

มูลนิธิโครงการหลวง

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ตามโครงการวิจัยที่ 3035-3494 งบประมาณปี 2548-2549

การฟื้นฟูป่าเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

Forest Restoration for Biodiversity Conservation

อ.ดร.ประสิทธิ์ วัฒนพัฒน์<sup>1</sup>

อ.ดร.สุทธาธร สุวรรณรัตน์<sup>1</sup>

นายเจมส์ เม็กซ์เวลล์<sup>1</sup>

นายสมาน ฒ ล่าปาง<sup>2</sup>

มูลนิธิโครงการหลวง

### บทคัดย่อ

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (Forest Restoration Research Unit, <http://www.forru.org>) ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มวิจัยการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในปี พ.ศ. 2357 โดยหน่วยวิจัย ๑ ใช้วิธีพรรณไม้โครงสร้าง (Framework Species method) ที่เลือกไม้ท้องถิ่นที่งอกง่ายและดูแลง่ายในเรือนเพาะชำ โตเร็ว มีทรงพุ่มกว้าง ทนไฟ และเป็นอาหารสัตว์ป่าเช่น นก และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งพรรณไม้ที่ปลูกรอดตายและเติบโตอยู่ในระดับดีถึงดีมาก หน่วยวิจัย ๑ มีพื้นที่การวิจัยหลักอยู่ที่บ้านแม่สาใหม่ อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ (ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,200 เมตร) อย่างไรก็ตาม ยังไม่เคยมีการวิจัยลักษณะดังกล่าวในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 700 เมตร (พื้นที่โครงการหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่) ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงต้องการทดลองวิธีพรรณไม้โครงสร้างในระดับความสูงดังกล่าว เพื่อจะได้นำผลการวิจัยที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่นในโครงการหลวงหรือพื้นที่อื่น ๆ ที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกันต่อไป คณะผู้วิจัยสำรวจพืชในพื้นที่ที่จะฟื้นฟูในเดือนพฤษภาคม 2548 และ ปลูกกล้าไม้ 20 ชนิดๆละ 40-45 ต้น ในพื้นที่ 3 ไร่ ในเดือนมิถุนายน 2548 จากนั้นดูแลหลังการปลูกโดยการกำจัดวัชพืชรอบโคนต้นและใส่ปุ๋ย ในเดือนสิงหาคม กันยายน และ พฤศจิกายน 2548 และ 2549 การติดตามผลทำโดยบันทึกการรอด ความสูง ขนาดลำต้นบริเวณติดพื้นดิน และ ความกว้างของทรงพุ่ม จากนั้นเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของพรรณไม้โครงสร้างในป่าไม่ผลัดใบในภาคเหนือของประเทศไทย (เนื่องหน่วยวิจัย ๑ ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานสำหรับป่าผลัดใบที่คล้ายคลึงกับพื้นที่ทดลองครั้งนี้) ของหน่วยวิจัย ๑ หลังฤดูฝนที่สอง (17 เดือนหลังปลูก) ผลการทดลองชี้ว่ากล้าไม้รอดตายน้อยมาก โดยกล้าไม้ส่วนมาก (ยกเว้น *Albizia lebbek* (พฤษ 48%), *Azelia xylocarpa* (มะค่าโมง 53%), *Sindora siamensis* (มะค่าแต้ 50%), *Ficus benjamina* (ไทรช้อย 60%) และ *Ficus microcarpa* (ไทรช้อยใบหูก 53%)) รอดตายต่ำกว่าเกณฑ์คือน้อยกว่า 45% กล้าไม้ทุกชนิดสูงเฉลี่ยไม่ผ่านเกณฑ์คือน้อยกว่า 1.25 เมตร และกล้าไม้ทุกชนิดมีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยไม่ผ่านเกณฑ์คือน้อยกว่า 1.0 เมตรหลังฤดูฝนที่สอง (17 เดือนหลังปลูก) การวิจัยนี้เป็นการทดลองฟื้นฟูป่าผลัดใบที่มีไม้เป็นองค์ประกอบ ซึ่งผู้วิจัยพบว่า กล้าไม้ที่เลือกปลูกนั้นรอดตายน้อยมากและเติบโตช้า ซึ่งเป็นไปได้มากกว่าต้นไม้บังแสงและรากที่แผ่กระจายครอบคลุมพื้นที่กว้างอาจรบกวนการเติบโตของรากกล้าไม้ ซึ่งคณะผู้วิจัยกำลังอยู่ในระหว่างการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฟื้นฟูพื้นที่ป่าผลัดใบที่มีไม้เป็นองค์ประกอบ (โครงการวิจัย 3035-3642)

<sup>1</sup> ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>2</sup> สถานีวิจัยเกษตรหลวงอินทนนท์ จ.เชียงใหม่

### บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

The Forest Restoration Research Unit (FORRU, <http://www.forru.org>) of Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, began restoring degraded forests to conserve biodiversity in 1994. FORRU employs the Framework Species method that plant native tree species that are easy to germinate and tend in nurseries, fast growing, fire resilient, edible for wildlife (e.g. birds and small mammals, and have wide canopy. The selected framework species perform rather well at the main research site at Mae Sa Mai village, Mae Rim district, Chiang Mai, where the elevation is about 1200 meters above sea level. However, there has never been forest restoration project using the framework species at an elevation of about 700 meters above sea level (Pangda Royal Agricultural Station, Samoeang district, Chiang Mai). As a result, the researchers conducted such a research, so that the results can be applied in other Royal Project or other environmentally similar areas. Existing plant species were surveyed in May 2005. Twenty species, 40-50 seedlings per species, of the framework species were planted in an area of 3 Rai in June 2005. The seedlings were fertilized and the areas surrounding the seedlings were weeded in August, September, and November 2005 and 2006. The seedlings were then monitored for survival, height, size, and crown width. The data were then compared with the FORRU's standard criteria of species performance, after the second rainy season or 17 months after planting, in evergreen forests in northern Thailand because FORRU does not have standard criteria for deciduous forests similar to this research. Most the planted species (except *Albizia lebbek* (48%), *Azelia xylocarpa* (53%), *Sindora siamensis* (50%), *Ficus benamina* (60%) and *Ficus microcarpa* (53%)) survived less than 45%. The average height and crown width of all the species were lower than the criteria of 1.25 meters and 1.0 meters, after the second rainy season or 17 months after planting, respectively. This research was done to restore deciduous forests with bamboos. It was found that the seedlings achieved low survival percentage and grow very slowly. It is likely that the extensive bamboo crown and root system interfere with the growth of the seedlings. The researchers are conducting an additional research on this topic (Royal Project number 3035-3642).

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	2
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	3
บทนำ	5
กรรมวิธีการทดลอง	6
ตารางที่ 1 รายชื่อกล้าไม้ที่ปลูก ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	7
ตารางที่ 2 ประโยชน์ของพืชที่ปลูก ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	8
ตารางที่ 3 เกณฑ์มาตรฐานของพรรณไม้โครงสร้างในป่าดิบในภาคเหนือของไทย เมื่อสิ้นสุดฤดูฝนที่สอง	11
ผลการวิจัย	12
ตารางที่ 4 รายชื่อพืชชนิดที่พบในพื้นที่ 4 ไร่ ก่อนการปลูกกล้าไม้ ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	13
ตารางที่ 5 รายชื่อพืชพื้นล่างที่พบในพื้นที่ 4 ไร่ ก่อนการปลูกกล้าไม้ ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	18
ตารางที่ 6 ขนาดลำต้น ความสูง และ ความกว้างทรงพุ่มของกล้าไม้หลังการปลูก 17 เดือน ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	25
วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย	26
กิตติกรรมประกาศ	27
เอกสารอ้างอิง	27
งบประมาณและการจัดการงบประมาณ	29

## บทนำ

### 1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (Forest Restoration Research Unit, <http://www.forru.org>) ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มวิจัยการฟื้นฟูป่าเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในปี พ.ศ. 2357 โดยหน่วยวิจัย ๑ ใช้วิธีพรรณไม้โครงสร้าง (Framework Species method) ที่เลือกไม้ท้องถิ่นที่งอกง่ายและดูแลง่ายในเรือนเพาะชำ โตเร็ว มีทรงพุ่มกว้าง ทนไฟ และเป็นอาหารสัตว์ป่าเช่น นก และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งพรรณไม้ที่ปลูกมีการเติบโตอยู่ในระดับดีถึงดีมาก หน่วยวิจัย ๑ มีพื้นที่การวิจัยหลักอยู่ที่บ้านแม่สาใหม่ อ.แมริม จ.เชียงใหม่ ที่มีการเก็บข้อมูลและวิจัยด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง (หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า 2541, 2543; Elliott *et al.* 2000) อย่างไรก็ตาม ยังไม่เคยมีการวิจัยลักษณะดังกล่าวในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 700 เมตร ซึ่งมีปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพแตกต่างจากพื้นที่หลักของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าที่ อ.แมริม (ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,200 เมตร) พื้นที่ อ.หางดง (ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 300 เมตร) พื้นที่ อ.แม่แจ่ม (ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,400 เมตร) ซึ่งเป็นพื้นที่ทดลองของหน่วยวิจัย ๑ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงต้องการทดลองวิธีพรรณไม้โครงสร้างในพื้นที่โครงการหลวงปางคะที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 700 เมตร เพื่อจะได้นำผลการวิจัยที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่นในโครงการหลวงหรือพื้นที่อื่นๆที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกันต่อไป

### 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อทดลองการฟื้นฟูป่าด้วยวิธีพรรณไม้โครงสร้างบริเวณพื้นที่ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมที่ความสูงประมาณ 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล
2. เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูป่า (ชนิดพืชและการจัดการ) เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย
3. เพื่อให้ชาวบ้านบริเวณโครงการหลวงได้ใช้ประโยชน์จากพืชที่ปลูก

### 3. ขอบเขตของการวิจัย

1. พื้นที่ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมที่ความสูงประมาณ 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล
2. กล้าพรรณไม้โครงสร้างจำนวน 20 ชนิด
3. อัตราการรอด และ อัตราการเติบโตของกล้าพรรณไม้โครงสร้างในช่วงเวลา 2 ปี

### 4. ผลงานวิจัยที่เคยทำมาก่อน

1. งานวิจัยของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (<http://www.forru.org>)
2. งานวิจัยเรื่อง “การเร่งการกลับคืนของความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ไร่”

ร่างบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย” โดย อ.ดร.ประสิทธิ์ วังภคพัฒน์วงศ์ (หัวหน้าโครงการ) ด้วยทุนสนับสนุนการวิจัยหลังปริญญาเอกจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (โครงการ BRT หมายเลขโครงการ BRT\_R 345001)

### 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบชนิดพรรณไม้โครงสร้างที่เหมาะสมต่อการปลูกเพื่อฟื้นฟูป่าผลัดใบเสื่อมโทรมที่ความสูงประมาณ 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล
2. ทราบวิธีการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูป่า (ชนิดพืชและการจัดการ) เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย

### กรรมวิธีการทดลอง (อุปกรณ์ และ วิธีการ)

#### 1. สถานที่ทดลอง

สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

#### 2. ระยะเวลาทำการทดลอง

มกราคม 2548 – ธันวาคม 2549 (2 ปี)

#### 3. วิธีการทดลอง

- 3.1. การเตรียมกล้าไม้โดยความร่วมมือของเรือนเพาะชำของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า
- 3.2. การสำรวจพื้นที่เพื่อประเมินความหลากหลายของพืชในพื้นที่วิจัยก่อนการดำเนินการ โดยการใช้พื้นที่วงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 เมตรจำนวน 4 วง / ไร่ จำนวน 4 ไร่ แล้วระบุชื่อพืชทุกชนิดที่อยู่ภายในวงกลมทั้งหมดแล้วประมาณจำนวนพืชแต่ละชนิดด้วยสายตา จากนั้นนำข้อมูลชนิดพืชมาสร้าง Species Area Curves เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในพื้นที่ต่อไป
- 3.3. การเตรียมพื้นที่ปลูก โดยปกติแล้ว หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าปลูกกล้าไม้ที่ความหนาแน่น 500 ต้น/ไร่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ของสถานีเกษตรหลวงปางดะนั้นมีต้นไม้เดิมอยู่แล้วบางส่วน และบางบริเวณของพื้นที่มีกอไผ่ปกคลุม ดังนั้น จำนวนกล้าไม้ที่สามารถปลูกได้จริงนั้นคือประมาณ 300 กล้า/ไร่ โดยปลูกจำนวน 3 ไร่ และมีแปลงควบคุม (Control plot) ที่มีลักษณะทางกายภาพคล้ายคลึงกับแปลงที่จะปลูกต้นกล้าแต่ไม่ปลูกต้นกล้าเพื่อการเปรียบเทียบจำนวน 1 ไร่
- 3.4. การปลูก โดยเลือกชนิดกล้าไม้ที่ผ่านการวิจัยมาแล้วว่ามีอัตราการรอดตายสูง เติบโตได้ดี และน่าจะมีความเหมาะสมกับพื้นที่ โดยเลือก 20 ชนิด (ตารางที่ 1) ตารางที่ 2 แสดงประโยชน์ของพืชนั้นๆ

ตารางที่ 1 รายชื่อกล้าไม้ที่ปลูก ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	ชื่อไทย (Thai name)*	จำนวนต้นที่ปลูก (3 ไร่)
1	<i>Mangifera caloneura</i>	Anacardiaceae	มะม่วงป่า	45
2	<i>Trewia nudiflora</i>	Euphorbiaceae	มะฝ่อ	45
3	<i>Albizia lebbeck</i>	Leguminosae	พญาสัตบรรณ	41
4	<i>Eugenia fruticosa</i>	Myrtaceae	หัวขี้กวาง (มะเกี๋ยงแขก)	45
5	<i>Careya arborea</i>	Lecythidaceae	กระโดน	44
6	<i>Sindora siamensis</i>	Leguminosae	มะค่าแต้	42
7	<i>Azelia xylocarpa</i>	Leguminosae	มะค่าโมง	45
8	<i>Spondias pinnata</i>	Anacardiaceae	มะกอก	46
9	<i>Ficus microcarpa</i>	Moraceae	ไทรช้อยใบตู่	43
10	<i>Ficus hispida</i>	Moraceae	มะเดื่อปล้อง	45
11	<i>Albizia odoratissima</i>	Leguminosae	กวางจี้มอด	44
12	<i>Artocarpus lakoocha</i>	Moraceae	หาด	47
13	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	ไทรช้อย	48
14	<i>Oryxylum paniculata</i>	Bignoniaceae	เพกา	45
15	<i>Vitex peduncularis</i>	Verbenaceae	กาสามปึก	47
16	<i>Bauhinia purpurea</i>	Leguminosae	เสี้ยวดอกแดง	43
17	<i>Sapindus rarak</i>	Sapindaceae	มะซึก	45
18	<i>Terminalia bellirica</i>	Combretaceae	สมอทิเบต	44
19	<i>Irvingia malayana</i>	Irvingiaceae	กระบก	44
20	<i>Gmelima arborea</i>	Verbenaceae	ช้อ	45

\* หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (2549)

3.5. การดูแลหลังการปลูก ได้แก่ การกำจัดวัชพืช (โดยการถางวัชพืชรอบต้นเป็นวงกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร) การใส่ปุ๋ย (โดยใช้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กรัม / ต้น) ในเดือนสิงหาคม กันยายน และ พฤศจิกายน 2548 และ 2549

3.6. การติดตามผล ได้แก่ การรอด และ ความสูง ขนาดลำต้นบริเวณติดพื้นดิน ความกว้างของทรงพุ่ม และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเจริญของพรรณไม้โครงสร้างในป่าดิบในภาคเหนือของไทย เมื่อสิ้นสุดฤดูฝนที่สอง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ประโยชน์ของพืชที่ปลูก ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ที่	ชนิด	ชื่อไทย	การใช้ประโยชน์
1	<i>Azalia xylocarpa</i>	มะค่าโมง	ใช้ลำต้นถักยอและรักษาโรคผิวหนัง ใช้เป็นยาประคบแก้ฟกช้ำปวดบวม
2	<i>Gmelina arborea</i>	ช่อ	ผลดิบใช้เป็นยารักษาโรคกระเพาะ ผลและขี้เถ้าจากไม้ให้สีเหลืองสำหรับย้อมผ้า ใบใช้เลี้ยงตัวหนอนไหมและใช้เลี้ยงสัตว์ เช่น วัว กวาง
3	<i>Mangifera caloneura</i>	มะม่วงป่า	ผลอ่อน รสเปรี้ยวใช้เป็นยาระบาย
4	<i>Terminalia bellirica</i>	สมออีกเถก	ใช้ทำสีย้อมผ้าฝ้ายและผ้าไหม เปลือกและผลให้สีเขียวเข้มและสีดำ ใช้ผลดิบเป็นยาระบาย ผลสุกมีฤทธิ์ฝาดสมาน แก้ท้องเสีย เปลือกต้นใช้เป็นยาขับปัสสาวะ ใบใช้รักษาแผล
5	<i>Trewia nudiflora</i>	มะฝ่อ	เปลือก ราก รักษาอาการคัน น้ำต้มจากรากคั้นเป็นยาขับลม แก้ท้องอืด ใช้ทาถูวนวดแก้ปวดตามข้อ ส่วนน้ำต้มจากเปลือกต้นเป็นยาเย็น บำรุงร่างกาย แก้อาการบวม น้ำ ท่อน้ำคืออีกเสบ และขับเสมหะ
6	<i>Albizia lebeck</i>	พฤษภ	ยอดอ่อนและช่อดอกอ่อนรับประทานได้ มีรสมัน เนื้อไม้แข็ง ฝาด ไม้สวย ใช้ทำสิ่งปลูกสร้าง เครื่องมือทาง การเกษตร เปลือกให้น้ำฝาดใช้ฟอกหนัง เปลือกมีรสฝาดใช้รักษาแผลในปาก ลำคอ เหงือก เมล็ดรักษาโรคผิวหนัง ใบใช้ดับพิษร้อนทำให้เย็น <a href="http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/sarkam.htm">http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/sarkam.htm</a> (เมษายน 2550)
7	<i>Eugenia fruticosa</i>	หว้าจี้กาง (มะเกี๋ยง แขก)	ผลเป็นอาหารของทั้งมนุษย์และสัตว์ป่า และใช้หมักทำเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า 2549)



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ที่	ชนิด	ชื่อไทย	การใช้ประโยชน์
8	<i>Careya arborea</i>	กระโดน	ยอดใบอ่อนรับประทานสดกับลาบ น้ำพริก ดอกรับประทานกับขนมจีน ส่วนของกลีบเลี้ยงและฐานรองดอกของดอกอ่อนรับประทานกับลาบน้ำพริก เปลือกและผลเป็นยาฝานสมานผลช่วยย่อยอาหารใบมีรสฝาดแพทย์ไทยโบราณใช้ใบผสมกับเครื่องยาอื่นๆ ประุงเป็นน้ำมันสมานแผลดอกและน้ำจากเปลือกผสมกับน้ำผึ้งรับประทานแล้วชุ่มคอแก้ไอและแก้หวัดเป็นยาบำรุงหลังการคลอดบุตร, เปลือกเป็นยาแก้ไข้แก้พิษงูแก้เคล็ดเมื่อย ราก เปลือกและใบเป็นยาเบื่อปลา ( <a href="http://www.doa.go.th/botany/carsp.html">http://www.doa.go.th/botany/carsp.html</a> ) (เมษายน 2550)
9	<i>Sindora siamensis</i>	มะค่าแต้	เนื้อไม้สีน้ำตาลอ่อนหรือน้ำตาลแก่ ก่อนข้างหยาบ แข็งแรง ทนทาน ทนผดปลวกได้ดี แต่ใส่กบดบแต่งยาก ใช้ก่อสร้างและเครื่องมือการเกษตร ไถ คราด และส่วนประกอบเกวียน ฝักและเปลือกให้น้ำฝาดสำหรับฟอกหนัง ( <a href="http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/surin.htm">http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/surin.htm</a> ) (เมษายน 2550)
10	<i>Spondias pinnata</i>	มะกอก	เนื้อไม้ใช้สำหรับการแปรรูป การนำเปลือกมาทำลีย้อมผ้า นำผลและดอกมาประกอบอาหารและนำมาทำสมุนไพรรักษา ( <a href="http://www.forest.go.th/community_forest/developcom/Agrof/AgroSpecies.doc">www.forest.go.th/community_forest/developcom/Agrof/AgroSpecies.doc</a> ) (เมษายน 2550)
11	<i>Ficus microcarpa</i>	ไทรย้อยใบ ทู่	รากอากาศเป็นยาขับปัสสาวะ แก้ไตพิการ ชูบหอม โลหิตจาง ปวดเมื่อย ( <a href="http://www.wangtakrai.com/panmai/detail.php?id=205">http://www.wangtakrai.com/panmai/detail.php?id=205</a> ) (เมษายน 2550)
12	<i>Ficus hispida</i>	มะเดื่อ ปล้อง	เปลือก กล่อมเสมหะ แก้ท้องเสีย แก้ประดง เม็ดผดผื่นคันตามผิวหนัง แก้เม็ดฝี แก้พิษในกระดุก ( <a href="http://www.walai.msu.ac.th/CDB/question.asp?QID=10">http://www.walai.msu.ac.th/CDB/question.asp?QID=10</a> ) (เมษายน 2550)
13	<i>Albizia odoratissima</i>	กางขี้มอด	ยอดและผล นำมาประกอบอาหาร (เมษายน 2550) ( <a href="http://www.qsbg.org/Database/Article/showarticle.asp?Art_ID=2">www.qsbg.org/Database/Article/showarticle.asp?Art_ID=2</a> )

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ที่	ชนิด	ชื่อไทย	การใช้ประโยชน์
14	<i>Artocarpus lakoocha</i>	หาด	ใช้เป็นยาถ่ายพยาธิตัวคืดและพยาธิไส้เดือนที่ได้ผลดี ( <a href="http://www.gpo.or.th/rdi/html/herb_parasite.html">http://www.gpo.or.th/rdi/html/herb_parasite.html</a> ) (เมษายน 2550)
15	<i>Ficus benjamina</i>	ไทรย้อย	ปลูกประดับ ให้ร่มเงาผลเป็นอาหารของนก ( <a href="http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/bangkok.htm">www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/bangkok.htm</a> ) (เมษายน 2550)
16	<i>Oroxylum paniculata</i>	เพกา	เมล็ดใช้เป็นยาแก้ไอ ขับเสมหะ ยาระบาย รากเป็นยาบำรุงธาตุ แก้ท้องร่วง ส่วนที่ใช้เป็นยา เมล็ดแห้งจากฝักแก้ ( <a href="http://www.st.ac.th/bhatips/tip48/student48/niras_tantong_tree_st48.html">http://www.st.ac.th/bhatips/tip48/student48/niras_tantong_tree_st48.html</a> ) (เมษายน 2550)
17	<i>Vitex peduncularis</i>	กาสามปีก	เนื้อไม้ ใช้ในงานก่อสร้างต่าง ๆ และใช้ในงานแกะสลักได้ดี ปากีสถานใช้ใบอ่อนกินเป็นผัก และกินผลสุก ส่วนในอินเดียใช้น้ำต้มจากใบและเปลือกเป็นยาลดไข้ น้ำคั้นจากใบเชื่อกันว่าเป็นสรรพคุณทางยา ( <a href="http://www.uru.ac.th/~botany/detail.php?botany_id=7-53000-001-0017&amp;field=&amp;value=&amp;page=2">www.uru.ac.th/~botany/detail.php?botany_id=7-53000-001-0017&amp;field=&amp;value=&amp;page=2</a> ) (เมษายน 2550)
18	<i>Bauhinia purpurea</i>	เสี้ยวดอกแดง	ทางด้านสมุนไพร รากใช้เป็นยาขับลม เปลือกแก้บิด แก้ท้องร่วง ดอกแก้ไ้ระบาย ปลูกเป็นไม้ประดับ ( <a href="http://research.rmu.ac.th/botanical/book/chongco.htm">http://research.rmu.ac.th/botanical/book/chongco.htm</a> ) (เมษายน 2550)
19	<i>Sapindus rarak</i>	มะซึก	ผลใช้ทำสบู่และแชมพู มีสารซาโปนิน (saponin) ซึ่งมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย ผลใช้ทำยาฆ่าแมลง ไม้ใช้ก่อสร้างและทำเฟอร์นิเจอร์ เมล็ดทำกระดุมหรือลูกประคำ (หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า 2549)
20	<i>Irvingia malayana</i>	กระบก	เนื้อไม้ใช้เผาถ่าน ได้ถ่านสีให้ความร้อนสูง เนื้อไม้เสี้ยนตรง แข็งมาก ใช้ทำเครื่องมือกลกรรม เนื้อในเมล็ดใช้รับประทานได้ น้ำมันที่ได้จากเมล็ดใช้ทำอาหาร สบู่ เทียนไข ผลสุกเป็นอาหารพวกแก้งวงและนก ( <a href="http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/roied.htm">http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/roied.htm</a> ) (เมษายน 2550)

ตารางที่ 3 เกณฑ์มาตรฐานของพรรณไม้โครงสร้างในป่าดิบในภาคเหนือของไทย เมื่อสิ้นสุดฤดูฝนที่  
สอง (ดัดแปลงจาก Elliott *et al.* 2003)

ปัจจัยที่วัด	ดีเยี่ยม (Excellent)	ดี (Acceptable)	อยู่ในเกณฑ์ (Marginal)	ไม่ผ่านเกณฑ์ (Reject)
การรอด (%)	> 70	50-69	45-49	< 45
ความสูง (เมตร)	> 2.0	1.5-1.99	1.25-1.49	< 1.25
ความกว้างทรงพุ่ม (เมตร)	> 1.8	1.5-1.79	1.0-1.5	< 1.0

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์  
วิทยาเขตเชียงราย

ผลการวิจัย

1. สํารวจพื้นที่ป่าบริเวณสถานีเกษตรหลวงปางดะ ในวันที่ 24 เมษายน 2548 พบว่า ป่าบริเวณดังกล่าวเป็นป่าเบญจพรรณเสื่อมโทรมที่มีไฟขึ้นในบางบริเวณ ไม้ยืนต้นดั้งเดิมของพื้นที่ ได้แก่ สัก พลอง

2. สํารวจพรรณไม้เดิมในพื้นที่เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2548 (ตารางที่ 4 และ 5)

3. การรอด และ ความสูง ขนาดลำต้นบริเวณตัดพื้นดิน ความกว้างของทรงพุ่ม แสดงในตารางที่ 6



ตารางที่ 4 รายชื่อพืชชนิดที่พบในพื้นที่ 4 ไร่ ก่อนการปลูกกล้าไม้ ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ  
อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
1	<i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	เนื้อไม้ขัดเงาได้ดี ใช้ทำพื้น ฝา เครื่องเรือน ค้ำเครื่องมือทางเกษตร เปลือกให้น้ำฝาดสำหรับฟอกหนัง <a href="http://rspg.thaigov.net/plants_data/use/color5-8.htm">http://rspg.thaigov.net/plants_data/use/color5-8.htm</a> (เมษายน 2550)
2	<i>Bombax anceps</i> Pierre var. <i>anceps</i>	Bombacaceae	เนื้อไม้สีขาว ไม่มีแก่น ใช้ทำเรือขุด หีบและถังใส่ของ ทำก้านและกลักไม้ขีด ไม้จิ้มฟัน และทำเชือกกระดาษ เมล็ด น้ำมันจากเมล็ดใช้ปรุงอาหาร ทำสบู่ เปลือก ใบจากเปลือกใช้ทำเชือก <a href="http://www.dongdib.com/kp_bot_garden/kpb_05-1.htm">http://www.dongdib.com/kp_bot_garden/kpb_05-1.htm</a> (เมษายน 2550)
3	<i>Canarium subulatum</i> Guill.	Burseraceae	ยางทาแก้คันและเป็นเครื่องหอม ผลรับประทานได้ รสฝาด แก้ไอ ขับเสมหะ <a href="http://www.talaadthai.com/web/resource/detail.asp?groupid=10&amp;subjectid=217&amp;pageno=4">http://www.talaadthai.com/web/resource/detail.asp?groupid=10&amp;subjectid=217&amp;pageno=4</a> (เมษายน 2550)
4	<i>Careya arborea</i> Roxb.	Lecythidaceae	ยอดใบอ่อน ดอก กลีบเลี้ยง และ รานรองดอกรับประทานสด เปลือกและผลเป็นยาฝานสมาน ผลช่วยย่อยอาหาร ไบมีรสฝาด แพทย์ไทยโบราณใช้ใบผสมกับเครื่องยาอื่นๆ ปรุงเป็นน้ำมันสมานแผลดอกและน้ำจากเปลือกผสมกับน้ำผึ้งรับประทานแล้วชุ่มคอแก้ไอและแก้หวัดเป็นยาบำรุงหลังการคลอดบุตร เปลือกเป็นยาแก้ไข้แก้พิษงูแก้เลือดเมื่อชรากร เปลือกและใบเป็นยาเบื่อปลา <a href="http://www.doa.go.th/botany/carsp.html">http://www.doa.go.th/botany/carsp.html</a> (เมษายน 2550)
5	<i>Dalbergia cana</i> Grah. ex Kurz. var. <i>cana</i>	Leguminosae (Papilionoideae)	
6	<i>Dalbergia cultrata</i> Grah. ex Bth.	Leguminosae (Papilionoideae)	เนื้อไม้ละเอียด สีน้ำตาลอ่อน แก่นสีน้ำตาล มีเส้นสีเข้ม เส้นตรง แข็งและเหนียว ทนทานมาก เลื่อยไสกบตกแต่งได้ยาก แต่ขัดมันได้ดี ใช้ทำเครื่องเรือน เครื่องใช้ เครื่องกลึง เครื่องแกะสลัก ค้ำเครื่องมือต่าง ๆ พานทำยี่ปิ่น ได้สวยงาม ทนทาน และมีราคาแพง <a href="http://www.sadet.ac.th/natural/panmai1/index2.html">http://www.sadet.ac.th/natural/panmai1/index2.html</a> (เมษายน 2550)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
7	<i>Dillenia parviflora</i> Griff. var. <i>kerrii</i> (Craib) Hoogl.	Dilleniaceae	เนื้อไม้ใช้ทำกระดาน พื้น ฝา เครื่องตกแต่งบ้าน ผลเป็นอาหารสัตว์ป่า ( <a href="http://www.skn.ac.th/skl/project/gar76/sanhing.htm">http://www.skn.ac.th/skl/project/gar76/sanhing.htm</a> ) (เมษายน 2550)
8	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Burseraceae	-
9	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Verbenaceae	ผลดิบใช้เป็นยารักษาโรคกระเพาะ ผลและขี้เถ้าจากไม้ให้สีเหลือง สำหรับย้อมผ้า ใบใช้เลี้ยงตัวหนอนไหมและใช้เลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย
10	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Tiliaceae	ผลรับประทานได้ เนื้อไม้ใช้เป็นเชื้อเพลิง เปลือกนอกเหนียว ใช้ทำ เชือกมัดสิ่งของ และเป็นสมุนไพร แก้ปวด แก้เหน็บชา ( <a href="http://kru.trf.or.th/Doc/c3/พรรณไม้%20(ป่า).pdf">http://kru.trf.or.th/Doc/c3/พรรณไม้%20(ป่า).pdf</a> ) (เมษายน 2550)
11	<i>Harrisonia erforate</i> (Blanco) Merr.	Simaroubaceae	ใช้ทั้งต้น รวมเปลือกและราก ต้มกินแก้ไข้ แก้ร้อนในกระหายน้ำ แก้โรค ลำไส้ บิด ท้องเสีย ( <a href="http://www.wanakorn.com/natural_detail.php?tid=41&amp;nid=212">http://www.wanakorn.com/natural_detail.php?tid=41&amp;nid=212</a> ) (เมษายน 2550)
12	<i>Holarrhena</i> <i>pubescens</i> (Buch.- Ham.) Wall. ex G. Don	Apocynaceae	แก้บิด เจริญอาหาร ( <a href="http://www.vilacplus.com/herbs/h027.html">http://www.vilacplus.com/herbs/h027.html</a> ) (เมษายน 2550)
13	<i>Kydia calycina</i> Roxb.	Malvaceae	เนื้อไม้เหนียวใช้ทำเสา เพลาล้อเกวียน เครื่องมือกลึง กระจาดพื้น และ เครื่องเรือนได้ดี ใช้ทำเสา ทำฝาบาน ใช้ทำเครื่องเรือน เครื่องมือทาง การเกษตร ( <a href="http://www.uru.ac.th/~botany/detail.php?botany_id=7-53000-001-0191&amp;field=&amp;value=&amp;page=20">http://www.uru.ac.th/~botany/detail.php?botany_id=7-53000-001-0191&amp;field=&amp;value=&amp;page=20</a> ) (เมษายน 2550)
14	<i>Lannea</i> <i>coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	Anacardiaceae	ใบผสมใบไพล หวด หม่อน บดละเอียด ผสมน้ำ แก้ไอเป็นเลือด ราก หรือเปลือก ต้มดื่มแก้ท้องเสีย ( <a href="http://www.nrru.ac.th/web/plant/upfile/upload/L.doc">http://www.nrru.ac.th/web/plant/upfile/upload/L.doc</a> ) (เมษายน 2550)
15	<i>Millettia extensa</i> (Bth.) Bth. Ex Baker	Leguminosae (Papilionoideae)	-

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
16	<i>Milium velutina</i> (Dun.) Hk. F. & Thoms.	Annonaceae	เปลือกคั้น อมแก้ปวดฟัน ขางในปาก ลื่นเป็นฝ้า ราก ต้มน้ำดื่มแก้ปวดหลังปวดเอว (วิทยา 2546)
17	<i>Mitragyna irsute</i> Hav.	Rubiaceae	ใบ รสฝืดอนเมา แก้ท้องร่วง แก้ปวดมวนในท้อง ( <a href="http://www.walai.msu.ac.th/cdb/question.asp?QID=192">http://www.walai.msu.ac.th/cdb/question.asp?QID=192</a> ) (เมษายน 2550)
18	<i>Protium serratum</i> (Wall. ex Colebr.) Engl.	Burseraceae	ไม้ ใช้ทำเสาอาคารบ้านเรือน กระดานพื้น ฝา เพดาน เครื่องเรือน ไม้ กรอบประตูหน้าต่าง กรอบรูป กรอบกระจก ฯลฯ ราก เป็นยาถอนพิษสำแดง แก้ไข้ กระตุ่งพิษไข้ว ไข้นื้อ แก้พิษขาง ( <a href="http://www.maesariang.com/bio602/www/1.html">http://www.maesariang.com/bio602/www/1.html</a> ) (เมษายน 2550)
19	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae (Papilionoideae)	เนื้อ ไม้สีแดงอมเหลือง เลียนสนเป็นริ้ว เนื้อละเอียดปานกลาง มีลวดลาย สวยงาม แข็งแรงทนทาน ใช้ทำพื้น ต่อเรือ เครื่องเรือนที่สวยงาม เครื่อง ดนตรี เช่น ซอ ลูกและวางระนาด เปียโน เปลือกให้น้ำฝาดใช้พอกหนัง แก่น ให้สีแดงคล้ำใช้ย้อมผ้า ( <a href="http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/chon.htm">http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/chon.htm</a> ) (เมษายน 2550)
20	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	Sapindaceae	เนื้อ ไม้ใช้ในอุตสาหกรรมไม้ ทำพื้นและถ่าน เปลือก ใช้ย้อมสี ใบอ่อน กินเป็นผัก ( <a href="http://www.wangtakrai.com/panmai/detail.php?id=126">http://www.wangtakrai.com/panmai/detail.php?id=126</a> ) (เมษายน 2550)
21	<i>Shorea siamensis</i> Miq. var. <i>siamensis</i>	Dipterocarpaceae	เนื้อ ไม้ค่อนข้างแข็ง ใช้ก่อสร้างส่วนที่ต้องการความแข็งแรง และทำ เครื่องมือการเกษตร ( <a href="http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/udon.htm">http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/udon.htm</a> ) (เมษายน 2550)
22	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz	Anacardiaceae	เนื้อ ไม้ใช้สำหรับการแปรรูป การนำเปลือกมาทำสีย้อมผ้า นำผลและ ดอกมาประกอบอาหารและนำมาทำสมุนไพรได้ ( <a href="http://www.forest.go.th/community_forest/developcom/Agrof/AgroSpecies.doc">http://www.forest.go.th/community_forest/developcom/Agrof/AgroSpecies.doc</a> ) (เมษายน 2550)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
23	<i>Sterculia villosa</i> Roxb.	Sterculiaceae	น้ำหวานจากดอกเป็นอาหารแก่สัตว์ เช่น นก <a href="http://www.forest.ku.ac.th/forestbiology/wildlife/foodplant.htm">http://www.forest.ku.ac.th/forestbiology/wildlife/foodplant.htm</a> (เมษายน 2550)
24	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Verbenaceae	เนื้อไม้มีลายสวยงามแข็งแรงทนทาน เลื่อยผ่า ไสกบดบแต่ง และชักเงาได้ง่าย ใช้ทำเครื่องเรือนและในการก่อสร้างบ้านเรือน ปลูกมอดไม้ชอบทำลายเพราะมีสารพวกเตคโตริโนน <a href="http://www.dnp.go.th/nursery/9/suk.htm">http://www.dnp.go.th/nursery/9/suk.htm</a> (เมษายน 2550)
25	<i>Terminalia alata</i> Hey. Ex Roth	Combretaceae	ขับปัสสาวะ ใบ รักษาแผลติดเชื้อ ดอก แก้โรคตา ผลอ่อน แก้ไข้ แก้ลมเป็นยาระบาย ผลแก่ ขับเสมหะ บำรุงธาตุ แก้ไข้ รักษาโรคผิวหนัง เมล็ด กินแก้บิด <a href="http://www.wangtakrai.com/panmai/detail.php?id=316">http://www.wangtakrai.com/panmai/detail.php?id=316</a> (เมษายน 2550)
26	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	Combretaceae	เนื้อไม้สีเหลืองอมเทา ใช้ทำฝา หีบใส่ของ ทำเครื่องมือการเกษตร ผลให้น้ำฝาดสำหรับฟอกหนัง ตำรายาไทยใช้ผลดิบเป็นยาระบาย ผลสดมีฤทธิ์ฝาดสมาน แก้ท้องเสีย เปลือกและผลให้สีเขียวขี้ม้าใช้ย้อมผ้า <a href="http://www.rspg.org/palace/chitralada/cld6-2_053.htm">http://www.rspg.org/palace/chitralada/cld6-2_053.htm</a> (เมษายน 2550)



ตารางที่ 4 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
27	<i>Terminalia chebula</i> Retz. var. <i>chebula</i>	Combretaceae	ทั้งต้น เป็นยาขับเสมหะแก้ไอ แก้อาการเสียวคอและหน้าอก แก้ท้องผูก และเป็นยาสมาน ดอก เป็นยารักษาโรคบิด ผล ใช้ทาภายนอกโดยบดโรยแผลเรื้อรัง ถ้าเป็นผลอ่อนเป็นยาระบาย ผลแก่จะมีสาร tannin เป็นยาสมาน ยาระบายจุกบิด แก้ลม จุกเสียด ช่วยเจริญอาหาร หรือยาบำรุงอมกั้ว แก้เจ็บคอ ขับน้ำเหลืองเสีย เปลือก เป็นยาบำรุงหัวใจ ขับน้ำเหลืองเสีย ขับปัสสาวะ เนื้อหุ้มเมล็ด แก้บิด แก้ท้องผูก ท้องขึ้นอืดเพื่อรักษาโรคเกี่ยวกับน้ำดี โรคท้องมาน ตับโต ม้ามโต อาเจียน อากาศระอิก โรคหืด ท้องร่วงเรื้อรัง <a href="http://www.rspg.org/palace/chitralada/cld6-2_054.htm">http://www.rspg.org/palace/chitralada/cld6-2_054.htm</a> (เมษายน 2550)
28	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) Niels.	Leguminosae (Mimosoideae)	เนื้อไม้แข็งเหนียว ทนทานสูงใช้ก่อสร้างบ้านเรือน เถวียน ต่อเรือ หมอนรองรางรถไฟ เครื่องมือทางการเกษตร ทำหูก กระสวย คันธนู หน้ำไม้ <a href="http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/tak.htm">http://www.dnp.go.th/EPAC/province_plant/tak.htm</a> (เมษายน 2550)

โครงการหลวง

ตารางที่ 5 รายชื่อพืชพื้นล่างที่พบในพื้นที่ 4 ไร่ ก่อนการปลูกกล้าไม้ ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ  
อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
1	<i>Acacia megaladena</i> Desv.	Leguminosae (Mimosoideae)	เถา ใช้บ่อปลา (ทัศนียภาพ 2543)
2	<i>Adiantum philippense</i> L.	Parkeriaceae	-
3	<i>Adiantum zollingeri</i> Mett. ex Kuhn	Parkeriaceae	-
4	<i>Albizia chinensis</i> (Osb.) Merr.	Leguminosae (Mimosoideae)	ทางภาคเหนือนิยมปลูกเป็นไม้ให้ร่มในสวนชาและสวนกาแฟ ( <a href="http://www.rspg.thaigov.net/plants_data/plantdat/mimosoid/achine_1.htm">http://www.rspg.thaigov.net/plants_data/plantdat/mimosoid/achine_1.htm</a> ) (เมษายน 2550)
5	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Bth.	Leguminosae (Mimosoideae)	ยอดและผล นำมาประกอบอาหาร ( <a href="http://www.qsbg.org/Database/Article/showarticle.asp?Art_ID=2">http://www.qsbg.org/Database/Article/showarticle.asp?Art_ID=2</a> ) (เมษายน 2550)
6	<i>Amalocalyx microlobus</i> Pierre ex Spire	Apocynaceae	ผลแก่กินเป็นผลไม้ (ทัศนียภาพ 2543)
7	<i>Amorphophallus</i> sp.	Araceae	หัว เป็นอาหารใช้แกง (ชัยยุทธ 2539)
8	<i>Antidesma acidum</i> Retz.	Euphorbiaceae	ยอดอ่อนเป็นส่วนผสมในแกงเห็ดเผาะของภาคเหนือ เพื่อให้รสเปรี้ยวคล้ายยอดมะขามอ่อน ผลสุกรับประทานได้ ( <a href="http://www.talaadthai.com/web/resource/detail.asp?groupid=10&amp;subjectid=234&amp;pageno=5">http://www.talaadthai.com/web/resource/detail.asp?groupid=10&amp;subjectid=234&amp;pageno=5</a> ) (เมษายน 2550)
9	<i>Antidesma sootepensis</i> Craib	Euphorbiaceae	ผล กินได้มีรสเปรี้ยวอมหวาน (วิทยา 2546)
10	<i>Argyrea capitiformis</i> (Poir.) Oost.	Convolvulaceae	-
11	<i>Barleria cristata</i> L.	Acanthaceae	รากเป็นยาขับปัสสาวะ ฟอกโลหิต ( <a href="http://158.108.70.5/kusbotanic/plant2544/179_anggab.html">http://158.108.70.5/kusbotanic/plant2544/179_anggab.html</a> ) (เมษายน 2550)
12	<i>Bauhinia viridescens</i> Desv. var. <i>viridescens</i>	Leguminosae (Caesalpinioideae)	-
13	<i>Boesenbergia longiflora</i> (Wall.) O.K.	Zingiberaceae	-

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
14	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	Zingiberaceae	เหง้า รักษาโรคบิด ขับลม แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ แก้กาม ตายดั้น บำรุงกำหนด เป็นยาอายุวัฒนะ ( <a href="http://www.dnp.go.th/Research/Knowledge/herbal.html">http://www.dnp.go.th/Research/Knowledge/herbal.html</a> ) (เมษายน 2550)
15	<i>Bridelia pubescens</i> Kurz	Euphorbiaceae	-
16	<i>Celastrus paniculatus</i> Willd.	Celastraceae	น้ำมันจากเมล็ดใช้จุดไฟหรือเคลือบกระดาษกันน้ำซึม เปลือก ใบ ผล และเมล็ดใช้ทำยาได้ ( <a href="http://www.rspg.thaigov.net/plants_data/plantdat/celastracpanic_1.htm">http://www.rspg.thaigov.net/plants_data/plantdat/celastracpanic_1.htm</a> ) (เมษายน 2550)
17	<i>Chloranthus nervosus</i> Coll. & Hemsl.	Chloranthaceae	-
18	<i>Cissus astate</i> Miq.	Vitaceae	ยอด ใต้อรงบอน ใบ ตำหมกไฟพอกฝี ช่วยลดหนอง (ทัศนเวศ 2543)
19	<i>Cissus repens</i> Lmk.	Vitaceae	ทั้งต้น ทบประคบบริเวณที่เป็นฝี ช่วยทำให้ฝีแตกง่าย หรือตำต้นต้มน้ำใส่เครื่องเงินทำให้เครื่องเงินแวววาว (จันทราภิรมย์ 2541)
20	<i>Clerodendrum serratum</i> (L.) Moon var. <i>wallichii</i> Cl.	Verbenaceae	ใบ ใช้ใบแห้งบดเป็นผง กินแก้ริดสีดวงทวาร ยาพื้นบ้าน ใช้ใบแห้ง ปั่นเป็นผงโรยในถ่านไฟ เอาควันเผารมหัว ริดสีดวงทวารให้ยุบ รากและต้น ฝนกับน้ำปูนใสทา บริเวณริดสีดวงทวาร ( <a href="http://www.rspg.org/palace/chitralada/cld6-2_085.htm">http://www.rspg.org/palace/chitralada/cld6-2_085.htm</a> ) (เมษายน 2550)
21	<i>Costus speciosus</i> (Koeh.) J.E. Sm.	Zingiberaceae	ราก เหง้า ต้น มีสรรพคุณทางสมุนไพรรักษาโรค ( <a href="http://www.ku.ac.th/AgrInfo/thaifish/aqplant/aqpt087.html">http://www.ku.ac.th/AgrInfo/thaifish/aqplant/aqpt087.html</a> ) (เมษายน 2550)
22	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer ssp. <i>pruniflerum</i>	Guttiferae, Hypericeae	ราก ผสมกับหัวเห็ดห่ม และรากปลาไหลเผือก ต้มดื่ม วันละ 3 ครั้ง ขับปัสสาวะ แก้ปัสสาวะขัด ( <a href="http://www.walai.msu.ac.th/CDB/question.asp?QID=284">http://www.walai.msu.ac.th/CDB/question.asp?QID=284</a> ) (เมษายน 2550)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
23	<i>Crotalaria dubia</i> Grah. ex Bth.	Leguminosae (Papilionoideae)	-
24	<i>Curculige latifolia</i> Dry. ex W.T. Ait. var. <i>latifolia</i>	Amaryllidaceae, Hypoxideae	-
25	<i>Curcuma ecomata</i> Craib	Zingiberaceae	-
26	<i>Curcuma parviflora</i> Wall.	Zingiberaceae	นิยมนำมาปลูกเป็นไม้ประดับ <a href="http://www.qsbg.org/Database/BOTANIC_Book%20Full%20option/Search_detail.asp?Botanic_ID=1448">http://www.qsbg.org/Database/BOTANIC_Book%20Full%20option/Search_detail.asp?Botanic_ID=1448</a> (เมษายน 2550)
27	<i>Curcuma zedoaria</i> (Berg.) Rose.	Zingiberaceae	เหง้า หรือแงงหรือหัว มีรสฝาด เพื่อน ใช้ในการปรุงยา แก้ไข้ รักษาโรคเกี่ยวกับลำไส้ แก้พิษโลหิต ขับลม ขับ เสมหะ แก้หวัด ใช้เป็นยาที่ออกฤทธิ์ควบคุมฤทธิ์ยา อื่นๆ ที่ทำให้ระคายเคืองมากเกินไป แก้ท้องร่วง แก้ปวดท้อง เป็นยาขับเบา ขับระดูขาวคคหนัก บำรุงกำลัง เหง้าสด ตำให้ละเอียดตำแก้ฟกช้ำ บวม สมานแผล นอกจากนี้ยัง ใช้ในการแต่งสีอาหารบางชนิดที่มีสีเหลืองเช่น ข้าวเหนียวเหลือง ขนมเบ็องฉวน <a href="http://www.walai.msu.ac.th/CDB/question.asp?QID=218">http://www.walai.msu.ac.th/CDB/question.asp?QID=218</a> (เมษายน 2550)
28	<i>Desmodium laxiflorum</i> DC. ssp. <i>Laxiflorum</i>	Leguminosae (Papilionoideae)	-
29	<i>Desmodium triangulare</i> (Retz.) Merr. ssp. <i>Triangulare</i>	Leguminosae (Papilionoideae)	-
30	<i>Dioscorea alata</i> L.	Dioscoreaceae	หัวกินได้ (ทัศนวิศ 2543)
31	<i>Dioscorea glabra</i> Roxb.	Dioscoreaceae	-
32	<i>Dioscorea pentaphylla</i> L.	Dioscoreaceae	หัวกินได้ (ทัศนวิศ 2543)
33	<i>Dioscorea prazeri</i> Pr. & Burk.	Dioscoreaceae	-
34	<i>Embelia tsjeriamcottam</i> (Roem. & Schult.) A. DC.	Myrsinaceae	-

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
35	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Compositae	ใบ รสฝาดเย็น ขยี้บีบเอาน้ำใส่แผลสด หรือตำพอกแผลห้ามเลือด ทั้งต้น รสฝาดหอมร้อน ทำเป็นยาฆ่าแมลง ( <a href="http://www.nstrc.rmutsv.ac.th/Oncampus_source/herbal/v1-6.htm">http://www.nstrc.rmutsv.ac.th/Oncampus_source/herbal/v1-6.htm</a> ) (เมษายน 2550)
36	<i>Falconeria insigne</i> Roy.	Euphorbiaceae	-
37	<i>Firmiana colorata</i> (Roxb.) R. Br.	Sterculiaceae	-
38	<i>Flemingia sootepensis</i> Craib	Leguminosae (Papilionoideae)	-
39	<i>Gomphostemma strobilinum</i> Wall. Ex. Bth. var. <i>acaulis</i> (Kurz ex Hk. F.) Prain	Labiatae	-
40	<i>Grewia abutilifolia</i> Vent. ex Juss.	Tiliaceae	-
41	<i>Grewia laevigata</i> Vahl	Tiliaceae	-
42	<i>Hapaline benthamiana</i> Schott.	Araceae	ใช้ก้านลอกเปลือกประกอบอาหาร ( <a href="http://www.doa.go.th/botany/table7.html">http://www.doa.go.th/botany/table7.html</a> ) (เมษายน 2550)
43	<i>Hedyotis tenelliflora</i> Bl. var. <i>kerrii</i> (Craib) Fuku.	Rubiaceae	-
44	<i>Helicteres longate</i> Wall. ex Boj.	Sterculiaceae	ราก ต้มดื่มแก้ปวดท้อง (ทัศนวิศ 2543)
45	<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	Rubiaceae	-
46	<i>Hypoxis aurea</i> Lour.	Amaryllidaceae, Hypoxideae	-
47	<i>Inula indica</i> L.	Compositae	-
48	<i>Lagerstroemia venusta</i> Wall. ex Cl.	Lythraceae	-
49	<i>Leea indica</i> (Burm. F.) Merr.	Leeaceae	แก้ไข้ ช่วยขับเหงื่อ ( <a href="http://chm-thai.onep.go.th/CHM/data_herb/Fever.htm">http://chm-thai.onep.go.th/CHM/data_herb/Fever.htm</a> ) (เมษายน 2550)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
50	<i>Lygoidum flexuosum</i> (L.) Sw.	Schizaeaceae	ยอดอ่อนอ่อน แกงเป็นผัก (วิทยา 2546)
51	<i>Morinda angustifolia</i> Roxb. var. <i>scabridula</i> Craib	Rubiaceae	ราก ใช้เป็นส่วนผสมของยาบำรุงกำลัง (ทัศนวิศ 2540)
52	Moss	Bryophyta	-
53	<i>Mucuna bracteata</i> A. DC.	Leguminosae (Papilionoideae)	-
54	<i>Munronia humilis</i> (Blanco) Harms	Meliaceae	-
55	<i>Myriopteron extensum</i> (Wight) K. Sch.	Asclepiadaceae	เป็นผักพื้นบ้านใช้ผลอ่อนลวกจิ้มน้ำพริก ( <a href="http://www.doa.go.th/botany/myrex.html">http://www.doa.go.th/botany/myrex.html</a> ) (เมษายน 2550)
56	<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	Orchidaceae	หัว แก้วน้ำใน แก้วปาดเมื่อยตามตัว แก้วเคล็ดขัดยอก แก้วลม เป็นยาอายุวัฒนะ บำรุงธาตุ เจริญอาหาร ฝนทาแก้วฝ แก้ว ปาด แก้วอีกเสบ ( <a href="http://www.walai.msu.ac.th/CDB/question.asp?QID=306">http://www.walai.msu.ac.th/CDB/question.asp?QID=306</a> ) (เมษายน 2550)
57	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	Bignoniaceae	เมล็ดใช้เป็นยาแก้อาเจียนเสมหะ ขาระบาย รากเป็นยา บำรุงธาตุ แก้วท้องร่วง ส่วนที่ใช้เป็นยา เมล็ดแห้งจากฝัก แก้ว ( <a href="http://www.st.ac.th/bhatips/tip48/student48/niras_tantong_free_st48.html">http://www.st.ac.th/bhatips/tip48/student48/niras_tantong_free_st48.html</a> ) (เมษายน 2550)
58	<i>Oryza meyeriana</i> (Zoll. & Mor.) Baill. var. <i>ramulate</i> (Watt) Duist.	Gramineae	-
59	<i>Paederia pallida</i> Craib	Rubiaceae	-
60	<i>Panicum notatum</i> Retz.	Gramineae	-
61	<i>Peristylus constrictus</i> (Lindl.) Lindl.	Orchidaceae	-

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
62	<i>Pouzolzia pentandra</i> (Roxb.) Benn.	Utricaceae	ต้นแก้หนองใน แก่น้ำเหลืองเสีย ยาขับระดูขาวของสตรี ใบ รักษามะเร็งเพลิง รักษามะเร็งลำคอ ขับพยาธิ รากตำ ละเอียดแช่น้ำ ตำใส่น้ำมันพืชใส่ผสมฆ่าเหา  ( <a href="http://www.uru.ac.th/~botany/detail.php?botany_id=7-53000-001-0344&amp;field=&amp;value=&amp;page=35">http://www.uru.ac.th/~botany/detail.php?botany_id=7-53000-001-0344&amp;field=&amp;value=&amp;page=35</a> ) (เมษายน 2550)
63	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	Utricaceae	-
64	<i>Premna pyramidata</i> Wall. ex Schauer	Verbenaceae	-
65	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Bth. var. <i>phaseoloides</i>	Leguminosae (Papilionoideae)	อาหารสัตว์ กระบือ ยาพื้นบ้านล้านนา ใช้ใบหรือราก แห้งผสมใบโฝงผงแห้งบดเป็นผง ทำยาลูกกลอนกินแก้ ไข้  ( <a href="http://www.rspg.thaigov.net/plants_data/use/animals2_19.htm">http://www.rspg.thaigov.net/plants_data/use/animals2_19.htm</a> ) (เมษายน 2550)
66	<i>Remusatia vivipara</i> (Lodd.) Schott	Araceae	-
67	<i>Sauropus quadrangularis</i> (Willd.) M.-A.	Euphorbiaceae	-
68	<i>Scleria lithosperma</i> (L.) Sw. var. <i>lithosperma</i>	Cyperaceae	-
69	<i>Selaginella repanda</i> (Desv.) Spr.	Selaginellaceae	-
70	<i>Sericocalyx glaucescens</i> (Nees) Brem.	Acanthaceae	-
71	<i>Smilax ovalifolia</i> Roxb.	Smilacaceae	-
72	<i>Smilax verticalis</i> Gagnep.	Smilacaceae	-
73	<i>Spatholobus parviflorus</i> (Roxb.) O.K.	Leguminosae (Papilionoideae)	ยาบำรุงกำลัง  ( <a href="http://www.science.msu.ac.th/isanramsarsite/excell/plant.xls">http://www.science.msu.ac.th/isanramsarsite/excell/plant.xls</a> ) (เมษายน 2550)
74	<i>Sterculia balanghas</i> L.	Sterculiaceae	-

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ที่	ชนิด (Species)	วงศ์ (Family)	การใช้ประโยชน์
75	<i>Stemona burkillii</i> Prain	Stemonaceae	รากหอนตายอยากทำให้ละเอียดแช่ในน้ำมันมะพร้าว ฉีดฆ่าเพื่อแมลง ค้ำแล้วทาฆ่าหอน ในสัตว์ใช้ตำใส่กับ น้ำมันพืช ไล่ผมเพื่อฆ่าเหา <a href="http://www.thaiagro.com/aticle/herbal/47090201.htm">http://www.thaiagro.com/aticle/herbal/47090201.htm</a> (เมษายน 2550)
76	<i>Thespesia lampas</i> (Cav.) Dalz. & Gibs. var. <i>lampas</i>	Malvaceae	-
77	<i>Thyrostachys siamensis</i> (Kurz ex Munre) Gamb.	Gramineae, Bambusoideae	ลำต้นแก่ ใช้สร้างที่อยู่อาศัย (วิทยา 2546)
78	<i>Uraria campanulata</i> (Wall. ex Bth.) Gagnep.	Leguminosae (Papilionoideae)	-
79	<i>Vitex canescens</i> Kurz	Verbenaceae	เนื้อไม้ใช้ก่อสร้าง ทำเครื่องเรือน เครื่องมือเกษตร <a href="http://www.wangtakrai.com/panmai/detail.php?id=33">http://www.wangtakrai.com/panmai/detail.php?id=33</a> ๖) (เมษายน 2550)
80	<i>Vitex limoniifolia</i> Wall. ex Kurz	Verbenaceae	-
81	<i>Zingiber kerrii</i> Craib	Zingiberaceae	-
82	<i>Zingiber smilesianum</i> Craib	Zingiberaceae	-
83	<i>Ziziphus rugosa</i> Lmk. var. <i>rugosa</i>	Rhamnaceae	-
84	<i>Zygotelma benthamii</i> Baill.	Asclepiadaceae	-



ตารางที่ 6 ขนาดลำต้น ความสูง และ ความกว้างทรงพุ่มของกล้าไม้หลังการปลูก 17 เดือน ณ สถานี  
วิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ที่	ชนิด (Species)	การรอด (%)	ความสูงเฉลี่ย (ซม)*	ขนาดลำต้น เฉลี่ย (เส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนต้น) (ซม)	ความกว้าง ทรงพุ่มเฉลี่ย (ซม)*
1	<i>Mangifera caloneura</i>	18 (R)	48.9	0.7	35.8
2	<i>Trewia nudiflora</i>	27 (R)	78.2	0.9	32.6
3	<i>Albizia lebbek</i>	48 (M)	45.4	0.6	42.4
4	<i>Eugenia fruticosa</i>	24 (R)	47.0	0.7	22.8
5	<i>Careya arborea</i>	20 (R)	27.6	0.6	27.2
6	<i>Sindora siamensis</i>	50 (A)	29.3	0.5	24.9
7	<i>Azelia xylocarpa</i>	53 (A)	71.2	0.9	39.3
8	<i>Spondias pinnata</i>	24 (R)	35.1	0.6	22.5
9	<i>Ficus microcarpa</i>	53 (A)	33.5	0.5	25.2
10	<i>Ficus hispida</i>	33 (R)	29.6	0.7	35.9
11	<i>Albizia odoratissima</i>	16 (R)	18.9	0.5	24.3
12	<i>Artocarpus lakoocha</i>	15 (R)	35.9	0.5	31.2
13	<i>Ficus benjamina</i>	60 (A)	32.1	0.6	32.6
14	<i>Oryxylum paniculata</i>	13 (R)	21.6	0.5	34.2
15	<i>Vitex peduncularis</i>	26 (R)	31.8	0.5	29.4
16	<i>Bauhinia purpurea</i>	37 (R)	41.2	0.4	24.3
17	<i>Sapindus rarak</i>	40 (R)	27.9	0.6	34.4
18	<i>Terminalia bellirica</i>	34 (R)	34.6	0.5	26.8
19	<i>Irvingia malayana</i>	30 (R)	29.5	0.6	15.9
20	<i>Gmelima arborea</i>	31 (R)	57.3	1.5	34.4

หมายเหตุ 1. การรอด R คือ ไม่ผ่านเกณฑ์ M คือ อยู่ในเกณฑ์ และ A คือ ดี (ตารางที่ 3)  
2. \* คือ ไม่ผ่านเกณฑ์

### วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

1. กล้าไม้รอดตายน้อยมากหลังฤดูฝนที่สอง (17 เดือนหลังปลูก) โดยกล้าไม้ส่วนมาก (ยกเว้น *Albizia lebbek* (พฤษภ 48%), *Azalia xylocarpa* (มะค่าโมง 53%), *Sindora siamensis* (มะค่าแต้ 50%), *Ficus benjamina* (ไทรย้อย 60%) และ *Ficus microcarpa* (ไทรย้อยใบทู่ 53%)) รอดตายต่ำกว่าเกณฑ์คือน้อยกว่า 45% Elliott et al. (2003) รายงานว่า *Sapindus rarak* (มะซึก) รอดตายมากถึง 79.5% ในพื้นที่พื้นที่ป่าไม้ผลัดใบที่ระดับความสูงประมาณ 1200 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในขณะที่จากการศึกษานี้ *Sapindus rarak* รอดเพียง 40% *Ficus hispida* (มะเดื่อปล้อง) รอดเพียง 33% โดย Elliott et al. (2003) รายงานว่ามะเดื่อปล้องรอดถึง 87.5% ส่วน *Ficus benjamina* (ไทรย้อย) รอดถึง 70.8% ในการศึกษาของ Elliott et al. (2003)
2. กล้าไม้ทุกชนิดสูงเฉลี่ยไม่ผ่านเกณฑ์คือน้อยกว่า 1.25 เมตร หลังฤดูฝนที่สอง (17 เดือนหลังปลูก) Elliott et al. (2003) รายงานว่า *Sapindus rarak* (มะซึก) สูงเฉลี่ยประมาณ 1.26 เมตร ในพื้นที่พื้นที่ป่าไม้ผลัดใบที่ระดับความสูงประมาณ 1200 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในขณะที่จากการศึกษานี้ *Sapindus rarak* สูงเฉลี่ยประมาณ 0.80 เมตร *Ficus hispida* (มะเดื่อปล้อง) สูงเฉลี่ย 0.30 เมตร โดย Elliott et al. (2003) รายงานว่ามะเดื่อปล้องสูงเฉลี่ยถึง 1.60 เมตร ส่วน *Ficus benjamina* (ไทรย้อย) สูงเฉลี่ยประมาณ 0.80 เมตร ในการศึกษาของ Elliott et al. (2003) และสูงเฉลี่ยประมาณ 0.30 เมตรในการศึกษานี้
3. กล้าไม้ทุกชนิดมีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยไม่ผ่านเกณฑ์คือน้อยกว่า 1.0 เมตร หลังฤดูฝนที่สอง (17 เดือนหลังปลูก) Elliott et al. (2003) รายงานว่า *Sapindus rarak* (มะซึก) มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยประมาณ 78 เซนติเมตร ในพื้นที่พื้นที่ป่าไม้ผลัดใบที่ระดับความสูงประมาณ 1200 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในขณะที่จากการศึกษานี้ *Sapindus rarak* มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยประมาณ 34 เซนติเมตร *Ficus hispida* (มะเดื่อปล้อง) มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยประมาณ 36 เซนติเมตร โดย Elliott et al. (2003) รายงานว่ามะเดื่อปล้องมีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยประมาณ 127 เซนติเมตร ส่วน *Ficus benjamina* (ไทรย้อย) สูงเฉลี่ยประมาณ 81 เซนติเมตร ในการศึกษาของ Elliott et al. (2003) และสูงเฉลี่ยประมาณ 33 เซนติเมตรในการศึกษานี้
4. การวิจัยนี้เป็นการทดลองพื้นที่ป่าผลัดใบที่มีไม้เป็นองค์ประกอบ ซึ่งผู้วิจัยพบว่ากล้าไม้ที่เลือกปลูกนั้นรอดตายน้อยมากและเติบโตช้า ซึ่งเป็นไปได้มากกว่าต้นไม้บังแสงและรากที่แผ่กระจายครอบคลุม

พื้นที่กว้างอาจบกรวนการเติบโตของรากกล้าไม้ ซึ่งคณะผู้วิจัยกำลังอยู่ในระหว่างการวิจัยเพิ่มเติม เกี่ยวกับการฟื้นฟูพื้นที่ป่าผลัดใบที่มีไฟเป็นองค์ประกอบ (โครงการวิจัย 3035-3642)

### กิตติกรรมประกาศ

1. ดร.สตีเฟน เอลเลียต หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### เอกสารอ้างอิง

กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2546. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

[http://www.dnp.go.th/Pattani\\_botany/พันธุ์ไม้/ป่าบก/มะฝ่อ/มะฝ่อ.htm](http://www.dnp.go.th/Pattani_botany/พันธุ์ไม้/ป่าบก/มะฝ่อ/มะฝ่อ.htm) (25 สิงหาคม 2547).

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2535. สมุนไพรสวนสิริรุกขชาติ. กรุงเทพฯ.

จันทรรักษ์ โควรานนท์. 2541. พฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชาวไทลื้อ ชาวม้งและชาวเข่าในบางพื้นที่ของจังหวัดน่าน. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ชัยยุทธ กล้าแวงวงศ์. 2539. พฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชาวเขาเผ่าถิ่น หมู่บ้านวังเสา จังหวัดน่าน. วิทยาศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทัศนวิเศษ ชะโล. 2540. พฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชาวมูเซอคำ หมู่บ้านห้วยโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย. วิทยาศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทัศนวิเศษ ชะโล. 2543. พฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชาวลื้อและชาวลัวะในเขตตำบลภูฟ้า อำเภอป่อเกล้า จังหวัดน่าน. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธงชัย เปาอินทร์ และ นิวัตร เปาอินทร์. 2544. ต้นไม้นานาธุ์. กรุงเทพฯ.

โปรแกรมวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 2547. ข้อมูลพรรณไม้. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา <http://www.sci.ruobon.ac.th/bio/Newhpbio1/plantpage/TBPM/063.htm> (25 สิงหาคม 2547).

ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2538. สยาม ไภษัชยพฤกษ์: ภูมิปัญญาของชาติ. กรุงเทพฯ.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2545. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://www.ku.ac.th/AgrInfo/plant/plant2/p047.html> (25 สิงหาคม 2547).

วิทยา ป่องอมรกุล. 2546. พฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชาวกะเหรี่ยงบ้านยางปู่โต๊ะและบ้านยางทุ่งโป่ง อำเภอดงหลวง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยาศาสตร์มหาดัชนี ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2547. พืชและสัตว์ชุมชนลุ่มน้ำโขง. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา [http://www.walai.msu.ac.th/khongDB/veg\\_detail.asp?QID](http://www.walai.msu.ac.th/khongDB/veg_detail.asp?QID) (25 สิงหาคม 2547).

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า 2541. ป่าเพื่ออนาคต. การปลูกไม้ท้องถิ่นเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศของป่า. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า 2543. เมล็ดและกล้าไม้ยืนต้นเพื่อการฟื้นฟูป่าในภาคเหนือของประเทศไทย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า. 2549. ปลูกป่าให้เป็นป่า. แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับการฟื้นฟูป่าเขตร้อน. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Elliott S, Kerby J, Blakesley D, Hardwick K, Woods K, and Anusarnsunthorn V (eds). 2000.

Forest Restoration for Wildlife Conservation. International Tropical Timber Organization and The Forest Restoration Research Unit, Chiang Mai University, Thailand.

Elliott S, Navakitbumrung P, Kuarak C, Zangkum S, Anusarnsunthorn V, and Blakesley D. 2003.

Selecting framework tree species for restoring seasonally dry tropical forests in northern Thailand based on field performance. Forest Ecology and Management 184:177-191.

Wangpakapattanawong, P., and Elliott, S. 2003. Replicating the Framework Species Method for Biodiversity Restoration in Northern Thailand. Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Thailand. (Unpublished Manuscript)

งบประมาณ และการจัดการงบประมาณ

หมวดค่าใช้จ่าย	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2549	งบตลอดโครงการ
ค่าใช้สอยและวัสดุ	100,000	90,000	190,000
รวมงบประมาณทั้งสิ้น	100,000	90,000	190,000

