การสำรวจเอกสารทางวิทยาศาสตร์ของพันธุ์ไม้เมืองไทยวงศ์รัมนาซิอี
และ
การศึกษาสารเคมีในต้นมะดัน

LITERATURE SURVEY OF THE THAI PLANTS BELONGING TO THE FAMILY RHAMNACEAE
AND
CHEMICAL INVESTICATION OF *GARCINIA SCHOMBURGKIANA*

แสงระวี จำเริญดารารัศมี

SANGRAWEE CHAMREONDARARUSMI

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมีศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

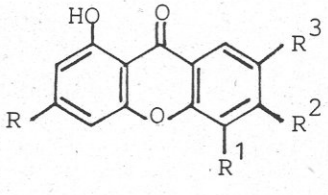
MASTER OF SCIENCE THESIS IN CHEMICAL STUDY
PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
2527

เลขหมู่ QK 495 ศ82 ส๖๒ย
เลขทะเบียน 023038
วัน เดือน ปี 6 พ.ย. 2529

สารสังเขป

จากการรวบรวมเอกสารของพันธุ์ไม้วงศ์ Rhamnaceae มี 45 สกุล 850 ชนิด ในโลก สำหรับประเทศไทยมี 5 สกุล คือ *Colubrina*, *Gouania*, *Rhamnus*, *Ventilago* และ *Zizyphus* ประกอบด้วย 22 ชนิด แต่มีการศึกษาเพียง 4 สกุล (ยกเว้น *Gouania*) 7 ชนิด

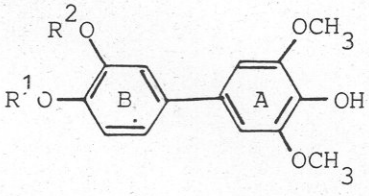
เมื่อนำรากมะคันมาสกัดด้วยตัวทำละลายต่าง ๆ ได้สารประกอบที่มีการศึกษาโครงสร้างแล้ว 3 สาร คือ 1,5-Dihydroxyxanthone (26a), 1,6-Dihydroxy-5-methoxyxanthone (27c), 1,3,6,7-Tetrahydroxyxanthone (28c) และสารใหม่ 3 สาร คือ 3,5,3́-Trimethoxy-4,4́-dihydroxybiphenyl (GS1a) หรือ 3,5,4́-Trimethoxy-4,3́-dihydroxybiphenyl (GS1b), 3-O-methylgarcinone-B (GS10) และ 1,3,6-Trihydroxy-2,5,8-tris(3-methylbut-2-enyl)-7-methoxyxanthone (GS11a) หรือ 1,3,7-Trihydroxy-2,5,8-tris(3-methylbut-2-enyl)-6-methoxy-xanthone (GS11b) นอกจากนี้ยังได้สารที่ไม่ทราบโครงสร้างที่แน่นอนอีก คือ GS3, GS4 และ GS15



$R = R^2 = R^3 = H$; $R^1 = OH$ (26a)

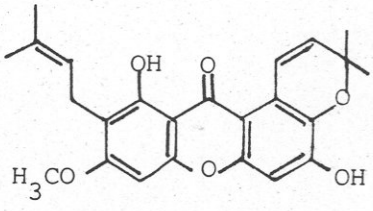
$R = R^3 = H$; $R^1 = OCH_3$; $R^2 = OH$ (27c)

$R = R^2 = R^3 = OH$; $R^1 = H$ (28c)

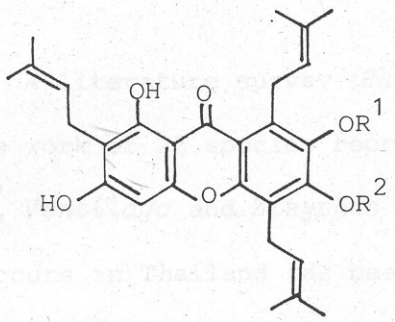


$R^1 = CH_3$; $R^2 = H$ (GS1a)

$R^1 = H$; $R^2 = CH_3$ (GS1b)



3-O-methylgarcinone-B (GS10)



$R^1 = CH_3$; $R^2 = H$ (GS11a)

$R^1 = H$; $R^2 = CH_3$ (GS11b)

SUMMARY

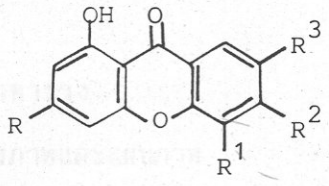
A literature survey (*Chemical Abstracts* up to 1983) on the previous work of 22 species representing 5 genera - *Colubrina*, *Gouania*, *Rhamnus*, *Ventilago* and *Zizyphus* - belonging to the Family Rhamnaceae which occurs in Thailand has been carried out.

It revealed that only 7 species in genera *Colubrina*, *Rhamnus*, *Ventilago* and *Zizyphus* were chemically investigated.

Garcinia Schomburgkiana (Guttiferae) was chosen for this chemical studies.

The ether extracts of the roots of *Garcinia Schomburgkiana* were fractionated with ether, aqueous sodium hydrogen carbonate and aqueous sodium hydroxide.

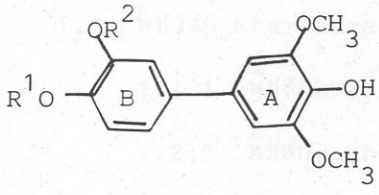
After chromatography, the alkaline soluble fractions yielded three known xanthones identified to be 1,5-Dihydroxyxanthone (26a), 1,6-Dihydroxy-5-methoxyxanthone (27c), 1,3,6,7-Tetrahydroxyxanthone (28c) and three new compounds (GS1, GS10, GS11). On the basis of the spectroscopic evidence, GS1 was proposed to be either 3,5,3′-Trimethoxy-4,4′-dihydroxybiphenyl (GS1a) or 3,5-4′-Trimethoxy-4,3′-dihydroxybiphenyl (GS1b); GS10 to be 3-0-methylgarcinone-B and GS11 to be either 1,3,6-Trihydroxy-2,5,8-tris(3-methylbut-2-enyl)-7-methoxyxanthone (GS11a) or 1,3,7-Trihydroxy-2,5,8-tris(3-methylbut-2-enyl)-6-methoxyxanthone (GS11b). In addition, three unidentified compounds (GS3, GS4, GS15) were also isolated.



$R = R^2 = R^3 = H$; $R^1 = OH$ (26a)

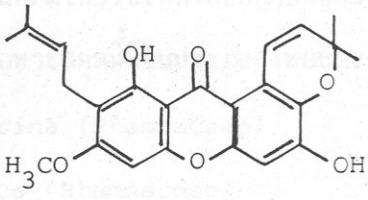
$R = R^3 = H$; $R^1 = OCH_3$; $R^2 = OH$ (27c)

$R = R^2 = R^3 = OH$; $R^1 = H$ (28c)

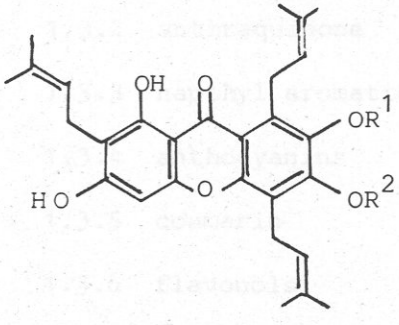


$R^1 = CH_3$; $R^2 = H$ (GS1a)

$R^1 = H$; $R^2 = CH_3$ (GS1b)



3-0-methylgarcinone-B (GS10)



$R^1 = CH_3$; $R^2 = H$ (GS11a)

$R^1 = H$; $R^2 = CH_3$ (GS11b)