

phosphate during oxidation of substrates and also had a strong ability to induce the liberation of inorganic phosphate from ATP by the freshly prepared mouse liver mitochondria.

**Acknowledgment:** This work was carried out partially with a support from Sanko Chem. Co., to which thanks are due.

#### References Cited

- 1) Cheng, H. M., M. Eto, S. Kuwatsuka and Y. Oshima: *Agr. Biol. Chem.*, 32, 345 (1968).
- 2) Cheng, H. M., M. Eto, S. Kuwatsuka and Y. Oshima: *ibid.*, 32, 353 (1968).
- 3) Cheng, H. M., M. Eto, K. Nakamura, S. Kuwatsuka, Y. Oshima and M. Kado: *ibid.*, 32, 1162 (1968).
- 4) Cheng, H. M., M. Eto, S. Kuwatsuka, Y. Oshima and M. Kado: *J. Chin. Agr. Chem. Soc.*, Sp. Iss. 38 (1968).
- 5) Slater, E. C.: "Metabolic Inhibitors" Vol. II, ed. by Huchster, R. M. and Quastel, J. H., Academic press, New York, p. 503 (1963).
- 6) Schneider, W. C.: *J. Biol. Chem.*, 176, 259 (1948).
- 7) Lowry, O. H., N. J. Rosebrough, A. L. Farr and R. J. Randall: *ibid.*, 193, 265 (1951).
- 8) Weinbach, E. C.: *ibid.*, 221, 609 (1956).
- 9) Sumner, J. B.: *Science*, 100, 413 (1944).
- 10) Hunter, F. H.: "Method in Enzymology" Vol. II, ed. by Colwick, S. P. and Kaplan, N. O., Academic Press, New York, p. 610 (1955).
- 11) Boyce, A. M. and D. T. Pendergast: *J. Econ. Entomol.*, 29, 218 (1936).
- 12) Dutton, W. C.: *ibid.*, 29, 62 (1936).
- 13) Kagy, J. F. and C. H. Richardson: *ibid.*, 29, 52 (1936).
- 14) Hammer, O. H.: *ibid.*, 42, 380 (1949).
- 15) Chapman, P. J. and A. W. Avens: *ibid.*, 41, 190 (1948).
- 16) Hamilton, D. W.: *ibid.*, 41, 443 (1948).
- 17) Chapman, P. J. and G. W. Pearce: *ibid.*, 42, 44 (1949).
- 18) Lardy, H. A. and H. Wellman: *J. Biol. Chem.*, 201, 357 (1953).
- 19) Metcalf, R. L.: "Organic insecticides" Interscience Pub., New York, p. 120 (1955).
- 20) Smith, E. H. and E. H. Salkeld: *Annual Review of Entomology*, 11, 341 (1966).
- 21) Wojtaszek, T.: *Weeds*, 14, 125 (1966).

## 抄 録

合成フェロモン類によるキクイムシの集合行動  
Aggregation Behavior of *Dendroctonus brevicomis* in Response to Synthetic pheromone. J. P. Vité and G. B. Pitman. *J. Insect physiol.* 15, 1617~1622 (1969).

6種の6,8-dioxabicyclo [3.2.1] octane基本骨格を持ったフェロモン類縁体の誘引効果を野外試験した。供試キクイムシの1種 western pine beetle (*Dendroctonus brevicomis* Lec.) に誘引集合性を持った化合物は、この虫のフェロモンとして知られている2化合物 Frontalin (1,5-dimethyl-6,8-dioxabicyclo [3.2.1]-octane) と Brevicomin (*exo*-7-ethyl-5-methyl-6,8-dioxabicyclo [3.2.1] octane) のみであった。Frontalin, Brevicomin および oleoresin の混合または単用した供試薬剤1~2 mg を、小型三角フラ

スコ中のガラス毛细管に入れ、トラップの誘引源とする簡単な方法で効果的な野外試験が行なえた。上記3種混合物は天然の誘引物質と同程度の活性を示し、誘引された虫の性比は1対1に近く、天然の被害材に観察される場合と同様であった。雌の食入している木材片を誘引源とした場合と、Brevicomin および oleoresin の場合の集合虫数は同程度で性比は雄が多い。Frontalin および oleoresin の場合には雌が雄の2.6倍多く集まる。雌には Brevicomin が多く含まれている。以上の結果より Frontalin と oleoresin が主に雌の集合食入を促進し、雌の食入後 Brevicomin を分泌して雄を誘引するものと考えられる。しかし詳細な集合の機作については解明されていない。

(桑原保正)