Die innovativen und kosteneffektiven Produkte von Exosect helfen Lebensmittelherstellern und Verarbeitern bei der aktiven Reduzierung ihres Pestizidverbrauchs. Unsere Produkte werden weltweit in vielen unterschiedlichen Sektoren eingesetzt, u. a. im Pflanzenschutz (Landwirtschaft, Gartenbau und Vorratsschutz), in der Bienenzucht und im Bereich öffentlicher Gesundheit und Hygiene.

Exosect-Produkte werden weltweil eingesetzt:

USA
Südamerika
Europa
Mittlerer Osten
Fernost
Südafrika
Australien
Neuseeland

Für mehr Informationen zu Exosect und unseren Produkten besuchen Sie:

www.exosect.com

Technische Information

Monitoring-Fang-Verstärkung für Kleidermotten (Tineola bisselliella)

exosect®
Intelligent Pest Management

ExosectLimited.LeylandsBusinessPark,ColdenCommon,Winchester,Hampshire,SO211TH.UnitedKingdom
T+44(0)2380603939F+44(0)2380603969Einfo@exosect.comWwww.exosect.com

exosect®
Intelligent Pest Management

Exosex® CL$_{Tab}$

Exosex CL$_{Tab}$ ist ein einzigartiger, biozidfreier, pheromonbasierter Monitoring-Verstärker für Kleidermotten.
Weil das System rund um die Uhr aktiv ist, wirkt es beruhigend - auch wenn keine Motten in Ihren Fallen erscheinen. Integriert in Ihre Monitoring- und Hygienemassnahmen reduziert das System nachhaltig den Bedarf für zusätzliche Bekämpfungsmassnahmen wie Begasungen, Hitzebehandlungen oder den Einsatz von Insektiziden, die alle immer viel Planung, Kosten und Arbeit und manchmal auch spezielle Ausrüstungen erfordern.
Exosex CL$_{Tab}$ wird einfach und diskret dort aufgehängt, wo es Sie und Ihren Betrieb am wenigsten stört, Ihre normalen Abläufe sind in keiner Weise beeinträchtigt.

Entwickelt, um proaktive Bekämpfungsprogramme zu unterstützen und hilft, nachhaltig eine Mottenpopulation zu reduzieren

Einsatz zuhause oder im Geschäft, in Museen, Auktionshäusern, Galerien, historischen Gebäuden

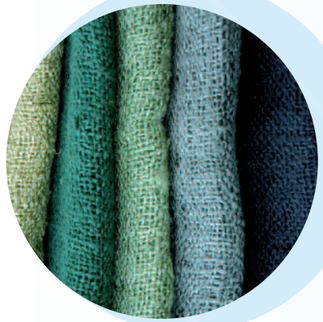
Hilft bei der Lokalisierung von Befällen

Hilft beim Schutz wertvoller Textilien in einer Vielzahl von Situationen und Umgebungen

Wirkt kontinuierlich 24/7

Keine Zugangsbeschränkung, keine Störung von Betrieb oder Kunden

Eine bequeme Alternative zu Vernebelungen und zum Einsatz von Hitze und Inertgasen (Stickstoff, CO_2)



Pestizidfrei

Eigenschaften und Vorteile

Exosex® CL$_{Tab}$ hilft nachhaltig beim Schutz wertvoller Textilien in Museen und historischen Gebäuden genau so wie in Boutiquen, Textillagern oder privaten Haushalten.

Hohe Sicherheit
Keine zugangsbeschränkungen im Einsatz, keine Störung für Öffnungszeiten oder Betriebs-abläufe.

System arbeitet autonom
Erfordert weder Umbauten noch Räumarbeiten bei Montage und Wartung - spart Aufwand und Kosten.

Tabletten bieten 2 Monate lang Schutz
Die Tabletten müssen nur einmal alle zwei Monate gewechselt werden (60 Tage) - dadurch kann das System bequem in ein bestehendes Monitorprogramm integriert werden.

"Rund um die Uhr" aktiv - 24/7
Anders ans viele direkten Behandlungen, bei denen Rest- oder Wiederbefall erwartet werden muss, setzt das Exosex CL$_{Tab}$-System ständig Pheromon frei. Das ist besnders hilfreich in beheizten Gebäuden, in denen sich Kleidermotten in einem kontinuierlichen Zyklus entwickeln können.

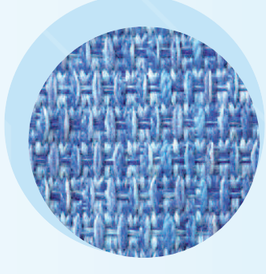
Das System ist diskret
Das Exosex-System kann unauffällig installiert werden, so dass es für Ihre Kunden und Mitarbeiter unsichtbar bleibt und nicht von Einrichtung oder Design ablenkt.

Dispenser sind wiederverwendbar
Einmal installiert, bleiben die Dispenser wo sie sind. Nur die Tabletten müssen erneuert werden, das spart Arbeit und Wartungskosten.

Passt in jedes IPM-Programm
Das System ist eine wertvolle Ergänzung zu allen bislang verfügbaren Massnahmen in einem IPM-Programm.

Verbessert Monitoring-Ergebnisse
Lockt Motten weg von gefährdetem Material und in die Nähe einer Monitoringfalle. Sobald ein vorhandener Befall hinreichend reduziert ist, können Befallsschwerpunkte leichter identifiziert werden, einzelne Fallen werden aussagefähiger, notwendige Behandlungen können gezielt und effektiv geplant und durchgeführt werden.

Verbessert die Fangergebnisse von Fallen, erlaubt bessere Interpretation des Monitoring



exosex CL$_{Tab}$

Entostat™ ist ein lebensmitteltaugliches Pulver, das aus natürlichen Wachsen einer bestimmten Palmenart gewonnen wird.

Die eigentliche Wirksubstanz ist ein artspezifisches Pheromon (Lockstoff), mit dem das Entostat-Pulder imprägniert ist.

Exosex CL$_{Tab}$ enthält 5 mg Pheromon (technische Reinheit) pro Gramm Puder (lebens-mitteltauglich). Das Produkt gefährdet weder Gesundheit noch Materialien.

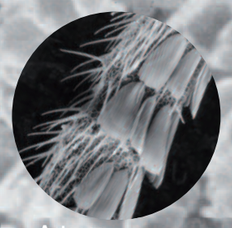
Wie funktioniert es?

Exosex® CL$_{Tab}$ ist ein Monitoring - Verstärker. Männliche Motten werden benutzt, um pheromon-imprägniertes Entostat-Pulver zu verteilen.

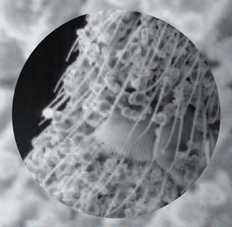
Entostat - Pulver ist eine natürliche Technologie

Auf der Haut eines Insekts baut sich eine elektrostatische Ladung auf, die durch seine Fortbewegung (Flug oder Laufen) aufrecht erhalten und ständig verstärkt wird.
Diese Ladung ist abhängig von den beteiligten Oberflächen und kann positiv oder negativ sein.
Entostat - Pulver ist bipolar und haftet fest auf der geladenen Oberfläche von Insekten, die mit dem Puder in Kontakt kommen.

entostat™
Technology Applied



Antenne
(vor dem Kontakt mit Entostat-Puder)



Antenne
(nach dem Kontakt mit Entostat-Puder)

**Weibliche Motten senden ein Sexualpheromon aus, um Paarungspartner anzulocken. Das Pheromon ist hochgradig artspezifisch. Mottenmännchen empfangen das Pheromon mit ihren Antennen.
Exosex CL$_{Tab}$ nutzt ein künstlich hergestelltes Pheromon und lockt dadurch Männchen der Kleider-motte in die Dispenser.**

Exosex® CL$_{Tab}$ wurde speziell dafür entwickelt, bestehende Monitoringsysteme in ihrem Anzeigeverhalten zu verbessern. Einzigartig bei Exosect werden durch die Entostat™ - Pulver - Technologie, kombiniert mit dem Pheromon der Kleidermotte, Männchen der Kleidermotte aus ihren Verstecken gelockt.
In der gesamten Mottenpopulation wird dadurch jeder Entwicklungszyklus nachhaltig gestört.
Diese Verwirrung steigert die Sensibilität installierter Monitoringfallen. Fallen werden in ihren Fängen aussagekräftiger und erlauben leichter als bisher, Befallsschwerpunkte zu lokalisieren.
Über den gesamten Lebenszyklus wird die Zahl in Fallen gefangener Motten kontinuierlich zurückgehen.
Einzelne Fallen, die aussergewöhnliche Fänge zeigen, deuten auf "Hotspots" hin, die anschliessend gezielt behandelt werden können.

Wirkungsweise

1

ExosexCL$_{Tab}$ enthält Entostat - Pulver, das mit synthetischem weiblichen Pheromon imprägniert ist. Das zusätzliche Angebot an Pheromon lockt auch versteckte Männchen

2

Männliche Motten werden angelockt.

Entweder
A - in eine Pheromon-falle, wo an ihrem Fang dann ein Rückschluss auf den Befall möglich ist, oder
B - auf ExosexCL$_{Tab}$, wo sie durch den Kontakt das Pulver und damit weibliches Pheromon aufnehmen.

3

Eine männliche Motte, die Entostat / Pheromon - pulver trägt, wird zu einem mobilen Pheromon-Dispenser und hinterlässt eine "falsche" Pheromon-spur, die wiederum weitere Männchen anlockt.

4

Der Kontakt zwischen den Männchen bewirkt, dass Entostat-Puder und damit der Verwirr-Effekt automatisch weitergegeben wird. Weitere Männchen werden aus ihren Verstecken gelockt.

exosex CL$_{Tab}$

Exosex CLTab Komponenten, Installation und Ausbringung

Komponenten

Exosex CLTab bsteht aus komprimiertem Entostat-Pulver mit Mottenpheromon und einem speziellen Dispenser.
Die Exosex CLTab Tabletten und die Dispenser sind separat verpackt.

Ausbring-Kit: Die Packung enthält 24 Dispenser und Befestigungsmaterial.

Tabletten: Die Packung enthält 24 Tabletten

Eine detaillierte Gebrauchs-anweisung befindet sich in jeder Packung.

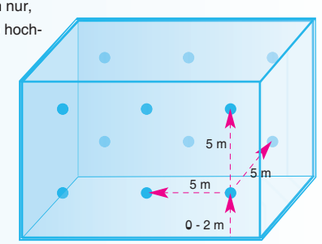
Vorbereitung:

1. Entfernen Sie die Schutzfolie von einer Klebefläche und drücken Sie das Klett-Pad fest an (Achtung - der Kleber ist sehr stark und könnte Farbschichten oder Tapeten beschädigen, wenn das Pad wieder entfernt werden muss. Wählen Sie daher den Ort der Montage mit Bedacht aus und besprechen Ihre Auswahl mit dem Verantwortlichen für den Bereich, in dem das System installiert wird.)

2. Nehmen Sie eine Exosex CLTab Tablette und drücken Sie sie vorsichtig in den Dispenser. Drücken Sie sie nicht vollständig hinein.

Ausbringung:

- Platzieren Sie die Dispenser in einem möglichst regelmässigen Gittermuster, beginnen Sie an den Kanten eines Raumes. Kleidermotten sind nicht sehr flugaktiv und halten sich überwiegend dort auf, wo sie geschlüpft sind. Die beste Platzierung der Dispenser ist in max. 2 m Höhe. Höher als 2 m findet man Kleidermotten nur, wenn sie irgendwo hoch-klettern können, also z.B. an Vor-hängen usw. In diesen Situa-tionen bringen sie weitere Dispenser ca. 5 m über den ersten Installationen aus.
- Vermeiden Sie eine Platzierung in starken Luftströmungen (Klimaanlage, Ventilatoren, Durchgänge)
- An Orten bekannten starken Befalls oder bei erhöhtem Risiko platzieren Sie zusätzliche Dispenser

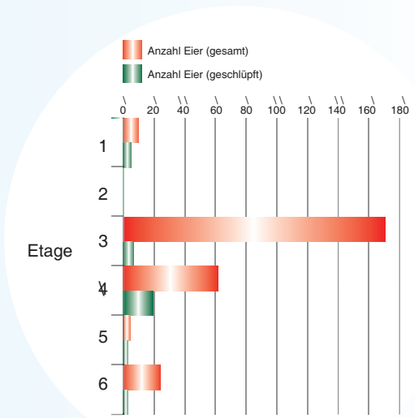


Exosex® CLTab effizient einsetzen

Fallstudie

Das System wurde im Rahmen eines Integrierten Schädlings-kontrollprogramms in einem grossen, komplexen Gebäude auf 6 Etagen installiert. Das Gebäude ist zentral beheizt, Motten können sich daher sich während des ganzen Jahres entwickeln. Mottenweibchen haben nur ein kleines "Fruchtbarkeitsfenster" von etwa 24-48 Stunden. Eine sichere Methode um festzustellen, ob ein IPM-Programm in dem Pheromone eingesetzt werden überhaupt funktioniert, ist, Anzahl und Überlebensrate der abgelegten Eier auszuwerten. Dazu werden spezielle Eiablageköder (kleine Mengen attraktiven Materials) im gesamten Objekt ausgelegt.
Wenn das IPM-Programm so funktioniert wie geplant, kann erwartet werden, dass mit der Zeit weniger Eier abgelegt werden und dass die abgelegten Eier nur eingeschränkt entwicklungsfähig sind.
Ein solches System wurde im Testobjekt installiert und monatlich kontrolliert. Die Daten, die im Diagramm dargestellt sind, geben die Auszählung nach 6 Monaten wieder (also nach etwa zwei Generationen unter den gegebenen Bedingungen).
Die roten Balken entsprechen der Anzahl abgelegter Eier, die grünen Balken zeigen, wieviele dieser Eier sich weiter entwickeln konnten (d.h. aus denen Larven schlüpften, die die schädlichen Stadien sind).
Kleidermotten-Eier haben eine natürliche Mortalität von etwa 25%.

Durch das Exosex-System als Teil des Monitorprogramms wurde die Überlebensrate der Eier um 73% reduziert.
Das bedeutet: Es gibt weniger Larven und damit weniger Schäden, das IPM-Programm funktioniert und die Monitor-Resultate (weniger Fang) sind verlässlich aussagefähig.



F: Kann ich das System als alleinige Massnahme nutzen ?

A: Das System wurde entwickelt, um einen Integrierten Bekämpfungsansatz zu unterstützen und um Ihr Monitoringsystem und den allgemeinen Ansatz der Mottenkontrolle zu verbessern. Mit der Zeit trägt die Verringerung der Mottenzahl insgesamt dazu bei, dass Monitoringfallen so eingesetzt werden können, wie sie konzipiert sind - nämlich anzuzeigen, wie sich die Mottenpopulation im Laufe der Zeit verändert und wo sich die Befallsschwerpunkte befinden, die besonderer Aufmerksamkeit bedürfen.

F: Wieso muss ich die Tabletten alle zwei Monate auswechseln ?

A: Das Pheromon ist im Entostat-Pulver formuliert. Pheromon wird dabei in optimal wirksamen Mengen freigesetzt, um männliche Motten anzulocken. Mit der zeit ist die Pheromonbeladung erschöpft und die Tablette muss gewechselt werden, um eine optimale Attraktivität des Systems sicherzustellen.

F: Entwickeln sich die Motten das ganze Jahr über ?

A: Die Entwicklungsrate der Motten ist temperaturabhängig. In ungeheizten Gebäuden wird man in Frühjahr und Sommer höhere Fänge dokumentieren können und im Winterhalbjahr nur reduziert (oder gar keine) Motten beobachten. Im folgenden Jahr passiert das Selbe, nur mit höheren Fangzahlen, wenn keine Behandlung vorgenommen wurde.
In beheizten Gebäuden muss damit gerechnet werden, dass die Entwicklung kontinuierlich möglich ist und keine Winterpause zu beobachten ist.

F: Muss ich das System auch innerhalb von Schränken anbringen ?

A: Ziel der Ausbringung ist, die Motten von dem zu schützenden Material wegzulocken. Aus diesem grund ist es besser, die Dispenser im Raum zu platzieren als sie in unmittelbarer Nähe Ihrer Textilien auszubringen.

Fragen & Antworten

F: Worauf muss geachtet werden, wenn Exosex CLTab in einer Umgebung mit bekannt hohem Befall ausgebracht wird ?

A: Das zusätzliche Angebot von Pheromon im Raum lockt Männchen aus ihren Verstecken und macht sie sichtbar. Scheinbar sind jetzt mehr Motten vorhanden - sie waren immer schon da, man konnte sie nur nicht wahrnehmen. Dieser Effekt ist beabsichtigt.

F: Gibt es Situationen, in denen das System weniger effektiv ist ?

A: In den meisten Fällen wird sich irgendwo ein Ursprung eines Befalls befinden, dies kann ein alter Teppich, eine alte Matratze oder ein anderes Textil sein, wo Motten ungestört Eier ablegen und sich entwickeln können. Diese Befallsquelle muss gefunden und behandelt werden, um ein problem zu lösen. Wenn das nicht geschieht, kann sich ein Befall von dort ausgehend immer wieder regenerieren.

F: Wie lange dauert es, bis das System zu wirken beginnt ?

A: Eine Änderung in der Zahl gefangener Motten kann sofort nach der Installation beobachtet werden. Nach spätestens einem vollständigen Generationszyklus werden die Monitorfallen allerdings nachhaltig geringere Fangzahlen liefern - ausser denen, die nahe an einem Befall durch unverädert hohe Fänge auf diesen Schwerpunkt aufmerksam machen.
Die Generationszeit von Kleidermotten variiert mit Temperatur und Luftfeuchtigkeit, dauert aber im Durchschnitt 3 bis 6 Monate.

F: Seit das System installiert wurde, sehen wir viel mehr Motten auf allen möglichen Flächen sitzen. Was geht hier vor ?

A: Die Anwesenheit von zusätzlichem Pheromon lockt männliche Motten an und macht deren Vorhandensein besser sichtbar. Ihre Rezeptoren werden allerdings durch Kontakt zum Produkt überladen, deswegen sitzen sie häufig komplett verwirrt einfach nur da.

F: Tötet das System auch Motten ?

A: Das System nutzt sehr geringe Mengen des Pheromons der weiblichen Kleidermotte. Es enthält absolut kein Insektizid und ist nicht dazu konzipiert, Motten abzutöten.

exosex CLTab