

Versuche zur Wirksamkeit des Sani System Polti für die Entwesung bei Befall mit *Cimex lectularius*

Pest2000 & Pest3000, Pest Control Management Service.
März 2010, Mailand, Italien

Versuchsanordnung

In Anbetracht der biologischen und ethologischen Eigenschaften des zu untersuchenden Schädlings wurde entschieden, die Wirksamkeit des Sani System sowohl unter kontrollierten Bedingungen (im Labor) zu untersuchen, um die optimalen Parameter in Bezug auf den Abstand von der zu behandelnden Oberfläche und die Arbeitsgeschwindigkeit festzulegen, als auch unter realen Betriebsbedingungen (Feldversuche). Auf diese Weise wurde festgestellt, dass bei Verwendung des Abstandgebers die am meisten zufriedenstellenden Ergebnisse (nahezu sofortiges Absterben der Insekten) bei einer Arbeitsgeschwindigkeit von *nicht mehr* als 10 cm/s erzielt wurden.

Bewertung im Labor

Es waren zwei verschiedene Testreihen vorgesehen worden, die erste für die mobilen Stadien (erwachsene Tiere und Larven), die zweite für die Eier. Beide Tests wurden zweimal durchgeführt, um u. A. vorliegende Unterschiede der Wirksamkeit zu überprüfen, wenn dem Dampfdruck HPMed hinzugefügt wurde.

1 – Tests an erwachsenen Tieren und Larven

Es wurden Nester der *Cimex lectularius* "angelegt" und zwar unter Bedingungen, die denen gleichen, die das Insekt im Allgemeinen für die Ansiedlung bevorzugt, wie:

1. – Textil/Textil (Falten in Matratzen, Kissen, Sessel- oder Stuhlbezügen)
2. – Textil/Metall (Reißverschlüsse, Bettkopfteile, Stuhlbezüge)
3. - Holz/Holz (Betten, Möbel, Nachttische, Gestelle)
4. - Holz/Metall (Nachttische, Möbel, Gestelle)

Bei jeder der Simulationen wurden 4 erwachsene Tiere und 4 zuvor genährte Larven eingesetzt; dann wurde jedes einzelne Muster nach 5 Tagen einer Behandlung mit dem Sani System bei einer Arbeitsgeschwindigkeit von 10cm/s und dem Standardabstand (10cm) unterzogen.

Die Ergebnisse wurden am Ende der einzelnen Tests und dann nach weiteren 24 Stunden untersucht.

Test	Erwachsene	Larven
Textil/Textil	+++	++++
Metall/Textil	+++	++++
Holz/Holz	+++	+++
Metall/Holz	++++	++++
Nach 24 h		
Textil/Textil	+++	++++
Metall/Textil	+++	+++
Holz/Holz	+++	++
Metall/Holz	++++	++++

2 – Versuche an Eiern

Es wurden zwei unterschiedliche Situationen simuliert, um die Wirksamkeit des Sani System zu bewerten:

- 1 - ungeschützte Eier (Ablage auf Textilgewebe)
- 2 - geschützte Eier (Ablage in Stoff-Falten)

Für jede Simulation wurden 4 erwachsene, zuvor genährte Insekten (1 Männchen + 3 Weibchen) verwendet.

Nach 10 Tagen wurden die Tiere entfernt und die abgelegten Eier gezählt; daraufhin wurde jedes Muster einer Behandlung gemäß den zuvor für die Versuche mit Erwachsenen/Larven genannten Bedingungen unterzogen.

Test	Anzahl der Eier	Geschlüpfte Larven					
		24h	48h	72h	96h	120h	144h
Textilgewebe	22	-	-	-	-	-	-
Textilfalten	8	-	-	-	-	-	-

Bewertung im Feldversuch

Der Feldversuch wurde in realen Situationen eines Befalls mit *Cimex lectularius* bei unterschiedlichen Graden des Befalls durchgeführt.

Die Fälle wurden in Funktion des Verseuchungsgrads (bei der Voruntersuchung bewertet) ausgewählt und entsprechend dem nachstehenden Protokoll behandelt:

- a) Voruntersuchung: Bewertung des Ausmaßes, Analyse der Umgebungsbedingungen und Erarbeitung der Vorgehensweise
- b) Erste Behandlung, Intervall von 10-15 Tagen und Bewertung der erzielten Ergebnisse
- c) Zweite Behandlung, Intervall von 10-15 Tagen und Bewertung der erzielten Ergebnisse
- d) Dritte Behandlung, falls erforderlich
- e) Eventuelle Abschlussinspektion nach weiteren 10-15 Tagen

Zur Definition des Ausmaßes des Befalls wurde die folgende empirische Skala zugrunde gelegt:

Grad		Typologie (Verbreitung und Pattern)	
1	Initial	A	Lokalisiert
2	Niedrig	B	Verbreitet
3	Mittel	C	Verbreitet mit Neuansiedlungen
4	Hoch	D	Stark verbreitet
5	Schwer	E	Gestört/verteilt

Behandelte Fälle

Fall 1

Kleines Hotel im Familienbetrieb, Befall von nur einem Zimmer, Umgebungsbedingungen relativ einfach und linear, jedoch mit zahlreichen Möglichkeiten für eine Ansiedlung.

Klassifizierung: 2E

Ergebnisse: Zwei Behandlungen im Abstand von einem Monat waren für die vollständige Entwesung ausreichend.

Fall 2

4-Sterne Hotel, zwei befallene Zimmer. Im ersten Zimmer wurde ein Befall mittleren Grades festgestellt, im zweiten Zimmer (anliegend) wurden lediglich geringfügige, nicht verteilte Spuren (Exkrememente) festgestellt.

Klassifizierung: 3B (erstes Zimmer), 1A (zweites Zimmer)

Ergebnisse: Zwei Behandlungen im Abstand von zwei Wochen waren für die vollständige Entwesung ausreichend.

Fall 3

Privatwohnung; Befall mittleren Grades, begrenzt auf ein Zimmer, in dem jedoch zahlreiche Gestelle befallen waren; es wurden ungewöhnlich tiefe Ansiedlungen in einigen Öffnungen des Bettgestells gefunden.

Klassifizierung: 3C

Ergebnisse: Drei Behandlungen im Abstand von zwei Wochen waren für die vollständige Entwesung ausreichend.

Fall 4

Privatwohnung, Befall mittleren Grades, begrenzt auf ein Zimmer. Aufgrund des Vorhandenseins zahlreicher verteilter Ansiedlungen eine komplexe Umgebungsbedingung.

Klassifizierung: 3B

Ergebnisse: Drei Behandlungen im Abstand von zwei Wochen waren für die vollständige Entwesung ausreichend.

Analyse der Ergebnisse

Die Laborergebnisse haben gezeigt, dass der Fluss des vom **Sani System** generierten überhitzten Dampfes bei Einhaltung der korrekten Parameter im Hinblick auf Abstand und Arbeitsgeschwindigkeit **bei einer Anwendung alle Eier und einen extrem hohen Anteil der Insekten in mobilen Stadien eliminieren kann.**

Der Einsatz des Geräts bei real vorliegenden Verseuchungen konnte zudem auch zeigen, dass im Fall besonders komplexer Situationen und/oder bei thermisch stark inerten Materialien die Reduzierung der Arbeitsgeschwindigkeit ausreichend ist (oder alternativ, eine zweite Behandlung vorgenommen werden kann), um die vollständige Entwesung der behandelten Oberfläche zu gewährleisten.

Im Gegensatz zu chemischen Präparaten, die für die vollständige Entwesung nicht weniger als drei Anwendungen erfordern, **konnten die mit Sani System behandelten Bereiche mit zwei bis drei Behandlungen vollständig entwest werden.**

Der generierte Dampfstrom besitzt keinen so starken Druck, bei dem das Risiko einer Verteilung der Wanzen in die anliegende Umgebung bestünde, auch wenn die Verwendung des Zubehörs für die „Konzentrierung“ und „Potenzierung“ des Dampfstrahls häufig für eine korrekte Entwesungsprozedur entscheidend war.

Die zusätzliche Anwendung des Präparats HPMed hat die Auflösung der klebrigen Substanz, die die Eier an den Ablageflächen hält, und die Eliminierung des charakteristischen Geruchs dieser Insekten sowie die Beseitigung der Exkrementspuren verursacht.

Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass das Gerät Sani System, obwohl es für eine gänzlich andere Anwendung konzipiert wurde, **sich als ökologische, sichere, schnelle und extrem wirksame Lösung bei der Eliminierung von Ansiedlungen der *Cimex lectularius*** erwiesen hat, wenn es korrekt und präzise verwendet wird.