

3836793 PYPP/M : สาขาวิชา : เกษษเคมี และพฤกษเคมี; วท.ม. (เกษษเคมี และพฤกษเคมี)

ศัพท์สำคัญ : มะตูม/imperatorin/ก้ำชลลควดโครมาโดกราฟ

ไจน น้อยแสง : การศีกษาทางด้านพฤกษเคมีของผลมะตูม (The Phytochemical studies of Thai Bael Fruits, *Aegle Marmelos* Correa (L.)) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อ้อมบุญ ล้วนรัตน์, Ph.D., ถนอมศรี วงศ์รัตนาศลลศย์, M.Sc. 113 หน้า. ISBN 974-661-188-7

มะตูม *Aegle Marmelos* Correa (L.) เป็นหนึ่งในพืชสมุนไพรที่มีความสำคัญมากที่สุดในระบบยาพื้นบ้าน ผลดิบใช้แพร่หลายในการรักษาโรคท้องเสียและโรคบิด จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของผลมะตูมไทย สารเคมีที่แยกได้ คือ imperatorin ($C_{16}H_{14}O_4$), β - sitosterol ($C_{29}H_{50}O$) และ stigmasterol ($C_{29}H_{48}O$) การวิเคราะห์ด้วยก้ำชโครมาโดกราฟ-แมสเปกโตสโครปีของสารหอมระเหยของน้ำมะตูม พบว่ามี สาร hexadecanoic acid เป็นสารองค์ประกอบหลัก imperatorin เป็นสารที่สำคัญในส่วนประกอบนั้นมีรายงานที่สามารถยับยั้งสารก่อกลายพันธุ์ สารก่อมะเร็ง และยังเป็นตัวยับยั้งสารเคมีที่เหนียวนำทำให้เกิดโรคมะเร็งเทคนิคก้ำชลลควดโครมาโดกราฟได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณของสาร imperatorin ในผลมะตูม ซึ่งปริมาณของสาร imperatorin เปลี่ยนแปลงจาก 0.02 - 0.27 % ตามชนิดของผลและสถานที่เพาะปลูก การเปลี่ยนแปลงปริมาณของ imperatorin จะสัมพันธ์กับ ระยะการเจริญเติบโต รูปร่าง และขนาดของผลมะตูม ผลขนาดเล็กจะมีปริมาณสูงกว่าผลขนาดใหญ่ ปริมาณของสาร imperatorin จะเพิ่มขึ้นในระยะผลแก่ และผลแก่เต็มที่ ภายหลังจากผลแก่เต็มที่ปริมาณของสาร imperatorin จะลดลง จากการศึกษาพบว่า ผลสุกมีปริมาณของสาร imperatorin น้อยที่สุดโดยไม่ขึ้นกับรูปร่าง และขนาดของผลมะตูม ซึ่งสรุปได้ว่า ผลของสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพล ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณของสาร imperatorin ของผลมะตูมน้อยกว่าระยะการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สาร imperatorin ควรจะทำการทดสอบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาต่อไป

3836793 PYPP/M :MAJOR : PHARMACEUTICAL CHEMISTRY AND

PHYTOCHEMISTRY PHARMACY ; M.Sc.

(PHARMACEUTICAL CHEMISTRY AND PHYTOCHEMISTRY)

KEYWORD : *AEGLE MARMELOS* CORREA (L.)/ BAEL FRUIT/

IMPERATORIN/ GAS LIQUID CHROMATOGRAPHY

CHANAI NOYSANG : THE PHYTOCHEMICAL STUDIES OF THAI BAEL FRUITS,
AEGLE MARMELOS CORREA (L.) THESIS ADVISOR: OMBOON LUANRATANA, Ph.D.
THANOMSRI VONGRATANASATHIT, M.Sc. 113 p. ISBN 974-661-188-7

Aegle marmelos Correa (L.) is one of the most important medicinal plants used in the indigenous system of medicine. Unripe fruit had been traditionally used as an antidiarrhoea and antidysentery. In this study, the chemical constituents of Thai Bael fruit are investigated. Chemical compounds isolated are imperatorin (C₁₆H₁₄O₄), β-sitosterol (C₂₉H₅₀O) and stigmasterol (C₂₉H₄₈O). The GC/MS analysis of volatile compounds of Bael tea indicated that hexadecanoic acid was the main component of unripe fruit. Imperatorin is an important component to be effective as an antimutagen, anticarcinogen, and a potential inhibitor of chemically induced cancer. With this information a gas liquid chromatography (GLC) method was developed for assessment to imperatorin content in Bael fruit. The imperatorin content varied from 0.02 to 0.23 % according to the type of the fruit and locality of cultivation. The variation of imperatorin content appeared to be related with the stage of growth, the shape and the size of Bael fruit. Imperatorin content was higher in small types than in the bigger ones. The content of imperatorin increased with maturity and reached the maximum at fully mature stage. After full maturity was reached, the imperatorin content of the fruit began to decrease. From observation, the ripe fruits contained the lowest content regardless of shape and sizes. It seems that environmental effect has less influence on the variation in imperatorin content of *Aegle marmelos* than the stage of growth and genetic variation within genus itself. The biological activities of the imperatorin should be the subject of further investigation.