

บรรณานุกรม

1. เต็ม สมิตินันท์, ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง),
หน้า 235, สำนักพิมพ์แพนนี่, กรุงเทพมหานคร, 2523.
2. แผนกวิชาเภสัชพฤกษศาสตร์และเภสัชเวช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พฤกษศาสตร์
จำแนกพวก. เล่ม 2, หน้า 142-143.
3. เสงี่ยม พงษ์บุตรรอด. ไม้เทศเมืองไทย. หน้า 96-97, เกษมบรรณกิจ,
การพิมพ์ไชยวัฒน์, 2519.
4. เพียววี เหมือนวงษ์ญาติ. คู่มือการใช้สมุนไพร, หน้า 125, สำนักพิมพ์เมดิคัล มีเดีย,
2532.
5. Watts, Dictionary of Economic Products of India, Vol.5, P 288.
6. พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง. สารเคมีบางอย่างในใบแก้ว. วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัย
บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.
7. Chakraborty, D.P., Chowdhury B.K. and Das B.C., Mexoticin,
a new coumarin from Murraya exotica., Tetrahedron Lett.,
(36), P.3471-3, 1967.
8. Paradkar, M.V., Narasimhan N.S. and Chitguppi V.P. , Structures
of mahanimine and koenimine., Tetrahedron Lett., (53),
P.5501-4, 1968.
9. Dreyer, David L., Chemotaxonomy of the Rutaceae.
IV. Constituents of Murraya paniculata., J. Org. Chem.,
33(9), P.3574-6, 1968.

10. Sanyal, P.K. and Bose P.K. , "Natural coumarins from the leaves of Murraya paniculata," Sci. Cult., 35(7), P.332-3, 1969.
11. Chakraborty, Debi P., Islam A., Basak S.P. and Das R.,
Structure of murrayazolidinei the first pentacyclic carbazole alkaloid, Chem. Ind (London), (18), P.593-4, 1970.
12. Lakshmi, M. Vijaya, Ratnam C.V. and Rao N.V. , 7-Methoxy-8-(3-butenyl-3-methyl-2-oxo)- coumarin, a new coumanin from Murraya exotica," Indian J. Chem., 10(5), P.564-5, 1972.
13. Bhattacharyya, P., Roy S., Biswas A. , et.al., Mahanimbine and murrayazoline from Murraya exotica Linn. J. Indian Chem. Soc., 55(3), P.308, 1978.
14. Chakraborty, D.P., Roy S, Chakraborty A. , et. al.,
"Structure and synthesis of mexolide, a new antibiotic dicoumarin from Murraya exotica Linn., Tetrahedron, 36(24, P. 3563-4, 1980.
15. Tian Shung, Wu., Ohta T., Furukawa H. and Kuoh C.S., Structure of murrayaquinone-B, a novel carbazole alkaloid from Murraya euchrestifolia Hayata, Heterocycles, 20(7), P.1267-9, 1983.

16. Yang, Junshan and Mingbui Du, Constituents of Murraya paniculata (L.) Jack grown in Hainan [China], Zhiwu Xuebao, 42(12), P.1308-11, 1984.
17. Hiroshi, F., Wu, Tian Shung and Kuoh, Cheng Sheng Structures of murrifoline-B and -C, new binary carbazole alkaloids from Murraya euchrestifolia Chem. Pharm. Bull., 33(6), P.2611-13, 1985.
18. Ito, C. and Furukawa H., Three new coumarins from the leaves of Murraya paniculata, heterocycles, 26(11), P.2952-62, 1987.
19. Ito, C. and Furukawa H., Two new coumarins from Murraya plants, Chem. Pharm. Bull., 37(3), P.819-20, 1989.
20. Imai, F., Kinoshita T. and Sankawa U., Constituents of the leaves of Murraya paniculata collected in Taiwan, Chem. Pharm. Bull., 37(2), P.358-62, 1989.
21. Ito, C. and Furukawa H., The chemical composition of Murraya paniculata. The structure of five new Coumarins and one new Alkaloid and the Stereochemistry of murrangatin and related coumarins., Chem. Soc. perkin Trans., 10(7), P.2047-55,1990.

22. Talapatra, Sunil K., Dutta Lakshmi N. and Talapatra Bani,
Structure of murralongin, a novel monomeric coumarin
from Murraya etongata. Stereochemistry and preferred
conformation of its unique side chain Tetrahedron Lett.,
(50), P.5005-8, 1973.
23. Chihiro Ito, Tian Shung W. and Furukawa H., Three new
carbazole alkaloids from Murraya euchrestifolia Chem.
Pharm. Bull., 35(1), P.450-2, 1987.
24. Hiroshi Furukawa, Chihiro I. and Motoi Y., Structures of
murrayastine, murrayaline, and pyrayafoline; the three
new carbazole alkaloids from Murraya euchrestifolia
Chem. Pharm. Bull., 34(6), P.2672-5, 1986.
25. Bishay, D.W., EI-Sayyad S.M., Abd EI-Hafiz M.A., et.al.,
Phytochemical study of Murraya exotica L. cultivated
in Egypt, Bull. Pharm. Sci., 11(1), P.88-104, 1988.
26. Bishay, D.W., EI-Sayyad S. M., Abd EI-Hafiz M.A., et. al.,
Phytochemical study of Murraya exotica L. (Rutaceae).
I-Methoxylated flavonoids of the leaves, Bull. Pharm.
Sci., Assiut Univ., 10(2), P.55-70, 1987.
27. Bikash Ranjan, B., Dey A.K., Das P.C., Chatterjee A., et.al.,
Coumarins of Murraya exotica, Absolute configuration
of auraptenol Phytochemistry, 22(3), P.792-4, 1983.



28. Ganguly, S.N. and Sarkar Alok , Exozoline, a new carbazole alkaloid from the leaves of Murraya exotica., Phytochemistry, 17(10), P. 1816-17, 1978.
29. Joshi, Balwant S. and Kamat V. N., Isolation of 3,3,4,5,5,7,8-heptamethoxyfalvone from Murraya exotica, Phytochemistry, 9(4), P. 889, 1970.
30. Kureel, S.P, Kapil R.S. and Popli S. P., Terpenoid alkaloids from Murraya Kaenigii. IV. structure and synthesis of mahanimbine Experientia, 26(10), P.1055, 1970.
31. Usha Gupta and Chandra Ganesh , Chemical constituents of the essential oil from the flowers of Murraya exotica, Soap, Perfum. Cosmet., 47(2), P.67-8, 1974.
32. Atta-ur-Rahman, Zaidi R. and Firdous S., NMR studies on mahanine, Fitoterapia, 59(6), P.494-5, 1988.
33. Gupta, G.L. and Nigam Satgur S. , Chemical examination of the leaves of Murraya koenigii, Planta Med., 19(1), P.83-6, 1971.
34. Joshi, Balwant S., Venkatesh N. kamat and Gawad D.H. , Structures of girinimbine, mahanimbine, isomahanimbine, koenimbidine, and murrayacine, Tetrahedron, 26(6), P.1475-82, 1970.

35. Narasimhan, N.S., Paradkar M. V. and kelkar S. L., Alkaloids of Murraya koenigii. Structure of mahanine, koenine, koenigine, and koenidine, Indian J. Chem., 8(5), P.473-4, 1970.
36. Kureel, S.P., kapil R. S., and Popli Satya P. , Two novel alkaloids from Murraya koenigi: mahanimbicine and bicyclomahanimbicine, Chem. Ind.(London), (29), P.958, 1970.
37. Bhattacharyya, P. and Chakraborty A., Mukonal, a probable biogenetic intermediate of pyranocarbazole alkaloids from Murraya koenigii, Phytochemistry, 23(2), P.471-2,1984.
38. Chakraborty, Debi P., Bhattacharyya P., Islam A. and Roy S., Chemical taxonomy. XXXV. Structure of murrayacanine, a new carbazole alkaloid from Murraya koenigii, Chem. Ind.(London), (4)P.165-6, 1974.
39. Rama Roo, A.V., Bhide K. S. and Mujumdar R. B., Mahanimbinol, Chem. Ind. (17), P.697-8, 1980.
40. Narasimhan, N.S., Paradkar M. V., Chitguppi V. P. and S.L. Kelkar, Alkaloids of Murraya koenigii. Structures of mahanimbine, koenimbine, (-)-mahanine, koenine, koenigine, koenidine, and (+)-isomahanimbine, Indian J. Chem., 13(10), P.993-9, 1975.

41. Qian Li, Hongda Zhang and Liangfeng Zhu, The chemical constituents of the essential oil from Murraya kwangsiensis, Yunnan Zhiwu Yanjiu, 10(3), P.359-61, 1988.
42. Wu, Tian-Shung, Hsien-Jue, Tien, Arisawa M. and M. Shimizu' Studies on the constituent of formosan folk medicine. Part V. Flavonols and coumarins from the fruit of Murraya omphalocarpa., Phytochemistry, 19(10), P.2227-8, 1980.
43. Garg, S.C. and Nigam Satgur S. , Chemical study of an essential oil from Murraya paniculata leaves, Riechst.,Aromen, Koerperpflagem.,20(4), P.127-8, 1970.
44. Rattan L. Khosa, Chemical studies on Murraya paniculata (Jack) leaves. J. Res. Indian Med.,10(1), P.75-6, 1975.
45. Ganguly, S.N., Ghosh S. and Basak A., Coumarin from Murraya paniculata. Trans. Bose Res. Inst.,Calcutta, 40(4), P.123-6, 1977.
46. De Silva, L.B., De Silva U. L., Mahendran M. and Jennings R. C. 4-Hydroxy-3,5,6,7,3,5-hexamethoxyflavone from Murraya paniculata Phytochemistry,19(12), P.2794-9, 1980.
47. De Silva, L.B., De Silva U. L., Flavonoids of Murraya paniculata (Linn.) Jack J.Natl, Scil Counc. Sri Lanka,8(2),P.123-5, 1980.

48. Ramstad, Egil, Wen-Nuei C.Lin, Tsung-Jen Lin, Wen-Yah Koo,
Choumurrayin a new coumarin from Murraya paniculata,
Tetrahedron Lett., (7), P.811-3, 1068.
49. Wu Tian-Shung, Chung-Nan Lin and Ling-Kuang Yang, Constituents
of Murraya paniculata, J. Chin. Chem. Soc.(Taipei),
22(2), P.167-70, 1975.
50. Fauvel, M.T., Gleye J., Moulis C. and Fouraste I., Alkaloids
from Murraya paniculata (L.) Jack. Plant. Med. Phytother.
12(3), P.207-11, 1978.
51. Coates, R. M. and Melvin L.S., Total synthesis of (+) - marminin
and related coumarin monoterpenes, Tetrahedron, (26),
P.5699-5706, 1970.
52. Dreyer, D.L., Coumarins and alkaloids of the genus ptelea,
Phytochemistry, (8), P.1013-1020, 1969.
53. Tarapatra, K.S., Dutta, N.L. and Tarapatra, B., The structure
and Stereochemistry of murrangatin, Tetrahedron, (29),
P.2811-2514, 1973.
54. คณาภรณ์ พจนาคม. สารคูมารินจากเปลือกกรากห้สลดไทย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
55. Banerji, J., Dhara, K.P., Das, B. and Das, A.K., Studies on
Rutaceae : Part VI Reaction & Rearrangement of coumarins,
Indian Journal of chemistry, (27 B), P.21-25, 1988.

56. Atkinson, E., Derek, B.R. and Michael. G.F., Coumarin of
Skimmia japonica, Phytochemistry, (13), P.853-855, 1974.
57. Imai, F., Kinoshita, T and Sankawa, U., New coumarin derivatives
from Merraya paniculata, Shoyakukaku Zasshi, 41(2), p.157-8
, 1987.

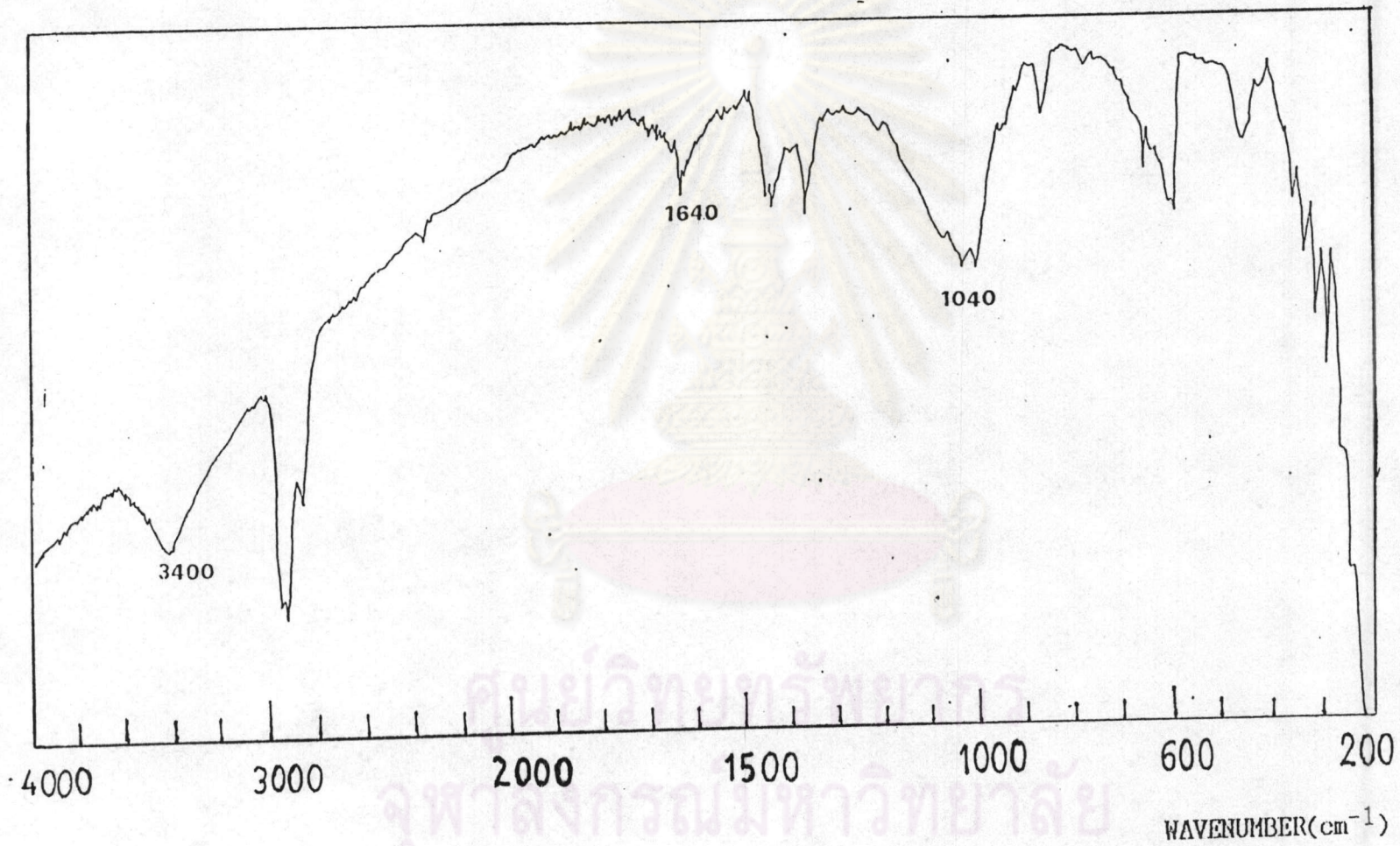


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

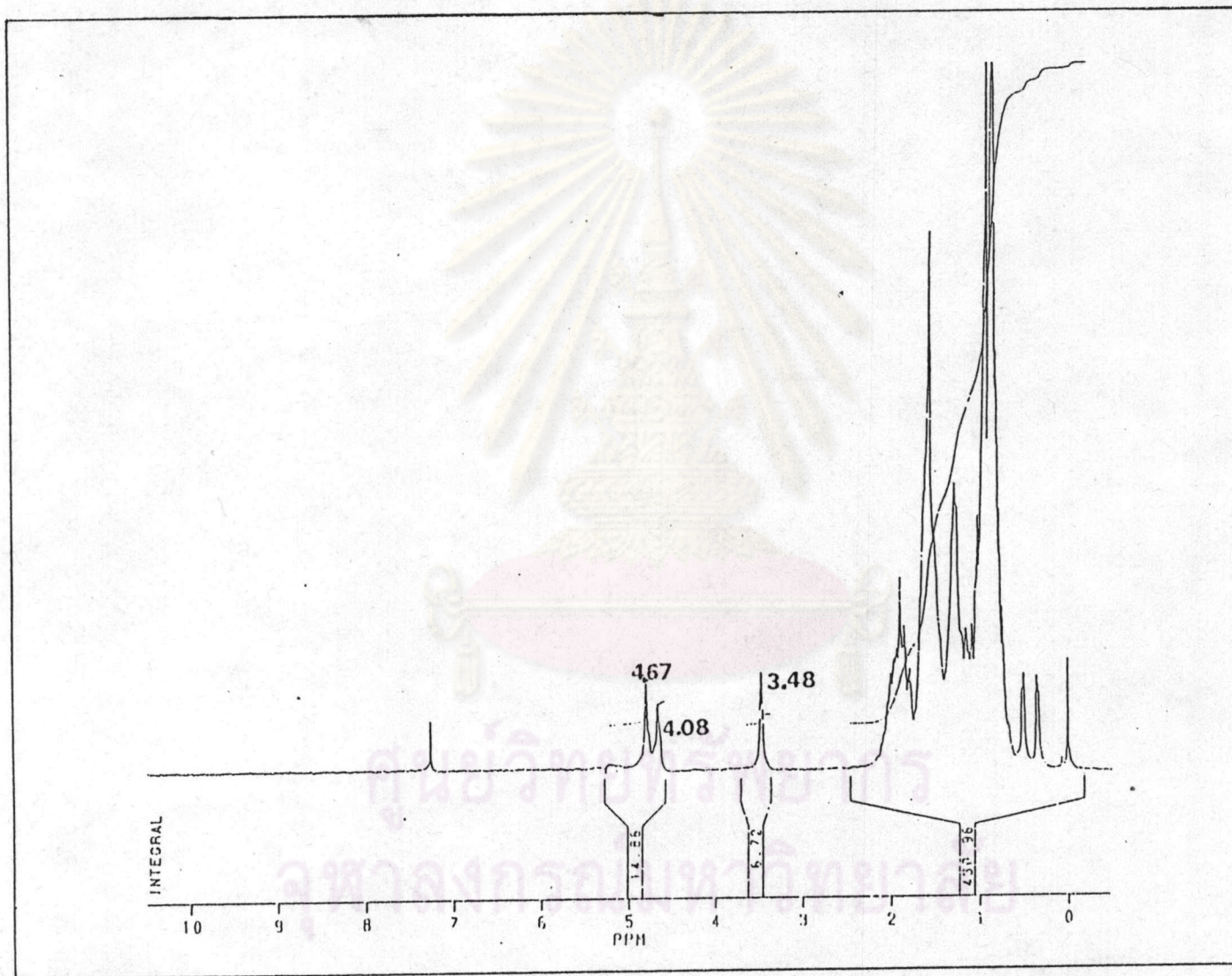


ภาคผนวก

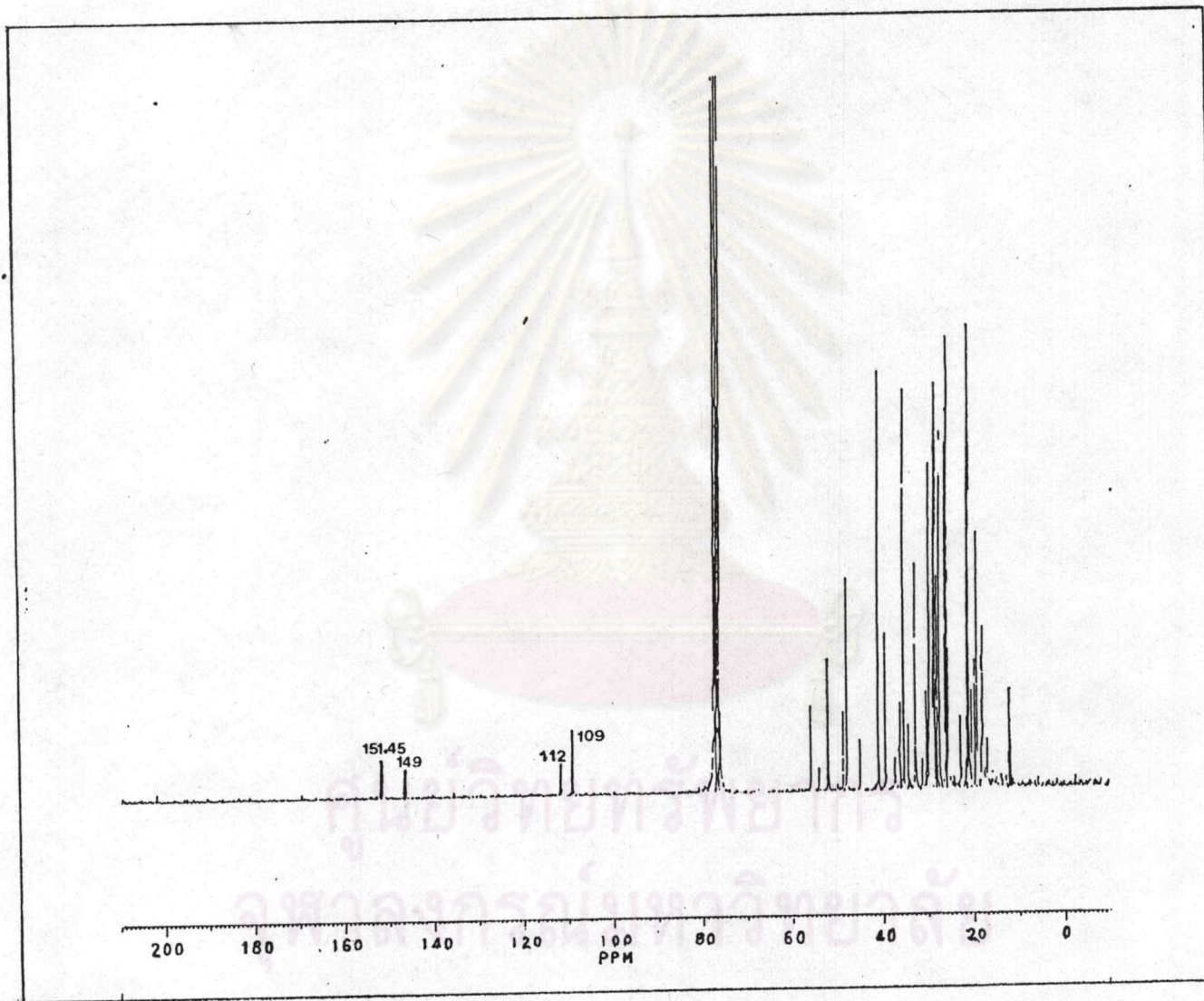
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



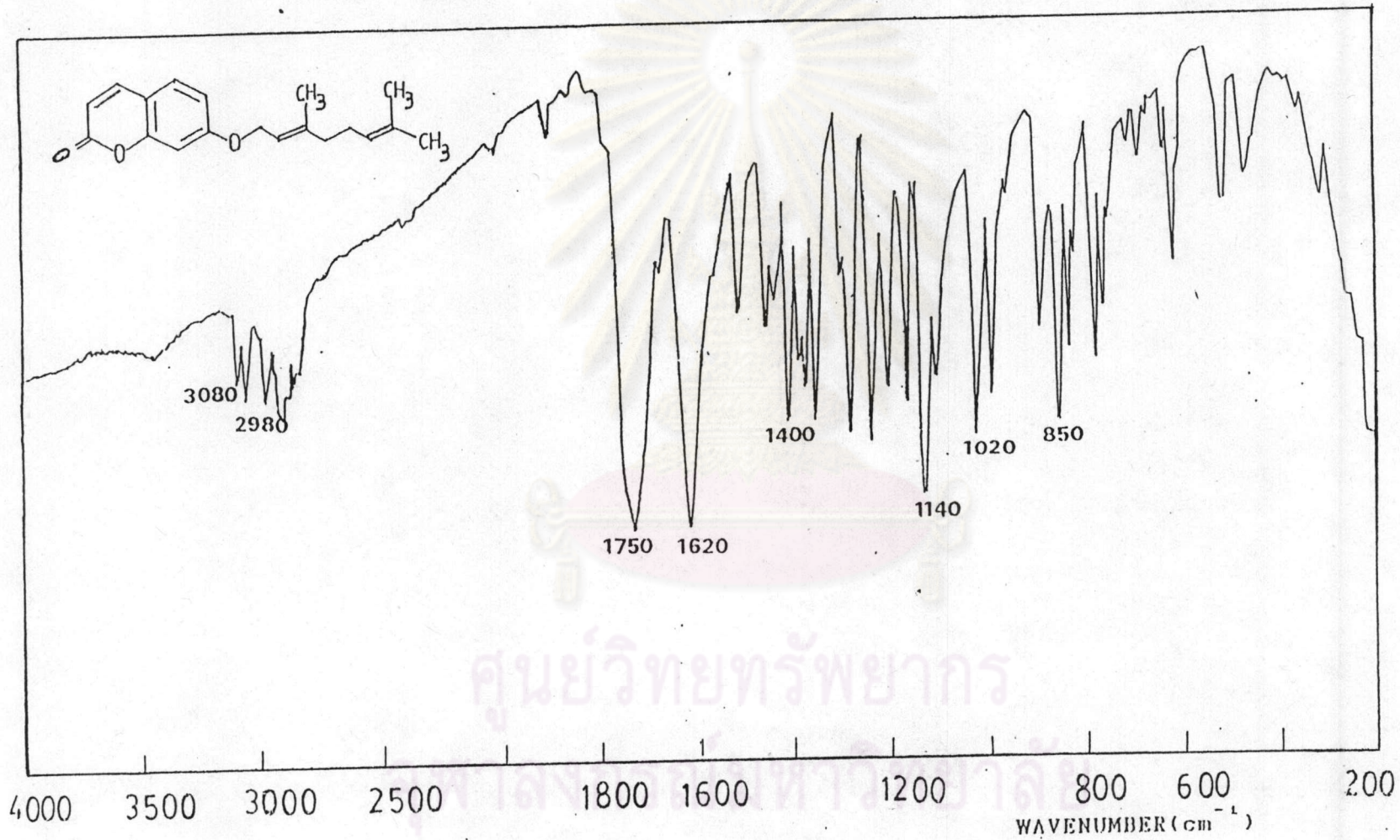
รูปที่ 3 อินฟราเรดสเปกตรัมของสาร 1



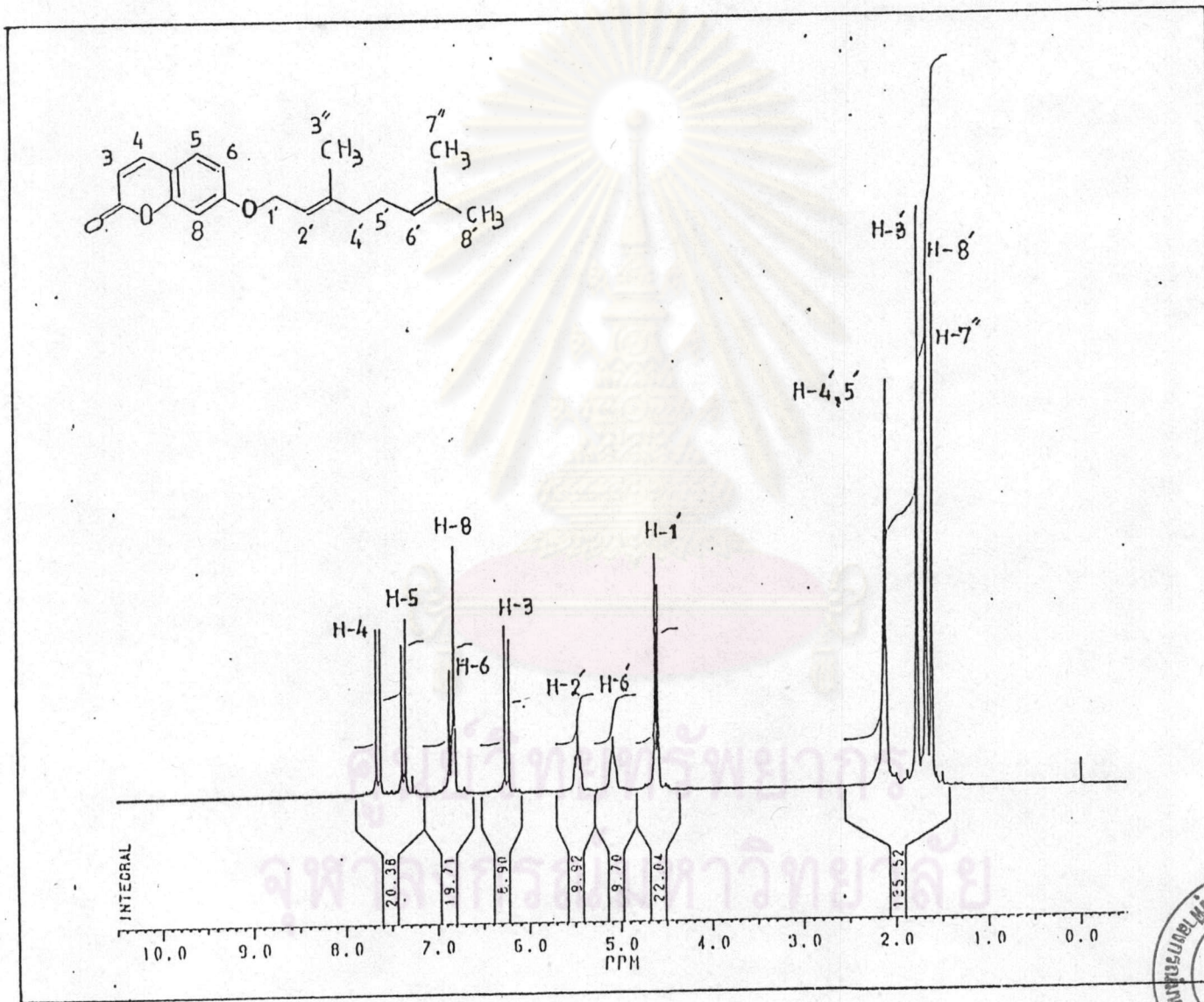
รูปที่ 4 โปรตอนเฮมิเอ็ลาร์สเปกตรัมของสาร 1



รูปที่ 5 คาร์บอน-13เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 1

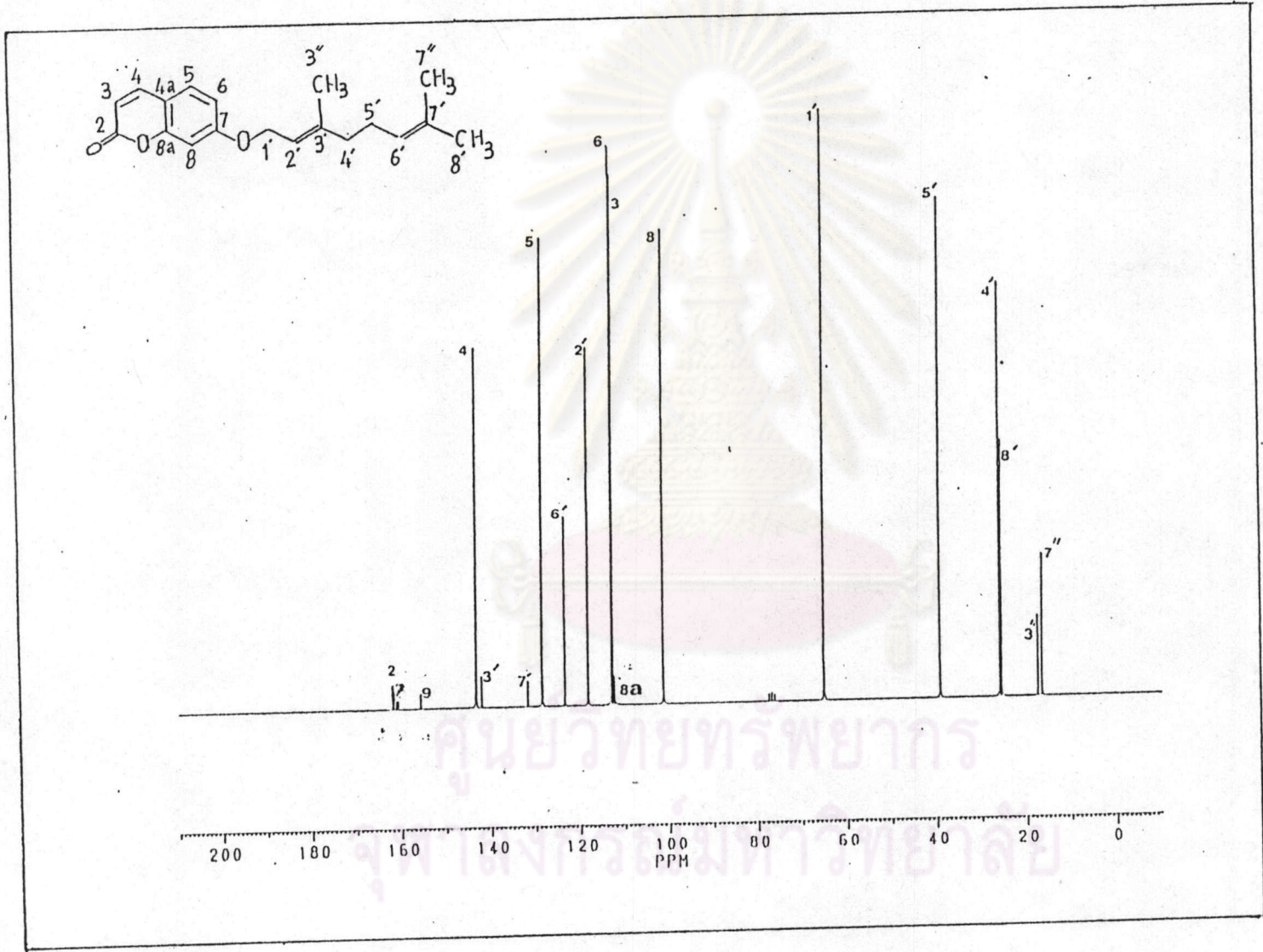


รูปที่ 6 อินฟราเรดสเปกตรัมของสาร 2

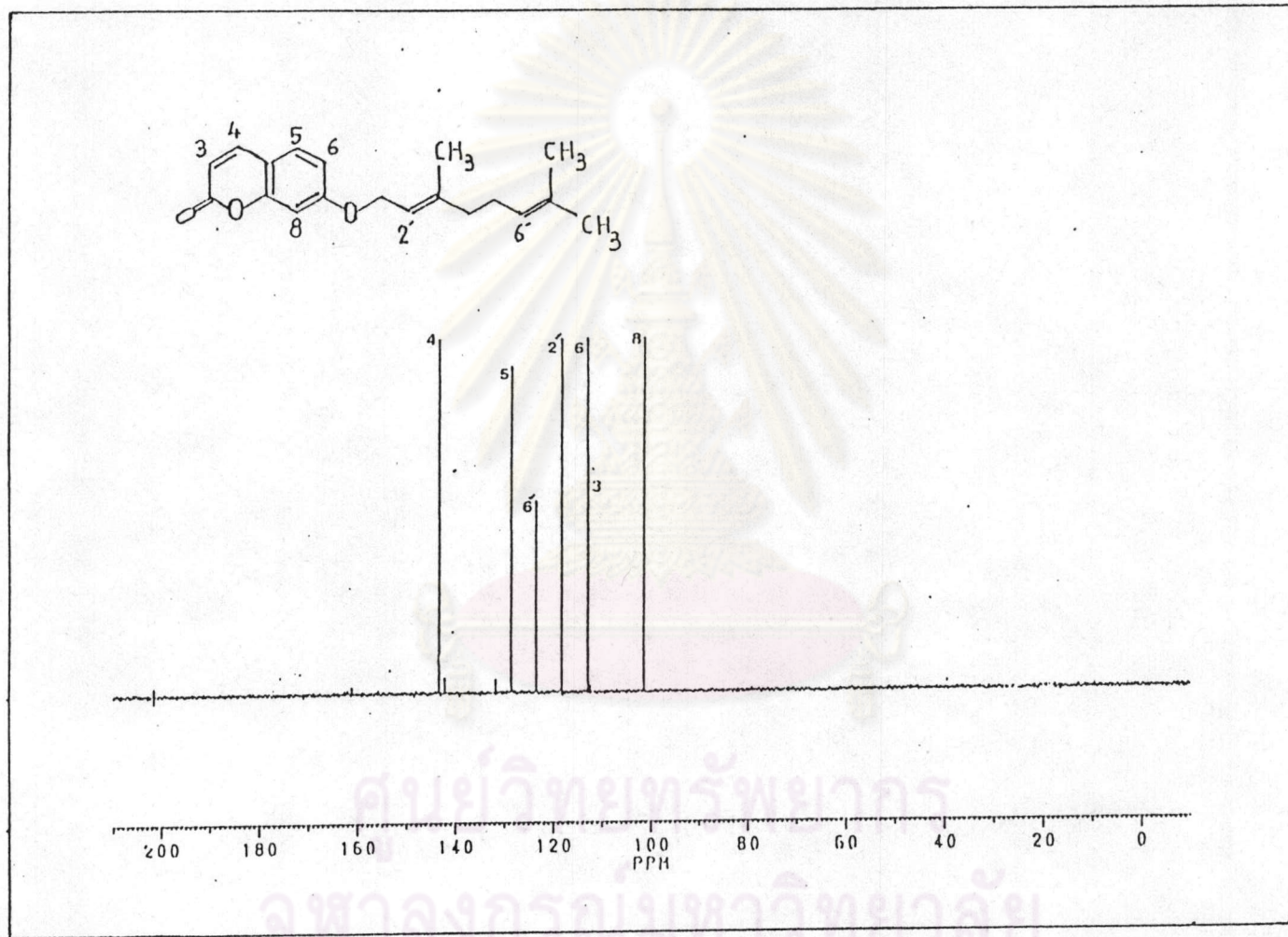


รูปที่ 7 โปรตอนเอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 2

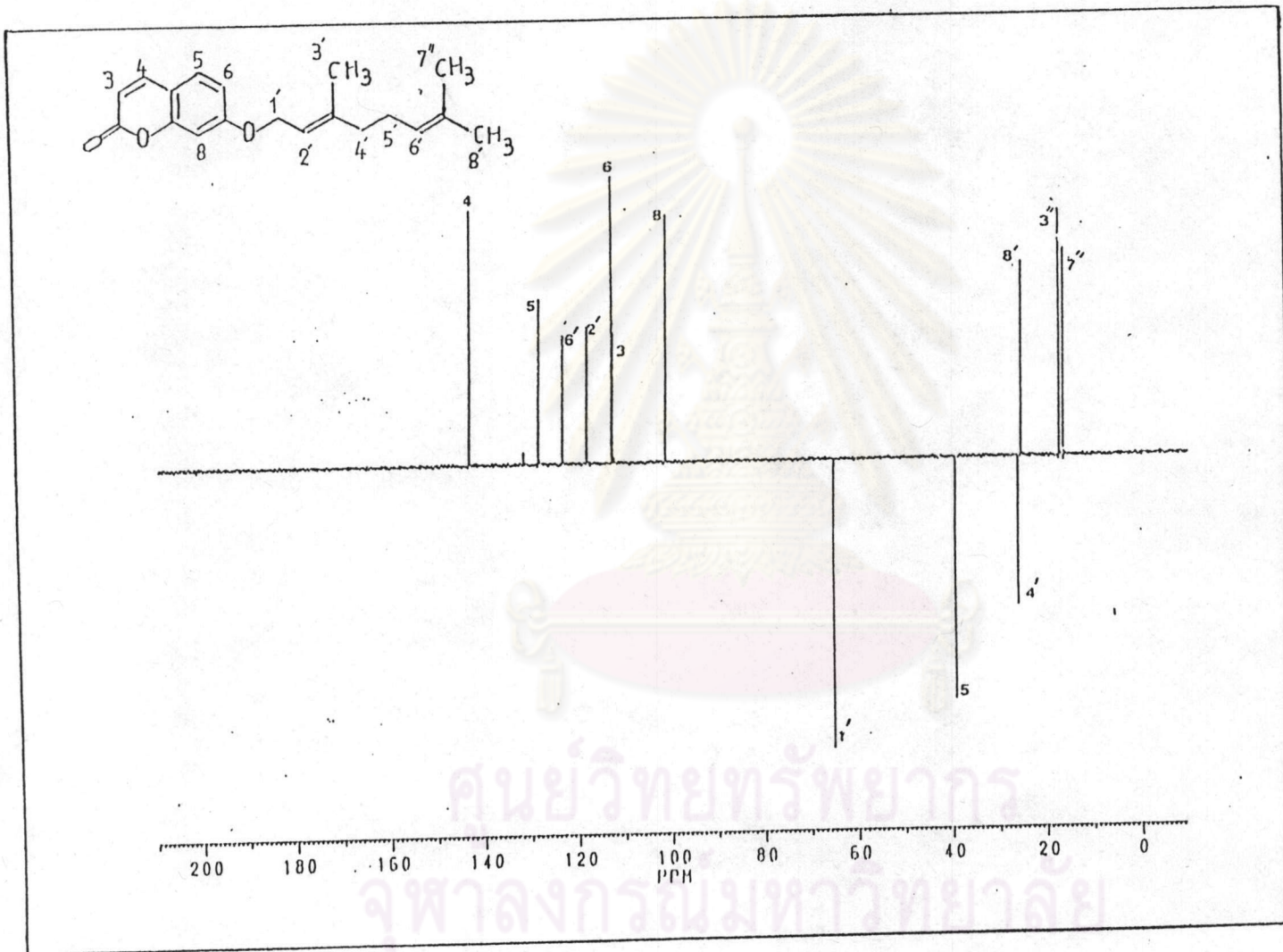




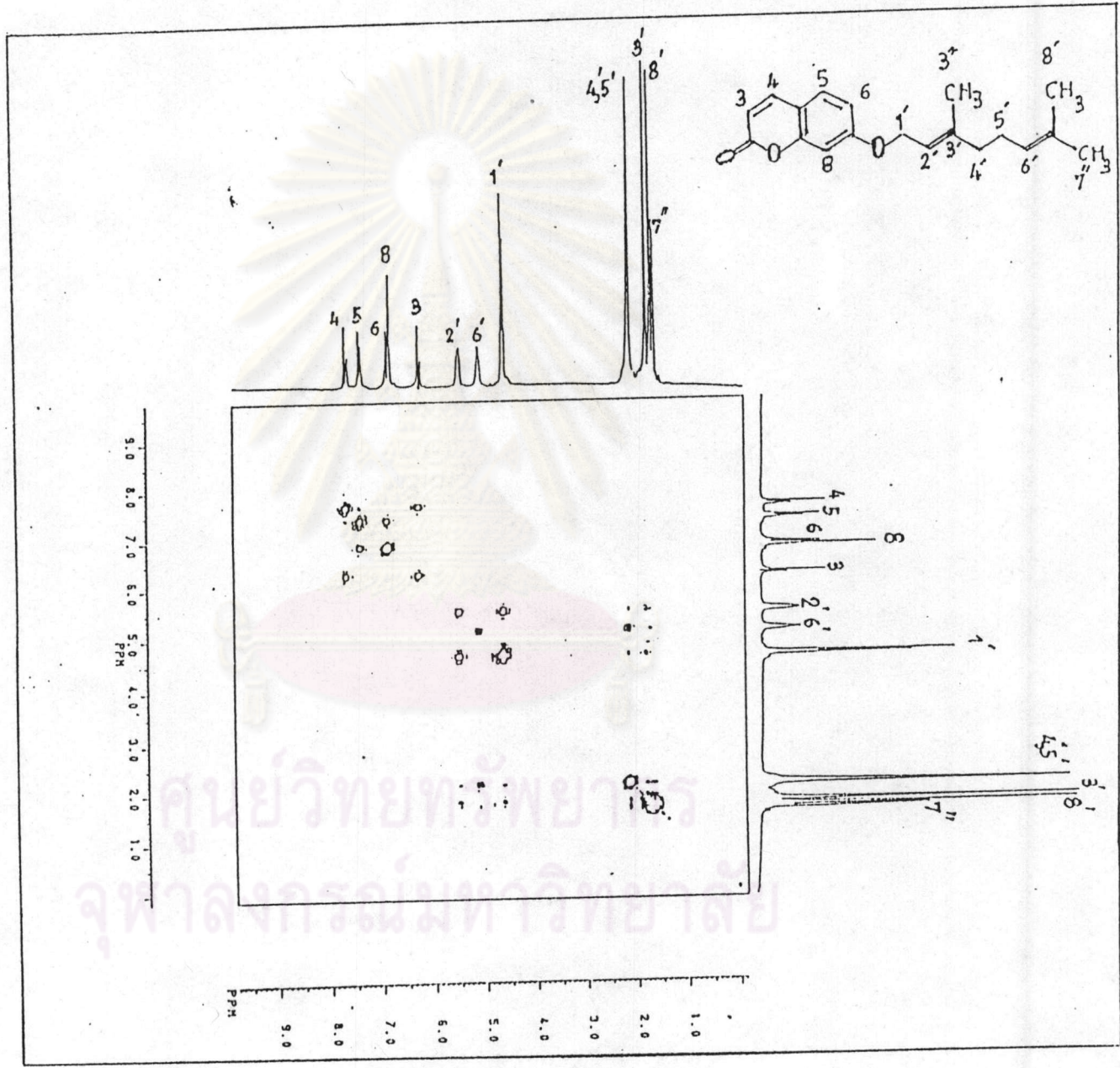
รูปที่ 8 คาร์บอน-13เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 2



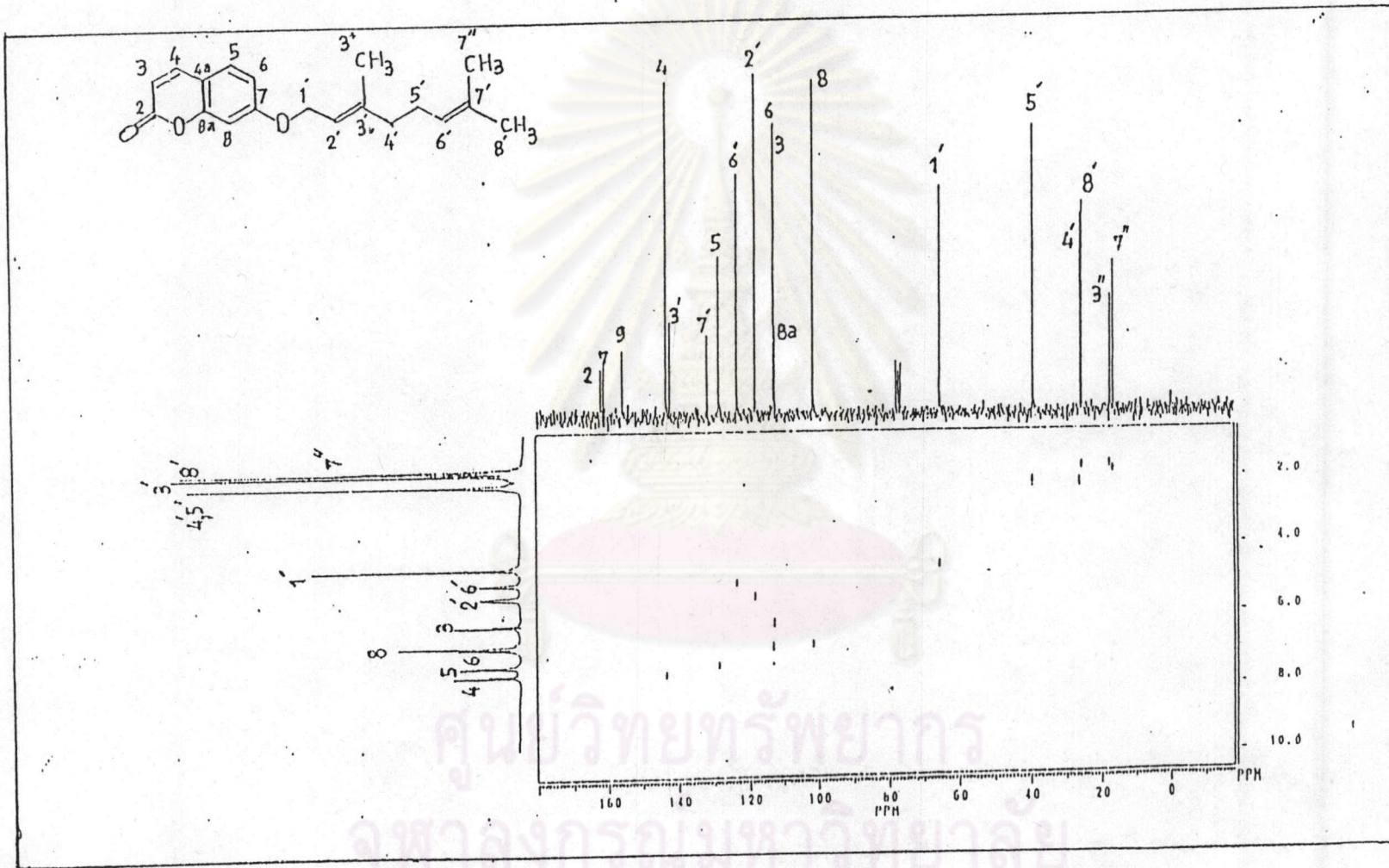
รูปที่ 9 DEPT 90 เส้นเขียวอาร์สเปกตรัมของสาร 2



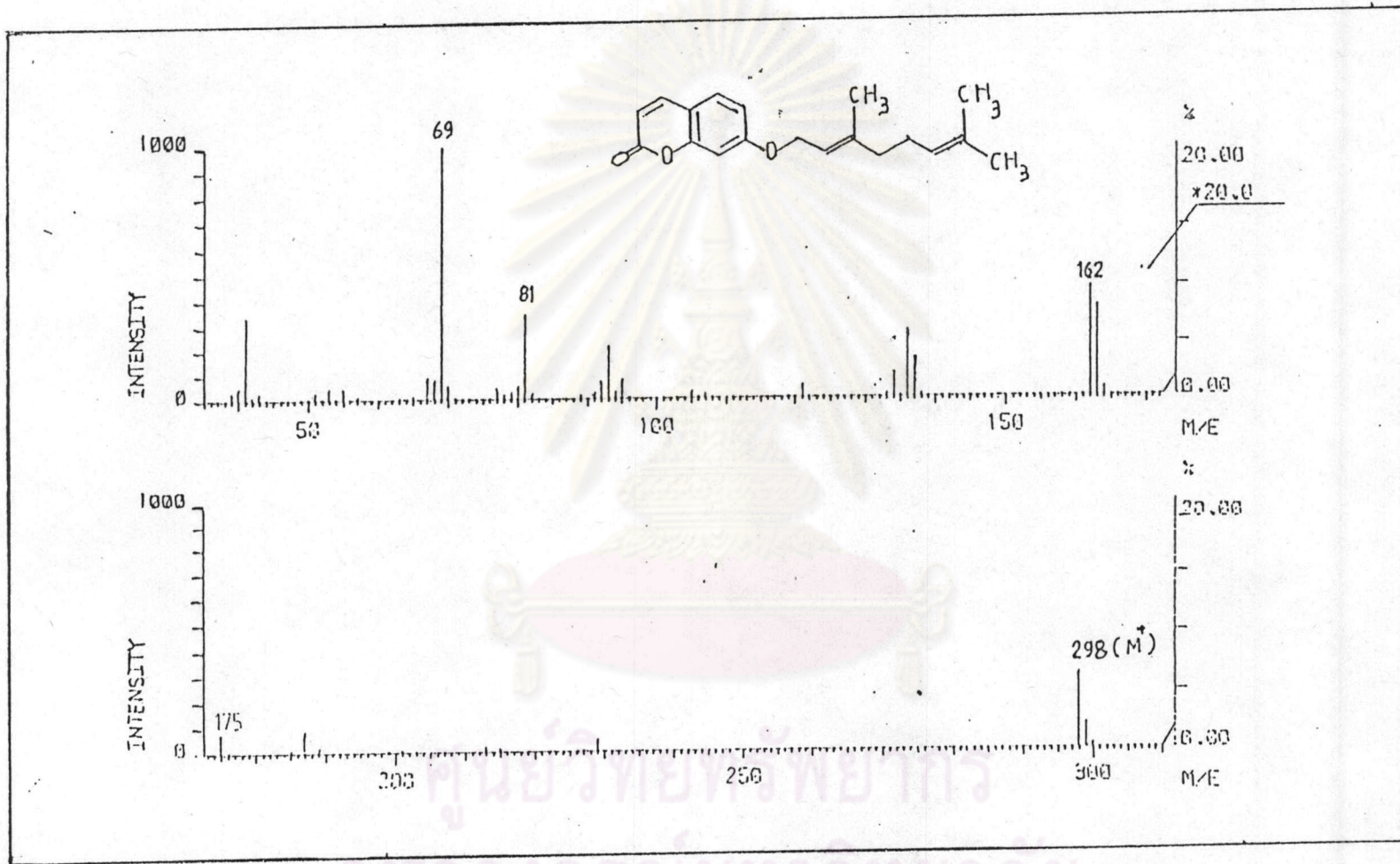
รูปที่ 10 DEPT 135 เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 2



รูปที่ 11 ^1H - ^1H COSY เป็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 2

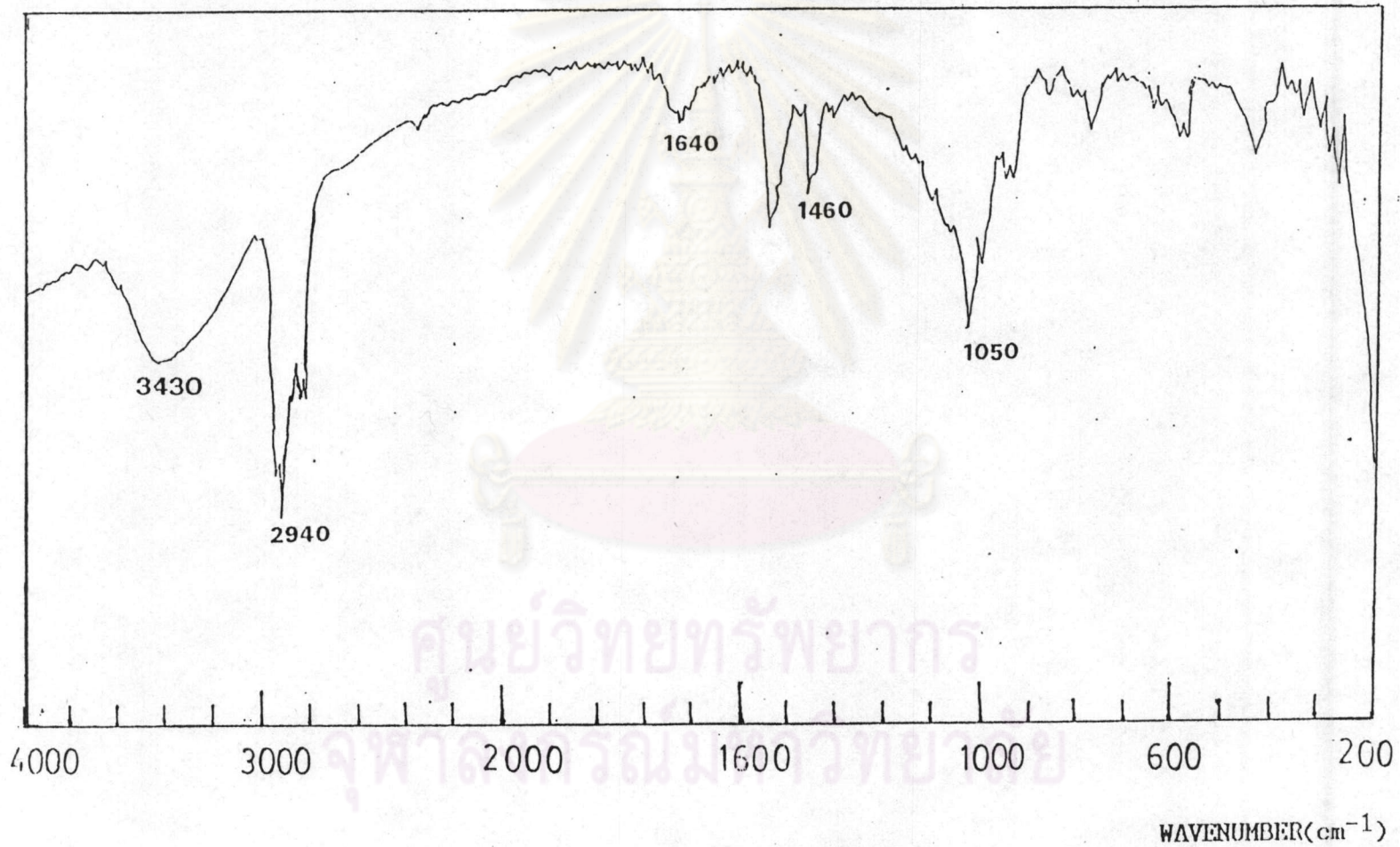


รูปที่ 12 C-H CORRELATION เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 2

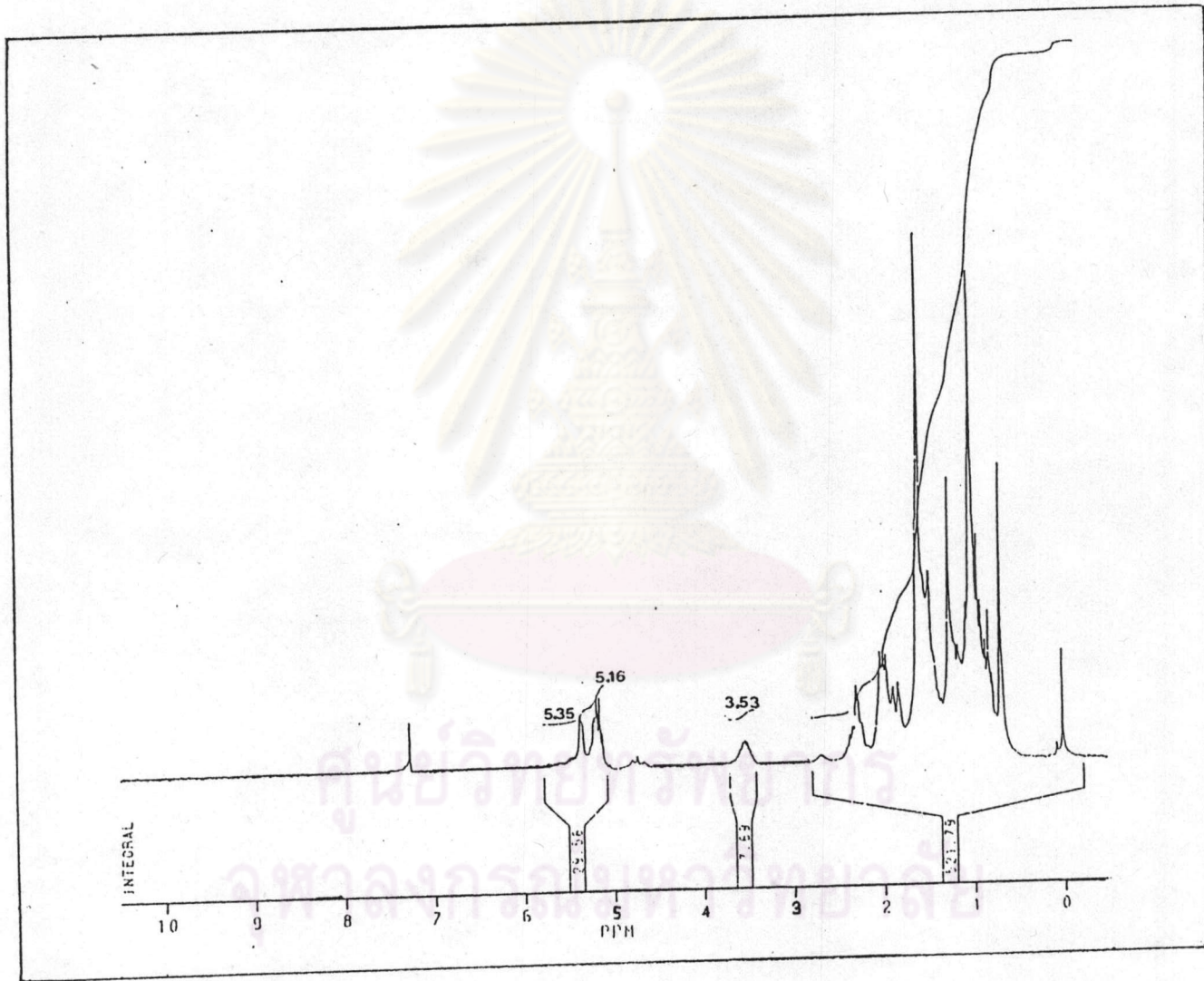


ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

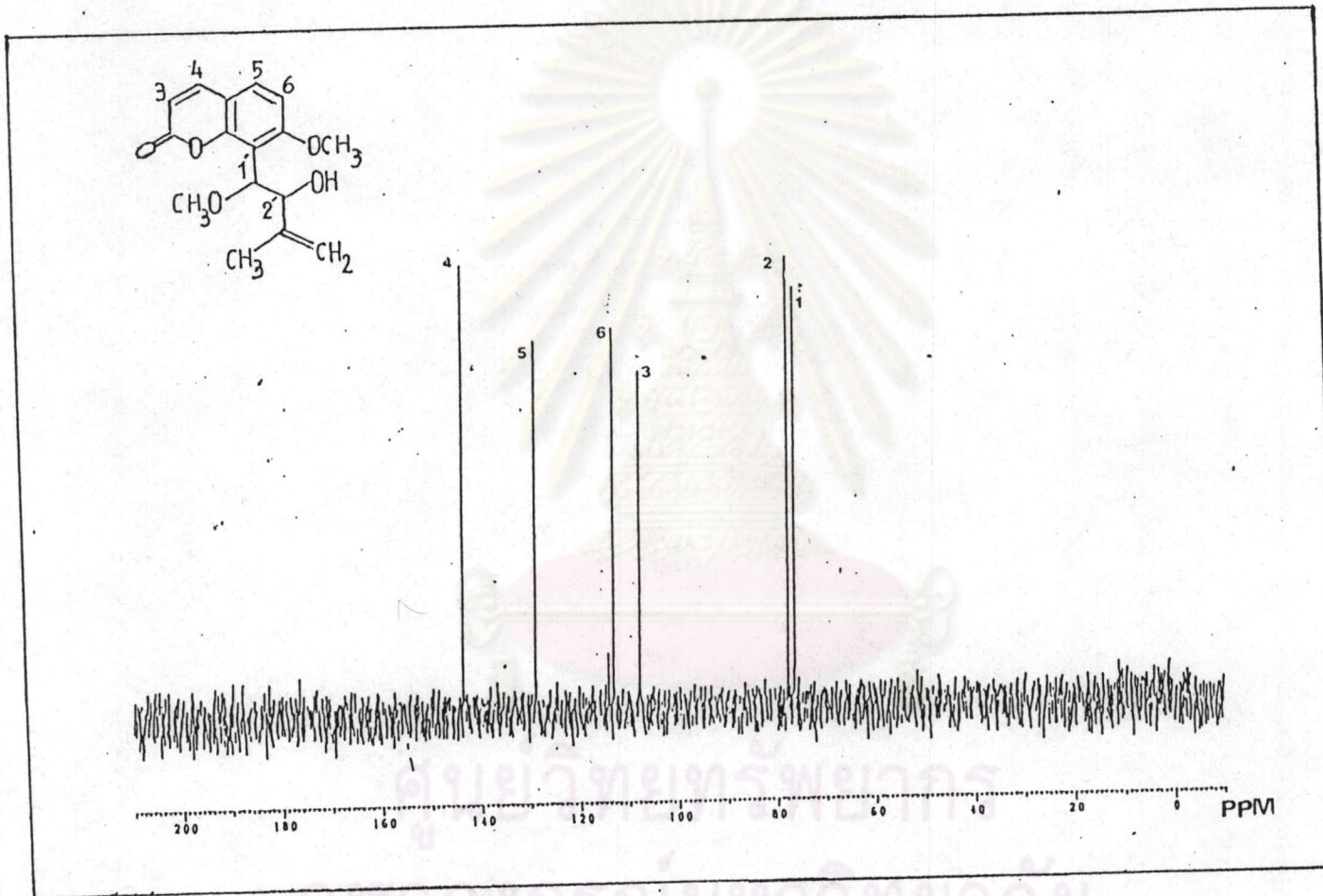
รูปที่ 13 แมสสเปกตรัมของสาร 2



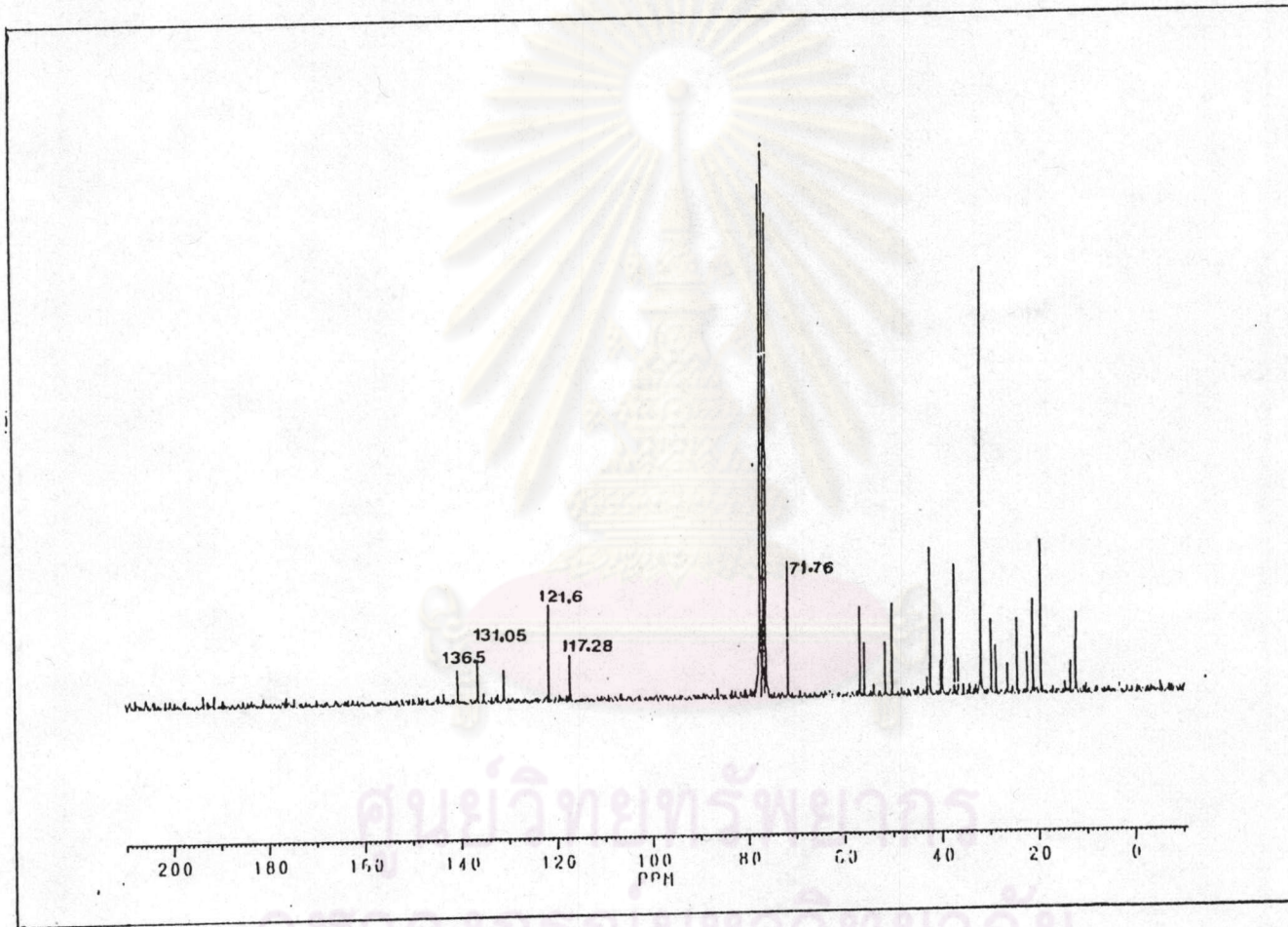
รูปที่ 14 อินฟราเรดสเปกตรัมของสาร 3



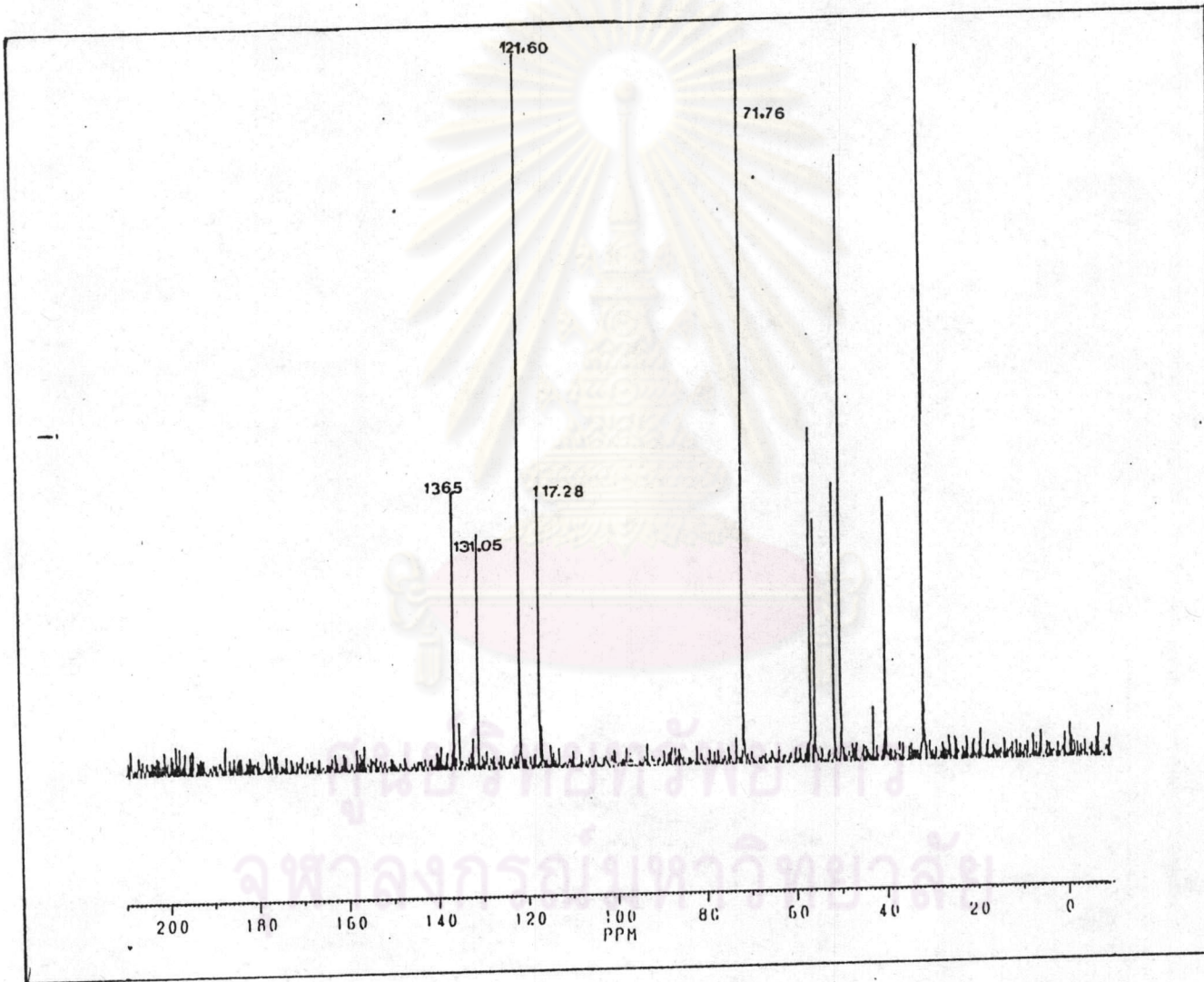
รูปที่ 15 โปรตอนเอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 3



รูปที่ 26 DEPT 90 เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 5

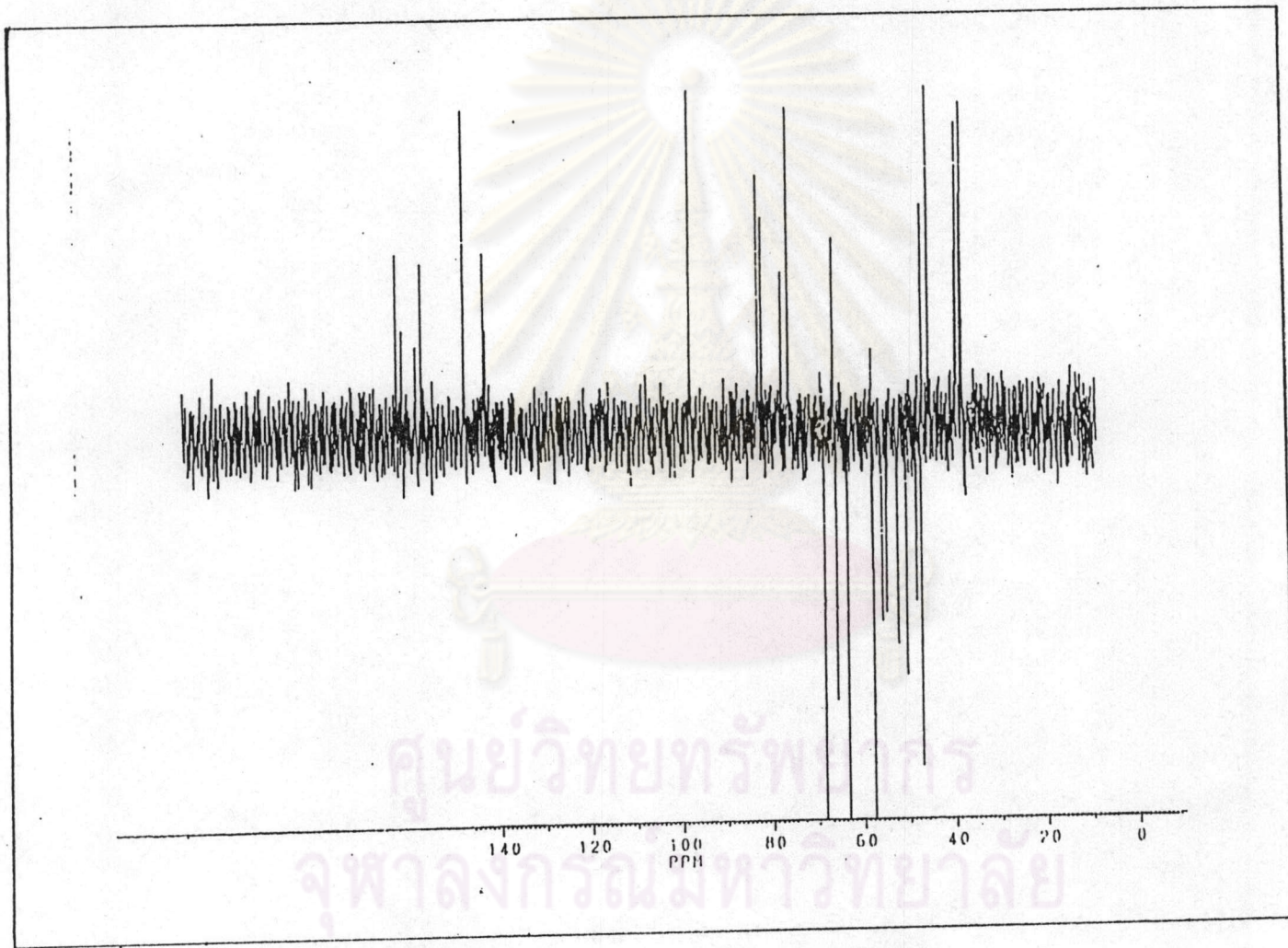


รูปที่ 16 คาร์บอน-13เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 3

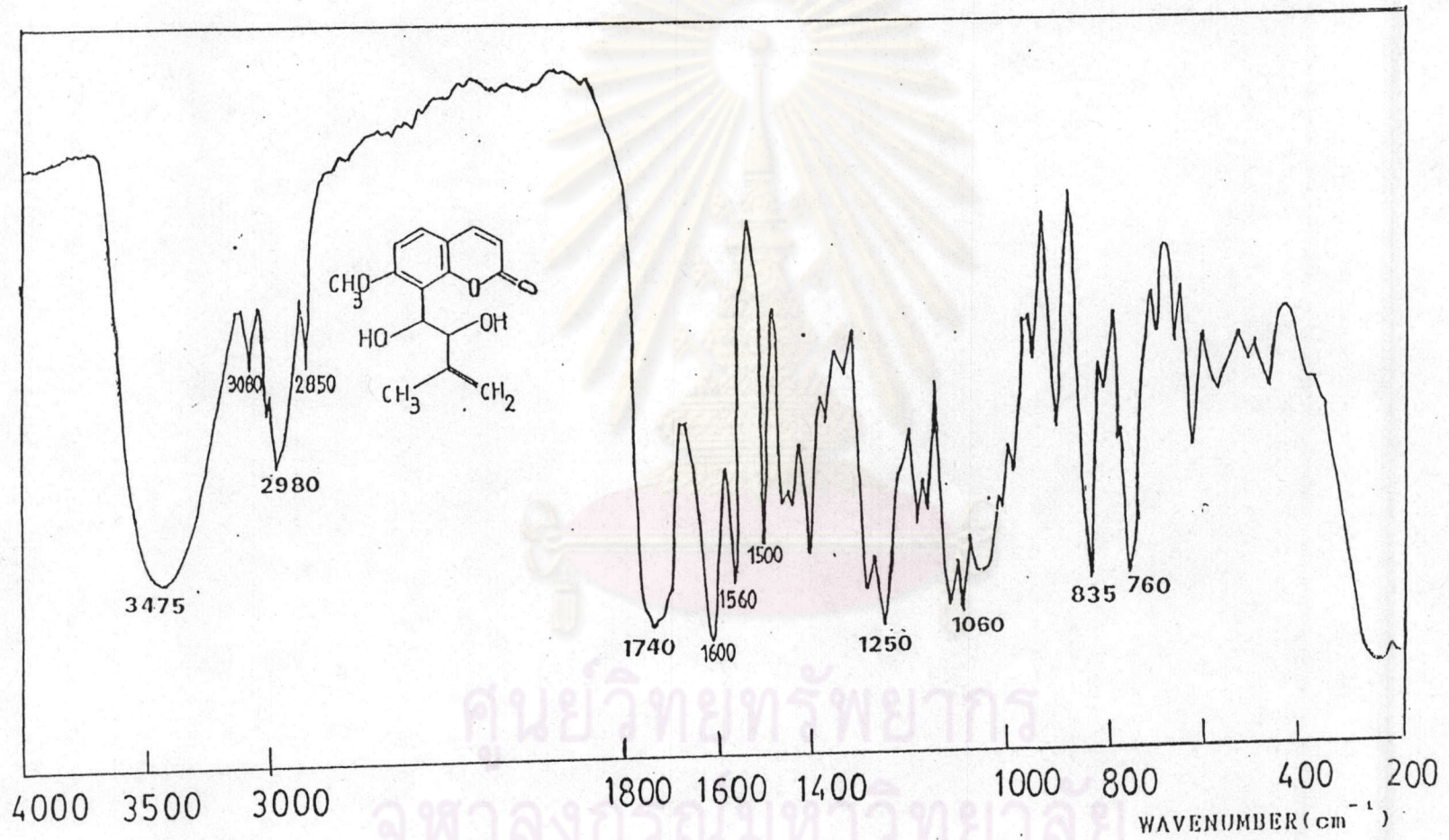


รูปที่ 17 DEPT 90 เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 3

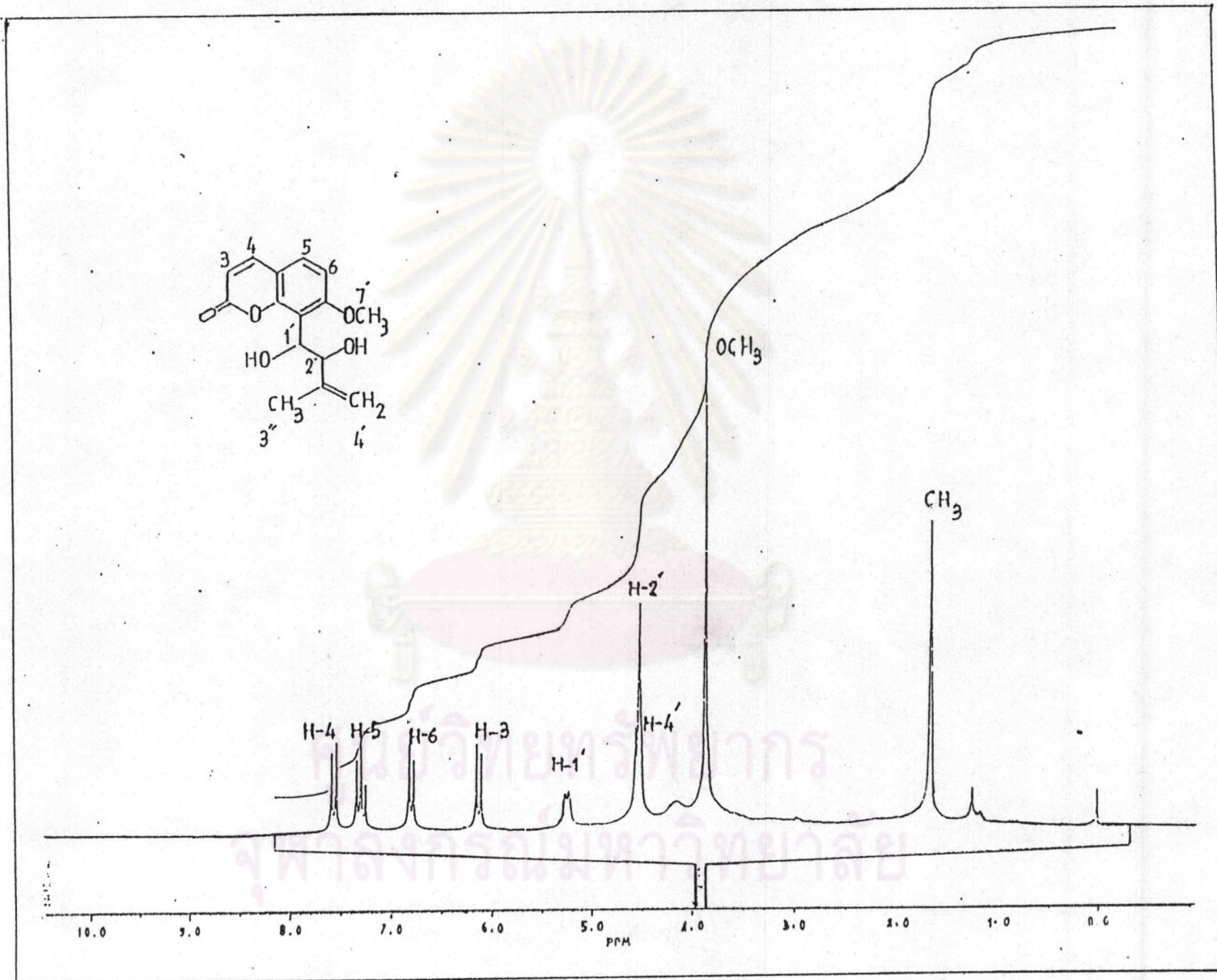




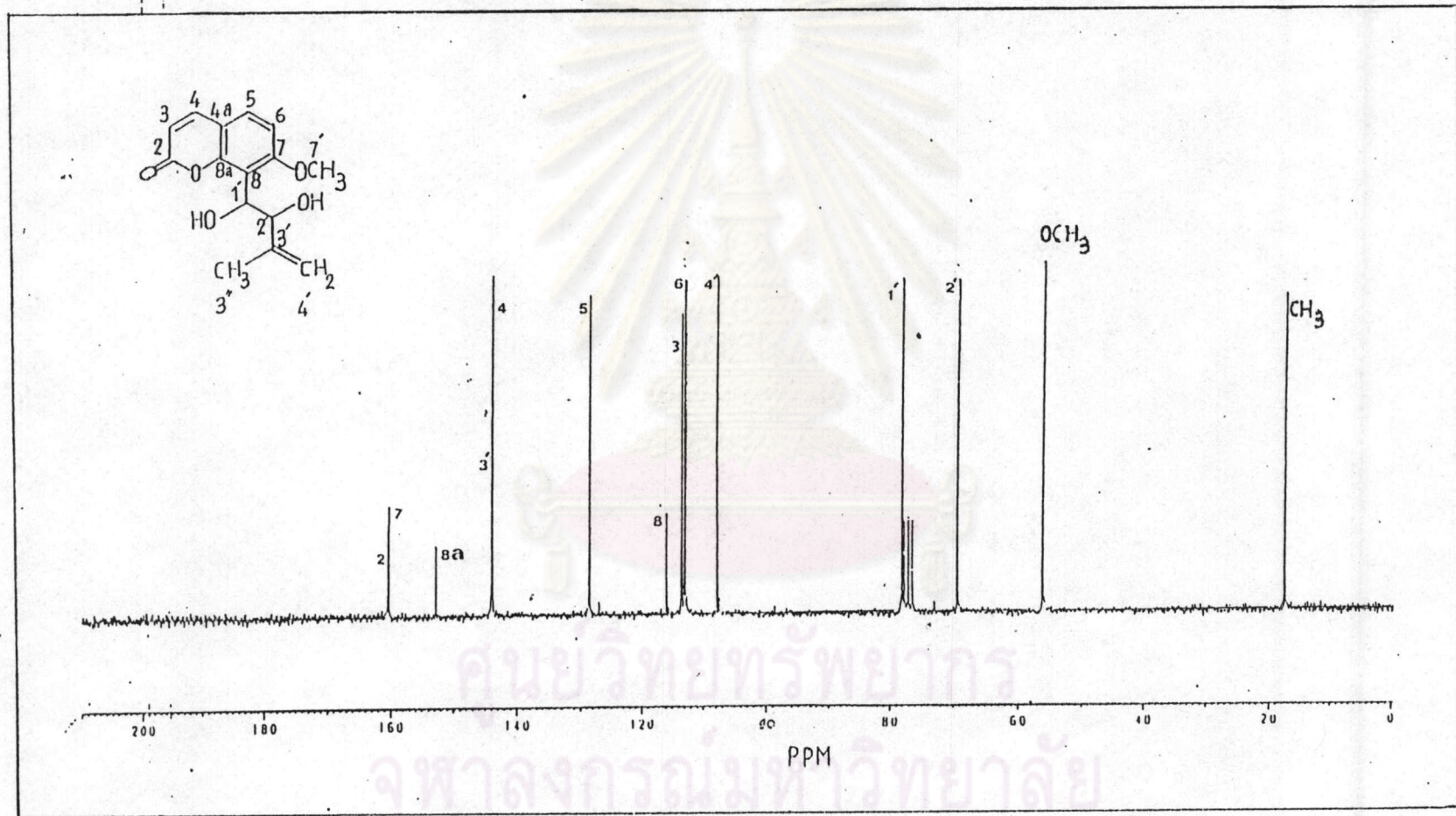
รูปที่ 18 DEPT 135 เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 3



รูปที่ 19 อินฟราเรดสเปกตรัมของสาร 4

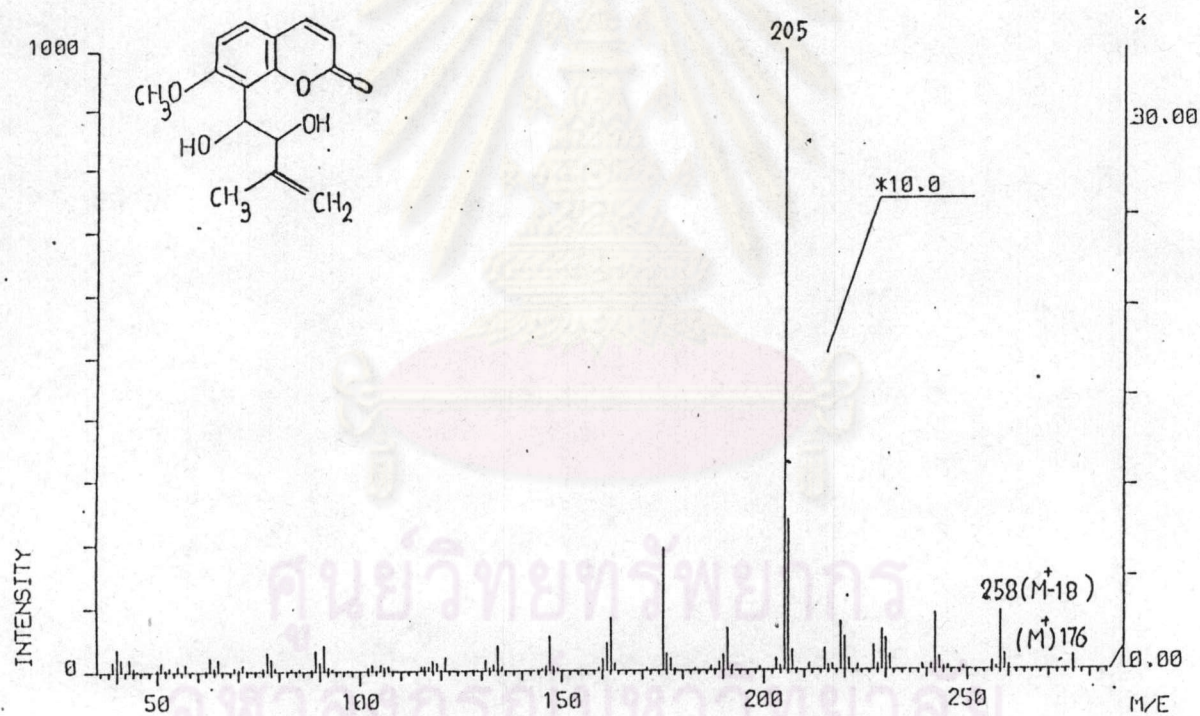


รูปที่ 20 โปรตอนเอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 4

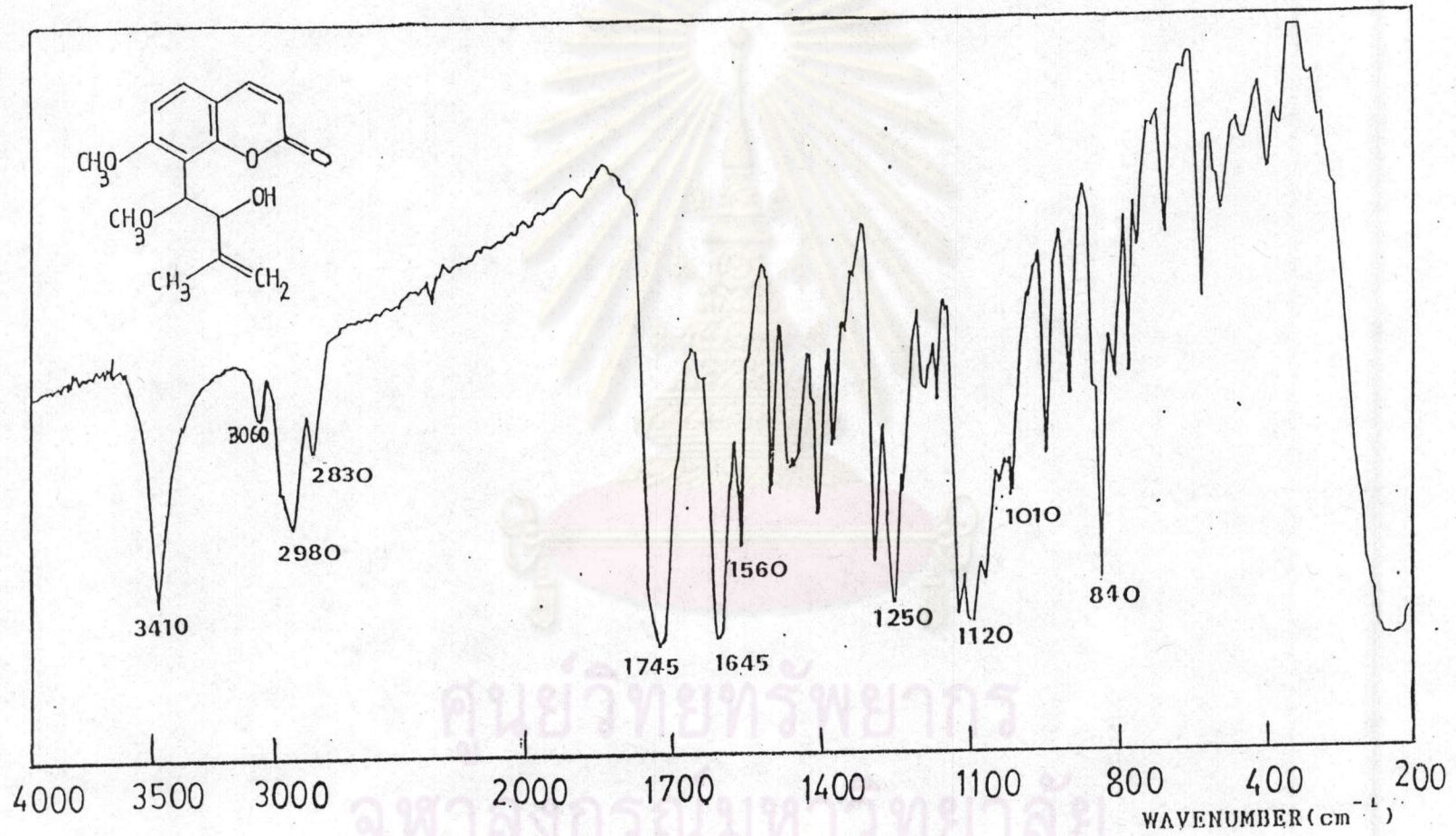


รูปที่ 21 คาร์บอน-13เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 4

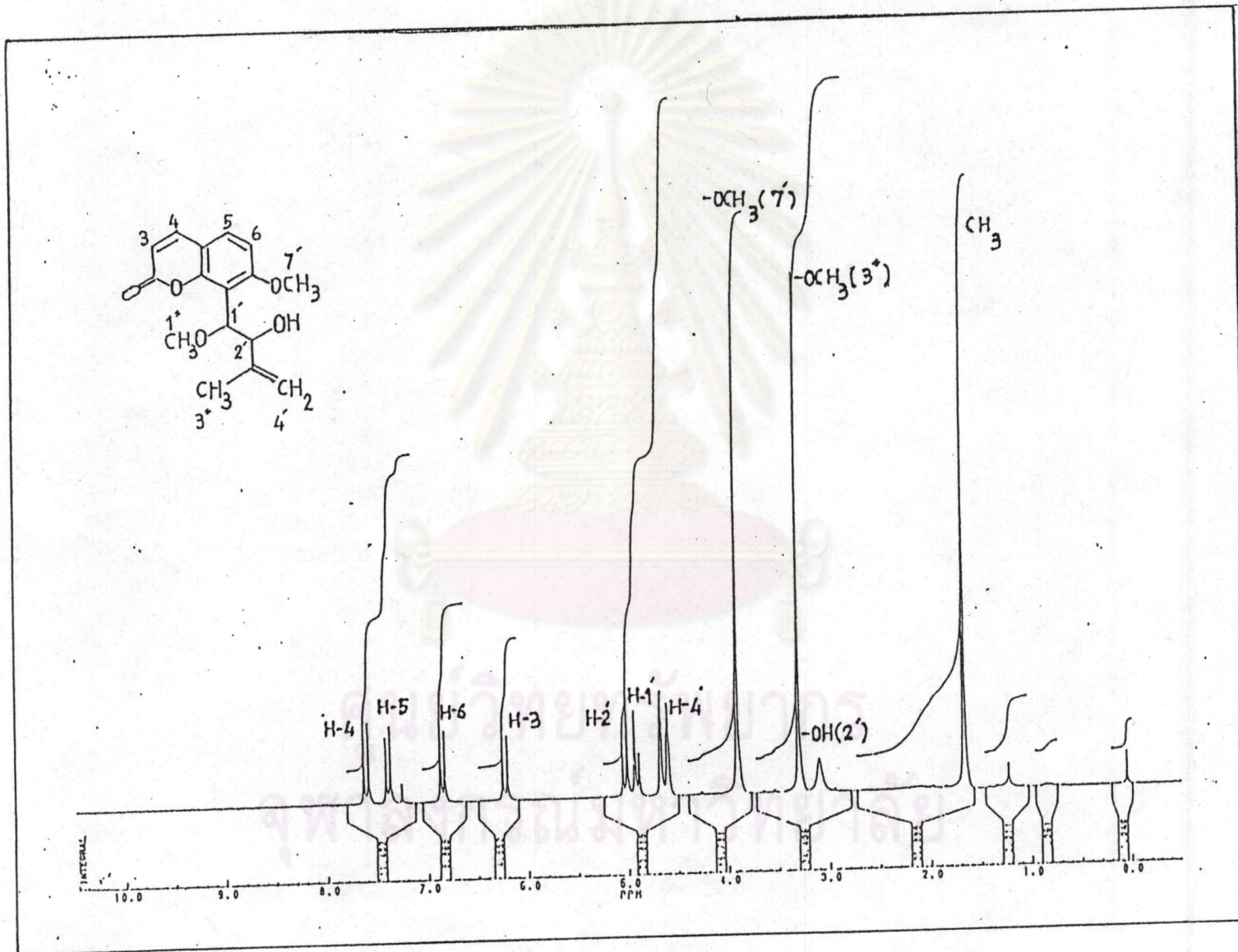
MASS SPECTRUM : (4 TO 7)
SAMPLE: S-II 30 APR 92
NOTE : 275/2 EI, 70V, 300UA, CHAMB. TEMP. 160
BASE PEAK : M/E 205.0 INT. 653.5



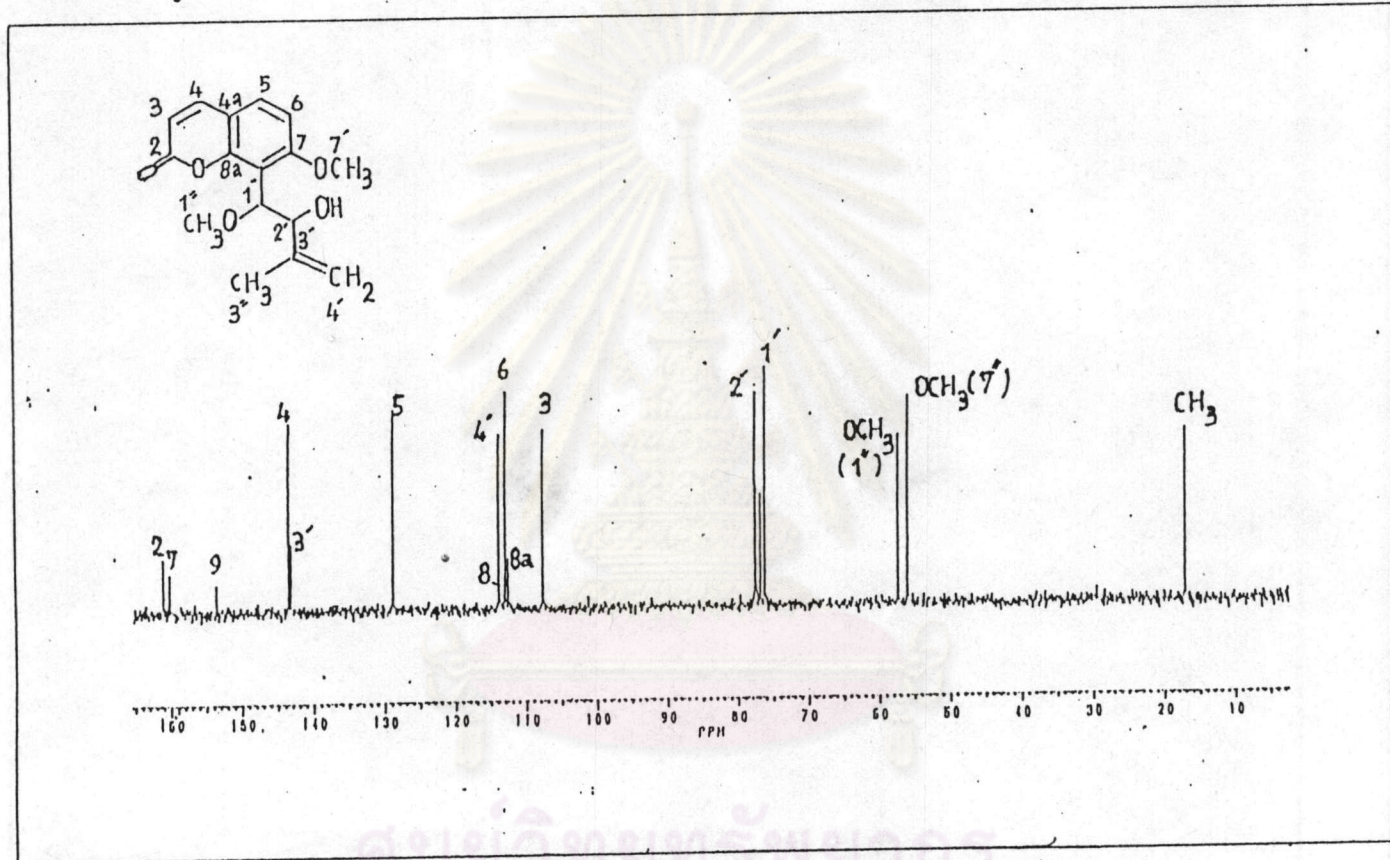
รูปที่ 22 แมสสเปกตรัมของสาร 4



รูปที่ 23 อินฟราเรดสเปกตรัมของสาร 5

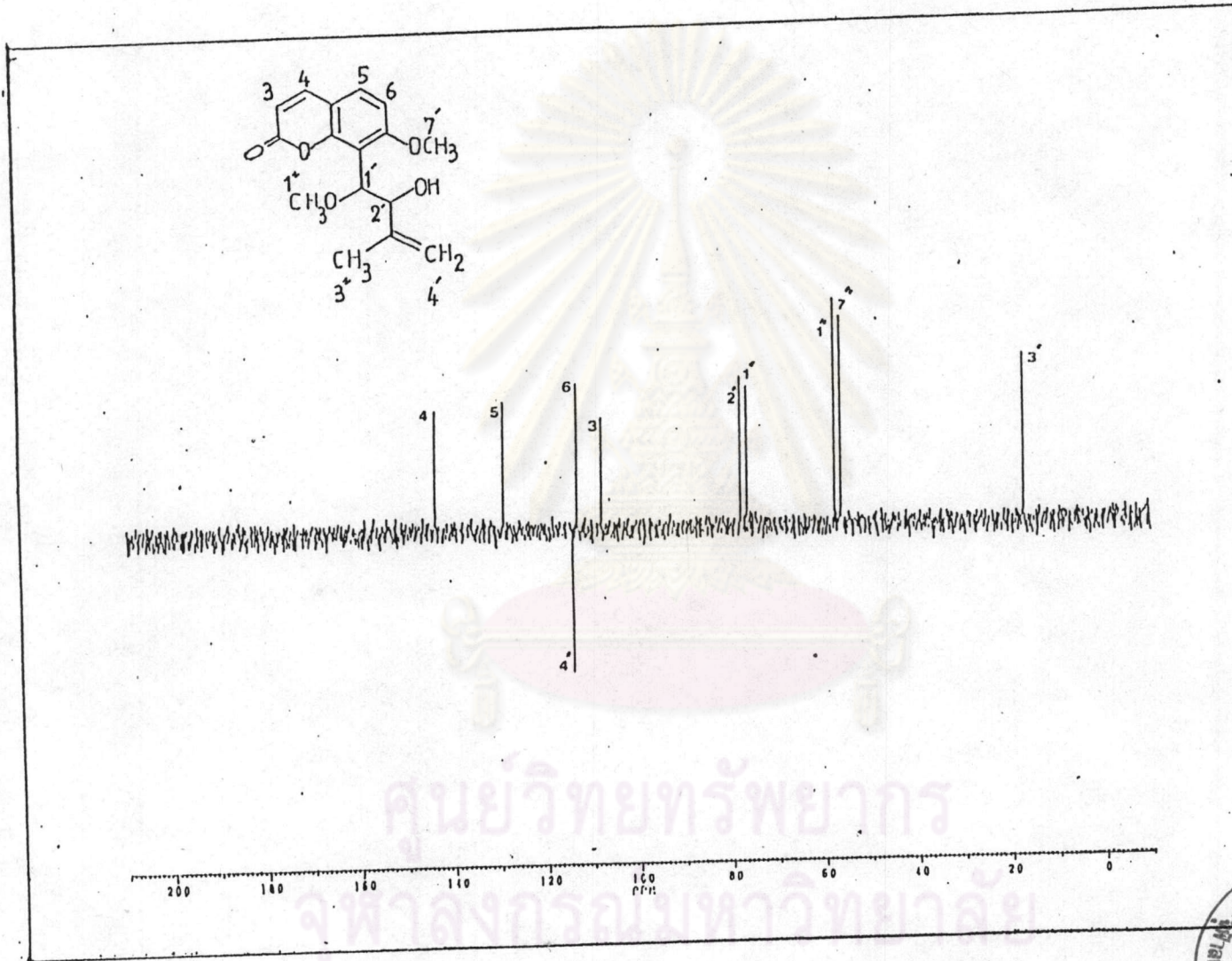


รูปที่ 24 โปรตอนเอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 5



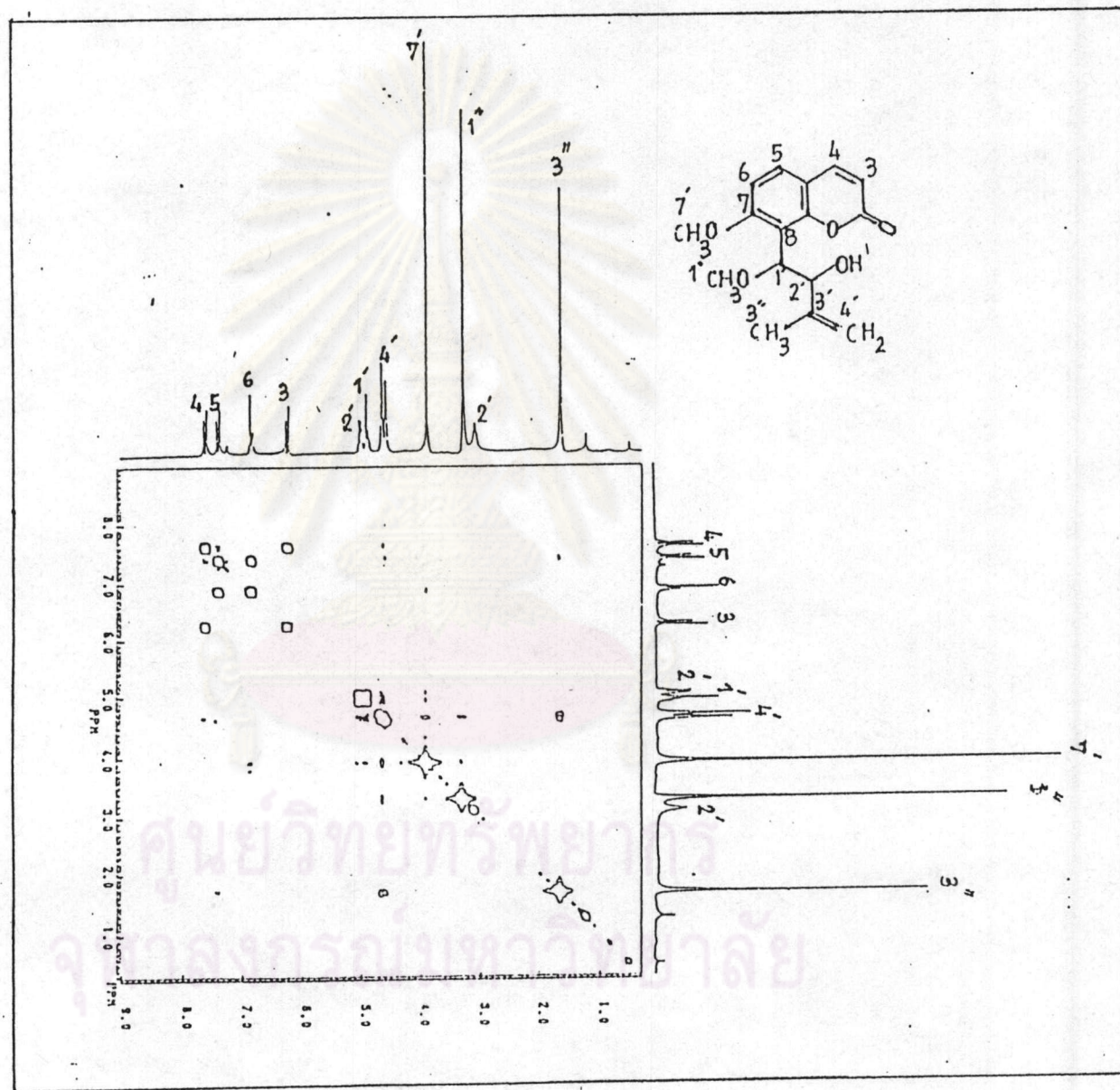
ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 25 คาร์บอน-13เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 5

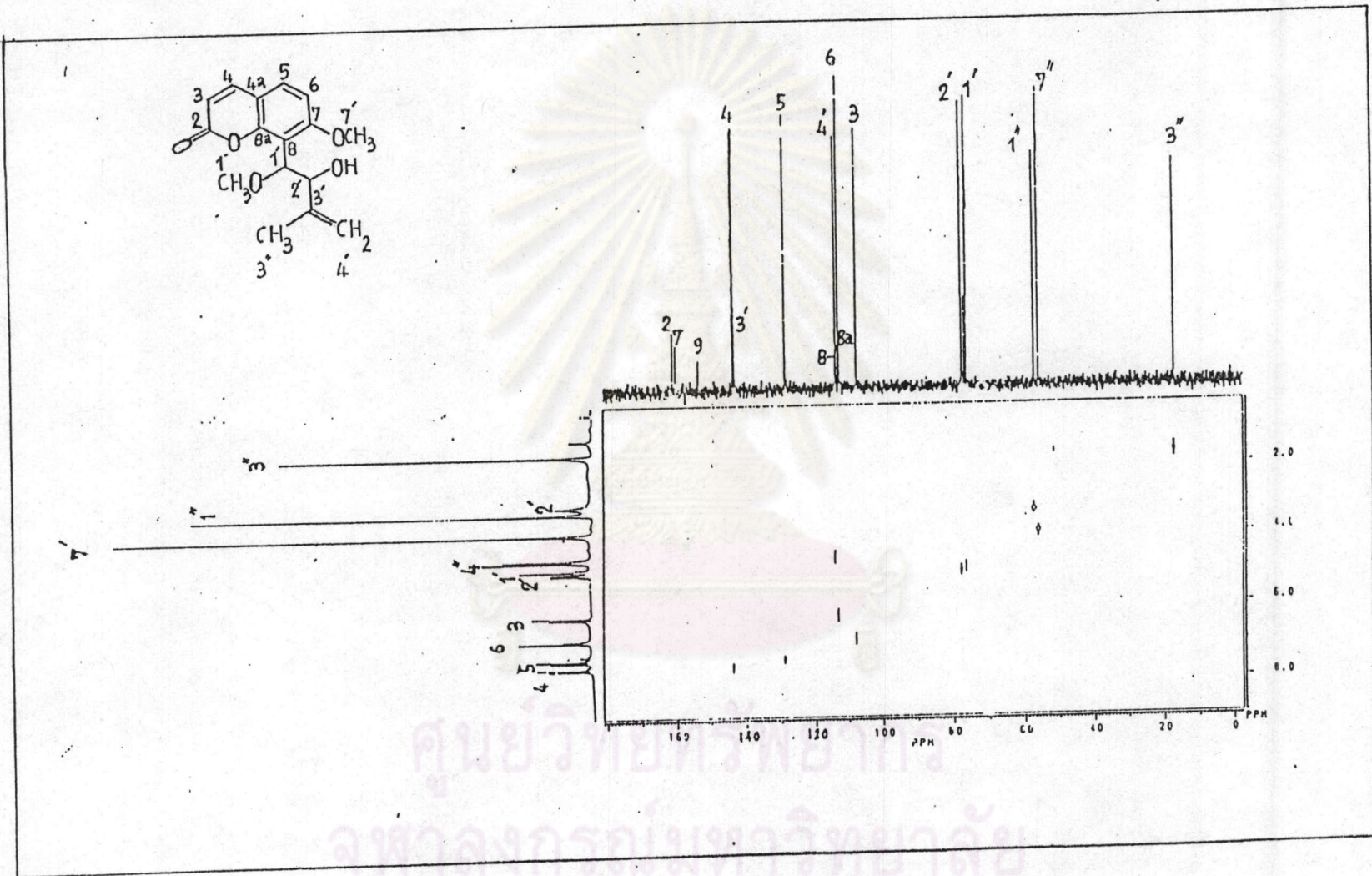


รูปที่ 27 DEPT 135 เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 5



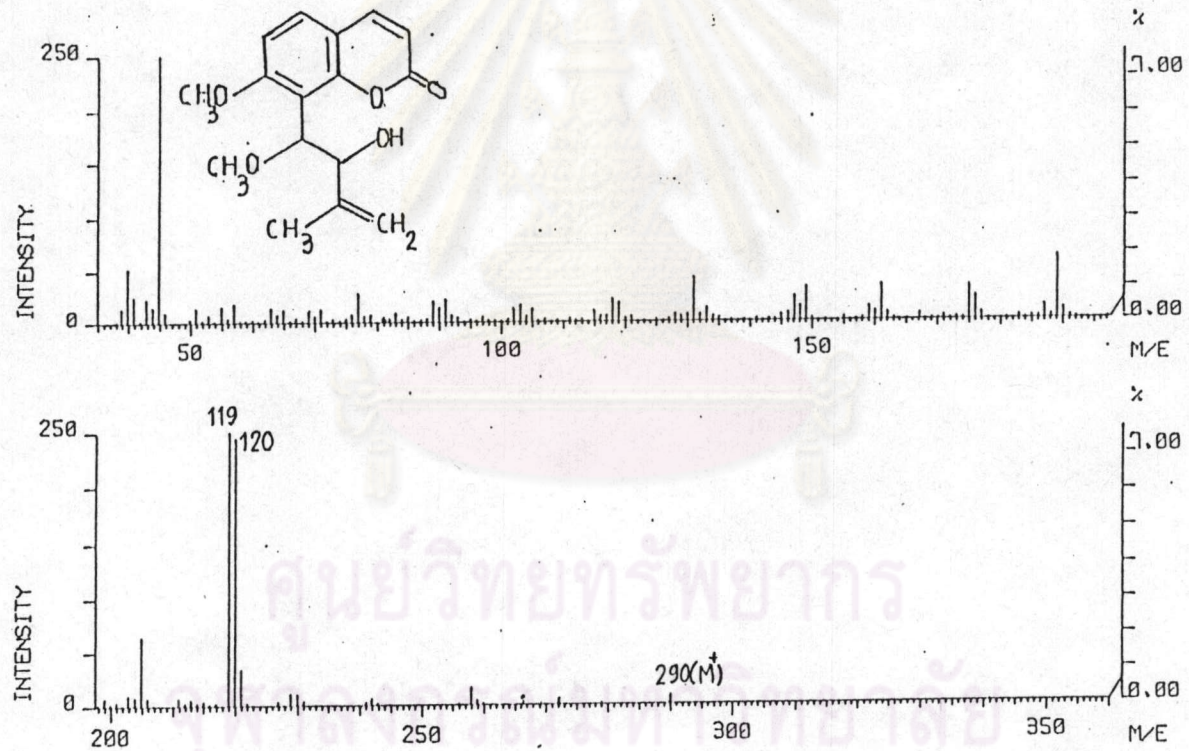


รูปที่ 28 ^1H - ^1H COSY เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 5

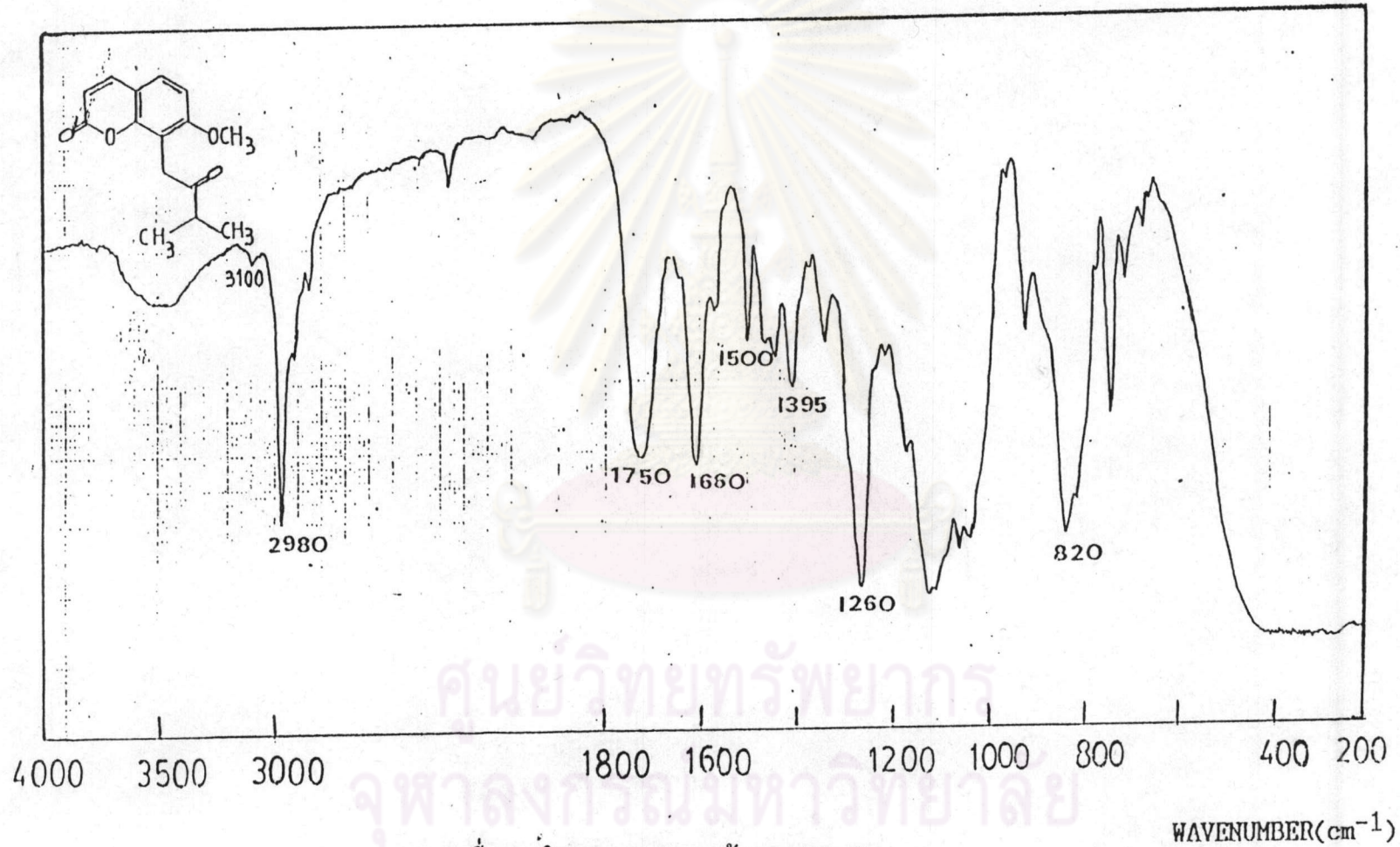


รูปที่ 29 C-H CORRELATION เป็นเส้นอาร์สเปกตรัมของสาร 5

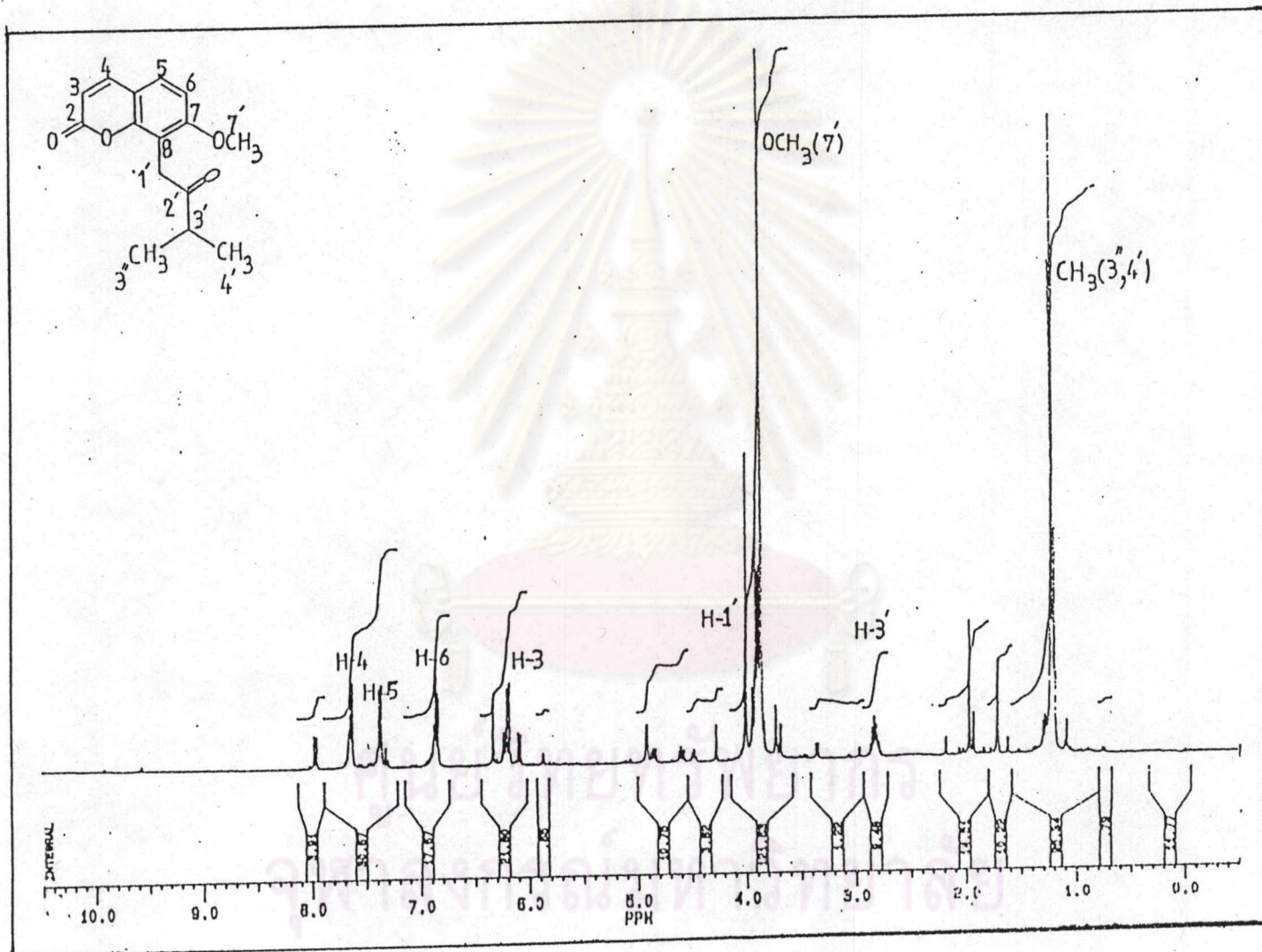
MASS SPECTRUM : (8 TO 11)
 SAMPLE: S-I 30 APR 92
 NOTE : 274/2 EI, 70V, 300UA, CHAMB. TEMP. 150
 BASE PEAK : M/E 219.0 INT. 588.6



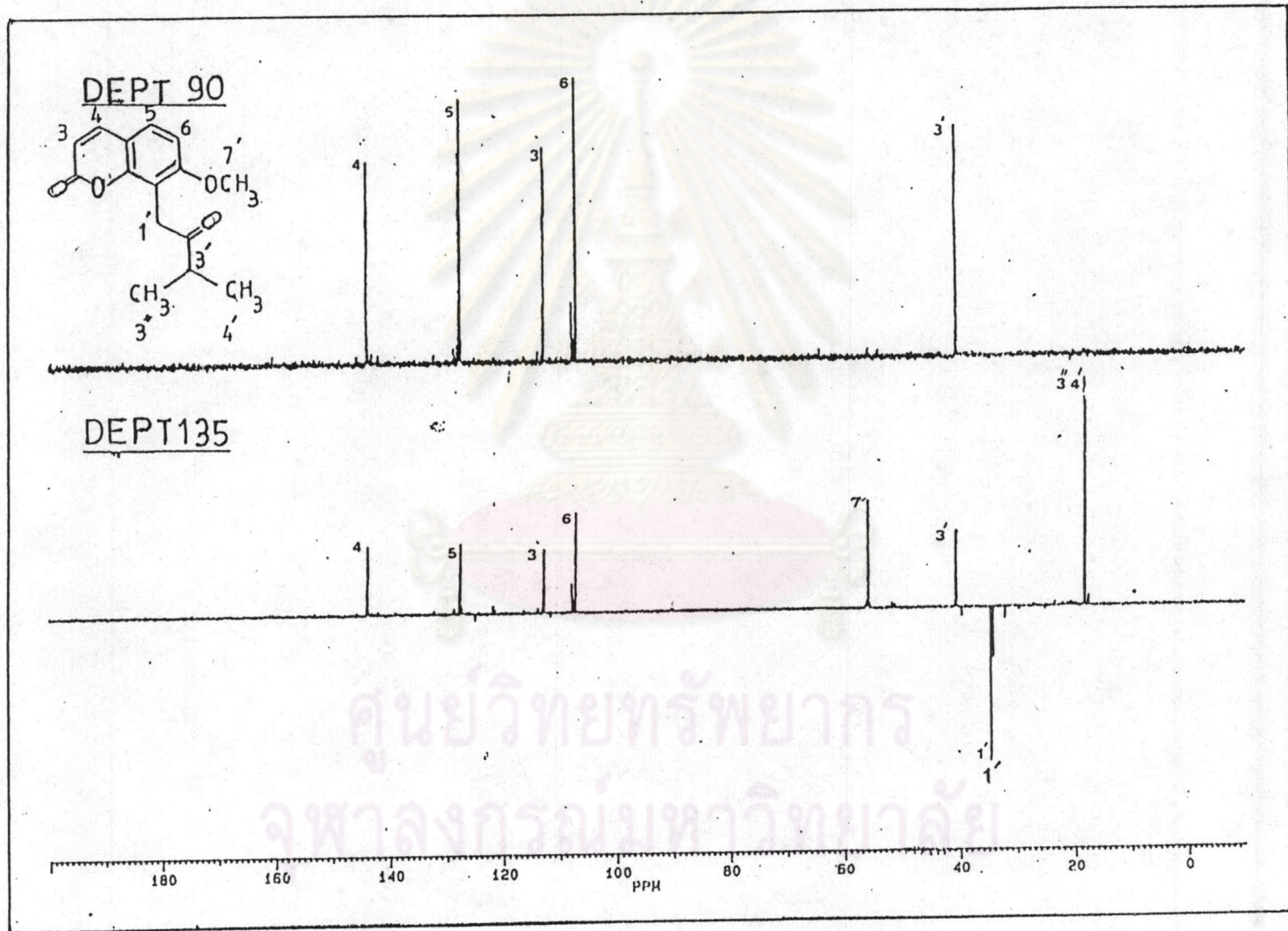
รูปที่ 30 แมสสเปกตรัมของสาร 5



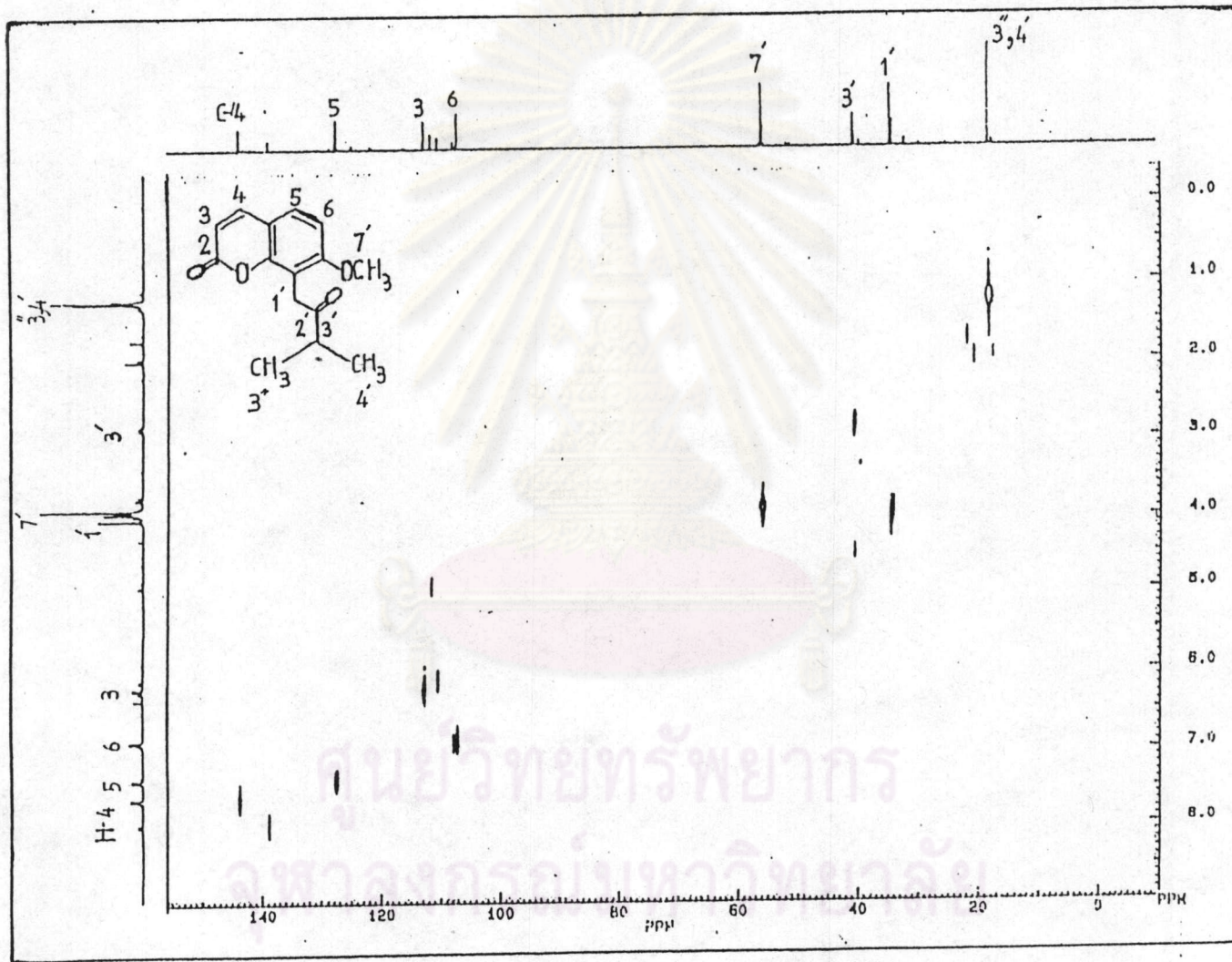
รูปที่ 31 อินฟราเรดสเปกตรัมของสาร 6



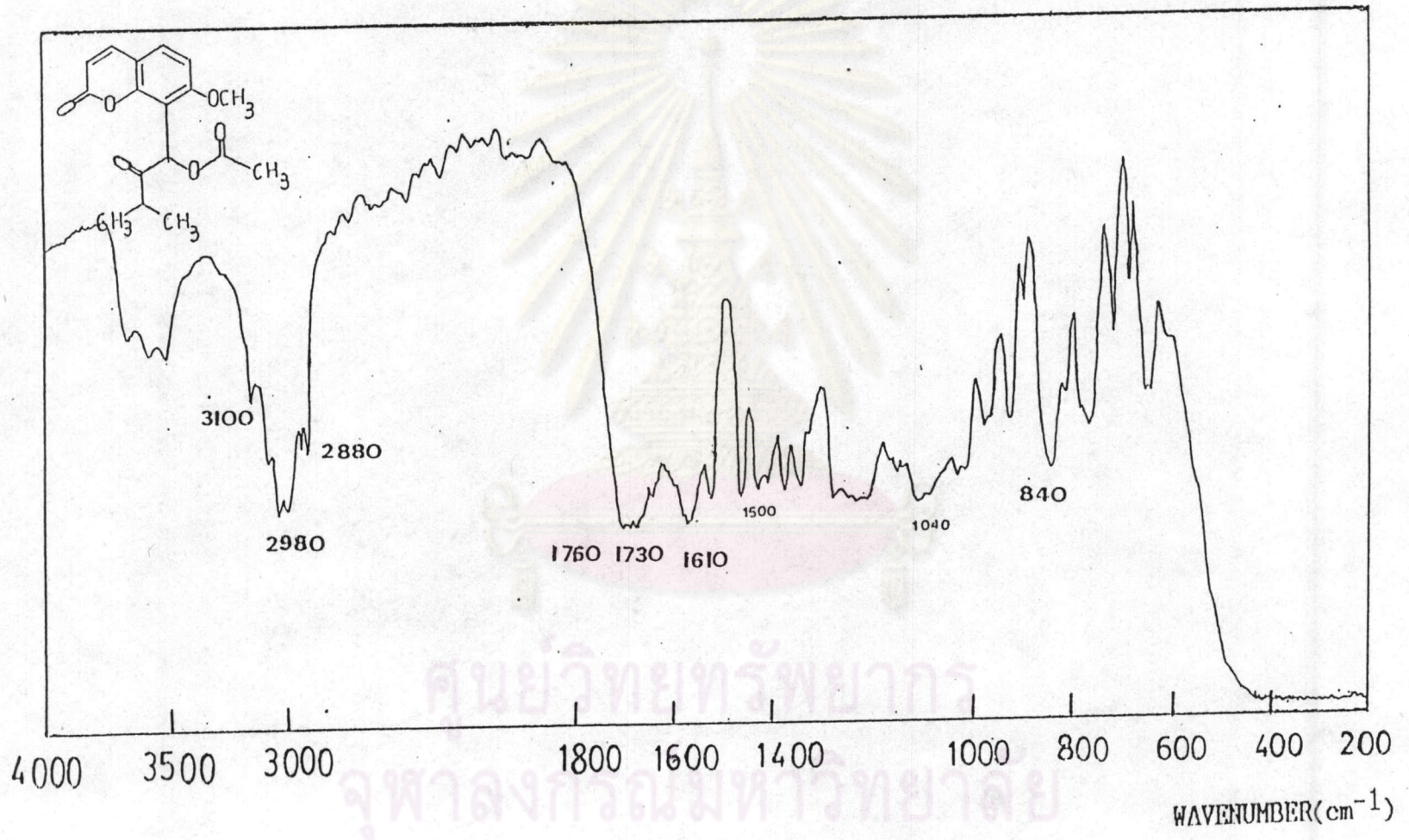
รูปที่ 32 โปรตอนเอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 6



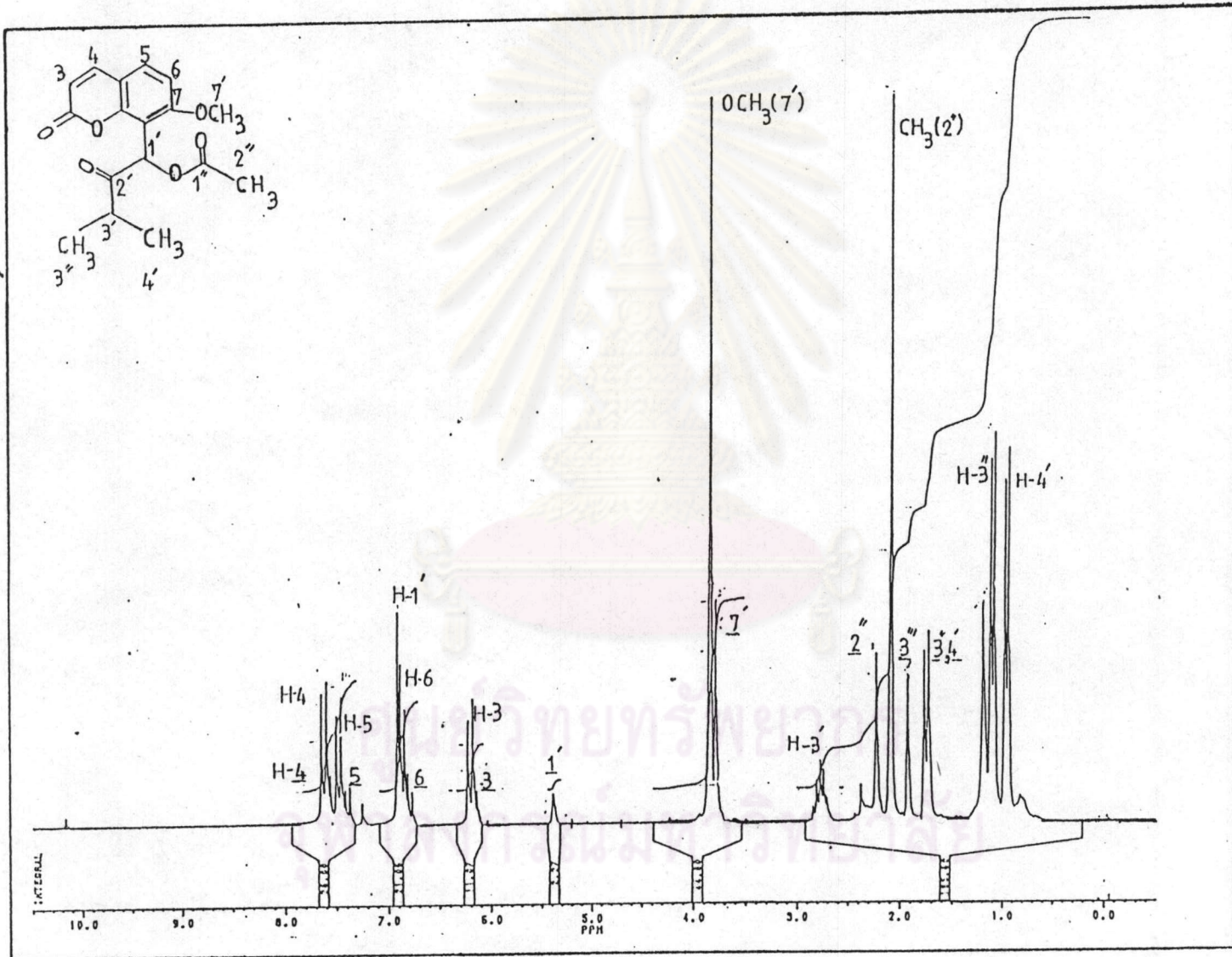
รูปที่ 33 DEPT 90, DEPT 135 เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 6



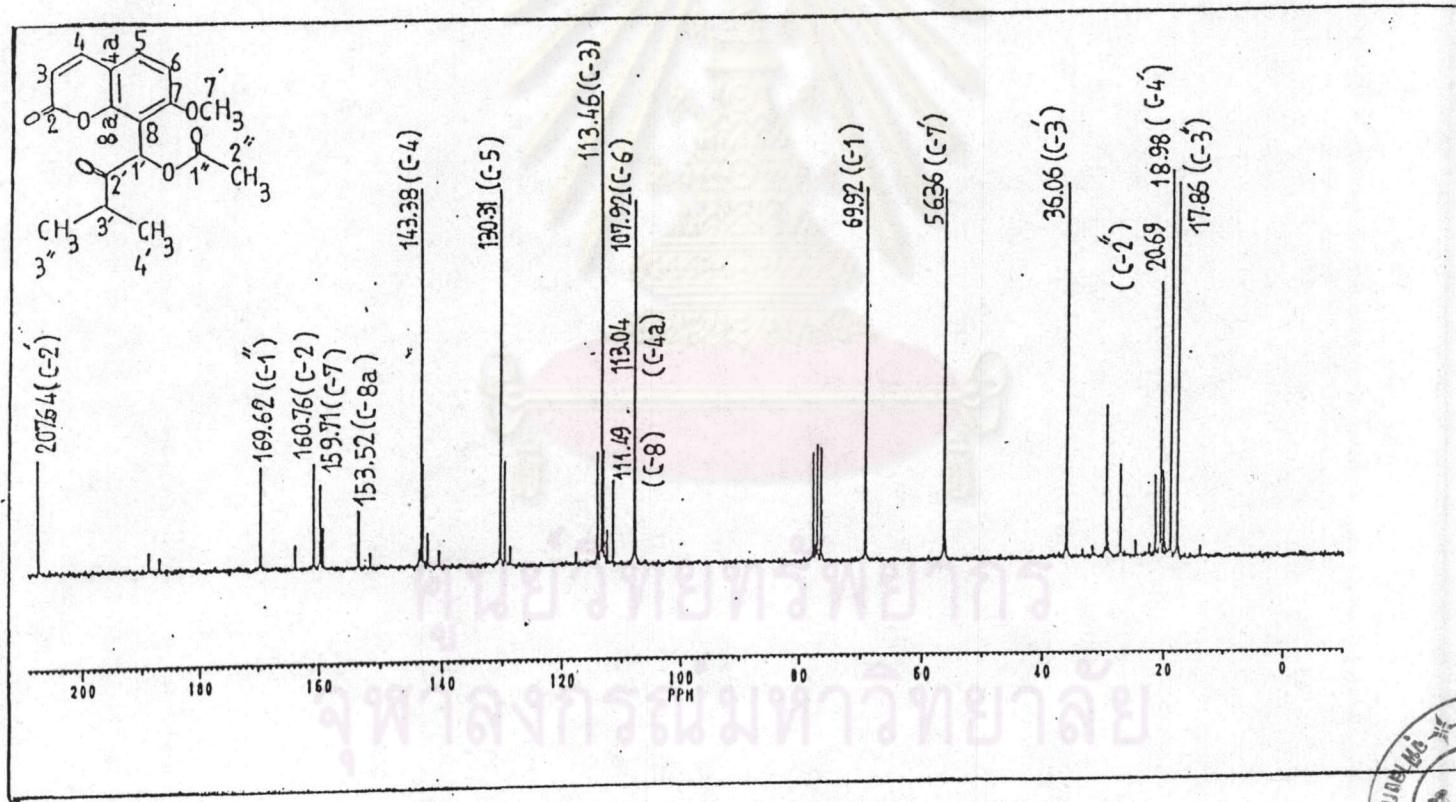
รูปที่ 34 C-H CORRELATION เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 6



รูปที่ 35 อินฟราเรดสเปกตรัมของสาร 7

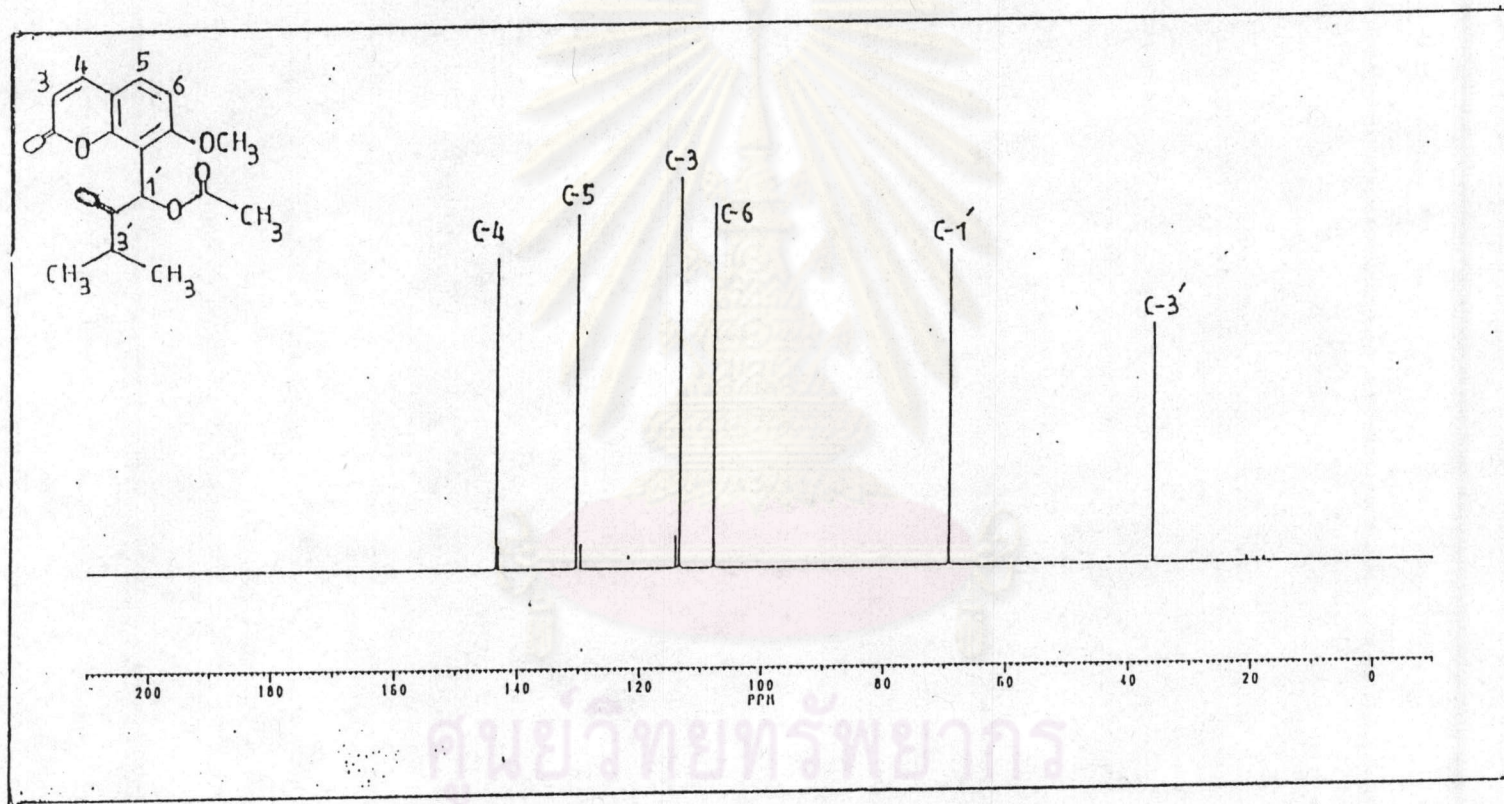


รูปที่ 36 โปรตอนเอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 7



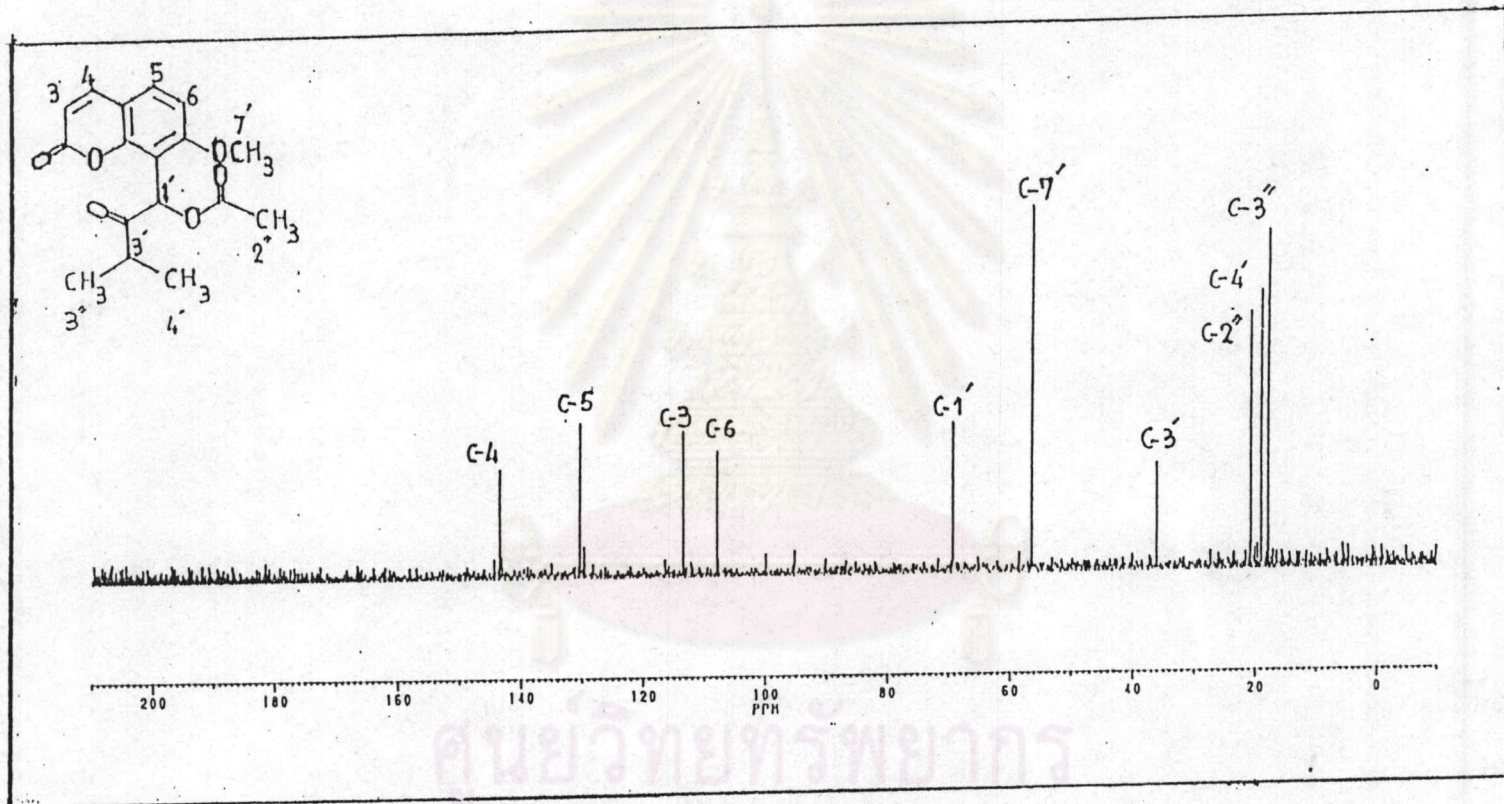
รูปที่ 37 คาร์บอน-13เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 7



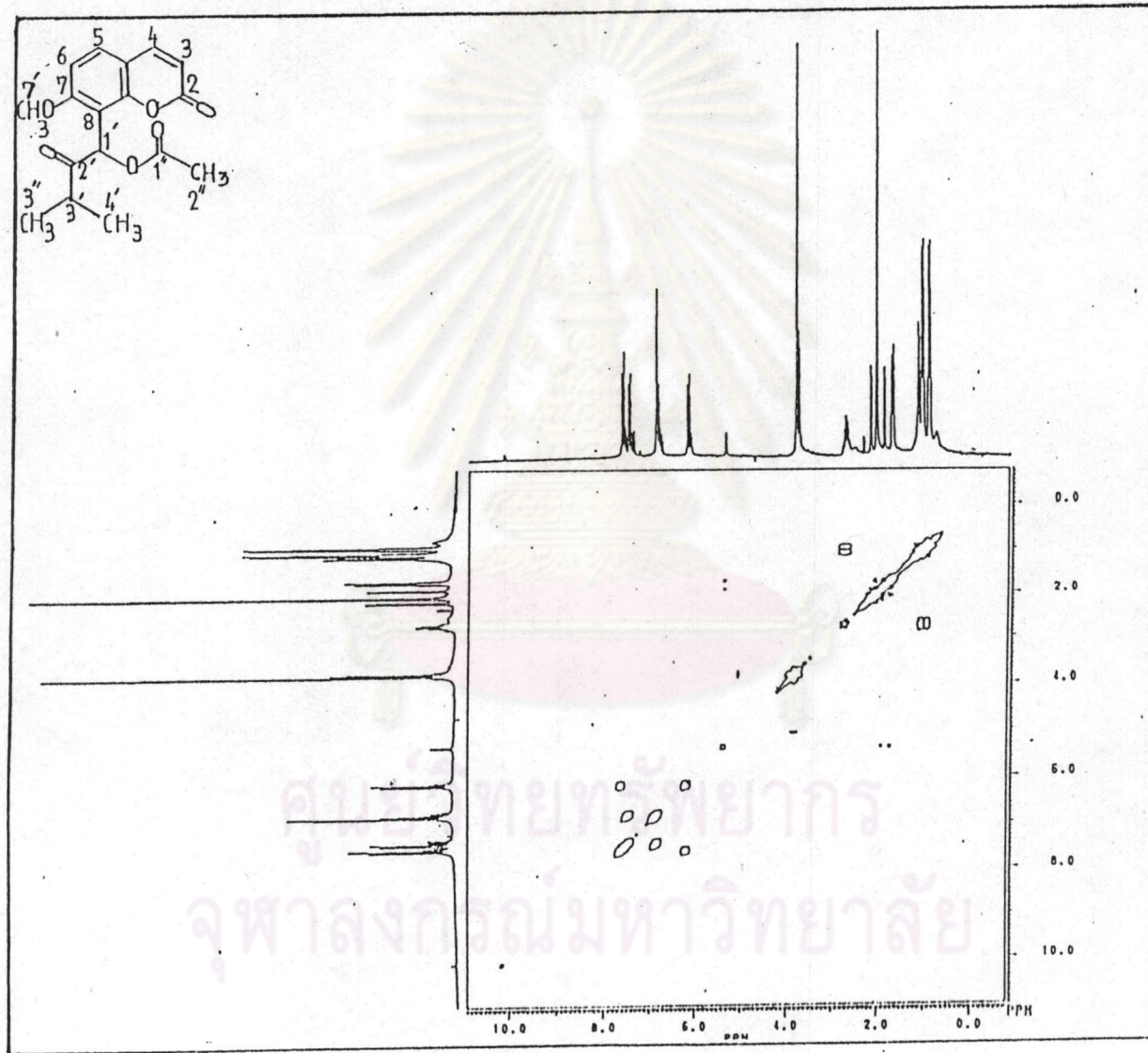


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

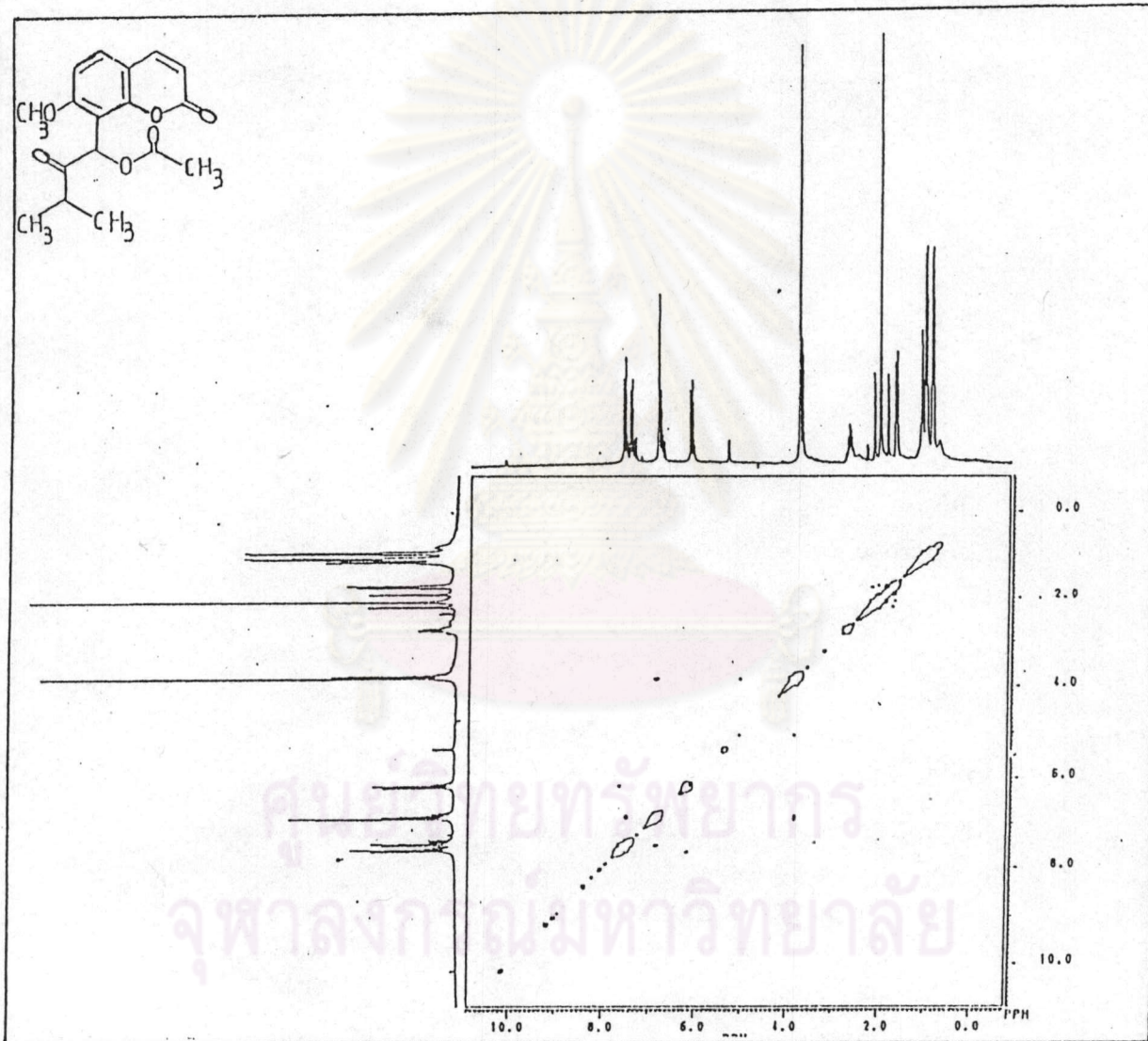
รูปที่ 38 DEPT 90 เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 7



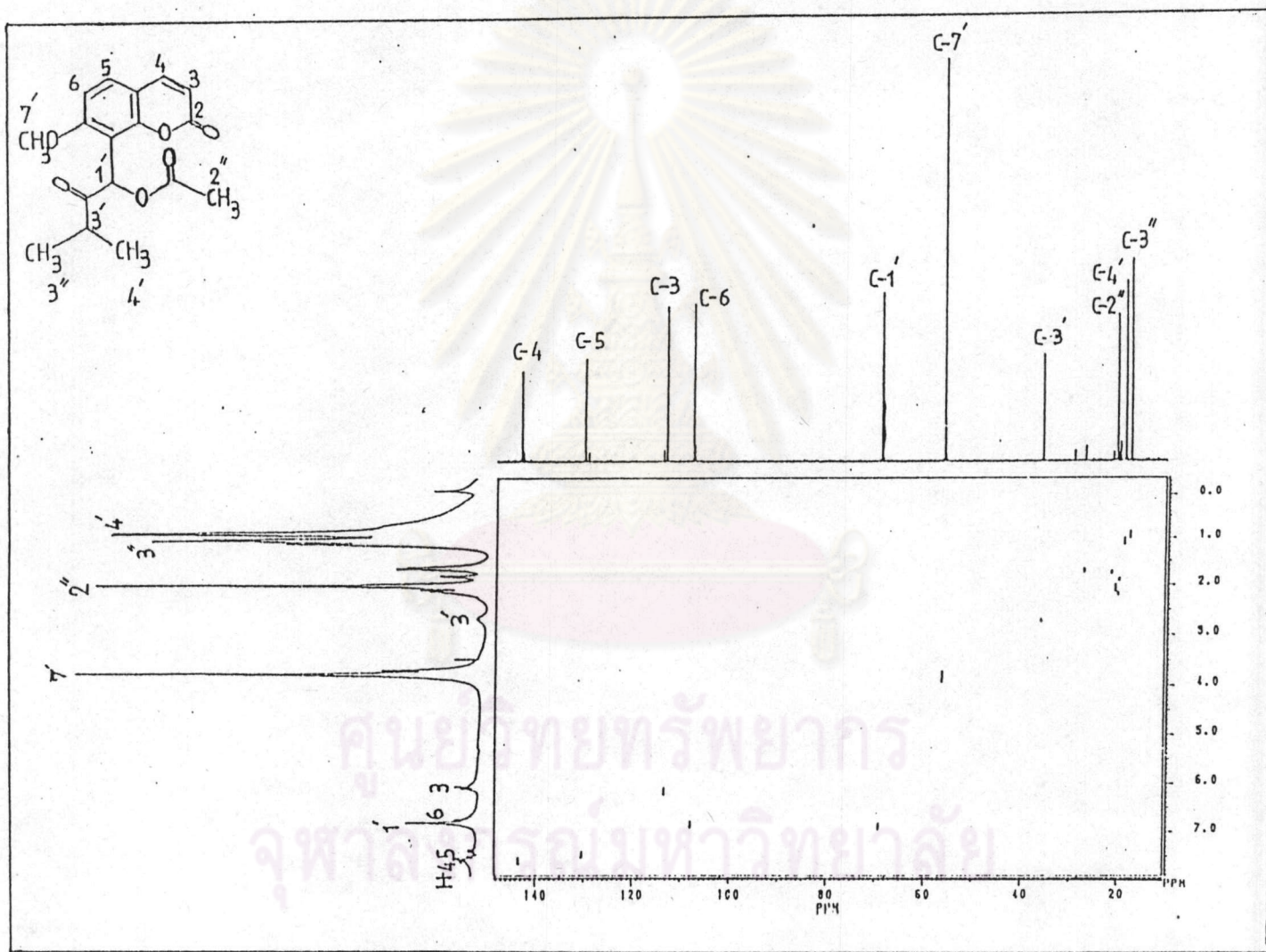
รูปที่ 39 DEPT 135 เอ็มเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 7



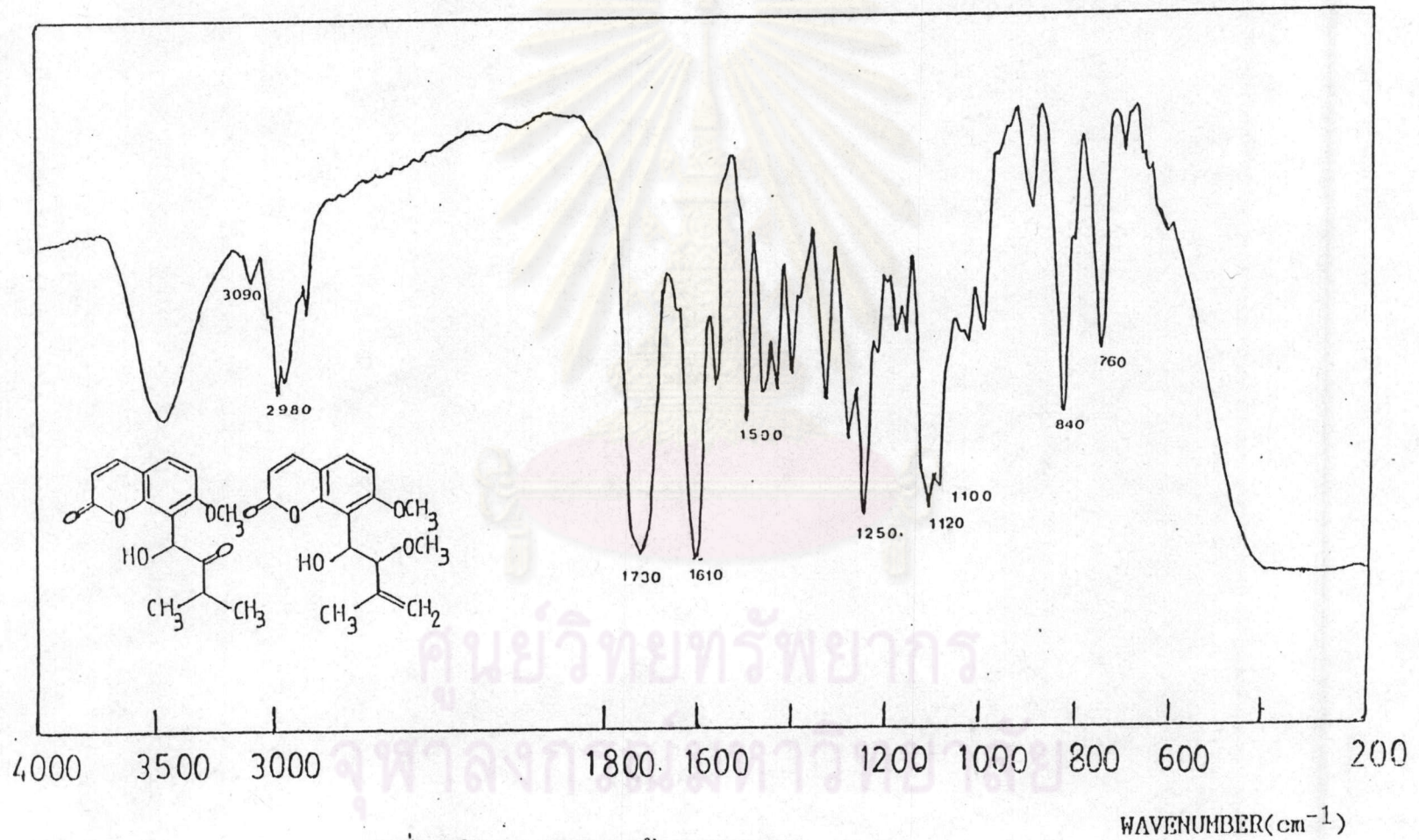
รูปที่ 40 ^1H - ^1H COSY เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 7



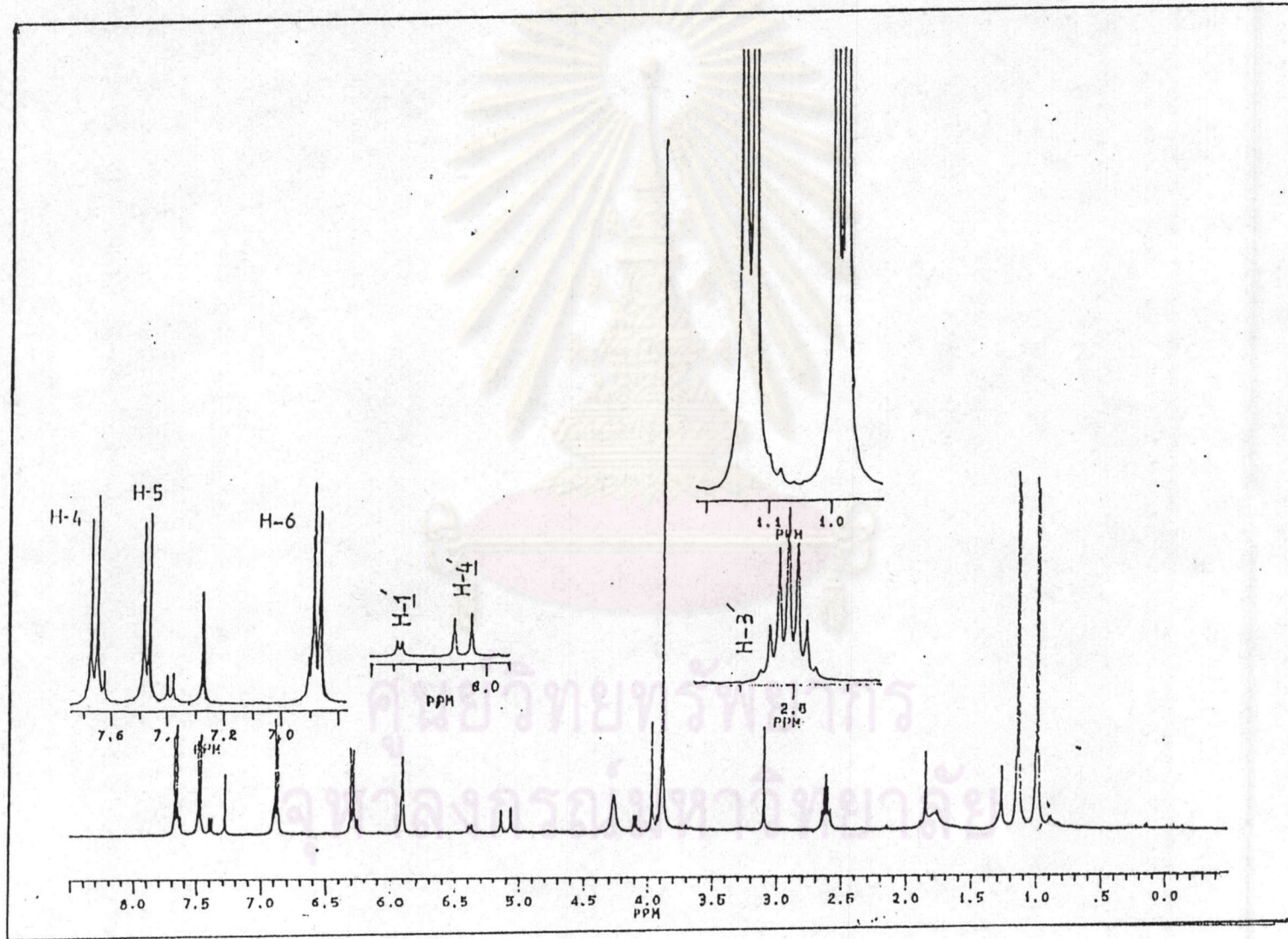
รูปที่ 41 LONG RANGE ^1H - ^1H COSY เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 7



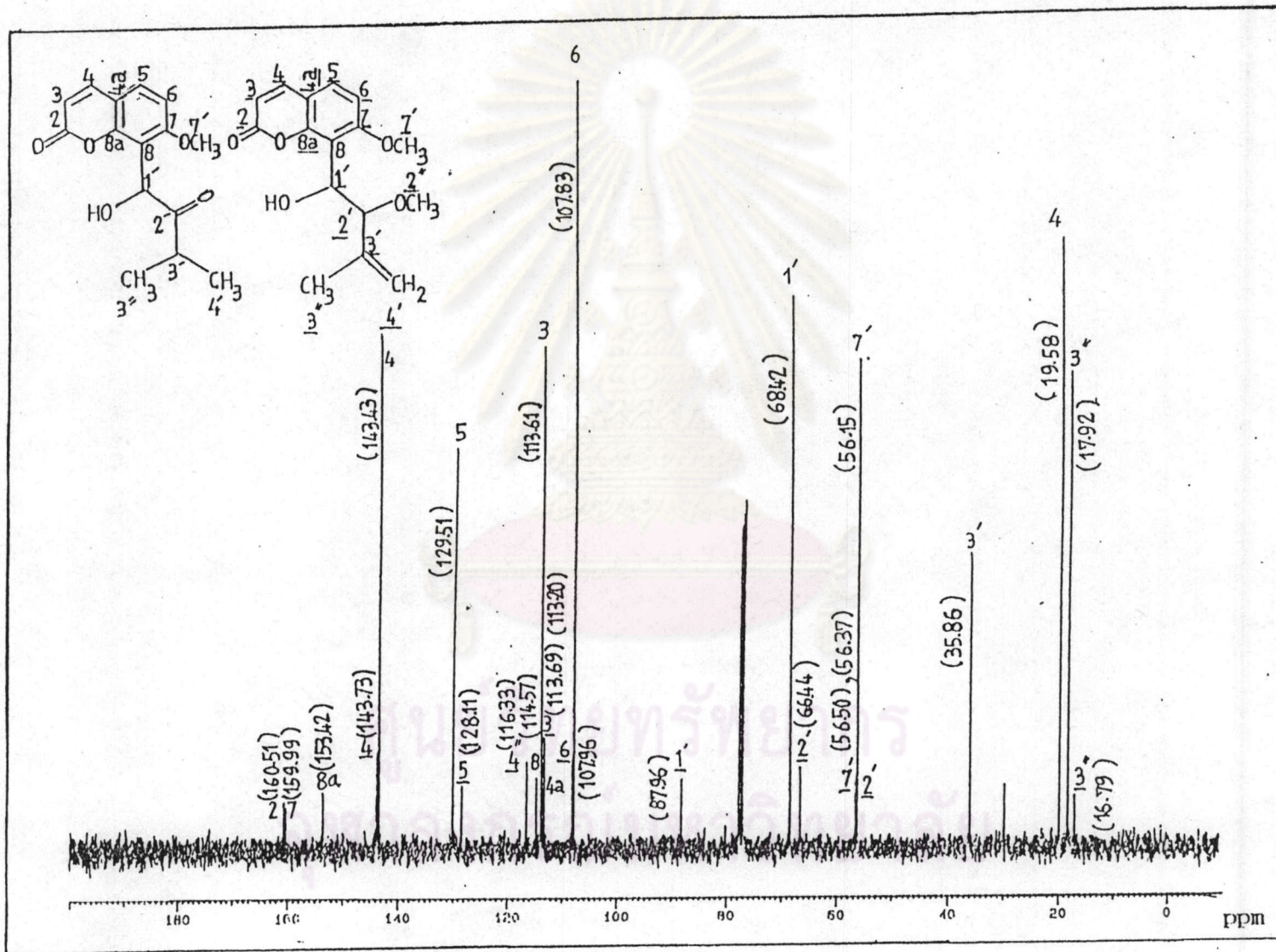
รูปที่ 42 C-H CORRELATION เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 7



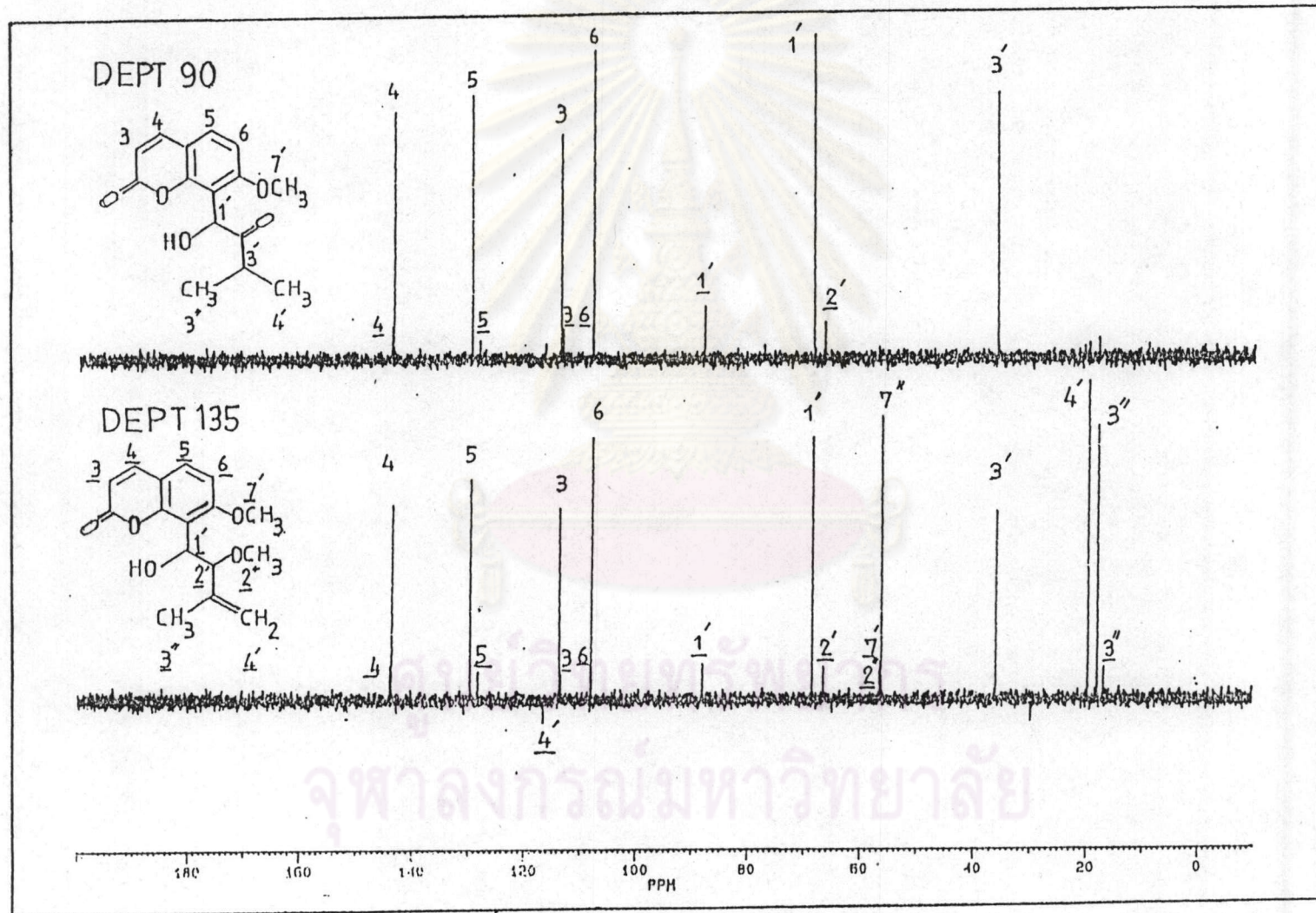
รูปที่ 43 อินฟราเรดสเปกตรัมของสาร 8



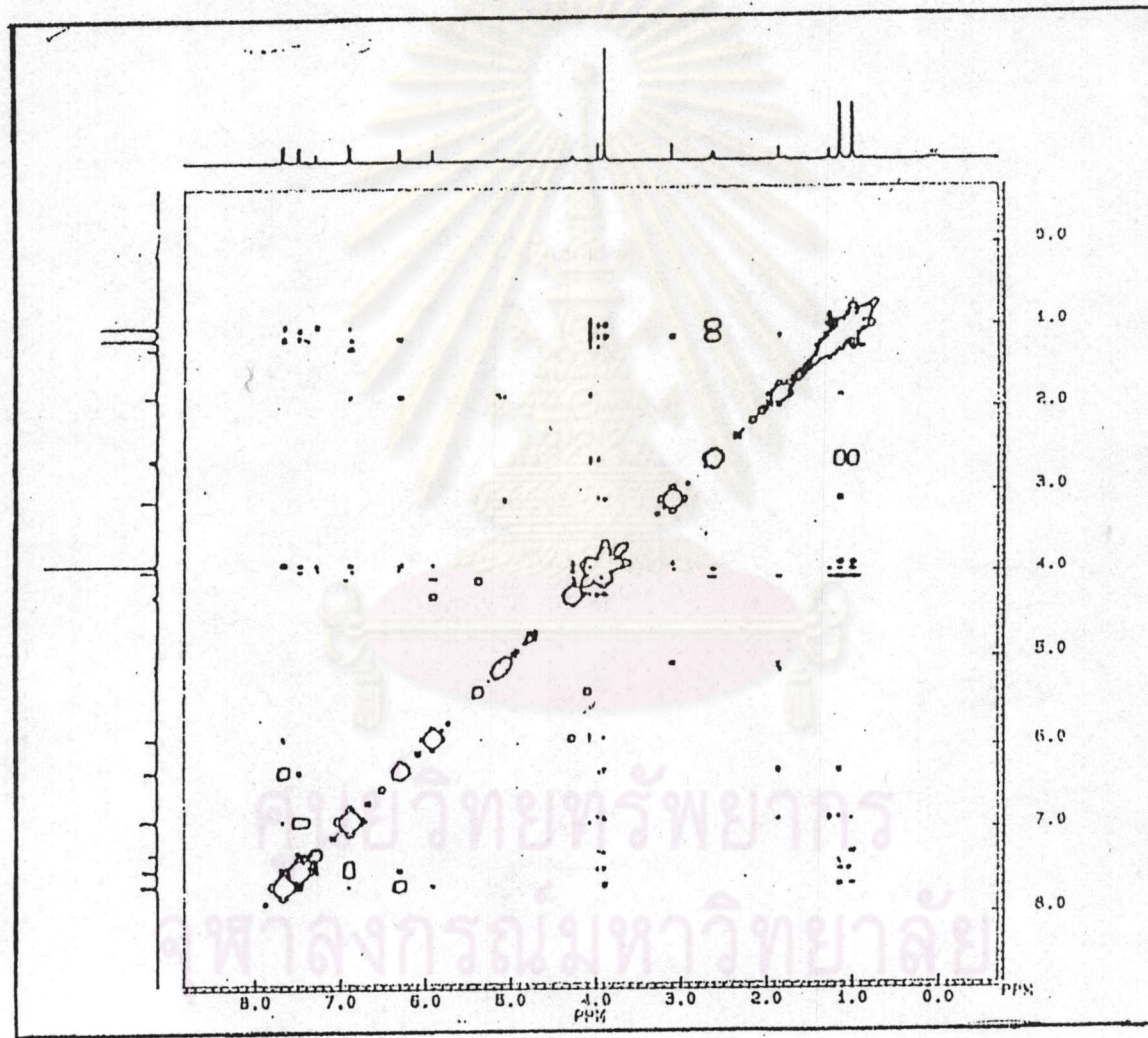
รูปที่ 4.4 โปรตอนเอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 8



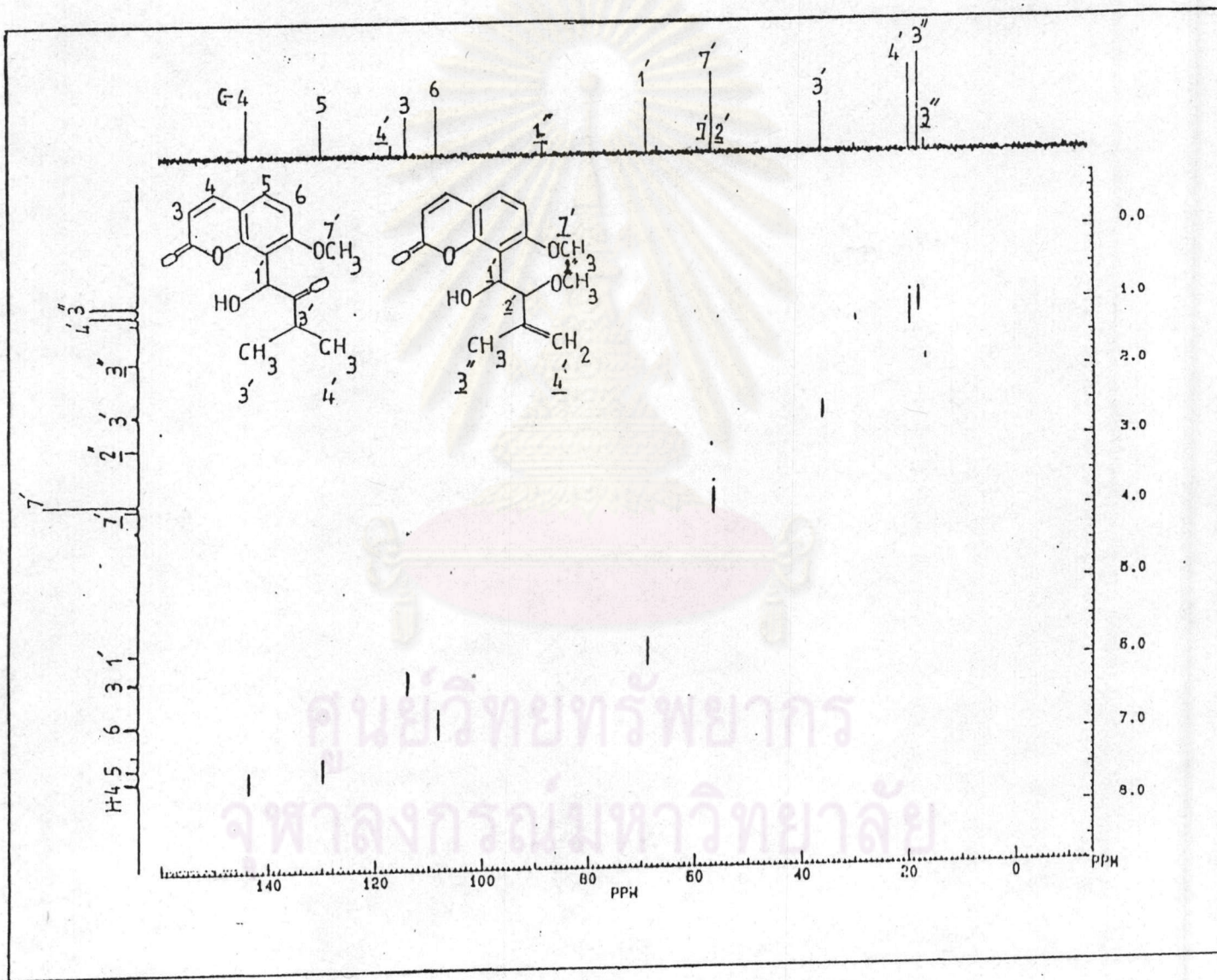
รูปที่ 45 คาร์บอน-13เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 8



รูปที่ 46 DEPT 90, DEPT 135 เอ็มเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 8



รูปที่ 47 LONG RANGE ^1H - ^1H COSY เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 8



รูปที่ 48 C-H CORRELATION เอ็นเอ็มอาร์สเปกตรัมของสาร 8

ประวัติผู้เขียน

นางสาว เสาวภา แต่งเหลือง เกิดเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ.2510 ที่
จังหวัดสิงห์บุรี ใ้ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
รามคำแหง เมื่อปีการศึกษา 2531 เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาอินทรีย์เคมี
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2532



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย