

## Summary

1. Synergistic action of 46 compounds with malathion and dimethoate was evaluated in organophosphorus insecticide resistant citrus red mite strains (SK and R strain) and susceptible strain (PS strain).

2. Triphenyl phosphate, tri-*O*-cresyl phosphate, EPN, KITAZIN-P® and saligenin cyclic phosphorus esters were shown to have synergistic action with malathion. Of them, one of saligenin cyclic phosphorus esters, K-1 that is 2-phenyl-4H-1, 3, 2-benzodioxaphosphorin-2-oxide, had the most effective synergistic activities with malathi-

on and its co-toxicity coefficients with malathion were 11.76, 12.54 and 14.00 for PS, SK and R strains respectively.

3. Each synergist mentioned in 2 was effective in almost the same level against both the resistant and susceptible strains of citrus red mites.

4. There are no effective synergists against dimethoate among 46 compounds tested. The synergists of malathion did not potentiate the acaricidal activity of dimethoate.

5. Methylenedioxyphenyl compounds and DDVP showed antagonistic action to malathion.

## 抄 録

ヘリカメムシ科の1種の防御物質の化学分析  
Chemical Analysis of the Defensive Scent Fluid Released by *Hypselonotus punctiventris* (Coreidae). T. McCullough, *Ann. Entomol. Soc. Am.* 64, 749 (1971).

テキサス州オースチン近郊の10月11日には、開花した frostweed (クマツヅラ属の1種 *Verbesina virginica* L.) に小型のヘリカメムシの1種 (*Hypselonotus punctiventris*) が集る。この虫は、赤い腹部を灰色と茶色の翅の下にかくしているが、刺激を受けると現わす。

集めた虫は、まず低温で麻酔してから胃酸カリで殺し、すぐに臭気腺の分泌孔を接着剤でふたをしてもれを防ぐ。体を開いて、オレンジ色の分泌囊をとりだし、内容液を毛细管に採取する。これを集めて、苛性ソーダで滴定すると1.8~2.3Nの酸性度を示したが、確認されたのは、酢酸のみであった。

さらに、分泌物を2,4-ジニトロフェニルヒドラジンによるアルデヒドの探索を行ない、hexanal が確認され、その量は分泌物中の14~19%を占める。また分泌物の特有の匂いは、*n*-hexyl acetate によるものである。同属の数種のヘリカメムシからも同様な組成の分泌物が得られている。(高橋正三)

**Grape berry moth の性フェロモン**: 古典的な方法とエレクトロアンテノグラムおよび野外試験とによる同定  
Sex Pheromone of the Grape Berry Moth: Identification by Classical and Electroanten-

nogram Methods, and Field Tests. W. L. Roelofs, J. P. Tette, E. F. Taschenberg, and A. Comeau, *J. Insect Physiol.*, 17, 2235 (1971).

The grape berry moth, *Paralobesia viteana* は米国ミシシッピ河以東、北はカナダにまで分布するブドウの害虫で、その雌成虫の性フェロモンの存在がすでに指摘されていた。それが *cis*-9-dodecenyl acetate であることを明かにしたのが、この報告の内容である。室内飼育の羽化後2~3日の雌72,000の腹部末端2節を塩化メチレン抽出、フロリジル、ついで15% AgNO<sub>3</sub>-シリカゲルの液体クロマトにて精製。この少量で接触還元、臭素化、アルカリ加水分解、そのアセチル化のそれぞれの生成物の活性の消長から不飽和アルコールの酢酸エステルと推定。極性と非極性の充填剤による glc で1分毎の分取で得た各画分のエレクトロアンテノグラムと雄の室内試験の結果と種々の既知試料の比較から *cis*-9-dodecenyl acetate と推定した。さらに AgNO<sub>3</sub>-シリカゲル (ベンゼン) の tlc において“かきとり”による各画分の生物試験からの R<sub>f</sub> 値が標準試料として用いた 7-dodecenyl acetate の2つの幾何異性体のうち *cis*-体の R<sub>f</sub> 値と合致することから、この性フェロモンは *cis*-構造と確認。また一方、二重結合が種々の位置にある *cis*-及び *trans*-dodecenyl acetate の grape berry moth の雄のエレクトロアンテノグラムの比較によっても、この同定の正しさを裏づけた。野外試験の結果、協力剤として dodecyl acetate を10倍量加えたときに、最もよく雄を集めることを知ると同時に、別の種の *Episimus argutanus* Clements も集る事実を知った。(深海 浩)