

防虫科学

季刊

第 26 卷—I

原 著

1. Norbornen 系環状 Sulfitester 類および Sulfoxyd 類の立体化学
R. Riemschneider, F. Franco, R. Schlepegrell, B. Götze und R. Remke…… 1
2. Acyl phosphorate 類の合成とその毒性
西 沢 吉 彦・仲 川 政 位・水 谷 俊 夫…… 4
3. Selection pressure によって殺虫剤抵抗性を減少させ増加させる試み (キイロショウ
ジョウバエにおける negatively correlated cross-resistance の遺伝生化学的研究 I)
荻 田 善 一…… 7
4. 化学構造と negatively correlated activity との関係 (キイロショウジョウバエに
おける negatively correlated cross-resistance の遺伝生化学的研究 II)
荻 田 善 一……18
5. Thiram の融点と水に対する溶解度 (Thiram とその関連化合物に関する研究
第1報) 村 田 道 雄……31
6. Thiram の経時変化 (Thiram とその関連化合物に関する研究 第2報)
村 田 道 雄……35
7. Thiram の熱分解, その1 (Thiram とその関連化合物に関する研究 第3報)
村 田 道 雄……40
8. Barthrin と Pyrethrins, Allethrin 及び *p, p'*-DDT との蚊の幼虫に対する毒力なら
びに効力発現速度及び安定性の比較 松 原 弘 道……44

財団法人防虫科学研究所

京 都 大 学 内

昭和36年2月

BOTYU-KAGAKU
“SCIENTIFIC INSECT CONTROL”

Bulletin of the Institute of Insect Control

Editor Sankichi TAKEI *Associate Editor* Syunro UTIDA

Editorial Board

Minoru OHNO, Minoru NAKAJIMA, Taturo KŌNO,
 Sumio NAGASAWA, Yuzo INOUE, Zenzaburo KUMAZAWA

CONTENTS

Originals

1. Zur Stereochemie von cyclischen Sulfitestern und Sulfoxyden der Norbornen-Reihe.
 R. RIEMSCHEIDER, F. FRANCO, R. SCHLEPEGRELL, B. GÖTZE und R. REMKE... 1
2. Synthesis of Acyl Phosphorates and their Biological Activities.
 Yoshihiko NISHIZAWA, Masataka NAKAGAWA and Toshio MIZUTANI... 4
3. An Attempt to Reduce and Increase Insecticide-Resistance in *Drosophila melanogaster* by Selection Pressure. (Genetical and Biochemical Studies on Negatively Correlated Cross-Resistance in *Drosophila melanogaster*. I)
 Zenichi OGITA... 7
4. Relationship between the Structure of Compounds and Negatively Correlated Activity. (Genetical and Biochemical Studies on Negatively Correlated Cross-Resistance in *Drosophila melanogaster*. II)
 Zenichi OGITA...18
5. Melting Point of Thiram and its Solubility in Water. (Studies of Thiram and its Related Compounds. I)
 Michio MURATA...31
6. The Decomposition of Thiram. (Studies of Thiram and its Related Compounds. II)
 Michio MURATA...35
7. Pyrolysis of Thiram, Part I. (Studies of Thiram and its Related Compounds. III)
 Michio MURATA...40
8. The Relative Toxicity and Knockdown Velocity to Mosquito Larvae, and Stability of Barthrins in Comparison with that of Pyrethrins, Allethrin and *p, p'*-DDT.
 Hiromichi MATSUBARA...44

Published by

THE INSTITUTE OF INSECT CONTROL

Kyoto University
 Kyoto, Japan

エカの幼虫に対し各薬剤乳液をその薬剤の24時間後の中央致死薬量の比に適用した場合、その中央ノックダウン時間の当量をその速度の指標として効力発現速度と呼び、barthrin の速度を標準とすれば、pyrethrins, allethrin 及び *p, p'*-DDT の比効力発現速度はそれぞれ83.60, 35.73及び0.59となる。しかし barthrin は pyrethrins と異りアカイエカの幼虫に対し確実な致死作用を示すのが観察された。

Barthrin は熱安定性が大で50°で30日間処理しても全く分解しないが、pyrethrins 及び allethrin では20日間で既に90%近い分解を示す。また紫外線照射に対しても barthrin は比較的安定で15W, 距離25cm, 12時間照射で15.2%分解されるに過ぎないが、pyrethrins 及び allethrin ではそれぞれ50.5及び43.7%分解され、24時間処理では barthrin は48.3%分解されるのみであるが、pyrethrins 及び allethrin ではそれぞれ82.5及び66.9%分解される。

要するに barthrin はアカイエカの幼虫に対して遅効性という欠点はあるがその毒力は極めて大かつ確実で、また甚だ安定な優れた性能をもつ新しいピレスロイドであるという事が出来る。

本研究に当り実験に助力せられた長尾伸及び児島謙三両君、実験結果について種々論議を賜った京都大学農学部内田俊郎教授ならびに M. G. K. 社 D. Torpin 副社長、また、試料入手に御援助を賜った住友商社株式会社ならびにキング・トレーディング株式会社にそれぞれ厚く感謝する。なお本研究費の一部は吉川秀男教授を代表者とする昆虫の薬剤抵抗性に関する総合研究費によつた。

文 献

- 1) Barthel, W. F. & B. H. Alexander, *J. Org. Chem.*, **23**, 1012 (1958).
- 2) Gersdorff, W. A., S. K. Freeman & P. G. Piquett, *J. Ag. Food Chem.*, **7**, 548 (1959).
- 3) Chadwick, P. R. & G. D. Glynne Jones, *Pyrethrum Post.*, **5**, 14(1960).

- 4) 松原弘道, 岐阜大農報, **6**, 124 (1956).
- 5) 松原弘道・丹羽英司・高橋錦蔵, 岐阜大農報, **11**, 116 (1959).
- 6) 大沢 濟・長沢純夫, 防虫科学, **7・8・9**, 1 (1947)
- 7) Freeman, S. K., *Soap and Chem. Specialities*, **32**, 131 (1956).

Résumé

The relative toxicity and the velocity of knock-down effect and the stability of barthrin (6-chloropiperonyl ester of *dl-cis-trans*-chrysanthemic acid) were investigated by means of bioassay using larvae of the common house mosquito, *Culex pipiens pallens* Coqui., comparing with that of pyrethrins, allethrin and *p, p'*-DDT.

Barthrin was highly effective against mosquito larvae and its lethal effect was 1.46, 6.22 and 26.50 times as strong as that of pyrethrins, allethrin and *p, p'*-DDT respectively at the 50% mortality level. The knockdown velocity of barthrin was determined by the knockdown effect of toxicant emulsion applied to mosquito larvae in median lethal dose ratio. When the knockdown velocity of barthrin has been taken as a standard, the relative value of pyrethrins, allethrin and *p, p'*-DDT was 83.60, 35.73 and 0.59 respectively.

Barthrin was stable on heating and did not decompose at all at 50° for 30 days, but under the same condition, about 90% of pyrethrins and allethrin were already decomposed in 20 days. Barthrin was more stable on exposure of ultraviolet ray than pyrethrins and allethrin; under 12 hours irradiation, the decomposition ratio of barthrin, pyrethrins and allethrin was 15.2, 50.5 and 43.7% respectively, while for 24 hours, 48.3, 82.5 and 66.9% respectively.

昭和36年2月27日印刷 昭和36年2月28日発行

防虫科学 第26巻一I 定価 ¥150.

主幹 武居三吉 編集者 内田俊郎
京都市左京区北白川 京都大学農学部

発行所 財団法人 防虫科学研究所
京都市左京区吉田本町 京都大学内
(坂付口座・京都5899)

印刷所 昭和印刷
京都市下京区猪熊通七条下ル