

クラミドモナスのグリコール酸分泌

RALPH A. LEWIN*

RALPH A. LEWIN: Excretion of glycolic acid by *Chlamydomonas*.

Chlamydomonas の某種および *Chlorella pyrenoidosa* のある種のグリコール酸分泌については既にそれぞれ ALLEN (1956) および TOLBERT (1956) によつて注目されている。各種のクラミドモナスの純粋培養(液培養)の実験 (LEWIN, 1956) によつて、グリコール酸を分泌するものを2種類認め得た。即ち (a) *C. aff. inflexa* PRINGSHEIM, Bermuda におけるマングローブ沼地から採集し分離培養されたもの、および (b) *C. philotes* (sp. nov. 見込), メキシコの Chihuahua 町附近の荒蕪地から採集分離されたものとである。これら培養基から分離するに用いられた方法は以下に説述するとおりである。

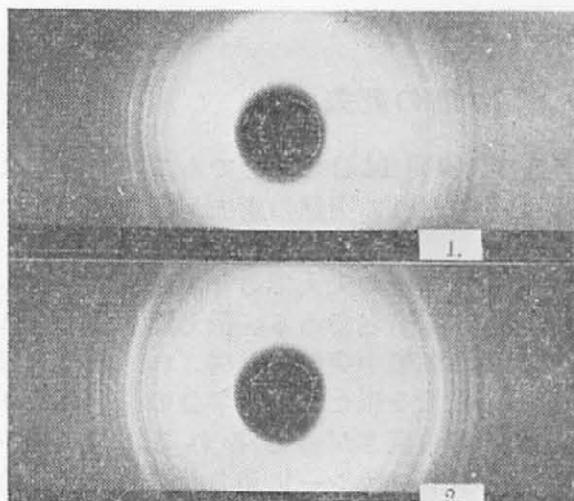


Fig. 1. X線回析図

- (1) グリコール酸カルシウム
- (2) *Chlamydomonas aff. inflexa* の上澄液の未知物

2週間培養をおこなつて細胞を取除いた上澄液は1,500から10 ml. までに集められたので、これを30 ml. のエタノール中に注入した。沈澱したポリサッカリッドを取去り、培養液を冷しておくと針状結晶の束が現われて来た。それをエタノールの中で洗つて乾かすと(a)は約1 gの細胞から21 mgの(針状結晶が)分泌がされ、(b)は14 mgが0.5 gの細胞から分泌された。この結晶物は少なくとも1%までは冷水中に溶解される。過酸加水分解は糖分もアミノ

酸をも産出しはしなかつた。これらいくつかの予備実験はこの物質が有機酸のカルシウム塩からできていることを示すものであつた。N-ブチルアルコール:水:酢酸の比を4:4:1(過重相)を用いた紙上クロマトグラフィーはグリ

* Atlantic Regional Laboratory, National Research Council, Halifax, N.S., Canada.

コール酸であることを示したが、これは斑点が稀薄であることが、酸が少しく揮発性であることを示しているから、なおさらにそうであることが知られる。この未知物とグリコール酸の Rf 指数は次の如く相似的の値のものである。本未知物; 0.52, 0.57: グリコール酸; 0.54, 0.55, 0.58.

本供試物(未知物)との比較のために作ったグリコール酸カルシウムは炭酸カルシウムとグリコール酸で作り水中より再結晶させたものを用いた。未知物(a)を用意されたグリコール酸との X 線回析図 (A. N. O'NEILL 博士の調製による) は全く一致していることが示されている (Fig. 1)。

Résumé

Glycolic acid has been demonstrated as an extracellular metabolite in culture media of two species of *Chlamydomonas*.

引用文献

- ALLEN, M. B.: Excretion of organic compounds by *Chlamydomonas*. Arch. Microbiol. 24: 163-168. 1956.
LEWIN, R. A.: Extracellular polysaccharides of green algae. Can. J. Microbiol. 2: 665-672. 1956.
TOLBERT, N. E.: Excretion of glycolic acid by algae during photosynthesis. J. Biol. Chem. 222: 895-906. 1956.

この論文の原稿はエスペラント文で書かれてあつて、私に本誌への投稿を托されたのであつたが、本誌の都合により執筆者本人の了解を得て日本文に訳したので、十分に原文の意を尽し得なかつた点があるかも知れないけれども訳文の責は私にあることを付記する。

(横浜市立大学 生物学教室 津村孝平)