

Bibl. Angaben am Ende des Dokuments; <http://orgprints.org/00001990/>.

Anwendungsmöglichkeit von NeemAzal-T/S im Gemüsebau

Edmund Hummel, Hubertus Kleeberg
Trifolio-M, Sonnenstr. 22, D-35633 Lahnau

Die ersten Versuche mit dem standardisierten, azadirachtinhaltenen 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 (KLEEGERG & HUMMEL 1999). Die Ergebnisse zeigen, dass der Extrakt eine gute Wirkung gegen viele freilebende Schadinsekten und Spinnmilben besitzt. Bisher ist NeemAzal-T/S im Zierpflanzenbau gegen Blattläuse, Weiße Fliege, Thripse, Minierfliegen und Spinnmilben, im Obstbau gegen Mehliges Apfelblattläus, Frostspanner, Holunderblattläus, Gespinstmotten und im Kartoffelbau gegen Kartoffelkäfer in Deutschland zugelassen. Auch im ökologischen Anbau ist NeemAzal-T/S jetzt nach EG-Ökoverordnung anwendbar.

Im möglicherweise rückstandsrelevanten Gemüsebau wurde NeemAzal-T/S ab 1996 intensiver untersucht. MANGER (1997) berichtete über die erfolgreiche Anwendung (1,5 bis 3 l/ha) des Präparates gegen mehrere Schädlinge im Kohl. SCHOLZ-DÖBELIN (1997) hat NeemAzal-T/S mit verschiedenen Applikationstechniken (Spritz-, Kaltnebel- und Gießverfahren) in Gurken und Tomaten ausgebracht. Dabei haben 1 bis 3 Spritzungen (0,5 %) die Entwicklung der Populationen von Weißer Fliege, Minierfliegen und Blattläusen gut kontrolliert und keine negative Wirkung auf Nützlinge gezeigt. In Versuchen an Petersilie (SCHRAMMEYER 2000) wurde eine sehr hohe und langfristige Wirkung (92 %, bis 21. Tage) der einmaligen Applikation (0,5 %ig) gegen die Gierschlaus *Cavariella aegopodii* festgestellt.

Die Ergebnisse der Versuche aus 1996-1999 sind in der Tabelle zusammengefasst. Wie deutlich zu sehen ist, kann in einigen Kulturen ein saugend-beißender Schädlingkomplex (häufig Indikationslücken!) mit NeemAzal-T/S gut kontrolliert werden.

So waren NeemAzal-T/S-Anwendungen am Kohl (METSALU 2000) bei gleichzeitigem Auftreten von Kohleule, Kohlschabe, Kohlweißlingen und Mehliges Kohlblattläus erfolgreich. EL KHAFIF (2000) erhielt mit gezielten Anwendungen des Produktes gegen die Mehliges Kohlblattläus bis zu 17 % Ertragssteigerung.

Erfolglos blieben bisher die Maßnahmen gegen Salatblattläuse. Detaillierte Laboruntersuchungen zeigten, dass *Nasonovia ribis-nigri* offensichtlich zu den gegenüber AzadirachtinA wenig empfindlichen Schädlingarten gehört.

Aufgrund der versteckten Lebensweise sind auch Erdflöhe und Kohl- bzw. Möhrenfliegen schwer kontrollierbar. Die Entwicklung der Populationen dieser Schädlinge könnte evtl. durch Fertilitätsreduktion der adulten Stadien beeinflusst werden.

Die Rückstandssituation spielt im Gemüsebau eine besonders wichtige Rolle. Trotz Bewertung des Präparates als wenig schädlich für Umwelt und Verbraucher (NIEMANN 2000) und des schnellen Abbaus des Wirkstoffes in der Pflanze, schlagen wir für Versuchsanwendungen bis zur endgültigen Zulassung von NeemAzal-T/S für diesen Bereich, die Einhaltung einer Wartezeit von 3 Wochen für Blatt- und 2 Wochen für Fruchtgemüse vor. Nach allen bisherigen analytischen Erfahrungen (RUCH 2000) können AzadirachtinA-Rückstände von unter 10 ppb (10 µg/kg) hiermit sichergestellt werden (KLEEGERG 2000).

Aufgrund der bisherigen Ergebnisse erwarten wir bei Bohnen, Gurken, Tomaten und Kohl gute Ergebnisse in der Praxis zur Kontrolle der vorhandenen Schädlingkomplexe (vgl. Tabelle).

Das erwartete Potential und die im allgemeinen gute Pflanzenverträglichkeit des Präparates könnte zur Akzeptanz von NeemAzal-T/S auch im Gemüsebau beitragen.

Tabelle 1: Ergebnisse der Anwendung von NeemAzal-T/S im Gemüsebau (1996-2000)

Kultur	Schädlingsart (lat.)	Schädlingsart (dt.)	Versuchsbedingungen*	Konz. (%) bzw. Aufwandmenge	Anzahl der Versuchsergebnisse:			Erwartetes Potential in der Praxis**
					positiv	mittel-mäßig	negativ	
-	<i>Aulacorthum solani</i> (Hom., Aphididae)	Gefleckte Kartoffelblattlaus	F	-	1	-	-	+++
Petersilie	<i>Aphididae</i> (Hom.)	Blattläuse	GH	3 l/ha	-	1	-	+++
Salat	<i>Nasonovia ribis-nigri</i> (Hom., Aphididae)	Salatblattlaus	F	0,3 %	-	-	2	0
Dill	<i>Cavariella aegopodii</i> (Hom., Aphididae)	Möhrenblattlaus	F	2,5 L/ha	1	1	-	+ (?)
Dill	<i>Lygus sp.</i> (Hom., Miridae)	Wanze	F	2,5 L/ha	-	-	1	+
Bohnen	<i>Acyrtosiphum pisum</i> (Hom., Aphididae)	Grüne Erbsenblattlaus	GH	0,5 %	2	-	-	+++
Bohnen	<i>Aphis fabae</i> (Hom., Aphididae)	Schwarze Bohnenblattlaus	F, GH	0,5 %	1	-	1	+++
Bohnen	<i>Megoura viciae</i> (Hom., Aphididae)	Wickenblattlaus	GH	0,5 %	2	-	-	+++
Bohnen	<i>Tetranychus urticae</i> (Acari, Tetranychidae)	Gemeine Spinnmilbe	GH	0,5 %	-	1	-	+++
Bohnen	<i>Frankliniella occidentalis</i> (Thysanop., Thripidae)	Kalifornischer Blütenthrips	GH	0,5 %	1	-	-	+++
Porree	<i>Thrips sp.</i> (Thysanoptera, Thripidae)	Thrips	F	3 l/ha	1	1	1	+
Porree	<i>Thrips tabaci</i> (Thysanoptera, Thripidae)	Zwiebelthrips	F	3 l/ha	-	1	1	+
Gurken	<i>Thrips tabaci</i> (Thysanop., Thripidae)	Thrips	L	0,5 %	1	-	-	+
Gurken	<i>Tetranychus urticae</i> (Acari, Tetranychidae)	Gemeine Spinnmilbe	GH	0,5 %	-	1	-	+++
Gurken	<i>Aphis gossypii</i> (Hom., Aphididae)	Gurkenblattlaus	L	0,5 %	1	-	-	+
Kürbis	<i>Aphis gossypii</i> (Hom., Aphididae)	Gurkenblattlaus	F	3 L/ha	-	1	-	+
Chillies	<i>Heliothis armigera</i> (Lep., Noctuidae)	Amer. Baumwollkapselwurm	F	0,3-0,5 %	2	-	-	+++
Erbsen	<i>Heliothis armigera</i> (Lep., Noctuidae)	Amer. Baumwollkapselwurm	F	0,3-0,5 %	1	-	-	+++
Tomaten	<i>Heliothis armigera</i> (Lep., Noctuidae)	Amer. Baumwollkapselwurm	F	0,3-0,5 %	1	-	-	+++
Tomaten	<i>Macrosiphum euphorbiae</i> (Hom., Aphididae)	Grüngestreif. Kartoffelblattlaus	F	0,3 %	1	-	-	+++
Tomaten	<i>Bemisia tabaci</i> (Hom., Aleurodidae)	Tabakmottenschildl.(Weiße Fl.)	F	3 L/ha	-	1	1	+ (?)
Tomaten	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Hom., Aleurodidae)	Weißer Fliege	F	0,5 %	1	-	-	+++

* - GH –Gewächshaus, F- Freiland, L – Labor;

** Einschätzung des Wirkpotentials in der Praxis: klein: 0, mittel: +, hoch: +++

Tabelle: Ergebnisse der Anwendung von NeemAzal-T/S im Gemüsebau (1996-2000) (Fortsetzung)

Kultur	Schädlingsart (lat.)	Schädlingsart (dt.)	Versuchsbedingungen*	Konz. (%) bzw. Aufwandmenge	Anzahl Versuchsergebnisse:			Erwartetes Potential in der Praxis**
					positiv	mittel-mäßig	negativ	
Kohl	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Hom., Aleurodidae)	Weißer Fliegen	F	0,3-0,5 %	2	-	-	+++
Kohl	<i>Brevicoryne brassicae</i> (Hom., Aphididae)	Mehlige Kohlblattlaus	F	3 l/ha	3	2	-	+++
Kohl, (Rosenk.)	<i>Brevicoryne brassicae</i> (Hom., Aphididae)	Mehlige Kohlblattlaus	F	0,3 %	-	1	-	+++
Kohl, (Rotk.)	<i>Brevicoryne brassicae</i> (Hom., Aphididae)	Mehlige Kohlblattlaus	F	1,5 l/400 l/ha	-	1	-	+++
Kohl, (Rotk.)	<i>Brevicoryne brassicae</i> (Hom., Aphididae)	Mehlige Kohlblattlaus	L	-	1	-	-	+++
Kohl (Brokkoli)	<i>Delia</i> sp. (Dipt., Aphididae)	Kohlfliege	F	3 L/ha	-	-	1	0 (?)
Kohl	<i>Evergestis forficalis</i> (Lep., Pyralidae)	Zünsler	F	0,5-1 %	1	-	-	+++
Kohl	<i>Mamestra brassicae</i> (Lep., Noctuidae)	Kohleule	F, L	0,5-1 %	5	-	-	+++
Kohl	<i>Pieris rapae</i> , <i>P. brassicae</i> (Lep.)	Kohlweißling	F	-	5	-	-	+++
Kohl	<i>Plutella xylostella</i> (Lep., Yponomeutidae)	Kohlschabe	F	3 l/ha	3	1	-	+++
Kohl	<i>Phyllotreta</i> spp. (Col., Chrysomelidae)	Erdflöhe	F	0,5-1 %	-	1	1	+
Kohl	<i>Phaedon cochlearia</i> (Col., Chrysomelidae)	Meerrettichblattkäfer	L	0,5 %	2	-	-	+++
Meerrettich	<i>Phaedon armoraciae</i> (Col., Chrysomelidae)	Meerrettichblattkäfer	F	3 l/ha	1	-	-	+++
Meerrettich	<i>Phyllotreta</i> sp. (Col., Chrysomelidae)	Erdflöhe	F	3 l/ha	1	-	-	+
Radieschen	<i>Phyllotreta</i> spp. (Col., Chrysomelidae)	Erdflöhe	F	0,5 %	-	2	1	+
Rosmarin	<i>Eupeteryx melissae</i> (Hom., Cicadellidae)	Zikade	F	0,5 %	1	-	-	+
Rübe	<i>Delia floralis</i> (Dipt., Aphididae)	Große Kohlfliege	L	Bodenapplik.	-	1	-	0
Sauerampfer	<i>Gastroidae viridula</i> (Col., Chrysomelidae)	Sauerampferkäfer	GH	0,5 %	1	-	1	+++
Schnittlauch	<i>Napomyza gymnostoma</i> (Dip., Agromyzidae)	Lauchminiermotte	F	5 l/ha	1	-	-	+++
Spargel	<i>Crioceris asparagi</i> (Col., Chrysomelidae)	Spargelhähnchen	F	0,3 %	1	-	-	+++
Spargel	<i>Crioceris duodecimpunctata</i> (Col., Chrysomel.)	Zwölfpunktspargelkäfer	F	0,3 %	1	-	-	+++
Spargel	<i>Platyparea poeciloptera</i> (Dip., Trypetidae)	Große bunte Spargelfliege	F	0,5 %	-	-	1	0

* - GH –Gewächshaus, F- Freiland, L – Labor;

** Einschätzung des Wirkpotentials in der Praxis: klein: 0, mittel: +, hoch: +++

Literatur

EL KHAFIF, R.; PLAGGE, J. (2000): Potentiale von NeemAzal-T/S in der Bekämpfung der mehligigen Kohlblattlaus. Proceedings of 9th Workshop: Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones, Hohensolms (im Druck).

KLEEBOURG, H.; HUMMEL, E. (1999): NeemAzal-T/S: Experiences of '94 -'98, authorisation and outlook. 51th International Symposium on Crop Protection, Gent, Belgium, May, 4, 1999, S. 37.

KLEEBOURG, H. (2000): NeemAzal-T/S – ein neues Präparat für den ökologischen Landbau. Bioland, 4, S. 31.

NIEMANN, L.; HILBIG, V. (2000): Die gesundheitliche Bewertung des Einsatzes von Naturstoffen im Pflanzenschutz am Beispiel von Neemkernextrakten. Gesunde Pflanzen, 52. Jahrg., Heft 5, S.135-141; (s. auch Beitrag in diesem Band)

MANGER, W.; KOECKHOVEN, J. (1997): Control of Insects in Brussel sprouts with Neem-Azal-T/S. Proceedings of 5th Workshop: Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones, Wetzlar, Jan. 22-25, 1996, S. 41-49.

METSPALU, L.; LUIK, ANNE; HISAAR, K.; KUUSIK, A.; SIBUL, I. (2000): 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, Hohensolms (im Druck).

RUCH, B., KLEEBOURG H. (2000): Abschätzung des Rückstandsverhaltens von NeemAzal-T/S aus Analysen der Leitsubstanz AzadirachtinA, s. dieser Band

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.

SCHRAMMEYER, K.; SCHULZ, C.; ZEBITZ, C. P. W. (2000): First Notice: NeemAzal-T/S offers good control of *Cavariella aegopodii* on parsley. Proceedings of 6th Workshop: Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones, Hohensolms, Feb. 10-14,1997, S. 63-64.

Bibliographische Angaben zu diesem Dokument:

(Preprint) Hummel, Edmund und Kleeberg, Hubertus (2001) Anwendungsmöglichkeit von NeemAzal-T/S im Gemüsebau. Beitrag präsentiert bei der Konferenz: Pflanzenschutz im Ökologischen Landbau - Probleme und Lösungsansätze - Viertes Fachgespräch "Azadirachtin und Pyrethrine", Darmstadt, 6. Juni 2000; Veröffentlicht in: Kühne, Stefan, (Hrsg.) Azadirachtin und Pyrethrine; Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt, Seite(n) 36-39. Saphir Verlag, D-Ribbesbüttel.

Das Dokument ist in der Datenbank „Organic Eprints“ archiviert und kann im Internet unter <http://orgprints.org/00001990/> abgerufen werden.