



รายการอ้างอิง

1. สนิท อักษรแก้ว. การใช้ทรัพยากรป่าชายเลนกับปัญหาสิ่งแวดล้อม. จุลสารสภาวะแวดล้อม 3 (2527): 1-6.
2. ชีรพล ดั่งคะเกตุ. ทรัพยากรป่าชายเลนและพื้ที่ควรอนุรักษ์. จุลสารสภาวะแวดล้อม 5 (2529): 4-7.
3. สมพงษ์ ธงไชย, บรรณาธิการ. ป่าชายเลน. สารสิ่งแวดล้อม 8 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2525): 9-13.
4. พิสิฐ ศุภริยพงศ์. การทำนากุ้งและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม. สารสิ่งแวดล้อม 3 (2520): 48-50.
5. สนิท อักษรแก้ว. ป่าชายเลน. สารสิ่งแวดล้อม 3 (2520): 17-24.
6. กฤษเดช สุภาพไพบูลย์ และ จิตต์ ดงแสงไชย. พรรณไม้สมุนไพรในป่าชายเลน. กรุงเทพมหานคร: กรมป่าไม้, 2525.
7. ประถม บุญทน. สื่อสารเคมีในธรรมชาติ. วารสารเคมีสัมพันธ์ 7 (2528): 23-29.
8. ทิตยา จิตติहरษา. การใช้สารสกัดจากพืชเพื่อควบคุมแมลง. วารสารวิทยาศาสตร์ 43 (2532): 102-109.
9. ลีวิวัฒน์ วงษ์ศิริ. ยามาแมลงที่สกัดมาจากพืช. วิทยาศาสตร์ 32 (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2521): 39-45.
10. นันทา อุดมศิลป์, พิมพ์ใจ เสริมรัตนวิศิษฐ์, รัตนา วงษ์มงามงคล และอัมพวรรณ ไชยยันบุรณ์. ความไวของเชื้อราที่ก่อโรคพืชต่อสารสกัดจากพันธุ์ไม้ป่าชายเลน. ซีเนียร์โปรเจค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
11. เพียว เหมือนนางษัญชาติ, เอมอร โสมนะพันธ์ และรุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล. การวิเคราะห์หาแอลคาลอยด์ในสมุนไพรไทย ภาค I. วารสารเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล 8 (ตุลาคม-ธันวาคม 2524): 109-115.
12. Sotheeswaran, S. Screening for Saponins Using the Blood Hemolysis Test. J.Chem.Educ. 65 (1988): 161-162.
13. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์นบลิขซึ่ง, 2523.
14. เสงี่ยม นงษ์บุรود. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณยาเทศและยาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เกษมบรรณกิจ, 2502.

15. Hou, D. Papilionaceae. In C.A. Backer, and R.C. Bakhuizen van Den Brink (eds.), Flora of Java, vol.1, pp. 616-619. Netherlands: NVP Noordhoff-gromingen, 1963.
16. Miles, D.H., Dong-Seok Lho, Ly, A.M., De La Cruz, A.A., and Gomez, E.D. Chemical Constituents and Biological activity of Some Mangrove Plants. In Udom, K. (ed.), Proceedings of UNESCO Regional Seminar on the Chemistry of Mangrove Plants, pp.10-39. Bangkok: Department of Chemistry, Faculty of Science, Chulalongkorn University, 1987.
17. Garcia, M., Kano, M.H.C., Vieira, D.M., Nascimento, M.C., and Mors, W.B. Isoflavonoids from Derris spruceana. Phytochemistry 25 (1986): 2425-2427.
18. Johnson, A.P., and Petter, A. The Structure of Robustic acid, a New 4-Hydroxy-3-Phenylcoumarin. J.Chem.Soc.(C) (1966): 606-612.
19. East, A.J., Ollis, W.D., and Wheeler, R.E. Natural Occurrence of 3-Aryl-4-Hydroxycoumarins. Part I. Phytochemical Examination of Derris robusta (Roxb.) Benth. J.Chem.Soc.(C) (1969): 365-374.
20. Chibber, S.S., and Sharma, R.P. Chemical Constituents of Seeds of Derris robusta. Indian J. Chem. 18B (1979): 471-472.
21. Falshaw, C.P., Harmer, R.A., Ollis, W.D., and Wheeler, R.E. Natural Occurrence of 3-Aryl-4-Hydroxycoumarins. Part II. Phytochemical Examination of Derris scandens (Roxb.) Benth. J.Chem Soc.(C) (1969): 374-382.
22. Filho, R.B., Gottlier, O.R., Mourao, A.P., Rocha, A.I.D. and Oliveira, F.S. Flavonoids from Derris Species. Phytochemistry 14 (1975): 1454-1456.
23. Filho, R.B., Gottlier, O.R., and Mourao, A.p. A Stilbene and Two Flavonones from Derris rariflora. Phytochemitry 14 (1975): 261-263.

24. Ramachandran Nair, A.G., and Seetharaman, T.R. Rhamnetin-3-o-neohesperidoside, A New Flavonoids from the Leaves of Derris trifoliata. Journal of Natural Products 49 (1986): 710-711.
25. Nascimento, M.C., and Mors, W.B. Chalcones of the Root Bark of Derris sericea. Phytochemistry 11 (1972): 3023-3028.
26. Harper, S.H. The Active Principles of Leguminous Fish-poison Plants. Part V. Derris malaccensis and Tephrosia toxicaria. J.Chem.Soc. (1940): 1178-1184.
27. Nascimento, M.C., and Mors, W.B. Flavonoids of Derris araripensis. Phytochemistry 20 (1981): 147-152.
28. ————. Vasconcellos Dias, R.L.D. and Mors, W.B. Flavonoids of Derris obtusa: Aurones and Auronols. Phytochemistry 15 (1976): 1553-1558.
29. Bose, P.C., Kirtaniya, C.L., and Adityachaudhury, N. Occurrence of Dehydrorotenone in Derris uliginosa Benth. Indian J. Chem. 14B (1976): 1012.
30. ยุกเรศ แซ่ลิ้ม และ เรณู สุธรรมานคุณ. องค์ประกอบทางเคมีของรากถอบแถบน้ำ. ซีเนียร์โปรเจค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
31. เกษร โสตาจันทร์. การสกัดตัวยาจากต้นถอบแถบน้ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2510.
32. Ghosh, A., Misra, S., Dutta, A.K., and Choudhury, A. Pentacyclic Triterpenoids and Sterols from Seven Species of Mangrove. Phytochemistry 24 (1985): 1725-1727.
33. Evans, S.V., Fellows, L.E., Shing, T.K.M., and Fleet, G.W.J. Glycosidase Inhibition by Plant Alkaloids Which are Structural Analogues of Monosaccharides. Phytochemistry 24 (1985): 1953-1955.
34. Miller, N.C.E. The Toxic Value of Derris Spp. Sci. Ser. 16 (1935): 44.
35. ณัฐวุฒิ ธานี. สารฆ่าแมลงจากพืช. ว.วิทย์. มช. 18 (เมษายน-มิถุนายน 2533): 74-78.

36. Fellows, L.E. The Biological Activity of Polyhydroxyalkaloids from Plants. Pestic. Sci. 17 (1986): 602-606.
37. Untawale, A.G., Bhosle, N.B., Dhagalkar, V.K., Matondkar, S.G.P., and Bukhari, S.S. Seasonal Variation in Major Metabolites of Mangrove Foliage. Mahasagar 11 (1978): 105-110.
38. ———. Wafar, S., and Bhosle, N.B. Seasonal Variation in Heavy Metal Concentration in Mangrove Foliage. Mahasagar 13 (1980): 215-223.
39. De La Cruz, A.A., Gomez, E.D., Miles, D.H., Cajipe, G.J.B., and Chavez, V.P. Toxicants from Mangrove Plants, Bioassay of Crude Extract. J.Ecol.Environ.Sci. 10 (1984): 1-9.
40. Cook, R.P. Reaction of Steroid with Acetic Anhydride and Sulfuric Acid. Analyst. 86 (1961): 373-381.
41. Shriner, R.L., Fuson, R.C., Curtin, D.Y., and Morrill, T.C. The Systematic Identification of Organic Compounds. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 1980.
42. สันติ พิทยางค์. องค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยของใบฝรั่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
43. วิภา เชิดชูสกุลชัย. การแยกและหาสูตรโครงสร้างของสารประกอบจากรากไลคเทนงแดง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
44. Fieser, L.F., and Fieser, M. Reagents for Organic Synthesis. New York: John Wiley & Sons, 1967.
45. วรินทร์ ชาศิริ. องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของโองกางใบเล็ก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
46. Cotton, F.A., and Wilkinson, G. Advanced Inorganic Chemistry. 5th ed. New York: John Wiley & Sons, 1988.
47. วัลลภา ชิตทวงค์. องค์ประกอบทางเคมีในรากของต้นเหียงอกปลาหมอ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
48. Silverstein, M.R., Bassler, G.C., and Morrill, T.C. Spectrometric Identification of Organic Compounds. New York: John Wiley & Sons, 1974.

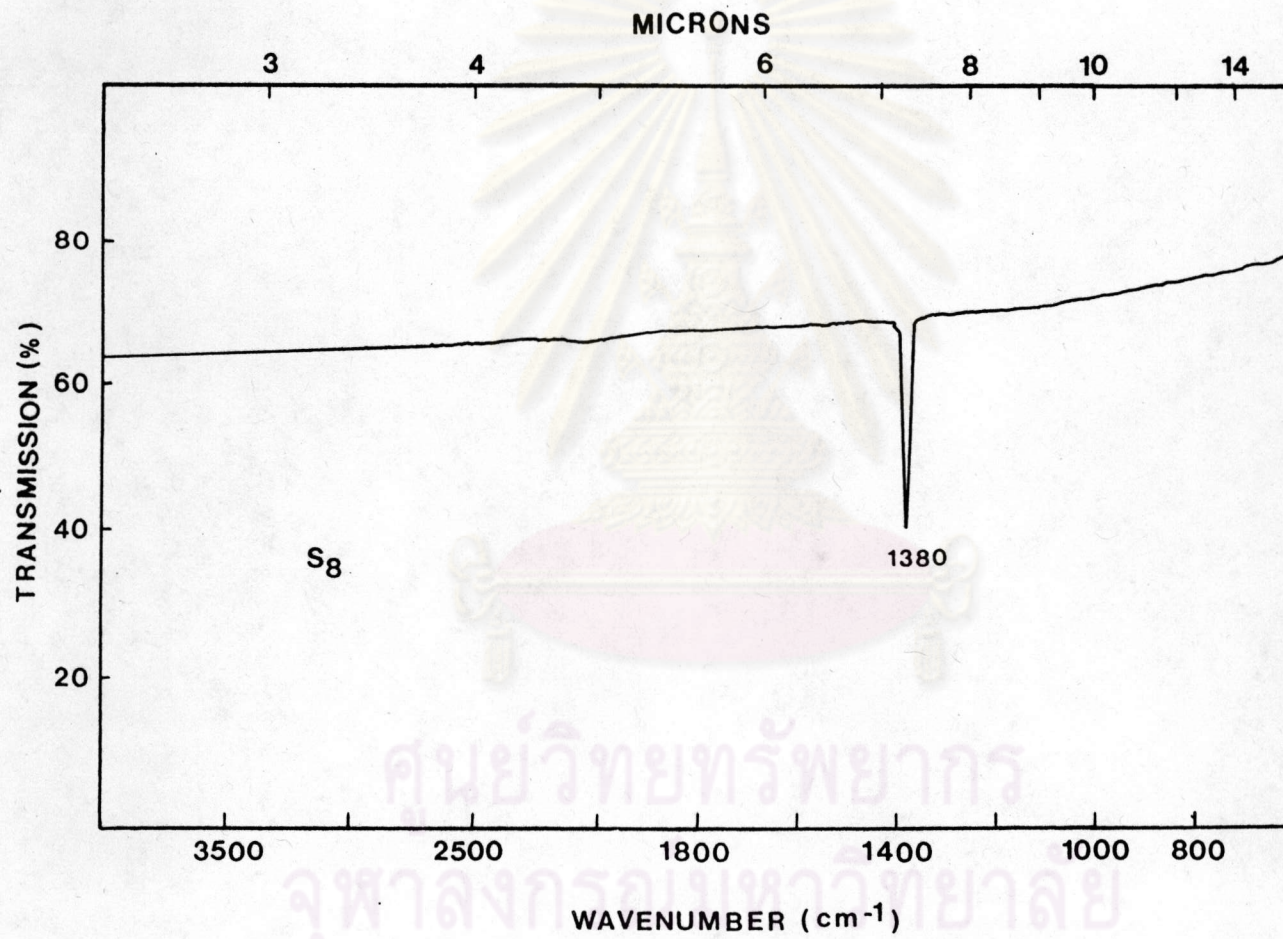
49. Carlson, D.G., Weisleder, D., and Tallent, W.H. NMR Investigation of Rotenoids. Tetrahedron 29 (1973): 2731-2741.
50. Crombie, L., Kibee, G.W., and Whiting, D.A. Carbon-13 Magnetic Resonance Spectra of Natural Rotenoids and Their Relatives. J.C.S. Perkin I (1975): 1497-1499.
51. Nunlist, R., and Ralph, J. Rotenone NMR Assignments. J. Heterocyclic Chem. 25 (1988): 351-352.
52. Reed, I.R., and Wilson, M.J. Electron Impact and Molecular Dissociation. Part XII. The Cracking Patterns of Some Rotenoids and Flavones. J. Chem. Soc. (1963): 5949-5956.
53. Reisch, J., Gombos, M., Szendrei, K., and Novak, I. Studies in the Area of Natural Product Chemistry. Part LIV. 6a,12a-Dehydro-alpha-toxicarol, a New Rotenoid from Amorpha fruticosa. Phytochemistry 15 (1976): 234-235.
54. Gombos, M., Nadassy, M., Pfeifer, G., and Gasko, K. Pesticide Preparations Containing Toxicarol. Hung. Teljes, 1978. Chemical Abstracts 89 (1978): Abstract No. 175036f.
55. Gombos, M., and others. Antifeedant Compound of Pesticidal Effect from the Extract of Amorpha fruticosa Fruit. Symp. Pap. -IUPAC Int. Symp. Chem. Nat. Prod., 11th. 1 (1978): 209-212. Chemical Abstracts 91 (1979): Abstract No. 205589z.
56. Ognyanov, I., and Somleva, T. Rotenoids and 7,2',4',5'-tetramethoxyisoflavone in Amorpha fruticosa L. Fruits. Planta Med. 38 (1980): 279-280.
57. Crombie, L., and Lown, W.J. Proton Magnetic Studies of Rotenone and Related Compounds. J. Chem. Spc. (1962): 775-781.
58. Cooper, W.J. Spectroscopic Techniques for Organic Chemists. New York: John Wiley & Sons, 1980.
59. Taber, W.C. Taber's Cyclopedic Medical Dictionary. 11th ed. Philadelphia: Davis Co., 1970.

60. AMA Department of Drugs in Cooperation with the American Society for Clinical Pharmacology and Therapeutics. AMA Drug Evaluations. 4th ed. Chicago: American Medical Association, 1980.
61. Wilson, O.C., Gisvold, O., and Doerge, F.R. Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry. 6th ed. Philadelphia: J.B. Lippincott Co., 1971.
62. Pozzi-Escot, E. Determination of Rotenone in Plants of the Genus Derris. Ann. Chim. Anal. Chim. Appl. 17 (1935): 233-235.
63. Ravanel, P., Tissut, M., and Dovce, R. Effects of Rotenoids on Isolated Plant Mitochondria. Plant Physiol. 75 (1984): 414-420.
64. Nawrot, J., Harmantha, J., Kostova, I., and Ognyanov, I. Antifeeding Activity of Rotenone and some Derivatives Towards Selected Insect Storage Pests. Biochem. Syst. Ecol. 17 (1989): 55-57.
65. Mahmud-Ul, A., Reza Md., s., Humayun Reza, K., and Azad, A.K.C. Toxicity of Rotenone Extracted from Indigenous Derris Roots on Mosquito Larvae. J. Bangladesh Acad. Sci. 7 (1983): 39-47. Chemical Abstracts 100 (1984): Abstract No. 63491q.
66. McLafferty, F.W. Mass Spectrometry of Organic Ions. New York: Academic Press, 1963.
67. Kemp, W. Organic spectroscopy. London: Macmillan Press, 1975.

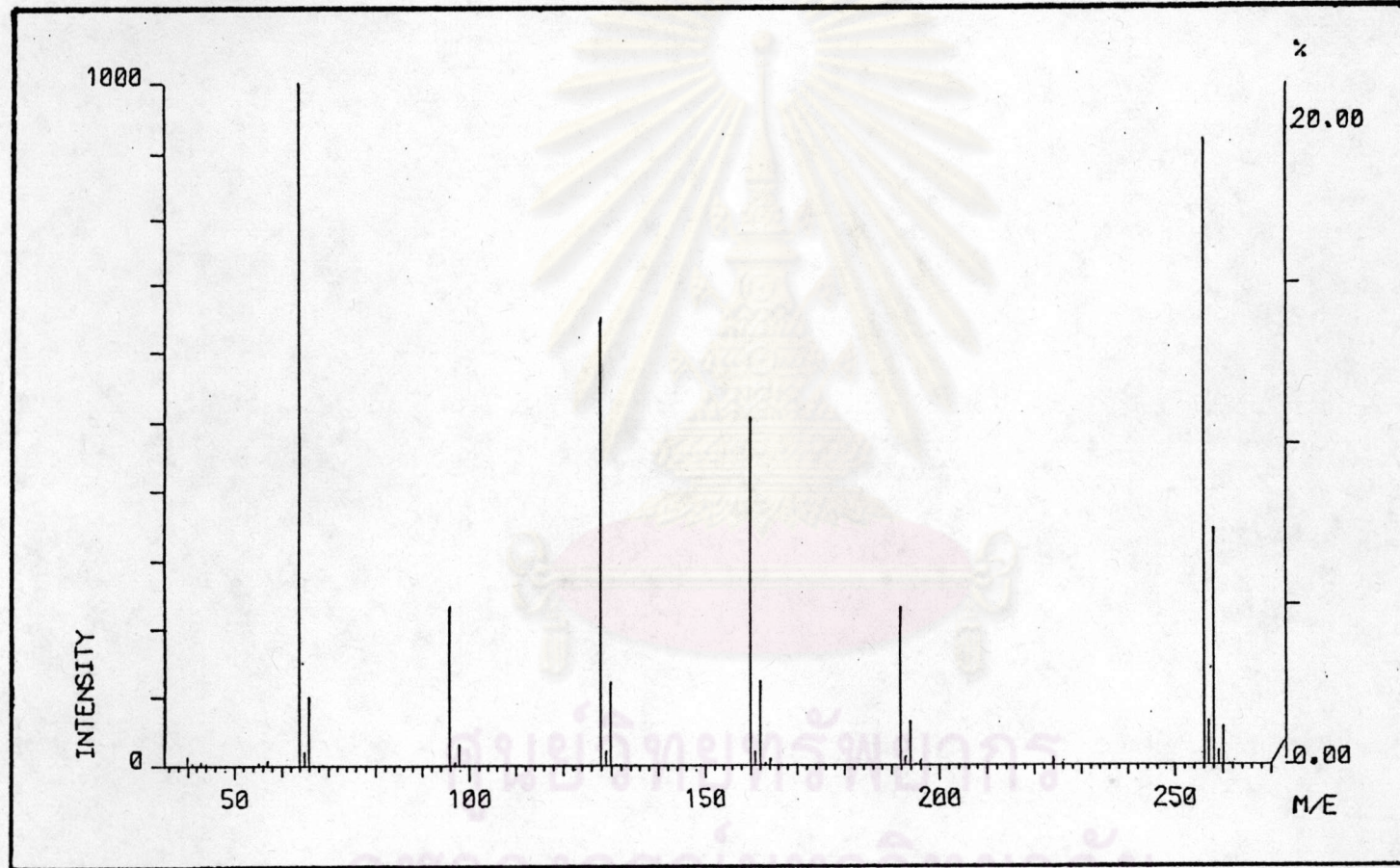


ภาคผนวก

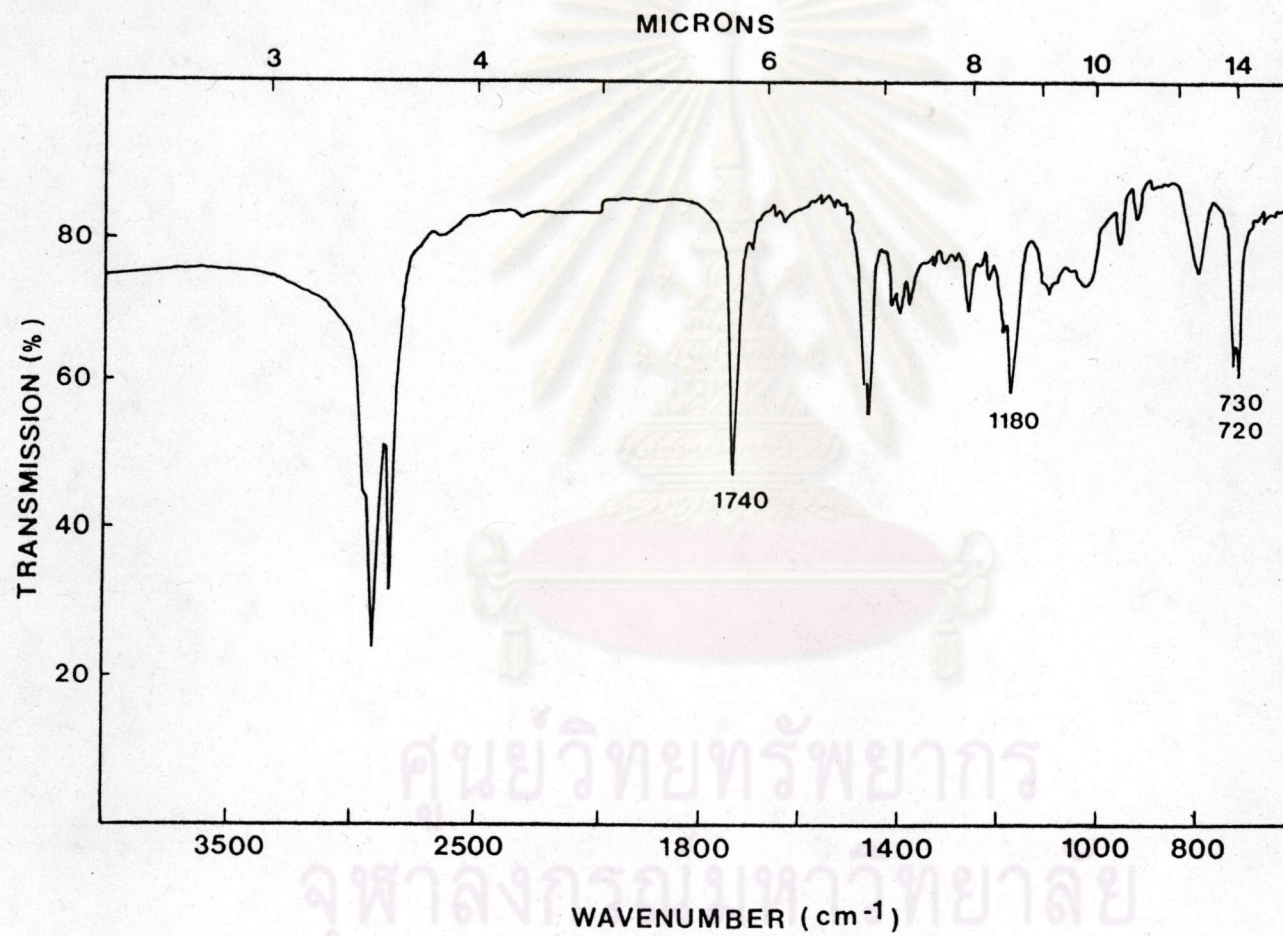
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



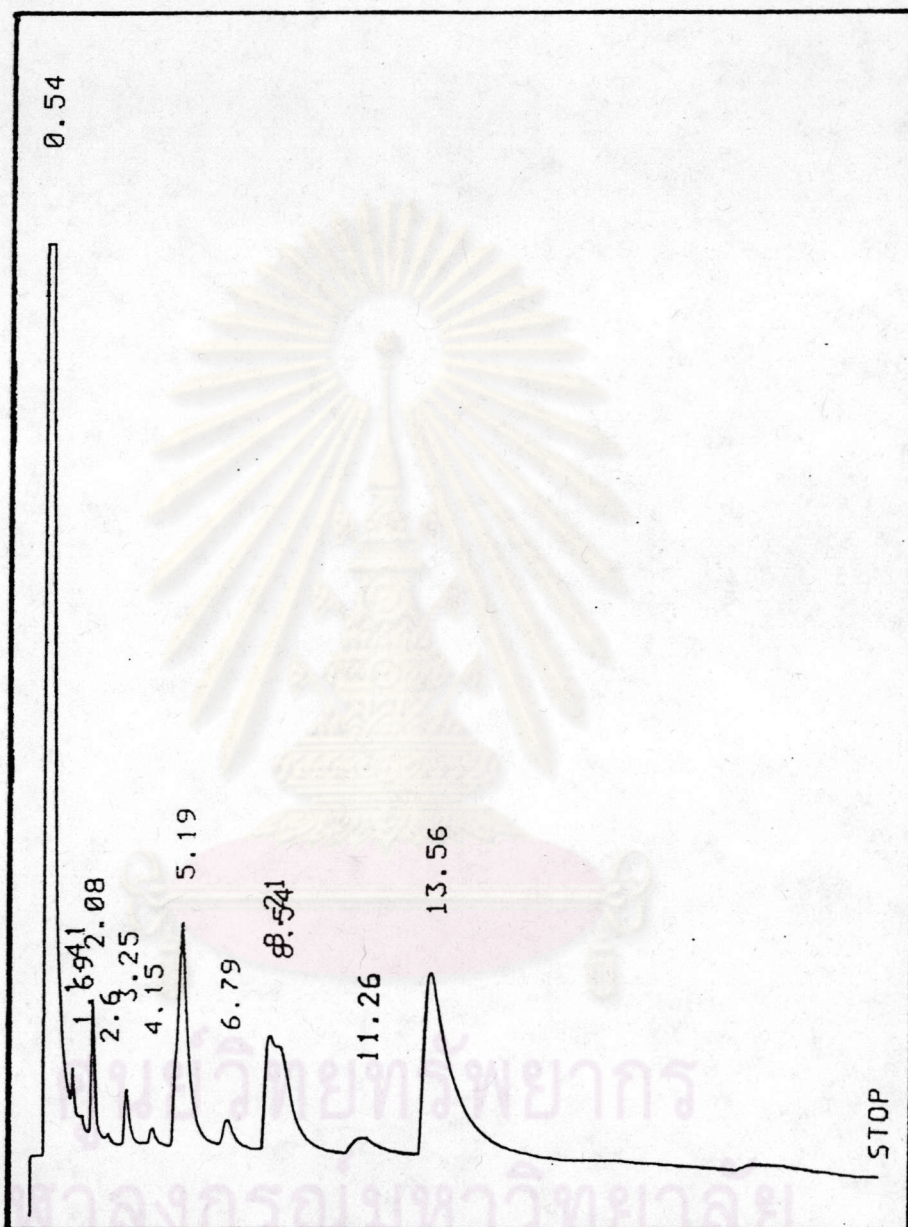
รูปที่ 12 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร ก



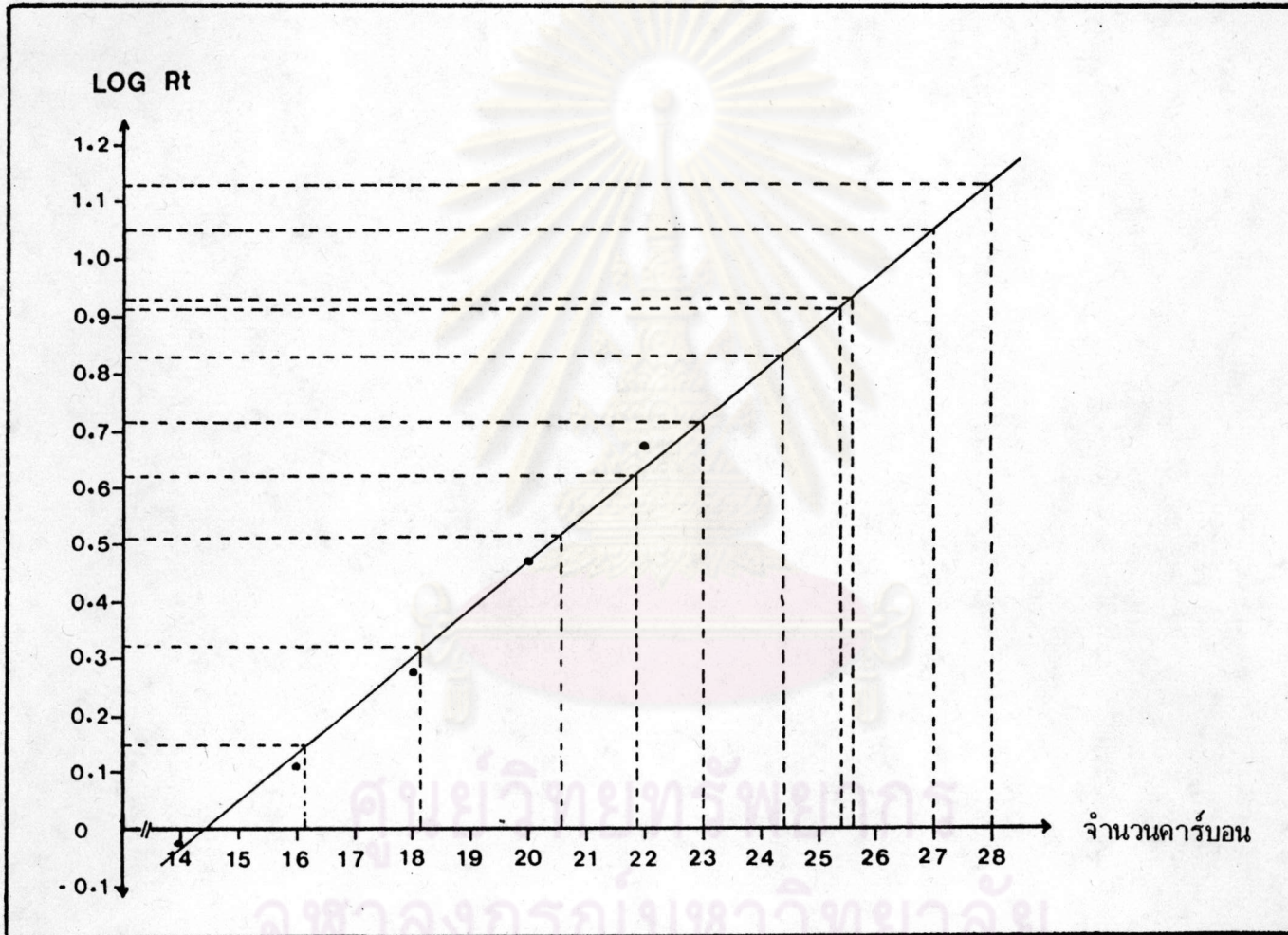
รูปที่ 13 แมสสเปกตรัมของ สาร ก



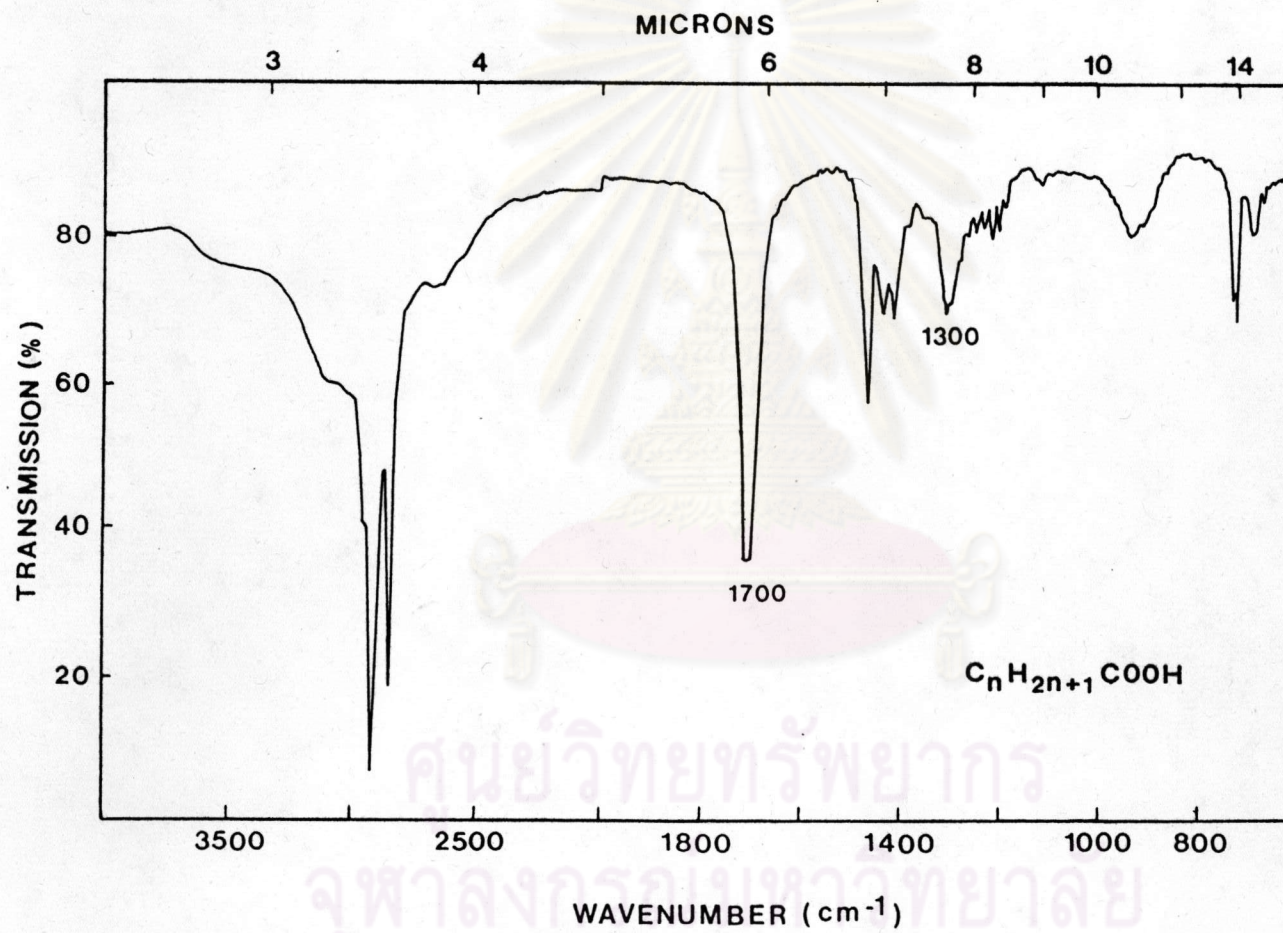
รูปที่ 14 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร ข



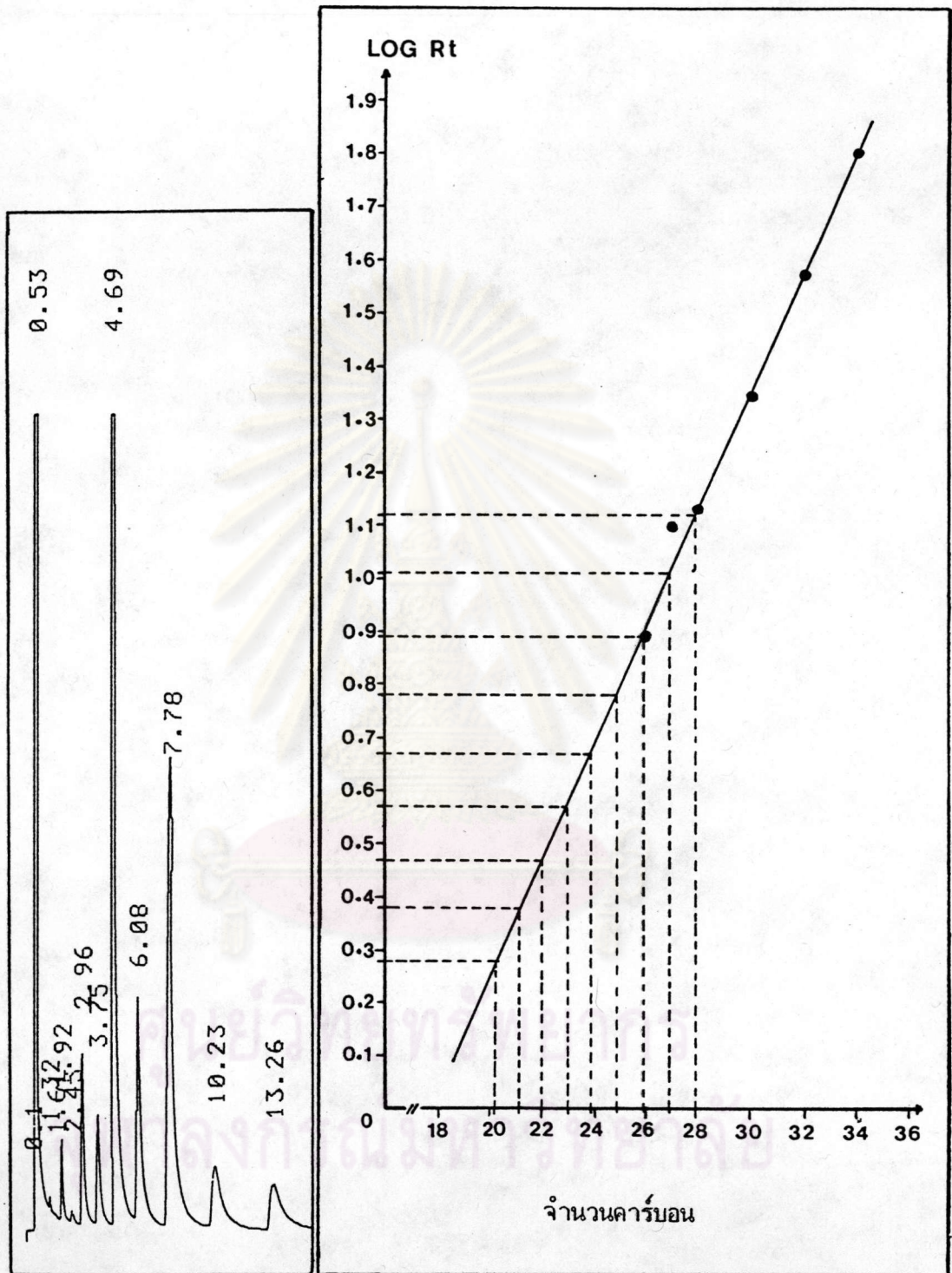
รูปที่ 15 แก๊สโครมาโทแกรมของ สาร 1ข



รูปที่ 16 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง log retention time กับจำนวนคาร์บอน
ของสารละลายมาตรฐานแอลกอฮอล์ไฮโดรเจน

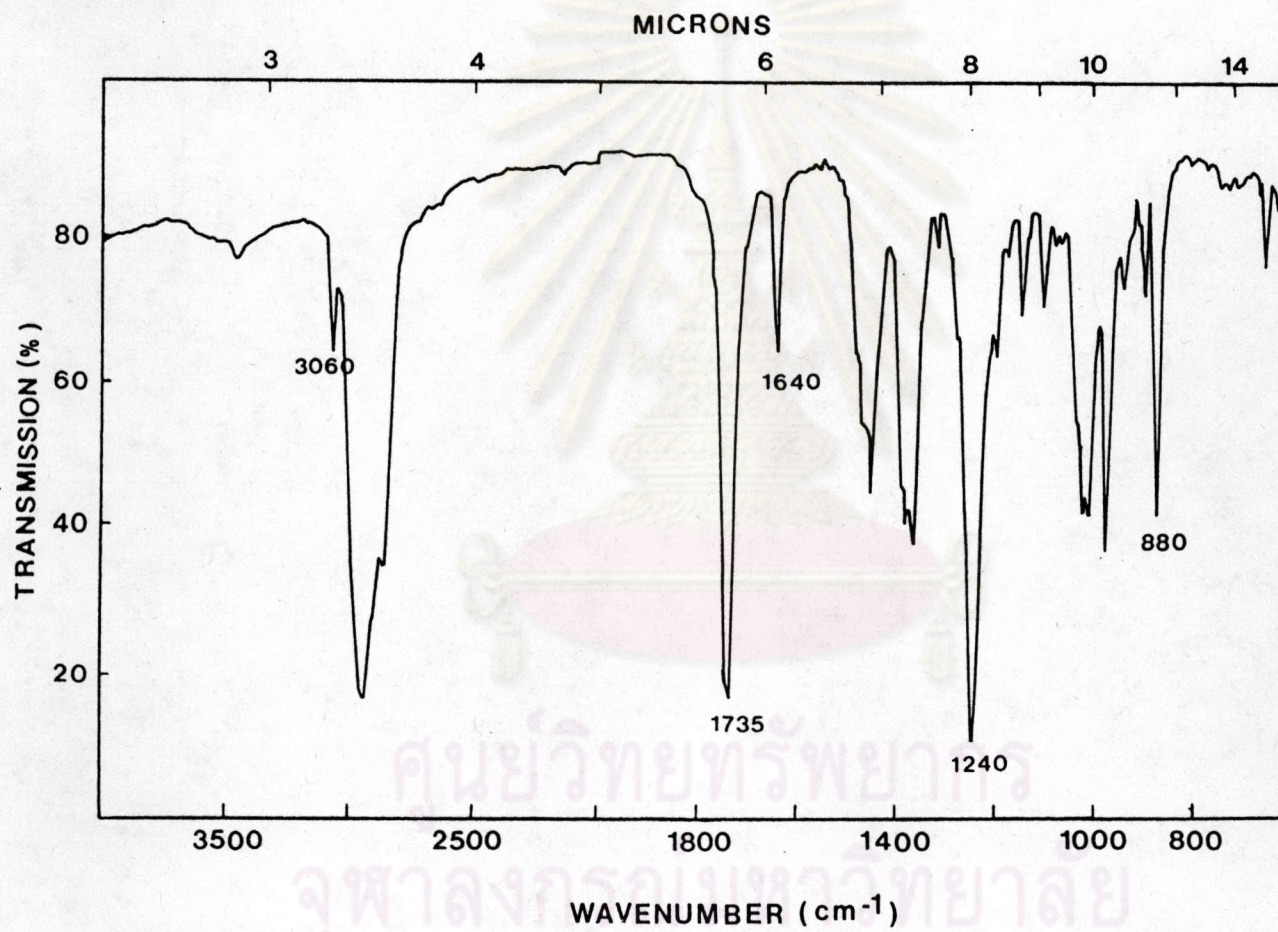


รูปที่ 17 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร ค

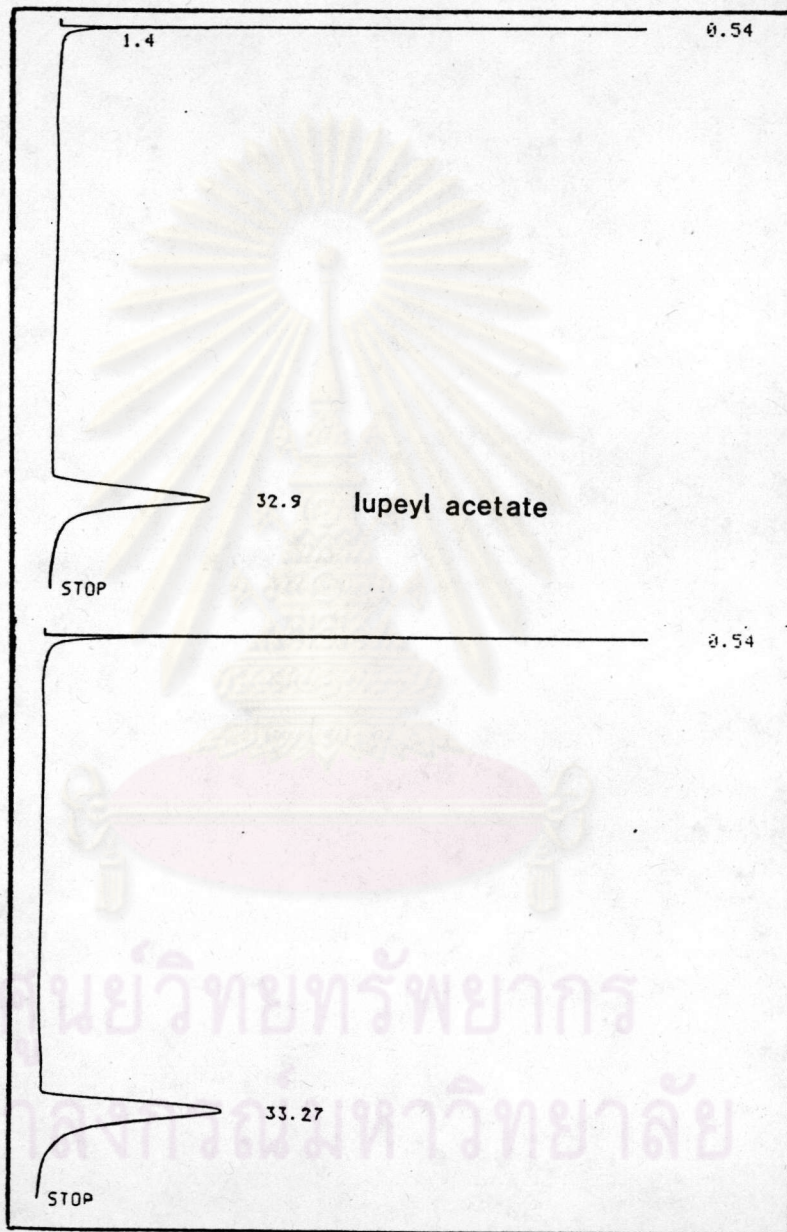


รูปที่ 18 แก๊สโครมาโทแกรมของ สาร 1ค

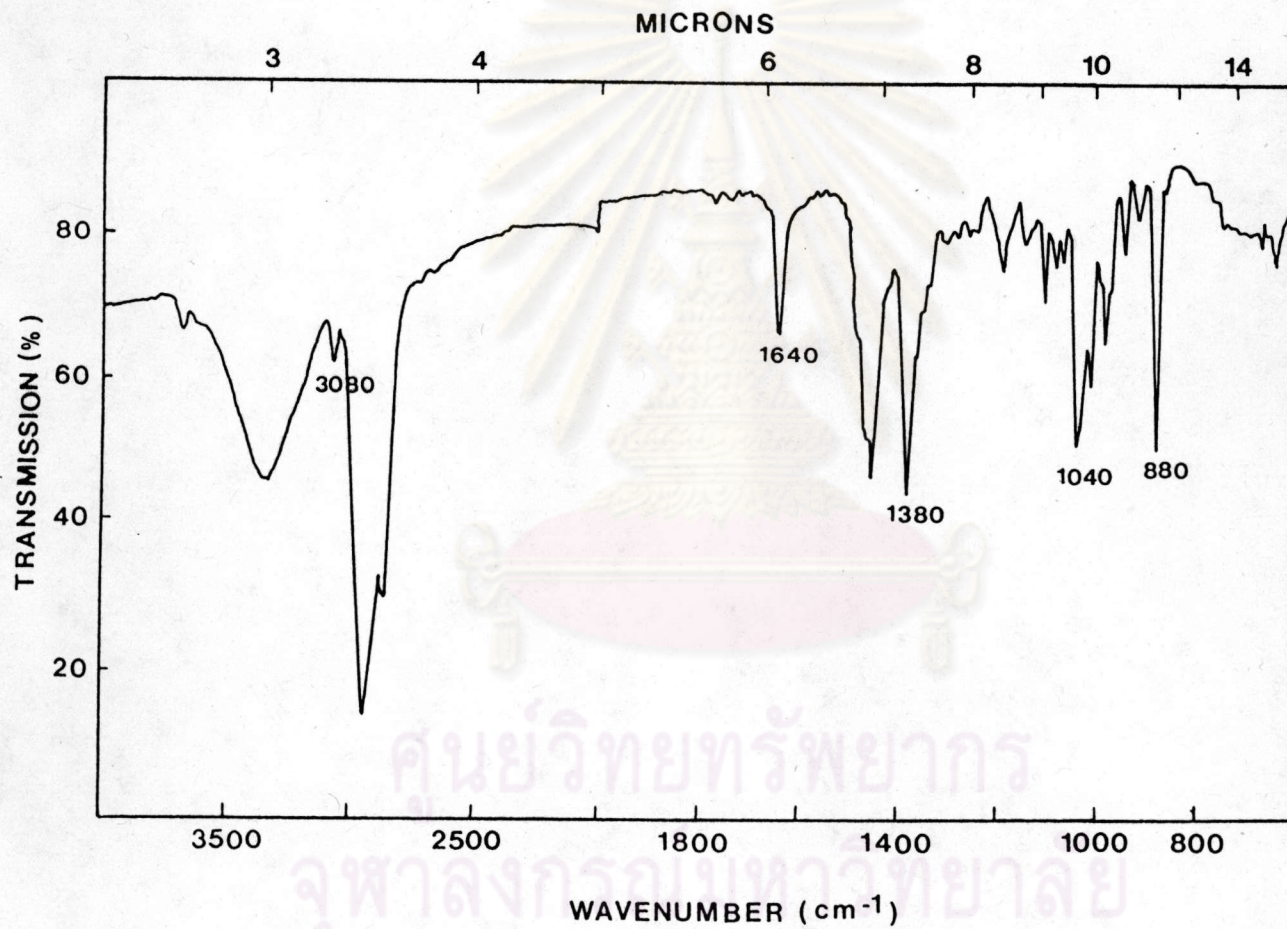
รูปที่ 19 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง log retention time กับจำนวนคาร์บอน
ของสารละลายมาตรฐาน methyl ester ของกรดไขมันตรง



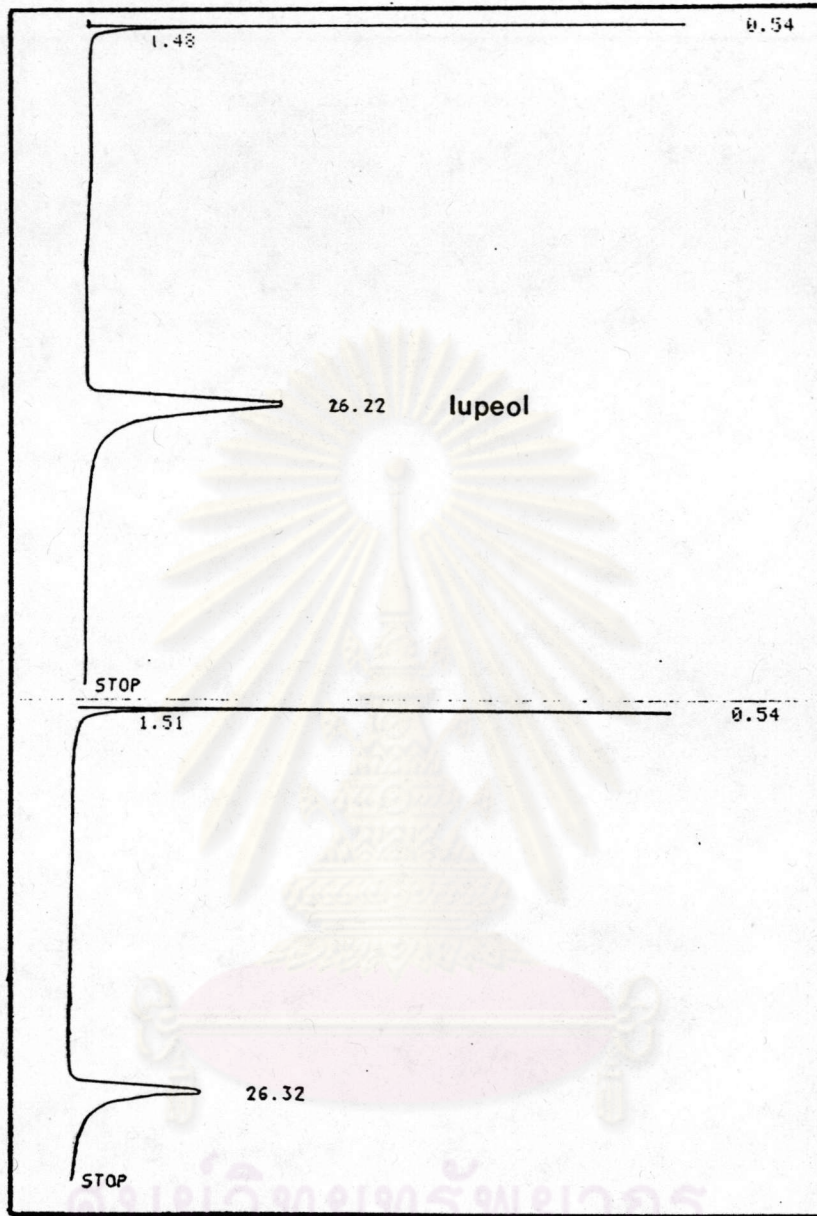
รูปที่ 20 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร 1ง



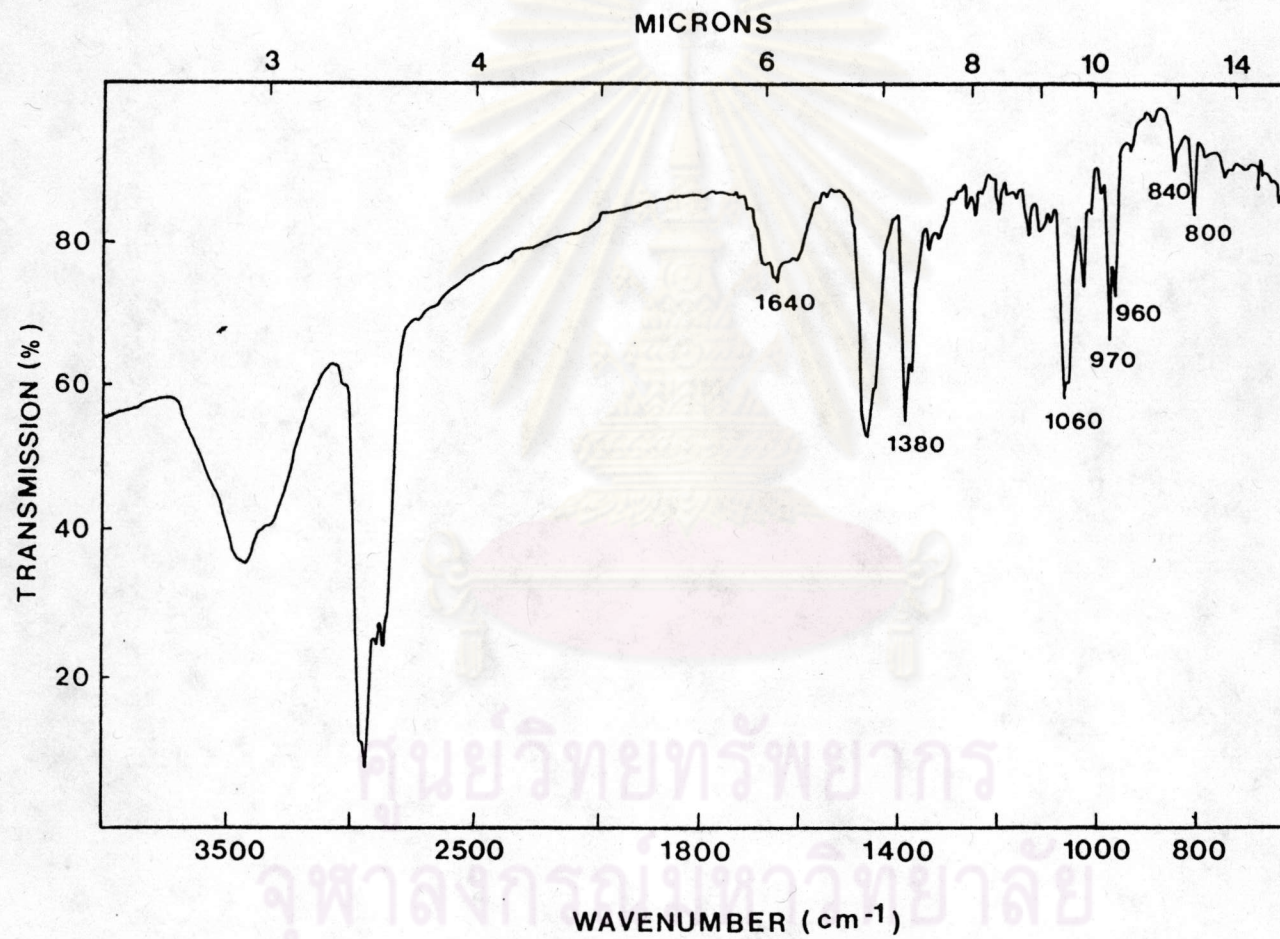
รูปที่ 21 แก๊สโครมาโทแกรมของ สาร 1ง เปรียบเทียบกับ lupeyl acetate



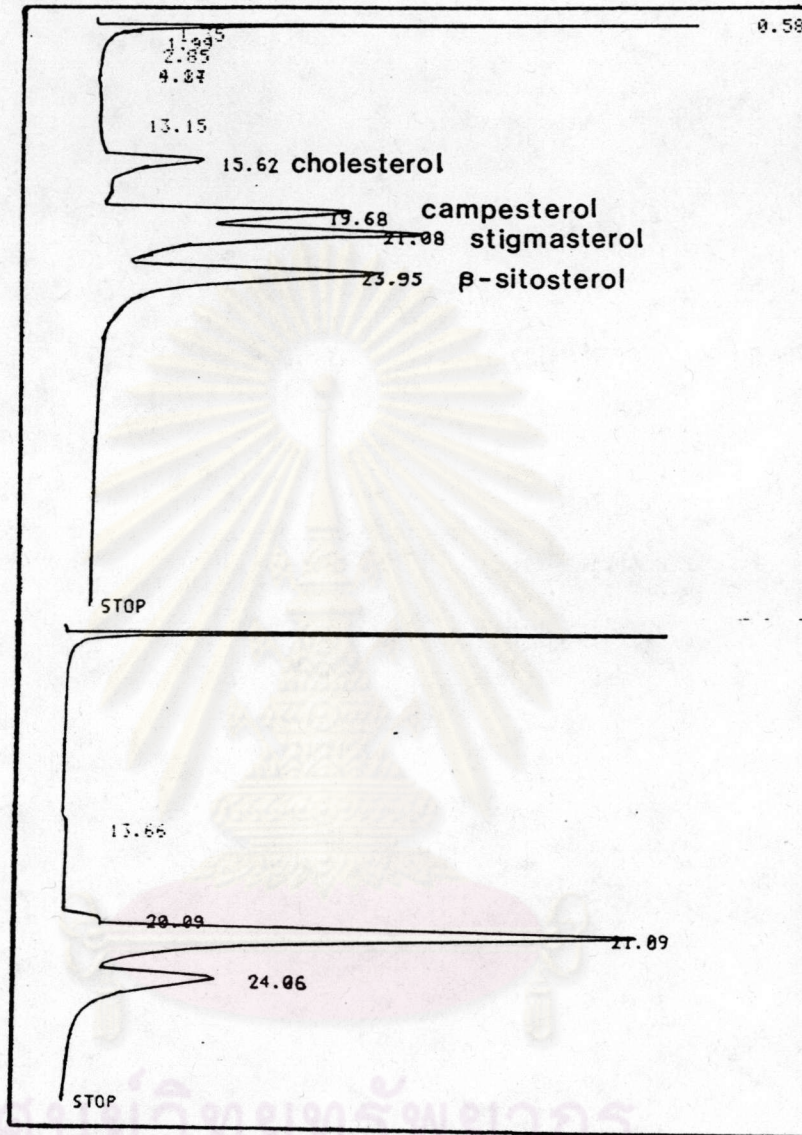
รูปที่ 22 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร 2ง



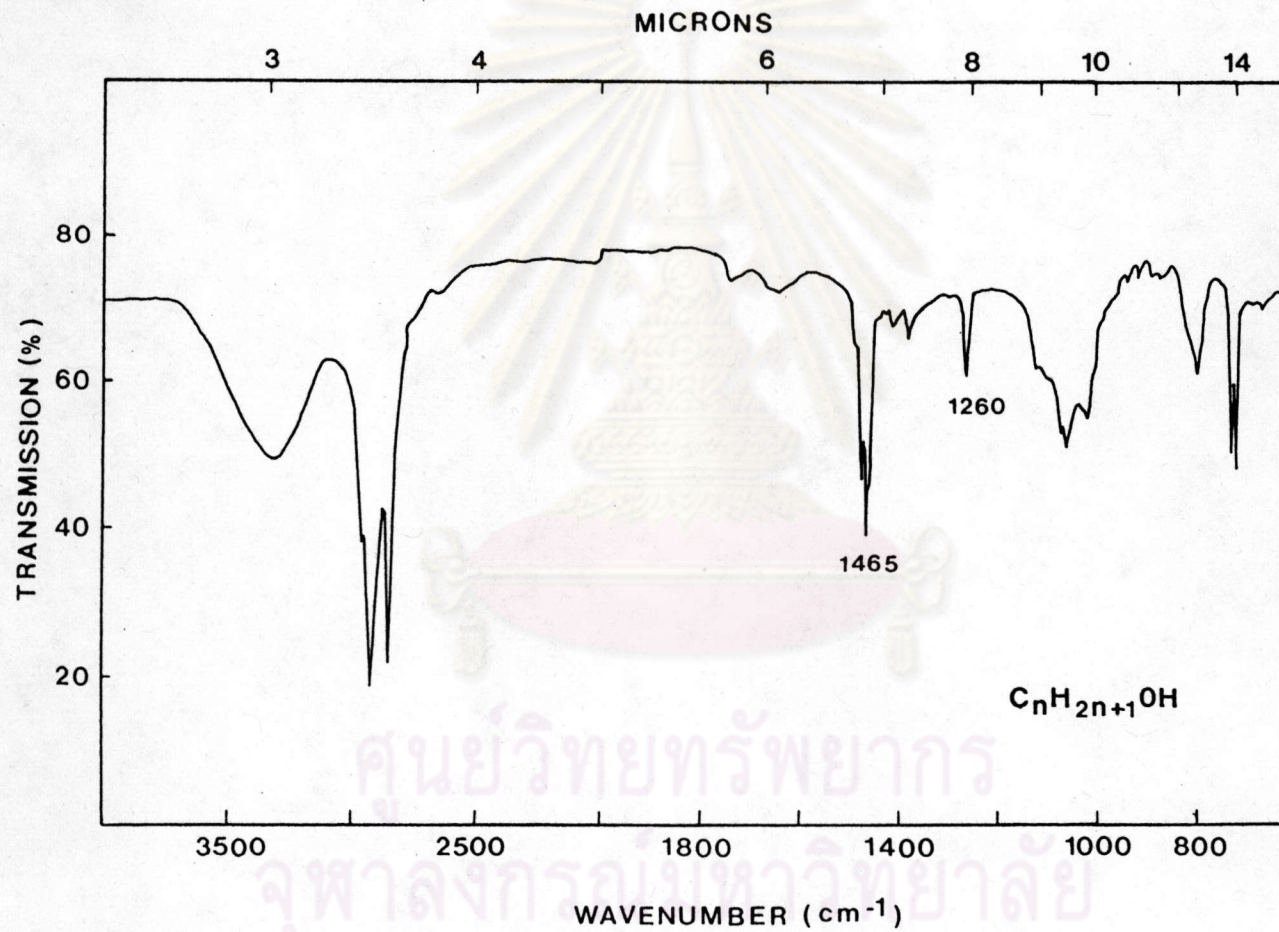
รูปที่ 23 แก๊สโครมาโทแกรมของ สาร 2ง เปรียบเทียบกับ lupeol



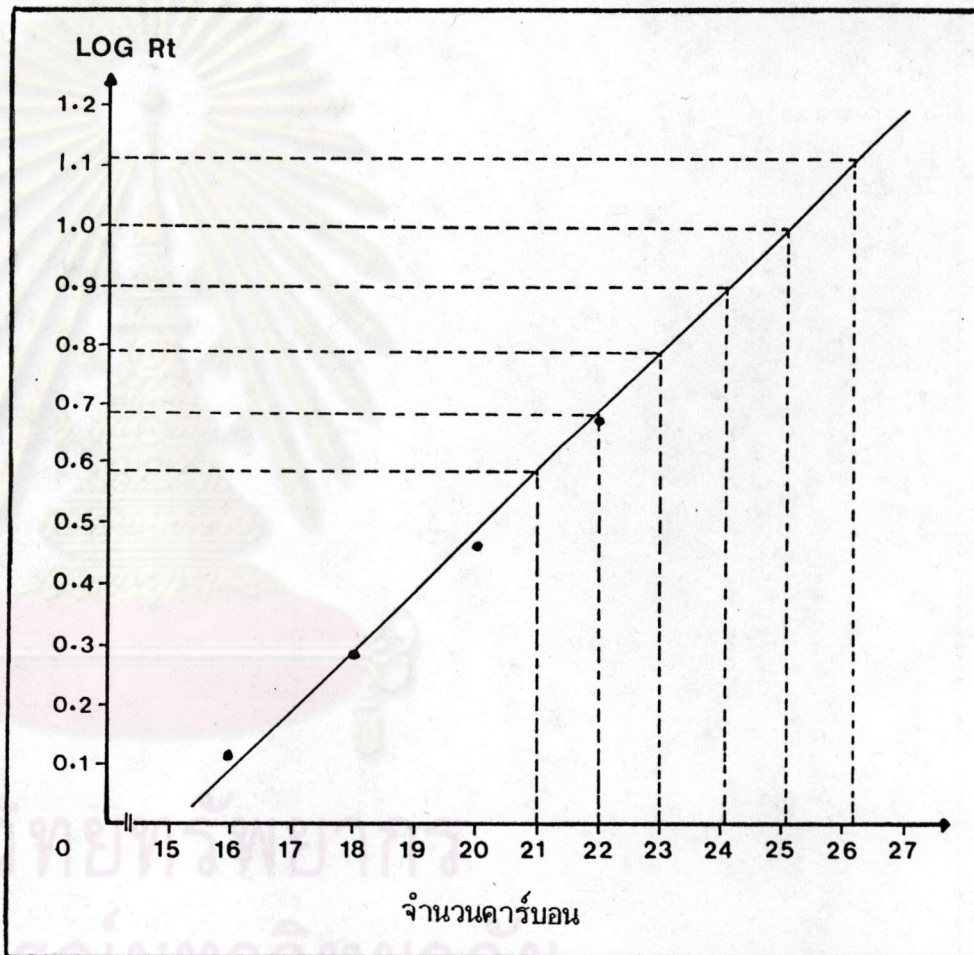
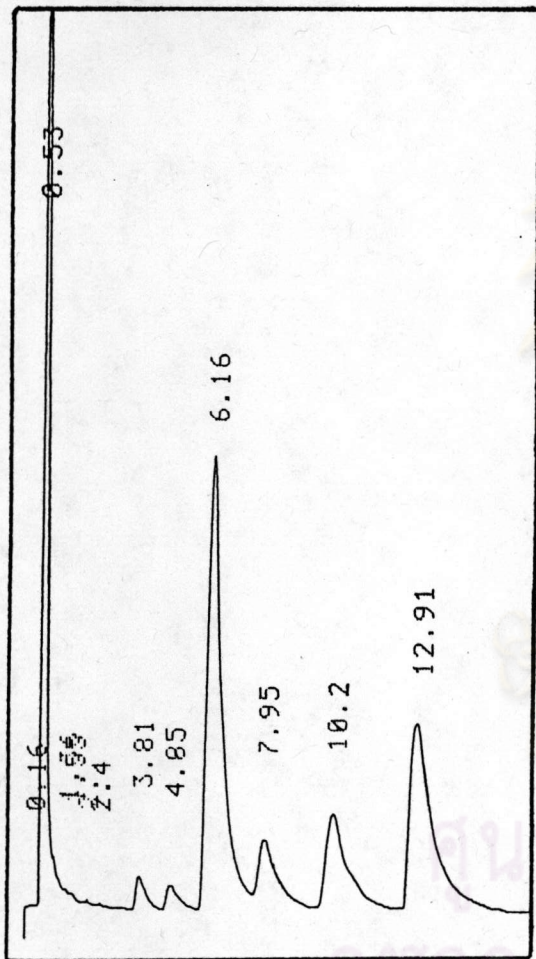
รูปที่ 24 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร จ



รูปที่ 25 แก๊สโครมาโทแกรมของ สาร จ

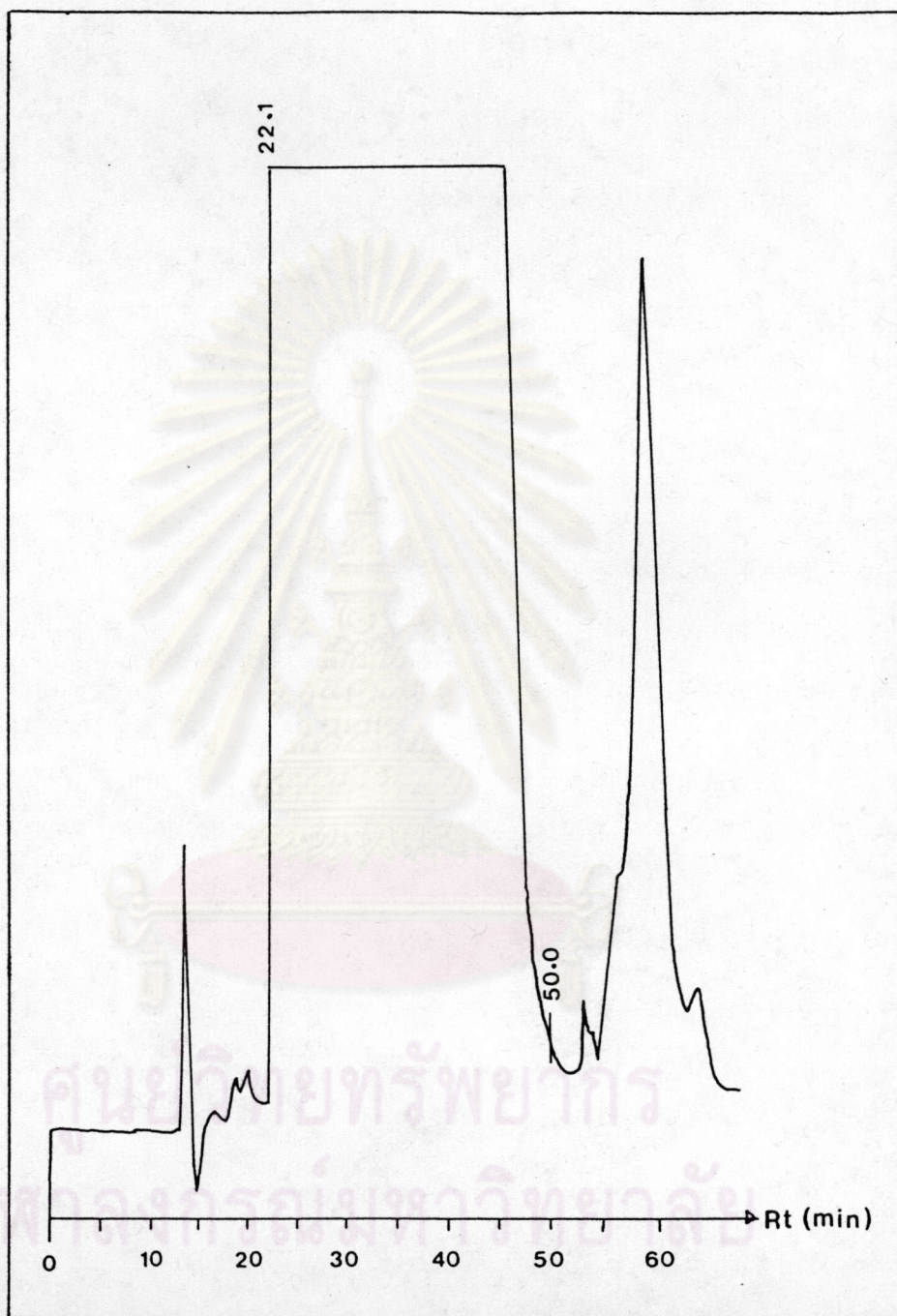


รูปที่ 26 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร อ

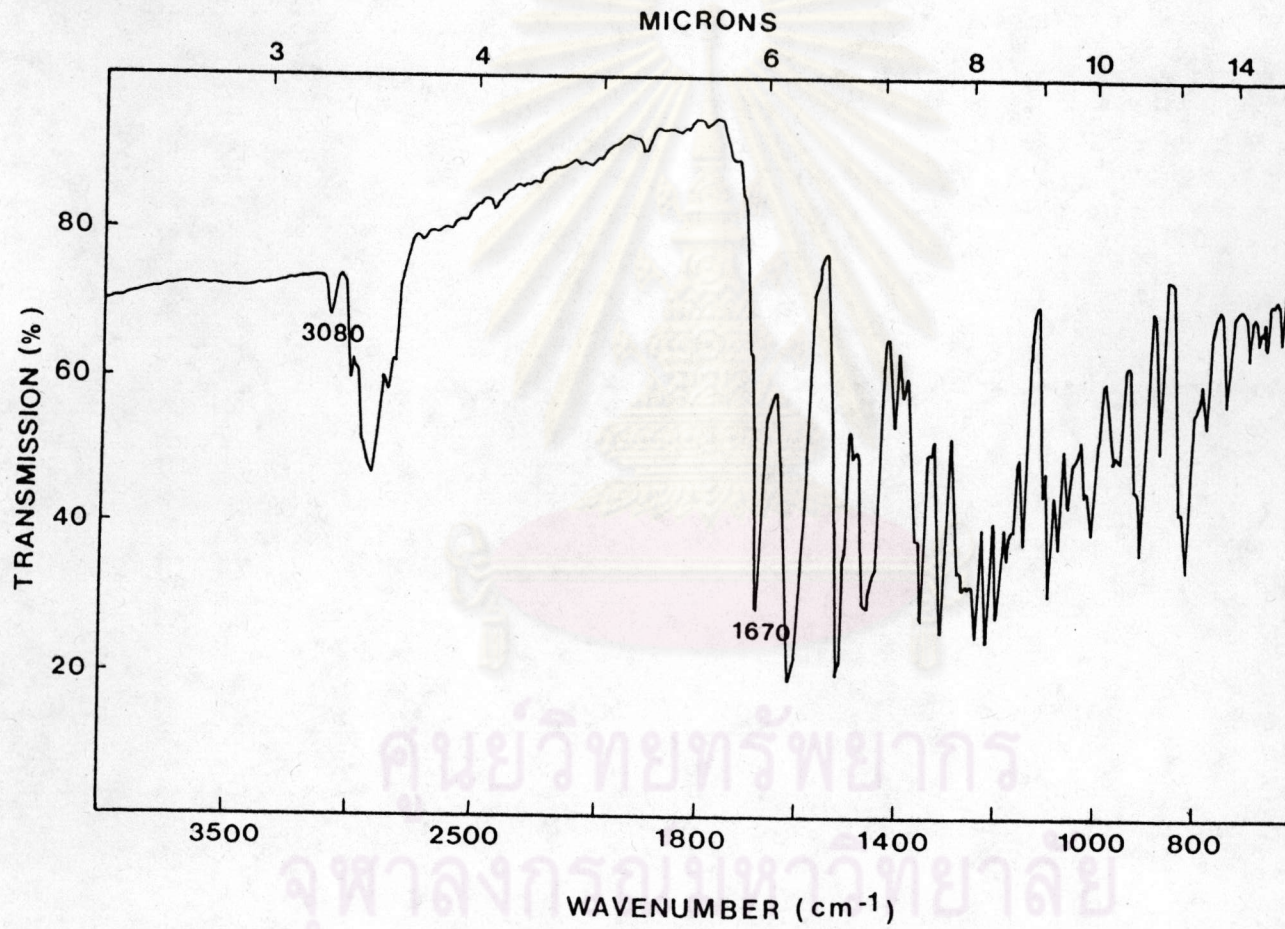


รูปที่ 27 แก๊สโครมาโทแกรมของ สาร ฉ

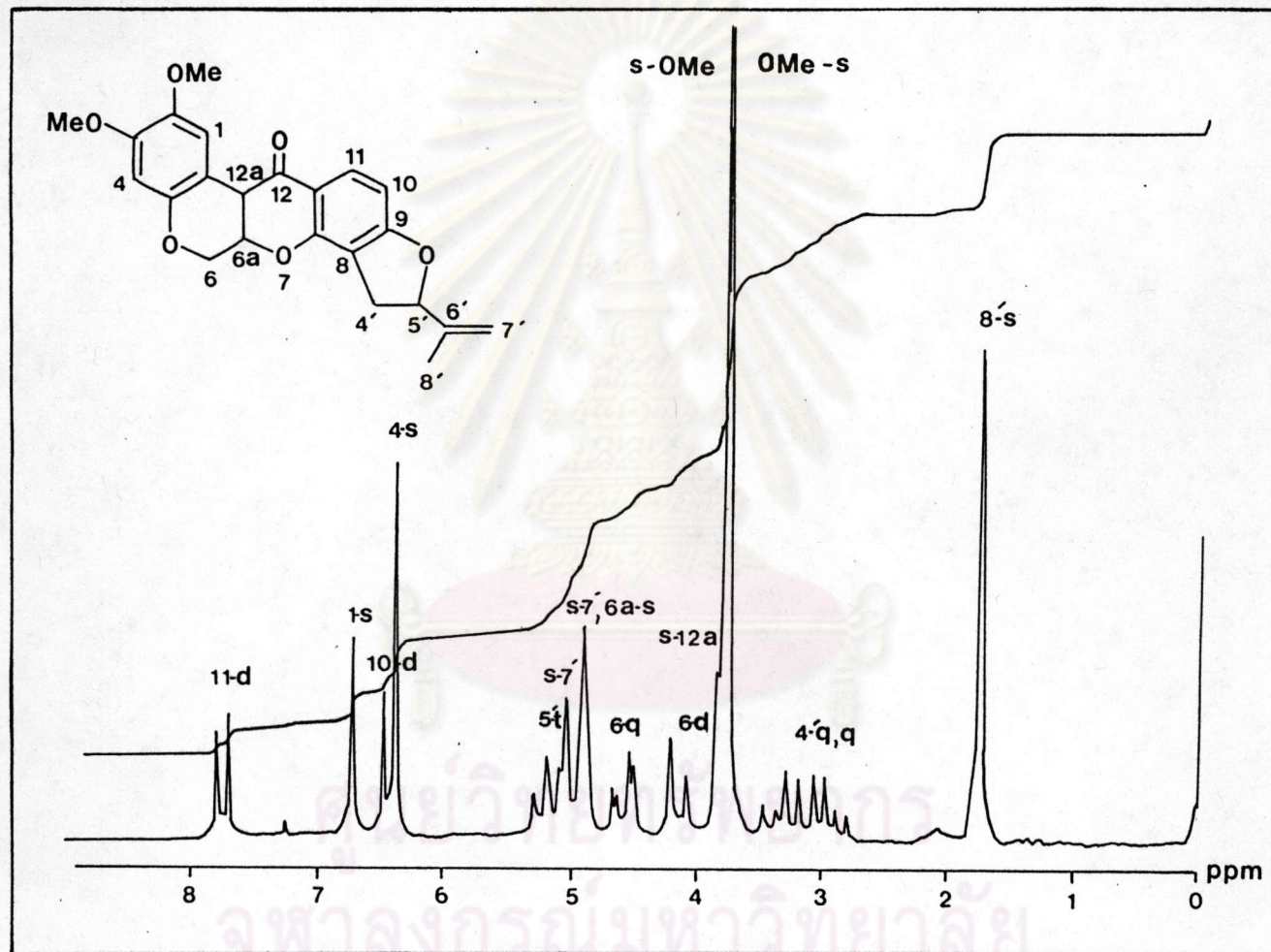
รูปที่ 28 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง log retention time กับจำนวนคาร์บอนของสารละลายมาตรฐานแอลกอฮอล์ใช้ตรง



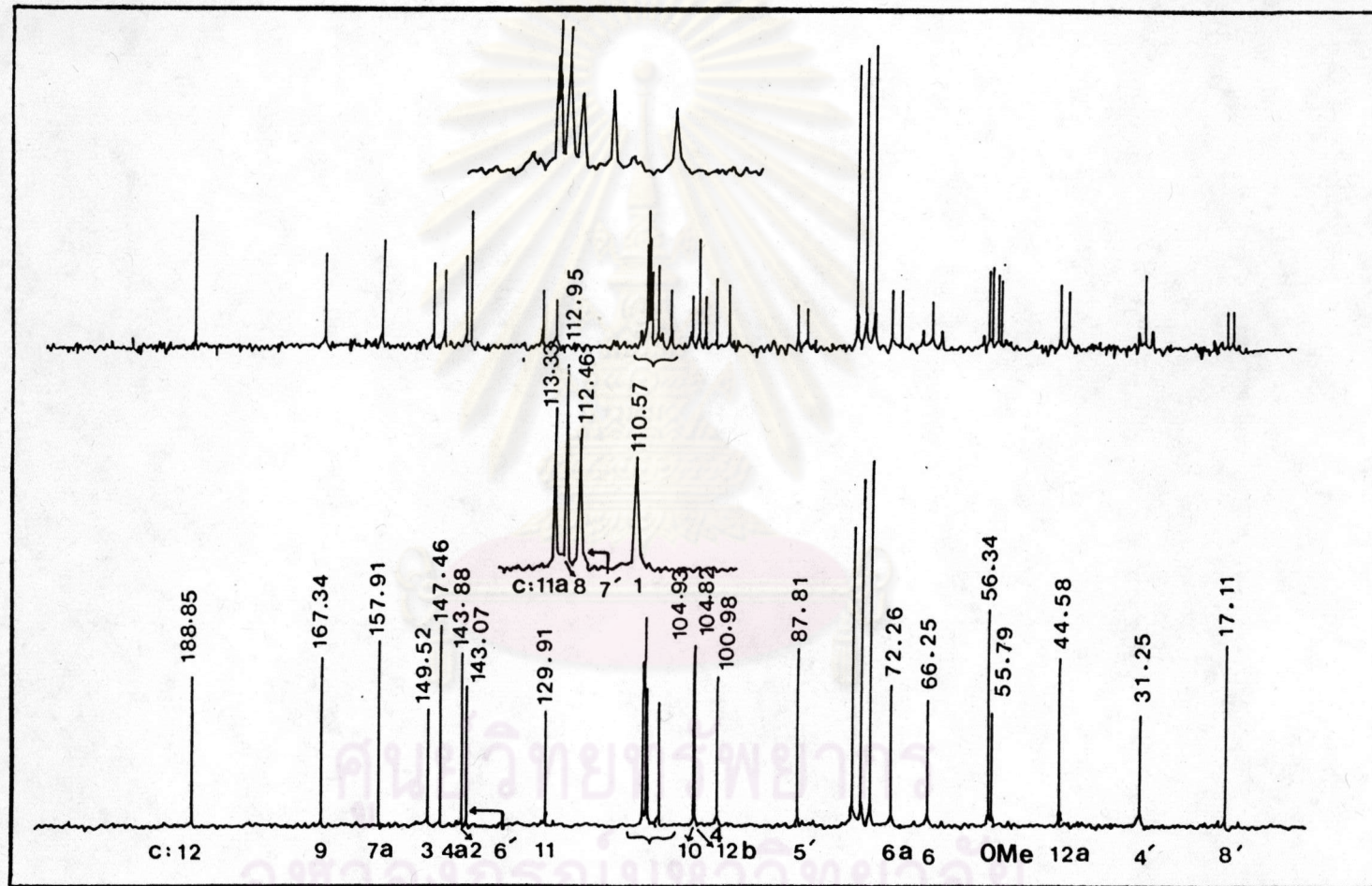
รูปที่ 29 เอชพีแอลซีโครมาโทแกรมของ สาร ซี



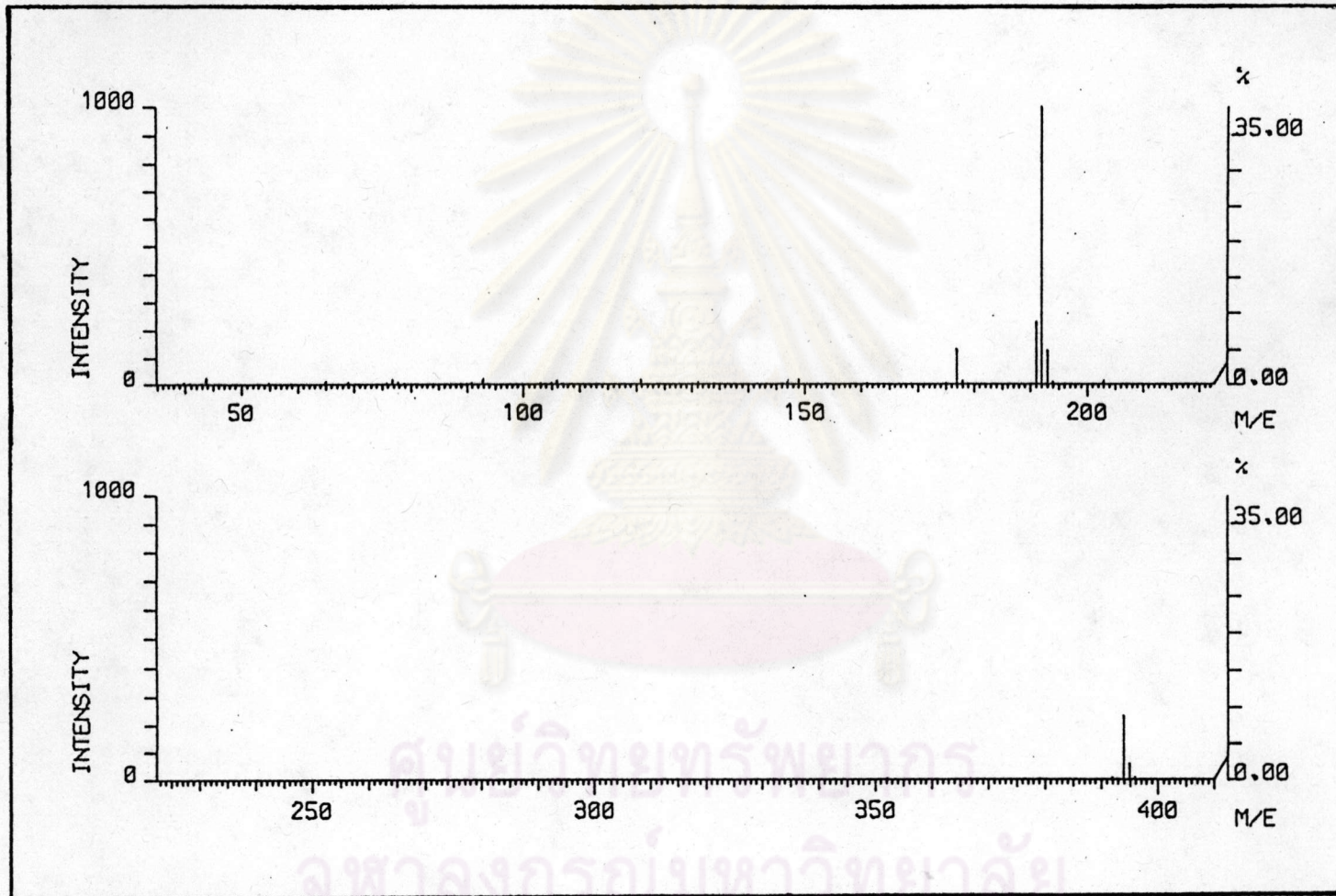
รูปที่ 30 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร ซี



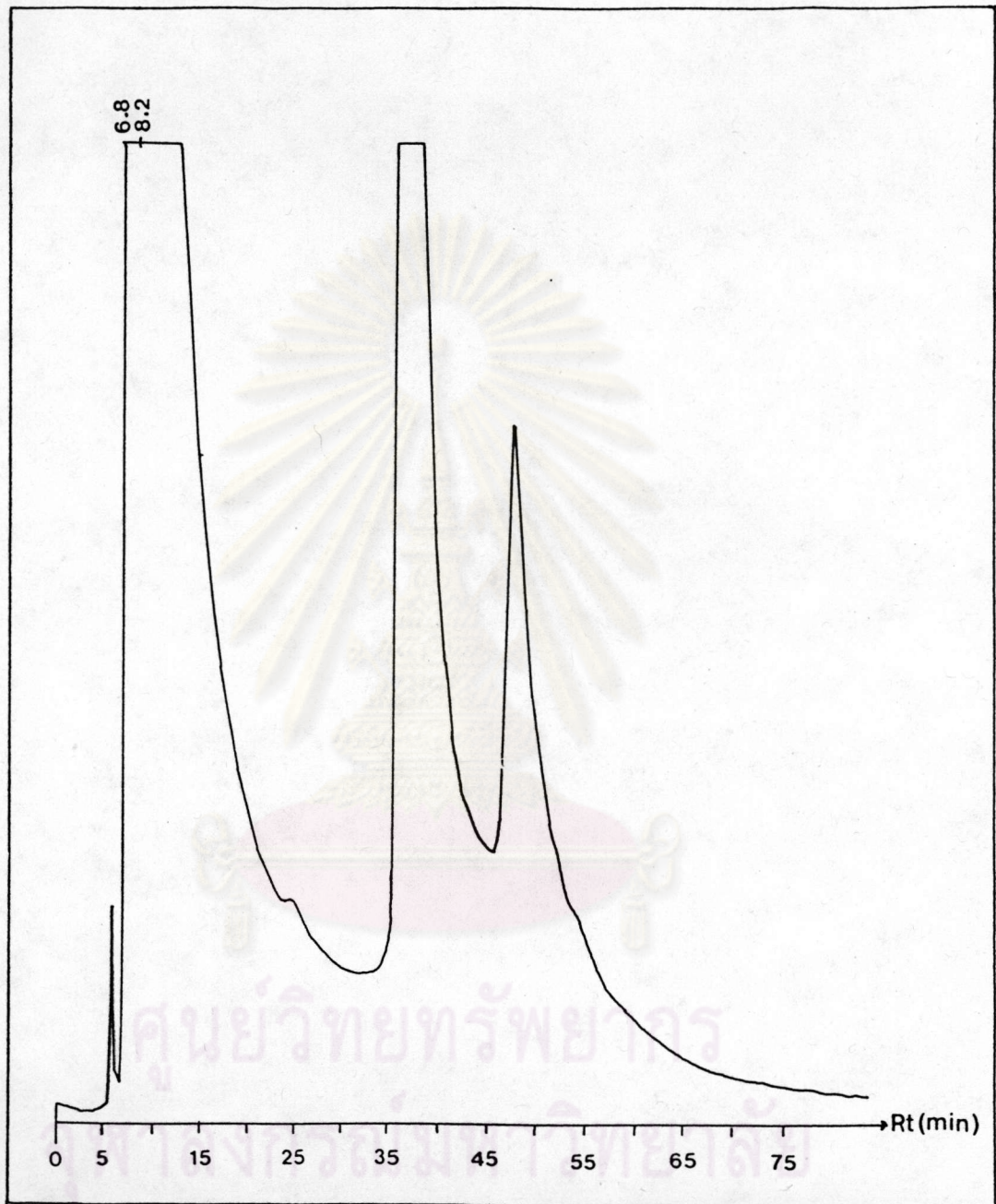
รูปที่ 31 โปรตอนเอนเอมอาร์สเปกตรัมของ สาร ช



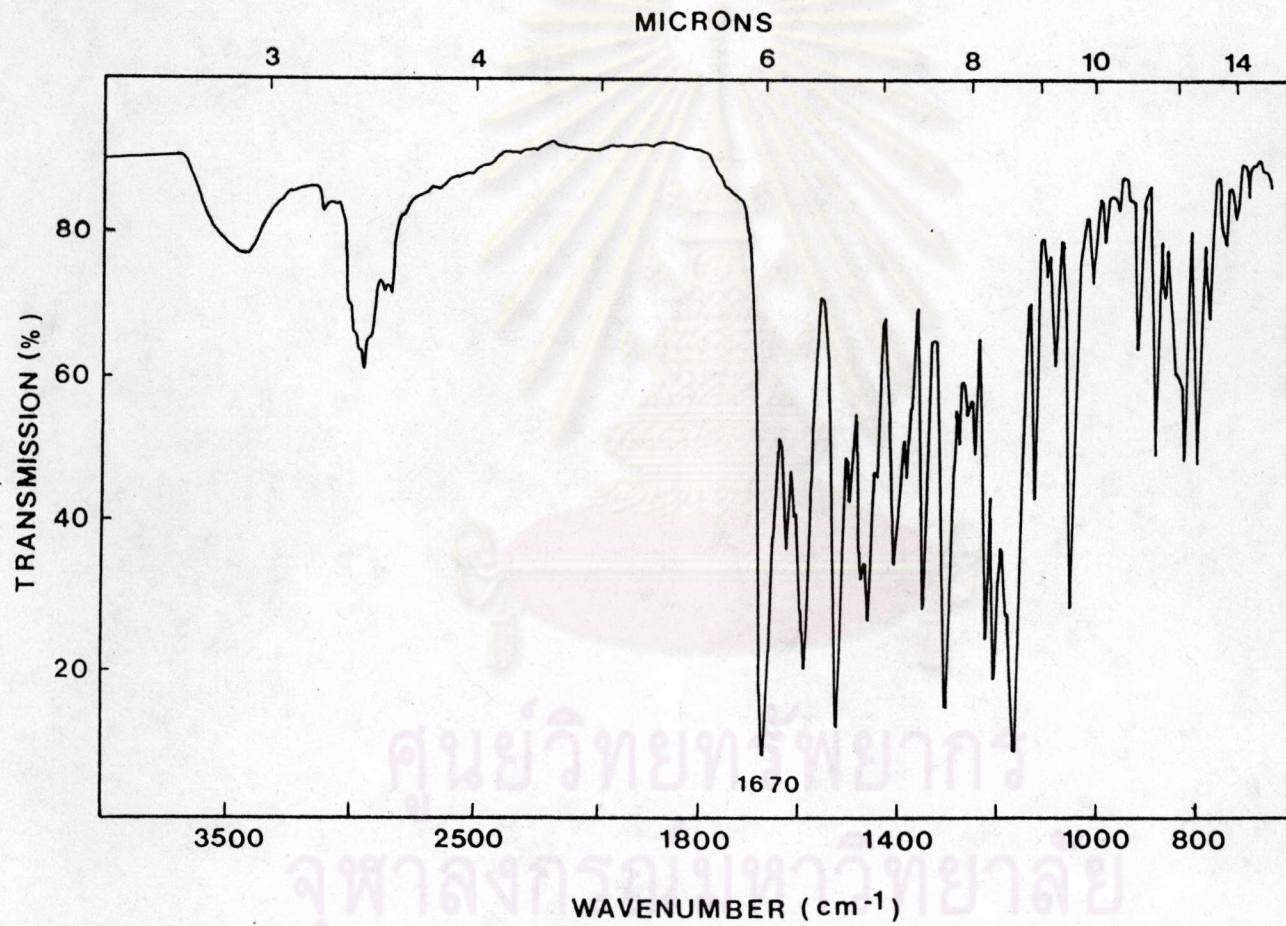
รูปที่ 32 คาร์บอน-13 เอนเอมอาร์สเปกตรัมของ สาร ๓



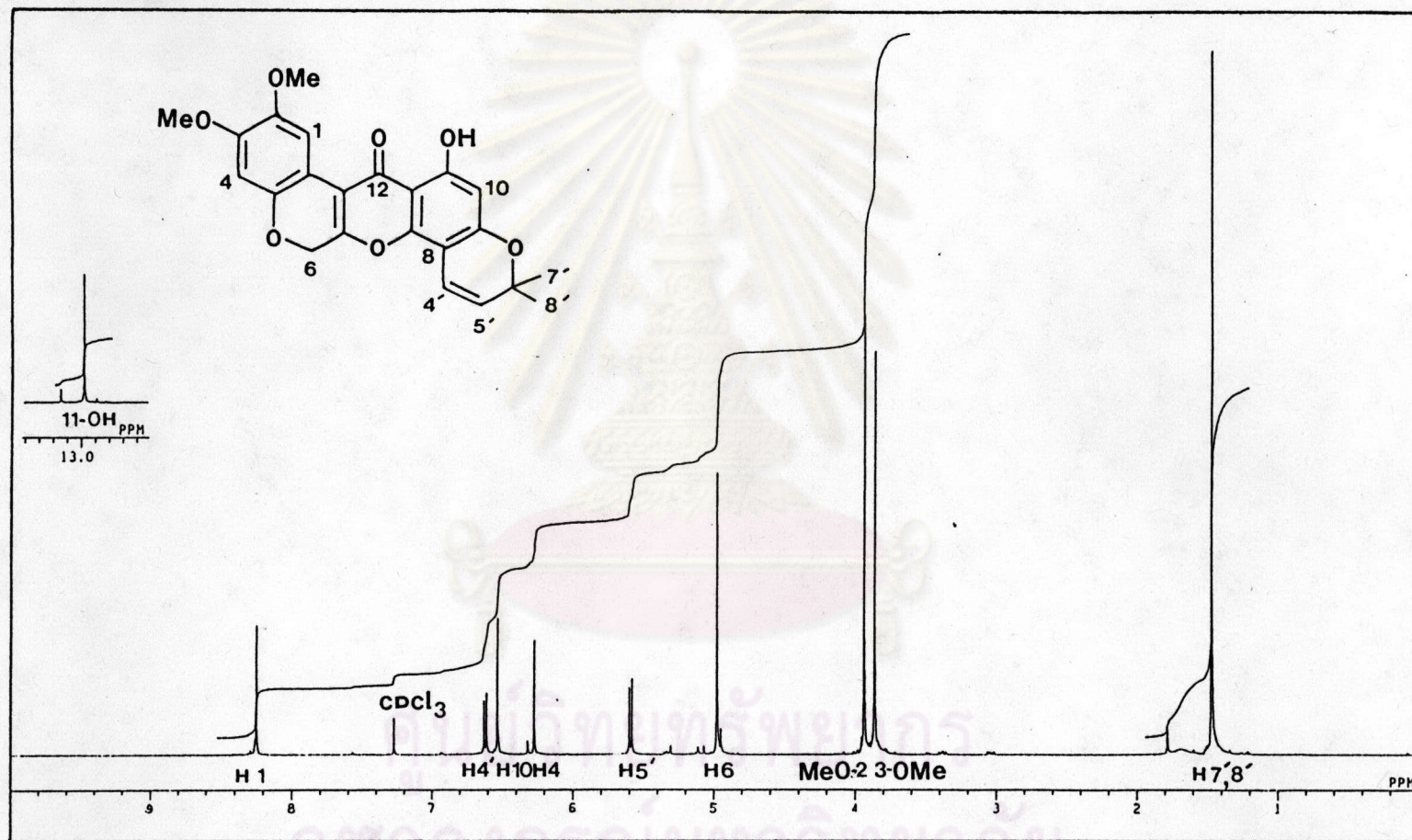
รูปที่ 33 แมสสเปกตรัมของ สาร ซี



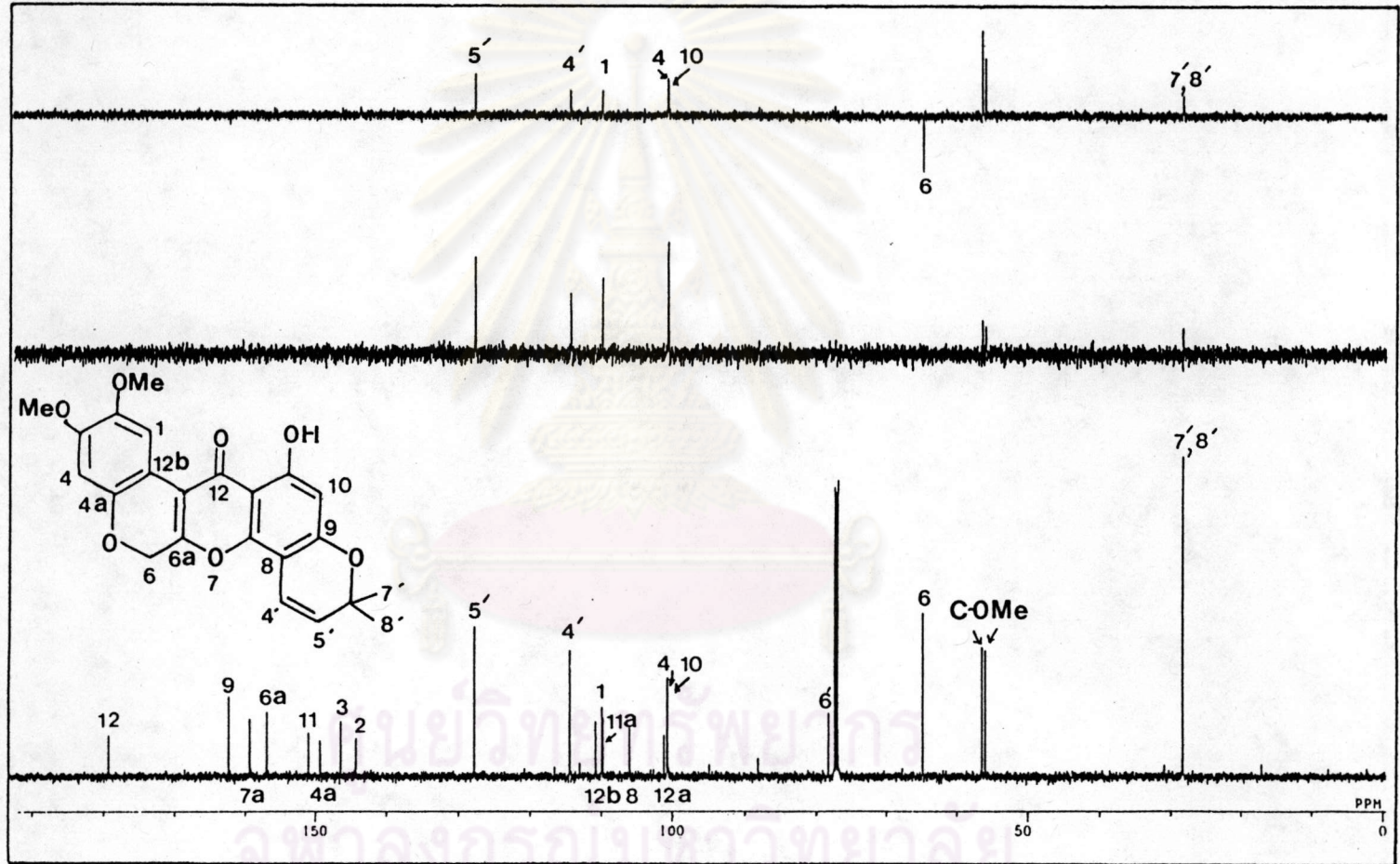
รูปที่ 34 เอชเอ็นแอลซีโครมาโทแกรมของ สาร ซี



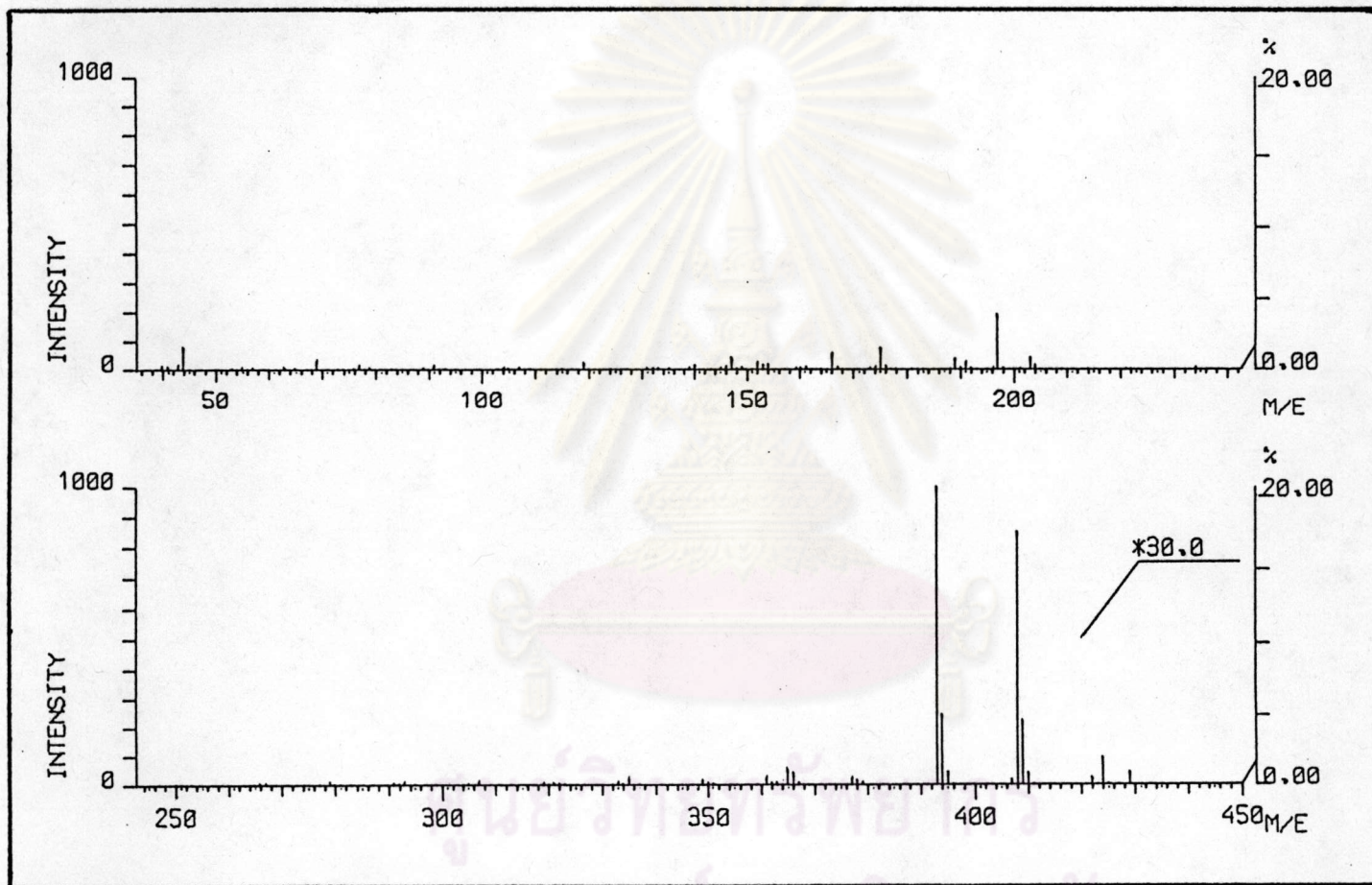
รูปที่ 35 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร ซี



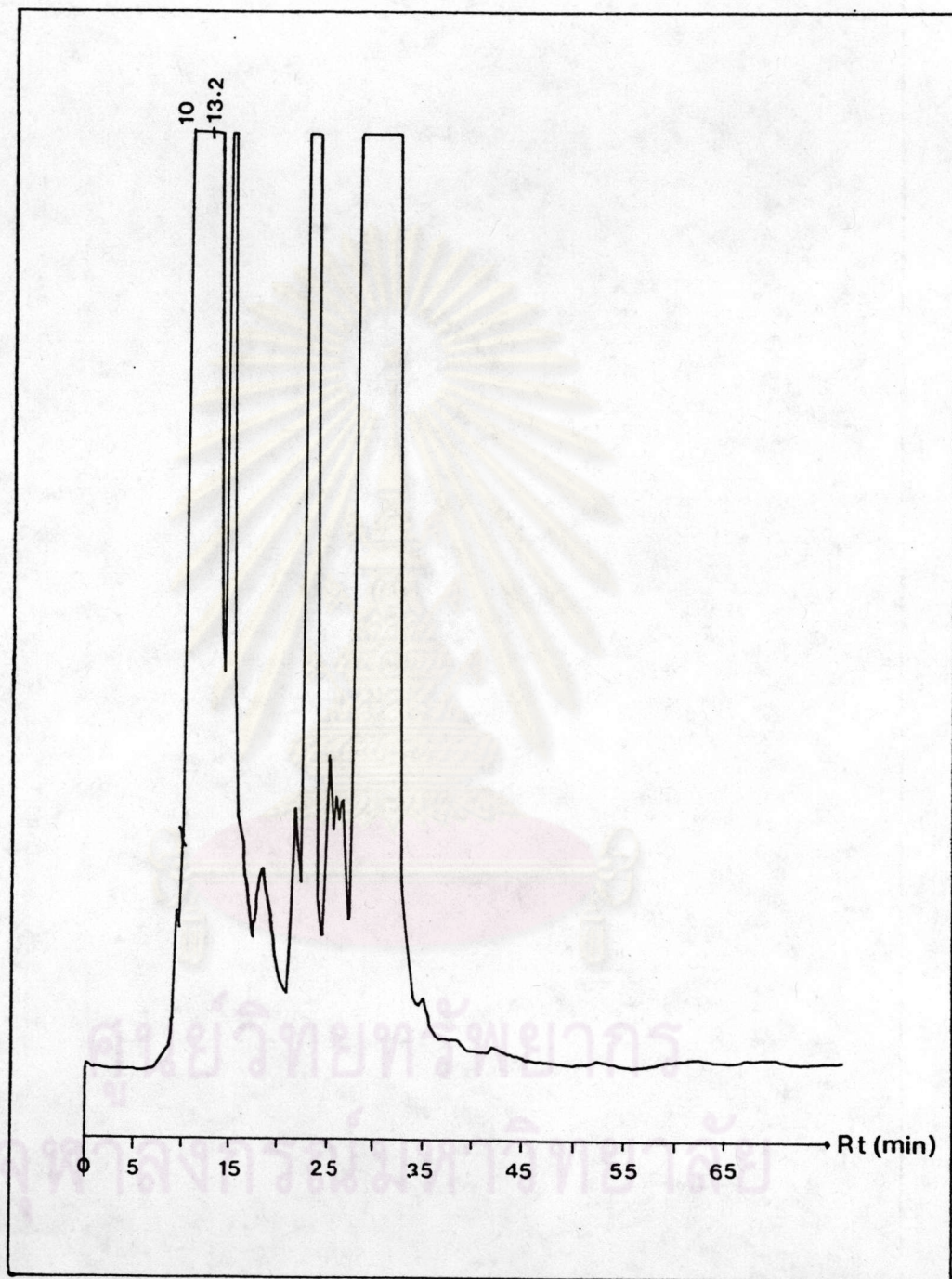
รูปที่ 36 โปรตอนเอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของ สาร ช



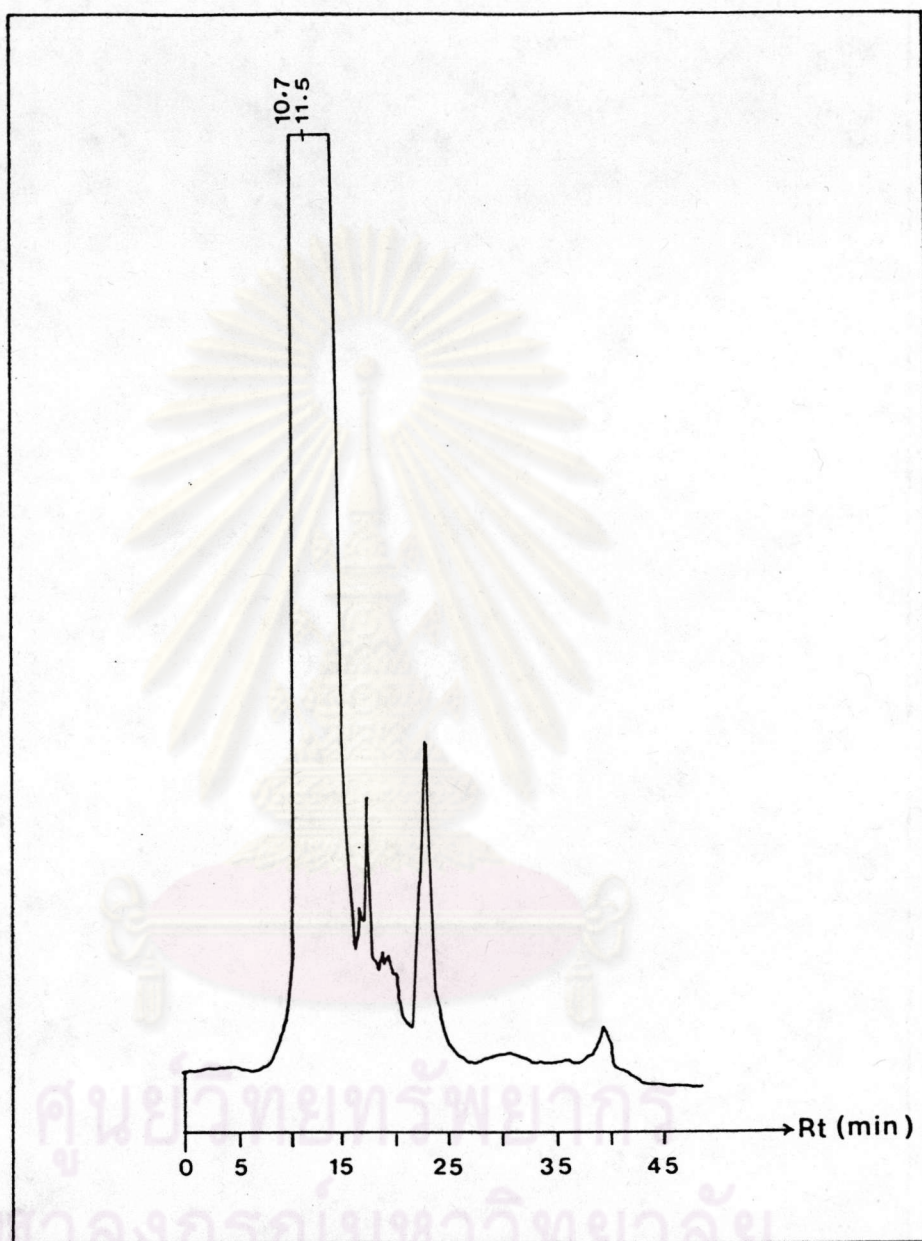
รูปที่ 37 คาร์บอน-13 เอนเอมอาร์สเปกตรัมของ สาร ซี



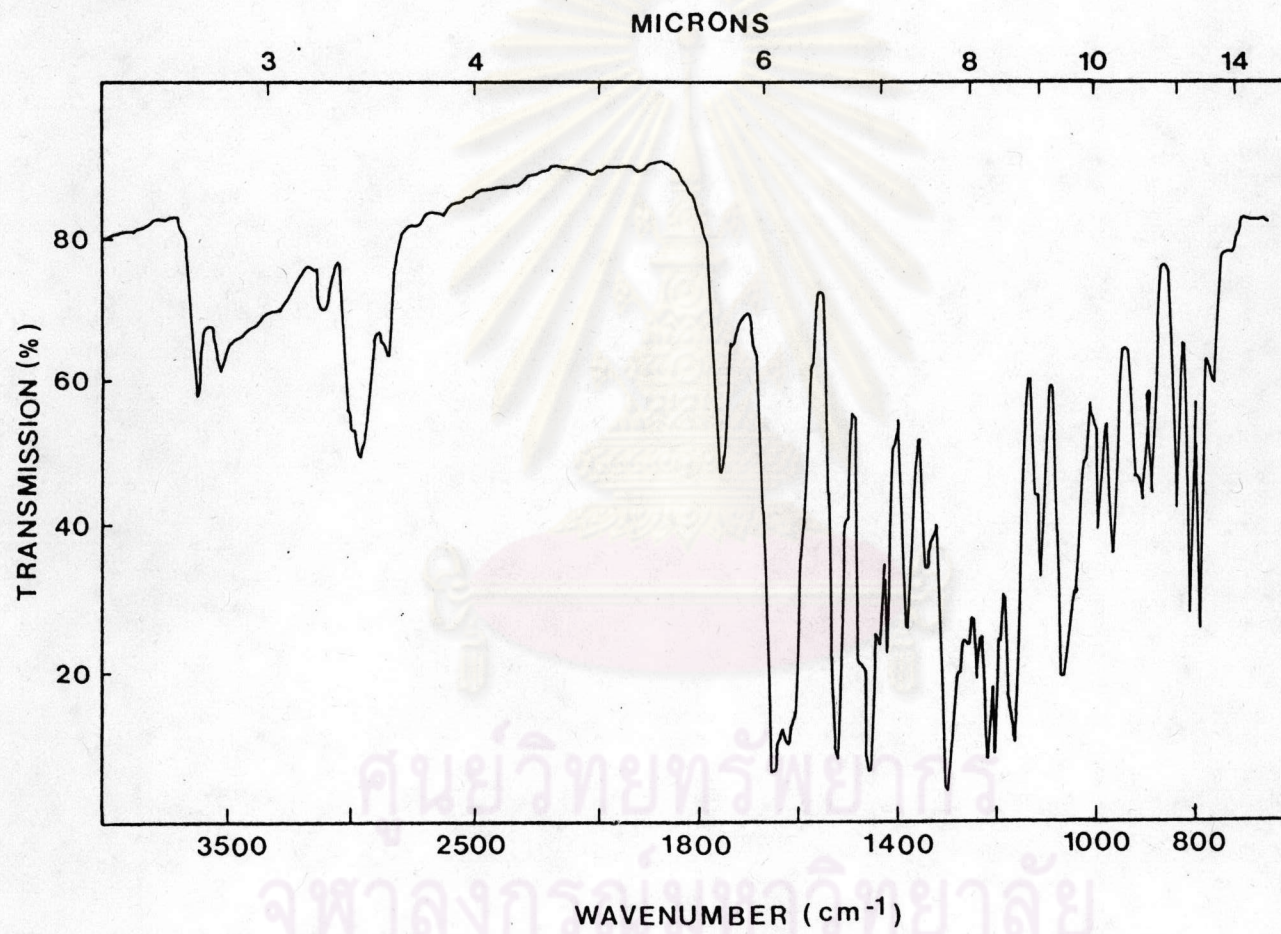
รูปที่ 38 แผนสเปกตรัมของ สาร ซี



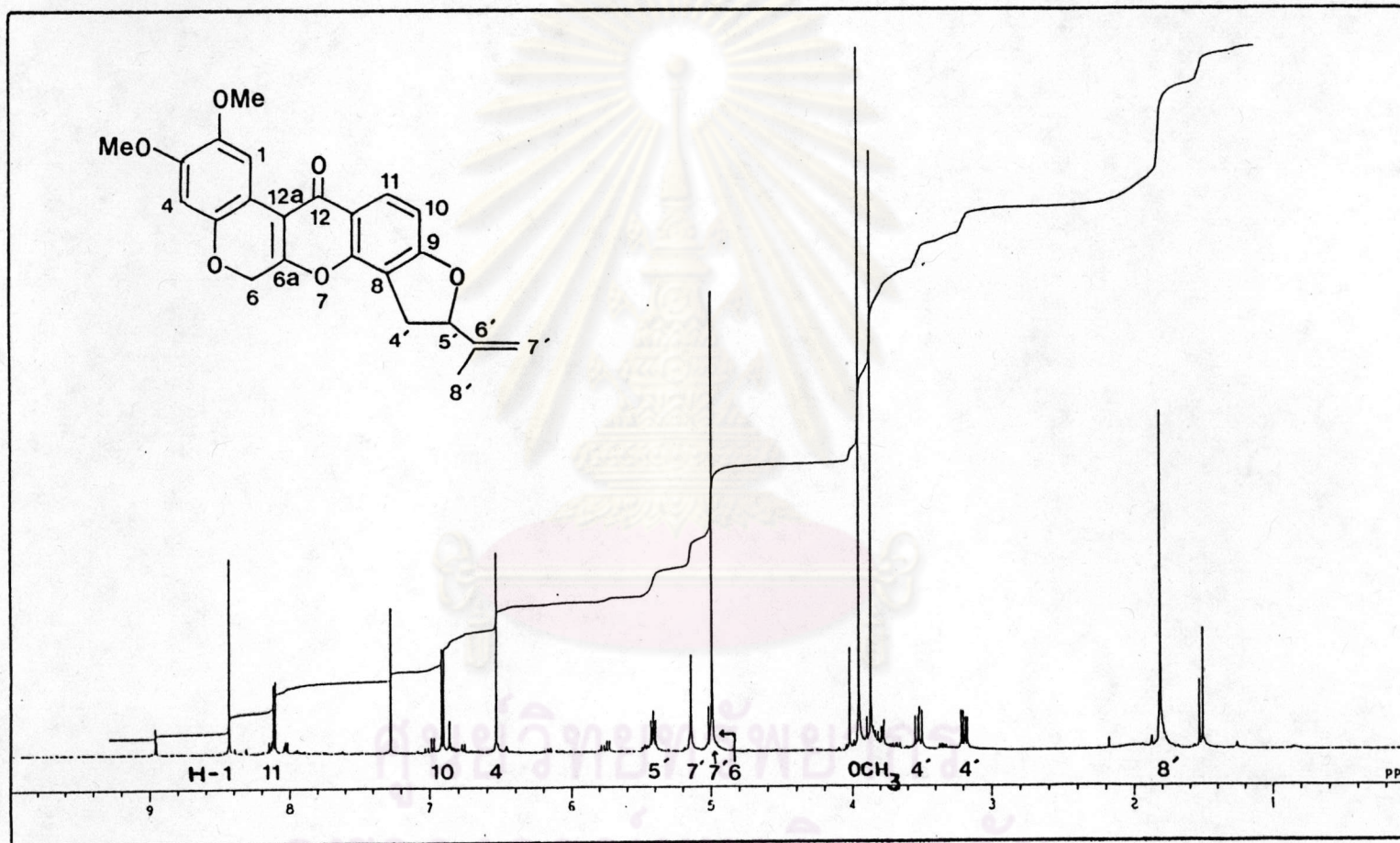
รูปที่ 39 เอชพีแอลซีโครมาโทแกรมของ สาร ฅ ครั้งที่ 1



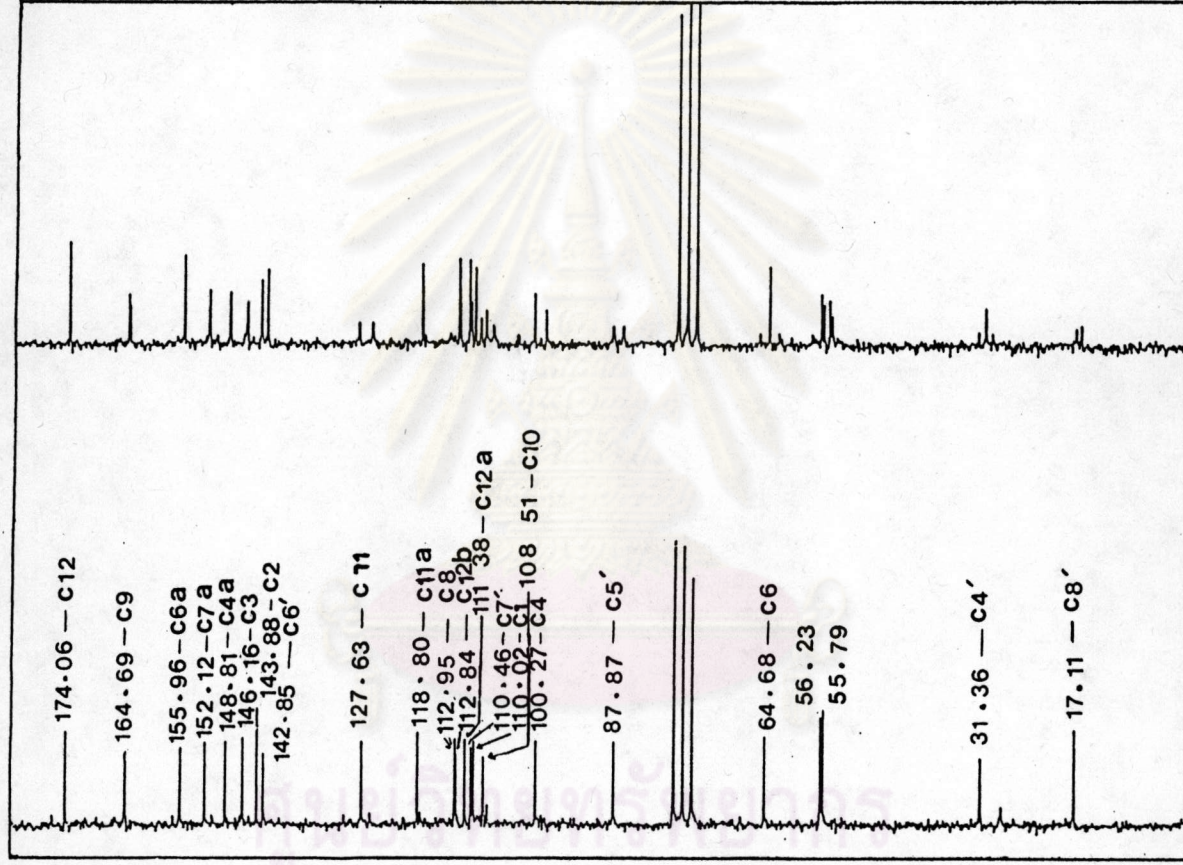
รูปที่ 40 เอชพีแอลซีโครมาโทแกรมของ สาร ฅ ครั้งที่ 2



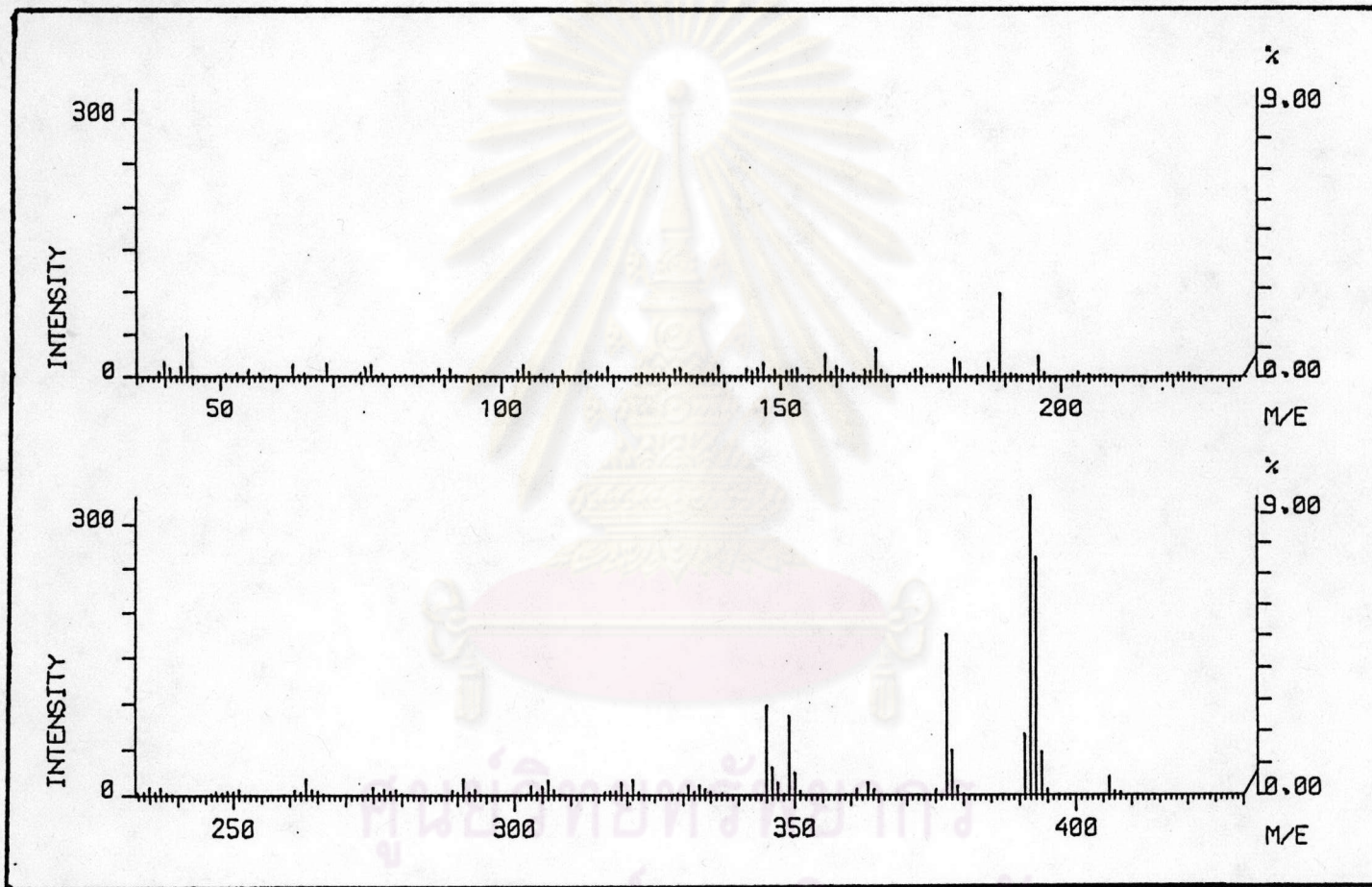
รูปที่ 41 อินฟราเรดสเปกตรัมของ สาร ฅ



รูปที่ 42 โปรตอนแอนโอมาร์สเปกตรัมของ สาร ณ

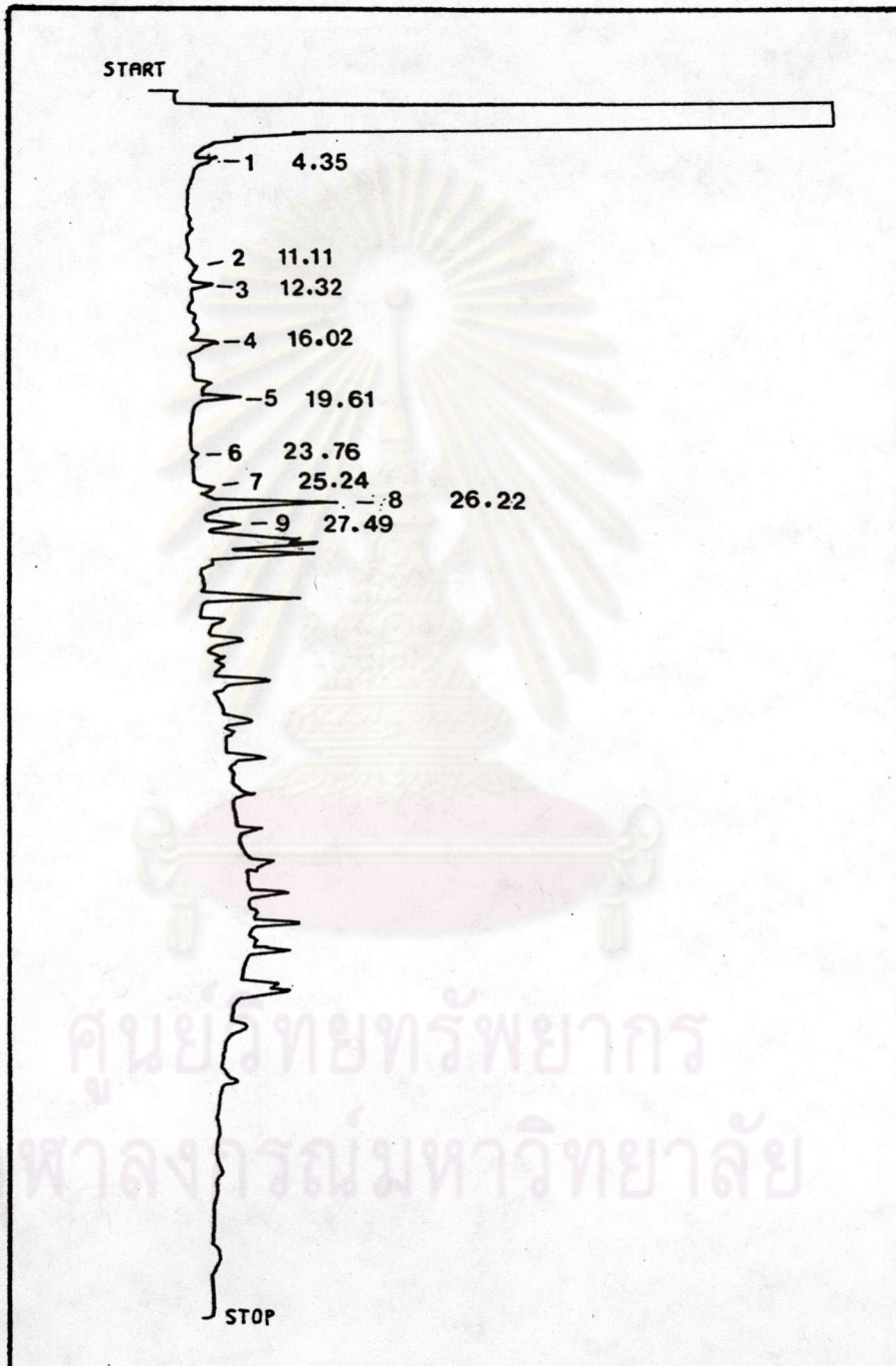


รูปที่ 43 คาร์บอน-13 เอนเอมอาร์สเปกตรัมของ สาร ฅ

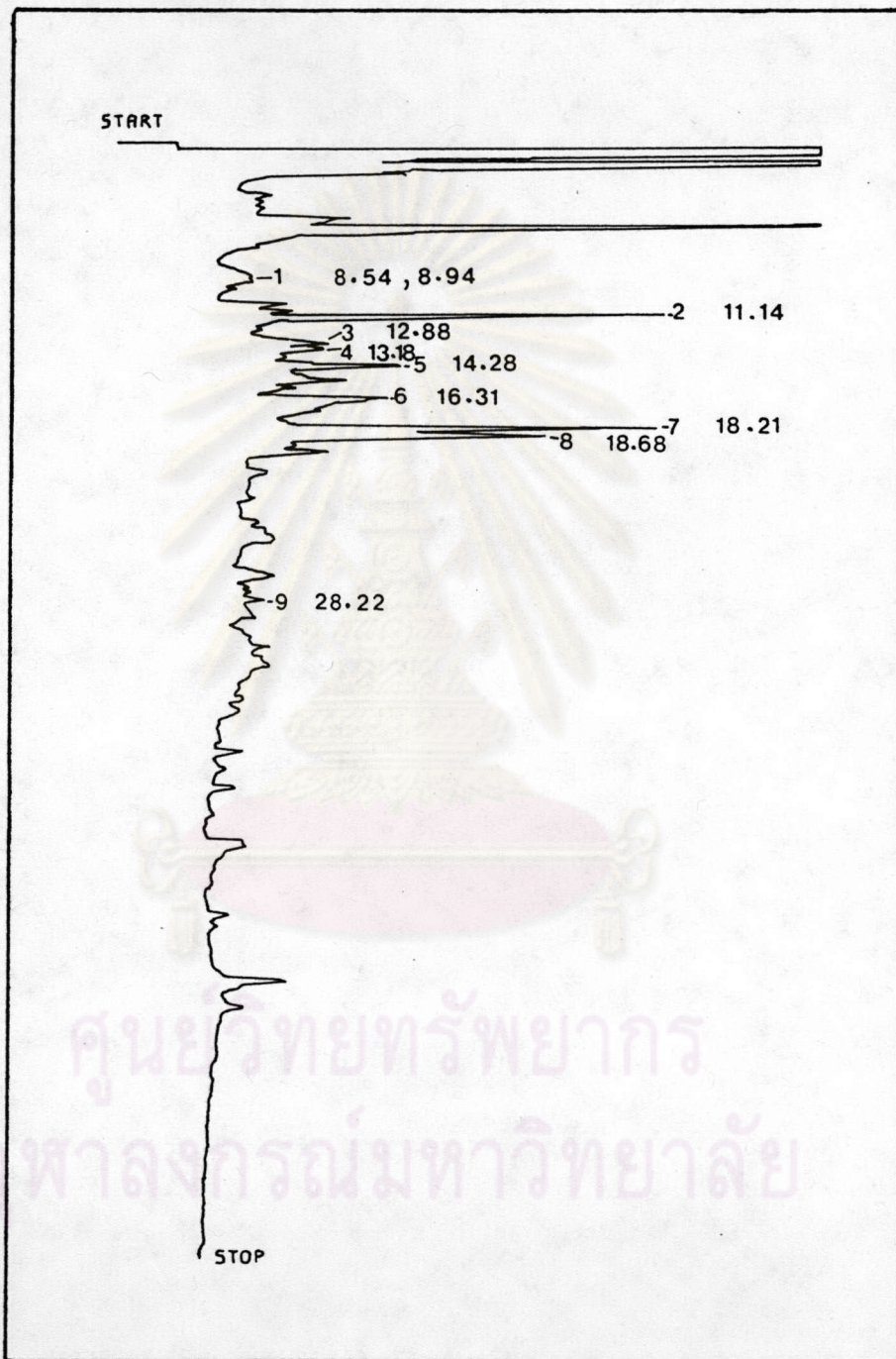


ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

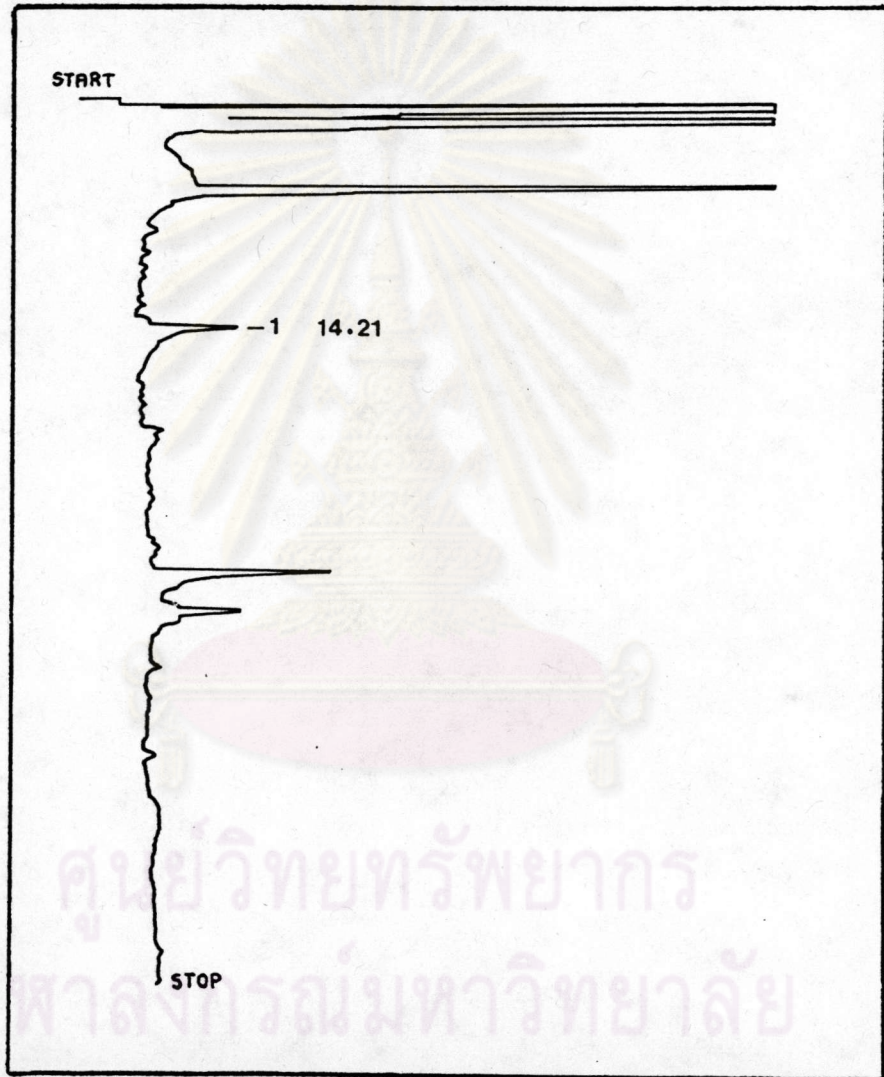
รูปที่ 44 แมสสเปกตรัมของ สาร ฌ



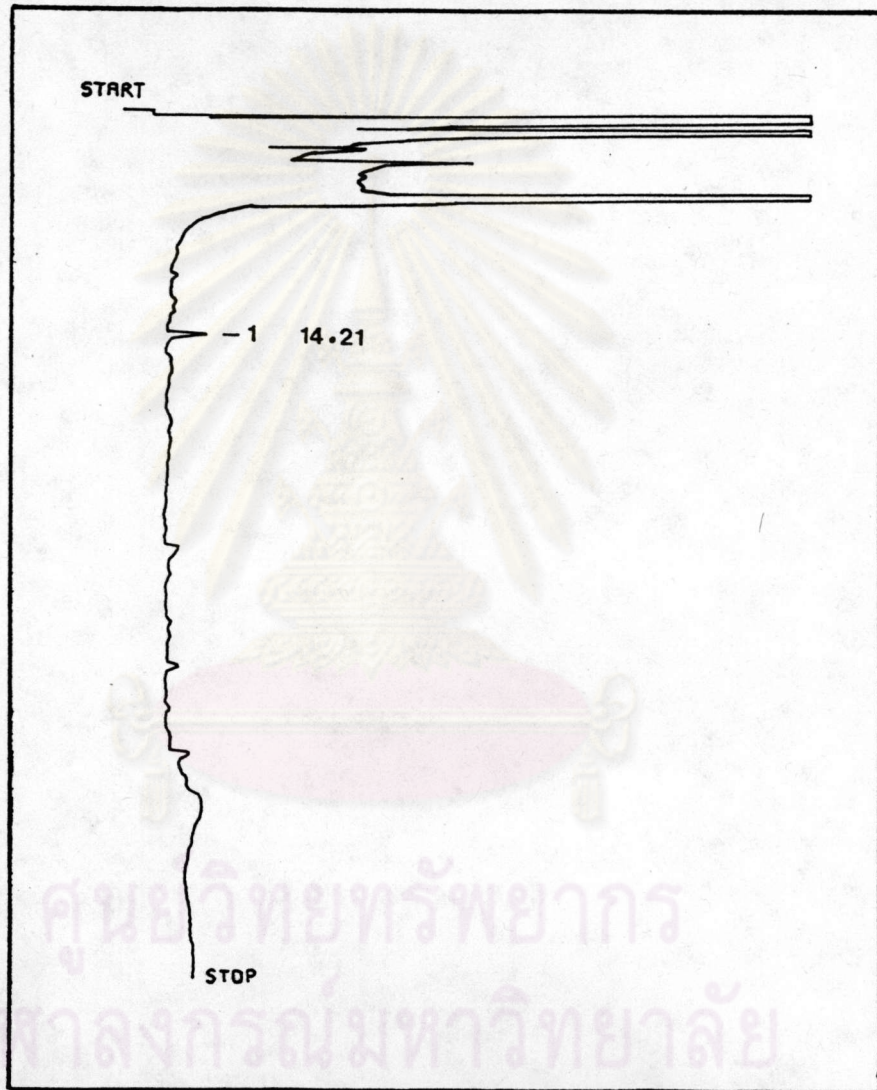
รูปที่ 45 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 1-6



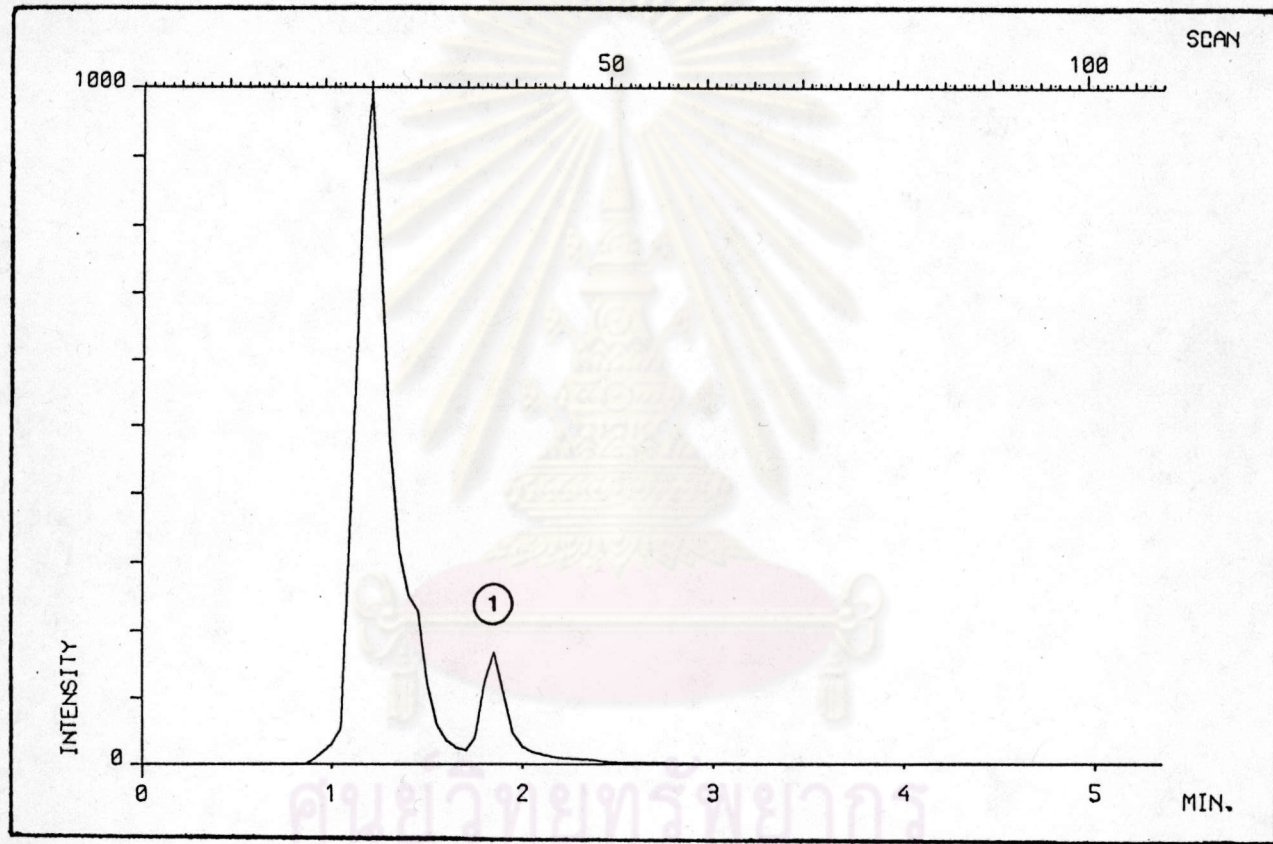
รูปที่ 46 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 7-15



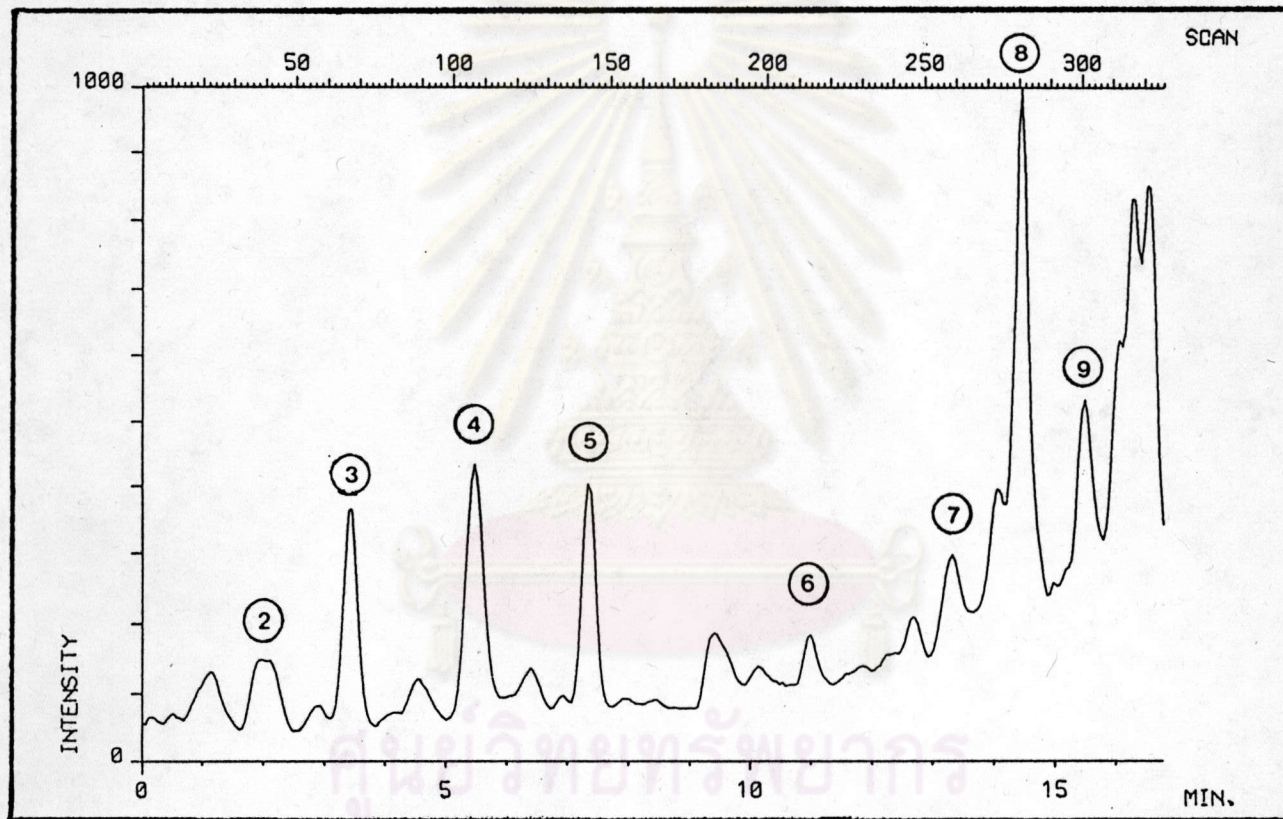
รูปที่ 47 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 16-20



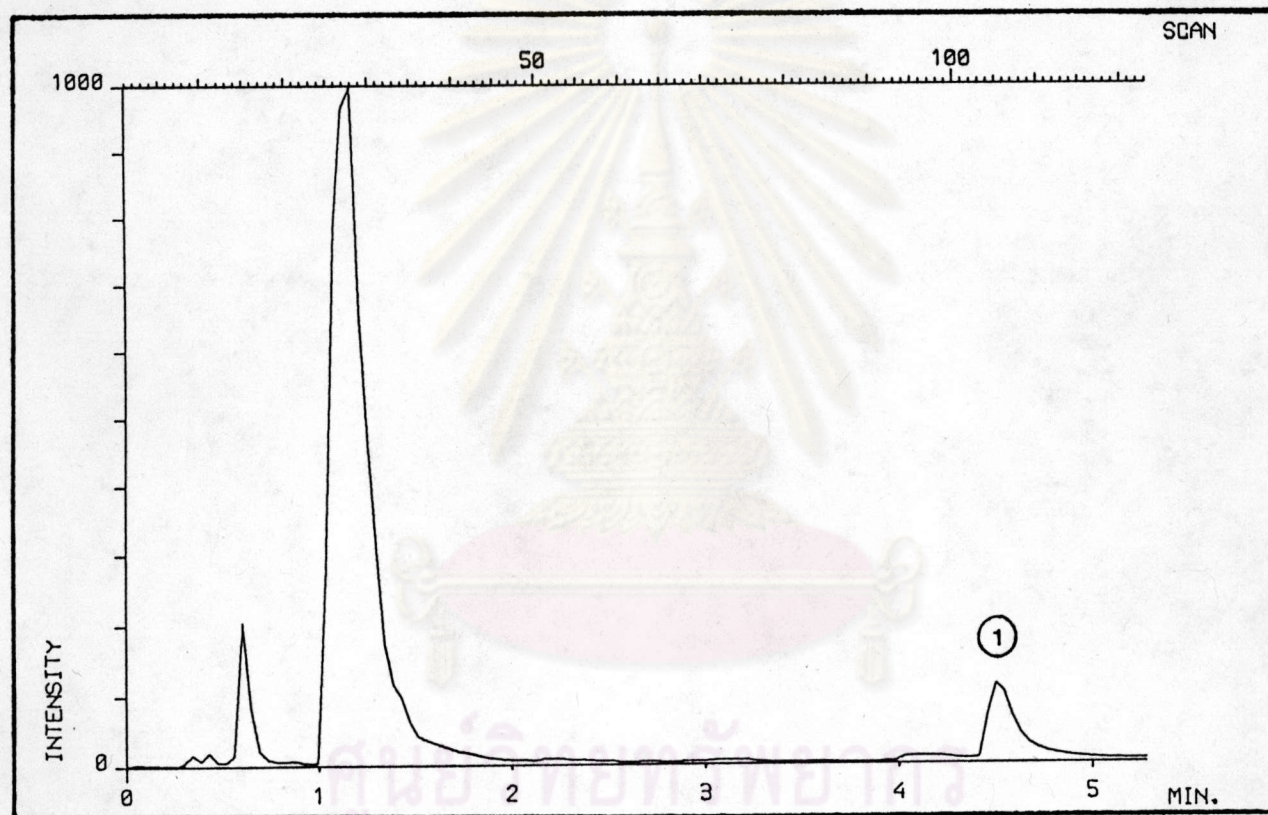
รูปที่ 48 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 21-24



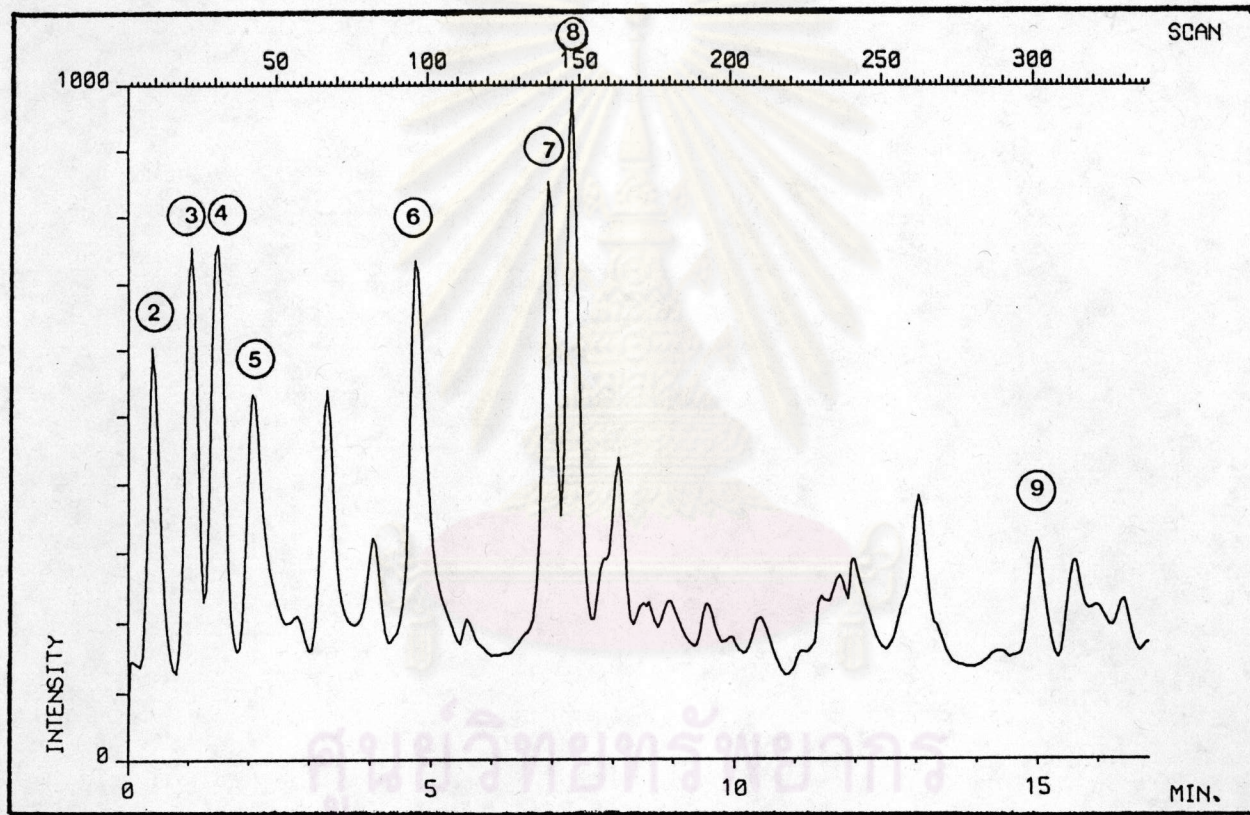
รูปที่ 49 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 1-6 จากการวิเคราะห์ด้วยแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์



รูปที่ 49 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 1-6 จากการวิเคราะห์ด้วย
แก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์

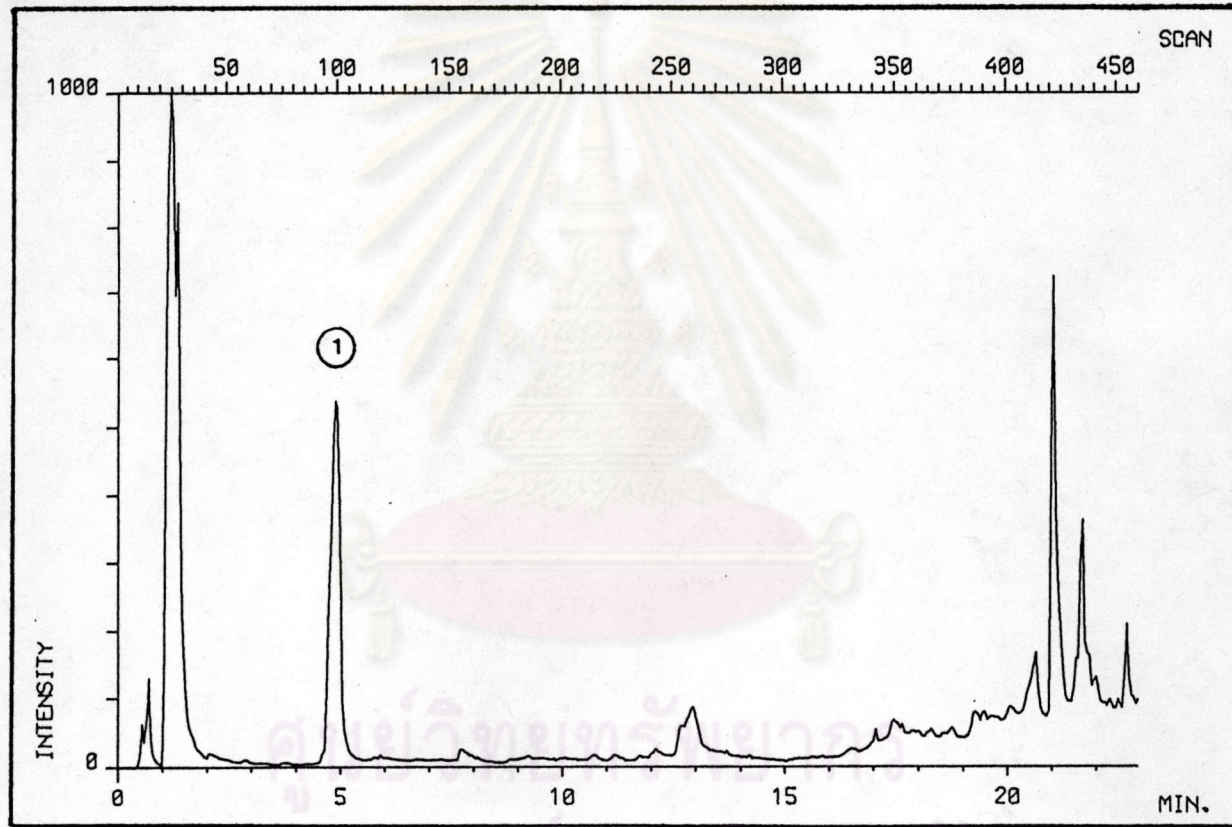


รูปที่ 50 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 7-15 จากการวิเคราะห์ด้วยแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์

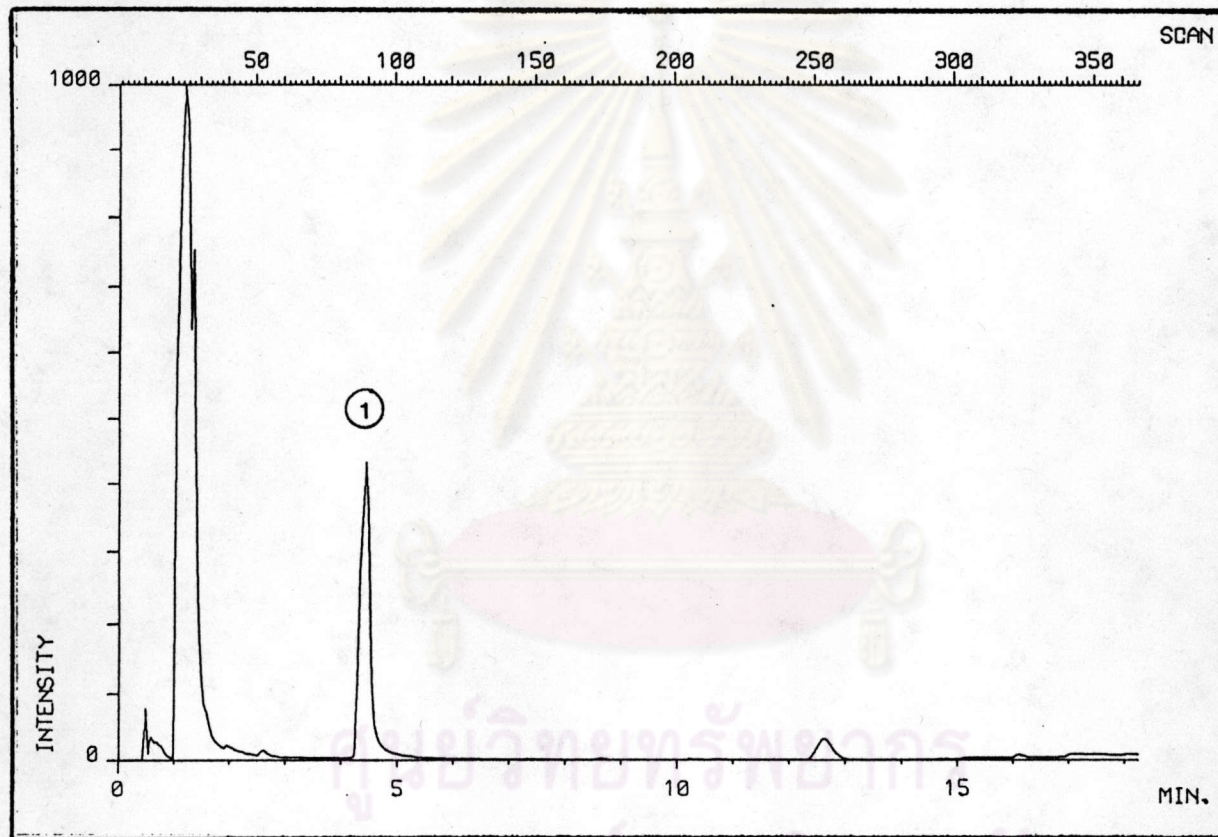


รูปที่ 50

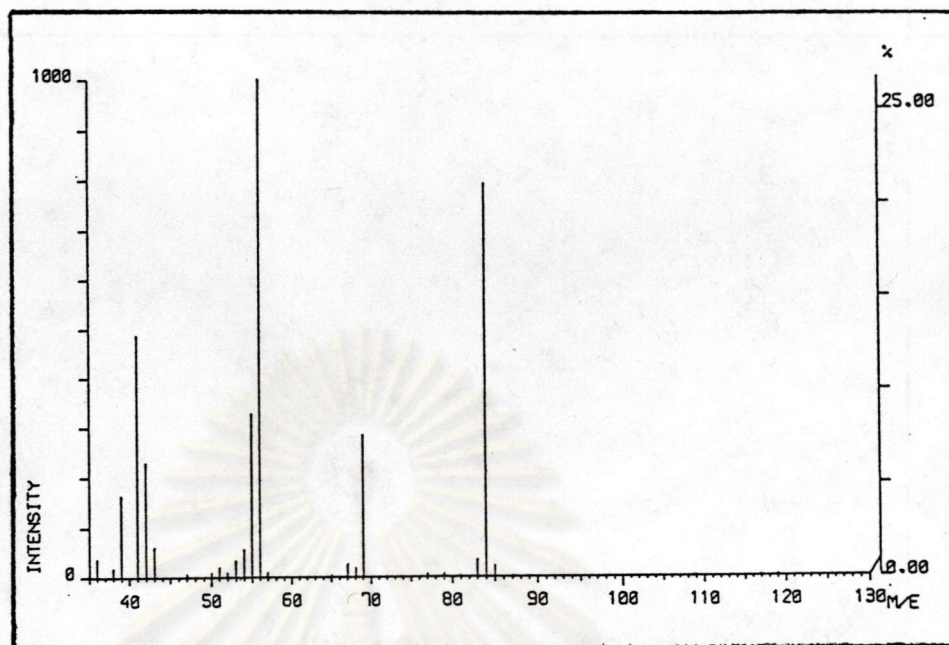
แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 7-15 จากการวิเคราะห์ด้วย
แก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์



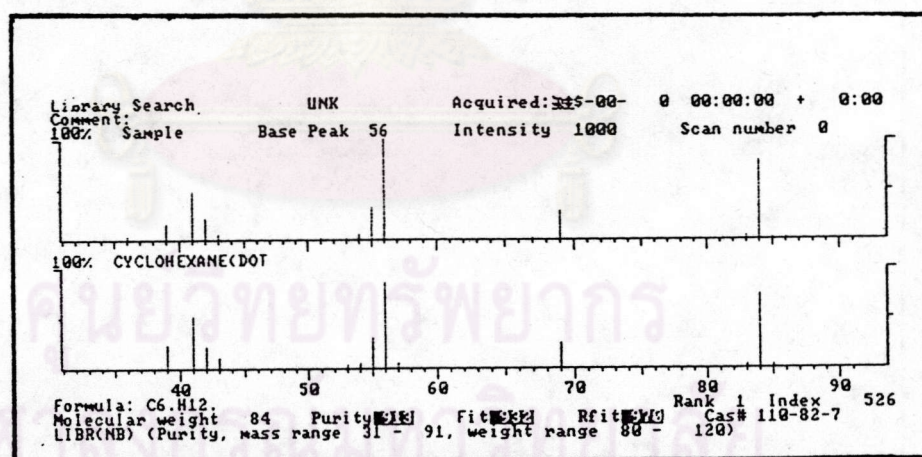
รูปที่ 51 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 16-20 จากการวิเคราะห์ด้วยแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์



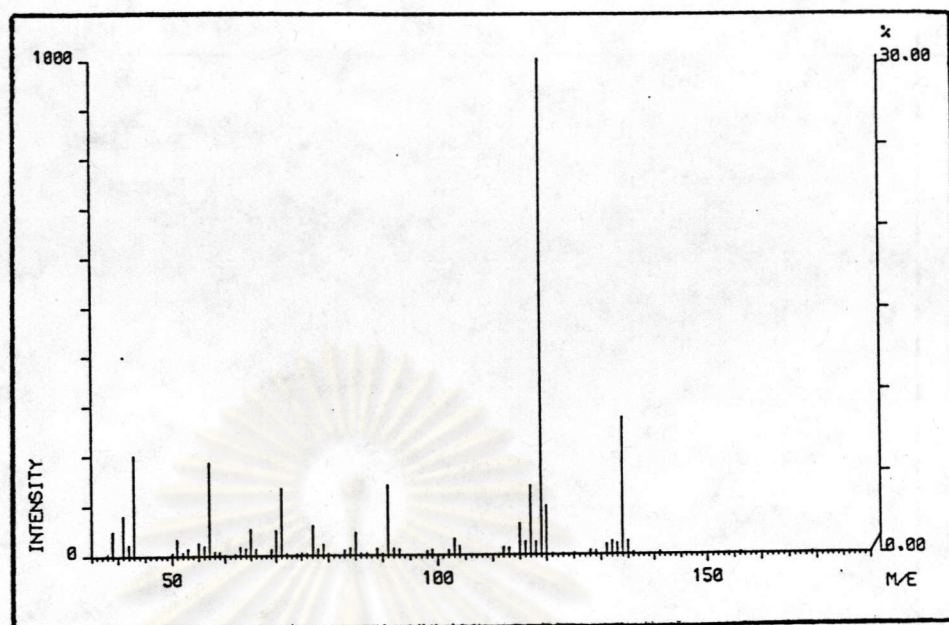
รูปที่ 52 แก๊สโครมาโทแกรมของลำดับส่วน 21-24 จากการวิเคราะห์ด้วยแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์



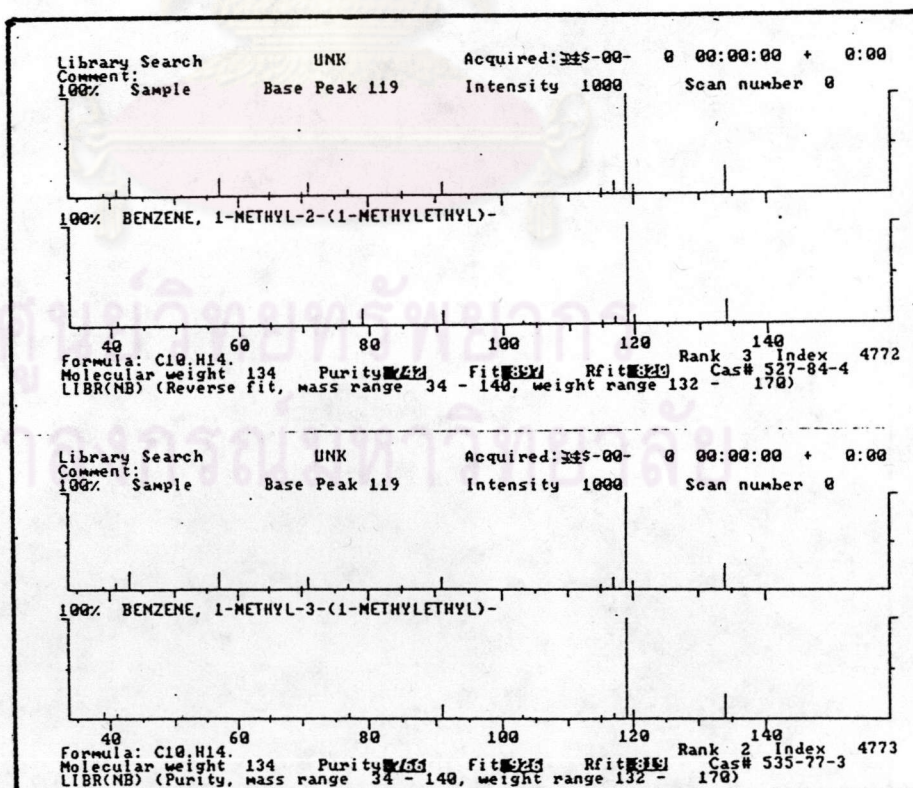
รูปที่ 53 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 1 จากลำดับส่วน 1-6



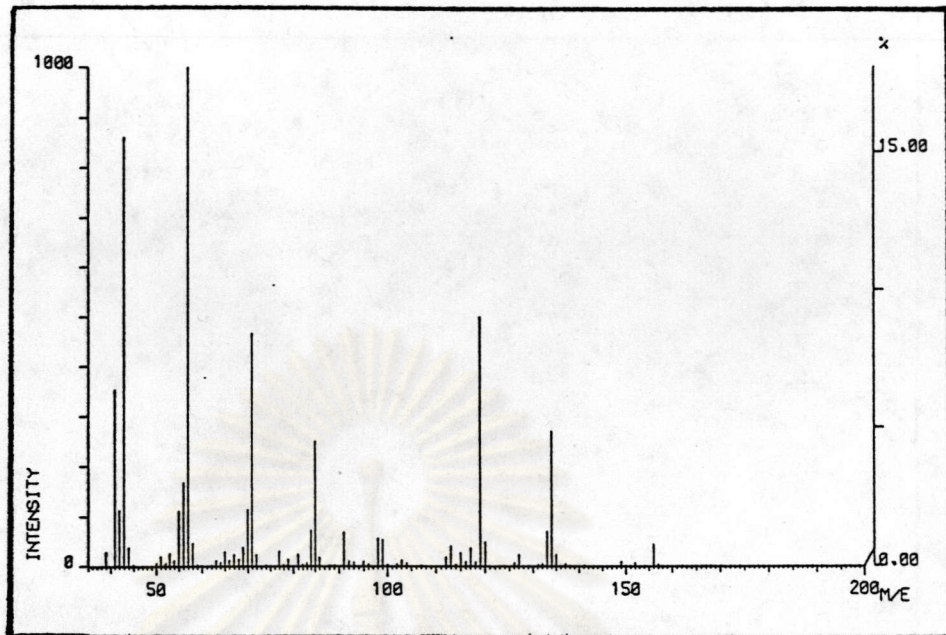
รูปที่ 54 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 1 จากการเปรียบเทียบกับคอมนิวเตอร์



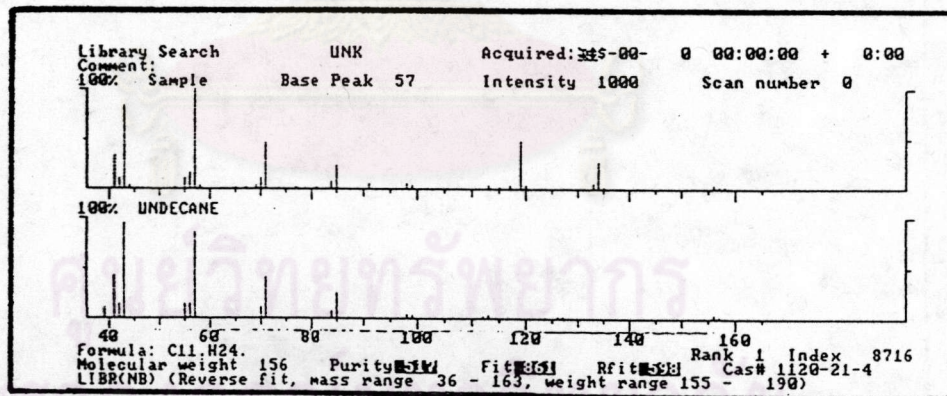
รูปที่ 55 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 2 จากลำดับส่วน 1-6



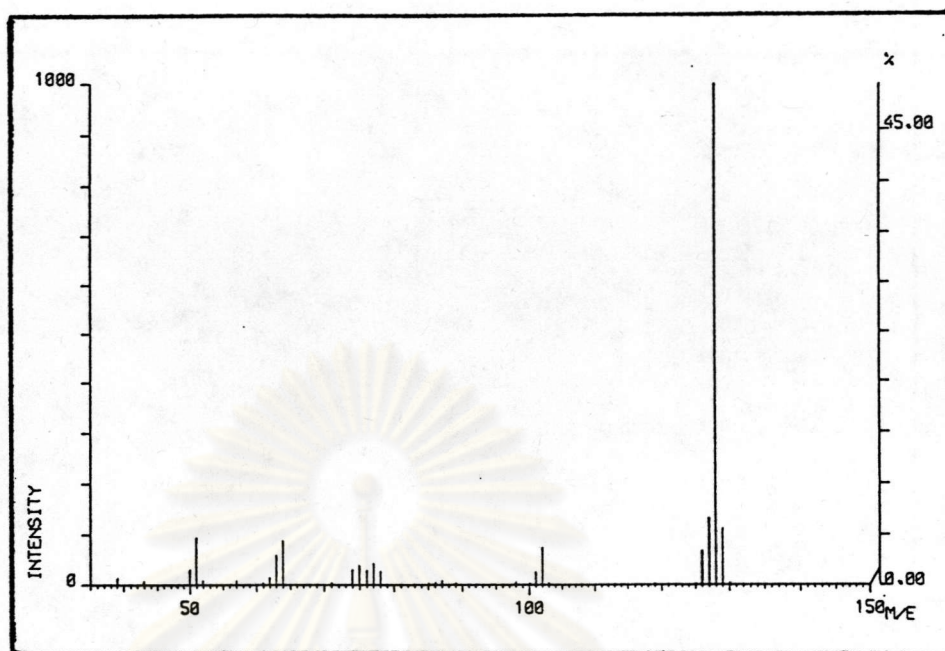
รูปที่ 56 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 2 จากการเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์



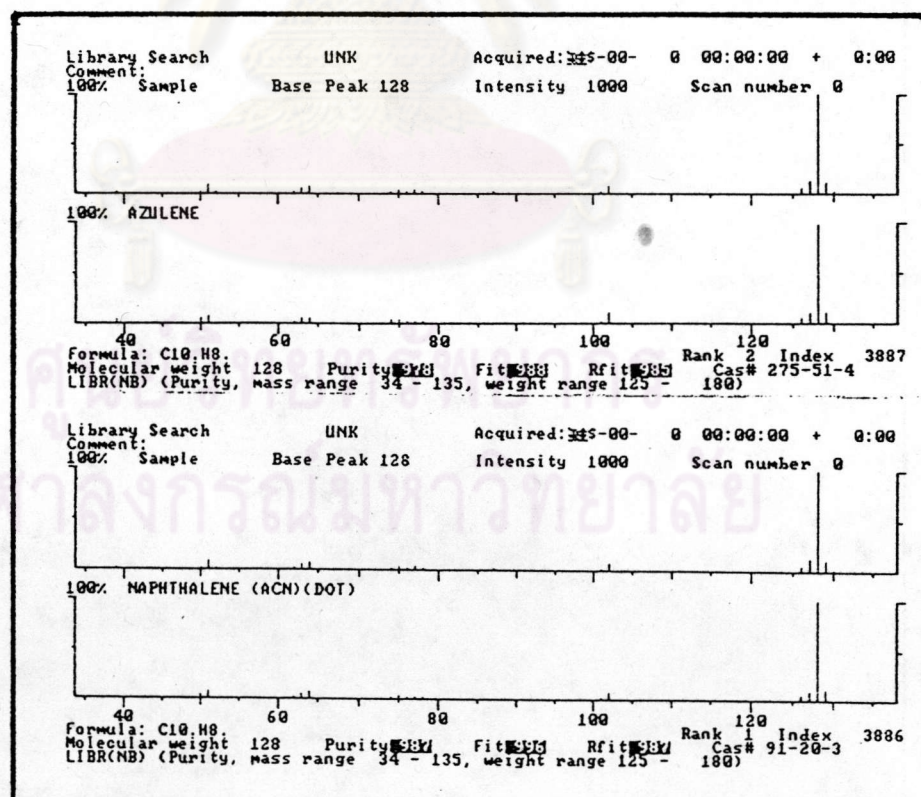
รูปที่ 57 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 3 จากลำดับส่วน 1-6



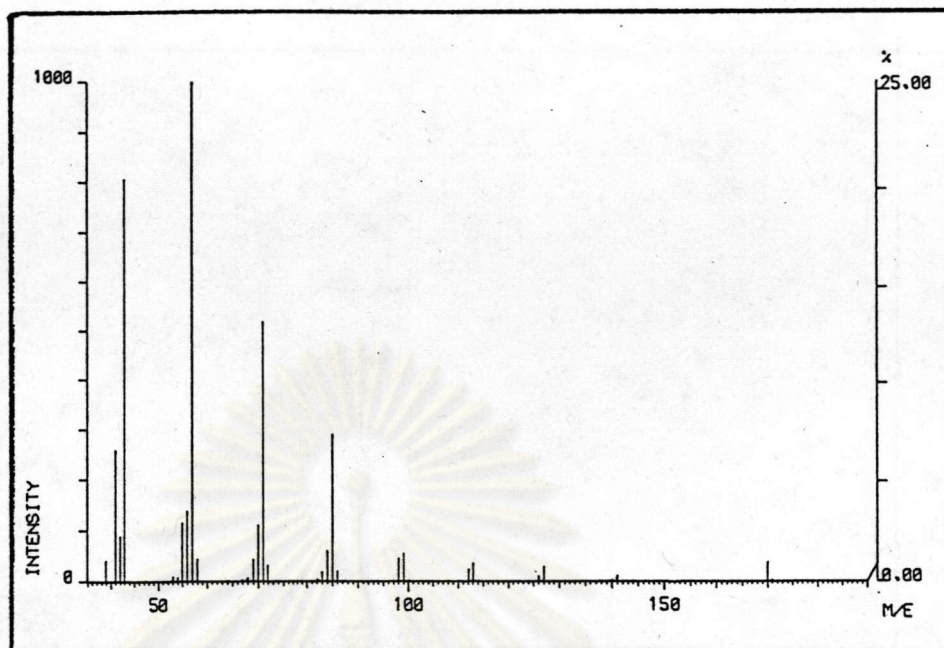
รูปที่ 58 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 3 จากการเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์



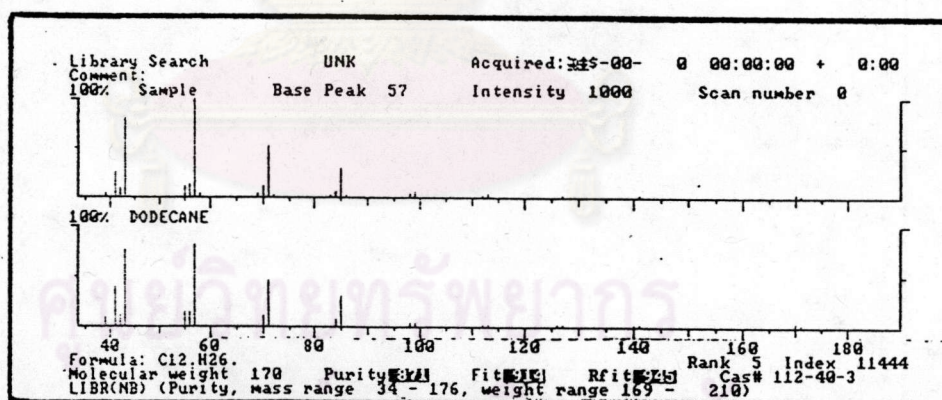
รูปที่ 59 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 4 จากลำดับส่วน 1-6



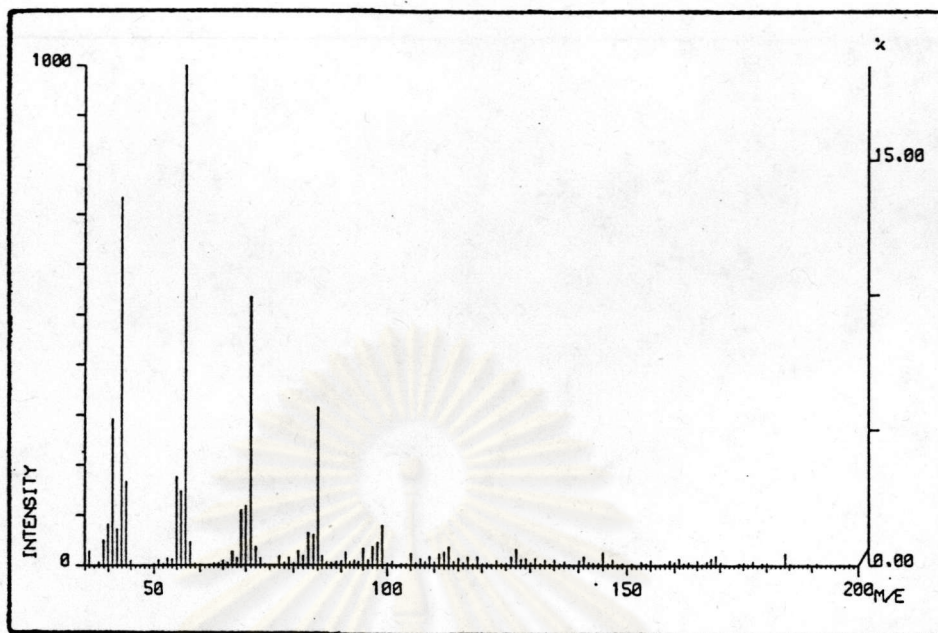
รูปที่ 60 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 4 จากการเปรียบเทียบด้วยคอมพิวเตอร์



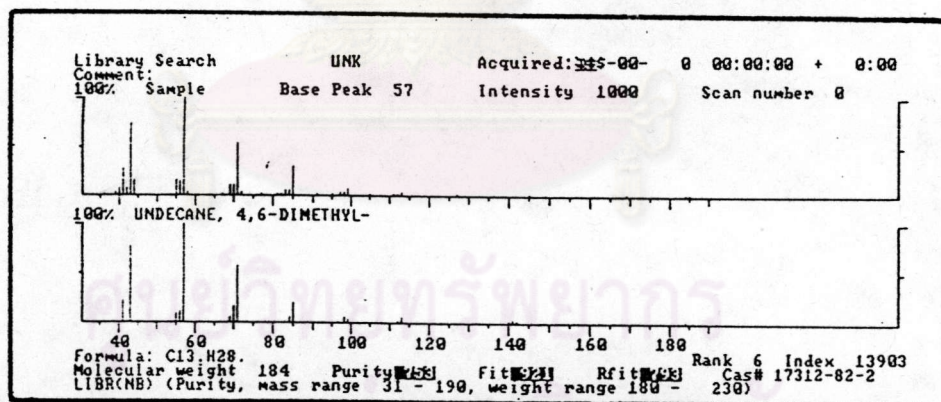
รูปที่ 61 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 5 จากลำดับส่วน 1-6



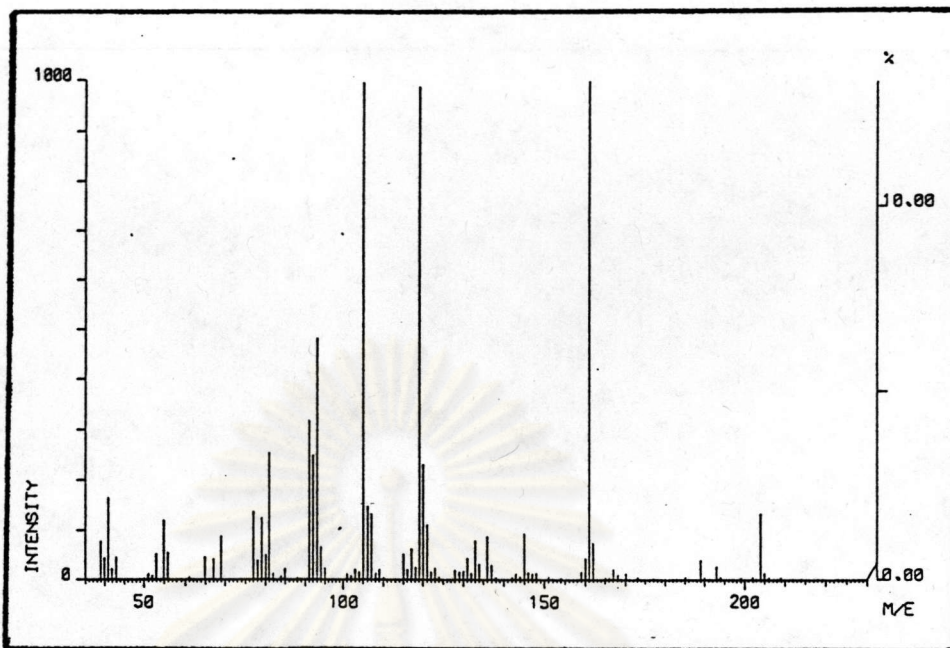
รูปที่ 62 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 5 จากการเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์



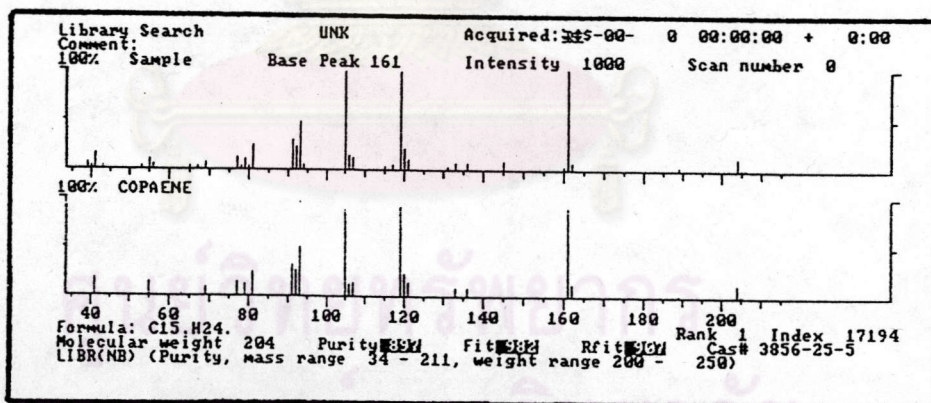
รูปที่ 63 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 6 จากลำดับส่วน 1-6



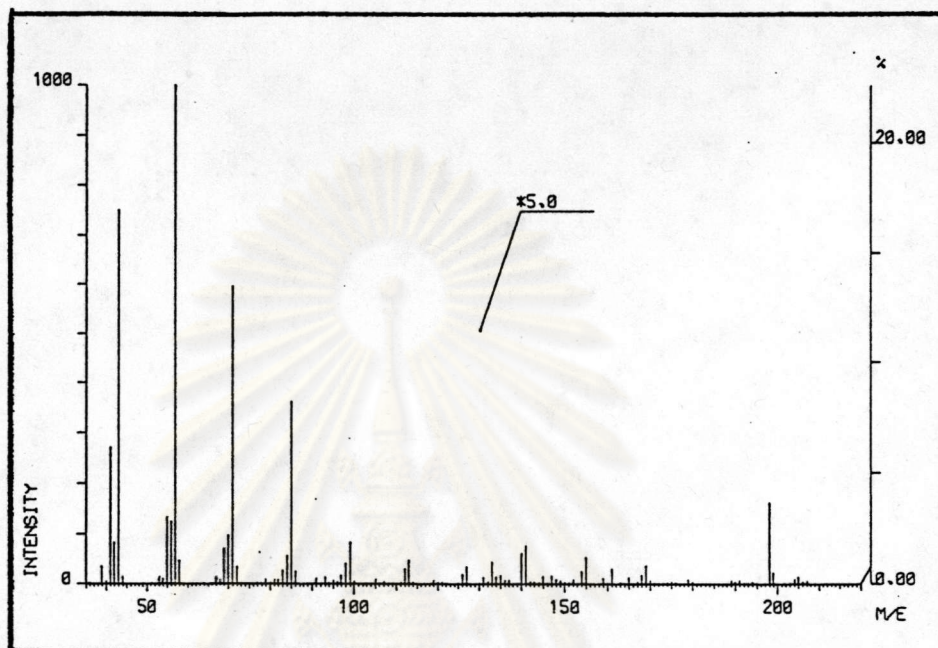
รูปที่ 64 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 6 จากการเปรียบเทียบด้วยคอมพิวเตอร์



รูปที่ 65 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 7 จากลำดับส่วน 1-6

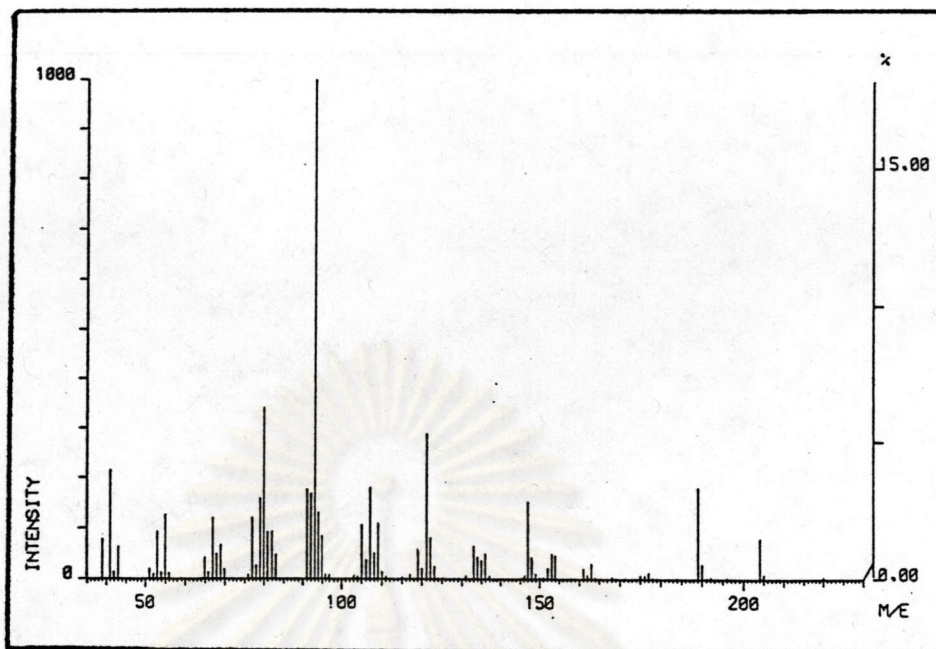


รูปที่ 66 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 7 จากการเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์

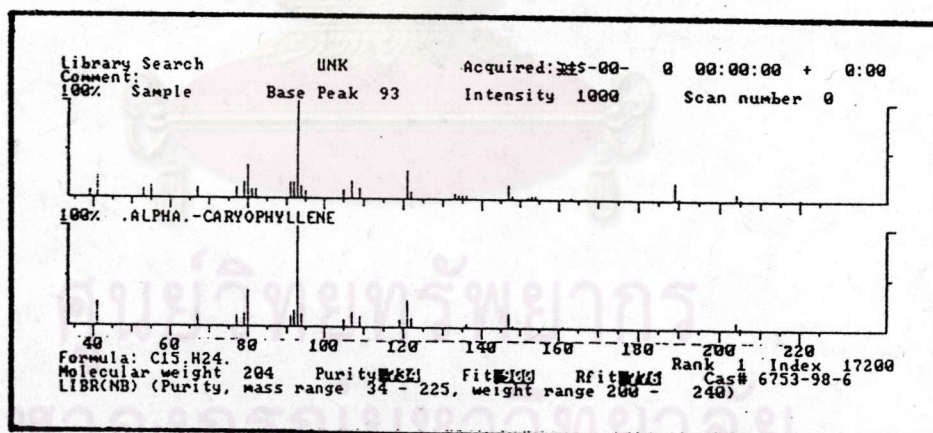


รูปที่ 67 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 8 จากลำดับส่วน 1-6

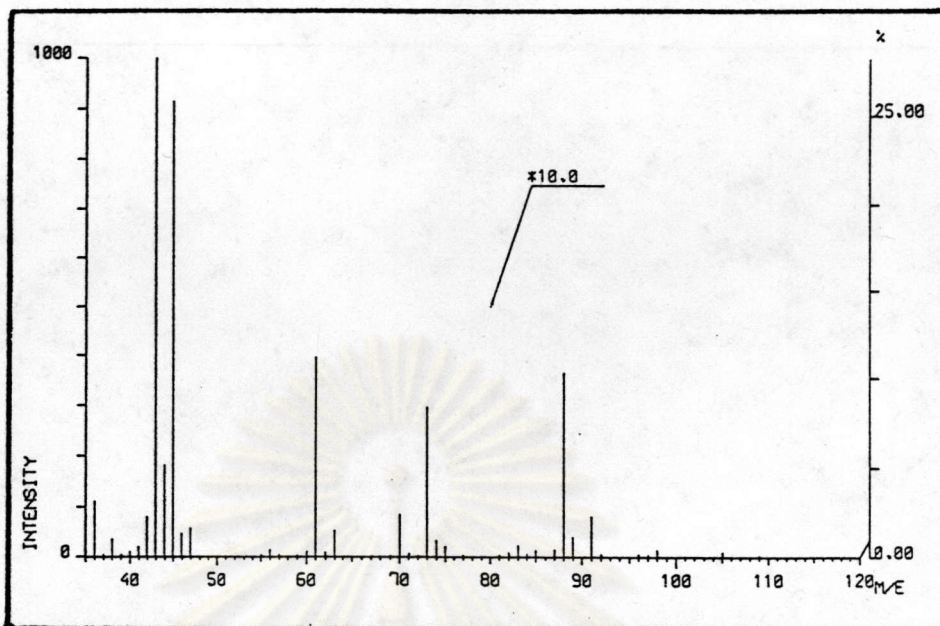
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



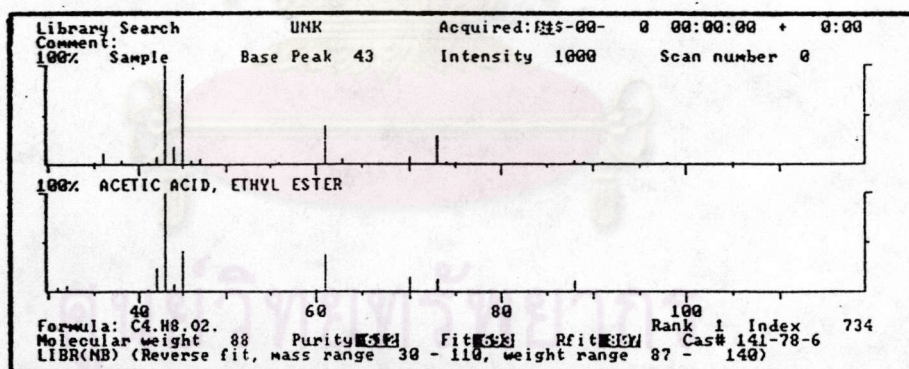
รูปที่ 68 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 9 จากลำดับส่วน 1-6



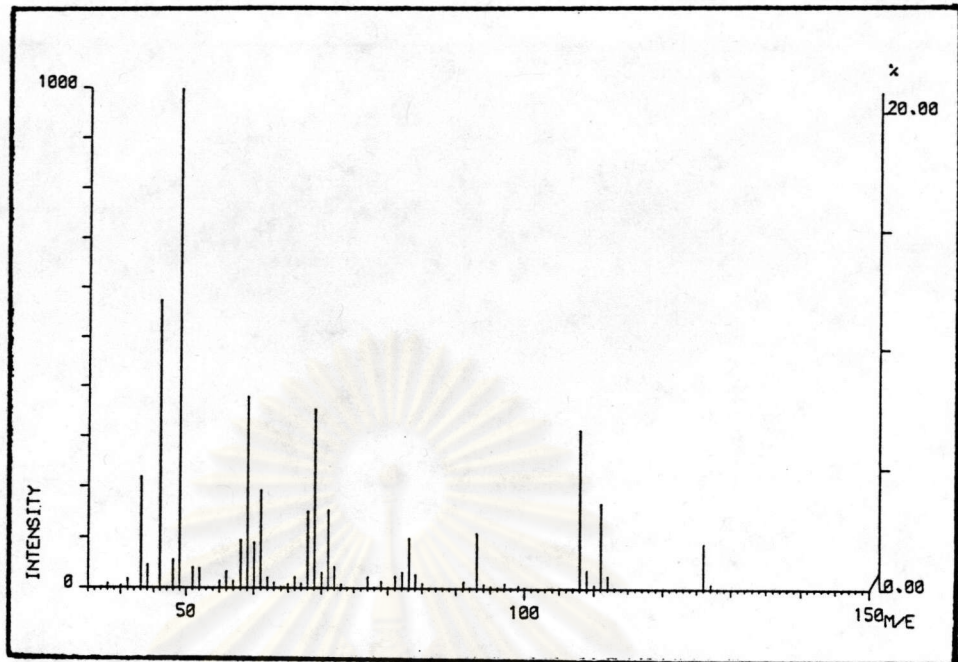
รูปที่ 69 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 9 จากการเปรียบเทียบด้วยคอมพิวเตอร์



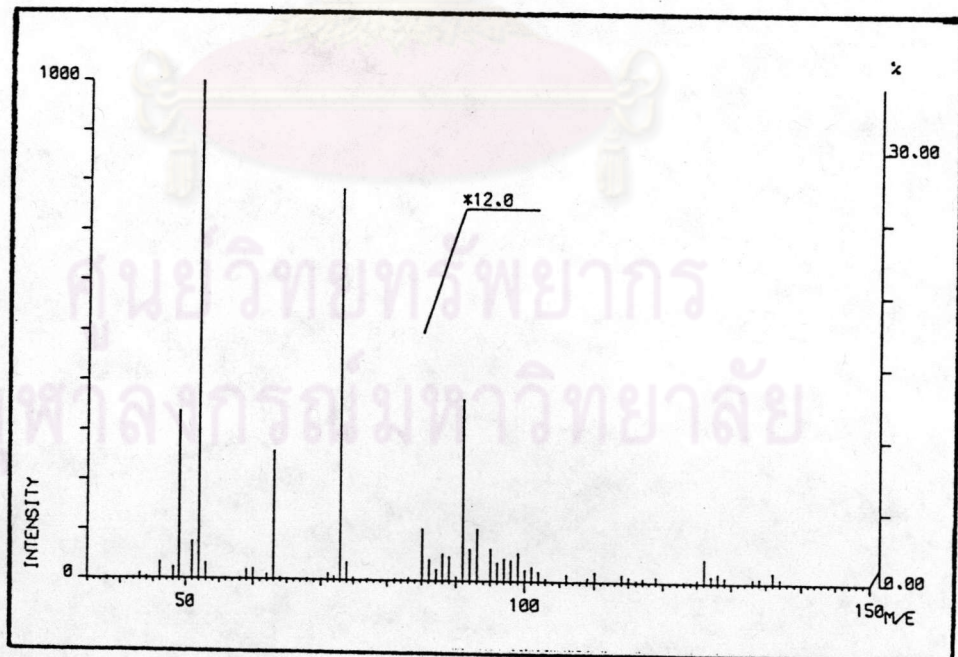
รูปที่ 70 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 1 จากลำดับส่วน 7-15



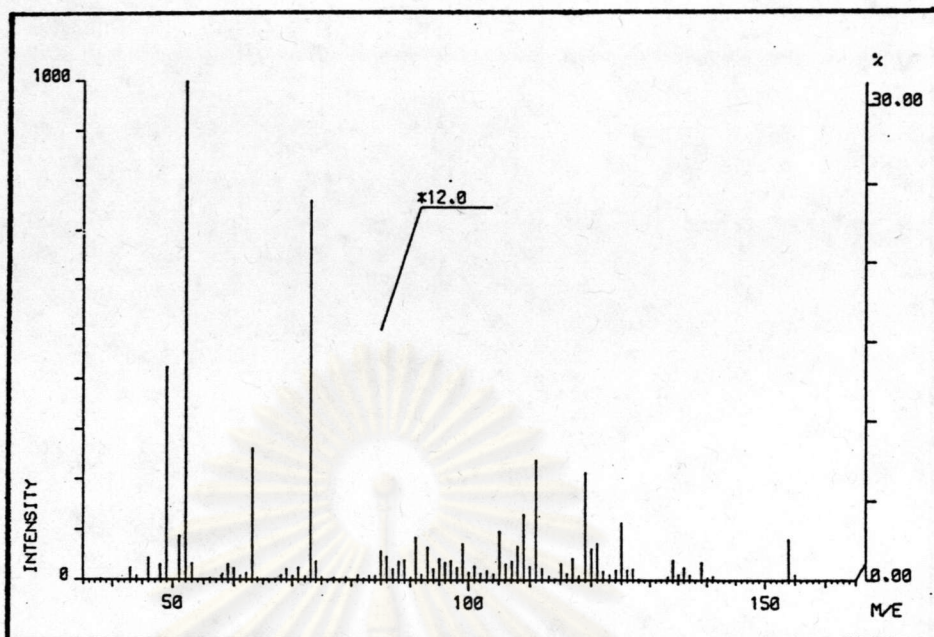
รูปที่ 71 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 1 จากการเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์



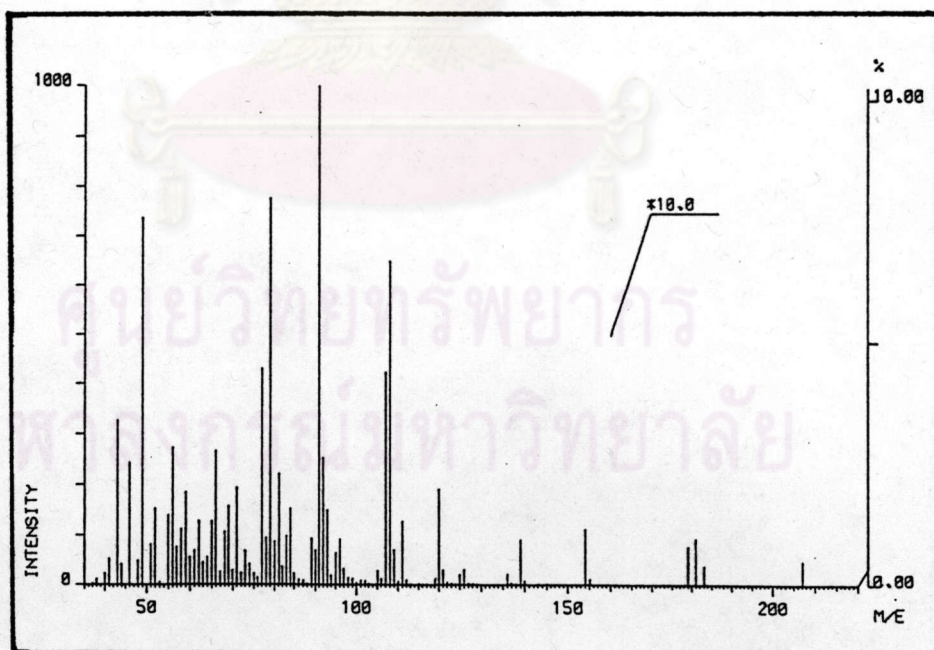
รูปที่ 72 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 2 จากลำดับส่วน 7-15



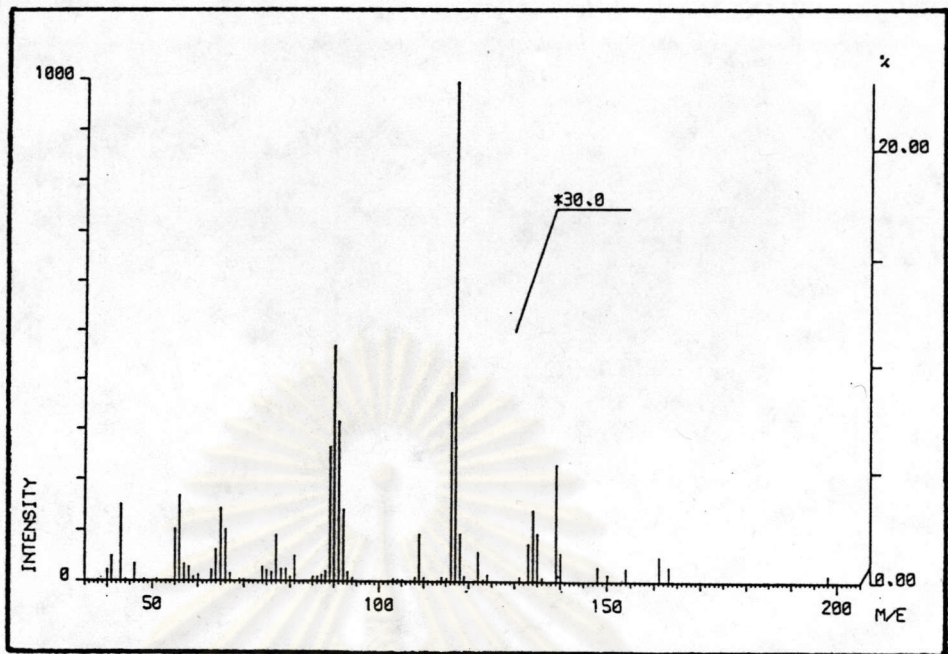
รูปที่ 73 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 3 จากลำดับส่วน 7-15



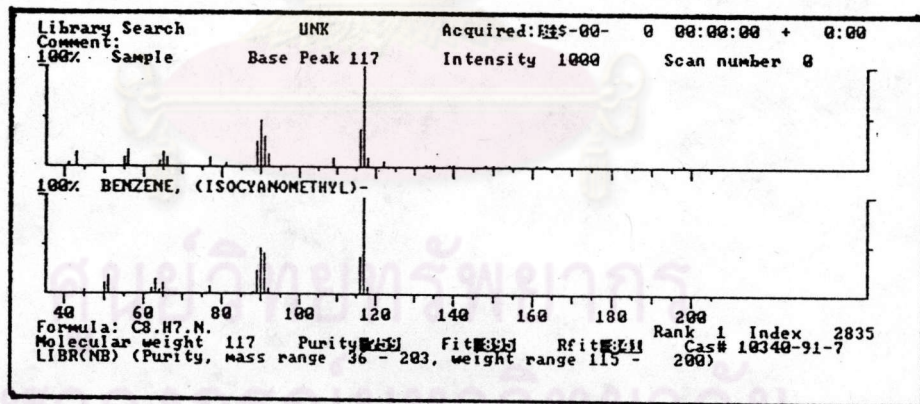
รูปที่ 74 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 4 จากลำดับส่วน 7-15



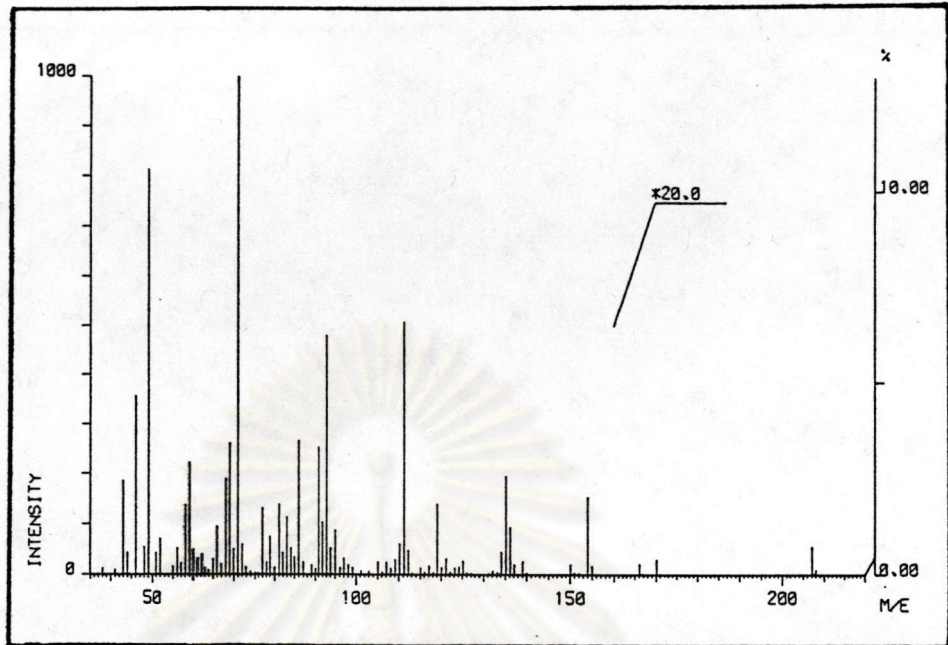
รูปที่ 75 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 5 จากลำดับส่วน 7-15



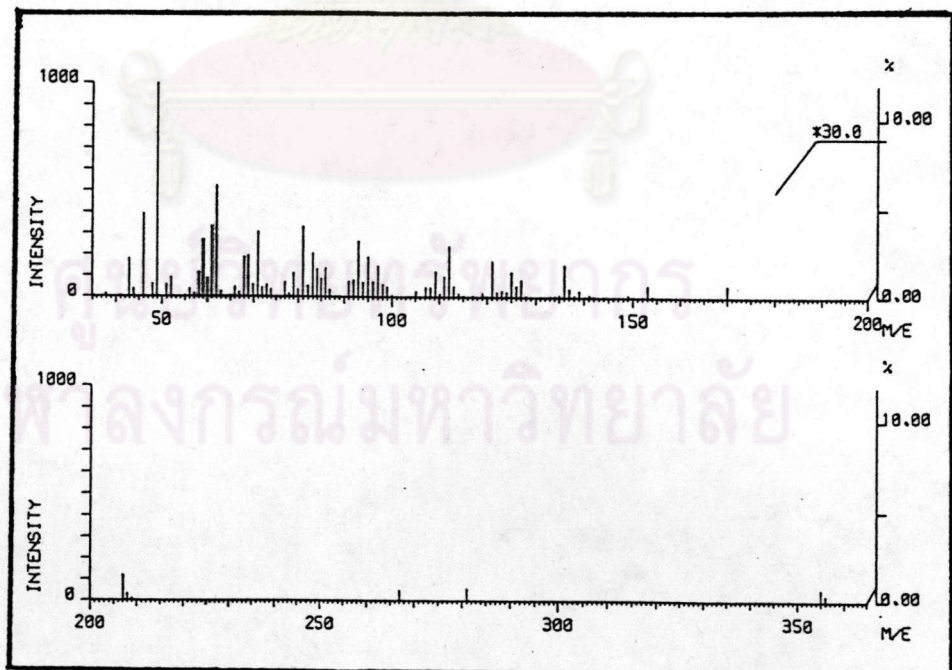
รูปที่ 76 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 6 จากลำดับส่วน 7-15



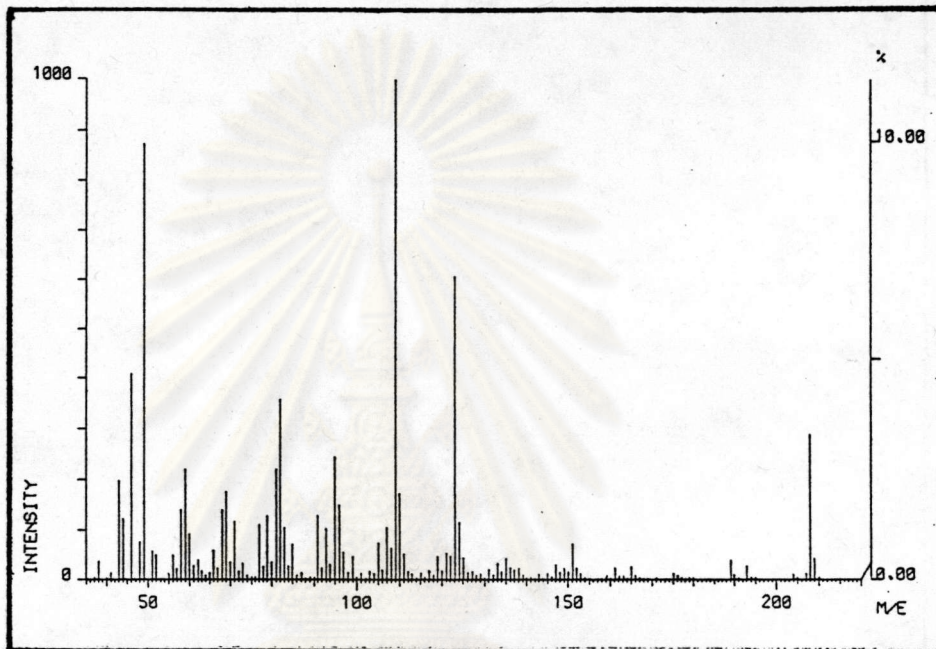
รูปที่ 77 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 6 จากการเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอรื



รูปที่ 78 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 7 จากลำดับส่วน 7-15

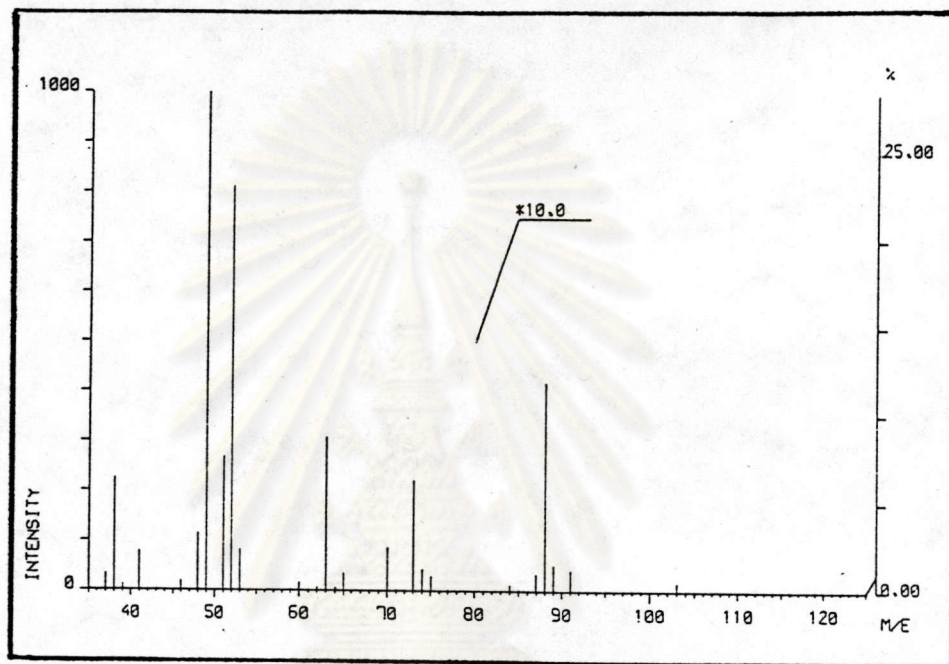


รูปที่ 79 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 8 จากลำดับส่วน 7-15



รูปที่ 80 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 9 จากลำดับส่วน 7-15

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย




รูปที่ 81 แมสสเปกตรัมของพีคที่ 1 จากลำดับส่วน 16-24

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้เขียน

นางสาวสุภาภรณ์ นนคุณดิลรัตน์ เกิดเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2508 ที่ กรุงเทพมหานคร ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2530 เข้ารับการศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาอินทรีย์เคมี ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2531



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย