

Nach der Behandlung der Eichen mittels Bodengeräten oder Hubschrauber nehmen die Larven den Wirkstoff oral auf. Als Folge werden zunächst deren Fraßaktivität und Entwicklung stark gehemmt. Sie ändern ihr Sozialverhalten, vereinzeln sich und sterben nach 4 - 7 Tagen.

Die Wirkungsweise des Präparates auf die Larven des Eichenprozessionsspinners wurde in Labortests beobachtet (Breuer and de Loof, 2000). So wurde festgestellt, dass die Larven im L1-L2-Stadium sehr sensibel auf das Präparat reagieren: im Vergleich zur Kontrolle stellten die Larven innerhalb der ersten 4 Tage ihre Fraßaktivität vollständig ein, nahmen nicht zu und starben innerhalb von 8 Tagen. In einem Freilandversuch wurden ca. 3 m hohe Eichen mit den Larven des Eichenprozessionsspinners künstlich infiziert und im Anschluss mit Margosa-Extrakt behandelt. Es zeigten sich deutliche Unterschiede in den Fraßaktivitäten der Larven zwischen Kontrollgruppen- und behandelten Bäumen. Bereits innerhalb der ersten Woche stellten die Larven an den behandelten Bäumen ihre Fraßaktivitäten ein. Ihre Motorik zeigte sich stark eingeschränkt. Zwei Wochen nach der Behandlung mit dem Präparat war der Großteil der Larven abgestorben. Auch Fraßschäden nahmen innerhalb dieser Zeit nicht mehr zu (Breuer and de Loof, 1999).

Im Jahre 1996 fand die erste praktische Anwendung des Wirkstoffes gegen den Eichenprozessionsspinner in Brandenburg statt. Lehmann (2000) berichtet über den erfolgreichen Einsatz durch Applikation vom Boden aus. Die erste Ausbringung per Luftapplikation zeigte zunächst noch keine befriedigende Wirkung, was auf eine für diese Anwendung zu niedrige Dosierung von 0,25 l Präparat auf 50 l Wasser pro ha zurückgeführt wurde (Lehmann und Rosenberg, 1996). In einem weiteren Versuch 1997 zeigte eine 1%ige Behandlungslösung sehr gute Ergebnisse gegen den Schädling, die nur unwesentlich unter der Wirkung eines Vergleichspräparates lag (Lehmann und Fieguth, 2000). Die wiederholte Luftapplikation mit 3 l Präparat in 40 l Wasser pro ha, mittels Hubschrauber, führte im Jahr 2000 zu einem Wirkungsgrad von 95 % (Lehmann, 2004).

Die guten Erfahrungen aus der Praxis seit 2007 zeigen, dass eine Behandlung mit NeemPro[®]tect nach dem Hauptschlupf Larven des Eichenprozessionsspinners innerhalb der ersten beiden Larvenstadien besonders effektiv ist – zu diesem Zeitpunkt haben sich auch die gefährlichen Brennhaare noch nicht vollständig entwickelt. Gegen adulte Larven wirkt das Präparat weniger erfolgreich. NeemPro[®]tect, mit dem Wirkstoff Margosa-Extrakt, ist als Biozid angemeldet und wirkt sich nicht schädigend auf die meisten Nützlinge, sowie den Menschen aus. Die Anwendung per Bodenapplikationen ist praxiserprobt und hochwirksam. Für die Luftausbringung sollten weitere valide Test durchgeführt werden.

Literatur

- BREUER, M., A. DE LOOF, 1999 : Field Studies on the Efficacy of Meliaceous Plant Preparations against the Oak Processionary, *Thaumetopoea processionea* (L.) (Lepidoptera: Thaumetopoeidae). Med. Fac. Landbouww. Univ. Gent. 64/3a: 311 - 317.
- BREUER, M., A. DE LOOF, 2000 : Laboratory Trials with NeemAzal-T/S on the Allergenic Forest Pest *Thaumetopoea processionea*. H. Kleeberg, C.P.W. Zebitz (Eds.): Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones. Proceedings of the 8th Workshop; Wetzlar, Germany, Feb. 16 - 18, 1998. Druck & Graphik, Giessen: 23 - 31.
- LEHMANN, M., A. ROSENBERG, 1996: Erfahrungsbericht. Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft, Flurordnung, Brandenburg.
- LEHMANN, M., 2000: Erfahrungen beim Einsatz von NeemAzal-T/S gegen Raupen des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea*). H. Kleeberg, C.P.W. Zebitz (Eds.): Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones. Proceedings of the 6th Workshop; Wetzlar, Germany, Jan. 22 - 25 1996. Druck & Graphik, Giessen: 75 - 81.
- LEHMANN, M., A. FIEGUTH, 2000: Weitere Ergebnisse beim Einsatz von NeemAzal-T/S gegen Raupen des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea*) im Land Brandenburg. H. Kleeberg, C.P.W. Zebitz (Eds.): Practice Oriented Results on Use and Production of Neem-Ingredients and Pheromones. Proceedings of the 8th Workshop; Wetzlar, Germany, Feb. 16 - 18, 1998. Druck & Graphik, Giessen: 19 - 23.
- LEHMANN, M., 2004: Neem Pesticides in Public Green Areas. H. Kleeberg, I. Kelany (Eds.): Practice Oriented Results on Use of Plant Extracts and Pheromones in Integrated and Biological Pest Control. Proceedings of the 10th Workshop; Giza, Egypt, Feb. 10 - 11, 2001. El-Shorook El-Gededah, Egypt: 143 - 151.

059-Singer, C.; Pollatz, T.; Kubiak, R.

RLP AgroScience GmbH

Umweltschonende Schädlingsbekämpfung an Stadtbäumen durch Stammapplikation

Environmentally friendly pest control in urban trees by stem application

Während konventioneller Ausbringungsverfahren wird das Pflanzenschutzmittel auf die zu schützenden Pflanzen/Bäume gesprüht. Der Sprühnebel lagert sich jedoch nicht vollständig auf den Blättern ab, sondern gelangt auch auf Oberflächen der Umgebung. Besonders problematisch ist dies bei städtischen Grünanlagen in Wohngebieten, wo ein solcher unbeabsichtigter Austrag inakzeptabel ist. Besonders auf Spielplätzen und Schulhöfen, aber auch in Parks und sonstigen Grünanlagen in Wohngebieten ist deshalb eine Schädlings-

bekämpfung auf diese Weise nicht praktikabel. Diese Problematik kann durch die direkte Stammapplikation umgangen werden. Hierbei wird die zu applizierende Substanz mit Druck (2 - 5 bar) direkt in die Leitbahnen der Bäume eingebracht. Über die Nährstoff- und Wasserströme werden die Wirkstoffe dann automatisch in der gesamten Pflanze verteilt. Dadurch werden die Verluste an Pflanzenschutzmitteln minimiert und unerwünschte Niederschläge auf umliegenden Oberflächen vermieden.

Es wurden Versuche zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea*), der Platanenwanze (*Arocatus longiceps*) und der Platanennetzwanze (*Corythucha ciliata*) an Stadtbäumen (*Quercus robur* bzw. *Platanus x hispanica*) durchgeführt. Die Raupen des Eichenprozessionsspinners entwickeln im dritten Larvenstadium (L3) feine Brennhaare, die sehr starke allergische Reaktionen hervorrufen können, eine Bekämpfung ist deshalb so früh wie möglich erforderlich. Die beiden Wanzenarten saugen an Blättern Pflanzensäfte und schädigen die Bäume dadurch.

Das Insektizid Confidor® (Wirkstoff Imidacloprid) wurde mit einem vom Institut für Agrarökologie neu entwickelten Applikator in die Stämme der Bäume eingebracht. Dazu wurden Löcher in den Baumstamm gebohrt und der in Wasser gelöste Wirkstoff mit 3 - 5 bar Druck, abhängig von der Baumart, eingepresst. Bei großen Bäumen waren teilweise mehrere Durchgänge (je 0,7 l) nötig. Zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners wurden 2011 insgesamt 30 Bäume einmalig mit 0,2 bis 1,7 g Imidacloprid pro Baum behandelt, zusätzlich gab es 12 Kontrollen. Zwei und vier Wochen nach der Pflanzenschutzmaßnahme wurde die Befallsituation bonitiert. Des Weiteren wurden im Spätsommer Blätter und Eicheln für die Rückstandsanalytik gesammelt. Zur Bekämpfung der Platanennetzwanze und der Platanenwanze wurden jeweils drei Platanen (*Platanus x hispanica*) als Kontrolle bzw. als Testbäume eingesetzt. Die Applikationen erfolgten mehrmals im Abstand von ca. einer Woche. Die Bonitur auf die Anzahl der Wanzen je Baum erfolgte an vier Zeitpunkten, einmal vor der ersten Applikation, dreimal jeweils ca. ein bis drei Wochen nach den Applikationen. Den Kontrollen wurden statt Imidacloprid die entsprechenden Mengen Wasser appliziert.

An allen untersuchten Standorten wiesen die Kontrollen einen hohen Befall bezüglich Nestern mit lebenden Prozessionsspinner-Larven auf, auf den behandelten Eichen wurden keine lebenden Larven nachgewiesen. Die Rückstandsanalytik der Blätter und Eicheln ergab dabei 2 Wochen nach Applikation Werte von 1,2 - 3,5 mg/kg Imidacloprid in den Blättern (FM). Nach 4 Wochen waren die Werte auf 0,24 - 0,7 mg/kg in den Blättern und 0,025 mg/kg in den Eicheln gesunken.

Auch die Population der Platanenwanze konnte trotz Zuwanderung von umliegenden Bäumen durch die mehrmaligen Applikationen gut unter Kontrolle gehalten werden. Nach einem kurzzeitigen Anstieg der Population wurde durch eine höhere Wirkstoffmenge der Befall wieder deutlich unter den Wert der Kontrolle gesenkt. Ausgehend von einem gleichmäßigen Befall mit der Platanennetzwanze stieg die Befallsdichte an den Kontrollen über den Versuchszeitraum teilweise stark an, während die behandelten Bäume weiterhin sehr niedrige Wanzenzahlen aufwiesen.

Trotz der sehr späten Applikation und der deshalb bereits fortgeschrittenen Raupenentwicklung (L3) konnte der Eichenprozessionsspinner erfolgreich bekämpft werden, wobei ein früherer Behandlungstermin wesentlich zum noch höheren Erfolg beigetragen hätte. Auch die Platanenwanze und die Platanennetzwanze konnten mit den eingesetzten Wirkstoffmengen gut kontrolliert werden. Das Stammapplikationsverfahren ist einfach und sicher in der Handhabung und reduziert den Arbeitsaufwand auf ein Minimum, da keine Arbeiten in der Laubwand anfallen. Es eignet sich nach den bisherigen Ergebnissen sehr gut für die umweltschonende Schädlingsbekämpfung und ergibt bei rechtzeitigem Einsatz gute Bekämpfungsergebnisse bei gleichzeitig geringen Nebeneffekten.

060-Jäckel, B.; Schreiner, M.; Feilhaber, I.

Pflanzenschutzamt Berlin

Auswirkungen des differenzierten Winterdienstes auf Straßenbaumarten in Berlin

Effects of the differentiated winter maintenance on street trees in Berlin

In den vergangenen Jahren hat der Konflikt zwischen dem Schutz der Bäume und einem erfolgreichen Winterdienst auch in Berlin wieder an Bedeutung gewonnen. Trotz verminderter Salzeinträge durch den differenzierten Winterdienst im Vergleich zu den 70iger Jahren des letzten Jahrhunderts haben Symptome durch Tausalz, besonders an der zweithäufigsten Baumgattung Berlins, dem Ahorn, zugenommen. Seit drei Jahren wird von Straßenbaumstandorten der Chloridgehalt aus Bodenproben bestimmt. Gleichzeitig werden Parameter der Krone wie Blattrandnekrosen, vorzeitiger Blattfall, Kleinblättrigkeit, verstärkte Totholzbildung, Stammrisse und Wachstumsdepressionen baumspezifisch bewertet. Die Ergebnisse dieser zweigliedrigen Analyse zeigen, dass die in Berlin am zweithäufigsten verwendete Baumgattung *Acer*, besonders die Art *Acer platanoides*, an Standorten mit erhöhten Bodenchloridwerten stets am häufigsten und intensivsten