

REFERENCES

1. National Identity Board. Medicinal plants of Thailand Past and Present. Bangkok :
Amarin Printing Group Co., Ltd., 1991.
2. รร. แพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพน, สมาคม. ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคสอง).
กรุงเทพมหานคร, 2521.
3. ลัดดาวัลย์ บุญรัตนกรกิจ. สมุนไพรน่าใช้ เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่ง
ทองปรีณดิ้งเซอร์วิส, 2535.
4. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง). พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร : หจก. พันธุ์พืชลิขชิง, 2523.
5. ลีนา ผู้พัฒนาพงศ์. สมุนไพรไทย ตอนที่ 5. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ห.จ.ก. ชูติมา
การพิมพ์, 2530.
6. สายสนม กิตติขจร. ตำราสรรพคุณสมุนไพรไทยแผนโบราณ. พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรไทย, 2526.
7. หลวงประเสริฐวิทย์ศาสตร์. ตำราสรรพคุณยาไทย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ได้เชียง,
2484.
8. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศ เมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพมหานคร :
เกษมบรรณกิจ, 2493.
9. Blatter, E., Caius, J. F. and Mhaskar, K. S. Indian Medicinal Plants. Vol. III. 2nd ed.
Delhi : Jayyed Press, 1975.
10. มหาวิทยาลัยมหิดล. คณะเภสัชศาสตร์. ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์. สยามไภษัชยพฤกษ์ :
ภูมิปัญญาของชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บ.อมรินทร์พริ้นดิ้งแอนด์พับลิชชิง
จำกัด, 2538.
11. Rao., P. S., Sachdev, G. P., Seshadri., T. R. and Singh, H.B. Isolation and
constitution of oblongifoliol, a new diterpene of *Croton oblongifolius* Roxb.
Tetrahedron Letters. 1968(45) : 4685-4688.

12. Aiyar, V. N., Rao, P. S., Sachdev, G. P. and Seshadri, T. R. Isolation and constitution of deoxyoblongifoliol from *Croton oblongifolius* Roxb. Indian J. Chem. 1969, 7(8) : 838-839.
13. Aiyar, V. N. and Seshadri, T. R. Components of *Croton oblongifolius* Roxb.-III constitution of oblongifolic acid. Tetrahedron. 1970(26) : 5275-5279.
14. _____. Chemical components of *Croton oblongifolius* Roxb. : Part V. Indian J. Chem. 1971(9) : 613-614.
15. _____. Isolation of acetyl aleuritic acid from *Croton oblongifolius* Roxb. Indian J. Chem. 1971(9) : 1028-1029.
16. _____. Chemical components of *Croton oblongifolius* Roxb. : Part IV- constitution of oblongifoliol & deoxyoblongifoliol. Indian J. Chem. 1971(9) : 1055-1059.
17. _____. 11-dehydro(-)-hardwickiic acid from *Croton oblongifolius* Roxb. Phytochemistry. 1972(11) : 1473-1476.
18. _____. Chemical components of *Croton oblongifolius* Roxb. : Part VIII. Current Science. 1972(41) : 839-840.
19. ชุตติมา สุรเชษพันธ์. องค์ประกอบทางเคมีของเปลือกต้นเปลือกดำใหญ่ *Croton oblongifolius* Roxb. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเคมี บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
20. Fessenden, R. J. and Fessenden, J. S. Technique and Experiments for Organic Chemistry. Willard Grant Press, 1983.
21. Furniss, B. S., Hannaford, A.J., Smith, P. W. G. and Tatchell, A. R. Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry. 5th ed. Great Britain : English Language Book Society/Longman, 1989.
22. Pachler, K. G. R., Matlok, F. and Gremlich H.U. Merck FT-IR Atlas. Germany : VCH, 1988.
23. ธนาธิป รักคิลปี. องค์ประกอบทางเคมีในหัวกวาวแดง *Butea superba* Roxb. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเคมี บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

24. Pouchert, C. J. The Aldrich Library of NMR Spectra. Vol. 2. 2nd ed. Aldrich Chemical Company, Inc., 1983.
25. Kuroyanagi, M., Shiotsu, M., Ebihara, T., Kawai, H., Ueno, A. and Fukushima, S. Chemical studies on *Viburnum awabuki* Koch. Chem. Pharm. Bull. 1986, 34(10) : 4012-4017.
26. Dictionary of Natural Products. Vol. 3. 1st ed. Great Britain : Chapman & Hall Chemical Database, 1994.
27. Bowden, B. F., Coll, J. C., Hicks, W., Kazlauskas, R., Mitchell, S. J. Aust. J. Chem. 1978, 31, 2707-2712.
28. Vanderah, D. J., Rutledge, N., Schmitz, F. J., Ciereszko, L. S. J. Org. Chem. 1978, 43, 1614-1616.
29. Coll, J. C., Hawes, G.B., Liyanage, N., Oberhansli, W., Wells, R. J. Aust. J. Chem. 1977, 30, 1305-1309.
30. Olsson, E., Berg, J. E., Wahlberg, I. Tetrahedron. 1993, 49, 4975-4992.
31. Wahlberg, I., Enzell, C.R. Nat. Prod. Rep. 1987, 237-276.
32. Cox, N. J. G., Mills, S.D., Pattenden, G. J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1 1992, 1313.
33. Sato, A., Kurabayashi, M., Ogiso, A., Kuwano, H. Phytochemistry. 1981, 20, 1915-1918.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



APPENDIX A

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

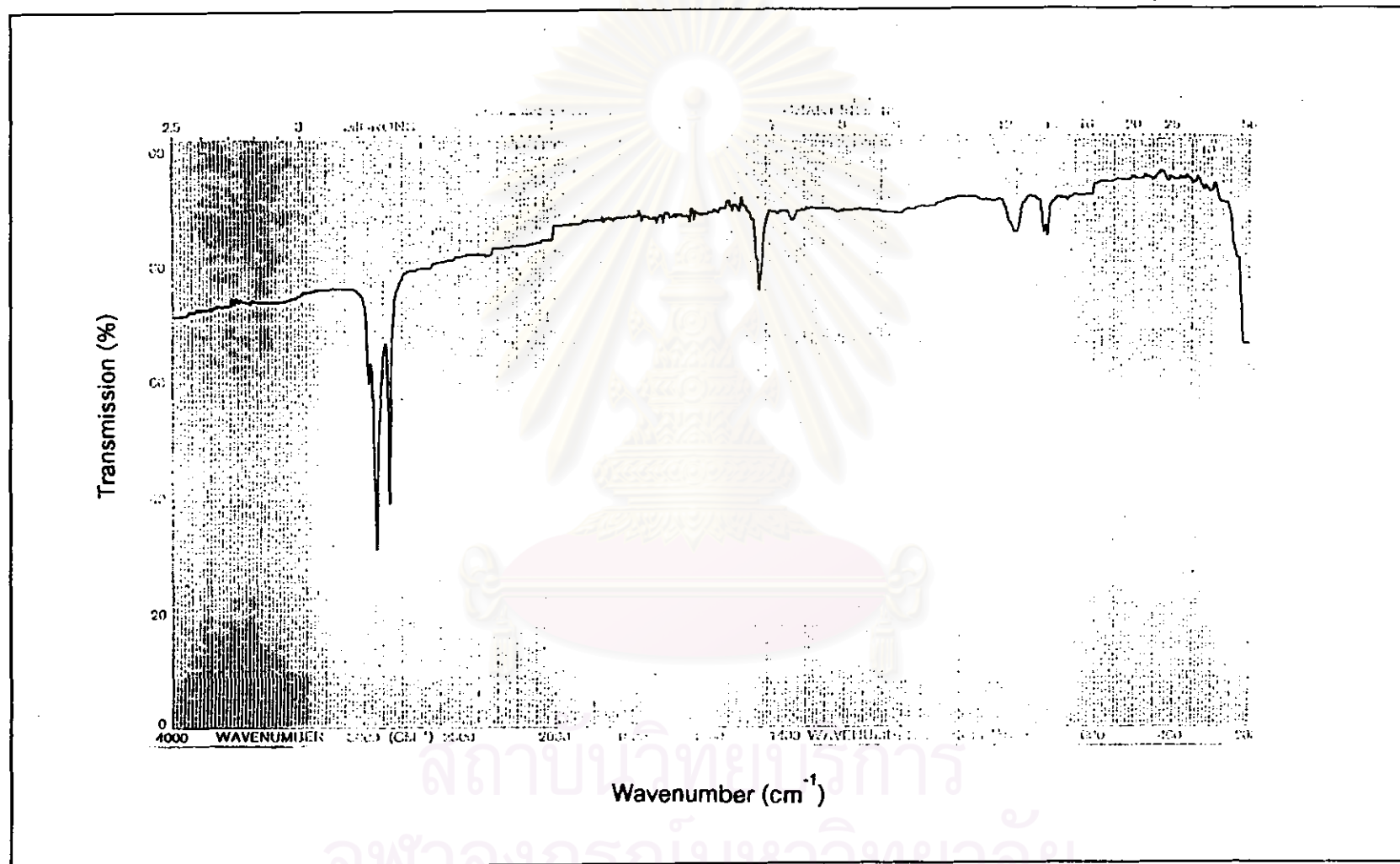


Figure 6 The IR Spectrum of Compound I

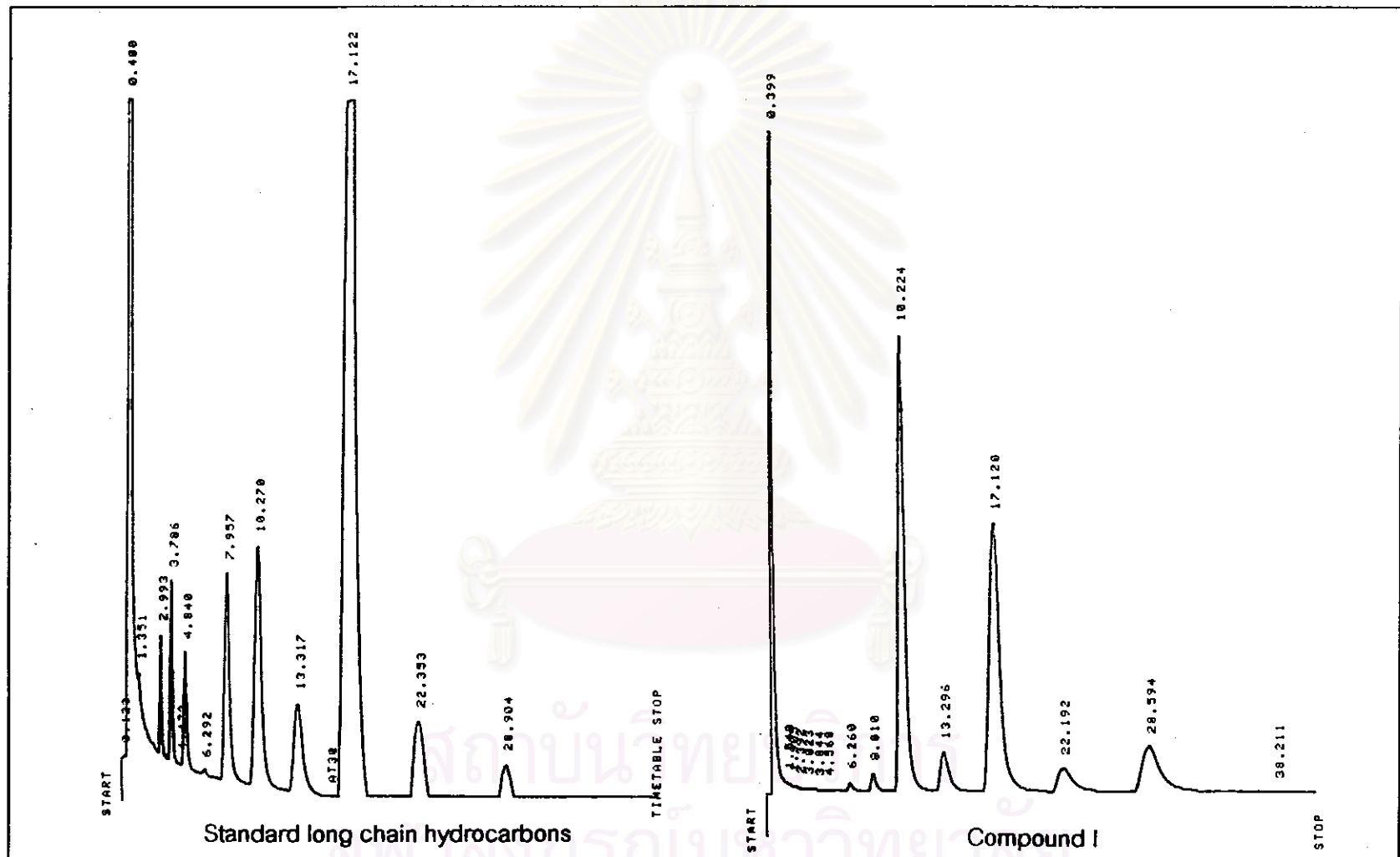


Figure 7 The Gas Chromatograms of Standard Long Chain Hydrocarbons and Compound I

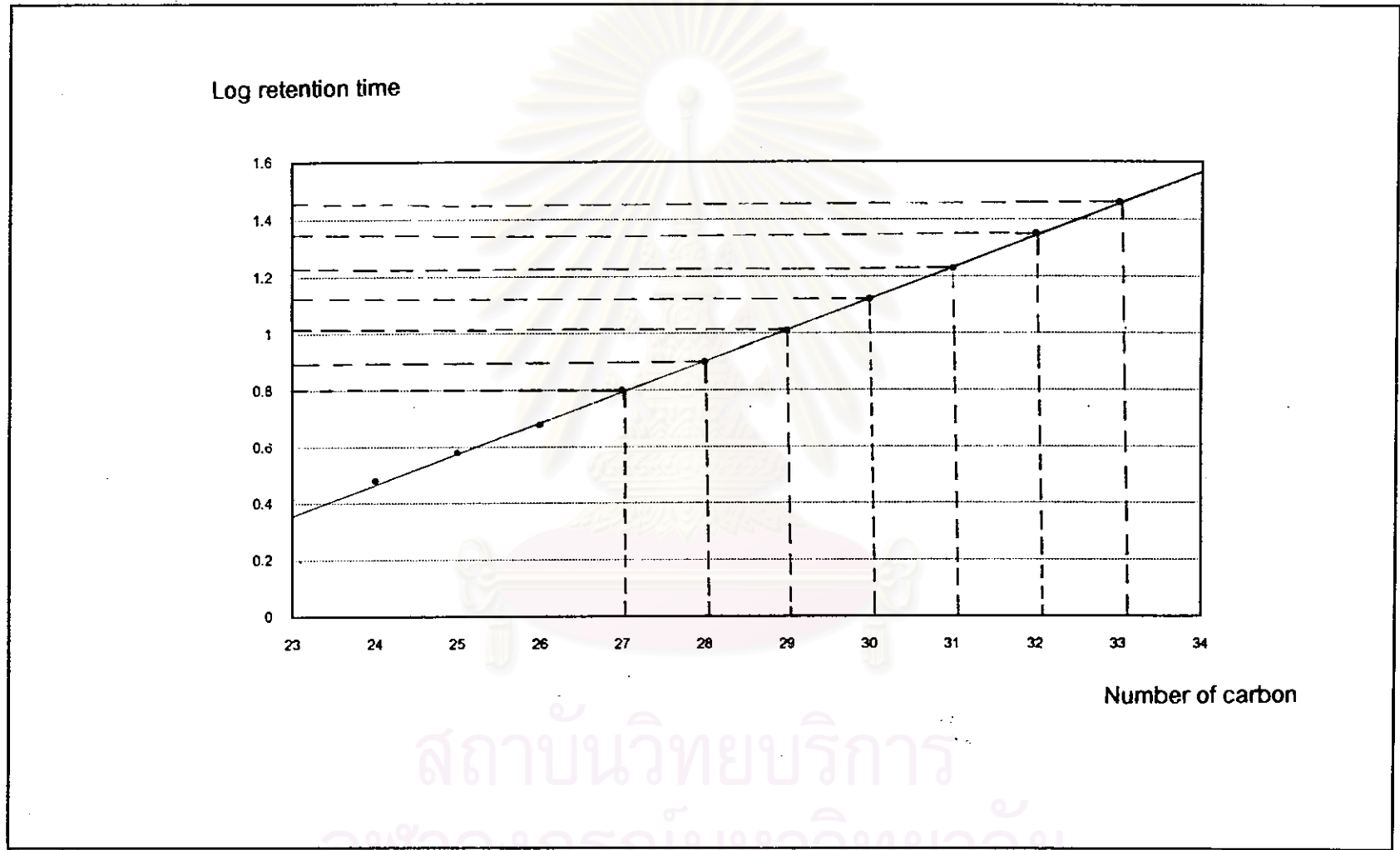


Figure 8 The Calibration Curve of Standard Long Chain Hydrocarbons and Compound I

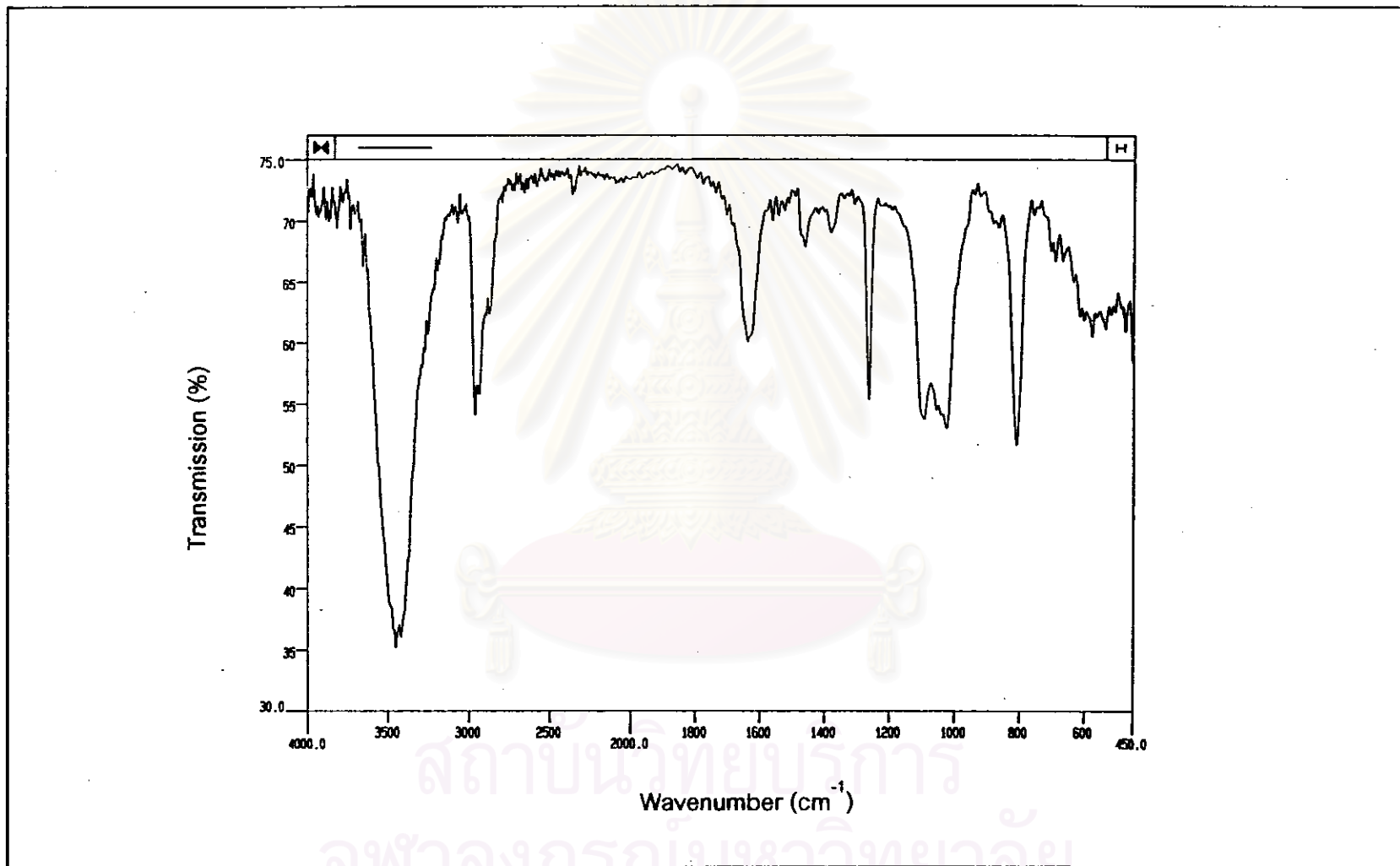


Figure 9 The IR Spectrum of Compound II

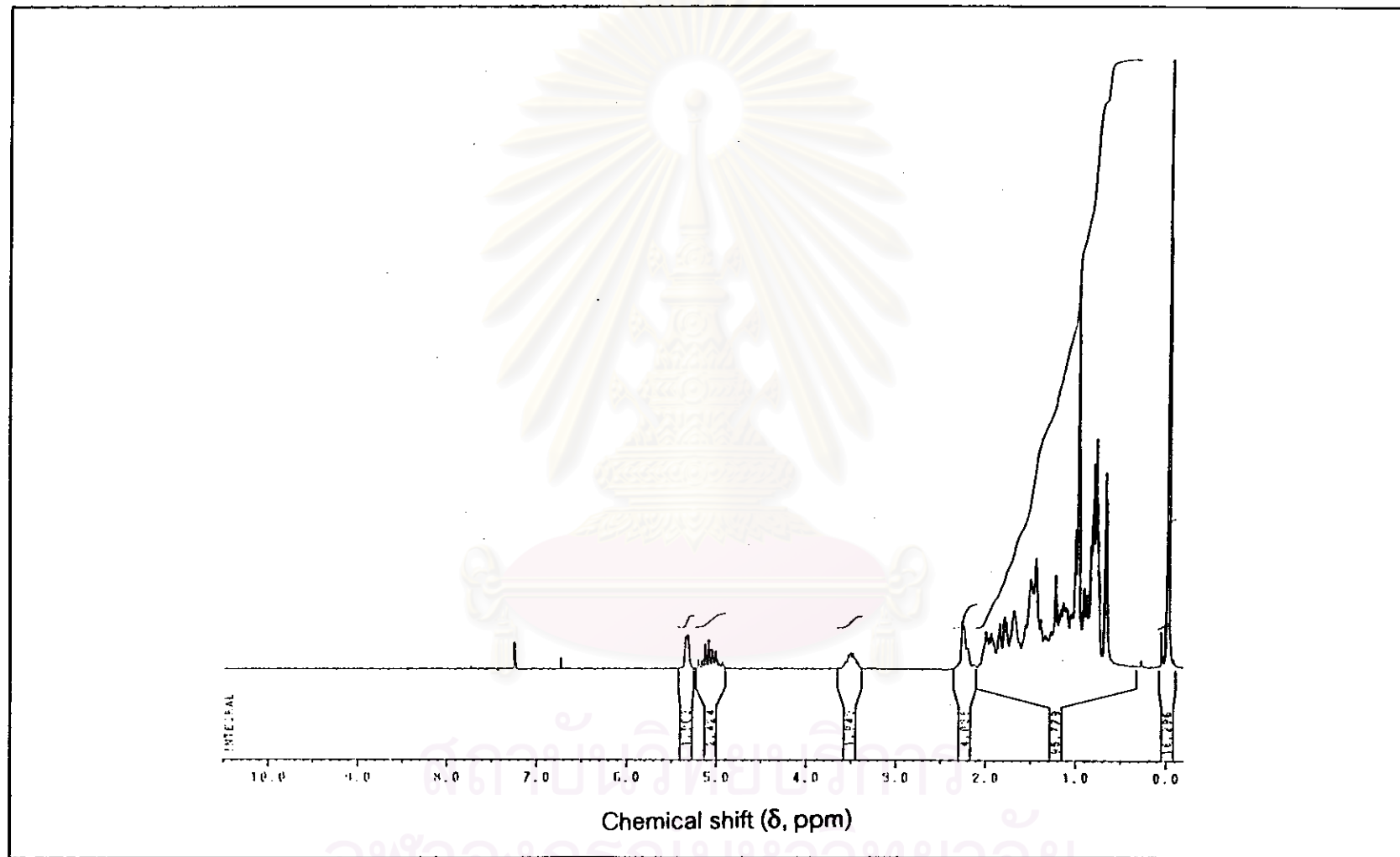


Figure 10 The $^1\text{H-NMR}$ Spectrum of Compound II

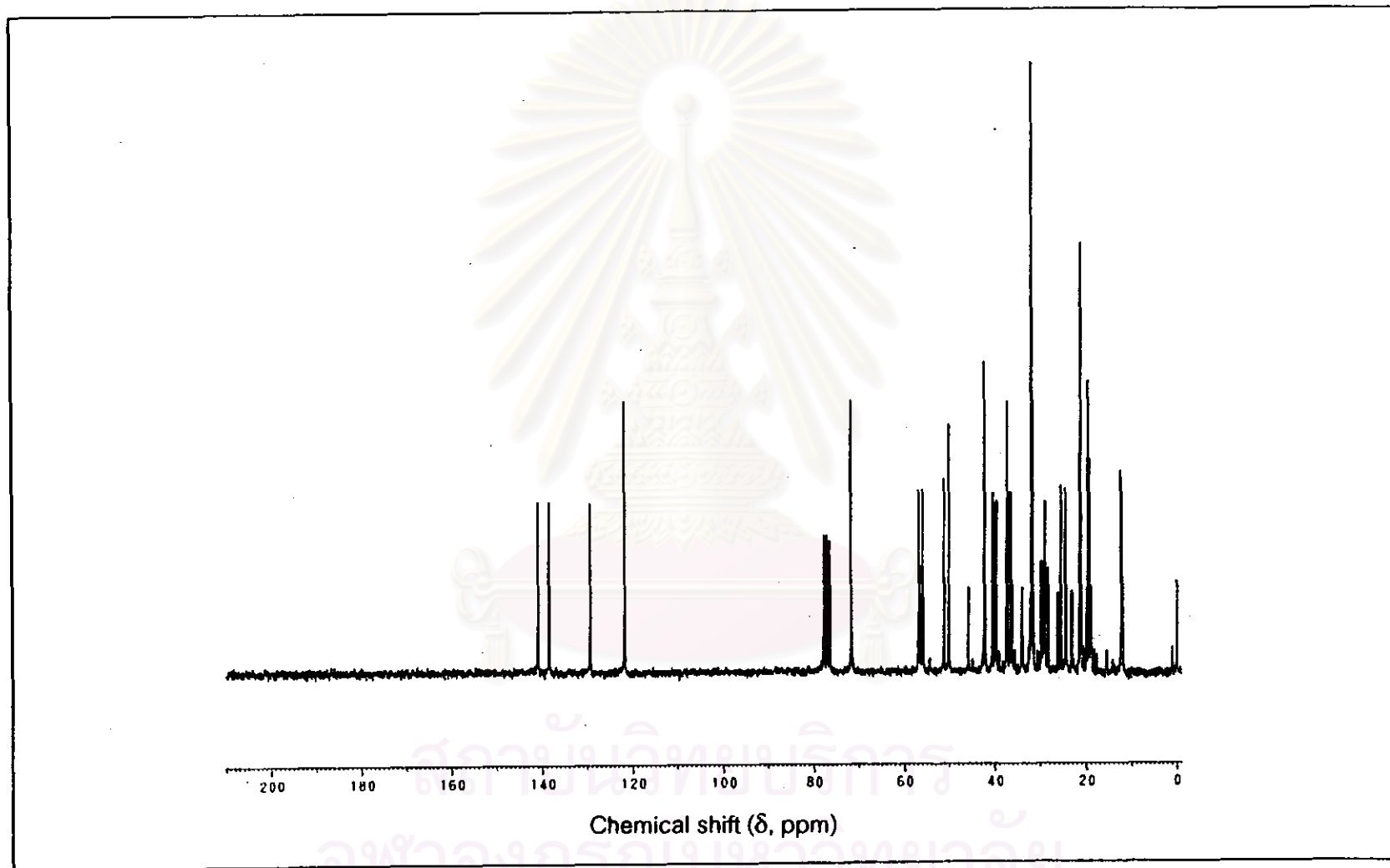


Figure 11 The ^{13}C -NMR Spectrum of Compound II

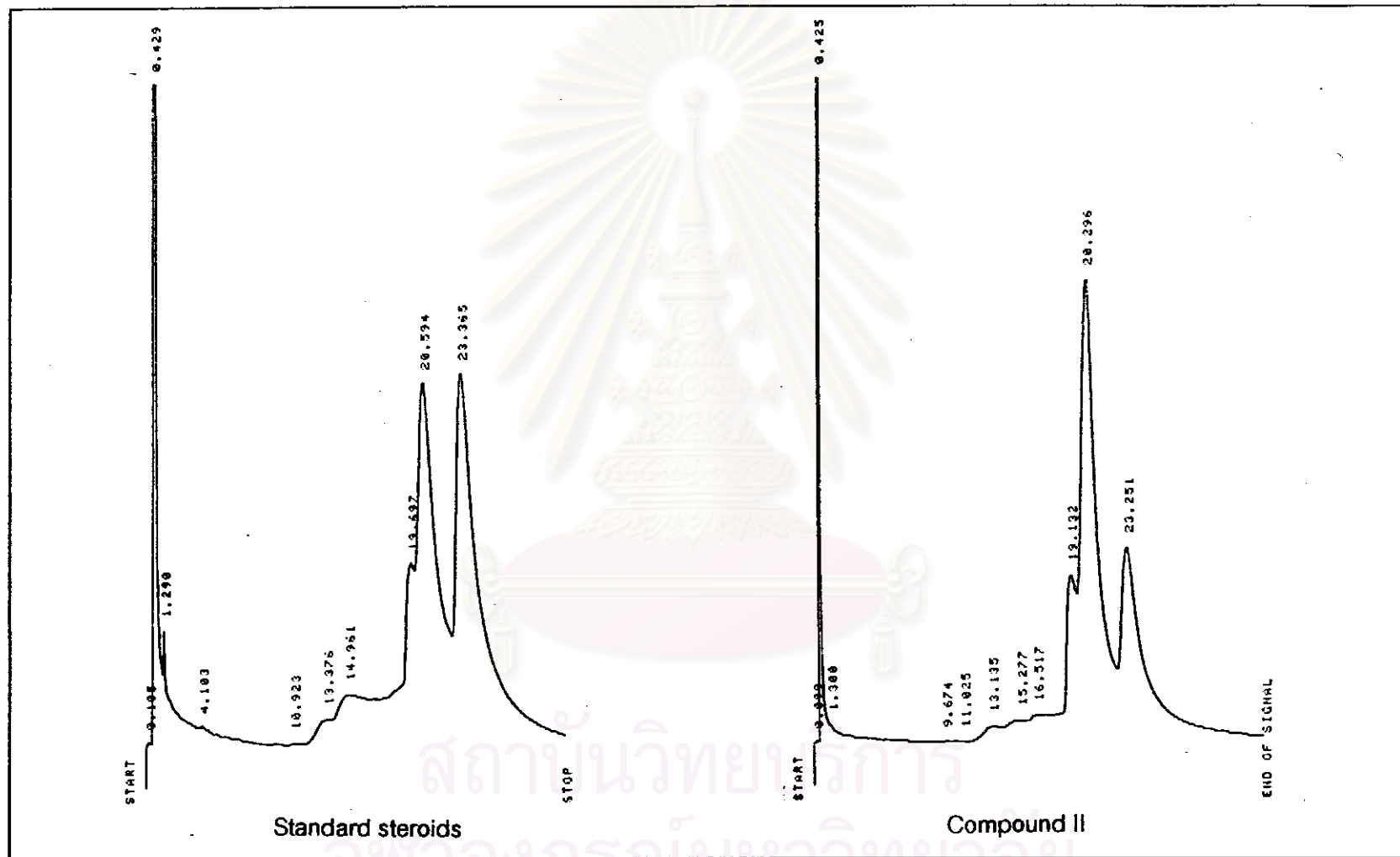


Figure 12 The Gas Chromatograms of Standard Steroids and Compound II

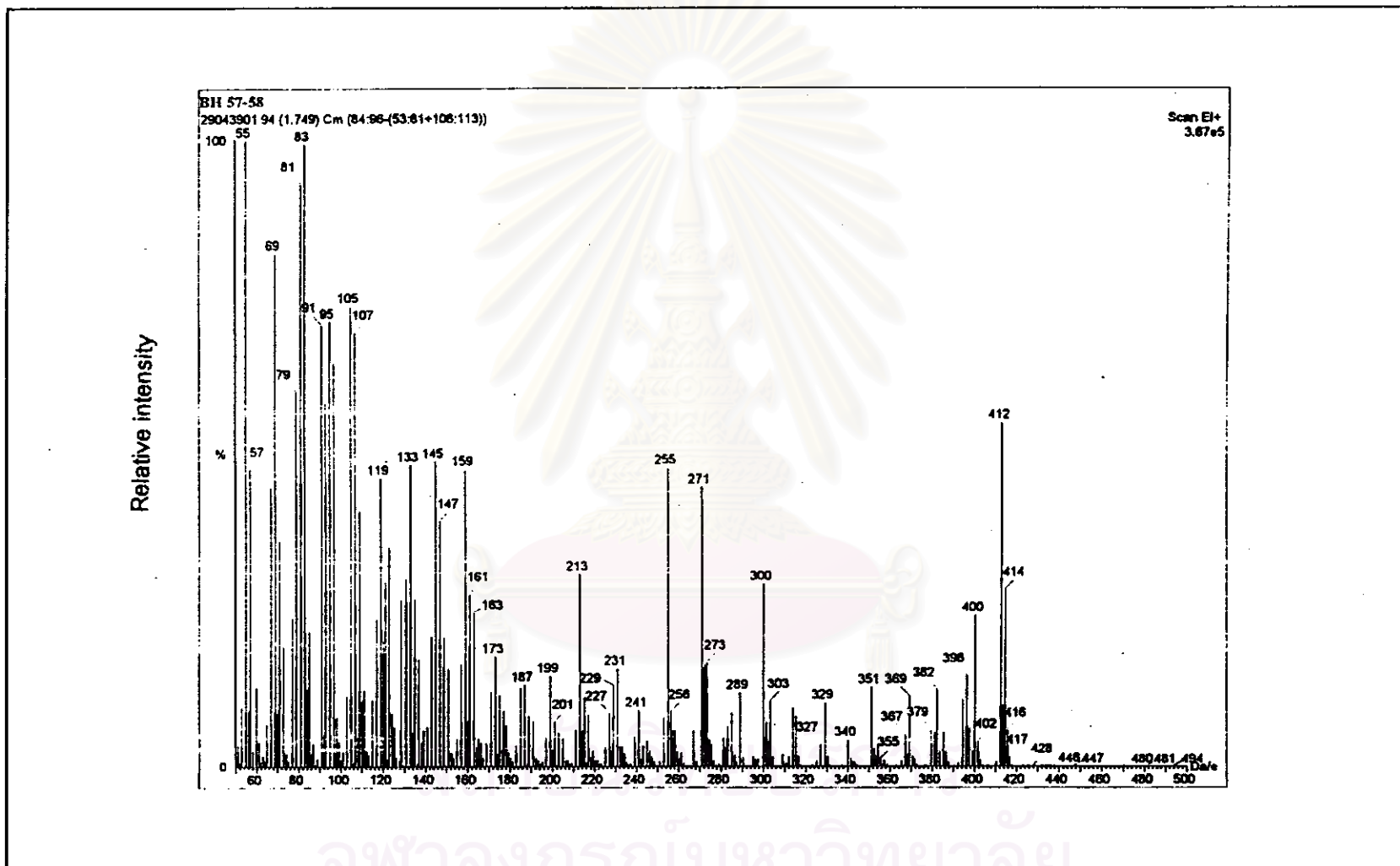


Figure 13 The Mass Spectrum of Compound II

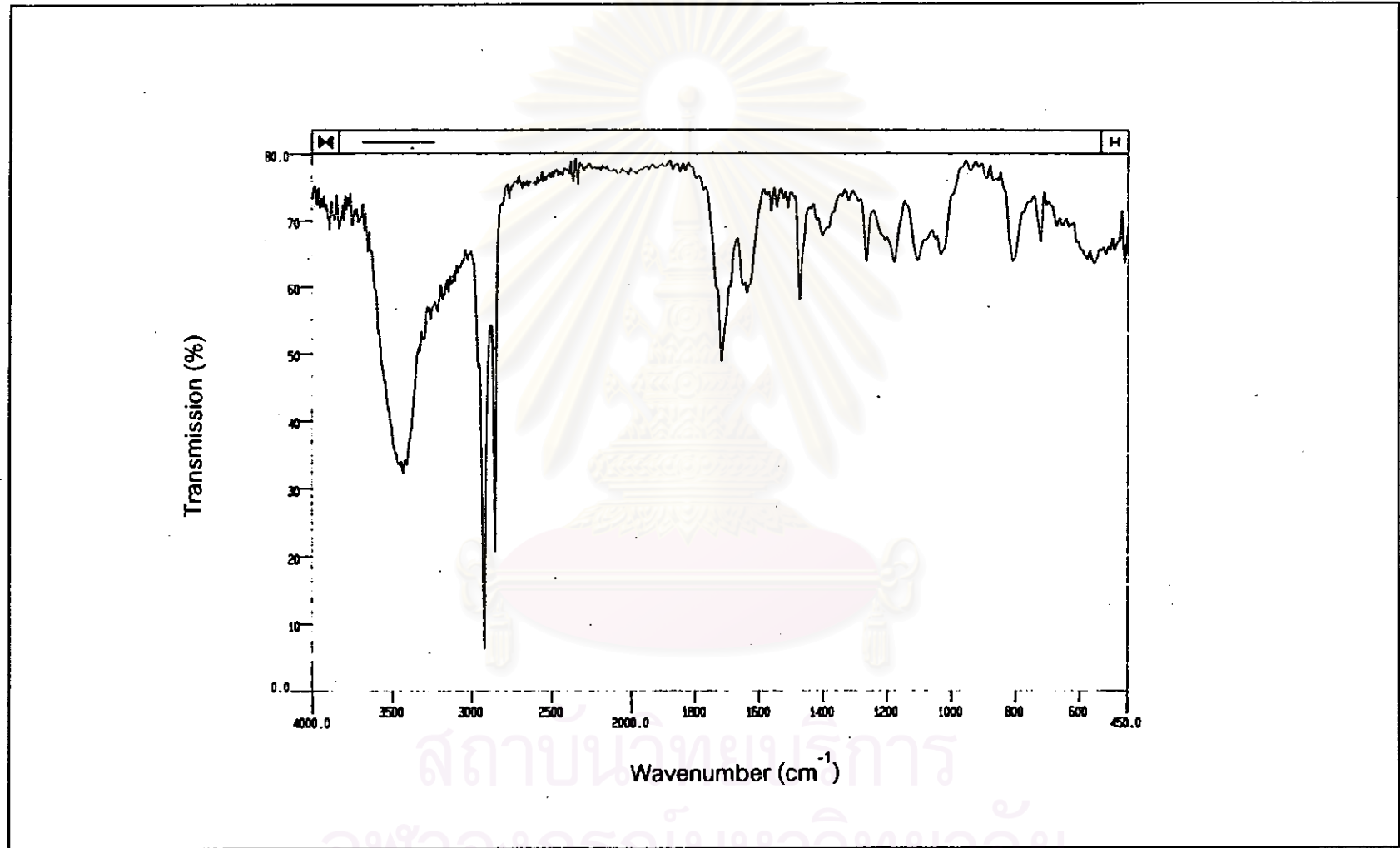


Figure 14 The IR Spectrum of Compound III

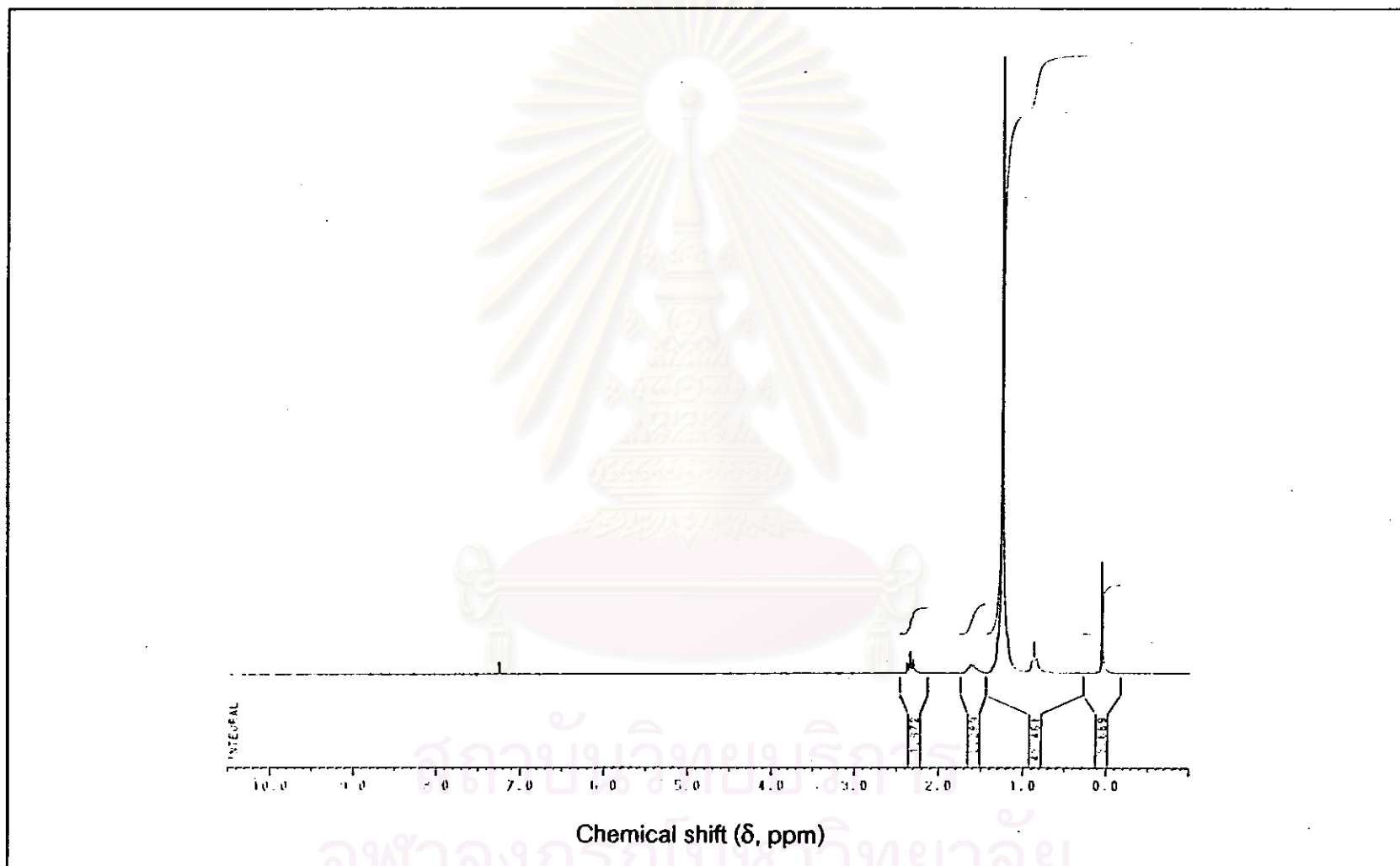


Figure 15 The $^1\text{H-NMR}$ Spectrum of Compound III

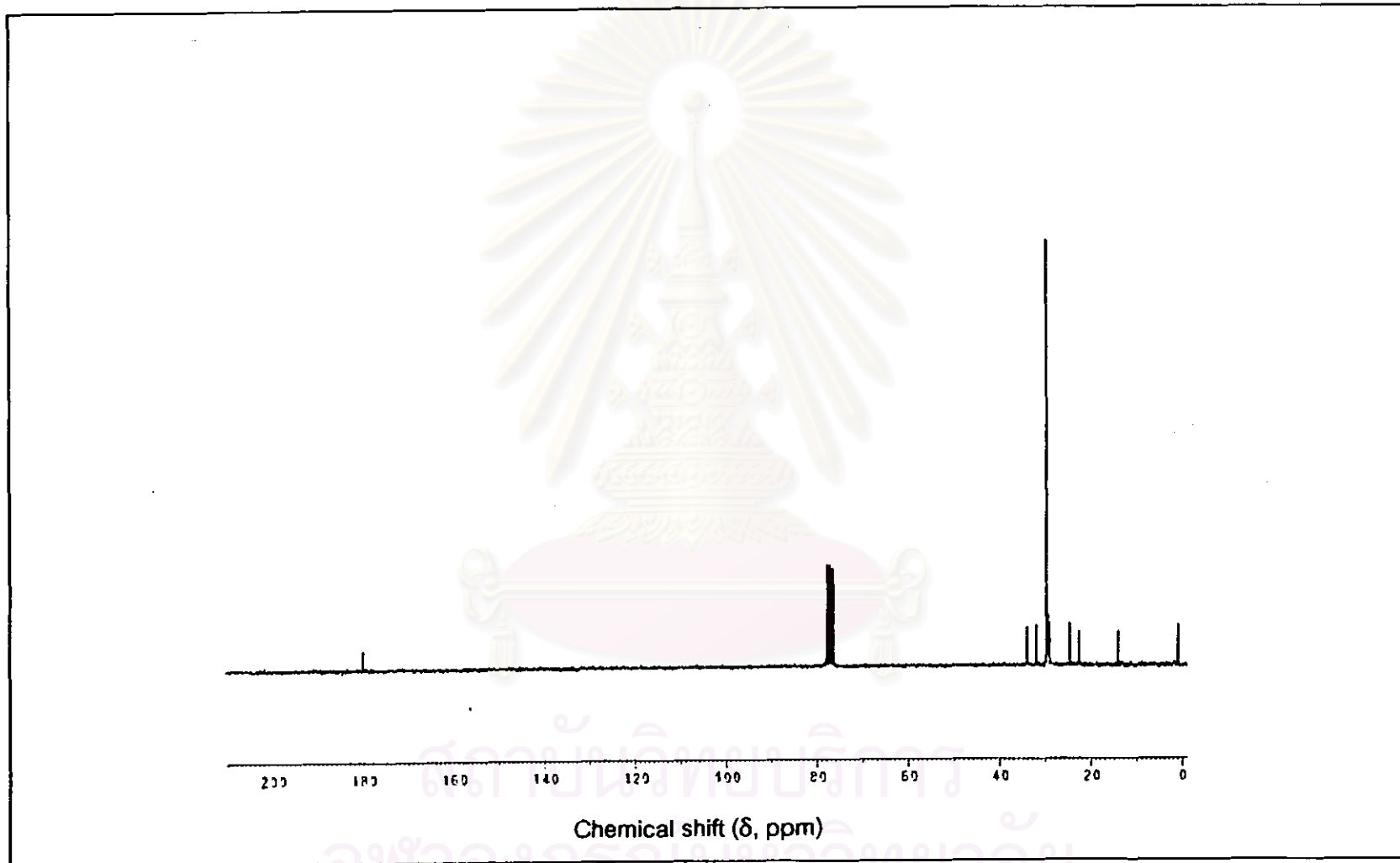


Figure 16 The ^{13}C -NMR Spectrum of Compound III

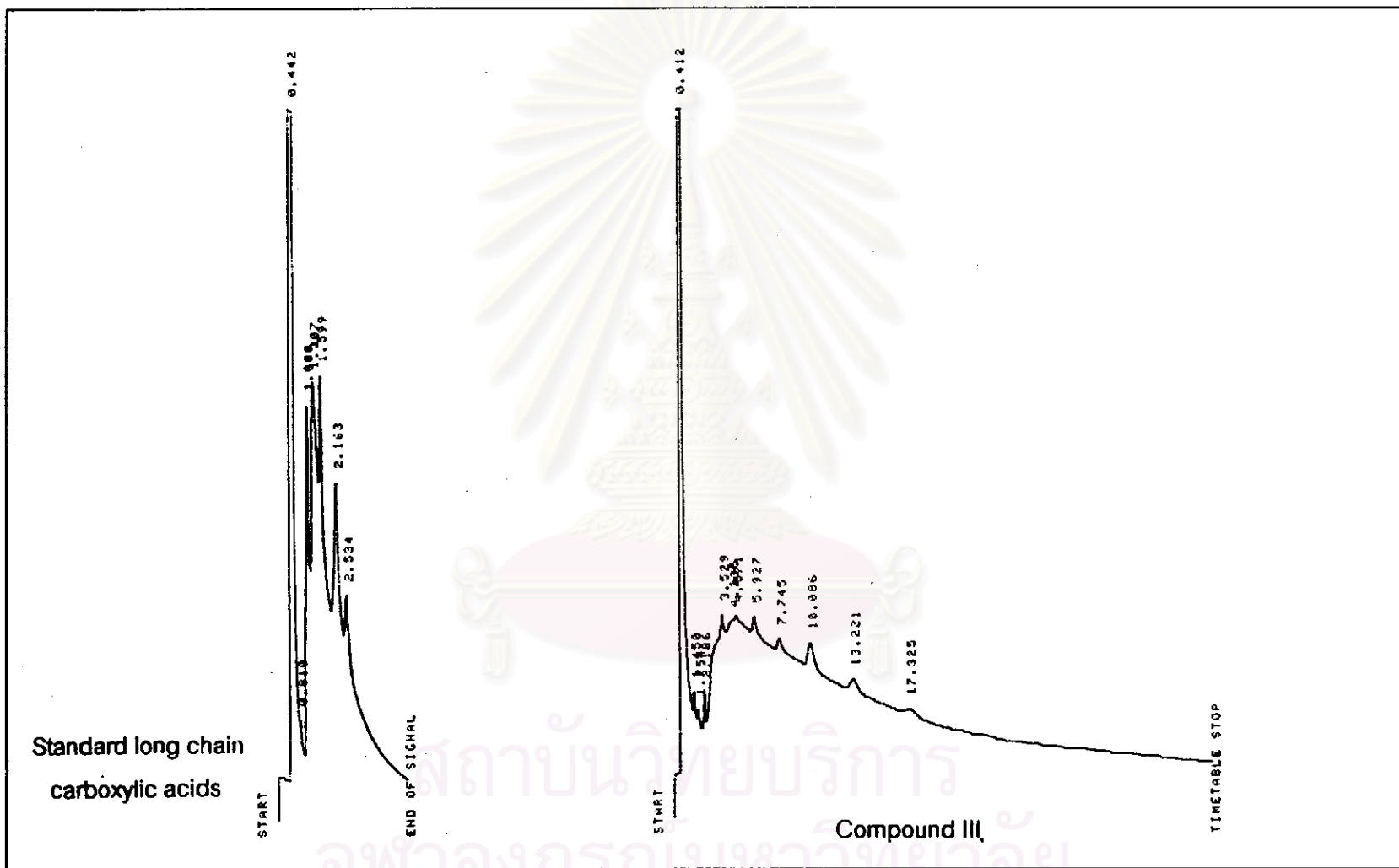


Figure 17 The Gas Chromatograms of Standard Long Chain Carboxylic Acids and Compound III

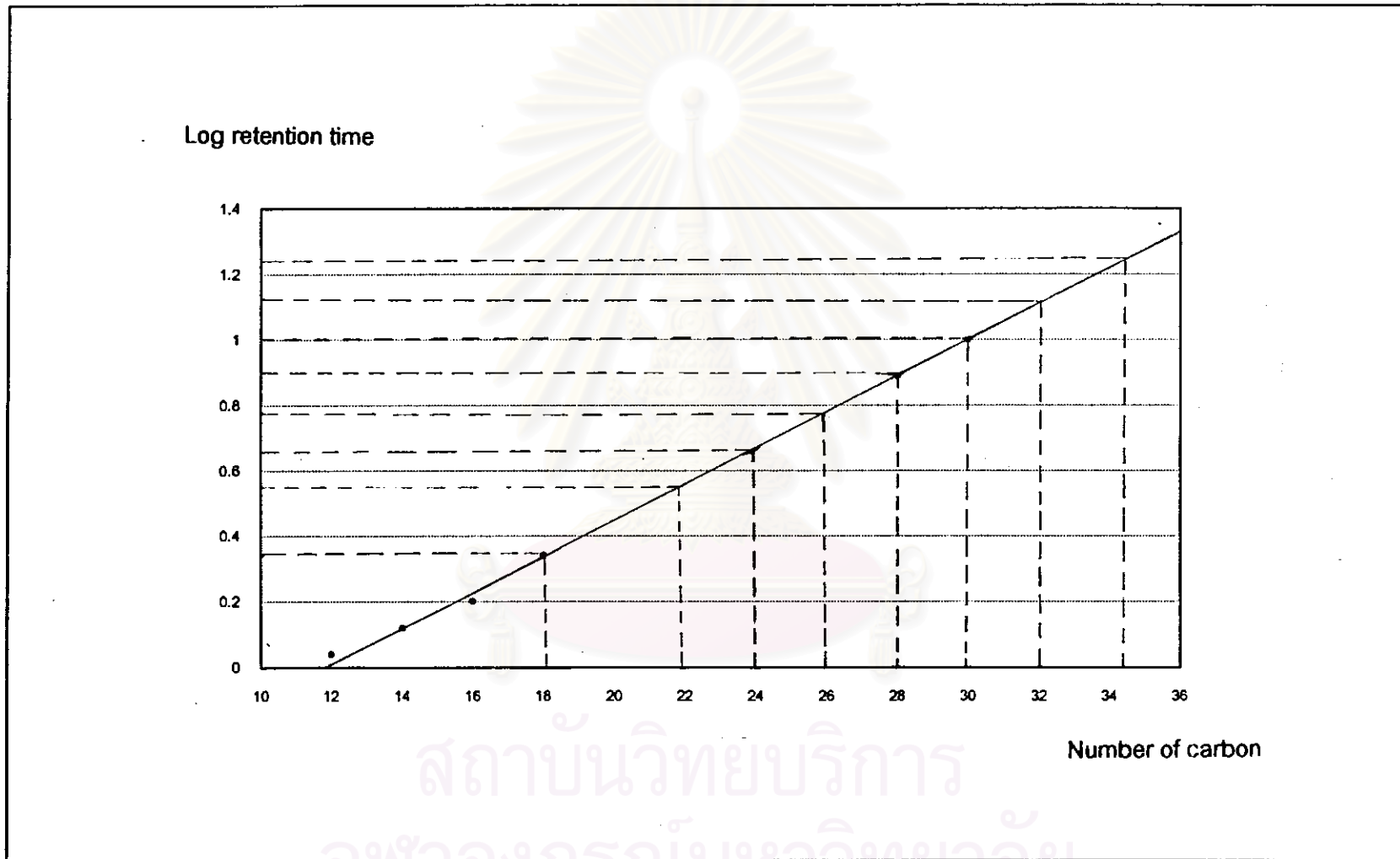


Figure 18 The Calibration Curve of Standard Long Chain Carboxylic Acids and Compound III

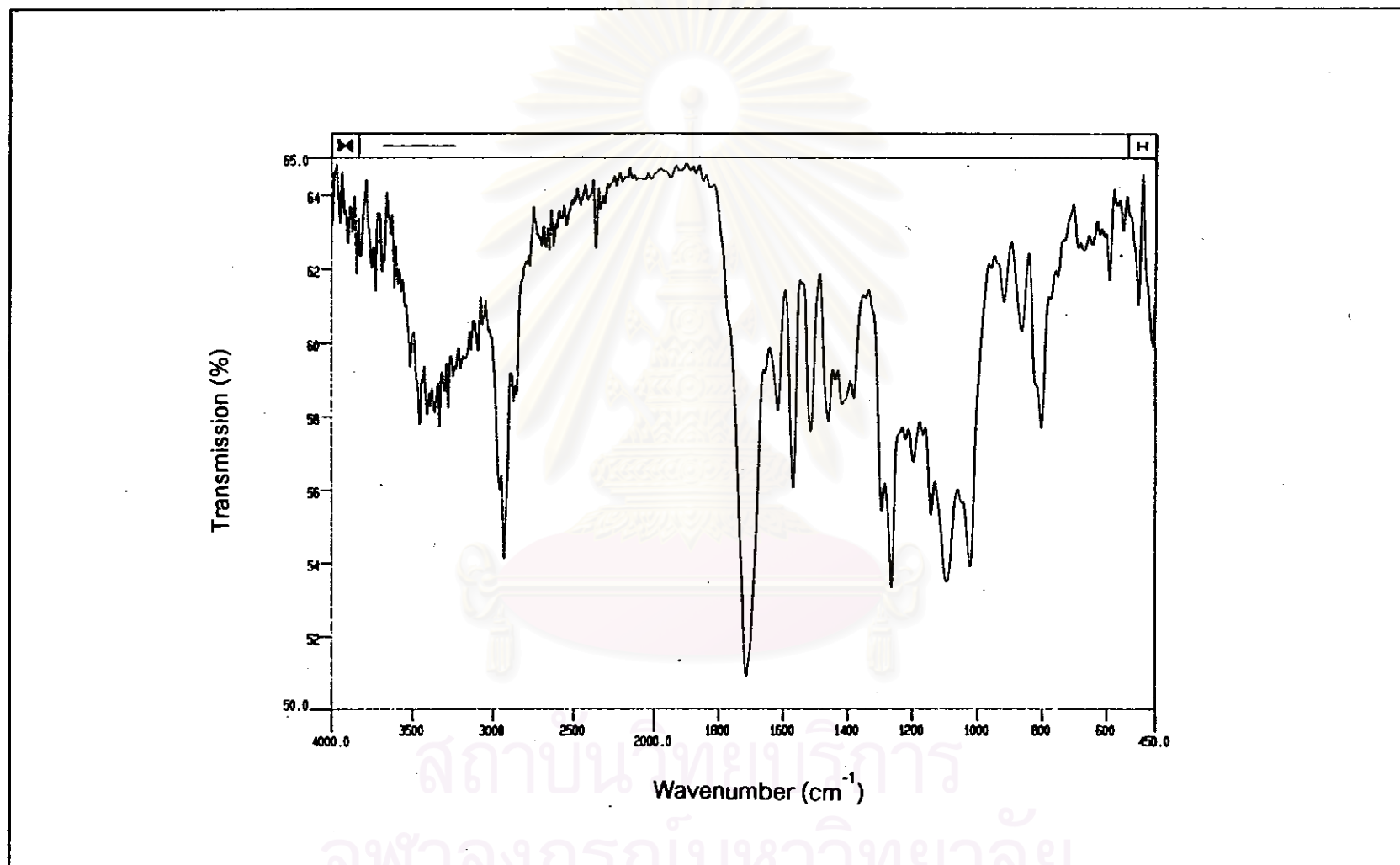


Figure 19 The IR Spectrum of Compound IV

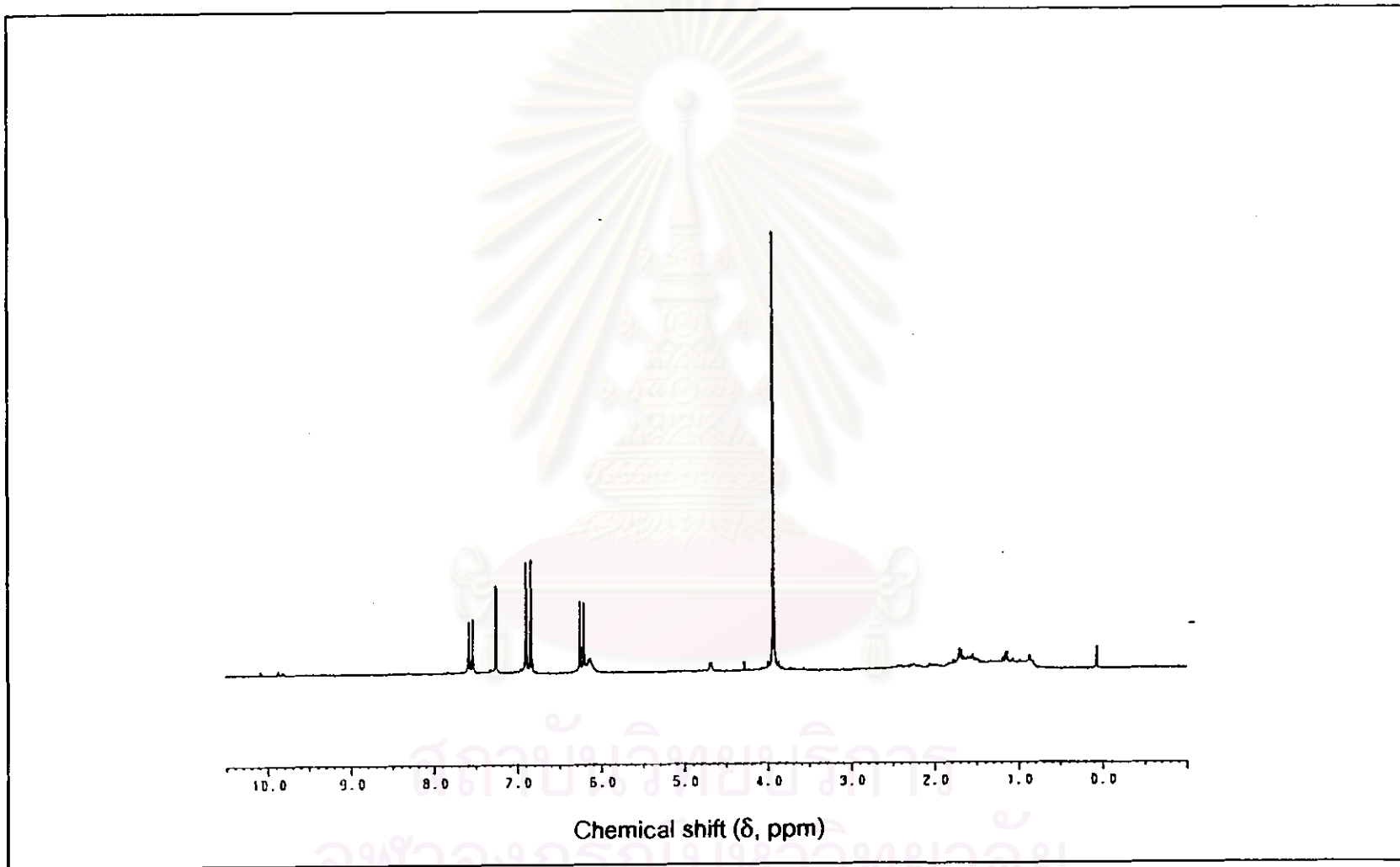


Figure 20 The $^1\text{H-NMR}$ Spectrum of Compound IV

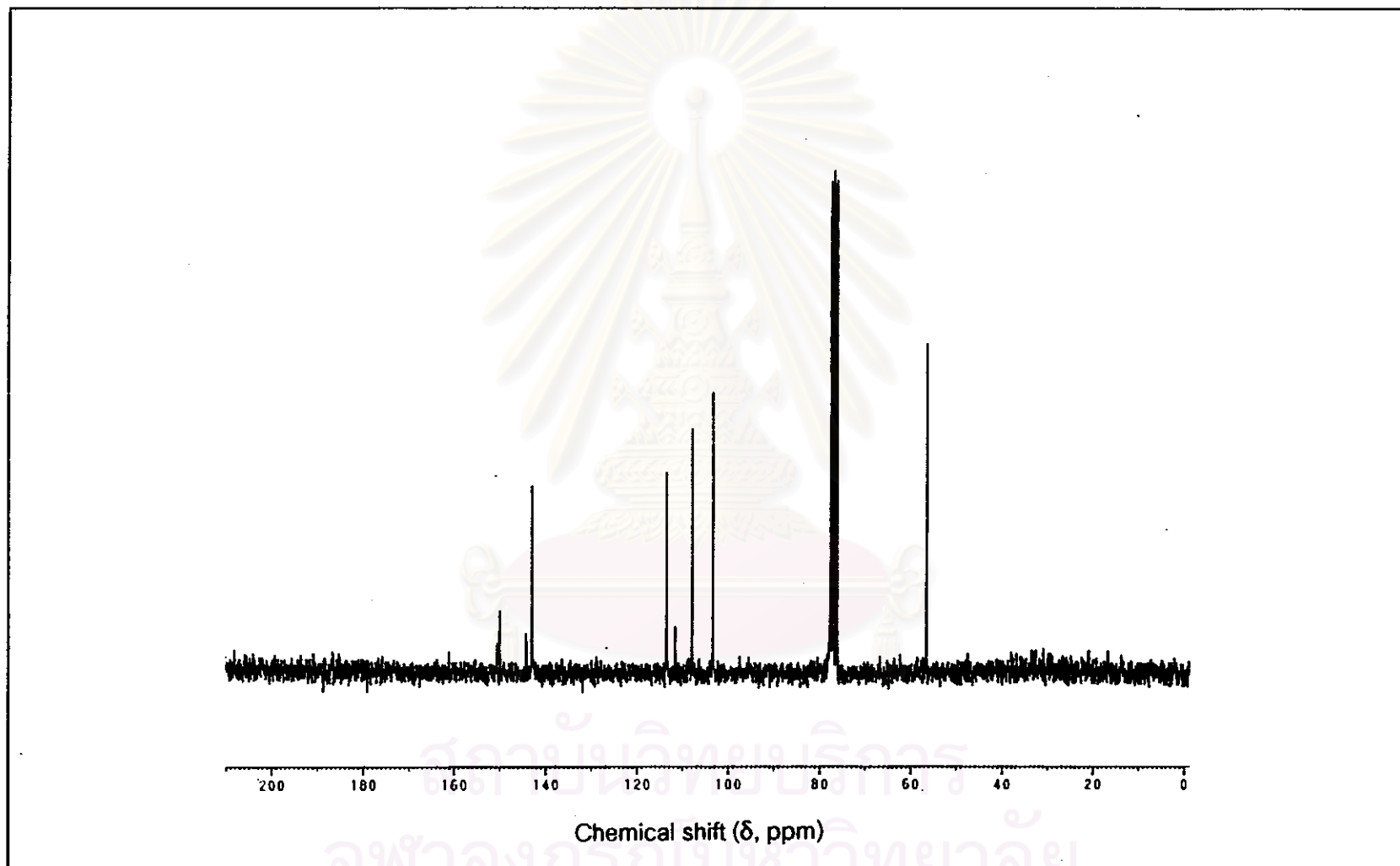


Figure 21 The ^{13}C -NMR Spectrum of Compound IV

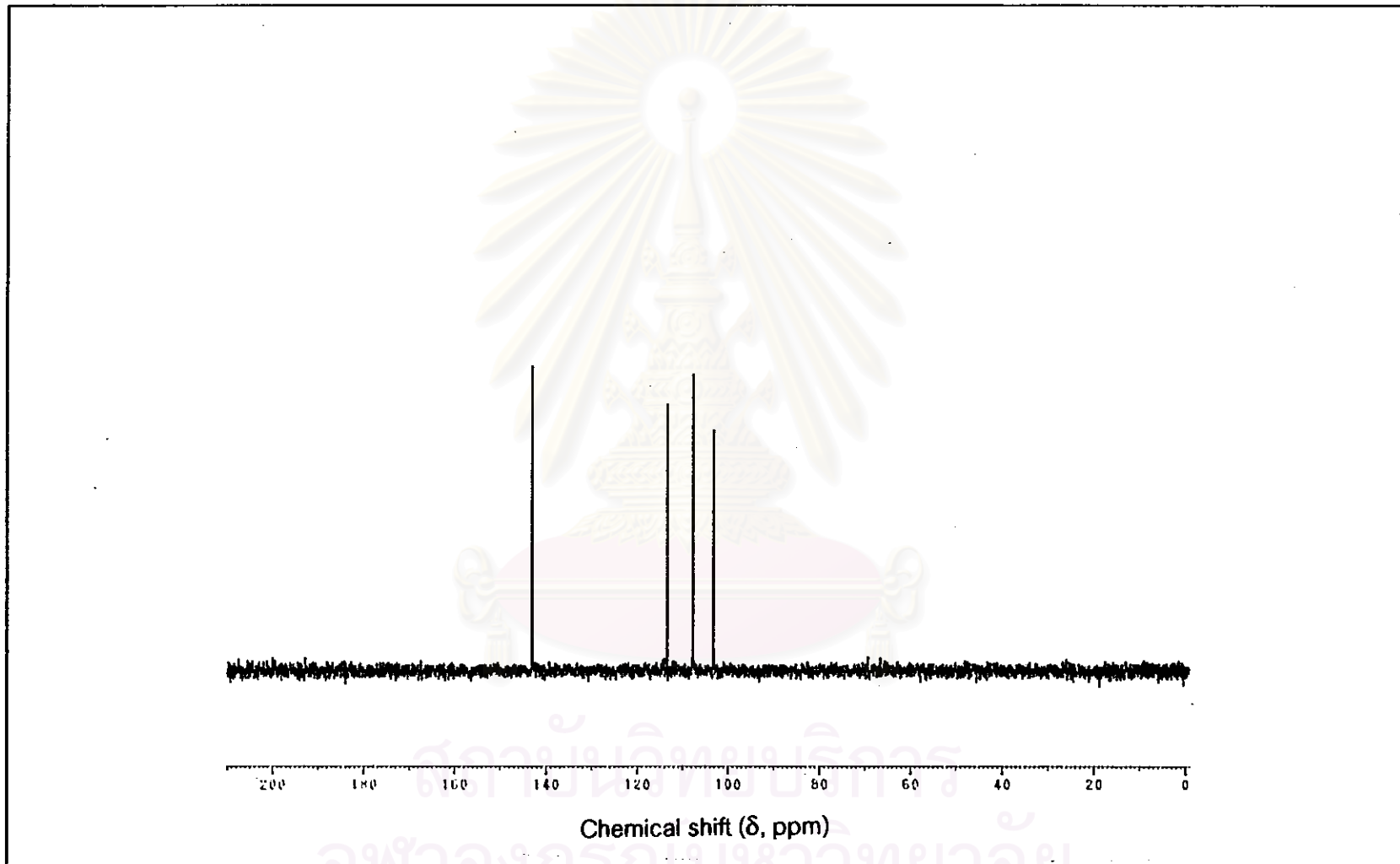


Figure 22 The DEPT90 ^{13}C -NMR Spectrum of Compound IV

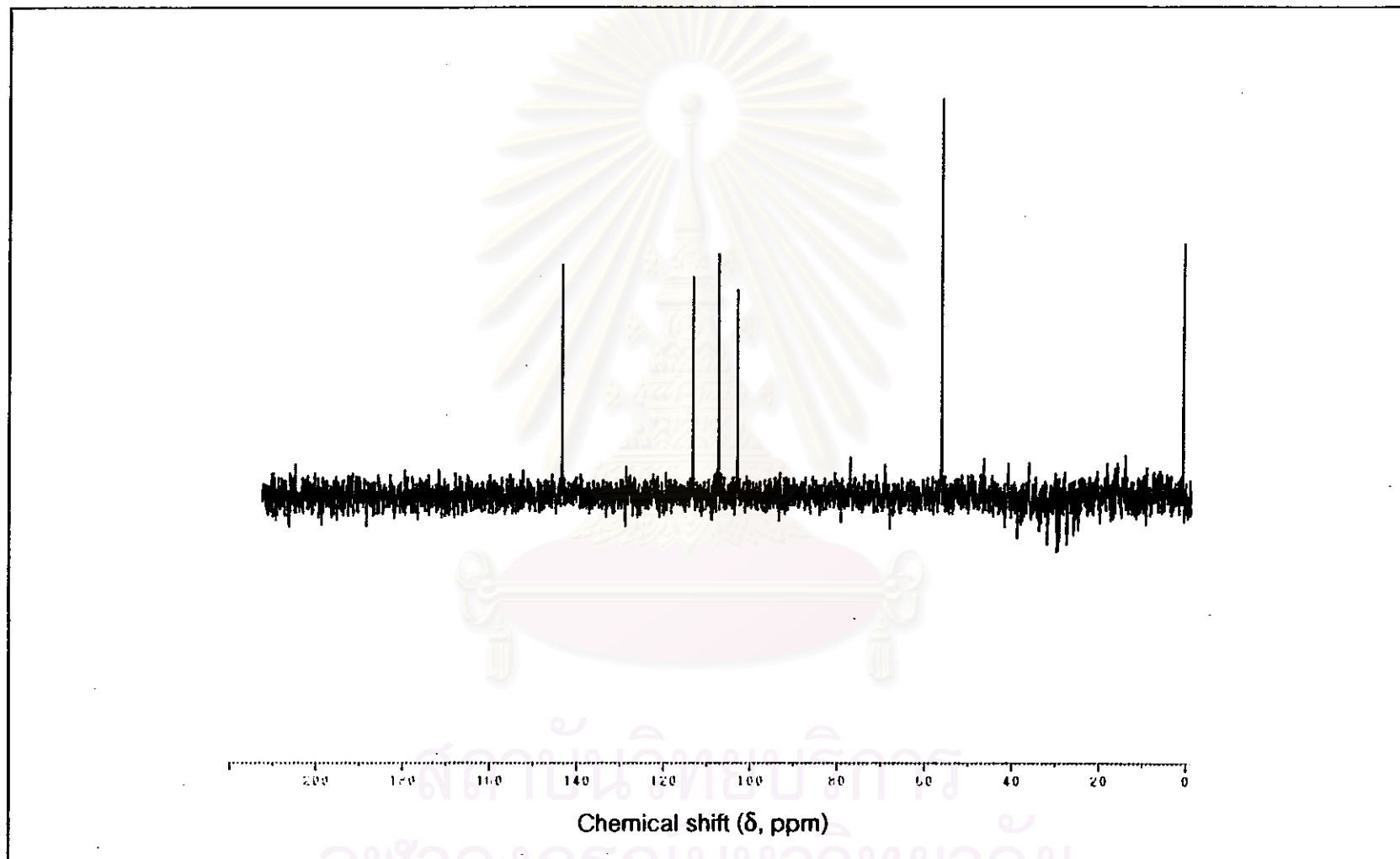


Figure 23 The DEPT135 ^{13}C -NMR Spectrum of Compound IV

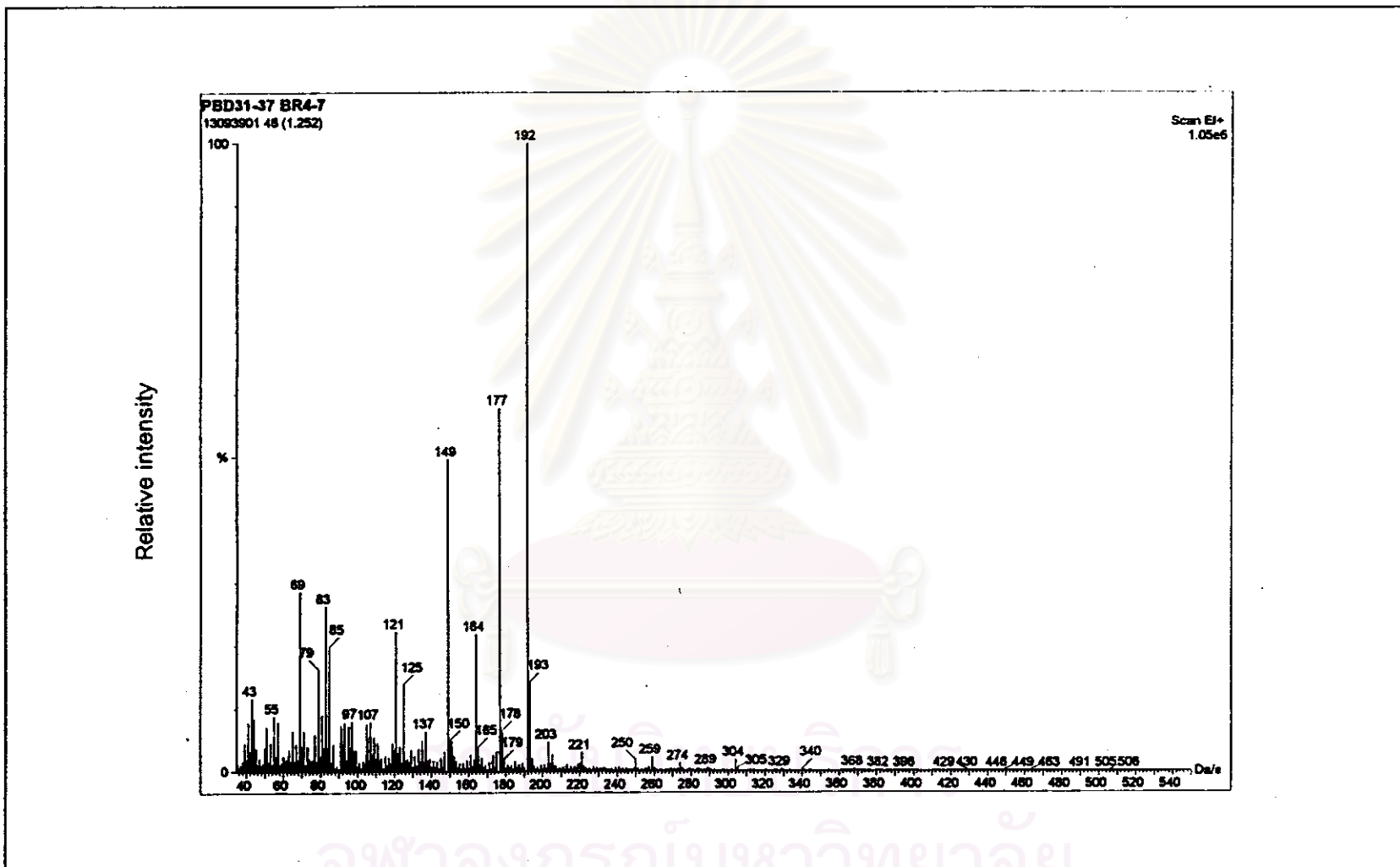


Figure 24 The Mass Spectrum of Compound IV

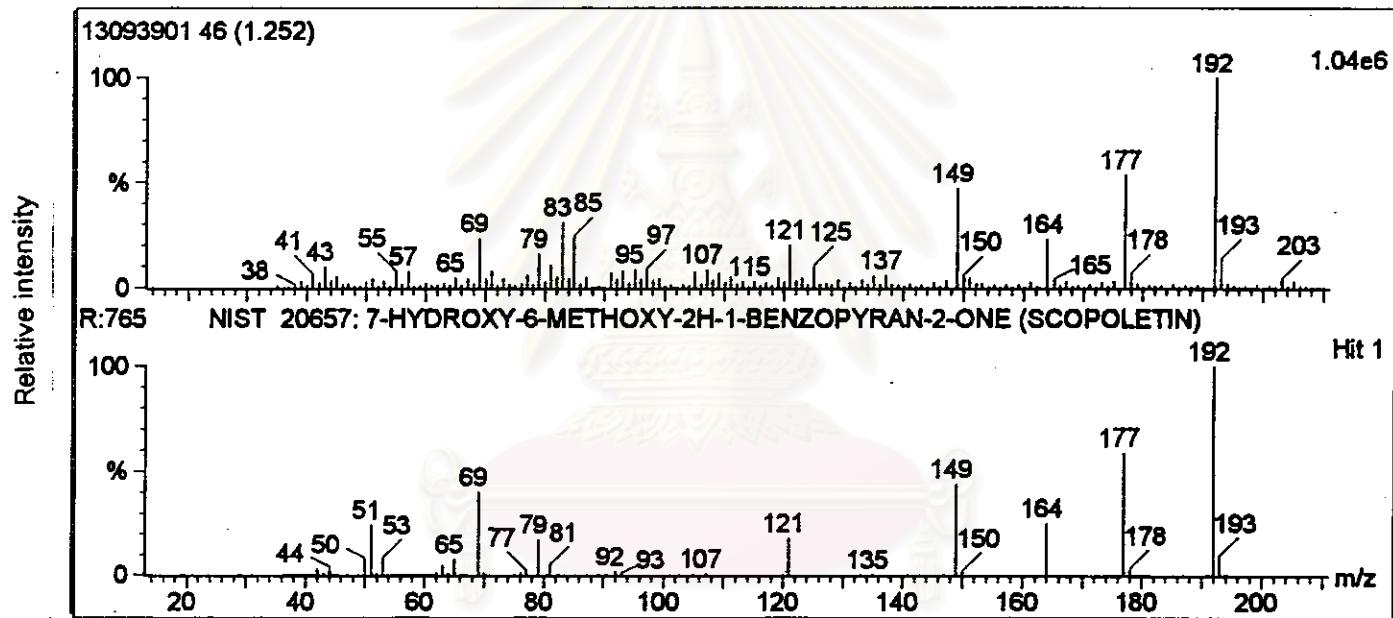


Figure 25 The Comparison of Mass Spectrum of Compound IV to Scopoletin

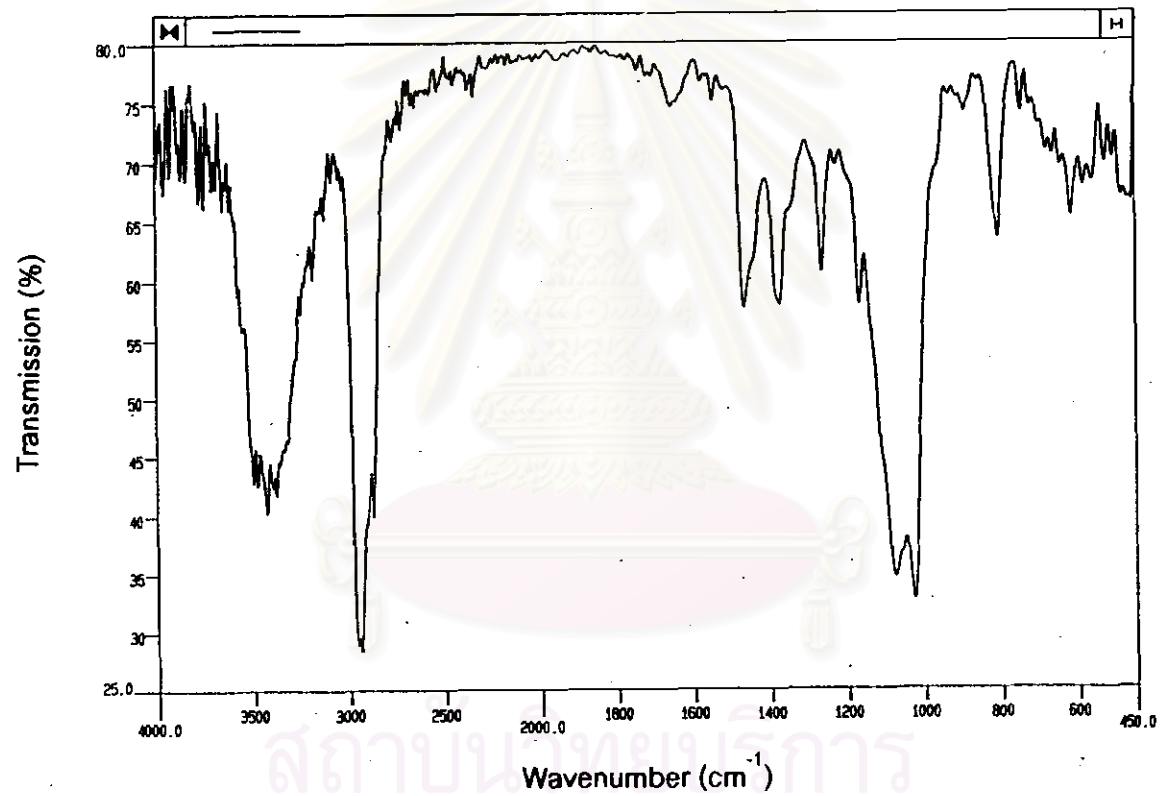


Figure 26 The IR Spectrum of Compound V

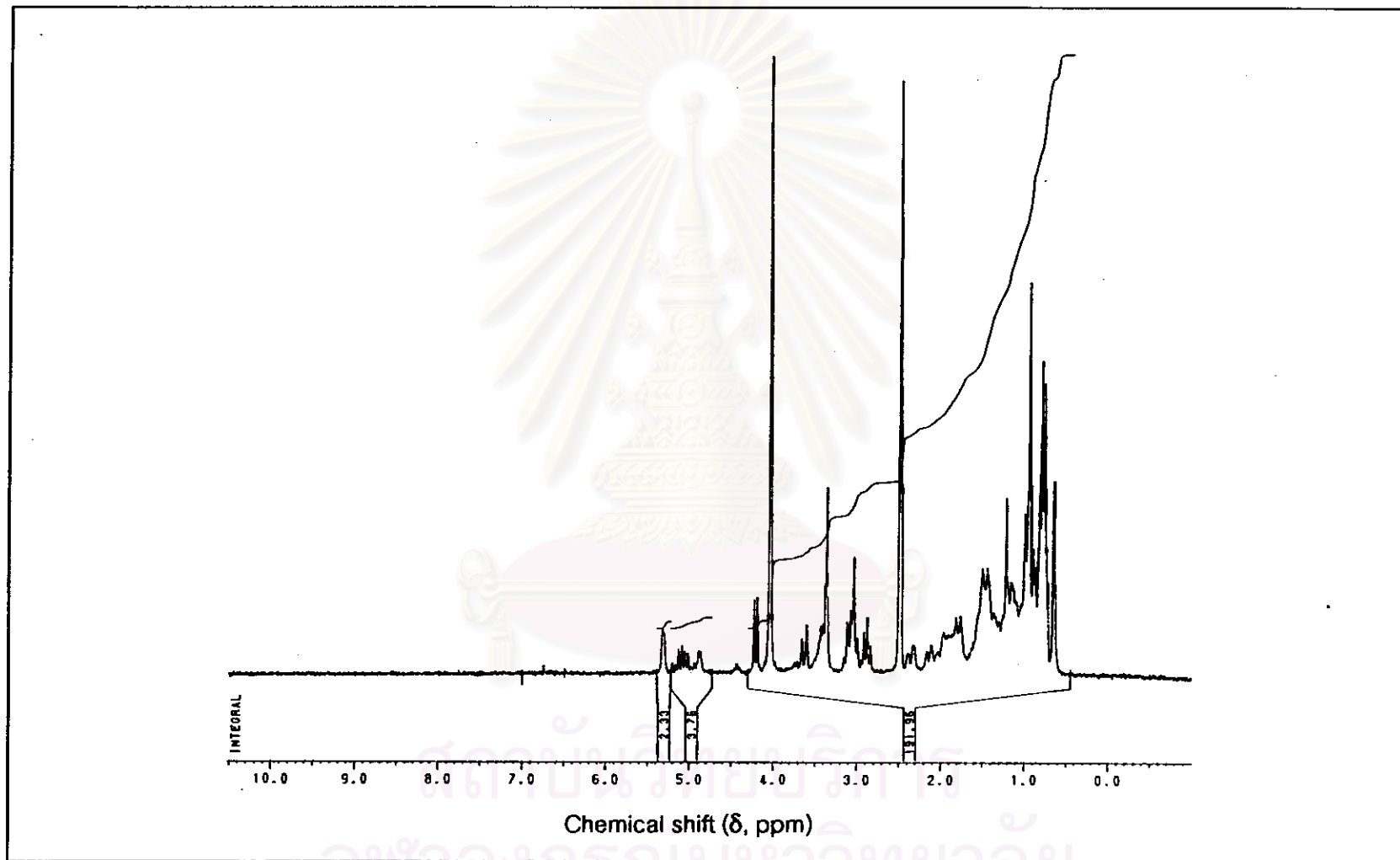


Figure 27 The $^1\text{H-NMR}$ Spectrum of Compound V

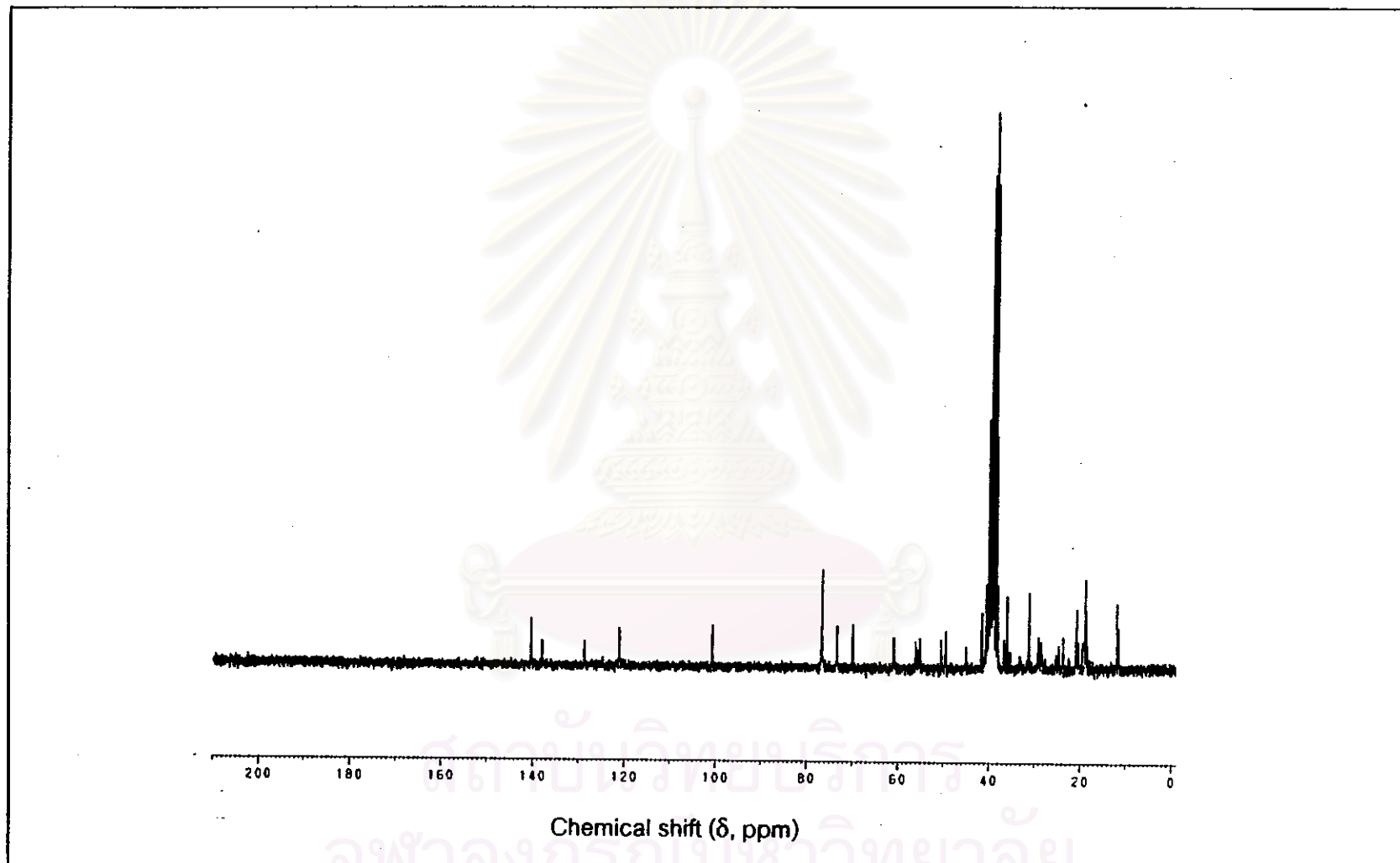


Figure 28 The ^{13}C -NMR Spectrum of Compound V

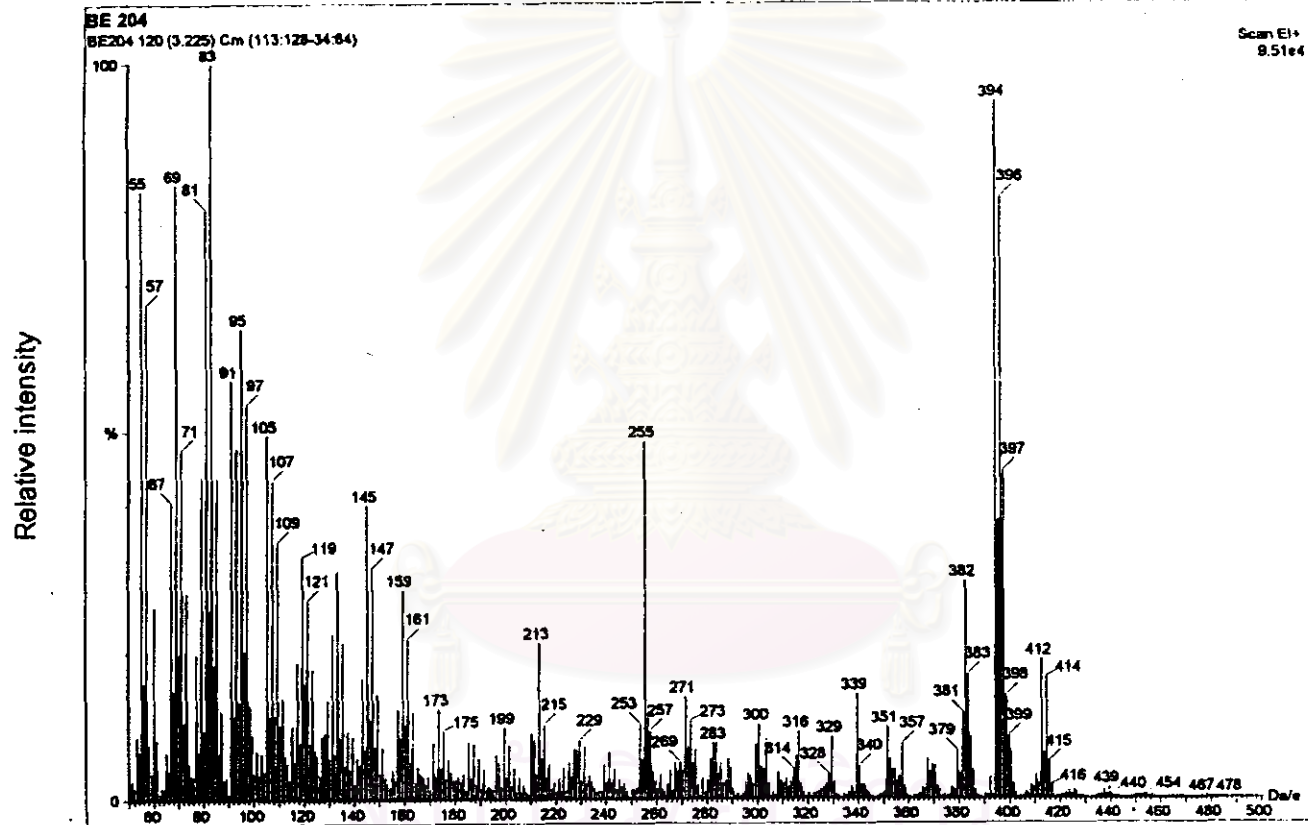


Figure 29 The Mass Spectrum of Compound V



APPENDIX B

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

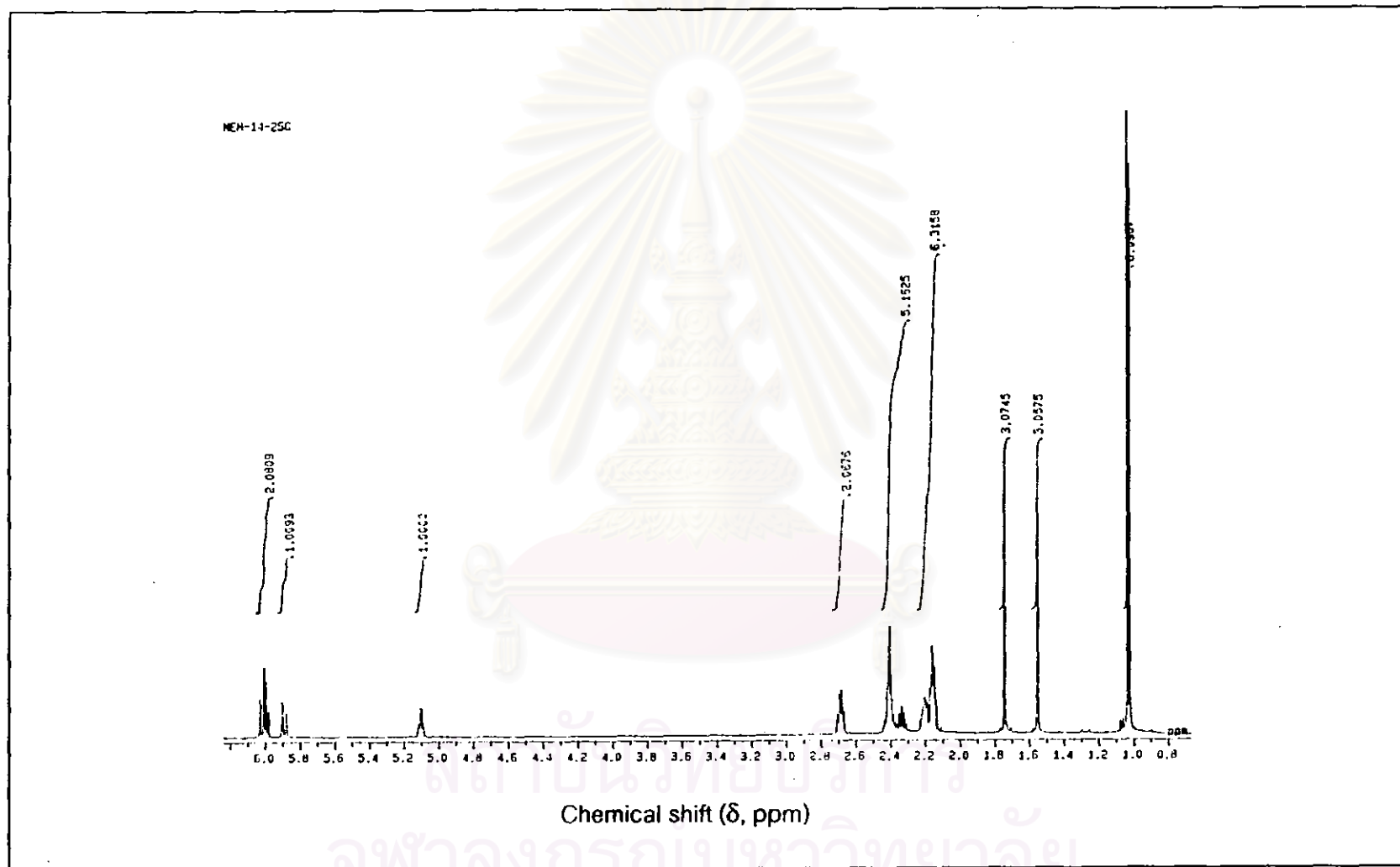


Figure 30 The $^1\text{H-NMR}$ Spectrum of Crotoembraneic Acid at 25°C

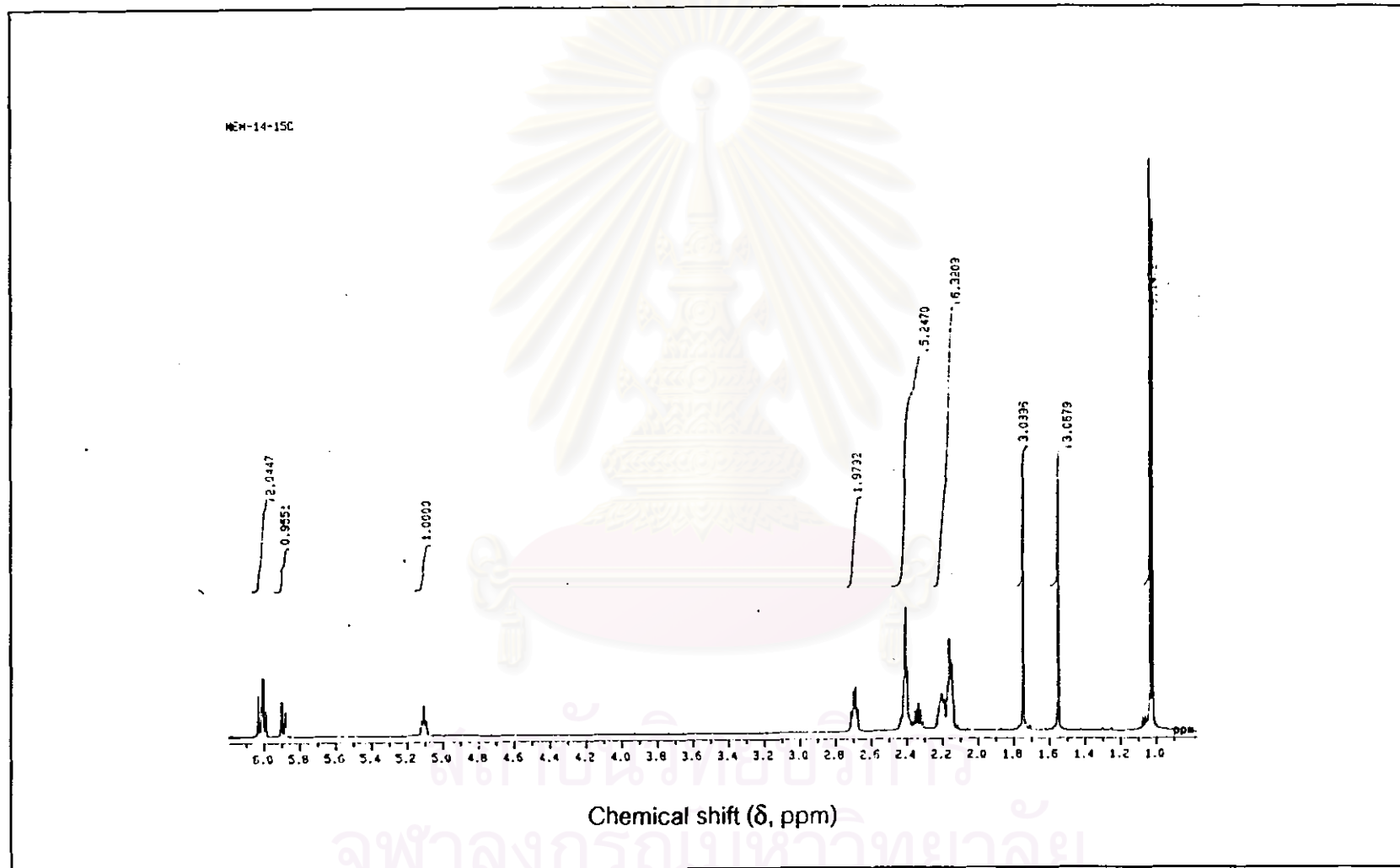


Figure 31 The $^1\text{H-NMR}$ Spectrum of Crotocebraneic Acid at 15°C

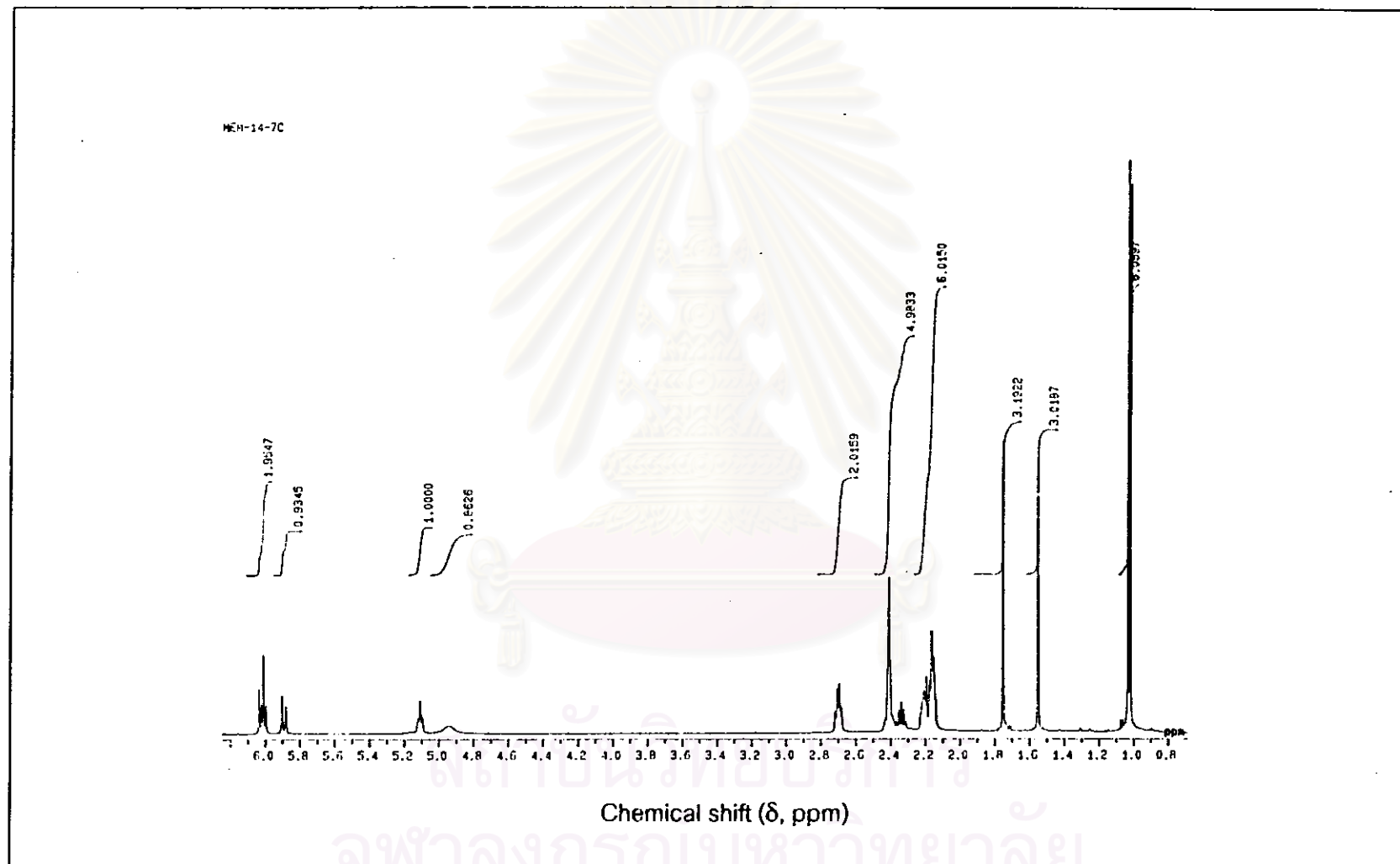


Figure 32 The ^1H -NMR Spectrum of Crotocebraneic Acid at 7°C

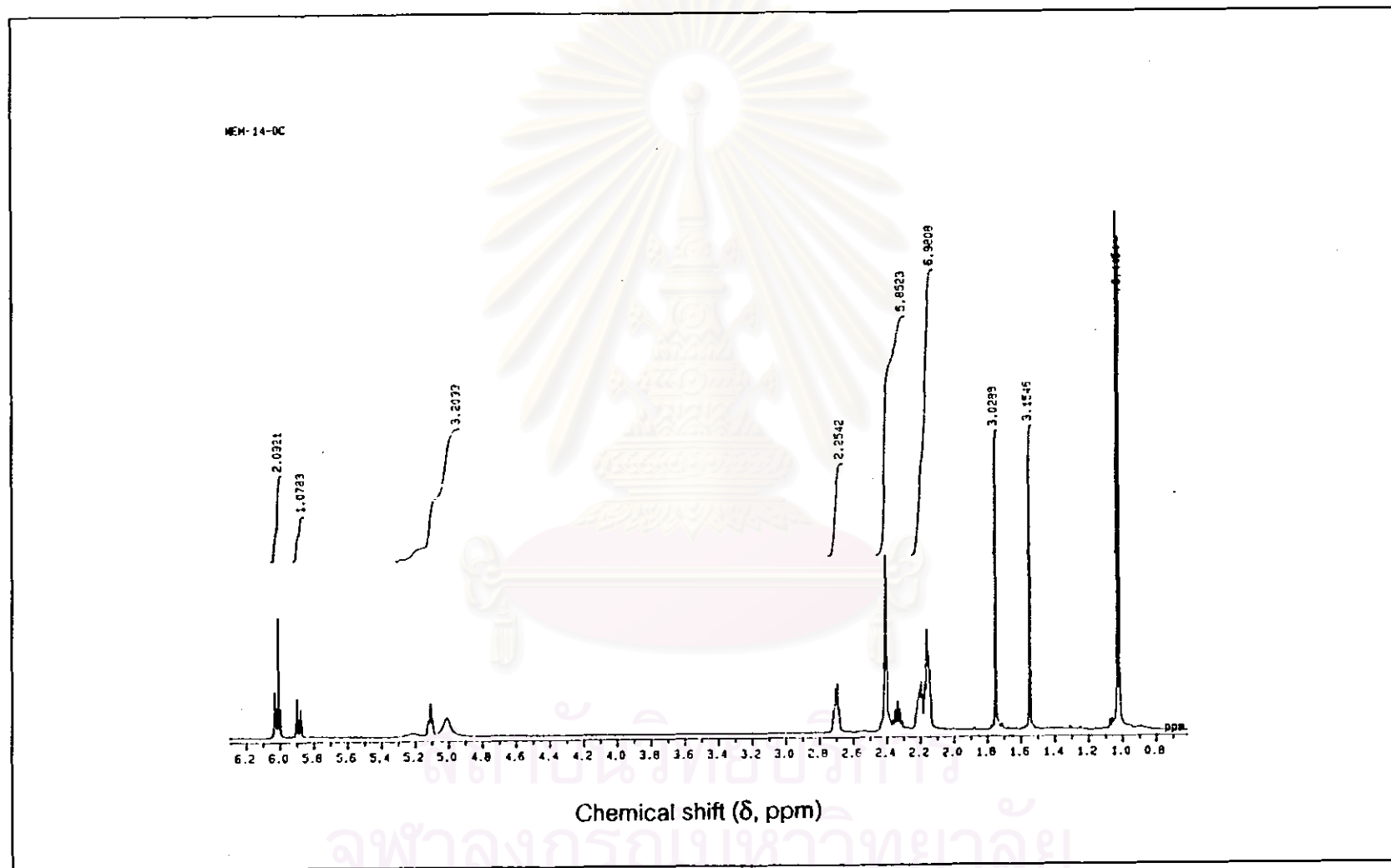


Figure 33 The $^1\text{H-NMR}$ Spectrum of Crotoembraneic Acid at 0°C

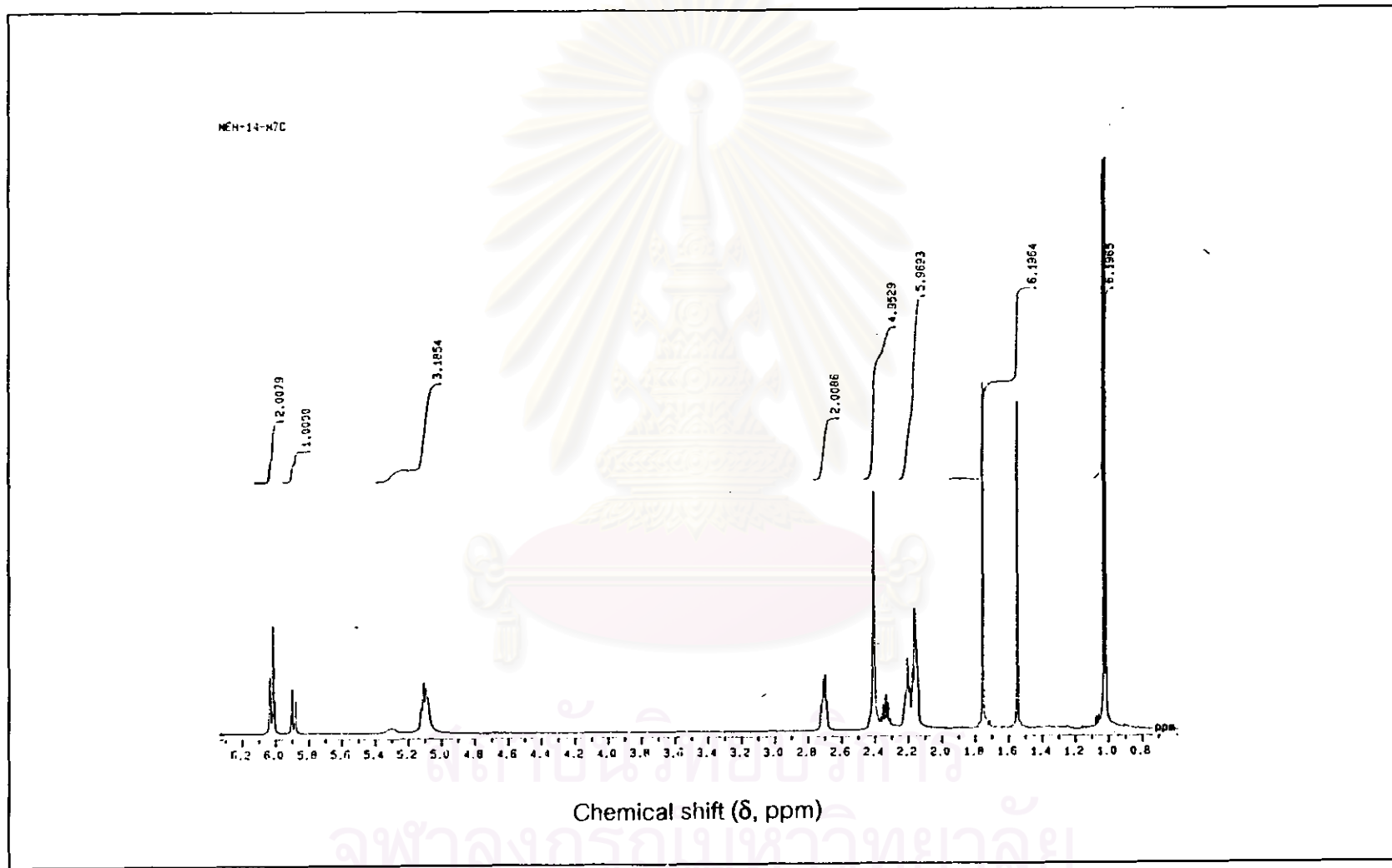


Figure 34 The ^1H -NMR Spectrum of Crotochembraneic Acid at -7°C

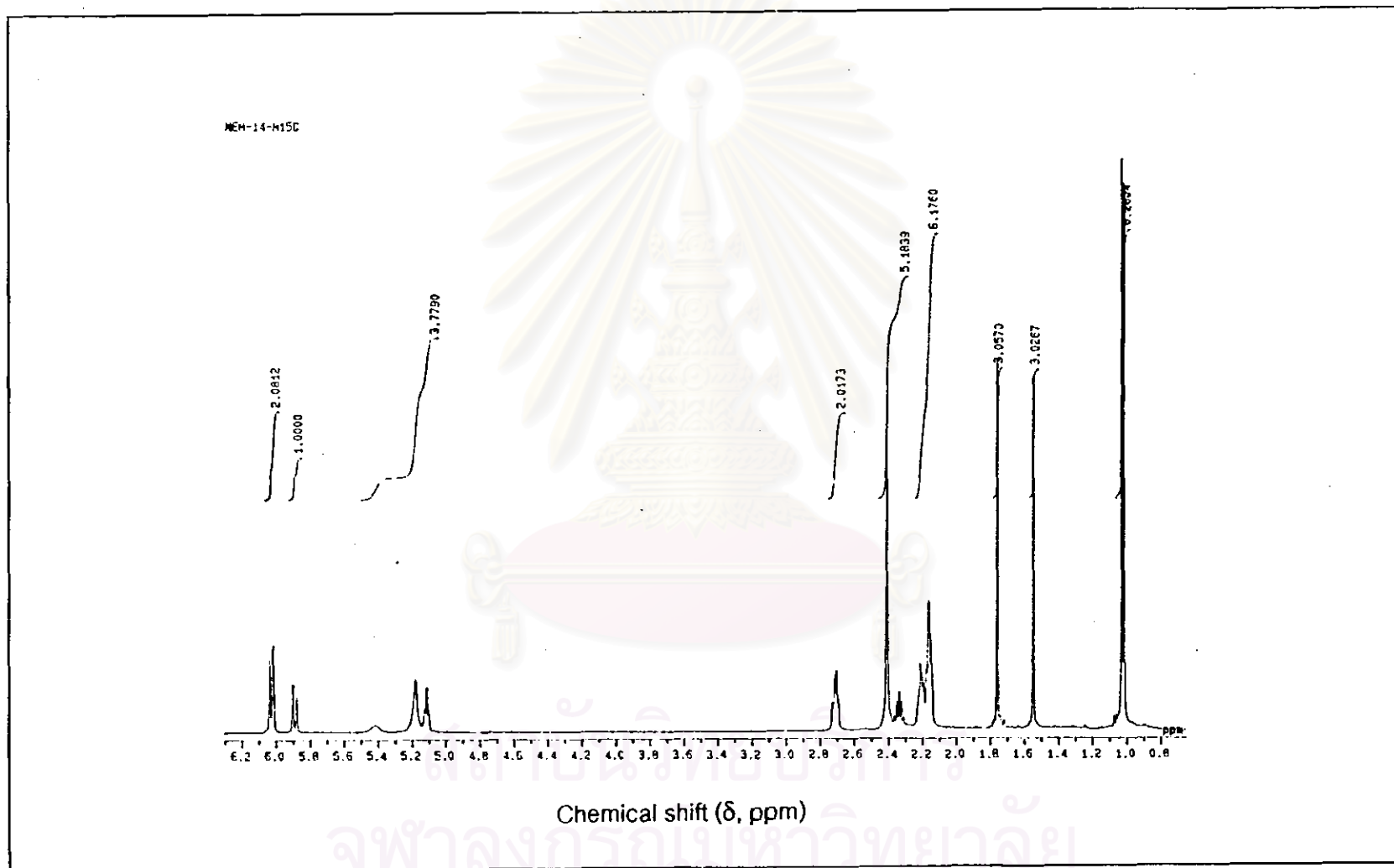


Figure 35 The ^1H -NMR Spectrum of Crotoembraneic Acid at -15°C

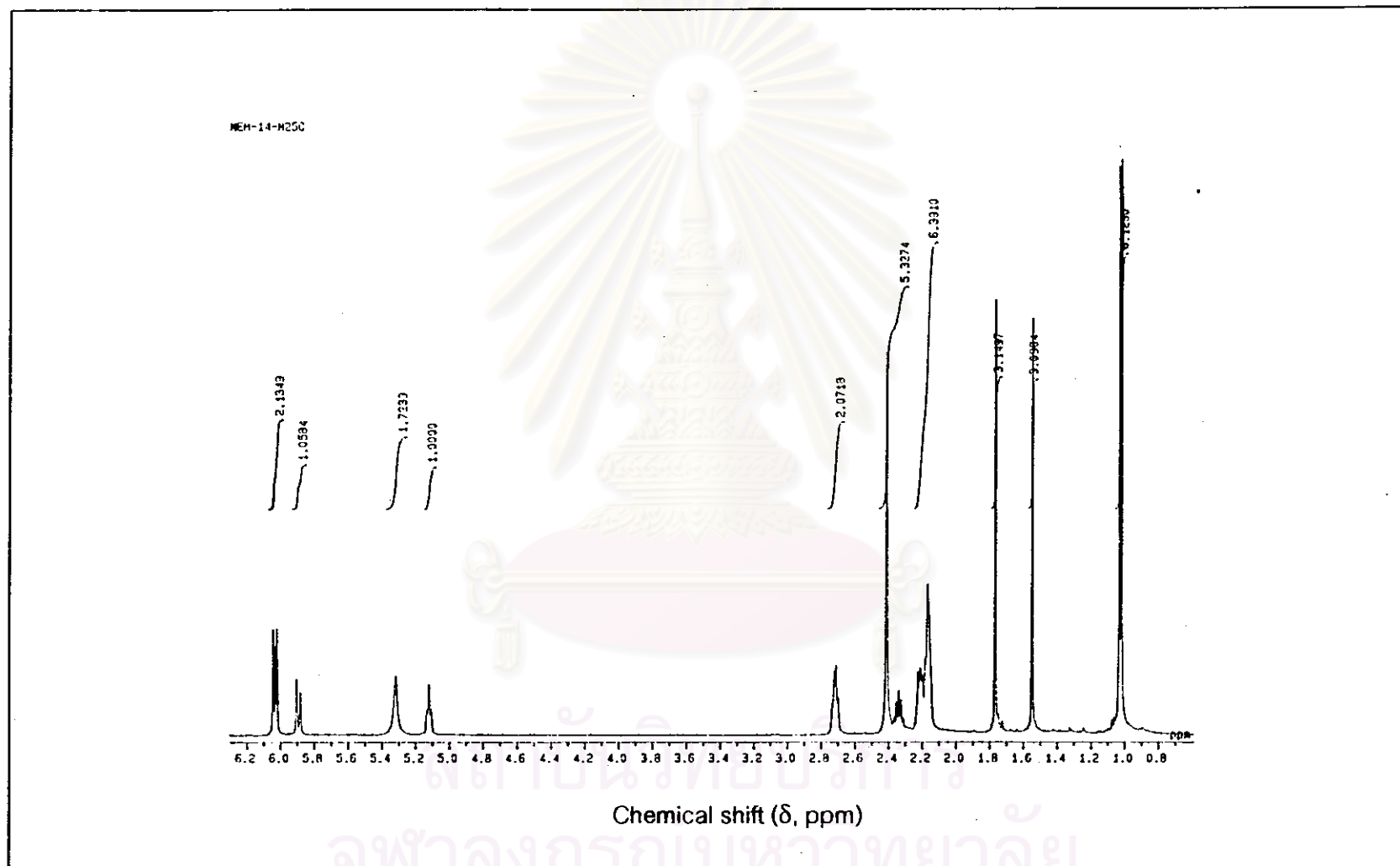


Figure 36 The ^1H -NMR Spectrum of Crotoembraneic Acid at -25°C

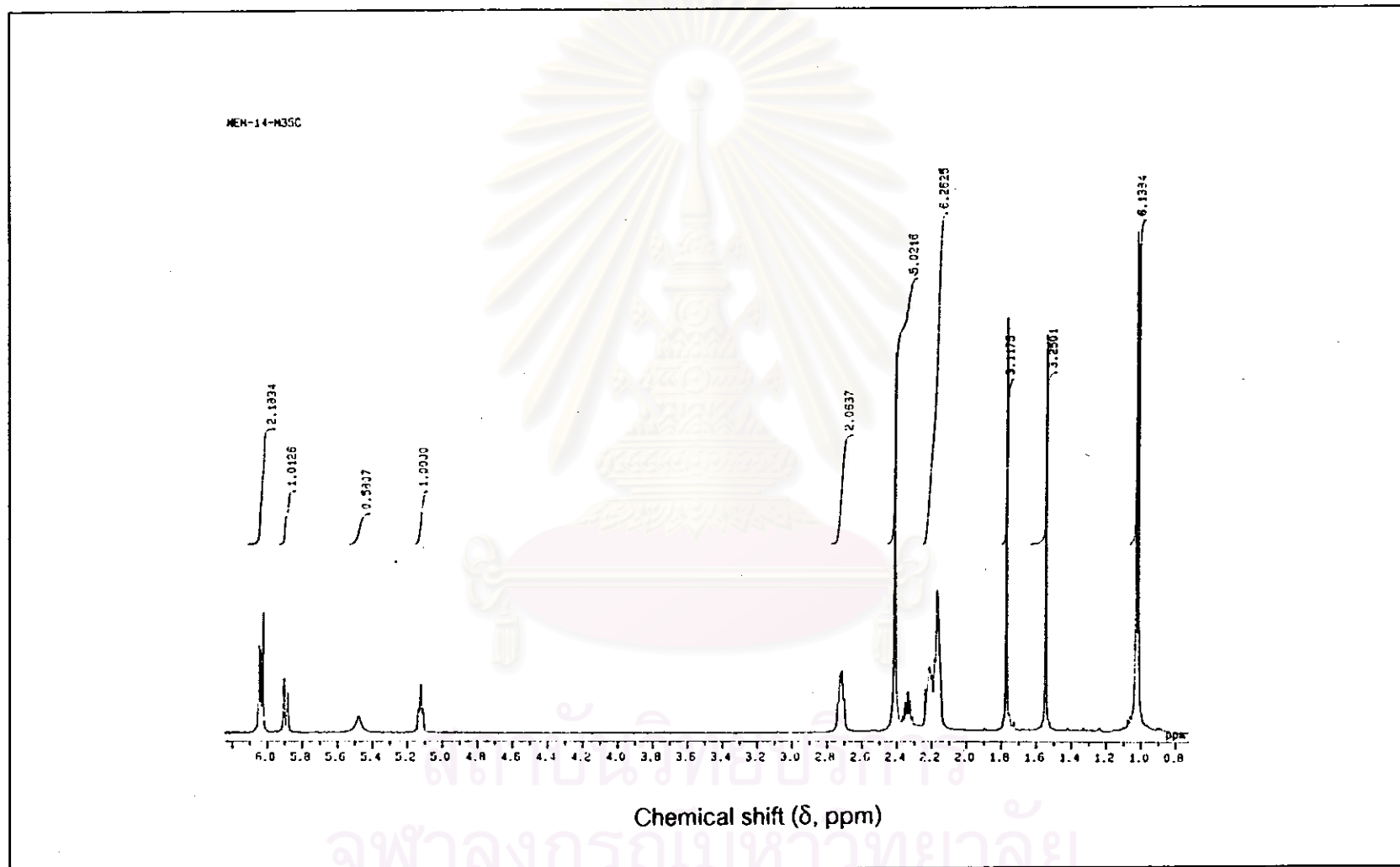


Figure 37 The ^1H -NMR Spectrum of Crotoembraneic Acid at -35°C

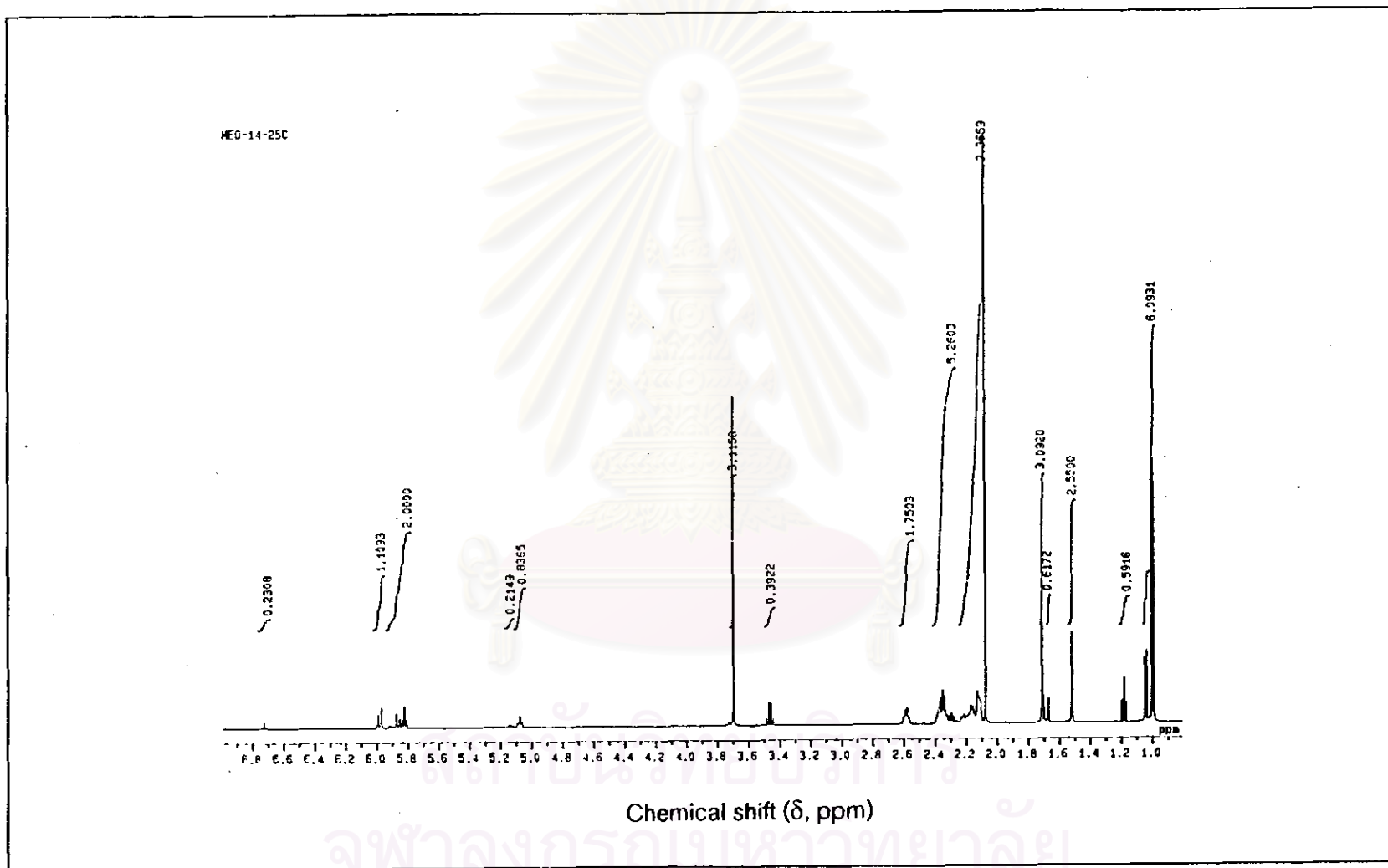


Figure 38 The ^1H -NMR Spectrum of Methyl ester of Crotonic acid at 25 $^\circ\text{C}$

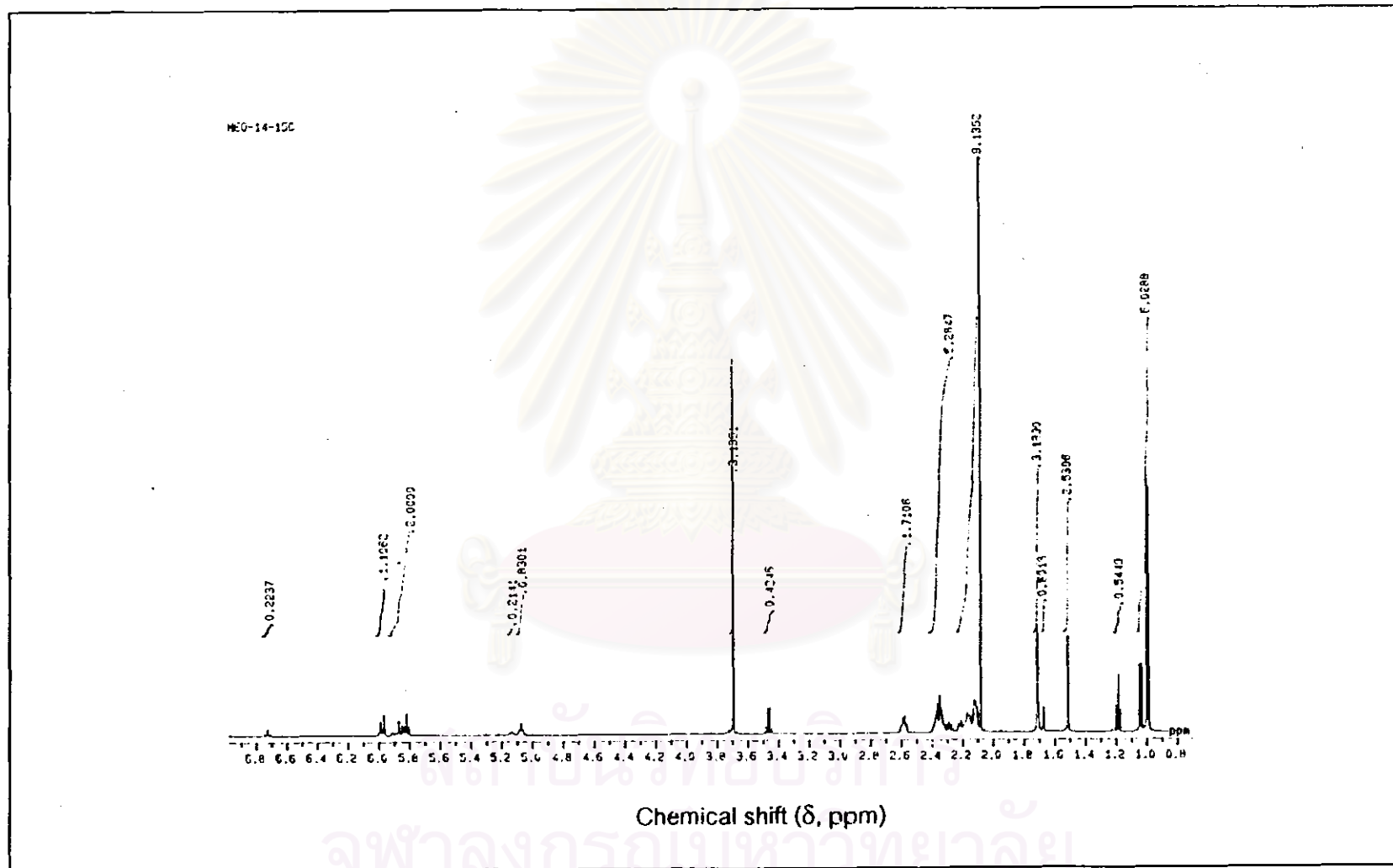


Figure 39 The ^1H -NMR Spectrum of Methyl ester of Crotonic acid at 15°C

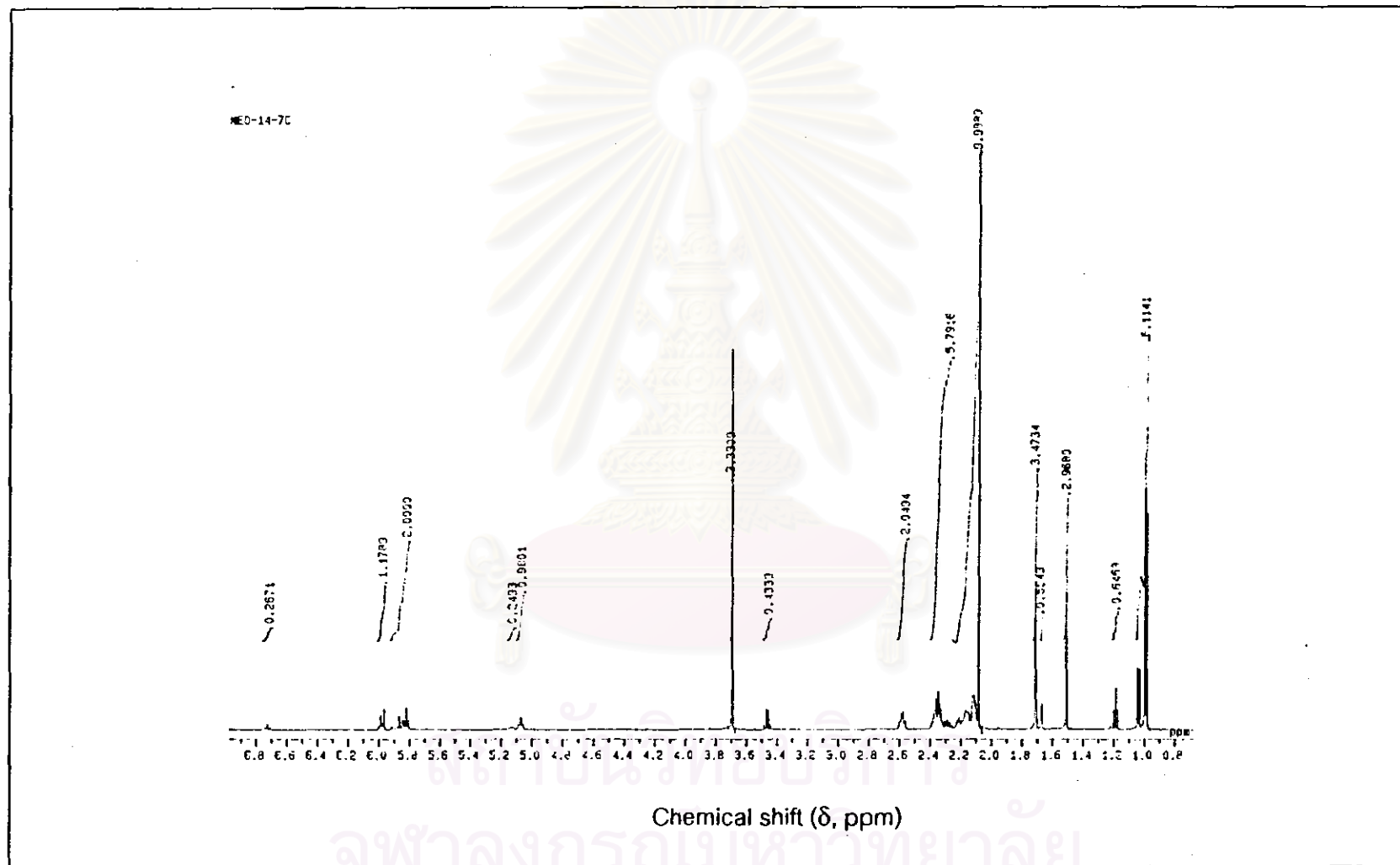


Figure 40 The ^1H -NMR Spectrum of Methyl ester of Crotonic acid at 7°C

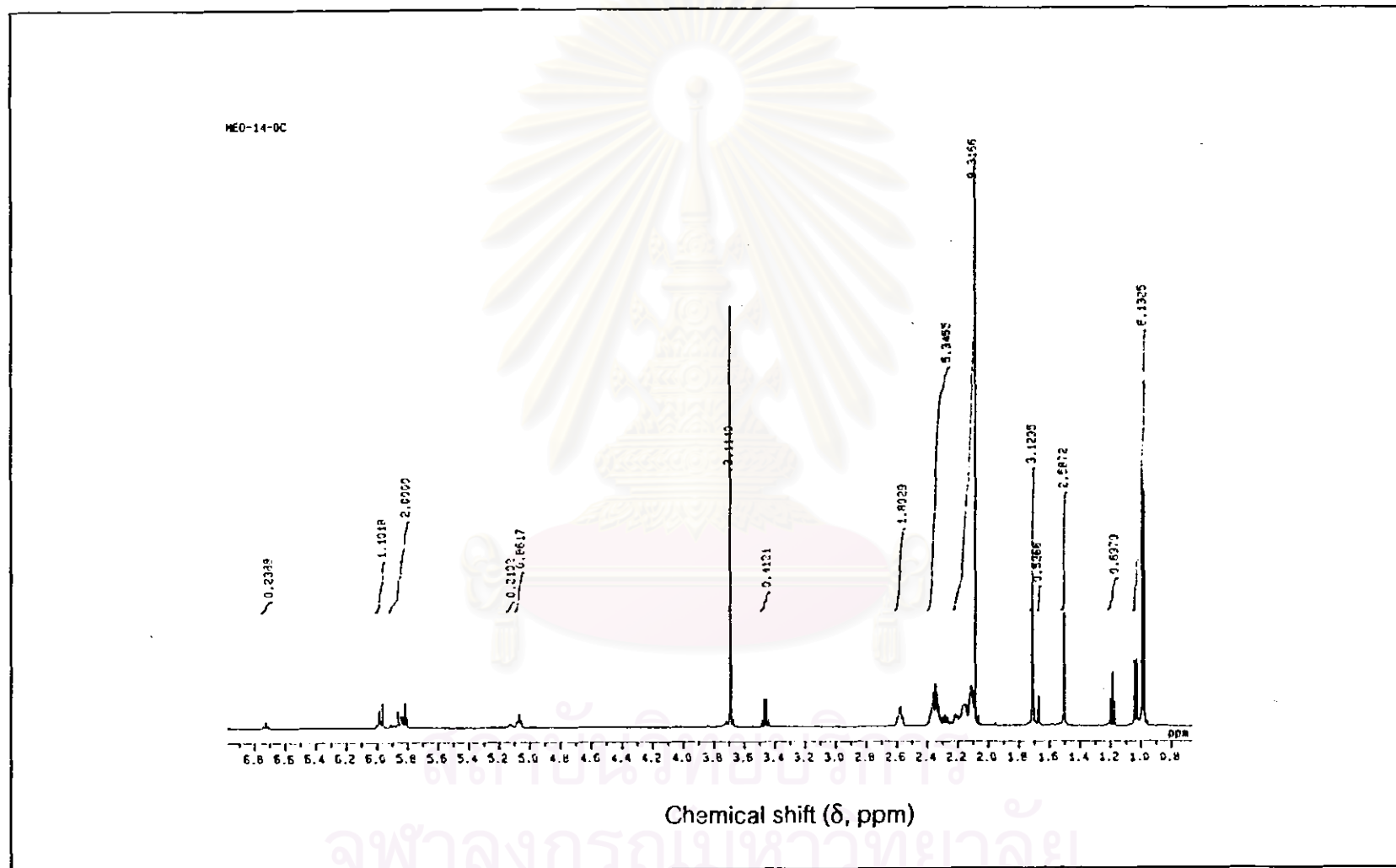


Figure 41 The ^1H -NMR Spectrum of Methyl ester of Crotoembraneic Acid at 0°C

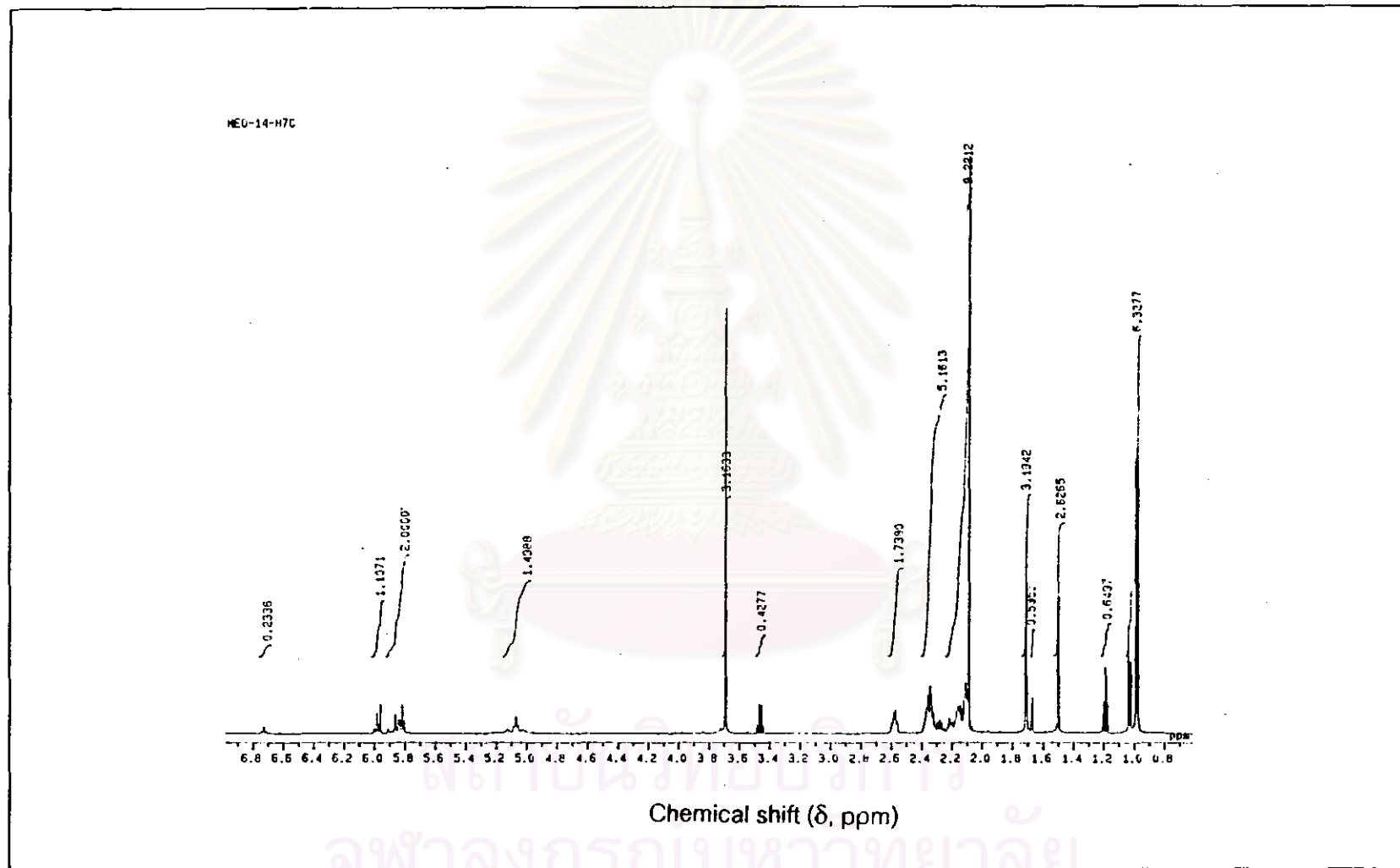


Figure 42 The ^1H -NMR Spectrum of Methyl ester of Crotochembraneic Acid at -7°C

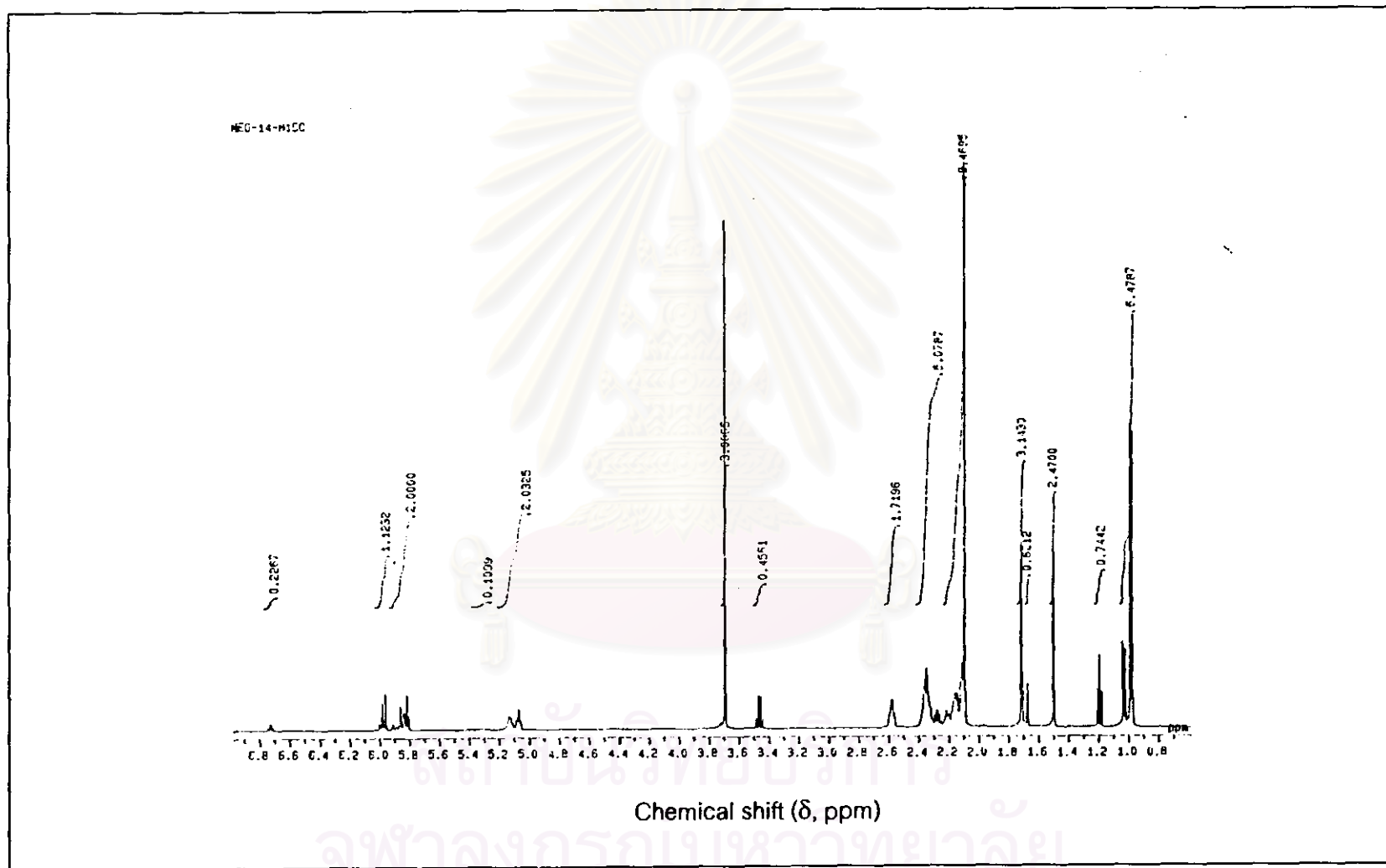


Figure 43 The ^1H -NMR Spectrum of Methyl ester of Crotonic acid at -15°C

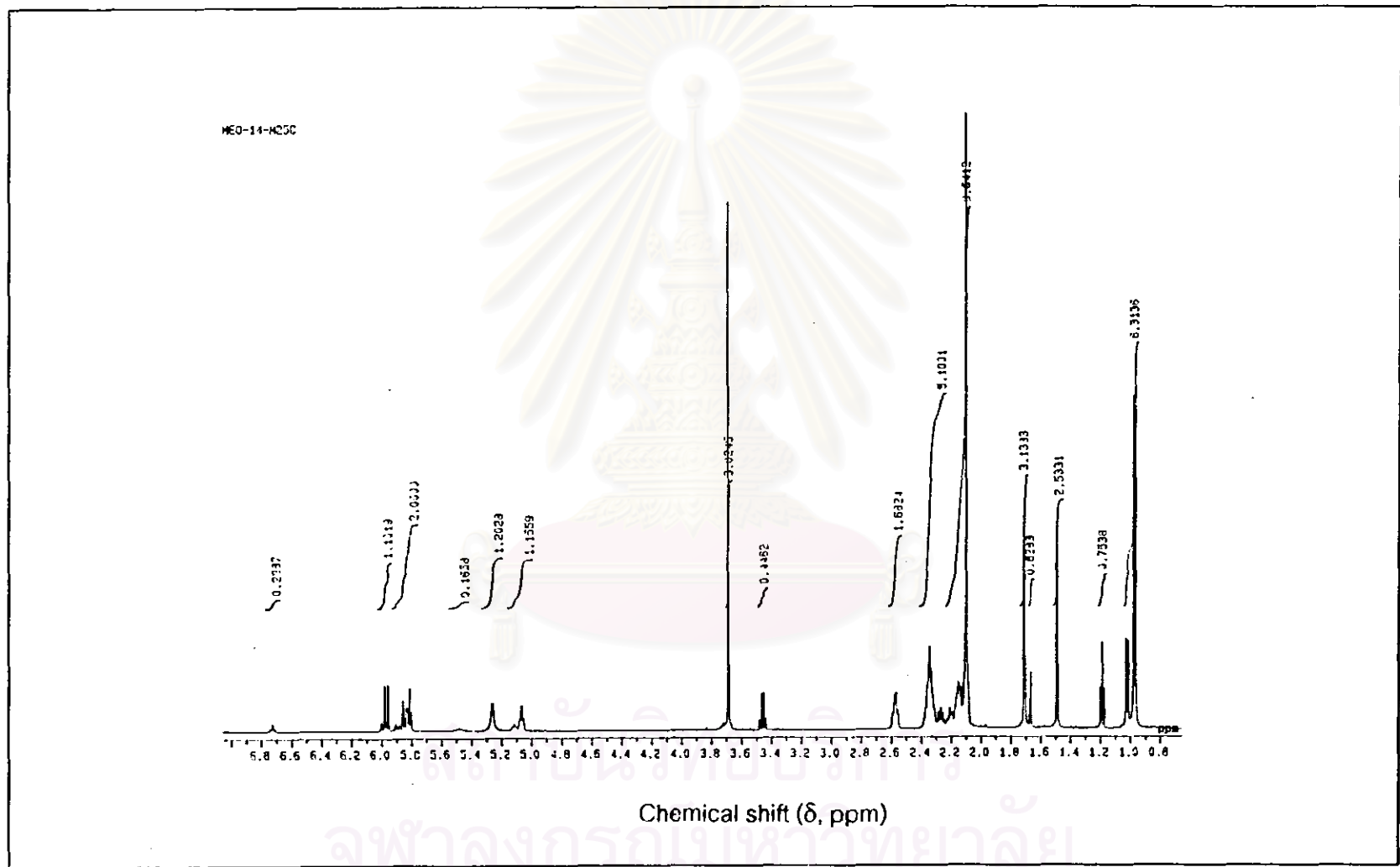


Figure 44 The ^1H -NMR Spectrum of Methyl ester of Crotonic acid at -25°C

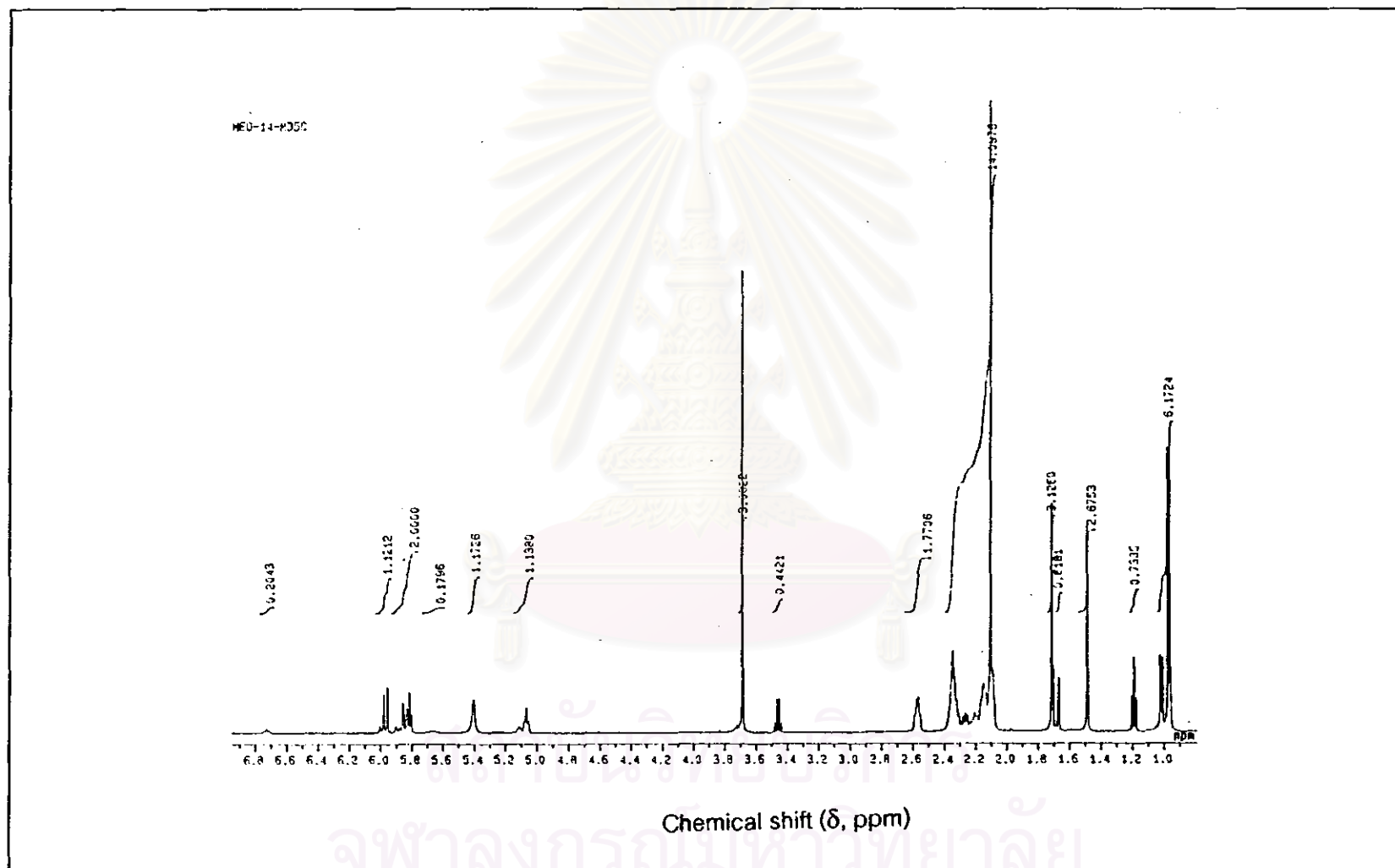


Figure 45 The ^1H -NMR Spectrum of Methyl ester of Crotonembraneic Acid at -35°C

VITA

Miss Chanya Chaicharoenpong was born on May 1, 1973 in Rayong, Thailand. She graduated with a Bachelor Degree of Science in Chemistry from Chulalongkorn University in 1994. In the same year, she was admitted into a Master Degree program in organic chemistry at Chulalongkorn University.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย