



## รายงานการวิจัย

ความหลากหลายของพรรณพืช โครงสร้างป่าและปริมาณคาร์บอนเหนือ  
พื้นดิน ในพื้นที่ปกป้องพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จ.สกลนครและ  
ในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

(Diversity of Plants, Forest Structure and Aboveground Soil  
Carbon Content in the Plant Genetic Protection Area of  
RSPG, Nampung Dam, Sakon Nakhon Province and in the  
Area of Suranaree University of Technology, Nakhon  
Ratchasima Province)

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว



## รายงานการวิจัย

ความหลากหลายของพรรณพืช โครงสร้างป่าและปริมาณคาร์บอนเหนือ  
พื้นดิน ในพื้นที่ปกป้องพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จ.สกลนครและ  
ในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

(Diversity of Plants, Forest Structure and Aboveground Soil  
Carbon Content in the Plant Genetic Protection Area of  
RSPG, Nampung Dam, Sakon Nakhon Province and in the  
Area of Suranaree University of Technology, Nakhon  
Ratchasima Province)

### คณะผู้วิจัย

#### หัวหน้าโครงการวิจัย

อาจารย์ ดร.พอล เจ โกรติ (Dr. Paul J. Grote)

สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

#### ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

รองศาสตราจารย์ กมลทิพย์ กสิภรณ์

#### ผู้ร่วมวิจัย

ผศ. ดร.หนูเดือน เมืองแสน      ผศ. ดร.พงศ์เทพ สุวรรณวารี

ผศ. ดร.กิตติมา เมฆโกมล      ผศ. ดร.สุรพล แสนสุข

ผู้ช่วยวิจัย: นางพิชานาถ เงินดี    น.ส. ปัญจมา จรรยาเลิศอดุล    น.ส. ศศิวิมล ฐักการ

นายประเมษฐ์ เมืองแสน    นายคำสี แสนสี    น.ส. สุรัตน์ รัศมีดาว    นายพินิจ พิกุลนอก

ดร.เทียมหทัย ชูพันธ์    Mr. Singphone Luangleuxay    Mr. Yang Fengchun

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

ธันวาคม 2556

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำหรับทุนอุดหนุนการทำวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ 2555 ขอขอบคุณคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ให้การสนับสนุนงบประมาณในการเดินทางและอาหาร และอนุเคราะห์พื้นที่ปลูกพันธุกรรมพืชในการทำวิจัย รวมทั้งเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจากส่วนกลางและพื้นที่เขื่อนน้ำพุง จ.สกลนคร และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและเทคโนโลยีธานีในการสนับสนุนสถานที่ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการทำวิจัย และขอขอบพระคุณบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่าง และการติดต่อประสานงานที่ให้โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย

มกราคม 2557

## บทคัดย่อ

ผลการสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพอง จ. สกลนคร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 4 ครั้ง ในช่วงเดือนตุลาคม 2554 – สิงหาคม 2555 สามารถจำแนกได้ 270 ชนิด ใน 212 สกุล และ 83 วงศ์ วงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ FABACEAE (45 ชนิด) ZINGIBERACEAE (19 ชนิด) RUBIACEAE (13 ชนิด) และ MALVACEAE (s.l.) (12 ชนิด) บางชนิดเป็นพืชที่ใช้เป็นอาหารได้ และบางชนิดสามารถใช้เป็นสมุนไพร พบพืชวงศ์ชิงทั้งหมด 9 สกุล 19 ชนิด โดยพืชวงศ์ชิงที่พบมากที่สุดในบริเวณเส้นทางเดินที่ 3 ถึง 13 ชนิด ส่วนเฟิร์นและไลโคไฟท์พบทั้งหมด 12 วงศ์ 17 สกุล 25 ชนิด และพบเฟิร์นมากที่สุดในบริเวณ Spillway ถึง 12 ชนิด ส่วนผลการสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่อนุรักษ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา จำนวน 6 พื้นที่ พบพรรณพืชไม่น้อยกว่า 150 ชนิด 54 วงศ์

จากการศึกษาองค์ประกอบและโครงสร้างป่าในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพอง จังหวัดสกลนคร จำนวน 11 แปลง พบว่าป่าเบญจพรรณมีความหลากหลายของชนิดต้นไม้มากกว่าในป่าเต็งรัง โดยป่าเบญจพรรณพบพรรณไม้ 57 ชนิด สามารถหาชื่อวิทยาศาสตร์ได้ 46 ชนิด ใน 43 สกุล และ 27 วงศ์ ชนิดพรรณไม้ในวงศ์ ANACARDIACEAE, BURSERACEAE, EUPHORBIACEAE, LEGUMINOSAE (FABACEAE) - CAESALPINIOIDEAE, RUBIACEAE และ TILIACEAE พบมากที่สุด ในขณะที่ป่าเต็งรังพบพรรณไม้ 25 ชนิด สามารถหาชื่อวิทยาศาสตร์ได้ 24 ชนิด 22 สกุล และ 18 วงศ์ ชนิดพรรณไม้ที่พบมากที่สุดอยู่ในวงศ์ ANACARDIACEAE และ DIPTEROCARPACEAE พรรณไม้มีความหนาแน่นและความเด่นมากในป่าเบญจพรรณได้แก่ ตะแบก และมะกอกเกลื้อน ส่วนพรรณไม้ป่าเต็งรังที่มีความหนาแน่นและความเด่นมาก ได้แก่ พลวง มะกอกเกลื้อน และ แดง นอกจากนั้นป่าเบญจพรรณยังมีปริมาณคาร์บอนสะสมในพืชทั้งบนดินและใต้ดินมากกว่าในป่าเต็งรัง โดยมีค่า 157.8 และ 112.9 ตัน/เฮกตาร์ ตามลำดับ ทำให้พื้นที่ศึกษาแห่งนี้มีการสะสมคาร์บอนในป่าไม้รวมทั้งสิ้น 50,886 ตัน

## Abstract

Surveys were conducted of plant diversity at the Plant Genetic Protection Area of RSPG, Nampung Dam, Sakon Nakhon province, during four trips between October 2011 and August 2012. The plants identified comprised 270 species, 212 genera, and 83 families. The families with the greatest number of species were FABACEAE (45 species), ZINGIBERACEAE (19 species), RUBIACEAE (13 species), and MALVACEAE (*s.l.*) (12 species). Some species are used for food and some are medicinal plants. For the ginger family (ZINGIBERACEAE), 9 genera and 19 species were identified with the largest number of species, 13 species, being found at Trail 3. For the ferns and lycophytes, 12 families, 17 genera, and 25 species were found, with the largest number of species, 12 species, from the Spillway. As for the survey of plant diversity at six proposed protected areas on the campus of Suranaree University of Technology, at least 150 species in 54 families were identified.

The forest composition and structure study, from 11 plots, in the Plant Genetic Protection RSPG Area, Nampung Dam, showed that mixed deciduous forest (MDF) had more plant diversity than dry dipterocarp forest (DDF). We found 57 local plant species and could identify them into 46 species in 43 genera and 27 families in which ANACARDIACEAE, BURSERACEAE, EUPHORBIACEAE, LEGUMINOSAE (FABACEAE) - CAESALPINIOIDEAE, RUBIACEAE and TILIACEAE were among the highest in diversity. In comparison, DDF had 25 local species and were identified into 24 species in 22 genera and 18 families in which ANACARDIACEAE and DIPTEROCARPACEAE were the top two in diversity. The high density and abundant plants in MDF were *Lagerstroemia calyculata* Kurz and *Canarium subulatum* Guillaumin, while the high density and abundant plants in DDF were *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb., *C. subulatum* Guillaumin, and *Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. Moreover, MDF had carbon stock above and below ground more than those in DDF with values of 157.8 and 112.9 t/ha, respectively. Therefore, the total forest carbon stock in this study area was 50,886 tonnes.

## สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาวิจัย .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย .....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย .....	2
1.4 ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย .....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
<b>บทที่ 2 ทบทวนเอกสารงานวิจัย</b>	
2.1 บทนำ.....	4
2.2 ความหลากหลายของพันธุ์พืช .....	5
2.3 พีชวงศ์ขิงและกลุ่มเพ็ร์น.....	7
<b>บทที่ 3 การศึกษาความหลากหลายของพรรณพืช</b>	
3.1 ลักษณะของพื้นที่ศึกษา.....	8
3.2 วิธีการศึกษา.....	12
3.3 ผลการศึกษา .....	14
3.4 สรุปและวิจารณ์ .....	58
3.5 เอกสารอ้างอิง.....	59

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 การศึกษาโครงสร้างป่าและปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดิน	
4.1 วิธีการศึกษา .....	61
4.2 ผลการศึกษา.....	67
4.3 สรุปผลการศึกษา .....	94
4.4 เอกสารอ้างอิง.....	95
ภาคผนวก.....	96
ประวัติผู้วิจัย.....	108

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1	อาณาจักรพืช ชื่อสามัญ และจำนวนพืชโดยประมาณ.....	6
ตารางที่ 3.1	ระยะเวลาทำการวิจัยและแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย.....	14
ตารางที่ 3.2	ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway .....	16
ตารางที่ 3.3	พืชวงศ์ขิงและพืชวงศ์ที่ใกล้เคียงในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเขื่อนน้ำพุง .....	29
ตารางที่ 3.4	เฟิร์นและพืชใกล้เคียงที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเขื่อนน้ำพุง.....	31
ตารางที่ 3.5	รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA1 อาคารเรือนรับรอง .....	33
ตารางที่ 3.6	รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA2 .....	37
ตารางที่ 3.7	รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA3.....	39
ตารางที่ 3.8	รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA4 .....	41
ตารางที่ 3.9	รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA5 .....	43
ตารางที่ 3.10	รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA6 .....	47
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลหมายเลขแปลงขนาดตำแหน่งพิกัด GPS ความสูงจุดเก็บตัวอย่างและประเภทป่า.....	63
ตารางที่ 4.2	ขนาดพื้นที่ป่าแบ่งตามความหนาแน่นในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช .....	69
ตารางที่ 4.3	จำนวนต้นไม้ ชนิดพรรณไม้ ความหนาแน่น Shannon-Wiener index และ Simpson index ของแปลงศึกษาในป่าเต็งรัง .....	70
ตารางที่ 4.3	รายชื่อพรรณไม้ยืนต้นของป่าเต็งรังในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช.....	61
ตารางที่ 4.5	ความหนาแน่น ความเด่น และความถี่ของไม้ต้นในป่าเต็งรัง พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.เขื่อนน้ำพุง.....	71
ตารางที่ 4.6	จำนวนต้นไม้ ชนิดพรรณไม้ ความหนาแน่น Shannon-Wiener index และ Simpson index ของแต่ละแปลงป่าเบญจพรรณพืช .....	78
ตารางที่ 4.7	พรรณไม้ยืนต้นในป่าเบญจพรรณ พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช .....	79
ตารางที่ 4.8	ความหนาแน่น ความเด่น และความถี่ของไม้ต้นในป่าเต็งรัง พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง.....	81
ตารางที่ 4.9	ปริมาณคาร์บอน (ตัน/เฮกแตร์) เนื้อพื้นดินและใต้ดินของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ .....	92
ตารางที่ 4.10	เปรียบเทียบการกักเก็บคาร์บอนเนื้อพื้นดินในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณของพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย.....	93

## สารบัญภาพ

ภาพที่ 3.1	เส้นทางเดินสำรวจในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จ.สกลนคร.....	9
ภาพที่ 3.2	สภาพป่าเต็งรังในเส้นทางที่ 2 พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง.....	10
ภาพที่ 3.3	สภาพป่าเบญจพรรณในเส้นทางที่ 3 พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง.....	10
ภาพที่ 3.4	ผังแม่บท (แบบร่าง) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.....	11
ภาพที่ 3.5	ตัวอย่างพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เขื่อนน้ำพุง.....	49
ภาพที่ 3.6	ตัวอย่างพืชวงศ์ขิงและพืชวงศ์ไค้เคียงที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช .....	55
ภาพที่ 3.7	ตัวอย่างพืชกลุ่มเฟิร์นและไค้เคียงที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช .....	56
ภาพที่ 4.1	พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร.....	62
ภาพที่ 4.2	ตำแหน่งแปลงศึกษาโครงสร้างป่าในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง.....	63
ภาพที่ 4.3	แสดงพื้นที่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง.....	68
ภาพที่ 4.4	ความหนาแน่นของป่าในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง .....	68
ภาพที่ 4.5	การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 1.....	72
ภาพที่ 4.6	การปกคลุมเรือนยอด (A) และการจัดชั้นตามแนวตั้ง (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 2.....	73
ภาพที่ 4.7	การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 6.....	75
ภาพที่ 4.8	การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 7.....	76
ภาพที่ 4.9	การปกคลุมเรือนยอด (A) และการจัดชั้นตามแนวตั้ง (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 10.....	77
ภาพที่ 4.10	การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 3.....	84
ภาพที่ 4.11	การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 4.....	85
ภาพที่ 4.12	การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 5.....	87
ภาพที่ 4.13	การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 8 .....	88
ภาพที่ 4.14	การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 9 .....	90
ภาพที่ 4.15	การปกคลุมเรือนยอด (A) และการจัดชั้นตามแนวตั้ง (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 11.....	91

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาวิจัย

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ กล่าวคือ มีความหลากหลายทางพันธุกรรมพืช ความหลากหลายในชนิดพันธุ์ และความหลากหลายในระบบนิเวศ ซึ่งพันธุกรรมพืชที่พบไม่ต่ำกว่า 12,000 ชนิด โดยรวมถึงเห็ดรา 3,000 กว่าชนิด เฟิร์น 633 ชนิด และกล้วยไม้มากกว่า 1,000 ชนิด พบเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีสายพระเนตรกว้างและยาวไกล ทรงเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช โดยทรงเริ่มดำเนินงานพัฒนา และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 เป็นต้นมา โดยมีพระราชดำริให้ดำเนินการสำรวจรวบรวมปลูกดูแลรักษาพรรณพืชต่างๆ ที่หายากและกำลังจะหมดไป ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงสานพระราชปณิธานต่อจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ โดยมีพระราชดำริกับนายแก้วขวัญ วัชโรทัย เลขาธิการพระราชวัง ให้ดำเนินการอนุรักษ์พืชพรรณของประเทศโดยพระราชทานให้โครงการสวนพระองค์ฯ สวนจิตรลดา เป็นผู้ดำเนินการจัดสร้างธนาคารพืชพรรณขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา โดยการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) ในระยะที่ผ่านมาถึงปัจจุบันมีหน่วยงานต่างๆ ร่วมสนองพระราชดำริเพิ่มมากขึ้น ทำให้พื้นที่และกิจกรรมดำเนินงานของโครงการกระจายออกไปในภูมิภาค และมีการดำเนินงานที่หลากหลายไม่น้อยกว่า 110 หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับมอบหมายจากโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ให้ทำการเข้าสำรวจทรัพยากรกายภาพ และชีวภาพในพื้นที่ปกปักรักษาพันธุกรรมพืช เชื่อน้ำพุ จ.สกลนคร เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการตามกรอบแผนแม่บทระยะ 5 ปีที่ห้า (ตุลาคม 2554 – กันยายน 2559)

จังหวัดสกลนครที่เป็นที่ตั้งของเชื่อน้ำพุ นั้นเป็น 1 ใน 6 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ยังคงมีเนื้อที่ป่าอยู่ (รัชชชัย, 2550) แต่พื้นที่ดังกล่าวยังไม่เคยมีการสำรวจมาก่อน ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจรวบรวมความรู้ด้านชนิดพันธุ์พืช โครงสร้างของป่า รวมไปถึงปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดิน นำไปสู่การจัดการและพัฒนาเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน อันเป็นการสนองแนวพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาโครงสร้างของป่าในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดินในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

## 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ จ.สกลนคร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา โครงสร้างป่าและปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดินในป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง ในเขตพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี

## 1.4 ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

การศึกษความหลากหลายของพรรณพืช และโครงสร้างป่าโดยใช้ความสำคัญทางนิเวศวิทยาสามารถทำให้วิเคราะห์องค์ประกอบพรรณพืช และจำแนกสังคมพืชตามสภาพพื้นที่ศึกษาได้ รวมถึงการศึกษาปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดินสามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ จ.สกลนคร

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
2. ทราบความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา
3. สามารถวิเคราะห์โครงสร้างของป่าในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื่อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

4. สามารถวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดินในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เชื้อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
5. เพิ่มข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระดับท้องถิ่น
6. สร้างจิตสำนึกต่อเยาวชน ประชาชน และนักท่องเที่ยว ให้รับทราบและตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณพืชในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เชื้อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา
7. ผลิตนักวิจัยระดับปริญญาโท-เอก

## บทที่ 2

### การทบทวนเอกสารงานวิจัย

#### 2.1 บทนำ

ประเทศไทยตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้ง (latitude)  $5^{\circ}$ - $21^{\circ}$  เหนือ และระหว่างเส้นแวง (longitude)  $97^{\circ}$ - $106^{\circ}$  ตะวันออก พื้นที่ตั้งของประเทศไทยจึงอยู่ในภูมิภาคเขตร้อน (tropic) เนื่องจากมีระยะห่างของเส้นรุ้งไม่มากนัก อย่างไรก็ตามประเทศไทยมีเทือกเขาสูงตามภูมิภาคต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความแตกต่างของดินฟ้าอากาศเฉพาะแหล่ง (microclimate) นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างของสภาพดินหิน และภูมิประเทศ เหล่านี้เป็นปัจจัยร่วมที่ก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพในอัตราที่สูงขึ้นได้ในประเทศไทย ได้แก่ ความหลากหลายของระบบนิเวศหรือถิ่นที่อยู่หรือชนิดป่าที่หลากหลาย (habitat diversity) ความหลากหลายของชนิด (species diversity) ตลอดจนความหลากหลายของสายพันธุ์ (genetic diversity) จังหวัดสกลนครซึ่งเป็นที่ตั้งของเขื่อนน้ำพุงมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง สูงกว่าระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 172 เมตร มีเทือกเขาภูพานที่มีลักษณะภูมิประเทศแบบภูเขาสลับกับที่ราบลูกคลื่น ซึ่งเป็นฉากรับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีนที่พัดเข้ามา ลักษณะเช่นนี้ก่อให้เกิดสภาพภูมิอากาศ และดินที่เป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากถิ่นอาศัยอื่นๆ และยังเป็นบริเวณที่มีโอกาสพบพรรณพืชและพันธุ์สัตว์เฉพาะถิ่นสูง

มีการศึกษาทางด้านพฤกษศาสตร์ในประเทศไทยต่อเนื่อง ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2513 เมื่อมีการตีพิมพ์หนังสือพรรณพฤกษชาติของไทย (Flora of Thailand) เล่มแรก (Smitinand and Larsen, 1970) แม้ว่าจะมีการตีพิมพ์จากฉบับที่ 2 จนถึงฉบับที่ 10 แล้วในปัจจุบัน แต่ยังมีพืชชนิดดอกหลายวงศ์ (family) ที่ยังไม่ได้ตีพิมพ์ การศึกษาพืชเฉพาะพื้นที่ในประเทศไทยเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก เช่นในพื้นที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าส่วนมากยังไม่มีการศึกษาพรรณพืชที่สมบูรณ์ (Phengklai and Niyomdham, 1991) ยกเว้นบางแห่งเช่น อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย (Maxwell and Elliot, 2001)

Oosting (1956) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “สังคม” ไว้ว่า หมายถึง การอาศัยอยู่ด้วยกันเป็นกลุ่มของสิ่งมีชีวิต (living organism) ชนิดต่างๆ โดยมีความผูกพันระหว่างสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นกับปัจจัยแวดล้อม ส่วนคำว่าลักษณะโครงสร้าง (structural characteristic) ของพรรณพืชในท้องถิ่นโดยทั่วไปแล้ว หมายถึง ลักษณะที่เกี่ยวกับการดำรงอยู่ และการกระจายในพื้นที่ของมวลชีวภาพ โครงสร้างทางสังคมที่พิจารณาได้ใน 3 แนวด้วยกัน คือ (1) โครงสร้างทางด้านตั้ง (vertical structure) หมายถึง การเรียงตัวของชนิดพืชที่แบ่งได้เป็นชั้นๆ ตามความสูง (2) โครงสร้างทางด้านราบ (horizontal structure) หมายถึงแบบแผนของการกระจายของไม้แต่ละต้นในแต่ละชนิดพันธุ์หรือของไม้ทั้งหมดในสังคม และ (3) ความมากมาย (abundance) ของแต่ละชนิดพันธุ์เป็นค่าที่ได้จากการนับ

เชิงปริมาณ เช่น ความหนาแน่น (density) คือ จำนวนหนึ่งตันต่อหนึ่งหน่วยเนื้อที่ ลักษณะการคลุมพื้นที่ (cover) คือพื้นที่ที่ถูกครอบคลุมด้วยพรรณไม้, มวลชีวภาพ (biomass) คือ การวัดพันธุ์พืชในรูปของน้ำหนักแห้งของส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินหรือทั้งหมด และปริมาณพื้นที่หน้าตัดของลำต้น (basal area) ที่ระดับกำหนด อาจคิดต่อหน่วยพื้นที่ (อุทิศ, 2541)

นาฏสุดา (2550) กล่าวว่า ป่าไม้มีบทบาทในวงจรคาร์บอน (carbon cycle) ทั้งเป็นแหล่งกำเนิดคาร์บอนไดออกไซด์ และดูดซับเข้าไปเก็บไว้ในรูปมวลชีวภาพ CO<sub>2</sub> จะถูกปล่อยออกมาจากพื้นที่ป่าไม้เมื่อบริเวณดังกล่าวถูกเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปเป็นประเภทอื่น เช่น เกษตรกรรม พื้นที่อยู่อาศัย เป็นต้น ความสามารถในการดูดซับ CO<sub>2</sub> จึงขึ้นอยู่กับอัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความหนาแน่นของป่าไม้ ชนิดไม้ สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาเหตุที่สำคัญหนึ่ง คือ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำลายทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้ในเขตร้อนชื้นเป็นพื้นที่ที่ถูกพบว่ามีอัตราการทำลายที่สูง เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมประกอบกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ทำให้ความต้องการใช้พื้นที่เพื่อประโยชน์ต่างๆ มีมากขึ้น

## 2.2 ความหลากหลายของพันธุ์พืช

ความหลากหลายของพันธุ์พืช (Plant diversity) เป็นผลที่เกิดจาก กระบวนการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ที่เกี่ยวข้องกับความผันแปรทางพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม พืชแต่ละชนิดอาจมีลักษณะเหมือนกันหรือมีความแตกต่างกัน ทั้งทางด้านโครงสร้างภายนอก โครงสร้างภายใน องค์ประกอบทางเคมี ความสัมพันธ์ทางธรรมชาติ การปรับตัวในสภาพแวดล้อมต่างๆ และวิวัฒนาการ เป็นต้น ทั้งนี้ได้ประเมินจำนวนพืช ที่อยู่ในอาณาจักรพืช ว่ามีทั้งสิ้น ประมาณ 300,000 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 1

ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเขตร้อนชื้น อุดมไปด้วยป่าดงดิบ เป็นจุดบรรจบของชนิดพืชและสัตว์ที่มีถิ่นกำเนิดมาจากหลายบริเวณโดยรอบประเทศ อาทิ ประเทศอินโดนีเซีย อินเดีย พม่า และมาเลเซีย จึงเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในระดับสูง ปัจจุบันเท่าที่มีการสำรวจพบพรรณพืช 288 วงศ์ 1,864 สกุล จำนวนประมาณ 10,000 ชนิด ไม่รวม nonvascular plants algae และ fungi โดยแยกเป็นกลุ่มพืชมีท่อลำเลียงไม่มีเมล็ด 633 ชนิด กลุ่ม gymnosperms 32 ชนิด พืชใบเลี้ยงเดี่ยวประมาณ 2,387 ชนิด และพืชใบเลี้ยงคู่ประมาณ 6,270 ชนิด และจากจำนวนที่ศึกษาแล้ว พบว่าประเทศไทยมีพันธุ์ไม้ต้นฉบับ (Type Specimen) รวม 99 ชนิดและในจำนวน 99 ชนิดนี้มีเพียงในประเทศไทย (endemic) จำนวน 65 ชนิด (จำลอง, 2532)

**ตารางที่ 2.1** อาณาจักรพืช ชื่อสามัญ และจำนวนพืชโดยประมาณ

กลุ่มพืช/Phylum	ชื่อสามัญ	จำนวนที่พบทั้งหมด (ประมาณ)	จำนวนที่พบใน ประเทศไทย (ประมาณ)
<b>พืชไม่มีท่อลำเลียง</b>			1,000
1 Phylum Bryophyta	Mosses	15,000	
2 Phylum Hepatophyta	Liverworts	9,000	
3 Phylum Anthocerophyta	Hornworts	100	
<b>พืชมีท่อลำเลียงไม่มีเมล็ด</b>			633
4 Phylum Lycophyta (Lycopodiophyta)	Club mosses	1,200	39
5 Phylum Pterophyta (Pteridophyta)	Ferns	12,000	581+
	Leptosporangiate ferns	9,100	568
	Ophioglossalean ferns	55	6
	Marattialean ferns	80	3
	Whiskferns	17	2
	Horsetails	15	2
<b>เมล็ดเปลือย (Gymnosperms)</b>			32
6 Phylum Coniferophyta (Pinophyta)	Conifers	600	11
7 Phylum Cycadophyta	Cycads	130	13
8 Phylum Ginkgophyta	Ginkgo	1	0
9 Phylum Gnetophyta	Gnetum	75	8
<b>เมล็ดมีผนังรังไข่ห่อหุ้ม (Angiosperms)</b>			250,000
10 Phylum Anthophyta (Magnoliophyta)	Flowering plants		9,657

(ที่มา: Mabberley, 2008; Reece et al., 2011)

### 2.3 พืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) และกลุ่มเฟิร์น (Ferns)

พืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) เป็นพืชล้มลุก อายุหลายปี เจริญเติบโตได้ดีทั้งในเขตร้อนและเขตอบอุ่นที่มีความชื้นสูง ศูนย์กลางการกระจายพันธุ์อยู่ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถกระจายได้บริเวณกว้างตั้งแต่ความสูงระดับต่ำสุดจนถึงระดับสูง 2,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล (กมลทิพย์ สุวรรณเดช, 2550) ลักษณะทั่วไปของพืชวงศ์ขิง เป็นพืชล้มลุกหลายปีที่มีลำต้นใต้ดิน หรือเหง้า (rhizome) ส่วนลำต้นเหนือดินเป็นกาบใบที่หุ้มกันเป็นลำต้นเทียม ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงสลับในระนาบเดียวกัน ดอกเป็นดอกช่ออาจเกิดบนยอดของลำต้นเหนือดินหรือเกิดจากเหง้า และมีกลีบซึ่งเกิดจากต่อมน้ำมันหอมระเหยอยู่ในทุกส่วนของพืช โดยเฉพาะที่เหง้า อีกทั้งพืชในวงศ์นี้จำนวนมากสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านสมุนไพร เช่น ขมิ้น ไพล กระจายดา เครื่องเทศปรุงรสอาหาร เช่น ขิง กระจาย กระจวาน เป็นต้น เครื่องสำอาง และไม้ดอกไม้ประดับที่สวยงาม เช่น ปทุมมา กระจาย-ขาว กระจายส้ม เป็นต้น และยังมีการวิจัยสารสกัดจากเหง้าของพืชวงศ์ขิงบางชนิดมาใช้กำจัดแมลงศัตรูพืชอีกด้วย จึงนับได้ว่าพืชวงศ์ขิงเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญยิ่งชนิดหนึ่ง (คงศักดิ์ พร้อมเทพ, 2555) จากการตรวจสอบหลักฐานพบว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายของพืชวงศ์นี้สูง มีการบันทึกว่ามีจำนวน 25 สกุล 270 ชนิด (กมลทิพย์ และ ดวงใจ, 2548)

**เฟิร์น** (fern) เป็นพืชในกลุ่ม Pteridophyta พบประมาณ 12,000 ชนิดทั่วโลก ในประเทศไทยพบประมาณ 633 ชนิด เป็นพืชที่มีท่อลำเลียง ไม่มีดอก ส่วนใหญ่สืบพันธุ์โดยการสร้างสปอร์ มักชอบเจริญในที่ชื้นแฉะ กลุ่มพืชใกล้เคียงเฟิร์น (fern allies) ได้แก่ สร้อยนางกรอง (*Huperzia*) ซ้องนางคลี่ (*Lycopodium*) สามร้อยยอด (*Lycopodiella*) กนกนารี (*Selaginella*) หวายทะนอย (*Psilotum*) ตีบนา (*Isoetes*) หญ้าถอดปล้อง (*Equisetum*) คุณค่าของเฟิร์นมีมากมาย ไม่ว่าจะเป็นไม้ประดับสวยงาม เฟิร์นบางชนิดยังมีประโยชน์ทั้งในด้านสมุนไพรรักษาโรค เป็นอาหาร

การจำแนกประเภทเฟิร์นตามลักษณะนิเวศวิทยา นักพฤกษศาสตร์ แบ่งกลุ่มประเภทของเฟิร์นโดยยึดตามลักษณะของถิ่นที่อยู่อาศัย รูปแบบการอยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม เป็นกลุ่มประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มเฟิร์นดิน-ทนแดด (Terrestrial-Sun-Ferns)
2. กลุ่มเฟิร์นดิน-ชอบร่มเงา (Terrestrial-Shade-Ferns)
3. กลุ่มเฟิร์นเถาเลื้อย (Climbing Ferns)
4. กลุ่มเฟิร์นเกาะอาศัย หรือไม้้อากาศ (Epiphytes)
5. กลุ่มเฟิร์นผา (Lithophytic Ferns หรือ Rock Ferns)
6. กลุ่มเฟิร์นน้ำ (Aquatic Ferns)
7. กลุ่มเฟิร์นภูเขา (Mountain Ferns)
8. กลุ่มเฟิร์นในพื้นที่แห้งแล้ง (Xeric Ferns)

## บทที่ 3

### การศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

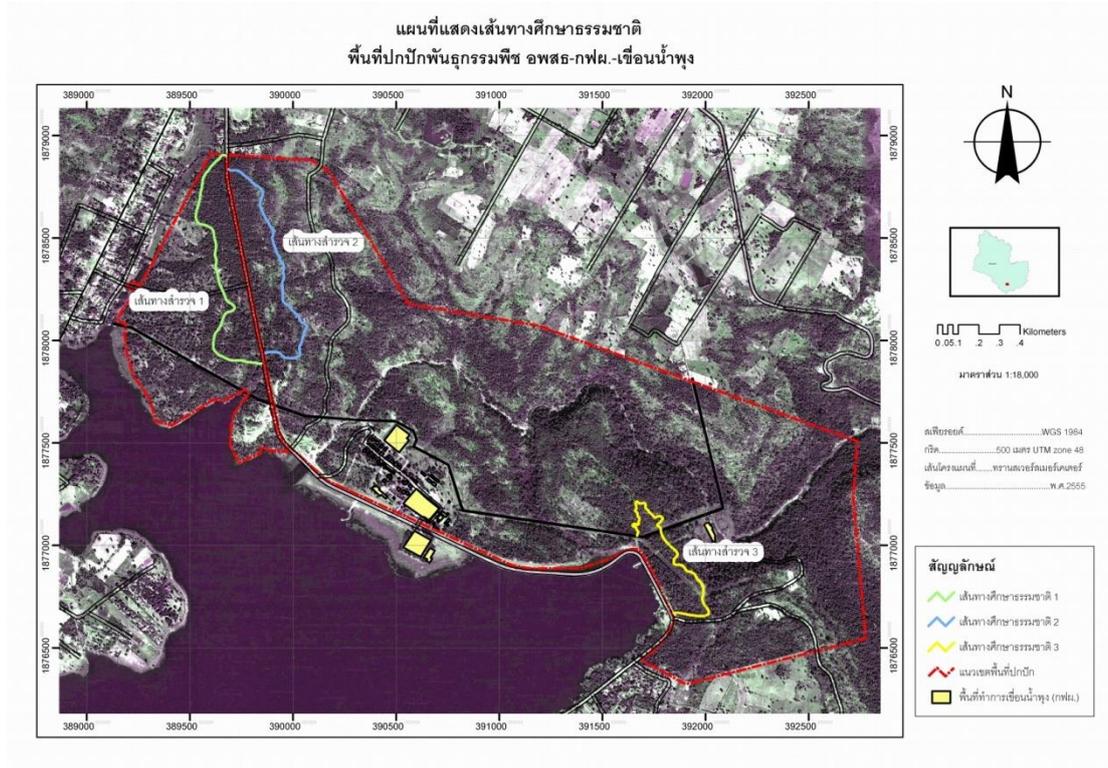
#### 3.1 ลักษณะของพื้นที่ศึกษา

##### 3.1.1 พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง

###### ที่ตั้งและอาณาเขต

เขื่อนน้ำพุง เริ่มก่อสร้างขึ้น เมื่อปี พ.ศ. 2505 เพื่อเป็นการพัฒนาแหล่งพลังงานไฟฟ้าของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2508 โรงไฟฟ้าเขื่อนน้ำพุง จัดเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญ ทั้งที่มีกำลังการผลิตเพียง 6,000 กิโลวัตต์ (2 เครื่อง x 3,000 กิโลวัตต์) เนื่องจากเดิมที่ก่อสร้างเสร็จจะต้องแยกจ่ายจากระบบน้ำพอง โดยจ่ายให้แก่ จ.สกลนคร จ.นครพนม อ.ธาตุพนม อ.นาแก อ.สว่างแดนดิน และในบริเวณพื้นที่ที่สายส่งผ่าน ซึ่งภายในเขื่อนน้ำพุงนั้น มีความหลากหลายทางสิ่งแวดล้อมสูงมาก เนื่องจากมีธรรมชาติที่สมบูรณ์ และป่าของเขื่อนน้ำพุงยังเป็นแหล่งอาหารของประชาชนโดยรอบของประชาชนในบริเวณโดยรอบ

ในการเดินทางสำรวจนั้นได้ทำการเดินสำรวจในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง โดยทำการเดินสำรวจแบ่งออกเป็น 3 เส้นทาง คือ เส้นทางที่ 1 และเส้นทางที่ 2 การเดินสำรวจเส้นทางธรรมชาติในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง ของป่าเต็งรัง ส่วนเส้นทางที่ 3 เป็นการเดินสำรวจเส้นทางธรรมชาติในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง ของป่าเบญจพรรณ (ภาพที่ 3.1) ซึ่งพื้นที่ป่าในเขื่อนน้ำพุงแบ่งเป็น 2 ป่าขนาดใหญ่ คือ ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ



ภาพที่ 3.1 เส้นทางเดินสำรวจในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จ.สกลนคร

### ลักษณะป่าไม้

ป่าไม้ธรรมชาติในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

#### 1. ป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest)

ป่าเต็งรังเป็นป่าผลัดใบมีพันธุ์ไม้เด่น ได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง โหมกใบใหญ่ แดง เข็มขาว ตะขบไทย และตัวขน เป็นต้น พื้นดินมีหินบนดินมาก เป็นป่าโปร่งและแห้งแล้ง ปัจจัยสำคัญที่สุดที่กำหนดการคงอยู่ของป่าเต็งรังคือ ไฟป่า ซึ่งมักเกิดขึ้นระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน แต่เมื่อได้รับน้ำฝน ป่าเต็งรังก็จะกลับเขียวสดขึ้นอีกครั้ง สภาพสังคมของป่าเต็งรังจะเห็นได้จากภาพที่ 3.2

#### 2. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

ลักษณะทั่วไปเป็นพื้นที่ป่าไม้รกรกที่บึกว่าป่าเต็งรัง ซึ่งพันธุ์ไม้เด่นในป่าเบญจพรรณ ได้แก่ ปอผี ชี้อ้น มะเดื่อปล้อง ผักเคียด หญ้าหางหมาน้อย และสะหมาด เป็นต้น ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง มีต้นไม้ขนาดใหญ่จำนวนมาก และเป็นป่าชื้นที่บ ซึ่งสภาพสังคมของป่าเบญจพรรณจะเห็นได้จากภาพที่ 3



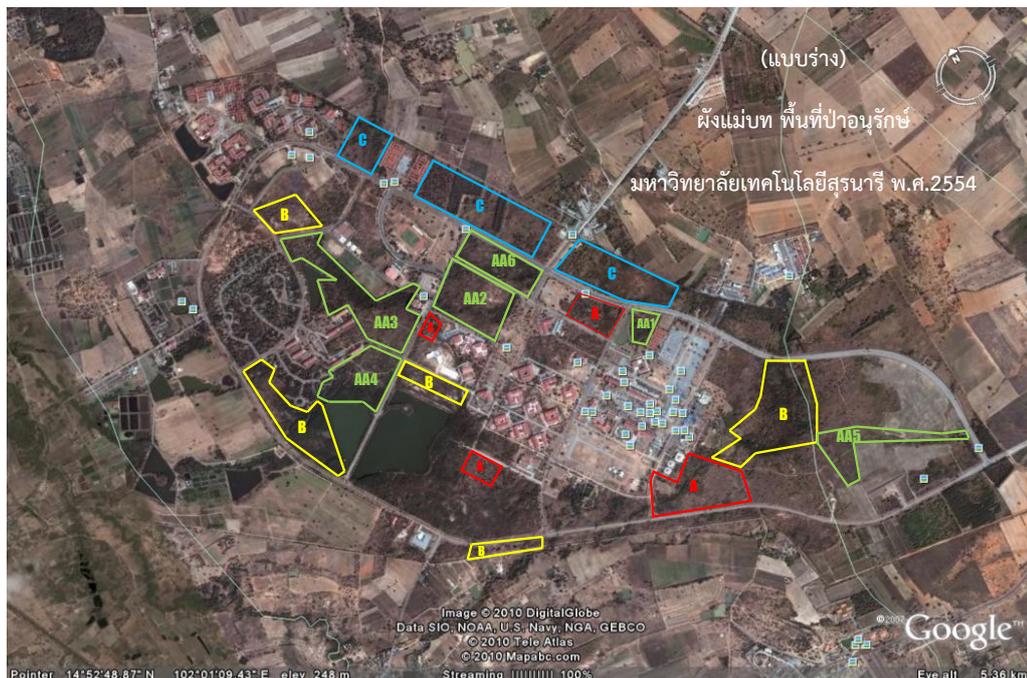
ภาพที่ 3.2 สภาพป่าเต็งรังในเส้นทางที่ 2 พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง



ภาพที่ 3.3 สภาพป่าเบญจพรรณในเส้นทางที่ 3 พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง

### 3.1.2 พื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้เข้าร่วมสนองพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 คณะวิจัยและสำรวจคณาจารย์มหาวิทยาลัย ได้สำรวจพรรณพืช ไลเคน เห็ดรา สัตว์ ผลจากการสำรวจและเก็บข้อมูลต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน พบว่าพื้นที่ป่าจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ AA1, AA2, AA3, AA4, AA5 และ AA6 รวมพื้นที่จำนวน 316 ไร่ (ภาพที่ 3.4) มีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่ควรอนุรักษ์เป็น พื้นที่ป่าอนุรักษ์ถาวรไว้ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนของมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับแนวคิด “มหาวิทยาลัย เขียวสะอาด (Green & Clean University)” และเพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช



- AA = บริเวณพื้นที่ป่าอนุรักษ์ถาวร (หมายถึง พื้นที่ป่าที่ไม่ควรเข้าไปทำกิจกรรมใดๆ หรือ รบกวนพื้นที่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง)
- A = บริเวณพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (หมายถึง พื้นที่ป่าที่สามารถเข้าไปทำกิจกรรมหรือปรับแต่งได้บ้าง เช่น นำไปใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ)
- B = บริเวณพื้นที่ป่าสงวน (หมายถึง พื้นที่ป่าที่สามารถเข้าทำกิจกรรมเพื่อประโยชน์ทางธุรกิจได้)
- C = บริเวณเขตพื้นที่สวนป่า (หมายถึง พื้นที่สวนป่าที่สามารถสอดแทรกกิจกรรมอื่นๆ เข้าไปร่วมได้)

ภาพที่ 3.4 ผังแม่บท (แบบร่าง) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

### 3.2 วิธีการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืช

#### 3.2.1 อุปกรณ์

- 1) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้ ประกอบด้วย กรรไกรตัดกิ่งไม้ มีดพับ เสียม ถุงพลาสติก เครื่องมือวัดพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) และป้าย (label) ติดหมายเลขและรายละเอียดตัวอย่างพรรณไม้
- 2) อุปกรณ์ทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ประกอบด้วย แผงอัดพรรณไม้ เชือกมัดแผง กระดาษหนังสือพิมพ์ และกระดาษลูกฟูก
- 3) อุปกรณ์ระบุชนิด ประกอบด้วย เอกสารทางอนุกรมวิธานของพืช กล้องจุลทรรศน์ และกล้องสเตอริโอ (stereo microscope) เป็นต้น
- 4) กล้องถ่ายรูป
- 5) สมุดบันทึก
- 6) อุปกรณ์สำหรับเย็บตัวอย่างพรรณไม้ประกอบด้วย ด้ายเส้นใหญ่ เข็มขนาดใหญ่ และกาวแท่งสำหรับติดหมายเลขและรายละเอียดตัวอย่างพรรณไม้

#### 3.2.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง

1) สำรวจพืชตามเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเขื่อนน้ำพุง จ.สกลนคร ทั้งหมด 4 เส้นทางเดินสำรวจได้แก่ เส้นทางเดินที่ 1 เส้นทางเดินที่ 2 เส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ Spillway จากนั้นเก็บตัวอย่างพืชที่ครบสมบูรณ์ทุกส่วนโดยใช้เสียมขุดขึ้นมาทิ้งราก กรณีที่ไม่สามารถเก็บทิ้งรากเลือกกิ่งที่มีใบ ก้านใบ โคนใบ สปอร์สมบูรณ์ และรากสมบูรณ์ที่สุด 2 – 3 กิ่ง ต่อพืช 1 ชนิด บันทึกข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับหมายเลข และลักษณะพื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง บันทึกภาพพืชต้น และสภาพแหล่งที่พบ วัดพิกัดภูมิศาสตร์ด้วยเครื่อง GPS

2) เก็บตัวอย่างพืช ปีละ 4 ครั้ง ให้ครอบคลุมทุกฤดูกาล ตัวอย่างพืชที่ได้เก็บแล้ว จัดทำเป็นตัวอย่างแห้ง ส่วนดอกไม้ที่เหี่ยวง่าย เช่น ดอกของพืชในวงศ์ Zingiberaceae (วงศ์ขิง) จะเก็บรักษาไว้ในขวด ethyl alcohol

3) ศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานของตัวอย่างพืช โดยใช้รูปวิธานจากหนังสือทางพฤกษอนุกรมเปรียบเทียบตัวอย่างพืชกับตัวอย่างพืชที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์พืชที่กรุงเทพฯ (BKF) และขอนแก่น (KKU) และภาพของตัวอย่างพืชที่พิพิธภัณฑ์พืชที่ Paris New York และที่อื่นที่พบได้ online สำหรับชื่อของวงศ์ใช้ระบบของ APGIII (Angiosperm Phylogeny Group, 2009) และ Tropicos (2012)

- 4) สรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

<b>Collection no.....Date.....</b>
<b>Family.....</b>
<b>Botanical name.....</b>
<b>Area.....</b>
<b>Habitat.....</b>
<b>Note.....</b>
.....
<b>Collector.....</b>

### 3.2.3 วิธีการอัดแห้ง

นำตัวอย่างพรรณไม้มาทำความสะอาด แล้ววางลงบนด้านในของกระดาษหนังสือพิมพ์ที่พับครึ่งไว้ จัดแต่งให้สวยงามให้เหมาะสมกับหน้ากระดาษ ถ้าต้องตัดใบ หรือกิ่งย่อยที่เกินออกตัดเหลือโคนใบหรือโคนกิ่งไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาในภายหลัง จัดให้ใบและดอกคว่ำบ้าง หงายบ้าง จากนั้นจึงปิดทับด้วยกระดาษลูกฟูก ทำซ้อนๆ กันไปเรื่อย ๆ จนหมดตัวอย่าง หรือตั้งสูงพอประมาณปิดทับด้วยกระดาษลูกฟูกทั้งด้านบนและด้านล่างก่อนที่จะปิดด้วยแผงอัดพรรณไม้ เสร็จแล้วใช้เชือกมัดให้แน่นนำไปตากแดดโดยการตั้งแผงอัดพรรณไม้ขึ้น ถ้าแดดจัดตัวอย่างพรรณไม้จะแห้งภายใน 3 – 5 วัน หรืออาจจะนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 40- 60 องศาเซลเซียส ประมาณ 48 ชั่วโมงระหว่างนี้เปลี่ยนกระดาษหนังสือพิมพ์ เพื่อป้องกันตัวอย่างเน่าหรือเกิดเชื้อรา

### 3.2.4 การติดตัวอย่างบนกระดาษติดพรรณไม้

เพื่อความคงทนถาวรของตัวอย่างพรรณไม้แห้ง และเพื่อความสะดวกและเป็นระเบียบในการเก็บรักษา ควรนำตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่อบน้ำยาแล้วไปเย็บติดลงบนกระดาษติดพรรณไม้ด้วยเข็มกับด้ายโดยเย็บยึดทั้งโคน ส่วนกลาง และปลายยอดอย่างน้อย 3-4 จุดเพื่อให้ตัวอย่างพรรณไม้ติดแน่นและคงทนไม่เลือนหลุด และเก็บปมด้ายไว้ด้านหลังเพื่อความสวยงาม

### ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงกันยายน 2555 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 12 เดือน

กิจกรรม	เดือน (ปีงบประมาณ 2555)											
	ต.ค. 2554	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค. 2555	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.สำรวจพื้นที่เบื้องต้น	↔											
2.เก็บตัวอย่างพืชที่เขื่อน น้ำพุ และในพื้นที่ มหาวิทยาลัยและวาง แปลงศึกษา		↔			↔			↔			↔	
3.ศึกษาตัวอย่างพืชที่หอ พรรณไม้				↔		↔			↔		↔	
4.เตรียมตัวอย่างพืชและ ศึกษาลักษณะทาง อนุกรมวิธาน	←											→
5.วิเคราะห์ข้อมูล	←											→
6.จัดทำรายงาน ความก้าวหน้า					↔						↔	↔

### 3.3 ผลการศึกษา

3.3.1 ความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เขื่อนน้ำพุ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อำเภอกู่พาน จังหวัดสกลนคร เข้าพื้นที่เพื่อทำการเก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 14 - 17 ธันวาคม 2554

- เก็บตัวอย่างพืชทั้งหมด 30 ตัวอย่าง

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 27 กุมภาพันธ์ - 1 มีนาคม 2555

- เก็บตัวอย่างพืชทั้งหมด 115 ตัวอย่าง

ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 14 - 17 พฤษภาคม 2555

- เก็บตัวอย่างพืชทั้งหมด 114 ตัวอย่าง

ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 6 - 9 สิงหาคม 2555

- เก็บตัวอย่างพืชทั้งหมด 120 ตัวอย่าง

จากการเข้าพื้นที่เพื่อเก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง ได้ตัวอย่างพืช 379 ตัวอย่าง รวมพรรณพืชที่พบจากการสำรวจ มี 270 ชนิด ใน 212 สกุล และ 83 วงศ์ และยังไม่สามารถระบุได้ บางชนิด ถ้าแยกตาม Phylum Pteridophyta มี 23 ชนิด ใน 15 สกุล และ 10 วงศ์ Phylum Lycopodiophyta มี 2 ชนิด ใน 2 สกุล และ 2 วงศ์ Cycadophyta มี 1 ชนิด ใน 1 สกุล และ 1 วงศ์ Phylum Magnoliophyta (Anthophyta) มี 242 ชนิด ใน 193 สกุล และ 70 วงศ์ วงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ Fabaceae (45 ชนิด) Zingiberaceae (19 ชนิด) Rubiaceae (13 ชนิด) และ Malvaceae (s.l) (12 ชนิด) ดังในตารางที่ 4 และรูปภาพตัวอย่างพืชในภาพที่ 7-9 ส่วนตัวอย่าง ผลการดำเนินงานวิจัยที่ได้จริง

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
<b>Cycadophyta</b> ปรง Cycadaceae						
1	<i>Cycas siamensis</i> Miq.	ปรงเหลี่ยม ปรง ป่า	X	X		
<b>Magnoliophyta</b> พืชมีดอก Acanthaceae						
2	<i>Barleria strigosa</i> Willd.	สังกรณี			X	
3	<i>Pseuderanthemum bracteatum</i> J.Imlay				X	
4	<i>Pseuderanthemum longistylum</i> J.Imlay	เหมือดนง			X	
5	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.	หูกากา	X	X		
6	<i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl.	รางจืด/รางเย็น แอดแอด			X	
7	unknown			X		
<b>Amaranthaceae</b>						
8	<i>Psilotrichum ferrugineum</i> Moq.	โคกกระสุน		X	X	
<b>Anacardiaceae</b>						
9	<i>Gluta usitata</i> Ding Hou	รักใหญ่		X		
10	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	กุก อ้อยช้าง		X		
11	<i>Mangifera</i> sp.	มะม่วงป่า	X			
12	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz	มะกอก			X	
<b>Annonaceae</b>						
13	<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook.f. & Thomson	กระดังงาไทย			X	
14	<i>Ellipeiopsis cherrevensis</i> (Pierre ex Finet & Gagnep.) R.E.Fr.	นมแมวป่า	X			
15	<i>Polyalthia evecta</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	นมน้อย		X		
16	<i>Polyalthia debilis</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	กล้วยเต่า			X	
<b>Apocynaceae (Asclepiadaceae)</b>						
17	<i>Amphineurion marginata</i> (Roxb.) D.J. Middleton	โมกเครือ				X

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
18	<i>Amalocalyx microlobus</i> Pierre ex Spire	หยั่งสมุทร				X
19	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	สัตบรรณ			X	
20	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G.Don	โมกใหญ่/โมกขาว ใบใหญ่	X		X	
21	<i>Hoya kerrii</i> Craib	ต่าง				X
22	<i>Hoya pottsii</i> J.Traill					X
23	<i>Wrightia</i> sp.	โมกป่า	X			
<b>Araceae</b>						
24	<i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites	ผักหนาม				X
25	<i>Pseudodracontium harmandii</i> Engl.	บุกเขา/อีลอก			X	
26	<i>Scindapsus hederaceus</i> Schott	คอกีว			X	
<b>Areaceae</b>						
27	<i>Calamus siamensis</i> Becc.	หวายขม			X	
<b>Aristolochiaceae</b>						
28	<i>Aristolochia kerrii</i> Craib	กระเช้าปากเปิด	X			
<b>Asparagaceae (Convallariaceae)</b>						
29	<i>Peliosanthes teta</i> Andrews var. <i>humilis</i> (Andrews) Jessop	โหนดดิน			X	
<b>Asteraceae (Compositae)</b>						
30	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	สาบแรังสาบกา			X	
31	<i>Anisopappus chinensis</i> Hook. & Arn.	ดาวเรืองภู, ดาวเรืองป่า	X			
32	<i>Camchaya spinulifera</i> H.Koyama	พุ่ม่วง, กระดุม ทอง	X	X		
33	<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir.					X
34	unknown		X			
35	unknown		X			
36	unknown			X		
37	unknown	หญ้าขนหนู			X	
<b>Balsaminaceae</b>						
38	<i>Impatiens jiewhoei</i> Triboun & Suksathan	ม่วงกาญจนา			X	

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
39	<i>Impatiens</i> sp.			X		
<b>Bignoniaceae</b>						
40	<i>Markhamia stipulata</i> Seem. var. <i>kerrii</i> Sprague	แคหางค่าง			X	
<b>Burseraceae</b>						
41	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	มะกอกเกลื้อน		X		
42	<i>Protium serratum</i> Engl.	มะแฟน			X	
<b>Butomaceae</b>						
43	<i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau	บอนจิ้น				X
<b>Celastraceae</b>						
44	<i>Salacia chinensis</i> L.	กำแพงเจ็ดชั้น			X	
<b>Chrysobalanaceae</b>						
45	<i>Parinari anamense</i> Hance	มะพอก พอก	X			
<b>Cleomaceae (Capparaceae)</b>						
46	<i>Cleome viscosa</i> L.	ผักเสี้ยนผี				X
<b>Clusiaceae (Guttiferae)</b>						
47	<i>Garcinia cowa</i> Roxb. ex DC.	ชะมวง/ส้มโม่ง			X	
<b>Commelinaceae</b>						
48	<i>Commelina</i> sp.			X		
49	<i>Cyanotis cristata</i> Roem. & Schult.	หัวไก่หัว	X			
50	<i>Cyanotis vaga</i> (Lour.) Schult.f.				X	
51	<i>Murdannia</i> sp.			X		
<b>Combretaceae</b>						
52	<i>Getonia floribunda</i> (Roxb.) Lam.	ติ่งติ่ง/ปอเดือนห้า			X	
53	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth	รกฟ้า		X		
54	<i>Terminalia chebula</i> Retz.	สมอไทย	X			
<b>Convolvulaceae</b>						
55	<i>Argyreia osyrensis</i> (Roth) Choisy	หุน				X
56	<i>Merremia vitifolia</i> (Burm.f) Hallier f.	จิงจ้อเหลือง				X
57	<i>Rivea ornata</i> (Roxb.) Choisy	ผีหยิก	X			
<b>Costaceae (ดูตารางที่ 3.5)</b>						
<b>Cyperaceae</b>						

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิดที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
58	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	หญ้าเปลือก กระเทียม หญ้าหัว แมงวัน				X
59	unknown				X	
<b>Dilleniaceae</b>						
60	<i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogland	สำเภาใหญ่	X	X	X	
<b>Dioscoreaceae (Taccaceae)</b>						
61	<i>Dioscorea alata</i> L.	มันป่า			X	
62	<i>Dioscorea hispida</i> Dennst.	กลอย				
63	<i>Dioscorea wallichii</i> Hook.f.	เกราะ	X			
64	<i>Tacca chantrieri</i> André	ว่านค้ำคาว			X	
65	<i>Tacca leontopetaloides</i> (L.) Kuntze	เท้ายายม่อม	X			
<b>Dipterocarpaceae</b>						
66	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	เหียง		X		
67	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	พลวง/กุง	X	X		
68	<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Bl.	เต็ง/จิก			X	
69	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	รัง				X
<b>Droseraceae</b>						
70	<i>Drosera burmannii</i> Vahl	จอกบ่วง			X	X
<b>Ebenaceae</b>						
71	<i>Diospyros ehretioides</i> Wall. ex G.Don	ตับเต่าตัน	X	X		
72	<i>Diospyros montana</i> Roxb.	คานดำ/มะเกลือ			X	
73	<i>Diospyros filipendula</i> Pierre ex Lecomte	ลำบิดตง/คันท้อง			X	
<b>Erythroxylaceae</b>						
74	<i>Erythroxylon cambodianum</i> Pierre	ตานครบ	X	X		
<b>Euphorbiaceae</b>						
75	<i>Croton roxburghii</i> N.P.Balacr.	เปล้าใหญ่			X	
76	<i>Sampantaea amentiflora</i> (Airy Shaw) Airy Shaw	สามพันตา			X	

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
77	<i>Suregada multiflorum</i> (A.Juss.) Baill.	ชั้นทองพยับบาท/ ตุ๊กใส่			X	
78	<i>Trigonostemon reidioides</i> (Kurz) Craib	นางแขง				X
<b>Fabaceae (Leguminosae)</b>						
79	<i>Abrus precatorius</i> L.	มะกล่ำตาหนู	X			
80	<i>Abrus pulchellus</i> Wall. ex Thwaites	มะขามย่าน	X	X	X	
81	<i>Acacia megaladena</i> Desv.	หนามซี่แรด			X	
82	<i>Afzelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	มะค่าโมง/ มะค่าใหญ่			X	
83	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	กางขี้มอด/กาง แดง				
84	<i>Bauhinia hirsuta</i> Weinm.	เสี้ยนน้อย/เสี้ยว กาหลง			X	
85	<i>Bauhinia pennicilliloba</i> Pierre ex Gagnep.	เสี้ยวแดง		X	X	
86	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	เสี้ยวป่า		X	X	
87	<i>Butea superba</i> Roxb.	ทองเครือ/จาม เครือ	X	X		
88	<i>Cajanus scarabaeoides</i> (L.) Thwaites	ถั่วแปบ	X		X	
89	<i>Chamaecrista pumila</i> (Lam.) V.Singh	มะขามเปี้ย	X			
90	<i>Clitoria macrophylla</i> Wall.	อัญชันป่า	X			
91	<i>Codoriocalyx motorius</i> (Houtt.) H.Ohashi	ช้อยนางรำ	X	X		
92	<i>Crotalaria alata</i> Buch.-Ham. ex D.Don	หิงเม่นน้อย	X			
93	<i>Crotalaria albida</i> Heyne ex Roth	หิงหายใบเล็ก	X			
94	<i>Crotalaria retusa</i> L.	หิงหาย	X			
95	<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	พะยุง	X		X	
96	<i>Dendrolobium lanceolatum</i> (Dunn) Schindl.	แกลบหนู		X		
97	<i>Desmodium gangeticum</i> (L.) DC.	อีเหนียว	X		X	
98	<i>Desmodium heterocarpon</i> (L.) DC.	เขี้ยदन้อย			X	
99	<i>Desmodium renifolium</i> (L.) Schindl.	ตาล้านดอย	X			

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
100	<i>Desmodium velutinum</i> (Willd.) DC.	หญ้าสองปล้อง	X		X	
101	<i>Dialium cochinchinense</i> Pierre	เขलग			X	
102	<i>Entada glandulosa</i> Pierre ex Gagnep.	สะบ้าลิง			X	
103	<i>Erythrina</i> sp.	ทองหลวง	X			
104	<i>Flemingia macrophylla</i> (Willd.) Kuntze ex Merr.	ขมิ้นนาง	X			
105	<i>Indigofera cassioides</i> Rottl. ex DC.	ครามดอย		X		
106	<i>Indigofera galegoides</i> DC.	ชะคราม	X			
107	<i>Indigofera wightii</i> Graham ex Wight & Am.			X		
108	<i>Millettia</i> sp.			X		
109	<i>Mimosa pudica</i> L.	หญ้าปันยอด			X	
110	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะราง	X		X	
111	<i>Phyllodium pulchellum</i> (L.) Desv.	เกล็ดปลาซ่อน เกล็ดลิ้นใหญ่	X			
112	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประดู่	X			
113	<i>Pterolobium macropterum</i> Kurz	แก้วตาไว			X	
114	<i>Pycnospora lutescens</i> (Poir.) Schindl.	ลูกพรวนหมา	X			
115	<i>Senna garrettiana</i> (Craib) Irwin & Barneby	แสมสาร		X		
116	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	ชุมเห็ดเล็ก	X			
117	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	ชุมเห็ดไทย			X	
118	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	มะค่าแต้			X	
119	<i>Tephrosia coccinea</i> Wall.	ดาบฤาษี			X	
120	<i>Tephrosia vestita</i> Vogel	ด่านราชสีห์	X	X		
121	<i>Uraria crinita</i> (L.) Desv. ex DC.	ทางกระรอก			X	
122	<i>Vigna minima</i>				X	
123	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb) Taub.	ไม้แดง/แดง		X		
<b>Fagaceae</b>						
124	<i>Quercus helferiana</i> A.DC.	ก้อขี้หมู	X			X
<b>Hydrophyllaceae</b>						
125	<i>Hydrolea zeylanica</i> (L.) Vahl	ปอผี				X

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
<b>Hypericaceae (Clusiaceae, Guttiferae)</b>						
126	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	ตัวขน	X			
127	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb. ex Murráz	ละอองทอง				X
<b>Hypoxidaceae</b>						
128	<i>Curculigo</i> sp.	พรวานกุ่ม			X	
<b>Lamiaceae (Labiatae)</b>						
129	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	นมสวรรค์			X	
130	<i>Clerodendrum serratum</i> (L.) Moon	ชะรักป่า	X			
131	<i>Hymenopyramis</i> sp.			X	X	
132	<i>Platostoma garrettii</i> (Craib) A.J.Paton	ข้าวกำ			X	
133	<i>Premna herbacea</i> Roxb.	ขาเป็ญ่ม/ ข้าวเย็นใต้				X
134	<i>Vitex scabra</i> Wall. ex Schauer	อีแปะ			X	
135	<i>Vitex</i> sp.	ตีนนก			X	
136	unknown		X			
<b>Lauraceae</b>						
137	<i>Cassytha filiformis</i> L.	ฝอยทอง	X			
138	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Rob.	หมีเหม็น	X	X		
<b>Linderniaceae (Scrophulariaceae)</b>						
139	<i>Lindernia</i> sp.					X
140	<i>Torrenia fournieri</i> Lind. ex E.Fourn.	เกล็ดหอย	X		X	
141	<i>Torrenia violacea</i> (Azaola ex Blanco) Pennell	แววมยุรา	X	X		
<b>Loganiaceae</b>						
142	<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W.Hill	ตุ้มกาขาว	X			
143	<i>Strychnos</i> sp.	ไม้พญาขาว			X	
<b>Lythraceae</b>						
144	<i>Lagerstroemia</i> sp.		X			

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิดที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
<b>Malvaceae (including Sterculiaceae, Tiliaceae, and Bombacaceae)</b>						
145	<i>Bombax anceps</i> Pierre var. <i>cambodiense</i> (Pierre ) Robyns	ง้าว		X		
146	<i>Corchorus aestuans</i> L.	กระเจานา			X	
147	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	ปอแก่นเทา			X	
148	<i>Grewia hirsuta</i> Vahl	ข้าวตาก/ข้าวจี			X	
149	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	ขี้ตุน			X	
150	<i>Helicteres elongata</i> Wall. ex Bojer	ขี้อัน			X	
151	<i>Helicteres hirsuta</i> Lour.	ปอเต่าไห้/ขี้ตุน			X	
152	<i>Helicteres lanata</i> (Teijsm. & Binn.) Kurz	ขี้อัน/ฝักหลอกลิบ ขี้ตุน	X			
153	<i>Helicteres lanceolata</i> DC.	ตี่งู				X
154	<i>Helicteres viscida</i> Bl.	ปอขี้อัน	X			
155	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	พลับพลา			X	
156	<i>Pavona rigida</i> Wall. ex G.Don	ขี้อัน/ปอหู				X
157	<i>Urena lobata</i> L.	ขี้ครอก		X	X	
<b>Marantaceae</b>						
158	<i>Halopegia blumei</i> (Körn.) K.Schum.				X	
<b>Melastomataceae</b>						
159	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	โคลงเคลง/เอนอ้า	X			
160	<i>Memecylon</i> sp.				X	
161	unknown				X	
<b>Menispermaceae</b>						
162	<i>Tiliacora triandra</i> (Colebr.) Diels	ย่านาง			X	
<b>Moraceae</b>						
163	<i>Ficus altissima</i> Bl.	กร่าง/ไทรใหญ่			X	
164	<i>Ficus tinctorius</i> G.Forst.	กร่าง/ไทรน้อย ไทรตาปลา			X	
165	<i>Ficus hispida</i> L.f.	มะเดื่อปล้อง/เดื่อปล้อง			X	X

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
<b>Myrtaceae</b>						
166	<i>Syzygium</i> sp.			X		
<b>Ochnaceae</b>						
167	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	ตาลเหลือง			X	
<b>Oleaceae</b>						
168	<i>Jasminum craibianum</i> Kerr	มะลิเครือ			X	
169	<i>Jasminum funale</i> Decne. subsp. <i>sootepense</i> (Craib) P.S. Green	ไส้ไก่				X
<b>Opiliaceae</b>						
170	<i>Cansjera rheedei</i> J.F.Gmel.	นางจุ่ม	X			
<b>Orchidaceae</b>						
171	<i>Cymbidium bicolor</i> Lindley	กะระระร้อนด้าม ข้าว			X	
172	<i>Eulophia macrobulbon</i> (Parish & Rchb.f.) Hook.f.	กล้วยไม้ดิน ว่าน แมงมุม			X	
173	<i>Geodorum siamense</i> Rolf ex Downie	ว่านจุงนาง			X	
174	<i>Geodorum</i> sp.	กล้วยไม้ดิน			X	
175	<i>Nervilia aragoana</i> Gaudich.	บัวสันโดษ				X
<b>Orobanchaceae (Scrophulariaceae)</b>						
176	<i>Aeginetia indica</i> L.	ดอกดินแดง	X			
177	<i>Centranthera siamensis</i> T.Yamaz.	หญ้าดอกดำโพง		X		
<b>Oxalidaceae</b>						
178	<i>Biophytum thorellianum</i> Guillaumin	ยุบยอบ			X	
<b>Phyllanthaceae (Euphorbiaceae)</b>						
179	<i>Antidesma acidum</i> Retz.	เม่าสร้อย	X			
180	<i>Aporosa octandra</i> (Buch.-Ham ex D.Don) var. <i>yunnanensis</i> (Pax & H.Hoffm.) Schott	น้ำผึ้งขาว/เหมือด โลด	X			
181	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	โลด/เหมือด โลด	X		X	
182	<i>Glochidion rubrum</i> Bl.	กระดุมผี				X
183	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	มะขามป้อม		X		
184	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	ก้างปลาเครือ			X	

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
185	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	หญ้าไต้ใบ			X	
186	<i>Sauropus bacciformis</i> (L.) Airy Shaw	สร้อยนกเขา	X			
187	<i>Sauropus hirsutus</i> Beille	ผักหวานนก	X			
<b>Poaceae</b>						
188	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P.Beauv.	หญ้ากระดุกไก่			X	
189	<i>Rottboellia exaltata</i> L.f.	หญ้าโปร่งคาย	X			
190	<i>Setaria</i> sp.			X		
191	<i>Vietnamosasa pusilla</i> (Chevalier & A.Camus) Nguyen	ไผ่เพ็ก	X			
192	unknown	หน่อไม้ไร่			X	
<b>Polygalaceae</b>						
193	<i>Polygala chinensis</i> L.	คำเตี้ย			X	
194	<i>Salomonina cantoniensis</i> Lour.	เนียมนกเขา			X	
<b>Pontederiaceae</b>						
195	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm. f.) C.Presl ex Kunth	ผักเคียด/ผักปอด				X
<b>Portulacaceae</b>						
196	<i>Portulaca pilosa</i> L.	สารพัดพิษ				X
<b>Primulaceae (Myrsinaceae)</b>						
197	<i>Ardisia crenata</i> Sims. var. <i>crenata</i>	ตาไก่ใบกว้าง	X			
<b>Rhamnaceae</b>						
198	<i>Gouania javanica</i> Miq.	น้ำดับไฟ			X	
199	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.) Mill.	เล็บเหยี่ยว			X	
<b>Rubiaceae</b>						
200	<i>Catunaregam tomentosa</i> (Bl. ex DC.) Tirveng.	มะเค็ด	X			
201	<i>Dioecrescis erythroclada</i> (Kurz) Tirveng.	มะคังแดง /ตุ้มกาแดง มุยแดง	X			
202	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	คำมอกหลวง/คำมอกไข่			X	
203	<i>Gardenia</i> sp.		X			
204	<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	ส้มกบ	X			

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
205	<i>Morinda tomentosa</i> Heyne ex Roth	ยอป่า	X			
206	<i>Mussaenda sanderiana</i> Roxb.	แก้มขาว			X	
207	<i>Paederia pallida</i> Craib	พาโหมทองขาว			X	
208	<i>Rothmannia wittii</i> (Craib) Bremek.	หมักม่อ			X	
209	<i>Spermacoce</i> sp.				X	
210	unknown	เข็มขาว			X	
211	unknown			X		
212	unknown	มุงกระต่าย			X	
<b>Rutaceae</b>						
213	<i>Clausena excavata</i> Burm.f.	สันโสก/สะมัด			X	
214	<i>Clausena</i> sp.	ส่องฟ้า				X
215	<i>Naringi crenulata</i> (Roxb.) Nicolson	กระแจะ			X	
<b>Salicaceae (Flacourtiaceae)</b>						
216	<i>Casearia grewifolia</i> Vent.	กรวยป่า/ไม้ คอแลน	X			
217	<i>Flacourtia</i> sp.	ตะขบไทย			X	
<b>Santalaceae (Viscaceae)</b>						
218	<i>Scleropyrum pentandrum</i> (Dennst.) Mabb.	มะไฟแรด				X
219	<i>Viscum</i> sp.		X			
<b>Sapindaceae</b>						
220	<i>Allophylus cobbe</i> (L.) Raeusch.	ต่อไส้			X	
221	<i>Harpullia cupanioides</i> Roxb.	หรงอนไก่ตง			X	
222	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	มะหวด/หวดข้าว			X	
223	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	ตะคร้อ	X			
<b>Simaroubaceae</b>						
224	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.	คนทา			X	
<b>Smilacaceae</b>						
225	<i>Smilax lanceifolia</i> Roxb.	เครือหนุ	X			
226	<i>Smilax ovalifolia</i> Roxb.	เถาวัลย์ยั้ง			X	

ตารางที่ 3.2 ชนิดพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเส้นทางที่ 1-3 และที่ spillway (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อ พื้นบ้าน	เส้นทาง 1	เส้นทาง 2	เส้นทาง 3	Spill way
<b>Stemonaceae</b>						
227	<i>Stemona aphylla</i> Craib	เครือปรง หนอน ตายหยาก			X	
<b>Symplocaceae</b>						
228	<i>Symplocos racemosa</i> Roxb.	เหมือดหอม/ เหมือดหอม				X
<b>Thymelaeaceae</b>						
229	<i>Enkleia siamensis</i> (Kurz) Nevling	ปอเต่าให้	X			
<b>Ulmaceae</b>						
230	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	พังแทรใหญ่				X
<b>Verbenaceae</b>						
231	<i>Congea tomentosa</i> Roxb.	เครือออน			X	
<b>Vitaceae (Leeaceae)</b>						
232	<i>Leea aequata</i> L.	บังใบ	X			
233	<i>Leea guineensis</i> (Burm.f.) Merr.	กระดังงาแดง	X	X	X	
234	<i>Leea thorelii</i> Gagnep.	กระดังงาใบเดี่ยว			X	
<b>Zingiberaceae (ดูตารางที่ 3.6)</b>						

### 3.3.2 การสำรวจพรรณพืชวงศ์ขิงและพืชวงศ์ใกล้เคียง

จากการศึกษาความหลากหลายของพืชวงศ์ขิงในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนครทั้งหมด 3 ครั้ง ซึ่งเดินสำรวจทั้งหมด 4 เส้นทางได้แก่ เส้นทางเดินที่ 1 เส้นทางเดินที่ 2 เส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ spillway โดยในการสำรวจครั้งที่ 1 ทำการสำรวจในระหว่างวันที่ 28-29 ก.พ. พ.ศ. 2555 พบขิงทั้งสิ้น 3 สกุล 6 ชนิด ได้แก่ *Kaempferia rotunda* (เปราะ) *Globba panicoides* (ข้าขิง) *Kaempferia siamensis* (ตูบหมูป/เปราะหอม) *Curcuma singularis* (กระเจียวขา) *Kaempferia laotica* (เปราะเถื่อน/ว่านหูช้าง) *Kaempferia siamensis* (เปราะสยาม) นอกจากนี้ยังพบพืชวงศ์เอื้องหมายนา 1 สกุล 1 ชนิด ได้แก่ *Costus speciosus* (เอื้องหมายนา) โดยพบในเส้นทางเดินที่ 3 ทั้งหมดและในการสำรวจครั้งที่ 2 ในระหว่างวันที่ 15-16 พ.ค. 55 พบขิงทั้งสิ้น 6 สกุล 10 ชนิด ได้แก่ *Alpinia galanga* (ข้าป่า) *Curcuma singularis* *Globba annamensis* (ข้าลิง) *Globba panicoides* (ข้าคม) *Zingiber chrysanthimum* (ขิง) *Stahlianthus thorelii* Gagnep. (ขิง) *Amomum* sp. (หมากแห้ง) *Curcuma angustifolia* (กระเจียวแดง) *Zingiber zerumbet phupanensis* (กระเทียม) และ *Kaempferia* sp. โดยพบในเส้นทางเดินที่ 2 และเส้นทางเดินที่ 3 สำหรับการสำรวจครั้งที่ 3 ทำการสำรวจในระหว่างวันที่ 7-8 ส.ค. พ.ศ. 2555 พบพืชวงศ์ขิงเพิ่มอีก 3 สกุล 5 ชนิด ได้แก่ *Zingiber junceum* (ขิงกระต่าย) *Boesenbergia baimaii* (กระชาย) *Boesenbergia rotunda* (กระชาย) *Curcuma alismatifolia* (ปทุมมา) และ *Curcuma gracillima* (กระเจียวเขียว) (ตารางที่ 3.5)

### การสำรวจพรรณพืชกลุ่มเฟิร์นและกลุ่มใกล้เคียง

จากการศึกษาความหลากหลายของเฟิร์นในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนครทั้งหมด 3 ครั้ง ซึ่งเดินสำรวจทั้งหมด 4 เส้นทางได้แก่ เส้นทางเดินที่ 1, เส้นทางเดินที่ 2, เส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ Spillway โดยในการสำรวจครั้งที่ 1 ทำการสำรวจในระหว่างวันที่ 28-29 ก.พ. 55 พบเฟิร์นทั้งสิ้น 10 วงศ์ 14 สกุล 15 ชนิด ได้แก่ *Pteris vittata* L. กูดหมาก, *Pteris heteromorpha* (กูดผี) *Cheilanthes tenuifolia* Sw., *Adiantum caudatum* L., *Thelypteris cf. subpubesceus* (Blume) K. Iwats, *Thelypteris* sp., *Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd. (กูดแดง) *Blechnum orientale* L., *Selaginella* sp. (ตีนตุ๊กแก) *Pyrrosia costata*, *Tectaria impressa* (Fee') Holtt., *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. (ผักกูดขาว) *Nephrolepis biserrata* (sw.) schott., *Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm. (สามร้อยยอด) และ *Lygodium microphyllum* (Cav.) R.Br. (กูดงอแง) โดยพบในเส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ Spillway และในการสำรวจครั้งที่ 2 ในระหว่างวันที่

15-16 พ.ศ. 55 พบเฟิร์นทั้งสิ้น 2 วงศ์ 3 สกุล 3 ชนิด ได้แก่ *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn., *Cheilanthes belangeri* (Bory) C.Chr. และ *Dicranopteris linearis* (Burm.f.) Underw. โดยพบในเส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ Spillway และสำหรับในการสำรวจครั้งที่ 3 ทำการสำรวจในระหว่างวันที่ 7-8 ส.ค. พ.ศ. 2555 ไม่พบเฟิร์นชนิดใหม่ในทั้ง 4 เส้นทางเดิน (ตารางที่ 3.6)

**ตารางที่ 3.3** พืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) และวงศ์เอื้องหมายนา (Costaceae) ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชเขื่อนน้ำพุง

ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	เส้นทางที่พบ	สถานภาพ	ประโยชน์
1	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	ข่าป่า	1, 3, Spillway		อาหารและยารักษาโรค เหง้าต้มเอาน้ำดื่ม บรรเทาอาการท้องอืดท้องเฟ้อ และขับลม เหง้าสดตำผสมเหล้าโรง ใช้ทารักษาโรคผิวหนังที่เกิดจาก เชื้อรา เช่น กลาก เกลื้อน
2	<i>Amomum</i> sp.	หมากแห้ง	3		
3	<i>Boesenbergia baimaii</i> Saensouk & Larsen	กระชาย	3	พืชหายาก พืชเฉพาะถิ่น	พืชสมุนไพร
4	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	กระชาย	3		เหง้าและรากใช้เป็นอาหาร เครื่องเทศ และเป็นยาขับลม บำรุงธาตุ แก้ปวดท้อง แก้ไอ บำรุงกำลัง ขับปัสสาวะ ขับประจำเดือน และใช้ทาภายนอกแก้ปวดเมื่อย
5	<i>Boesenbergia</i> sp.	กระชาย	3	พืชหายาก พืชเฉพาะถิ่น	
6	<i>Costus speciosus</i> (J.König) Sm. (Costaceae)	เอื้องหมายนา	1, 2, 3		เป็นไม้ประดับได้ดี เหง้าใช้ตำพอกบริเวณสะดือรักษาโรคท้องมาน ในเหง้ามีสาร diosgenin ซึ่งมีฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเพศหญิงปละเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ยาสเตียรอยด์บางชนิด
7	<i>Curcuma alismatifolia</i> Gagnep.	ปทุมมา, กระเจียว	2		ไม้ประดับ
8	<i>Curcuma gracillima</i> Gagnep.	กระเจียวเขียว	Spillway		ไม้ประดับ

ตารางที่ 3.3 พืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) และวงศ์เอื้องหมายนา (Costaceae) ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรม  
พืชเขื่อนน้ำพุง (ต่อ)

9	<i>Curcuma angustifolia</i> Roxb.	กระเจียว แดง	2		ช่อดอกอ่อนใช้รับประทานเป็นผัก
10	<i>Curcuma singularis</i> Gagnep.	กระเจียว ขาว	2		ช่อดอกอ่อนใช้รับประทานเป็นผัก
11	<i>Globba</i> <i>annamensis</i> Gagnep.	ข่าลิง	1, 2, 3	พืชหายาก	
12	<i>Globba panicoides</i> Miq.	ข่าลิง	3	พืชหายาก	
13	<i>Kaempferia rotunda</i> L.	ว่าน หาวนอน	3		
14	<i>Kaempferia laotica</i> Gagnep.	เปราะ เถื่อน, ว่านหู ช้าง	2,3	พืชหายาก	พืชอาหาร พืชสมุนไพร
15	<i>Kaempferia siamensis</i> P.Sirirugsa	ตูปหมูป ,เปราะห อม	2,3	พืชหายาก พืชเฉพาะถิ่น	
16	<i>Kaempferia</i> sp.	เปราะ	2		
17	<i>Stahlianthus thorelii</i> Gagnep.	ขิง	2		พืชสมุนไพร
18	<i>Zingiber chrysanthimum</i>	ขิง	1,3		ช่อดอกอ่อนใช้รับประทานเป็นผัก
19	<i>Zingiber junceum</i> Gagnep.	ขิง กระต่าย	2	พืชหายาก	ช่อดอกอ่อนใช้รับประทานเป็นผัก
20	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Roscoe ex Sm. <i>phupanensis</i>	กระเทียม	2,3	พืชเฉพาะถิ่น	ไม้ประดับ

ตารางที่ 3.4 เฟิร์นและพืชกลุ่มใกล้เคียง ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชเขื่อนน้ำพุง

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	เส้นทาง	ลักษณะพื้นที่
1	Dennstaedtiaceae	<i>Microlepia trapeziformis</i> (Roxb.) Kuhn	3	
2	Pteridaceae	<i>Pteris ensiformis</i> Burm. f.	1	
3		<i>Pteris insignis</i> Mett. ex Kuhn.	3	ผาหินทราย
4		<i>Pteris vittata</i> L. กูดหมาก	Spillway	ตามโขดหิน ลำธาร
5		<i>Pteris heteromorpha</i> Fée กูดผี	Spillway	ใต้โขดหิน ในร่ม
6		<i>Cheilanthes belangeri</i> (Bory) C.Chr.	3	พบบนพื้นหิน
7		<i>Cheilanthes tenuifolia</i> (Burm. f.) Sw.	Spillway	ลำธาร ซอกระหว่างโขดหิน
8		<i>Adiantum caudatum</i> L.	3	ตามโขดหิน ลำธาร
9		<i>Adiantum zollingeri</i> Mett. ex Kuhn. กูดใบเล็ก	3	ตามโขดหิน
10	Pteridaceae (Parkeriaceae)	<i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn. ผักข่าเขียด	Spillway	อยู่ริมน้ำตื้นๆ ลำธาร
11	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris cf. subpubescens</i> (Bl.) K. lwats.	3	ตามกิ่งไม้ โขดหิน
12		<i>Thelypteris</i> sp.	Spillway	ลำธาร โขดหิน
13	Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) Bedd. กูดแดง	3, Spillway	ลำธาร ระหว่างซอกโขดหิน
14		<i>Blechnum orientale</i> L.	Spillway	ลำธาร โขดหิน
15	Polypodiaceae	<i>Drynaria bonii</i> Christ กระแตไต่หิน	3	อยู่บนหินทราย
16		<i>Pyrrosia costata</i> (Wall. ex C.Presl) Tagawa & K.lwats.	3	ขึ้นเป็นกอๆ อยู่บนโขดหิน
17	Tectariaceae (Dryopteridaceae)	<i>Tectaria impressa</i> (Fée) Holtt.	3	ตามกิ่งไม้ โขดหิน
18	Woodsiaceae (Athyriaceae)	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw. ผักกูดขาว	3	ตามคลองน้ำ
19	Davalliaceae (Nephrolepidaceae)	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	3, Spillway	อยู่ตรงซอกหิน
20	Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm.f.) Underw.	Spillway	อยู่บนพื้นที่โล่งกลางแจ้ง

ตารางที่ 3.4 เฟิร์นและพืชกลุ่มใกล้เคียง ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชเขื่อนน้ำพุง (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	เส้นทาง	ลักษณะพื้นที่
21	Lygodiaceae (Schizaeaceae)	<i>Lygodium microphyllum</i> (Cav.) R.Br. กูด งอแง	Spillway	ลำธาร โขดหิน
22		<i>Lygodium flexuosum</i> (L.) Sw.	3	อยู่บนหินทราย
23		<i>Lygodium</i> sp.	1, 3	
24	Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic. Serm. สาม ร้อยยอด	Spillway	ลำธาร โขดหิน
25	Selaginellaceae	<i>Selaginella</i> sp. ตีนตุ๊กแก	Spillway	ใต้โขดหิน ในร่ม

### 3.3.3 ผลการสำรวจพรรณพืชในพื้นที่อนุรักษ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(proposed)

- พื้นที่ป่าอนุรักษ์ทั้ง 6 พื้นที่มีสภาพป่า 2 แบบ คือ ป่าเต็งรัง บางแห่งเป็นป่าเต็งรังที่สมบูรณ์ ดังนี้
1. AA1 ป่าเต็งรัง สภาพดี มีความหนาแน่น ต้นไม้ส่วนใหญ่มีลำต้นขนาดใหญ่ 45 วงศ์ 74 ชนิด เต็ง มะค่าแต้ รัง แดง (ตารางที่ 3.7)
  2. AA2 ป่าเบญจพรรณ ต้นไม้ปานกลาง เหมาะที่ใช้เป็นแหล่งศึกษาธรรมชาติ 23 วงศ์ 44 ชนิด พฤษ์ ตั้ว ชงโค เพ็ก มะค่าแต้ (ตารางที่ 3.8)
  3. AA3 ป่าเบญจพรรณ สมบูรณ์ 29 วงศ์ 49 ชนิด ต้นฉนวนใหญ่ที่สุด ส้มเสี้ยว ไผ่รวก ไผ่โจด ชิง ปทุมมา เปราะ (ตารางที่ 3.9)
  4. AA4 ป่าเบญจพรรณ สมบูรณ์ 25 วงศ์ 38 ชนิด ตั้ว ชงโค ไผ่รวก กระทุ่ม ฉนวน (ตารางที่ 3.10)
  5. AA5 ป่าเต็งรังสมบูรณ์สุด 44 วงศ์ 92 ชนิด พืชเด่น: เต็ง รัง พลวง เหียง เพ็ก พรังป่า (ตารางที่ 3.11)
  6. AA6 ป่าเบญจพรรณ สมบูรณ์แสดงสภาพดั้งเดิมของมหาวิทยาลัย มีต้นไม้ขนาดใหญ่ เหมาะที่ใช้เป็นแหล่งศึกษาธรรมชาติ 28 วงศ์ 42 ชนิด ตั้ว ชงโค ไผ่รวก ไผ่โจด กระทุ่ม เปราะ กระเจียว (ตารางที่ 3.12)

ตารางที่ 3.5 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA1 อาคารเรือนรับรอง จำนวนพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 38 วงศ์ 73

ชนิด

ชนิด ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
1	Acanthaceae	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.	หูกปากกา
2	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	มะม่วงบ้าน
3		<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	มะม่วงหัวแมงวัน
4	Annonaceae	<i>Polyalthia debilis</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	กล้วยเต่า
5		<i>Polyalthia evecta</i> (Pierre) Finet & Gagnep	นมน้อย
6		<i>Anomianthus dulcis</i> (Dunn) J.Sinclair	นมแมว
7	Apocynaceae	<i>Carissa spinarum</i> L.	หนามพรหม, โปกพวย
8		<i>Amphineurion marginata</i> (Roxb.) D.J. Middleton	ไส้ตัน
9	Arecaceae (Palmae)	<i>Caryota mitis</i> Lour.	เต่าร้าง
10	Asparagaceae	<i>Asparagus racemosus</i> Willd.	สามสิบ, ผักชีช้าง
11	Asteraceae (Compositae)	<i>Chromolaena odoratum</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	สาบเสือ
12	Bignoniaceae	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f.	ปีบขาว
13	Capparaceae	<i>Capparis flavicans</i> Kurz	หนามวัวเลีย
14		<i>Maerua siamensis</i> (Kurz) Pax.	แจง
15	Combretaceae	<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz	สะแก, แก(โคราช)
16		<i>Terminalia glaucifolia</i> Craib	แหน, สมอพิเพก
17	Cycadaceae	<i>Cycas siamensis</i> Miq.	ปรง
18	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea hispida</i> Dennst.	กลอย (ต้นตัวเมีย)
19	Dipterocarpaceae	<i>Shorea obtusa</i> Wall.	เต็ง
20		<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	พลวง
21		<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. ex G.Don. (cultivated)	ยางนา
22		<i>Shorea siamensis</i> Miq.	รัง, ฮัง (โคราช)
23	Ebenaceae	<i>Diospyros ehretioides</i> Wall. ex G.Don	มะมั่ง

ตารางที่ 3.5 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA1 อาคารเรือนรับรอง จำนวนพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 38 วงศ์ 73 ชนิด (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
24	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cambodianum</i> Pierre	ไกรทอง
25	Euphorbiaceae	<i>Croton crassifolius</i> Geiseler	พังคี่
26		<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	สบู่แดง
27	Fabaceae (Leguminosae), Caesalpinioideae	<i>Bauhinia racemosa</i> Lamk.	ชงโค, เสี้ยว(โคราช)
28		<i>Pterolobium integrum</i> Craib.	แก้วมือไว, ผักแพว(โคราช)
29		<i>Senna garrettiana</i> (Craib) Irwin & Barneby	แสมสาร, ชี้เหล็กสาร
30		<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	มะค่าแต้
31		<i>Tamarindus indica</i> L.	มะขาม
32		<i>Abrus precatorius</i> L.	มะกล่ำตาหนู
33		<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	ฉนวน
34		<i>Dendrolobium lanceolatum</i> (Dunn) Schindl.	แกลบหนู
35		<i>Phyllodium elegans</i> (Lour.) Desv.	เกล็ดลิ้น
36	Fabaceae (Leguminosae), Caesalpinioideae	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประดู่ป่า
37		<i>Acacia harmandiana</i> (Pierre) Gagnep.	แฉลบขาว, พิมาน(โคราช)
38		<i>Acacia leucophloea</i> (Roxb.) Willd.	กระถินพิมาน, แฉลบแดง
39		<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	พฤษภ
40		<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	กางขี้มอด
41		<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	มะขามเทศ
42		<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub	แดง
43	Hypericaceae (Clusiaceae, Guttiferae)	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Bl.	ตัวเกลี้ยง

ตารางที่ 3.5 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA1 อาคารเรือนรับรอง จำนวนพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 38 วงศ์ 73 ชนิด (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
44	Lamiaceae (Labiatae)	<i>Tectona grandis</i> L.f.	สัก
45		<i>Cassytha filiformis</i> L.	สังวาลย์พระอินทร์ ต้นตายปลายเป็น
46		<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B. Rob.	หมีเหม็น
47		<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W. Hill	ตุมกาขาว
48	Malvaceae (Bombacaceae)	<i>Bombax anceps</i> Pierre	จิ้ง
49		<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	ปอแก่นเทา, กะตอก(โคราข)
50	Melastomataceae	<i>Memecylon edule</i> Roxb.	พลอง, เหมือด
51	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. var. <i>siamensis</i> Valetton	สะเดา
52	Menispermaceae	<i>Tinospora crispa</i> (L.) Miers ex Hook.f. & Thomson	ชิงช้าชาลี
53	Moraceae	<i>Ficus religiosa</i> L	โพธิ์
54	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	ฝรั่ง
55		<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	หว่า
56	Olacaceae	<i>Olex scandens</i> Roxb.	น้ำใจใคร่, กะทกรกป่า(โคราข)
57	Opiliaceae	<i>Cansjera rheedii</i> J.F.Gmelin.	นางจอง นางจุ่ม
58	Phyllanthaceae (Euphorbiaceae)	<i>Sauropus granulosus</i> Airy Shaw	ต้นใต้ใบ
59		<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.	เม่า, ขเม่าป่า (โคราข)
60	Rhamnaceae	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.) Mill.	เล็บเหยี่ยว, พุทราขึ้นก(โคราข)
61	Rubiaceae	<i>Haldina cordifolia</i> (Roxb.) Ridsdale	ขี้วาว
62		<i>Morinda tomentosa</i> Heyne ex Roth	ยอป่า(ใบมีขน)
63		<i>Morinda coreia</i> Ham.	ยอป่า (ใบไม่มีขน)
64	Salicaceae (Flacourtiaceae)	<i>Casearia grewifolia</i> Vent.	กรวยป่า?
65		<i>Flacourtia indica</i> (Burm.f.) Merr.	ตะขบป่า
66	Simaroubaceae	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.	สีฟันคนทา
67	Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	เขื่อง

ตารางที่ 3.5 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA1 อาคารเรือนรับรอง จำนวนพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 38 วงศ์ 73 ชนิด (ต่อ)

ชนิด ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
68	Sterculiaceae (Malvaceae)	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	ขี้ตุน
69	Vitaceae (Leeaceae)	<i>Leea thorelii</i> Gagnep	กระดังงาไทย
70	Zingiberaceae	<i>Curcuma</i> sp.	กระเจียว
71		<i>Kaempferia</i> sp.	เปราะ

ตารางที่ 3.6 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA2 พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 21 วงศ์ 44 ชนิด

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ
1	Anacardiaceae	<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	มะม่วงหาวแมงวัน
2		<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	อ้อยช้าง
3	Apocynaceae	<i>Carissa spinarum</i> L.	หนามพรหม
4		<i>Amphineurion marginata</i> (Roxb.) D.J. Middleton	ไต้ต้น
5	Araceae	Genus?	บุก
6	Bombacaceae	<i>Bombax anceps</i> Pierre	जूपा
7	Capparidaceae	<i>Maerua siamensis</i> (Kurz) Pax.	แจง
8	Combretaceae	<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz	สะแก, แก(โคราช)
9	Costaceae	<i>Costus speciosus</i> (J.König) Sm.	เอื้องหมายนา
10	Ebenaceae	<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz	ตะโกนา
11	Fabaceae (Leguminosae), Caesalpinioideae	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	เสี้ยวดอกขาว
12		<i>Erythrophleum succirubrum</i> Gagnep.	ชาด, พันชาด
13		<i>Senna garrettiana</i> (Craib) Irwin & Barneby	แสมสาร, ชี้เหล็กสาร
14		<i>Tamarindus indica</i> L.	มะขาม
15		<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	มะค่าแต้
16		<i>Pterolobium integrum</i> Craib	แก้วมือไว, ผักแพว (โคราช)
17		<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	ฉนวน
18		<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประดู่ป่า
19		<i>Acacia leucophloea</i> (Roxb.) Willd.	กระถินพิมาน, แอลบ แดง
20		<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub	แดง
21		<i>Albizia lebbekoides</i> (DC.) Benth.	คาง
22		<i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.	พญาสัตบรรณ, มะรุมป่า (โคราช)
23	Hypericaceae (Clusiaceae, Guttiferae)	<i>Cratoxylum chochichinense</i> (Lour.) Bl.	ตัวเกลี้ยง
24		<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	ตัวส้ม ดอกขาว
25	Lamiaceae (Labiatae)	<i>Vitex pinnata</i> L.	ตีนนก
26	Lauraceae	<i>Cassytha filiformis</i> L.	สังวาลพระอินทร์
27	Melastomataceae	<i>Memecylon edule</i> L	พลองเหมือด

ตารางที่ 3.6 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA2 พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 21 วงศ์ 44 ชนิด (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ
28	Olacaceae	<i>Olax scandens</i> Roxb.	น้ำใจใคร่, กะทกรกป่า (โคราช)
29	Phyllanthaceae (Euphorbiaceae)	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	ก้างปลาขาว
30		<i>Phyllanthus emblica</i> L.	มะขามป้อม
31	Poaceae (Gramineae)	<i>Thyrsostachys siamensis</i> Gamble	ไผ่รวก
32		<i>Vietnamosasa pusilla</i> (A. Chev. & A. Camus) Nguyen	เพ็็ก
33	Rubiaceae	<i>Catunaregum tomentosa</i> (Bl. ex DC.) Tirveng.	เคด, หนามแห้ง, ระ เวียง(โคราช)
34		<i>Haldina cordifolia</i> (Roxb.) Ridsdale	ขี้ขาว
35		<i>Dioecrescis erythroclada</i> (Kurz) Tirveng.	มะคัง
36		<i>Morinda coreia</i> Ham.	ยอป่า
37	Salicaceae (Flacourtiaceae)	<i>Flacourtia indica</i> (Burm.f.) Merr.	ตะขบป่า
38	Sapindaceae	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	ตะคร้อ
39	Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	เขื่อง
40	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	พกากรอง
41	Zingiberaceae	<i>Kaempferia laotica</i> Gagnep.	เปราะเถื่อน

ตารางที่ 3.7 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA3 พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 30 วงศ์ 48 ชนิด

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
1	Anacardiaceae	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	อ้อยช้าง
2	Annonaceae	<i>Anomianthus dulcis</i> (Dunn) J.Sinclair	นมแมว
3	Apocynaceae	<i>Carissa spinarum</i> L.	หนามพรหม
4	Asparagaceae	<i>Asparagus racemosus</i> Willd.	สามสิบ, ผักซี่ช้าง
5	Bignoniaceae	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f	ปีบดอกขาว
6		<i>Dolichandrone serrulata</i> (DC.) Seem.	แคป่า, แคนา
7	Capparidaceae	<i>Maerua siamensis</i> (Kurz) Pax.	แจง
8	Colchicaceae	<i>Gloriosa superba</i> L.	ดองดึง
9	Combretaceae	<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz.	สะแก, แก(โคราช)
10		<i>Terminalia glaucifolia</i> Craib	แหน, สมอพิเพก
11	Commelinaceae	<i>Commelina bengalensis</i> L.	ผักปราบ
12	Costaceae	<i>Costus speciosus</i> (J.König) Sm.	เอื้องหมายนา
13	Ebenaceae	<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz	ตะโกนา
14	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	สบู่แดง
15		<i>Jatropha curcas</i> L.	สบู่ดำ
16	Fabaceae (Leguminosae), Caesalpinioideae	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	เสี้ยว(โคราช) ดอกขาว
17		<i>Cassia fistula</i> L.	คูณ(โคราช), ราชพฤกษ์
18		<i>Pterolobium integrum</i> Craib	แก้วมือไว, ผักแพว (โคราช)
19	Fabaceae (Leguminosae), Faboideae	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	ฉนวน
20		<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประดู่ป่า
21	Fabaceae (Leguminosae), Mimosoideae	<i>Acacia harmandiana</i> (Pierre) Gagnep.	แฉลบขาว, พیمان (โคราช)
22		<i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) Taub	แดง
23	Hypericaceae (Clusiaceae, Guttiferae)	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	ตัวป่า
24	Lauraceae	<i>Cassytha filiformis</i> L.	สังวาลพระอินทร์
25	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. var. <i>siamensis</i> Valetton	สะเดา
26	Menispermaceae	<i>Stephania pierrei</i> Diels.	สบู่เลือด
27	Olacaceae	<i>Olax scandens</i> Roxb.	น้ำใจใคร่, กะทกรกป่า (โคราช)
28	Orchidaceae	<i>Geodorum</i> sp.	กล้วยไม้ดิน

ตารางที่ 3.7 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA3 พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 30 วงศ์ 48 ชนิด (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
29	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	ส้มกบ
30	Phyllanthaceae (Euphorbiaceae)	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	ก้างปลาขาว
31	Poaceae (Gramineae)	<i>Vietnamosasa pusilla</i> (A. Chev. & A. Camus) Nguyen	ไผ่โจด
32	Rhamnaceae	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.) Mill.	เล็บเหยี่ยว, พุทราขึ้นนก (โคราช)
33	Rubiaceae	<i>Morinda coreia</i> Ham.	ยอป่า
34		<i>Catunaregum tomentosa</i> (Bl. ex DC.) Tirveng.	เคด, หนามแห้ง, ระ เวียง(โคราช)
35	Rutaceae	<i>Naringi crenulata</i> (Roxb.), Nicolson	พญายา(โคราช), กระแจะ
36	Salicaceae (Flacourtiaceae)	<i>Flacourtia indica</i> (Burm.f.) Merr.	ตะขบป่า
37	Simaroubaceae	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.	สีพันคนทา
38	Stemonaceae	<i>Stemona</i> sp.	หนอนตายหยาก
39	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	ผกากรอง
40	Zingiberaceae	<i>Curcuma parviflora</i> Wall	กระเจียวขาว (ม่วง)
41		<i>Kaempferia siamensis</i> P.Sirirugsa	เปราะสยาม
42		<i>Zingiber</i> sp.1	ขิงโคก
43		<i>Zingiber</i> sp.2	ขิงดอกแดง

ตารางที่ 3.8 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA4 พรรณไม้ ไม่น้อยกว่า 25 วงศ์ 36 ชนิด

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
1	Acanthaceae	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb	หูกปากกา (โคราช)
2	Anacardiaceae	<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	มะม่วงหาวแมงวัน
3		<i>Mangifera indica</i> L.	มะม่วง
4	Annonaceae	<i>Anomianthus dulcis</i> (Dunn) J.Sinclair	นมแมว
5	Apocynaceae	<i>Carissa spinarum</i> L.	หนามพรหม
6		<i>Amphineurion marginata</i> (Roxb.) D.J. Middleton	โมกเครือ ใ้ต้น
7		<i>Allamanda cathartica</i> L.	บานบุรี
8	Apocynaceae (Asclepiadaceae)	<i>Cryptolepis buchmanii</i> Roem. & Schult.	เถาเอนอ่อน
9	Asparagaceae	<i>Asparagus racemosus</i> Willd.	สามสิบ, ผักชีข้าง
10	Asteraceae (Compositae)	<i>Chromolaena odoratum</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	สาบเสือ
11	Combretaceae	<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz	สะแก, แก(โคราช)
12	Ebenaceae	<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz	ตะโกนา
13	Euphorbiaceae	<i>Suregada multiflorum</i> (A.Juss.) Baill.	ชันทองพญาบาท (โคราช)
14	Fabaceae (Leguminosae), Caesalpinioideae	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	เสี้ยว(โคราช) ดอกขาว
15	Fabaceae (Leguminosae), Mimosoideae	<i>Acacia harmandiana</i> (Pierre) Gagnep.	แฉลบขาว, พิมาน (โคราช)
16		<i>Acacia leucophloea</i> (Roxb.) Willd.	กระถินพิมาน, แฉลบแดง
17		<i>Albizia lebeck</i> (L.) Benth.	พฤกษ์, มะรุมป่า (โคราช)
18		<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	มะขามเทศ
19		<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	จามจุรี
20	Fabaceae (Leguminosae), Caesalpinioideae	<i>Senna garrettiana</i> (Craib) Irwin & Barneby	แสมสาร, ชี้เหล็กสาร
21	Lauraceae	<i>Cassytha filiformis</i> L.	สังวาลพระอินทร์
22	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	ชบา
23	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. var. <i>siamensis</i> Valetton	สะเดา

ตารางที่ 3.8 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA4 พรรณไม้ ไม่น้อยกว่า 25 วงศ์ 36 ชนิด (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
24	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	หว่า
25	Olacaceae	<i>Olax scandens</i> Roxb.	น้ำใจใคร่, กะทกรกป่า (โคราช)
26	Oleaceae	<i>Jasminum</i> sp.	ไม้กุ๊ก
27	Orchidaceae	<i>Geodorum</i> sp.	กล้วยไม้ดิน
28	Phyllanthaceae (Euphorbiaceae)	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	ก้างปลาขาว
29	Plantaginaceae (Scrophulariaceae)	<i>Russelia equisetiformis</i> Schlttdl. & Cham.	ประทัดจีน
30	Poaceae (Gramineae)	<i>Thyrsostachys siamensis</i> Gamble	ไผ่รวก
31		<i>Vietnamosasa ciliate</i>	ไผ่โจด
32	Rhamnaceae	<i>Ziziphus cambodiana</i> Pierre	หนามตะครอง, ตะครอง (โคราช)
33	Rubiaceae	<i>Morinda coreia</i> Ham.	ยอป่า
34		<i>Mitragyna</i> sp.	กระท่อม
35		<i>Naringi crenulata</i> (Roxb.), Nicolson	พญายา(โคราช), กระแจะ
36	Simaroubaceae	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.	สีพันคนทา
37	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	ผกากรอง

ตารางที่ 3.9 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA5 ป่าเต็งรังสมบูรณ์ พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 44 วงศ์ 93 ชนิด

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
Marchantiidae (liverwort, ลิเวอร์เวิร์ต)			
1	Ricciaceae	<i>Riccia</i> sp.	
Cyadophyta (ปรง)			
2	Cycadaceae	<i>Cycas siamensis</i> Miq.	ปรงป่า
Magnoliophyta, dicots			
3	Acanthaceae	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.	หูกากา
4	Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	ผักขมหนาม
5	Annonaceae	<i>Polyalthia debilis</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	กล้วยเต่า
6		<i>Polyalthia evecta</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	นมน้อย, น้ำเต้าแล้ง
7	Apocynaceae	<i>Amphineurion marginata</i> (Roxb.) D.J. Middleton	ส้มลม
8		<i>Ichnocarpus frutescens</i> (L.) W.T. Aiton	เครือปลาสงแดง
9	Asteraceae (Compositae)	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	สาบเสือ
10		<i>Gynura pseudochina</i> (L.) DC.	ผักกาดกบ
11	Boraginaceae	<i>Heliotropium strigosum</i> Willd.	หญ้านกยูง
12	Burseraceae	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	มะกอกเกลื่อน
13	Capparaceae	<i>Capparis flavicans</i> Kurz	กระจิก, หนามเกาะไก่อ, หนามนาวัว, จัวเลีย
14	Caryophyllaceae	<i>Polycarpaea corymbosa</i> (L.) Lamk.	สร้อยทองทราย
12	Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-tigridis</i> L.	ขุยมืดินหมา
13		<i>Merremia hirta</i> (L.) Merr.	จิงจ้อนวล
14	Cucurbitaceae	<i>Solena amplexicaulis</i> (Lam.) Gandhi	ตำลึงตัวผู้
15	Dilleniaceae	<i>Dillenia</i> sp.	सान
16	Dipterocarpaceae	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	เหียง
17		<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	พลวง
18		<i>Shorea obtusa</i> Wall.	เต็ง, จิก
19		<i>Shorea siamensis</i> Miq.	รัง
20	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylon cambodianum</i> Pierre	ตานครบ

ตารางที่ 3.9 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA5 ป่าเต็งรังสมบูรณ์ พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 44 วงศ์ 93 ชนิด (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
21	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.	เปล้า
22		<i>Microstachys chamaelea</i> (L.) Muell. Arg.	สร้อยนก
23	Fabaceae (Leguminosae), Caesalpinioideae	<i>Bauhinia racemosa</i> Lamk.	ชงโคนา
24		<i>Chamaecrista mimosoides</i> L.	โสนน้อย, กระเจดบก
25		<i>Senna garrettiana</i> (Craib) Irwin & Barneby	แสมสาร, ขึ้นเหล็กสาร
26		<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	มะค้ำแต่
27	Fabaceae (Leguminosae), Faboideae	<i>Alysicarpus bupleurifolius</i> (L.) DC.	ถั่ว
28		<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	ถั่วลิสงนา, Alice Clover
29		<i>Clitoria macrophylla</i> Wall.	อัญชันป่า
30		<i>Crotalaria</i> sp.	
31		<i>Desmodium auricomum</i> Grah. ex Bth.	ผักแว่นโคก
32		<i>Indigofera</i> sp.	
33		<i>Millettia</i> sp.	
34		<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.	หมามุ่ย
35		<i>Sesbania bispinosa</i> (Jacq.) W.Wight	โสนคางคก
36		<i>Sophora exigua</i> Craib	นมราชสีห์
37	Fabaceae (Leguminosae), Faboideae	<i>Tephrosia vestita</i> Vogel	ด่านราชสีห์, ถั่วโหนดยาน
38		<i>Zornia diphylla</i> (L.) Pers.	
39	Fabaceae (Leguminosae), Mimosoideae	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub	แดง
40	Irvingiaceae	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W. Benn.	กระบก
41	Lamiaceae (Labiatae)	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	นาสวรรค์
42		<i>Gmelina elliptica</i> Sm.	ทองแมว
43		<i>Premna herbacea</i> Roxb.	ละครโคก, ค้อนกระแต
44	Lauraceae	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B. Rob.	หมีเหม็น
45	Leeaceae	<i>Leea thorellii</i> Gagnep.	กะตังใบเตี้ย
46	Linderniaceae (Scrophulariaceae)	<i>Lindernia ciliata</i> (Colsm.) Pennell	ผักหอมฮ้อป่า, ผักกาดภู, ผัก อีแฮ

ตารางที่ 3.9 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA5 ป่าเต็งรังสมบูรณ์ พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 44 วงศ์ 93 ชนิด (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
47	Loganiaceae (or Strychnaceae)	<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W. Hill	ตุ้มกาขาว
48	Malvaceae (Bombacaceae)	<i>Bombax anceps</i> Pierre	จิ้งป่าดอกขาว, นุ่นป่า
49	Malvaceae (Tiliaceae)	<i>Grewia sessilifolia</i> ?	
50	Malvaceae (Sterculiaceae)	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	ขี้ตุน
51	Malvaceae (Tiliaceae)	<i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq.	เส็ง, หมากตั้งตุน
52	Malvaceae	<i>Urena lobata</i> L.	ขี้ครอก
53	Malvaceae (Sterculiaceae)	<i>Waltheria indica</i> L.	ตานทราย
54	Menispermaceae	<i>Stephania pierrei</i> Diels	สบูเลือก
55	Moraceae	<i>Artocarpus lucucha</i> Roxb.	หาด
56	Orobanchaceae (Scrophulariaceae)	<i>Sopubia fastigiata</i> Bonati	หางหมาจอก
57	Phyllanthaceae (Euphorbiaceae)	<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.	เม่าไข่ปลา
58		<i>Bridelia harmandii</i> Gagnep.	ชำชาเตี้ย
59		<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	หญ้าใต้ใบ
60		<i>Phyllanthus virgatus</i> Forst.f.	ขางอำไพ, ลูกใต้ใบ
61	Portulacaceae	<i>Portulaca pilosa</i> L.	สารพัดพิษ
62	Rhamnaceae	<i>Ziziphus cambodiana</i> Pierre	ตะครอง
63	Rubiaceae	<i>Catunaregum tomentosa</i> (Bl. ex DC.) Tirveng.	เคด, แท้ง, ระเวียง
64		<i>Haldina cordifolia</i> (Roxb.) Ridsdale	ขว้าว
65		<i>Morinda coreia</i> Ham.	ยอป่า
66		<i>Spermacoce</i> sp.	
63	Rubiaceae	<i>Catunaregum tomentosa</i> (Bl. ex DC.) Tirveng.	เคด, แท้ง, ระเวียง
64		<i>Haldina cordifolia</i> (Roxb.) Ridsdale	ขว้าว
65		<i>Morinda coreia</i> Ham.	ยอป่า
66		<i>Spermacoce</i> sp.	
67	Rutaceae	<i>Clausena</i> sp.	ส่องฟ้า
68	Salicaceae (Flacourtiaceae)	<i>Homalium grandiflorum</i> Benth.	ชุมแสงแดง
69	Vitaceae	<i>Cissus</i> sp.	

ตารางที่ 3.9 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA5 ป่าเต็งรังสมบูรณ์ พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 44 วงศ์ 93 ชนิด (ต่อ)

Monocots			
ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
70	Arecaceae (Palmae)	<i>Phoenix loureiri</i> Kunth	ปาล์มสิบสองปันนา
71	Asparagaceae	<i>Chlorophytum laxum</i> R.Br.	หญ้าหัวกระชาย
72	Commelinaceae	<i>Cyanotis cristata</i> (L.) D. Don	หญ้าหัวรอกน้อย
73		<i>Murdannia nudiflora</i> (L.) Brenan	กินกุ่มน้อย
74	Costaceae	<i>Costus speciosus</i> (J.König) Sm.	เอื้องหมายนา
75	Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.	
76	Poaceae (Gramineae)	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	หญ้าปากควาย
77		<i>Eragrostis</i> sp.	
78		<i>Heteropogon contortus</i> (L.) P.Beauv. ex Roem. & Schult.	หญ้าหนวดฤาษี
79		<i>Heteropogon triticeus</i> (R.Br.) Stapf ex Craib	หญ้านอง
80		<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	หญ้าคา, alang-alang, lalang
81		<i>Perotis indica</i> (L.) O. Kuntze	หญ้าแหวน
82		<i>Sacciolepis</i> sp.	
83		<i>Setaria flavida</i> (Retz.) Veldkamp	หญ้านกสีชมพู
84		<i>Setaria</i> sp.	
85		<i>Vietnamosasa pusilla</i> (A. Chev. & A. Camus) Nguyen	เพ็ก
86	Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	ย่านคด
87	Stemonaceae	<i>Stemona phyllantha</i> Gagnep.	สามสิบกีบ
88	Zingiberaceae	<i>Curcuma</i> sp.	

ตารางที่ 3.10 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA6 ป่าเบญจพรรณ พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 28 วงศ์ 42 ชนิด

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
1	Anacardiaceae	<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	มะม่วงหัวแมงวัน
2		<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	กุ่ม อ้อยช้าง
3	Apocynaceae	<i>Carissa spinarum</i> L.	หนามพรหม
4	Bignoniaceae	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f.	ปีบดอกขาว
5	Capparidaceae	<i>Maerua siamensis</i> (Kurz) Pax.	แจง
6	Hypericaceae (Clusiaceae, Guttiferae)	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	ดี้วขาว
7	Combretaceae	<i>Terminalia mucronata</i> Craib & Hutch.	มะเกลือเลือด
8		<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz	สะแก, แก้ว(โคราช)
9	Combretaceae	<i>Terminalia glaucifolia</i> Craob	แห่น, สมอพิเพก
10	Dipterocarpaceae	<i>Shorea obtusa</i> Wall.	เต็ง, จิก(โคราช)
11	Dipterocarpaceae	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	รัง, ฮัง(โคราช)
12	Ebenaceae	<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz	ตะโกนา
13	Fabaceae (Leguminosae), Caesalpinioideae	<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	เสี้ยว(โคราช) ดอกขาว
14		<i>Erythrophleum succirubrum</i> Gagnep.	ชาด, พันชาด
15		<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	มะค่าแต้
16	Fabaceae (Leguminosae), Faboideae	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	ฉนวน
17	Fabaceae (Leguminosae), Mimosoideae	<i>Acacia harmandiana</i> (Pierre) Gagnep.	แฉลบขาว, พิมาน (โคราช)
18		<i>Acacia leucophloea</i> (Roxb.) Willd.	กระถินพิมาน, แฉลบ แดง
19		<i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.	พฤษภ, มะรุมป่า (โคราช)
20		<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	กางขี้มอด
21		<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	มะขามเทศ
22		<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub	แดง
23	Lamiaceae (Labiatae)	<i>Tectona grandis</i> L.f.	สัก
24	Loganiaceae	<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W. Hill	ตุมกาขาว
25	Malvaceae (Bombacaceae)	<i>Bombax anceps</i> Pierre	จิวป่า

ตารางที่ 3.10 รายชื่อพรรณไม้ พื้นที่ AA6 ป่าเบญจพรรณ พรรณไม้ไม่น้อยกว่า 28 วงศ์ 42 ชนิด (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง
26		<i>Bombax ceiba</i> L.	จิวบ้าน
27	Malvaceae (Tiliaceae)	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	ปอแก่นเทา, กะตากล (โคราช)
28	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. var. <i>siamensis</i> Valetton	สะเดา
29	Menispermaceae	<i>Stephania pierrei</i> Diels.	สบู่เลือด
30	Olacaceae	<i>Olax scandens</i> Roxb.	น้ำใจใคร่, กะทกรกป่า (โคราช)
31	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> Linn.	ส้มกบ
32	Poaceae (Gramineae)	<i>Thyrsostachys siamensis</i> Gamble	ไผ่รวก
33		<i>Vietnamosasa pusilla</i> (A. Chev. & A. Camus) Nguyen	เพ็ก
34	Rhamnaceae	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.) Mill.	เล็บเหยี่ยว, พุทราขึ้นก (โคราช)
35	Rubiaceae	<i>Morinda coreia</i> Ham.	ยอป่า
36	Salicaceae (Flacourtiaceae)	<i>Flacourtia indica</i> (Burm.f.) Merr.	ตะขบป่า
37	Sapindaceae	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	ตะคร้อ
38	Simarouraceae	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.	สีพันคนทา
39	Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	เขื่อง
40	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	ผกากรอง
41	Zingiberaceae	<i>Kaempferia laotica</i> Gagnep.	เปราะเถื่อน



*Pseuderanthemum bracteatum*  
(Acanthaceae)



*Holarrhena pubescens*  
โมกใหญ่ โมกขาวใบใหญ่ (Apocynaceae)



*Peliosanthes tetra* var. *humilis*  
โหนดดิน (Asparagaceae, Convallariaceae)



*Getonia floribunda*  
ติ่งตั่ง ปอเดือนห้า (Combretaceae)



*Diospyros filipendula*  
ลำบิดตง คันจ่อง (Ebenaceae)



*Bauhinia hirsuta*  
เลี้ยวน้อย เลี้ยวกาหลง  
(Fabaceae, Leguminosae)

ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เชื้อนน้ำพุ



*Helicteres hirsuta*

ปอเต่าไห้ ขี้ตุน (Malvaceae, Sterculiaceae)



*Phyllanthus reticulatus*

ก้างปลาเครือ

(Phyllanthaceae, Euphorbiaceae)



*Lepisanthes rubiginosa*

มะหวด หวดข้าว (Sapindaceae)



*Mussaenda sandariana*

แก้มขาว (Rubiaceae)



*Paederia pallida*

พาโหมท้องขาว (Rubiaceae)



*Acacia megaladena*

หนามขี้แรด (Fabaceae)

ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เขื่อนน้ำพุง (ต่อ)

	
<p><i>Torenia fournieri</i> แวมยฺรธา หน้าเกล็ดหอย (Linderniaceae, Scrophulariaceae)</p>	<p><i>Ardisia crenata</i> ตาไก่ใบกว้าง (Primulaceae, Myrsinaceae)</p>
	
<p><i>Globba annamensis</i> กระเทียมแดง ชิงแครงใบใหญ่ (Zingiberaceae)</p>	<p><i>Aporosa villosa</i> เหมือด โลด เหมือดโลด เหมือดโถม (Phyllanthaceae, Euphorbiaceae)</p>

ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างพืชที่พบในพื้นที่ปกปักรักษารูกรมพืช เขื่อนน้ำพุง (ต่อ)

	
<p><i>Strychnos nux-blanda</i>  ตุ้มกาขาว ไม้พญากาขาว  (Loganiaceae)</p>	<p><i>Dioecrescis erythroclada</i>  มะคังแดง มุยแดง  (Rubiaceae)</p>
	
<p><i>Eleocharis geniculata</i>  หญ้าเบ็ดดอกกระเทียมหัวแมลงวัน  (Cyperaceae)</p>	<p><i>Quercus helferiana</i>  ก่อซี่หมู ก่อหนาม  (Fagaceae)</p>

ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เขื่อนน้ำพุง (ต่อ)

	
<p><i>Hypericum japonicum</i>        ละอองทอง (Hypericaceae,        Clusiaceae, Guttiferae)</p>	<p><i>Glochidion rubrum</i>        กระดุมผี (Phyllanthaceae,        Euphorbiaceae)</p>
	
<p><i>Bauhinia penicilliloba</i>        เลี้ยวแดง (Fabaceae, Leguminosae)</p>	<p><i>Trigonostemon reidioides</i>        โดดทะนง นางแซง (Euphorbiaceae)</p>

ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เขื่อนน้ำพุง (ต่อ)

	
<p><i>Memecylon edule</i> พลองเหมือด เหมือดแอ (Melastomataceae, Memecylaceae)</p>	<p><i>Hoya kerii</i> ด้าง ต้าง (Asclepiadoideae, Apocynaceae)</p>
	
<p><i>Biophytum thorelianum</i> ยุมยอบ (Oxalidaceae)</p>	<p><i>Protium serrulatum</i> มะแฟน (Burseraceae)</p>

ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างพืชที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เขื่อนน้ำพุง (ต่อ)



*Globba panicoides*



*Costus speciosus*



*Globba annamensis*



*Kaempferia rotunda* ว่านหวานอน



*Boesenbergia baimaii*



*Zingiber zerumbet phupanensis*



*Curcuma alismatifolia*



*Zingiber junceum*

ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างพืชวงศ์ขิงและพืชวงศ์ไค้เคียงที่พบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เขื่อนน้ำพุง



*Thelypteris cf. subpubescens*  
(Bl.) K.Iwats.



*Thelypteris* sp.



*Stenochlaena palustris* (Burm.f.)

Bedd. กูดแดง



*Blechnum orientale* L.



*Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn.



*Selaginella* sp. ตีนตุ๊กแก



*Tectaria impressa* (Fée) Holtt.



*Diplazium esculentum* (Retz.) Sw.

ผักกูดขาว



*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott.

ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างพืชกลุ่มเฟิร์นและพืชกลุ่มใกล้เคียงในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เขื่อนน้ำพุง



*Dicranopteris linearis* (Burm.f.)

Underw.



*Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm.

สามร้อยยอด



*Lygodium microphyllum* (Cav.) R.Br.

กูดงอแง



*Pteris vittata* L. กูดหมาก



*Pteris heteromorpha* Fée กูดผี



*Adiantum caudatum* L.

ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างพืชกลุ่มเฟิร์นและพืชกลุ่มใกล้เคียงในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช เขื่อนน้ำพุง (ต่อ)

### 3.4 สรุปและวิจารณ์

จากการเข้าพื้นที่เพื่อเก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง ได้ตัวอย่างพืช 379 ตัวอย่าง รวมพรรณพืชที่พบจากการสำรวจ มี 270 ชนิด ใน 212 สกุล และ 83 วงศ์ และยังไม่สามารถระบุได้ บางชนิด ถ้าแยกตาม Phylum โดย Phylum Pteridophyta มี 23 ชนิด ใน 15 สกุล และ 10 วงศ์ Phylum Lycopodiophyta มี 2 ชนิด ใน 2 สกุล และ 2 วงศ์ Cycadophyta มี 1 ชนิด ใน 1 สกุล และ 1 วงศ์ Phylum Magnoliophyta (Anthophyta) มี 223 ชนิด ใน 185 สกุล และ 70 วงศ์ วงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ Fabaceae (45 ชนิด) Zingiberaceae (19 ชนิด) Rubiaceae (13 ชนิด) และ Malvaceae (s.l.) (12 ชนิด)

จากการสำรวจพืชวงศ์ขิงและพืชวงศ์ใกล้เคียงในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เขื่อนน้ำพุง จ.สกลนคร ทั้งหมด 4 เส้นทางเดินได้แก่ เส้นทางเดินที่ 1 เส้นทางเดินที่ 2, เส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ Spillway มีการสำรวจพบพืชวงศ์ขิงทั้งหมด 8 สกุล 19 ชนิด และพบว่าขิงถูกสำรวจพบมากที่สุดในบริเวณเส้นทางเดินที่ 3 ถึง 13 ชนิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริเวณเส้นทางเดินที่ 3 มีความหลากหลายของพืชวงศ์ขิงสูงที่สุดเนื่องจากในบริเวณดังกล่าวเป็นป่าเบญจพรรณที่มีความอุดมสมบูรณ์ของชนิดพรรณพืชสูงกว่าในเส้นทางเดินที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง และบริเวณที่มีความหลากหลายชนิดของพืชวงศ์ขิงรองลงมาคือบริเวณเส้นทางเดินที่ 2 และบริเวณ Spillway มีการสำรวจพบความหลากหลายชนิดของพืชวงศ์ขิงทั้งหมด 6 ชนิด ส่วนในเส้นทางเดินที่ 1 มีการสำรวจพบชนิดเดิมที่เคยสำรวจพบแล้วในเส้นทางเดินที่ 2, เส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ Spillway นอกจากนี้ยังพบว่าพืชวงศ์ ขิงที่ถูกสำรวจพบมากที่สุด อยู่ใน สกุลเปราะ *Kaempferia* และ สกุลขมิ้น *Curcuma*

จากการสำรวจเฟิร์นในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เขื่อนน้ำพุง จ.สกลนครทั้งหมด 4 เส้นทางเดินได้แก่ เส้นทางเดินที่ 1 เส้นทางเดินที่ 2, เส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ Spillway มีการสำรวจพบเฟิร์นและ lycophytes ทั้งหมด 12 วงศ์ 17 สกุล 25 ชนิด และพบว่าเฟิร์นถูกสำรวจพบมากที่สุดในบริเวณ Spillway ถึง 12 ชนิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริเวณ Spillway มีความหลากหลายของเฟิร์นสูงที่สุดเนื่องจากในบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีความชื้นสูงมีน้ำท่วมขังเกือบตลอดทั้งปี และบริเวณที่มีความหลากหลายชนิดของเฟิร์นรองลงมาคือ บริเวณเส้นทางเดินที่ 3 ซึ่งมีลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณ มีการสำรวจพบความหลากหลายชนิดของเฟิร์นทั้งหมด 6 ชนิด ส่วนในเส้นทางเดินที่ 1 และ 2 สำรวจพบชนิดเดิมที่เคยสำรวจพบแล้วในเส้นทางเดินที่ 3 และบริเวณ Spillway นอกจากนี้ยังพบว่าเฟิร์นในวงศ์ Pteridaceae ถูกสำรวจพบมากที่สุด และรองลงมาคือ วงศ์ Thelypteridaceae, วงศ์ Blechnaceae และวงศ์ Parkeriaceae (Pteridaceae)

การสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่อนุรักษ์มหาวิทยาลัย (ร้าง) พบพรรณไม้ไม่น้อยกว่า 150 ชนิด 54 วงศ์ โดยสภาพป่าที่พบในพื้นที่ทั้ง 6 พื้นที่มี 2 แบบคือ ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ และบางพื้นที่คงสภาพป่าที่สมบูรณ์และยังมีต้นไม้ดั้งเดิม ซึ่งสามารถใช้เป็นพื้นที่ศึกษาธรรมชาติได้ในอนาคต

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ในการออกสำรวจพรรณพืช จะต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการสำรวจ พืชบางชนิด เช่นกลุ่มขิงซึ่งส่วนมากจะพบมาในช่วงฤดูฝน ต้องรู้จักสังเกตแหล่งที่อยู่อาศัย ได้แก่ เฝิร์นพบในบริเวณที่มีน้ำหรือชุ่มชื้น ดังนั้นเส้นทาง spillway ใบเฝิร์นหลายชนิด

### 3.5 เอกสารอ้างอิง

- กมลทิพย์ สุวรรณเดช และ ดวงใจ สุขเฉลิม. 2550. การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. รายงานการวิจัยในโครงการ BRT (2550). หน้า 197-198.
- ก่องกานดา ชยามฤตติ. 2532. พืชหายากและใกล้สูญพันธุ์. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย. ระหว่างวันที่ 16-17 ตุลาคม 2532 ณ ห้องประชุมโรงแรมเชียงใหม่ภูคำ จังหวัดเชียงใหม่.
- ก่องกานดา ชยามฤตติ. 2541. คู่มือจำแนกพันธุ์ไม้. บริษัทโตมอนต์ พรินติ้ง จำกัด. กรุงเทพฯ.
- คงศักดิ์ พร้อมเทพ, ปรียานันท์ แสนโกชณ์ และ พันธิตรา กมล. 2555. การสำรวจพรรณไม้วงศ์ขิงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี. Naresuan Phayao Journal. Vol 5, No. 1.
- จำลอง เพ็งคล้าย. 2532. พืชใบเลี้ยงคู่. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย. ระหว่างวันที่ 16-17 ตุลาคม 2532 ณ ห้องประชุมโรงแรมเชียงใหม่ภูคำ จังหวัดเชียงใหม่.
- เต็ม สมิตินันท์. 2544. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย**. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. บริษัทประชาชน กรุงเทพฯ: 810 หน้า.
- ธวัชชัย สันติสุข. 2550. **ป่าของประเทศไทย**. สำนักงานหอพรรณไม้, กรมอุทยานสัตว์ป่า และพันธุ์พืช. อรุณ การพิมพ์ กรุงเทพฯ: 120 หน้า.
- ประนอม จันทรโณทัย. 2550. **พรรณไม้ภูพาน**. ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 236 หน้า
- สำนักงานหอพรรณไม้. 2554. **สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืชกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช**. <http://web3.dnp.go.th/botany/index.aspx>
- อุทิศ ภูอินทร์. 2541. **นิเวศวิทยา: พื้นฐานเพื่อการป่าไม้**. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: 563 หน้า.
- อรอนพ วราอศฺวปติ สมพงษ์ ธรรมถาวร และพอล เจ โกรติ. 2545. **พรรณไม้ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี**. รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. ถ่ายสำเนา. 57 หน้า.
- Alves, L. F., S. A. Vieira, M. A. Scaranello, P. B. Camargo, F. A. M. Santos, C. A. Joly, and L. A. Martinelli. 2010. Forest structure and live aboveground biomass variation along an elevational gradient of tropical Atlantic moist forest (Brazil). **Forest Ecology and Management** 260:679-691.

- Angiosperm Phylogeny Group. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- Eggleston, H.S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. and Tanabe, K. (eds.). 2006. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. The National Greenhouse Gas Inventories Programme, Institute for Global Environmental Strategies, Japan
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 1996. **IPCC Guideline for National Greenhouse Gas Inventories**: Reference Manual. Chapter 5: Land Use Change and Forestry.
- Krebs, C. J. 1999. **Ecological Methodology**. Menlo Park, California: Addison Wesley Longman.
- Mabberley, D.J. 2008. **Mabberley's Plant-Book: A Portable Dictionary of Plants, their classification and uses. Third Edition**. Cambridge University Press, Cambridge.
- Maxwell, J.F., and S. Elliott. 2001. Vegetation and vascular flora of Doi Sutep-Doi Pui National Park, northern Thailand. *Thai Studies in Biodiversity* No. 5: 1-205.
- Ogawa, H., Yoda, K., Ogino, K. and Kira, T. 1965. Comparative ecological studies on three main types of forest vegetation in Thailand. II. Plant biomass. *Nature and Life in Southeast Asia*, 4: 49-80
- Oosting, H.J. (1956). **The Study of Plant Communities: An Introduction to Plant Ecology**. San Francisco, USA: W.H. Freeman.
- Phengkhai, C., and C. Niyomdham. 1991. **Flora in Peat Swamp Forest of Narathiwat**. Sombun Press, Bangkok. 368 pp.
- Reece, J.B., L.A. Urry, M.L. Cain, S.A. Wasserman, P.V. Minorsky, and R.B. Jackson. 2011. **Campbell. Biology. Ninth Edition. Global Edition**. Pearson, Boston. 1,309 pages plus appendix.
- Simpson, E.H. 1949. Measurement of Diversity. *Nature* 163: 688
- Smitinand, T., and K. Larsen (eds.) 1970. **Flora of Thailand**, Volume 2, Part 1.
- Tropicos. 2012. Missouri Botanical Garden. 11 Nov 2012 <<http://www.tropicos.org>>

## บทที่ 4

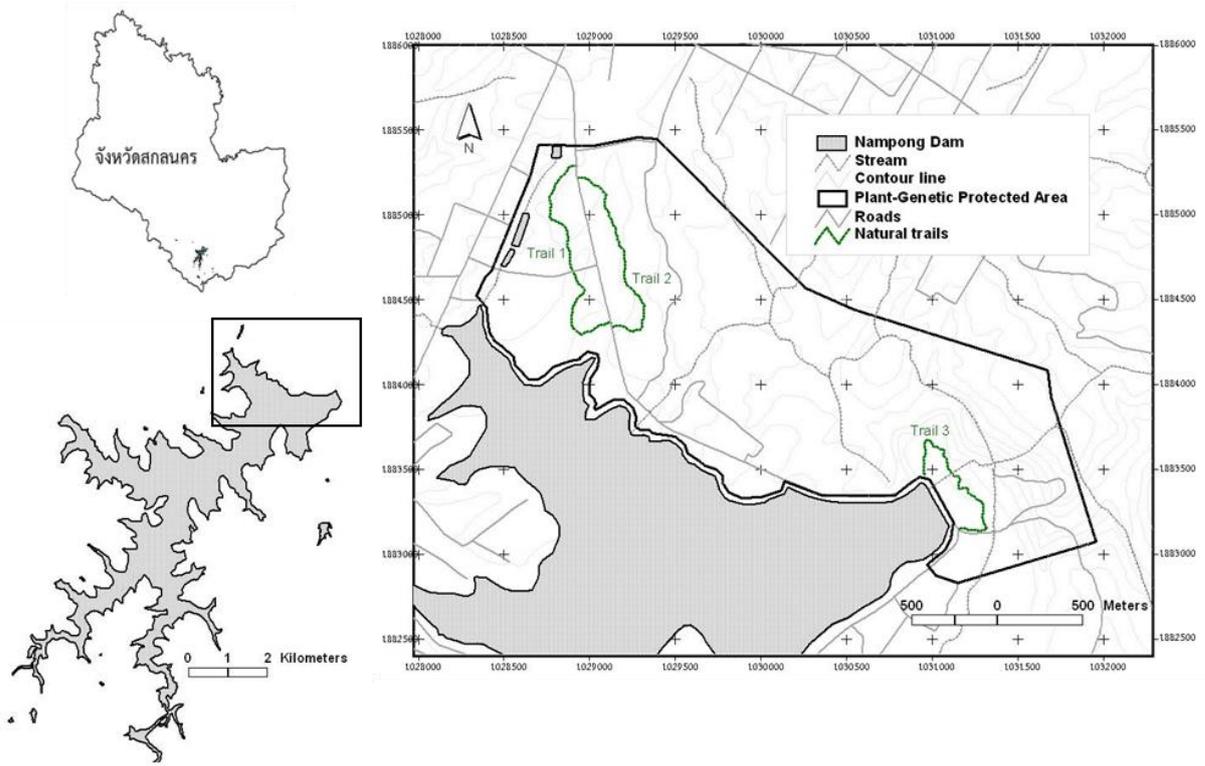
### การศึกษาการศึกษาโครงสร้างป่าและปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดิน

#### 4.1 วิธีการศึกษา

เก็บข้อมูลในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร (ภาพที่ 4.1) ทั้งหมด 4 ครั้ง โดยแบ่งเป็นช่วงได้ดังนี้ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 14 – 15 ธันวาคม พ.ศ. 2554 ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 28 – 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 15 – 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 และครั้งที่ 4 วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 7 วัน โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

1. วางแปลงจำนวน 11 แปลงซึ่งแยกตามชนิดป่า ได้ดังนี้ ป่าเต็งรัง (dry dipterocarp forest) จำนวน 5 แปลง และป่าเบญจพรรณ (mixed deciduous forest) จำนวน 6 แปลง (ตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.2) การใช้ขนาดของแปลงที่ไม่เท่ากันเพื่อดูผลของขนาดของแปลงต่อจำนวนชนิดของต้นไม้ที่พบ เนื่องจากการใช้แปลงขนาดเล็กทำให้ได้พรรณไม้เพียงไม่กี่ชนิด ไม่ครอบคลุมพรรณไม้ของป่าที่แท้จริง

2. วัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอกของต้นไม้ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอกตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป ที่ระดับความสูงเพียงอก 1.30 เมตร บันทึกชนิดของพรรณไม้ ตำแหน่งในแปลง เส้นรอบวง รัศมีทรงพุ่ม ความสูงกิ่งแรกและทั้งต้น



ภาพที่ 4.1 พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลหมายเลขแปลง ขนาด ตำแหน่งพิกัด GPS ความสูงจากระดับน้ำทะเล จุดเก็บตัวอย่าง และ ประเภทป่า

แปลงที่	ขนาด (m <sup>2</sup> )	ตำแหน่งพิกัด GPS			จุดเก็บตัวอย่าง	ประเภทป่า
		N	E	ความสูง (m)		
1	20 × 20	16°59.396'	103°57.883'	352	เส้นทางศึกษาที่ 2	เต็งรัง
2	20 × 20	16°59.105'	103°57.822'	325	เส้นทางศึกษาที่ 1	เต็งรัง
3	20 × 50	16°58.445'	103°59.072'	273	เส้นทางศึกษาที่ 3	เบญจพรรณ
4	20 × 50	16°58.542'	103°58.981'	291	เส้นทางศึกษาที่ 3	เบญจพรรณ
5	40 × 40	16°58.671'	103°58.835'	282	เส้นทางศึกษาที่ 3	เบญจพรรณ
6	40 × 40	16°59.298'	103°57.895'	301	เส้นทางศึกษาที่ 2	เต็งรัง
7	40 × 40	16°59.432'	103°57.782'	331	เส้นทางศึกษาที่ 1	เต็งรัง
8	40 × 40	16°58.301'	103°59.143'	248	เส้นทางศึกษาที่ 3	เบญจพรรณ
9	40 × 40	16°58.223'	103°59.171'	272	ป่าชุมชน	เบญจพรรณ
10	20 × 20	16°58.718'-	103°58.434'	298	หลังสำนักงาน	เต็งรัง
11	20 × 20	16°58.749'-	103°58.672'	276	ริมลำธาร	เบญจพรรณ



ภาพที่ 4.2 ตำแหน่งแปลงศึกษาโครงสร้างป่าในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร

### 3. วิเคราะห์ข้อมูลสังคมพืชในลักษณะเชิงปริมาณ

#### 3.1 ความหนาแน่น (stand density) และความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)

$$\text{ความหนาแน่น} = \frac{\text{จำนวนต้นของพรรณไม้ทั้งหมด, (ต้น/เฮกแตร์)}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่าง}}$$

$$\text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์} = \frac{\text{จำนวนต้นของพรรณไม้ชนิดนั้นๆ}}{\text{จำนวนต้นพรรณไม้ทุกชนิด}} \times 100, (\text{เปอร์เซ็นต์})$$

#### 3.2 ความเด่น (dominance) และความเด่นสัมพัทธ์ (relative dominance)

$$\text{ความเด่น} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดรวมของพรรณไม้ทั้งหมด, (พท.หน้าตัด ตารางเมตร/เฮกแตร์)}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่าง}}$$

$$\text{ความเด่นสัมพัทธ์} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดรวมของพรรณไม้ชนิดนั้นๆ}}{\text{พื้นที่หน้าตัดรวมของพรรณไม้ทุกชนิด}} \times 100, (\text{เปอร์เซ็นต์})$$

หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการปกคลุมของพรรณไม้ในรูปพื้นที่หน้าตัด (basal area cover) ซึ่งปกติแล้วจะหาพื้นที่หน้าตัด (basal area) ที่บริเวณความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดินจาก

$$\text{Basal area} = \frac{\pi D^2}{4}, (\text{m}^2)$$

ในเมื่อ D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน (เซนติเมตร) ของต้นไม้แต่ละต้น

#### 3.3 ความถี่ (frequency) และความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency)

$$\text{ความถี่} = \text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่พบพรรณไม้ชนิดนั้นๆ, (ต้น)}$$

#### 3.4 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (species diversity)

##### 3.4.1 Shannon-Wiener index (H) (Magurran, 1988)

$$H = - \sum_{i=1}^s (P_i \log_2 P_i)$$

โดย  $H$  = ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ของ Shannon-Wiener

$S$  = จำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมดในแปลงตัวอย่าง

$P_i$  = สัดส่วนระหว่างจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ชนิดที่  $i$  ต่อจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ทั้งหมดในแปลงตัวอย่าง

### 3.4.2 Simpson's index of diversity (D) (Simpson, 1949)

$$D = 1 - \sum (p_i)^2$$

โดย  $D$  = ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ของ Simpson

$P_i$  = สัดส่วนระหว่างจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ชนิดที่  $i$  ต่อจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ทั้งหมดในแปลงตัวอย่าง

#### 4. วิเคราะห์โครงสร้างทางแนวตั้งและการปกคลุมของเรือนยอดของป่าเต็งรัง

ทำ profile diagram โดยการวาดภาพข้อมูลที่บ้านทีกไว้เกี่ยวกับลักษณะของต้น เช่น รัศมีทรงพุ่ม ความสูงกิ่งแรกและทั้งต้น

5. คำนวณหาปริมาณผลผลิตมวลชีวภาพ (biomass) ของพรรณไม้ในแปลงตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ใช้สมการแอลโลเมตรีของต้นไม้ในป่าเต็งรังและเบญจพรรณที่มีขนาด DBH มากกว่า 4.5 เซนติเมตร โดยอ้างสูตรจาก Ogawa et al. (1965) ดังนี้

$$W_s = 0.0396 D^2 H^{0.9326}$$

$$W_B = 0.003487 D^2 H^{1.0270}$$

$$W_L = ((28.0/W_s + W_B) + 0.025)^{-1}$$

$$W_R = 0.0264 D^2 H^{0.7750}$$

โดย  $W_s$  = มวลชีวภาพของลำต้น (กิโลกรัม)

$W_B$  = มวลชีวภาพของกิ่ง (กิโลกรัม)

$W_L$  = มวลชีวภาพของใบ (กิโลกรัม)

$W_R$  = มวลชีวภาพของราก (กิโลกรัม)

6. ประเมินหาค่าปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินและในราก  
การประมาณหาปริมาณคาร์บอนจากปริมาณมวลชีวภาพที่ได้ โดยการนำค่าปริมาณมวลชีวภาพที่ได้  
คูณด้วย 0.47 (Eggleston et al., 2006)

$$\text{Total Carbon} = \% \text{Carbon} \times \text{Biomass}$$

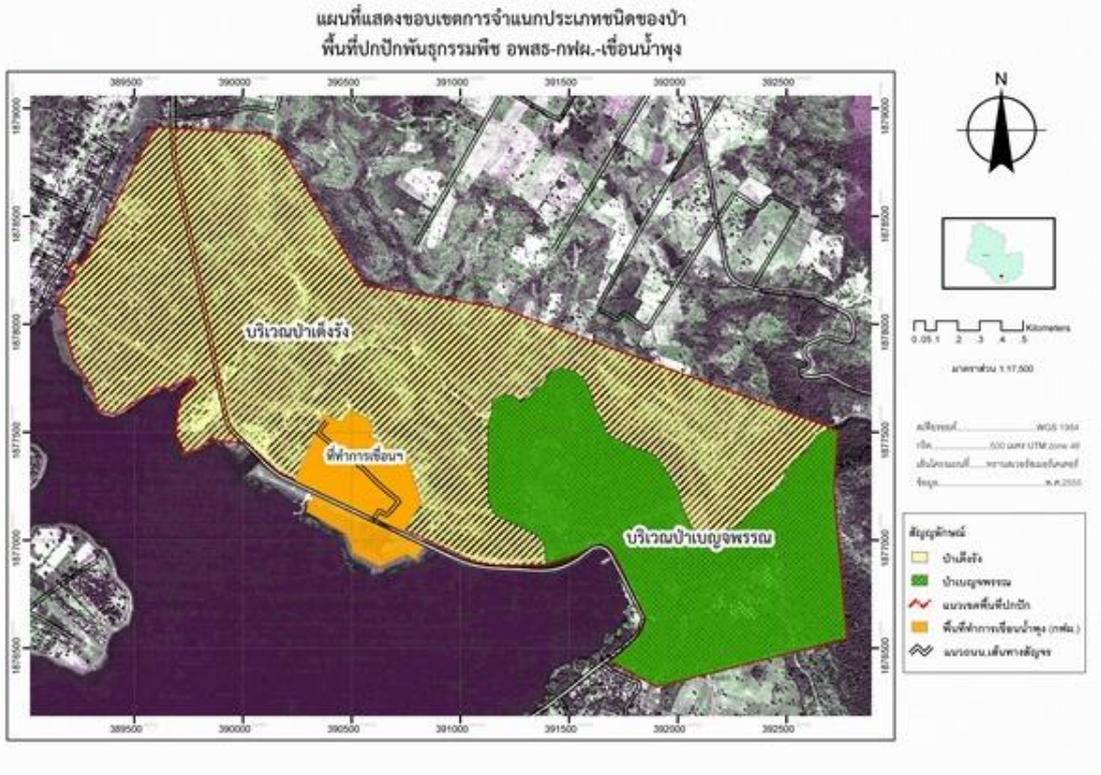
## 4.2 ผลการศึกษา

การศึกษาโครงสร้างป่าและปริมาณคาร์บอนเหนือพื้นดินในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร ได้ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม 2554 – สิงหาคม พ.ศ. 2555 โดยวางแผนชั่วคราวจำนวนทั้งสิ้น 11 แปลง ซึ่งแยกตามชนิดป่า ได้ดังนี้ ป่าเต็งรัง (dry dipterocarp forest) จำนวน 5 แปลง และป่าเบญจพรรณ (mixed deciduous forest) จำนวน 6 แปลง เลือกวัดไม้ต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร ขึ้นไป ที่ระดับความสูงเพียงอก 1.30 เมตร ทำการบันทึกชนิดของพรรณไม้ ตำแหน่งแกน x และ y เส้นรอบวง รัศมีทรงพุ่ม ความสูงกิ่งแรกและทั้งต้น ได้ผลการศึกษาดังนี้

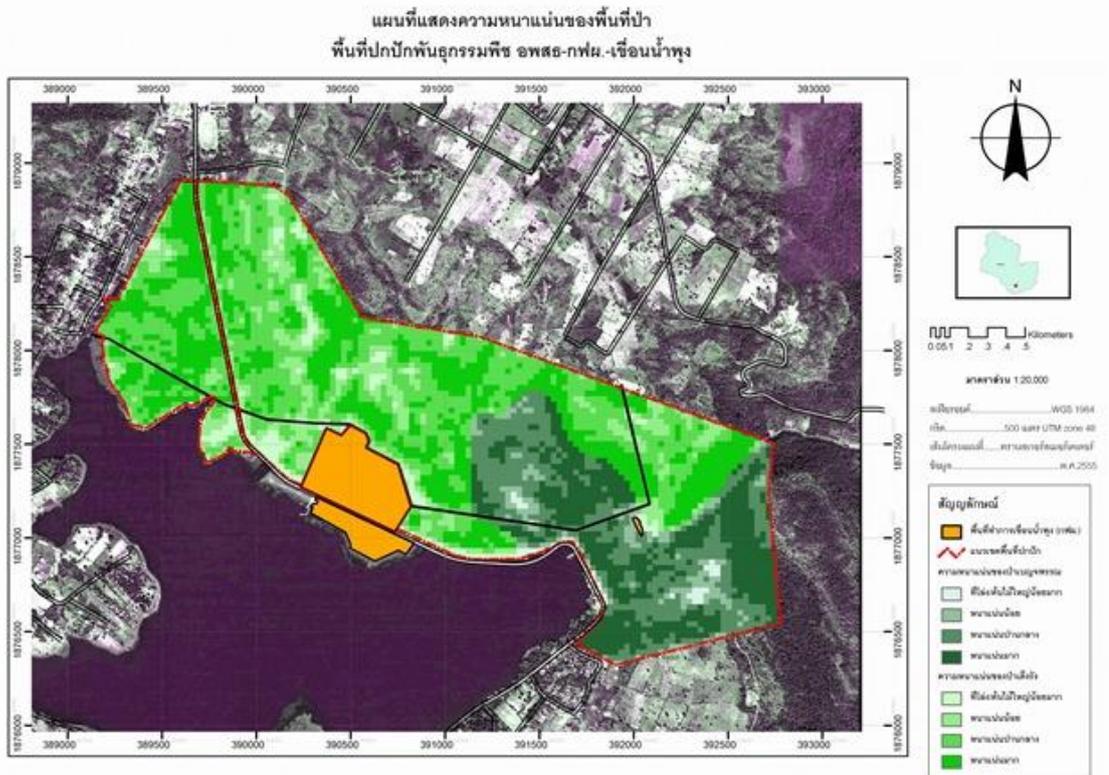
### 1. ลักษณะของป่าในเขตพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร

พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง มีขนาดทั้งหมด 4,013,613 ตร.ม.(ประมาณ 2,508 ไร่) ซึ่งสามารถจำแนกชนิดของป่าออกเป็น 2 ชนิด คือ ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ พื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง มีพื้นที่ประมาณ 2,774,070 ตร.ม. (ประมาณ 1,733 ไร่) หรือร้อยละ 69 ส่วนป่าเบญจพรรณ มีพื้นที่ประมาณ 1,239,543 ตร.ม. (ประมาณ 775 ไร่) (ภาพที่ 4.3) หรือร้อยละ 31 และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบๆ พื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นแบบพืชไร่ผสม มันสำปะหลังผสมกับไม้ละเมาะ ยางพารา และที่พักอาศัย

จากการศึกษาโดยภาพถ่ายดาวเทียมสามารถแบ่งความหนาแน่นของป่าออกเป็น 4 ประเภท คือที่โล่ง ป่าที่มีความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก ตามลำดับ (ภาพที่ 4.4) โดยป่าเบญจพรรณมีพื้นที่ป่าที่มีความหนาแน่นมากเท่ากับป่าที่มีความหนาแน่นปานกลางร้อยละ 43 ตามด้วยป่าที่มีความหนาแน่นน้อย และที่โล่งร้อยละ 10 และ 3 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2) ในขณะที่ป่าเต็งรังมีป่าที่มีความหนาแน่นปานกลางมากที่สุดร้อยละ 43 ตามด้วยป่าที่มีความหนาแน่นมาก น้อย และที่โล่ง ร้อยละ 35 16 และ 5 ตามลำดับ แสดงว่าป่าในพื้นที่ยังมีต้นไม้ขึ้นปกคลุมค่อนข้างมาก



ภาพที่ 4.3 แสดงพื้นที่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง



ภาพที่ 4.4 ความหนาแน่นของป่าในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร

ตารางที่ 4.2 ขนาดพื้นที่ป่าแบ่งตามความหนาแน่นในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง

ความหนาแน่น	ป่าเต็งรัง (ตร.ม.)	ป่าเบญจพรรณ (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)
ที่โล่ง/ต้นไม้ใหญ่น้อยมาก	151,000	38,737	189,737
น้อย	456,040	129,720	585,760
ปานกลาง	1,196,000	531,490	1,727,490
มาก	971,030	539,596	1,510,626
รวม	2,774,070	1,239,543	4,013,613

## 2. ป่าเต็งรัง

### 2.1 องค์ประกอบของป่าเต็งรัง

จากการการสำรวจต้นไม้จำนวน 406 ต้น จากแปลงศึกษาจำนวน 5 แปลง พบต้นไม้ทั้งหมด 25 ชนิด แต่สามารถทราบชื่อวิทยาศาสตร์ได้ 24 ชนิด 22 สกุล และ 18 วงศ์ (ตารางที่ 4.3) มีเพียง หมากแก้มอันเท่านั้นที่ไม่สามารถหาชื่อวิทยาศาสตร์ได้ ชนิดพรรณไม้ที่พบมากที่สุดอยู่ในวงศ์ ANACARDIACEAE และ DIPTEROCARPACEAE พบมากที่สุด คือ วงศ์ละ 3 ชนิด รองลงมาคือวงศ์ COMBRETACEAE และ RUBIACEAE พบวงศ์ละ 2 ชนิด (ตารางที่ 4.4) แปลงที่ 6 ในเส้นทางศึกษาธรรมชาติที่ 2 มีจำนวนต้นไม้ ชนิดพรรณไม้ ความหนาแน่น และ Shannon-Wiener index มากที่สุด เนื่องจากมีขนาดแปลงใหญ่กว่า (40 x 40 m<sup>2</sup>) ส่วนแปลงที่ 10 หลังสำนักงานเขื่อน มีจำนวนต้นไม้ ชนิดพรรณไม้ ความหนาแน่น ความเด่น และ Shannon-Wiener index น้อยที่สุด เพราะมีขนาดแปลงเล็กกว่า (20 x 20 m<sup>2</sup>)

ตารางที่ 4.3 จำนวนต้นไม้ ชนิดพรรณไม้ ความหนาแน่น ความเด่น Shannon-Wiener index และ Simpson index ของแปลงศึกษาในป่าเต็งรัง พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร

แปลงที่	สถานที่	ขนาด (m <sup>2</sup> )	จำนวน (ต้น)	ชนิด	ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	ความเด่น (ตร.ม./เฮกแตร์)	Shannon-Wiener index	Simpson index of diversity
1	เส้นทางที่ 2	400	37	9	925	33.50	1.831	0.802
2	เส้นทางที่ 1	400	30	10	750	25.55	1.837	0.782
6	เส้นทางที่ 2	1600	184	19	1,131	24.16	1.910	0.728
7	เส้นทางที่ 1	1600	127	13	794	22.57	1.506	0.606
10	หลังสำนักงาน	400	28	6	700	16.32	1.349	0.679
	รวม	4400	406	25	860*	24.42*	1.964	0.740

หมายเหตุ \* ค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 4.4 ชื่อพรรณไม้ยืนต้นที่จำแนกชื่อวิทยาศาสตร์ได้ของป่าเต็งรัง ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง

ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นบ้าน	ชื่อสามัญ
ANACARDIACEAE	<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	มะม่วงหาวแมงวัน	มะม่วงหาวแมงวัน
	<i>Holigarna albicans</i> Hook.f.	ลำเกลี้ยง	น้ำเกลี้ยง, รักใหญ่
	<i>Mangifera caloneura</i> Kurz	มักม่วงกระโดน	มะม่วงป่า
BURSERACEAE	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	มะเลื่อม	มะกอกเกลื่อน
CHRYSOBALANNACEAE	<i>Parinari anamense</i> Hance	หมากพอก	พอก
COMBRETACEAE	<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth	เชือก	รกฟ้า
	<i>Terminalia chebula</i> Retz. var <i>chebula</i>	ส้มมอ	ส้มมอไทย
DIPTEROCARPACEAE	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer	ชาด	ยางกราด
	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	กุง	พลวง
	<i>Shorea obtusa</i> Wall.ex Blume	จิก	เต็ง
EUPHORBIACEAE	<i>Bridelia retusa</i> (L.) A. Juss.	ฮังหนาม	เต็งหนาม
GUTTIFERAE	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	ตัว	ตัวขาว
IRVINGIACEAE	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.	กระบก	กระบก
LEGUMINOSAE- CAESALPINIOIDEAE	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	แต้	มะค่าแต้
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	แดง	แดง
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประดู่	ประดู่ป่า
MELASTOMATACEAE	<i>Memecylon scutellatum</i> Naudin	เหมือดแอ	พลองขึ้นก
MYRTACEAE	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	หว่า	หว่า
PROTEACEAE	<i>Helicia excelsa</i> (Roxb.) Blume	เหมือด	เหมือด
RUBIACEAE	<i>Dioecrescis erythroclada</i> (Kurz) Tirveng.	มุยแดง	มุยแดง
	<i>Morinda pubescens</i> J.E.Smith	ยอป่า	ยอป่า
SAPINDACEAE	<i>Nephelium hypoleucum</i> Kurz	คอแลน	ลิ้นจี่ป่า
STRYCHNACEAE	<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W.Hill.	ตุมกา	ตุมกาขาว
SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos longifolia</i> Fletcher	เหมือดโลด	เหมือดดง

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่าพลวงมีความหนาแน่นมากที่สุด รองลงมาคือ แดง มะกอกเกลื่อน ยางกราด และเต็ง ตามลำดับ (ตารางที่ 5) ในทำนองเดียวกัน พลวงมีความเด่นมากที่สุด รองลงมาเป็น มะกอกเกลื่อน แดง ยางกราด และรักใหญ่ ตามลำดับ ข้อมูลความหนาแน่นและความเด่นของพรรณไม้ในแต่ละแปลงสามารถดูได้ในตารางภาคผนวกที่ 1

ตารางที่ 4.5 ความหนาแน่น ความเด่น และความถี่ของไม้ต้นในป่าเต็งรัง พื้นที่ปกปักษ์พันธุ์กรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง

ชื่อพืช	จำนวน (ต้น)	พท.หน้าตัด (ตร.ม.)	ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	ความเด่น (ตร.ม./เฮกแตร์)	ความถี่ (แปลง)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์ (%)	ความเด่น สัมพัทธ์ (%)
พลวง	193	4.895	438.636	11.125	5	47.537	46.655
แดง	39	0.830	88.636	1.886	5	9.606	7.908
มะกอกเกลื้อน	35	1.244	79.545	2.827	5	8.621	11.856
ยางกราด	34	0.535	77.273	1.216	4	8.374	5.100
เต็ง	33	0.462	75.000	1.049	4	8.128	4.401
น้ำเกลี้ยง, รักใหญ่	15	0.643	34.091	1.461	4	3.695	6.128
พอก	12	0.378	27.273	0.858	3	2.956	3.600
ลิ้นจี่ป่า	6	0.184	13.636	0.418	3	1.478	1.752
สมอไทย	6	0.127	13.636	0.289	2	1.478	1.211
เหมือด	6	0.091	13.636	0.207	2	1.478	0.870
ยอป่า	5	0.151	11.364	0.342	3	1.232	1.435
ตุ้มกาขาว	3	0.165	6.818	0.376	2	0.739	1.577
หว่า	3	0.068	6.818	0.154	1	0.739	0.645
พลองซึ้ง	2	0.040	4.545	0.091	2	0.493	0.383
เต็งหนาม	2	0.189	4.545	0.430	1	0.493	1.802
มะค่าแต้	2	0.077	4.545	0.175	1	0.493	0.735
รกฟ้า	2	0.029	4.545	0.067	1	0.493	0.281
กระบก	1	0.157	2.273	0.357	1	0.246	1.497
มะม่วงป่า	1	0.079	2.273	0.180	1	0.246	0.754
หมากแก้มอ้น	1	0.064	2.273	0.146	1	0.246	0.614
ประดู่	1	0.024	2.273	0.055	1	0.246	0.229
เหมือดดง	1	0.018	2.273	0.042	1	0.246	0.176
มะม่วงหัวแมงวัน	1	0.018	2.273	0.042	1	0.246	0.175
ตั่ว	1	0.013	2.273	0.030	1	0.246	0.127
ม่วยแดง	1	0.010	2.273	0.022	1	0.246	0.093
25	406	10.492	922.727	23.845	56	100	100

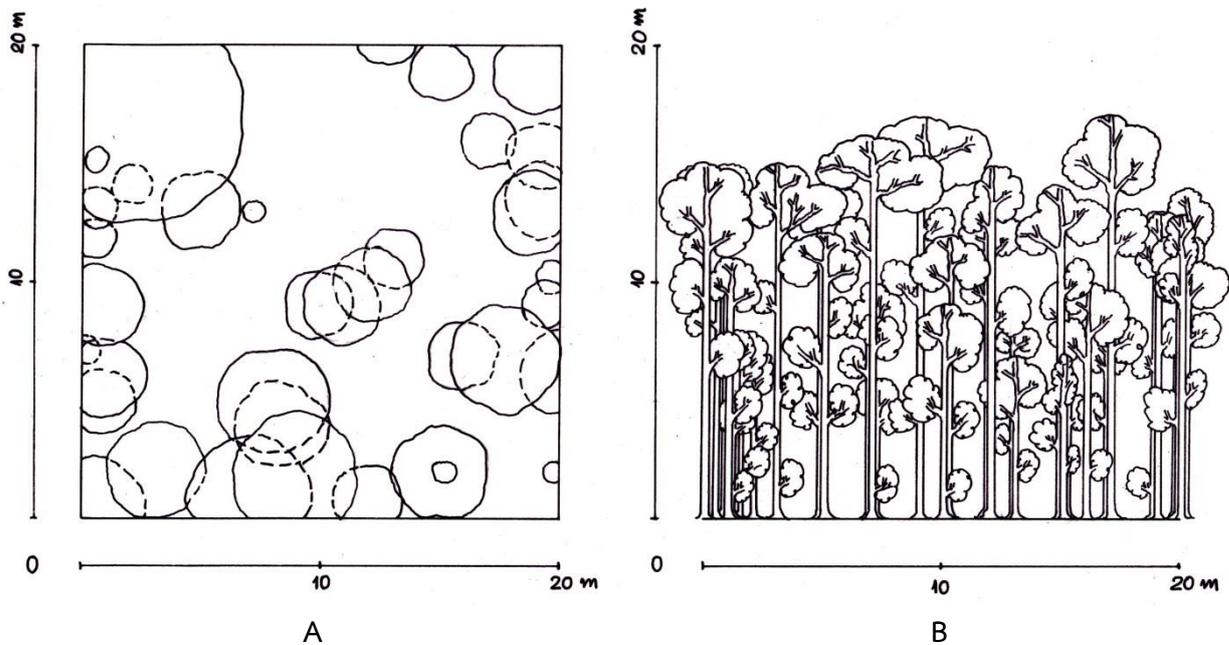
## 2.2 โครงสร้างของป่าเต็งรัง

การแบ่งชั้นตามความสูงแนวตั้งของป่าเต็งรังจำนวน 5 แปลง ในเขตพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร โดยใช้ profile diagram ซึ่งแสดงถึงการจัดเรียงสภาพป่าทางนิเวศของป่า ในเขตพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จากการศึกษาปรากฏว่าสามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้ดังนี้

### แปลงที่ 1 เส้นทางศึกษาธรรมชาติที่ 2 (ขนาด 20 x 20 m<sup>2</sup>)

เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูงระหว่าง 15-17.5 เมตร พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ รัก ใหญ่ เต็งหนาม มะกอกเกลื้อน แดง และพลวง เป็นต้น (ภาพที่ 4.5)

เรือนยอดชั้นที่ 2 เป็นชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 5.8-14.5 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่ แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลวง ลั่นจี่ป่า เต็ง แดง และเต็งหนาม เป็นต้น

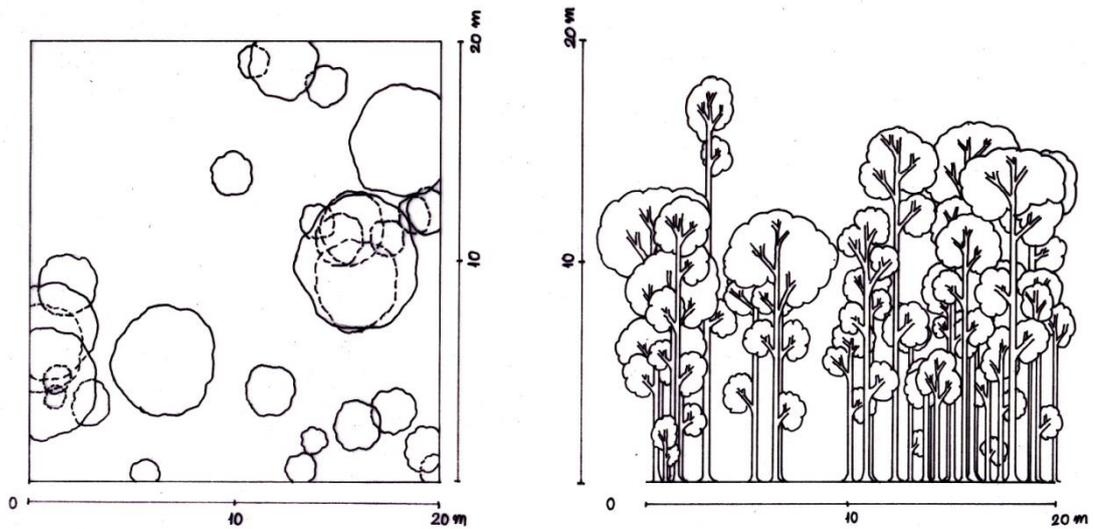


ภาพที่ 4.5 การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 1

แปลงที่ 2 เส้นทางศึกษารรรมชาติที่ 1 (ขนาด 20 x 20 m<sup>2</sup>)

เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูงระหว่าง 15-18.4 เมตร พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลวง แดง มะกอกเกลื้อน และพอก เป็นต้น (ภาพที่ 4.6)

เรือนยอดชั้นที่ 2 เป็นชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 3.9-14.8 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ กระจับปี่ ลั่นจี่ป่า เต็ง ยางกราด และมะกอกเกลื้อน เป็นต้น



ภาพที่ 4.6 การปกคลุมเรือนยอด (A) และการจัดชั้นตามแนวตั้ง (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 2

### แปลงที่ 6 เส้นทางศึกษารรรรมชาติที่ 2 (ขนาด 40 x 40 m<sup>2</sup>)

เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูงระหว่าง 20-24 เมตร พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลวง ลั่นจี่ป่า เต็ง มะค่าแต้ สมอไทย และพอก เป็นต้น (ภาพที่ 4.7)

ชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 15-19.6 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลวง ยางกราด แดง ตั้ว และประดู่ เป็นต้น

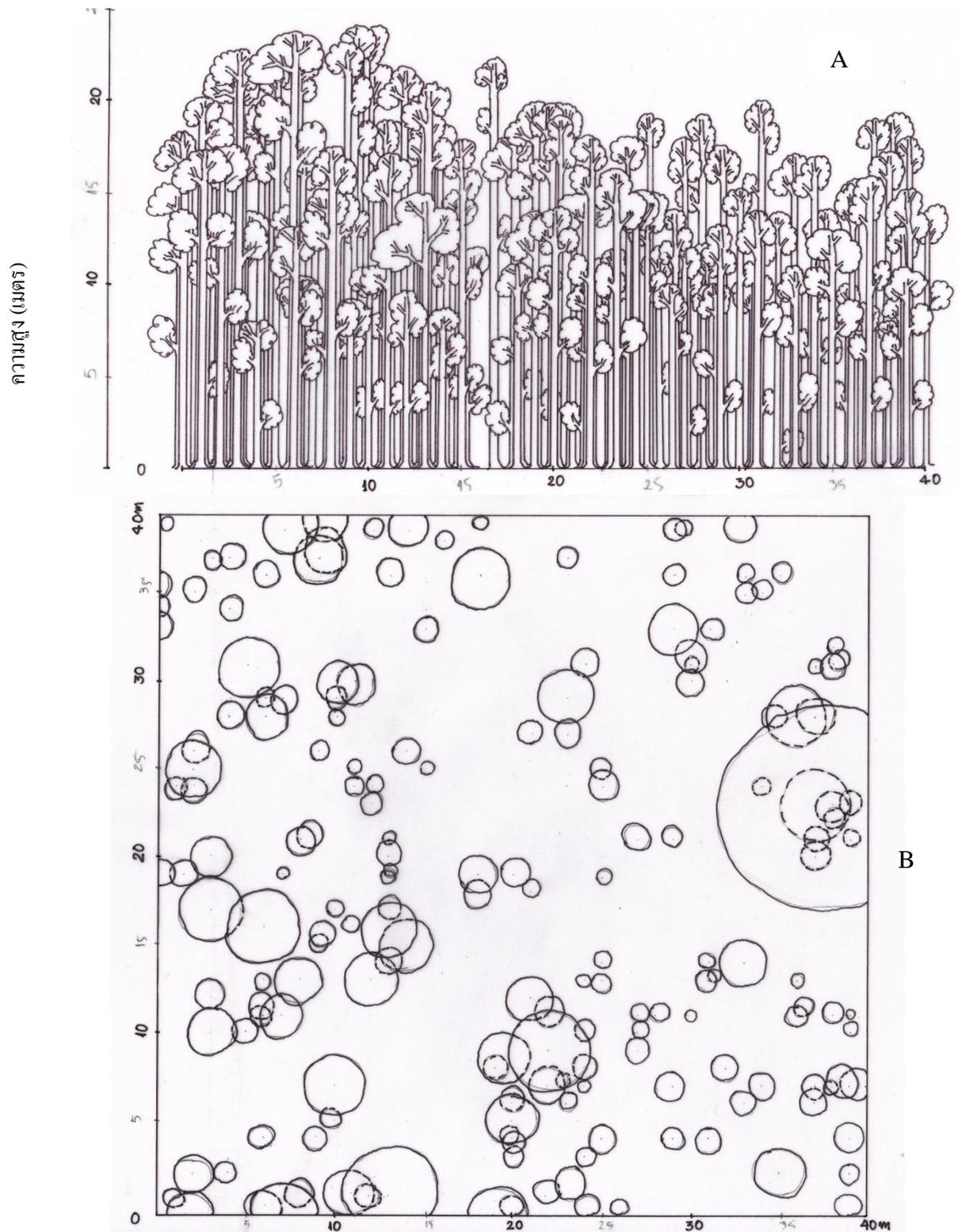
เรือนยอดที่มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลวง เต็ง รกฟ้า ยางกราด มะกอกเกลื้อน และแดง เป็นต้น

### แปลงที่ 7 เส้นทางศึกษารรรรมชาติที่ 1 (ขนาด 40 x 40 m<sup>2</sup>)

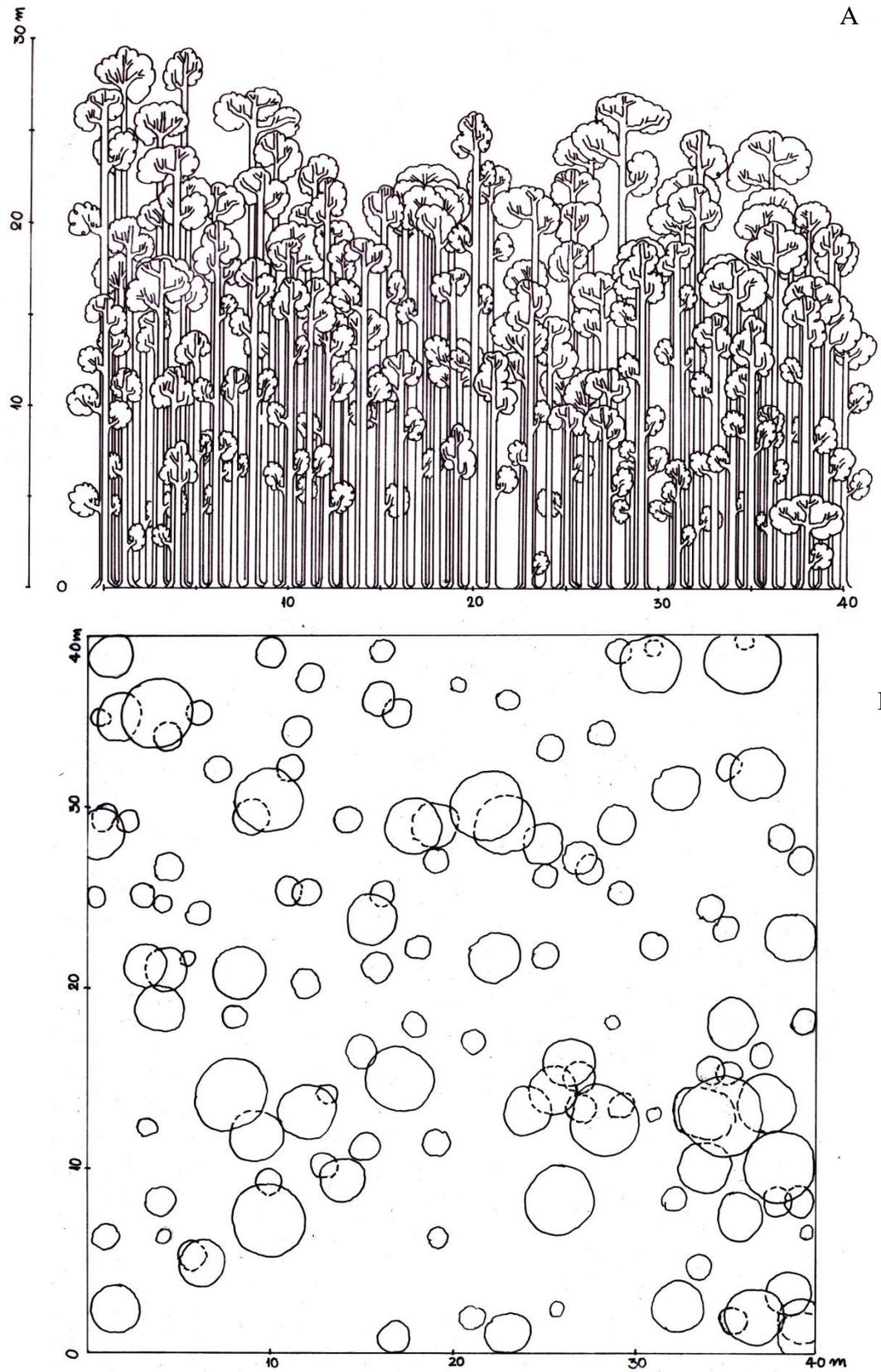
เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูงระหว่าง 20-29.6 เมตร พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลวง แดง มะกอกเกลื้อน และยอป่า เป็นต้น (ภาพที่ 4.8)

ชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 15-20 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลวง แดง ยางกราด มะกอกเกลื้อน รักใหญ่ และสมอไทย เป็นต้น

เรือนยอดที่มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลวง ยางกราด มะกอกเกลื้อน แดง และมุยแดง เป็นต้น



ภาพที่ 4.7 การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 6



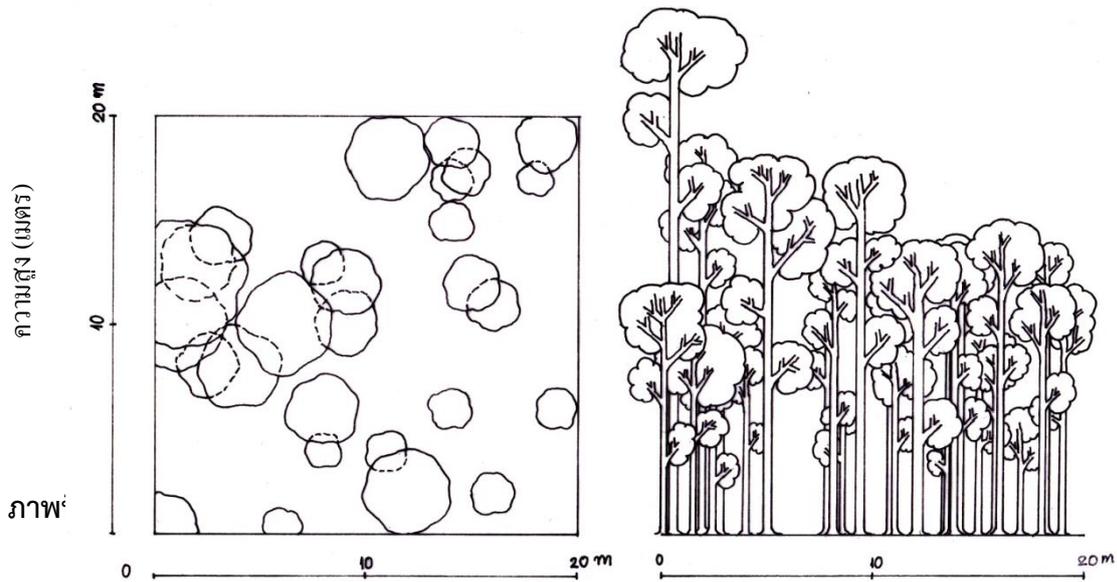
ภาพที่ 4.8 การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรณไม้ในแปลงที่ 7

### แปลงที่ 10 หลังสำนักงานเขื่อน (ขนาด 20 x 20 m<sup>2</sup>)

เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูง 25 เมตร พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ เต็ง เป็นต้น (ภาพที่ 4.9)

ชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 15-19 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ แดง มะกอกเกลื่อน และรักใหญ่ เป็นต้น

เรือนยอดที่มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ เต็ง แดง และยอป่า เป็นต้น



ภาพที่ 4.9 การปกคลุมเรือนยอด (A) และการจัดชั้นตามแนวตั้ง (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 10

### 3. ป่าเบญจพรรณ

#### 3.1 องค์ประกอบของป่าเบญจพรรณ

จากการสำรวจต้นไม้ 330 ต้น ใน 6 แปลงศึกษา พบพรรณไม้ยืนต้นทั้งหมด 57 ชนิด (ตารางที่ 4.6) สามารถหาชื่อวิทยาศาสตร์ได้ 46 ชนิด ใน 43 สกุล และ 27 วงศ์ ชนิดพรรณไม้ในวงศ์ ANACARDIACEAE, BURSERACEAE, EUPHORBIACEAE, LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE, RUBIACEAE และ TILIACEAE พบมากที่สุด คือ วงศ์ละ 3 ชนิด สำหรับข้อมูลอื่นๆ แปลงที่ 9 มีจำนวนชนิดพรรณไม้มากที่สุดถึง 27 ชนิด และมี Shannon-Wiener index มากที่สุดด้วย เนื่องจากเป็นแปลงที่มีขนาดใหญ่ที่สุด (40 x 40 m<sup>2</sup>) ในขณะที่ แปลงที่ 3 มีความเด่นสูงที่สุด ถึงแม้จะมีขนาดรองลงมา (20 x 50 m<sup>2</sup>) แปลงที่ 4 มี Simpson index มากที่สุด ส่วนแปลงที่ 11 ถึงแม้จะมีชนิดพรรณไม้น้อยที่สุด แต่กลับมีความหนาแน่นมากที่สุด เนื่องจากอยู่ใกล้ริมลำธารซึ่งมีขนาดเล็กที่สุดเพียง 20 x 20 m<sup>2</sup> (ตารางที่ 4.7)

**ตารางที่ 4.6** จำนวนต้นไม้ ชนิดพรรณไม้ ความหนาแน่น ความเด่น Shannon-Wiener index และ Simpson index ของแต่ละแปลงป่าเบญจพรรณเขตพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัด สกลนคร

แปลงที่	จุดเก็บตัวอย่าง	ขนาด (m <sup>2</sup> )	จำนวน (ต้น)	ชนิด	ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	ความเด่น (ตร.ม./เฮกแตร์)	Shannon-Wiener index	Simpson index of diversity
3	เส้นทางที่ 3	1000	37	16	370	39.92	2.588	0.912
4	เส้นทางที่ 3	1000	61	22	610	33.87	2.738	0.915
5	เส้นทางที่ 3	1600	58	22	363	18.84	2.728	0.902
8	เส้นทางที่ 3	1600	69	22	431	17.37	2.712	0.914
9	ป่าชุมชน	1600	68	27	425	21.95	2.841	0.904
11	ริมลำธาร	400	37	14	925	30.39	2.504	0.909
	รวม	7200	330	57	521*	27.06*	3.395	0.948

หมายเหตุ \* ค่าเฉลี่ย

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ตะแบกมีความหนาแน่นมากที่สุด รองลงมาคือ มะกอก เกล็ดอ่อน แดง สร้อยคำ และประดู่ (ตารางที่ 4.8) แต่ มะกอกเกล็ดอ่อน มีความเด่นมากที่สุด รองลงมาเป็นตะแบก เปล้าน้อย สร้อยคำ และประดู่

ตารางที่ 4.7 พรรณไม้ยืนต้นในป่าเบญจพรรณ พื้นที่ปกปักษ์พันธุ์กรรมพิช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัด  
สกลนคร

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นบ้าน	ชื่อสามัญ
ANACARDIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	อ้อยช้าง	อ้อยช้าง
	<i>Mangifera caloneura</i> Kurz	มักม่วงกระโดน	มะม่วงป่า
	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz	มะกอก	มะกอก
ANNONACEAE	<i>Cananga latifolia</i> (Hook.f. & Thomson) Finet & Gagnep.	แดงแซง	สะแกแสง
APOCYNACEAE	<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	มูกเจ็ย	โมกมัน
BIGNONIACEAE	<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G.Don) Steenis	แคลาว	แคลงค่าง
BOMBACACEAE	<i>Bombax anceps</i> Pierre var. <i>anceps</i>	จิวป่า	จิวป่า
BURSERACEAE	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	มะเหลื่อม	มะกอกเกลื้อน
	<i>Garuga pinnata</i> Roxb	มะหวีด	ตะคร้ำ
	<i>Protium serratum</i> (Wall.) Engl.	มะแฟน	มะแฟน
CHRYSOBALANNACEAE	<i>Parinari anamense</i> Hance	หมากพอก	พอก
COMBRETACEAE	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	แหน	สมอพิเภก
DIPTEROCARPACEAE	<i>Anisoptera costata</i> Korth.	บาก	กระบาก
	<i>Shorea roxburghii</i> G.Don	แคนขยอม	กะยอม
EUPHORBIACEAE	<i>Croton roxburghii</i> N.P. Balakr.	เปล้าตง	เปล้าใหญ่
	<i>Croton stellatopilosus</i> Ohba	เปล้า	เปล้าน้อย
	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	มะขามป้อม	มะขามป้อม
FLACOURTIACEAE	<i>Homalium tomentosum</i> (Vent.) Benth.	ลิงจ้อ	ขานาง
GUTTIFERAE	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	ตั่ว	ตั่ว
	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogel.	ตั่วขน	ตั่วขน
IRVINGIACEAE	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.	กระบก	กระบก
LABIATAE	<i>Vitex peduncularis</i> Wall.ex Schauer	ตีนนก	กาสามปีก
	<i>Vitex scabra</i> Wall. ex Schauer	สะค่าง	อีแปะ
LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	กระโดน
LEGUMINOSAE-	<i>Cassia fistala</i> L.	คูน	ราชพฤกษ์
CAESALPINIOIDEAE	<i>Dialium cochinchinense</i> Pierre	หมากเค็ง	นางดำ
	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. & Miq.	แต้	มะค่าแต้

## ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นบ้าน	ชื่อสามัญ
LEGUMINOSAE- MIMOSOIDEAE	<i>Albizia lebeckoides</i> (DC.) Benth.	คาง	คาง
	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	แดง	แดง
LEGUMINOSAE- PAPILIONOIDEAE	<i>Erythrina stricta</i> Roxb. var <i>stricta</i>	ดอกทอง	ทองกลางป่า
	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประดู่	ประดู่ป่า
LYTHRACEAE	<i>Lagerstroemia calyculata</i> Kurz	เปื่อย	ตะแบก
	<i>Lagerstroemia duperreana</i> Pierre ex Gagnep.	เปื่อย	ตะแบกเปลือกบาง
MORACEAE	<i>Artocarpus lacucha</i> Roxb. Ex Buch-Ham.	หาด	หาด
	<i>Ficus annulata</i> Blume	ไทร	ไทร
MYRSINACEAE	<i>Embelia subcoriacea</i> (C.B. Clarke) Mez	ส้มขี้มอด	ส้มสันดาน
OCHNACEAE	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	ช่างนาว	ช่างนาว
RUBIACEAE	<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	ส้มกบ	อุโลก
	<i>Morinda pubescens</i> J.E.Smith	ยอป่า	ยอป่า
	<i>Rothmannia wittii</i> (Craib) Bremek.	หมักม่อ	หมักม่อ
STERCULIACEAE	<i>Firmiana colorata</i> (Roxb.) R.Br.	ปอฝ้าย	ปอฝ้าย
STILAGINACEAE	<i>Antidesma velutinosum</i> Blume	เม่า	หมากเม่า
SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos longifolia</i> Fletcher	เหมือดโลด	เหมือดดง
TILIACEAE	<i>Berrya mollis</i> Wall. Ex Kurz	เลียง	ปอเลียง
	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	ค่อม, มะ ค่อม	พลับพลา
	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	แกนเทา	ปอแกนเทา

ตารางที่ 4.8 ความหนาแน่น ความเด่น และความถี่ของไม้ต้นในป่าเบญจพรรณ พื้นที่ปกปิดพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร

ชื่อพืช	จำนวน (ต้น)	พท.หน้าตัด (ตร.ม.)	ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	ความเด่น (ตร.ม./เฮกแตร์)	ความถี่ (แปลง)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์ (%)	ความเด่น สัมพัทธ์ (%)
ตะแบก	38	2.186	52.778	3.036	6	11.515	12.211
มะกอกเกลื้อน	31	2.264	43.056	3.144	5	9.394	12.645
แดง	31	0.670	43.056	0.931	6	9.394	3.744
สร้างคำ	27	1.470	37.500	2.042	6	8.182	8.211
เปล้าใหญ่	20	0.438	27.778	0.608	3	6.061	2.447
กาสามปีก	16	0.549	22.222	0.762	5	4.848	3.064
พลับพลา	12	0.174	16.667	0.242	5	3.636	0.972
ประดู่	11	1.405	15.278	1.951	5	3.333	7.846
นางคำ	9	0.954	12.500	1.326	5	2.727	5.331
โมก	8	0.311	11.111	0.432	3	2.424	1.739
เปล้าน้อย	7	1.705	9.722	2.368	2	2.121	9.522
ยอป่า	7	0.153	9.722	0.212	3	2.121	0.853
เหมือดคง	7	0.142	9.722	0.197	4	2.121	0.793
จิวป่า	7	0.133	9.722	0.185	4	2.121	0.743
อีแปะ	6	0.183	8.333	0.254	5	1.818	1.022
พอก	5	1.035	6.944	1.438	1	1.515	5.783
แกนเผ่าตง	5	0.205	6.944	0.285	2	1.515	1.145
ติ้ว	5	0.165	6.944	0.229	2	1.515	0.923
มะขามป่า	5	0.121	6.944	0.169	1	1.515	0.678
หมักม้อ	5	0.118	6.944	0.165	3	1.515	0.662
กระโดน	4	0.225	5.556	0.313	2	1.212	1.258
มะกอก	4	0.198	5.556	0.274	2	1.212	1.104
แหน	4	0.113	5.556	0.157	2	1.212	0.630
ส้มสันตาน	3	0.150	4.167	0.208	2	0.909	0.836
กางขี้มอด	3	0.139	4.167	0.193	1	0.909	0.778
ขานาง	3	0.139	4.167	0.192	1	0.909	0.774
หมากหวีด	3	0.068	4.167	0.094	1	0.909	0.378

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ชื่อพืช	จำนวน	พท.หน้าตัด	ความหนาแน่น	ความเต้น	ความถี่	ความหนาแน่น	ความเต้น
	(ต้น)	(ตร.ม.)	(ต้น/เฮกแตร์)	(ตร.ม./เฮกแตร์)	(แปลง)	สัมพัทธ์ (%)	สัมพัทธ์ (%)
ตะแบกเปลือกบาง	3	0.062	4.167	0.087	1	0.909	0.348
มะค่าแต้	3	0.051	4.167	0.071	2	0.909	0.286
ปอแก่นเทา	3	0.043	4.167	0.060	1	0.909	0.240
กระบก	2	0.491	2.778	0.681	2	0.606	2.741
ทองหลางป่า	2	0.191	2.778	0.265	2	0.606	1.064
ส้มขี้มอด	2	0.104	2.778	0.145	1	0.606	0.583
ก่อ	2	0.039	2.778	0.054	1	0.606	0.219
อ้อยช้าง	2	0.031	2.778	0.044	1	0.606	0.175
ราชพฤกษ์	2	0.029	2.778	0.041	2	0.606	0.165
ช้านาว	2	0.026	2.778	0.036	2	0.606	0.147
กะยอม	2	0.024	2.778	0.033	2	0.606	0.132
ไทร	1	0.789	1.389	1.096	1	0.303	4.409
คาง	1	0.122	1.389	0.170	1	0.303	0.684
ปอมี	1	0.083	1.389	0.115	1	0.303	0.462
คาลัน	1	0.075	1.389	0.104	1	0.303	0.418
ส้มกบ	1	0.059	1.389	0.082	1	0.303	0.329
หาด	1	0.050	1.389	0.069	1	0.303	0.277
กระบาก	1	0.046	1.389	0.064	1	0.303	0.257
มะม่วงป่า	1	0.022	1.389	0.031	1	0.303	0.125
หมากแข้งลาว	1	0.022	1.389	0.030	1	0.303	0.122
เปล้าตาไก่	1	0.020	1.389	0.028	1	0.303	0.111
มะขามป้อม	1	0.020	1.389	0.028	1	0.303	0.111
ตากวง	1	0.018	1.389	0.025	1	0.303	0.100
ดีวชน	1	0.014	1.389	0.019	1	0.303	0.078
มะแฟน	1	0.011	1.389	0.016	1	0.303	0.064
ปอฝ้าย	1	0.010	1.389	0.014	1	0.303	0.058
แคหางค่าง	1	0.010	1.389	0.014	1	0.303	0.054
อุโลก	1	0.010	1.389	0.014	1	0.303	0.054
สะแกแสง	1	0.009	1.389	0.013	1	0.303	0.051
ปอเลียง	1	0.007	1.389	0.010	1	0.303	0.040
57	330	17.902	458.333	24.864	123	100	100

### 3.2 โครงสร้างของป่าเบญจพรรณ

การแบ่งชั้นตามความสูงแนวตั้งของป่าเบญจพรรณจำนวน 6 แปลง ในเขตพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร โดยใช้ profile diagram ซึ่งแสดงถึงการจัดเรียงสภาพป่าทางนิเวศของป่า ในเขตพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จากการศึกษาปรากฏว่าสามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้ดังนี้

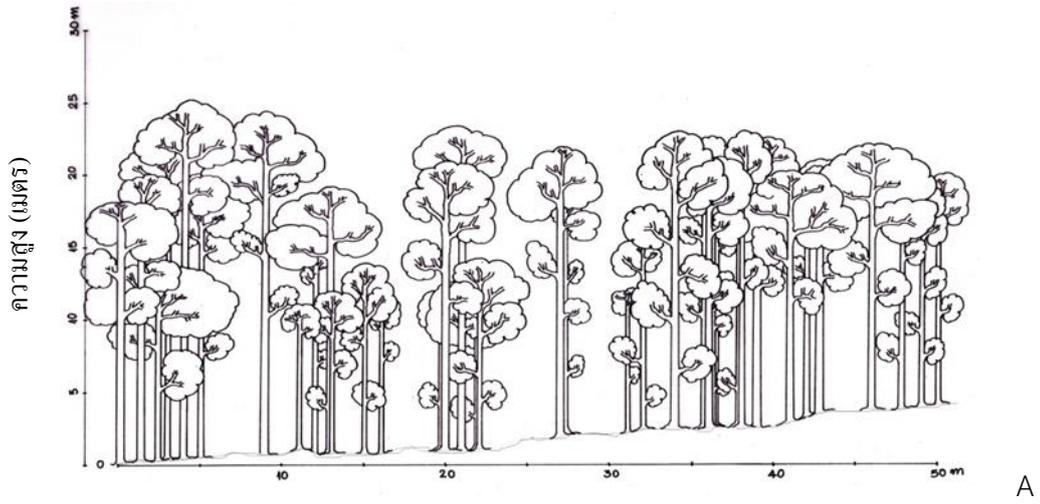
#### แปลงที่ 3 (ขนาด 20 x 50 m<sup>2</sup>)

แปลงนี้เป็นแปลงที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ลาดชัน จึงกำหนดขนาดพื้นที่ให้ยาวตามความลาดเอียงของพื้นที่ เพื่อศึกษาการกระจายของต้นไม้ในที่ลาดชัน

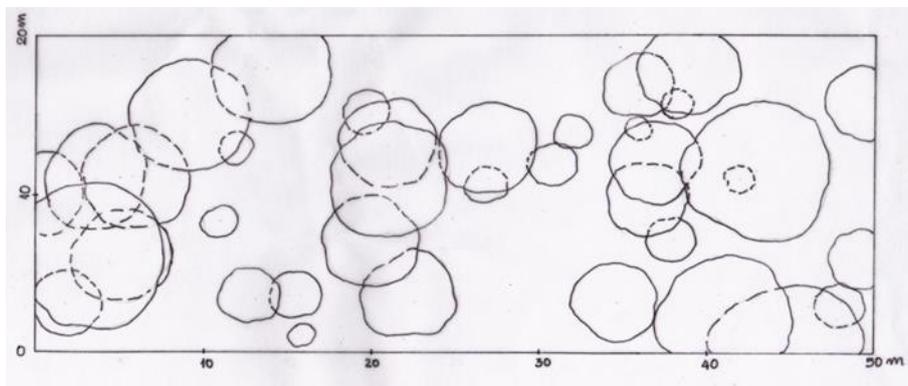
เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูงระหว่าง 20-25 เมตร พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ คาลีน สร้างคำ ประดู่ และตะแบก เป็นต้น (ภาพที่ 4.10)

ชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 15-20 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ จีวป่า ไทร กาสามปึก ประดู่ เปล้า ตะแบก มะกอกเกลื้อน นางคำ และเหมือดดง เป็นต้น

เรือนยอดที่มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลับพลาแดง กาสามปึก สะแกแสง ประดู่ มะกอกเกลื้อน อีแปะ เหมือดดง และส้มสันดาน เป็นต้น



A



B

ภาพที่ 4.10 การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 3

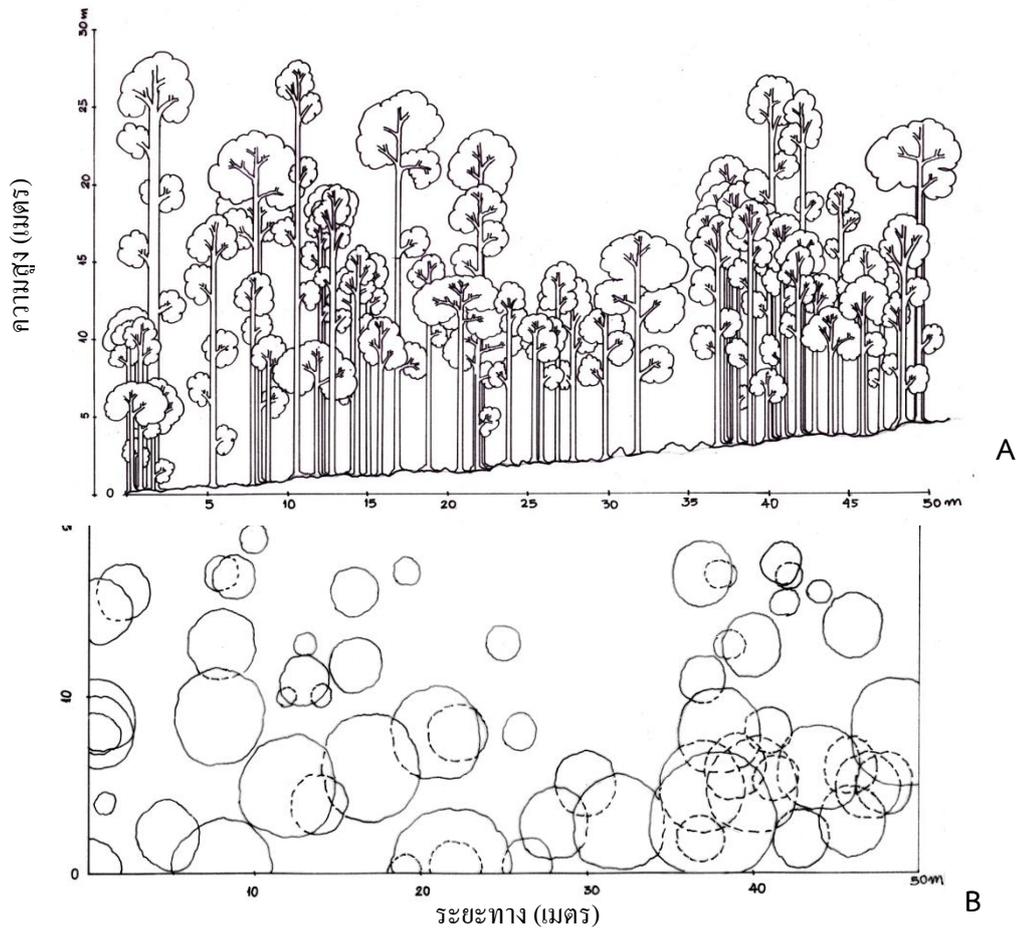
#### แปลงที่ 4 (ขนาด 20 x 50 m<sup>2</sup>)

แปลงนี้เป็นแปลงที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ลาดชัน จึงกำหนดขนาดพื้นที่ให้ยาวตามความลาดเอียงของพื้นที่ เพื่อศึกษาการกระจายของต้นไม้ในทีลาดชัน

เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูงระหว่าง 20-28 เมตร พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ แดง ประดู่ มะกอกเกลื้อน และโมก เป็นต้น (ภาพที่ 4.11)

ชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 15-20 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ กระโดน แดง ตะแบก มะกอกเกลื้อน โมก หมักม่อ และเหมือดดง เป็นต้น

เรือนยอดที่มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ จีวป่า แดง กาสามปึก มะค่าแต้ เปล้าน้อย ตะแบก มะกอกเกลื้อน โมก และยอป่า เป็นต้น



ภาพที่ 4.11 การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 4

### แปลงที่ 5 (ขนาด 40 x 40 m<sup>2</sup>)

เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูง 20 เมตร ขึ้นไป พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ แดง ประดู่ ตะแบก อุโลก และนางดำ เป็นต้น (ภาพที่ 4.12)

ชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 15-20 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ ติ้ว กาสามปึก ทองหลวงป่า ตะแบก มะกอกเกลื้อน และโมก เป็นต้น

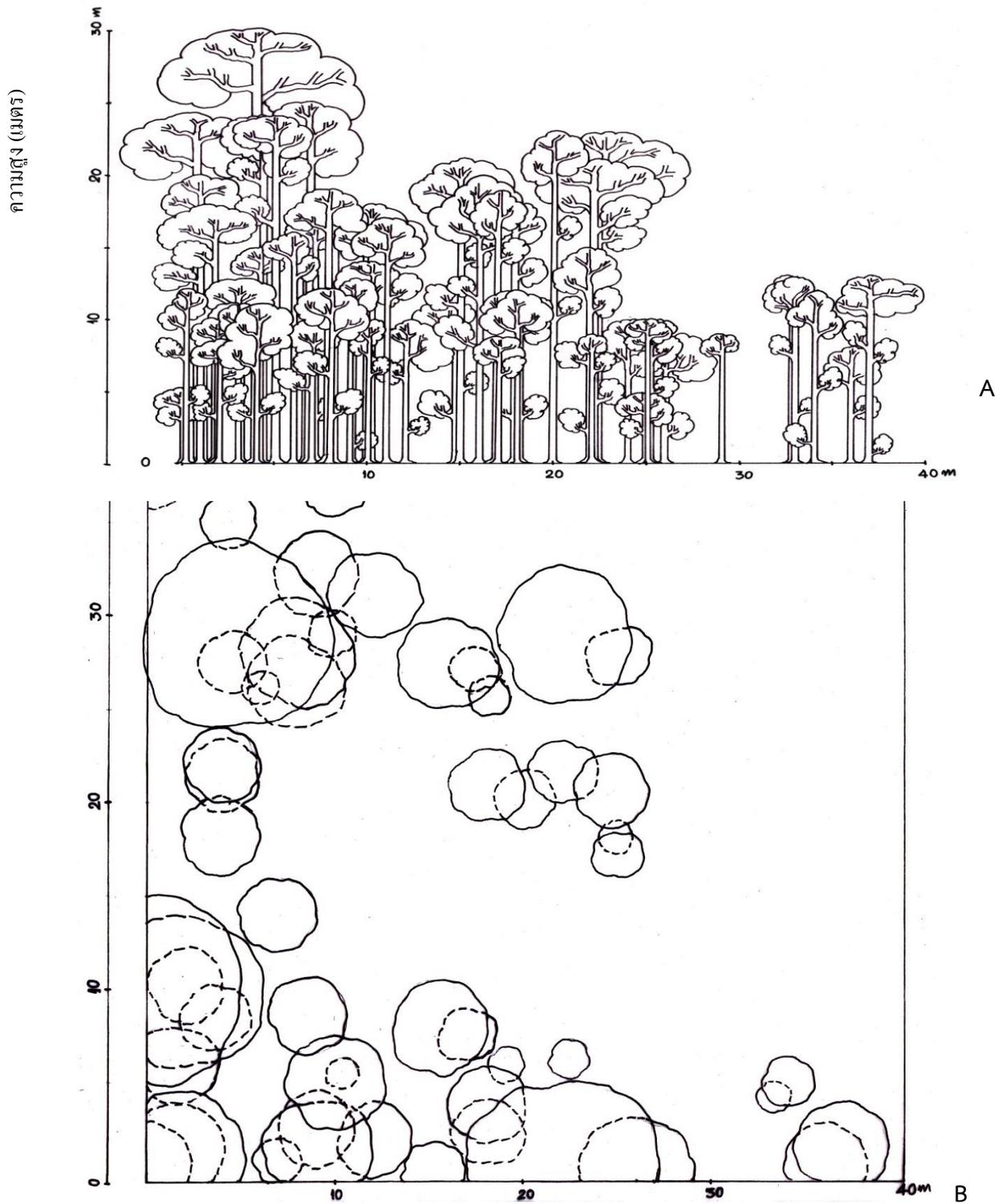
เรือนยอดที่มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ จิวป่า กาสามปึก ตะแบก ส้มสันดาน และอีแปะ เป็นต้น

### แปลงที่ 8 (ขนาด 40 x 40 m<sup>2</sup>)

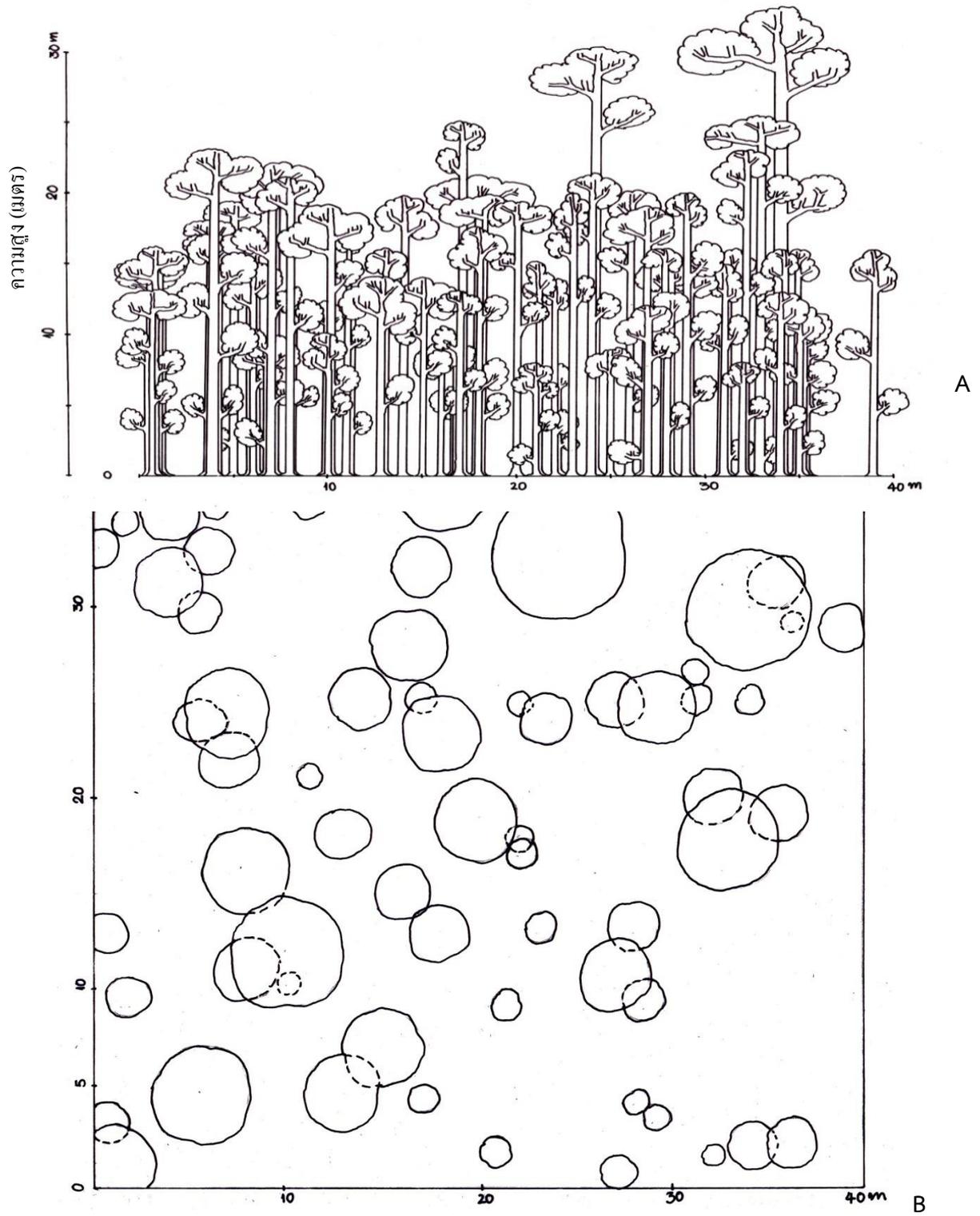
เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูง 20 เมตร ขึ้นไป พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ กระโดน กระบก แดง เปล้าใหญ่ ตะแบก มะกอกเกลื้อน และนางดำ เป็นต้น (ภาพที่ 4.13)

ชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 15-20 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลับพลา ทองหลวงป่า เปล้าใหญ่ ตะแบก และมะกอกเกลื้อน เป็นต้น

เรือนยอดที่มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลับพลา แดง แคนหางค่าง เปล้าใหญ่ ตะแบก มะกอกเกลื้อน หมักม่อ และนางดำ เป็นต้น



ภาพที่ 4.12 การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 5



ภาพที่ 4.13 การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 8

### แปลงที่ 9 (ขนาด 40 x 40 m<sup>2</sup>)

เรือนยอดชั้นที่ 1 เป็นเรือนยอดที่สูงที่สุด มีลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกันสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีความสูง 20 เมตร ขึ้นไป พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ กระจับปี่ แดง ประดู่ เปล้าใหญ่ ตะแบก มะกอก มะกอกเกลื้อน และพอก เป็นต้น (ภาพที่ 4.14)

ชั้นเรือนยอดที่อยู่ต่ำลงมา มีความสูง 15-20 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ แดง กาสามปึก เปล้าใหญ่ มะขามป้อม มะกอกเกลื้อน มะม่วงป่า ยอป่า หมักม่อ และพอก เป็นต้น

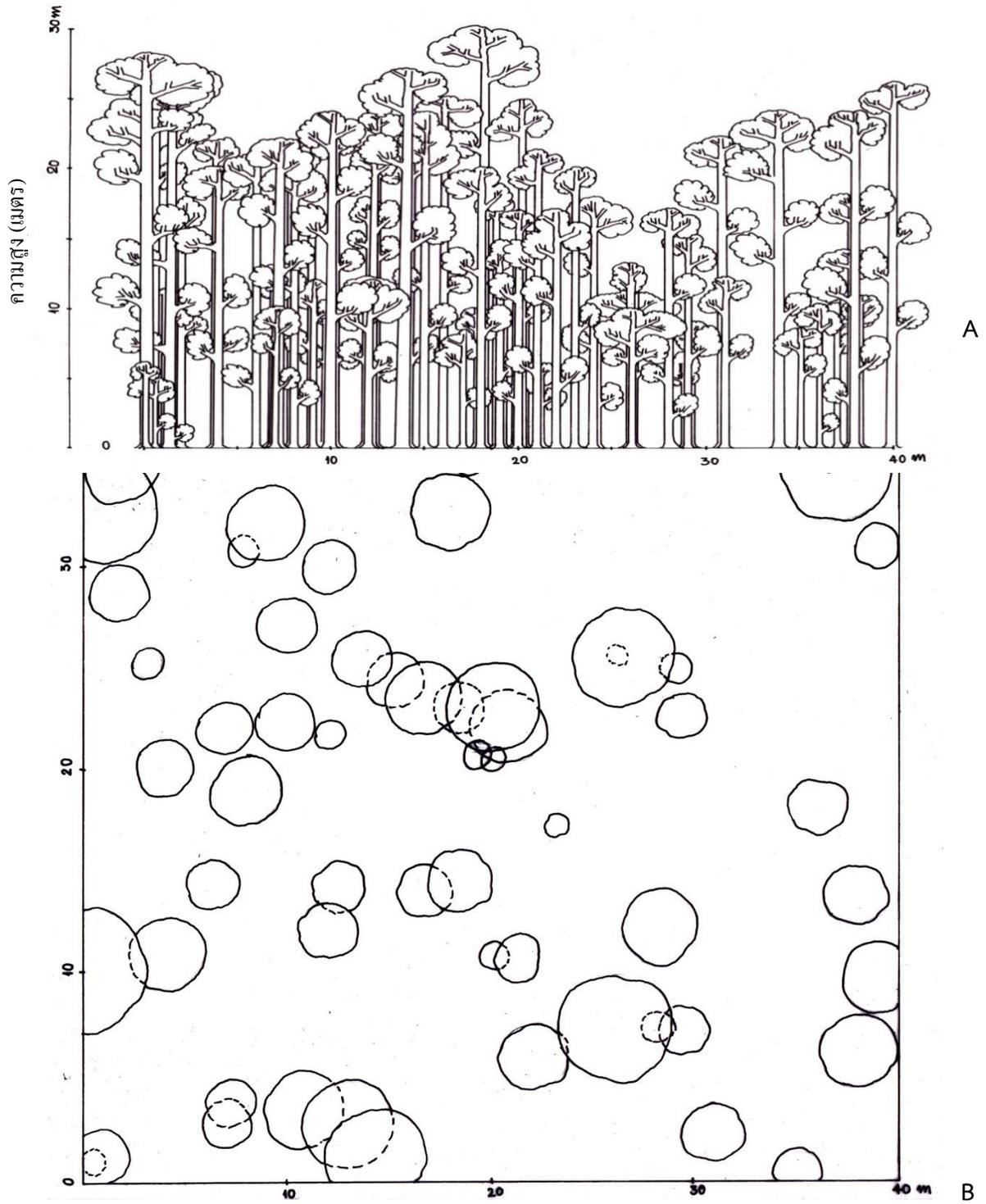
เรือนยอดที่มีความสูงน้อยกว่า 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมไม่แน่นทึบ พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ จีวป่า แดง กระจับปี่ ปอฝ้าย เปล้าใหญ่ และหมักม่อ เป็นต้น

### แปลงที่ 11 (ขนาด 20 x 20 m<sup>2</sup>)

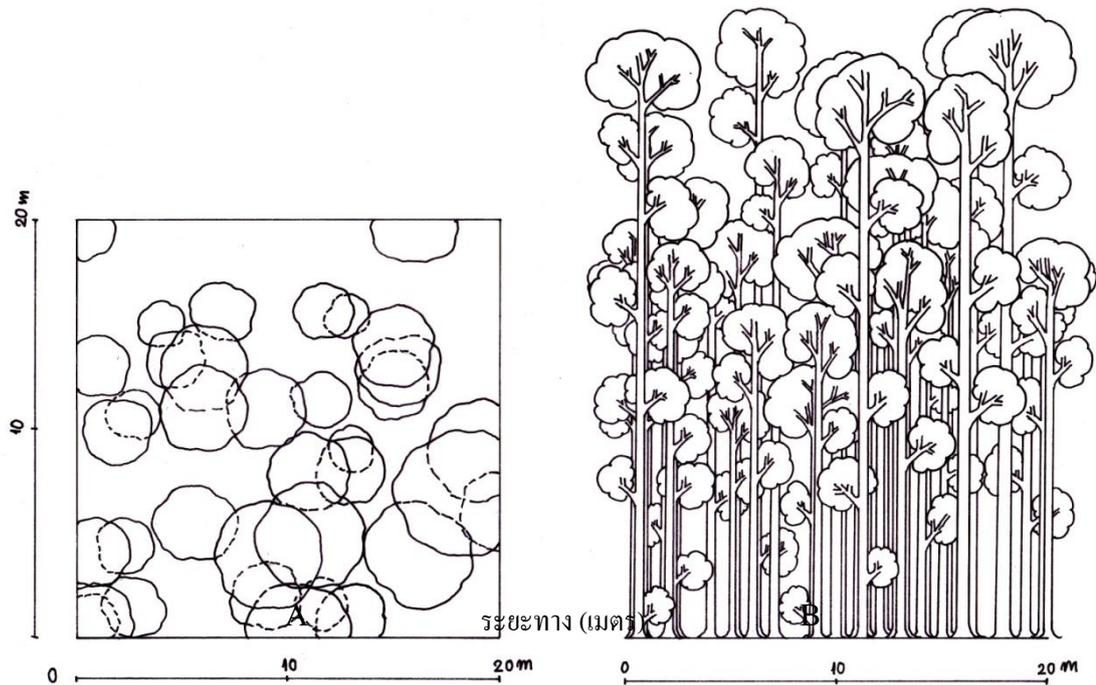
เรือนยอดที่มีความสูงตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป ลักษณะของการปกคลุมของเรือนยอดที่โดดเด่นไม่ต่อเนื่องกัน เป็นเรือนยอดที่สูงสุด ปรากฏเป็นเรือนยอดชั้นบนสุดซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจน พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ พลับพลา แดง ตั้ว ประดู่ เปล้าใหญ่ ตะแบก มะขามป้า และนางดำ เป็นต้น (ภาพที่ 4.15)

เรือนยอดที่มีความสูงตั้งแต่ 15-20 เมตร ลักษณะของไม้ในชั้นเรือนยอดนี้มีการปกคลุมของเรือนยอดที่ไม่ต่อเนื่องกันหรือมีความต่อเนื่องกันเล็กน้อย พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ แดง ตั้ว เปล้าใหญ่ อีแปะ และนางดำ เป็นต้น

เรือนยอดที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ลักษณะการปกคลุมที่แน่นทึบ เรือนยอดหนาแน่นมีความต่อเนื่องกันอย่างชัดเจน พรรณไม้ในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ เปล้าใหญ่ เป็นต้น



ภาพที่ 4.14 การจัดชั้นตามแนวตั้ง (A) และการปกคลุมเรือนยอด (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 9



ภาพที่ 4.15 การปกคลุมเรือนยอด (A) และการจัดชั้นตามแนวตั้ง (B) ของพรรณไม้ในแปลงที่ 11

เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองป่า จะพบว่าไม้ชนิดพรรณไม้รวมทั้งสิ้น 72 ชนิด โดยมีพรรณไม้ 10 ชนิด ที่พบในทั้งสองป่า ได้แก่ กระบก แดง ตีว ประดู่ป่า พอก มะกอกเกลื้อน มะค่าแต้ มะม่วงป่า ยอป่า และเหมือดดง ป่าเบญจพรรณมีพรรณไม้ถึง 57 ชนิด (จากพื้นที่สำรวจทั้งหมด 7,600 m<sup>2</sup>) ส่วนป่าเต็งรังมีเพียง 25 ชนิด (จากพื้นที่สำรวจทั้งหมด 4,400 m<sup>2</sup>) ทำให้ป่าเบญจพรรณมีดัชนีความหลากหลายทั้ง Shannon-Wiener index และ Simpson index มากกว่าอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ต้นไม้ในป่าเต็งรังมีความหนาแน่นมากกว่าในป่าเบญจพรรณ แต่มีพื้นที่หน้าตัดและความเด่นน้อยกว่า นั่นคือต้นไม้ส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็กกว่านั่นเอง

#### 4. ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร

ในพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 5 แปลง พบว่าป่าเต็งรังแปลงที่ 1 เส้นทางศึกษาที่ 2 นั้นมีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่อยู่เหนือพื้นดินและในรากมากที่สุด รองลงมาเป็นป่าเต็งรังแปลงที่ 7 เส้นทางศึกษาที่ 1, ป่าเต็งรังแปลงที่ 6 เส้นทางศึกษาที่ 2, ป่าเต็งรังแปลงที่ 2 เส้นทางศึกษาที่ 1 และป่าเต็งรังแปลงที่ 10 หลังสำนักงานเขื่อน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 ปริมาณคาร์บอน (ตันคาร์บอน/เฮกแตร์) เหนือพื้นดินและใต้ดินของป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ

แปลงที่	เหนือพื้นดิน				ใต้ดิน	ทั้งหมด
	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	ทั้งหมด		
ป่าเต็งรัง						
1	89.220	10.066	0.049	99.335	39.368	138.703
2	63.061	7.066	0.049	70.176	28.158	98.334
6	76.302	8.760	0.056	85.118	32.706	117.824
7	89.307	10.485	0.025	99.816	36.870	136.686
10	47.287	5.406	0.040	52.733	20.437	73.170
เฉลี่ย	73.035	8.357	0.044	81.436	31.508	112.943
ป่าเบญจพรรณ						
3	147.476	17.168	0.009	164.653	61.719	226.372
4	93.088	10.563	0.033	103.683	40.732	144.416
5	69.543	8.140	0.020	77.703	28.898	106.601
8	67.812	7.961	0.018	75.791	28.017	103.808
9	94.887	11.261	0.020	106.168	38.498	144.665
11	145.229	17.380	0.037	162.646	58.074	220.720
เฉลี่ย	103.006	12.079	0.023	115.107	42.656	157.764

ส่วนป่าเบญจพรรณ จำนวน 6 แปลง พบว่าแปลงที่ 11 มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่อยู่เหนือพื้นดิน และในรากมากที่สุด รองลงมาเป็นป่าเบญจพรรณแปลงที่ 3, ป่าเบญจพรรณแปลงที่ 9, ป่าเบญจพรรณแปลงที่ 4, ป่าเบญจพรรณแปลงที่ 5 และป่าเบญจพรรณแปลงที่ 8 ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองป่า พบว่ามีการสะสมคาร์บอนเฉลี่ยเหนือพื้นดินในป่าเบญจพรรณ เท่ากับ 115 ตัน/เฮกแตร์ มากกว่าป่าเต็งรัง ที่มีค่า 81 ตัน/เฮกแตร์ และเมื่อคิดรวมทั้งรากด้วย ป่าเบญจพรรณมีคาร์บอน เท่ากับ 158 ตัน/เฮกแตร์ มากกว่าป่าเต็งรังที่มีคาร์บอน 113 ตัน/เฮกแตร์ อย่างมีนัยยะสำคัญ ทำให้สามารถ คำนวณปริมาณคาร์บอนของป่าไม้ทั้งบนดินและใต้ดินในพื้นที่ปกปักรักษาพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร มีค่าเท่ากับ 50,886 ตัน

เมื่อเปรียบเทียบกับที่อื่นๆ จะเห็นว่าการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของทั้งสองป่ามีค่ามากกว่าที่อื่นๆ ยกเว้นในป่าเบญจพรรณปฐมภูมิ ที่อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน (ตารางที่ 5.10) แสดงว่าป่าที่เขื่อนน้ำพุงนี้เป็น ป่าดั้งเดิม ได้รับการปกป้องอย่างดี และมีการเจริญเติบโตดีเนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งน้ำ

**ตารางที่ 4.10** เปรียบเทียบการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณของพื้นที่ต่างๆ ใน ประเทศไทย

ชนิดป่า	สถานที่	คาร์บอน (ตัน/เฮกแตร์)	อ้างอิง
เต็งรัง	เขื่อนน้ำพุง สกลนคร	81.4	การศึกษานี้
	อำเภอสังขาม หนองคาย	59.4	Senpaseuth et al. (2009)
	ป่ามัญจาคีรี ขอนแก่น	59.5	วสันต์ (2553)
เบญจพรรณ	เขื่อนน้ำพุง สกลนคร	115.1	การศึกษานี้
	เขตรักษาพรรณสัตว์ป่าห้วยขาแข้ง	71.6	Petsri et al. (2007)
	โป่งพูน อ.กาญจนบุรี	48.1	จิรนนท์ และนันทนา (2547)
เบญจพรรณปฐมภูมิ	อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน	250.2	สนธยา และนันทนา (2547)
เบญจพรรณทุติยภูมิ	อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน	79.3	สนธยา และนันทนา (2547)

### 4.3 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาองค์ประกอบและโครงสร้างป่าในพื้นที่ปกปักฯพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ. เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร พบว่าป่าเบญจพรรณมีความหลากหลายของชนิดต้นไม้มากกว่าในป่าเต็งรัง โดยป่าเบญจพรรณพบพรรณไม้ 57 ชนิด สามารถหาชื่อวิทยาศาสตร์ได้ 46 ชนิด ใน 43 สกุล และ 27 วงศ์ ชนิดพรรณไม้ในวงศ์ ANACARDIACEAE, BURSERACEAE, EUPHORBIACEAE, LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE, RUBIACEAE และ TILIACEAE พบมากที่สุด ในขณะที่ป่าเต็งรังพบพรรณไม้ 25 ชนิด สามารถทราบชื่อวิทยาศาสตร์ได้ 24 ชนิด 22 สกุล และ 18 วงศ์ ชนิดพรรณไม้ที่พบมากที่สุดอยู่ในวงศ์ ANACARDIACEAE และ DIPTEROCARPACEAE พบมากที่สุด พรรณไม้ที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในป่าเบญจพรรณคือ ตะแบก รองลงมาเป็น มะกอกเกลื้อน แดง สร้างคำ และเปกล้าใหญ่ ตามลำดับ ส่วนพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในป่าเต็งรังคือพลวง รองลงมาเป็น แดง มะกอกเกลื้อน ยางกราด และเต็ง ตามลำดับ สำหรับพรรณไม้ที่มีความเด่นมากที่สุดในป่าเบญจพรรณคือ ตะแบก ตามด้วย มะกอกเกลื้อน แดง สร้างคำ และเปกล้าใหญ่ ตามลำดับ ส่วนในป่าเต็งรังคือ พลวง มะกอกเกลื้อน แดง น้ำเกลี้ยง และยางกราด ตามลำดับ นอกจากนี้ป่าเบญจพรรณยังมีปริมาณคาร์บอนสะสมในพืชทั้งบนดินและใต้ดินมากกว่าในป่าเต็งรัง โดยมีค่า 157.8 และ 112.9 ตัน/เฮกตาร์ ตามลำดับ ทำให้พื้นที่ศึกษาแห่งนี้มีการสะสมคาร์บอนในป่าไม้รวมทั้งสิ้น 50,886 ตัน

#### 4.4 เอกสารอ้างอิง

- จิรนนท์ ชีระกุลพิศุทธิ์ และ นันทนา คชเสนี. 2547. ศักยภาพการสะสมธาตุคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของระบบนิเวศป่าทองผาภูมิ. การประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทางด้านป่าไม้: ป่าไม้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. 16-17 สิงหาคม. โรงแรมมารวย การ์เด็น. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ
- วสันต์ จันทร์แดง. 2553. การประเมินการกักเก็บคาร์บอนของป่าเต็งรังและสวนป่ายูคาลิปตัส บริเวณสวนป่ามัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น. การประชุมวิชาการ ประเทศไทยกับภูมิอากาศโลก ครั้งที่ 1. 19 – 21 สิงหาคม, ศูนย์ประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี ปากเกร็ด นนทบุรี
- สนธยา จำปานิล และ นันทนา คชเสนี. 2547. การประเมินการเก็บกักคาร์บอน ผลผลิตและการย่อยสลายของเศษซากพืชในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน ประเทศไทย. การประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทางด้านป่าไม้: ป่าไม้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. 16-17 สิงหาคม. โรงแรมมารวย การ์เด็น. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ
- Eggleston, H.S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. and Tanabe, K. (eds.). 2006. IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories. The national greenhouse gas inventories programme, Institute for Global Environmental Strategies, Japan.
- Magurran, A.E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press. 192 pp.
- Ogawa, H., Yoda, K., Ogino, K. and Kira, T. 1965. Comparative ecological studies on three main types of forest vegetation in Thailand. II. Plant biomass. Nature and Life in Southeast Asia, 4: 49–80.
- Petsri, S. Pumijumnong, N., Wachrinrat, C. and Thoranison, S. 2007. Aboveground carbon content in mixed deciduous forest and teak plantations. Environment and Natural Resources Journal. 5(1): 1-10.
- Senpaseuth, P., Navanugraha, C. and Pattanakiat, S. 2009. The estimation of carbon storage in dry evergreen and dry dipterocarp forests in Sang Khom District, Nong Khai Province, Thailand. Environment and Natural Resources Journal. 7(2): 1-11
- Simpson, E.H. 1949. Measurement of diversity. Nature 163: 688.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงความหนาแน่นและความเด่นของพืชแต่ละชนิดในแปลงศึกษาทั้ง 11 แปลง

แปลงที่	ลำดับที่	ชื่อพืช	จำนวน	ความหนาแน่น (ต้น/ha)	พท.หน้าตัด (m <sup>2</sup> )
1	1	น้ำเกตุยง, รักใหญ่	2	50	0.349
	2	พลวง	11	275	0.303
	3	แดง	9	225	0.223
	4	เต็งหนาม	2	50	0.189
	5	เต็ง	7	175	0.128
	6	มะกอกเกลื้อน	1	25	0.066
	7	ยางกราด	3	75	0.051
	8	ลิ้นจี่ป่า	1	25	0.017
	9	พลองขึ้นก	1	25	0.014
			37	925	1.340
2	1	มะกอกเกลื้อน	7	175	0.342
	2	กระบก	1	25	0.157
	3	เต็ง	11	275	0.129
	4	พลวง	4	100	0.101
	5	ตุมกาขาว	1	25	0.100
	6	ลิ้นจี่ป่า	1	25	0.053
	7	แดง	2	50	0.046
	8	ยางกราด	1	25	0.043
	9	พอก	1	25	0.033
	10	มะม่วงหัวแมงวัน	1	25	0.018
			30	750	1.022
3	1	ตะแบก	6	60	1.331
	2	ไทร	1	10	0.789
	3	สร้างคำ	5	50	0.645

	4	ประตู่	3	30	0.318
	5	มะกอกเกลื้อน	4	40	0.313
	6	นางดำ	1	10	0.143
	7	เป็ล้าน้อย	3	30	0.094
	8	คาลีน	1	10	0.075
	9	อีแปะ	2	20	0.065
	10	ส้มสันดาน	2	20	0.060
	11	กาสามปีก	2	20	0.052
	12	เหมือดดง	2	20	0.048
	13	แดง	2	20	0.026
	14	จิวป่า	1	10	0.017
	15	สะแกแสง	1	10	0.009
	16	พลับพลา	1	10	0.007
			37	370	3.992
4	1	เป็ล้าน้อย	4	40	1.611
	2	มะกอกเกลื้อน	11	110	0.551
	3	แกนเฒ่าดง	4	40	0.185
	4	โมก	5	50	0.169
	5	ขานาง	3	30	0.139
	6	ตะแบก	5	50	0.119
	7	กาสามปีก	8	80	0.114
	8	แดง	4	40	0.086
	9	ปอมี	1	10	0.083
	10	ยอป่า	3	30	0.051
	11	หาด	1	10	0.050
	12	ประตู่	1	10	0.040
	13	หมักม่อ	1	10	0.037

	14	สร้างคำ	1	10	0.030
	15	กระโดน	2	20	0.025
	16	หมากแข้งลาว	1	10	0.022
	17	ตากวาง	1	10	0.018
	18	ราชพฤกษ์	1	10	0.016
	19	มะค่าแต้	1	10	0.015
	20	จิวป่า	1	10	0.010
	21	เหมือดดง	1	10	0.009
	22	พลับพลา	1	10	0.008
			61	610	3.387
5	1	นางดำ	3	19	0.559
	2	ประดู่	3	19	0.552
	3	ตะแบก	14	88	0.448
	4	กาสามปีก	3	19	0.229
	5	สร้างคำ	7	44	0.134
	6	ทองหลางป่า	1	6	0.130
	7	คาง	1	6	0.122
	8	ตั่ว	3	19	0.116
	9	มะกอก	3	19	0.112
	10	มะกอกเกลื้อน	2	13	0.110
	11	ส้มขี้มอด	2	13	0.104
	12	จิวป่า	3	19	0.081
	13	ส้มกบ	1	6	0.059
	14	ยอป่า	1	6	0.047
	15	โมก	1	6	0.045
	16	เหมือดดง	2	13	0.036
	17	อีแปะ	1	6	0.032

	18	อ้อยช้าง	2	13	0.031
	19	แดง	2	13	0.022
	20	เปล้าตาไก่	1	6	0.020
	21	พลับพลา	1	6	0.013
	22	แหน	1	6	0.011
			58	363	3.015
6	1	พลวง	90	563	2.085
	2	ยางกราด	25	138	0.375
	3	พอก	8	50	0.254
	4	มะกอกเกลื่อน	8	50	0.166
	5	แดง	10	63	0.159
	7	เต็ง	12	75	0.157
	8	ลิ้นจี่ป่า	4	25	0.114
	9	น้ำเกลี้ยง, รักใหญ่	8	50	0.100
	10	สมอไทย	4	25	0.095
	11	มะม่วงป่า	1	6	0.079
	12	มะค่าแต้	2	13	0.077
	13	หว่า	3	19	0.068
	14	เหมือด	2	13	0.030
	15	รกฟ้า	2	13	0.029
	16	เหมือดจี้, พลองขึ้นก	1	6	0.026
	17	ประตู่	1	6	0.024
	18	ยอป่า	2	13	0.015
	19	ตี้ว	1	6	0.013
			184	1131	3.866
7	1	พลวง	77	481	2.195
	2	มะกอกเกลื่อน	17	106	0.595

	3	แดง	7	44	0.200
	4	น้ำเกลี้ยง, รักใหญ่	3	19	0.092
	5	พอก	3	19	0.092
	6	ยอป่า	2	13	0.089
	7	ยางกราด	5	31	0.066
	8	ตุ้มกาขาว	2	13	0.066
	9	หมากแก้มอัน	1	6	0.064
	10	เหมือด	4	25	0.061
	11	เต็ง	3	19	0.049
	12	สมอไทย	2	13	0.032
	13	ม่วยแดง	1	6	0.010
			127	794	3.611
8	1	มะกอกเกลื้อน	9	56	1.008
	2	สร้างคำ	7	44	0.353
	3	กระโดน	2	13	0.200
	4	ตะแบก	9	56	0.162
	5	เปล้าใหญ่	9	56	0.162
	6	กาสามปึก	2	13	0.140
	7	พลับพลา	8	50	0.134
	8	แดง	3	19	0.112
	9	นางดำ	2	13	0.102
	10	แหน	3	19	0.101
	11	ตะแบกเปลือกบาง	3	19	0.062
	12	ทองกลางป่า	1	6	0.060
	13	เหมือดดง	2	13	0.050
	14	กระบก	1	6	0.029
	15	หมักม่อ	1	6	0.024

	16	แกนแต้ตง	1	6	0.020
	17	ราชพฤกษ์	1	6	0.013
	18	กะยอม	1	6	0.013
	19	อีแปะ	1	6	0.011
	20	แคหางค่าง	1	6	0.010
	21	ซ้างน้ำว	1	6	0.007
	22	ปอเลียง	1	6	0.007
			69	431	2.779
9	1	พอก	5	31	1.035
	2	กระบก	1	6	0.462
	3	ประตู่	3	19	0.384
	4	แดง	17	106	0.298
	5	มะกอกเกลื้อน	5	31	0.281
	6	เปล้าใหญ่	6	38	0.210
	7	ตะแบก	2	13	0.090
	8	ส้มสันดาน	1	6	0.089
	9	มะกอก	1	6	0.086
	10	นางดำ	1	6	0.080
	11	อีแปะ	1	6	0.059
	12	หมักม่อ	3	19	0.058
	13	ยอป่า	3	19	0.055
	14	กระบาก	1	6	0.046
	15	แก่นเทา	3	19	0.043
	16	สร้างคำ	2	13	0.039
	17	ก่อ	2	13	0.039
	18	จิวป่า	2	13	0.025
	19	มะม่วงป่า	1	6	0.022

	20	มะขามป้อม	1	6	0.020
	21	ข้างน้ำว	1	6	0.019
	22	ตั่วขน	1	6	0.014
	23	กาสามปีก	1	6	0.014
	24	มะแฟน	1	6	0.011
	25	กะยอม	1	6	0.011
	26	ปอฝ้าย	1	6	0.010
	27	อุโลก	1	6	0.010
			68	425	3.513
10	1	พลวง	11	275	0.210
	2	แดง	11	275	0.201
	3	น้ำเกลี้ยง, รักใหญ่	2	50	0.102
	4	มะกอกเกลื่อน	2	50	0.075
	5	ยอป่า	1	25	0.046
	6	เหมือดคง	1	25	0.018
			28	700	0.653
11	1	สร้างคำ	5	125	0.269
	2	กางขี้มอด	3	75	0.139
	3	แดง	3	75	0.125
	4	มะขามป่า	5	125	0.121
	5	ประตู่	1	25	0.110
	6	โมก	2	50	0.098
	7	นางดำ	2	50	0.070
	8	หมากหวีด	3	75	0.068
	9	เปล้าใหญ่	5	125	0.066
	10	ตั่ว	2	50	0.049
	11	มะค่าแต้	2	50	0.037

12	ตะแบก	2	50	0.036
13	อีแปะ	1	25	0.017
14	พลับพลา	1	25	0.010
		37	925	1.215

---



ป่าเต็งรัง



ป่าเบญจพรรณ



วัดขนาดเส้นรอบวง



บันทึกข้อมูล



การปกคลุมของเรือนยอด



แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง



ถาวรวัลย์ในป่าเบญจพรรณ

## ประวัติคณะผู้วิจัย

### หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นาย พอล เจ โกรติ  
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Paul J. Grote, Ph.D.
2. ตำแหน่งปัจจุบัน Lecturer
3. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail  
School of Biology, Institute of Science  
Suranaree University of Technology  
Nakhon Ratchasima 30000  
Tel. 0 4422 3311 Fax 0 4422 4633 Email paul@sut.ac.th

### 4. ประวัติการศึกษา

- B.S. (Cum Laude), 1977, Xavier University, Cincinnati, Ohio, USA. Major: Biology.
- M.S., 1979, University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio, USA. Major: Biological Sciences.
- Ph.D., 1989, Indiana University, Bloomington, Indiana, USA. Major: Biology.

### 5. ผลงานวิชาการ

1. Choopan, T. and Grote, P. J. 2014. *Pseuderanthemum pubescens* sp. nov. (Acanthaceae) from Thailand. *Nordic Journal of Botany*. doi: 10.1111/njb.00508 (Impact factor: 0.844, 2013)
2. Kham, Mahasin Ali, Robert A. Spicer, Subir Bera, Ruby Ghosh, Jian Yang, Teresa E.V. Spicer, Shuang-xing Guo, Tao Su, Frédéric Jacques, and Paul J. Grote. 2014. Miocene to Pleistocene floras and climate of the Eastern Himalayan Siwaliks, and new palaeoelevation estimates for the Namling–Oiyug Basin, Tibet. *Global and Planetary Change* 113: 1–10 (Impact factor: 3.155)
3. Boonchai, Nareerat, Sun Ge, and Paul J. Grote. 2012. Cenozoic petrified woods from Suranaree area of Nakhon Ratchasima, northeastern Thailand and their implication on paleoenvironment. *Global Geology* 31: 1-8. [Chinese, with English abstract]

4. Sawangchote, P., P.J. Grote, and D.L. Dilcher. 2010. Tertiary leaf fossils of *Semecarpus* (Anacardiaceae) from Li Basin, Northern Thailand. *Thai Forest Bulletin (Botany)* 38: 8-22. **(Thai Journal Impact Factor: 0.079, 2010)**
5. Sawangchote, Prakart, Paul J. Grote, and David L. Dilcher. 2009. Tertiary leaf fossils of *Mangifera* (Anacardiaceae) from Li Basin, Thailand as examples of the utility of leaf marginal venation characters. *American Journal of Botany* 96: 2048-2061. **(Impact factor: 2.684, 2009)**
6. Boonchai, Nareerat, Paul J. Grote, and Pratueng Jintasakul. 2009. Paleontological parks and museums and prominent fossil sites in Thailand and their importance in the conservation of fossils. In: Lipps, J.H. and Granier, B.R.C. *Paleoparks – The protection and conservation of fossil sites worldwide. Carnets de Géologie/ Notebooks on Geology*, Brest, Book 2009/03/ Chapter 07, pages 75-95. **(Impact factor: 0.719, 2012)**

#### ผู้ร่วมผู้วิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) ผศ. ดร.หนูเดือน เมืองแสน  
(ภาษาอังกฤษ) Asst. Prof. Dr. Nooduan Muangsan
2. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์โทรสารและ E-mail  
สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000  
โทรศัพท์ 044-224249, โทรสาร 044 – 224633, E-mail : [nooduan@sut.ac.th](mailto:nooduan@sut.ac.th)
4. ประวัติการศึกษา  
2546 Ph.D. (Plant Molecular Biology), North Carolina State University, USA  
2539 วท.บ. (ชีววิทยา เกียรตินิยม อันดับ 1) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. ผลงานวิชาการ
  1. **Muangsan N**, Beclin C, Vaucheret H, and Robertson D. 2004. Geminivirus VIGS of endogenous genes requires SGS2/SDE1 and SGS3 and defines a new branch in the genetic pathway for silencing in plants. *Plant J.* 38(6):1004-14.

2. Khampila, J., Theerakulpisut, P., Lertrat, K., Saksirirat, W., Sanitchon, J. and **Muangsan, N.** 2008. Identification of RAPD Markers for Northern Corn Leaf Blight Resistance in Waxy Corn (*Zea mays* var. *ceratina*). Asian Journal of Plant Sciences 7 (1): 18-21.
3. Khampila, J., Lertrat, K., Saksirirat, W., Sanitchon, J., **Muangsan, N.** and Theerakulpisut, P. 2008. Identification of RAPD and SCAR markers linked to northern leaf blight resistance in waxy corn (*Zea mays* var. *ceratina*). Euphytica. 164: 615-625.
4. **Muangsan, N.** and Senamontee, V. 2008. Antimicrobial Effects of Some Medicinal Plant Extracts Against Bacteria Associated with Black Disease. Acta Horticulturae. No. 786: 73-76.
5. Kijwijan, B., Nokmai, J., and **Muangsan, N.** 2008. Effects of tyrosine and plant growth regulators on growth and development of *Gloriosa superba* Linn. in vitro. Khon Kaen AGR. J., 36: 144-152. [In Thai]
6. Prajuabmon, A., Theerakulpisut, P., Kijwijan, B. and **Muangsan, N.** 2009. In Vitro Investigation on Salt Tolerant Characteristics of Rice Seedlings (*Oryza sativa* L.). Research Journal of Agriculture and Biological Sciences. 28:423-427
7. Pimchun, O. and **Muangsan, N.** 2011. In Vitro Regeneration of Purple Glutinous Rice (*Oryza sativa* L.). KRU Sci J. 39(4): 621-630 [In Thai]
8. Saensee, K., Machikowa, T. and **Muangsan, N.** 2012. Comparative Performance of Sunflower Synthetic Varieties under Drought Stress. International Journal of Agriculture and Biology. 14:929-934. IF 0.940

#### ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายสุรพล แสนสุข  
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Surapon Saensouk
2. ตำแหน่ง อาจารย์
3. สังกัดสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
คณะ/หน่วยงาน วิทยาเขตหนองคาย

โทร 042-615600 โทรสาร 042-415699 มือถือ 081-0513579  
E-mail: suraphol@nkc.kku.ac.th ; saucekha@yahoo.com

#### 4. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	ชื่อปริญญา	วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา
2539	ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา)	-	ม. ขอนแก่น
2543	ปริญญาโท			
	(ทุน BRT*)	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)	อนุกรมวิธานพืช	ม. ขอนแก่น
2548	ปริญญาเอก			
	(ทุน คปก**)	ปรัชญาคุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา)	อนุกรมวิธานพืช	ม. ขอนแก่น

#### 5. ผลงานวิชาการ

1. Chaweeratch, R., Neeratanapant, W. and Saensouk, S. 1997. Pollen morphology of genus *Utricularia* L. *KKU Science Journal*, 25(4): 303-313.
2. Saensouk, S., Chantaranonthai, P., Thammathaworn, A. and Bunnag, S. 1999. A study on morphology, chromosome and pollen of the family Zingiberaceae in Phu Phan National Park. In *BRT Research Reports 1999*, V. Baimai and R. Kumhom (eds.). pp. 208-211.
3. Saensouk, S. and Jenjittikul, T. 2001. *Kaempferia grandifolia* sp. nov. (Zingiberaceae) a new species from Thailand. *Nordic Journal Botany*, 21: 139-142. มี impact factor = 0.4
4. Saensouk, S. and Larsen, K. 2000. *Boesenbergia baimaii*, a new species of Zingiberaceae from Thailand. *Nordic Journal Botany*, 21: 595-597. มี impact factor = 0.4
5. Saensouk, S., Chantaranonthai, P. and Larsen, K. 2003. Notes on the genus *Alpinia* Roxb. in Thailand. *Thai Forest Bulletin (Botany)*, 31: 95-104.
6. Saensouk, S., Chantaranonthai, P. and Larsen, K. 2004. The genus *Alpinia* Roxb. (Zingiberaceae) in Thailand. *KKU Research Journal (Graduate Studies)*, 4: Supplement 2004.
7. Saensouk, P., Saensouk, S. and Sirila, S. 2004. Comparative study leaf epidermis of some species of Convolvulaceae. *KKU Science Journal*, 32(2): 122-126.
8. Saensouk, S. and Saensouk, P. 2004. Chromosome numbers of some Zingiberaceae in Thailand. *KKU Research Journal*, 9(1): 3-9.

9. Saensouk, P., Saensouk, S. and Rintasombut, S. 2005. Chromosome numbers of some species of Zingiberaceae. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, 24(1): 16-21.
10. Saensouk, S. 2006. The Family Convolvulaceae in Muang District, Nong Khai Province, Thailand. *KKU Research Journal*, 12 (3): 237-243.
11. Saensouk, S., Prajuksootra, A. and Chantaranothai, P. 2002. New species of plants from Thailand. In *Abstracts: BRT Research and Thesis 2002*, V. Baimai and R. Kumhom (eds.). Biodiversity Research and Training Program. Jirawat Express Co., Ltd., Bangkok.
12. มัทนา จงกา, ดวงกมล แม้นศิริ และสุรพล แสนสุข. 2552. ยีน matK และ trnH-psbA intergenic spacer ในการนำมาใช้เป็น DNA barcode: การประเมินเบื้องต้นโดยการตรวจสอบความผันแปรภายใน *Alpinia galanga* (L.) Wild. *วารสารวิทยาศาสตร์ มข.* 37(2): 173-182.
13. Saensouk, S. and Saensouk, P. 2010. Studies on diversity of the Ginger family in Ban Wang Nam Mog, Tumbol Pra Phut Tha Bat, Sri Chiang Mai District, Nong Khai Province, Thailand. *J. Nong Khai Campus*, 5(1-2): 95-101.
14. Saensouk, S. and Saensouk, P. 2010. Studies on diversity of the Ginger family in Ban Wang Nam Mog, Tumbol Pra Phut Tha Bat, Sri Chiang Mai District, Nong Khai Province, Thailand. *J. Nong Khai Campus*, 5(1-2): 95-101.
15. ปิยะพร แสนสุข และสุรพล แสนสุข. 2554. เรณูวิทยาของพืชวงศ์ขี้ผึ้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. *วารสารวิจัย มข.*, 16(2): 187-195.

### ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ. กิตติมา แมงโกมล เลขประจำตัวประชาชน 3-4097-00006-12-4  
Miss Kittima Makgomol
2. ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
3. สถานที่ทำงาน: ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
โทรศัพท์: 0 4334 2908 ต่อ 321 โทรสาร 0 4336 4169
4. การศึกษา:  
Ph.D. (Botany) The University of Manchester, UK. 2001  
วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2525  
วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2521
5. ผลงานวิชาการ



### 3. หน่วยงาน

สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000  
โทรศัพท์ 044 - 224633, โทรสาร 044 - 224633  
E-mail : pongthep@sut.ac.th, ptsuwan@hotmail.com

### 4. ประวัติการศึกษา

2546 Ph.D. (Crop and Soil Science) Michigan State University, U.S.A.  
2537 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
2534 วิทยาศาสตรบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 5. ผลงานวิชาการ

- Sumpradit, N., P. Chongtrakul, K. Anuwong, S. Pumtong, K. Kongsomboon, P. Butdeemee, J. Khonglormyati, S. Chomyong, P. Tongyoung, S. Losirawat, P. Seesuk, **P. Suwanwaree**, and V. Tangcharoensathien. 2012. Antibiotics Smart Use: a workable model for promoting the rational use of medicines in Thailand. **Bulletin of the World Health Organization**. ID: BLT.12.105445
- Dorji, K. and **P. Suwanwaree**. 2011. CO<sub>2</sub> emission from natural forest, forest plantation and agricultural areas in the Northeast of Thailand. **Bhutan Journal of Renewable Natural Resources**. 7(1):47-57
- Phiapalath, P., C. Borries and **P. Suwanwaree**. 2011. Seasonality of group size, feeding, and breeding in wild red-shanked douc langurs (Lao PDR). **American Journal of Primatology**. 73:1-11
- Phiapalath, P. and **P. Suwanwaree**. 2010. Time budget and activity of Red-shanked douc langur (*Pygathrix nemaeus*) in Hin Namno National Protected Area, Lao PDR. p.171-178 *In* T. Nader, B.M. Rawson and V.N. Thinh (eds.). **Conservation of Primates in Indochina**. Frankfurt Zoological Society and Conservation International, Hanoi, Vietnam