

防虫科学

第 15 號

II

原 著

10. 高等植物の殺虫性に關する研究. 2.
山口一孝, 鈴木猛, 片山顯民, 佐々學, 飯田鈴吉62
11. 殺蛆劑の檢定法に就て
池田安之助71
12. 寄主と寄生蜂の相互作用
渡邊昭二73
13. 炭化珪素砥粒のアズキゾウムシにたいする致死作用,
とくに粒度との關係について (豫報)
長澤純夫79
14. BHC 及びその近縁物質の分子構造に關する研究. 2.
大岩俊彦, 山田良一, 大野稔86
15. 芳香族ハロゲン化合物の化學構造と殺虫力に關する研究. 5.
濱田昌之, 大岩俊彦, 大野稔89
16. BHC 無効成分の利用に關する研究
中島稔, 樋口幹, 宗野重徳, 杉浦彰93
17. 2,4,5-T に依る水田雜草防除試驗 (豫報)
植木邦和95
18. BHC 各異性體及び近縁化合物の構造とアルカリによる脱鹽酸反應に就いて
中島稔, 大久保達雄, 勝村安行97
19. 第2化期の二化螟虫による稻の被害について
宮本裕三110
20. γ -BHC の分子構造に就て
中島稔, 大岩俊彦114

綜 説

21. BHC 文献の抄録. 3.
濱田昌之118

財團法人防虫科学研究所

京 都 大 學 内

昭和25年6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 NAKAZIMA, TAKENOSUKE TAKANO,
 TATURO KONO, SUMIO NAGASAWA, MASAYUKI HAMADA.

CONTENTS

Originals

10. Studies on the Insecticidal Action of Japanese Plants. 2.
 Kazutaka YAMAGUCHI, Takeshi SUZUKI, Akihito KATAYAMA,
 Manabu SASA & Suzukichi IIDA 62
11. Standardization of Vermicides.
 Yasunosuke IKEDA 71
12. Interaction between a Host and its Parasite.
 Syôzi WATANABE 73
13. On the Lethal Effect of the Powder of Silicon Carbide
 to the Adult of the Azuki Bean Weevil (*Callosobruchus chinensis L.*),
 with Special Reference to the Relation between the Lethal Effect and
 the Particle Size. (Preliminary Report).
 Sumio NAGASAWA 79
14. Studies on the Molecular Structures of BHC and its Related Compounds. 2.
 Tosihiko OIWA, Ryoichi YAMADA & Minoru OHNO 86
15. Studies on the Correlation between Chemical Constitution and the
 Insecticidal Activity of Halogenated Aromatic Compounds. 5.
 Masayuki HAMADA, Tosihiko OIWA & Minoru OHNO 89
16. The Utilization of the Inactive Isomers of Benzene Hexachloride.
 Minoru NAKAZIMA, Takasi HIGUTI, Sigenori SONO & Akira SUGIURA 93
17. Experiments Controlling the Weeds in the Paddy Field with 2,4,5-T.
 (Preliminary Report).
 Kunikazu Ueki 95
18. The Alkaline Dehydrochlorination and the Structures of the Benzen
 Hexachloride Isomers and their Related Compounds. 2.
 Minoru NAKAZIMA, Tatuo ÔKUBO & Yasuyuki KATUMURA 97
19. The Reduction in Yield of Rice caused by the Infestation of the
 Rice-borers. (Preliminary Note).
 Yuzo MIYAMOTO 110
20. Molecular Structure of γ -BHC.
 Minoru NAKAZIMA & Tosihiko OIWA 114

Review

21. A Third Digest and List of Publications on Benzene Hexachloride.
 Masayuki HAMADA 118

Published by
THE INSTITUTE OF INSECT CONTROL
 Kyoto University
 Kyoto, Japan

(58) Venere, A.; 殺虫剤 伊太利特許 427,629(1947); C. A. 43,7632.
 (59) Whittingham, D. J., D. L. Garmaise: hexachlorocyclohexane 異性体の反應性の比較. Can. J. Research 27B, 415-20 (1949); C. A. 43,7311
 (60) Willermain, M.: Thorp の分析法の一般化と hexachlorocyclohexane 工業製品中の γ -異性体定量への應用 Anal. Chim. Acta 3, 206-21 (1949); C. A. 43,8311
 (61) Wilson, S. G.: 牛に対する Gammxane 及び

DDT の投與. Bull. Entomol. Research 39, 423-34 (1948); C. A. 43,5526
 (62) 山本有彦, 亀崎忠夫, 笠原三千世: BHC の工業的製法の基礎研究. II. 防虫科学 14, 20-23 (1949)
 (63) 安盛善一: ポーラログラフに依る BHC の γ 異性体の定量. 日本農薬化学会誌 23, 27-30 (1949)
 (64) Zotta, M., F. Solmó: γ -1, 2, 3, 4, 5, 6-hexachlorocyclohexane のポーラログラフに依る定量. Rev. brasil quim. 27, 242-6 (1949); C. A. 43,8087.

抄 録

DDT の殺虫作用

J. R. Busvine: Insecticidal action of DDT.
 -Nature, 156 (3954): 169-170, 1945

DDT の殺虫力は毒性物質と Lipoid 可溶性物質との組合さつた作用とされているが, Campbell & West (1944) は連鎖した para-chlorbenzene 核が毒性成分として作用し, 残余の Chloroform が溶解に關聯すると指摘した。それに反し, Martin & Wain (1944) は Chlorbenzene 核が Lipoid 溶解性として働き, 残余の分子が生體の中心に HCl を遊離放出するために毒性成分として作用すると暗示した。Busvine は DDT のこれらの學説を検討するため, DDT 及びその誘導體をトコシラミ *Cimex le. turartus*, シラミ *Pediculus humanus* に作用させ, 同時にオリーブ油中の溶解, 加水分解による HCl 量を測定した。その結果, DDT はその誘導體に比較して兩昆虫に最も有毒で又, 一番迅速に加水分解させることを見出し, 化合物の毒性と油中の溶解性との間に逆關係を得た。

溶解し難い化合物の高い毒力はその carrier 又は表皮の Wax や Lipoid に對する高度の飽和度で説明される管で, 假りにそれらの化合物を飽和溶液として用いる時は, 毒性の差異は見られないと期待される管である。然し, それらの化合物を White oil 中に飽和させた溶液に濾紙を浸し, その濾紙上にシラミを置いて試験し, 50% 致死の時間を調査した結果, それらの化合物の致死時間は廣範圍にあり, DDT の作用を説明する學説は何れも不十分なることを結論した。

(酒井清六)

シウジヨウバエの體色と殺虫力

H. Kalmus: Differences in resistances to toxic substances shown by different body colour mutants in *Drosophila* (Diptera). -Proc. R. Ent. Soc. Lond. (A) 17, 10-12: 127-133.

双翅類の表皮の暗色化は Polyphenols に起因する 1 種の鞣皮過程に依るもので, その硬化と脱水作用とを

生じ, 又シウジヨウバエ *Drosophila* の 4 種の閉色突然變異型 (Mutant) は乾氣中に餓餓させると, その野性型 sibs より早死し, 速かに體重が減少することが示されている。この實驗では, *D. melanogaster* と *D. pseudoobscura* の race A との表皮の暗色化が種々の水溶性物質並びに鑛油や油溶性の物質に對する透過性を減ずることを見出した。略々一定の成熟度にある 40 匹宛のハエを CO₂ で不活潑にして, これに一定量の重油, Kerosene, Creosote 油; 除虫菊抽出乳劑や稀硫酸水溶液を散布した。その 40 匹の實驗區は夫々 10 匹宛の野性型及び變異型の雌雄から成つてゐる。この實驗の結果, 兩種の閉色變異型は野性型より高い死亡率を示した。又重油と稀硫酸液處理の後では, *D. melanogaster* の閉色變異型の 1 種類は野性型よりずっと永く生存した。しかし他のものには有意な差異は認められなかつた。*D. pseudoobscura* の場合では, 閉色變異型は輕油又は重油乳劑の散布後野性型よりずっと體重を減少し, 輕油で處理した後の致死したハエの眼の崩壊は野性型より閉色變異型の方が余分に起つた。この變異型の反應がすべての化學藥品について普通に起ることは明確でないが, 暗色の表皮がずっと安定な表皮構造によつて閉色の表皮より物質の透過が少ないと考えられる。毒性要因に對する抵抗性の遺傳的な相違は淘汰に一つの材料を提供するものとなり, それ故に, 昆虫の個體群中の暗色の成員は殺虫劑の使用による化學的淘汰に對して, 閉色の成員より生存が優利なる可能性を持ち, 又抵抗性品種の發展を生ずる結果ともなる。暗色の表皮によつて毒性物質に對する暗色型昆虫の保護は工業都市に於ける多くの閉色型昆虫が暗色昆虫に置換えられる原因ともなる。これは主に鱗翅目の黒化型についても言われよう。(酒井清六)

除虫菊の協力劑 Piperonyl Cyclohexenone

P. G. Piquett, R. H. Nelson, and E. R. McGovran: Synergism in Pyrethrum-Piperonyl Cyclohexenone Roach Powders. J. con. Ent. 40 (4): 577, 1947.

除虫菊の協力劑に關する研究は、現在多くの人々に依り行われつつあるが、本論文は市販の Piperonyl-Cyclohexenone を用いて、ゴキブリに對する効果を粉劑の形で試験した結果の、簡単な報告である。實驗に用いた除虫菊エキスは、全ピレトリン量 16.44% のものであつた。先ず此のエキス及び Piperonyl Cyclohexenone を必要量アセトンに溶かして縮絨土に吸着せしめ後乾燥し、200 メッシュの篩をとおして粉劑を調製した。試験方法は大きなガラス皿の底に厚手の Kraft 紙を敷いた事をのぞいては、總て McGovran and Piquett (1946) のそれと同様である。皿の大きさは直径 22.9cm で、これに直径 11.1cm の圓型の Kraft 紙を敷き、此の紙の上に調製した粉劑をいづれの試験に於ても 30mg 宛平等に撒布した。その後、この撒粉された部分を、紙と同徑のガラス皿を裏返しにしてお

おい、ゴキブリを此の皿のまわりの撒粉しない部分におき、水と食物を與えておいた。供試昆虫が静かになつた時、裏返しにしてかぶせておいた皿を静かに動かし、昆虫を紙の上に導入した。一實驗にワモンゴキブリ *Periplaneta americana* (L.) の雌の成虫 15 匹を用い、一試料に對して合計 60 匹を使用した。結果は次表の如くである。

Pyrethrins	Piperonyl Cyclohexenone	10日後の殺虫率
0.3%	0%	2%
0.0	3	5
0.3	3	83
0.3	1.5	93
0.3	0.75	63
0.15	3	77
0.15	1.5	45
0.15	0.75	27

即ち兩者とも單獨では極めて低い殺虫率しか得られないが、二者の混用に依つて、著しい協力現象を認め事が出来る。
(長澤純夫)

投 稿 規 定

編 集 者

武居三吉、内田俊郎、大野稔、中島稔
高野武之助、河野達郎、長澤純夫、濱田昌之

内 規

防虫科学に關する研究報文なれば誰でも投稿出来る。但し原稿の取捨は編集會議で決める。又原稿中の字句については加除修正を行うことがある。

報文は邦文又は欧文とし邦文には欧文の又欧文には邦文の要約を添える。欧文はタイプライター使用の事。表題、著者名及び所属研究機關名等は邦文欧文兩者を併記する事。

邦文は平かな、新かな使いとし、欧語音訳には片かなを用いる。但し物質名、人名等は欧文のままとする。寫眞、表及び圖の説明は欧文とすること。圖は白紙又は青線方眼紙に丁寧に墨書すること。

動植物の学名の下には——を付ける(イタリツク体となる)。和名は片仮名をもちいる。

數字はすべてアラビア數字を用い、數量の單位はメートル法による。單位及び術語の略字等は次の例による。m(メートル), cm(センチメートル), mm(ミリメートル), μ (ミクロン), m^2 (平方メートル), m^3 (立方メートル), cc(立方センチメートル), L(リットル) g(グラム), kg(キログラム), mg(ミリグラム), °(攝

氏度), % (パーセント), pH (水素イオン濃度), bp (沸騰点), fp (凝固点), mp (融点), cal (カロリー), Cal (大カロリー), MW (分子量), V (ボルト), kV (キロボルト), A (アンペア), mA (ミリアンペア), W (ワット), Atm (気圧), N (規定)

句讀点。カツコには 1 割を與える。ハイフンは區劃の野線の上に明瞭に書くこと。文献には著者名、雑誌名(書名)、卷數、頁數、年號の順に記し、卷數には——(ゴチツク体)の下線をつけること。

(1) J. Cristol: J. Am. Chem. Soc, 69, 338 (1947)

本文中の引用文献番號はカツコをつけて肩に小さく書く、文献は報文の最後に通し番號の順に列記する。邦文雑誌名は日本化学總覽、欧文雑誌名は Chemical Abstracts; Biological Abstracts 規定の略名に従う。校正は初校に限り著者が行うことを原則とする。別刷は 50 部贈呈する。それ以上の希望數に對しては実費を申受く。

原稿の送付には送状を附し、發送年月日、連絡先、原稿枚數、寫眞及圖表數別刷希望數等を記入する。

原稿校正の郵送は書留とし、投稿その他の連絡は下記にする。

京都市左京區北白川、京都大学農学部

昆虫学研究室 内田俊郎

昭和 25 年 6 月 29 日 印刷
昭和 25 年 6 月 30 日 發行

防 虫 科 学 第 15 號 - II 定 價 80.00

主 幹 武 居 三 吉
京都市左京區北白川 京都大学農学部
編 集 者 内 田 俊 郎
發 行 者 京都市左京區北白川 京都大学農学部

發行所 財團法人 防 虫 科 学 研 究 所
京都市左京區吉田町 京都大学内
(振替口座 京都 5899)
印刷者 石 井 喜 太 郎
印刷所 大 寶 印 刷 株 式 會 社
京都市東九條山王町三八