

Dans une première série d'expériences, le milieu contient, à part l'acétate normal, 0,1 mC correspondant à 8,2 mg d'acétate marqué ($^{14}\text{CH}_3\text{COONa}$) pour 3750 cm³ de milieu au lactate répartis en 150 culture de 25 cm³ chacune. Les thalles sont récoltés au moment de la plus forte production de caroténoïdes. Nous obtenons 5,2843 g de matière sèche; les thalles sont placés dans du méthanol, séchés dans le vide et pulvérisés. La poudre de thalle est épuisée par l'éther de pétrole. Les caroténoïdes sont précipités par l'iode selon la méthode de KARRER et WALKER¹. Le précipité est lavé avec de l'acétone, et les caroténoïdes sont régénérés par le thiosulfate de sodium selon P. KARRER, K. SCHÖPP et R. MORF². Un volume d'éther de pétrole est ajouté à la solution acétonique; l'acétone est éliminé par agitation avec de l'eau. La solution dans l'éther de pétrole est agitée plusieurs fois avec du méthanol à 90%. Une chromatographie sur Al₂O₃ nous permet de séparer le déhydro- β -carotène (iso-carotène) formé par la décomposition du produit d'addition avec l'iode³. La solution du caroténoïde est concentrée dans le vide; nous obtenons 3,4 mg du produit qui est immédiatement soumis à l'examen.

L'activité des noyaux du ^{14}C contribuant à la genèse du caroténoïde est mesurée à l'aide d'un compteur de Geiger-Müller de grand diamètre et à fenêtre de mica très mince. Le caroténoïde est placé sur une petite plaque de laiton sans bord (diamètre 2,2 cm) absolument plane et polie, en couche très mince et homogène (0,5 mg par cm²) de manière à réduire le plus possible la self-absorption des rayons β très mous du ^{14}C .

La détermination de l'activité absolue se fait en tenant compte, entre autre, du facteur de «backscattering» que nous avons déterminé pour le système laiton- ^{14}C ; elle nous a permis de calculer la proportion dans laquelle les atomes de carbone de l'acétate participent à la biosynthèse du caroténoïde. Nous trouvons que 25%, assez exactement, des atomes de carbone du caroténoïde proviennent du groupe méthyle; la répétition de l'expérience, effectuée avec une dose différente d'acétate de sodium, fournit des résultats concordants; l'expérience effectuée avec $\text{CH}_3^{14}\text{COONa}$ atteste que 50% des atomes de carbone du caroténoïde proviennent du groupe carboxyle; le reste des atomes marqués est réparti entre les lipides et le milieu restant.

Ainsi se trouve confirmée la voie nouvelle de biosynthèse du β -carotène par *Phycomyces* que nous avions indiquée sur la base de nos premières expériences. La méthode à l'acétate est susceptible d'être généralisée et nous permettra d'étudier plus exactement le métabolisme et la biosynthèse des caroténoïdes chez les micro-organismes et les plantes supérieures. Les recherches continuent à ce sujet.

La méthode de préparation utilisée nous fournit du déhydro- β -carotène dont la constitution a été établie par P. KARRER et G. SCHWAB⁴. En remplaçant la précipitation par l'iode par une autre méthode nous pourrons obtenir, marqué, le β -carotène si abondant chez *Phycomyces*.

Nous remercions le Dr. M. BEIN pour son aide dans l'exécution des expériences.

¹ P. KARRER et O. WALKER, Helv. chim. acta 17, 43 (1934).

² P. KARRER, K. SCHÖPP et R. MORF, Helv. chim. acta 15, 1158 (1932).

³ R. KUHN et E. LEDERER, Naturwiss. 19, 306 (1931); Ber. dtsch. Chem. Ges. 65, 639 (1932). — P. KARRER, K. SCHÖPP et R. MORF, Helv. chim. acta 15, 1158 (1932).

⁴ P. KARRER et G. SCHWAB, Helv. chim. acta 23, 578 (1940).

Ces recherches sont effectuées avec l'appui de la «Fritz-Hoffmann-Stiftung zur Förderung wissenschaftlicher Arbeitsgemeinschaften in der Schweiz», à laquelle nous exprimons notre gratitude.

E. C. GROB, G. G. PORETTI, A. VON MURALT et W.H. SCHÖPFER.

Institut de botanique de l'Université et Institut Th. Kocher, Berne, le 19 avril 1951.

Zusammenfassung

Unter Verwendung eines speziellen Milieus wurde gezeigt, daß bei *Phycomyces* Na-Azetat die Vorstufe des β -Karotins darstellt. Durch Verwendung von markiertem Azetat ($^{14}\text{CH}_3\cdot\text{COONa}$ und $\text{CH}_3\cdot^{14}\text{COONa}$) wurde bewiesen, daß 25% des Gesamtkohlenstoffes des Karotins aus der CH_3 -Gruppe und 50% aus der COOH-Gruppe stammen.

L'isolation de microbes cérolytiques

D'après HAUPT¹ et SCHWARTZ², et contrairement à GLASGOW³, l'hydrolyse des cires effectuée par divers homoptères est due à la présence de symbiotes libres ou localisés dans des mycétomes. En cultivant des symbiotes de Tinnéides (*Gall. mellon.*, *Gall. cerean.*, *Gall. soc. alba*, *Achroia gr.*) ainsi que *Dermestes lard.* l'un de nous a déjà pu isoler une cérase *in vitro*⁴. De semblables résultats furent publiés par FLORKIN et al.⁵. Dans la présente communication des méthodes d'isolement de microbes cérolytiques sont décrites. Deux milieux solides à base de cire de Chine ont été préparés. La cire de Chine provenant de *Coccus ceriferus* se compose de cérylcérotate ($\text{C}_{27}\text{H}_{55}\text{O}\cdot\text{OC}_{27}\text{H}_{54}$) pur⁶. Deux émulgateurs différents ont servi à faciliter la préparation de ces milieux dont voici la formule:

1° Cire de Chine	15,0 g
Teinture de lacmus	8,0
Xyldine	30,0
2° α -diéthylamino- β -oxy-propylamine ⁷ (émulgateur)	1,0
3° CaCl_2	0,05
KH_2PO_4	0,1
$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times 12\text{H}_2\text{O}$	0,06
MgSO_4	0,001 (lotion mère)
Ferro-ascorbate	0,003
Peptone W	2,0
Agar-agar	6,0
Eau distillée ad	120,0

Après tyndallisation, les milieux chauffés à 80°C passent trois fois dans l'appareil d'émulsification (d'après LIESEGANG⁸) et on remplit enfin les boîtes de Petri et les bouteilles de Roux qu'on laisse refroidir. Le milieu est solide, transparent et de couleur violette.

Le deuxième milieu est en principe identique au premier, sauf qu'il contient un autre émulgateur.

En voici la composition II:

1° Cire de Chine	10,0 g
Teinture de lacmus	5,0
Chloroforme	20,0

¹ H. HAUPT, Z. wiss. Insekten biol. 12, 327 (1916).

² W. SCHWARTZ, Biol. Zbl. 44, 265 (1924).

³ D. GLASGOW, Biol. Bull. 26, 811 (1914).

⁴ M. MUFTIC, Zbor Lijec. Hrv. reg. 32, 496 (1946).

⁵ F. LOZET et M. FLORKIN, Exper. 5, 403 (1949). — H. SARLET et M. FLORKIN, Exper. 5, 404 (1949).

⁶ M. GASCARD, C. r. hebd. S. Acad. sc. 170, 78 (1920).

⁷ D. R. P. 687224 (1929), I. G. Farbenindustrie.

⁸ R. E. LIESEGANG, Kolloidchemische Technologie (1932), p. 619.

