

นิพนธ์ต้นฉบับ

โครงสร้างของสังคมพืชและความหลากหลายของพรรณพฤกษชาติในวัดป่า จังหวัดอุบลราชธานี

Plants Community Structure and Diversity of Flora in Forest Monastery,
Ubon Ratchathani Province

จิราพัชร จำปาสิงห์¹ ธรรมรัตน์ พุทธิไทย^{1*} และสุระ พัฒนเกียรติ¹

รับต้นฉบับ 23 เม.ย. 2561

รับลงพิมพ์ 1 มิ.ย. 2561

บทคัดย่อ

การลดลงของพื้นที่ป่าไม้เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและยังคงดำเนินต่อไป ซึ่งการลดลงของพื้นที่ในรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงไปใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรมหรือที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์อาจก่อให้เกิดการรบกวนพื้นที่ป่าธรรมชาติ ที่อาจส่งผลถึงการลดลงของชนิดพันธุ์และความหลากหลายทางชีวภาพได้ ทั้งนี้ วัดป่าเป็นสถานที่หนึ่งที่มีพื้นที่สีเขียวในรูปแบบของพื้นที่ป่าดั้งเดิมที่ยังคงเหลืออยู่ (Relict forest) ดังนั้นการศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างและความหลากหลายของพรรณไม้ที่คงเหลืออยู่ในพื้นที่ป่าในวัด รวมทั้งประเมินสถานภาพของพรรณไม้ในพื้นที่วัดป่า จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการวางแผนตัวอย่างชั่วคราว (Temporary sample plot) แบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ขนาด 20 เมตร x 50 เมตร จำนวนทั้งสิ้น 14 แปลง ใน 13 วัด ผลการศึกษาพบว่า สังคมพืชในพื้นที่วัดป่า จำแนกได้เป็น 2 สังคมพืช ได้แก่ สังคมพืชป่าดิบแล้ง และสังคมพืชป่าเต็งรัง โดยสังคมพืชป่าดิบแล้งพบพรรณไม้ทั้งหมด 60 วงศ์ 106 สกุล 145 ชนิด จากทั้งหมด 7 วัด แบ่งออกเป็นไม้ต้น 52 วงศ์ 86 สกุล 116 ชนิด และวงศ์ของไม้ต้นที่มีความสำคัญสูงสุดจากค่า FIV (Family Importance Index) คือ วงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) โครงสร้างของชั้นเรือนยอดจำแนกได้ 3 ชั้นเรือนยอด และไม้หนุ่มพบวงศ์ขนุน (Moraceae) วงศ์ถั่ว (Fabaceae) วงศ์เงาะขาว (Myristicaceae) จำนวนมากที่สุด ตามลำดับ และกล้าไม้พบวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae), วงศ์ขนุน (Moraceae) และวงศ์ตะคร้อ (Sapindaceae) ตามลำดับ ส่วนสังคมพืชป่าเต็งรังพบพรรณไม้ทั้งหมด 33 วงศ์ 52 สกุล 65 ชนิด จากทั้งหมด 6 วัด โดยไม้ต้นพบ 23 วงศ์ 35 สกุล 43 ชนิด โดยวงศ์ของไม้ต้นที่มีความสำคัญได้แก่ Dipterocarpaceae สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้เป็น 2 ชั้นเรือนยอด ไม้หนุ่มและกล้าไม้พบวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นเมื่อทำการประเมินสถานภาพพบว่า มีพรรณไม้ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically endangered; CR) ได้แก่ กฤษณา (*Aquilaria crassna*) และยางแดง (*Dipterocarpus turbinatus*) และใกล้สูญพันธุ์ (Endangered; EN) เช่น ชิงชัน (*Dalbergia oliveri*) อีกทั้งยังสำรวจพบพืชที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable; VU) เช่น พะยุง (*Dalbergia cochinchinensis*) เป็นต้น

คำสำคัญ: ความหลากหลายชนิดของพืช ป่าดั้งเดิมที่ยังคงเหลือ วัดป่า สถานภาพของพืช สังคมพืช อุบลราชธานี

¹คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา นครปฐม 73170

*Corresponding author: E-mail: thamarat.phu@mahidol.ac.th

ABSTRACT

Deforestation is still occurring and continuity, some caused by land use transformation such as changed into agricultural land or urban and built-up land together with population increase. This may also lead to decreasing in plants diversity. However, forest monastery may have the green area in the kind of relict forest. Therefore, this study aims to investigated plant community structure, diversity of flora, and status of plants in forest monastery, Ubon Ratchathani Province. The study is conducted purposive sampling using 14 temporary sample plots (20x50 meters) in 13 monasteries. The remnant forest patches in forest monastery can be divided in two types. It is Dry evergreen and Dry dipterocarp communities. Sixty families, 106 genus and 144 species from 7 monasteries can be identified in Dry evergreen communities. Fifty-two families, 86 genus and 116 species are tree and Dipterocarpaceae was dominant in family importance value (FIV) and the stratification can be divided in three layers. Dominant species of sapling can be Moraceae, Fabaceae, Myristicaceae. Dipterocarpaceae, Moraceae, Sapindaceae in dry evergreen forest respectively. While dry dipterocarp community found 33 families, 52 genus and 65 species from 6 monasteries, by which 23 families, 35 genus and 43 species are tree. Moreover, Dipterocarpaceae is dominant family importance value. Two layers of stratifications can be recognized. Sapling and seedling of Dipterocarpaceae are also dominant in dipterocarp deciduous forest. The conservation status is listed in critically endangered namely; *Aquilaria crassna* and *Dipterocarpus turbinatus*; endangered species is *Dalbergia oliveri* and vulnerable species is *Dalbergia cochinchinensis*.

Key words: Forest Monastery, Plants Community, Plants Diversity, Plants Status, Relict Forest,

Ubon Ratchathani Province

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนอยู่ระหว่าง 2 เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณ คือ เขตภูมิศาสตร์พืชพรรณภูมิภาคอินโดจีน (Indochina) และซุนดา (Sunda typical of Malaysia, Sumatra, Borneo and Java) ทำให้ประเทศไทยเป็นศูนย์รวมของเขตพืชพรรณ (floristic elements) ที่สำคัญ 3 เขต ได้แก่ อินโด-พม่า (Indo-Burmese element) พืชพรรณอินโด-จีน (Indo-Chinese element) และ พืชพรรณมาเลเซีย (Malesian element) (Pooma, 2005) อีกทั้งมีสภาพทางภูมิศาสตร์หลากหลายที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพันธุ์พืชและสัตว์นานาชนิด (Phetchaburi National Park and Protected Areas Innovation Center, 2013)

ในอดีต พ.ศ.2516 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าตามธรรมชาติร้อยละ 43.21 ของพื้นที่ประเทศแต่ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 31.58 ใน พ.ศ.2559 (Forest Land Management, Royal Forest Department, 2016) ซึ่งสาเหตุหลัก ๆ ของการทำลายป่าคือความต้องการใช้พื้นที่และใช้ไม้ โดยเฉพาะสภาพป่าไม้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าปีพ.ศ. 2516 มีพื้นที่ป่าร้อยละ 30.01, ในปี พ.ศ. 2534 มีจำนวนร้อยละ 12.91 และปี พ.ศ. 2541 มีจำนวนร้อยละ 12.43 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของพื้นที่ป่าที่ลดลง และถ้าเปรียบเทียบกับภาคอื่น ๆ มีจำนวนป่าไม้น้อยกว่ามาก (Charupatt, 1998) สำหรับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่าพื้นที่ป่าเหลืออยู่น้อย โดยพบกระจายอยู่เฉพาะในเขตจังหวัดชัยภูมิ เลข อุรธานี สกลนคร นครราชสีมา และ

อุบลราชธานี ส่วนใหญ่เป็นเขตป่าอนุรักษ์ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (Santisuk, 2006)

ทั้งนี้พื้นที่ป่าส่วนใหญ่ของประเทศไทยได้กำหนดมาตรการในการอนุรักษ์ที่สำคัญ คือ การประกาศพื้นที่คุ้มครอง (protected area) เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพทั้งภายในถิ่นกำเนิด (in situ) และนอกถิ่นกำเนิด (ex situ) โดยประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน เขตห้ามล่าสัตว์ป่า สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ ซึ่งพื้นที่คุ้มครองดังกล่าวมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในการดูแลจัดการอย่างเป็นระบบ ในขณะเดียวกัน พื้นที่ป่าในบริเวณวัด ซึ่งมักนิยมเรียกกันโดยทั่วไปว่า “วัดป่า” มีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่นอกเขตพื้นที่คุ้มครองที่มีการประกาศตามกฎหมาย

ทั้งนี้ พื้นที่ป่าของจังหวัดอุบลราชธานีส่วนหนึ่งได้รับการอนุรักษ์ไว้ในรูปแบบของวัดป่า เป็นพื้นที่ที่ยังสามารถคงสภาพความหลากหลายของพืชพรรณไว้ (Pukahuta *et al.*, 2016) ความเป็นวัดป่านี้ ทำให้สภาพของป่าไม้คงสภาพความอุดมสมบูรณ์ตามระบบนิเวศมากที่สุด แม้จะมีพื้นที่เพียงเล็กน้อยก็ตาม (Somsakda *et al.*, 2013)

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องมีการศึกษาโครงสร้างและจำแนกสังคมพืชในพื้นที่วัดป่า จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อสามารถประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงสถานภาพทางด้านการอนุรักษ์ อันจะช่วยให้เกิดการฟื้นฟูและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพไว้ โดยการศึกษามีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างสังคมพืช และความหลากหลายพรรณไม้ในพื้นที่วัดป่า จังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อตรวจสอบสถานภาพ และการใช้ประโยชน์ของพรรณไม้ ในพื้นที่วัดป่า จังหวัดอุบลราชธานี

อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาอยู่ในบริเวณวัดป่า จังหวัดอุบลราชธานี มีสภาพภูมิประเทศบางส่วนตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นแอ่งกระทะ เรียกว่า แอ่งโคราช (Korat basin) หรือแอ่งโคราช-อุบล ซึ่งมีแม่น้ำสองสายไหลผ่าน ได้แก่ แม่น้ำมูล และแม่น้ำชี (Department of Mineral Resources, n.d.) สูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยประมาณ 120 เมตร ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบสูงที่ลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปตะวันออก ปริมาณน้ำฝนรายปี 1597.16 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณสูงสุดในเดือนกันยายน (304.25 มิลลิเมตร) และต่ำสุดในเดือนมกราคม (3.21 มิลลิเมตร) อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน 27.60 องศาเซลเซียส โดยต่ำสุดในเดือนธันวาคม (24.28 องศาเซลเซียส) และสูงสุดในเดือนเมษายน (30.37 องศาเซลเซียส) (Thai Meteorological Department, n.d.) ดินมีวัตถุต้นกำเนิดและกระบวนการเกิดแตกต่างกันออกไปตามลักษณะธรณีสัณฐาน ซึ่งประกอบด้วยหินตะกอนและหินอัคนีที่เป็น หิน ภูเขาไฟ ชนิด บะซอลต์ (basalt) (Land Development Department, 1991) พื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดอุบลราชธานีประกอบไปด้วยพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 2 แห่ง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยโคม และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า บุนนาค - ขอดมน และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ 4 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติภูจอง - นายอย อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม และอุทยานแห่งชาติเขาพระวิหาร โดยสามารถแบ่งประเภทป่าไม้ได้เป็น ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง รวมทั้งป่าเบญจพรรณ ซึ่งพบเล็กน้อย (Santisuk, 2006)

การคัดเลือกพื้นที่และการเก็บข้อมูล

คัดเลือกบริเวณที่เป็นตัวแทนที่ดีของสังคมพืชในพื้นที่วัดป่า โดยทำการพิจารณาสุ่มสำรวจแบบเจาะจง (purposive sampling) เพื่อวางแผนตัวอย่างชั่วคราว (Temporary sample plot) ขนาด 20 เมตร x 50 เมตร จำนวน 14 แปลง (Figure 1) แบ่งเป็นพื้นที่ป่าดิบแล้ง

7 แปลง และพื้นที่ป่าเต็งรัง 7 แปลง ซึ่งลักษณะสังคมพืชทั้งสองรูปแบบเป็นสังคมหลัก ๆ ที่สามารถพบได้ในพื้นที่วัดป่าในจังหวัดอุบลราชธานี โดยในแต่ละแปลงตัวอย่างทำการแบ่งแปลงย่อยขนาด 10x10 เมตร เพื่อวัดขนาดและจำแนกชนิด ไม้ต้น (Tree) (ไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก หรือ DBH (Diameter at Breast Height) ที่ความสูง 1.3 เมตร มากกว่าหรือเท่ากับ 4.5 เซนติเมตร และมีความสูงของต้นไม้มากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 เมตร) อีกทั้งทำการสำรวจโครงสร้างและองค์ประกอบของพรรณพืช บริเวณมุมแปลงทำการวางแปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตร เพื่อสำรวจไม้หนุม (Sapling) (DBH น้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร และความสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 เมตร) และ วางแปลงย่อยขนาด 1x1 เมตร ในแปลงย่อยขนาด 4x4 เมตร เพื่อสำรวจกล้าไม้ (Seedling) (ความสูงน้อยกว่า 1.3 เมตร)

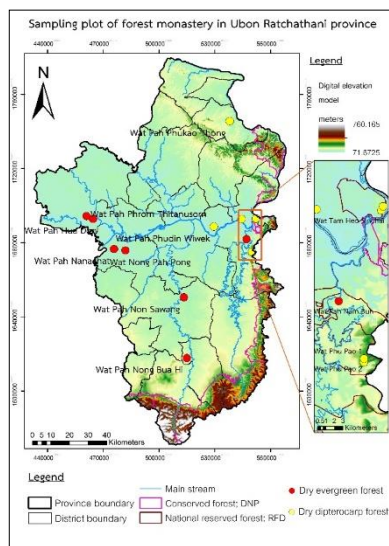


Figure 1 Sampling plots of forest monastery in Ubon Ratchathani province

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชด้วยการจำแนกชั้น จากการแบ่งชั้นเรือนยอดโดยการทำ profile diagram ต่อมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญของวงศ์ (Family Importance Value, FIV) คำนวณได้จาก

ผลรวมของค่าความหลากหลายชนิดสัมพันธ์ (Relative diversity; relative number of species) และ ความหนาแน่นสัมพันธ์ (Relative density) กับค่าความเด่นสัมพันธ์ (Relative dominance) ในระดับวงศ์ (Mori *et al.*, 1983) และวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ (Importance Value Index, IVI) คำนวณได้จากผลรวมของค่าความหนาแน่นสัมพันธ์ ความเด่นสัมพันธ์ และความถี่สัมพันธ์ (Relative frequency) ในระดับชนิด (Curtis and McIntosh, 1950) และใช้สมการ Shannon – Wiener diversity index (Shannon and Weaver, 1949) เพื่อหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณ (Species diversity index, H') โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i)(\ln p_i)$$

เมื่อ H' = ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณ
 p_i = สัดส่วนระหว่างจำนวนต้นไม้ชนิด i ต่อจำนวนต้นไม้ทั้งหมด
 s = จำนวนชนิดพรรณไม้ทั้งหมด
 i = ชนิด/วงศ์/กลุ่มของสิ่งมีชีวิต ($i = 1, 2, 3, s$)

2. การระบุชื่อและสถานภาพทางการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ อาศัยข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และหนังสือ Flora of Thailand เล่มต่าง ๆ รวมไปถึงการระบุสถานะโดยอาศัย หนังสือ Threatened Plants in Thailand (Chamchumroon *et al.*, 2017) และ เว็บไซต์บัญชีแดงของสหภาพเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติหรือ IUCN Red List เพื่อระบุสถานะแก่พืชที่ได้ทำการสำรวจ

ผลและวิจารณ์

สามารถจำแนกสังคมพืชหลักที่สามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่วัดป่าออกเป็น 2 ชนิด คือ สังคมพืชป่าดิบแล้ง และสังคมพืชป่าเต็งรัง มีลักษณะ โครงสร้างดังนี้

1. โครงสร้างสังคมพืชป่าดิบแล้ง พบกระจายอยู่บริเวณพื้นที่ลุ่ม หรือใกล้ลำน้ำ พบพรรณไม้ทั้งหมด 60 วงศ์ 106 สกุล 145 ชนิด พบไม้ต้นทั้งหมด 583 ต้น 52 วงศ์ 86 สกุล 116 ชนิด (ไม่สามารถระบุได้ 7 ชนิด) โดยวงศ์ที่มีความสำคัญจากค่า FIV ส่วนใหญ่ที่พบจากการวางแผนสำรวจในวัดป่า จัดอยู่ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) (Figure 2) สามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้ 3 ชั้น คือ เรือนยอดชั้นบน (ความสูง 18-27 เมตร) เรือนยอดชั้นรอง (ความสูง 11-18 เมตร) และ เรือนยอดชั้นล่าง (ความสูง 6-11 เมตร) และมีค่าดัชนีความสำคัญ

5 อันดับแรกและค่าดัชนีความหลากหลายของแต่ละวัดป่า แสดงดัง Table 1

ไม้หนุ่มพบวงศ์ขนุน (Moraceae) วงศ์ถั่ว (Fabaceae) และ วงศ์เลื้อยคาวาย (Myristicaceae) เป็นส่วนใหญ่ ส่วนกล้าไม้พบวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae), วงศ์ขนุน (Moraceae) และ วงศ์ตะคร้อ (Sapindaceae) เมื่อพิจารณาาร่วมกับพรรณไม้เด่นในแต่ละวัดแล้วนั้น สังคมพืชป่าดิบแล้งยังคงมีการทดแทนตามธรรมชาติต่อไป เนื่องจากกล้าไม้วงศ์ยางสามารถเติบโตเป็นไม้หนุ่มและไม้ต้นในอนาคต

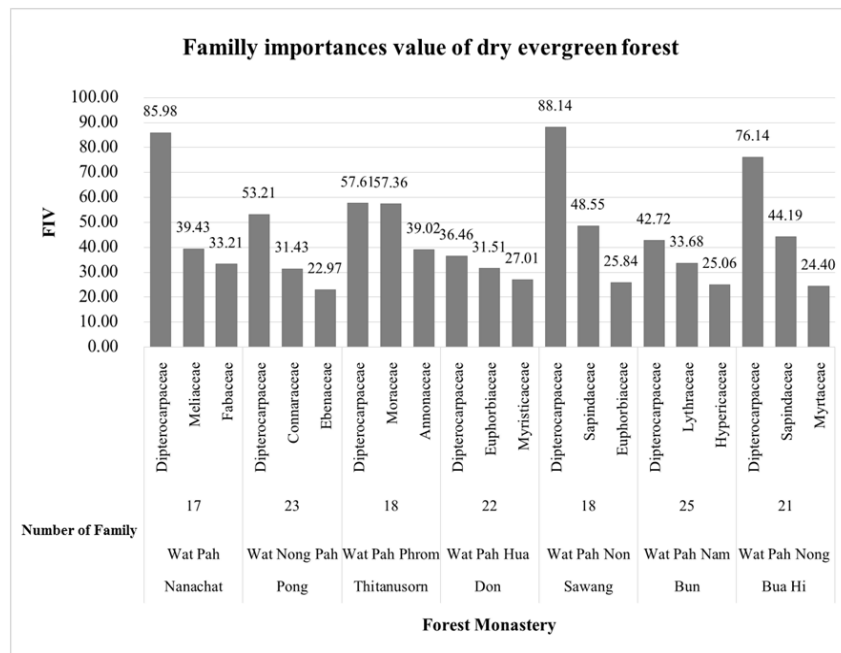


Figure 2 Family importance value of dry evergreen forest in forest monastery, Ubon Ratchathani province.

เมื่อพิจารณาความหนาแน่นของไม้ต้น มีค่าเฉลี่ย 832.85 ต้น/เฮกเตอร์ โดยวัดที่มีความหนาแน่นมากที่สุดคือวัดหนองป่าพงที่มีความหนาแน่น 1,190 ต้น/เฮกเตอร์ อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับป่าดิบแล้งที่สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา มีความหนาแน่น 1,487.5 ต้น/เฮกเตอร์ (Visaratana, 1983) หรือที่ป่าชุมชนบ้านโคกใหญ่ อำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี มีความหนาแน่น 1,444.44 ต้น/เฮกเตอร์

(Ruangritsarakun, 2013) หรือเมื่อพิจารณาดัชนีความหลากหลายพบว่ามีค่าเฉลี่ย 2.79 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับป่าดิบแล้งที่สะแกราช กับป่าชุมชนบ้านโคกใหญ่ที่มีค่า 3.05 และ 3.03 มีค่าแตกต่างกันเล็กน้อย

วัดป่าบางแห่งมีลักษณะสังคมพืชที่เกิดจากการทดแทน ได้แก่ วัดป่าโนนสว่าง และวัดป่าหนองบัวสี เดิมเคยเป็นป่าเต็งรัง เนื่องจากยังคงมีพรรณไม้ที่ปรากฏในป่าเต็งรังเหลืออยู่และไฟป่ามีความสำคัญต่อการปรากฏ

ของพันธุ์ไม้ในป่าเต็งรัง (Boonnarn, 2014) การเกิดเป็นหย่อมป่าขนาดเล็กในพื้นที่วัดและมีการป้องกันไฟป่าจึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบพันธุ์พืชในปัจจุบัน

2. โครงสร้างของสังคมพืชป่าเต็งรัง มักพบบริเวณที่เป็นลานหิน หรือขึ้นดินตื้น ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัด โดยวางแผนชั่วคราว จำนวน 7 แปลง โดยพบพรรณไม้ทั้งหมด 33 วงศ์ 52 สกุล 65 ชนิด พบไม้ต้นทั้งหมด 413 ต้น 23 วงศ์ 35 สกุล 43 ชนิด

โดยวงศ์ที่มีความสำคัญจากค่า FIV ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) (Figure 3) สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้เป็น 2 ชั้นเรือนยอด โดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4 - 8 เมตร และ 8 - 14 เมตร โดยมีค่าดัชนีความสำคัญ 5 อันดับแรกและค่าดัชนีความหลากหลายแสดงของแต่ละวัดป่าดัง Table 2 ไม้หนุ่ม และกล้าไม้ส่วนใหญ่พบอยู่ในวงศ์ Dipterocarpaceae และเมื่อพิจารณาาร่วมกับพรรณไม้เด่นในแต่ละวัดแล้วนั้น สังคมป่าเต็งรังจะยังคงมีการสืบทอดทดแทนต่อไป

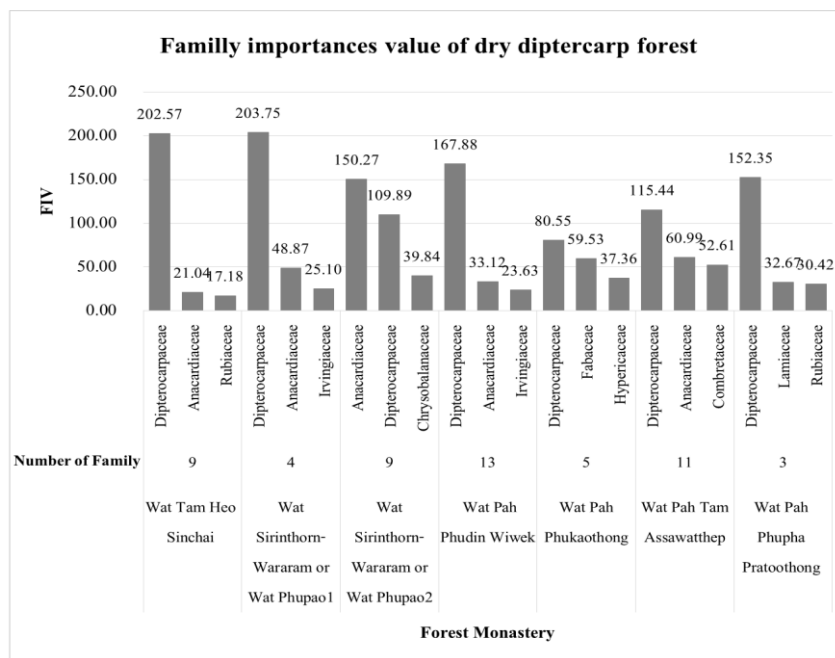


Figure 3 Family importance value of Deciduous Dipterocarp Forest in forest monastery, Ubon Ratchathani province.

เมื่อพิจารณาความหนาแน่นไม้ต้น มีค่าเฉลี่ย 591.43 ต้น/เฮกแตร์ โดยวัดที่มีความหนาแน่นมากที่สุดคือ วัดป่าภูเขาทองที่มีความหนาแน่น 1,140 ต้น/เฮกแตร์ เมื่อทำการเปรียบเทียบกับป่าเต็งรังตามธรรมชาติ สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช พบว่ามีความหนาแน่นของไม้ต้น 700 ต้น/เฮกแตร์ (Bunyavejchewin, 2012) และป่าชุมชนบ้านบุตากรอง จังหวัดนครราชสีมา มีความหนาแน่นของไม้ต้น 766.68 ต้น/เฮกแตร์ (Ruangritsarakun, 2013) ซึ่งวัดป่าภูผาประดู่ทองมีความ

หนาแน่นที่ใกล้เคียงกับป่าเต็งรังทั้ง 2 ที่ (700 ต้น/เฮกแตร์) วัดป่าบางแห่ง เช่น วัดถ้ำอศุทเทพ และวัดภูพร้าว มีลักษณะสังคมพืชที่ปรากฏเป็นป่าเต็งรังแคระบนลานหิน เนื่องจากลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นลานหิน มีชั้นดินตื้นมาก ต้นไม้จะขึ้นอยู่บริเวณที่มีชั้นดินเท่านั้น และต้นไม้มีลักษณะเป็นต้นเดี่ยวแต่มีขนาดลำต้นที่ใหญ่ โดยสังเกตได้จากค่าจำนวนชนิด ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายชนิดที่มีค่าต่ำ เมื่อเทียบกับป่าเต็งรังในวัดป่าอื่นๆ

Table 1 Important value index (Top 5) and diversity index of tree in Dry Evergreen Forest

Temple Name	No. of tree (ha ⁻¹)	No. of Species	IVI	H'
1. Wat Pah Nanachat	820	24	1. <i>Anisoptera costata</i> (62.30) 2. <i>Aphanamixis polystachya</i> (48.47) 3. <i>Dipterocarpus alatus</i> (26.67) 4. <i>Dialium cochinchinense</i> (24.33) 5. <i>Syzygium</i> sp. (17.58)	2.63
2. Wat Nong Pah Pong	1,190	33	1. <i>Ellipanthus tomentosus</i> (42.69) 2. <i>Dipterocarpus obtusifolius</i> (41.61) 3. <i>Microcos tomentosa</i> (23.14) 4. <i>Diospyros pilosanthera</i> (23.07) 5. <i>Cratoxylum formosum</i> (20.96)	2.78
3. Wat Pah Phrom Thitanu - Sorn	510	21	1. <i>Melodorum fruticosum</i> (57.33) 2. <i>Arthocarpus elasticus</i> (43.80) 3. <i>Dipterocarpus alatus</i> (39.32) 4. <i>Anisoptera costata</i> (17.23) 5. <i>Knema globularia</i> (15.85)	2.55
4. Wat Pah Hua Don	740	31	1. <i>Knema globularia</i> (27.04) 2. <i>Elaeocarpus stipularis</i> (26.50) 3. <i>Dipterocarpus alatus</i> (22.38) 4. <i>Lophopetalum dupeireanum</i> (20.59) 5. <i>Dialium cochinchinense</i> (17.74)	3.16
5. Wat Pah Non Sawang	970	29	1. <i>Anisoptera costata</i> (70.42) 2. <i>Nephelium hypoleucum</i> (37.63) 3. <i>Aporosa</i> sp. (18.39) 4. <i>Lithocarpus polystachyus</i> (14.90) 5. <i>Parinari anamensis</i> (13.72)	2.63
6. Wat Pah Nam Bun	660	31	1. <i>Lagerstroemia cochinchinensis</i> (37.96) 2. <i>Cratoxylum formosum</i> (29.33) 3. <i>Anisoptera costata</i> (20.78) 4. <i>Dipterocarpus turbinatus</i> (20.49) 5. <i>Crypteronia paniculata</i> (14.98)	3.02
7. Wat Pah Nong Bua Hi	940	27	1. <i>Dipterocarpus alatus</i> (66.20) 2. <i>Nephelium hypoleucum</i> (49.27) 3. <i>Diospyros pilosanthera</i> (22.61) 4. <i>Parinari anamensis</i> (16.59) 5. <i>Xylopia vielana</i> (14.76)	2.80

Table 2 Important value index (Top 5) and diversity index of tree in Deciduous Dipterocarp Forest

Temple Name	No. of tree (ha ⁻¹)	No. of Species	IVI	H'
1. Wat Tam Heo Sinchai	950	14	1. <i>Shorea obtuse</i> (117.80)	1.67
			2. <i>Dipterocarpus obtusifolius</i> (77.69)	
			3. <i>Shorea siamensis</i> (24.96)	
			4. <i>Shorea roxburghii</i> (14.54)	
			5. <i>Gluta</i> sp. (12.50)	
2. Wat Sirinthorn-Wararam or Wat Phupao (Site 1)*	330	6	1. <i>Dipterocarpus obtusifolius</i> (170.55)	0.98
			2. <i>Shorea siamensis</i> (55.53)	
			3. <i>Gluta</i> sp. (37.76)	
3. Wat Sirinthorn-Wararam or Wat Pupao (Site 2)*	190	3	1. <i>Gluta</i> sp. (166.94)	0.86
			2. <i>Dipterocarpus obtusifolius</i> (119.41)	
4. Wat Pah Phudin - Wiwek	600	12	1. <i>Dipterocarpus obtusifolius</i> (106.39)	1.84
			2. <i>Dipterocarpus tuberculatus</i> (66.92)	
			3. <i>Irvingia malayana</i> (28.87)	
			4. <i>Buchanania lanzan</i> (24.66)	
			5. <i>Aporosa villosa</i> (14.05)	
5. Wat Pah Phukao - Thong	1,140	19	1. <i>Dipterocarpus obtusifolius</i> (55.31)	2.43
			2. <i>Cratogeomys formosum</i> (45.68)	
			3. <i>Pterocarpus macrocarpus</i> (37.00)	
			4. <i>Aporosa villosa</i> (30.35)	
			5. <i>Shorea obtusa</i> (28.97)	
6. Wat Pah Tam Assawat - Thep*	230	5	1. <i>Dipterocarpus obtusifolius</i> (132.94)	1.35
			2. <i>Terminalia pedicellata</i> (57.61)	
			3. <i>Gluta</i> sp. (53.49)	
7. Wat Pah Phupha-Pratoo - Thong*	700	15	1. <i>Shorea obtusa</i> (127.35)	1.70
			2. <i>Shorea siamensis</i> (56.83)	
			3. <i>Vitex peduncularis</i> (38.91)	

Remark: * indicated only two or three dominance species can be shown.

3. สถานภาพทางการอนุรักษ์ จากการสำรวจและจำแนกชนิดพันธุ์ทั้งหมด 171 ชนิด (รวม 2 สังกมพืช) พบว่ามีพรรณไม้ที่อยู่ในสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์จำนวน 30 ชนิด ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Dipterocarpaceae

และ Fabaceae สามารถแบ่งออกได้ตามระดับความเสี่ยงคือ ไกล่สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically endangered; CR) ได้แก่ กฤษณา (*Aquilaria crassna*) และ ขางแดง (*Dipterocarpus turbinatus*) ไกล่สูญพันธุ์ (Endangered;

EN) เช่น ชิงชัน (*Dalbergia oliveri*) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable; VU) เช่น พะยูง (*Dalbergia cochinchinensis*) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened; NT) เช่น เกล็ด (*Dialium cochinchinense*) และ มีความเสี่ยงน้อย (Least concerned; LC) เช่น ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*)

4. การใช้ประโยชน์จากพืช ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ในกลุ่มพืชวงศ์ยาง (*Dipterocarpaceae*) เช่น ไม้รัง และกระบาก การใช้ประโยชน์จากใบเพื่อห่ออาหารหรือมุงหลังคาบ้าน เช่น ยางเหียงและยางพลวง การใช้ประโยชน์จากชันและยางเพื่อใช้เป็นน้ำมันชักเงา ยาเรือเช่น ชันกระบาก ชันเต็ง ชันรัง น้ำมันยางนา น้ำมันยางเหียง น้ำมันยางกราด น้ำมันยางพลวง เป็นต้น การใช้ไม้วงศ์ยางเป็นสมุนไพร เช่น ใบและยางของต้นยางนาหรือยางเหียงใช้เพื่อขับเลือด เปลือกต้นเต็งใช้แก้ผื่นคัน น้ำมันยางนาใช้แก้โรคผิวหนัง โรคเรื้อน ห้ามหนอง กล่อมเสมหะในลำคอ ใบยางนาหรือยางเหียงต้มกับเกลือแล้วอม แก้ปวดฟัน ปวดเหงือกนอกจากนั้นไม้วงศ์ยางยังส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรม เช่น การนับถือผีปู่ตาของชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมักสร้างศาลปู่ตาไว้บริเวณที่ดอนของหมู่บ้านซึ่งมีไม้วงศ์ยางเป็นไม้เด่น (Bupabanpot, 2013)

ทั้งนี้ ชิงชัน พะยูง และ กฤษณา มีความต้องการทางตลาดสูง (Royal Forest Department, n.d., Department of Agriculture, 2015) โดยเฉพาะชิงชันและพะยูง เป็นไม้หวงห้ามนำเข้าหรือออกนอกประเทศ (Ministry of Commerce, 2016) เนื่องจากวัดป่าส่วนใหญ่ไม่ได้อยู่ในเขตคุ้มครองตามกฎหมาย (วัดป่าบางแห่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ) อาจส่งผลให้เกิดการลักลอบตัดไม้จึงจำเป็นต้องเป็นมาตรการอนุรักษ์และการติดตามตรวจสอบต่อไป

สรุป

โครงสร้างและความหลากหลายของพรรณพืช

1. สังกมพืชป่าดิบแล้งในพื้นที่วัดป่า พบพรรณไม้ทั้งหมด 60 วงศ์ เช่น วงศ์มะไฟ (*Euphorbiaceae*) วงศ์ถั่ว (*Fabaceae*) วงศ์ยาง (*Dipterocarpaceae*) เป็นต้น นอกจากนั้น มีพรรณไม้เด่นจำพวก หม้อดโคลด (*Aporosa villosa*) และกระบาก (*Anisoptera costata*) ขึ้นผสมอยู่กับพรรณไม้ดั้งเดิมเช่น ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) ยางกราด (*Dipterocarpus intricatus*) เมื่อพิจารณาการสืบต่อพันธุ์ระดับไม้หนุ่มและกล้าไม้พบว่าป่าดิบแล้งสามารถเจริญทดแทนได้ในอนาคต

2. สังกมพืชป่าเต็งรังในพื้นที่วัดป่า พบพรรณไม้ทั้งหมด 33 วงศ์ เช่น วงศ์ยาง (*Dipterocarpaceae*) วงศ์เข็ม (*Rubiaceae*) และวงศ์ถั่ว (*Fabaceae*) เป็นต้น มีพรรณไม้เด่นจำพวก เต็ง (*Shorea obtusa*) ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) รัง (*Shorea siamensis*) ข่อยหิน (*Gardenia saxatilis*) เมื่อพิจารณาการสืบต่อพันธุ์ระดับไม้หนุ่มและกล้าไม้พบว่าป่าเต็งรังสามารถเจริญทดแทนได้ในอนาคต

3. สถานภาพทางการอนุรักษ์นั้นพบพืชที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically endangered; CR) ได้แก่ กฤษณา (*Aquilaria crassna*) และยางแดง (*Dipterocarpus turbinatus*) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered; EN) เช่น ชิงชัน (*Dalbergia oliveri*) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable; VU) เช่น พะยูง (*Dalbergia cochinchinensis*) เป็นต้น

4. การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ใช้ไม้วงศ์ยาง ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลายด้าน เช่น การใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้หรือส่วนอื่น ๆ โดยตรง หรือคุณค่าทางวัฒนธรรมของไม้วงศ์ยางต่อชุมชน

การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ที่สีเขียวในวัดป่าหรือพื้นที่ป่าที่ยังคงเหลืออยู่ในวัดนั้น มีความสำคัญต่อการเป็นแหล่งอนุรักษ์พืชในระดับจังหวัด อย่างไรก็ตามพื้นที่ดังกล่าวอาจเสี่ยงต่อการถูกรบกวน

โดยมนุษย์ ซึ่งจะส่งผลต่อการลดลงหรือสูญหายของชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องหาแนวทางเพื่อนำไปสู่การจัดการอย่างมีระบบต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- Boonnam, C. 2014. **Effect of fire on vegetation structure and species composition along the edges of dry evergreen forest at Sakaerat Environmental Research Station, Nakhon Ratchasima province.** M.S. Thesis, Kasetsart University. (In Thai)
- Bunyavejchewin, S. 2012. **Structure and Dynamics of Deciduous Dipterocarp Forest.** Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok. (In Thai)
- Bupabanpot, J., S. Rattanapracha, M. Poopath, J. Puak-ngang and A. Danchutham. 2013. **Consevation and Utilization of Dipterocarpaceae.** Forest and Plant Consevation Research Office, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok. (In Thai)
- Chamchumroon, V., N. Suphuntee, N. Tetsana, M. Poopath and S. Tanikkool. 2017. **Threatened Plants in Thailand.** Department of National Parks, Wildlife and Plants Conservation, Bangkok. (In Thai)
- Charupatt, T. 1998. **Thailand Forest Situation during 37 Years (1961-1998).** Royal Forest Department, Bangkok. (In Thai)
- Curtis, J.T. and R.P. McIntosh. 1950. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. **Ecology** 31: 434-455.
- Department of Agriculture. 2015. **Wood Identification Manual of Siamese Rosewood.** Plant Varieties Protection Office, Bangkok. (In Thai)
- Department of Mineral Resources. n.d. **Khorat Plateau.** Available Source: http://www.dmr.go.th/ewt_news.php?nid=6828&filename=index, June 15, 2018. (In Thai)
- Forest Land Management, Royal Forest Department. 2016. **Thailand Forest Area 2004-2016.** Available Source: <http://forestinfo.forest.go.th/Content.aspx?id=8>, November 14, 2017. (In Thai)
- Land Development Department. 1991. **Map of Suitable Soil with Industrial Drop Report at Ubon Ratchathani Province.** 586 pages. (In Thai)
- Ministry of Commerce. 2016. **Notification of Ministry of Commerce; Prohibition to Export and Import of *Dalbergia oliveri*, *Dalbergia cultrata* and *Dalbergia cochinchinensis* Products.** October 27, 2016. (In Thai)
- Mori, S.A., B.M. Boom, A.M. de Carvalino and T.S. dos Santos. 1983. Ecological Importance of Myrtaceae in an Eastern Brazilian Wet Forest. **Biotropica** 15: 68-70.
- Office of the Forest Herbarium. 2017. **Threateed Plants in Thailand.** Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. Bangkok.
- Phetchaburi National Park and Protected Areas Innovation Center. 2013. **Biodiversity of Thailand.** Available Source: <http://www.nprc.center.com/nprc1>, November 14, 2017. (In Thai)
- Pooma, R. 2005. Endemic Species and Rare Species in Thailand Forests. **In Proceeding of Conference of**

- Plant and Wildlife Biodiversity.** 21-24 August, 2005, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok. (In Thai)
- Pukahuta, C., P. Suwanakood, S. Sutthikhampa and U. Unphim. 2016. Biodiversity of Mushroom at the Temples in Ubon Ratchathani Province, pp. 117-134. *In The 10th Botanical Conference of Thailand.* 16-18 June, 2016. Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani. (In Thai)
- Royal Forest Department. n.d. **Eagle Wood** (*Aquilaria crassna*). Available Source: <http://forprod.forest.go.th/forprod/nana/PDF /8.pdf>, June 15, 2018. (In Thai)
- Ruangritsarakun, K. 2013. The Study and Follow the Biodiversity and Carbon Storage in Community Forest. *In Conference of Forestry 2013.* 5-9 August, 2013. Royal Forest Department, Bangkok. (In Thai)
- Santisuk, T. 2012. **Forest of Thailand.** Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok. (In Thai)
- Shannon, C.E. and W. Weaver. 1949. **The Mathematical Theory of Communication.** Urbana: Illinois Press University
- Sornsakda, S., D. Sirivattano and S. Chativanno. 2013. Patterns and Processes of Buddhist Community-Forest Conserve in Ubon Ratchathani. **Journal of MCU Peace Studies** 1 (2): 11-28. (In Thai)
- Thai Meteorological Department. n.d. **Meteorological Data of Ubon Ratchathani Province.** (In Thai)
- Visaratana, T. 1983. **Structural Characteristics and Canopy Gap Regeneration of the Dry Evergreen Forest at Sakaerat Environmental Research Station.** M.S. Thesis, Kasetsart University. (In Thai)