

- 31) Lona, F. and A. Bocchi: *Nuovo Giorn. bot. ital.*, N. S. 64, 236 (1957).
- 32) Lona, F. and L. Fioretti: *Ann. di Bot. (Rome)*, 27, 313 (1962).
- 33) Mayfield, D.L., R.G. Lincoln, R.O. Hutchins, and A. Cunningham: *Jour. Agr. Food Chem.*, 11, 35 (1963).
- 34) Melchers, G. and A. Lang: *Biol. Zbl.*, 61, 16 (1941).
- 35) Michniewicz, M. and A. Lang: *Planta*, 58, 549 (1962).
- 36) Mukherjee, I. and D. J. Carr: *Plant Physiol.*, 42, Suppl. 20 (1967).
- 37) Nakayama, S.: *Sci. Rep. Tohoku Univ., Ser. IV Biol.*, 24, 137 (1958).
- 38) Ogawa, Y.: *Plant & Cell Physiol.*, 2, 343 (1961).
- 39) Okuda, M.: *Bot. Mag. Tokyo*, 66, 247 (1953).
- 40) Ross, C.: Internat. Symp. Cellular & Molecular Aspects of Floral Induction, Liège, Sept. 1967. Abst. 25 (1967).
- 41) Ross, C. and M. Krinner: *Plant Physiol.*, 42, Suppl. 20 (1967).
- 42) Salisbury, F. B.: *Plant Physiol.*, 30, 327 (1955).
- 43) Takeba, G. and A. Takimoto: *Bot. Mag. Tokyo*, 79, 811 (1966).
- 44) Takimoto, A., In: *Physiology of Flowering in Pharbitis nil*. S. Imamura, ed., Jap. Soc. Plant Physiol., Tokyo, 53 (1967).
- 45) Takimoto, A. and K. C. Hamner: *Plant Physiol.*, 39, 1024 (1964).
- 46) Withrow, A. P. and R. B. Withrow: *Bot. Gaz.*, 104, 409 (1943).
- 47) Woodburn, T. L.: *B. Sc. (Hons) Thesis, Univ. New England, Armidale.*, (1965).
- 48) Yoshida, K., K. Umemura, K. Yoshinaga, and Y. Oota: *Plant & Cell Physiol.*, 8, 97 (1967).
- 49) Zeevaart, J. A. D.: *Meded. Landbouwhogeschool Wageningen*, 58, No. 3 (1958).
- 50) Zeevaart, J. A. D.: *Science*, 137, 723 (1962).
- 51) Zeevaart, J. A. D.: *Plant Physiol.*, 39, 402 (1964).
- 52) Zeevaart, J. A. D.: *Planta*, 71, 68 (1966).
- 53) Zeevaart, J. A. D.: In: *Physiology of Flowering in Pharbitis nil*. S. Imamura, ed., Jap. Soc. Plant Physiol., Tokyo, 121 (1967).
- 54) Zeevaart, J. A. D.: *ibid.*, 112 (1967).

抄 録

ゲンゴロウの防禦物質としての Testosterone
Testosterone als Abwehrstoff des Schlamm-
schwimmers *Ilybius*. H. Schildknecht,
H. Birringer u. U. Machwitz, *Angew. Chem.*
79, 579 (1967).

先年ゲンゴロウダマシ (*Dytiscus marginalis*) の胸の分泌腺から哺乳動物ホルモンの Cortexon が分離されたが、第2の哺乳動物ホルモンがゲンゴロウの防禦物質として見出された。2種類のゲンゴロウ (*Ilybius fenestratus* および *I. fuliginosus*) について調べられたが、これらのものは体の後端部および胸部におおの1つの袋があり、その中には微生物および冷血動物に対する防禦物質が充たされている。この袋の分泌物の主成分は哺乳動物の重要な男性ホルモンの1つである Testosterone であることがわかった。

袋をメタノール中でつぶし、得られた黄色油分を数回薄層クロマトグラフを用いて精製分離し、主成分として粘稠油分を得た。これは数日後に結晶した。UV: 241m μ (enone-chromophore); IR: 1660cm⁻¹ ($\nu_{C=O}$), 1610cm⁻¹ ($\nu_{C=O}$), 3360cm⁻¹ (OH), 1055cm⁻¹ (ν_{C-OH} , 5ないし6員脂環式化合物の2級アルコール),

3020cm⁻¹ (C=Cにつく多くのH); 分子量288 (質量分析)。以上のデータから Testosterone と同定した。その Acetat も融点および赤外線スペクトルで一致した。

防禦物質としての作用は非常に印象的である。ゲンゴロウの一種 (*I. fenestratus*) をヒキガエル (Erdkröte および Knoblauchkröte) やエゾアカガエル (Grasfrosch) に喰わせると、例えば一匹の餓えたヒキガエルは5分間以内に4匹のゲンゴロウを喰べたが、20分後に叫び声をあげて、血のまじった唾液で包まれた2匹の生きているゲンゴロウを吐き出した。ヒキガエルの一種 (Knoblauchkröte) やカエルでは結果はそれほどよくはない。それでもこれらの動物はこの苦い経験を学びとった。すなわち、1, 2回ゲンゴロウをとった彼らは、たとえ空腹であってももはやゲンゴロウを喰べようとはしない。

Testosterone は魚に対しても毒作用をもっている。金魚をこのホルモンの希薄溶液 (10mg/ml) の中にもってくると、興奮状態、筋薄弱、ついで平衡錯乱を起こし、最後には生気を失なって底の方に横たわってしまう。新鮮な水に戻すとすみやかに恢復する。(富田一郎)

ミズカビの1種 *Achlya bisexualis* から単離した性ホルモン

Isolation of a sex hormone from the water mould *Achlya bisexualis*. Mc Morris, T. C. and A. W. Barksdale, *Nature* 215, 320 (1967).

Achlya 菌のメスの菌糸からまわりの水中にある物質が分泌され、これに反応してオスの菌糸は特徴のある枝分れを生じ、その先端に造精器(antheridium)をつくる。この有効物質は Hormone A という名前がよく知られていた。

筆者らは *A. bisexualis* T-5 株からこのホルモンを結晶状に単離し、Antheridiol と名づけた。

デキストリン、edamin (lactalbum の加水分解物)、炭酸石灰その他 4 種類の成分をふくむ培地に遊走子(zospore)を接種し 25°C、3 日間静置培養する。菌糸を汙別、汙液の pH を 4.0 にしたのち、methylen chloride 抽出、減圧濃縮して、かっ色のガム物質を得た。このガム物質はシリカゲル上で酢エチを溶媒としてクロマトグラフをおこなうと、高い活性をもつ分画はガラム上でかっ色帯となる。これをシリカゲル(H)上でクロホルム/メタノール=10:1 で分取薄層クロマトグラフィーをおこなうと黄色ガム様物質の中に結晶を生じてくる。このようにして 85% の培養液から Antheridiol の結晶 2mg を得た。さらに収率をあげるため向流分配装置(水/メタノール/酢エチ/石油エーテル(b. p. 60-80°)=1:1:1.25:1)をもちいて 10mg の結晶を得た。

この物質は 2×10^{-6} mg/ml の濃度でオス菌糸の枝分れを、 10^{-6} mg/ml で造精器を形成させることができる。

UV, IR の結果は hydroxyl と carbonyl 官能基を、質量スペクトルの結果は $C_{25}H_{42}O_5$ (M^+_{470}) をあたえる。また接触水素添加によって Antheridiol は α - β -unsaturated γ -lactone と α - β -unsaturated ketone の存在が明らかになった。(上山昭則)

食虫植物の1種 *Drosophyllum lusitanicum* の胚培養

Cultivation of embryos of *Drosophyllum lusitanicum* Link-an insectivorous plant. R. More Swamy & H. Y. Mohan Ram, *Experientia* 23 (8): 675, 1967.

食虫植物を無菌培養するための栄養要求や開花の研究には多くの人が興味を持っている。この論文ではモウセンゴケ科に属する *Drosophyllum lusitanicum* の種子ならびに胚培養の結果を報じている。

まずホワイト培地の変法、すなわちしょ糖 2% と寒天 0.8% をふくむが、インドールさく酸 (IAA) をふくまない培地 (WB) を基本とした。この WB 培地に肉抽出液、カゼイン加水分解物 (CH)、あるいは酵母抽出液をそれぞれ添加してさらに 3 種の培地を調製した。しかし種子はこれらの培地では 8-10 週間後でもまったく発芽しなかった。そこで発芽促進のために種子を 36 時間流水で洗ったり、あるいは希硫酸で処理したが効果はなかった。

つぎに胚を無菌的にとり出し、それを 6 種類の培地にうえつけた。その結果、CH 培地、CH+IAA 培地はもちろん、WB 培地でも胚は発芽し、10 週間後には 7-8cm の植物になった。しかし花はつかなかった。WB+CH+CM (ココナッツミルク) 培地では胚は発芽の形式をとらず、細胞は増殖をくりかえし、10 週間後にはカルスをつくった。なお CH+CM あるいは CH+Kinetin 1 ppm+IAA 1 ppm 培地では分裂がさらに活発であった。アセトカーミンおしつぶし法で見ると分裂中期、単細胞、tracheid 様細胞の集合であることがわかった。

このようにして *Drosophyllum lusitanicum* は胚培養によって種子の休眠を打破することが可能になった。また培地の組成をかえることによって胚の形態形成を人為的に制御することもできた。(上山昭則)

昭和 42 年 11 月 25 日 印刷 昭和 42 年 11 月 30 日 発行

防虫科学 第 32 巻—IV 定価 ¥ 500.

個人会員 年 1000 円 団体会員 年 2000 円 外国会員 年 U.S.\$5

主 幹 武居三吉 編集者 石井象二郎

京都市左京区北白川 京都大学農学部

発行所 財団法人 防虫科学研究所

京都市左京区吉田本町 京都大学内
(振替口座・京都 5899)

印刷所 昭和印刷

京都市下京区猪熊通七条下ル