

## เอกสารอ้างอิง

1. Hargreaves, T., The Liver and Bile Metabolism, pp. 39-47, Appleton Century Crofts, New York, 1968.
2. Raymond, E., and F.O. Donald, Encyclopedia of Chemical Technolages, Vol II, pp. 511-518, Interscience Publishers, New York, 1966.
3. Heftmann, E., and E. Moseetting, Biochemistry of Steroids, pp. 79-92, Charles E. Tuttle, Tokyo, 1961.
4. Danzinger, R.G., A.F. Hofmann, and L.J. Schoenfield, "Dissolution of Gallstones by Chenodeoxycholic Acid," N. Engl. J. Med., 286, 1-8, 1972.
5. Makino, I., K. Shinozaki, K. Yoshino, and S. Nakagawa, "Dissolution of Cholesterol Gallstones by Ursodeoxycholic Acid," J. Gastroenterol, 72, 690-702, 1975.
6. Shoda, M., "Uber die Ursodeoxycholic aus Barengallen und ihre Physiologische Wirkung," J. Biochem., 7, 505-517, 1927.
7. Foster, D.S., and L.H. Clifford, Encyclopedia of Industrial Chemical Analysis, Vol. VII, pp. 141-154, Interscience Publishers, New York, 1956.
8. Kanazawa, T., A. Shimazaki, T. Sato, and T. Hoshino, "Study on the Ursodeoxycholic Acid Synthesis," Nippon Kagaku Zasshi, 76, 297-301, 1955.

9. Peterson, D.H., "Microbial Transformations of Steroids and Their Application to the Preparation of Hormones and Derivatives," in Biochemistry of Industrial Microorganisms (Rainbow, R. ed.), pp. 537-606, Academic Press Inc., New York, 1963.
10. Hayakawa, S., "Microbiological Transformation of Bile Acids," in Advanced in Lipid Research, Vol XI, (Paoletti, R., Kritchevsky, D. eds.), pp. 143-192, Academic Press Inc., New York, 1973.
11. Kulprecha, S., T. Nihira, C. Shimomura, K. Yamada, N. Nilubol, T. Yoshida, H. and Taguchi, "15 $\beta$ -Hydroxylation of Lithocholic Acid by Cunninghamella sp.," Tetrahedron, 40, 2843-2846, 1984.
12. Samuelsson, B., "On the Mechanisms of the Biological Formation of Deoxycholic Acid from Cholic Acid," J. Biol. Chem., 235, 361-366, 1960.
13. Hiroshi, T., Microbial Transformation of Steroids and Alkaloids., pp. 201-214, University of Tokyo Press, Tokyo, 1967.
14. Eguchi, T., "Microbiological Degradation of Bile Acids Formation of 7 $\alpha$ , 12 $\alpha$ -dihydroxy-3-keto- $\Delta$ -Cholenic acid from Cholic Acid by Soil Bacterium," J. Biochem., 44, 81-85, 1957.
15. Jacqueline, M.S., D.J.H. Trafford, and H.L.J. Makin, "The Quantitative Estimation of Bile Acids and Their Conjugates in Human Biological Fluids," J. Lipid. Res., 24, 491-511, 1983.

16. Sawada, H., S. Kulprecha, N. Nilubol, T. Yoshida, S. Kinoshita, and H. Taguchi, "Microbial Production of Ursodeoxycholic Acid from Lithocholic Acid by Fusarium equiseti M-41, "Appl. Environ. Microbiol., 44, 1249-1252, 1982.
17. Klaassen, C.D., "Gas - Liquid Chromatographic Determination of Bile Acids in Bile, "Clin. Chim. Acta., 35, 225-229, 1971.
18. Maeda, M., H. Ohama, M. Yabe, M. Nambu, and T. Namihisa, "Identification of 3 $\beta$ ,7 $\beta$ -dihydroxy-5 $\beta$ -Cholan-24-Oic acid in Serum from Patients Treated with Ursodeoxycholic Acid, "J. Lipid Res., 25, 14-26, 1984.
19. Sandberg, D.H., J. Sjovall, K. Sjovall, D.A. and Turner, "Measurement of Human Serum Bile Acids by Gas-Liquid Chromatography," J. Lipid Res., 6, 182-192, 1965.
20. Ghos, Y., P. Rutgeerts, and G. Vantrappen, "The Use of Sep-Pak C<sub>18</sub> Cartridges in the Preparation of Bile Acid Methyl Ester Acetates," J. Liq. Chromatogr., 5, 175-186, 1982.
21. Sjovall, J., "Separation and Determination of Bile Acids," in Methods of Biochemical Analysis, (Glick, D. ed), Vol. XII, pp. 97-141, John Wiley & Sons, New York, 1964.
22. Eneroth, P., and J. Sjovall, "Methods of Analysis in the Biochemistry of Bile Acids," in Methods in Enzymology, (Raymond, B. ed.), Vol XV, pp. 237-281, Academic Press Inc., New York, 1969.

23. Eneroth, P., "Thin Layer Chromatography of Bile Acids," J. Lipid Res., 4(1), 11-16, 1963.
24. Bruce, A.K., J. Wollenweber, and A.O. Charles, "Quantitative Thin Layer Chromatography of Free and Conjugated Cholic Acid in Human Bile and Duodenal contents," J. Chromatogr., 21, 439-447, 1966.
25. Bergstrom, S., H. Danielsson, and A. Goransson, "On the Bile Acid Metabolism in the Pig," Acta. Chem. Scand., 13, 776-783, 1959.
26. Mosbach, E.H., C. Zomzely, and F.E. Kendall, "Separation of Bile Acids by Column Partition Chromatography," Arch. Biochem. Biophys., 48, 95, 1954.
27. Ahrens, E., and L.C. Graig, "The Extraction and Separation of Bile Acids," J. Biol. Chem., 15, 763-778, 1952.
28. Goto, J., M. Hasegawa, H. Kato, and T. Nambara, "A New Method for Simultaneous Determination of Bile Acids in Human Bile Without Hydrolysis," Clin. Chim. Acta., 87, 141-147, 1978.
29. Touchstone, J.C., R.E. Levitt, S.S. Levin and R.D. Soloway, "Separation of Conjugated Bile Acids by Reverse Phase Thin-Layer Chromatography," Lipids, 15, 386-387, 1980.
30. Donald, T.F., C. Phillips, W. Eiseman, and C.B. Taylor, "Fluorometric Measurement of Fecal Bile Acids," Clin. Chem., 14(4), 348-359, 1968.

31. Kritchevsky, D., S.M. Dolores, and G.H. Rothblat, "Detection of Bile Acids in Thin-Layer Chromatography," Anal. Biochem., 5, 388-392, 1963.
32. Turnberg, L.A., and A. Anthony-Mote, "The Quantitative Detection of Bile Salts in Bile Using Thin-Layer Chromatography and  $3\alpha$ -hydroxysteroid dehydrogenase," Clin. Chim. Acta., 24, 253-259, 1969.
33. Bruusgaard, A., "Quantitative Determination of the Major 3-Hydroxy Bile Acids in Biological Material after Thin-Layer Chromatographic Separation," Clin. Chim. Acta., 28, 495-504, 1970.
34. Eneroth, P., B. Gordon, R. Ryhage, and J. Sjovall, "Identification of Mono- and Dihydroxy Bile Acids in Human Feces by Gas-Liquid Chromatography and Mass Spectrometry," J. Lipid. Res., 7, 511-523, 1966.
35. Edenharder, R. and J. Slemr, "Gas Chromatographic and Mass Spectrometric Analysis of Bile Acids as Trifluoroacetyl-Hexafluoroisopropyl and Heptafluorobutyl Derivatives," J. Chromatogr., 222, 1-12, 1981.
36. Imai, K., and Z. Tamura, "Gas Chromatography of Bile Acids as Their Hexafluoroisopropyl ester-Trifluoroacetyl Derivatives," J. Chromatogr., 120, 181-186, 1976.
37. Hakayama, F., and M. Nakagaki, "Quantitative Determination of Bile Acids in bile with Reversed-Phase High Performance Liquid Chromatography," J. Chromatogr., 183, 287-293, 1980.

38. Iida, T., Y. Ohnuki, C. Frederic, J. Goto, and T. Nambara, "High Performance Liquid Chromatographic Separation of Stereoisomeric Bile Acids as Their UV-Sensitive Esters," Lipids, 20(3), 187-194, 1985.
39. Macdonald, J.A., "Detection of Bile Salts with Komarowsky's Reagent and Group Specific Dehydrogenases," J. Chromatogr., 136, 348-352, 1977.
40. Simmonds, W.J., M.G. Kormang, L.W. Go, and Hofman, A.F., "Radioimmunoassay of Conjugated Cholyl Bile Salts in Serum," Gastroenterology, 65, 705-711, 1973.
41. Kulprecha, S., T. Nihira, K. Yamada, T. Yoshida, N. Nilubol, and H. Taguchi, "Transformation of Lithocholic Acid to A New Bile Acid,  $3\alpha$ ,  $15\beta$ -Dihydroxy- $5\beta$ -Cholanic Acid by Cunninghamella blakesleeana ST-22.," Appl. Microbiol. Biotechnol., 22, 211-216, 1985.
42. McNair, H.M., and E.J. Bonelli, Basic Gas Chromatography, pp. 1-79, Consolidated Printers, Berkeley, 1969.
43. Salvioli, G., H. Igimi, and M.C. Carey, "Cholesterol Gallstone Dissolution in Bile. Dissolution Kinetics of Crystalline Cholesterol Monohydrate by Conjugated Chenodeoxycholate-Lecithin and Conjugated Ursodeoxycholate-Lecithin Mixtures: Dissimilar Phase Equilibria and Dissolution Mechanisms," J. Lipid Res., 24, 701-720, 1983.

44. Armstrong, M.J., and M.C. Carey, "The Hydrophobic-Hydrophilic Balance of Bile Salts. Inverse Correlation Between Reverse-Phase High Performance Liquid Chromatographic Mobilities and Micellar Cholesterol-Solubilizing Capacities," J. Lipid Res., 23, 70-80, 1982.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

1. สูตรอาหารที่ใช้ในการวิจัย

1.1 สูตรอาหารสำหรับการเก็บรักษาเชื้อ โปเตโตเด็กซ์โตรสเอการ์

(potato dextrose agar) ประกอบด้วย

มันฝรั่ง	(potato)	200.00	กรัม
เด็กซ์โตรส	(dextrose)	20.00	กรัม
วุ้นผง	(agar)	20.00	กรัม
น้ำ		1.00	ลิตร

อบฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที

1.2 สูตรอาหารสำหรับเตรียมหัวเชื้อ (Sabouraud medium)

ประกอบด้วย

เปปโตน	(peptone)	10.00	กรัม
เด็กซ์โตรส	(dextrose)	40.00	กรัม
น้ำ		1.00	ลิตร

อบฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที

1.3 สูตรอาหารสำหรับการผลิต (production medium) ประกอบด้วย

แป้งมันสำปะหลัง		40.00	กรัม
โซเดียมไนเตรท		15.00	กรัม
โบแตสเซียมคลอไรด์		3.00	กรัม
แคลเซียมคลอไรด์		0.50	กรัม
โบแตสเซียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต		2.00	กรัม
แมกนีเซียมซัลเฟต		0.50	กรัม
เพอร์รัสซัลเฟต		0.002	กรัม



ยีสต์เอกซแทรก	1.00	กรัม
คอปเปอร์ซัลเฟต	0.01	กรัม
ซิงค์ซัลเฟต	0.01	กรัม
โซเดียมโมลิบเดต	0.01	กรัม
แมงกานีสซัลเฟต	0.01	กรัม
กรดลิโทโคลิก	1.00	กรัม
ปรับระดับความเป็นกรดต่างเท่ากับ	7.0	
อบฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส		
นาน 15 นาที		

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติ

นางสาวอ้อยทิพย์ กาญจนปัญจผล เกิดวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ.  
2503 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี  
จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในปีการศึกษา 2524



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย