資料

シバンムシアリガタバチの
防除に関する研究
I. ジンサンシバンムシの
殺虫剤感受性

上原 弘三* 永田 健二*,**

松村 武男**

*神東塗料(株)化成品事業部技術研究部

(〒533 大阪府大阪市東淀川区小松 2-15-52)

**神戸大学医学部医動物学教室

(〒650 兵庫県神戸市中央区楠町6丁目)

(受領: 1982年4月12日)

Studies on the control of *Cephalono-*
*mia gallicola*I. Susceptibility of the drugstore
beetle, *Stegobium paniceum*
to several insecticidesKozo UEHARA,* Kenji NAGATA*,**
and Takeo MATSUMURA*** Chemicals Division, Shinto Paint Co.,
Ltd., Higashiyodogawa-ku,
Osaka 533, Japan** Department of Medical Zoology, Kobe
University School of Medicine, Chuo-ku,
Kobe 650, Japan

近年、シバンムシアリガタバチ *Cephalonomia gallicola* によるヒトの刺傷被害が増加している。この、シバンムシアリガタバチの防除は家屋内の畳や食品類に発生する宿主のシバンムシを主に対象とする必要がある。しかし、宿主であるシバンムシ類に対する薬剤の基礎効力データが少ない。

今回、宿主の一つである累代飼育中のジンサンシバンムシ *Stegobium paniceum* を用いて数種殺虫剤の基礎効力試験を行ったのでそれらの結果を報告する。

材料と方法

供試虫: 試験に用いたジンサンシバンムシは1979年に食品に発生したものを当研究室においてオリエンタル

酵母社製昆虫用飼料 I で累代飼育したものである。

ジンサンシバンムシの成虫は雌雄の判別が困難であるが、おおむね体の大きなものが雌であるので本実験では大形の個体を用いた。

なお、ジンサンシバンムシの産卵ピークが蛹室から脱出して3~6日目であること(桃井・定森, 1982), 産卵を終えた雌が正の走光性をもつこと(Janish, 1923)を考慮し、飼育容器の側面をアルミホイルで包み、上部から18時間照明を行ってはい出した経産個体を除いて供試虫とした。

供試薬剤: 微量滴下試験は, fenitrothion, diazinon, dichlorvos, permethrin の各原体をアセトンで希釈し、各濃度溶液を調製した。

ろ紙接触試験は、上記原体に加えて MTMC (*m*-tolyl methyl carbamate), propoxur (日本特殊農薬製造(株)製品)の0.5%アセトン溶液を調製して用いた。

微量滴下試験: 微量滴下試験は BARKARD 社製アーノルド・タイプのトピカルアプリケーション装置を用いて滴下したが、供試虫の胸部背面は処理が困難であるため胸部腹面に薬液を一頭につき 0.26 μ l 滴下した。

供試虫は3~5°Cの低温下に約5分間放置し麻酔を行った。供試虫の取り扱いはずべてやわらかい毛筆を用いて行った。

処理個体はろ紙を用いて作成したシェルターを入れた容器に放ち、25°C・65% (相対湿度) 下に放置した。効果の判定は24時間後、実体顕微鏡下で観察し、致死状態にあって光および熱刺激によってもまったく反応しないもので行った。

ろ紙接触試験: 東洋濾紙 No. 5A を10cm×10cmに切断し、各原体の0.5%アセトン溶液を0.5mlずつ均一に滴下した。室内の風通しのよい場所で約30分間風乾し供試プレートとした。

供試個体の薬剤処理面への接触は、内径4cm、高さ2cmのガラスリング(上部開放、内壁に牛脂をうすく塗布したもの)中で行った。

速効性を比較するためのKT₅₀値を算出する場合、通常は時間経過に伴う仰転率を記録するが、シバンムシの場合すでに体が麻痺状態にあっても仰転、横転状態にならない個体が目立ったので、微針の先端で軽く刺激を与え、その反応によって仰転状態を判断した。

なお、LD₅₀値およびKT₅₀値は、BlissのProbit法(河野, 1951)に基づいて算出した。

結果および考察

結果は Table 1, 2 に示す。

LD₅₀値では fenitrothion が0.0135 μ g で最もすぐれ

Table 1 Lethal effects of several insecticides to *Stegobium paniceum*

	LD ₅₀ (μ g/beetle)	Dosage-mortality regression line	Fiducial limit 95%
Fenitrothion	0.0135	$Y=7.572+1.376X$	0.0133-0.0138
Diazinon	0.0153	$Y=7.485+1.369X$	0.0148-0.0158
Fenthion	0.0466	$Y=7.333+1.753X$	0.0458-0.0475
Dichlorvos	0.1310	$Y=7.805+3.175X$	0.1302-0.1314
Permethrin	0.0165	$Y=8.713+2.083X$	0.0164-0.0166

Table 2 Knockdown effects of several insecticides to *Stegobium paniceum*

	KT ₅₀ (min)	Time-knockdown regression line	Fiducial limit 95%
Fenitrothion	101.35	$Y=-7.550+6.257X$	101.30-101.41
Diazinon	86.02	$Y=-5.861+5.614X$	85.08- 86.06
Fenthion	174.78	$Y=-17.040+9.828X$	174.75-174.81
Dichlorvos	4.10	$Y=0.794+6.869X$	4.09- 4.10
Permethrin	14.48	$Y=-1.917+5.959X$	14.47- 14.50
Propoxur	13.68	$Y=0.532+3.932X$	13.65- 13.71
MTMC	15.37	$Y=-2.119+6.000X$	15.35- 15.38

た効果を発揮した。ついで diazinon が 0.0153 μ g, permethrin が 0.0165 μ g とほとんど同程度の結果を示した。dichlorvos は 0.1310 μ g で fenitrothion と比較すると約 10 倍量を要した。

ろ紙接触試験結果では, dichlorvos が KT₅₀ 値 4.10 分と最もすぐれた結果を示した。カーバメート系の propoxur は 13.68 分, MTMC は 15.37 分でピレスロイド系の permethrin は 14.48 分とほぼ同程度の結果となった。LD₅₀ 値でよい結果を示した fenitrothion は 101.35 分, diazinon は, 86.02 分で効力発現が遅かった。

ま と め

シバンムシアリガタバチ *Cephalonomia gallicola* の宿主の一つであるジンサンシバンムシ *Stegobium paniceum* に対する数種殺虫剤の室内効力試験を行った。

微量滴下試験では, fenitrothion が最もよい結果を示した。dichlorvos は他の殺虫剤にくらべて効力が劣った。

ろ紙接触試験では dichlorvos が他の殺虫剤と比較してきわめて速効的に作用した。

permethrin, propoxur, MTMC は dichlorvos を除く他の供試有機リン剤にくらべてすぐれた速効性を示した。

本実験を行うにあたり種々御助言を賜った神戸大学の 桃井節也助教授 および 同学農学部昆虫学研究室の

各位にお礼申し上げる。

引用文献

- Janish, E. (1923): *Arb. Biol. Reichsanst. Land Forstwirtschaft.*, **12**: 243-284.
 河野達郎 (1951): Bliss のプロビット法による薬量死亡率曲線の計算. 防虫科学, (16): 62-71.
 桃井節也, 定森治城 (1982): ジンサンシバンムシの生活史についての若干の観察, 特に温度との関連について. 神戸大学農学部研究報告, **15**(1): 63-70.

Summary

Lethal and knockdown effects of several insecticides to the drugstore beetle, *Stegobium paniceum* which is one of *Cephalonomia gallicola*'s hosts, were examined in the laboratory.

Fenitrothion showed the most effectiveness among the five tested insecticides by the topical application method. On the contrary, dichlorvos was less effective to the others.

In the film contact test, dichlorvos showed very quick knockdown effect in comparison with the other insecticides. Permethrin, propoxur and MTMC showed the remarkable effects in comparison with the organophosphorus insecticides except dichlorvos.