

J. Kienzle; C. Schulz; M. Straub
 Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt
 für Obst- und Weinbau
 7102 Weinsberg

A. Schmitt; B. Weil
 Biologische Bundesanstalt für
 Land- und Forstwirtschaft
 6100 Darmstadt

Einsatz von Neemprodukten zur Regulierung der Mehligen Apfellaus *Dysaphis plantaginea (Passerini)*

Use of Neem products for the control of rosy apple aphid

1. Einleitung

Die Mehligke Apfellaus (*D. plantaginea*) hat in den letzten Jahren im ökologischen Obstbau teilweise erhebliche Schäden verursacht. Bei starkem Befallsdruck ist eine Regulierung mit den derzeit zur Verfügung stehenden Präparaten nicht immer ausreichend möglich.

Der Einsatz von Neempräparaten wurde bereits bei zahlreichen Insektenarten geprüft. In der Literatur werden Blattläuse als mit Neempräparaten nur schwer zu regulierende Schädlinge eingestuft (GTZ-Informationen).

In einem Versuch an der LVWO Weinsberg (PFEIFFER, 1991) konnte mit einem Neemöl-Versuchspräparat der Fa. NEUDORFF eine deutliche Reduzierung der Populationsentwicklung erreicht werden.

In der Praxis werden immer wieder Behandlungen mit Paraffin- oder Pflanzenölen zum Schlupfzeitpunkt der Blattläuse diskutiert. Eine Paraffinölbehandlung auf die Fundatrixstadien der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) zeigte zwar eine gewisse aber keine ausreichende Wirkung (DOMANGE, 1991).

In einem Versuch sollte geklärt werden, ob eine Mischung aus Neemöl und einem zur Wintereibekämpfung der Roten Spinne eingesetzten Präparat auf Rapsölbasis zur Blattlausregulierung eingesetzt werden kann (Versuch A).

Außerdem sollte untersucht werden, ob eine bereits stark entwickelte Blattlauspopulation mit einem Neempräparat noch wirksam reguliert werden kann (Versuch B). Hierfür wurde ein Neemextrakt der Firma TRIFOLIO (NEEMAZAL F) verwendet. Gegen eine Ölbehandlung in diesem Stadium bestanden Bedenken bezüglich der phytotoxischen Wirkung.

2. Methodik

Versuch A wurde mit 4 Wiederholungen in einer 1974 im Abstand 1,5 m x 4 m gepflanzten Anlage mit der Sorte 'Mutsu' auf M 9 durchgeführt. Von den sieben Bäumen in jeder Wiederholung wurden die mittleren fünf ausgewertet.

Bei relativ kühler Witterung wurde am 23.4.1992 mit einem tragbaren SOLO-Rückensprünger tropfnaß gespritzt (24 l pro Variante).

Von April bis Ende Juni wurden in diesen Versuchspartellen keine anderen Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt.

Verwendet wurde ein aus Burma stammendes Neemöl ohne Formulierungszusätze mit einem Azadirachtin Gehalt von 0,1 %.*.

Das Neemöl wurde leicht erwärmt und mit TELMION, einem Rapsölpräparat der Firma HOECHST AG im Verhältnis 1:1 gemischt und 2 %ig ausgebracht (d.h. 1 % Neemöl, 1 % Telmion).

Die Kontrolle wurde mit Wasser behandelt.

Die erste Bonitur wurde am 18.5. 1992 durchgeführt, zwei weitere am 1.6. und am 15.6. 1992, um den Verlauf der Populationsentwicklung zu beobachten.

Versuch B wurde in einer ökologisch bewirtschafteten Praxisanlage mit vier Wiederholungen und sieben Bäumen pro Parzelle mit Boskoop/M 9, die sehr stark von Blattläusen befallen war, durchgeführt. Ausgebracht wurden 30 l Wasser pro Variante am 12.6.1992 mit einem SOLO-Sprühgerät.

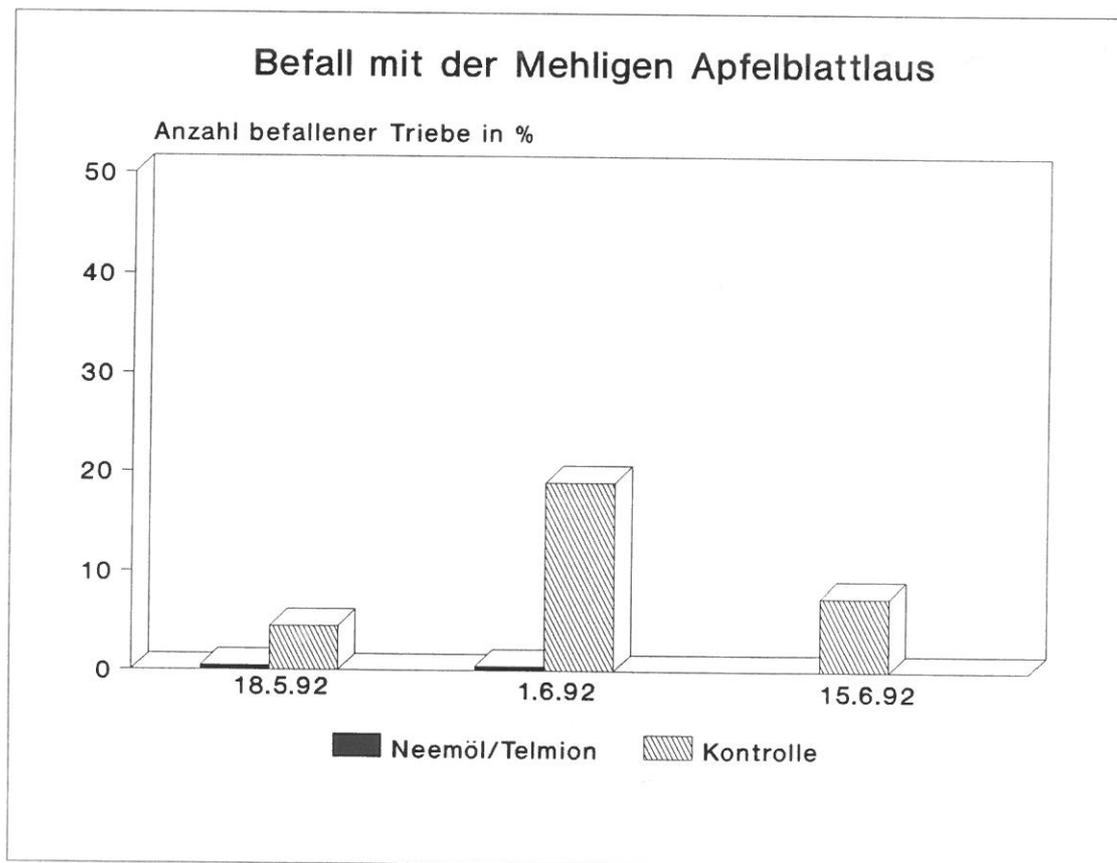
Bonitiert wurde unmittelbar vor der Behandlung und am 17.6.1992.

In beiden Versuchen wurden pro Wiederholung 25 Lang- und 25 Kurztriebe bonitiert, also 200 Triebe pro Variante. Erfasst wurde die Anzahl befallener Triebe, wobei die Kolonien nach der Anzahl der Blattläuse in Befallsklassen eingeteilt wurden.

Aus der Häufigkeit der einzelnen Befallsklassen wurde die Befallstärke nach BOLLE (1953) berechnet.

3. Ergebnisse

In Versuch A kam es in diesem Jahr nur zu einer relativ geringen Blattlausentwicklung. Die Anzahl der befallenen Triebe bei Behandlung und Kontrolle ist in Abb.1 dargestellt.



* Das Neemöl wurde uns freundlicherweise vom Institut für Pflanzenkrankheiten der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Verfügung gestellt.

Die Neemöl/Telmion Behandlung zeigte eine deutliche Wirkung.

Tab.1: Wirkungsgrade bei den einzelnen Bonituren

Datum der Bonitur	Wirkungsgrad nach ABBOTT in %	
	berechnet aus der Befallsstärke (Koloniengröße berücksichtigt)	berechnet aus der Anzahl befallener Triebe
18.5.1992	99,2 %	88,8 %
01.6.1992	99,7 %	97,3 %
15.6.1992	100,0 %	100,0 %

Für die Behandlung mit NEEMAZAL F auf den bereits voll entwickelten Bestand ergab sich ein Wirkungsgrad nach HENDERSON und TILTON von 33 %. Damit konnte der Schaden nicht mehr eingegrenzt werden.

4. Schlußfolgerungen und Diskussion

Versuch A bestätigt deutlich einen langfristigen Einfluß der Behandlung auf die Entwicklung der Blattlauspopulation. Dieselbe Tendenz konnte im letzten Jahr aufgezeigt werden (PFEIFFER, 1991).

Der hohe Wirkungsgrad ist vermutlich in diesem Fall auf die Mischung mit TELMION zurückzuführen sein. Aus Platzgründen konnte im Versuch kein Vergleich mit einer TELMION-Behandlung ohne Zusatz von Neemöl angelegt werden.

Die hier gezeigte Wirkung dieser Mischung muß auf jeden Fall in Jahren mit stärkerem Befallsdruck in weiteren Versuchen überprüft werden.

In der Literatur finden sich Hinweise, daß der Neem-Wirkstoff Azadirachtin bei Blattläusen vor allem die Fertilität und die Häutung beeinflusst (VIETMEYER et al., 1992).

Die späte Behandlung mit NEEMAZAL F brachte keinen nennenswerten Erfolg, so daß bei den Neempräparaten wohl allgemein nur frühe Spritzungen in Frage kommen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen andere Autoren (DOMANGE und EISENLOHR, 1992; BUSCH und TEUTSCH, 1992).

Zur Entscheidung über eine Behandlung zu einem so frühen Zeitpunkt kann bei der Mehligen Apfellaus keine Schadschwelle als Kriterium herangezogen werden. Deshalb müssen Faktoren die erfahrungsgemäß die Blattlausentwicklung begünstigen, wie z.B. zu starke Triebigkeit der Bäume, hohe N-Düngung oder Trockenheit berücksichtigt werden.

Neempräparate werden in der Literatur meist als nützlingsschonend ausgewiesen. Zum Zeitpunkt der Ölbehandlung (Schlupf der Blattläuse) sind ohnehin nur wenige Nützlinge in der Anlage zu finden. Im Versuchsjahr traten lediglich adulte Marienkäfer, einige Florfliegen, Schlupfwespen und Blumenwanzen auf. 1991 waren zum Schlupftermin der Mehligen Apfellaus bereits Schwebfliegen Eier vorhanden, die Larven schlüpften aber wesentlich später. Ob Neembehandlungen die in Frage kommenden Entwicklungsstadien der einzelnen Nützlinge langfristig negativ beeinflussen, muß in weiteren Versuchen geklärt werden.

Summary

Neem preparations were tested in field trials against rosy apple aphid.

Neemoil (1 %) mixed with TELMION, a rape seed oil product, (1 %), applicated at the hatching of the aphids had a good long term effect. The same tendency could be demonstrated for neem oil last year (PFEIFFER, 1991). The high efficacy in this trial might be due to the mixture with TELMION. This mixture has to be tested in years with a higher aphid infestation.

A treatment with NEEMAZAL F, a neem extract (Fa. TRIFOLIO), could not control the population when applicated in June in an already infested orchard.

In literature it is indicated that Azadirachtin, the most important neem ingredient, has a long term effect on aphids due to a reduction of the fertility rate and to molting disruption (VIETMEYER et al., 1992).

Therefore it seems likely that neem products are efficient only if applicated soon after the hatching of the aphids. Other authors come to the same conclusions (DOMANGE and EISENLOHR, 1992; BUSCH and TEUTSCH, 1992).

In literature neem products are usually indicated as non toxic for beneficial insects. At the hatching of the rosy apple aphid only few beneficial insects can be found in the orchard. In 1992 during this period some adult ladybirds, flearflies, parasitic wasps and anthocorids were present. In the year 1991 there were eggs of syrphids also, but the larvae appeared later. In any case it must be clarified, if applications of neem products can have long term effects on the stages of beneficial insects usually present in the orchard during this period.

Literatur

BOLLE, F. (1953): Über die Beurteilung von pflanzenbaulichen Versuchen. *Angew. Botanik* 27, 16-23. In: UNTERSTEINHÖFER, G (1963): Die Grundlagen des Pflanzenschutz-Freilandversuches. *Pfl.schutznachrichten "Bayer"* 16/1963, 3. 154-155.

BUSCH, R.; TEUTSCH, H.(1992): Erste Tastversuche mit NEEMAZAL F gegen die Holunderblattlaus (*Aphis sambuci*) und hierbei beobachtete Nebenwirkungen auf Nützlinge (Marienkäfer, Schwebfliegen, Weichkäfer). In: Practice oriented results on use and production of neem ingredients: Proceedings of the first Workshop, Hrsg. Kleeberg, Lahnau.

DOMANGE, A.L.; EISENLOHR, U. (1992): Effects of NEEMAZAL F on aphids and beneficial insects in peach orchards. 5. Int. Erfahrungsaustausch, Weinsberg.

DOMANGE, A.L., (1991): Controle des populations de pucerons verts en verger de pechers. Research Report of GRAB, Montfavet.

PFEIFFER, B. (1991): Einfluß von Pflanzenstärkungsmitteln auf den Schädlings- und Krankheitsbefall von Apfelbäumen; Diplomarbeit Weihenstephan.

VIETMEYER, N.D. et al. (1992): Neem - a tree for solving global problems, National Academy Press Washington D.C.

GTZ, o.J.: NEEM ein natürliches Insektizid. Informationsheft der GTZ.