

- 協会, 東京 (1969).
- 3) 林 晃史, 廿日出正美: 衛生動物, 20, 42 (1969).
 - 4) Katsuda, Y., T. Chikamoto, H. Ogami, H. Hirobe, T. Kunishige: *Agr. Biol. Chem.* 33, 1361 (1969).
 - 5) 長沢純夫: 防虫科学, 18, 183 (1953).
 - 6) 中西美智夫, 津田 厚, 安部宏三, 稲樹修司, 向井俊彦: 防虫科学, 35, 91 (1970).
 - 7) 大神 弘, 吉田安俊, 勝田純郎: 防虫科学, 35, 45 (1970).
 - 8) Sota, K., T. Amano, M. Aida, K. Noda, A. Hayashi, I. Tanaka: *Agr. Biol. Chem.* 35, 368 (1971).

Résumé

Nous avons étudié l'efficacité insecticide de "Butéthrine", nouveau pyréthroïde sur plusieurs espèces d'insectes. Nos expériences ont été exécutées sur 7 espèces d'insectes qui sont élevées dans notre laboratoire: *Musca domestica vicina* Macqu., *Lucilia cuprina* Wiedeman, *Culex pipiens pallens* Coquillett, *Aedes aegypti* L., *Sarcophaga crassipalpis* Macquart, *Sarcophaga similis* Meade, et *Blattella germanic* Linné.

Nous avons mis en évidence que l'action insecticide de Butéthrine est plus forte (0,048 µg/insecte) que celle de Pyréthrines, ou de l'alléthrine non seulement sur *Musca domestica vicina* Macqu. mais aussi sur *S. similis*, et *S. crassipalpis* et *L. cuprina*.

Cependant son effet de choc sur *Musca domestica vicina* Macqu. est inférieur à l'alléthrine, ou phthalthrine, quelle que soit sa forme: poudre, aérosol, ou émulsion. D'ailleurs ses synergistes n'ont pas particulièrement la synergie excepté un peu d'efficacité de p. butoxide et de S-421. Toutefois, quant à l'émulsion, IBTA a donné la synergie de knock-down plus appréciable que d'autres agents.

De plus, l'examen effectué pour mettre en pratique le mélange de butéthrine, insecticide puissant et de phthalthrine à effet immédiat amontré que l'association de ces deux insecticides augmente l'efficacité insecticide ainsi que l'effet immédiat, et c'est très utile.

Au point de vue de l'action insecticide le meilleur rapport de ces deux agents est: Butéthrine: Phthalthrine=80:20, ou 60:40, tandis que quant à l'effet de choc il est: 40:60, ou 20:80.

Les résultats de l'expérience effectuée à l'aide de l'aérosol pratique ont confirmé que le mélange de Butéthrine à 0,04% et l'expérience effectuée à l'aide de l'aérosol pratique ont confirmé que le mélange de Butéthrine à 0,04% et de Phthalthrine à 0,16% est le plus pratique.

Butéthrine possède l'action insecticide puissante, et, peu de toxicité sur des animaux à sang chaud, ce qui nous conduit à conclure qu'il serait un pyréthroïde utilisable à future.

The Resistant Level of the Housefly to Several Synthetic Insecticides in Kochi Prefecture, Japan Akifumi HAYASHI, Satoru MUKAI and Sawako MATSUZAKI* (Laboratory of Applied Entomology, Taisho Pharm., Co., Ltd., Tokyo, and *Zoological Laboratory, Kochi Women's University, Kochi) Received May 9, 1972. *Botyu-Kagaku* 37, 91, 1972. (with English Summary 93).

13. 高知県下におけるイエバエの殺虫剤感受性について 林 晃史, 向 暁, *松崎沙和子 (大正製薬株式会社研究部防虫科学研究室, *高知女子大学動物学研究室) 47. 5. 9 受理

高知県下の11地域よりイエバエを採集し, 8種類の殺虫剤について感受性の検討を行った。malathion に対して吉良川 (84.826µg), 室戸岬 (68.821µg) の2地域で採集されたものが強い抵抗性をしめした。また, pyrethroid に対しても強い耐性をしめすものもあつた。

林ら (1971)¹³⁾は北海道におけるイエバエの各種殺虫剤に対する感受性について調査し, malathion に対して強い抵抗性をもつ系統のあることを明かにした。しかし, この抵抗性の発達は殺虫剤の散布量と特に関係がないようで, これを明かにする手がかりの一つとして今回の調査を行った。また, 高知県下の海岸地帯のビニールハウス内ではイエバエが異常に発生し, か

なり殺虫剤が使用された傾向がある。しかし, これらの地域における調査報告がなく, 今回の調査で2, 3の知見を得たので報告する。

実験材料および方法

1. 供試昆虫

実験に使用したイエバエ *Musca domestica vicina*

Macqu., は高知県下の土佐清水, 前浜, 安芸, 吉良川, 室戸岬, 中村, 河内, 津呂, 寺川, 安井および佐川の11地域から採集して実験室に持帰り, 増殖して用いた。採集地はいずれも住宅のゴミ箱近辺と豚舎近辺のものである。高知県をほぼ均等に採集した。

2. 供試薬剤

実験に使用した殺虫剤は malathion, DDVP, sumithion, diazinon, bromophose, allethrin, pyrethrins および γ -BHC の8種類で, いずれも工業用原体である。また, pyrethroid の協力剤としては p. butoxide および S-421の2種類を用いた。

3. 実験方法

実験は局所施用法によって行った。いずれの殺虫剤もアセトンで所定濃度に稀釈し, 微量注射器によって0.5 μ l あてイエバエの胸部背板に処理して24時間後の致死率を観察した。1回1濃度に体重20mgから23mgの雌成虫を20頭を用い, 3連区制で3反復実験を行っ

た。

実験結果および考察

実験の結果は表1に記載した如くである。malathion についてみれば吉良川, 室戸岬が最も強く84.826 μ g と68.821 μ g のLD₅₀ 値をしめした。札幌系に比較すれば低い値^{1,2)} であるが, 県内の他地域では認められなかった強い値をしめした。なお, 高槻系の0.454 μ g からみればいずれも高い値をしめしている。DDVP では高槻系の0.0613 μ g に比較して顕著に強い系統は認められなかった。また, sumithion, bromophos および diazinon では特に問題はなく, malathion との交差抵抗は認められなかった。

興味ぶかい点は allethrin に対し, 高槻系の0.571 μ g に比較して少々強い傾向が観察されたことである。ことに, 前浜, 安井, 土佐清水は耐性をしめすものといえる。また, pyrethrins については高槻系の0.362 μ g

Table 1. LD-50 values of eight insecticides to eleven colonies of the housefly collected in Kochi prefecture (μ g/fly).

Insecticides	colony name										
	Tosashimizu	Maenohama	Aki	Kiragawa	Muroto-misaki	Nakamura	Kawachi	Tsuro	Tera-gawa	Yasui	Sakawa
Malathion	0.629	1.142	0.811	84.826	68.821	0.533	0.848	1.142	1.078	6.722	0.731
DDVP	0.071	0.105	0.075	0.078	0.095	0.059	0.091	0.085	0.095	0.087	0.062
Sumithion	0.268	0.509	0.345	0.222	0.369	0.185	0.449	0.307	0.349	0.185	0.125
Diazinon	0.505	0.597	0.465	0.533	0.763	0.268	0.465	1.195	0.549	0.233	0.259
Bromophose	0.401	0.629	0.429	0.369	0.838	0.228	0.424	0.571	0.465	0.410	0.280
Allethrin	1.728	3.044	0.907	1.222	1.104	1.158	1.030	0.886	0.592	1.937	1.280
Pyrethrins	0.950	1.707	0.454	0.875	0.444	0.950	0.886	1.088	0.300	2.177	0.522
γ -BHC	1.809	5.228	4.145	3.073	5.708	2.331	1.574	3.073	2.177	3.617	1.195

Table 2. LD-50 values of pyrethroid to five colonies of the housefly (μ g/fly).

Insecticides	colony name				
	Tosashimizu	Nakamura	Maenohama	Tsuro	Takatsuki
Phthalthrin	0.675	0.830	0.735	0.728	0.388
Resumethrin	0.023	0.039	0.034	0.073	0.014
Proparuthrin	0.811	1.476	1.021	1.173	0.576
Prothrin	0.999	0.512	0.739	0.739	0.574
Allethrin	1.740	1.858	2.133	1.199	0.588
+S-421	0.379	0.223	0.388	0.208	0.208
+p. butoxide	0.288	0.269	0.288	0.126	0.224
Pyrethrins	0.675	0.964	1.257	1.622	0.362
+S-421	0.199	0.259	0.371	0.218	0.132
+p. butoxide	0.093	0.115	0.114	0.119	0.296

* Pyrethroid+Synergists (1:5)

に比較して安井, 前浜, 津呂, 中村, 河内はいずれも耐性を持ちつつあるといえる。全般的にみて, 前浜地域のものについては他地域のものより強い傾向がある。

pyrethroid に対して強い傾向にある地域のものについて新規 pyrethroid の効果を検付し表 2 の結果を得た。resmethrin, allethrin その他の pyrethroid についても高槻系よりも強い傾向が認められた。しかし, 協力剤の混用によって, それぞれ効果はたかまった。したがって, pyrethroid に強い傾向にある点は現状では問題にならないが, 今後の課題として検討して置くべき問題である。さらに, 調査範囲をひろげるとともに, 局地的な検討解析を行う必要がある。なお, 継続して調査研究中であるが, 北海道と比較して殺虫剤を多量に撒布したと考えられるにもかかわらず, malathion に抵抗性が発達しないことは興味ぶかい点である。

まとめ

高知県下の 11 地域よりイエバエを採集し, 8 種類の殺虫剤について感受性の検討を行い, 札幌系よりも抵抗性はひくい, malathion に対して強い抵抗性を持つものがあることが明らかになった。また, pyrethroid 系殺虫剤についても 少々強い傾向をもつことが明らかになった。

今日まで, 高知県下におけるこの種の報告がなかったので現状を報告した。

引用文献

- 1) 林 兎史, 廿日出正美, 服部畦作, 長谷川 恩: 防虫科学, 36, 41 (1971).
- 2) 林 兎史, 廿日出正美, 服部畦作, 長谷川 恩: 衛生動物, 22, 161 (1971).

Summary

The LD₅₀ values of eleven colonies of houseflies collected in Kochi Prefecture are shown in table 1. There was no colony susceptible to γ -BHC, whereas all the colonies tested were susceptible to DDVP, sumithion, and bromophose. Of eleven colonies, three were highly resistant to malathion. Two colonies, which were collected in Kiragawa and Murotomisaki, were resistant to malathion, showing 84.826 μ g and 68.821 μ g per female as LD₅₀ value respectively.

Three colonies, which were collected in Maenohama, Tosashimizu and Yasui, were tolerance to allethrin, showing 3.004 μ g, 1.728 μ g and 1.937 μ g per female as LD₅₀ value respectively.

Purification and Some Properties of Insect Brain Hormone Extracted from Silkworm Heads
Junko Nishiitsutsuji-Uwo (Shionogi Research Laboratory, Sagisu, Fukushima-ku, Osaka 553)
Received June 9, 1972. *Botyu-Kagaku* 37, 93 (1972).

14. カイコ蛾頭部より抽出された脳ホルモン 宇尾淳子 (塩野義研究所) 47. 6. 9 受理

前胸腺刺激ホルモンとしての脳ホルモンの化学的研究については, これまで主としてカイコやサクサン蛹の脳を用いて抽出・精製が行なわれてきたが, 生物検定法がそれぞれ非常に異なっているためか, このホルモンの性質さえも判明していない。ここでは, 脳ホルモン含量の高いカイコ蛾の, 脳を含む頭部全体をホルモン抽出の出発材料とし, 信頼度の高い *Samia*-test に重点をおいて, 脳ホルモンの精製と検定を行なった。その結果, カイコ蛾 1 頭分の頭部には, 少なくとも 50 頭のエリサシ除脳蛹を成虫化させるホルモンの量が含まれていることが判明した。

種々の溶液による抽出, 熱処理, フェノール法, ホルチエ・パーチション法, アクリノールやピクリン酸による沈澱法等, 種々の方法でコレステロール, 脂質, 核酸や或種の高分子物質 (糖蛋白, 脂質蛋白, ポリサッカロイド等) を除去した後の, 主としてペプチッドを含む分面に強い脳ホルモン活性が残った。

この物質の性質について種々の検討を加えた結果, 脳ホルモン (活性部分) はこれまでに発表されたような高分子の物質とは考えにくく, 分子量 5,000 以下のペプチッドであると推定される。

Introduction

In 1958 the first active extract from the pupal brain of *Bombyx mori* was prepared by Kobayashi and his collaborators, and later it was crystallized

and identified as cholesterol (Kobayashi *et al.*, 1962; Kirimura *et al.*, 1962).

By contrast, Ichikawa and Ishizaki (1961, 1963), who also extracted brain hormone (BH) from *Bombyx* pupal brains found activity in the aqueous