資料

クワガタツメダニの各種殺虫剤に
対する感受性について

高橋正和 和田義人*

国立予防衛生研究所衛生昆虫部

(〒141 東京都品川区上大崎 2-10-35)

(受領: 1988年1月13日)

Insecticide susceptibility of *Cheyletus*
malaccensis (Acari: Cheyletidae)Masakazu TAKAHASHI and
Yoshito WADA*Department of Medical Entomology, National
Institute of Health, Shinagawa-ku,
Tokyo 141, JapanKey words: insecticide, susceptibility, laboratory
assay, *Cheyletus malaccensis*, Chey-
letidae.

室内に生息するダニ類が社会的に問題となるのは、室内塵中の優占種であるヒョウヒダニ類による気管支喘息などのアレルギー疾患、あるいは捕食性ツメダニ類の虫咬症を生ずる場合である(石井, 1975). これらの室内生息性ダニ類に対する駆除対策の一方法として殺虫剤処理が考えられる. すでに、ケナガコナダニやヒョウヒダニに対する薬剤の効力については報告されている(鈴木ら, 1957; 田中, 1974; 大内, 1979; 千坂ら, 1985; 高橋・和田, 1987) が、捕食性ツメダニ類に対する薬剤の効力に関する報告はない. そこで、ツメダニ類に対する薬剤の基礎効力を把握する目的で、クワガタツメダニ雌成虫の殺虫剤感受性を濾紙接触法によって調べた.

材料と方法

1. 供試ダニ

供試したクワガタツメダニ *Cheyletus malaccensis* Oudemans は、東京女子医科大学寄生虫学教室の和田芳

* 現住所: 長崎大学熱帯医学研究所病害動物学部門
(〒852 長崎市坂本町 12-4)

Present address: Department of Medical Entomology, Institute of Tropical Medicine, Nagasaki University, Sakamoto-machi, 12-4, Nagasaki 852, Japan

武博士より分与を受け、その後、当研究所で累代飼育中のものである. 飼育は温度 25°C, 相対湿度 75% (飽和食塩水で調整), 餌として粉末酵母 (エビオス) に繁殖中のケナガコナダニを使用した.

2. 試験方法

試験は昆虫に対する殺虫剤効力試験法の濾紙接触法(安富, 1971)に準じた. 直径 9 cm の濾紙(東洋濾紙 No. 5A)に殺虫剤原体を各濃度に希釈したアセトン溶液 0.32 ml (1 m² あたり 50 ml 量)をメスピペットで均一に滴下した. 室内条件下で風乾させたのち、薬剤処理面を内側にして濾紙を二つ折りし、ここに別途飼育中の抱卵雌成虫 10 匹ずつを面相筆を使って放した. 餌としてケナガコナダニが繁殖しているエビオス 20 mg ほどを散布したのち、Fig. 1 に示すようにペーパークリップ(ライオン, No. 51) 2 個で濾紙の端をとめ、内側のクワガタツメダニが逃亡しないように封入した. これらを飽和食塩水が底に入った直径 25 cm のポリカデシケーター(サンコープラスチック製)に入れ、25°C, 16 時間長日条件下の飼育室に移した. 生死の判定は 48 時間後に行った(予備試験の生死判定で 24 時間と 48 時間後に差は認められなかった). fenthion と fenitrothion 処理区では、餌であるケナガコナダニが薬剤の影響で死ぬので、ケナガコナダニが繁殖しているエビオスを 24 時間後に追加した. 判定は各濾紙をシャーレ上に広げ、双眼実体顕微鏡下で有柄針を使って虫体を刺激し、正常に動

Fig. 1 A policadesiccater in which females of *C. malaccensis* were placed to filter paper impregnated with an insecticide and folded in two.

Table 1 Efficacy of insecticides against female *Cheyletus malaccensis* by filter paper contact method

Chemicals	Mortality rate (%)*			
	500mg A.I./m ²	100mg	20mg	5 mg
Diazinon	12.0	0.1	6.8	6.7
Fenitrothion	34.8	37.9	14.1	6.7
Fenthion	10.3	0	13.7	10.0
Isoxathion	2.7	1.7	3.4	3.4
Phoxim	14.0	3.7	6.8	13.4
Temefos	3.4	13.8	6.8	0
Permethrin	10.4	17.1	13.7	10.0
Tetramethrin	12.9	15.8	13.7	10.0
Control	3.4			

* No. tested was 30 for each concentration.

きまわる生存虫を確認することにより行った。効果判定で、生存個体と死亡個体の合計数が10匹にならない場合は共食いや逃亡が考えられるが、これらは死亡個体に含めた。しかし、実験中このような例は数回しか認められず結果に大きな影響をあたえることはなかった。実験はすべて3回繰り返した。

実験に使用した殺虫剤は、diazinon (純度 96.1%), fenitrothion (99.8%), fenthion (97.4%), isoxathion (96.2%), phoxim (69.0%), temefos (95.1%), permethrin (91.1%) および tetramethrin (94.7%) 工業用原体である。

結果および考察

Table 1 に示すように、使用した8種類の殺虫剤はクワガタツメダニに対してまったく致死効果がみられなかった。検査は濃度 5 ~ 500mg A. I./m² の殺虫剤を滴下した濾紙に接触させる方法によったが、どの濃度においても死亡率は顕著に低かった。なお、クワガタツメダニは、常に濾紙上をはいまわる行動を示し、ケナガコナダニのように飼料の粉末酵母中に虫体が埋まり、薬剤処理した濾紙との接触不良の問題はない。したがって、上記結果は他の要因によるものではなく、クワガタツメダニの殺虫剤低感受性を示すものと考えられる。

本研究を行うにあたり、材料の提供をいただいた東京女子医科大学寄生虫学教室和田芳武博士に感謝します。

引用文献

千坂京子, 南手良裕, 大神 弘, 勝田純郎 (1985) :

ケナガコナダニとコナヒョウヒダニに対する各種ピレスロイドの増殖抑制効果. 衛生動物, **36**, 7-13.

石井 明 (1975) : 日本におけるヒョウヒダニ類とアレルギーの研究. 衛生動物, **26** : 173-179.

大内忠行 (1979) : 小児喘息患児におけるヒョウヒダニ類の役割と対策に関する研究. 日大医誌, **38** : 859-880.

鈴木 猛, 平社俊之助, 佐藤富一 (1957) : 薬剤によるコナダニ類駆除の研究. 衛生動物, **8** : 28-33.

高橋正和, 和田義人 (1987) : ケナガコナダニに対する数種殺虫剤のろ紙残渣接触法による感受性. 衛生動物, **38** : 253-254.

田中生男 (1974) : ケナガコナダニに対する殺虫剤の室内効力試験成績. 日本環境衛生センター所報, **1** : 80-83.

安富和男 (1971) : 殺虫殺そ剤効力試験法 2. ハエ成虫. 衛生動物検査指針 (朝比奈正二郎編), pp. 198-202, 日本環境衛生センター, 川崎.

Summary

Susceptibility levels to eight insecticides (diazinon, fenitrothion, fenthion, isoxathion, phoxim, temefos, permethrin and tetramethrin) in the adults of the predaceous mite *Cheyletus malaccensis* were examined by the filter paper contact method. The mite was not susceptible to all the insecticides tested. There was no dose-mortality relation in every insecticide and the mortality was below 30 % even after the contact with the filter paper impregnated with 500mg A.I./m² of an insecticide.