



## รายงานผลการวิจัย

เรื่อง การกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นที่รุกรานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

**Distribution of Invasive Plants in Bann Pong Conservation Forest,  
Sansai District, Chiangmai Province**

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย      ประจำปี 2560  
จำนวน 247,000 บาท

หัวหน้าโครงการ      ยาวนิตย์ ธาราฉาย

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์  
สิงหาคม 2562

### กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นที่รุกราน ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการ การเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2560 ผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ชุมชนบ้านโป่ง และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ อนุเคราะห์เรื่องสถานที่และเครื่องมือที่ช่วยให้การดำเนินการวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือจากนักศึกษาในการบูรณาการความรู้จากการวิจัย

ผู้วิจัย

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
B : 362477	เลขเรียกหนังสือ
I : - 9 พ.ศ. 2563	
วันที่	



สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ		ก
สารบัญ		ข
สารบัญตาราง		ค
สารบัญภาพ		จ
บทคัดย่อ		ช
Abstract		ซ
บทที่ 1	บทนำ	
	ที่มาและความสำคัญของการวิจัย	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
	นิยามศัพท์	5
บทที่ 2	การตรวจเอกสาร	6
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	แนวคิดและทฤษฎี	6
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3	วิธีการวิจัย	13
	ขอบเขตการวิจัย	13
	อุปกรณ์และวิธีการ	13
	แผนการวิจัย	25
	กรอบแนวคิดของการวิจัย	26
บทที่ 4	ผลการวิจัย	27
บทที่ 5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	60
เอกสารอ้างอิง		63
ภาคผนวก ก	ชนิดพืชที่สำรวจพบในแปลงสุ่มตัวอย่าง	65
ภาคผนวก ข	ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (เฉลี่ย)	93

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ประเภทและจำนวนชนิดพืชต่างถิ่นในประเทศไทย	4
ตารางที่ 2	ประเภทและชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกรานอย่างร้ายแรงและรุกรานแล้วทั่วโลก และมีผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพ การเกษตร และมนุษย์	8
ตารางที่ 3	ประเภท และจำนวนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทย และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก	11
ตารางที่ 4	การประเมินสถานภาพพืชต่างถิ่น	18
ตารางที่ 5	ลักษณะป่าและขนาดพื้นที่ที่ใช้เก็บตัวอย่างด้านความหลากหลายทางชีวภาพ	22
ตารางที่ 6	แผนงานวิจัยระยะเวลา 18 เดือน (วันที่ 1 มีนาคม 2560 – วันที่ 30 กันยายน 2561)	25
ตารางที่ 7	ชนิดพืชที่สำรวจพบในแปลงสุ่มตัวอย่าง พื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง	30
ตารางที่ 8	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชต่างถิ่นที่รุกรานทั้ง 10 ชนิด	41
ตารางที่ 9	จำนวนของพืชต่างถิ่นที่รุกรานทั้ง 10 ชนิดใน 10 แปลง ตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติและกิจกรรมมนุษย์	45
ตารางที่ 10	จำนวนของพืชต่างถิ่นที่รุกรานทั้ง 10 ชนิดใน 6 แปลงที่อยู่ห่างจากกิจกรรมมนุษย์	48
ตารางที่ 11	การวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพและการกระจายพันธุ์ของพืชชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (10 แปลง)	51
ตารางที่ 12	แสดงการเปรียบเทียบค่า IVI ของพืชต่างถิ่นทั้ง 10 ชนิด (แปลงเส้นทางศึกษาธรรมชาติและกิจกรรมมนุษย์)	53
ตารางที่ 13	การวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพและการกระจายพันธุ์ของพืชชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (6 แปลง)	54
ตารางที่ 14	แสดงการเปรียบเทียบค่า IVI ของพืชต่างถิ่นทั้ง 10 ชนิด (แปลงห่างจากเส้นทางสัญจร)	57

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 15	การประเมินการกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่น จากค่า IVI (ชัยณรงค์และคณะ, 2554)	57
ตารางที่ 16	การประเมินพืชสถานภาพการรุกรานของพืชต่างถิ่น 10 ชนิด ในแปลงสุ่มตัวอย่าง 10 แปลง จากค่า IVI	58
ตารางที่ 17	การประเมินพืชสถานภาพการรุกรานของพืชต่างถิ่น 10 ชนิด ในแปลงสุ่มตัวอย่าง 6 แปลง ที่ห่างจากเส้นทางสัญจร จากค่า IVI	59

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	ตัวอย่างพืชต่างถิ่นที่รุกราน 10
ภาพที่ 2	ที่ตั้งป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 14
ภาพที่ 3	พื้นที่แปลงอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช และเส้นทางหลัก พื้นที่ป่า อนุรักษ์บ้านโป่ง ต.ป่าไผ่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 15
ภาพที่ 4	การแบ่งแปลงย่อยภายในแปลงขนาด 10x10 เมตร เพื่อบันทึก ข้อมูลพืชคลุมดินและไม้พุ่มเตี้ย 17
ภาพที่ 5	กรอบแนวคิดของการวิจัย 26
ภาพที่ 6	แปลงสุ่มตัวอย่างพืชตามแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติ แปลง2 และ 6 (ช่วงฤดูฝน) 27
ภาพที่ 7	แปลงสุ่มตัวอย่างพืชตามแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติ แปลง5 และ 8 (ช่วงฤดูหนาว) 28
ภาพที่ 8	แปลงสุ่มตัวอย่างพืชตามแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติ แปลง1, 2 และ 6 (ช่วงฤดูร้อน) 28
ภาพที่ 9	แปลงสุ่มตัวอย่างพืชที่อยู่ห่างพื้นที่กิจกรรม แปลง 4 และ 6 (ช่วง ฤดูฝน) 29
ภาพที่ 10	แปลงสุ่มตัวอย่างพืชที่อยู่ห่างพื้นที่กิจกรรม แปลง5 และ 6 (ช่วง ฤดูหนาว) 29
ภาพที่ 11	แปลงสุ่มตัวอย่างพืชที่อยู่ห่างพื้นที่กิจกรรม แปลง1, 4 และ 5 (ช่วง ฤดูร้อน) 29
ภาพที่ 12	จี่ไก่ย่าน ( <i>ZMikania cordata</i> (Burm.f.) B.L.Rob.) 41 วงศ์ Asteraceae
ภาพที่ 13	ปิ่นนกลีไฉ่ ( <i>Bidens pilosa</i> L.) วงศ์ Asteraceae 41
ภาพที่ 14	ผักเผ็ดแมว ( <i>Crassocephalum crepidioides</i> (benth.) S. Moore) 42 วงศ์ Asteraceae
ภาพที่ 15	ไมยราบเลื้อย ( <i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright) วงศ์ Fabaceae 42

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 16	42
สาบเสือ <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.King & H. Robinson	
วงศ์ Asteraceae	
ภาพที่ 17	43
สาบเร้งสาบกา <i>Ageratum conyzoides</i> Sieber ex Steud.	
วงศ์ Asteraceae	
ภาพที่ 18	43
หญ้าคอมมิวนิสต์ ( <i>Penisetum pedicellatum</i> Trin) วงศ์ Poaceae	
ภาพที่ 19	43
หญ้าคา ( <i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.) วงศ์ Poaceae	
ภาพที่ 20	44
หญ้าตดหมา ( <i>Paederia foetida</i> L.) วงศ์ Rubiaceae	
ภาพที่ 21	44
หญ้าหางหมาน้อย ( <i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.)	
วงศ์ Poaceae	



## การกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นที่รุกราน ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง

### อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

เยาวนิตย์ ธาราฉาย

Yaowanit Tarachai

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

#### บทคัดย่อ

การศึกษาการกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นที่รุกรานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการในช่วงเดือนมีนาคม 2560-กันยายน 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกระจายพันธุ์ของชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกรานและประเมินค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ สถานภาพของชนิดพืชต่างถิ่นรุกรานกับสังคมพืชท้องถิ่นในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง โดยการวางแผนสุ่มแบบชั่วคราวในพื้นที่สองลักษณะคือพื้นที่ที่มีการสัญจรและกิจกรรมมากกับพื้นที่ที่มีกิจกรรมน้อย ผลการศึกษาพบว่า มีพืชต่างถิ่นรุกราน จำนวนทั้งสิ้น 10 ชนิด ได้แก่ จีไก่อ่าน (*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.) ปีนอกไส้ (*Bidens pilosa* L.) ผักเผ็ดแมว (*Crassocephalum crepidioides* S.Moore) ไมยราบเลื้อย (*Mimosa diplotricha* C. Wright) สدابเสื่อ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) สدابแรงแสบกา (*Ageratum conyzoides* Sieber ex Steud.) หญ้าค่อมมิวนิสต์ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) หญ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.) หญ้าตดหมา (*Paederia foetida* L.) และ หญ้าหางหมาน้อย (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.) พบว่ามีพืช 5 ชนิดที่มีสถานภาพรุกรานรุนแรงทั้งสองพื้นที่ ได้แก่ ผักเผ็ดแมว (*Crassocephalum crepidioides* S.Moore) สدابเสื่อ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) สدابหมา (*Ageratina adenophora* Sieber ex Steud.) หญ้าค่อมมิวนิสต์ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) และ หญ้าตดหมา (*Paederia foetida* L.) โดยพื้นที่ใกล้เส้นทางสัญจร ลักษณะเปิดโล่ง แสงแดดส่องถึงมาก และมีการเข้าทำกิจกรรมมากกว่าจะมีการกระจายของพืชต่างถิ่นในสถานภาพรุกรานรุนแรงมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ห่างเส้นทางสัญจร

คำสำคัญ: พืชต่างถิ่น การกระจายพันธุ์ บ้านโป่ง เชียงใหม่

### Abstract

The study of the distribution of invasive plants in Bann Pong Conservation Forest, Sansai District, Chiangmai Province was conducted during March 2017-September 2018. The objectives of this research were to study plant invasive distribution, species index, and invasion. Two characteristics of activities, more and less, areas were chosen for sample plots. It was found that ten species of invasive plants distributed in the area; *Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob., *Bidens pilosa* Linn., *Crassocephalum crepidioides*, *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle, *Chromolaena odorata* (Linn.) R.M.King & H.Rob., *Ageratina adenophora* Sieber ex Steud., *Pennisetum pedicellatum* Trin, *Imperata cylindrical* Linn., *Paederia foetida* Linn. and *Pennisetum polystachyon* (L.) Schult. There were 5 species widely distributed in both sites; *Crassocephalum crepidioides* S.Moore, *Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob., *Ageratina adenophora* (Spreng.) R.M. King & H. Rob., *Pennisetum pedicellatum* Trin.) and *Paederia foetida* L. The sample areas with high activities, open space, and more light were more suitable for invasive distribution than the fewer activities areas.

**Keywords:** Invasive plant, distribution, Ban Pong, Chiangmai

## บทที่ 1 บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

พื้นที่ป่าบ้านโป่ง มีเนื้อที่ประมาณ 3,680 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณหมู่บ้านโป่ง ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ห่างจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ประมาณ 6 กิโลเมตร เป็นป่าชุมชนที่มีชาวบ้านใช้ประโยชน์ ทั้งชุมชนบ้านโป่งเอง และชาวบ้านในละแวกใกล้เคียง ปัจจุบันอยู่ในความดูแลของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ภายใต้โครงการศึกษาและพัฒนาป่าบ้านโป่ง ตามพระราชดำริ ฯ และโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีฯ ซึ่งมหาวิทยาลัยบริหารจัดการร่วมกับชุมชนชาวหมู่บ้านโป่ง

ในอดีตจนถึงปัจจุบันชาวบ้านพึ่งพาพื้นที่ป่าในด้านปัจจัยสี่ เช่น การเก็บของป่ามาเป็นอาหาร ยาสมุนไพร หรือนำไม้มาก่อสร้าง (ปัจจุบัน ไม้ได้รับอนุญาตให้นำไม้ออกมาใช้ในงานก่อสร้าง เพราะถือว่าเป็นการตัดไม้ทำลายป่า) นอกจากนี้ยังมีการเก็บของป่าออกมาเพื่อการจำหน่าย ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้แก่ชาวบ้านได้ไม่น้อย เช่น ผักหวาน ผักกูด หน่อไม้และเห็ด เป็นต้น กิจกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่แห่งนี้คือ การจัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และพื้นที่ศึกษาระบบนิเวศในลักษณะค่ายเยาวชนสิ่งแวดล้อม ที่เรียกว่า ค่ายแทนคุณ ซึ่งแต่ละปีจะมีนักเรียนนักศึกษาจำนวนมากจากสถาบันต่างๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ ใช้เป็นพื้นที่เข้าค่ายลูกเสือและเนตรนารี

ด้านการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบนิเวศและพรรณไม้ในพื้นที่นี้ ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินงานภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เช่น เยาวินิตย์ และคณะ (2544) ทำการสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ พบพืชกลุ่มเฟินและใกล้เคียงพบ 8 วงศ์ 8 สกุล 11 ชนิด พืชกลุ่มจิมโนสเปิร์มพบ 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด กลุ่มพืชดอกจำแนกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว 15 วงศ์ 53 สกุล 83 ชนิด และใบเลี้ยงคู่ 75 วงศ์ 210 สกุล 294 ชนิด ซึ่งมีพรรณไม้หลายกลุ่ม เช่น ไม้ล้มลุก พืชคลุมดิน หนุ่ อีกหลายชนิดที่ยังไม่ได้จัดจำแนก

ทิพย์สุดาและคณะ (2544) ศึกษาการใช้ประโยชน์สมุนไพรพื้นบ้านของชาวบ้านโป่ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ สามารถจำแนกสมุนไพรพื้นบ้านได้ทั้งหมด 54 ชนิด 47 สกุล 32 วงศ์

การศึกษาความหลากหลายของละอองเรณู จำนวน 31 วงศ์ 71 สกุล 81 ชนิด โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light Microscope) และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM: Scanning Electron Microscope) ผลการศึกษาพบว่าลักษณะละอองเรณูของพืชที่ศึกษามีความหลากหลายมาก และได้มีการบรรยายลักษณะสัณฐานวิทยาละอองเรณูในระดับวงศ์ (ทิพย์สุดา, 2550)

การวิจัยด้านการท่องเที่ยว โดยคณาจารย์คณะพัฒนาการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เช่น การพัฒนาศักยภาพมัคคุเทศก์ท้องถิ่น ในพื้นที่ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ การ



วิเคราะห์ผลกระทบด้านการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวสู่ครัวเรือน กรณีชุมชนบ้านโป่ง ต.ป่าไผ่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

จะเห็นว่าด้วยศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติและความสะดวกในการอนุรักษ์ทรัพยากรของชุมชนบ้านโป่ง ทำให้มีการพัฒนากิจกรรมเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการศึกษา การอนุรักษ์มากมายหลายด้าน อย่างไรก็ตามกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ธรรมชาติอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืช นิเวศวิทยาป่าไม้ เพราะอาจมีการเคลื่อนย้ายกระจายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตจากภายนอกสู่ภายในพื้นที่ป่าได้ ซึ่งสิ่งที่ตามมาคือการนำพาสปีชีส์ต่างถิ่นเข้าไปในพื้นที่ป่าโดยไม่ตั้งใจในการวิจัยครั้งนี้จึงสนใจศึกษาชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่เป็นพืชรุกราน ซึ่งพืชเหล่านั้นจะก่อให้เกิดปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพืชและระบบนิเวศเดิม จึงควรมีการศึกษาอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ทราบสถานภาพปัจจุบันและนำผลการศึกษามาวางแนวทางและมาตรการป้องกันจัดการ เพื่อช่วยดำรงความหลากหลายทางชีวภาพและพันธุกรรมพืชดั้งเดิมในพื้นที่ให้คงอยู่ได้ต่อไป

การคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพของโลก ประเด็นหนึ่งคือ การนำเข้าและการแพร่ระบาดของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน การชักนำพันธุ์พืชและสัตว์ชนิดใหม่เข้ามาในพื้นที่ซึ่งก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน เกิดความสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ธรรมชาติจากการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศและทำให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่นสูญพันธุ์ ทั้งยังเชื่อมโยงไปถึงด้านเศรษฐกิจที่ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการป้องกันกำจัดและควบคุมเมื่อเกิดการแพร่ระบาด

อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งประกอบด้วย 42 มาตรา ได้บัญญัติไว้ในมาตรา 8 (h) ว่า "ประเทศภาคีภายใต้อนุสัญญาฯ จะต้องดำเนินการเท่าที่จะกระทำได้และเป็นไปในแนวทางที่เหมาะสมในการป้องกัน การนำเข้า ควบคุม หรือกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ถิ่นที่อยู่อาศัย และชนิดพันธุ์อื่น"

ในฐานะประเทศไทยเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ลำดับที่ 188 ต้องดำเนินการตามกรอบการดำเนินงานตามข้อกำหนดในอนุสัญญาฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 3/2537 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2537 ได้มีมติให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามกรอบของอนุสัญญาฯ และในคราวประชุมเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (alien species) ที่เมือง Trondheim ราชอาณาจักรนอร์เวย์ ที่ประชุมได้เน้นย้ำว่า สาเหตุสำคัญที่จำเป็นต้องให้ความสนใจ เนื่องจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อความหลากหลายทางชีวภาพรองจากการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย

## ความหลากหลายทางชีวภาพกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่น

ความหลากหลายทางชีวภาพบนโลก ไม่ใช่สิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ดั้งเดิม (native) หรือมีต้นกำเนิดอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ชนิดพันธุ์หรือสิ่งมีชีวิตถูกนำเข้ามาหรือแพร่กระจายมาจากที่อื่น ชนิดพันธุ์ที่นำเข้ามาอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศดั้งเดิม ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (alien species) กลายเป็นชนิดพันธุ์ที่รุกราน โดยกลายเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานด้วยเหตุผลตามหลักนิเวศวิทยา ชนิดพันธุ์นั้นดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมใหม่ได้ดีกว่าชนิดพันธุ์ในท้องถิ่น ชนิดพันธุ์นั้นดำรงชีวิตอยู่แพร่พันธุ์ และมีจำนวนประชากรมากจนสามารถครอบครอง หรือกลายเป็นชนิดพันธุ์เด่น (dominant species) ในระบบนิเวศใหม่ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ระบบออนไลน์ <http://chm-thai.onep.go.th/webalien/intro.html>, 25 มกราคม 2560)

### ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (alien species)

หมายถึงชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่ไม่เคยปรากฏในถิ่นใดถิ่นหนึ่งมาก่อน แต่ได้ถูกนำเข้ามาหรือเดินทางเข้ามายึดครองและดำรงชีพอยู่ในอีกถิ่นหนึ่ง ซึ่งอาจอยู่ได้อย่างดีหรือไม่ดีนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อมและการปรับตัวของชนิดพันธุ์นั้น ๆ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นบางชนิดแพร่ระบาดจนกลายเป็นการรุกราน (invasive alien species) ซึ่งหมายถึง ชนิดพันธุ์นั้นคุกคามระบบนิเวศแหล่งที่อยู่อาศัย หรือชนิดพันธุ์อื่น ๆ โดยมีหลายปัจจัยที่มีผลเกี่ยวพันให้ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นตั้งรกรากและรุกรานในที่สุด เป็นที่ทราบกันว่าอิทธิพลทางกายภาพและทางเคมีที่มนุษย์มีต่อระบบนิเวศได้เพิ่มโอกาสให้ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นกลายเป็นชนิดพันธุ์ที่แพร่ระบาดและรุกราน

การรุกรานของชนิดพันธุ์ ได้ถูกระบุว่าเป็นการคุกคามที่ร้ายแรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพทั่วโลก เป็นอันดับสองรองจากการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ในบางประเทศถือว่าเป็นการคุกคามที่สำคัญที่สุด ชนิดพันธุ์เหล่านี้คุกคามระบบธรรมชาติและระบบการผลิตที่แพร่ระบาดเข้าไป ในหลายกรณีได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศอย่างสิ้นเชิง เกิดการครอบครองพื้นที่โดยชนิดพันธุ์เดียว และเกิดการสูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมักจะส่งผลให้เกิดปัญหาสำคัญทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สุขอนามัย และสังคม ต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากและมีผลเสียหายร้ายแรงต่อเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนา (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ระบบออนไลน์ <http://chm-thai.onep.go.th/webalien/mean.html>, 25 มกราคม 2560)

ในปี 2542 ประเทศไทยมีจำนวนชนิดพรรณพืชต่างถิ่น 915 ชนิด แต่ในปี 2547 พบว่ามีจำนวน 1,763 ชนิด ซึ่งตัวเลขเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และจำนวนชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่คาดว่าเป็นชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นรุกราน จำนวน 14 ชนิด ได้แก่ ผักตบชวา (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) จอก (*Pistia stratiotes* L.) ไมยราบยักษ์ ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* var. *dehiscens* (Barneby) Glazier &



Mackinder) บัวตอง (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) ฟ้าช้ือ (*Chromolaena odorata* f. *squarrosa* (Koster f.) Sunita Garg) สาบหมา (*Ageratina adenophora* (Spreng.) R. M. King & H. Rob.) ฐูปฤาษี (*Typha latifolia* G.Mey.) ผักเป็ดน้ำ (*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.) หญ้าคา (*Imperata cylindrica* L.) หญ้าขจรจบ (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.) อ้อ (*Arundo donax* L.) ฐีไก่อ่่าน (*Mikania micrantha* Kunth) ผกากรอง (*Lantana camara* L.) และกระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) โดยหลายชนิดเริ่มเข้ามามีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพถิ่นที่อยู่และชนิดพันธุ์ท้องถิ่นเป็นอย่างมาก เช่น ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* var. *dehiscens* (Barneby) Glazier & Mackinder) บัวตอง (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) และ ฐูปฤาษี (*Typha latifolia* G.Mey.) เป็นต้น

ตารางที่ 1 ประเภทและจำนวนชนิดพืชต่างถิ่นในประเทศไทย

ประเภท	จำนวนชนิด
ไม้ต้น	190
ไม้ล้มลุก	319
ไม้พุ่ม	255
ไม้พุ่มกึ่งยืนต้นขนาดเล็ก	334
ไม้เลื้อย	147
เฟิน	28
หญ้า	27
กล้วยไม้	289
ปาล์ม	71
ไม้น้ำ	12
ไผ่	3

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ระบบออนไลน์

<http://chm-thai.onep.go.th/webalien/data.html>)

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการกระจายพันธุ์ของชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกราน ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง
2. เพื่อประเมินค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ สถานภาพของชนิดพืชต่างถิ่นชนิดรุกรานกับสังคมพืชท้องถิ่น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เป็นฐานข้อมูลในชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่รุกรานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง
- ใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชท้องถิ่นและระบบนิเวศ
- เผยแพร่และตีพิมพ์ผลงานสู่สาธารณชน

### นิยามศัพท์

**ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น** หมายถึง ชนิดสิ่งมีชีวิตที่ไม่เคยปรากฏในถิ่นชีวภูมิศาสตร์หนึ่งมาก่อน แต่ได้ถูกนำมาหรือเข้ามาโดยวิธีใดๆ จากถิ่นอื่น ซึ่งอาจดำรงชีวิตอยู่และสามารถสืบพันธุ์ได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อมและการปรับตัวของชนิดพันธุ์นั้น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552)

**ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน** (invasive alien species) เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่แพร่พันธุ์ได้เร็วและมักก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากชนิดพันธุ์เหล่านี้มีความสามารถในการปรับตัว แข่งขันได้ดีจนสามารถรุกรานและแทนที่พันธุ์พื้นเมืองเดิมที่มีอยู่ได้ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน แพร่ระบาดและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงในขณะนี้ เช่น ผักตบชวา ไมยราบยักษ์ เต่าแก้วแดง และหอยเชอรี่ เป็นต้น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552)

## บทที่ 2 การตรวจเอกสาร

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดและทฤษฎี

##### ความหมาย “ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น”

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีการแพร่กระจายเข้ามาในพื้นที่ที่ไม่ใช่ถิ่นกำเนิดเดิม และสามารถอยู่ร่วมกับชนิดพันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมได้โดยอาจมีผลกระทบหรือไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศในบริเวณนั้น จึงสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ไม่รุกราน (non-invasive alien species) เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง บางชนิดไม่สามารถแข่งขันกับชนิดพันธุ์พื้นเมืองที่มีอยู่และไม่สามารถอยู่รอดได้ หรืออาจปรับตัวให้อยู่รอด และสามารถอยู่ร่วมกับชนิดพันธุ์พื้นเมืองได้
2. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (invasive alien species) เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่แพร่พันธุ์ได้เร็วและมักก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากชนิดพันธุ์เหล่านี้มีความสามารถในการปรับตัว แข่งขันได้ดีจนสามารถรุกรานและแทนที่พันธุ์พื้นเมืองเดิมที่มีอยู่ได้ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน แพร่ระบาดและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงในขณะนี้ เช่น ผักตบชวา ไมยราบยักษ์ เต่าแก้วแดง และหอยเชอรี่ เป็นต้น

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาแล้วสามารถตั้งถิ่นฐานและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติ เป็นชนิดพันธุ์เด่นในสิ่งแวดล้อมใหม่ (dominant species) และเป็นชนิดพันธุ์ที่อาจทำให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่นหรือชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัย (คณะกรรมการชนิดพันธุ์ต่างถิ่น สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ, 2550)

โดยปกติมักได้ยินคำว่า “ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น” ภาษาอังกฤษอาจใช้คำว่า alien species, introduced exotic species หรือ non-native species ซึ่งเป็นการกล่าวถึงสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ทั้งพืช สัตว์ เชื้อรา และจุลินทรีย์ ที่อยู่อาศัยในที่ซึ่งไม่ใช่พื้นที่กระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ (ศักดิ์สิทธิ์, 2540) คณะทำงานชนิดพันธุ์ต่างถิ่น สำนักงานความหลากหลายทางชีวภาพ (2550) ให้ความหมาย “ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น” หมายถึง ชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิต ที่ไม่เคยปรากฏในถิ่นชีวภูมิศาสตร์หนึ่งมาก่อน แต่ได้ถูกนำเข้ามาหรือเข้ามาโดยวิธีใดๆ จากถิ่นอื่น ซึ่งอาจ ดำรงชีวิตอยู่และสามารถสืบพันธุ์ได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อมและการปรับตัวของชนิดพันธุ์นั้น



อุทิส (2542) ให้ความหมายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (alien species, exotic species) ว่า หมายถึง ชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่ไม่เคยปรากฏในถิ่นใดถิ่นหนึ่งมาก่อน แล้วถูกนำเข้ามาหรือเดินทางเข้า ยึดครองและดำรงชีพอยู่ในอีกถิ่นหนึ่ง อาจอยู่ได้อย่างดีหรือเลว ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อมและการปรับตัวของชนิดพันธุ์นั้นๆ และได้อ้างถึงคำนิยามและความหมายจากผู้เชี่ยวชาญหลายท่านไว้ใน ระบบออนไลน์ ของสำนักความหลากหลายทางชีวภาพ (กลไกการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้าน ความหลากหลายทางชีวภาพ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น, 2550)

ชวลิต (2549) ให้ความหมายชนิดพันธุ์ต่างถิ่น หมายถึง สิ่งมีชีวิตหรือสัตว์ชนิดนั้นๆ ถูกปล่อยหรือหลุดออกสู่ธรรมชาติและสามารถมีชีวิตอยู่รอดในธรรมชาติ การแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น การแพร่กระจายเข้าโดยความสามารถของชนิดพันธุ์ เกิดขึ้นได้กว้างขวาง โดยเฉพาะพื้นที่ ต่อเนื่องกัน แต่ในธรรมชาติมีกลไกหลายประการที่ควบคุมการขยายแหล่งกระจาย (distribution range expansion) ในทางนิเวศวิทยาเรียกว่าสิ่งกีดกั้นการกระจาย (distribution barrier) อาจจำแนกเป็น สิ่งกีดกั้นทางกายภาพ (physical barrier) เช่น ทะเล มหาสมุทร แม่น้ำ หรือสันเขาที่สูง เป็นต้น ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเรียกลักษณะกีดกั้นทางนิเวศวิทยา (ecological barrier) เช่น สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมกับการ ดำรงชีพ ฤดูกาลที่ไม่สัมพันธ์กับสภาพทางชีววิทยา คู่แข่งที่เหนือกว่า เป็นต้น (อุทิส, 2540)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัญหาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน จัดเป็นปัญหาสำคัญอันดับต้นๆ ที่นำไปสู่การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (The Ad Hoc Technical Expert Group on Gaps and Inconsistencies in the International Regulatory, 2005) ปัจจุบัน โลกได้ให้ความสนใจต่อชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานมากขึ้น และระบุว่าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานเป็นภัยร้ายแรงที่คุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอันดับสอง รองจากการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานบางชนิดเคยก่อปัญหาที่ยากต่อการแก้ไข และหลายชนิดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศโดยสิ้นเชิง

ชนิดพันธุ์มากกว่าครึ่งหนึ่งที่ปรากฏในพื้นที่ต่าง ๆ ไม่ใช่ชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตดั้งเดิมของพื้นที่ แต่เป็นชนิดพันธุ์ที่ถูกนำเข้ามาหรือแพร่กระจายมาจากที่อื่น ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเหล่านี้อาจเข้าไปแก่งแย่งอาหาร ที่อยู่อาศัยกับชนิดพันธุ์พื้นเมือง หรือผสมพันธุ์กับชนิดพันธุ์พื้นเมือง ทำให้ได้ลูกผสมที่สามารถอยู่ในระบบนิเวศเหล่านั้นได้ดี ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาใหม่และชนิดพันธุ์ลูกผสมอาจมีโอกาเป็นชนิดพันธุ์เด่นในระบบนิเวศใหม่ เนื่องจากไม่มีผู้ล่า หรือมีตัวควบคุมตามธรรมชาติ น้อย ส่งผลต่อสายใยอาหารของระบบนิเวศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในระบบนิเวศ และอาจนำไปสู่การสูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์พื้นเมือง นอกจากนี้ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานจะมีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบ

นิเวศแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อมนุษย์ ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ เศรษฐกิจ สังคม สุขอนามัย เนื่องจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานบางชนิดเป็นศัตรูพืช โรคสัตว์ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นบางชนิดไม่ได้ก่อโรคในพืชหรือในสัตว์แต่เป็นชนิดพันธุ์ที่ก่อโรคในมนุษย์ และบางชนิดเป็นพาหะนำโรคมายังมนุษย์ สัตว์ และพืช

สหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources หรือ World Conservation Union: IUCN) ได้จัดทำบัญชีรายการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานอย่างร้ายแรงของโลก 100 ชนิด ชนิดพันธุ์เหล่านี้คัดเลือกจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้วทั่วโลก โดยเป็นชนิดที่มีผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพ การเกษตร และมนุษย์ ประกอบด้วย ชนิดพันธุ์พืช 36 ชนิด ชนิดพันธุ์จุลินทรีย์ 8 ชนิด และชนิดพันธุ์สัตว์ 56 ชนิด พืชต่างถิ่นชนิดพันธุ์พืช 36 ชนิด แบ่งเป็นกลุ่มต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประเภทและชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกรานอย่างร้ายแรงและรุกรานแล้วทั่วโลก และมีผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพ การเกษตร และมนุษย์

ประเภทพืช	ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์
ไม้ยืนต้น	1	กระถินดำ	<i>Acacia mearnsii</i> De Wild.
	2	พิลังกาสา	<i>Ardisia elliptica</i> Thunb.
	3	ซีโครเปีย	<i>Cecropia peltata</i> G.Mey.
	4	ควินิน	<i>Cinchona pubescens</i> Lamb.
	5	กระถิน	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit
	6	เสม็ด	<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) S.T.Blake
	7	มิโคเนีย	<i>Miconia calvescens</i> DC.
	8	แคแสด	<i>Spathodea campanulata</i> Buch.-Ham. ex DC.
	9	ทามาริกซ์	<i>Tamarix ramosissima</i> Kar. ex Boiss.
ไม้พุ่ม	1	สาบเสือ	<i>Chromolaena odorata</i> f. <i>squarrosa</i> (Koster f.) Sunita Garg
	2	ไคลดีเมีย	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D.Don



ประเภทพืช	ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์
	3	ผกากรอง	<i>Lantana camara</i> L.
	4	ข้าวตอกพระร่วง	<i>Ligustrum robustum</i> Thwaites
	5	เมสคิท	<i>Prosopis glandulosa</i> Torr.
	6	ฝรั่งสตอเบอร์รี่	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine
	7	หนามไข่ปู	<i>Rubus ellipticus</i> Sm.
	8	สจีนัส	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi
	9	ยูเล็ก	<i>Ulex europaeus</i> Brot.
ไม้ล้มลุก	1	ผักตบชวา	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms
	2	น้ำนมราชสีห์	<i>Euphorbia hirta</i> L.
	3	มหาหงส์	<i>Hedychium gardnerianum</i> Sheppard ex Ker Gawl.
	4	ลิทริม	<i>Lythrum salicaria</i> L.
	5	ไมยราบยักษ์	<i>Mimosa pigra</i> var. <i>dehiscens</i> (Barneby) Glazier & Mackinder
	6	พุ่มไฟ	<i>Myrica faya</i> Aiton
	7	ผักไผ่ญี่ปุ่น	<i>Polygonum cuspidatum</i> Siebold & Zucc.
	8	กระดุมทองเลื้อย	<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.
ไม้เถา	1	โนรา	<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz
	2	จีไก่อ่าน	<i>Mikania micrantha</i> Kunth
	3	ถั่วคุดชู	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.
หญ้า	1	อ้อใหญ่	<i>Arundo donax</i> L.
	2	หญ้าคา	<i>Imperata cylindrica</i> L.
	3	หญ้าเจ้าชู้ทะเล	<i>Spartina anglica</i> C.E.Hubb.

ประเภทพืช	ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์
กระบองเพชร	1	ใบเสมา	<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw.
สน	1	สน Maritime Pine	<i>Pinus pinaster</i> Loudon
สาหร่าย	1	สาหร่ายพวงองุ่น	<i>Caulerpa taxifolia</i> (M. Vahl) C. Agardh
	2	สาหร่ายสีน้ำตาล	<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar

สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ (2552) จัดกลุ่มทะเลเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกันควบคุม กำจัดของประเทศไทย แบ่งเป็น 4 รายการ ได้แก่

รายการ 1 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาในประเทศไทยแล้ว และสามารถตั้งถิ่นฐานและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติ เป็นชนิดพันธุ์เด่นในสิ่งแวดล้อมใหม่ (dominant species) และเป็นชนิดพันธุ์ที่อาจทำให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่นหรือชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัยของมนุษย์ ตัวอย่างเช่น สาบหมา (*Ageratina adenophora* (Spreng.) R. M. King & H. Rob.) ปิ่นนกไข่ (*Bidens pilosa* L.) (ภาพที่ 1) หงอนไก่ป่า (*Celosia argentea* L.) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob.) จี๋ไก่อ่าน (*Mikania micrantha* Kunth) เป็นต้น



สาบหมา (*Ageratina adenophora*  
(Spreng.) R. M. King & H. Rob.)



ปิ่นนกไข่ (*Bidens pilosa* L.)

ภาพที่ 1 ตัวอย่างชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกราน

**รายการ 2 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกราน** หมายถึง (1) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีหลักฐานว่ามีการรุกรานในถิ่นอื่น ที่เข้ามาในประเทศไทยแล้ว และสามารถตั้งถิ่นฐานและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติ จากการสำรวจและเฝ้าสังเกตพบว่าอาจแพร่ระบาดหากมีปัจจัยเกื้อหนุนหรือสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ (2) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เคยรุกรานในอดีต ซึ่งสามารถควบคุมดูแลได้แล้ว ตัวอย่างเช่น ผักเป็ดแดง (*Alternanthera bettzickiana* (Regel) G. Nicholson) ผักขมแดง (*Amaranthus caudatus* L.) ผักขมหนาม (*Amaranthus spinosus* L.) ดาวกระจายไต้หวัน (*Bidens alba* var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard) เป็นต้น

**รายการ 3 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่ารุกรานแล้วในประเทศอื่นแต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย** หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาในประเทศไทยแล้วมีหลักฐานว่ามีการรุกรานในประเทศอื่น ตัวอย่างเช่น อเมซอน (*Echinodorus* sp.) เล็บวิฬาร์ (*Macfadyena unguis-cati* (L.) A. H. Gentry) ถั่วคุดชู (*Pueraria montana* (Lour.) Merr.) เป็นต้น

**รายการ 4 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทย** หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีข้อมูลหรือหลักฐานว่าเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศอื่น ได้แก่ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นตามทะเบียน 100 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานรุนแรงของโลก ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ห้ามนำเข้ามาตามกฎหมาย และชนิดพันธุ์ที่มีข้อมูลจากการศึกษาผลการศึกษาวิจัยว่าเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในพื้นที่อื่น ฯลฯ เช่น *Euphorbia esula* L. *Typha latifolia* L. *Datura stramonium* L. เป็นต้น

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทย (Invasive Alien Species (IAS) in Thailand) พืชต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทยมี 14 ชนิด และมี 7 ชนิดอยู่ในบัญชีชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก (ซึ่งมีอยู่จำนวน 100 ชนิด) ตามการจัดของ Global Invasive Species Database (GISD)

**ตารางที่ 3 ประเภท และจำนวนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทยและชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก**

ประเภท	จำนวนชนิด	ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในไทย	ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก
ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ	2	ผักตบชวา ( <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms)	ผักตบชวา ( <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms)
		จอก ( <i>Pistia stratiotes</i> L.)	
ไม้พุ่ม	1	ไมยราบยักษ์ ( <i>Mimosa pigra</i> var. <i>dehiscens</i> (Barneby) Glazier & Mackinder)	ไมยราบยักษ์ ( <i>Mimosa pigra</i> var. <i>dehiscens</i> (Barneby) Glazier & Mackinder)



ประเภท	จำนวนชนิด	ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในไทย	ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก
ไม้พุ่มขนาดเล็ก	1	บัวตอง ( <i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray)	
ไม้ล้มลุก	4	สาบเสือ ( <i>Chromolaena odorata</i> f. <i>squarrosa</i> (Koster f.) Sunita Garg)	
		สาบหมา ( <i>Ageratina adenophora</i> (Spreng.) R. M. King & H. Rob.)	
		ธูปฤๅษี ( <i>Typha latifolia</i> G.Mey.)	
		ผักเป็ดน้ำ ( <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.)	
หญ้า	3	หญ้าคา ( <i>Imperata cylindrica</i> L.)	หญ้าคา ( <i>Imperata cylindrica</i> L.)
		หญ้าขจรจบ ( <i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.)	
		อ้อ ( <i>Arundo donax</i> L.)	อ้อ ( <i>Arundo donax</i> L.)
ไม้เถา	2	จี่ไถ่ย่าน ( <i>Mikania micrantha</i> Kunth)	จี่ไถ่ย่าน ( <i>Mikania micrantha</i> Kunth)
		ผักกรอง ( <i>Lantana camara</i> L.)	ผักกรอง ( <i>Lantana camara</i> L.)
ไม้พุ่ม กิ่งไม้ ต้นขนาดเล็ก	1	กระดิ่งยักษ์ ( <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit)	กระดิ่งยักษ์ ( <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit)

ที่มา: ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทย (<http://chmthai.onep.go.th/webalien/species.html>, 22 กุมภาพันธ์ 2560)

คาราพร (2550) ศึกษาการกระจายของพืชชนิดต่างถิ่นรุกรานบางชนิดในพื้นที่คุ้มครองกรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม จังหวัดชัยภูมิ พบพืชต่างถิ่นชนิดรุกราน จำนวน 11 ชนิดจาก 9 พื้นที่เก็บตัวอย่าง และพบว่า ต้นสาบหมา ขจรจบ และหญ้าคา มีความสามารถในการรุกรานระบบนิเวศอย่างรุนแรง

นุชจรินทร์และคณะ (2555) ศึกษาสถานภาพการกระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานในพื้นที่ชุ่มน้ำภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี พบชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานจำนวน 7 ชนิด โดยเป็นชนิดพันธุ์พืช 5 ชนิด และชนิดพันธุ์สัตว์ 2 ชนิด ซึ่งทั้ง 7 ชนิดนี้อยู่ในทะเบียนชนิดพันธุ์ที่ควรป้องกัน ควบคุม

### บทที่ 3 วิธีการวิจัย

#### สมมติฐานการวิจัย

พื้นที่ป่าที่เป็นลักษณะป่าชุมชน มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่จากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์น่าจะ เป็นพื้นที่ที่มีการพบการกระจายของพืชต่างถิ่นมากกว่าในพื้นที่อนุรักษ์ที่มีการทำกิจกรรมน้อย

#### ขอบเขตการวิจัย

##### ขอบเขตเชิงเนื้อหา

- ศึกษาอนุกรมวิธาน จำแนกชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกรานในพื้นที่วิจัย
- ประเมินพื้นที่ปกคลุมของพืชในพื้นที่วิจัย
- วิเคราะห์ข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อหาสถานภาพการแพร่กระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่น เช่น ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rd) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (Rf) ค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศ (IVI) เป็นต้น

ขอบเขตเชิงพื้นที่ ศึกษาชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกรานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง

#### อุปกรณ์และวิธีการ

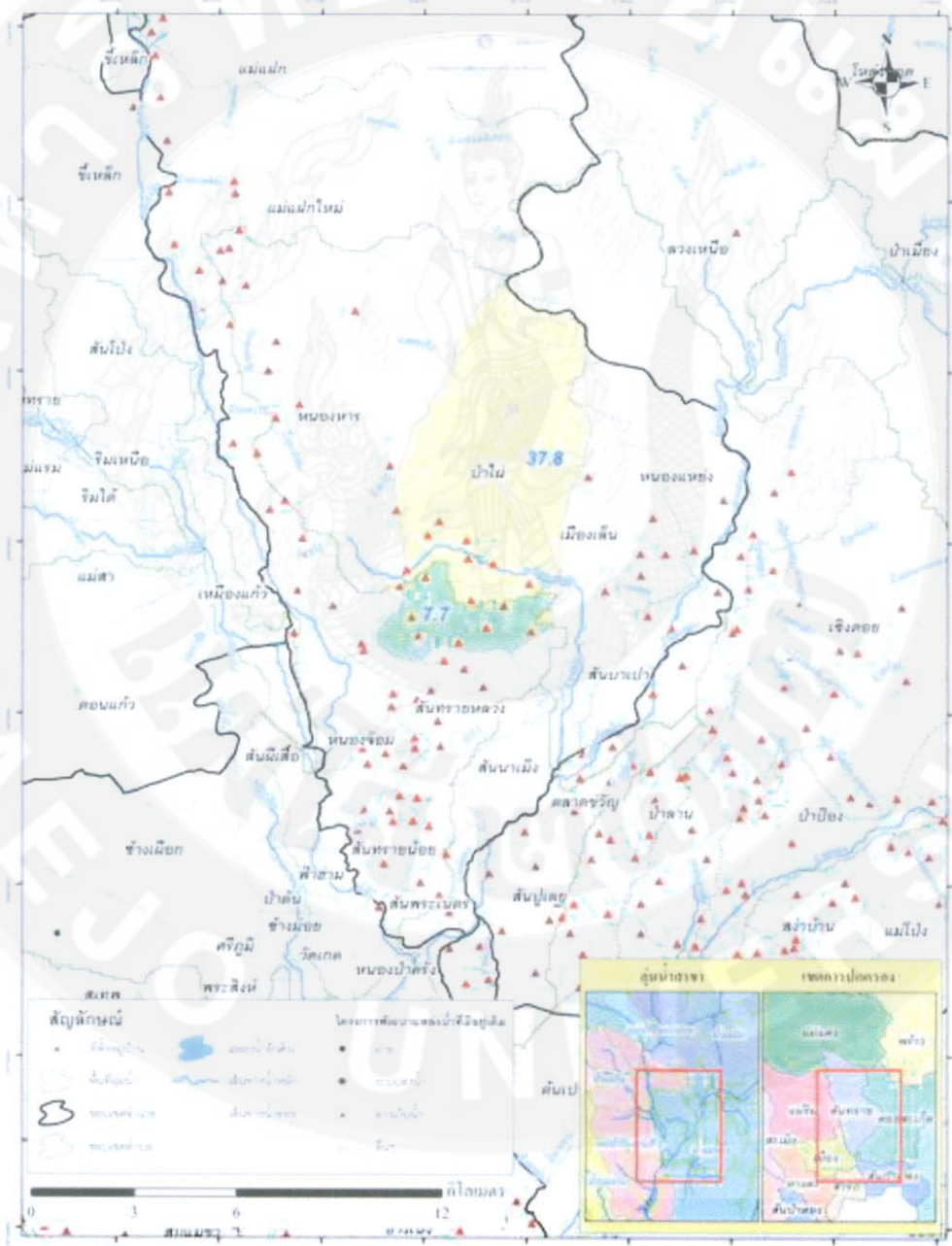
##### ประชากร

พืชพรรณในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง ซึ่งเป็นป่าอนุรักษ์ที่อยู่ในลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยใจในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าสนทราย พื้นที่ทั้งหมด 3,686 ไร่ ภายใต้โครงการอนุรักษ์ศึกษาและพัฒนาป่าบ้านโป่งตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ซึ่งพื้นที่ป่าตั้งอยู่ที่ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 2,3)

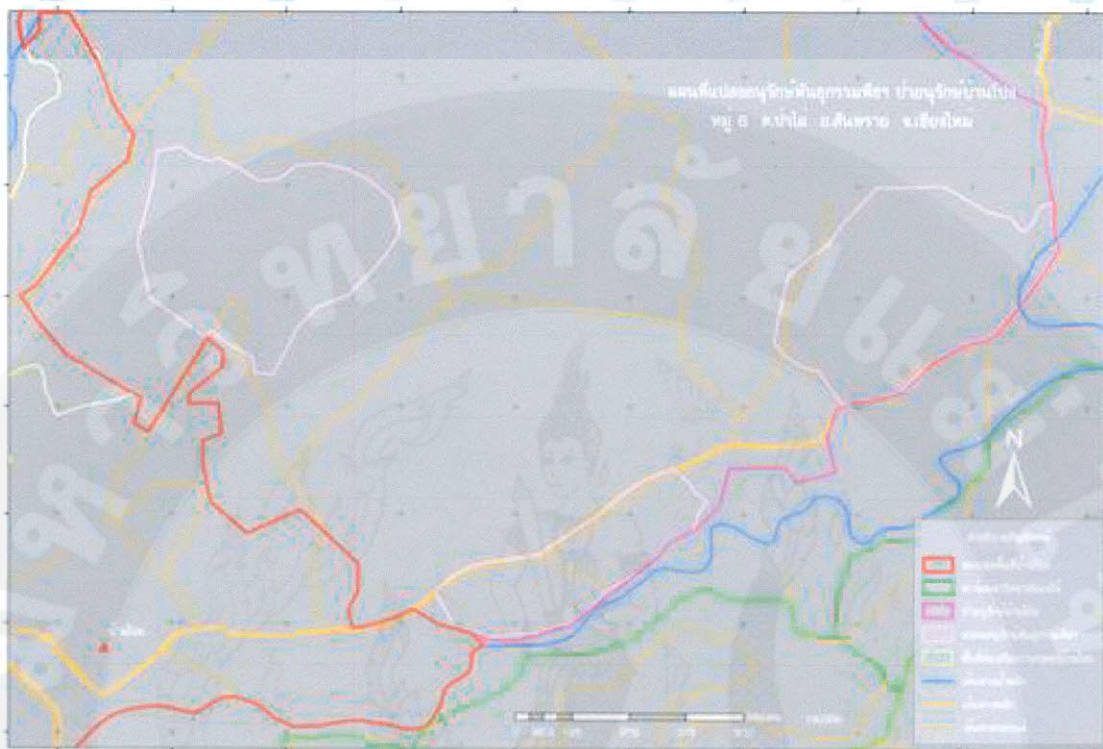
พื้นที่แปลงศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของแปลงป่าโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีระดับความสูงเหนือจากน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 320-340 เมตร ลักษณะพื้นที่เป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ไม้เด่น ได้แก่ รัง (*Shorea siamensis* Miq.) เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) เหียง (*Dipterocarpus*



*obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) แดง(*Xylia xylocarpa* Taub.) เก็ดคำ (*Dalbergia assamica* Benth.) เก็ดแดง (*Dalbergia dongnaiensis* Pierre.) ในช่วงฤดูแล้งจะถูกไฟไหม้ในบางพื้นที่ทุกปี ส่วนไม้พื้นล่างทั่วไปได้แก่ หมือคจี (*Memecylon edule* Roxb.) หนามแท่ง (*Randia dasycarpa* (Kurz) Bakh.f.) ผักหวาน (*Melientha suavis* Pierre) เครือข้าวเย็น (*Smilax corbularia* Kunth) ย่านลิเภา (*Lygodium flexuosum* (L.) Sw.) บุก (*Amorphophallus* sp.) กระจี้ยว (*Curcuma sessilis* Gage)



ภาพที่ 2 ที่ตั้งป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (ที่มา [http://www.sansaiporpiang.mju.ac.th/wtms\\_webpageDetail.aspx?wID=757](http://www.sansaiporpiang.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=757))



ภาพที่ 3 พื้นที่แปลงอนุรักษ์พันธุกรรมพืช และเส้นทางหลัก พื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง ต.ป่าไผ่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

#### กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรพืชในพื้นที่แปลงกลุ่มตัวอย่างบนเส้นทางศึกษาระรรมชาติ พื้นที่ที่ชาวบ้านเก็บหาของป่าและพื้นที่ที่มีการรบกวนน้อย

#### เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นเครื่องมือสำหรับการสำรวจในภาคสนาม แบบสำรวจและบันทึกข้อมูลพืช ซึ่งเป็นบันทึกชื่อพืชและนับจำนวนพืชทั้งหมดที่พบในแปลงกลุ่มตัวอย่าง

1. อุปกรณ์ ในการวางแผนแปลงกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง
  - 1.1 แผนที่แปลงโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช แผนที่เส้นทางศึกษาระรรมชาติ
  - 1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำแปลงชั่วคราว
  - 1.3 เทปวัดระยะ



#### 1.4 เชื้อก

#### 1.5 หมุดสำหรับกำหนดตำแหน่ง

### 2. อุปกรณ์ ในการเก็บข้อมูลพืช

2.1 Tag หมายเลขสำหรับติดต้นไม้

2.2 กรรไกรตัดกิ่ง

2.3 สายวัด

2.4 กระดาษบันทึกข้อมูล

2.5 ดินสอ ปากกา

2.6 กล้องถ่ายรูป

2.7 กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ

2.8 เครื่องคอมพิวเตอร์

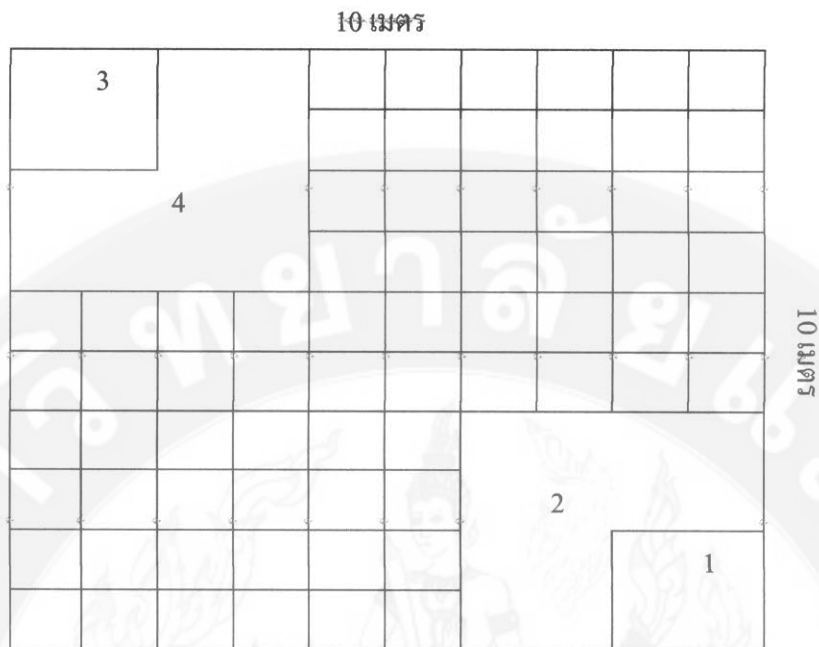
2.9 ถุงพลาสติกใสขนาดใหญ่ เพื่อเก็บตัวอย่างพืช

### วิธีการเก็บ/บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บข้อมูลแบ่งตามลักษณะการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การเก็บข้อมูลเพื่อจัดทำบัญชีรายชื่อพืชทั้งพืชท้องถิ่นและพืชต่างถิ่น
  - ศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์ อนุกรมวิธานของพืชเพื่อจำแนกชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นรุกราน
  - บันทึกข้อมูล ถ่ายภาพ บรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์
2. การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินสถานภาพระดับการรุกรานของพืชต่างถิ่น โดยการวางแผนตัวอย่างชั่วคราว ตามแนวเส้นทางการเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่ คือเส้นทางการศึกษาธรรมชาติและพื้นที่ที่มีการรบกวนน้อยจากกิจกรรมของมนุษย์
  - จัดทำแปลงสุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 แปลง โดย 10 แปลงอยู่ชิดขอบเส้นทางการศึกษาธรรมชาติและเส้นทางที่ชาวบ้านใช้เพื่อเก็บหาของป่า
  - อีก 6 แปลง อยู่ห่างจากเส้นทางสัญจร (การเลือกตำแหน่งแปลงพิจารณาจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่แตกต่างกัน ได้แก่ พื้นที่เส้นทางการศึกษาธรรมชาติ พื้นที่ที่ชาวบ้านเก็บหาของป่า และพื้นที่ที่มีการรบกวนน้อย)
  - แปลงขนาด 10x10 เมตร ภายในมีแปลงย่อยขนาด 4x4 เมตร จำนวนสองแปลง และ 2x2 เมตร จำนวนสองแปลง โดยแบ่งแปลงย่อย คือ 1 และ 3 มีขนาด 2x2 เมตร ส่วนแปลงย่อย 2 และ 4 มีขนาด 4x4 เมตร (ดังภาพที่ 4)





ภาพที่ 4 การแบ่งแปลงย่อยภายในแปลงขนาด 10x10 เมตร เพื่อบันทึกข้อมูลพืชคลุมดินและไม้พุ่มเตี้ย

- เก็บบันทึกข้อมูลชนิดพืชในแปลงเพื่อศึกษาสังคมพืช และจำแนกพืชที่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่น โดยเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ฤดูกาล คือ ช่วงฤดูฝน ฤดูหนาวและฤดูร้อน

#### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิจัยข้อมูลพืช โดยจำแนกชนิดพืชต่างถิ่นและพืชท้องถิ่นที่พบในแปลงตัวอย่าง โดย
  - หนังสือพรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทย ประเทศใกล้เคียง หรือประเทศที่เป็นถิ่นกำเนิดเดิม
  - ตรวจสอบเอกสารและสิ่งตีพิมพ์ด้านพฤกษศาสตร์เฉพาะเรื่อง ได้แก่ จากวารสารหรือหนังสือ
  - ตรวจสอบคำบรรยาย รูปภาพและถิ่นกำเนิดเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ทางพฤกษศาสตร์ที่น่าเชื่อถือ เช่น สำนักงานหอพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์
  - ตรวจสอบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้แห้งในหอพรรณไม้ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อำเภอมะเริม จังหวัดเชียงใหม่ (QBG Herbarium)

ตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชในฐานข้อมูล International Plant Name Index (IPNI: <http://www.ipni.org>) ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากดัชนี The Index Kewensis (IK), The Gray Card

ตารางที่ 4 การประเมินสถานภาพพืชต่างถิ่น

คำบรรยาย	ค่า IVI		สถานภาพ	สัญลักษณ์
พืชต่างถิ่นที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลจากมนุษย์ สืบพันธุ์ตามธรรมชาติได้ไม่ดี ไม่มีการแพร่กระจายออกไปจากพื้นที่เพาะปลูก	-	-	ไม่รุกราน	Ex
มีประชากรและการแพร่กระจายน้อยมาก พบไม่บ่อยนัก ค่อนข้างหายากในระบบนิเวศ	น้อยกว่า 5	-	รุกรานน้อยมาก	E1
ประชากรและการแพร่กระจายน้อยพบได้ทั่วไป แต่ไม่มากนักในระบบนิเวศ	น้อยกว่า หรือเท่ากับ 5-10	หรือน้อยกว่า 5 แต่มีค่า IVI สูงสุด 5 อันดับแรก	รุกรานน้อย	E2
มีประชากรและการแพร่กระจายปานกลาง พบได้ทั่วไปในระบบนิเวศ	10-20	หรือ 5-10 แต่มีค่า IVI สูงสุด 5 อันดับแรก	รุกรานปานกลาง	E3
มีประชากรและการกระจายมากพบได้ทั่วไป แต่ไม่เด่นมากในระบบนิเวศ	มากกว่า หรือเท่ากับ 20	และมีค่า IVI น้อยกว่า 5 อันดับแรก	รุกรานรุนแรง	E4
มีประชากรและการแพร่กระจายมาก จนเป็นพืชเด่นของระบบนิเวศ	มากกว่า หรือเท่ากับ 20	และมีค่า IVI สูงสุด 5 อันดับแรก	รุกรานรุนแรงมาก	E5

การตรวจสอบสถานะพืชต่างถิ่น กำหนดให้

พืชต่างถิ่น (exotic species หรือ alien species) หมายถึง พืชที่มีการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติอยู่ภายนอกประเทศไทย ซึ่งชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ไม่รุกราน (non invasive species) ที่ไม่สามารถขยายพันธุ์ได้เองตามธรรมชาติหรือขยายพันธุ์ได้เองไม่ดี ไม่สามารถเจริญแก่งแย่งกับพืชพื้นเมืองหรือพืชท้องถิ่น จำเป็นต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่จากมนุษย์ในการศึกษานี้จะให้สัญลักษณ์ที่เป็น Ex และรวมถึงชนิดพืชที่ทราบชัดเจนว่ามีการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติในพื้นที่แห่งอื่นๆ แต่ยังคงอยู่ในอาณาเขตประเทศไทย จะให้สัญลักษณ์เป็น Exx

สำหรับพืชต่างถิ่นชนิดรุกราน (invasive plants หรือ invasive alien plants) หมายถึง พืชต่างถิ่นที่สามารถขยายพันธุ์ได้เองตามธรรมชาติออกไปนอกเขตการกระจายพันธุ์เดิมอย่างกว้างขวาง และรบกวนการดำรงชีวิตของพืชท้องถิ่น รวมถึงระบบนิเวศของพื้นที่แห่งใหม่ที่พืชชนิดนั้นเข้าไปอาศัย ซึ่งโดยปกติพืชเหล่านี้จะมีลักษณะคล้ายวัชพืช คือ เป็นพืชโตเร็ว ต้องการแสงแดดมาก แพร่กระจายพันธุ์ได้เองตามธรรมชาติอย่างรวดเร็วและไกล หลายชนิดปรับตัวทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ดี

**วิเคราะห์ค่าดัชนีด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และประเมินผล**

**การสุ่มตัวอย่างสังคมพืช (อุทิส, 2542)**

ลักษณะสังคมพืชแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะในเชิงปริมาณ (quantitative characteristics) และลักษณะในเชิงคุณภาพ (qualitative characteristics) การวิเคราะห์สังคมพืชที่นิยมใช้คือในเชิงปริมาณมีการเปรียบเทียบและบรรยายสังคมในชั้นรายละเอียด มักใช้ค่าตัวเลขที่สามารถยืนยันได้ในเชิงสถิติ ค่าพื้นฐานที่นักนิเวศวิทยาใช้อ้างถึง ได้แก่ ค่าความหนาแน่น (density) ความถี่การกระจาย (frequency) และความเด่น (dominance) ในเรื่องของความเด่นนี้มีอยู่หลายลักษณะที่จะทำการวัดได้ เช่น การปกคลุมพื้นที่ของเรือนยอด (crown cover) พื้นที่หน้าตัด (basal area) ความสูง (height) มวลพฤกษ (phytomass) และพื้นที่เฉลี่ยต่อต้น (mean area)

ความหนาแน่น เป็นค่าที่เห็นได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย การวัดค่าความหนาแน่นในหลายสังคมสามารถวัดได้ง่ายและไม่ยุ่งยากนัก เช่น สังคมของไม้ใหญ่ แต่ในบางสังคมนั้นการวัดค่าความหนาแน่นกระทำได้ค่อนข้างยาก เช่น สังคมหญ้า และมอส เป็นต้น โดยทั่วไปจำแนกความหนาแน่นออกเป็น 2 ชนิด คือ ความหนาแน่นที่ถือเรือนรากเป็นหลัก (root density) โดยเฉพาะสังคมของหญ้านิยมวัดใน



รูปแบบนี้ ส่วนอีกชนิดหนึ่งคือ ความหนาแน่นที่ถือถ้ำคั้นเป็นหลัก (stump density) ซึ่งใช้กับไม้ใหญ่ทั่วไป ดังนั้นการวัดค่าความหนาแน่นจึงต้องคำนึงถึงลักษณะด้านรูปร่างของต้นพืชและวัตถุประสงค์ของการศึกษาเป็นหลักความหนาแน่นของพืชนิยมนวัดกันในรูปจำนวนต้นต่อหน่วยพื้นที่ หรือประเมินในทางกลับกันเมื่อพูดถึงพื้นที่เฉลี่ยต่อต้น (mean area) ซึ่งเป็นสัดส่วนกลับของความหนาแน่น (mean area = 1/density)

**ความถี่** ของการกระจายเป็นลักษณะที่มุ่งชี้ให้เห็นถึงลักษณะของการกระจายของพันธุ์ไม้ภายในสังคม ค่าความถี่นี้จะวัดถึงอัตราการปรากฏของต้นไม้ในแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการสุ่มวัด โดยมีได้คำนึงถึงจำนวนต้น นิยมพูดเป็นอัตราร้อยละ

**ความเด่น** เป็นการวัดถึงความสามารถ และมีอิทธิพลของพันธุ์ไม้ที่มีความเหนือหรือด้อยกว่ากันเพียงใดภายในสังคม ในไม้ใหญ่นิยมนวัดกันออกมาเป็นพื้นที่หน้าตัดซึ่งสามารถแปลงค่าเป็นค่าปริมาตรไม้ได้ ส่วนพืชจำพวกหญ้านิยมนวัดออกมาในรูปพื้นที่ของการปกคลุม (cover) หรือ มวลพฤษภ

การสุ่มตัวอย่างทางสังคมพืชเพื่อการศึกษาอาจแบ่งได้ 2 วิธีการคือ

1. การสุ่มโดยใช้แปลงตัวอย่าง (quadrat methods)
2. การสุ่มโดยไม่ใช้แปลงตัวอย่าง (plotless methods)

ทั้งนี้ในการที่จะใช้วิธีการสำรวจในแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ระยะเวลาและงบประมาณเป็นหลัก

**การสุ่มโดยใช้แปลงตัวอย่าง (quadrat methods)**

เป็นวิธีการที่ไม่ซับซ้อน มีการดำเนินการที่ง่ายแต่ค่อนข้างเสียเวลา และมีค่าใช้จ่ายสูง ประกอบกับต้องใช้ผู้ช่วยเป็นจำนวนมากถ้าเป็นแปลงขนาดใหญ่ รูปแบบของแปลงตัวอย่างที่นิยมใช้กันมีหลายแบบ คือ แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า และแบบวงกลม เป็นต้น ทุกแบบมีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับลักษณะการสุ่ม ชนิดของสังคมพืชและข้อมูลที่จะทำการรวบรวม ดังนั้นการสุ่มตัวอย่างแบบใช้แปลงตัวอย่างจึงต้องคำนึงถึงรูปแบบของแปลงตัวอย่างเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของงานวิจัยเป็นสำคัญ

การใช้แปลงตัวอย่างเชิงขนาดใหญ่มักการสำรวจนั้น จะกระทำได้ดีเมื่อสังคมพืชนั้นๆ มีความสม่ำเสมอหรือความผันแปรภายในน้อยที่สุด คือ มีความเป็นเนื้อเดียวกันมากที่สุด (high homogeneity) แต่ถ้าหมู่ไม้ในสังคมมีความแปรผันกว้างขวางและในการสำรวจต้องการข้อมูลที่อยู่ในเชิงปริมาณแท้ๆ และถูกต้องตามหลักทางสถิติ ในการวางแผนจำเป็นต้องกระจายแปลงตัวอย่างให้คลุมทั่วทั้งพื้นที่เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนที่ดีของสังคม

การวางแผนแปลงตัวอย่าง 5 วิธีการ คือ

1. วางแปลงตัวอย่างขนาดใหญ่เพียงแปลงเดียวที่คิดว่าเป็นตัวแทนที่ดีของสังคม เรียกวิธีการนี้ว่า Releve method (ข้อจำกัดวิธีการนี้ หมู่ไม้หรือสังคมต้องมีความเป็นเนื้อเดียวกันมากที่สุด)
2. วางแปลงตัวอย่างลงในพื้นที่โดยให้ทุกส่วนของพื้นที่มีโอกาสได้รับการเลือกเท่าๆ กัน (random sampling)
3. การวางแผนแปลงตัวอย่างโดยการกำหนดบางส่วนและเป็นการสุ่มเลือกให้มีโอกาสเท่ากันบางส่วน (stratified random sampling)
4. การวางแผนโดยให้มีระยะเท่าๆ กัน ในแผนที่ที่กำหนดไว้ (systematic sampling)
5. วางแปลงต่อเนื่องกันไปเป็นแนวยาวในรูปของแถบพื้นที่ (belt transect sampling)

เมื่อทำการวางแผนแปลงตัวอย่างในสังคมพืชสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่ง คือ การกำหนดขนาดของแปลงตัวอย่างเล็กสุด จุดสำคัญของการกำหนดแปลงตัวอย่างแบบนี้คือ ต้องการให้พื้นที่เป็นตัวแทนที่ดีของสังคมมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงต้องคำนึงถึงพื้นที่เล็กสุด (minimal area) ที่เป็นตัวแทนของสังคมพืช คือ พื้นที่ที่เล็กที่สุดที่ยังสามารถแสดงให้เห็น โครงสร้าง โดยสมบูรณ์ของสังคมขนาดของพื้นที่เล็กสุดขึ้นอยู่กับสังคมพืชและความผันแปรได้มาก ขนาดพื้นที่เล็กสุดที่ใช้กันในเขตอบอุ่น ดังนี้

ตารางที่ 5 ลักษณะป่าและขนาดพื้นที่ที่ใช้เก็บตัวอย่างด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

ลักษณะป่า	ใช้ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)
ป่าดงดิบเขตร้อนชื้น	625-10,000
ป่าที่มีต้นไม้ใหญ่เป็นเรือนยอดชั้นบน	200-500
ไม้ในพื้นที่ป่าเพียงอย่างเดียว	50-200
ทุ่งหญ้าในที่แห้งแล้ง	50-100
ไม้พุ่มเตี้ยและป่าสมบูรณ์	10-25
ทุ่งหญ้าที่มีการจัดการ	5-10
ไร่ข้าว	25-100
สังคมมอส	1-4
สังคมตะไคร่	0.1-1
ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ (สำหรับไม้ใหญ่)	10x10
ป่าดิบแล้ง ดิบชื้น (สำหรับไม้ใหญ่)	25x25

สำหรับขนาดแปลงตัวอย่างเล็กที่สุดนิยมนำมาใช้สำหรับสังคมพืชในเมืองไทยนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของป่าหรือสังคมพืชเป็นสำคัญ ในทางนิเวศวิทยานั้น เมื่อทำการวางแปลงตัวอย่างลงในสังคมพืชแล้ว จะทำการวางแปลงขนาดเล็กเพื่อศึกษาไม้หนุ่ม (sapling) คือ ไม้ที่มีความสูงมากกว่า 1.3 เมตร แต่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 4-5 เซนติเมตร และกล้าไม้ (seedling) คือ ไม้ขนาดเล็กที่มีความสูง < 1.30 เมตร ซึ่งขนาดแปลงที่นิยมนำมาใช้สำหรับไม้หนุ่มคือ 4x4 เมตร ส่วนกล้าไม้ใช้ขนาด 1x1 เมตร (อุทิศ, 2542)

เมื่อทำการสำรวจสังคมพืชข้อมูลเชิงปริมาณที่เราต้องการคือ ความหนาแน่น ความถี่ การกระจายและความเด่น ส่วนข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่ควรมีการ



จดบันทึกไว้ด้วยเพื่อการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ ระหว่างพรรณไม้ในสังคมพืชกับปัจจัยแวดล้อมต่อไป ข้อมูลค่าความหนาแน่น ความถี่การกระจาย และความเด่น ทั้ง 3 ค่านี้เป็นพื้นฐานในการคำนวณหาค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) ซึ่งใช้ในการอธิบายความสำคัญของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดว่ามีความสำคัญเช่นไร การคำนวณค่าต่างๆ เหล่านี้มีวิธีการดังนี้

#### ความหนาแน่นของพรรณพืช

ความหนาแน่น (density) คือ จำนวนพรรณพืชชนิดใดชนิดหนึ่งต่อหน่วยพื้นที่แห่งหนึ่งหรือต่อหน่วยปริมาตร หาได้จากสูตร

$$\text{ความหนาแน่น (D)} = \frac{\text{จำนวนต้นไม้มทั้งหมด}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างทั้งหมด}}$$

#### ความถี่ของพันธุ์ไม้ A

$$\text{ความถี่ของพันธุ์ไม้ A (Fa)} = \frac{\text{จำนวนแปลงที่พันธุ์ไม้ A ปรากฏ} \times 100}{\text{จำนวนแปลงที่ทำการสำรวจทั้งหมด}}$$

#### ความเด่นของพันธุ์ไม้ A

$$\text{ความเด่นของพันธุ์ไม้ A} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัด (basal area) ของไม้ A}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างทั้งหมด}}$$

ความเด่นของพืช เป็นค่าที่ชี้ให้เห็นว่าพืชชนิดนั้นมีอิทธิพลต่อสังคมพืชที่มันขึ้นมากน้อยเพียงใด พืชที่มีความเด่นมากเป็นพืชที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่นั้นมาก เช่น อิทธิพลในการส่องแสงสว่างลงบนพื้นดิน อิทธิพลต่อสมบัติของดิน ความเด่นของพืชนี้สามารถบอกในรูปต่างๆ เช่น รูปการณูปกคลุม หมายถึงเนื้อที่พื้นดินที่ถูกปกคลุมโดยเรือนยอด หรือส่วนที่อยู่พื้นดินของพืช ความเด่นของพืชสามารถวัด โดยวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดของพืช การวัดที่ระดับความสูงเพียงอก ซึ่งขนาดพื้นที่หน้าตัดนี้จะสัมพันธ์กับเรือนยอด พรรณไม้ที่มีหน้าตัดมากจะมีความเด่นมาก

เมื่อได้ค่าความหนาแน่น (D) ความถี่ (F) และความเด่น (Do) ทั้งสามค่า แล้วทำการหาค่าความสัมพันธ์ (Relative) ของแต่ละค่า คือ ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density, RD) ความถี่

สัมพัทธ์ (Relative Frequency, RF) และความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance, RDo) ต่อไป เพราะค่าเหล่านี้ใช้ในการคำนวณค่า IVI ( $IVI = RD + RF + RDo$ ) มีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ A (RD}_A\text{)} = \frac{\text{ความหนาแน่นของไม้ชนิด A} \times 100}{\text{ผลรวมของความหนาแน่นของไม้ทุกชนิด}}$$

$$\text{ค่าความถี่สัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ A (RF}_A\text{)} = \frac{\text{ความถี่ของไม้ชนิด A} \times 100}{\text{ผลรวมของความถี่ของไม้ทุกชนิด}}$$

$$\text{ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ A (RDo}_A\text{)} = \frac{\text{ความเด่นของไม้ชนิด A} \times 100}{\text{ผลรวมของความเด่นของไม้ทุกชนิด}}$$

$$\text{ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI)} = RD + RF + RDo$$

(ค่า IVI มีค่าสูงสุดที่จะเป็นได้ = 300)

ในกลุ่มพืชที่เป็นกล้าไม้และพืชพื้นล่าง สามารถใช้สูตรหาค่า IVI จากค่า ความหนาแน่นสัมพัทธ์ + ค่าความถี่สัมพัทธ์ ได้เช่นกัน (ธนากร และคณะ, 2556)

การวัดความหลากหลายชนิดต้องคำนึงถึงปัจจัย 2 ประการ ได้แก่

1. จำนวนชนิดที่แตกต่างกัน (richness)
2. ปริมาณของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น (evenness)

โดยมีสูตรในการคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายชนิด (diversity index)

ตามวิธีของ Shanon-Weiner ดังนี้

$$H = -\sum_{i=1}^n P_i \cdot \ln P_i$$

และ 
$$J = \frac{H}{\ln n}$$

เมื่อ

$H$  = ดัชนีความหลากหลายของชนิด (Richness index)

$J$  = ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)

$P_i$  = สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่  $i$

$n$  = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

#### แผนการวิจัย

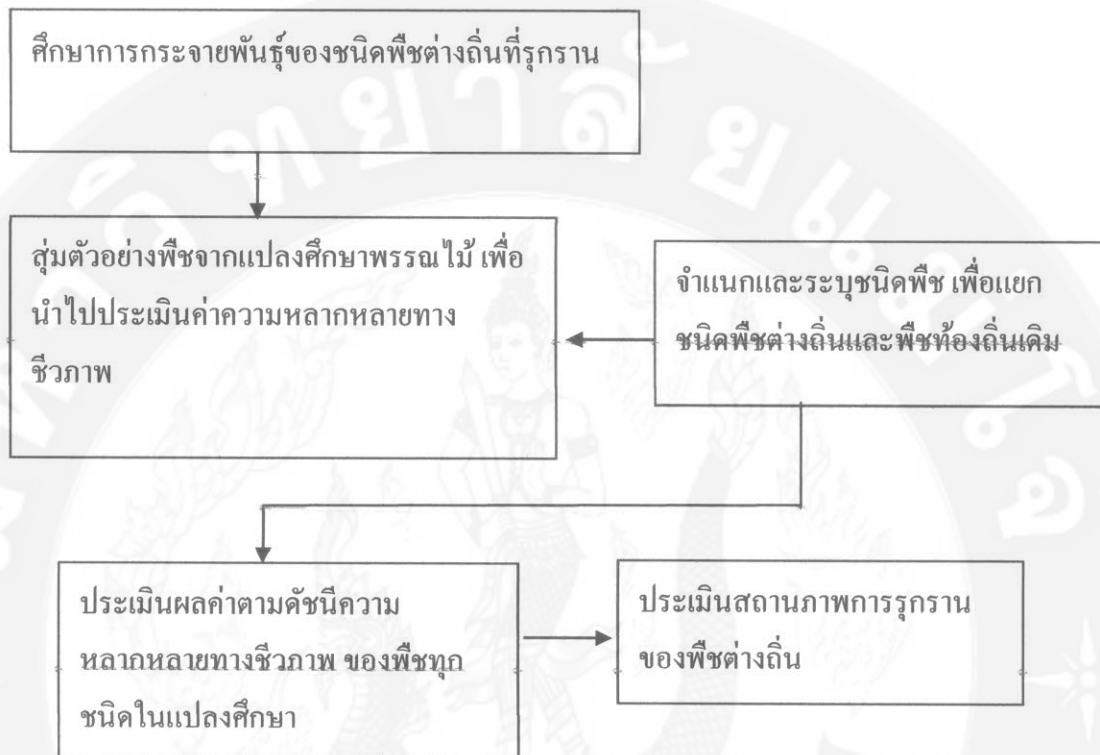
แผนงานวิจัยนี้มีระยะเวลา 18 เดือน (1 ปีครึ่ง) ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2560 – วันที่ 30 กันยายน 2561 โดยมีรายละเอียดของโครงการวิจัยดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แผนงานวิจัยระยะเวลา 18 เดือน (วันที่ 1 มีนาคม 2560 – วันที่ 30 กันยายน 2561)

การดำเนินงาน	เดือน											
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	18		
ตรวจเอกสารและกำหนดพื้นที่ศึกษาและสุ่มตัวอย่าง	←→											
สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล		←→										
วิเคราะห์ข้อมูล			←→									
ประเมินการกระจายของพืชต่างถิ่นในพื้นที่สุ่มตัวอย่าง		←→										
สรุปผลและจัดทำรายงาน									←→			



### กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการสำรวจและวิเคราะห์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่าง พบว่าพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้าน โป่ง มีเส้นทางที่ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาธรรมชาติ ที่มีการเข้ามาใช้ประโยชน์ของบุคคลภายนอกค่อนข้างเข้มข้น ได้แก่ เส้นทางศึกษาธรรมชาติของเยาวชนค่ายลูกเสือและเนตรนารี และเป็นเส้นทางที่ชาวบ้านใช้สัญจรในการเข้าเก็บหาของป่าเช่นเดียวกัน ดังนั้น จึงทำการเลือกเส้นทางนี้เพื่อวางแผนแปลงชุ่มน้ำอย่างพืชต่างถิ่นเพื่อทำการศึกษาการแพร่กระจายของชนิดและความหนาแน่นที่พบในพื้นที่

วางแผนแปลงชุ่มน้ำอย่างจำนวน 10 แปลง ตามแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติ โดยแต่ละแปลงอยู่ห่างกันประมาณ 700 เมตร ขนาดแปลงตัวอย่าง 10x10 ตารางเมตร ในแต่ละแปลง แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 2x2 ตารางเมตร ซึ่งแปลงย่อย แต่ละแปลงจะวางชุ่มน้ำแต่ละด้านของแปลงใหญ่ และแปลงตัวอย่างที่อยู่ห่างจากเส้นทางเดิน จำนวน 6 แปลง โดยเก็บข้อมูล 4 ครั้งจาก 3 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูร้อน (เมษายน) ต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) ฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม) และฤดูหนาว (มกราคม-กุมภาพันธ์)

ลักษณะพื้นที่แปลงทั้ง 10 แปลงตามแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติ มีการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมที่หลากหลาย เป็นเส้นทางสัญจรในการเข้าหาของป่า การทำกิจกรรมของลูกเสือเนตรนารี การปั่นจักรยาน บางครั้งมีไฟฟ้าในพื้นที่ ทำให้ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง พรรณไม้ใหญ่ทนแล้ง ทนไฟ เช่น ไม้เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) ตองติ้ง (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) รั้วหลวง (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) เป็นหลัก ไม้ขนาดกลางมีทรงพุ่มโปร่งและผลัดใบตามฤดูกาลเช่นเดียวกัน เช่น เหมือดคน (*Aporosa villosa* Baill.) ก่องข้าวป่า (*Abutilon hirtum* (Lam.) Sweet) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Bl.) Hoogl.) ตะขบไทย (*Flacourtia jangomas* Raeusch.) ส้มเห็ด (*Hymenodictyon excelsum* Wall.) เป็นต้น ส่วนไม้พื้นล่างจะได้รับแสงแดดค่อนข้างเต็มที่ มีวัชพืชขึ้นปกคลุมสลัดกับไม้เลื้อยและ



ภาพที่ 6 แปลงชุ่มน้ำอย่างพืชตามแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติ แปลง 2 และ 6 (ช่วงฤดูฝน)



## พืชคลุมดิน (ภาพที่ 6, 7 และ 8)



ส่วนพื้นที่แปลงทั้ง 6 แปลง ที่เป็นตัวแทนของป่าที่มีการเข้าทำกิจกรรมน้อย ไม่ใช่เป็นเส้นทางเข้าหาของป่า ลักษณะเป็นป่าค่อนข้างชื้น พรรณไม้ใหญ่มีร่มเงาปกคลุมค่อนข้างทึบ แสงแดดส่องในพื้นที่ประมาณ 50-60% ไม่มีไฟป่า ดินค่อนข้างอุดมสมบูรณ์เป็นลักษณะซากพืชทับถม มีบางจุดที่มีน้ำผุดจากใต้ดิน และมีน้ำขังลักษณะเหมือนพรุ น้ำจืด พรรณไม้ใหญ่ เช่น กระจับปี่ (*Irvingia malayana* Oliv. ex A.W. Benn.) ไทโร (*Ficus* spp.) หมีเหม็น (*Litsea glutinosa* (Lour.) C.B. Rob.) สารภี (*Mammea siamensis* (Miq.) T. Anderson) มะพอก (*Parinari anamensis* Hance) มีเถาวัลย์และไม้เลื้อยขนาดใหญ่ ไม้พื้นล่างเป็นไม้ที่ขึ้นในที่ชื้นแฉะและไม้หัวตามฤดูกาล เช่น บอน (*Colocasia* spp.) กระจับปี่ (*Zingiber* sp.) เฟิน กล้วยไม้ดิน (ภาพที่ 9, 10 และ 11)





ภาพที่ 9 แปลงสุ่มตัวอย่างพืชที่อยู่ห่างพื้นที่กิจกรรม แปลง 4 และ 6 (ช่วงฤดูฝน)



ภาพที่ 10 แปลงสุ่มตัวอย่างพืชที่อยู่ห่างพื้นที่กิจกรรม แปลง 5 และ 6 (ช่วงฤดูหนาว)



ภาพที่ 11 แปลงสุ่มตัวอย่างพืชที่อยู่ห่างพื้นที่กิจกรรม แปลง 1, 4 และ 5 (ช่วงฤดูร้อน)

ผลการสำรวจพืชในแปลงตัวอย่างพบว่ามีจำนวนชนิดพืชทั้งสิ้น 224 ชนิด จำแนกได้ 155 สกุล 72 วงศ์ และมีจำนวน 31 ชนิดที่ยังไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็น ไม้ล้มลุกขนาดเล็ก และไม่มีส่วนของดอกหรือผลสำหรับเป็นข้อมูลการจำแนกและระบุชนิด (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ชนิดพืชที่สำรวจพบในแปลงส้มตัวอย่าง พื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง

ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
1.	<i>Abelmoschus moschatus</i> Medik.	ชะมดคัน	ฝ้ายป่า	Malvaceae
2.	<i>Abutilon hirtum</i> (Lam.) Sweet	ก่องข้าวป่า	มะก่องข้าว	Malvaceae
3.	<i>Acroceras tokinense</i> Stapf.	หญ้าใบไผ่เล็ก	หญ้าใบไผ่เล็ก	Poaceae
4.	<i>Acroceras munroanum</i> (Balansa) Henr.	หญ้าใบไผ่ใหญ่	หญ้าใบไผ่ใหญ่	Poaceae
5.	<i>Adenia viridiflora</i> Craib		ผักสาบ	Passifloraceae
6.	<i>Adiantum</i> sp.	เฟินก้านดำ	เฟินก้านดำ	Adiantaceae
7.	<i>Aerva sanguinolenta</i> (L.) Blume	หญ้าข้าวสาร	หญ้าข้าวสาร	Amaranthaceae
8.	<i>Ageratum conyzoides</i> Sieber ex Steud.	สาบแรังสาบกา	สาบแรังสาบกา	Asteraceae
9.	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	มะขามป่า	กางข่มอด	Fabaceae
10.	<i>Alphonsea glabrifolia</i> Craib	ดงคำ	ดงคำ	Annonaceae
11.	<i>Amalocalyx microlobus</i> Pierre	หยั่งสมุทร	เครือกอนสีม่วง	Apocynaceae
12.	<i>Amorphophallus</i> sp.	บุก	ดอกก้าน	Araceae
13.	<i>Aniseia martinicensis</i> Choisy	เครือจี่จ้อ	เครือจี่จ้อ	Convolvulaceae
14.	<i>Anomianthus dulcis</i> (Dunal) J.Sinclair	นมวัว	นมงั่ว	Annonaceae
15.	<i>Antidesma bunius</i> Spreng.	มะเฒ่า	เฒ่าต้น	Phyllanthaceae
16.	<i>Antidesma sootepense</i> Craib	มะเฒ่าสาย	เฒ่าสาย	Phyllanthaceae
17.	<i>Antidesma puncticulatum</i> Miq.	มะเฒ่าหลวง	เฒ่าหลวง	Phyllanthaceae
18.	<i>Aporosa villosa</i> Baill.	เหมือดคน	เหมือดคี่โย	Phyllanthaceae
19.	<i>Argyreia nervosa</i> (Burm.f.) Bojer.	เถาวัลย์หลง	เครือเขาหลง	Convolvulaceae



ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
20.	<i>Argyreia splendens</i> Sweet	มะน้ำป่า	มะน้ำป่า	Convolvulaceae
21.	<i>Artabothys</i> sp.	กระดังงาป่า	สะบันงาป่า	Annonaceae
22.	<i>Artocarpus gomezianus</i> Wall. ex Tre'c.	หาดหนูน	หาดหนูน	Moraceae
23.	<i>Arudinella</i> sp.	หญ้าใบกาย	หญ้าใบกาย	Poaceae
24.	<i>Asystasia gangetica</i> T. Anderson	อ่อมแซบ	หญ้าไก่หลง	Acanthaceae
25.	<i>Axonopus compressus</i> P.Beauv.	หญ้ามมาเลเซีย	หญ้ามมาเลเซีย	Poaceae
26.	<i>Baliospermum montanum</i> Muell. Arg.	เปล้าตองแตก	มะแตก	Euphorbiaceae
27.	<i>Barleria cristata</i> L.	อังกาบ	อังกาบ	Acanthaceae
28.	<i>Benincasa hispida</i> Cogn.	ฟักหม่น	ฟักหม่น	Cucurbitaceae
29.	<i>Bidens pilosa</i> L.	ปิ่นนกลี	ปิ่นนกลี	Asteraceae
30.	<i>Biophytum adiantoides</i> Wight ex Edgew & Hook.f.	กระเทียมยอด	หญ้ากระเทียม ยอด	Oxalidaceae
31.	<i>Blumea balsamifera</i> DC.	หนาด	ใบหนาด	Asteraceae
32.	<i>Blumeopsis flava</i> Gagnep.	ผักกาดนก	ผักกาดนก	Asteraceae
33.	<i>Bridelia retusa</i> Spreng.	เต็งหนาม	เปาหนาม	Phyllanthaceae
34.	<i>Brucea javanica</i> Merr.	ราชคัศ	คัสคน	Simaroubaceae
35.	<i>Buchanania latifolia</i> Roxb.	รักขี้หมู	อักษี้หมู	Anacardiaceae
36.	<i>Cajanus cajan</i> Millsp.	ถั่วแระนง (ต้น)	ถั่วแระนง (ต้น)	Fabaceae
37.	<i>Cajanus</i> sp.	ถั่วแระนง (เถา)	ถั่วแระนง (เถา)	Fabaceae
38.	<i>Capillipedium parviflorum</i> (R. Br.) Stapf	หญ้ายูง	หญ้ายูง	Poaceae
39.	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	มะกอกเกลื่อน	กอกเกลื่อน	Burseraceae



ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
40.	<i>Capparis tenera</i> Dalzell	หนามเล็บแมว	หนามเล็บแมว	Capparaceae
41.	<i>Cardiopteris quinqueloba</i> Hassk.	ข้าวสารค่าง		Cardiopteridaceae
42.	<i>Casearia grewifolia</i> Vent.	ผีเสื้อป่า	ผีเสื้อป่า	Salicaceae
43.	<i>Castanopsis diversifolia</i> King ex Hook.f.	ก่อแป้น	บะก่อตาหมู	Fagaceae
44.	<i>Celastrus paniculatus</i> Willd.	กระทงลาย	บะแตกเครือ	Celastraceae
45.	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	ถั่วลาย	ถั่วลาย	Fabaceae
46.	<i>Chloranthus erectus</i> (Buch.- Ham.) Verdc.	กระดุกไก่	ดุกไก่	Chloranthaceae
47.	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	สาบเสือ	หญ้าเม้งวาย	Asteraceae
48.	<i>Chukrasia tabularis</i> A.Juss.	ขมหิน	ขมหิน	Meliaceae
49.	<i>Cissus repanda</i> Vahl	เถาวัลย์ปูน	เถาวัลย์ปูน	Vitaceae
50.	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	พนมสวรรค์	ปั้งแดง	Lamiaceae
51.	<i>Clerodendrum chinense</i> (Osbeck) Mabb.	นางแย้ม	ผักนางแย้ม	Lamiaceae
52.	<i>Clinacanthus siamensis</i> Bremek.	ลิ้นงูเห่า	ลิ้นงูเห่า	Acanthaceae
53.	<i>Combretum latifolium</i> Blume	เถาตีนตั้ง	เถาตีนตั้ง	Combretaceae
54.	<i>Commelina</i> sp.	ผักปราบ	ผักปราบ	Commelinaceae
55.	<i>Commelina</i> sp.	ผักปราบน้ำ	ผักปราบน้ำ	Commelinaceae
56.	<i>Commelina</i> sp.	ผักปราบใหญ่	ผักปราบใหญ่	Commelinaceae
57.	<i>Congea tomentosa</i> Roxb.	พวงประคิษฐ์	เครือออน	Lamiaceae
58.	<i>Costus speciosus</i> (J.Koenig) Sm.	เอื้องหมาขนา	บันไดสวรรค์	Costaceae
59.	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	ผักเผ็ดแมว	ผักเผ็ดขมุ	Asteraceae

ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
	S.Moore			
60.	<i>Cratoxylum formosum</i> subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogelein	ตัวหนาม	ตัวหนาม	Hypericaceae
61.	<i>Curculigo orchioides</i> Gaertn.	ว่านพร้าว	ว่านนางอ้ว	Hypoxidaceae
62.	<i>Curcuma sessilis</i> Gage	กระเจียว	อ่าว	Zingiberaceae
63.	<i>Dalbergia assamica</i> Benth.	เก็ด	เก็ดคำ	Fabaceae
64.	<i>Dalbergia dongnaiensis</i> Pierre.	เก็ดแดง	เก็ดแดง	Fabaceae
65.	<i>Dalbergia darlacensis</i> P.H.Hô & Niyomdham	มะขามเครือ	ขามเครือ	Fabaceae
66.	<i>Dalbergia velutina</i> Benth.	กระพี้เครือ	เครือปี้	Fabaceae
67.	<i>Desmodium gangeticum</i> DC.	หญ้าตัดแมว	หญ้าเบือ หนอน	Fabaceae
68.	<i>Desmodium oblongum</i> Walf.	หนาดคำ	ชากากเกลือ	Fabaceae
69.	<i>Desmodium</i> sp.	กาสามปีก	กาสามปีก	Fabaceae
70.	<i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogl.	ส้านใหญ่	ส้าน	Dilleniaceae
71.	<i>Dillenia hookeri</i> Pierre	ส้านดิน	ส้าน	Dilleniaceae
72.	<i>Dioscorea</i> sp.	มัน	มันหมาก	Dioscoreaceae
73.	<i>Diospyros ehretioides</i> Wall.	ต๊ับเต่า	ต๊ับเต่า	Ebenaceae
74.	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	เหียง	เหียง	Dipterocarpaceae
75.	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	ตองคั้ง	ตองคั้ง	Dipterocarpaceae
76.	<i>Dolichandrone serrulata</i> Seem.	แคขาว	แคทราย	Bignoniaceae
77.	<i>Dunbaria longiracemosa</i> Craib	ขางครั่ง	เครือดอกครั่ง	Fabaceae
78.	<i>Elephantopus scaber</i> L.	โตไม่รู้ลืม	โตไม่รู้ลืม	Asteraceae
79.	<i>Eleutherine americana</i> Merr.	ว่านหอมแดง	ว่านหัวหอม	Iridaceae

ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
	ex K.Heyne			
80.	<i>Ellipanthus tomentosus</i> Kurz.	คำรอก	ห้าฟาน	Connaraceae
81.	<i>Emilia sonchifolia</i> DC.	หางปลาช่อน	ผักบั้งป่า	Asteraceae
82.	<i>Erythroxylum cuneatum</i> Kurz	ไกรทอง	หญ้ามะโฮก โดน	Erythroxylaceae
83.	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	ปลาไหลเผือก	แฮพันซัน	Simaroubaceae
84.	<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	ใบต่างเหรียญ	ตะขาบดิน	Convolvulaceae
85.	<i>Flacourtia jangomas</i> Raeusch.	ตะขบไทย	บะเกว้น	Salicaceae
86.	<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr.	ตะขบป่า	มะเกว้น	Salicaceae
87.	<i>Garcinia</i> sp.	ส้มป่องเครือ	ป่องเครือ	Clusiaceae
88.	<i>Garcinia succifolia</i> Kurz	ชะมวง	ส้มป่อง	Clusiaceae
89.	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	คำมอกหลวง	คำมอกหลวง	Rubiaceae
90.	<i>Getonia floribunda</i> Roxb.	ดินดั่ง	ดินดั่ง	Combretaceae
91.	<i>Globba obscura</i> K. Larsen	ขมิ้นนก	ข่าลิง	Zingiberaceae
92.	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	รักหลวง	รักหลวง	Anacardiaceae
93.	<i>Gnetum montanum</i> Markgr.	เครือมะเมื่อย	เครือบะหม่วย	Gnetaceae
94.	<i>Goniothalamus griffithii</i> Hook.f. & Thomson	ป่องน้ำ	ป่องน้ำ	Annonaceae
95.	<i>Gynura pseudochina</i> (L.) DC.	ว่านมหากาฬ	ผักกาดผี	Asteraceae
96.	<i>Helicteres elongata</i> Wall. ex Mast.	จู้ฮั่น	หญ้าง้างมัด	Malvaceae
97.	<i>Heteropanax fragrans</i> Seem.	อ้อยช้าง	อ้อยช้าง	Araliaceae
98.	<i>Hymenodictyon excelsum</i> Wall.	ส้มเห็ด	ส้มเห็ด	Rubiaceae
99.	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv.	หญ้างาคา	หญ้างาคา	Poaceae



ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
122.	<i>Mitrephora maingayi</i> Hook.f. & Thomson	ปอขี้แฮด	สะบันงาป่า	Annonaceae
123.	<i>Momordica charantia</i> L.	มะระขี้นก	มะห้อย	Cucurbitaceae
124.	<i>Morinda tomentosa</i> B.Heyne	ยอป่า	สะกึช	Rubiaceae
125.	<i>Mussaenda sanderiana</i> Roxb.	ใบต๋างดอก	แก้มขาว	Rubiaceae
126.	<i>Nauclea orientalis</i> L.	ค่อมเหลือง	ค่อมดำ	Rubiaceae
127.	<i>Nervilia aragoana</i> Gaudich.	แผ่นดินเย็น	บัวบก	Orchidaceae
128.	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	ช่างน้ำว	ตาลเหลือง	Ochnaceae
129.	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	ลิ้นงูขาว	ลิ้นงูขาว	Rubiaceae
130.	<i>Paederia foetida</i> L.	กระพังโหม	หญ้าคดหมา	Rubiaceae
131.	<i>Parinari anamensis</i> Hance	มะพอก	มะพอก	Chrysobalanaceae
132.	<i>Pavetta indica</i> L.	เข็มป่า	เข็มป่า	Rubiaceae
133.	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin.	หญ้าขจรจบ ดอกใหญ่	หญ้า คอมมิวนิสต์	Poaceae
134.	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.	หญ้าขจรจบ ดอกเล็ก	หญ้าหางหมา น้อย	Poaceae
135.	<i>Phoenix humilis</i> Royle ex Becc.	เป้ง	หมากเป้ง	Arecaceae
136.	<i>Phragmites</i> sp.	หญ้าแหม่ม่น	หญ้าแหม่ม่น	Poaceae
137.	<i>Phragmites vallatoria</i> (Pluk. ex L.) Veldkamp	หญ้าแหม่มแดง	หญ้าแหม่มแดง	Poaceae
138.	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	ลูกใต้ใบ	ลูกใต้ใบ	Phyllanthaceae
139.	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	มะขามป้อม	มะขามป้อม	Phyllanthaceae
140.	<i>Phyllodium longipes</i> (Craib) Schindl.	เกลือปลา	ลูกเกลือ	Fabaceae
141.	<i>Physalis angulata</i> L.	โทงเทง	ผักค่อมต็อก	Solanaceae
142.	<i>Polygala longifolia</i> Poir.	หญ้าเลือดไก่	หญ้าเลือดไก่	Polygalaceae

ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
143.	<i>Premna sp.</i>	ขางหัวเหล็ก	ขางหัวเหล็ก	Lamiaceae
144.	<i>Premna sp.</i>	มะเขือแจ้ดิน	มะเขือแจ้ดิน	Lamiaceae
145.	<i>Pueraria candollei</i> Wall. ex Benth.	กวางเครือ	กวางเนื้อ	Fabaceae
146.	<i>Pueraria phaseoloides</i> Benth.	เครือฝัด	เครือฝัด	Fabaceae
147.	<i>Randia dasycarpa</i> (Kurz) Bakh.f.	หนามแท่ง	หนามแท่ง	Rubiaceae
148.	<i>Rauwenhoffia siamensis</i> Scheff.	นมแมว	นมแมว	Annonaceae
149.	<i>Rothmannia sootepensis</i> (Craib) T.Yamaz.	สะแล้ง	สะแล้งหอมไม้	Rubiaceae
150.	<i>Schleichera oleosa</i> Merr.	ตะคร้อ	มะโจ๊ก	Sapindaceae
151.	<i>Scleria sp.</i>	หญ้าสามเหลี่ยม	หญ้าสามเหลี่ยม	Cyperaceae
152.	<i>Scleria levis</i> Retz.	หญ้ามอบบาง	หญ้ามอบบาง	Cyperaceae
153.	<i>Scleria terrestris</i> (L.) Fassett	หญ้าสามคม	หญ้าสามคม	Cyperaceae
154.	<i>Securinega virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Baill.	ก้างปลาขาว	ก้างปลา	Phyllanthaceae
155.	<i>Selaginella argentea</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) Spring	พ้อคำตีเมีย	ผักพ้อคำตีเมีย	Selaginellaceae
156.	<i>Selaginella sp.</i>	ตีนตุ๊กแก	เฟินตีนตุ๊กแก	Selaginellaceae
157.	<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume	เต็ง	แงะ	Dipterocarpaceae
158.	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	รัง	เปา	Dipterocarpaceae
159.	<i>Smilax corbularia</i> Kunth	ข้าวเย็น	ข้าวเย็นเหนือ	Smilacaceae
160.	<i>Smilax sp.</i>	เครือเดาไร่ หนาม	เครือเดาไร่ หนาม	Smilacaceae
161.	<i>Smilax sp.</i>	เครือเดาไร่ หนามใหญ่	เครือเดาไร่ หนามใหญ่	Smilacaceae
162.	<i>Solanum nigrum</i> L.	มะแว้งนก	หญ้าจำพริก	Solanaceae

ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
163.	<i>Solena heterophylla</i> Lour.	คำลิงตัวผู้	คำลิงป่า	Cucurbitaceae
164.	<i>Stemona collinsae</i> Craib	ปงจ้าง	ปงจ้าง	Stemonaceae
165.	<i>Stemona tuberosa</i> Lour.	หนอนตาย หยาก	หญ้าเบือหนอน	Stemonaceae
166.	<i>Stephania venosa</i> (Blume) Spreng.	กลิ้งกลางดง	กลิ้งกลางดง	Menispermaceae
167.	<i>Sterculia lanceolata</i> Cav.	ลิ้นจั่ว	ปอแดง	Malvaceae
168.	<i>Streblus asper</i> Lour.	ข่อย	ข่อย	Moraceae
169.	<i>Streptocaulon juvenas</i> (Lour.) Merr.	เถาประสงค์	เครือกอน	Apocynaceae
170.	<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W.Hill	แสลงใจ	มะติง	Loganiaceae
171.	<i>Suregada multiflora</i> Baill.	ขันทองพญาบาท	บะคูก	Euphorbiaceae
172.	<i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn.	ผักแควرد	ผักเผ็ดนก	Asteraceae
173.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	หว่า	หว่า	Myrtaceae
174.	<i>Telosma cordata</i> Merr.	ขจร	ผักสลิดคา	Apocynaceae
175.	<i>Terminalia chebula</i> Retz.	สมอไทย	บะนะ	Combretaceae
176.	<i>Terminalia corticosa</i> Pierre ex Laness.	ตะแบกเลือด		Combretaceae
177.	<i>Terminalia alata</i> Wall.	รกฟ้า	รกฟ้า	Combretaceae
178.	<i>Terminalia triptera</i> Stapf	ขี้ฮ้าย	ขี้ฮ้าย	Combretaceae
179.	<i>Themeda australis</i> (R.Br.) Stapf	หญ้าปงจู้น้อย	หญ้าปงจู้น้อย	Poaceae
180.	<i>Themeda</i> sp.	หญ้าปงจู้หลวง	หญ้าปงจู้หลวง	Poaceae
181.	<i>Tinospora baenzigeri</i> Forman	ชิงช้าชาลี	บอระเพ็ด	Menispermaceae
182.	<i>Tinospora crispa</i> Miers	บอระเพ็ด	จิ้งจาดิง	Menispermaceae
183.	<i>Tinospora sinensis</i> (Lour.) Merr.	บอระเพ็ดตัวเมีย	จิ้งจาดิงตัวแม่	Menispermaceae
184.	<i>Trachelospermum</i>	โมกเครือ	เดื่อดิน	Apocynaceae



ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
	<i>asiaticum</i> Nakai			
185.	<i>Triumfetta bartramia</i> L.	หญ้าผมยุง	หญ้าผมยุง	Malvaceae
186.	<i>Uvaria rufa</i> Blume	นมควาย	นมควาย	Annonaceae
187.	<i>Ventilago denticulata</i> Willd.	ก้องแกบเครือ	เครือก้องแกบ	Rhamnaceae
188.	<i>Vetiveria zizanioides</i> Stapf.	แฝกหอม	แฝกหอม	Poaceae
189.	<i>Vitex pinnata</i> L.	ตีนนก	ตีนนก	Lamiaceae
190.	<i>Vitis</i> sp.	เถาคัน	หญ้าปอกต่อ	Vitaceae
191.	<i>Wendlandia paniculata</i> DC.	แข่งกวาง	แข่งกวาง	Rubiaceae
192.	<i>Xylia xylocarpa</i> Taub.	แดง	แดง	Fabaceae
193.	<i>Zingiber</i> sp.	กระทือ	กระทือ	Zingiberaceae
194.	-	คูคิน	คูคิน	--
195.	-	ขากวาง	ขากวาง	-
196.	-	เครือน้ำหนัง	เครือน้ำหนัง	-
197.	-	เครือเส้า	เครือเส้า	-
198.	-	จำปาป่า	จำปาป่า	-
199.	-	เผ่าลิ้มเต้า	เผ่าลิ้มเต้า	-
200.	-	เทียนฤาษี	เทียนฤาษี	Commeliaceae
201.	-	รูปฤาษี		-
202.	-	นกคุ้ม	นกคุ้ม	Marantaceae
203.	-	นิ้วเหนื่อ	นิ้วเหนื่อ	-
204.	-	ปูผา	ปูผา	-
205.	-	เปลือกผ้อย	เปลือกผ้อย	-
206.	-	แฝกหม่น	แฝกหม่น (แฉมหม่น)	Poaceae
207.	-	ขางขาว	-	-
208.	-	เลือดไน้	เลือดไน้	-
209.	-	ว่านนกกระทา	ว่านนกกระทา	-
210.	-	ว่านอีเห็น	ว่านอีเห็น	-
211.	-	ส้มซ้อ	ส้มซ้อ	-

ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ชื่อท้องถิ่น	วงศ์
212.	-	ส้มบั้ง	ส้มบั้ง	-
213.	-	แสนชนะลม	แสนชนะลม	-
214.	-	หญ้าขากชุย	หญ้าขากชุย	Fabaceae
215.	-	หญ้าไชแดง	หญ้าไชแดง	Poaceae
216.	-	หญ้าดอกแฉ่ม	หญ้าดอกแฉ่ม	Poaceae
217.	-	หญ้าดอกเหลือง	หญ้าดอกเหลือง	-
218.	-	หญ้าดอกแห้ง	หญ้าดอกแห้ง	-
219.	-	หญ้าใบหม่น	หญ้าใบหม่น	Poaceae
220.	-	หญ้าไผ่ขาว	หญ้าไผ่ขาว	Poaceae
221.	-	หญ้าหว่ามือ	หญ้าหว่ามือ	Poaceae
222.	-	-	จียอบไร่หนาม	Fabaceae
223.	-	ตำลึงนก	ตำลึงนก	Cucurbitaceae
224.	-	หว่าระแอน	หว่าระแอน	Zingiberaceae

จากชนิดพืชทั้งหมดที่สำรวจในแปลงตัวอย่าง พบว่าเป็นพืชต่างถิ่นที่รุกรานแล้วในรายการที่ 1 อยู่จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ จีไก่อ๋น (*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.) ปีนนกลี (*Bidens pilosa* L.) ผักเผ็ดแมว (*Crassocephalum crepidioides* S.Moore) ไมยราบเลื้อย (*Mimosa diplotricha* C. Wright) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) สาบเร้งสาบกา *Ageratum conyzoides* Sieber ex Steud. หญ้าขจรจบดอกใหญ่ หรือหญ้าคอมมิวนิสต์ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) หญ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.) หญ้าตดหมา (*Paederia foetida* L.) และ หญ้าขจรจบดอกเล็ก หรือหญ้าหางหมาน้อย (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.) (ภาพที่ 12-21) โดยมีลักษณะพฤกษศาสตร์ ดังนี้ (ตารางที่ 8)



ตารางที่ 8 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชต่างถิ่นที่รุกรานทั้ง 10 ชนิด

ชนิดพืช	ลักษณะ
 <p>ภาพที่ 12 ชี่ไค่ย่าน (<i>Mikania cordata</i> (Burm.f.) B.L.Rob.) วงศ์ Asteraceae</p>	<p>ไม้เลื้อยล้มลุก ใบเดี่ยว ออกตรงข้าม รูปไข่แกมสามเหลี่ยม กว้าง 1.5-6 ซม. ยาว 3-10 ซม. โคนใบเว้าเป็นรูปหัวใจ ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม ขอบใบจักเป็นซี่เลื้อยหยาบๆ ผิวใบเกลี้ยง เป็นคลื่นเล็กน้อย ก้านใบเล็กเรียว ยาว 1-6 ซม. ดอกสีขาวแกมเขียวเป็นกระจุก ออกตามซอกใบหรือปลายยอด ขนาด 1.5 ซม. กลีบดอกยาว 5-9 มม. โคนเชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็น 5 แฉก เกสรผู้จำนวน 5 อัน อับเรณูสีเทา เกสรเมียสีขาว ปลายบิดโค้งแยกเป็น 2 แฉก ผลแห้ง สีน้ำตาลเข้ม รูปขอบขนานแคบ ยาว 3-3.5 มม. มีรยางค์แข็งจำนวนมาก</p>
 <p>ภาพที่ 13 ปีนนงไต้ (<i>Bidens pilosa</i> L.) วงศ์ Asteraceae</p>	<p>ไม้ล้มลุก สูงได้ถึง 50-100 ซม. ใบเรียงตรงข้าม รูปไข่ รูปขอบขนาน หรือรูปใบหอก ยาว 3-12 ซม. ช่อดอกแบบช่อกระจุกแน่น ออกเดี่ยวๆ หรือแยกแขนงแบบช่อเชิงหลั่น ก้านช่อยาว 1-9 ซม. ดอกวงนอกสีขาว มี 3-8 กลีบ ดอกวงในจำนวนมาก สีเหลือง ยาว 2-5 มม. ผลแห้งเมล็ดล่อน เป็นสี่เหลี่ยม</p> <p>มีถิ่นกำเนิดที่เม็กซิโก อเมริกาเหนือ และอเมริกากลาง ขึ้นเป็นวัชพืชทั่วไปในเขตร้อนและเขตอบอุ่น</p>
 <p>ภาพที่ 14 ผักเผ็ดแมว (<i>Crassocephalum</i></p>	<p>พืชล้มลุกฤดูเดียว สูง 60-80 ซม. ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปรีแกมขอบขนาน กว้าง 3-6 ซม. ยาว 6-15 ซม. โคนใบเรียว ปลายใบเรียวแหลม ขอบใบหยักหรือเว้าเป็นแฉกบริเวณฐานใบ ดอกสีขาวแกมสีส้มออกเป็นช่อที่ปลายยอด ก้านช่ออ่อน ช่อหนึ่งมี 3-5 กลีบดอก รูปทรงกระบอกยาวประมาณ 2 ซม. ที่ส่วนโคนมีใบประดับคล้ายเกสรหุ้ม ดอกย่อยอยู่รวมกันเป็นกระจุก มีเกสรผู้ 5 อัน โคนเชื่อมติดกัน ผลขนาดเล็กมาก รูป</p>



ชนิดพืช	ลักษณะ
<p data-bbox="272 327 625 364"><i>crepidioides</i> (benth.)S. Moore)</p> <p data-bbox="360 387 539 424">วงศ์ Asteraceae</p>	<p data-bbox="706 327 1372 601">ทรงกระบอก ยาวประมาณ 1 ซม. มีขนฟูสีขาวเป็นฟูที่ปลาย น้ำหนักเบา ปลิวไปได้ตามลม มีถิ่นกำเนิดในแอฟริกาเขตร้อน ปัจจุบันกระจายทั่วไปในเขตร้อน ที่ระดับน้ำทะเลจนถึงระดับ 1,500 ม. ออกดอกและติดผลช่วงเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม</p>
 <p data-bbox="219 1139 483 1176">ภาพที่ 15 ไมยราบเลื้อย</p> <p data-bbox="219 1198 584 1236"><i>(Mimosa diplotricha</i> C. Wright)</p> <p data-bbox="370 1258 527 1296">วงศ์ Fabaceae</p>	<p data-bbox="706 725 1372 1176">ไม้ล้มลุกกิ่งทอดเลื้อย อายุหลายปี ลำต้นสี่เหลี่ยม มีหนามแหลมเป็นแฉกและขนสาขปกคลุม ใบประกอบแบบขนนก ยาวได้ถึง 22 ซม. ใบย่อยชั้นแรก 6-9 คู่ มีหนามแหลม ตลอดแผงก้านใบ ดอกสีม่วง ออกเป็นช่อกลมที่ซอกใบ ขนาด 12-15 มม. มีดอกย่อยขนาดเล็กจำนวนมาก ผลเป็นฝักแบน รูปขอบขนาน โค้งเล็กน้อย กว้าง 5 มม. ยาว 25-35 มม. ติดกันแน่น เป็นกระจุก ผิวมีหนาม ผลแก่สีน้ำตาลอ่อน มี 3-6 เมล็ด</p> <p data-bbox="706 1198 1372 1351">มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้ เป็นวัชพืชร้ายแรง พบทั่วไปตามที่รกร้างหรือที่เปิดโล่ง ที่ระดับ ความสูงได้ถึง 1,200 เมตร ออกดอกช่วงเดือน ตุลาคม-ธันวาคม</p>
 <p data-bbox="219 1729 587 1767">ภาพที่ 16 สาบเสือ <i>Chromolaena</i></p> <p data-bbox="219 1789 628 1827"><i>odorata</i> (L.) R.King &amp; H. Robinson</p> <p data-bbox="219 1849 397 1886">วงศ์ Asteraceae</p>	<p data-bbox="706 1417 1372 1809">พืชล้มลุก อายุหลายปี สูงได้ถึง 1.50 เมตร ลำต้นทุกส่วนของลำต้นมีกลิ่นสาบ ใบรูปไข่ถึงรูปรี ขอบจักฟันเลื่อยไม่สม่ำเสมอ มีขนสั้นๆ ช่อดอกออกตามปลายกิ่ง มีดอกย่อยขนาดเล็ก 10-35 ดอก กลีบดอกวงนอกเป็นเส้นยาว สีขาวอมม่วงอ่อนหรือสีชมพู ออกดอกพร้อมกันในช่วงหน้าหนาว เมื่อเมล็ดแก่จะแห้งและมีขนที่ปลาย ช่วยให้ปลิวไปกับลมได้ไกล อัตราการเจริญเติบโตเร็ว</p>

ชนิดพืช	ลักษณะ
 <p>ภาพที่ 17 สาบแร้งสาบกา <i>Ageratum conyzoides</i> Sieber ex Steud. วงศ์ Asteraceae</p>	<p>พืชล้มลุก อายุหลายปี สูง 30-150 เซนติเมตร ลำต้นและกิ่งก้านมีสีม่วงแดงถึงม่วงดำ มีขนสาบมือ ใบรูปไข่ถึงคล้ายสี่เหลี่ยม ยาว 5-12 เซนติเมตร ขอบใบจักฟันเลื่อย ด้านโคนใบขอบเรียบ เมื่อขยี้ใบจะมีกลิ่นสาบฉุนคล้ายสาบเสือ ดอกออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง ช่อย่อยขนาดเล็ก ประมาณ 1 เซนติเมตร ประกอบด้วยดอกสีขาวถึงสีชมพูแดงเป็นหลอดเล็กๆ อัดกันแน่นเป็นกระจุก ผลและเมล็ดแห้ง อัตราการเจริญเติบโตเร็ว</p>
 <p>ภาพที่ 18 หญ้าคอมมิวนิสต์ (<i>Penisetum pedicellatum</i> Trin) วงศ์ Poaceae</p>	<p>วัชพืชปีเดียว ขึ้นเป็นกอ สูงประมาณ 60-100 ซม. แฉกแขนงตามข้อใกล้โคน มักงอกโค้งติดดินและหยั่งดิน แฉกยอดเป็นต้นใหม่ ใบนุ่มมีขนทั้งด้านบนและด้านล่าง ดอกออกเป็นช่อที่ปลายยอด ไม่แตกแขนง ดอกติดรอบก้านช่อดอก ช่อดอกแน่นฟูคล้ายหางสัตว์ ดอกมีขนนุ่มยาว ขนสีขาวปราวสีน้ำตาลแดง ช่อดอกเมื่อแก่ ขนบนช่อดอกเป็นสีน้ำตาลเหลือง ดอกจะทยอยร่วงหลุดจากช่อดอกจากด้านบน ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด</p> <p>ถิ่นกำเนิดในอินเดียและแอฟริกา นำเข้าประเทศไทยเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ทนแล้งได้ดี สร้างเมล็ดจำนวนมาก</p>
 <p>ภาพที่ 19 หญ้าคา (<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.) วงศ์ Poaceae</p>	<p>หญ้าอายุหลายปี ลำต้นเป็นไหลใต้ดิน ส่วนลำต้นเหนือดินเป็นกอตั้งตรง สูง 40-150 ซม. ใบแตกจากโคนกอ รูปขอบขนาน เนื้อหยาบแข็ง ดอกสีขาว แบบช่อแยกแขนงแคบ รูปรีหรือทรงกระบอก กว้าง 1-1.5 ซม. ยาว 6-15 ซม. ช่อดอกย่อยรูปหอก มีขนสีขาวคล้ายไหม กาบช่อดอกย่อยรูปเรือ กาบคลุมล่างเนื้อโปร่งบาง กาบคลุมบนรูปหอก เนื้อบางสีชมพูอ่อน อับเรณู 2 อัน สีเหลืองหรือสีส้ม ยอดเกสรเพศเมียสีชมพูหรือสีม่วง</p> <p>ถิ่นกำเนิดชายฝั่งเมดิเตอร์เรเนียน แพร่กระจายบริเวณเขต</p>



ชนิดพืช	ลักษณะ
 <p data-bbox="212 880 586 982">ภาพที่ 20 หนุ้าตคหมา (<i>Paederia foetida</i> L.) วงศ์ Rubiaceae</p>	<p data-bbox="699 322 1377 426">ร้อนทั่วโลก เป็นวัชพืชพบทั่วไปในที่โล่ง และมีความชื้นสูงทั่วประเทศ</p> <p data-bbox="699 444 1377 893">ไม้เถาเลื้อยประเภทล้มลุก ลำต้นมีขนาดเล็กเลื้อยไปตามพื้นดินหรือพันต้นไม้อื่น ลำต้นและใบมีขนปกคลุมทุกส่วน เมื่อขยี้ดมดูมีกลิ่นเหม็น ใบเดี่ยว รูปไข่แกมหอก ออกเป็นคู่ตรงข้าม ใบสีเขียวเนื้อในบาง ก้านใบสั้นเส้นใบโค้งจรดกันที่ใกล้ ๆ ขอบใบ ดอกมีลักษณะเป็นหลอดสั้นๆ มีสีม่วงหรือขาวแกมม่วง หรือประดับสีม่วงจุดสีน้ำตาล ออกเป็นช่อดอกเล็กๆ ตรงซอกใบหรือโคนก้านใบ ช่อละ 2-3 ดอก ผลเป็นฝักยาวสีเขียวยาวประมาณ 4-7 ซม. กว้าง 1.6 ซม.</p>
 <p data-bbox="212 1351 672 1453">ภาพที่ 21 หนุ้าหางหมาน้อย (<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.) วงศ์ Poaceae</p>	<p data-bbox="699 1052 1377 1322">ไม้ล้มลุก อายุปีเดียวหรือหลายปี ความสูง 1-2 เมตร ลำต้นขึ้นเป็นกอ ใบรูปแถบ ยาว 10-35 ซม. ดอกออกเป็นช่อ ลักษณะเป็นแท่งทรงกระบอกเรียวยาว 12-18 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลางช่อ 1 ซม. ดอกย่อยมีขนฟูสีม่วงแดง เมื่อแก่เป็นสีน้ำตาลอ่อน</p>

การสำรวจการกระจายของพืชต่างถิ่นชนิดรุกรานทั้ง 10 ชนิด ในแปลงส้มตัวทั้ง 10 แปลงของเส้นทางที่มีกิจกรรมมากพบว่า ชนิดที่พบมีความหนาแน่นมากที่สุดคือ สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (Linn.) R.M.King & H.Rob.) รองลงมาคือ หนุ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.) และหนุ้าหางหมาน้อย (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.) ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ส่วนในแปลงส้มตัวอย่างที่ห่างไกลจากกิจกรรมของมนุษย์ ทั้ง 6 แปลงพบว่า พืชต่างถิ่นที่มีการกระจายความหนาแน่นมากที่สุด ได้แก่ สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (Linn.) R.M.King & H.Rob.) หนุ้าคอมมิวนิสต์ (*Penisetum pedicellatum* Trin) และหนุ้าตคหมา (*Paederia foetida* L.) ตามลำดับ (ตารางที่ 10)



ตารางที่ 9 จำนวนของพืชต่างถิ่นที่รุกรานทั้ง 10 ชนิดใน 10 แปลง ตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติและกิจกรรมมนุษย์

แปลง ที่	จีไก่อ่าน	ปิ่นนง ไต้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบ เลื้อย	สาบเสือ	สาบเร่ง สาบกา	หญ้าคอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตดหมา	หญ้าหางหมาน้อย
<b>ฤดูร้อน</b>										
1	0	0	0	0	25	0	5	15	0	0
2	0	0	0	0	60	0	0	12	0	1
3	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	107	0	21	0	2	35
5	0	0	0	0	3	0	0	0		1
6	1	1	5	0	44	2	1	13	8	3
7	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
9	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
รวม	1	1	5	0	251	2	27	51	10	40
<b>ต้นฤดูฝน</b>										
1	0	0	0	0	51	0	0	108	0	1
2	1	0	0	0	180	3	0	230	0	5

แปลง ที่	จี่ไถ่ย่าน	ปีนนก ไต้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบ เลื้อย	สาบเสือ	สาบแรง สาบกา	หญ่้าคอมมิวนิสต์	หญ่้าคา	หญ่้าดคหมา	หญ่้าหางหมาน้อย
3	0	0	0	0	105	0	0	13	0	0
4	0	0	0	0	18	0	11	15	4	0
5	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0
6	1	0	0	0	57	0	0	41	10	0
7	0	0	0	0	28	0	0	32	0	0
8	0	0	0	0	9	0	0	1	0	0
9	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
10	0	0	0	1	7	2	0	6	0	0
รวม	2	0	0	1	473	5	11	470	14	6
ฤดูฝน										
1	0	0	0	0	25	0	12	70	1	0
2	0	1	0	12	128	0	1	27	0	3
3	0	0	1	0	14	0	0	0	0	5
4	0	0	0	0	107	0	25	0	2	55
5	0	0	0	0	9	0	0	0	0	33
6	1	1	5	0	44	2	1	13	8	3

แปลง ที่	ซีไค่ย่าน	ปิ่นนก ไล่	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบ เลื้อย	สาบเสือ	สาบแรง สาบกา	หญ้าคอมมิวนิสต์	หญ้ายาคา	หญ้าตดหมา	หญ้าหางหมาน้อย
7	1	0	3	0	12	1	0	9	0	9
8	0	0	1	0	12	0	0	5	0	0
9	0	1	0	0	7	1	0	1	0	0
10	0	0	4	0	4	0	0	7	0	2
รวม	2	3	14	12	362	4	39	132	11	110
ฤดูหนาว										
1	0	0	1	0	25	0	12	70	1	0
2	0	1	0	5	115	0	5	27	0	1
3	0	0	1	0	14	0	0	0	0	5
4	0	0	0	0	107	0	21	0	2	35
5	0	0	0	0	9	0	0	0	0	33
6	1	1	5	0	44	2	1	13	8	3
7	29	0	14	0	13	26	0	12	0	24
8	0	0	1	0	12	0	0	5	0	0
9	0	1	0	0	7	1	0	1	0	0
10	0	0	4	0	4	3	0	7	0	2



แปลง ที่	จีไก่อ่าน	ป็นนง ไส้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบ เลื้อย	สาบเสือ	สาบแรง สาบกา	หญ้าคอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าคุด หมา	หญ้าหางหมา น้อย
รวม	30	3	26	5	350	32	39	135	11	103
รวม ทุก ฤดู	35	7	45	18	<b>1436</b>	43	116	<b>788</b>	46	<b>259</b>

ตารางที่ 10 จำนวนของพืชต่างถิ่นที่รุกรานทั้ง 10 ชนิดใน ใน 6 แปลงที่อยู่ห่างจากกิจกรรมมนุษย์

แปลง ที่	จีไก่อ่าน	ป็นนง ไส้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบเลื้อย	สาบเสือ	สาบแรง สาบกา	หญ้าคอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าคุด หมา	หญ้าหางหมา น้อย
<b>ฤดูร้อน</b>										
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	0	29	0	26	0	0	6
4	2	0	0	0	111	1	5	0	4	0
5	1	0	0	0	29	0	0	0	0	0
6	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
รวม	6	0	1	0	172	1	31	0	4	6

แปลง ที่	จี่ไก่อ่าน	ปีนนก ใส่	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบเลื้อย	สาบเสือ	สาบแรง สาบกา	หญ่้าคอมมิวนิสต์	หญ่้าคา	หญ่้าด หมา	หญ่้าหางหมาน้อย
ต้นฤดูฝน										
1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	18	0	9	0	3	4
4	0	0	0	0	155	2	18	0	7	0
5	0	0	0	0	12	0	1	0	4	0
6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
รวม	0	0	0	0	194	2	28	0	14	4
ฤดูฝน										
1	1	0	1	0	13	1	0	0	0	0
2	0	0	1	0	12	2	0	0	0	0
3	0	0	1	0	29	0	26	0	0	6
4	2	0	0	0	111	1	5	0	4	0
5	1	0	0	0	31	0	0	0	0	0
6	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
รวม	7	0	3	0	199	4	31	0	4	6

แปลง ที่	จีไก่อ่าน	ปีนนก ใส่	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบเลื้อย	สาบเสือ	สาบแรง สาบกา	หญ้าคอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตด หมา	หญ้าหางหมาน้อย
ฤดูหนาว										
1	1	0	1	0	13	1	0	0	0	0
2	0	0	1	0	12	2	0	0	0	0
3	0	0	1	0	29	0	26	0	0	6
4	2	0	0	0	1	1	5	0	1	0
5	1	0	0	0	31	0	0	0	0	0
6	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
รวม	7	0	3	0	89	4	31	0	1	6
รวม ทุก ฤดู	20	0	7	0	654	11	121	0	23	22



ในการวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ ใช้ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) คิดรวมเป็นค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) (ชนากรและคณะ, 2556) ซึ่งพบว่าในแปลงทั้ง 10 ที่อยู่ใกล้เส้นทางเดินและกิจกรรม มีค่าดัชนีความสำคัญเป็นสามอันดับแรก คือ สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (Linn.) R.M.King & H.Rob.) เท่ากับ 94.59-111.65 หญ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.) เท่ากับ 64.67- 97.71 และหญ้าหางหมาน้อย (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.) เท่ากับ 20.40-74.44 ในทุกฤดูกาลที่มีการสุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 11, 12)

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพและการกระจายพันธุ์ของพืชชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (10 แปลง)

ฤดูร้อน											
แปลงที่	สี่เก๋ย่าน	ปิ่นนกลีไต้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบสี่เกลย	สาบเสือ	สาบแรง	สามเกล	หญ้าคอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตหมา	หญ้าหางหมาน้อย
1	0	0	0	0	5.64	0		1.13	3.39	0	0
2	0	0	0	0	43.48	0		0	8.70	0	0.72
3	0	0	0	0	2.70	0		0	0	0	00
4	0	0	0	0	39.63	0		7.78	0	0.74	12.96
5	0	0	0	0	1.38	0		0	0	0	0.46
6	0.42	0.42	2.10	0	18.49	0.84		0.42	5.46	0	
7	0	0	0	0	1.55	0		0	3.10	0	1.55
8	0	0	0	0	0	0		0	4.00	0	0
9	0	0	0	0	3.88	0		0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0		0	3.39	0	0
RD	0.42	0.42	2.10	0.00	14.59	0.84		3.11	4.67	0.74	3.92
RF	10.00	10.00	10.00	0.00	80.00	10.00		30.00	60.00	20.00	40.00
IVI	10.42	10.42	12.10	0.00	94.59	10.84		33.11	64.67	20.74	43.92
ต้นฤดูฝน											
แปลงที่	สี่เก๋ย่าน	ปิ่นนกลีไต้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบสี่เกลย	สาบเสือ	สาบแรง	สามเกล	หญ้าคอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตหมา	หญ้าหางหมาน้อย

1	0	0	0	0	3.33	0	0	7.05	0	0.07	
2	0.15	0	0	0	26.79	0.45	0	34.23	0	0.74	
3	0	0	0	0	16.48	0	0	2.04	0	0	
4	0	0	0	0	3.59	0	2.20	2.99	0.80	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	3.55	0	0	
6	0.24	0	0	0	13.64	0	0	9.81	2.39	0	
7	0	0	0	0	7.05	0	0	8.06	0	0	
8	0	0	0	0	2.59	0	0	0.29	0	0	
9	0	0	0	0	5.98	0	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	2.47	0.71	0	1.41	0	0	
RD	0.19	0.00	0.00	0.00	9.10	0.58	2.20	7.71	1.60	0.40	
RF	20.00	0.00	0.00	10.00	90.00	20.00	10.00	90.00	20.00	20.00	
IVI	20.19	0.00	0.00	10.00	99.10	20.58	12.20	97.71	21.60	20.40	
ฤดูฝน											
แปลงที่	ซีโกยาน	ปิ่นเกล้า	ผักเป็ดแก้ว	ไมยราบ เถย	สาบเสือ	สาบแรง	สบง	หญ้า คอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตหมา	หญ้าหาง หมาน้อย
1	0	0	0.08	0	1.94	0	0.93	5.43	0.08	0	
2	0	0.26	0	1.31	33.51	0	1.31	7.07	0	0.26	
3	0	0	0.29	0	4.11	0	0	0	0	1.47	
4	0	0	0	0	0	0	7.94	0	0	17.46	
5	0	0	0	0	2.24	0	0	0	0	8.23	
6	0.31	0.31	1.56	0	13.75	0.63	0.31	4.06	2.50	0.94	
7	0.21	0	0.64	0	2.56	0.21	0	1.92	0	1.92	
8	0	0	0.36	0	4.33	0	0	1.81	0	0	
9	0	0.54	0	0	3.76	0.54	0	0.54	0	0	
10	0	0	1.55	0	1.55	1.16	0	2.71	0	0.78	
RD	0.26	0.37	0.75	1.31	7.53	0.63	2.62	3.36	1.29	4.44	
RF	20.00	30.00	50.00	10.00	100.00	30.00	40.00	70.00	30.00	70.00	



IVI	20.26	30.37	50.75	11.31	107.53	30.63	42.62	73.36	31.29	74.44
หนาว										
แปลงที่	สี่โกยาน	ปิ่นนุกใต้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบ สี่เหลี่ยม	สาบเสือ	สาบแรง สาบถา	หญ้า คอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตดหมา	หญ้าหาง หมาน้อย
1	0	0	0.08	0	2.06	0	0.99	5.77	0.08	0
2	0	0.30	0	1.49	34.23	0	1.49	8.04	0	0
3	0	0	0.34	0	4.81	0	0	0	0	1.72
4	0	0	0	0	39.63	0	7.78	0	0.74	0
5	0	0	0	0	2.24	0	0	0	0	8.23
6	0.42	0.42	2.10	0	18.49	0.84	0.42	5.46	3.36	1.26
7	0.26	0	0.79	0	3.17	0.26	0	2.38	0	2.38
8	0	0	0.44	0	5.33	0	0	2.22	0	0
9	0	0.66	0	0	4.61	0.66	0	0.66	0	0
10	0	0	1.96	0	1.96	1.47	0	3.43	0	0.98
RD	0.34	0.46	0.95	1.49	11.65	0.81	2.67	3.99	1.39	2.91
RF	20.00	30.00	60.00	10.00	100.00	40.00	40.00	70.00	30.00	70.00
IVI	20.34	30.46	60.95	11.49	111.65	40.81	42.67	73.99	31.39	72.91

ตารางที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบค่า IVI ของพืชต่างถิ่นทั้ง 10 ชนิด (แปลงเส้นทางศึกษาธรรมชาติ และกิจกรรมมนุษย์)

ฤดู	สี่โกยาน	ปิ่นนุกใต้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบ สี่เหลี่ยม	สาบเสือ	สาบแรง สาบถา	หญ้า คอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตดหมา	หญ้าหาง หมาน้อย
ร้อน	10.42	10.42	12.10	0.00	94.59	10.84	33.11	64.67	20.74	43.92
ต้น ฝน	20.19	0.00	0.00	10.00	99.10	20.58	12.20	97.71	21.60	20.40
ฝน	20.26	30.37	50.75	11.31	107.53	30.63	42.62	73.36	31.29	74.44
หนาว	20.34	30.46	60.95	11.49	111.65	40.81	42.67	73.99	31.39	72.91





แปลงที่	ซีโกยาน	ปืบนกไ้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบ สี่ เกลียว	สาบเสือ	สาบแรง	สาบคา หญ้า คอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตด หมา	หญ้าหาง หมาน้อย
1	0	0	0	0	2.14	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	4.15	0	2.07	0	0.69	0.92
4	0	0	0	0	14.76	0.19	1.71	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0.24	0	0.95	0
6	0	0	0	0	0.23	0	0	0	0	0
RD	0.00	0.00	0.00	0.00	4.25	0.19	1.34	0.00	0.82	0.92
RF	0.00	0.00	0.00	0.00	83.33	16.67	50.00	0.00	50.00	16.67
IVI	0.00	0.00	0.00	0.00	87.59	16.86	51.34	0.00	50.82	17.59
ฤดูฝน										
แปลงที่	ซีโกยาน	ปืบนกไ้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบ สี่ เกลียว	สาบเสือ	สาบแรง	สาบคา หญ้า คอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตด หมา	หญ้าหาง หมาน้อย
1	0.29	0	0.29	0	3.80	0.29	0	0	0	0
2	0	0	0.29	0	3.45	0.57	0	0	0	0
3	0	0	0.26	0	7.42	0	6.65	0	0	1.53
4	0.15	0	0	0	8.06	0.07	0.36	0	0.36	0
5	0.30	0	0	0	9.17	0	0	0	0	0
6	1.41	0	0	0	1.41	0	0	0	0	0
RD	0.54	0	0.28	0	5.55	0.31	3.51	0	0.36	1.53
RF	66.67	0.00	50.00	0.00	100.00	50.00	33.33	0.00	16.67	16.67
IVI	67.20	0.00	50.28	0.00	105.55	50.31	36.84	0.00	17.03	18.20
ฤดูหนาว										
แปลงที่	ซีโกยาน	ปืบนกไ้	ผักเผ็ดแมว	ไมยราบสี่ เกลียว	สาบเสือ	สาบแรงสาบคา	หญ้า คอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตดหมา	หญ้าหางหมา น้อย



1	0.36	0	0.36	0	5.00	0	0	0	0	0
2	0	0	0.42	0	0	0.83	0	0	0	0
3	0	0	0.26	0	7.44	0	6.67	0	0	1.54
4	0	0	0	0	8.51	0.08	0.38	0	0.31	0
5	0.32	0	0	0	10.03	0	0	0	0	0
6	1.69	0	0	0	1.69	0	0	0	0	0
RD	0.79	0	0.34	0	6.53	0.46	3.53	0	0.31	1.54
RF	66.67	0.00	50.00	0.00	100.00	50.00	33.33	0.00	16.67	16.67
IVI	67.46	0.00	50.34	0.00	106.53	50.46	36.86	0.00	16.97	18.21

ตารางที่ 14 แสดงการเปรียบเทียบค่า IVI ของพืชต่างถิ่นทั้ง 10 ชนิด (6 แปลงห่างจากเส้นทางสัญจร)

ฤดู	สู่ภายนอก	ป็นนกอู่	ผักตัดแล้ว	ไม่ทราบ สัปดาห์	สาบเสือ	สาบแรง	สาบคา	หญ้า คอมมิวนิสต์	หญ้าคา	หญ้าตัด หมา	หญ้าทาง หนามยอ
ร้อน	50.45	0.00	16.93	0.00	74.01	16.74	36.93	0.00	16.97	18.24	
ต้นฝน	0.00	0.00	0.00	0.00	87.59	16.86	51.34	0.00	50.82	17.59	
ฝน	67.20	0.00	50.28	0.00	105.55	50.31	36.84	0.00	17.03	18.20	
หนาว	67.46	0.00	50.34	0.00	106.53	50.46	36.86	0.00	16.97	18.21	
เฉลี่ย	46.28	0	29.39	0	93.42	33.59	40.49	0	25.45	18.06	

การประเมินการกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นชนิดรุกรานทั้ง 10 ชนิด จากค่า IVI ตามเกณฑ์ การ  
จัดอันดับรุกรานของพืชต่างถิ่น ชัยณรงค์และคณะ (2554) (ตารางที่ 15)



ตารางที่ 15 การประเมินการกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่น จากค่า IVI ชัยณรงค์และคณะ (2554)

คำบรรยาย	ค่า IVI		สถานภาพ	สัญลักษณ์
พืชต่างถิ่นที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลจากมนุษย์ สืบพันธุ์ตามธรรมชาติได้ไม่ดี ไม่มีการแพร่กระจายออกไปจากพื้นที่เพาะปลูก	-	-	ไม่รุกราน	Ex
มีประชากรและการแพร่กระจายน้อยมาก พบไม่บ่อยนัก ค่อนข้างหายากในระบบนิเวศ	น้อยกว่า 5	-	รุกรานน้อยมาก	E1
ประชากรและการแพร่กระจายน้อยพบได้ทั่วไป แต่ไม่มากนักในระบบนิเวศ	น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 5-10	หรือน้อยกว่า 5 แต่มีค่า IVI สูงสุด 5 อันดับแรก	รุกรานน้อย	E2
มีประชากรและการแพร่กระจายปานกลาง พบได้ทั่วไปในระบบนิเวศ	10-20	หรือ 5-10 แต่มีค่า IVI สูงสุด 5 อันดับแรก	รุกรานปานกลาง	E3
มีประชากรและการกระจายมากพบได้ทั่วไป แต่ไม่เด่นมากในระบบนิเวศ	มากกว่า หรือ เท่ากับ 20	และมีค่า IVI น้อยกว่า 5 อันดับแรก	รุกรานรุนแรง	E4
มีประชากรและการแพร่กระจายมาก จนเป็นพืชเด่นของระบบนิเวศ	มากกว่า หรือ เท่ากับ 20	และมีค่า IVI สูงสุด 5 อันดับแรก	รุกรานรุนแรงมาก	E5

โดยค่า IVI เฉลี่ยของพืช 5 อันดับแรกได้แก่ หญ้าใบไผ่ (*Acrocerus munroanum* (Balansa) Henr.) หญ้าสามเหลี่ยม (*Scleria* sp.) ตีนตุ๊กแก (*Selaginella* sp.) ปู่ผา และป่องน้ำ (*Goniothalamus*

*griffithii* Hook.f. & Thomson) (ภาคผนวก) ซึ่งพืชต่างถิ่นชนิดที่รุกรานทั้ง 10 ค่าเฉลี่ย IVI ไม่อยู่ใน 5 อันดับแรกของชนิดพืชทั้งหมดที่ทำการสำรวจ

ในแปลงสุ่มตัวอย่าง ใกล้เส้นทางเดินและกิจกรรม (10 แปลง) พบว่ามีพืช 7 ชนิดมีสถานภาพรุกรานรุนแรง ได้แก่ ผักผีเสื้อ (Crassocephalum crepidioides S.Moore) สาบเสือ (Chromolaena odorata (L.) R.M.King & H.Rob.) สาบเร้งสาบกา Ageratum conyzoides Sieber ex Steud. หญ้าคอมมิวนิสต์ (Pennisetum pedicellatum Trin.) หญ้าคา (Imperata cylindrica (L.) P.Beauv.) หญ้าตดหมา (Paederia foetida L.) และหญ้าหางหมาน้อย (Pennisetum polystachyon (L.) Schult.) ส่วนพืชที่มีสถานภาพรุกรานปานกลาง มี 2 ชนิด ได้แก่ จีไก่อ่าน (Mikania cordata (Burm.f.) B.L.Rob.) และปิ่นนกลี (Bidens pilosa L.) ส่วนไมยราบเลื้อย (Mimosa diplotricha C. Wright) มีสถานภาพรุกรานน้อย เมื่อพิจารณาค่า IVI พบว่าสาบเสือ (Chromolaena odorata (L.) R.M.King & H.Rob.) มีสถานภาพรุกรานรุนแรงสูงสุดเมื่อเทียบกับอีก 9 ชนิด (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 การประเมินพืชสถานภาพการรุกรานของพืชต่างถิ่น 10 ชนิด ในแปลงสุ่มตัวอย่าง 10 แปลง จากค่า IVI

ลำดับ	ชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกราน	ค่า IVI	สถานภาพ	สัญลักษณ์
1	จีไก่อ่าน	17.80	รุกรานปานกลาง	E3
2	ปิ่นนกลี	17.81	รุกรานปานกลาง	E3
3	ผักผีเสื้อ	30.95	รุกรานรุนแรง	E4
4	ไมยราบเลื้อย	8.20	รุกรานน้อย	E2
5	สาบเสือ	103.22	รุกรานรุนแรง	E4
6	สาบเร้งสาบกา	25.72	รุกรานรุนแรง	E4
7	หญ้าคอมมิวนิสต์	32.65	รุกรานรุนแรง	E4
8	หญ้าคา	77.43	รุกรานรุนแรง	E4
9	หญ้าตดหมา	26.26	รุกรานรุนแรง	E4
10	หญ้าหางหมาน้อย	52.92	รุกรานรุนแรง	E4

ในแปลงสุ่มตัวอย่าง ที่อยู่ห่างจากเส้นทางเดินและกิจกรรม (6 แปลง) พบว่ามีพืช 6 ชนิดที่มีสถานภาพรุกรานรุนแรง ได้แก่ จี๋ไก่อ่าน (*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.) ผักเผ็ดแมว (*Crassocephalum crepidioides* S.Moore) สدابเสื่อ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) สدابแรงแรงสาบกา *Ageratum conyzoides* Sieber ex Steud. หญ้าคอมมิวนิสต์ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) และหญ้าตคหมา (*Paederia foetida* L.) มีพืชหนึ่งชนิดที่มีสถานภาพรุกรานปานกลาง ได้แก่ หญ้าหางหมาน้อย (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.) และพืช 3 ชนิดที่มีสถานภาพไม่รุกรานในพื้นที่นี้ได้แก่ ปีนนกลั้ว (*Bidens pilosa* L.) ไมยราบเลื้อย (*Mimosa diplotricha* C. Wright) และหญ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.) และเมื่อเปรียบเทียบพืชทั้ง 10 ชนิดที่รุกรานในพื้นที่นี้ พบว่า สدابเสื่อ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) เป็นพืชที่มีสถานภาพรุกรานรุนแรงสูงสุด (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 การประเมินพืชสถานภาพการรุกรานของพืชต่างถิ่น 10 ชนิด ในแปลงสุ่มตัวอย่าง 6 แปลง ที่ห่างจากเส้นทางสัญจร จากค่า IVI

ลำดับ	ชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกราน	ค่า IVI	สถานภาพ	สัญลักษณ์
1	จี๋ไก่อ่าน	46.28	รุกรานรุนแรง	E4
2	ป็นนกลั้ว	0	ไม่รุกราน	Ex
3	ผักเผ็ดแมว	29.39	รุกรานรุนแรง	E4
4	ไมยราบเลื้อย	0	ไม่รุกราน	Ex
5	สาบเสื่อ	93.42	รุกรานรุนแรง	E4
6	สาบแรงแรงสาบกา	33.59	รุกรานรุนแรง	E4
7	หญ้าคอมมิวนิสต์	40.49	รุกรานรุนแรง	E4
8	หญ้าคา	0	ไม่รุกราน	Ex
9	หญ้าตคหมา	25.45	รุกรานรุนแรง	E4
10	หญ้าหางหมาน้อย	18.06	รุกรานปานกลาง	E3



## สรุปและอภิปรายผล

พืชต่างถิ่นรุกรานทั้งหมดที่พบในพื้นที่วิจัย จำนวนทั้งสิ้น 10 ชนิด ได้แก่ ไม้ไผ่ (Mikania cordata (Burm.f.) B.L.Rob.) ปีนนงไต้ (Bidens pilosa L.) ผักเผ็ดแมว (Crassocephalum crepidioides S.Moore) ไมยราบเลื้อย (Mimosa diplotricha C. Wright) สาบเสือ (Chromolaena odorata (Linn.) R.M.King & H.Rob.) สาบแครงสาบกา (Ageratum conyzoides Sieber ex Steud.) หญ้าขจรจบดอกใหญ่ หรือหญ้าคอมมิวนิสต์ (Pennisetum pedicellatum Trin) หญ้าคา (Imperata cylindrica (L.) P.Beauv.) หญ้าตดหมา (Paederia foetida L.) และ หญ้าขจรจบดอกเล็ก หรือหญ้าหางหมาน้อย (Pennisetum polystachyon (L.) Schult.) ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Asteraceae ส่วนพืชที่มีดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา 5 อันดับแรกของแปลงศึกษาได้แก่ หญ้าใบไผ่ (Acrocerus munroanum (Balansa) Henr.) หญ้าสามเหลี่ยม (Scleria sp.) ตีนตุ๊กแก (Selaginella sp.) ทุเฒ่า และป่องน้ำ (Goniothalamus griffithii Hook.f. & Thomson)

พืชที่มีสถานภาพรุกรานรุนแรงสูงสุดในทั้งสองพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์และกิจกรรมต่างกัน คือ สาบเสือ (Chromolaena odorata (L.) R.M.King & H.Rob.) ในขณะที่หญ้าคา (Imperata cylindrica (L.) P.Beauv.) อยู่ในอันดับสองของพื้นที่กิจกรรมมากที่มีลักษณะเปิดโล่ง แสงเกือบเต็มวัน แต่กลับพบว่าในพื้นที่กิจกรรมน้อย แสงสว่างน้อย หญ้าคา (Imperata cylindrica (L.) P.Beauv.) อยู่ในสถานภาพไม่รุกราน และยังมีอีกสองชนิดที่อยู่ในสภาพไม่รุกรานในพื้นที่นี้คือ ปีนนงไต้ (Bidens pilosa L.) และ ไมยราบเลื้อย (Mimosa diplotricha C. Wright)

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้พื้นที่ทั้งสองจะมีลักษณะกายภาพด้านแสงที่แตกต่างกันบ้าง แต่พบว่าการพืชต่างถิ่นก็ยังสามารถได้ดีทั้งสองพื้นที่ แม้พื้นที่กิจกรรมน้อยจะมีค่า IVI น้อยกว่า แต่ก็ยังมีพืช 6 ชนิดจัดอยู่ในสถานภาพที่รุกรานรุนแรง นั่นแสดงว่าพืชต่างถิ่นในกลุ่มนี้ปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ป่าได้ค่อนข้างดี บางชนิดแม้พื้นที่มีแสงน้อย แต่ก็ยังสามารถรุกรานได้รุนแรง โดยเฉพาะไม้ไผ่ (Mikania cordata (Burm.f.) B.L.Rob.) ที่สามารถเลื้อยคลุมต้นไม้ในป่าได้ทุกชนิด ส่วนหญ้าคา (Imperata cylindrica (L.) P.Beauv.) ปีนนงไต้ (Bidens pilosa L.) และ ไมยราบเลื้อย (Mimosa diplotricha C. Wright) เมื่ออยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพแสงน้อยอาจเป็นปัจจัยจำกัดในการแพร่กระจาย แต่เมื่ออยู่ในสภาพพื้นที่เปิดโล่ง แสงสว่างมากก็จะเพิ่มความรุนแรงของการรุกรานขึ้นมากได้

ลักษณะพื้นที่ที่มีการแพร่กระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นชนิดรุกรานคือแปลงที่ค่อนข้างเปิดโล่ง อยู่ใกล้เส้นทางสัญจรและมีการทำกิจกรรมค่อนข้างมาก ชนิดพืชต่างถิ่นที่มีการกระจายพันธุ์ได้ดีในแปลงใกล้เส้นทางสัญจรคือ สาบเสือ (Chromolaena odorata (L.) R.M.King & H.Rob.) หญ้าคา (Imperata cylindrica (L.) P.Beauv.) และ หญ้าหางหมาน้อย (Pennisetum polystachyon (L.) Schult.)

ตามลำดับ ส่วนพืชต่างถิ่นที่กระจายพันธุ์ได้ดีในแปลงที่อยู่ห่างเส้นทางสัญจร ได้แก่ สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) ชี้ไก่ย่าน (*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.) หญ้าคอมมิวนิสต์ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) ผักผีเสื้อแม่ (*Crassocephalum crepidioides* S.Moore) และหญ้าตดหมา (*Paederia foetida* L.) แต่มีสถานภาพการรุกรานเรงน้อยกว่าแปลงด้านนอกใกล้เส้นทางสัญจร สาบเสือเป็นพืชที่มีสถานภาพรุกรานรุนแรง ซึ่งตรงกับการศึกษาวิจัยในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ 3 แห่งของประเทศไทยคือ อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว และอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง ที่พบการรุกรานของสาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) ในทุกสภาพพื้นที่ และมีการเจริญเติบโตและปรับตัวเข้ากับพื้นที่ได้ดี โดยเฉพาะในพื้นที่เส้นทางเข้าถึงแหล่งนันทนาการและเขตบริการของอุทยาน ที่มีสภาพเป็นพื้นที่เปิดโล่ง รับแสงได้ดี (คมเชษฐาและคณะ, 2558)

เป็นที่น่าสังเกตว่าในการสำรวจชนิดพืชในแปลงตัวอย่างพบกล้วยไม้ดินเพียงตัวอย่างเดียวจากแปลงสำรวจทั้งหมด คือ แผ่นดินเย็น (*Nervilia aragoana* Gaud.) ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า “บัวบก” โดยในพื้นที่ที่ทำการวิจัยเป็นพื้นที่ที่เคยมีรายงานการสำรวจพบกล้วยไม้ดินถึง 16 ชนิด (เยาวนิตย์, 2547) โดยในพื้นที่ที่เคยสำรวจพบกล้วยไม้ดินดังกล่าวในปัจจุบันถูกปกคลุมด้วยหญ้าที่มีความสูงและอยู่ในกลุ่มชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกราน เช่น หญ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.) หญ้าหางหมาน้อย (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.) ซึ่งตรงกับการศึกษาของ (ภูสินและคณะ, 2552) กล่าวถึงแนวโน้มการสูญเสียน้ำที่ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพของชนิดพืชป่าเดิมต่อการยึดครองของพืชต่างถิ่นและปัจจัยภายนอกที่สนับสนุนการแพร่กระจายพันธุ์พืชต่างถิ่น เช่น กิจกรรมมนุษย์ สัตว์เลี้ยง ภัยธรรมชาติ แนวชายป่า เส้นทางคมนาคม และเขตบริการ

จากการศึกษาพืชต่างถิ่นรุกรานที่กระจายในพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชป่าบ้านโป่ง ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ถึงแม้จะเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์และใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัย แต่การเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันในหลายๆ กิจกรรมทั้งการศึกษา เรียนรู้ วิจัยและเป็นเส้นทางของป่าชุมชนในการเก็บหาของป่าตามฤดูกาล จึงมีแนวโน้มที่พืชต่างถิ่นสามารถแพร่กระจายไปตามการทำกิจกรรมของมนุษย์ นอกเหนือจากการแพร่กระจายโดยธรรมชาติ (การที่เมล็ดปลิวไปตามลม) หรือเกาะติดไปกับสัตว์ที่เคลื่อนที่ได้เป็นพาหะ ซึ่งก็ตรงกับงานวิจัยหลายๆ เรื่องที่มีการศึกษาและพบว่าพืชต่างถิ่นได้มีการแพร่กระจายและรุกรานเข้าไปในพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ซึ่งมีการทำกิจกรรมของมนุษย์ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ (คาราพร(2550) ; นุชจรินทร์และคณะ (2555); ภูสินและคณะ (2552) ; คมเชษฐาและคณะ (2558)) ซึ่งระบบนิเวศที่มีการรุกรานของพืชต่างถิ่นสูงสุดคือ เขตบริการ ริมถนน พื้นที่ปลูกฟื้นฟูป่าและขอบอ่างเก็บน้ำ ในขณะที่เขตป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์จะมีระดับการรุกรานของพืชต่างถิ่นต่ำมาก (ชัยณรงค์และคณะ, 2554)



ส่วนแนวทางในการจัดการและการควบคุมการแพร่กระจายของพืชต่างถิ่นในพื้นที่อนุรักษ์นั้น ชัยณรงค์และคณะ (2554) ได้เสนอแนะไว้ว่า การควบคุมปริมาณของแสงแดดเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการเปิดพื้นที่โล่งจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเร่งการแพร่กระจายพันธุ์ของชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่น ดังนั้นหากจำเป็นต้องเปิดพื้นที่โล่ง ควรเร่งปลูกพืชพื้นเมืองให้ปกคลุมพื้นที่ก่อนที่พืชต่างถิ่นจะแพร่กระจายเข้ามา แต่เมื่อมีการรุกรานและระบาดของพืชต่างถิ่นแล้ว ควรมีการกำจัดซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น เขตกรรม กลวิธี ชีววิธี หรือเคมี (ไม่แนะนำ) โดยเลือกกำจัดในช่วงเวลาก่อนติดผลแก่เพื่อป้องกันการกระจายของเมล็ด และกำจัดส่วนขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศทั้งหมด เช่น เหง้า หัวหรือท่อนพันธุ์

ซึ่งเมื่อพิจารณาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่งแล้ว ลักษณะที่เป็นป่าโล่งพบกระจายอยู่ทั่วไป เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง ต้นไม้ใหญ่ผลัดใบและเปิดโล่งมีแสงแดดส่องถึงพื้นล่างในช่วงเวลายาวนาน ดังนั้นปัจจัยด้านแสงควบคุมได้ค่อนข้างยาก ยกเว้นหากไม้ใหญ่มีการเจริญเติบโตหลากหลายและโครงสร้างของไม้ขนาดกลางมีความหนาแน่นมากขึ้นจึงจะช่วยปรับปัจจัยด้านแสงได้ แต่อาจจะวางแผนเรื่องของการเข้าทำกิจกรรมของคนในพื้นที่ ให้มีการควบคุมพื้นที่อย่างชัดเจน และไม่รุกรานเข้าไปในพื้นที่ป่ามากจนเกินไป หรือช่วงเวลาที่อาจจะต้องควบคุมพิเศษ เช่น การที่พืชต่างถิ่นออกดอกติดผล (ซึ่งส่วนใหญ่มีดอก เมล็ดขนาดเล็กและปริมาณมาก) หากมีการสัญจรเข้าออกพื้นที่ตลอดเวลาก็จะเป็นการช่วยแพร่กระจายพันธุ์โดยมนุษย์เพิ่มขึ้น นอกเหนือจากที่เมล็ดสามารถปลิวกระจายตามธรรมชาติโดยลมอยู่แล้ว ดังนั้นการควบคุมเรื่องเวลาและปริมาณของการเข้าออกพื้นที่อาจจะช่วยได้เพื่อลดการแพร่กระจาย

ส่วนปัจจุบันที่มีการแพร่กระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว คงต้องใช้วิธีการกำจัด ซึ่งคงทำได้ตามที่ ชัยณรงค์และคณะ(2554) เสนอแนะไว้ เช่น การเก็บถอนต้น ก่อนการออกดอกติดผล วิธีอื่นๆ อาจทำได้ยาก หากใช้ ชีววิธี หรือเคมี ก็อาจมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของพืชเดิมของพื้นที่ป่า ดังนั้นจึงไม่เรื่องง่ายนักที่จะจัดการเมื่อเกิดการแพร่กระจายของพืชต่างถิ่นไปแล้วในพื้นที่อนุรักษ์ หนทางที่ดีที่สุดคือการป้องกันก่อนที่จะเกิดกรณีรุกรานของพืชต่างถิ่นเข้าไปและสร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่



## เอกสารอ้างอิง

- คณะทำงานชนิดพันธุ์ต่างถิ่น สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ, 2550. กลไกการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความหลากหลายทางชีวภาพ. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น. ระบบออนไลน์ [http://chm-thai.onep.go.th/chm/alien/mean\\_alien.html](http://chm-thai.onep.go.th/chm/alien/mean_alien.html) (2 สิงหาคม 2558).
- คมเชษฐา จรุงพันธ์ บุญส่ง ม่วงศรี นวรัตน์ คงชีพยืน ดัน แรงมากและสุวัฒน์ คงชีพยืน. 2558. ชนิดและการกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นรุกรานในอุทยานแห่งชาติ. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการเครือข่ายงานวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย ครั้งที่ 5 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 16-17 ธันวาคม 2558.
- ชวลิต วิทยานนท์. 2549. ชนิดพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่นที่รุกรานที่สุดในประเทศไทย, น. 67-74. ใน รายงานการประชุมวิชาการ เรื่อง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. โรงแรมมารวยการ์เด็น, กรุงเทพฯ.
- ชัยณรงค์ วิทยาวงศรุจิ และคณะ. 2554. ชนิดและการกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นรุกรานในกลุ่มป่าแก่งกระจาน. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.
- คาราพร ไชยรัตน์. 2550. การกระจายของพืชชนิดต่างถิ่นรุกรานบางชนิดในพื้นที่คุ้มครอง กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม จังหวัดชัยภูมิ. กองคุ้มครองพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่า ตามอนุสัญญา. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.
- ทิพย์สุดา ตั้งตระกูล. 2544. การใช้ประโยชน์สมุนไพรพื้นบ้านของชาวบ้านโป่ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2544.
- ทิพย์สุดา ตั้งตระกูล. 2550. การศึกษาความหลากหลายของละอองเรณู จำนวน 31 วงศ์ 71 สกุล 81 ชนิด โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light Microscope) และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM: Scanning Electron Microscope). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ 2554.
- ธนากร ลัทธธีระสุวรรณ วรรณมา มังกิตะ ฑีมา โยธากักดี และศุภชัย นุชิต. 2556. ลักษณะเชิงปริมาณของพืชในป่าสงวนแห่งชาติป่าอมก๋อย อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่. การประชุมวิชาการ ประจำปี 2556 วันที่ 3-4 ธันวาคม 2556.
- นุชจรินทร์ แก้วกล้า, วนิดา ศรีคำเวียง, พรรณวดี สังข์มณี และสุขุม พลมณี. 2555. การสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพการแพร่ระบาดของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานในพื้นที่ชุ่มน้ำภาค

**กลางและภาคตะวันออก.** วารสารวิจัยรามคำแหง (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน.

ภูสิน เกตานนท์ ประเสริฐ สอนสถาพรกุล ชัยวัฒน์ ลิมลิจิตอักษร พยัคฆ์ มณีเอนกคุณ และจินนา เผือกนาง. 2552. ผลกระทบของพืชต่างถิ่นรุกรานต่อระบบนิเวศในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน. **มาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น.** สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

เขาวนิตย์ ธาราฉาย และคณะ. 2544. ความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บ้านโป่ง. การประชุมวิชาการประจำปี มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 2544.

ศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช. 2540. **ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในประเทศไทยและในมุมมองของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ,** น. 12-15. ใน รายงานการประชุมวิชาการ เรื่อง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในประเทศไทย. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ระบบออนไลน์ <http://chm-thai.onep.go.th/webalien/intro.html>, 25 มกราคม 2560)

สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2552. **มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2552 เรื่อง มาตรการป้องกัน ควบคุมและกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น.** กรุงเทพฯ. บริษัทอินทิเกรตเต็ด โพรโมชัน เทคโนโลยี จำกัด. 28 หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น. ระบบออนไลน์ <http://chm-thai.onep.go.th/webalien/intro.html>.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2556. **คู่มือทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุมและกำจัดของประเทศไทย.** กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. บริษัทอินทิเกรตเต็ด โพรโมชัน เทคโนโลยี จำกัด. 224 หน้า.

อุทิศ ภูอินทร์. 2542. **นิเวศวิทยาพื้นฐานเพื่อการป่าไม้.** คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.



ภาคผนวก ก










ชนิดพืชที่สำรวจพบในแปลงส้มตัวอย่าง



		
<p><i>Abelmoschus moschatus</i> Medik. ชะมดต้น ผ้ายป่า</p>	<p><i>Abutilon hirtum</i> (Lam.) Sweet ก่องข้าวป่า</p>	<p><i>Acroceras tokinense</i> Stapf. หญ้าใบไฟเล็ก</p>
		
<p><i>Acroceras munroanum</i> (Balansa) Henr. หญ้าใบไฟใหญ่</p>	<p><i>Adenia viridiflora</i> Craib ผักสาบ</p>	<p><i>Adiantum</i> sp. เฟินก้านดำ</p>







		
<p><i>Aerva sanguinolenta</i> (L.) Blume หญ่ข้าวสาร</p>	<p><i>Ageratina adenophora</i> (Spreng.) R.M. King &amp; H. Rob. สาบหมา</p>	<p><i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth. มะขามป้า</p>
		
<p><i>Alphonsea glabrifolia</i> Craib คงคำ</p>	<p><i>Amalocalyx microlobus</i> Pierre หยั่งสมุทร</p>	<p><i>Amorphophallus</i> sp. บุก</p>



		
<p><i>Aniseia martinicensis</i> Choisy เครื่องจี่ซ้อ</p>	<p><i>Anomianthus dulcis</i> (Dunal) J.Sinclair นมวัว</p>	<p><i>Antidesma bunius</i> Spreng. มะเเฒ่า</p>
		
<p><i>Antidesma sootepense</i> Craib มะเเฒ่าสาย</p>	<p><i>Antidesma puncticulatum</i> Miq. มะเเฒ่าหลวง</p>	<p><i>Aporosa villosa</i> Baill. เหมือดคน</p>
		
<p><i>Argyreia nervosa</i> (Burm.f.) Bojer. เถาว์ลย์หลง</p>	<p><i>Argyreia splendens</i> Sweet มะน้ำป่า</p>	<p><i>Artabothys</i> sp. กระดังงาป่า</p>



		
<p><i>Artocarpus gomezianus</i> Wall. ex Tre'c. หาดหนูน</p>	<p><i>Arudinella</i> sp. หญ้าใบกาย</p>	<p><i>Asystasia gangetica</i> T. Anderson หญ้าไก่หลง</p>
		
<p><i>Axonopus compressus</i> P.Beauv. หญ้ามาเลเซีย</p>	<p><i>Baliospermum montanum</i> Muell. Arg. เป้ลำตองแตก</p>	<p><i>Barleria cristata</i> L. อังกาบ</p>

		
<p><i>Benincasa hispida</i> Cogn. ผักหม่น</p>	<p><i>Bidens pilosa</i> L. ปีนนกลีไฉ่</p>	<p><i>Biophytum adiantoides</i> Wight ex Edgew &amp; Hook.f. กระเทียม ยอด</p>
		
<p><i>Blumea balsamifera</i> DC. หนาด</p>	<p><i>Blumeopsis flava</i> Gagnep. ผักกาดนก</p>	<p><i>Bridelia retusa</i> Spreng. เต็งหนาม</p>



		
<p><i>Brucea javanica</i> Merr. ดิคิน</p>	<p><i>Buchanania latifolia</i> Roxb. ฮักขี้หมู</p>	<p><i>Cajanus cajan</i> Millsp. ถั่วแระ นก (ต้น)</p>
		
<p><i>Cajanus</i> sp. ถั่วแระนก (เถา)</p>	<p><i>Capillipedium parviflorum</i> (R. Br.) Stapf หญ้าขี้ผึ้ง</p>	<p><i>Canarium subulatum</i> Guillaumin มะกอกเกลื่อน</p>
		
<p><i>Capparis tenera</i> Dalzell หนามเล็บแมว</p>	<p><i>Cardiopteris quinqueloba</i> Hassk. ข้าวสารค่าง</p>	<p><i>Casearia grewiiifolia</i> Vent. ผีเสื้อป่า</p>






		
<p><i>Castanopsis diversifolia</i> King ex Hook.f. ก่อแป้น</p>	<p><i>Celastrus paniculatus</i> Willd. กระทงลาย</p>	<p><i>Centrosema pubescens</i> Benth. ถั่วลาย</p>
		
<p><i>Chloranthus erectus</i> (Buch.- Ham.) Verdc. กระจูดไก่</p>	<p><i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King &amp; H.Rob. สدابเสื่อ</p>	<p><i>Chukrasia tabularis</i> A.Juss. ยมหิน</p>
		
<p><i>Cissus repanda</i> Vahl เถาวัลย์ปูน</p>	<p><i>Clerodendrum paniculatum</i> L. ปิงแดง</p>	<p><i>Clerodendrum chinense</i> (Osbeck) Mabb. นางแย้ม</p>












		
<p><i>Clinacanthus siamensis</i> Bremek. ลิ่นงูเห่า</p>	<p><i>Combretum latifolium</i> Blume เถาตีนตั้ง</p>	<p><i>Commelina</i> sp. ผักปราบ</p>
		
<p><i>Commelina</i> sp. ผักปราบน้ำ</p>	<p><i>Commelina</i> sp. ผักปราบใหญ่</p>	<p><i>Congea tomentosa</i> Roxb. เครือออน</p>
		
<p><i>Costus speciosus</i> (J.Koenig) Sm. บันไดสวรรค์</p>	<p><i>Crassocephalum crepidioides</i> S.Moore ผักเผ็ดแมว ผักเผ็ดขมุ</p>	<p><i>Cratoxylum formosum</i> subsp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gogelein</p>



		ชื่อ วิทยาศาสตร์
		
<i>Curculigo orchioides</i> Gaertn. ว่านพร้าว	<i>Curcuma sessilis</i> Gage กระเจียว	<i>Dalbergia assamica</i> Benth. เก็ดดำ
		
<i>Dalbergia dongnaiensis</i> Pierre. เก็ดแดง	<i>Dalbergia darlacensis</i> P.H.Hô & Niyomdham มะขามเครือ	<i>Dalbergia velutina</i> Benth. กระพี้เครือ
		
<i>Desmodium gangeticum</i> DC. หญ้าตัดแมว	<i>Desmodium oblongum</i> Wall. หญ้าซากเหลือง	<i>Desmodium oblongum</i> Wall. ยาซากเหลือง



		
<p><i>Desmodium</i> sp. กาสามปึก</p>	<p><i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogl.        ส้านใหญ่</p>	<p><i>Dillenia hookeri</i> Pierre ส้านดิน</p>
		
<p><i>Dioscorea</i> sp. มันหมาก        ตั้วเต้า</p>	<p><i>Diospyros ehretioides</i> Wall.        ตั้วเต้า</p>	<p><i>Dipterocarpus obtusifolius</i>        Teijsm. ex Miq. เหียง</p>
		
<p><i>Dipterocarpus tuberculatus</i>        Roxb. ตองคิ่ง</p>	<p><i>Dolichandrone serrulata</i> Seem.        แคทราย</p>	<p><i>Dunbaria longiracemosa</i> Craib        ขางครั่ง</p>



		
<p><i>Elephantopus scaber</i> L. โคไม่รู้อีส</p>	<p><i>Eleutherine americana</i> Merr. ex K.Heyne ว่านหัวหอม</p>	<p><i>Ellipanthus tomentosus</i> Kurz. คำรอก</p>
		
<p><i>Emilia sonchifolia</i> DC. ผักบั้ง ป่า</p>	<p><i>Erythroxyllum cuneatum</i> Kurz หญ้ามะโหက်</p>	<p><i>Eurycoma longifolia</i> Jack แฮ พันชั้น</p>
		
<p><i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L. ตะขาบดิน</p>	<p><i>Flacourtia jangomas</i> Raeusch. บะเกว้น</p>	<p><i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr. ตะขาบป่า</p>

		
<p><i>Garcinia</i> sp. ป้องเครือ ส้มป่อง</p>	<p><i>Garcinia succifolia</i> Kurz ส้มป่อง</p>	<p><i>Gardenia sootepensis</i> Hutch. คำมอกหลวง</p>
		
<p><i>Getonia floribunda</i> Roxb. ตีนตั้ง ขมิ้นนกก</p>	<p><i>Globba obscura</i> K. Larsen ขมิ้นนกก</p>	<p><i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou รักหลวง</p>



		
<p><i>Gnetum montanum</i> Markgr. เครือมะเมื่อย</p>	<p><i>Goniothalamus griffithii</i> Hook.f. &amp; Thomson ป้องน้ำ</p>	<p><i>Gynura pseudochina</i> (L.) DC. ว่านมหากาฬ</p>
		
<p><i>Helicteres elongata</i> Wall. ex Mast. หญ้าขางมัด</p>	<p><i>Heteropanax fragrans</i> Seem. อ้อยช้าง</p>	<p><i>Hymenodictyon excelsum</i> Wall. ส้มเห็ด</p>
		
<p><i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv. หญ้าคา</p>	<p><i>Indigofera hendecaphylla</i> Jacq. จ้ำครามเครือ</p>	<p><i>Indigofera</i> sp. จ้ำคราม</p>



		
<p><i>Indigofera tinctoria</i> L. คราม</p>	<p><i>Inula cappa</i> (Buch.-Ham. ex D.Don) DC. หนาดคำ</p>	<p><i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W. Benn. กระบก</p>
		
<p><i>Jasminum adenophyllum</i> Wall. มะลิเถา</p>	<p><i>Jasminum</i> sp. มะลิป่า</p>	<p><i>Kaempferia galanga</i> L. เปราะหอม</p>
		
<p><i>Kaempferia elegans</i> Wall. ว่านนกคุ้ม</p>	<p><i>Lagerstroemia macrocarpa</i> Wall. ex Kurz อินทนิลบก</p>	<p><i>Leea indica</i> (Burm.f.) Merr. เจียงแข้งม้า</p>



		
<p><i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B. Rob. หมี่เหม็น</p>	<p><i>Lygodium flexuosum</i> (L.) Sw. ย่านลิเภา</p>	<p><i>Maesa ramentacea</i> Wall. ข้าวสารหลง</p>
		
<p><i>Mammea siamensis</i> (Miq.) T.Anderson สารภี</p>	<p><i>Markhamia stipulata</i> Seem. แคหางค่าง</p>	<p><i>Melientha suavis</i> Pierre ผักหวานป่า</p>
		
<p><i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka หญ้าดอกแดง</p>	<p><i>Memecylon edule</i> Roxb. จี๋ดำ</p>	<p><i>Mikania cordata</i> (Burm.f.) B.L.Rob. จี๋ไก่อ่าน</p>





		
<p><i>Millettia</i> sp. กาวาดูก</p>	<p><i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ไมขราบเลื้อย</p>	<p><i>Mitrephora maingayi</i> Hook.f. &amp; Thomson สะบันงาป่า</p>
		
<p><i>Momordica charantia</i> L. มะระขี้นก</p>	<p><i>Morinda tomentosa</i> B. Heyne ขอป่า</p>	<p><i>Mussaenda sanderiana</i> Roxb. แก้มขาว</p>
		
<p><i>Nauclea orientalis</i> L. ตุ่ม เหลือง</p>	<p><i>Nervilia aragoana</i> Gaudich. แผ่นดินเย็น</p>	<p><i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr. ตาลเหลือง</p>



		
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L. ลิ้นงูขาว	<i>Paederia foetida</i> L. หญ้าตดหมา	<i>Parinari anamensis</i> Hance มะพอก
		
<i>Pavetta indica</i> L. เข็มป่า	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin. หญ้าคอมมิวนิสต์	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult. หญ้าหางหมาน้อย
		
<i>Phoenix humilis</i> Royle ex Becc. เป้ง	<i>Phragmites</i> sp. หญ้าแหม่ม่น	<i>Phragmites vallatoria</i> (Pluk. ex L.) Veldkamp หญ้าแหม่มแดง



		
<p><i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. &amp; Thonn. ลูกใต้ใบ</p>	<p><i>Phyllanthus emblica</i> L. มะขามป้อม</p>	<p><i>Phyllodium longipes</i> (Craib) Schindl. เกตุคปลา</p>
		
<p><i>Physalis angulata</i> L. โทงเทง</p>	<p><i>Polygala longifolia</i> Poir. หญ้าเลียดโน้</p>	<p><i>Premna</i> sp. ขางหัวเหล็ก</p>

		
<i>Pueraria candollei</i> Wall. ex Benth. กวาวเครือ	<i>Pueraria candollei</i> Wall. ex Benth. กวาวเครือ	<i>Pueraria phaseoloides</i> Benth. เครือฝัด
		
<i>Randia dasycarpa</i> (Kurz) Bakh.f. หนามแท่ง	<i>Rauwenhoffia siamensis</i> Scheff. นมแมว	<i>Rothmannia sootepensis</i> (Craib) T.Yamaz. สะแล่งหอมไก่
		
<i>Schleichera oleosa</i> Merr. ตะคร้อ	<i>Scleria</i> sp. หญ้าสามเหลี่ยม	<i>Scleria levis</i> Retz. หญ้าคมบาง












		
<p><i>Scleria terrestris</i> (L.) Fassett หญ้าสามคม</p>	<p><i>Securinega virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Baill. ก้างปลาขาว</p>	<p><i>Selaginella argentea</i> (Wall. ex Hook. &amp; Grev.) Spring พ้อคำดีเมีย</p>
		
<p><i>Selaginella</i> sp. ตีนตุ๊กแก</p>	<p><i>Shorea siamensis</i> Miq. รั้ง</p>	<p><i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume เต็ง</p>
		
<p><i>Smilax corbularia</i> Kunth ข้าวเย็น</p>	<p><i>Smilax</i> sp. เครือเตาไร่หนาม</p>	<p><i>Smilax</i> sp. เครือเตาไร่หนาม ใหญ่</p>






		
<p><i>Solanum nigrum</i> L. มะแว้งนก</p>	<p><i>Solena heterophylla</i> Lour. ตำลึงป่า</p>	<p><i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn. ผักเผ็ดนก</p>
		
<p><i>Stemona collinsae</i> Craib ปังจ้าง</p>	<p><i>Stemona tuberosa</i> Lour. หนอนตายหยาก</p>	<p><i>Stephania venosa</i> (Blume) Spreng. กลิ้งกลางดง</p>
		
<p><i>Sterculia lanceolata</i> Cav. ลินงั่ว</p>	<p><i>Streblus asper</i> Lour. ข่อย</p>	<p><i>Streptocaulon juvenas</i> (Lour.) Merr. เครือกออน</p>



		
<p><i>Strychnos nux-blanda</i> A.W.Hill แสลงใจ</p>	<p><i>Suregada multiflora</i> Baill. ขันทองพญาบาท</p>	<p><i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels หว่า</p>
		
<p><i>Telosma cordata</i> Merr. ผักสลิดคา</p>	<p><i>Terminalia chebula</i> Retz. สมอไทย</p>	<p><i>Terminalia corticosa</i> Pierre ex Laness. ตะแบกเลือด</p>
		
<p><i>Terminalia alata</i> Wall. รกฟ้า</p>	<p><i>Terminalia triptera</i> Stapf จี้อ้าย</p>	<p><i>Themeda australis</i> (R.Br.) Stapf หญ้าปงจูน้อย</p>












		
<p><i>Themeda</i> sp. หญ้าปงจู้หลวง</p>	<p><i>Tinospora baenzigeri</i> Forman ชิงช้าชาลี</p>	<p><i>Tinospora crispa</i> Miers บอระเพ็ด</p>
		
<p><i>Tinospora sinensis</i> (Lour.) Merr. บอระเพ็ดตัวเมีย</p>	<p><i>Trachelospermum asiaticum</i> Nakai โมกเครือ</p>	<p><i>Triumfetta bartramia</i> L. หญ้าผมขู่</p>
		
<p><i>Uvaria rufa</i> Blume นมควาย</p>	<p><i>Ventilago denticulata</i> Willd. ก้องแแถบเครือ</p>	<p><i>Vetiveria zizanioides</i> Stapf. แฝกหอม</p>






		
<p><i>Vitex pinnata</i> L. ตีนนก</p>	<p><i>Vitis</i> sp. เถาคั้น</p>	<p><i>Wendlandia paniculata</i> DC. แข่งกวาง</p>
		
<p><i>Xylia xylocarpa</i> Taub. แดง</p>	<p><i>Zingiber</i> sp. กระเทียม</p>	<p>กูดิน</p>
		
<p>เครื่องน้ำหนัง</p>	<p>เครื่องเส้า</p>	<p>เฒ่าสืมเต้า</p>



		
เทียนฤาษี	รูปฤาษี	นิ้วเหนือ
		
ปฐา	เปลือกพ่อย	แฝกหม่น
		
ยางขาว	เลือดไฉ	ว่านนกระทา



		
ว่านอีเหิน	ส้มช้อ	ส้มบั้ง
		
แสนชนะลม	หญ้าขาวกชุย	หญ้าไชแดง
		
หญ้าดอกแฉ่ม	หญ้าดอกเหลือง	หญ้าดอกแย่ง

		
หญ้าใบหม่น	หญ้าไฟป่า	หญ้าหัวมီး
		
จียอบไร่หนาม	ตำลึงนก	หัวระแอน





ภาคผนวก ข

คำดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (เฉลี่ย)

ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (เฉลี่ย) ของพืชทุกชนิดที่สำรวจพบในแปลงส้มตัวอย่าง ทั้ง 16 แปลง

	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
1	หญ้าใบไม้	0.45	25.281	31	1.169	26.450
2	หญ้าสามเหลี่ยม	0.41	23.034	11	0.415	23.449
3	ตีนตุ๊กแก	0.58	16.667	1	0.038	16.704
4	ปูผา	0.64	14.447	1	0.040	14.487
5	ป้อน้ำ	0.24	13.483	9	0.339	13.823
6	ส้มบั้ง	0.47	13.545	5	0.189	13.733
7	เหมือดคน	0.12	8.602	56	2.112	10.714
8	มะขามเครือ	0.26	9.769	25	0.943	10.713
9	เปา	0.11	9.402	20	0.754	10.156
10	หญ้าปะโฮกโตน	0.13	8.926	4	0.151	9.077
11	จืดำ	0.09	4.865	60	2.263	7.128
12	ผักปราบใหญ่	0.26	6.176	1	0.038	6.213
13	หญ้าตี๊ดแมว	0.19	4.974	22	0.830	5.804
14	หมากเป้ง	0.04	5.333	12	0.453	5.786
15	หญ้าดอกแง่ม	0.15	5.338	9	0.339	5.678
16	ขอป่า	0.24	5.418	5	0.189	5.606
17	ส้าน	0.05	4.237	16	0.604	4.841
18	นมจ้ว	0.08	4.494	7	0.264	4.758
19	หญ้าคุมบาง	0.09	2.990	43	1.622	4.612
20	หญ้าใบกายหม่น	0.1	2.526	55	2.075	4.6
21	รัก	0.04	3.390	32	1.207	4.597
22	ตีนตั้ง	0.15	4.394	4	0.151	4.545
23	มะกอกเกื่อน	0.03	3.028	35	1.320	4.348
24	หญ้าคา	0.04	3.101	29	1.094	4.195
25	นกคุ้ม	0.16	3.828	2	0.075	3.903
26	สาบเสือ	0.03	1.685	57	2.150	3.836
27	หญ้าขุง	0.15	3.386	10	0.377	3.763



	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
28	เฟิร์นตีนตุ๊กแก	0.35	3.333	8	0.302	3.635
29	หญ้าข้าวสาร	0.02	1.709	40	1.509	3.218
30	กระดังงาป่า	0.13	2.935	6	0.226	3.161
31	ก่องข้าว	0.37	2.842	5	0.189	3.030
32	ผักกาดนก	0.04	1.71	34.00	1.28	3.00
33	เหียง	0.01	0.562	64	2.414	2.976
34	Unknown1	0.07	2.593	9	0.339	2.932
35	ตุ้มตอก	0.07	2.48	7	0.264	2.746
36	เต็ง	0.03	2.564	4	0.151	2.715
37	อังกาบ	0.06	1.198	40	1.509	2.706
38	เครือคอนสีม่วง	0.09	2.594	2	0.075	2.669
39	หญ้าหัวหม้อ	0.08	1.597	27	1.018	2.615
40	หญ้าไชแดง	0.07	2.500	3	0.113	2.613
41	แพป็นจัน	0.03	2.326	6	0.226	2.552
42	นมแมว	0.01	0.775	47	1.773	2.548
43	กว้าวเนื้อ	0.09	2.138	10	0.377	2.515
44	เครือคอกครั่ง	0.07	2.017	13	0.490	2.508
45	หญ้าหัวหอม	0.12	2.397	2	0.075	2.472
46	หญ้ารากเหลือง	0.06	1.517	25	0.943	2.459
47	กวาวดุก	0.06	1.198	31	1.169	2.367
48	เก็ด	0.02	1.695	15	0.566	2.261
49	เครือคอน	0.03	1.685	14	0.528	2.213
50	ผักปราบน้ำ	0.07	2.071	2	0.075	2.146
51	แสนชนะลม	0.01	0.847	33	1.245	2.092
52	กระบก	0.01	1.333	17	0.641	1.975
53	ตองตึง	0.03	1.382	15	0.570	1.952
54	หญ้าสามคม	0.01	0.847	29	1.094	1.941
55	หญ้าดอกเหลือง	0.06	1.511	11	0.415	1.926
56	เข็มป่า	0.02	1.316	16	0.603	1.919

	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
57	แจ้กวาง	0.01	0.847	28	1.056	1.904
58	ถั่วลาย	0.08	1.783	3	0.113	1.896
59	ว่านนกคุ้ม	0.03	0.997	23	0.868	1.864
60	ตาลเหลือง	0.03	1.068	21	0.792	1.860
61	หญ้ากระทืบยอด	0.03	1.250	16	0.604	1.854
62	หนาดคำ	0.02	1.550	8	0.302	1.852
63	แดง	0.05	1.5	9	0.339	1.839
64	หญ้าคอมมิวนิสต์	0.18	1.714	3	0.113	1.827
65	แคทราย	0.01	0.725	29	1.094	1.819
66	หญ้าเลือดไก่	0.02	1.695	3	0.113	1.808
67	มะเม่าหลวง	0.06	1.354	12	0.453	1.807
68	ช้างมด	0.01	0.262	40	1.509	1.771
69	ชมวง	0.02	1.081	17	0.641	1.722
70	ตะคร้อ	0.03	1.350	10	0.374	1.714
71	อ่อมแซบ	0.02	1.286	11	0.415	1.701
72	คำมอกหลวง	0.01	0.226	39	1.471	1.697
73	หญ้าพมยุง	0.01	0.226	39	1.471	1.697
74	แจ้แดง	0.02	1.550	3	0.113	1.664
75	หญ้าใบไผ่ใหญ่	0.15	1.429	6	0.226	1.655
76	หญ้าหางหมาน้อย	0.05	0.744	24	0.905	1.649
77	มะพอก	0.01	0.855	20	0.754	1.609
78	สมอ	0.01	0.855	20	0.754	1.609
79	ป้างแดง	0.06	1.354	6	0.226	1.581
80	กึ่งกลางดง	0.11	1.048	14	0.528	1.576
81	ไมยราบเลื้อย	0.05	1.488	2	0.075	1.564
82	มะติเถา	0.04	0.922	17	0.641	1.563
83	ข้าวเย็นเหนือ	0.01	0.562	26	0.981	1.543
84	ผักเผ็ดขมุ	0.01	0.722	21	0.792	1.514
85	ถีนุงขาว	0.05	1.247	6	0.226	1.473



	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
86	ขมิ้นนกก	0.01	0.256	32	1.207	1.464
87	คราม	0.01	0.775	18	0.679	1.454
88	หญ้าแฉะแดง	0.08	1.256	5	0.189	1.444
89	เปลือกพ่อย	0.01	0.095	35	1.320	1.415
90	ส้มช้อ	0.01	0.847	15	0.566	1.413
91	เครื่องก้องแกบ	0.06	1.354	1	0.038	1.392
92	เครื่องฝัด	0.01	0.775	16	0.604	1.379
93	เป่าหนาม	0.01	0.775	16	0.604	1.379
94	หญ้าหัวหอม	0.09	1.329	1	0.038	1.367
95	เครื่องเถาไร่หนามใหญ่	0.05	1.259	2	0.075	1.335
96	หญ้าคดหมา	0.03	0.691	16	0.604	1.295
97	หญ้าปั้งจู้หลวง	0.01	0.420	23	0.868	1.288
98	จำคราม	0.01	0.262	27	1.018	1.280
99	เอื้องหมายนา	0.06	0.710	15	0.566	1.276
100	หญ้าปากตอ	0.02	1.124	4	0.151	1.274
101	หนามแท่ง	0.01	0.855	11	0.415	1.270
102	ผีเสื้อป่า	0.02	0.840	11	0.415	1.255
103	เดื่อดิน	0.01	0.370	23	0.868	1.238
104	ก่อ	0.01	0.775	12	0.453	1.228
105	หญ้าไฟบัว	0.05	1.188	1	0.038	1.225
106	ปั้งจู้น้อย	0.05	0.998	6	0.226	1.224
107	ปลาไหลเผือก	0.03	0.997	6	0.226	1.223
108	มะลิป่า	0.01	0.370	22	0.830	1.200
109	ตีนนกก	0.01	0.461	19	0.717	1.178
110	แฝกหม่น	0.07	1.129	1	0.038	1.167
111	เครื่องเส้า	0.05	1.129	1	0.038	1.166
112	บุก	0.02	0.514	17	0.642	1.156
113	หมี	0.01	0.725	11	0.415	1.140
114	เครื่องเถาไร่หนาม	0.03	0.677	12	0.453	1.130

	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
115	ดับเต่า	0.01	0.370	20	0.754	1.125
116	ลูกถีบ	0.01	0.847	7	0.264	1.112
117	หญ้าหัวหอม	0.03	1.068	1	0.038	1.105
118	ซี่ไก่ย่าน	0.01	0.420	18	0.679	1.099
119	กูดิน	0.01	0.562	14	0.528	1.090
120	ย่านลิเภา	0.01	0.370	19	0.717	1.087
121	กระดุกไก่	0.01	0.420	17	0.641	1.061
122	หญ้าแฉมหม่น	0.03	0.997	1	0.038	1.034
123	มะขามป้อม	0.01	0.562	12	0.453	1.014
124	ผักหวานป่า	0.01	0.855	4	0.151	1.006
125	รักขี้หนู	0.01	0.855	4	0.151	1.006
126	แฝกหอม	0.02	0.399	16	0.604	1.003
127	ยางขาว	0.01	0.847	4	0.151	0.998
128	เต็งหนาม	0.01	0.541	12	0.453	0.993
129	ขากวาง	0.01	0.420	15	0.566	0.986
130	จำครามเครือ	0.01	0.855	3	0.113	0.968
131	หญ้าปังกูเล็ก	0.01	0.230	19	0.717	0.947
132	ถั่วแระนก	0.01	0.262	18	0.679	0.941
133	สารภี	0.01	0.775	4	0.151	0.926
134	หว่า	0.01	0.775	4	0.151	0.926
135	เทียนฤาษี	0.02	0.461	12	0.453	0.913
136	ข่อย	0.01	0.562	9	0.339	0.901
137	ตะแบกเลือด	0.01	0.562	9	0.339	0.901
138	มะดุก	0.01	0.562	9	0.339	0.901
139	ดงดำ	0.01	0.370	14	0.528	0.898
140	เก็ดแดง	0.04	0.290	16	0.604	0.894
141	ตุ้มเหลือง	0.01	0.262	16	0.604	0.865
142	กระทือ	0.01	0.562	8	0.302	0.864
143	ก้างปลา	0.03	0.713	4	0.151	0.863



	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
144	ลูกใต้ใบ	0.01	0.370	13	0.490	0.861
145	สาบหมา	0.01	0.077	19	0.717	0.794
146	รูปถามี่	0.03	0.677	3	0.113	0.790
147	บอระเพ็ดตัวเมีย	0.01	0.562	6	0.226	0.788
148	ว่านนกกระทา	0.03	0.713	2	0.075	0.788
149	ใบหนาด	0.01	0.562	5	0.189	0.750
150	มะขามป้า	0.01	0.562	5	0.189	0.750
151	หญ้าดีคน	0.03	0.713	1	0.038	0.750
152	ว่านอีเห็น	0.02	0.592	4	0.151	0.743
153	ห้ายาน	0.02	0.323	11	0.415	0.738
154	หญ้าแก้คันเดี่ยว	0.01	0.238	13	0.490	0.728
155	บะเกว้น	0.01	0.461	7	0.264	0.725
156	รกกฟ้า	0.01	0.461	7	0.264	0.725
157	ถั่วแระนง(เถา)	0.01	0.490	6	0.226	0.717
158	แสลงใจ	0.02	0.399	8	0.302	0.701
159	ว่านหัวหอม	0.02	0.576	3	0.113	0.690
160	กระเจียว	0.04	0.645	1	0.038	0.683
161	ตัวหนาม	0.01	0.077	16	0.604	0.680
162	ปิ่นนงไส้	0.01	0.415394919	7	0.264	0.679
163	เขื่องแข่งม้า	0.01	0.226	12	0.453	0.678
164	หญ้าจำพริก	0.01	0.562	3	0.113	0.675
165	ไม้กาง	0.02	0.524	4	0.151	0.674
166	มะเมื่อย	0.02	0.475	5	0.189	0.664
167	ถั่วแระนง(ต้น)	0.01	0.357	8	0.302	0.659
168	ผักปราบ	0.01	0.388	7	0.264	0.652
169	นิ้วเหนือ	0.01	0.461	5	0.189	0.649
170	ผักพ้อคำดีเมีย	0.02	0.592	1	0.038	0.629
171	หญ้าช้างมด	0.09	0.587	1	0.038	0.625
172	บะแตก	0.01	0.420	5	0.189	0.609

	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
173	ปิ้งจุ้หลวง	0.01	0.332	7	0.264	0.596
174	Unknown2	0.01	0.357	6	0.226	0.583
175	กาสามปีก	0.01	0.267	8	0.302	0.569
176	ใบต่างเหรียญ	0.01	0.417	4	0.151	0.568
177	ขางครึ่ง	0.01	0.490	2	0.075	0.566
178	ลีนงูเห่า	0.01	0.200	9	0.339	0.539
179	ข้าวสาร	0.01	0.370	4	0.151	0.521
180	บัวบก	0.02	0.475	1	0.038	0.513
181	ผักกาดผี	0.02	0.475	1	0.038	0.513
182	เผ่าลิมเต้า	0.01	0.238	7	0.264	0.502
183	เครือเขาหลง	0.02	0.461	1	0.038	0.499
184	หญ้าเบื้อหนอน	0.02	0.461	1	0.038	0.499
185	ตำลึงนก	0.02	0.154	9	0.339	0.493
186	ปิ้งจ้าง	0.02	0.451	1	0.038	0.489
187	มะเฒ่า	0.03	0.196	7	0.264	0.460
188	นมควาย	0.01	0.226	6	0.226	0.452
189	อ้อยช้าง	0.01	0.226	6	0.226	0.452
190	หัวระแอน	0.01	0.332	3	0.113	0.445
191	คึคน	0.04	0.307	3	0.113	0.420
192	เครือออน	0.01	0.077	9	0.339	0.416
193	เฟิร์นก้านดำ	0.01	0.226	5	0.189	0.414
194	มะเฒ่าสาย	0.01	0.226	5	0.189	0.414
195	ขมหิน	0.01	0.226	5	0.189	0.414
196	ส้มเห็ด	0.01	0.226	5	0.189	0.414
197	Unknown3	0.01	0.356	1	0.038	0.394
198	จียอบไร่หนาม	0.01	0.356	1	0.038	0.394
199	ปอแดง	0.01	0.200	5	0.189	0.388
200	ข้าวสารหลวง	0.01	0.077	8	0.302	0.379
201	ผักนางแย้ม	0.01	0.226	4	0.151	0.377



	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
202	โตไม่รู้สึ่ม	0.04	0.261	3	0.113	0.374
203	ผักสลัดคา	0.01	0.298	2	0.075	0.373
204	เครื่องจี่จ้อ	0.02	0.298	2	0.075	0.373
205	แก้มขาว	0.01	0.332	1	0.038	0.370
206	หญ้าหนอนตาย	0.02	0.323	1	0.038	0.360
207	จำปาป่า	0.01	0.200	4	0.151	0.350
208	สะเล้ง	0.01	0.200	4	0.151	0.350
209	หนามเล็บแมว	0.01	0.200	4	0.151	0.350
210	อินทนิลน้ำ	0.01	0.200	4	0.151	0.350
211	หญ้าขาวกขุย	0.01	0.313	1	0.038	0.350
212	รักหลวง	0.01	0.265	2	0.075	0.340
213	Unknown4	0.01	0.288	1	0.038	0.326
214	คำลิ่งป่า	0.01	0.077	6	0.226	0.303
215	หางก่าง	0.01	0.077	6	0.226	0.303
216	มะระขี้เทย	0.01	0.239	1	0.038	0.277
217	เครื่องน้ำหนั่ง	0.01	0.238	1	0.038	0.275
218	ว่านนางอ้ว	0.01	0.238	1	0.038	0.275
219	ผักสาบ	0.01	0.157	3	0.113	0.270
220	เครื่องปี	0.01	0.230	1	0.038	0.268
221	เถาวัลย์ปูน	0.01	0.065	5	0.189	0.254
222	ดอกดิน	0.01	0.200	1	0.038	0.237
223	หญ้ามาเลเซีย	0.01	0.200	1	0.038	0.237
224	เล็คไน้	0.01	0.161	2	0.075	0.237
225	หาดหนูน	0.01	0.077	4	0.151	0.228
226	มันหมากี่	0.01	0.095	3	0.113	0.208
227	หญ้าดอกแห้ง	0.01	0.161	1	0.038	0.199
228	ป้องเครือ	0.01	0.095	1	0.038	0.133
229	ฝ้ายป่า	0.01	0.095	1	0.038	0.133
230	หญ้าใบหม่น	0.01	0.095	1	0.038	0.133

	ชื่อ	D	Rda	F	Rfa	IVI
		เฉลี่ย	100.000	2651	100.000	200.000
231	พื้กหม่น	0.01	0.078	1	0.038	0.115

