

# 防虫科学

季刊

第 30 卷—IV

## 原 著

17. 殺虫剤に対するイエバエの抵抗性の温度係数  
Jamil A. ANSARI and Nuzhat RIAZ..... 105
18. カイコガに対する Apholate の不妊作用  
平野千里..... 109
19. 個体別記録による Dieldrin のチャバネゴキブリに対する残留毒性の評価  
殺虫剤の生物試験に関する研究 第54報  
長沢 純夫・柴 三千代..... 115
20. イエバエにおける DDT とスルホンアミド誘導体の共力作用機構の遺伝学的解析  
荻田 善一・笠井 勉..... 119
21. DDT 抵抗性イエバエにおける低神経感受性の遺伝  
塚本 増久・檜橋 敏夫・山崎 輝男..... 128

## 綜 説

- アメリカにおける農薬の規制  
西沢吉彦..... 133

## 抄 録

- ミトコンドリア内における酸化的リン酸化の NH-酸性ペンツイミダゾール類によるアンカップリング作用について ..... 138
- Helminthosporium carbonum* の宿主特異性毒素 ..... 138

財団法人防虫科学研究所

京 都 大 学 内

昭和 40 年 11 月

“SCIENTIFIC PEST CONTROL”  
**BOTYU—KAGAKU**

Bulletin of the Institute of Insect Control

---

Editor Sankichi TAKEI

Editorial Board

Syunro UTIDA, Minoru OHNO, Minoru NAKAJIMA,  
Shoziro ISHII, Yuzo INOUE, Hiroshi FUKAMI

---

---

CONTENTS

Originals

17. Temperature Coefficient of Housefly Resistance to Insecticides.  
Jamil A. ANSARI and Nuzhat RIAZ..... 105
18. The Induction of Sexual Sterility in the Silk-Worm Moth by an  
Alkylating Agent, Apholate. Chisato HIRANO..... 109
19. Residual Toxicity of Dieldrin to the German Cockroach Evaluated  
from the Individual Records. Studies on the Biological Assay  
of Insecticides. LIV. Sumio NAGASAWA and Michiyo SHIBA..... 115
20. A Genetic Analysis of Synergistic Action of Sulfonamide Derivatives  
with DDT against House Flies.  
Zen-ichi OGITA and Tsutomu KASAI..... 119
21. Genetic Control of Low Nerve Sensitivity to DDT in Insecticide-  
Resistant Houseflies.  
Masuhisa TSUKAMOTO, Toshio NARAHASHI and Teruo YAMASAKI..... 128

Review

- Regulation on Pesticides in the United States.  
Yoshihiko NISHIZAWA..... 133

Abstract

- Entkopplung der oxydativen Phosphorylierung in Mitochondrien  
durch NH-acide Benzimidazole. K. H. Büchel und F. Korte, ..... 138
- A Host-specific Toxic Metabolite from *Helminthosporium carbonum*  
R. P. Scheffer and M. G. Ullstrup ..... 138

---

Published by

THE INSTITUTE OF INSECT CONTROL

Kyoto University

Kyoto, Japan

## 抄 録

ミトコンドリア内における酸化的リン酸化の NH-酸性ベンツイミダゾール類による「アンカップリング」作用について

Entkopplung der oxydativen Phosphorylierung in Mitochondrien durch NH-acide Benzimidazole. K. H. Büchel und F. Korte, Angew. Chem. 77, 814, (1965).

電気陰性度の強い置換基で置換されたベンツイミダゾール類は強い除草剤で、一部殺虫性をも示すものがある。pK<sub>A</sub> 値は低く(4~8)弱酸としての挙動を示す。(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液に可溶、塩酸で沈澱し、塩酸塩は作らぬ。)

家兔の心臓のミトコンドリアをとり出し、酸化的リン酸化に対するこれらの化合物の作用を調べたところ、表記のものは 2,4-ジニトロフェノールと似たような「アンカップリング」作用を示した。普通、呼吸はアデノシンジホスフェート (ADP) で調節されているが、これらの化合物を与えると呼吸を刺激する。さらに Oligomycin や Octylguanidin によって呼吸を阻害しておいたものに対しても、その阻害作用を取除くように作用する。さらにこれらのものは 2,4-ジニトロフェノールと同様、あるいはそれ以上に ATPase を刺激する。ミトコンドリアの電子伝達系において ATP に関係した、コハク酸に結合した助酵素のニコチンアミド・アデニンジヌクレオチド (NAD) の還元が阻害されるのである。

「アンカップリング」作用はベンツイミダゾールの NH-酸性が増加するにしたがってずっと増加している。N-メチル化するとこの作用は完全になくなる。Tetrachlor-2-trifluormethyl benzimidazol は  $3 \times 10^{-8} M$  の濃度でもう完全に酸化的リン酸化を「アンカップリング」する。(富田一郎)

*Helminthosporium carbonum* の宿主特異性毒素  
A Host-specific Toxic Metabolite from *Helminthosporium carbonum*. Scheffer, R. P. and M. G. Ullstrup: Phytopathol., 55, 1037, 1965.

*Helminthosporium carbonum* race 1 を Fries No. 3 の基本培地に 0.1% Difco yeast extract を加えた培地に 22°C で培養した。培養液を無菌ろ過して試験に用いた。病原菌毒素の生物検定はこの病原菌に抵抗性および感受性トウモロコシの苗を供試した。抵抗性品種として Pr1×K<sub>61</sub> の雑種を、又感受性品種として Pr×K<sub>61</sub> の雑種を用いた。Pr1×K<sub>61</sub> と Pr×K<sub>61</sub> の雑種の相違はこの病原菌に抵抗性の遺伝子を有するかどうかの違いのみである。ペトリ皿に White 氏液を入れ、トウモロコシを播種し、24時間後に病原菌培養液とおきかえた。2~4日間そのままにして幼苗として根長を測定した。感受性の幼苗では培養液の400倍液で阻害作用が認められ、50倍液で完全に阻害作用が認められた。抵抗性の幼苗はまったく影響を受けなかった。根が生長したトウモロコシ幼苗を高濃度の培養液で処理したところ、感受性の幼苗ではえそ症状が認められたが、抵抗性では認められなかった。病原菌18日間培養のろ液がもっとも毒性が強かった。*H. carbonum* 以外の *Helminthosporium* の培養液をトウモロコシで毒性試験を試みたが、影響は認められなかった。*H. carbonum* の培養液は、この病原菌の宿主でないトマト、キュウリ、キャベツなどや、*H. victoriae* に対する抵抗性又は感受性のエンバクには毒性をしめさなかった。病原菌の培養液に重炭酸ナトリウムを加え、これをエーテルで抽出し、抽出物からエーテルを完全に蒸発させてから、少量のエーテルに溶解し、2次元ペーパークロマトグラフィーで展開して、濾紙を乾燥後1%ヨードアルコール溶液を散布した。対照として victoxinine を用いて同一条件で試験した。この結果 *H. carbonum* の毒素は victoxinine で、ペーパークロマトグラム以外の結果でもこのことは確認された。したがって、*H. carbonum* は *H. victoriae* 毒素の分子を構成している victoxinine を生産することが明らかにされた。(江川 宏)

昭和40年11月25日印刷 昭和40年11月30日発行

防虫科学第30巻—IV 定価 ¥ 250.

主幹 武居三吉 編集者 石井象二郎  
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  
(坂替口座・京都5899)

印刷所 昭和印刷  
京都市下京区猪熊通七条下ル

# 防虫科学

第 30 卷

---

第 30 卷	I	( 1~ 44)	昭和 40 年 2 月 28 日	発行
第 30 卷	II	( 45~ 68)	昭和 40 年 5 月 31 日	発行
第 30 卷	III	( 67~104)	昭和 40 年 8 月 31 日	発行
第 30 卷	IV	(105~138)	昭和 40 年 11 月 30 日	発行

---

財団法人防虫科学研究所

京 都 大 学 内

昭和 40 年

# 第 30 卷 総 目 次

## 原 著

1. 高槻系イエバエの DDT 感受性に関する研究  
(昆虫の殺虫剤抵抗性に関する研究 第3報)..... 池 本 始 1— 8
2. 動植物組織中における残留殺虫剤の定量 1. 台湾産バナナにおけるスミチオン残留量の測定..... 宮本純之・川口良夫・佐藤香重 9— 11
3. イエバエにおけるセビン抵抗性の遺伝的解析ならびにセビンと BHC 混合による Joint toxic action. .... 笠井 勉・荻田善一 12— 17
4. 硝酸ビスムスによるマラソンの吸光光度定量法 ..... 山内正雄・田中文隆 18— 23
5. チャバネゴキブリの雌雄の B-1946 にたいする感受性の相違, とくに個別記録にもとづく莖量—致死率回帰直線の算定について(殺虫剤の生物試験に関する研究 第49報)..... 長沢純夫・柴三千代 24— 29
6. 濾紙法による B-1946 のイエバエに対する毒性の評価(殺虫剤の生物試験に関する研究 第50報)..... 長沢純夫・柴三千代 30— 33
7. Diazinone と lindane のニカメイガの越冬幼虫にたいする連合作用毒性(殺虫剤の生物試験に関する研究 第51報)..... 長沢純夫・柴三千代 34— 36
8. 噴霧降下法によるピレスロイド石油液のイエバエに対する効力について(ピレスロイドの生物試験に関する研究 第2報)  
..... 武衛和雄・浅田四郎・児玉昌克・蓮生明郎・大森嶺男 37— 44
9. 動植物組織中における残留殺虫剤の定量 2. 水稻に散布したスミチオンの消長と米粒中における残留について..... 宮本純之・佐藤香重 45— 48
10. 動植物組織中における残留殺虫剤の定量 3. ナイジェリヤ産ココア豆におけるスミチオン残留の測定..... 宮本純之・佐藤香重・藤川勝利 49— 50
11. DDT の化学変化経路に関する研究 I *p, p'*-DDT の経路について ..... 陳 玉麟・鄭 弘命 51— 57
12. イエバエをもちいる濾紙法によって評価した DDT に対する anti-resistant (DDT と DMC の協力効果の比較殺虫剤の生物試験に関する研究 第53報)  
..... 長沢純夫・柴 三千代 58— 60
13. 豆腐粕および CSMA 培基でそれぞれ飼育されたイエバエの Malathion に対する感受性の相違(殺虫剤の生物試験用昆虫の飼育に関する諸問題 第40報)  
..... 長沢純夫・柴三千代・伏見主子 61— 66
14. Sevin に対する *p*-chlorophenyl *p*-chlorobenzenesulfonate の共力作用..... 加 藤 正 幸 67— 72
15. 殺虫剤の連合作用に関する遺伝生化学的研究..... 笠 井 勉 73— 90
16. Dowco-186 のアズキノウムンに対する不妊作用, とくに処理された成虫が産下した卵のふ化率. 昆虫の化学的不妊剤に関する研究 第VI報..... 長沢純夫・篠原 寛・柴三千代 91— 95
17. 殺虫剤に対するイエバエの抵抗性の温度係数..... Jamil A. ANSARI and Nuzhat RIAZ 105—108
18. カイコガに対する Apholate の不妊作用..... 平 野 千 里 109—114
19. 個別記録による Dieldrin のチャバネゴキブリに対する残留毒性の評価(殺虫剤の生物試験に関する研究 第54報) ..... 長沢純夫・柴三千代 115—118
20. イエバエにおける DDT とスルホンアミド誘導体の共力作用機構の遺伝学的解析..... 荻田善一・笠井 勉 119—127
21. DDT 抵抗性イエバエにおける低神経感受性の遺伝..... 塚本増久・橋橋敏夫・山崎輝男 128—132

## 綜 説

- 植物薬理学の諸問題 —植物疾病防除における防除剤と宿主の相互作用—  
..... 蓮山和紀・赤井重恭 96—103
- アメリカにおける農薬の規制..... 西 沢 吉 彦 133—137

## TABLE OF CONTENTS

### Originals

1. Studies on Susceptibility for DDT of "Takatsuki" Strain of the House Fly, <i>Musca domestica vicina</i> .	Hajime IKEMOTO 1 — 8
2. Determination of Insecticide Residue in Animal and Plant Tissues. ..... Junshi MIYAMOTO, Yoshio KAWAGUCHI and Yoshishige SATO	9 — 11
3. A Genetic Study on Sevin-Resistance and Joint Toxic Action of Sevin with $\gamma$ -BHC against House Flies.	Tsutomu KASAI and Zen-ichi OGITA 12— 17
4. Spectrophotometric Determination of Malathion with Bismuth Nitrate. ..... Masao YAMAUCHI	18— 23
5. Difference in Susceptibility of the Sexes of the German Cockroach, <i>Blatella germanica</i> L., to B-1946, with Special Reference to the Estimation of the Dosage-Mortality Curve from the Individual Records.	Sumio NAGASAWA and Michiyo SHIBA 24— 29
6. Toxicity of B-1946 to the Common House Fly Evaluated by the Impregnated Filter Paper Method.	Sumio NAGASAWA and Michiyo SHIBA 30— 33
7. Joint Toxic Action of Diazinone and Lindane to the Hibernating Larvae of the Rice Stem borer, <i>Chilo suppressalis</i> Walker.	Sumio NAGASAWA and Michiyo SHIBA 34— 36
8. Evaluation of Pyrethroid in Kerosene and Deobase against Adults of the Common House Fly, <i>Musca domestica vicina</i> Macq., by Settling Mist Method. ..... Shiro ASADA, Masayoshi KODAMA, Akeo HASUO and Mineo ÔMORI	37— 44
9. Determination of Insecticide Residue in Animal and Plant Tissues. ..... Junshi MIYAMOTO and Yoshishige SATO	45— 48
10. Determination of Insecticide Residue in Animal and Plant Tissues. ..... Junshi MIYAMOTO, Yoshishige SATO and Katsutoshi FUJIKAWA	49— 50
11. Studies on the Pathways of DDT by Chemical Conversion. ..... Yuh-Lin Chen and Hong-Ming Cheng	51— 57
12. Comparison of Synergistic Action of Anti-resistant DDT and DMC with DDT Against the Common House Fly Evaluated by the Impregnated Filter Paper Method. ..... Sumio NAGASAWA and Michiyo SHIBA	58— 60
13. Difference in Susceptibility to the Lethal Effect of Malathion between Adults of the Common House Fly, <i>Musca domestica vicina</i> Macq., reared on the Culture Medium prepared with "Okara" and those on the CSMA Culture Medium. ..... Sumio NAGASAWA, Michiyo SHIBA, and Shuko FUSHIMI	61— 66
14. Synergistic Action of Sevin with <i>p</i> -chlorophenyl <i>p</i> -chlorobenzenesulfonate. ..... Masayuki KATO	67— 72
15. Genetical and Biochemical Studies on Joint Action of Insecticides. ..... Tsutomu KASAI	73— 90
16. Sterilizing Effect of Dowco-186 on the Azuki Bean Weevil, <i>Callosobruchus chinensis</i> L., with Special Reference to the Hatchability of the Eggs Deposited by Treated Weevils. ..... Sumio NAGASAWA, Hiroshi SHINOHARA and Michiyo SHIBA	91— 95
17. Temperature Coefficient of Housefly Resistance to Insecticides. ..... Jamil A. ANSARI and Nuzhat RIAZ	105—108
18. The Induction of Sexual Sterility in the Silk-Worm Moth by an Alkylating Agent, Apholate.	Chisato HIRANO 109—114
19. Residual Toxicity of Dieldrin to the German Cockroach Evaluated from the Individual Records.	Sumio NAGASAWA and Michiyo SHIBA 115—118
20. A Genetic Analysis of Synergistic Action of Sulfonamide Derivatives with DDT against House Flies.	Zen-ichi OGITA and Tsutomu KASAI 119—127
21. Genetic Control of Low Nerve Sensitivity to DDT in Insecticide-Resistant Houseflies. ..... Masuhisa TSUKAMOTO, Toshio NARAHASHI and Teruo YAMASAKI	128—132

### Reviews

Some Aspects on Phytopharmacology.	Kadzunori TATSUYAMA and Shigeyasu AKAI 96—102
Regulation on Pesticides in the United States.	Yoshihiko NISHIZAWA 133—137