



In dieser Ausgabe:

Neue Antworten vom UBA | Ameisen-
bekämpfung: Wirkstoffe und Verfahren |
Internationale Fallenvorgaben in Sicht? |
Bettwanzen und Wärme | Existenzsicherung
im Scheidungsfall | Risiko: Jobgeschäft
via Vermittler



Teil 2: Ameisenbekämpfung in Kindergärten und auf Spielplätzen

Wirkstoffe und Verfahren

Vor allem den praktischen Teil einer großräumigen Ameisenbekämpfung schilderte Markus Urzinger in DpS 12. Der zweite Teil seines Beitrags diskutiert nun detaillierter in Frage kommende Wirkstoffe und Anwendungsverfahren.

In der Folge sollen Permethrin, Fipronil und einige als Granulat erhältliche Mittel näher betrachtet werden. Gegen Ende geht es dann um verschiedene Verfahren der Ausbringung.

Permethrin zählt zur Wirkstoffklasse der Pyrethroide und wird als Wirkstoff seit Mitte des letzten Jahrhunderts in fast allen Bereichen der Schädlingsbekämpfung (Material- und Holzschutz, Gesundheitsschutz, Pflanzenschutz) und auch der Human- und Veterinärmedizin mit Erfolg und ohne große Störfälle oder Vergiftungen eingesetzt.

Die Wirkungen und auch Nebenwirkungen sind bei Tier und Mensch gut erforscht, die Toxizitätsdaten genau bekannt. Pyrethroide im Allgemeinen und Permethrin im Besonderen sind bei sehr guter Wirkung auf Insekten

zugleich nur sehr wenig toxisch für Säugetiere und Menschen. Permethrin wird über die Haut generell nur sehr schlecht aufgenommen, darüber hinaus wird Permethrin im Säugetierorganismus schnell abgebaut, ausgeschieden und reichert sich nicht an.^(20,22)

Die wenigen bekannt gewordenen Vergiftungsfälle waren auf krassen Missbrauch zurückzuführen und sind ohne Spätfolgen ausgeheilt.^(20,21)

Die Konzentration von Permethrin im Gießmittel ist sehr gering und um Größenordnungen kleiner als bei anderen Anwendungen im Umfeld des Menschen. Im behandelten Sand ist die Konzentration noch geringer. Bei Rückstandsmessungen in den Vorjahren wurden 0,6–1,3 mg/kg Permethrin im Sand/Boden (0,00013%) festgestellt.

Produkt	Detia „Ameisen Ex“	Killgerm „Spezial Ameisenmittel PM“	Teppiche	InfectoPedicul gegen Kopfläuse beim Menschen	Exspot gegen Flöhe und Zecken bei Haustieren
Permethrin	0,5%	0,5%		0,5%	86%
Anwendung	Streuen: unverdünnt Gießen: 10 g/Liter	Streuen: unverdünnt Gießen: 20 g/Liter	Als Imprägnierung gegen Mottenfraß	unverdünnt auf die Haare/Haut auftragen	unverdünnt auf Fell auftragen
Anwendungskonzentration	0,005%	0,01%		0,5%	86%
Aufwandmengen beim Gießen	10 Liter/qm	1 Liter/qm		25 ml bei Kleinkindern bis 3 Jahren	1 ml bei Hund bis 15 kg
entspricht Permethrin	500 mg/qm	100 mg/qm		100 mg/Kopf	730 mg
Konzentration im behandeltem Sand/Material	0,0002%	0,00003%	0,023%		
Aufwandmengen beim Streuen	10 g/qm	10 g/qm			
entspricht Permethrin	50 mg/qm	50 mg/qm			

Tabelle 1: Verschiedene verbreitete Anwendungen von Permethrin und Vergleich der Konzentrationen und Aufwandmengen

Auf die Frage, wie gefährlich wohl ein Gießmittel mit 0,005% Permethrin bei der Anwendung am Boden im Freien ist, geben Mediziner die Antwort, dass es vertretbar ist, Permethrin in Konzentrationen von 0,5% bis 86%, also in 100–2000 mal höherer Konzentration, direkt am Körper von Menschen bzw. Säugetieren anzuwenden.

Beispiel Desinfectopedicul

Im Beipackzettel von Desinfectopedicul⁽¹⁸⁾ wird zum Thema Überdosierung und Nebenwirkungen wie folgt Stellung genommen: „Im Vordergrund steht die Gefahr der Vergiftung lediglich durch die enthaltenen Alkohole, Vergiftungssymptome durch den Wirkstoff Permethrin (430 mg in 100 ml) sind auch bei versehentlichem Verschlucken nicht zu erwarten.“

Als Nebenwirkungen werden in seltenen Fällen (1–10 Fälle je 10.000) Hautirritationen, Rötungen, und Jucken beobachtet. In sehr seltenen Fällen (weniger als 1 Fall je 10.000) Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen sowie allergische Hautreaktionen und Atembeschwerden.

Beispiel Imprägnierung von Wollteppichen

Ein anderes typisches Beispiel für die Anwendung von Permethrin ist die Imprägnierung von Wollteppichen. Dabei werden Konzentrationen von 0,003% bis 0,023% in der Wolle erreicht. Diese liegen somit 10–100fach höher als die Konzentration im behandelten Sand. Auch bei Wollteppichen ist davon auszugehen, dass Kleinkinder mit Permethrin in Kontakt kommen und es über Haut, Mund und Lunge aufnehmen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung kommt in einer Stellungnahme von 18.12.2007 zu dem Ergebnis, das bei fachgerechter Anwendung keine gesundheitlichen Risiken bestehen.⁽²⁰⁾

Vergiftung sehr unwahrscheinlich

Selbst gemäß dem niedrigsten Literaturwert⁽²²⁾ sollte für ein 10 kg schweres Kind

Naturschützer empfehlen:



eagleeye

Innovative Vogelvergrämung durch Lichtreflexion

Bis zu 80% Reduzierung des Vogelbefalls innerhalb von 3 Monaten



Schadet nicht den Vögeln!

Noch stärkere

Wirksamkeit



VERMIN

BIELEFELD

KOPIETZ GMBH

Schädlingsbekämpfung auf den Punkt

Besuchen Sie uns auf der EUROCIDO 2014 vom 19.2. bis 20.2.2014 in den Westfalenhallen Dortmund **Halle 5 / Stand 5.850**

VERMIN-BIELEFELD Kopietz GmbH
Beckheide 9 • 33689 Bielefeld
FreeCall aus dem dt. Festnetz:
0800 9811198 • www.vermin.de

Typische Werte für Säugetiere/Menschen	mg/kg Körpergewicht	Für ein Kind mit 10 kg Gewicht in mg Permethrin
LD50 oral ^(21, 24, 16)	620	6200
LD50 dermal ^(21, 24, 16)	4000	40000
No effect level ^(22, 21)	34–170	340

Tabelle 2: Toxizitätsdaten von Permethrin aus verschiedenen Literaturquellen

die Aufnahme von 340 mg Permethrin ohne Auswirkungen bleiben. Dies entspricht umgerechnet etwa 70 g Ameisenmittel, bzw. 7 Litern anwendungsfertigem Gießmittel, bzw. 300 kg behandeltem Sand.

Für eine echte Vergiftung müsste sogar ein Vielfaches dieses sogenannten „No effect levels“ aufgenommen werden.

Nach menschlichem Ermessen ist eine toxische Wirkung auf Nutzer der behandelten Flächen auch im ungünstigsten Fall, nämlich dass die Flächen unmittelbar nach der Behandlung genutzt werden und intensiver Hautkontakt mit Boden oder Sand besteht oder gar Sand gegessen wird, nicht anzunehmen.

Insgesamt betrachtet kann der Wirkstoff Permethrin zur Ameisenbekämpfung in Außenanlagen von Kinderbetreuungseinrichtungen als sicher angesehen werden.

Fipronil im Vergleich

Ein besonders geeigneter Wirkstoff für die Ameisenbekämpfung ist Fipronil. Fipronil wirkt nicht repellierend auf Insekten, sondern hat vielmehr eine anlockende Wirkung und einen verzögerten Wirkungseintritt.

Alle anderen Mittel in der Liste enthalten Pyrethroide bzw. Naturpyrethrum. Diese Wirkstoffe sind zwar sehr sicher und haben eine gute und schnelle Kontaktwirkung, aber dafür keine Fraßwirkung. Naturpyrethrum (Pyrethrine) wirkt sogar besonders repellierend auf Insekten. Naturpyrethrum baut sich unter Freilandbedingungen sehr schnell ab (24 Stunden), ist aber dennoch genauso gesundheitsschädlich wie Permethrin, bei deutlich schlechterer Wirksamkeit.

DpS-Premium-Content
www.schaedlings.net

Produkt	Celalfor Ameisenmittel	Loxiran -S- Ameisenmittel	Detia „Ameisen Ex“	Killgerm „Spezial Ameisenmittel PM“	Compo Ameisenfrei
Wirkstoff	Fipronil	Pyrethrine	Permethrin	Permethrin	Lambda Cyhalothrin
Wirkstoff-einstufung	giftig	gesundheitsschädlich	gesundheitsschädlich	gesundheitsschädlich	sehr giftig
Wirkstoffgehalt im Produkt	0,02%	0,17%	0,50 %	0,50 %	0,05 %
Produkteinstufung	umweltgefährlich	umweltgefährlich	umweltgefährlich	umweltgefährlich	umweltgefährlich
Streuen	unverdünnt	unverdünnt	unverdünnt	unverdünnt	unverdünnt
Gießen	20 g/Liter	20 g/Liter	10 g/Liter	20 g/Liter	20 g/Liter
Anwendungskonzentration	0,0004 %	0,0034 %	0,0050 %	0,0100 %	0,0010 %
Aufwandmengen beim Gießen	0,5l pro Nest	max. 1l/qm	10 l/qm	1 l/qm	max. 1l/Nest
entspricht Wirkstoff	2 mg	34 mg	500 mg/qm	100 mg/qm	10 mg
Aufwandmengen beim Streuen	10 g/Nest	max. 20 g/qm	10 g/qm	10 g/qm	10 g/Nest
entspricht Wirkstoff	2 mg	34 mg	50 mg / qm	50 mg / qm	5 mg
LD50 oral Säugetiere (Wirkstoff)	100 mg/kg	350–2300 mg/kg	620 mg/kg	620 mg/kg	60–140 mg/kg
LD50 dermal Säugetiere (Wirkstoff)	350–2000 mg/kg	1800 mg/kg	4000 mg/kg	4000 mg/kg	650 mg/kg
repellierend auf Insekten	nein	sehr stark	ja	ja	ja
Köderwirkung	ja	nein	nein	nein	nein
Vergällung	Enthält Bitterstoffe	keine Angaben	keine Bitterstoffe	keine Angaben	Enthält Bitterstoffe
Bekämpfungserfolg	gut	schlecht	mittel	mittel	mittel
Relative „Giftigkeit“	0,020	0,045	0,081	0,081	0,083

Tabelle 3: Vergleich verschiedene Ameisenmittel

Wirkstoffeinstufung

Diese Einstufung bezieht sich auf den reinen Wirkstoff. Durch die große Verdünnung in den Granulaten (0,02–0,5 % je nach Wirkstoff) gilt diese Einstufung nicht mehr für das fertige Produkt. Man könnte diesen Punkt allerdings bei der Risikobewertung einfließen lassen. Demnach wären die Wirkstoffe Permethrin bzw. Naturpyrethrum grundsätzlich als sicherer anzusehen, weil sie lediglich gesundheitsschädlich sind.

Produkteinstufung

Alle hier dargestellten Ameisenmittel haben dieselbe gefahrstoffrechtliche Einstufung, nämlich „Umweltgefährlich“. Dies stellt die niedrigste mögliche Einstufung für Insektizide dar.

- Diese Mittel sind frei verkäuflich, müssen nicht unter Verschluss gelagert werden und Verkäufer müssen keine Sachkunde haben.

- Die Anwendung dieser Mittel darf im Grunde von Jedermann durchgeführt werden. Eine Sachkunde als Schädlingsbekämpfer ist nicht erforderlich.
- Es besteht im Grunde keine Meldepflicht für die Bekämpfung in Gemeinschaftseinrichtungen.

Vergällung

Inbesondere mit Bitrex kann sowohl eine versehentliche als auch die absichtliche Aufnahme von Ameisenmittel durch Kinder verhindert werden. Die Vergällung ist ein besonders wichtiger Aspekt für die Produktsicherheit und im Hinblick auf die Anwendung in Kinderbetreuungseinrichtungen.

Relative Giftigkeit

Dieser Wert wird errechnet aus der wirksamen Dosis für eine Nestbekämpfung geteilt

+++ +++ Der nächste Desinfektorenlehrgang der DSM beginnt am 3.3.2014 in Bad Kreuznach +++ +++
Der nächste Sachkundelehrgang Schädlingsbekämpfung der FHT beginnt am 27.10.2014 in Bad Kreuznach

Lehrgänge für Desinfektion, Sterilisation und Schädlingsbekämpfung

FHT/DSM
E-Mail: fhtdsm@t-online.de · Internet: www.fht-dsm.com

Fachschule für Hygienetechnik und Desinfektorenschule Mainz · 55545 Bad Kreuznach · Frankfurter Straße 8 · Telefon (0 67 27) 93 44 0 · Fax (0 67 27) 93 44 44

+++ Fernlehrgänge: Schädlingsbekämpfung gem. TRGS 523 – Hygienetechniker/in – Desinfektor/in +++

durch den niedrigsten LD₅₀-Wert für Säugetiere. Er drückt letztendlich aus wie „giftig“ die konkrete Anwendungsform bei der Ameisenbekämpfung für Nichtzielorganismen wie z.B. Kinder oder Haustiere ist. Je kleiner der Wert desto sicherer ist das Mittel.

Für Fipronil errechnet sich ein Wert von 0,02 und für Permethrin 0,08. Damit wäre die Anwendung von Permethrin etwa 4-mal „gefährlicher“ als die Anwendung von Fipronil.

Von den hier dargestellten Mitteln erscheint das Produkt Celaflor Ameisenköder eigentlich als das sicherste und wirksamste.

- gute Fraß- und Köderwirkung
 - nachhaltigerer Bekämpfungserfolg
 - enthält Bitrex, eine nennenswerte orale Aufnahme durch Kinder ist ausgeschlossen
 - im Vergleich die geringste relative Giftigkeit
- Im Hinblick auf die Verfahrenstechnik gibt es bei der Ameisenbekämpfung zwei verschiedene Wirkungsweisen für die Bekämpfung zu unterscheiden.

Kontaktwirkung

Alle Ameisenmittel, ob im Gießverfahren oder als Streumittel, töten Ameisen, wenn diese direkt mit dem Mittel in Berührung kommen. Es genügt dabei der Körperkontakt. Ameisen, die gerade außerhalb des Behandlungsbereiches auf Nahrungssuche sind oder Tiere, die sich in unzugänglichen Bereichen des Nestes aufhalten, werden nicht erfasst.

Fraßwirkung

Wenn das Bekämpfungsmittel entsprechend formuliert ist, wird es von den Ameisen auch aufgenommen, ins Nest transportiert und an die Artgenossen einschließlich Königin verfrachtet. Eine gute Köderwirkung ist maßgeblich für einen guten und anhaltenden Bekämpfungserfolg. Leider sind nur bestimmte Ameisenmittel wirklich attraktive Köder. Pyrethroidhaltige Mittel mit z.B. Permethrin als Wirkstoff weisen eine sehr gute Sofort- bzw. Kontaktwirkung auf, wirken allerdings repelierend (abstoßend) auf Insekten und haben keine Fraßwirkung.

Unabhängig von der Wirkungsweise kommen verschiedene Anwendungsverfahren zum Einsatz:

Gießverfahren

Stark verdünntes Mittel wird auf Laufwege und in Nester gegossen. Im Gießverfahren erzielt man vor allem eine gute Kontaktwirkung. Durch die hohe Verdünnung ist die Köderwirkung selbst von attraktiven Mitteln herabgesetzt. Es wird daher auch empfohlen, Gießbehandlungen am besten abends oder morgens durchzuführen, wenn sich noch möglichst viele Ameisen im Nest befinden. Wie aber schon oben erwähnt, ist die Kontaktwirkung bei der Ameisenbekämpfung nicht so erfolgreich wie die Fraßwirkung.

Das Gießverfahren bringt neben der schlechteren Wirkung aber noch weitere Nachteile mit sich. Durch die schlechte Dosierbarkeit werden viel größere Oberflächen mit Bekämpfungsmittel verunreinigt als das dies zur wirksamen Bekämpfung nötig wäre. Auch sind die Aufwandmengen höher als bei Ködermitteln.

Der Vorteil beim Gießen ist der geringe technische Aufwand. Zudem ist der Arbeitsaufwand beim Gießen geringer als bei anderen Verfahren. Ein weiterer Vorteil beim Gießverfahren ist, dass das Bekämpfungsmittel stark verdünnt (1/100–1/50) ausgebracht wird. Vor allem, wenn man es vom Sicherheitsaspekt aus betrachtet (Anwendung in Spielplätzen und Kindergärten), kann dies zusätzliche Sicherheit bedeuten.

Streuverfahren

Beim Streuen wird das Mittel als Granulat unverdünnt in Nester oder auf Laufwegen ausgebracht. Bei Mitteln, die keine Fraßwirkung haben, ist das Streuverfahren nicht sehr effektiv. Bei Einsatz von Ameisenmittel mit guter Fraßwirkung hingegen ist der Bekämpfungserfolg deutlich höher als im Gießverfahren. Die Ameisenköniginnen werden besser erfasst und erfolgreich bekämpfte Ameisennester können nicht mehr so schnell wieder besiedelt werden, da im Nest immer noch Ködermaterial

vorhanden und wirksam ist. Die Anwendung erfolgt gezielt in den Nestern, es werden keine größeren Flächen kontaminiert und insgesamt wird weniger Bekämpfungsmittel ausgebracht.

Einziger Nachteil gegenüber dem Gießverfahren ist der Umstand, dass unverdünntes Granulat eingesetzt wird, was eventuell eine größere Gefährdung darstellt. Diesem Umstand kann allerdings durch Verwendung von Ameisenmittel mit Vergällung abgeholfen werden.

Gelverfahren

Beim Gelverfahren kommen hochattraktive gelförmige Köder zum Einsatz. Diese werden gezielt und punktuell nur an Nestern und Laufwegen ausgebracht. Die Wirkung beruht ausschließlich auf der Fraßwirkung. Nachteilig beim Gelverfahren ist, dass die Ködergele sehr teuer sind. Die Kosten liegen bei ca. 350–1000 €/kg im Vergleich zu herkömmlichen Granulaten mit etwa 8 €/kg.

Die Aufwandmengen sind beim Gelverfahren am geringsten. Die geringeren Aufwandmengen können vermutlich die Mehrkosten auf der Materialseite nicht ausgleichen. Beim Gelverfahren kommt ähnlich wie beim Streuverfahren höher konzentrierter Wirkstoff zum Einsatz als im Gießverfahren und es ist unter Sicherheitsaspekten ähnlich wie das Streuverfahren zu bewerten.

Es stellt sich die Frage, was wirklich sicherer, gesünder und umweltfreundlicher ist:

Gezielte punktuelle Anwendung von geeigneten Ködermitteln in höherer, aber nicht gesundheitsschädlicher Konzentration oder großflächige eher ungezielte Anwendung von noch niedriger konzentriertem Gießmittel. Es gibt auf diese Frage keine einfache Antwort oder eine eindeutige richtige Lösung.

Aufgrund von Wirtschaftlichkeit, Wirksamkeit, Umweltschutz und auch Sicherheit habe ich mich schon vor vielen Jahren in meiner eigenen betrieblichen Praxis gegen das Gießverfahren entschieden und Bekämpfungen ausschließlich im Streuverfahren mit Ködergranulat oder mit Ameisengelen durchgeführt.

Markus Urzinger, Sachverständiger



Wir sind ein Schlüssel zu Ihrem Erfolg.

Obenauptstr. 7 - D-22335 Hamburg - Telefon +49 40-226347145 - info@kapacons.de - www.kapacons.de



Biocidis
PCO-Profi24
PCO-Shop24

