

advices in the preparation of this manuscript. They are grateful to Mr. N. Muramoto and Mr. C. Hirose for their continuing interests and encouragements. They are indebted to Mr. K. Kamaya and Miss K. Morishita for their technical assistance. They also would like to express their gratitude to Sumitomo Chemical Co., Ltd. for permission to publish this paper.

References

- 1) Abe, Y. and Y. Fujita: *Botyu-Kagaku*, 41, ○ (1975).
- 2) Maciver, D. R.: *Pyrethrum Post*, 7, 15 (1964).
- 3) Murayama, H., K. Kyogoku, T. Iguchi and

- S. Kobayashi: *Nippon Nogeikagaku Kaishi*, 44, 77 (1970).
- 4) Fujimoto, K., T. Kadota, Y. Fujita, Y. Okuno and H. Koda: International Aerosol Congress in Tokyo, Sept. (1970).
- 5) Hayashi, A.: *Botyu-Kagaku*, 34, 189 (1969).
- 6) Nagasawa, S., M. Ohno and Y. Katsuda: *Botyu-Kagaku*, 17, 47 (1952).
- 7) Maciver, D. R.: *Pyrethrum Post*, 7, 7 (1964).
- 8) Casida, J. E.: *J. Agr. Food Chem.*, 18, 753 (1970).
- 9) Nagasawa, S., Y. Katsuda, A. Okamoto and M. Ohno: *Botyu-Kagaku*, 16, 176 (1951).
- 10) Webley, D. J.: *Pyrethrum Post*, 9, 4 (1968).

抄 録

ミツバチの *N*-アセチルトランスフェラーゼ

Enzymatic *N*-Acetylation of Indolalkylamines by Homogenates of the Honeybee, *Apis mellifera*. PHILIP H. EVANS, P. MICHAEL FOX, *J. Insect Physiol.*, 21, 343-353 (1975). Comparison of Various Biogenic Amines as Substrates for Acetyl Transferase from *Apis mellifera* (L.) CNS. P. H. EVANS, P. M. FOX, *Comp. Biochem. Physiol.*, 51C, 139-141 (1975).

ミツバチの脳から *N*-アセチルトランスフェラーゼ活性が見つかり、その性質が調べられた。ミツバチの脳のリボソームを酵素標品とし、アセチル基供与体としてはアセチル-CoA を用いた。チラミンを基質とした場合、 K_m は $5.0 \times 10^{-7} M$ 、最適温度、最適 pH は、それぞれ 33°C、pH 7.0 であった。またドーパミンはチラミンと同程度のよい基質であったが、セロトニンはチラミンに比べてアセチル化を受けにくく、ノルエピネフリンではアセチル化が見られなかった。

昆虫の外皮の硬化にドーパミンの *N*-アセチル化反応が関与していることが知られており、今回見出された *N*-アセチルトランスフェラーゼが硬化に関与した酵素と同一であるかどうかの一つの問題点となる。

また殺虫剤として知られるクロルディメホルムは、モノアミンオキシダーゼ (MAO) の作用を阻害することによって殺虫効果を示すと考えられていたが、最近になって、MAO の作用と考えられていたのは、実は *N*-アセチルトランスフェラーゼによる *N*-アセチル化反応であることが明らかにされた。したがってクロルディメホルムの作用機作という点からも、本研究は興味あるものと思われる。(田江泰彦)

培養細胞を用いた薬物代謝の研究

Tsu H. LIN, HANSON H. NORTH and ROBERT E. MENZER

- (1) Metabolism of Carbaryl (1-Naphthyl *N*-methylcarbamate) in Human Embryonic Lung Cell Cultures. *J. Agr. Food Chem.*, 23, 253 (1975).
- (2) The Metabolism of Chlordimeform in Human Embryonic Lung Cell Cultures. *J. Agr. Food Chem.*, 23, 257 (1975).

Carbaryl の代謝がヒト胎児肺の初代培養細胞を用いて調べられた。¹⁴C-Carbaryl を培地中に加え、細胞とともにインキュベートした後培地から代謝物をエーテルにより抽出した。72時間のインキュベートではエーテル層に約70%、水層に約30%の放射能があり、与えた放射能の99%が回収された。そして1-Naphthol, 1,4-Naphthalene-diol, 1,5-Naphthalene-diol, 5-Hydroxycarbaryl, 4-Hydroxycarbaryl, 5,6-Dihydro-5,6-dihydroxycarbaryl が代謝物として確認された。また水層を β -glucuronidase 処理した後エーテル抽出を行なったが、エーテル中に放射能は検出されなかった。したがって代謝生成物中には glucuronic acid 抱接化合物は含まれていない。Carbaryl を超音波処理した細胞、UDPG、その他の補助因子とともにインキュベートしても水層中の放射能は増加しなかった。これらのことからこの細胞の代謝系の中に *o*-glucuronidation の系が存在しないものと考えられた。また chlordimeform の代謝も同様の方法で検討され、*N*-formyl-4-chloro-*o*-toluidine, 4-chloro-*o*-toluidine *N*-demethylchlordimeform が代謝物として同定された。このように薬物代謝の研究にも培養細胞が利用されるはじめての。培養細胞は器官のような複雑性を全くもたないので薬物と細胞との直接的な作用を研究しやすく有力な武器になっていくものと思われる。

(吉田正徳)