Beobachtungen über die Wirkung des DDT Geigy (Dichlordiphenyltrichlormethylmethan) auf Vogelmilben und Federlinge

Autor(en): **Schmid, G.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **87 (1945)**

Heft 12

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-592258

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Aus dem Vet. bakteriologischen und parasitologischen Institut der Universität Bern. Abteilung Geflügelgesundheitsdienst.
Direktor: Prof. Dr. G. Schmid.

Beobachtungen über die Wirkung des DDT Geigy (Dichlordiphenyltrichlormethylmethan) auf Vogelmilben und Federlinge.

(Dermanyssus avium und Menopon-Arten.)

Von G. Schmid.

Die Bekämpfung des Hautungeziefers beim Geflügel gestaltete sich bisher umständlich, weil die Milben tagsüber sich größtenteils in den Ritzen des Holzwerkes aufhalten. Sie treten nachts hervor, befallen die Tiere und saugen Blut bis zur tödlichen Anämie. Die Federlinge halten sich außer auf den Hühnern auch in den Legenestern auf.

Das Insektizid DDT ist geruchlos, wasserunlöslich, dagegen fettlöslich und wirkt als Kontaktgift.

Der Eintritt in den Organismus der Insekten und Spinnentiere geschieht in den Tastorganen der Gliedmaßen-Enden.

Von dieser Eintrittspforte aus wandert die gelöste Substanz in den peripheren Nerven nach den Bauchganglien.

Die alsbald einsetzende Erregung dieser Nerven führt zu einem Dauertremor der Gliedmaßen. Die Folge ist eine Anhäufung von Milchsäure im Körper der Parasiten, so daß rasch eine tödliche Azidose entsteht.

1. Wirkung der DDT-Reinsubstanz auf Vogelmilben.

DDT-Substanz in Azeton gelöst wurde in Weithalsgläsern von 65 cm² Innenfläche durch Verdunstenlassen des Lösungsmittels an der Gefäßwand deponiert und anschließend die Parasiten eingesetzt.

160 Kontroll-Milben, die in einem Gefäß gehalten wurden, in dem lediglich Azeton zum Verdunsten eingebracht worden war, bewegten sich während dieser Zeit normal und lebhaft.

2. Wirkung von Gesarol-Pulver auf Vogelmilben.

In eine 500 ccm Weithalsflasche wurden etwa 1000 Milben eingesetzt, dazu 0,3 g Neocidol-Pulver und das Ganze einmal durchgeschüttelt.

5 Stunden später lagen alle Milben zappelnd am Boden des Gefäßes. Am Morgen des folgenden Tages — 15 Stunden nach Beginn des Kontaktes — waren alle Milben bewegungslos.

Versuch in Weithalsfläschchen mit 65 cm² Innenfläche.

Bezeichnung der Gläser	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5
Menge DDT-Substanz pro Glas	0,01 g = 0,15 mg pro cm²	0,005 g = 75 γ/cm²	0,002 g = 30 γ/cm²	0,001 g = 15 γ/cm²	—
Zahl der Milben	30	30	30	30	30
erste Bewegungs-Störungen beobacht. nach	4 Min.	15 Min.	15 Min.	15 Min.	normal sich bewegend
Die Mehrzahl der Milben leblos nach	40 Min.	55 Min.	70 Min.	100 Min.	normal sich bewegend

Versuch in Weithalsfläschchen mit 65 cm² Innenfläche.

Glas Nr.	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
Menge der DDT-Substanz	1 cm³ 0,01‰ L. = 0,15 γ/cm²	1 cm³ 0,1‰ L. = 1,5 γ/cm²	1 cm³ 1‰ L. = 15 γ/cm²	1 cm³ 1% L. = 15 mg/cm²
Zahl der Milben versch. Alters	360 Milben	550 Milben	430 Milben	180 Milben
erste Störungen der Motilität n.	3 Stunden	30 Minuten	15 Minuten	2 Minuten
mit zappelnden Bewegungen am Boden liegend nach	9 Stunden	5 Stunden	3 Stunden	15 Minuten
Alle Milben bewegungslos n.	33 Stunden*	24 Stunden*	12 Stunden	5 Stunden

* Einige junge Milben waren widerstandsfähiger. Sie lebten 24 bis 48 Stunden länger als die übrigen Milben.

3. Wirkung der DDT-Substanz auf Federlinge.

Die Federlinge standen in Kontakt mit einem Substanz-Film, der durch Verdunstenlassen von 1 ccm einer 1 ‰igen Lösung in einer kleinen Petrischale entstanden war.

Beobachtungen.

nach Beginn des Kontaktes mit der Substanz:	
nach 3 Minuten:	Aufbäumen in wildem Zappeln, Abfallen von der Wand, Unvermögen an der Wand hochzuklettern.
nach 25 Minuten:	Alle Federlinge liegen auf dem Rücken mit Dauertremor der Gliedmaßen.
nach 100 Minuten:	ein Teil der Federlinge zeigt keine Bewegung mehr, einige zucken noch schwach.
nach 8 Stunden:	alle Federlinge sind leblos.

Eine Erholung der Parasiten nach Beginn des Tremors ist nie beobachtet worden. Die Bindung der Wirksubstanz mit den Nervenzellen ist offenbar irreversibler Natur.

Zahlreiche Experimente haben ergeben, daß die Kontaktgiftwirkung gegenüber Säugetieren praktisch null ist.

Gestützt auf diese experimentellen Beobachtungen wurde die Bekämpfung des Hautungeziefers beim Geflügel auf eine neue Basis gestellt.

Die Tiere werden mit Neocidol eingestäubt und der Stall nach gründlicher mechanischer Reinigung mit Gesarol-Brühe ausgespritzt.

Zusammenfassung.

Die DDT-Wirksubstanz verursacht bei Vogelmilben und Federlingen schon nach Kontakt mit kleinsten Bruchteilen eines γ ($1\ \gamma = 0{,}000001$ g) einen tödlich ausgehenden Tremor.

Die Bekämpfung des Hautungeziefers beim Geflügel auf dieser Basis hat sich bereits praktisch bewährt.

Literatur.

Wiesmann R. und Fenjves P.: Autotomie bei Lepidopteren und Dipteren nach Berührung mit Gesarol. Mitt. Schweiz. Entomolog. Gesellschaft, Bd. 19, 1944. — Läuger P., Martin H., Müller P.: Helv. Chem. Archiv. 27, 892 (1944). Über Konstitution und toxische Wirkung von natürlichen und neuen synthetischen insektentötenden Stoffen. — Engler H.: Hühnerhaltung und Hühnerzucht 1943.

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \bar{x} \cdot \sum x}{n-1}}$$

$$m = \frac{s}{\sqrt{n}} \Rightarrow$$