

สมนึก พรหมแดง 2550: การวิเคราะห์และเปรียบเทียบทางพฤกษเคมีในพืชสกุล *Aglaia* (วงศ์สะเดา) ที่พบในสถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ ปรุทธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สร้อยญา วิชโรทัย, Dr.rer.nat. 187 หน้า

การสำรวจความหลากหลายของพรรณไม้สกุล *Aglaia* ที่อยู่ในบริเวณสถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด ร่วมกับการศึกษาทางพฤกษเคมีเปรียบเทียบระหว่างส่วนใบ เปลือกต้นและเปลือกกราก ระหว่างเดือนสิงหาคม 2548 – ธันวาคม 2549 พบพรรณไม้สกุล *Aglaia* อยู่ 5 ชนิด ดังนี้คือ *A. elaeagnoidea* (A. Juss.) Benth., *A. grandis* Korth. ex Miq., *A. leptantha* Miq., *A. silvestris* (M. Roemer) Merrill และ *A. spectabilis* (Miq.) Jain & Bennet เมื่อนำสารสกัดหยาบส่วนที่เป็น lipophilic extract มาตรวจวิเคราะห์สารสำคัญด้วยเทคนิค Thin Layer Chromatography (TLC) พบสารสำคัญในกลุ่ม alkaloid ในส่วนเปลือกต้นและเปลือกกรากของ *A. elaeagnoidea* ในส่วนใบ เปลือกต้นและเปลือกกรากของ *A. grandis* และในส่วนใบและเปลือกกรากของ *A. leptantha* และยังพบสารสำคัญกลุ่ม terpenoid ในทุกส่วนของ *Aglaia* ทั้ง 5 ชนิด และจากการตรวจวิเคราะห์สารสำคัญด้วยเครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ซึ่งเชื่อมต่อกับ UV photodiode array detector นั้นปรากฏลำดับพีคของสารสำคัญที่พืชสร้างขึ้นและสะสมไว้เป็นรูปแบบทางเคมีของแต่ละส่วน (ใบ เปลือกต้นและเปลือกกราก) ของพืชต้นเดียวกัน พบว่าในส่วนเปลือกต้นและเปลือกกรากของ *Aglaia* แต่ละชนิดที่นำมาวิเคราะห์มีรูปแบบทางเคมีคล้ายกันแต่แตกต่างจากส่วนใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างส่วนเดียวกัน (ใบ เปลือกต้น และเปลือกกราก) ของ *Aglaia* แต่ละชนิดพบว่ามีรูปแบบทางเคมีแตกต่างกัน เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค TLC ดังนั้นรูปแบบทางเคมีที่ได้นี้สามารถใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการจัดจำแนกพืชสกุล *Aglaia* ร่วมกับการใช้ลักษณะสัณฐานวิทยาได้ จากการแยกสารบริสุทธิ์จากเปลือกต้นของ *A. leptantha* และ *A. silvestris* ด้วยเครื่อง Medium Pressure Liquid Chromatography (MPLC) และพิสูจน์โครงสร้างทางเคมีโดยการวิเคราะห์ข้อมูลทาง spectroscopy ของ UV, FT-IR, MS, <sup>1</sup>H และ <sup>13</sup>C NMR โดยเฉพาะอย่างยิ่ง 1-D และ 2-D NMR สามารถแยกสารบริสุทธิ์จาก *A. leptantha* ได้ 1 ชนิดเป็นสารกลุ่ม furofuran lignan คือ yangambin และแยกสารบริสุทธิ์จาก *A. silvestris* ได้ 1 ชนิดเป็นสารกลุ่ม triterpenoid ที่มี functional group เป็น aldehyde ซึ่งเป็นสารชนิดใหม่ที่พบเป็นครั้งแรกคือ aglaterpenal

Somnuk Promdang 2007: Comparative and Phytochemical Analysis of *Aglaia* (Meliaceae) in Trat Agroforestry Research Station, Trat Province. Master of Science (Botany), Major Field: Botany, Department of Botany. Thesis Advisor: Assistant Professor Srunya Vajrodaya, Dr.rer.nat. 187 pages.

Diversity and comparative phytochemical study of *Aglaia* species in Trat Agroforestry Research Station, Trat province had been investigated during August 2005-December 2006 by using classical taxonomy and chromatographic techniques with different plant parts, i.e. leaves, stem bark and root bark of *Aglaia* species. It was found that there are five *Aglaia* species i.e. *A. elaeagnoidea* (A. Juss.) Benth., *A. grandis* Korth. ex Miq., *A. leptantha* Miq., *A. silvestris* (M. Roemer) Merrill and *A. spectabilis* (Miq.) Jain & Bennet. From Thin Layer Chromatography (TLC), chemical profiles of alkaloids in lipophilic extracts from stem bark and root bark of *A. elaeagnoidea*, leaves, stem bark and root bark of *A. grandis* and leaves and root bark of *A. leptantha* could be detected as well as terpenoids in lipophilic extract from leaves, stem bark and root bark of all five *Aglaia* species. The High Performance Liquid Chromatography (HPLC) profiles of stem bark and root bark from each individual of all *Aglaia* species are similar, but different from leaves. The HPLC profiles from the same plant parts (leaves, stem bark and root bark) of all *Aglaia* species are different as well as the results from TLC profiles. Hence, these chemical profiles can be used as chemotaxonomic evidences in order to support the classical taxonomy of these five *Aglaia* species. By using Medium Pressure Liquid Chromatography (MPLC), furofuran lignan, yangambin was isolated from stem bark of *A. leptantha* and the novel triterpenoid with aldehyde functional group, aglaterpenal, was isolated from the stem bark of *A. silvestris*. Both chemical structures were elucidated through extensive analyses of their UV, FT-IR, MS,  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  NMR spectral, especially 1-D and 2-D NMR.