

บทที่ 9

การศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติใน มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

อาจารย์ประกอบศิริ ภักดีพินิจ¹

สาขาวิชาการท่องเที่ยว สำนักวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา ต.แม่กา¹

อ.เมือง จ.พะเยา 56000 โทรศัพท์ (054) 466666 ต่อ 1508 โทรสาร (054) 466669²

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พื้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ที่เสนอแผนงานวิจัยต่อสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยคณาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวรนั้น เริ่มตั้งแต่ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา ซึ่งเป็นโครงการที่ต่อเนื่องและมีการศึกษาสำรวจข้อมูลหลากหลายแขนงที่เป็นประโยชน์ต่อแนวทางและความมั่นคงต่อการอนุรักษ์พันธุ์พืชนับเป็นโครงการถึง 25 โครงการที่เกี่ยวข้องต่อแผนงานศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติในมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา โดยการสื่อความหมายธรรมชาติให้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่มีความสำคัญยิ่งแห่งหนึ่ง ในมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา อันจะเป็นคุณประโยชน์และแสดงถึงคุณค่าของแหล่งอนุรักษ์ระบบนิเวศ พันธุ์พืช และทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อสนองต่อโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) วิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติที่มีโอกาสในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- 2) จำแนกทรัพยากรธรรมชาติชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- 3) ทำแบบจำลองเส้นทางศึกษาธรรมชาติในมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

1.3 ประโยชน์ของการวิจัย

1.3.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) มีแนวทางในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติในมหาวิทยาลัยนเรศวรพะเยา
- 2) เป็นแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศ พันธุ์พืช และทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่น ๆ
- 3) เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์
- 4) เป็นแหล่งอนุรักษ์ระบบนิเวศ พันธุ์พืช และทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่น ๆ
- 5) เป็นแหล่งเรียนรู้ของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีความสนใจด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
- 6) เป็นแหล่งเรียนรู้ของนิสิตปริญญาตรีในสาขาการท่องเที่ยว

1.3.2 ผู้ใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

- 1) อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
- 2) นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
- 3) นักวิจัยในสถาบันต่าง ๆ
- 4) นิสิต นักศึกษาในสถาบันต่าง ๆ
- 5) ชุมชนตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
- 6) นักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในการศึกษาธรรมชาติ

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

1.4.1 ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

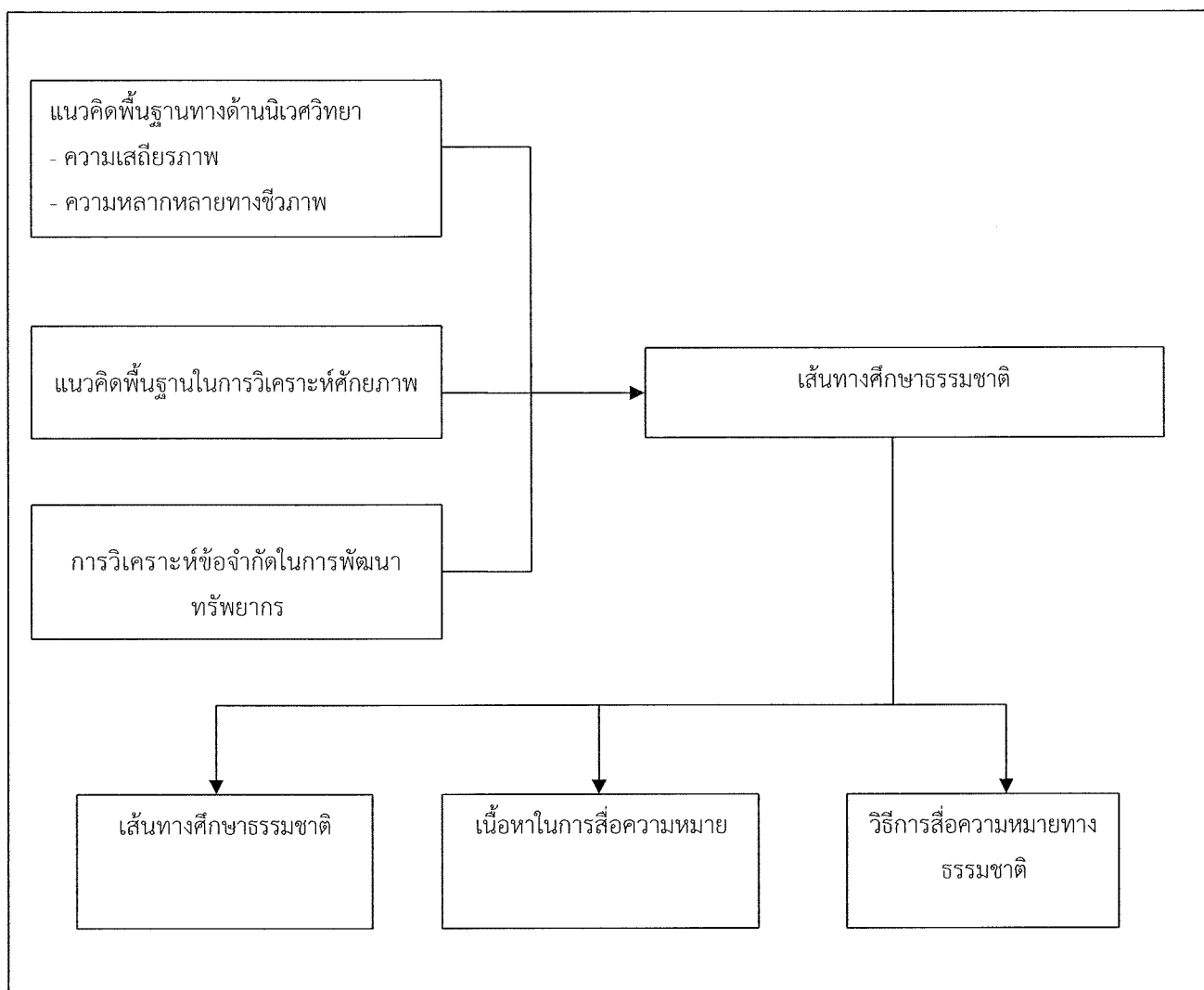
1.4.2 ขอบเขตเนื้อหา

- 1) วิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติที่มีโอกาสในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- 2) จำแนกทรัพยากรธรรมชาติชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- 3) ทำแบบจำลองเส้นทางศึกษาธรรมชาติในมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

1.4.3 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

- 1) ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านด้านพันธุ์พืช จำนวน 3 คน
- 2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผนแม่บทของมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา จำนวน 2 คน
- 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว จำนวน 2 คน

1.5 กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน



2. ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาเรื่องการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติในมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา ได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 การสำรวจทรัพยากรและวิเคราะห์ศักยภาพด้านการสื่อความหมาย
- 2.2 การสื่อความหมายธรรมชาติ
- 2.3 เส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การสำรวจทรัพยากรและวิเคราะห์ศักยภาพด้านการสื่อความหมาย

การสำรวจทรัพยากรเพื่อการวางแผนและออกแบบการสื่อความหมาย จะต้องสำรวจอย่างละเอียดเพื่อหาจุดเด่นที่สามารถสร้างเรื่องในการสื่อความหมายในแต่ละพื้นที่ที่มีทรัพยากรที่แตกต่างกัน เช่น ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรธรณีและทรัพยากรทางวัฒนธรรม (นภวรรณ, 2545) ซึ่งในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาตินั้น ทรัพยากรที่สำคัญคือทรัพยากรทางชีวภาพและทรัพยากรธรณี ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องสำรวจและระบุตำแหน่งทรัพยากรที่โดดเด่นที่มีศักยภาพในการสื่อความหมาย ทั้งนี้การสำรวจเส้นทางเพื่อหาวัตถุประสงค์สำหรับการสื่อความหมาย ควรสำรวจข้อมูลหลายๆ ครั้ง ด้วยความละเอียด ใช้การสังเกตและบันทึกสิ่งที่น่าสนใจสำหรับการสื่อความหมาย (ครรรชนี และคณะ, 2547)

หลังจากการสำรวจทรัพยากรลำดับต่อไปคือการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ความโดดเด่น และลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ เพื่อกำหนดเค้าโครงเรื่องหรือสาระสำคัญหลัก (main themes) ของการสื่อความหมายธรรมชาติ ซึ่งหมายถึง การกำหนดความคิดหลักหรือใจความสำคัญที่ต้องการจะสื่อให้นักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือนได้รับรู้ในการสื่อความหมายแต่ละเรื่องเมื่อให้บริการสื่อความหมายสิ้นสุดลง นักท่องเที่ยวควรสามารถสรุปเนื้อหาสาระของการสื่อความหมายได้เพียงประโยคเดียว (ครรรชนี, 2543; Ham, 1992) ซึ่งเค้าโครงเรื่องหรือสาระสำคัญนั้นจะต้องเป็นประโยคที่สมบูรณ์ สั้น กระชับ เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์และใช้คำที่กระตุ้นที่น่าสนใจ (นภวรรณ, 2545)

สำหรับพื้นที่ท่องเที่ยวเส้นทางศึกษาธรรมชาติจะเป็นกระบวนการหนึ่งที่จะนำไปสู่การลดผลกระทบต่อทรัพยากร และยังสามารถช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ในธรรมชาติที่ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจอันนำไปสู่การมีจิตสำนึกในการป้องกันรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น (ครรรชนีและคณะ, 2547) การสื่อความหมายต้องมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันโดยการมองอย่างเป็นระบบ ในเบื้องต้น เค้าโครง หรือเรื่องราวที่นำมาสื่อมันต้องมีความสัมพันธ์กัน และมีความสำคัญ ในขั้นต่อไปวิธีการหรือตัวกลางที่จะใช้ในการสื่อความหมายต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม

และสอดคล้องกับเรื่องราวที่จะสื่อ เนื้อความทั้งหมดจะถูกถ่ายทอดให้แก่นักท่องเที่ยว หลังจากนั้นจะต้องมีการประเมินจากการสื่อความหมายโดยการวิเคราะห์นักท่องเที่ยวอ่านนักท่องเที่ยวไม่สามารถเข้าใจ ตระหนักในเรื่องที่สื่อได้ ต้องกลับไปดูและตรวจสอบในเรื่องของกระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงาน ทั้งในเรื่องของ งบประมาณ กำลังบุคลากร แผนการดำเนินงาน เป็นต้น

การเลือกใช้สื่อวิธีที่เหมาะสมที่สุด ในการสื่อความหมายทั้งหมดนี้ สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา ร่วมกันในประเด็นหลักๆ ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพของสื่อความหมายธรรมชาติ ได้แก่ ทรัพยากร นักท่องเที่ยว และนักสื่อความหมาย (สุรเชษฐ์ และสารัฐ, 2543; เสรี, 2546)

1) ทรัพยากร (resources) ชนิดและลักษณะของทรัพยากรมีความสำคัญในการนำข้อมูลมาใช้ในการกำหนดหัวข้อ คำโครงเรื่อง (theme) และเนื้อหา (content) ในการสื่อความหมาย ปัจจัยที่ควรพิจารณาเกี่ยวกับทรัพยากร ได้แก่ 1) การป้องกันทรัพยากร (resource protection) สื่อความหมายที่มีขึ้นเพื่อการปกป้องทรัพยากรมิให้มีการทำลายหรือลดการทำลายนั้นลง เช่น การท่องเที่ยวที่ต้องมีคนนำ (conducted tour) การใช้เส้นทางเดินเท้าศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง (self-guided trail) สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายต่างๆ (sign/interpretive sign) นิทรรศการริมทาง (wayside exhibitions) เป็นต้น และ 2) การทำลายพื้นที่จากการพัฒนา (site disruption from development) เมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ นักวางแผนจะต้องเข้าใจสื่อ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2) นักท่องเที่ยว (visitor) นักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือน เป็นผู้รับสารเกี่ยวกับการสื่อความหมาย ที่จัดทำขึ้น ฉะนั้นนักวางแผนสื่อความหมาย ควรเลือกสื่อที่หลากหลาย และผสมผสาน เพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือน ซึ่งควรพิจารณาในการใช้สื่อสำหรับ นักท่องเที่ยว ดังนี้

2.1) การปฐมนิเทศ (visitor orientation) นักท่องเที่ยวที่ยังไม่คุ้นเคยกับสถานที่ สิ่ง ที่ควรจัดให้มีคือ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์หรือบริการข้อมูล ป้ายบอกทิศทางไปยังจุดต่างๆ รวมถึงข้อมูล เกี่ยวกับบริการบ้านพัก และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

2.2) การปฏิสัมพันธ์ (interaction) ในกรณีที่นักท่องเที่ยวมีความต้องการที่จะรู้จักนัก คุ้นกับคนแปลกหน้า บริการสื่อความหมายที่สามารถอำนวยความสะดวกได้คือ การนำเที่ยวโดยเฉพาะ การนำนักท่องเที่ยวเข้าไปศึกษาธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในเส้นทางที่จัดไว้ให้

2.3) การป้องกันอันตรายให้แก่นักท่องเที่ยว (visitor protection) การป้องกันอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นกับนักท่องเที่ยว ในกรณีที่นักท่องเที่ยวเดินศึกษาเส้นทางธรรมชาติด้วยตนเอง ดังนั้น เจ้าหน้าที่ต้อง สำรวจพื้นที่ และทราบสถานการณ์เป็นอย่างดีก่อนนักท่องเที่ยวเดิน

2.4) ฤดูกาลท่องเที่ยว (visiting season) ในแต่ละพื้นที่ มีช่วงเวลาของการท่องเที่ยวแตกต่างกัน ซึ่งในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวจะมีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ควรจ้างลูกจ้างชั่วคราวเพื่อนำเที่ยว บรรยาย ขณะเดียวกันก็ดูแลความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวด้วย

2.5) ความหลากหลาย (variety) นักท่องเที่ยวที่ไปพักผ่อนแต่ละกลุ่มใช้เวลาไม่เท่ากัน ครอบครัวที่มาพักค้างคืนหลายวัน ก็อาจต้องการประกอบกิจกรรมอย่างน้อย 2-3 กิจกรรมในแต่ละวัน เช่น เดินป่า ล่องแพ คุนุก ศึกษาธรรมชาติ ถ่ายรูป เทียวถ้ำ ตกปลา เป็นต้น สำหรับครอบครัวที่มาเพียงไม่กี่ชั่วโมง จะไม่สามารถประกอบกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาทั้งวันได้ ฉะนั้นนักท่องเที่ยวที่มาพักผ่อนในเวลาสั้น ก็ควรเดินศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง ซึ่งเป็นสื่อที่ดีที่สุดในการนำนักท่องเที่ยวไปสัมผัสธรรมชาติ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระยะเวลาของนักท่องเที่ยว เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งในการวางแผนโปรแกรมสื่อความหมาย คือ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่หลากหลายสนองได้ทุกกลุ่มซึ่งมีเวลาพักผ่อนต่างกัน

3) นักสื่อความหมาย (interpreter) นักสื่อความหมายเป็นกลไกสำคัญในการคิด และเสนอผลงานด้านสื่อความหมาย โดยมีการจัดทำสื่อความหมายในรูปแบบต่างๆ จะต้องเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นเหล่านี้เกี่ยวกับตัวกลาง กล่าวคือ วัตถุประสงค์ของตัวกลางแต่ละชนิด วิธีการที่เหมาะสม วิธีการบำรุงรักษา และข้อดีข้อเสียของตัวกลาง รวมทั้งมีการวางแผนสื่อความหมายในพื้นที่

โดยสรุปแล้วการสื่อความหมายธรรมชาติเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งไม่ว่าจะใช้บุคคลหรือไม่ใช้บุคคลในการสื่อ เป็นสิ่งที่ช่วยในการจัดการอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน และพื้นที่อนุรักษ์รูปแบบอื่นๆ ทั้งในด้านนันทนาการและการท่องเที่ยว ที่สำคัญการสื่อความหมายช่วยให้ผู้ใช้ประโยชน์ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ก่อให้เกิดความตระหนักต่อทรัพยากรธรรมชาติตลอดไป

2.2 การสื่อความหมายธรรมชาติ

การสื่อความหมายธรรมชาติ (nature interpretation) นับว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับประเทศไทย ซึ่งยังไม่มีผู้บันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรว่ากำเนิดมาตั้งแต่เมื่อใด มีเพียงคำบอกเล่าจากนักวิชาการป่าไม้ อาวุโสบางท่านว่า การสื่อความหมายธรรมชาติในประเทศไทยได้เกิดมาพร้อมกับการประกาศจัดตั้งอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เมื่อปี พ.ศ. 2505 หรืออาจเกิดจากอิทธิพลแนวความคิดและปรัชญาที่มีรากฐานและกำเนิดในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งทั่วโลกยอมรับว่าเป็นประเทศแม่แบบสำหรับการจัดการอุทยานแห่งชาติ (สุรเชษฐ์, 2545)

2.2.1 นิยามความหมาย

Tilden เป็นบุคคลแรกที่ได้ให้ความหมายของคำว่า การสื่อความหมาย ในหนังสือ *Interpreting Our Heritage* ปี ค.ศ. 1957 กล่าวว่า การสื่อความหมายเป็นกิจกรรมการให้ความรู้ ซึ่งประสงค์จะอธิบายความหมายของสิ่งหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยใช้สื่อประกอบ เช่น วัตถุ ภาพ หรือสัมผัสโดยตรงแทนที่จะเป็นการให้ข้อมูลแบบธรรมดาๆ (Sharpe, 1976; Ham, 1992) และกิจกรรมการศึกษาดังกล่าวไม่ใช่การสอนแต่เป็นการกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวมีความต้องการที่จะเรียนรู้ถึงความหมายที่อยู่เบื้องหลังของข้อเท็จจริงที่ปรากฏ (Tilden, 1967)

การสื่อความหมายได้มีผู้ให้ความหมายที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามความหมายของการสื่อความหมายที่ดีที่สุดอันหนึ่งที่ได้พัฒนา และนำมาใช้โดยประเทศแคนาดาปี ค.ศ. 1976 ได้ให้ความหมายว่า การสื่อความหมาย คือ กระบวนการสื่อสาร เพื่อเปิดเผยความหมายและความสัมพันธ์เกี่ยวกับธรรมชาติ และวัฒนธรรมที่มีอยู่ดั้งเดิมที่เกี่ยวกับ เรื่องราว สิ่งประดิษฐ์ภูมิทัศน์และพื้นที่ (Veverka, 2004)

National Park Service (2004) ได้ให้ความหมายว่า การสื่อความหมาย คือ กระบวนการที่ช่วยในการบริการนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ เพื่อให้นักท่องเที่ยวมีโอกาสในการเรียนรู้เชื่อมโยงความสัมพันธ์กับพื้นที่ นักท่องเที่ยวมีทางเลือกในเชื่อมโยงในพื้นที่ที่แตกต่างกัน บางทีอาจจะไม่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ในทันทีที่ได้พบเห็นแต่จะมีโอกาสที่เมื่อกลับไปแล้ว นักท่องเที่ยวจะสามารถเชื่อมโยง และอธิบายความหมายในสิ่งนั้นได้ โดยมีเป้าหมายทั้งหมดเพื่อทำให้นักท่องเที่ยวมีความเพลิดเพลิน และเข้าใจในพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์ดูแลรักษาอุทยานแห่งชาติต่อไป

เสรี (2544) กล่าวว่า การสื่อความหมายในระบบจัดการอุทยานแห่งชาติ คือ การให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวเกี่ยวกับเรื่องราวของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย

ส่วน สุรเชษฐ์ (2545) ได้ให้นิยามของการสื่อความหมายธรรมชาติว่า คือ การเลือกใช้วิธีการและเทคนิคในการถ่ายทอดข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ และผลิตทางวัฒนธรรมในลักษณะที่ง่ายต่อการเข้าใจของนักท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดความเพลิดเพลิน และกระตุ้นให้ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และความสำคัญของการอนุรักษ์

จากนิยามที่หลากหลายข้างต้นสรุปได้ว่า การสื่อความหมายธรรมชาติมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปิดเผยความหมายและความสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องราวของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งวิธีดังกล่าวไม่ใช่การสอน แต่เป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ความเพลิดเพลิน ความรู้และความเข้าใจจนก่อให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและนำไปสู่การอนุรักษ์

2.2.2 วัตถุประสงค์ของการสื่อความหมายธรรมชาติ

Tilden (1967) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการสื่อความหมายธรรมชาติ ว่าเพื่อเปิดเผยหรืออธิบายให้เข้าใจถึงความหมายและความสัมพันธ์ของธรรมชาติ โดยการใช้วัตถุดั้งเดิม การให้เห็นของจริง รวมทั้งการใช้สื่อนำเสนอ ซึ่งสอดคล้องกับ Sharpe (1976) ที่กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการสื่อความหมายธรรมชาติไว้ 3 ประการคือ

1) เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้ และความเข้าใจในคุณค่าของทรัพยากรที่อยู่ในพื้นที่นั้น อีกทั้งยังช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับความเพลิดเพลินและประสบการณ์อย่างน่าประทับใจ

2) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการ เช่น

2.1) การสื่อความหมาย ช่วยให้การใช้ประโยชน์ในแหล่งท่องเที่ยวเป็นไปด้วยความระมัดระวัง และเกิดความคิดที่ว่าพื้นที่นั้นคือสถานที่พิเศษ ที่ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้

2.2) การสื่อความหมาย จะช่วยลดผลกระทบที่ก่อความเสียหายแก่แหล่งท่องเที่ยว

2.2.3 ประโยชน์ของการสื่อความหมาย

ประโยชน์ของการสื่อความหมายนั้น Sharpe (1976) ได้อธิบายไว้ดังนี้ คือ

- 1) ให้ประสบการณ์แก่นักท่องเที่ยวโดยตรง
- 2) ช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ในภาพรวมทั้งหมด และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมว่ามีความซับซ้อนเพียงใด
- 3) ช่วยให้นักท่องเที่ยวมีวิสัยทัศน์กว้างไกล และเกิดความเข้าใจภาพรวมในด้านทรัพยากรมากขึ้น
- 4) ประชาชนที่ได้รับข้อมูล จะสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องว่า ควรจะจัดการกับทรัพยากรอย่างไร
- 5) ช่วยลดการทำลายทรัพย์สิน และช่วยลดการบำรุงรักษาของแหล่งท่องเที่ยว
- 6) เป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้นักท่องเที่ยวออกไปจากพื้นที่ ซึ่งมีความเปราะบาง ไปยังพื้นที่ซึ่งสามารถทนทานได้ดีกว่า จึงเป็นวิธีป้องกันสิ่งแวดล้อมได้ดียิ่ง
- 7) เป็นการสร้างภาพพจน์ของหน่วยงาน และช่วยให้ได้รับการสนับสนุนจากสาธารณะ
- 8) ช่วยให้ประชาชนมีความภูมิใจต่อประเทศชาติ และถิ่นฐานของตน
- 9) กรณีการท่องเที่ยว มีความสำคัญในแง่เศรษฐกิจของประเทศการสื่อความหมายจะช่วยประชาสัมพันธ์ได้อย่างดี
- 10) ประชาชนจะมีความสนใจในด้านการป้องกันทรัพยากรมากขึ้น
- 11) ช่วยกระตุ้นให้ประชาชนเริ่มต้นป้องกันรักษาสีเขียวอย่างถูกต้อง

ทั้งนี้เป้าหมายของการสื่อความหมายในแง่ของการจัดการนักท่องเที่ยง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการกระทำในทางบวก โดยผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ (Learning) เพื่อให้กระตุ้นความรู้สึก (emotional) และพฤติกรรม (behavior) เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางบวกสู่การอนุรักษ์ต่อไป (สุรเชษฐ์ และสารวัตร , 2543)

ดังนั้นกล่าวสรุปได้ว่า การสื่อความหมายธรรมชาติ ครอบคลุมในเรื่องการเผยแพร่เรื่องราวเกี่ยวกับธรรมชาติ การอธิบายความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยา โดยผ่านประสบการณ์โดยตรงกับทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและพึงพอใจต่อสภาพธรรมชาติในพื้นที่ อันจะก่อให้เกิดความตระหนักไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อการอนุรักษ์พื้นที่ธรรมชาติ

2.2.4 หลักการของการสื่อความหมายธรรมชาติ

Tilden เป็นบุคคลแรกที่วางหลักการของการสื่อความหมายธรรมชาติขึ้นในปี ค.ศ.1957 ซึ่งกลายเป็นแนวทางปฏิบัติของนักสื่อความหมายทั่วไป หลักการสื่อความหมายของ Tilden มีดังนี้ (Tilden,1967; Sharpe, 1976; Ham, 1992) คือ

- 1) การสื่อความหมายจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อการนำเสนอมีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน หรือประสบการณ์ของผู้ฟัง
- 2) การสื่อความหมายมิใช่เพียงเป็นการให้ข้อมูลข่าวสาร แต่การสื่อความหมายจะต้องมีข้อมูลเป็นพื้นฐาน
- 3) การสื่อความหมายเป็นศิลปะ ซึ่งจะรวมศิลปะหลายอย่างไว้ด้วยกัน แม้ว่าสิ่งที่สื่อออกไปจะเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หรือสถาปัตยกรรม แต่อย่างไรก็ตามศิลปะทุกแขนงสามารถเรียนรู้ได้
- 4) การสื่อความหมายมิใช่การสอน แต่เป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ
- 5) การสื่อความหมายควรมุ่งไปที่การเสนอภาพรวมมากกว่าส่วนใดส่วนหนึ่ง ฉะนั้นเรื่องที่น่าสนใจจะต้องเชื่อมโยงกันทั้งหมด
- 6) การสื่อความหมายที่จัดสำหรับเด็ก (ไม่เกิน 12 ปี) ไม่ควรมีเนื้อหาสาระน้อยกว่าผู้ใหญ่แต่ให้ปรับวิธีการนำเสนอที่แตกต่างกันออกไป ถ้าจะให้ดีที่สุดก็ควรจัดโปรแกรมแยกกัน

Brochu and Merriman (2002) กล่าวถึง Cable and Beck ได้ปรับปรุงหลักการของ Tilden โดยเพิ่มขึ้นเป็น 15 ข้อ โดยเฉพาะหลักการที่ 8 และ 12 โดยหลักการที่ 8 ได้แนะนำให้ใช้เทคโนโลยีหากสามารถช่วยให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนหลักการที่ 12 จะต้องได้รับการสนับสนุนหลายด้าน จึงจะประสบความสำเร็จ หลักการทั้ง 15 ข้อของ Cable and Beck มีดังนี้

1) เพื่อกระตุ้นความสนใจ นักสื่อความหมายจะต้องเชื่อมโยงเรื่องราวเข้ากับวิถีชีวิตของนักท่องเที่ยว

2) วัตถุประสงค์ของการสื่อความหมาย มีนอกเหนือไปจากการให้ข้อมูลเพื่อเปิดเผยความหมายและความจริงเท่านั้น

3) การนำเสนอด้านสื่อความหมาย เป็นงานศิลปะควรจะทำเป็นเรื่อง ซึ่งให้ทั้งข้อมูลความบันเทิง และความรู้ ความเข้าใจ

4) วัตถุประสงค์ของการสื่อความหมาย ก็เพื่อบันดาลใจ และช่วยให้ประชาชนมีแนวความคิดกว้างขวางขึ้น

5) การสื่อความหมาย ควรนำเสนอแก่นของเรื่อง (theme) อย่างสมบูรณ์

6) การสื่อความหมายสำหรับเด็ก วัยรุ่น และผู้สูงอายุถ้าแยกเป็นกลุ่ม โดยเฉพาะจะต้องใช้วิธีการที่แตกต่างกัน

7) ทุกสถานที่ที่มีเรื่องราว นักสื่อความหมายสามารถนำเรื่องในอดีต หรือในอนาคตมาทำให้น่าสนใจได้

8) เทคโนโลยีขั้นสูง สามารถช่วยเปิดเผยเรื่องราวให้น่าตื่นเต้นไปอีกแบบหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยีกับโปรแกรมสื่อความหมาย จะต้องกระทำด้วยความรอบคอบ

9) นักสื่อความหมาย จะต้องเน้นทั้งปริมาณและคุณภาพของข้อมูลที่จะนำเสนอ ฉะนั้นการสื่อความหมายที่ตรงจุด และศึกษาวิจัยมาอย่างดี จะมีพลังเหนือกว่าการสื่อความหมายที่ยืดยาวแต่ไม่มีคุณภาพ

10) ก่อนที่จะใช้ศิลปะในการสื่อความหมาย นักสื่อความหมายจะต้องคุ้นเคยกับเทคนิคการสื่อสารเบื้องต้นเสียก่อน การสื่อความหมายที่มีคุณภาพขึ้นต้น ความรู้ และทักษะของนักสื่อความหมาย ซึ่งจะต้องฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง

11) การเขียนเพื่อสื่อความหมาย ควรเน้นในเรื่องที่ผู้อ่านต้องการทราบ ซึ่งจะต้องใช้ทั้งสติปัญญา และความรอบคอบในการเขียน

12) โปรแกรมสื่อความหมายทั้งหมด จะต้องสามารถหาการสนับสนุนได้ เช่นการเงิน อาสาสมัคร การเมือง และการบริหาร สิ่งสนับสนุนดังกล่าวแต่ละอย่างมีความจำเป็นต่อการพัฒนาสู่ความสำเร็จทั้งสิ้น

13) การสื่อความหมาย ควรกระตุ้นให้บุคคลออกไปสัมผัสกับความสวยงาม ที่อยู่โดยรอบ สามารถปรับจิตวิญญาณ ให้สูงขึ้น และส่งเสริมให้เกิดความปรารถนาที่จะป้องกันรักษาทรัพยากร

14) นักสื่อความหมาย สามารถส่งเสริมให้เกิดประสบการณ์สูงสุดโดยการจัดโปรแกรมและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม

15) ความรัก ความเอื้ออาทร คือ องค์ประกอบสำคัญสำหรับการสื่อความหมาย เช่น ความรักที่มีต่อทรัพยากร และบุคคลที่มาหาประสบการณ์ในสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

2.2.5 ประเภทและชนิดของการสื่อความหมายธรรมชาติ

การสื่อความหมายธรรมชาติ โดยยึดตัวกลางเป็นหลัก สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท (สุรเชษฐ์ และสารัฐ , 2543 ; เสรี , 2546 ; Ham , 1992) ได้แก่

1) การสื่อความหมายโดยใช้ตัวบุคคล (personal service) เป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่นักท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากสามารถตอบคำถาม และให้รายละเอียดได้มากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ แต่มีข้อเสียอยู่บ้าง คือจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าสื่อความหมายประเภทที่ไม่ใช้บุคคล งานสื่อความหมายที่ใช้เจ้าหน้าที่ ในการเสนอข้อมูลให้แก่นักท่องเที่ยวเป็นการสื่อสารสองทิศทาง (two way communication) ที่เจ้าหน้าที่และนักท่องเที่ยวสามารถตอบโต้ ซึ่งกันและกันได้ การให้บริการข้อมูลโดยบุคคลจะมีความยากง่ายที่แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1) การบริการข้อมูลข่าวสารโดยทั่วไป (information duty) คือ การบริการตอบคำถามต่างๆ จากนักท่องเที่ยว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่ไม่เกี่ยวกับงานวิชาการหรืองานบริหาร จุดประสงค์ของงานในหน้าที่นี้ก็เพื่อต้อนรับนักท่องเที่ยว และแจกข้อมูลข่าวสาร จุดประสงค์ที่รองลงไป คือ เพื่อสร้างความประทับใจในฐานะตัวแทนของหน่วยงาน

1.2) การเดินนำเที่ยว (conducted activity) เป็นการสื่อความหมายชนิดหนึ่ง ซึ่งเจ้าหน้าที่หรือมัคคุเทศก์จะนำนักท่องเที่ยวไปยังจุดต่างๆ เพื่อศึกษาสิ่งที่น่าสนใจและชมทิวทัศน์ที่สวยงาม กิจกรรมนำเที่ยวที่ถือว่ามีประสิทธิภาพ และน่าประทับใจที่สุด จะต้องให้โอกาสนักท่องเที่ยวได้สัมผัสด้วยประสาททั้ง 5 คือ ได้เห็น จับต้อง ดมกลิ่น ได้ยิน และชิมรสของสิ่งที่กำลังสื่อความหมาย

1.3) การพูดคุยเชิงสื่อความหมาย (interpretive talk) การพูดบรรยายอย่างนักสื่อความหมาย เป็นรูปแบบของการพูดที่มีพลัง และเป็นเครื่องมือในการให้ความรู้ ความเข้าใจดีที่สุดการสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ เป็นงานที่ทำด้วยหัวใจ ซึ่งต้องใช้ไหวพริบ และสติปัญญา โดยให้เกิดความสมดุลระหว่างการนำเสนอ และความสนใจของผู้ฟัง

1.4) การสาธิต (demonstration or living interpretation) เป็นการสื่อความหมายวิธีหนึ่งที่จะให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวเกี่ยวกับวิถีชีวิตของมนุษย์ ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องในอดีต หรือปัจจุบัน เรื่องราวในอดีต ได้แก่ มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สงคราม การตั้งถิ่นฐาน เกษตรกรรม สำหรับเรื่องราวที่น่าสนใจในปัจจุบัน ได้แก่ การทำมาหากิน เช่น การปั่น การแกะสลัก การทอผ้า การทำนาเกลือ การทำน้ำตาล การกรีดยาง เป็นต้น

2) การสื่อความหมายโดยไม่ใช้บุคคล (non-personal service) เป็นการให้บริการข้อมูลแบบทิศทางเดียว (one way communication) เป็นการใช้สื่อที่เป็นอุปกรณ์ สิ่งก่อสร้างหรือสิ่งพิมพ์ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

2.1) เครื่องเสียง (audio devices) การใช้เครื่องเสียงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ทดแทนการบริการโดยใช้บุคคล เนื่องจากร้อยละ 60 ของความรู้ที่ได้จะสื่อออกมาทางเสียง การใช้เครื่องเสียงจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อใช้ร่วมกับสื่ออย่างอื่นด้วย เช่น การทำสไลด์ประกอบเสียง ภาพยนตร์ วีดิทัศน์ นิทรรศการ หรือใช้ติดตั้งในเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง โดยเฉพาะในอุทยานประวัติศาสตร์จะนิยมใช้กันมาก (เสรี, 2546)

2.2) นิทรรศการ (exhibitions) เป็นอุปกรณ์ที่แสดงรูปภาพและวัตถุ พร้อมทั้งคำอธิบาย แต่เนื่องจากนักท่องเที่ยวเป็นผู้ชมอิสระ (non captive audience) นิทรรศการจึงควรนำเสนอเรื่องย่อๆ และใช้เวลาเพียงเล็กน้อยเพื่อสร้างความเข้าใจ เนื่องจากผู้ชมต้องยืนอ่าน หากยืนเป็นเวลานานจะรู้สึกเมื่อยล้า ฉะนั้นนิทรรศการจะต้องสวยงามสะดุดตา และถ้าจะให้สนใจมากยิ่งขึ้นก็ควรจะมีเครื่องเสียงประกอบ การจัดนิทรรศการโดยทั่วไป มักจะเสนอข้อมูลมากเกินไป บางครั้งก็ใช้ศัพท์ทางวิชาการ ทำให้เข้าใจยาก บางทีก็มีหลายเรื่องอยู่ในกรอบเดียวกัน ทำให้เกิดความรุงรัง สับสน เมื่อนิทรรศการ ไม่สามารถสร้างความเข้าใจในทันที นักท่องเที่ยวจะผ่านไป

2.3) แผ่นป้าย (sign and labels) ป้ายที่ใช้ในโปรแกรมสื่อความหมาย มี 2 ชนิด คือ ป้ายสื่อความหมาย (interpretive signs) และป้ายเพื่อการบริหาร (administrative signs) ป้ายเพื่อการบริหาร ได้แก่ ป้ายทางเข้า ป้ายข้อมูล ป้ายสถานที่ และป้ายทิศทาง จุดประสงค์ของป้ายสื่อความหมายก็เพื่ออธิบายกระบวนการของธรรมชาติ เรื่องราวประวัติศาสตร์ หรือลักษณะของภูมิประเทศในพื้นที่นั้นขณะเดียวกันก็ให้โอกาสแก่นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วม และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

ป้ายที่มีเฉพาะตัวหนังสือ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Label” จุดประสงค์ของการใช้ ก็เพื่ออธิบายสิ่งต่างๆ เช่น พรรณไม้ที่อยู่ในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ข้อความในป้ายจะสั้นและเข้าใจง่าย (เสรี, 2546)

2.4) สิ่งตีพิมพ์ (publications) เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่นักสื่อความหมายใช้สื่อสารข้อความต่างๆ เป็นสื่อวัสดุที่สามารถให้รายละเอียดของข้อมูลได้มากและสามารถเจาะลึกได้ และการกระจายเผยแพร่ไปยังพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง สิ่งพิมพ์จึงเหมาะกับการใช้งานหลายประเภทเช่น สิ่งพิมพ์เพื่อการสื่อความหมาย สิ่งพิมพ์เพื่อการบริหารจัดการในการสร้างเครือข่ายระหว่างสมาชิกและองค์กร หรือชี้แจงข้อแนะนำต่างๆ ที่นักท่องเที่ยวจำเป็นต้องทราบ รวมทั้งยังช่วยเพิ่มพูนรายได้อีกด้วย (สุรเชษฐ์ และสารวัตร, 2543)

2.5) เส้นทางศึกษาด้วยตนเอง (self-guided trail) เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างหนึ่งที่ใช้เพื่อการสื่อความหมาย เส้นทางดังกล่าว สามารถสร้างได้ในพื้นที่ป่าไม้ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ข้อดีคือ สามารถรับนักท่องเที่ยวได้ไม่จำกัดจำนวน ไม่จำกัดเวลา และเป็นทางเลือกของเจ้าหน้าที่ แต่อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ยังด้อยกว่าบุคคล

เส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง ควรอยู่ใกล้กับกลุ่มนักท่องเที่ยวมากที่สุด เช่นบริเวณที่ตั้งแคมป์ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว หรือลานจอดรถ เพราะว่า เมื่อนักท่องเที่ยวจอดรถแล้วก็ไม่อยากขับต่อไปอีก แต่อยากจะเดินชมในบริเวณใกล้เคียง จากการวิจัยพบว่าเส้นทางที่อยู่ใกล้แคมป์จะมีคนเข้าไปเดินชมมากเพราะคนหนึ่งอาจจะเดินหลายครั้ง ดังนั้นเส้นทางที่มีประสิทธิภาพควรมีคนเข้าไปใช้ประโยชน์มากที่สุด

2.3 เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ

ในปัจจุบันการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ หรือเส้นทางเดินเท้านั้นประสบปัญหามากมาย นิวัติ (2541) กล่าวว่า การจัดทำเส้นทางเดินเท้าส่วนใหญ่ที่เป็นอยู่ในอุทยานแห่งชาติปัจจุบันขณะนี้นั้นเป็นเส้นทางระยะสั้นๆ การพัฒนาเส้นทางเดินเท้าเน้นเฉพาะการนำพานักท่องเที่ยวเคลื่อนย้ายจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งแล้วกลับในเส้นทางเดิม รวมทั้งยังขาดอุปกรณ์สื่อความหมายธรรมชาติ ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาการสื่อความหมายธรรมชาติในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อเป็นการให้ความรู้แก่ผู้มาเยือนและปรับปรุงให้เส้นทางใช้ได้ตลอดเวลา

เส้นทางศึกษาธรรมชาติ (nature trail) เป็นเสมือนเครื่องมืออย่างหนึ่งในการศึกษาธรรมชาติ ซึ่งจะทำให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนทั่วไป ในเรื่องของสภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถจัดสร้างไว้ในเขตอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและเขตป่าสงวนอื่นๆ เส้นทางที่จัดอาจมีหลายประเภทเช่น ทางเดินชมป่า ทางชมไม้ ทางจักรยาน ทางขี่ช้าง ทางเรือ ทางไถ่น้ำ แต่ละเส้นทางมีจุดประสงค์และสิ่งที่น่าสนใจแตกต่างกันไปแต่ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นทางด้านการชมวิวทิวทัศน์ การเดินออกกำลังกาย เพื่อหาความเพลิดเพลินกับธรรมชาติ สำหรับทางศึกษาธรรมชาติหรือทางเพื่อการสื่อความหมายจะมีความมุ่งหมายพิเศษเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้หลายประการ ซึ่งจะก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น (เสรี, 2545)

ดังนั้น เส้นทางศึกษาธรรมชาติ หมายถึงเส้นทางที่ตัดผ่านเข้าไปในพื้นที่ธรรมชาติ เพื่อให้ได้สัมผัสธรรมชาติอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์และตระหนักต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ

2.3.1 บทบาทและหน้าที่ของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

เส้นทางเดินเท้า เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานในแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งมีบทบาทและหน้าที่หลักเพื่อใช้ในการรองรับกิจกรรมนันทนาการ โดยใช้รูปแบบสื่อความหมายทั้งที่ใช้เจ้าหน้าที่และไม่ใช้เจ้าหน้าที่ ส่วนบทบาทและหน้าที่รองเพื่อช่วยในการเข้าถึงพื้นที่ๆ ต้องการเชื่อมโยงจุดท่องเที่ยวระหว่างแหล่งท่องเที่ยว และช่วยในการไหลเวียนของนักท่องเที่ยว (นภวรรณ, 2546) นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันรักษาแหล่งท่องเที่ยวจากผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ โดยช่วยลดการเหยียบย่ำพื้นที่ธรรมชาติบริเวณที่ต้องการรักษาไว้ (นภวรรณ และคณะ, 2541)

เส้นทางศึกษาธรรมชาติจึงมีความสำคัญในด้านการให้ความรู้ความเพลิดเพลินจากการได้ศึกษาธรรมชาติและสัมผัสกับธรรมชาติด้วยตนเองอย่างใกล้ชิด เส้นทางศึกษาธรรมชาติยังช่วยลดผลกระทบต่อพื้นที่จากการใช้ประโยชน์ รัตนา (2540) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ 6 ประการดังนี้

- 1) ด้านการศึกษา เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและเพื่อเป็นการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

- 2) ด้านการอนุรักษ์ เป็นที่เรียนรู้ถึงสาเหตุและผลของความสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเข้าใจถึงปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้แนวทางการอนุรักษ์ที่ดี

- 3) การสื่อความหมายเป็นการเรียนรู้ โดยใช้การสัมผัสธรรมชาติโดยตรงและให้ธรรมชาติมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้

4) การวิจัย เป็นการเปิดโอกาสให้มีการเข้าไปศึกษา โดยการสำรวจและทดลองในสภาพธรรมชาติอย่างใกล้ชิด

5) ทิศทาง เป็นการแนะนำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้เริ่มต้นอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นและเสริมสร้างให้มากขึ้น

จากความหมาย บทบาทและวัตถุประสงค์ของการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ จะเห็นได้ว่าเส้นทางศึกษาธรรมชาติมีลักษณะและบทบาทหลายประการด้วยกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้ประโยชน์ วัตถุประสงค์ และรูปแบบการสื่อความหมายที่แตกต่างกัน

2.3.2 ประเภทของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

Asbaugh and Kordish (1971) ได้แบ่งเส้นทางศึกษาธรรมชาติแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลักได้แก่

1) เส้นทางศึกษาธรรมชาติ (nature trail) เป็นเส้นทางที่มุ่งเน้นถึงการสื่อความหมายธรรมชาติอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ความรู้ง่าย แก่นักท่องเที่ยวทั่วไป ที่ต้องการเดินชมธรรมชาติในระยะทางที่ไม่ไกลและไม่ลำบากเกินไป ระยะเวลาเดินตลอดเส้นทางไม่ควรเกิน 45 นาทีแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1) เส้นทางศึกษาธรรมชาติโดยมีนักสื่อความหมาย (guided trail) เป็นเส้นทางเดินเท้าที่ต้องอาศัยนักธรรมชาติวิทยาที่มีความสามารถในการสื่อความหมาย เป็นผู้นำทางให้คำแนะนำและบรรยายเกี่ยวกับธรรมชาติบนเส้นทาง การศึกษาธรรมชาติวิธีนี้จะต้องกำหนดจำนวนกลุ่มและตารางการนำเที่ยวที่แน่นอน เส้นทางประเภทนี้ไม่ต้องการหลักวิชาการในการออกแบบก่อสร้างมากนักคุณภาพจึงขึ้นอยู่กับบุคลิกของเจ้าหน้าที่ผู้นำทางและเทคนิคการสื่อความหมาย ผลดีของเส้นทางประเภทนี้คือ การลดจำนวนป้ายสื่อความหมายไม่ต้องใช้คู่มือประกอบ

1.2) เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง (self-guided trail) เป็นแนวทางเดินเท้าที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักท่องเที่ยวมีโอกาสได้สัมผัสกับธรรมชาติ โดยศึกษาเรื่องราวด้วยตนเอง โดยการติดป้ายสื่อความหมายไปตามเส้นทาง การใช้คู่มือ เอกสาร หรือการบรรยาย อธิบายจุดที่สำคัญหรือสิ่งที่น่าสนใจบนเส้นทาง เหมาะกับนักท่องเที่ยวกลุ่มๆ และมีจำนวนหลายกลุ่ม เส้นทางประเภทนี้จะรองรับนักท่องเที่ยวได้เป็นจำนวนมาก โดยไม่จำกัดเวลาและจำกัดจำนวน ซึ่งแตกต่างกับการเดินศึกษาธรรมชาติที่ใช้ผู้นำทางคือ ไม่สามารถจะทำได้ตลอดเวลา

สารัฐ (2542) ได้สรุปข้อดีและข้อเสียของเส้นทางการศึกษาธรรมชาติด้วยตนเองไว้ดังนี้
ข้อดีของเส้นทางการศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง

- ไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่หรือนักสื่อความหมายในการประกอบกิจกรรม
- นักท่องเที่ยวสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามความต้องการ
- ช่วยกระจายโปรแกรมสื่อความหมายไปยังบริเวณที่ห่างไกลออกไป
- สามารถให้บริการได้ตลอดเวลา ทุกฤดูกาล
- ช่วยลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่หรือบริเวณนั้นๆ
- ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก
- เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสพื้นที่ที่อ่อนไหวได้ โดยผ่านทางที่กำหนดไว้
- เป็นตัวกลางที่ไม่แพงสำหรับการสร้างความสนใจและการให้ข้อมูลกับนักท่องเที่ยวให้

ตระหนักถึงคุณค่าของลักษณะเด่นทางธรรมชาติและวัฒนธรรม

ข้อเสียของเส้นทางการศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง

- สิ่งที่น่าสนใจไม่สามารถทำให้สัมพันธ์ได้กับทุกสิ่งทุกอย่าง เป็นการสื่อสารทางเดียว ไม่สามารถโต้ตอบได้ในกรณีที่ซับซ้อน

- การนำเสนอเนื้อหาไม่สามารถปรับให้เหมาะสมในแต่ละบุคคล
- ขาดต่อการดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว
- ควบคุมการทำลายได้ยากต้องดูแล ตรวจสอบ และซ่อมแซมบ่อยครั้ง
- ไม่สามารถนำปรากฏการณ์ตามธรรมชาติในขณะนั้น สร้างความสัมพันธ์กับเรื่องที่น่าสนใจได้
- การนำเสนอเรื่องราวขึ้นอยู่กับธรรมชาติที่ปรากฏ ไม่สามารถลำดับได้

นอกจากนี้รัฐ (2542) ได้ให้ข้อพิจารณาในการเลือกบริเวณสำหรับพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง (considerations in selecting the location of SGT) ไว้ดังนี้

ศักยภาพในการสื่อความหมาย (interpretive potential) โดยพิจารณาจาก

- ลักษณะเด่นและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ที่เป็นตัวแทนของระบบนิเวศบริเวณนั้นหรือหาได้ยากในบริเวณอื่นๆ
- ลักษณะเด่นอาจเกี่ยวเนื่องกับพืช สัตว์ รูปทรงของลักษณะทางกายภาพ ประวัติศาสตร์ทางวัฒนธรรม
- ความหลากหลายของลักษณะเด่นในเส้นทาง ถ้ามีความหลากหลายก็จะทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้น
- เส้นทางที่ขาดศักยภาพ ต้องดึงดูดด้วยวิธีอื่น นั่นคืออาจจะออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกบนเส้นทางให้สวยงาม เช่น ม้านั่ง สะพาน คู่มือศึกษาธรรมชาติ ป้ายบอกทาง เป็นต้น

การเข้าถึงเส้นทางเดินเท้า (trail accessible) ควรอยู่ใกล้กับบริเวณที่มีผู้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน
มาก เช่น ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว จุดปิกนิก บริเวณที่ทางเดินเท้าเป็นต้น

ความปลอดภัยของผู้ใช้ประโยชน์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (users safety and environmental impact)

- ควรหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีสภาพระบบนิเวศเปราะบาง ง่ายต่อการถูกทำลาย
- หลีกเลี่ยงบริเวณที่อยู่ใกล้กับสายไฟ
- หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีกิจกรรมอื่นๆ ปรากฏอยู่

2) ทางเดินศึกษาธรรมชาติระยะไกล (hiking trail) เป็นเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติที่จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการแก่ผู้ที่สนใจต้องการศึกษาธรรมชาติอย่างจริงจัง ได้มีโอกาสศึกษาธรรมชาติ โดยไม่ถูกรบกวนจากนักท่องเที่ยวอื่นๆ และไม่เน้นถึงความสะดวกของเส้นทางและการสื่อความหมายมากนัก เส้นทางลักษณะนี้จะกำหนดขึ้นในพื้นที่ที่มีความกว้างขวางพอที่ผู้ศึกษาจะได้พบกับสิ่งที่น่าสนใจหลายประการ และเส้นทางลักษณะนี้จะไม่มีผลรบกวนต่อสภาพธรรมชาติมากนัก เส้นทางนี้จะมีเครื่องหมายแสดงไว้ในจุดที่จะสื่อความหมายและคู่มือประกอบ

3) เส้นทางใช้ประโยชน์พิเศษ (special-use trails) เป็นเส้นทางที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้เป็นหลัก อาจเป็นเส้นทางที่ให้ประโยชน์ในการศึกษาธรรมชาติอีกทางหนึ่งด้วย การสร้างเส้นทางไม่ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทั่วไปของพื้นที่ ทางในลักษณะนี้ได้แก่ การขี่จักรยาน (bicycle trail) ทางศึกษาธรรมชาติใต้น้ำ (under water trail) เส้นทางเรือ (canoe or boat routes) ทางขี่ม้า (equestrian or horse back riding trail) ทางเดินช้าง (elephant trail) และทางสำหรับคนพิการ (trail for the handicapped) เป็นต้น

3.1) ทางศึกษาธรรมชาติโดยการขี่ม้าเป็นทางที่จะจัดไว้สำหรับให้คนขี่ม้าชมธรรมชาติ

3.2) ทางจักรยาน จะพบในเมือง สวนสาธารณะในมหาวิทยาลัย โดยจะมีการจัดทางไว้บริการ มีเครื่องหมายจราจรเฉพาะ มีรายละเอียดอย่างน้อย 8 กิโลเมตร

3.3) ทางศึกษาธรรมชาติใต้น้ำ การศึกษาธรรมชาติตามเส้นทางนี้จะใช้วิธีนำเรือท้องกระจก (glass-bottomed boat) และการว่ายน้ำโดยใช้หน้ากากดูปะการัง (swimming/a face mask and snorkel) ทั้ง 2 วิธี จะใช้ได้เฉพาะในบริเวณที่มีน้ำตื้นในระดับความลึก 6-10 ฟุต

3.4) เส้นทางเรือ เป็นการจัดการศึกษาธรรมชาติโดยใช้เรื่อนำชม จะจัดในพื้นที่ที่มีทะเลสาบ หรือลำธารที่มีน้ำไหลตลอดปี

3.5) ทางสำหรับคนพิการ เป็นเส้นทางที่จัดไว้เฉพาะให้แก่คนพิการหรือสูงอายุเข้ามาเที่ยวชม โดยเส้นทางนี้ต้องมีความกว้างเพียงพอสำหรับรถเข็น มีความยาวไม่เกิน 200 เมตร มีลักษณะเป็นพื้นผิวแข็งและเป็นที่ราบเป็นเส้นทางลักษณะมาบรรจบกัน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คารากร (2532) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของสื่อความหมายธรรมชาติเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสภาพพื้นที่ทรัพยากรแก่นักท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา พบว่าสื่อความหมายธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว 5 อันดับแรกคือเครื่องหมายและแผ่นป้ายศูนย์บริการนักท่องเที่ยว แผ่นพับ สื่อบุคคล (เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ) และนิทรรศการตามลำดับและพบว่านักท่องเที่ยวที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องความรู้ของพื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติและตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปรดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการให้ความรู้ของสื่อความหมายธรรมชาติ

มีนักท่องเที่ยวประมาณร้อยละ 50.0 เข้าใจความหมายและวัตถุประสงค์ของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจความหมายและวัตถุประสงค์ของเส้นทางเดินเท้าศึกษาธรรมชาติ และการศึกษาธรรมชาติกลุ่ม ส่วนการใช้บริการศูนย์บริการนักท่องเที่ยวนั้น นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะเข้าไปชมนิทรรศการ นักท่องเที่ยวมีความต้องการให้อูทยานแห่งชาติเขาใหญ่ให้มีบริการสื่อความหมายเพิ่ม 5 ประเภท คือ จัดทำรายการโทรทัศน์ จัดรูปแบบภายในศูนย์บริการนักท่องเที่ยวให้เหมาะสม และทันสมัย แผ่นพับให้มากขึ้น วารสาร และโปสเตอร์ ตามลำดับ

อิสระ (2533) ได้ศึกษา ประสิทธิภาพของสื่อความหมายธรรมชาติในการให้ความรู้เกี่ยวกับสภาพพื้นที่และนันทนาการแก่นักท่องเที่ยว บริเวณอุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย พบว่าสื่อความหมายธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพในการให้ความรู้มาก 5 อันดับแรก คือ เครื่องหมายและแผ่นป้าย ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ทางเดินศึกษาธรรมชาติ สื่อบุคคล (เจ้าหน้าที่) และแผ่นพับตามลำดับ นักท่องเที่ยวเพียงประมาณร้อยละ 50.0 เท่านั้นที่เข้าใจความหมายและวัตถุประสงค์ของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่เข้าใจความหมายของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ และการนำศึกษาธรรมชาติ ส่วนสื่อความหมายธรรมชาติที่นักท่องเที่ยวต้องการให้จัดทำขึ้น 5 อันดับแรกคือ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เครื่องหมายและแผ่นป้าย แผ่นพับ สื่อบุคคล (เจ้าหน้าที่) และโทรทัศน์ ตามลำดับ

บุญบง (25334) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของตัวกลางในการสื่อความหมายธรรมชาติการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมแก่นักท่องเที่ยว บริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลึงจังหวัดจันทบุรี พบว่า สื่อที่มีประสิทธิภาพในการให้ข้อมูลข่าวสารมากได้แก่ เครื่องหมายและแผ่นป้าย กับเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ส่วนสื่อที่มีประสิทธิภาพปานกลางได้แก่ แผนที่และเจ้าหน้าที่ผู้แนะนำ และสื่อที่มีประสิทธิภาพน้อยได้แก่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ของอุทยานแห่งชาติ นิทรรศการและเอกสารสำหรับแจก และพบว่าตัวแปรอายุ ระดับการศึกษา และรายได้นั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ส่วนตัวแปร เพศนั้น มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม

พนิดา (2536) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกอบรมเยาวชน หลักสูตรการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ระหว่างการใช้สไลด์ประกอบเสียงกับการนำเดินศึกษาธรรมชาติ ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี พบว่า การฝึกอบรมโดยการนำเดินศึกษาธรรมชาตินั้นให้ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้สูงกว่าการฝึกอบรมโดยใช้สไลด์ประกอบเสียง

ชีวะภาพ (2541) ได้ประเมินและเสนอแนวทางปรับปรุงคุณภาพของเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเองอ่างกา อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ พบว่าการประเมินความสัมฤทธิ์ผลของเส้นทางศึกษาธรรมชาติอ่างกาโดยมีคู่มือแผ่นพับนั้นมีค่าเฉลี่ยความรู้ของนักท่องเที่ยวก่อนและหลังเดินศึกษาธรรมชาติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 และสรุปได้ว่าการเดินศึกษาธรรมชาติโดยมีคู่มือแผ่นพับให้ผลดีกว่าไม่มีแผ่นพับ

ชลลดา (2543) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการสื่อความหมายธรรมชาติ ในเขตอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน พบว่าสถานภาพของสื่อความหมายธรรมชาติ ในเขตอุทยานแห่งชาติแก่งกระจานประกอบไปด้วยสื่อบุคคล คือ เจ้าหน้าที่ เครื่องหมาย แผ่นป้าย สัญลักษณ์ สิ่งพิมพ์ โสตทัศนูปกรณ์ห้องแสดงนิทรรศการ เส้นทางศึกษาธรรมชาติ และผู้ทำหน้าที่สื่อความหมายแก่นักท่องเที่ยวซึ่งได้แก่ พนักงานพิทักษ์ พฤติกรรมการใช้สื่อความหมายของนักท่องเที่ยวนั้น นักท่องเที่ยวร้อยละ 70.0 ใช้บริการศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้อยละ 60.0 ใช้บริการจากเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 57.0 ใช้บริการสื่อสิ่งพิมพ์ และร้อยละ 50.0 ชมนิทรรศการ โดยส่วนใหญ่มีความสนใจนิทรรศการเกี่ยวกับพันธุ์พืชและสัตว์ มีนักท่องเที่ยวน้อยกว่าร้อยละ 50.0 ที่เคยใช้เส้นทางศึกษาธรรมชาติมาก่อน ในส่วนของหน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย บริษัทนำเที่ยวเอกชน ไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการสื่อความหมายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อสื่อในระดับปานกลาง และเห็นว่าควรมีการเพิ่มปริมาณ และเนื้อหาในเรื่องความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ

สำหรับแนวทางสื่อความหมายธรรมชาติ พบว่า ควรเป็นการดำเนินการร่วมกันของเจ้าหน้าที่สื่อความหมายในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยควรปรับปรุงคุณภาพของสื่อที่มีอยู่เดิม และเพิ่มในส่วนของปริมาณ รูปแบบและเนื้อหา โดยเฉพาะในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติสภาพแวดล้อม โดยมีเนื้อหาที่เหมาะสมกับสื่อแต่ละชนิดนอกจากนี้ สื่อความหมายควรมีความเป็นสากล

วันเพ็ญ (2543) ได้ศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวที่สัมพันธ์ต่อความเสื่อมโทรมแนวปะการังกรณีศึกษาหมู่เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับความเสื่อมโทรมของแนวปะการัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มี 5 ตัวแปร ได้แก่ ประสิทธิภาพดำน้ำ ทักษะ การผ่านการอบรม อายุ และสัญชาติ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของคะแนนพฤติกรรมได้ ร้อยละ 36.8 ($R = 0.368$) ส่วนการวิเคราะห์โดยเทคนิคการวิเคราะห์ การจำแนกหมู่ พบว่าปัจจัยหลักที่มีผลต่อพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ อายุ ประสิทธิภาพดำน้ำ และทักษะ ส่วนปัจจัยร่วมได้แก่ การอบรมสัญชาติ

โดยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของพฤติกรรมได้ร้อยละ 36.9 ($R = 0.369$) ซึ่งทั้งสองเทคนิคให้ผลออกมาสอดคล้องใกล้เคียงกัน

ผลการศึกษาของคนในท้องถิ่น พบว่า ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า มี 2 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีผลต่อพฤติกรรมมากที่สุดคือ ทักษะ และการรับข่าวสาร ทั้ง 2 ปัจจัยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของคะแนนพฤติกรรมได้ร้อยละ 27.9 ($R=0.279$) ส่วนการวิเคราะห์เทคนิคการวิเคราะห์การจำแนกพหุ พบว่า ปัจจัยหลักที่มีผลต่อพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การรับข่าวสาร และทักษะเท่านั้น โดยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของพฤติกรรมได้ร้อยละ 35.1 ($R=0.351$) ซึ่งทั้ง 2 เทคนิคให้ผลออกมาสอดคล้องใกล้เคียงกัน

จากการศึกษาครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมเพิ่มพูนความรู้และทักษะที่เกิดขึ้นทั้งนักท่องเที่ยวและคนในท้องถิ่น โดยอาจดำเนินการผ่านการฝึกอบรมคนในท้องถิ่น แจกสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น แผ่นพับ แก่นักท่องเที่ยว และจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ในลักษณะต่างๆ เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดกับในพื้นที่และคงไว้ซึ่งการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนต่อไป

ระเบียบวิธีการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติในมหาวิทยาลัยนเรศวร พระยา การดำเนินการศึกษาผู้วิจัยได้กำหนดแนวทาง ขั้นตอน และวิธีการดำเนินการศึกษาไว้ดังนี้

- 3.1 แหล่งข้อมูล
- 3.2 ผู้ให้ข้อมูลหลัก
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล

3.1 แหล่งข้อมูล

การศึกษาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูล 2 ลักษณะคือ ข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ

3.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นการศึกษาข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ สิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้แนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น สังคมพืชป่าเต็งรัง พืชที่พบในพื้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา แล้วนำข้อมูลทุติยภูมินี้มาวิเคราะห์ และรวบรวมใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน จากนั้นนำไปตรวจสอบข้อมูล จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ

3.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและเก็บข้อมูลโดยตรงจากผู้ให้ข้อมูลหลัก และการสำรวจภาคสนาม ในพื้นที่ศึกษา

3.2 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลักในครั้งนี้มีทั้งสิ้น 7 คน ได้แก่

- 1) ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านด้านพันธุ์พืช จำนวน 3 คน
- 2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผนของมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา จำนวน 2 คน
- 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว จำนวน 2 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 แบบประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

แบบประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ใช้เพื่อการ พิจารณา

คัดเลือกพื้นที่สำหรับพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ โดยมีประเด็นสำคัญ 7 ด้านคือ

- 1) โอกาสในการถูกใช้พื้นที่เพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยในด้านอื่นน้อยที่สุด
- 2) ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งธรรมชาติ

- 3) คุณภาพด้านทัศนียภาพของภูมิทัศน์ตามธรรมชาติ
- 4) คุณค่าทางวิชาการและการเรียนรู้
- 5) ความเกี่ยวข้องของวัฒนธรรมท้องถิ่นกับแหล่งธรรมชาติ
- 6) ความปลอดภัยของแหล่งธรรมชาติในการท่องเที่ยว
- 7) ความสะดวกในการเข้าถึง

ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า ซึ่งมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3.3.2 อุปกรณ์การสำรวจภาคสนาม

- 1) เข็มทิศ
- 2) เครื่องกำหนดค่าพิกัดบนพื้นโลก (GPS)
- 3) สายวัด
- 4) ตลับเมตร
- 5) กล้องถ่ายรูป
- 6) แผงอัดพรรณไม้ กระดาษหนังสือพิมพ์
- 7) ถุงพลาสติกสำหรับใส่ตัวอย่างพรรณไม้

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล

3.4.1 การศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้

สำรวจและเก็บข้อมูลในพื้นที่ตัวแทนของป่าไม้ โดยวางแผนแปลงสุ่มตัวอย่างขนาด 20 x 50 เมตร (Recofle, 2005) จำนวน 2 แปลง ในเขตพื้นที่ป่าเต็งรังของมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา ซึ่งทั้ง 2 แปลงจะมีความแตกต่างทางด้านระบบนิเวศ โดยแปลงศึกษาที่ 1 มีระบบนิเวศเป็นป่าเต็งรังและมีหินขึ้นแทรกตามพื้นที่ป่า และแปลงศึกษาที่ 2 มีระบบนิเวศป่าเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งภายในแปลงขนาด 20 x 50 เมตร แบ่งเป็นแปลงย่อย ขนาด 10 x 10, 4 x 4 และ 1x1 เมตร โดยแบ่งกลุ่มไม้ที่ศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ไม้ใหญ่ เป็นไม้ที่มีเส้นรอบวงรอบต้น 14 cm หรือเส้นผ่านศูนย์กลางต้น 4.5 cm ขึ้นไป ทำการเก็บข้อมูลไม้ต้นในแปลงขนาด 10 x 10 เมตร

กลุ่มที่ 2 ไม้หนุม เป็นไม้ที่มีเส้นรอบวงรอบต้นน้อยกว่า 14 cm หรือเส้นผ่านศูนย์กลางต้นน้อยกว่า 4.5 cm และมีความสูงตั้งแต่ 130 cm ขึ้นไป ทำการเก็บข้อมูลไม้หนุมในแปลงขนาด 4 x 4 เมตร

กลุ่มที่ 3 ไม้พื้นล่าง เป็นไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 130 cm ทำการเก็บข้อมูลไม้พื้นล่างในแปลงขนาด 1 x 1 เมตร

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมพืชจากการวางแผนตัวอย่าง

1) การวิเคราะห์การกระจาย โดยการหาค่าความถี่ของชนิดพันธุ์ที่พบในแปลงตัวอย่าง จากสูตร

$$\text{ความถี่ของไม้ A} = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ไม้ A ปรากฏ} \times 100}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมด}}$$

$$\text{ความถี่สัมพัทธ์ของไม้ A (\%)} = \frac{\text{ค่าความถี่ของไม้ A} \times 100}{\text{ผลรวมของค่าความถี่ของไม้ทุกชนิด}}$$

2) หาคความหนาแน่นของชนิดพันธุ์ไม้ ที่พบในแปลงตัวอย่าง จากสูตร

$$\text{ความหนาแน่นของไม้ A (ต้น/ตร.ม)} = \frac{\text{จำนวนต้นไม้ทั้งหมดที่ปรากฏ}}{\text{พื้นที่ของแปลงตัวอย่าง}}$$

$$\text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์ไม้ A (\%)} = \frac{\text{ความหนาแน่นของไม้ A} \times 100}{\text{ความหนาแน่นรวมของพืชทุกชนิด}}$$

3.4.2 การประเมินค่าศักยภาพ

จากการแบ่งระดับการประเมินค่าศักยภาพของพื้นที่ 5 ระดับ ในแบบประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วยการกำหนดอันตรภาคชั้น (ประกอบศิริ กักดีพินิจ, 2545: 55) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น (Class Interval)} &= \frac{\text{พิสัย (Range)}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น จึงกำหนดระดับของศักยภาพโดยแบ่งเป็น 5 ระดับ แต่ละระดับมีค่าคะแนนแตกต่างกัน 0.80 คะแนน ดังนี้

1.00 – 1.80	หมายความว่าถึง	น้อยที่สุด
1.81 – 2.60	หมายความว่าถึง	น้อย
2.61 – 3.40	หมายความว่าถึง	ปานกลาง
3.41 – 4.20	หมายความว่าถึง	มาก
4.21 – 5.00	หมายความว่าถึง	มากที่สุด

ผลการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติในมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา ได้แบ่งผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.1 ศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

ในการศึกษาศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติของมหาวิทยาลัยผู้วิจัยได้ประเมินศักยภาพของพื้นที่ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ โดยการประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดระดับศักยภาพของพื้นที่หรือทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว เพื่อนำไปพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่จะศึกษาทรัพยากรในการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ โดยพื้นที่ที่ได้นำมาพิจารณาเป็นทางเลือกในการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติในเบื้องต้นมีทั้งหมด 3 พื้นที่ คือ

- 1) พื้นที่ที่ 1 ป่าดำนล่างของอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 1
- 2) พื้นที่ที่ 2 ป่าบริเวณอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 3
- 3) พื้นที่ที่ 3 ป่าบริเวณด้านหลังพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เกณฑ์การประเมินศักยภาพของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ซึ่งมาจากการให้คะแนนของคณะผู้ประเมิน จากนั้นนำคะแนนรวมที่ได้มาจัดระดับศักยภาพอันได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

ระดับศักยภาพ	คะแนนการประเมิน
มากที่สุด	4.21-5.00
มาก	3.41-4.20
ปานกลาง	2.61-3.40
น้อย	1.81-2.60
น้อยที่สุด	1.00-1.80

ตารางที่ 4.1 ศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

ศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็น เส้นทางศึกษาธรรมชาติ	ค่าถ่วง น้ำหนัก	พื้นที่ที่ 1		พื้นที่ที่ 2		พื้นที่ที่ 3	
		ค่า คะแนน	คะแนน ศักยภาพ	ค่า คะแนน	คะแนน ศักยภาพ	ค่า คะแนน	คะแนน ศักยภาพ
1. โอกาสในการถูกใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยในด้านอื่นน้อยที่สุด <u>โดยพิจารณาจาก</u> พื้นที่นี้ในมหาวิทยาลัยมี โอกาสน้อยที่สุดที่จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ ในด้านอื่น ๆ เช่น การก่อสร้างอาคารเรียน หอพัก สนามกีฬา เป็นต้น	0.25	3.12	0.78	3.80	0.95	4.25	1.06
2. ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งธรรมชาติ <u>โดยพิจารณาจาก</u> สภาพความเป็นธรรมชาติ ดั้งเดิมมากที่สุดและมีการรบกวนโดยมนุษย์ น้อยที่สุด	0.25	3.89	0.97	4.12	1.03	3.98	0.99
3. คุณภาพด้านทัศนียภาพของภูมิทัศน์ตาม ธรรมชาติ <u>โดยพิจารณาจาก</u> สภาพความงดงามของ ทัศนียภาพ บรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้	0.10	3.54	0.35	3.89	0.38	4.18	0.41
4. คุณค่าทางวิชาการและการเรียนรู้ <u>โดยพิจารณาจาก</u> การเป็นแหล่งเรียนรู้ ทางด้านสังคมพืช ก่อให้เกิดการเรียนรู้ใน เรื่องระบบนิเวศ สร้างความภาคภูมิใจ ความ หวงแหนและจิตสำนึก ในการที่จะรักษาสິง นั้นให้คงอยู่ตลอดไป เช่น การมีสัตว์หรือ พืชที่มีลักษณะโดดเด่น หายาก ใกล้สูญ พันธุ์ เป็นต้น	0.20	3.69	0.73	4.08	0.81	4.21	0.84
5. ความเกี่ยวข้องของวัฒนธรรมท้องถิ่น กับแหล่งธรรมชาติ <u>โดยพิจารณาจาก</u> ความเกี่ยวข้องกับ วัฒนธรรมท้องถิ่นจะมีส่วนสนับสนุนให้ผู้ มาเยือน ได้เรียนรู้วิถีชีวิตของชุมชนในการ พึ่งพิง หรือการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ	0.10	3.84	0.38	4.03	0.40	4.13	0.41

ตารางที่ 4.1 ศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ (ต่อ)

ศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ	ค่าถ่วงน้ำหนัก	พื้นที่ที่ 1		พื้นที่ที่ 2		พื้นที่ที่ 3	
		ค่าคะแนน	คะแนนศักยภาพ	ค่าคะแนน	คะแนนศักยภาพ	ค่าคะแนน	คะแนนศักยภาพ
6. ความปลอดภัยของแหล่งธรรมชาติในการท่องเที่ยว โดยจะพิจารณาจาก โอกาสที่จะเกิดอันตรายจากตัวพื้นที่เองในบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว น้ำป่า ดินถล่ม หน้าผาสูงชัน สัตว์ดุร้าย และปัจจัยภายนอก เช่น ภัยจากโจรผู้ร้าย โรคระบาดอื่นๆ	0.05	4.11	0.20	3.32	0.16	4.34	0.21
7. ความสะดวกในการเข้าถึง โดยจะพิจารณาจาก ระยะทางการเข้าถึงจากพาหนะต่าง ๆ อาทิ รถยนต์ รถจักรยาน การเดินเท้า	0.05	4.21	0.21	3.18	0.15	4.27	0.21
รวม	1		3.62		3.88		4.13

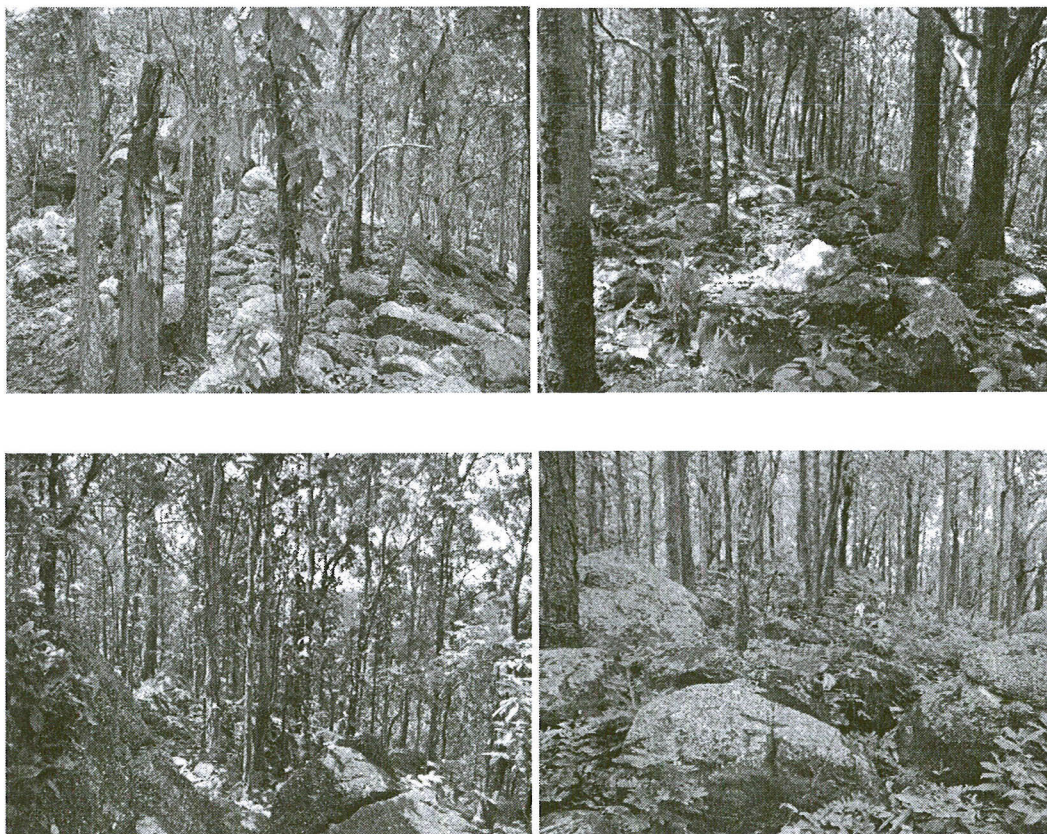
ในการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่สำหรับพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ พบว่า พื้นที่ป่าบริเวณด้านหลังพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี เป็นเส้นทางที่มีศักยภาพมากที่สุด อยู่ในระดับมาก (4.13) รองลงมาคือ พื้นที่ป่าบริเวณอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 3 อยู่ในระดับมาก (3.88) และน้อยที่สุด คือ พื้นที่ป่าด้านล่างของอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 1 อยู่ในระดับมาก (3.62)

จากผลคะแนนระดับศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ผู้วิจัยจึงได้เลือกพื้นที่ป่าบริเวณด้านหลังพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี เป็นพื้นที่ในการศึกษาทรัพยากรที่มีอยู่ในเส้นทางเพื่อนำไปสู่การสื่อความหมายในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

4.2 การศึกษาความหลากหลายของพืชในพื้นที่เส้นทางศึกษาธรรมชาติ พื้นที่ป่าบริเวณด้านหลังพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

4.2.1 ความหลากหลายของพืชในแปลงตัวอย่าง

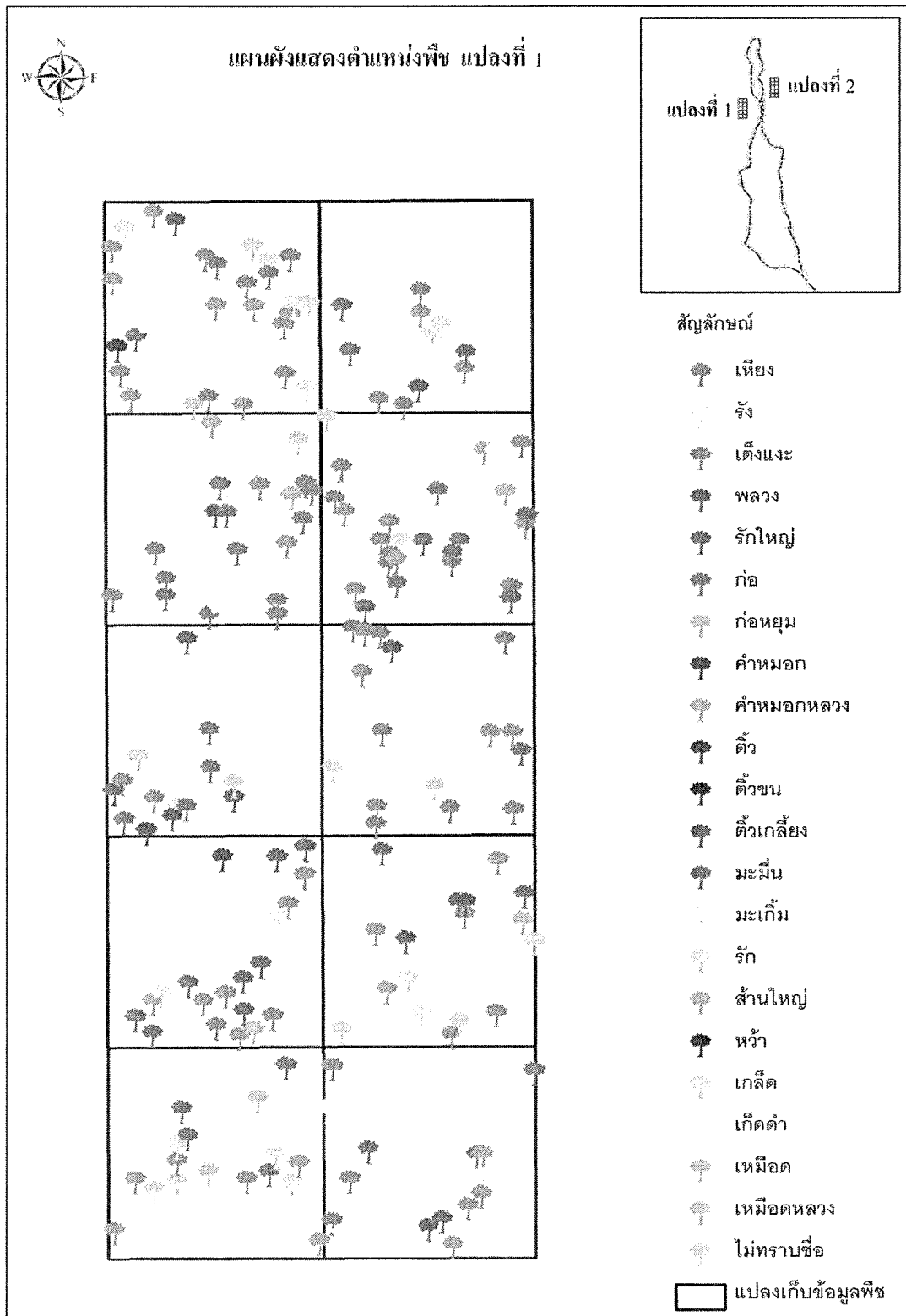
ผลการศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ โดยวางแปลงสุ่มตัวอย่างขนาด 20 x 50 เมตร (Recofle, 2005) จำนวน 2 แปลงในเขตพื้นที่ป่าเต็งรังของมหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา ซึ่งทั้ง 2 แปลงมีความแตกต่างทางด้านระบบนิเวศ โดยแปลงศึกษาที่ 1 มีระบบนิเวศเป็นป่าเต็งรังและมีหินขึ้นแทรกตามพื้นที่ป่า และแปลงศึกษาที่ 2 มีระบบนิเวศป่าเป็นป่าเต็งรัง



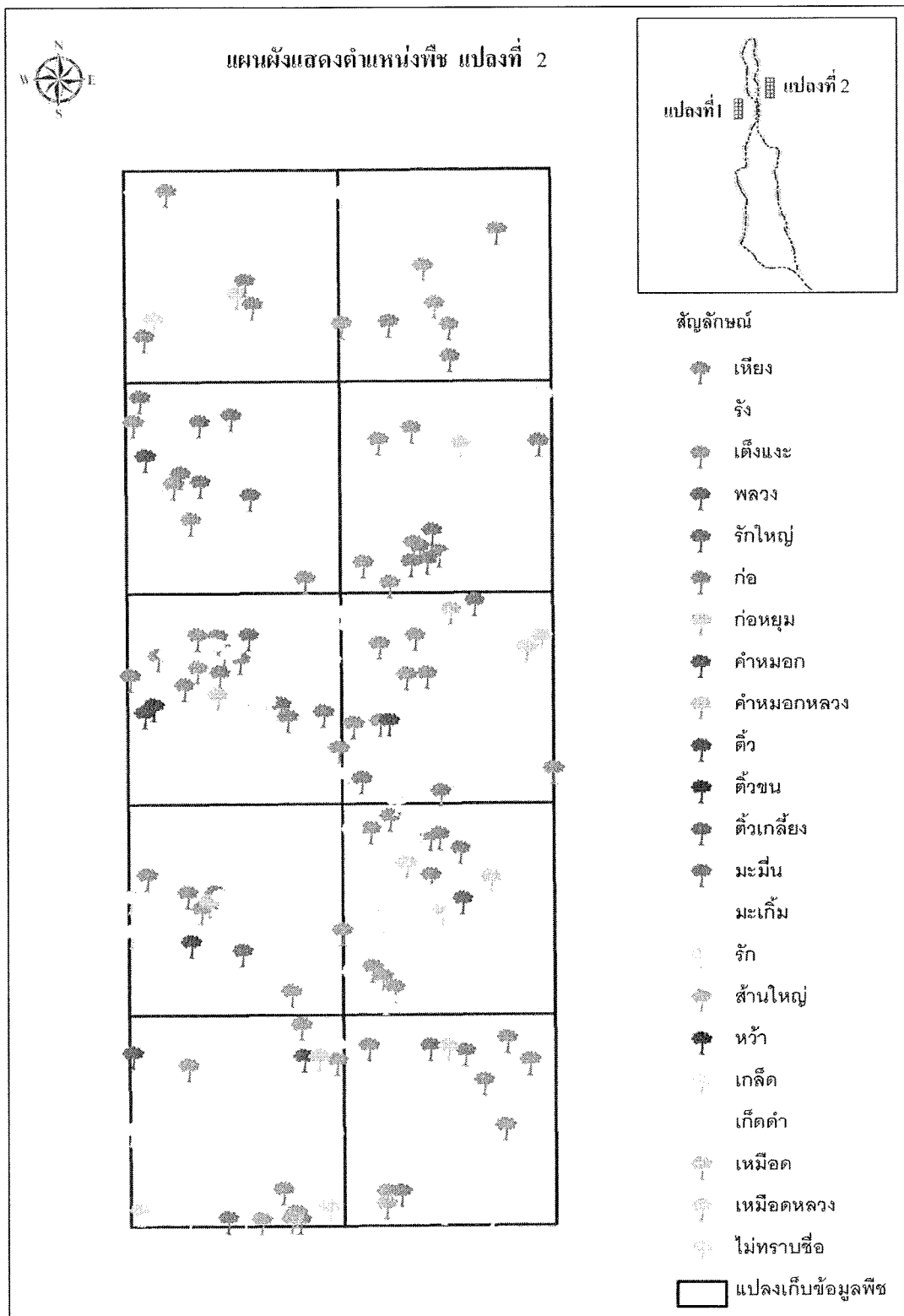
ภาพที่ 1 แปลงศึกษาที่ 1



ภาพที่ 2 แปลงศึกษาที่ 2



ภาพที่ 3 แผนผังแสดงตำแหน่งพืชแปลงที่ 1



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงตำแหน่งพืชแปลงที่ 2

ผลการสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืช โดยการวางแผนแปลงตัวอย่างขนาด 20 x 50 เมตร และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น สังคมไม้ใหญ่ ไม้หนุ่ม และไม้พื้นล่าง ซึ่งแปลงศึกษาที่ 1 มีระบบนิเวศเป็นป่าเต็งรังและมีหินขึ้นแทรกตามพื้นที่ป่า และแปลงศึกษาที่ 2 มีระบบนิเวศป่าเป็นป่าเต็งรัง ลักษณะของป่าเต็งรังเป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วยต้นไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นห่างๆ กระจัดกระจายไม่ค่อยแน่นทึบ

การวิเคราะห์ข้อมูลสังคมไม้ใหญ่ของแปลงที่ 1 พบว่า พืชที่มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด คือ รัง (*Shorea siamensis* Miq.) มีค่า 0.099 และ 44 เปอร์เซ็นต์ การวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม้หนุ่ม พบว่า เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) คำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz.) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Bl.) Hoogl.) รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) และก่อหยุ่ม (*Castanopsis argyrophylla* King ex Hook.f.) มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่ากัน คือ 0.001 มีค่า 20 เปอร์เซ็นต์ และการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม้พื้นล่าง พบว่า ข่าลิง (*Globba winitii* Gagnep.) มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด คือ 0.025 และ 34 เปอร์เซ็นต์

การวิเคราะห์ข้อมูลสังคมไม้ใหญ่ของแปลงที่ 2 พบว่า พืชที่มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด คือ เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) มีค่า 0.051 และ 31 เปอร์เซ็นต์ การวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม้หนุ่ม พบว่ามีชนิดเดียวคือ เก็ดดำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) ซึ่งมีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์ คือ 0.001 และ 100 เปอร์เซ็นต์ และการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม้พื้นล่างพบว่า ข่าลิง มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด คือ 0.068 และ 44 เปอร์เซ็นต์

ผลการสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในเส้นทางศึกษาธรรมชาติพบจำนวน 49 ชนิด แยกตามประเภท ได้แก่

ไม้ยืนต้นพบจำนวน 19 ชนิด ได้แก่ รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) ต้มกาขาว (*Strychnos nux-blanda* A.W. Hill) กระพี้ควาย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เต็งยาง (*Shorea obtuse* Wall. ex Blume) พลวง (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) ตั้วขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer Spp. *Pruniflorum* Gogel.) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Bl.) Hoogl.) เหมือดหลวง (*Aporosa villosa* (Wall.ex Lindl.) Baill.) มะมื่น (*Lrvingia malayana* Oliv. ex A.W. Benn) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) มะเกิ้ม (*Canarium subulatum* Guillaumin) ก่อหยุ่ม (*Castanopsis argyrophylla* King ex Hook.f.) กางหลวง

(*Albizia chinensis* (Osbeck) Merr.) ช้างน้ำ (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) คามอกหลวง (*Gardenia sootepensis* Hutch.) ยอป่า (*Morinda coreia* Ham.)

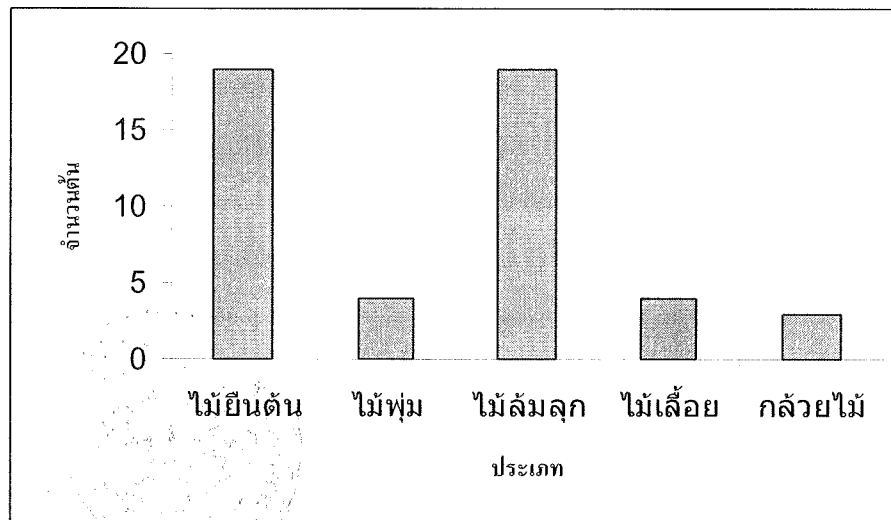
ไม้พุ่มพบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ คามอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz.) ผักหวาน (*Melientha suavis* Pierre) ครามป่า *Indigofera caloneura* Kurz และมะเมี (*Antidesma thwaitesianum* Muell. Arg.)

ไม้ล้มลุกพบจำนวน 19 ชนิด ได้แก่ ข่าลิง (*Globba winitii* Gagnep.) ผักชีป่า (*Seseli mairei* H. Wolff) เอื้องหมายนา (*Costus speciosus* (Koen.) Sm.) ฤๅษีถืบ (*Lygodium flexuosum* (L.) SW.) ปุ่มเป้ง (*Phoenix acaulis* Roxb.) หิงหนู (*Crotalaria nerifolia* Wall. ex Benth.) หิงหายใบเล็ก (*Crotalaria albida* Heyne ex Roth) หญาหางอิน (*Uraria lagopodioides* (L.) Desv. ex DC.) กระเจียวบัว (*Curcuma sparganifolia* Gagnep.) เขียดน้อย (*Desmodium heterocarpon* spp. angustifolium Ohashi) กาสามปีก (*Pueraria stricta* Kurz) ซ้อยนางรำ (*Codariocalyx motorius* (Houtt.) Ohashi) หิงเม่นน้อย (*Crotalaria alata* D. Don) พวงขน (*Crotalaria sessiliflora* L.) หนาดคำ (*Desmodium oblongum* Wall. ex Benth.) ฤๅษีถืบ (*Adiantum philippense* L.) ฤๅษีถืบ (*Adiantum zollingeri* Mett. ex Kuhn) โชนผี (*Cheilanthes tenuifolia* (Burm.f.) Sw.) เฟื้อยนก (*Selaginella pubescens* (Wall. ex Hook. & Grev.) Spring)

ไม้เลื้อยพบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เตื่อดิน (*Aganosma marginata* (Roxb.) G. Don) ขางครึ่ง (*Dunbaria bella* Prain) เจาเครือ (*Passiflora foetida* L.) และเถาพันซ้าย (*Spatholobus parviflorus* (DC.) Kuntze.)

กล้วยไม้พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เอื้องแปร่งสีฟัน (*Dendrobium secundum* (Blume) Lindl.) นางอ้วนน้อย (*Habenaria dentata* (Sw.) Schltr.) และเอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb.f.)

ผลการสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในเส้นทางศึกษาธรรมชาติแยกตาม จำนวนต้น
ดังภาพที่ 6

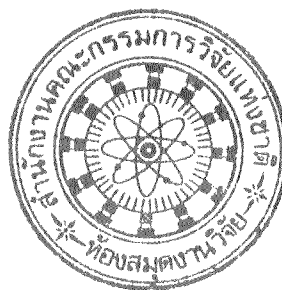


ภาพที่ 5 ผลการสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชตามเส้นทางธรรมชาติซึ่งมีระบบนิเวศเป็นป่าเต็งรัง พืชที่พบส่วนใหญ่จัดอยู่ในวงศ์ DIPTEROCAPACEAE ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtuse* Wall. ex Blume) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) พลวง (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) และเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) นอกจากนี้ยังสำรวจพบพืชอีกหลายชนิดที่มีความสวยงาม ซึ่งจะสรุปดังนี้ ไม้ต้นที่มีดอกสวยงาม เช่น ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Bl.) Hoogl.) มีดอกสีเหลือง ขนาดใหญ่ ออกในช่วงเดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ดอกสีเหลืองขนาดเล็กและมีกลิ่นหอม ช้างน้ำว (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) ดอกสีเหลือง ผลจะมีลักษณะเด่นเมื่อสุกจะมีสีดำติดอยู่บนฐานรองดอกสีแดง เกสรตัวผู้รวมกันเป็นกระจุกกลางดอก ค้ำมอกหลวง (*Gardenia sootepensis* Hutch.) ดอกสีเหลืองขนาดใหญ่มีกลิ่นหอม และตัวขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer Spp. *Pruniflorum* Gogel.) ไม้พุ่มที่มีดอกสวยงาม เช่น ค้ำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz.) และครามป่า *Indigofera caloneura* Kurz ไม้ล้มลุกที่มีดอกสวยงาม เช่น ข่าลิง (*Globba winitii* Gagnep.) กลีบประดับจะมีสีเขียว มีก้านดอกย่อยยาวชูดอก ดอกจริงมีสีเหลือง ลักษณะคล้ายรูปตัวหงส์ขึ้น กำลังจะเหินบิน เอื้องหมายนา (*Costus speciosus* (Koen.) Sm.) ดอกสีขาว ขนาดใหญ่บนกาบหุ้มสีแดง และพวงขน (*Crotalaria sessiliflora* L.) ดอกสีม่วงมีกลีบดอกเหมือนดอกถั่ว

เฟิร์นสวยงามที่พบขึ้นบนตะกอนดินข้างซอกหิน เช่น กูดหุควาก (*Adiantum philippense* L.) กูดหางนาศ (*Adiantum zollingeri* Mett. ex Kuhn) และ โชนผี (*Cheilanthes tenuifolia* (Burm.f.) Sw.)

กล้วยไม้พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เอื้องแปรงสีฟัน (*Dendrobium secundum* (Blume) Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb.f.) และนางอ้วนน้อย (*Habenaria dentata* (Sw.) Schltr.) ซึ่งเป็นกล้วยไม้ดินที่มีดอกสีขาวสวยงาม



ตารางที่ 4.2 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 1

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)							
			แปลง 1				แปลง 2			
			ไม้ ใหญ่	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม
FAGACEAE	ก่อหลุม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook. f.	2	-	-	5	1	-	-	1
BURSERACEAE	มะกิม	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	2	-	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	14	-	-	-	1	-	-	-
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	2	-	-	-	1	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	5	-	-	-	2	-	-	-
CLUSIACEAE	ตัวจน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. Pruniflorum (Kurz) Gogel.	2	-	-	-	1	-	-	-
EUPHORBIACEAE	เหมือดหลวง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Baill.	1	-	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งแงะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	2	-	-	-	2	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	-	-	-	-	5	-	-	4
PAPILIONACEAE	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	-	-	-	-	2	-	-	-
ZINGIBERACEAE	ข่าลิง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	-	-	-	2	-	-	-	7

ตารางที่ 4.2 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 1 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1			แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม
SCROPHULARIACEAE	หญ้ากบหรือตัวเมีย	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F.Muell.	-	-	2	-	-	-	-
ASTERACEAE	หนวดดำ	<i>Vernonia squarrosa</i> (D.Don) Less.	-	-	1	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	หญ้าหางอิน	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. ex DC.	-	-	2	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	หิ้งหอยใบเล็ก	<i>Crotalaria albida</i> Heyne ex Roth	-	-	2	-	-	-	-

ตารางที่ 4.3 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 2

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1			แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	12	-	-	1	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	5	-	-	-	1	-	-
CLUSIACEAE	ติ้วขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>Pruniflorum</i> (Kurz) Gogel.	1	-	-	-	-	-	-
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	1	-	-	1	1	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งแงะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	1	-	-	-	5	-	-
EUPHORBIACEAE	เหมือดกลาง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Baill.	1	-	-	-	1	-	-
DIPTEROCARPACEAE	พลาง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	2	-	-	-	2	-	4
PAPILIONACEAE	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	-	-	-	-	-	-	2
ZINGIBERACEAE	ข่าลิง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	-	-	-	6	-	-	3
PAPILIONACEAE	หิ้งหนู	<i>Crotalaria nerifolia</i> Wall. ex Benth.	-	-	-	1	-	-	-

ตารางที่ 4.4 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 3

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1			แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่มล่าง	ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่มล่าง	
CLUSIACEAE	ดีฉาง	<i>Cratogeomys formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>Pruniflorum</i> (Kurz) Gogel.	1	-	-	-	-	-	
MYRTACEAE	หว้า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	1	-	-	-	-	-	
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	4	-	-	-	-	-	
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	9	-	-	7	-	-	
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	13	-	-	-	-	-	
DIPTEROCARPACEAE	เต็งแงะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	1	-	-	5	-	-	
EUPHORBIACEAE	เหมือดหลวง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Baill.	1	-	-	-	-	-	
BURSERACEAE	มะเกี๋ย	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	-	-	-	3	-	-	
DIPTEROCARPACEAE	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	-	-	-	2	-	-	
PAPILIONACEAE	เก็ดคำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	-	-	-	-	1	1	
FAGACEAE	ก่อหุ้ม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook.f.	-	-	3	-	-	-	

ตารางที่ 4.4 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 3 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)							
			แปลง 1				แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม
PAPILIONACEAE	กาสามปีก	<i>Pueraria stricta</i> Kurz	-	-	-	1	-	-	-	-
ZINGIBERACEAE	ข่าลิง	<i>Glozza winitii</i> Gagnep.	-	-	-	4	-	-	-	17
PAPILIONACEAE	หิ้งหอยใบเล็ก	<i>Crotalaria albida</i> Heyne ex Roth	-	-	-	2	-	-	-	-
ASTERACEAE	หนาดคำ	<i>Vernonia squarrosa</i> (D.Don) Less.	-	-	-	1	-	-	-	-
SCHIZAEACEAE	กูดก้อง, ลิ้นฟ้าใหญ่	<i>Lygodium flexuosus</i> (L.) SW.	-	-	-	-	-	-	-	4

ตารางที่ 4.5 ความหลากหลายของพืช ในแปลงย่อยที่ 4

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)							
			แปลง 1				แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	12	-	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	4	-	-	9	-	-	-	-
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	6	-	-	1	-	-	-	-
CLUSIACEAE	คัวจน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>Pruniflorum</i> (Kurz) Gogel.	1	-	-	-	-	-	1	1
PAPILIONACEAE	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	1	-	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งแจะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	-	-	-	7	-	-	-	-
EUPHORBIACEAE	เหมือดกลาง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Baill.	-	-	-	1	-	-	-	-
BURSERACEAE	มะกิม	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	-	-	-	2	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	-	-	-	3	-	-	-	-
FAGACEAE	ก่อหยุ่ม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook.f.	-	-	-	1	-	-	-	-
DILLENIACEAE	ต้นใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogl.	-	-	-	2	-	-	-	-
ZINGIBERACEAE	ข่าลิง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	-	-	-	2	-	-	-	2

ตารางที่ 4.5 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 4 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)					
			แปลง 1			แปลง 2		
			ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ไม้พุ่มล่าง	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ไม้พุ่มล่าง
PAPILIONACEAE	หญ้าเกตุคหอย	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	-	-	3	-	-	-
PAPILIONACEAE	หิงหนู	<i>Crotalaria nerifolia</i> Wall. ex Benth.	-	-	2	-	-	-
ZINGIBERACEAE	กระเจียว	<i>Curcuma spargantifolia</i> Gagnep.	-	-	-	-	-	2

ตารางที่ 4.6 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 5

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1			แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ไม้พุ่มล่าง	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ไม้พุ่มล่าง	
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	1	-	-	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	1	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	3	-	-	-	-	-	-
FAGACEAE	ก้อหุยม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook.f.	2	-	1	1	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	3	-	-	1	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	-	-	-	4	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งแงะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	-	-	-	3	-	-	-
CLUSIACEAE	ตัวขน	<i>Cratogeomys formosum</i> (Jack) Dyer subsp. Pruniflorum (Kurz) Gogel.	-	-	-	-	-	3	
PAPILIONACEAE	หิ้งหอยใบเล็ก	<i>Crotalaria albida</i> Heyne ex Roth	-	-	1	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	ถั่วลิสงนา	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	-	-	2	-	-	-	-
ZINGIBERACEAE	ข่าลิง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	-	-	2	-	-	1	
PAPILIONACEAE	หิ้งเม่นน้อย	<i>Crotalaria alata</i> D.Don	-	-	1	-	-	7	

ตารางที่ 4.6 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 5 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)					
			แปลง 1			แปลง 2		
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม
PAPILIONACEAE	เขียดน้อย	<i>Desmodium heterocarpon</i> spp. angustifolium Ohashi	-	-	-	-	-	2
PAPILIONACEAE	กาสามปีก	<i>Pueraria stricta</i> Kurz	-	-	-	-	-	1

ตารางที่ 4.7 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 6

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1			แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่มล่าง	ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่มล่าง	ไม้พุ่มล่าง
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	10	-	1	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	4	-	-	7	-	-	-
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	1	-	-	4	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งยาง	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	2	-	-	9	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	-	-	-	2	-	-	-
BURSERACEAE	มะกิม	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	-	-	-	2	-	-	-
MYRTACEAE	หว้า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	-	-	-	1	-	-	-
RUBIACEAE	คำมอกหลวง	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	-	-	-	1	-	-	-
FAGACEAE	ก่อหุ้ม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook.f.	-	-	-	1	-	-	-
CLUSIACEAE	คิ้วจาน	<i>Cratogeomys formosum</i> (Jack) Dyer subsp. Pruniflorum (Kurz) Gogel.	-	-	-	-	-	-	1
PAPILIONACEAE	หิ้งหนู	<i>Crotalaria nerifolia</i> Wall. ex Benth.	-	-	2	-	-	-	-
ZINGIBERACEAE	ข่าลิง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	-	-	1	-	-	-	7

ตารางที่ 4.7 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 6 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)							
			แปลง 1				แปลง 2			
			มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
PAPILIONACEAE	หิ้งม่น้อย	<i>Crotalaria alata</i> D.Don	-	-	1	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.8 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 7

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1			แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม
PAPILIONACEAE	เก็ดคำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	2	-	-	-	-	-	-
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	4	-	1	-	-	-	-
FAGACEAE	ก่อหุ้ม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook. f.	1	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	6	-	-	13	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	2	-	-	2	-	-	-
CLUSIACEAE	ตัวเกลี้ยง	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	1	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งจะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	-	-	-	2	-	-	-
EUPHORBIACEAE	เหมีดหลวง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Baill.	-	-	-	1	-	-	-
CLUSIACEAE	ตัวขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. Pruniflorum (Kurz) Gogel.	-	-	-	1	-	-	1
PAPILIONACEAE	กาสามปีก	<i>Pueraria stricta</i> Kurz	-	-	1	-	-	-	-

ตารางที่ 4.8 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 7 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1			แปลง 2			
			ใหญ่/ไม่ใหญ่	ไม่หนุม	ไม่พุ่ม	ไม่ใหญ่	ไม่หนุม	ไม่พุ่ม	ไม่พุ่ม
PAPILIONACEAE	หิ้งหู่	<i>Crotalaria neritifolia</i> Wall. ex Benth.	-	-	2	-	-	-	-
ZINGIBERACEAE	จำลิ่ง	<i>Glozza winitii</i> Gagnep.	-	-	2	-	-	-	12

ตารางที่ 4.9 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 8

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)							
			แปลง 1				แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้ล้มลุก	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้ล้มลุก
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	6	-	-	1	-	-	-	-
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	2	-	-	-	-	-	-	-
DILLENIACEAE	सानใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogl.	1	-	-	-	-	-	-	-
FAGACEAE	ก่อหลุม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook.f.	2	-	-	1	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	1	-	-	-	2	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	8	-	-	1	4	-	-	-
CLUSIACEAE	ติวชน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. Pruniflorum (Kurz) Gogel.	1	-	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งแงะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	-	-	-	-	2	-	-	-
PAPILIONACEAE	กาสามปีก	<i>Pueraria stricta</i> Kurz	-	-	-	1	-	-	-	-
CLUSIACEAE	ติวเกลียง	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	-	-	-	-	1	-	-	-

ตารางที่ 4.9 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 8 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1				แปลง 2		
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม	ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่ม
DIPTEROCARPACEAE	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	-	-	-	-	1	-	-
ZINGIBERACEAE	ข่า	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	-	-	-	-	-	-	7
SCHIZAEACEAE	กุศก้อง, ลิ้นฟ้าใหญ่	<i>Lygodium flexuosus</i> (L.) SW.	-	-	-	-	-	-	1

ตารางที่ 4.10 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 9

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)							
			แปลง 1				แปลง 2			
			ไม้ ใหญ่	ไม้ พุ่ม	ไม้พุ่ม ล่าง	ไม้ ใหญ่	ไม้ พุ่ม	ไม้พุ่ม ล่าง	ไม้ พุ่ม	ไม้พุ่ม ล่าง
FAGACEAE	ก่อหลุม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook.f.	3	-	1	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	9	-	1	2	-	-	-	1
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	15	-	-	-	-	-	-	-
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	1	-	-	-	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	1	-	-	1	-	-	-	-
RUBIACEAE	คำมอกน้อย	<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. ex Kurz.	-	1	-	-	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	-	1	-	1	-	-	-	-
DILLENIACEAE	ส้านใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogl.	-	1	-	-	-	-	-	-
ZINGIBERACEAE	ข่าลิง	<i>Glozza winitii</i> Gagnep.	-	-	2	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	-	-	-	8	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งมะ	<i>Shorea obtusa</i> Wall. Ex Blume	-	-	-	6	-	-	-	-
EUPHORBACEAE	เหมือดกลาง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Bail.	-	-	-	1	-	-	-	-

ตารางที่ 4.10 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 9 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)							
			แปลง 1				แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ไม้พุ่มล่าง	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ไม้พุ่มล่าง	ไม้พุ่มล่าง	ไม้พุ่มล่าง
BURSERACEAE	มะเก็ม	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	-	-	-	1	-	-	-	-
RUBIACEAE	คำมอกหลวง	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	-	-	-	1	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	ขางคั้ง	<i>Dunbaria bella</i> Prain	-	-	1	-	-	-	-	-
ZINGIBERACEAE	ข่าลิง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	-	-	-	-	-	-	-	10
CLUSIACEAE	คิ้วขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>Pruniflorum</i> (Kurz) Gogel.	-	-	-	-	-	-	-	1

ตารางที่ 4.11 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 10

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)							
			แปลง 1				แปลง 2			
			ไม้ ใหญ่	ไม้ หนุม	ไม้ พุ่ม	ไม้ ใหญ่	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม	ไม้ พุ่ม
DIPTEROCARPACEAE	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	6	-	-	5	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	12	-	-	-	-	-	-	-
CLUSIACEAE	ตัวเกลี้ยง	<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume	1	-	-	-	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	เต็งเง	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	1	-	-	-	-	-	-	-
IRVINGIACEAE	มะนัง	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W. Benn	1	-	-	-	-	-	-	-
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	1	1	-	-	-	-	-	-
PAPILIONACEAE	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	1	-	-	-	-	-	-	-
FAGACEAE	ก่อหยุ	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook.f.	1	1	4	1	-	-	-	-
BURSERACEAE	มะเก	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	1	-	-	1	-	-	-	-
DIPTEROCARPACEAE	พลาง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	-	-	-	4	-	-	1	1
EUPHORBIACEAE	เหมือดหลวง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Baill.	-	-	-	1	-	-	-	-

ตารางที่ 4.11 ความหลากหลายของพืชในแปลงย่อยที่ 10 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวน(ต้น)						
			แปลง 1			แปลง 2			
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่มเล็ก	ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	ไม้พุ่มเล็ก	ต่าง
ZINGIBERACEAE	จำโด่ง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	-	-	4	-	-	2	
PAPILIONACEAE	เขียดน้อย	<i>Desmodium heterocarpon</i> spp. angustifolium Ohashi	-	-	-	-	-	1	
ZINGIBERACEAE	กระเจียว	<i>Curcuma sparganifolia</i> Gagnep.	-	-	-	-	-	2	

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมพืช

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมพืชจากการวางแผนตัวอย่างขนาด 20 x 50 เมตร โดยแบ่งออกเป็น ๓ ชั้น ไม่ใหญ่ ไม่หนุม และไม่พ่นล่าง

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคม ไม่ใหญ่

ชื่อท้องถิ่น	แปลงที่พบ	จำนวน (ต้น)		ประเภท	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์ (%)	ความหนาแน่น		ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (%)	
		แปลง 1	แปลง 2				แปลง 1	แปลง 2	แปลง 1	แปลง 2
ก่อหุ้ม	1,2	13	6	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.013	0.006	5.8	3.6
มะกิม	1,2	3	9	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.003	0.009	1.3	5.5
รัง	1,2	99	3	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.099	0.003	44	1.8
รักใหญ่	1,2	22	8	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.022	0.008	9.7	4.8
เหียง	1,2	59	51	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.059	0.051	26	31
ต๊าน	1,2	6	2	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.006	0.002	2.7	1
เหมือดหลวง	1,2	3	5	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.003	0.005	1.3	3
เต็งเงะ	1,2	7	41	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.007	0.041	3	25
พลวง	1,2	2	31	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.002	0.031	0.8	19

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมใหญ่ (ต่อ)

ชื่อท้องถิ่น	แปลงที่พบ	จำนวน (คัน)		ประเภท	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์ (%)	ความหนาแน่น		ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (%)	
		แปลง 1	แปลง 2				แปลง 1	แปลง 2	แปลง 1	แปลง 2
เก็ดดำ	1,2	6	5	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.006	0.005	2.6	3
หัว	1,2	1	1	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.001	0.001	0.4	0.6
คันทอกหลวง	2	-	2	ไม่ใหญ่	50	3.7	-	0.002	-	1
ควักเสียง	1,2	2	1	ไม่ใหญ่	100	7.4	0.002	0.001	0.8	0.6
มะมัน	1	1	-	ไม่ใหญ่	50	3.7	0.001	-	0.4	-
ตานใหญ่	1	1	-	ไม่ใหญ่	50	3.7	0.001	-	0.4	-
รวม	-	225	165	-	1,350	100	0.225	0.165	100	100

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม่หนุ่ม

ชื่อท้องถิ่น	แปลงที่พบ	จำนวน (ต้น)		ประเภท	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์ (%)	ความหนาแน่น		ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (%)	
		แปลง 1	แปลง 2				แปลง 1	แปลง 2	แปลง 1	แปลง 2
เก็ดคำ	1,2	1	1	ไม้หนุ่ม	100	33	0.001	0.001	20	100
คำมอกน้อย	1	1	-	ไม้หนุ่ม	50	17	0.001	-	20	-
सानใหญ่	1	1	-	ไม้หนุ่ม	50	17	0.001	-	20	-
รักใหญ่	1	1	-	ไม้หนุ่ม	50	17	0.001	-	20	-
ก่อหยม	1	1	-	ไม้หนุ่ม	50	17	0.001	-	20	-
รวม	-	5	1	-	300	100	0.005	0.001	100	100

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสิ่งคอมโพสิต

ชื่อท้องถิ่น	แปลงที่พบ	จำนวน (ต้น)		ประเภท	ความถี่ (%)	ความหนาแน่น			ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (%)	
		แปลง 1	แปลง 2			แปลง 1	แปลง 2	แปลง 1	แปลง 2	แปลง 2
ขำลิง	1, 2	25	68	ไม้พุ่มล่าง	7.4	0.025	0.068	34	44	44
หญ้ายากยอหอยตัวเมีย	1	2	50	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.002	0.050	2.7	32	32
หนวดดำ	1	2	-	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.002	-	2.7	-	-
หญ้ายางอัน	1	2	-	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.002	-	2.7	-	-
หังหายใบเล็ก	1	5	-	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.005	-	6.8	-	-
หังหนู	1	7	-	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.007	-	9.6	-	-
กลาสามปีก	1, 2	2	1	ไม้พุ่มล่าง	7.4	0.002	0.001	2.7	0.6	0.6
เถาเครือ, ลิเกาใหญ่	2	-	5	ไม้พุ่มล่าง	3.7	-	0.005	-	3	3
เถาเครือ	1	2	-	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.002	-	2.7	-	-
หังมันน้อย	1	1	-	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.001	-	1.3	-	-
เขียดน้อย	2	-	3	ไม้พุ่มล่าง	3.7	-	0.003	-	1.9	1.9
หญ้ายากยอหอย	1	3	-	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.003	-	4	-	-
กระเจียวบัว	2	-	2	ไม้พุ่มล่าง	3.7	-	0.002	-	1.3	1.3
ขางครั่ง	1	1	-	ไม้พุ่มล่าง	3.7	0.001	-	1.3	-	-

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม่พบนล่าง (ต่อ)

ชื่อท้องถิ่น	แปลงที่พบ	จำนวน (ต้น)		ประเภท	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์ (%)	ความหนาแน่น		ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (%)	
		แปลง 1	แปลง 2				แปลง 1	แปลง 2	แปลง 1	แปลง 2
ก่อหลุม	1,2	14	1	ไม้พ่นล่าง	100	7.4	0.014	0.001	19	0.6
พลวง	2	-	9	ไม้พ่นล่าง	50	3.7	-	0.009	-	5.8
รัง	1	2	-	ไม้พ่นล่าง	50	3.7	0.002	-	2.7	-
รักใหญ่	1	2	-	ไม้พ่นล่าง	50	3.7	0.002	-	2.7	-
พลวง	1,2	1	8	ไม้พ่นล่าง	100	7.4	0.001	0.008	1.3	5.1
เก็ดดำ	2	-	3	ไม้พ่นล่าง	50	3.7	-	0.003	-	1.9
ตัวน	2	-	6	ไม้พ่นล่าง	50	3.7	-	0.006	-	3.8
ส้านใหญ่	1	1	-	ไม้พ่นล่าง	50	3.7	0.001	-	1.3	-
เหียง	1	1	-	ไม้พ่นล่าง	50	3.7	0.001	-	1.3	-
รวม	-	-	-	-	1,350	100	0.073	0.156	100	100

4.2.3 รายชื่อพืชที่สำรวจพบตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

ตารางที่ 4.15 รายชื่อพืชที่สำรวจพบตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

ลำดับ	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	ANACARDIACEAE
2	ผักชีป่า	<i>Seseli mairei</i> H. Wolff	APIACEAE
3	เดือดิน	<i>Aganosma marginata</i> (Roxb.) G. Don	APOCYNACEAE
4	มะกุ่ม	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	BURSERACEAE
5	ส้านใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogl.	DILLENACEAE
6	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Mew.	DIPTEROCARPACEAE
7	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	DIPTEROCARPACEAE
8	เต็งแงะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. ex Blume	DIPTEROCARPACEAE
9	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	DIPTEROCARPACEAE
10	เหมือดหลวง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall. ex Lindl.) Baill.	EUPHORBIACEAE
11	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	EUPHORBIACEAE
12	ก่อหยุ่ม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook. f.	FAGACEAE
13	ควั่น	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer Spp. <i>Pruniflorum</i> Gogel.	CLUSIACEAE
14	มะมัน	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W. Benn	IRVINGIACEAE
15	กางหลวง	<i>Albizia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	MIMOSACEAE
16	หว้า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	MYRTACEAE
17	ช้างน้ำ	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	OCHNACEAE
18	ผักหวาน	<i>Melientha suavis</i> Pierre	OPILIACEAE
19	เอื้องเงิน	<i>Dendrobium draconis</i> Rehb. f.	ORCHIDACEAE
20	เอื้องแปรง สีฟัน	<i>Dendrobium secundum</i> (Blume) Lindl.	ORCHIDACEAE
21	นางอ้วนน้อย	<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	ORCHIDACEAE
22	ปุมเป้ง เป้งบก	<i>Phoenix acaulis</i> Roxb.	ARECACEAE

ตารางที่ 4.15 รายชื่อพืชที่สำรวจพบตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
23	ชื่อยนางรำ	<i>Codariocalyx motorius</i> (Houtt.) Ohashi	PAPILIONACEAE
24	หิ้งเม่นน้อย	<i>Crotalaria alata</i> D.Don	PAPILIONACEAE
25	หิ้งหายใบเล็ก	<i>Crotalaria albida</i> Heyne ex Roth	PAPILIONACEAE
26	หิ้งหนู	<i>Crotalaria neriifolia</i> Wall. ex Benth.	PAPILIONACEAE
27	พวงขน	<i>Crotalaria sessiliflora</i> L.	PAPILIONACEAE
28	กระพี้ควาย	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	PAPILIONACEAE
29	หนาดคำ	<i>Desmodium oblongum</i> Wall. ex Benth.	PAPILIONACEAE
30	ขางครึ่ง	<i>Dunbaria bella</i> Prain	PAPILIONACEAE
31	ครามป่า	<i>Indigofera caloneura</i> Kurz	PAPILIONACEAE
32	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	PAPILIONACEAE
33	กาสามปึก	<i>Pueraria stricta</i> Kurz	PAPILIONACEAE
34	เถาพันซ้าย	<i>Spatholobus parviflorus</i> (DC.) Kuntze.	PAPILIONACEAE
35	หญ้าหางอัน	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. ex DC.	PAPILIONACEAE
36	กูดหูกวาง	<i>Adiantum philippense</i> L.	PARKERIACEAE
37	กูดหางนาค	<i>Adiantum zollingeri</i> Mett. ex Kuhn	PARKERIACEAE
38	โชนผี	<i>Cheilanthes tenuifolia</i> (Burm.f.) Sw.	PARKERIACEAE
39	เงาะเครือ	<i>Passiflora foetida</i> L.	PASSIFLORACEAE
40	คำมอกน้อย	<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. ex Kurz	RUBIACEAE
41	คำมอกหลวง	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	RUBIACEAE
42	ยอป่า	<i>Morinda coreia</i> Ham.	RUBIACEAE
43	กูดก้อง, ลิเภา ใหญ่	<i>Lygodium flexuosum</i> (L.) SW.	SCHIZAEACEAE
44	เฟื้อยนก	<i>Selaginella pubescens</i> (Wall.ex Hook.&Grev.) Spring	SELAGINELLACEAE
45	มะเฒ่า	<i>Antidesma thwaitesianum</i> Muell. Arg.	STILAGINACEAE
46	คูนกาขาว	<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W. Hill	STRYCHNACEAE

ตารางที่ 4.15 รายชื่อพืชที่สำรวจพบตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
47	เอื้องหมายนา	<i>Costus speciosus</i> (Koen.) Sm.	ZINGIBERACEAE
48	กระเจียวบัว	<i>Curcuma sparganifolia</i> Gagnep.	ZINGIBERACEAE
49	ข่าลิง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	ZINGIBERACEAE

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความหลากหลายของพืชในแปลงศึกษาและในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ พบความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชทั้งหมด 55 ชนิด ดังนี้

ตารางที่ 4.16 รายชื่อพืชที่สำรวจพบทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	กระเจียวบัว	<i>Curcuma sparganifolia</i> Gagnep.	ZINGIBERACEAE
2	กระพี้ควาย	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	PAPILIONACEAE
3	ก่อหุยม	<i>Castanopsis argyrophylla</i> King ex Hook.f.	FAGACEAE
4	ก่างหลวง	<i>Albizia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	MIMOSACEAE
5	กาสามปึก	<i>Pueraria stricta</i> Kurz	PAPILIONACEAE
6	กูดก้อง, ลิเถาใหญ่	<i>Lygodium flexuosus</i> (L.) SW.	SCHIZAEACEAE
7	กูดหางนาค	<i>Adiantum zollingeri</i> Mett. ex Kuhn	PARKERIACEAE
8	กูดหุควาก	<i>Adiantum philippense</i> L.	PARKERIACEAE
9	เก็ดดำ	<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	PAPILIONACEAE
10	ข่าลิง	<i>Globba winitii</i> Gagnep.	ZINGIBERACEAE
11	ครามป่า	<i>Indigofera caloneura</i> Kurz	PAPILIONACEAE
12	คำมอกน้อย	<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. ex Kurz	RUBIACEAE
13	คำมอกหลวง	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	RUBIACEAE
14	เงาะเครือ	<i>Passiflora foetida</i> L.	PASSIFLORACEAE
15	ช้อยนางรำ	<i>Codariocalyx motorius</i> (Houtt.) Ohashi	PAPILIONACEAE
16	ช้างน้ำว	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	OCHNACEAE
17	เขียดน้อย	<i>Desmodium heterocarpon</i> spp. <i>angustifolium</i> Ohashi	PAPILIONACEAE
18	โชนผี	<i>Cheilanthes tenuifolia</i> (Burm.f.) Sw.	PARKERIACEAE

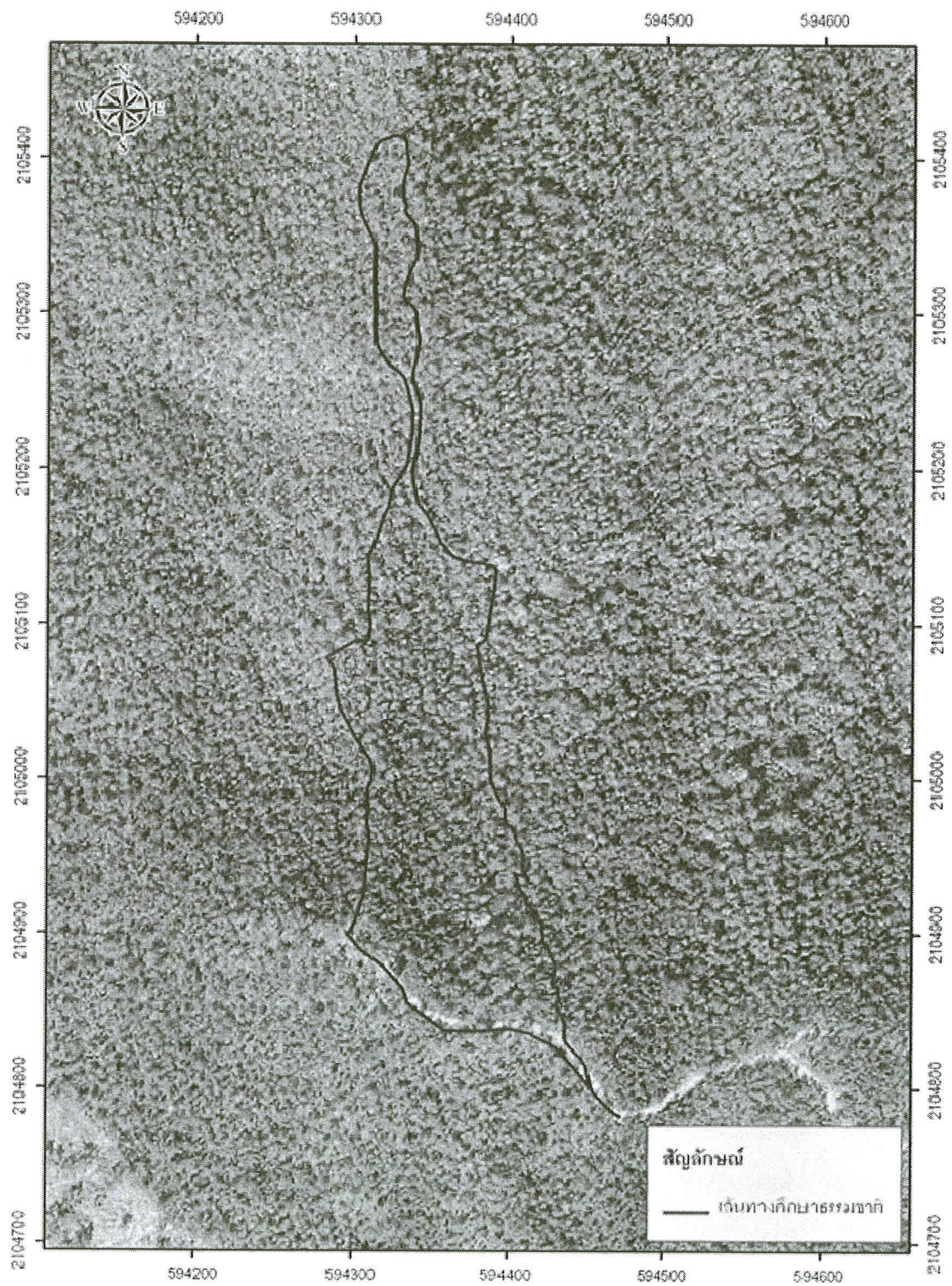
ลำดับ	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
19	เคื่อดิน	<i>Aganosma marginata</i> (Roxb.) G.Don	APOCYNACEAE
20	ติ้วเกลี้ยง	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	CLUSIACEAE
21	ติ้วขน	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>Pruniflorum</i> (Kurz) Gogel.	CLUSIACEAE
22	คุมกาขาว	<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W. Hill	STRYCHNACEAE
23	เต็งแงะ	<i>Shorea obtuse</i> Wall. Ex Blume	DIPTEROCARPACEAE
24	ถั่วลิสงนา	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	PAPILIONACEAE
25	เถาพันซ้าย	<i>Spatholobus parviflorus</i> (DC.) Kuntze.	PAPILIONACEAE
26	นางอ้วนน้อย	<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	ORCHIDACEAE
27	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	PAPILIONACEAE
28	ปุมเป้ง เป้งบก	<i>Phoenix acaulis</i> Roxb.	ARECACEAE
29	ผักชีป่า	<i>Seseli mairei</i> H.Wolff	APIACEAE
30	ผักหวาน	<i>Melientha suavis</i> Pierre	OPILIACEAE
31	พลวง	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	DIPTEROCARPACEAE
32	พวงขน	<i>Crotalaria sessiliflora</i> L.	PAPILIONACEAE
33	เฟื้อขนก	<i>Selaginella pubescens</i>	SELAGINELLACEAE
34	มะกึ่ม	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	BURSERACEAE
35	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	EUPHORBIACEAE
36	มะมัน	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W. Benn	IRVINGIACEAE
37	มะเฒ่า	<i>Antidesma thwaitesianum</i> Muell. Arg.	STILAGINACEAE
38	ข่อยป่า	<i>Morinda coreia</i> Ham.	RUBIACEAE
39	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou	ANACARDIACEAE
40	รัง	<i>Shorea siamensis</i> Miq.	DIPTEROCARPACEAE
41	ส้านใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogl.	DILLENACEAE

ลำดับ	ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
42	หญ้ากาบหอยตัวเมีย	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F.Muell.	SCROPHULARIACEAE
43	หญ้าเกล็ดหอย	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	PAPILIONACEAE
44	หญ้าหางอิน	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. ex DC.	PAPILIONACEAE
45	หนาดคำ	<i>Desmodium oblongum</i> Wall. ex Benth.	PAPILIONACEAE
46	หนาดคำ	<i>Vernonia squarrosa</i> (D.Don) Less.	ASTERACEAE
47	หว่า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	MYRTACEAE
48	หิ้งเม่น้อย	<i>Crotalaria alata</i> D.Don	PAPILIONACEAE
49	หิ้งหนู	<i>Crotalaria neriifolia</i> Wall. ex Benth.	PAPILIONACEAE
50	หิ้งหายใบเล็ก	<i>Crotalaria albida</i> Heyne ex Roth	PAPILIONACEAE
51	เหมือดหลวง	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Baill.	EUPHORBIACEAE
52	เหียง	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	DIPTEROCARPACEAE
53	เอื้องเงิน	<i>Dendrobium draconis</i> Rchb.f.	ORCHIDACEAE
54	เอื้องแปรงสีฟัน	<i>Dendrobium secundum</i> (Blume) Lindl.	ORCHIDACEAE
55	เอื้องหมายนา	<i>Costus speciosus</i> (Koen.) Sm.	ZINGIBERACEAE

4.3 การออกแบบการสื่อความหมายธรรมชาติ

4.3.1 เส้นทางศึกษาธรรมชาติ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ออกแบบเส้นทางให้เป็น “เส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง” มีระยะทางทั้งหมด 1.5 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินประมาณ 1 – 1.30 ชั่วโมง ลักษณะเป็นแบบวงรอบ (Loop) ทั้งนี้เพราะว่าการจัดทำเส้นทางแบบวงรอบทำให้ผู้ใช้เส้นทางไม่ต้องเดินย้อนกลับเส้นทางเดิม ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพราะถ้าเดินกลับเส้นทางเดิมผู้ใช้เส้นทางจะได้พบเห็นสภาพในพื้นที่ที่ได้เดินผ่านไปแล้ว อีกทั้งทำให้ผู้ใช้เส้นทางเดินสวนกันทำให้เกิดการหลบเลี่ยงกัน ซึ่งอาจทำให้เกิดการขยายพื้นที่ของเส้นทางได้ ทั้งนี้มีจุดเริ่มต้นเส้นทางอยู่บริเวณด้านหลังบ้านพักผู้ติดตามในบริเวณพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



ภาพที่ 6 ลักษณะของเส้นทางการศึกษาธรรมชาติ

4.3.2 เนื้อหาในการสื่อความหมาย

การกำหนดเนื้อหาในการสื่อความหมาย ได้กำหนดเค้าโครง (Theme) ในการสื่อความหมาย ธรรมชาติ ได้ใช้วิธีการสื่อความหมายจากข้อมูลสังคมพืชที่ได้จากการวางแผนตัวอย่าง และพืชที่พบในเส้นทาง โดยสื่อความหมายในประเด็นขององค์ประกอบของสังคมพืช และโครงสร้างด้านตั้งที่สามารถเห็นด้วยตาของนักท่องเที่ยว เลือกนำเสนอพืชที่ดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว โดยในเส้นทางศึกษาธรรมชาตินี้ได้ใช้เค้าโครงหลักคือ สังคมพืชป่าเต็งรัง และเค้าโครงรอง 6 หัวข้อได้แก่

1) เค้าโครงรองที่ 1 สังคมพืชป่าเต็งรัง สื่อความหมายในเรื่องเกี่ยวกับป่าเต็งรัง การเกิดป่าหินในป่าเต็งรัง ได้แก่ พืชที่พบส่วนใหญ่จัดอยู่ในวงศ์ DIPTEROCAPACEAE ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) พลวง (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) และเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.)

2) เค้าโครงรองที่ 2 ไม้ต้นที่มีดอกสวยงาม สื่อในเรื่องของชนิดพรรณไม้ยืนต้นที่มีความสวยงาม ได้แก่ ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Bl.) Hoogl.) มีดอกสีเหลืองขนาดใหญ่ ออกในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ดอกสีเหลืองขนาดเล็กและมีกลิ่นหอม ช้างน้ำว (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) ดอกสีเหลือง ผลจะมีลักษณะเด่นเมื่อสุกจะมีสีดำติดอยู่บนฐานรองดอกสีแดง เกสรตัวผู้รวมกันเป็นกระจุกกลางดอก ค้ำอกหลวง (*Gardenia sootepensis* Hutch.) ดอกสีเหลืองขนาดใหญ่มีกลิ่นหอม และตัวขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer Spp. *Pruniflorum* Gogel.)

3) เค้าโครงรองที่ 3 ไม้พุ่มที่มีดอกสวยงาม มีลักษณะดึงดูดสายตา และความสนใจ เช่น ค้ำอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz.) และครามป่า (*Indigofera caloneura* Kurz.)

4) เค้าโครงรองที่ 4 ไม้ล้มลุกที่มีดอกสวยงาม ได้แก่ ข่าลิง (*Globba winitii* Gagnep.) กลีบประดับจะมีสีเขียว มีก้านดอกย่อยยาวชูดอก ดอกจริงมีสีเหลืองลักษณะคล้ายรูปตัวหงส์ขึ้น กำลังจะเหินบิน เอื้องหมายนา (*Costus speciosus* (Koen.) Sm.) ดอกสีขาวขนาดใหญ่บนก้านหุ้มสีแดง และพวงขน (*Crotalaria sessiliflora* L.) ดอกสีม่วงมีกลีบดอกเหมือนดอกถั่ว และกระเจียวบัว (*Curcuma sparganifolia* Gagnep.) ดอกออกเป็นช่อ รูปทรงกระบอก ประกอบด้วยใบประกอบซ้อนใบประดับ ที่โคนข้อสีเขียว ใบประดับที่ปลายสีขาวหรือชมพูแก่คล้ายสีกลีบบัว

5) เค้าโครงรองที่ 5 เฟิร์นสวยงามที่พบขึ้นบนตะกอนดินข้างซอกหิน ได้แก่ ฤๅษีควาก (*Adiantum philippense* L.) ฤๅษีหางนก (*Adiantum zollingeri* Mett. ex Kuhn) และ โชนผี (*Cheilanthes tenuifolia* (Burm.f.) Sw.)

6) เค้าโครงรองที่ 6 กล้วยไม้ ได้แก่ เอื้องแปร่งสีฟัน (*Dendrobium secundum* (Blume) Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb.f.) และนางอ้วนน้อย (*Habenaria dentata* (Sw.) Schltr.) ซึ่งเป็น กล้วยไม้ดินที่มีดอกสีขาวสวยงาม

โดยในแต่ละสถานีสื่อความหมายควรมีเนื้อหาที่ประกอบไปด้วย

- 1) ชื่อ ประกอบด้วย ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ชื่อท้องถิ่น และชื่ออื่น ๆ
- 2) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
- 3) เวลาการออกดอก หรือผล
- 4) ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
- 5) ประโยชน์ทางสมุนไพรหรือพืชพิษ
- 6) ประโยชน์ในระบบนิเวศวิทยา

4.3.3 วิธีการสื่อความหมายธรรมชาติ

วิธีการสื่อความหมายในเส้นทางศึกษาธรรมชาติของมหาวิทยาลัยพะเยา ควรจัดทำในรูปแบบของเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง โดยการใช้ป้ายสื่อความหมายเป็นหลัก เนื่องจากป้ายจะติดตั้งอยู่ตลอดเวลา สามารถใช้ได้ตลอดวัน ซึ่งจะช่วยลดภาระในการจัดบุคลากรในการสื่อความหมายได้ อีกทั้งนักท่องเที่ยวสามารถถ่ายรูปเป็นที่ระลึก หรือใช้เป็นหัวเรื่องสำหรับการเขียน หรือประกอบการฉายสไลด์ สามารถเลือกอ่านได้ตามใจชอบ หากสนใจและมีเวลานานก็สามารถอ่านรายละเอียดได้มากขึ้น

แต่ทั้งนี้การใช้ป้ายก็มีข้อเสียเช่นเดียว โดยเฉพาะกับสถานีสื่อความหมายที่เป็นพืชล้มลุก ที่พืชอาจไม่มีปรากฏในบริเวณสถานีสื่อความหมายในช่วงฤดูกาล ซึ่งอาจแก้ปัญหาได้โดยการติดป้ายไว้รายทางและแสดงให้เห็นภาพรวมและอธิบายให้ทราบถึงปัญหาก่อนในเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดแผนการจัดทำป้ายสื่อความหมาย ดังนี้

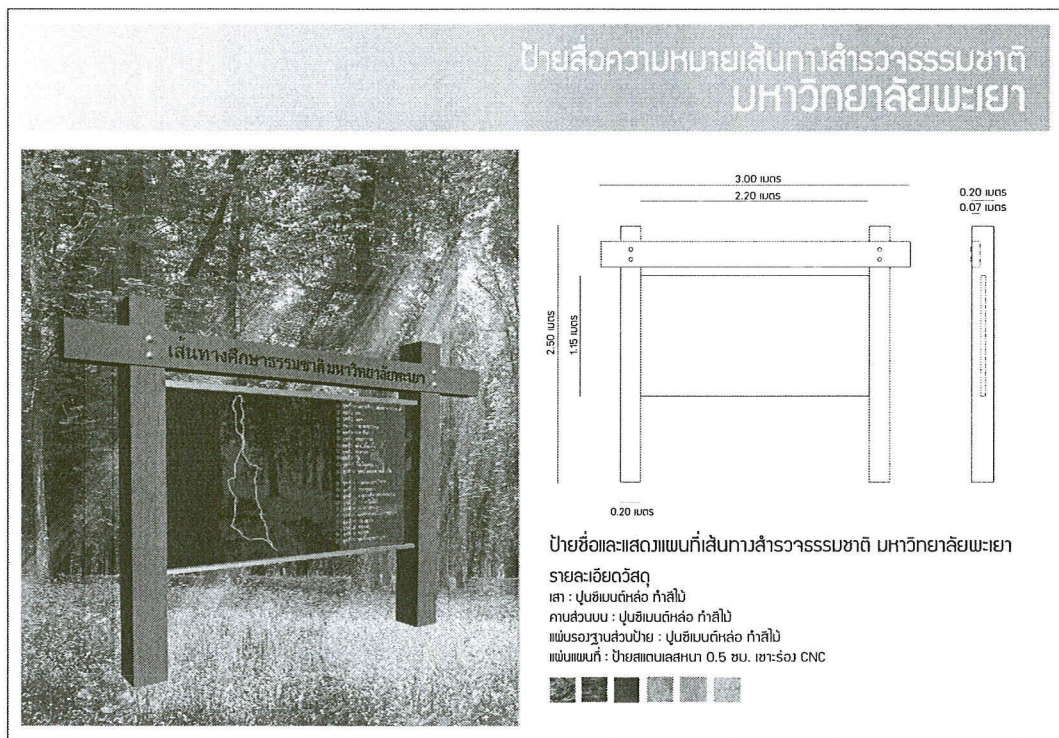
ตารางที่ 4.16 แผนการจัดทำป้ายสื่อความหมาย “เส้นทางศึกษาธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา”

ชนิดป้าย	รายละเอียด	จำนวน
1.ป้ายชื่อเส้นทาง	“เส้นทางศึกษาธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา” ควรตั้งอยู่บริเวณทางเข้าเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ลักษณะ ป้ายควรมีขนาดใหญ่ชัดเจน มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น ดึงดูดใจ	1
2.ป้ายให้ข้อมูลเส้นทาง	เป็นลักษณะป้ายแผนที่แสดงจุดตำแหน่งของสถานีสื่อ ความหมาย ระยะทาง	1
3.ป้ายเครื่องหมายชี้ทาง	ป้ายและลูกศรบอกทางไปยังสถานที่อื่นๆ เช่น พระตำหนัก จุดชมวิว ลานจอดรถ หอพักเป็นต้น	3
4.ป้ายสื่อความหมาย	ข้อปฏิบัติสำหรับผู้มาเยือน ติดตั้งใกล้กับป้ายให้ข้อมูล เส้นทาง	1

ตารางที่ 4.16 แผนการจัดทำป้ายสื่อความหมาย “เส้นทางศึกษาธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา”

ชนิดป้าย	รายละเอียด	จำนวน
4.1 เค้าโครงร่องที่ 1 สังคมพืชป่าเต็งรัง	1. สังคมพืชป่าเต็งรัง	1
	2. การเกิดป่าหิน	1
	3. เต็ง	1
	4. รัง	1
	5. พลวง	1
	6. เหียง	1
	7. รัก	1
4.2 เค้าโครงร่องที่ 2 ไม้ต้นที่มีดอกสวยงาม	1. ส้านใหญ่	1
	2. ประดู่ป่า	1
	3. ช้างน้ำ	1
	4. ค้ามอกหลวง	1
	5. คิ้วขน	1
4.3 เค้าโครงร่องที่ 3 ไม้พุ่มที่มีดอกสวยงาม	1. ค้ามอกน้อย	1
	2. ครามป่า	1

4.4 เค้าโครงเรื่องที่ 4 ไม้ล้มลุกที่มีดอกสวยงาม	1. ขำลิง	1
	2. เอื้องหมายนา	1
	3. พวงขน	1
	4. กระเจียวบัว	1
4.5 เค้าโครงเรื่องที่ 5 เฟิร์นสวยงามที่พบขึ้นบน ตะกอนดินข้างซอกหิน	1. กูดหุควาก	1
	2. กูดหางนาค	1
	3. โชนผี	1
4.6 เค้าโครงเรื่องที่ 6 กล้วยไม้	1. เอื้องแปรงสีฟัน	1
	2. เอื้องเงิน	1
	3. นางอ้วนน้อย	1
รวม		30



ภาพที่ 8 ตัวอย่างป้ายให้ข้อมูลเส้นทาง



ภาพที่ 9 ตัวอย่างป้ายสถานีสื่อความหมา



ลำดับ

คชก. เต็ม

กระเจียวบัว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Curcuma sparganifolia* Gagnep

ช่อวงศ์ ZINGIBERACEAE

ชื่อท้องถิ่น กระเจียว

ชื่ออื่นๆ กระเจี๊ยบขาว

เพลงกล่อมลูกได้คน รากของขลุ่ยรูดกันเป็นกระจุก บางครั้งเป็นคันกล่อม
เป็นช่วงที่คนสองคนมา โขงเรือออกมาจากเหงาเหงาขึ้นมาเหยียดที่เดิมขอ
ไปพร้อมกัน รูดไปหยอกปลายใบแหลม สีเขียวขจีคนไปสอใบเรียว ดอก
ออกเป็นช่อ ฟูฟ่องระยิบระยับปกคลุมตัวใบไปเกือบจนใบประเดี๋ยวใบประเดี๋ย
ที่โคนขอสีเขียว ใบประดับที่ปลายสีขาวหรือชมพูแกม กลายสีคล้ำม่วง ระย
เงาจากยอดกลีบ กระจุกกัน จึง คั่นขอบ เนื่องจากใบประดับมีสีขาวและ
มีกลิ่นกลอยๆ จึงมีการปลูกเป็นแปลงเพื่อทำเป็นดอกกลายทางมาดามเหมือน
แต่กลดก่อน สามารถปลูกเป็นแปลงปานใดโดยทั่วไปจึงนับว่าพริก



คอกรัก



เครื่องเงิน

คนรักใหญ่

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Gluta usitata*(Wall.) Ding Hou

ชอวค ANACARDIACEAE

ชื่อท้องถิ่น รักใหญ่

ชื่ออื่นๆ นำเกลี้ยง มะเรียวะ รัก ชัก ชักหลวง ชักหมู

ตุรกีใหญ่ เป็นคนไม่ที่ชนชาติที่อาศัยอยู่ในทวีปเอเชีย จักนำมาใช้ในการเลี้ยงและคัดแควีวัตถุตั้งและสืบไปรวม โดยทางของจากตุรกีมา เติบโตขึ้นของเล่นใน เครื่องจักสาน หิน ผา โลหะเครื่องประดับมา เช่นหินมา มีเอารักใจเข้ามาและถูกผสมกับดินน้ำมัน และหมักผลจากของดินฟากจาก สนธิจึงมีความสำคัญของการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย และงานช่างฝีมือไทยเครื่อง โดยเฉพาะงานช่างประดับมา ขาหัวไปมา งานเขียน และเครื่องเงิน



ลำดับ



44

คัมภีร์ภาษา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Strychnos nux-blanda* A.W.Hill

ชอวก **STRYCHNACEAE**

ชื้อทองถิ่น ตุมกาขาว

ชื่ออื่นๆ จี๊กา ปลูเวียด มะตั่ง มะตั่งตัน มะตั่งหมาก

ใบยี่นต้นขมคล้ายสูงอง.5-1.5มตรผลัดใบใบเล็กสีเขียวปนเทาหรือ
น้ำตาลอ่อนแก่ใบมีร่องคลื่นขนขาวของลำต้น ใบโตได้ 4 หรือ
5 ฟุตของ ใบแบบalternatelyใบรูปไข่ยาวหนึ่งถึงสามคืบใบเกลี้ยง
เรื่องตัวแบบpalmately veinedใบในหลัก3-5เส้นขอบใบเว้ารูปปากใบ
acuteใบในlobes-emarginateใบยาว10-15cmคดข้อใบแบบpymce
ยาว4-6cmคดข้อใบขอบใบและปลายขอบคลื่นเป็นคลื่นถี่ กลมคดข้อใบ
เชื่อมติดกับต้นตลอดปลายแยกเป็นรแงแหลมคดรูปร่างกลมแข็งสีเขียว
เป็นมัน ทุกใบมีกลิ่นฉุน ขนาก5-7cmสีเขียวปนเทาขนวิเศษเบา
ระยะเวลาก่อนออกดอก คุมลำต้นขึ้นหนากระด้างตลอดต้นมีขน ถึง
พุ่มกลาย ประ โชนหรือสรรพคุณ เช่นเดียวกับ ใบขึ้นแก้พิษ



๙
ลำดับ

คอกเดี่ยว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium secandum*(Blume) Lindl.

ช่อวงศ์ ORCHIDACEAE

ชื่อท้องถิ่น เืองแปรงสีฟัน

ชื่ออื่นๆ เชื่องสีพัน เชื่องหงอนไก่ คองูเห่า

กล้วยไม้อิงอาศัย (Epiphytic orchid) ลำต้นแบบตั้งกล้วยไม้ เป็นรูปแท่งกลม ปลายชูยอดขึ้นเป็นรวงต้นๆตามยาว เจริญทางด้านข้าง ต้นมักจะทอดเอนหรือ โค้งเล็กน้อย ในลักษณะเป็นรูป Oblong-linear ปลาย retuse ฐาน obtuse ผิวเรียบ ขดลวดอ่อนนุ่ม raceme ออกดอกเป็นช่อยอด มี ดอกสีขาวนวลหรือสีชมพูเป็นแถวตั้งขึ้นแบบซี่ร่ม ช่อดาว 10-15 ดอกมีขนาด ก้านช่อดอกยาว 3-7 มิลลิเมตรกลีบเลี้ยง 3 กลีบ สีขาวหรือม่วงกลีบปากเป็นทรงกระบอกปลายกลีบปากสีเหลือง ฝาครอบเกสรเพศผู้สีเหลืองน้ำตาล ภายในมีกลีบรูปรูป 4 กลีบ เกสรเพศเมีย ขูดเกสรเพศเมีย เป็นแข็งขนาดเล็ก มีลักษณะเป็นงาใสเหมือนไข รังไข่แบบ inferior ระยะเวลา การออกดอกเฉพาะเป็น ฤดูกรกฎาคม



1981

คชภ.เคียว

ชื่อวิทยาศาสตร์ Costus speciosus (koen.) Sm.

ชื่อวงศ์ ZINGIBERACEAE

ชื่อท้องถิ่น เอื้องหนายนา

ชื่ออื่นๆ : เถืองช้างเถืองคั่นเถืองใหญ่

พืชล้มลุกมีเหง้าหรือลำต้นใต้ดินมีลักษณะเป็นหัว ลำต้นสีแดง อวบน้ำ ใบเดี่ยวเรียงสลับรอบโคน รูปไข่ใบถึงรูปขอบขนานถึงใบรูปหอก ชัดเจนสีเขียว ระยะเวลาการออกดอก ระหว่างเดือนมีนาคมถึงมีนาคม ลำต้นใต้ดินหรือเหง้ามีรสขมเมา ขับปัสสาวะ แก้บวม น้ำ แก้ตะขาว แก้โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ แก้หนองหนอง อักเสบ บวม น้ำพอง เป็นยาถ่าย เพราะมีพิษมากใช้ในปริมาณมากจะทำให้ท้องร่วงอาเจียน อ่อนแรง เพราะ ค่อนข้างมีพิษค่อนข้าง รสขมเมา ขับปัสสาวะ ขับเสมหะ แก้ไอ แก้แกโรคผิวหนัง



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

廣州日報

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Gardenia obtusifolia* Roxb.ex Kurz

ร้อยเจ็ด RUBIACEAE

รือทอจอน คำมอกน้อย

ชื่ออื่นๆ กระบอกลูก กระบอมน พุดนา ฝรั่งโลก ตมขวาน พุด

ปีถัดมาจนถึงปี 1933-4 เมื่อครบโอกาสอันดีที่ข้าพเจ้าได้มาเป็นผอ.บ.ร.
ตามลำดับ ในปีแรกที่การเลือกตั้งมีผู้ลงคะแนน 100 คน ในปีแรกมี 72 คน
โดยมีมติให้รูป oval ขนาด 6x8-10 เซนติเมตรคว่ำไว้บนพื้นของหน้าแข็ง
kiesel ที่ 22 คน ตามไปใช้วิธีคว่ำไว้บนพื้นของ pinacle ตามไปใช้วิธี
10-12 ขอบบนใบเรียบไปใช้วิธีของฐานใบของแผ่นพิมพ์ไม่แตกต่าง
จากเดิมมากนักวิธีนี้ข้าพเจ้าเคยคิดที่จะไปขอสมัครใช้เมื่อถึงเดือนตุลาคม
ของปี 1932-33-4 ตามเดิมเพราะขอเวลาการออกดอก ผลสุกก่อนถึง
วันจำหน่าย เพราะเวลาออกดอกผลสุกตามถึง ๒-๓ ตามไปใช้วิธี
หรือมีรากตามเวลาออกดอกของต้นของผล

ภาพที่ 10 ตัวอย่างป้ายสื่อความหมาย



ภาพที่ 11 ตัวอย่างป้ายเครื่องหมายชี้ทาง

สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติในมหาวิทยาลัยนเรศวร พระยา สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.2 ศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

ในการศึกษาศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติของมหาวิทยาลัยสุโขทัยได้ประเมินศักยภาพของพื้นที่ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ โดยการประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดระดับศักยภาพของพื้นที่หรือทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว เพื่อนำไปพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่จะศึกษาทรัพยากรในการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ โดยพื้นที่ที่ได้นำมาพิจารณาเป็นทางเลือกในการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติในเบื้องต้นมีทั้งหมด 3 พื้นที่ คือ

- 1) พื้นที่ที่ 1 ป่าด้านล่างของอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 1
- 2) พื้นที่ที่ 2 ป่าบริเวณอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 3
- 3) พื้นที่ที่ 3 ป่าบริเวณด้านหลังพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี

ในการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่สำหรับพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ พบว่า พื้นที่ป่าบริเวณด้านหลังพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี เป็นเส้นทางที่มีศักยภาพมากที่สุด อยู่ในระดับมาก (4.13) รองลงมาคือ พื้นที่ป่าบริเวณอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 3 อยู่ในระดับมาก (3.88) และน้อยที่สุด คือ พื้นที่ป่าด้านล่างของอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 1 อยู่ในระดับมาก (3.88)

จากผลคะแนนระดับศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ผู้วิจัยจึงได้เลือกพื้นที่ป่าบริเวณด้านหลังพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี เป็นพื้นที่ในการศึกษาทรัพยากรที่มีอยู่ในเส้นทางเพื่อนำไปสู่การสื่อความหมายในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

5.1.2 การศึกษาความหลากหลายของพืชในพื้นที่เส้นทางศึกษาธรรมชาติ พื้นที่ป่าบริเวณด้านหลังพระตำหนักสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ผลการสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืช โดยการวางแผนแปลงตัวอย่างขนาด 20 x 50 เมตร และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น สังคมไม้ใหญ่ ไม้หนุ่ม และ ไม้พื้นล่าง ซึ่งแปลงศึกษาที่ 1 มีระบบนิเวศเป็นป่าเต็งรังและมีหินขึ้นแทรกตามพื้นที่ป่า และแปลงศึกษาที่ 2 มีระบบนิเวศป่าเป็นป่าเต็งรัง ลักษณะของป่าเต็งรังเป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วยต้นไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นห่างๆ กระจัดกระจายไม่ค่อยแน่นทึบ

การวิเคราะห์ข้อมูลสังคมไม้ใหญ่ของแปลงที่ 1 พบว่า พืชที่มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด คือ รัง (*Shorea siamensis* Miq.) มีค่า 0.099 และ 44 เปอร์เซ็นต์ การวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม้หนุ่ม พบว่า เกิดคำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) คำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz.) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Bl.) Hoogl.) รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) และก่อหยุ่ม (*Castanopsis argyrophylla* King ex Hook.f.) มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่ากัน คือ 0.001 มีค่า 20 เปอร์เซ็นต์ และการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม้พื้นล่าง พบว่า ข่าลิง (*Globba winitii* Gagnep.) มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด คือ 0.025 และ 34 เปอร์เซ็นต์

การวิเคราะห์ข้อมูลสังคมไม้ใหญ่ของแปลงที่ 2 พบว่า พืชที่มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด คือ เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) มีค่า 0.051 และ 31 เปอร์เซ็นต์ การวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม้หนุ่ม พบว่ามีชนิดเดียวคือเกิดคำ (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) ซึ่งมีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์ คือ 0.001 และ 100 เปอร์เซ็นต์ และการวิเคราะห์ข้อมูลของสังคมไม้พื้นล่างพบว่า ข่าลิง มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุด คือ 0.068 และ 44 เปอร์เซ็นต์

ผลการสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในเส้นทางศึกษาธรรมชาติพบจำนวน 49 ชนิด แยกตามประเภท ได้แก่

ไม้ยืนต้นพบจำนวน 19 ชนิด ได้แก่ รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) ตูมกาขาว (*Strychnos nux-blanda* A.W. Hill) กระพี้ควาย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เต็งยาง (*Shorea obtuse* Wall. ex Blume) พดุง (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) ตั้วขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer Spp. *Pruniflorum* Gogel.) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Bl.) Hoogl.) เหมือดหลวง (*Aporosa villosa* (Wall.ex Lindl.) Baill.) มะมื่น (*Lrvingia malayana* Oliv. ex A.W. Benn) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.)

มะเกี๋ม (*Canarium subulatum* Guillaumin) ก่อหุ้ม (*Castanopsis argyrophylla* King ex Hook.f.)
กางหลวง (*Albizia chinensis* (Osbeck) Merr.) ช้างน้ำ (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) ค้ำมอกหลวง
(*Gardenia sootepensis* Hutch.) ยอป่า (*Morinda coreia* Ham.)

ไม้พุ่มพบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ค้ำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz.) ผักหวาน
(*Melientha suavis* Pierre) ครามป่า (*Indigofera caloneura* Kurz) และมะเมี (*Antidesma thwaitesianum*
Muell. Arg.)

ไม้ล้มลุกพบจำนวน 19 ชนิด ได้แก่ ข่าลิง (*Globba winitii* Gagnep.) ผักชีป่า (*Seseli mairei*
H.Wolff) เอื้องหมายนา (*Costus speciosus* (Koen.) Sm.) ฤๅษี (*Lygodium flexuosum* (L.) SW.) ปุ่มเป้ง
(*Phoenix acaulis* Roxb.) หิงหนู (*Crotalaria neriifolia* Wall. ex Benth.) หิงหายใบเล็ก (*Crotalaria albida*
Heyne ex Roth) หญาหางอิน (*Uraria lagopodioides* (L.) Desv. ex DC.) กระเจียวบัว (*Curcuma sparganifolia*
Gagnep.) เขียดน้อย (*Desmodium heterocarpon* spp. *angustifolium* Ohashi) กาสามปึก (*Pueraria stricta*
Kurz) ข่อยนางรำ (*Codariocalyx motorius* (Houtt.) Ohashi) หิงเม่นน้อย (*Crotalaria alata* D.Don)
พวงขน (*Crotalaria sessiliflora* L.) หนาดคำ (*Desmodium oblongum* Wall. ex Benth.) ฤๅษี (*Adiantum philippense* L.) ฤๅษี (*Adiantum zollingeri* Mett. ex Kuhn) โชนผี (*Cheilanthes*
tenuifolia (Burm.f.) Sw.) เฟื้อยนก (*Selaginella pubescens* (Wall.) ex Hook. & Grev.) Spring)

ไม้เลื้อยพบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เตื่อดิน (*Aganosma marginata* (Roxb.) G.Don) ขางครั่ง
(*Dunbaria bella* Prain) เงามะเคือ (*Passiflora foetida* L.) และเถาพันซ้าย (*Spatholobus parviflorus*
(DC.) Kuntze.)

กล้วยไม้พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เอื้องแปร่งสีพื้น (*Dendrobium secundum* (Blume) Lindl.)
นางอ้วนน้อย (*Habenaria dentata* (Sw.) Schltr.) และเอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb.f.)

5.1.3 การออกแบบการสื่อความหมายธรรมชาติ

1) เส้นทางศึกษาธรรมชาติ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ออกแบบเส้นทางให้เป็น “เส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง” มีระยะทาง
ทั้งหมด 1.5 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินประมาณ 1 – 1.30 ชั่วโมง ลักษณะเป็นแบบวงรอบ
(Loop)

2) เนื้อหาในการสื่อความหมาย

การกำหนดเนื้อหาในการสื่อความหมาย ได้กำหนดเค้าโครง (Theme) ในการสื่อความหมาย ธรรมชาติ ได้ใช้วิธีการสื่อความหมายจากข้อมูลสังคมพืชที่ได้จากการวางแผนตัวอย่าง และพืชที่พบในเส้นทาง โดยสื่อความหมายในประเด็นขององค์ประกอบของสังคมพืช และโครงสร้างด้านตั้งที่สามารถเห็นด้วยตาของนักท่องเที่ยว เลือกนำเสนอพืชที่ดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว โดยในเส้นทางศึกษาธรรมชาตินี้ได้ใช้เค้าโครงหลักคือ สังคมพืชป่าเต็งรัง และเค้าโครงรอง 6 หัวข้อได้แก่

เค้าโครงรองที่ 1 สังคมพืชป่าเต็งรัง สื่อความหมายในเรื่องเกี่ยวกับป่าเต็งรัง การเกิดป่าหินในป่าเต็งรัง ได้แก่ พืชที่พบส่วนใหญ่จัดอยู่ในวงศ์ DIPTEROCAPACEAE ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtuse* Wall. ex Blume) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) พลวง (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) และเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.)

เค้าโครงรองที่ 2 ไม้ต้นที่มีดอกสวยงาม สื่อในเรื่องของชนิดพรรณไม้ยืนต้นที่มีความสวยงาม ได้แก่ ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Bl.) Hoogl.) มีดอกสีเหลืองขนาดใหญ่ ออกในช่วงเดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ดอกสีเหลืองขนาดเล็กและมีกลิ่นหอม ช้างน้ำ (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) ดอกสีเหลือง ผลจะมีลักษณะเด่นเมื่อสุกจะมีสีดำติดอยู่บนฐานรองดอกสีแดง เกสรตัวผู้รวมกันเป็นกระจุกกลางดอก ลำอกหลวง (*Gardenia sootepensis* Hutch.) ดอกสีเหลืองขนาดใหญ่มีกลิ่นหอม และคิ้วขน (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer Spp. *Pruniflorum* Gogel.)

เค้าโครงรองที่ 3 ไม้พุ่มที่มีดอกสวยงาม มีลักษณะดึงดูดสายตา และความสนใจ เช่นลำอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz.) และครามป่า (*Indigofera caloneura* Kurz.)

เค้าโครงรองที่ 4 ไม้ล้มลุกที่มีดอกสวยงาม ได้แก่ ข่าลิง (*Globba winitii* Gagnep.) กลีบประดับจะมีสีเขียว มีก้านดอกย่อยยาวชูดอก ดอกจริงมีสีเหลืองลักษณะคล้ายรูปตัวหงส์ขึ้น กำลังจะเหินบิน เอื้องหมายนา (*Costus speciosus* (Koen.) Sm.) ดอกสีขาวขนาดใหญ่บนก้านหุ้มสีแดง และพวงขน (*Crotalaria sessiliflora* L.) ดอกสีม่วงมีกลีบดอกเหมือนดอกถั่ว และกระเจียวบัว (*Curcuma sparganifolia* Gagnep.) ดอกออกเป็นช่อ รูปทรงกระบอก ประกอบด้วยใบประกอบซ้อนใบประดับ ที่โคนข้อสีเขียว ใบประดับที่ปลายสีขาวหรือชมพูแก่คล้ายสีกลีบบัว

เค้าโครงรองที่ 5 เฟิร์นสวยงามที่พบขึ้นบนตะกอนดินข้างชอกหิน ได้แก่ กูดหลวง (*Adiantum philippense* L.) กูดหางนก (*Adiantum zollingeri* Mett. ex Kuhn) และ โชนผี (*Cheilanthes tenuifolia* (Burm.f.) Sw.)

เค้าโครงเรื่องที่ 6 กล้วยไม้ ได้แก่ เอื้องแปร่งสีฟัน (*Dendrobium secundum* (Blume) Lindl.) เอื้องเงิน (*Dendrobium draconis* Rchb.f.) และนางอ้วนน้อย (*Habenaria dentata* (Sw.) Schltr.) ซึ่งเป็น กล้วยไม้ดินที่มีดอกสีขาวสวยงาม

โดยในแต่ละสถานีสื่อความหมายควรมีเนื้อหาที่ประกอบไปด้วย

- 1) ชื่อ ประกอบด้วย ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ชื่อท้องถิ่น และชื่ออื่น ๆ
- 2) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
- 3) เวลาการออกดอก หรือผล
- 4) ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
- 5) ประโยชน์ทางสมุนไพรหรือพืชพิษ
- 6) ประโยชน์ในระบบนิเวศวิทยา

3) วิธีการสื่อความหมายธรรมชาติ

วิธีการสื่อความหมายในเส้นทางศึกษาธรรมชาติของมหาวิทยาลัยพะเยา ควรจัดทำในรูปแบบของเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง โดยการใช้ป้ายสื่อความหมายเป็นหลัก เนื่องจากป้ายจะติดตั้งอยู่ตลอดเวลา สามารถใช้ได้ตลอดวัน ซึ่งจะช่วยลดภาระในการจัดบุคลากรในการสื่อความหมายได้ อีกทั้งนักท่องเที่ยวสามารถถ่ายรูปเป็นที่ระลึก หรือใช้เป็นหัวเรื่องสำหรับการเขียน หรือประกอบการฉายสไลด์ สามารถเลือกอ่านได้ตามใจชอบ หากสนใจและมีเวลามากก็สามารถอ่านรายละเอียดได้มากขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แผนการจัดทำป้ายสื่อความหมาย “เส้นทางศึกษาธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา”

ชนิดป้าย	รายละเอียด	จำนวน
1.ป้ายชื่อเส้นทาง	“เส้นทางศึกษาธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา” ควรตั้งอยู่บริเวณทางเข้าเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ลักษณะป้ายควรมีขนาดใหญ่ชัดเจน มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น ดึงดูดใจ	1
2.ป้ายให้ข้อมูลเส้นทาง	เป็นลักษณะป้ายแผนที่แสดงจุดตำแหน่งของสถานีสื่อความหมาย ระยะทาง	1
3.ป้ายเครื่องหมายชี้ทาง	ป้ายและลูกศรบอกทางไปยังสถานที่อื่นๆ เช่น พระตำหนัก จุฑามิว ลานจอดรถ ห้องน้ำเป็นต้น	3
4.ป้ายสื่อความหมาย	ข้อปฏิบัติสำหรับผู้มาเยือน ติดตั้งใกล้กับป้ายให้ข้อมูลเส้นทาง	1

ตารางที่ 5.1 แผนการจัดทำป้ายสื่อความหมาย “เส้นทางศึกษาธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา”

ชนิดป้าย	รายละเอียด	จำนวน
4.1 เค้าโครงรองที่ 1 สังคมพืชป่าเต็งรัง	1. สังคมพืชป่าเต็งรัง	1
	2. การเกิดป่าหิน	1
	3. เต็ง	1
	4. รัง	1
	5. พลวง	1
	6. เหียง	1
	7. รัก	1
4.2 เค้าโครงรองที่ 2 ไม้ต้นที่มีดอกสวยงาม	1. ส้านใหญ่	1
	2. ประดู่ป่า	1
	3. ช้างน้ำว	1
	4. ค้ามอกหลวง	1
	5. ตีวชน	1
4.3 เค้าโครงรองที่ 3 ไม้พุ่มที่มีดอกสวยงาม	1. ค้ามอกน้อย	1
	2. ครามป่า	1
4.4 เค้าโครงรองที่ 4 ไม้ล้มลุกที่มีดอกสวยงาม	1. ข่าลิง	1
	2. เอื้องหมายนา	1
	3. พวงขน	1
	4. กระเจียวบัว	1
4.5 เค้าโครงรองที่ 5 เฟิร์นสวยงามที่พบขึ้นบน ตะกอนดินข้างซอกหิน	1. กูดหูกวาง	1
	2. กูดหางนาค	1
	3. โชนผี	1
4.6 เค้าโครงรองที่ 6 กล้วยไม้	1. เอื้องแปรงสีฟัน	1
	2. เอื้องเงิน	1
	3. นางอ้วนน้อย	1
รวม		30

5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

ในการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา ควรมี

- 1) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในด้านการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในเส้นทางศึกษาธรรมชาติให้มีความสอดคล้องและกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม เช่น ม้านั่งพักผ่อน จุดชมวิว ห้องน้ำ ศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยว เป็นต้น
- 2) ควรจัดให้มีการอบรมบุคลากรที่มีความสามารถในการสื่อความหมายธรรมชาติในเส้นทางเพื่อรองรับการส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตในมหาวิทยาลัยและการท่องเที่ยว
- 3) ควรจัดให้มีหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลและบำรุงรักษาเส้นทางศึกษาธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการจัดสรรงบประมาณในการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

ภาคผนวก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou
ชื่อวงศ์	ANACARDIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	รักใหญ่
ชื่ออื่นๆ	น้ำเกลี้ยง มะเรยะ รัก ฮัก ฮักหลวง ฮักหมู

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 15 – 20 เมตร ผลัดใบ เปลือกสีน้ำตาลปนเทา แตกเป็นร่องและล่อนเป็นสะเก็ด ต้นมียางสีดำ ใบเดี่ยวการเรียงตัวของใบแบบ spiral ออกที่ปลายยอด แผ่นใบรูปร่าง obovate มีขนาด 5.0 – 10 x 10 – 25 เซนติเมตร ผิวใบมีขนนุ่ม เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 15 – 20 คู่ ขอบใบเรียบ ปลายใบ obtuse ฐานใบ cuneate ก้านใบยาว 0.25 – 1.50 เซนติเมตร ดอกช่อแบบ panicle ยาว 20 – 25 เซนติเมตร ออกปลายกิ่งและซอกใบ ดอกย่อยมีขนาดเล็ก กลีบเลี้ยง 5 กลีบ ด้านนอกมีขน กลีบดอก 5 กลีบ สีขาว เกสรตัวผู้จำนวนมาก filament สีขาว รูปรียาว ยาวประมาณ 0.5 เซนติเมตร anther สีเหลือง ติดแบบ dorsifixed แบ่งเป็น 2 พู แตกตามยาว มีรังไข่ 1 อัน ผิวเรียบ แบ่งเป็น 5 carpel เชื่อมกัน 5 locule มี ovule จำนวนมาก ติดแบบ axile ผลแห้งมีปีก ทรงกลมแข็ง ขนาด 1.2 เซนติเมตร ปีกสีแดงรูปขอบขนาน 5 ปีก ขนาด 1 – 2 x 6 – 8 เซนติเมตร เมล็ดกลม

ระยะเวลาการออกดอก	พฤศจิกายน ถึง มกราคม
ระยะเวลาการออกผล	ธันวาคม ถึง มีนาคม
นิเวศวิทยา	พบตามป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ด้านเนื้อไม้แปรรูป เนื้อไม้สีแดงเข้ม มีริ้วสีแก่แทรก เป็นมันเลื่อมแต่สีขนสน เนื้อค่อนข้างละเอียดเหนียว แข็งแรง ทนทาน ไซกบดบแต่งยาก ชักเงาได้ดี ใช้ทำบัวประคบ ฝาเครื่องเรือน เครื่องกลึง เครื่องมือเกษตรกรรม เสา หนัไม้อัดกระสวย และรางป็น ยางไม้ (รัก) ใช้ทาไม้ เครื่องเงิน เพื่อลงลอยลาย ทากระดาดและ ผ้าน่าน้ำซึม

ราก ใช้เป็นยาพอก แก้พยาธิไส้ แก้อาเจียน ขับพยาธิ แก้โรคผิวหนัง แก้ริดสีดวง แก้โรคคัน เป็นยาถ่ายอย่างแรง กัดเนื้อสด อุตุฟันที่เป็นรู แก้วปวด รักษาโรคตับ

ต้น เป็นยาถ่ายอย่างแรง กัดเนื้อสด แก้โรคผิวหนัง แก้ริดสีดวง แก้โรคคัน

แก่นต้น เป็นยาถ่ายอย่างแรง กัดทำลาย

เปลือกต้น บำรุงกำลัง แก้กามโรค แก้บิด แก้ท้องร่วง ทำให้อาเจียน ขับเหงื่อ แก้วปวดข้อเรื้อรัง แก้ไข้เรื้อรัง

เปลือกราก แก้วโรคผิวหนัง แก้วพยาธิลำไส้ แก้วโรคท้องมาน แก้วโรคไธ อุดฟันที่เป็นรู แก้วปวด
 ไข แก้วสันเท้าแตก

เมล็ด แก้วปากคอเปื่อย แก้วโรคฟัน แก้วคุดทะราด แก้วริดสีดวง แก้วไส้เลื่อนในกระเพาะปัสสาวะ
 แก้วปวดไส้เลื่อนช่วยย่อยอาหาร

ยาง เป็นยาถ่ายอย่างแรง แก้วพยาธิ แก้วมะเร็ง ขับพยาธิ แก้วโรคผิวหนัง แก้วปวดฟัน แก้วริดสีดวง
 แก้วโรคคัน แก้วผื่นคัน เป็นเม็ดตามตัว

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ขับพยาธิ

โทษ ไขและยางรักเป็นพิษแก่ผิวหนังจะมีอาการคัน แต่แก้คันได้ด้วยการเอาเปลือกและไขสัก
 มาต้มน้ำอาบ



ก. ลำตัน



ข. ชื่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.
ชื่อวงศ์	DIPTEROCARPACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เหียง
ชื่ออื่นๆ	เกาะสะเกเตียง ครว้าด ตะแบง ดาด เหียง เหียงพลวง ยางเหียง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดเล็กถึงขนาดกลาง สูง 15 – 20 เมตร เปลือกสีน้ำตาลอมเทา แตกเป็นร่องลึก ใบเดี่ยว การเรียงตัวของใบแบบ opposite แผ่นใบหนาพับจีบรูปร่าง ovate – elliptic มีขนาด 8.0 – 20 x 10 – 25 เซนติเมตร ผิวใบด้านบนมีขนเล็กน้อยด้านล่างมีขนหนาแน่น เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 10 – 12 คู่ ขอบใบ undulate ปลายใบ obtuse ฐานใบ obtuse ก้านใบยาว 3 – 6 เซนติเมตร ดอกช่อแบบ panicle ออกที่ซอกใบ ยาว 6.0 – 10 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง 5 กลีบ สีเขียวอ่อน โคนเชื่อมติดกันเป็นหลอดปลายแยก 5 แฉก ยาว 2 แฉก สัน 3 แฉก กลีบดอก 5 กลีบ สีชมพู รูปกรวยปลายบิดเป็นรูปกังหัน เกสรตัวผู้ 28 – 30 อัน filament ยาว 2.0 – 2.5 เซนติเมตร ผลแห้งแตกไม่ได้ ชนิด samaroid กลม แข็ง ขนาด 2.5 – 3.0 เซนติเมตร โคนผลมีปีกติด 5 ปีก สัน 3 ปีก ยาว 2 ปีก เมล็ด สีน้ำตาล

ระยะเวลาการออกดอก พุศิจากัน ถึง มกราคม

นิเวศวิทยา พบตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ลำต้นใช้ในการก่อสร้าง นำเนื้อไม้มาสร้างบ้าน หรือเครื่องมือต่างๆ



ก. ลำต้น



ข. ดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Shorea obtuse</i> Wall. ex Blume
ชื่อวงศ์	DIPTEROCARPACEAE
ชื่อท้องถิ่น	แงะ
ชื่ออื่นๆ	เต็ง เต็งขาว จิก เจื่อ เกาะเจื่อ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 10 - 15 ม. ผลัดใบ ลำต้นเปลาตรง เปลือกนอก สีน้ำตาลปนเทา แตกเป็นร่อง และเป็นสะเก็ดหนา เปลือกในสีน้ำตาลแดง เรือนยอดเป็นพุ่มกว้าง ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปขอบขนาน หรือรูปไข่กลับ ขนาด 4 - 7 x 10 - 16 ซม. โคนและปลายมน เนื้อใบหนา เป็นมันใบอ่อนมีขนประปราย เนื้อใบอ่อนสีน้ำตาลแดง ใบแก่เกลี้ยงเป็นมัน ก่อนหลุดร่วงเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองเส้นแขนงใน มี 12 - 15 คู่ ปลายเส้นส่วนมากจรดขอบใบ เส้นใบย่อยแบบขั้นบันไดเห็นชัดทางด้านท้องใบ ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่นเล็กน้อยดอกเล็ก ออกรวมกันเป็นช่อตามปลายกิ่ง ก้านช่อดอกมีขนนุ่ม ขอบโคนกลีบรองกลีบดอกเกยซ้อนกันแต่ไม่ติดเป็นเนื้อเดียวกัน กลีบดอกและกลีบรองกลีบดอกมีอย่างละ 5 กลีบ เวียนเป็นรูปกังหัน ก้านดอกสั้นมาก ดอกสีขาว เกสรผู้ มี 20 - 25 อัน รังไข่ รูปรี ๑ ภายในแบ่งเป็น 3 ช่อง แต่ละช่องมีไข่อ่อน 2 หน่วย ผล รูปไข่เล็ก ๆ ซ่อนตัวอยู่ในกระพุ้งโคนปีกผล ซึ่งมีปีกยาว 3 ปีก ปีกสั้น 2 ปีก ปีกยาวรูปขอบขนานแกมไข่กลับ ยาวประมาณ 6 ซม.

ระยะเวลาการออกดอก พุศิจากัน ถึง มกราคม

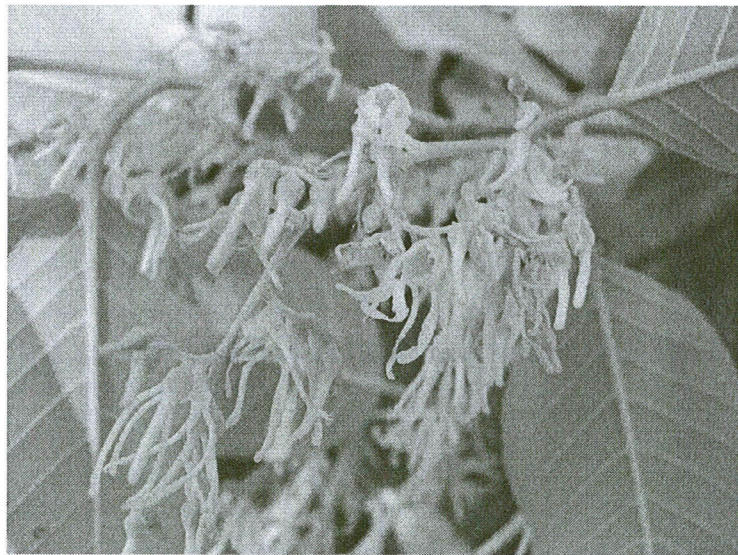
นิเวศวิทยา พบตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ลำต้นใช้ในการก่อสร้าง นำเนื้อไม้มาสร้างบ้าน หรือเครื่องมือ



ก. ลำต้น



ข. ดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.
ชื่อวงศ์	RUBIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	คำมอกหลวง
ชื่ออื่นๆ	คำมอกช้าง, ไข่เน่า

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นขนาดเล็ก สูง 5-8 เมตร มีขนนุ่มที่กิ่งก้าน ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม กว้าง 4-13 ซม. ยาว 8-25 ซม. ก้านใบยาว 0.4-1.5 ซม. หูใบอยู่ระหว่างก้านใบ ร่วงง่าย แผ่นใบค่อนข้างหนา รูปไข่แกมกลับแกมรี โคนใบรูปลิ้น ปลายแหลม ขอบเรียบ ผิวใบด้านล่างปกคลุมด้วยขนสั้นนุ่มหนาแน่นกว่าที่ด้านบน ดอกเดี่ยว มีจำนวนหลายดอกเกิดที่ซอกใบ ปกคลุมด้วยขนสั้นนุ่ม ยกเว้นกลีบดอกด้านใน กว้าง 6-11 ซม. ยาว 4-9 ซม. ก้านดอกยาว 0.2-0.7 ซม. หรือไม่มีก้าน ประกอบด้วยวงกลีบเลี้ยง ปลายแยก 5 แฉก แต่ละแฉกปลายแหลม วงกลีบดอกปลายแยก 5 แฉก สีเหลืองรูปไข่หรือรูปขอบขนาน เกสรเพศผู้จำนวน 5 อัน โผล่เกือบพ้นหลอดวงกลีบดอก เกสรเพศเมีย จำนวน 1 อัน อยู่ใต้วงกลีบ ผลแห้ง เมื่อเจริญเต็มที่ผลไม่แตก กว้าง 2-3 ซม. ยาว 3.2-4.5 ซม. รูปรี ปกคลุมด้วยขนสั้นนุ่มมียอดเกสรเพศเมียติดที่ปลายผล

ระยะเวลาการออกผล	มกราคม ถึง มีนาคม
นิเวศวิทยา	พบตามป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เมื่อดื่มน้ำเกี่ยวกับน้ำ เป็นยาสระผมฆ่าเหา



ก. ลำต้น



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.

ชื่อวงศ์ PAPILIONACEAE

ชื่อท้องถิ่น กระพี้ควาย

ชื่ออื่นๆ กำพี้ กำพี้เขาควาย แดงคง เก็ดเขาควาย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นพุ่มใบ สูง 10 – 15 เมตร ใบ ประกอบแบบขนนกปลายคี่ (imparipinnate) การเรียงตัวของใบแบบ alternate ใบย่อยรูป obovate – oblong – elliptic ขนาด 1.5 – 2.5 x 2.5 – 4.5 เซนติเมตร ปลายใบ emarginate ฐานใบ obtuse ช่อดอก แบบ panicle ออกที่ซอกใบและปลายยอด กลีบเลี้ยง 5 กลีบ มีขนาดเล็กติดกันคล้ายรูปถ้วย กลีบดอก สีขาว standard รูป obovate ขนาด 5 – 6 x 6 – 8 มิลลิเมตร ปลาย emarginate wing รูป obovate – oblong ขนาด 3 – 4 x 4 – 5 มิลลิเมตร keel ขนาด 4 – 5 x 5 – 6 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ (9+1) diadelphous รังไข่ 1 อัน แบบ superior รูปรี obovate

ระยะเวลาการออกดอก มีนาคม ถึง มิถุนายน

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เนื้อไม้ละเอียด สีน้ำตาลอ่อน แก่นสีน้ำตาล มีเส้นสีเข้ม เส้นตรง แข็งและเหนียว ทนทานมาก เลื่อยไสกบตกแต่งได้ยาก แต่ขัดมันได้ดี ใช้ทำเครื่องเรือน เครื่องใช้ เครื่องกลึง เครื่องแกะสลัก ค้ำมเครื่องมือต่างๆ พานท้ายป็น ได้สวยงาม ทนทานและมีราคาแพง



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Albizia chinensis</i> (Osbeck) Merr.
ชื่อวงศ์	MIMOSACEAE
ชื่อท้องถิ่น	กางหลวง
ชื่ออื่นๆ	สารคำ สารเงิน ป้อเกาะ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 15-25 ม. เปลือกเรียบ สีเทาคล้ำหรือเทาอมน้ำตาล ใบประกอบแบบขนนกสองชั้นเรียงสลับ แกนกลางใบประกอบยาว 10-30 ซม. หูใบเป็นแผ่นขนาด 3 x 5 ซม. ร่วงง่าย ใบประกอบแยกแขนง 4-15 คู่ ยาว 4-12 ซม. ตามแขนงมีใบย่อยเล็กๆ เรียงตรงข้ามกัน 20-35 คู่ รูปขอบขนาน กว้างประมาณ 3 มม. ยาวประมาณ 1 ซม. ปลายแหลมเป็นติ่งสั้นๆ โคนมนเบี้ยว ขอบเรียบ ไม่มีก้านใบย่อย ช่อดอกออกตามปลายกิ่ง แตกแขนง ยาว 12-18 ซม. มีขนประปราย ช่อดอกกว้าง 3-4 ซม. ช่อดอกประกอบด้วยช่อกลมหลายช่อ แต่ละช่อมีดอกเล็กๆ ที่ไม่มีก้านจำนวน 10-20 ดอกอัดกันแน่น สีขาว กลีบเลี้ยง 5 กลีบ ติดกันเป็นหลอด ยาว 3-5 มม. ปลายแยกเป็นแฉกรูปสามเหลี่ยม 5 แฉก มีขนเล็กน้อย กลีบดอก 5 กลีบ ติดกันคล้ายรูปแตร ยาว 0.7-1 ซม. ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยาว 2-3 มม. มีขนประปราย เกสรเพศผู้มีจำนวนมาก ก้านชูอับเรณูติดกันเป็นหลอด รังไข่แบนยาว ฝักแบน รูปขอบขนาน คล้ายฝักกระดิน กว้าง 1.5-2 ซม. ยาว 10-16 ซม. ปลายฝักแหลมเป็นติ่ง ผงัสนา สีน้ำตาลอมเขียว ฝักแก่ไม่แตก มีหลายเมล็ด

ระยะเวลาการออกดอก	มีนาคม ถึง มิถุนายน
นิเวศวิทยา	พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

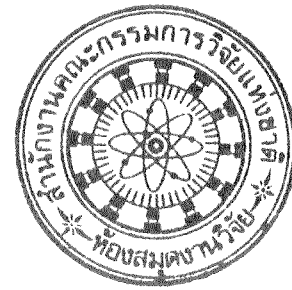
ประโยชน์หรือสรรพคุณ

นำเปลือกต้นไปตำแล้วผสมน้ำ ใช้สระผม ชักผ้า ทางภาคเหนือนิยมปลูกเป็นไม้ให้ร่มในสวนชาและสวนกาแฟ



ก. ลำต้น

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Morinda coreia* Ham.
 ชื่อวงศ์ RUBIACEAE
 ชื่อท้องถิ่น ยอป่า
 ชื่ออื่นๆ โคะ สลักป่า สลักหลวง คุ คุย



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดเล็ก สูง 7.0 – 20 เมตร เปลือกสีเทาปนน้ำตาล แตกเป็นสะเก็ดเล็กตามยาวลำต้น ใบเดี่ยว การเรียงตัวของแบบ decussate แผ่นใบรูปร่าง obovate มีขนาด 4.0 – 10 x 8.0 – 20 เซนติเมตร เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 6 – 7 คู่ขอบใบ undulate ปลายใบ acute – acuminate ฐานใบ acute ผิวด้านบนมีขนสาก ด้านล่างมีขนหนานุ่ม ก้านใบยาว 1.5 – 3.0 เซนติเมตร ดอกช่อแบบ cyme ออกที่ซอกใบและปลายยอด มีกลิ่นหอม กลีบเลี้ยง 5 กลีบ เชื่อมติดกันเป็นหลอด กลีบดอก 5 กลีบ สีขาว เชื่อมติดกันเป็นหลอด ผลรวม รูปร่างทรงกลม ผิวด้านนอกผลเป็นปุ่มปม

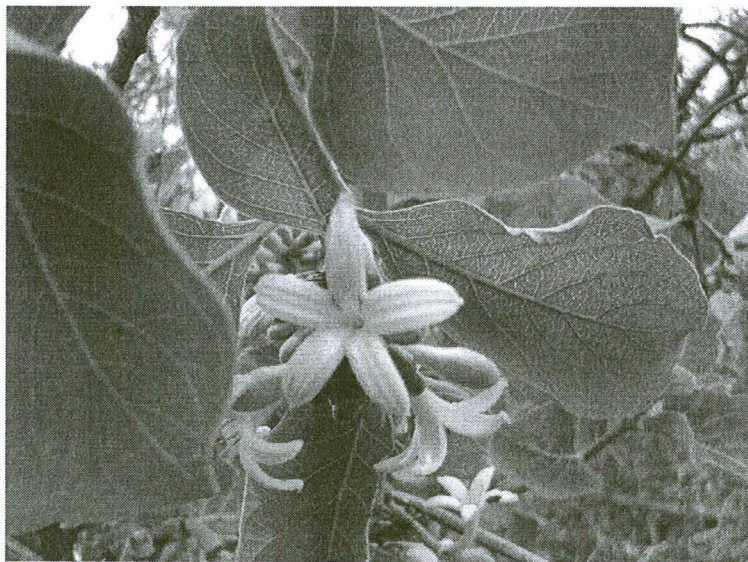
ระยะเวลาการออกดอก มีนาคม ถึง มิถุนายน
 นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ยอป่าถือว่าเป็นไม้มงคลของคนอีสาน ในการนำข้าวขึ้นยุ้งจะต้องตัดเอากิ่งของยอป่ามาค้ำยุ้งไว้ก่อนนำข้าวขึ้นยุ้ง เพื่อเป็นสิริมงคล มีความหมายว่าให้ข้าวเพิ่มพูน ในทางสมุนไพรใช้แก่นต้มน้ำดื่มเป็นยาฟอกเลือด ขับลม ดอกมีกลิ่นหอมอ่อน เหมาะที่จะปลูกตามบ้านเป็นไม้มงคลที่ดีอีกชนิดหนึ่ง



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels
ชื่อวงศ์	MYRTACEAE
ชื่อท้องถิ่น	หว่า
ชื่ออื่นๆ	ห่าจี้พะะ ห่า มะห่า

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 10 – 30 เมตร เปลือกสีน้ำตาลปนเทา ใบเดี่ยว การเรียงตัวของใบแบบ opposite แผ่นใบหนา มีต่อมน้ำมันกระจายทั่วไป แผ่นใบ รูปรี elliptic – obovate มีขนาด 4 – 9 x 9.0 – 14 เซนติเมตร เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 15 – 20 คู่ ขอบใบเรียบ ปลายใบ acute – obtuse – emarginate ฐานใบ acute ก้านใบยาว 1 – 2 เซนติเมตร ดอกช่อแบบ panicle สีขาว มีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ออกที่ซอกใบและปลายยอด กลีบเลี้ยง 4 กลีบ กลีบดอกหลอดร่วงง่าย เกสรตัวผู้จำนวนมาก ผลสด รูป elliptic ขนาด 1.0 – 1.5 x 1.5 – 2.0 สุกมีสีดำ

ระยะเวลาการออกดอก มกราคม ถึง มีนาคม

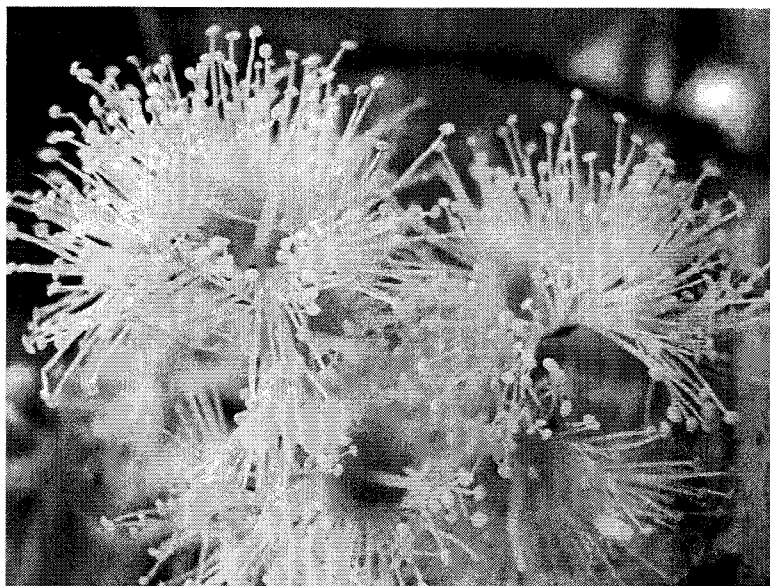
นิเวศวิทยา พบตามป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เปลือกต้น ต้มน้ำดื่มแก้บิด อมแก้ปากเปื่อยเนื้อไม้ ใช้ทำสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในร่ม ผลดิบ แก้ท้องเสีย ผลสุก รับประทานได้ ใช้ทำเครื่องดื่มน้ำ มีรสเปรี้ยวอมฝาด สามารถนำไปทำน้ำผลไม้ ไวน์เป็นเครื่องดื่มที่ให้สีม่วงกินแก้ท้องร่วงและบิด เมล็ด มีสารช่วยลดน้ำตาลในเลือด แก้ท้องเสีย ถอนพิษจากเมล็ดสะลงใจ



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. ex Kurz
ชื่อวงศ์	RUBIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	คำมอกน้อย
ชื่ออื่นๆ	กระบอก กระมอบ พุดนา ฝรั่งเศส สีดาโคก คมขวน พญาผาด้าม พุด

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูง 3 – 4 เมตร เปลือกต้นสีเทาดำ แตกเป็นแผ่นบางตามลำต้น ใบเดี่ยวการเรียงตัวของแบบ decussate หูใบรูปร่างเป็นวงรอบข้อ แผ่นใบรูป ovate ขนาด 4 – 6 x 8.0 – 10 เซนติเมตร ผิวใบมีขนหยาบแข็ง (hirsute) ทั้ง 2 ด้าน เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 10 – 12 คู่ ขอบใบเรียบ ปลายใบ obtuse ฐานใบ cuneate ผลแห้งไม่แตก รูปร่างกลมแกมรี สีน้ำตาล เปลือกแข็ง ปลายผลมีกลีบเลี้ยงติดอยู่ 5 กลีบ ผลขนาด 2 – 3 x 3 – 4 เซนติเมตร

ระยะเวลาการออกดอก พุศิจิกายน ถึง ธันวาคม

ระยะเวลาการออกผล ตุลาคม ถึง มกราคม

นิเวศวิทยา พบตามป่าเบญจพรรณ

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

รากเข้ายาแก้ท้องอืดท้องเฟ้อ



ก. ลำต้น



ข. ดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Strychnos nux-blanda</i> A.W. Hill
ชื่อวงศ์	STRYCHNACEAE
ชื่อท้องถิ่น	ตุมกาขาว
ชื่ออื่นๆ	ซึกา ปลูกเวียดนาม มะตัง มะตังต้น มะตังหมาก

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูง 5.0 – 15 เมตร ผลัดใบ เปลือกสีขาวย่นเทาหรือน้ำตาลอ่อน แตกเป็นร่องคลื่นตามขวางของลำต้น ใบเดี่ยว การเรียงตัวของใบแบบ alternate แผ่นใบรูปไข่กว้างจนถึงรูปกลม มีขนาด 2.0 – 10 x 4.0 – 12 เซนติเมตร ผิวใบเกลี้ยง เส้นใบเรียงตัวแบบ palmately vein เส้นใบหลัก 3 – 5 เส้น ขอบใบเรียบ ปลายใบ acute ฐานใบ obtuse - emarginate ก้านใบยาว 1.0 – 1.5 เซนติเมตร ดอกช่อแบบ cyme ยาว 4 – 6 เซนติเมตร ออกที่ซอกใบและปลายยอดกลีบเลี้ยง 5 กลีบ กลีบดอกสีขาวเชื่อมติดกันเป็นหลอดปลายแยกเป็น 5 แฉก ผลสดรูปรางกลมแข็งสีเขียวเป็นมัน สุกจะมีสีเหลือง ขนาด 5 – 7 เซนติเมตร เมล็ดสีขาวรูปรางกลมรีและแบน

ระยะเวลาการออกดอก	กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม
ระยะเวลาการออกผล	มีนาคม ถึง พฤษภาคม
นิเวศวิทยา	พบตามป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

รสเบื่อเมา ใช้กินแก้พิษงู



ก. ลำตืน



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz
ชื่อวงศ์ย่อย	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	ประดู่ป่า
ชื่ออื่นๆ	จิตอก, ฉะนอง, คู้, คู้ป่า, ตะเลอ, ประดู่เส้น

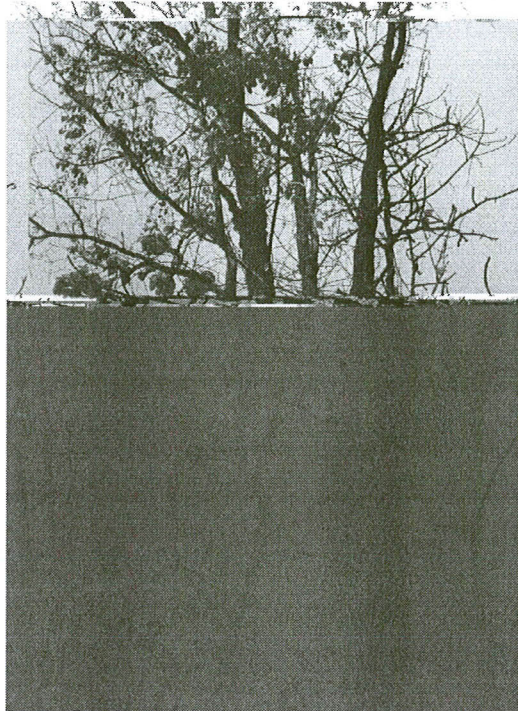
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่สูง 20 – 30 เมตร เปลือกสีน้ำตาลอมเทาแตกหยาบ ๆ เป็นร่องลึก ใบประกอบแบบขนนกชั้นเดียวเรียบ การเรียงตัวของใบแบบ alternate แผ่นใบรูป oblong – ovate ขนาด 4 – 5 x 6.0– 10 เซนติเมตร เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 11 – 17 เส้น ขอบใบเรียบ ปลายใบ acute แยกเป็น 2 พู ฐานใบ obtuse ก้านใบยาว 3 – 5 มิลลิเมตร ดอกช่อ แบบ raceme ออกที่ซอกใบและปลายยอด ดอกย่อยมีขนาดเล็ก มีกลิ่นหอม กลีบเลี้ยง 5 กลีบสีเขียว เชื่อมติดกันเป็นรูปถ้วย มีขน กลีบดอก สีเหลือง standard มีก้าน รูป ovate ขนาด 0.8 x 1.0 เซนติเมตร wing ขนาด 0.5 x 1.0 เซนติเมตร keel ขนาด 0.2 x 0.8 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ 10 อัน monadelphous รังไข่มีขน รูปทรงกระบอก ผักแห้งทรงกลมแบน มีปีกล้อมรอบขนาด 4 -6 เซนติเมตร มีขนปกคลุมทั่วไป มี 1 เมล็ดต่อผล

ระยะเวลาการออกดอก	มีนาคม ถึง พฤษภาคม
ระยะเวลาการออกฝัก	มิถุนายน ถึง สิงหาคม
นิเวศวิทยา	พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เนื้อไม้สีแดงอมเหลือง เสี้ยนสนเป็นริ้ว เนื้อละเอียดปานกลาง มีลวดลายสวยงาม ใช้ทำเสา พื้น ต่อเรือ เครื่องเรือน เครื่องดนตรี แก่นสีแดงคล้ำใช้ย้อมผ้า และเปลือกให้น้ำฝาดใช้ฟอกหนัง



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.
ชื่อวงศ์	DIPTEROCARPACEAE
ชื่อท้องถิ่น	พลวง
ชื่ออื่นๆ	กุง เกาะสะเต๊ะ คอง คลอง ขาง สาละออง ทองตึง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 10 – 30 เมตร ผลัดใบ เปลือกหนาสีน้ำตาลปนเทา แตกเป็นร่องลึกตามยาวลำต้น ใบเดี่ยว การเรียงตัวของใบแบบ alternate แผ่นใบรูปร่าง ovate มีขนาด 15 – 25 x 15 – 40 เซนติเมตร ผิวใบหนาเกลี้ยง เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 10 – 15 คู่ ขอบใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายใบ acute ฐานใบ cordate ก้านใบยาว 3 – 10 เซนติเมตร ช่อดอกแบบ raceme ออกที่ซอกใบใกล้ปลายกิ่ง กลีบเลี้ยง 5 กลีบ โคนเชื่อมติดกันเป็นรูปกรวย กลีบดอก 5 กลีบ สีชมพู ปลายสีขาว ปลายบิดเวียนเป็นรูปกังหัน ผลแห้งชนิด samaroid มีปีกยาว 2 ปีก มีขนาด 2 – 3 x 10 – 12 เซนติเมตร

ระยะเวลาการออกดอก	ธันวาคม ถึง เมษายน
ระยะเวลาการออกผล	มกราคม ถึง พฤษภาคม
นิเวศวิทยา	พบตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

สมัยก่อนชาวบ้านนำใบทองตึงมาใส่ข้าวเหนียวที่สุกแล้ว และประดิษฐ์เป็นวัสดุประกอบตัวบ้าน, หลังคาชั่วคราว, เครื่องใช้ต่างๆ



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *Pruniflorum* (Kurz) Gogel.

ชื่อวงศ์ GUTTIFERAE

ชื่อท้องถิ่น ตั้วขน

ชื่ออื่นๆ ตาว ตั้วแดง ตั้วยาง ตั้วเลือด ตั้วเหลือง ตั้วหิน

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นสูง 8.0 – 15 เมตร มีน้ำยางเหลือง ใบเดี่ยว การเรียงตัวของใบแบบ opposite แผ่นใบรูปร่าง lanceolate – obovate มีขนาด 3 – 5 x 4.0 – 15 เซนติเมตร ผิวใบมีขนละเอียดทั้งสองด้าน เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 8.0 – 10 คู่ ขอบใบเรียบ ปลายใบ acute – acuminate ฐานใบ acute ก้านใบยาว 1 เซนติเมตร ช่อดอกออกเป็นกระจุกตามกิ่ง กลีบเลี้ยง 5 กลีบ สีเขียวปนสีแดง เชื่อมติดกันที่ฐานปลายแยกเรียงตัวแบบ imbricate กลีบดอก 5 กลีบ สีชมพูอ่อน กลีบดอกแยกและอยู่สลับกับกลีบเลี้ยง ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีขนสีขาวปกคลุม เกสรตัวผู้จำนวนมากเชื่อมติดกันเป็นมัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม filament มีสีขาวรูปร่างแบนมีขนาดยาว 3 – 4 มิลลิเมตร รั้งไข่ 1 อันแบบ superior แบ่งเป็น 3 carpel มี ovule ติดแบบ marginal placentation style เรียบ ปลาย stigma แยกเป็น 3 อัน

ระยะเวลาการออกดอก ธันวาคม ถึง เมษายน

นิเวศวิทยา พบตามป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เนื้อไม้แข็ง สีแดงเรื่อถึงสีน้ำตาลแดงใบมีสีแดง ขอบใบเรียบ ดอกสีชมพูอ่อนถึงแดง กลิ่นมีร้าวสีอ่อนแทรก เนื้ออ่อนข้างละเอียด ใช้ทำกระดาน หอมอ่อนๆ ออกเป็นกระจุกตามกิ่ง ทั้งกลีบรองกลีบพื้นผ้า เครื่องตกแต่งบ้าน กระสวยทอผ้า และหีบใส่ดอกมีขนประปรายส่วนกลีบดอกเกลี้ยงสรรพคุณทางยา ยอดอ่อนกินสดเป็นยาระบายท้อง ส่วนรากและใบต้มน้ำแก้ปวดท้อง ขณะที่เปลือกและใบ ตำผสมกับน้ำมันมะพร้าวทาแก้โรคผิวหนังได้



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Shorea siamensis</i> Miq.
ชื่อวงศ์	Dipterocarpaceae
ชื่อท้องถิ่น	รัง
ชื่ออื่นๆ	เปา เปาดอกแดง เรียง เรียงพนม ลักป้าว แลบอง เหล็กท้อ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 10 – 25 เมตร ผลัดใบ เปลือกสีน้ำตาลปนเทาแตกเป็นร่องลึกและเป็นสะเก็ดใหญ่ ใบเดี่ยว การเรียงตัวของใบแบบ alternate แผ่นใบรูปร่าง oblong มีขนาด 7 – 12 x 10 – 20 เซนติเมตร เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 12 – 16 คู่ ขอบใบหยักเป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายใบ obtuse ฐานใบ cordate ก้านใบยาว 3 – 4 เซนติเมตร ดอกช่อแบบ panicle กลีบเลี้ยง 5 กลีบสีเหลืองอ่อน เชื่อมติดกันที่ฐานปลายแยกเป็น 5 แฉก กลีบดอก 5 กลีบสีเหลืองสดปลายบิดหมุน กลีบดอกแยกและอยู่สลับกับกลีบเลี้ยง เกสรตัวผู้ 10 – 12 อัน filament มีขนาดสั้น anther สีเหลืองรูปร่าง oblong ติดแบบ basifixed แบ่งเป็น 4 พูแตกตามยาว รังไข่ 1 อันแบบ superior แบ่งเป็น 6 carpel เชื่อมติดกัน 6 locule มี ovule ติดแบบ parietal placentation style โค้งงอเล็กน้อย ผลแห้งชนิด samaroid ปีกยาว 3 ปีกสั้น 2 ปีก เมล็ดเดียว

ระยะเวลาการออกดอก มกราคม ถึง มีนาคม

นิเวศวิทยา ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

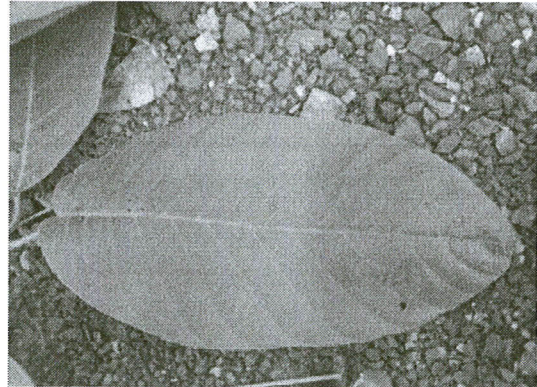
เนื้อไม้ค่อนข้างแข็ง ใช้ก่อสร้างส่วนที่ต้องการความแข็งแรง และทำเครื่องมือการเกษตร



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก



ค. ใบ

ชื่อวิทยาศาสตร์

Ochna integerrima (Lour.) Merr.

ชื่อวงศ์

OCHNACEAE

ชื่อท้องถิ่น

ช้างน้ำ

ชื่ออื่นๆ

ช้างโน้ม ช้างโหม ตาชีบ่าง ตานนกรวด ตาลเหลือง ผื่น

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูง 10 – 12 เมตร เปลือกสีเทาปนน้ำตาล แตกเป็นร่องลึกตามยาวและขวางของลำต้น ใบเดี่ยว การเรียงตัวของใบแบบ alternate แผ่นใบรูปร่าง obovate - oblong - lanceolate มีขนาด 3 – 6 x 7 – 15 เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 4 – 16 คู่ ขอบใบ dentate ปลายใบ acute - acuminate ฐานใบ obtuse ก้านใบยาว 0.3 – 1 เซนติเมตร ดอกช่อ แบบ cyme ออกที่กิ่งและปลายกิ่ง กลีบเลี้ยง 5 กลีบ สีเขียว กลีบดอก 5 กลีบ สีเหลือง ผลเมล็ดเดี่ยวแข็ง สีดำ ขนาด 5 – 6 x 7 – 10 มิลลิเมตร ฐานรองดอกและกลีบเลี้ยงเปลี่ยนเป็นสีแดง

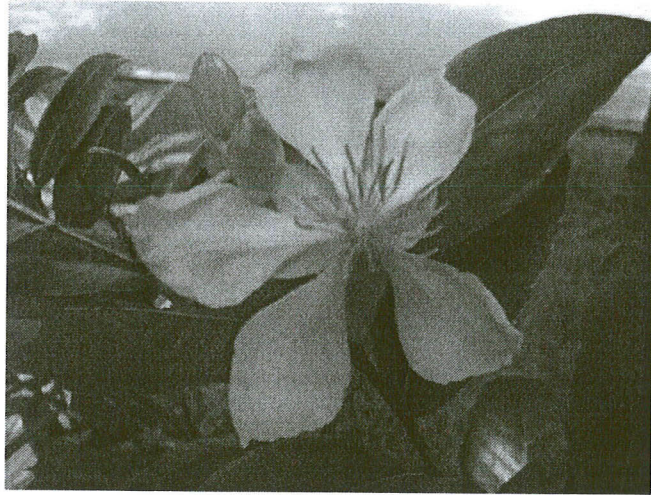
ระยะเวลาการออกดอก มีนาคม ถึง เมษายน

ระยะเวลาการออกผล เมษายน ถึง มิถุนายน

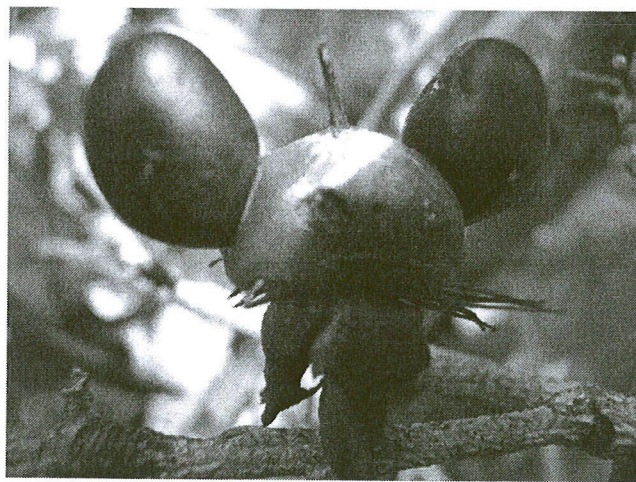
นิเวศวิทยา พบตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ราก ใช้ขับพยาธิ แก่น้ำเหลืองเสีย ปลูกเป็นไม้ประดับ



ก.ดอก



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin
ชื่อวงศ์	BURSERACEAE
ชื่อท้องถิ่น	มะเกี๋ม
ชื่ออื่นๆ	มะกอกเกลื่อน กอกกัน มะกอกเลือด

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นขนาดกลาง สูง 10 – 20 เมตร ลำต้นเปลาตรง เรือนยอดเป็นพุ่มกลม กิ่งอ่อนมีรอยแผลเป็นของก้านใบปรากฏทั่วไป เปลือกสีเทาเรียบแตกเป็นสะเก็ดใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงเวียนสลับอยู่เป็นกลุ่มตอนปลายกิ่ง ใบย่อย 3 – 9 ใบ ออกเป็นคู่ตรงกันข้าม รูปขอบขนาน ขนาด 3 – 9 x 6 – 14 เซนติเมตร โคนใบเบี้ยว ปลายใบสอบ ขอบใบจักถี่และมักเป็นคลื่นเว้าแหว่ง หูใบเรียวเล็ก ดอกช่อสีขาว ออกตามง่ามใบพร้อมกับใบอ่อน ปลายแยกเป็น 3 แฉก กลีบดอกมี 3 กลีบ เกสรเพศผู้มี 6 อัน ผลรูปรี มีเหลี่ยมสามเหลี่ยมเมล็ดขนาดใหญ่และแข็งมาก

ระยะเวลาการออกดอก ตุลาคม ถึง มกราคม

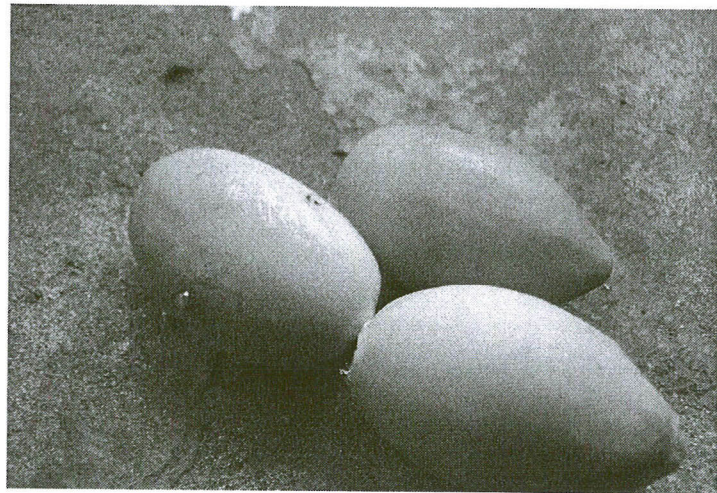
นิเวศวิทยา ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ยางทาแก้คันและเป็นเครื่องหอม ผลด้านล่าง ดอก ออกเป็นช่อตามง่ามใบ ช่อดอกเพศผู้รับประทานได้ แก้ไอ ขับเสมหะ



ก. ลำต้น



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Phyllanthus emblica</i> L.
ชื่อวงศ์	EUPHORBIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	มะขามป้อม
ชื่ออื่นๆ	กันโตด กำทวด

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ผลมีลักษณะกลม มีรอยแยกแบ่งออกเป็น 6 กลีบ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 ซม. ผิวนอกขรุขระมีสีน้ำตาล ส่วนหัวมีรอยขั้วก้านผล เนื้อผลเหนียวแตกยาก เนื้อในมีสีเหลืองอ่อน เมล็ดสีน้ำตาล อยู่ภายใน

ระยะเวลาการออกผล	ตุลาคม ถึง มกราคม
นิเวศวิทยา	พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ราก รักษาความดันโลหิตสูง รักษาเมเร็งลาม ทำให้เส้นเอ็นยึด แก้อ่อนใน แก้อ่อนเสีย แก้อ่อนโรค เรื้อน แก้อ่อนตะขาบกัด แก้อ่อนไข้ แก้อ่อนเลือด แก้อ่อนเร็งกรามข้าง เป็นยาเย็น ฟอกโลหิต แก้อ่อนไข้ ทำให้ อาเจียน กลั้นได้สารที่มีคุณสมบัติฝาดสมานดีกว่าสีเสียด ดมน้ำดื่มลดไข้ ฟอกเลือด

เปลือกต้น แก้อ่อน บิด แก้อ่อนร่วง แก้อ่อนแผลฟกช้ำจากหกล้มหรือกระแทก สมานแผล บดให้ ละเอียดทาแก้อ่อนกัดเท้า (*)

ปมที่ก้าน แก้อ่อนกระเพาะอาหาร แก้อ่อนเมื่อยกระดูก แก้อ่อนขโมย แก้อ่อนไอ แก้อ่อนฟัน แก้อ่อน ท้องน้อย แก้อ่อนไส้เลื่อน

ใบ แก้อ่อนผิวหนังเป็นผื่นคันมีน้ำเหลือง แก้อ่อนผิวหนังเป็นแผล แก้อ่อนเบคทีเรีย แก้อ่อนฝีคัณฑสูตร แก้อ่อนโรค ความดันสูง ดมน้ำอาบลดไข้

ดอก เข้ายาเย็น ระบายท้อง

ผล บำรุงร่างกาย บำรุงเสียงให้เสียงเพราะ บำรุงหัวใจ ฟอกเลือด เป็นยาระบาย รักษา เชื้อตา อักเสบ ละลายเสมหะ แก้อ่อนเลือดออกตามไรฟัน แก้อ่อนในกระหายน้ำ แก้อ่อนไข้ แก้อ่อนไข้พิษ แก้อ่อนเจ็บคอ แก้อ่อน คอแห้ง แก้อ่อนคอตีบ แก้อ่อนไอ แก้อ่อนสะอึก แก้อ่อนหัวด แก้อ่อนท้องเสีย

ผลอ่อน บำรุงเนื้อหนังให้บริบูรณ์ กัดเสมหะ ทำให้เสียงเพราะ แก้อ่อนพรรคิก แก้อ่อนพยาธิ

ผลแก่ บำรุงหัวใจ ฟอกเลือด ทำให้ชุ่มคอ ลดไข้ ขับปัสสาวะ ระบายท้อง แก้อ่อนไข้เจ็ดลม แก้อ่อนไอ แก้อ่อนเสมหะ แก้อ่อนลม แก้อ่อนโรคลักปิดลักเปิด มีวิตามินซีมากกว่าน้ำส้มคั้นประมาณ 20 เท่า

เนื้อผลแห้ง เป็นยาฝาดสมาน ใช้ควบกับธาตุเหล็ก แก้โรคดีซ่านและช่วยย่อยอาหาร แก้
ริดสีดวงทวาร แก้บิด แก้ท้องเสีย หมักแก้อาหารไม่ย่อย แก้ไอแก้ดีซ่าน

ยางจากผล หยอดตาแก้อักเสบ ช่วยย่อยอาหาร ขับปัสสาวะ

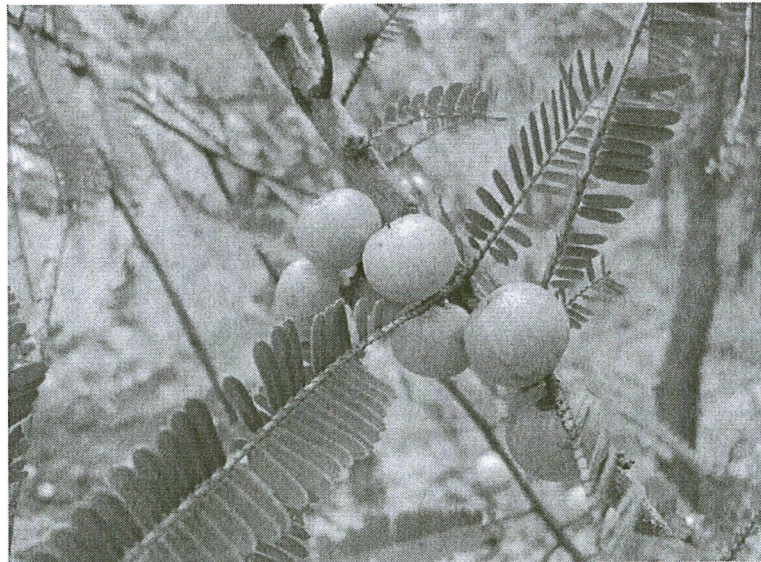
เปลือกต้น ใบ ใช้ย้อมผ้า ให้สีน้ำตาลแกมเหลือง

เนื้อไม้ ทำเสาเรือนเล็ก ๆ กระจาดนกรูบ่อน้ำ ทำค้ำม้าน ทำฟันและถ่าน

ผล รับประทานได้



ก. ลำต้น



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W. Benn.
ชื่อวงศ์	IRVINGIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	มะมัน
ชื่ออื่นๆ	กระบก หมากบก มะถื่น

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นขนาดกลาง-ขนาดใหญ่ สูง 10–30 เมตร ผลัดใบ ใช้ช่วงสั้นจะแตกใหม่ในเวลารวดเร็ว ลำต้นเปลาตรง โคนมักเป็นพูพอน เปลือกสีเทาแกมน้ำตาล ค่อนข้างเรียบหรือแตกเป็นสะเก็ด เรือนยอดเป็นพุ่มทรงสูง กลมหรือกลมรี ๆ แน่นทึบ ใบเดี่ยว ติดเรียงสลับ ขนาดกว้าง 2.5-9 ซม. ยาว 8-20 ซม. ดอกมีขนาดเล็ก มีขนนุ่ม ออกดอกรวมกันเป็นช่อโต ตามปลายกิ่งกลีบดอกจะยาวประมาณ 3 เท่าของกลีบฐานดอก สีขาวอมเขียวอ่อนๆ

ระยะเวลาการออกผล	ตุลาคม ถึง มกราคม
นิเวศวิทยา	ป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เมล็ดเคี้ยวโตและแข็ง ภายในมีสีขาว รสมัน รับประทานโดยการนำไปคั่ว



ก. ลำต้น



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Aporosa villosa</i> (Wall.ex Lindl.) Baill.
ชื่อวงศ์	EUPHORBIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เหมือดหลวง
ชื่ออื่นๆ	โลด เหมือดโลด เหมือดตบ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น ขนาดกลาง สูง 8 – 12 เมตร กิ่งอ่อนมีขนสีน้ำตาล กิ่งแก่สีดำหรือน้ำตาล แตกสะเก็ด ใบเดี่ยวเรียงสลับ รูปขอบขนาน หรือรูปรี กว้าง 8 – 10 เซนติเมตร ยาว 10 - 15 เซนติเมตร ดอกช่อออกตามกิ่งและซอกใบ แยกเพศ คนละต้น ไม่มีกลีบดอก ช่อดอกตัวผู้ออกเป็นแท่งยาว อยู่ติดกันหลายๆ ช่อ ดอกตัวเมียช่อดอกสั้นเป็นช่อ เดี่ยวๆ ผลแห้งแตกได้ เมื่อผลสุก สีส้ม หรือน้ำตาล

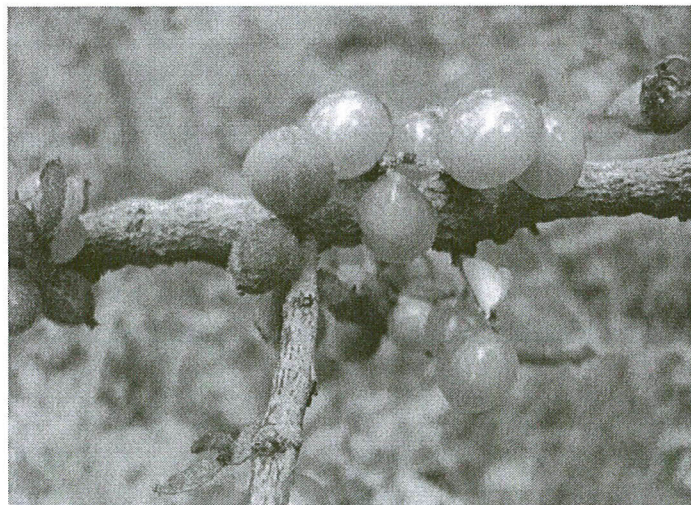
ระยะเวลาการออกผล	พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม
นิเวศวิทยา	พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

สมุนไพรขับลม แก้ไข้ เปลือกใช้ย้อมผ้าให้สีแดง



ก. ลำต้น



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Dillenia obovata</i> (Bl.) Hoogl.
ชื่อวงศ์	DILLENIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	सानใหญ่
ชื่ออื่นๆ	सान ส้านแข็ง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่สูง 10-20 เมตร ผลัดใบ เปลือกค่อนข้างเรียบสีเหลืองอ่อน หรือสีแดงอ่อนปนเทา เปลือกในสีแดงคล้ำ ใบรูปไข่กลับขนาดกว้าง 8-13 ซม. ยาว 22-33 ซม. ปลายใบมนหรือเป็นติ่งสั้นๆ เส้นแขนงใบตรงและขนานกันมี 35-50 คู่ ปลายเส้นจะ โผล่ยื่นเลยขอบใบ ขอบใบหยักเล็กน้อย ก้านใบเกลี้ยง ยาว 2-3 ซม. ดอกมีขนาดใหญ่สีเหลืองออกเขียวๆ ตามปลายกิ่งหรือใกล้ๆ ปลายกิ่งแขนง ดอกบานกว้าง 16 ซม. กลีบรองกลีบดอกเป็นกลีบหนาเกลี้ยงๆ 5 กลีบ ขนาดกว้าง 1.5-2 ซม. ยาว 2.5-3 ซม. กลีบดอกสีเหลืองรูปไข่กลับโตเป็น 3 เท่าของกลีบรองกลีบดอก เกสรตัวผู้มีมาก แบ่งเป็น 2 ชั้น ชั้นนอกจะมีสีเหลืองเข้มกว่า ชั้นใน รังไข่แบ่งเป็น 9-11 ช่อง แต่ละช่องมีไข่อ่อนจำนวน 25-35 อัน ก้านดอกยาว 2-3 ซม.

ระยะเวลาการออกดอก พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ไม้ ใช้ก่อสร้าง ผล สุกรับประทานได้



ก. ลำต้น



ข. ดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Castanopsis argyrophylla* King ex Hook.f.

ชื่อวงศ์ FAGACEAE

ชื่อท้องถิ่น ก่อหยุ่ม

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่สูง 15 - 20 เมตร ผลัดใบ เปลือกค่อนข้างเรียบสีเทา ใบรูปไข่กลับขนาดกว้าง 10-14 ซม. ยาว 20-30 ซม. ปลายใบมนหรือเป็นติ่งสั้นๆ เส้นแขนงใบตรงและขนานกันมี 35-40 คู่ ขอบใบเรียบ ก้านใบเกลี้ยง ยาว 2-3 ซม. ผลแห้ง เปลือกด้านนอกสีน้ำตาลมีหนาม เปลือกผลด้านผิวเรียบ และเมล็ดด้านในมีสีขาว

ระยะเวลาการออกผล กรกฎาคม ถึง ตุลาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

นำผลของลำต้นผ่าแล้วนำไปคั่ว สามารถรับประทานได้



ก. ลำต้น



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Antidesma thwaitesianum</i> Mull. Arg.
ชื่อวงศ์	STILAGINACEAE
ชื่อท้องถิ่น	มะเฒ่า, มะเฒ่าหลวง
ชื่ออื่นๆ	เฒ่าหลวง มัดเซ เฒ่าเสี้ยน

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ผลยืนต้นไม่ผลัดใบ สูง 15-12 เมตร ใบเดี่ยวรูป lanceolate และ oblong กว้าง 3.5-5.0 เซนติเมตร ยาว 7.5-20.0 เซนติเมตร ก้านใบยาว 1.5-2.0 เซนติเมตร ขอบใบเรียบด้านบนใบมนกว่าด้านล่าง ดอกเพศเมีย กว้าง 0.10-0.15 เซนติเมตร ยาว 0.15-0.2 เซนติเมตร ปลายยอดเกสรแยกเป็นแฉก 3-4 แฉก ตำแหน่งของรังไข่เป็นแบบ superior ovary ดอกเพศเมีย ไม่มีกลีบดอก และไม่มีเกสรตัวผู้ ดอกเพศผู้ ประกอบด้วยอับเรณู 3 คู่ ก้านชูเกสรแยกอิสระจากกัน ไม่มีส่วนของกลีบดอก ดอกเพศผู้กว้าง 0.06-1.0 เซนติเมตร ยาว 0.08-0.13 เซนติเมตร ทั้งดอกเพศผู้และเพศเมียขณะบานจะมีกลิ่นเฉพาะตัว ผลจัดเป็นจำนำขนาดเล็กรูปกลมรี กว้าง 0.7-1.0 เซนติเมตร ยาว 0.8-1.3 เซนติเมตร ก้านผลยาว 0.3-0.5 เซนติเมตร และปลายผลมีส่วนของยอดเกสรตัวเมียติดอยู่ผลอ่อนเป็นสีเขียวเข้ม เมื่อสุกเปลี่ยนเป็นสีส้มแดงและม่วงหรือดำ

ระยะเวลาการออกผล	กันยายน ถึง พฤศจิกายน
นิเวศวิทยา	พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

1. ผลดิบสีเขียวอ่อน ประกอบอาหารคล้ายส้มตำเฒ่า
2. ผลแก่สีแดงมีรสเปรี้ยว ส่วนผลแก่จัดสีดำม่วง จะมีรสหวานอมเปรี้ยวรับประทานเป็นผลไม้สด
3. ผลมีสรรพคุณเป็นยาระบายและบำรุงสายตา ใบสดนำมาอังไฟเพื่อใช้ประคบแก้อาการฟกช้ำดำเขียว เปลือกต้นเฒ่าใช้เป็นส่วนประกอบของลูกประคบ
4. ผลหมากเฒ่าสุก มีกรดอะมิโน 18 ชนิด แคลเซียม เหล็ก สังกะสี วิตามิน B1 B2 C และ E
5. ผลิตภัณฑ์แปรรูปเช่น น้ำผลไม้ ไวน์เฒ่า แยม กวน สัตถุธรรมชาติผสมอาหาร ฯลฯ
6. น้ำเฒ่าสกัดเข้มข้น 100% มีสารอาหาร วิตามินหลายชนิด ซึ่งมีประโยชน์ต่อร่างกายรวมทั้ง มีสารต้านอนุมูลอิสระ
7. ไวน์หมากเฒ่า มีสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคเมเร็ง

8.กัมมัลและคณะ (2546) ศึกษาฤทธิ์ด้านเชื้อ HIV เชื้อรา เชื้อแบคทีเรียของสมุนไพรไทย 5 ชนิด คือ มะเฒ่า ฟ้ายลายโจร หญ้าแห้วหมู ผักเป็ดแดง และสาหร่ายน้ำผึ้ง พบว่า มะเฒ่า สาหร่ายน้ำผึ้ง และหญ้าแห้วหมู มีศักยภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันและมีฤทธิ์ต้านเชื้อ HIV ได้ลักษณะดีเด่นของมะเฒ่าคือ มีสารอาหารที่ร่างกายต้องการหลายชนิด เช่น แคลเซียม เหล็ก วิตามินอี วิตามินบี 1 และบี 2 มีกรดอะมิโน และสารแอนโทไซยานิน ซึ่งให้สีม่วงแดง มีฤทธิ์ทำให้เส้นเลือดมีความยืดหยุ่นดี โดยเฉพาะเส้นเลือดที่ไปหล่อเลี้ยงสายตา และยังมีคุณสมบัติเป็นสารต่อต้านอนุมูลอิสระ ป้องกันการแก่ชราของเซลล์และเพิ่มภูมิคุ้มกัน มะเฒ่ายังสามารถนำมาทำไวน์ได้



ก. ลำต้น



ข. ผล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Indigofera caloneura</i> Kurz
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	ครามป่า
ชื่ออื่นๆ	ไม้มือ จุยอาเหมือ จุยอาหมี

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม สูง 2 – 3 เมตร ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ (imparipinnate) การเรียงตัวของใบแบบ alternate ใบย่อยรูป elliptic ปลายใบ acute ฐานใบ obtuse มีขนาด 1.5 – 2.5 x 2 - 4 เซนติเมตร ช่อดอกแบบ raceme ออกที่ซอกใบและปลายยอด กลีบเลี้ยง 5 กลีบ เชื่อมติดกันกลีบดอกสีชมพู – ม่วงอ่อน standard รูป obovate ขนาด 3 – 4 x 4 – 5 มิลลิเมตร ปลาย emarginate wing รูป obovate – oblong ขนาด 3 – 4 x 4 – 5 มิลลิเมตร keel ขนาด 4 x 5 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ (9+1) diadelphous anther สีเหลืองรูปร่าง elliptic ติดแบบ basifixed รังไข่ 1 อัน แบบ superior รูปร่าง obovate

ระยะเวลาการออกดอก มกราคม ถึง มีนาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

สามารถนำมาใช้ประดับตกแต่งเพิ่มความสวยงามเป็นธรรมชาติ



ก. ลำตัน



ข. ใบ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Globba winitii* Gagnep.

ชื่อวงศ์ ZINGIBERACEAE

ชื่อท้องถิ่น ข่าลิง

ชื่ออื่นๆ ต้นเข้าพรรษา

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

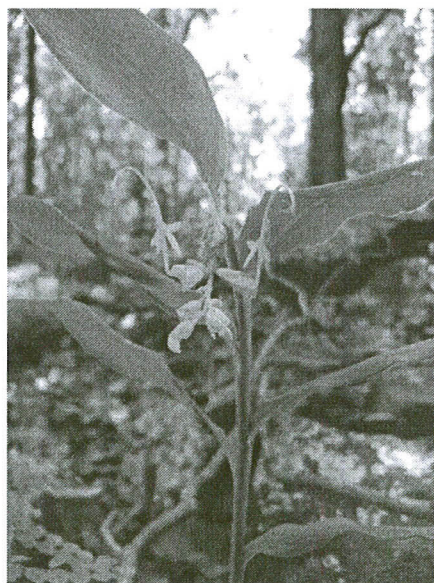
ลำต้นเรียวยาวสีเขียว หัวเป็นแบบเหง้าสั้นมีรากสะสมอาหารติดอยู่เป็นกระจุกที่โคนหัวรากเป็นรากฝอย ใบเรียงตัวแบบเวียนรอบลำต้น ประกอบด้วยกาบใบห่อหุ้มลำต้นและแผ่นใบรูปหอกมีสีเขียว ช่อดอกเป็นแบบช่อกระจุกแยกแขนง ช่อยาว หลวมและห้อยลง ดอกย่อยมีสีเหลืองเกิดออกมาจากซอกของใบประดับย่อยซึ่งอยู่บนแกนย่อยของช่อดอกดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศแบบไม่สมมาตร ก้านดอกสั้น กลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีโคนกลีบเชื่อมกันเป็นหลอด ส่วนปลายแยกกัน กลีบเลี้ยงมี 3 กลีบ กลีบดอกมี 6 กลีบ 3 อันเป็นกลีบปกติ อีก 3 อันเป็นเกสรตัวผู้ลดรูปซึ่งหนึ่งกลีบมีลักษณะเหมือนปากเกสรตัวผู้ที่ปกติมี 1 อัน เกสรตัวเมียมีก้านเกสรยาวแทรกอยู่ในร่องของก้านชูอับละอองเกสร รังไข่อยู่ต่ำกว่าส่วนประกอบอื่นของดอก มี 1 ช่อง ไข่อ่อนติดกับผนังรังไข่แบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ ฝักเป็นแบบผลแห้งแตกรูปรางกลมรี เมล็ดมีขนาดใหญ่รูปรางกลมรี

ระยะเวลาการออกดอก สิงหาคม ถึง ตุลาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เหง้าและราก แก้ประดง รักษาแก้มโรค เกลื่อน พิษฝี ปวดท้อง ผายลม ขับลมในลำไส้ แก้พิษสุนัขบ้า ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ด้านเชื้อราก่อโรคทางผิวหนัง ด้านเชื้อราก่อโรคพืช



ก. ลำต้น

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Aganosma marginata</i> (Roxb.) G.Don
ชื่อวงศ์	APOCYNACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เคื่อดิน
ชื่ออื่นๆ	เคื่อเถา เคื่อเถา โมกเครือ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เลื้อยเถาพัน ทุกส่วนมีน้ำยางขาว เหนียว สูง 1-3 เมตร ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม รูปขอบขนาน ปลายใบแหลม โคนใบสอบ ขอบใบเป็นคลื่น กว้าง 1.5-2.5 ซม. ยาว 4-8 ซม. ดอกช่อออกที่ปลายกิ่ง กลีบเลี้ยงมี 5 กลีบ กลีบดอกมี 5 กลีบ โคนเชื่อมติดกันเป็นรูปกรวย ปลายแยกและบิดเวียน สีขาวอมเหลือง เกสรเพศผู้มี 5 อัน ผลเป็นฝักรูป (ผลกลุ่ม) เรียวยาว ผลแก่แห้งและแตก เมล็ดสีน้ำตาล มีขนสีขาว

ระยะเวลาการออกดอก มีนาคม ถึง พฤษภาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ราก แก้ประดงเมื่อดผ่นคันตามผิวหนัง แก้ลมพิษ แก้พิษภายใน แก้ตับไตพิการ บำรุงกำลัง ขับโลหิตระดู ขับปัสสาวะ

ใบ แก้ผดผื่นคัน เข้ายาทาฝี แก่ริดสีดวง แก้เมื่อยขบ



ก. ลำต้น



ข. ยอดอ่อน

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Dunbaria bella</i> Prain
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	ขางครั่ง
ชื่ออื่นๆ	ดอกครั่ง เถาครั่ง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เลื้อยลำต้นเป็นเถาเลื้อยพัน ลำต้นยาวประมาณ 3-5 เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 2.83-9.47 มิลลิเมตร ใบมี 3 ใบย่อย รูปร่างใบย่อยแบบขอบขนาน ใบกลางปลายใบมน โคนใบกลม (rounded) ใบข้างขอบใบด้านล่างเบี้ยว ความยาวใบกลาง 5.94-8.88 เซนติเมตร กว้าง 2.05-2.73 เซนติเมตร ใบข้างยาว 5.11-6.61 เซนติเมตร กว้าง 1.8-2.14 เซนติเมตร ก้านใบรวมยาว 1.01-2.91 เซนติเมตร เส้นใบ ด้านหลังนูนขึ้นเป็นสันเล็กน้อย เส้นใบแตกแบบขนนก (pinnate) ขอบใบมีรอยหยักแบบขนกรวย ก้านใบมีขนปกคลุมหนาแน่น ลำต้นสีเขียวอมน้ำตาลมีขนละเอียดยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร ครอบคลุมมาก หนูป่าแหลม สัน 0.5-1 มิลลิเมตร ดอกออกที่ตาข้างช่อดอกแบบช่อกระจุก (raceme) ยาว 6.43-14.29 เซนติเมตร ดอกรูปดอกถั่ว จำนวน 6-35 ดอกต่อช่อ เกิดเรียงสลับรอบแกนช่อดอก กลีบดอก ด้านนอกสีเขียวอมเหลือง กลีบดอกด้านในสีม่วงอมแดงเข้ม ผลเป็นฝักยาวค่อนข้างแบน มีขนคลุม

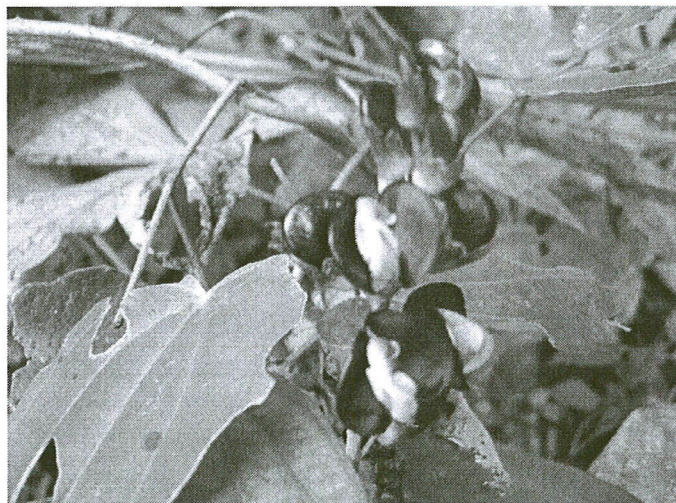
ระยะเวลาการออกดอก	ตุลาคม ถึง ธันวาคม
นิเวศวิทยา	พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

การใช้ประโยชน์ เป็นแหล่งอาหารสัตว์ตามธรรมชาติ สำหรับแพะเล็มของโค-กระบือ ยาพื้นบ้าน ล้านนา ใช้ใบหรือรากผสมใบโพงเพง บดเป็นผงละเอียดปั้นเป็นยาลูกกลอนกินแก้ไข้ (วงศ์ สติชัยและคณะ, 2539)



ก. ลำต้นเลื้อย



ก. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Costus speciosus</i> (Koen.) Sm.
ชื่อวงศ์	ZINGIBERACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เอื้องหมายนา
ชื่ออื่นๆ	เอื้องช้าง เอื้องต้น เอื้องใหญ่

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุกมีเหง้าหรือลำต้นใต้ดินมีลักษณะเป็นหัว ลำต้นสีแดง อวบน้ำ เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 9.1 – 15.1 มิลลิเมตร สูง 135 – 190 เซนติเมตร ใบเดี่ยวเรียงสลับรอบต้น รูปร่างใบกึ่งรูปขอบขนานถึงใบรูปหอก (oblong – lanceolate) ปลายใบเรียวแหลม กว้าง 6 – 8 เซนติเมตร ยาว 20.5 – 29.6 เซนติเมตร ดอกที่ปลายยอด ช่อดอกสีแดงยาว 7.6 – 11.6 เซนติเมตร มีดอกย่อย 19 – 42 ดอก กลีบดอกสีขาวแกมสีชมพูหรือเหลือง อับเรณูสีเหลือง

ระยะเวลาการออกดอก	มีนาคม ถึง มิถุนายน
นิเวศวิทยา	พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

อาหารสัตว์ โค กระบือ สมุนไพร ลำต้นใต้ดินหรือเหง้ามีรสขมเมา ขับปัสสาวะ แก้บวม น้ำ แก้ตกขาว แก้โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ แก้แผลหนอง อักเสบ บวม ฆ่าพยาธิ เป็นยาถ่าย เหง้าสดมีพิษมาก ใช้ในปริมาณมากจะทำให้ท้องร่วง อาเจียนอย่างรุนแรง ต้องทำให้สุกก่อน ราก รสขมเมา ขับพยาธิ ขับเสมหะ แก้ไอ แก้โรคผิวหนัง เหง้า ตำพอกบริเวณสะดือ รักษาโรคท้องมาน ในเหง้าพบสาร diosgenin มีฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเพศหญิง และเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ยาสเตียรอยด์



ก. ลำต้น



ข. ดอกเดี่ยว

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. ex DC.
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	หญ้าหางอัน
ชื่ออื่นๆ	ขางแมงโป้ง หางกระรอก

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุก สูง 12 – 30 เซนติเมตร อายุหลายปี ใบ trifoliate บน rachis ยาว 1 เซนติเมตร หูใบรูปร่าง triangular ยาว 3 – 5 มิลลิเมตร หูใบย่อยยาว 1 – 2 มิลลิเมตร ใบย่อยรูป ovate - elliptic ขนาด 2 – 3 x 3 – 5 เซนติเมตร ปลายใบ obtuse - emarginate ฐานใบ rounded - subcordate ผิวใบเรียบ ก้านใบยาว 1 – 3 เซนติเมตร ก้านใบย่อยยาว 1 – 1.5 เซนติเมตร ช่อดอก ลักษณะ cylindric หรือ ovoid ออกที่ปลายยอด ช่อยาว 2 – 6 เซนติเมตร ก้านช่อดอกยาว 3 – 7 มิลลิเมตร มีขน bract รูป lanceolate ยาว 3 – 8 มิลลิเมตร กลีบเลี้ยง เชื่อมติดกันยาว 5 – 6 มิลลิเมตร มี 5 หยัก แต่ละหยักรูป linear มีขน กลีบดอก สีชมพู หรือ ม่วงอ่อน standard รูป obovate sessile ขนาด 3 – 4 x 4 – 6 มิลลิเมตร wing sessile ขนาด 2 – 3 x 4 – 6 มิลลิเมตร keel ขนาด 3 – 4 x 4 – 6 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ diadelphous (9+1) anther uniform รั้งไข่ รูปร่างรี โค้งเล็กน้อย ผิวมีขนปกคลุม ยาว 0.15 เซนติเมตร stigma กลมมีขนที่ฐาน ฝัก เป็นข้อๆ มี 2 ข้อ แต่ละข้อรูป ovoid ขนาด 1 – 2 x 3 – 4 มิลลิเมตร เมล็ดสีน้ำตาล ขนาด 0.7 – 0.9 x 1.0 – 2.0 มิลลิเมตร

ระยะเวลาการออกดอก ตุลาคม ถึง ธันวาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ภาคอีสานใช้ใบใส่ปลาร้าหนอนไม่ขึ้น สมุนไพร ยาพื้นบ้านอีสานใช้ราก ฝนน้ำปูนใส ทาแก้ฝี สารสกัดแอลกอฮอล์จากทั้งต้นต้านเชื้อไวรัส และสารสกัดน้ำจากทั้งต้นมีฤทธิ์ต้านการ ฝังตัวของตัวอ่อน เป็นพืชต่อต้านมะเร็ง กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ สารสกัดน้ำและแอลกอฮอล์จาก ลำต้นและใบกวดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ กระตุ้นการบีบตัวของมดลูกในสัตว์ และในสตรี



ก. ลำต้นเลื้อย



ก. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Crotalaria albida</i> Heyne ex Roth
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	หิ้งหายใบเล็ก
ชื่ออื่นๆ	หิ้งหาย หิ้งเม่นหมา หิ้งไห

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุก erect สูง 10 – 20 เซนติเมตร อายุหลายปี กิ่งก้านแผ่กระจายออก ตามลำต้นมีขนสีเทา ๆ ใบ เดี่ยวเรียงตัวแบบ spiral รูป obovate - oblong ขนาด 0.3 – 1 x 1 – 5 เซนติเมตร ด้านล่างมีขน ปลายใบ rounded - mucronate ฐานใบ obtuse หูใบ มีขนาดเล็ก ร่วงง่าย มีขน ช่อดอก ออกปลายยอด ช่อดอกยาว 8 – 18 เซนติเมตร bract มีขนแข็ง ก้านดอกย่อยยาว 3 – 5 มิลลิเมตร กลีบเลี้ยง เชื่อม ยาว 8 มิลลิเมตร รูป bilabiate 2 อันด้านบนรูป oblong - acute 3 อันด้านล่าง รูป triangular - acuminate มีขน สั้นๆ กลีบดอก สีเหลือง standard รูป obovate - oblong มิลลิเมตร ขนาด 4 – 5 x 6 – 10 มิลลิเมตร ปลาย retuse มีขนด้านนอก wing รูป oblong ขนาด 2 – 5 x 5 – 7 มิลลิเมตร keel ขนาด 3 – 4 x 6 – 8 มิลลิเมตร โค้งปลาย ลักษณะเป็น beak ที่บิด เกสรตัวผู้ 10 monadelphous anther dimorphic รังไข่ subsessile รูป oblong เรียบ ovule 10 – 15 ฝัก sessile โป่งพอง รูป oblong เรียบ ขนาด 0.3 – 0.5 x 1.4 – 2.0 เซนติเมตร เมล็ด รูป cordate เป็นมันวาว สีเหลืองอ่อน ขนาด 1 – 1.5 x 1.5 – 2.0 มิลลิเมตร

ระยะเวลาการออกดอก ตุลาคม ถึง ธันวาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง



ก. ใบ



ก. ฝัก

ชื่อวิทยาศาสตร์

Crotalaria neriifolia Wall. ex Benth.

ชื่อวงศ์

PAPILIONACEAE

ชื่อท้องถิ่น

หิ้งหนู

ชื่ออื่นๆ

หิ้งเม่น

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุกหลายฤดู erect สูง 1.5 – 2 เมตร ลำต้นและกิ่ง เรียบ ใบเดี่ยว subsessile ใบ รูป ovate - oblong lanceolate - linear ขนาด 1.0 – 3.5 x 5 – 15 เซนติเมตร ใบเรียบ ปลายใบ rounded-acuminate ฐานใบ rounded - obtuse หูใบ ขนาดเล็ก ช่อดอก ออกปลายยอด บางครั้งออกที่ซอกใบ ขนาด 10 – 20 เซนติเมตร bract subulate ยาว 3.5 – 4 มิลลิเมตร ก้านดอกย่อย ยาว 10 – 15 มิลลิเมตร bracteole มีขนแข็ง ขนาดเล็ก ติดที่ก้านดอกย่อย กลีบเลี้ยง รูป campanulate ยาว 14 – 15 มิลลิเมตร กลีบดอก สีเหลือง มีลายเส้นสีแดง – น้ำตาลด้านนอก standards รูป obovate ขนาด 20 – 22 x 22 – 24 มิลลิเมตร เรียบ wing รูป obovate - oblong ขนาด 5 – 7 x 12 – 14 มิลลิเมตร keel ขนาด 8 – 9 x 12 – 13 มิลลิเมตร beak โค้งและบิด เกสรตัวผู้ 10 monadelphous anther dimorphic รังไข่ subsessile รูป oblong มีขน ovule 20 – 22 ฝัก stipitate รูป oblong ขนาด 1 – 2 x 4 – 5 เซนติเมตร มีขนเล็กน้อย เมล็ดรูป cordate ขนาด 3 – 4 x 4 – 4.5 มิลลิเมตร เรียบเป็นมัน สีเหลือง - น้ำตาล

ระยะเวลาการออกดอก พุศิจิกายน ถึง มกราคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เป็นแหล่งอาหารสัตว์ตามธรรมชาติ ของโค-กระบือ ยาพื้นบ้านล้านนา ใช้ราก ฝนน้ำกินครั้งละ 1 ถ้วยตะไล แก้อาเจียน ชาวเขาเผ่ามั่วและมูเซอ ใช้รากต้มน้ำดื่ม ขับปัสสาวะ แก้โรคทางเดินปัสสาวะ นิ่วในกระเพาะ



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Codariocalyx motorius</i> (Houtt.) Ohashi
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	ช้อยนางรำ
ชื่ออื่นๆ	ช้อยข้างรำ แพงแดง นางรำ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุกอายุหลายปี erect สูง 15 - 80 เซนติเมตร ลำต้นเรียบ ใบ ประกอบแบบ trifoliate ใบย่อยคู่ล่างลดรูป มีขนาดเล็ก ร่วงง่าย รูป obovate – elliptic ขนาด 0.2 – 0.4 x 0.8 – 2.0 เซนติเมตร terminal leaflet รูป ovate – elliptic ปลายใบ acute – obtuse ฐานใบ ขนาด 0.5 – 4.0 x 4.0 – 9.0 เซนติเมตร ก้านใบย่อยมีขนาด 1 – 2 เซนติเมตร terminal leaflet ขนาดใหญ่กว่า lateral leaflets ทำให้เห็นเป็น unifoliate หูใบ ร่วงง่าย รูป triangular ช่อดอก แบบ raceme ออกที่ปลายยอดและซอกใบ ก้านดอกย่อย ยาว 1 – 3 มิลลิเมตร กลีบเลี้ยง เชื่อมติดกันแบบ campanulate กลีบดอก สีม่วง-สีส้ม standard ขนาด 6 – 8 x 6 – 8 มิลลิเมตร wing ขนาด 4 – 5 x 6 – 9 มิลลิเมตร keel ขนาด 2 – 3 x 6 – 8 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ diadelphous ยาว 7 – 10 มิลลิเมตร ฝัก ขนาด 0.4 – 0.5 x 3 – 4 เซนติเมตร

ระยะเวลาการออกดอก พุศศจิกายน ถึง มกราคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ลำต้น แก๊ฝภายใน แก๊ฝในท้อง ดับพิษร้อนภายใน ใบ แก๊ฝภายใน แก๊ฝในท้อง ดับพิษร้อนภายใน แก๊ไขตัวร้อน แก๊ไขพิษ ไม่ระบุส่วนใช้ ขับปัสสาวะ แก๊ไขร่าเพร่าพัด แก๊ไขประสาทพิการ แก๊ฝภายใน แก๊ฝในท้อง



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Passiflora foetida</i> L.
ชื่อวงศ์	PASSIFLORACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เงาะเครือ
ชื่ออื่นๆ	กะทกรก เครือขนตาช้าง ผักแคบฝรั่ง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถาเนื้ออ่อน มีมือเกาะ ใบป้อมรียงสลับ แผ่นใบเว้าเป็น 3 หยัก มีขน ใบประดับเป็นฝอย มีต่อมอยู่ที่ปลาย ดอกเดี่ยวออกตามง่ามใบ กลีบดอกด้านนอกสีเขียวย่อมน ด้านในสีขาว มีเกสรเป็นเส้นฝอย สีขาวโคนสีม่วงเรียงกันเป็นรัศมี ผลค่อนข้างกลม มีใบประดับหุ้ม เมื่ออ่อนสีเขียว สุกแล้วเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้ม เมล็ดมีเนื้อหุ้มลักษณะคล้ายเมล็ดแมงลักแช่น้ำ รสหวาน ทุกส่วนของพืชนี้เมื่อขยี้หรือทำให้ขี้จะมีกลิ่นเหม็นเขียว

ระยะเวลาการออกดอก มีนาคม ถึง มิถุนายน

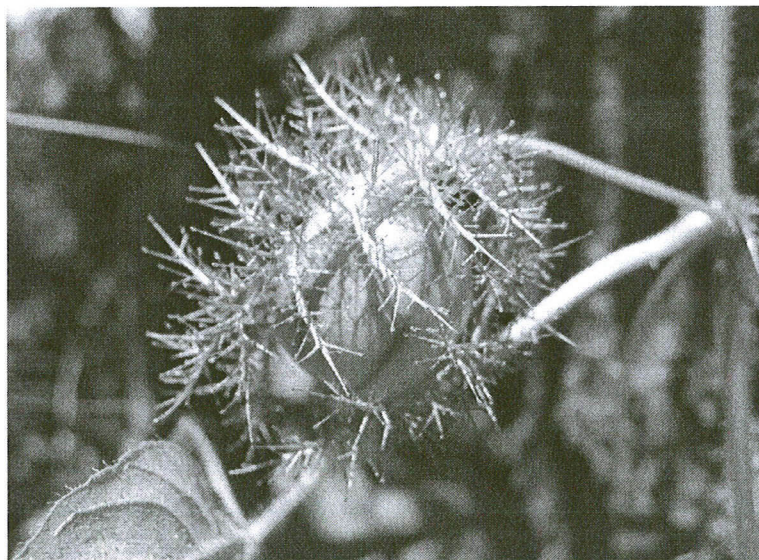
นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็ง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ทั้งต้น เป็นยาบำรุงหัวใจ แก้อาการเหน็บชา โดยสับตากแดดแล้วต้มกินใช้หนึ่งกำมือต่อน้ำ 3 แก้ว ดื่มให้เหลือ 2 แก้ว ยาถ่ายพยาธิ ใช้ตำบิบเอาน้ำคั้นมาดื่ม



ก. ดอก



ก. ผล



ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Curcuma sparganifolia</i> Gagnep.
ชื่อวงศ์	ZINGIBERACEAE
ชื่อท้องถิ่น	กระเจียว
ชื่ออื่นๆ	กระเจียวบัว

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เหง้ากลมอยู่ใต้ดิน รากอวบอยู่รวมกันเป็นกระจุก บางครั้งเป็นก้อนกลมเป็นส่วนที่สะสมอาหาร ใบเดี่ยว ออกมาจากเหง้าขึ้นมาเหนือพื้นดินสองใบพร้อมกัน รูปใบหอก ปลายใบแหลม สีเขียวอ่อน โคนใบสอบเรียว ดอกออกเป็นช่อ รูปทรงกระบอก ประกอบด้วยใบประกอบซ้อนใบประดับ ที่โคนช่อ สีเขียว ใบประดับที่ปลายสีขาวหรือชมพูแก่คล้ายสีกลีบบัว

ระยะเวลาการออกดอก	กรกฎาคม ถึง กันยายน
นิเวศวิทยา	พบทั่วไปตามป่าเต็ง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เนื่องจากใบประดับมีสีสวยและมีก้านดอกยาว จึงมีการปลูกเป็นแปลงเพื่อทำไม้ตัดดอกขายทางภาคเหนือ และดอกอ่อนสามารถนำไปรับประทานได้โดยนำไปจิ้มกับน้ำพริก



ก. ลำต้น



ข. ดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pueraria stricta* Kurz

ชื่อวงศ์ PAPILIONACEAE

ชื่อท้องถิ่น กาสามปึก

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

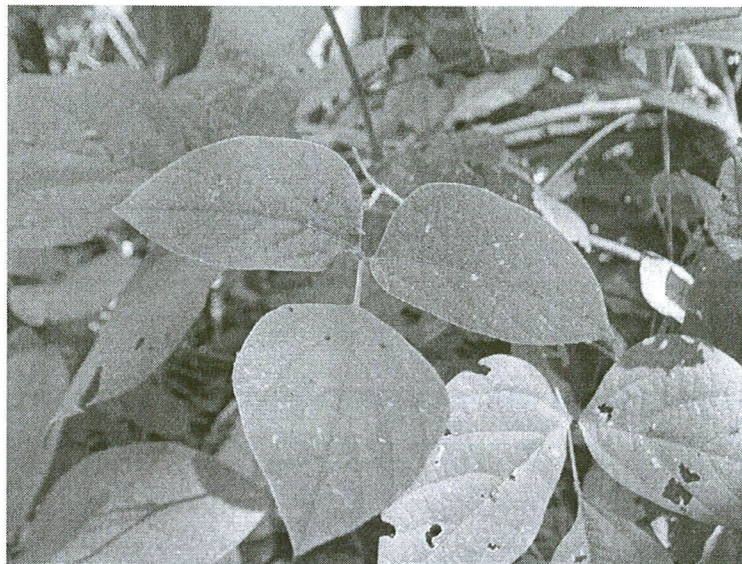
พืชล้มลุกอายุหลายปี erect สูง 0.8 – 1.5 เมตร ใบ pinnately trifoliate ก้านใบยาว 4 – 7 เซนติเมตร มีขน terminal leaflets รูป ovate ขนาด 4 – 8 x 8 – 15 เซนติเมตร lateral leaflets รูป obliquely ovate ปลาย acuminate ขฐาน rounded มีขน ก้านใบย่อยยาว 3 – 6 มิลลิเมตร มีขน หูใบ รูป lanceolate ยาว 2 – 5 มิลลิเมตร ช่อดอก แบบ raceme ออกที่ปลายยอดและซอกใบ กลีบเลี้ยง เชื่อมติดกัน เป็นหลอด กลีบดอก สีขาว-ม่วงอ่อน standard รูป obovate ขนาด 2 – 5 x 4 – 6 มิลลิเมตร wing ขนาด 2 – 5 x 5 – 6 มิลลิเมตร keel ขนาด 2 – 4 x 4 – 5 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ 10 monadelphous anther dimorphic รังไข่ มีขน style เรียบ ฝัก รูป oblong มีรอยคอดระหว่างเมล็ด ปลายมี beak

ระยะเวลาการออกดอก ตุลาคม ถึง ธันวาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็ง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

เนื้อไม้ ใช้ในงานก่อสร้างต่าง ๆ และใช้ในงานแกะสลักได้ดี ปากีสถานใช้ใบอ่อนกินเป็นผัก และกินผลสุก ส่วนในอินเดียใช้น้ำต้มจากใบและเปลือกเป็นยาลดไข้ น้ำคั้นจากใบเชื่อกันว่าเป็นสรรพคุณทางยา



ก. ใบ



ข. ฝัก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Crotalaria sessiliflora</i> L.
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	พวงขน
ชื่ออื่นๆ	ฟ้าวมดิน

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุก อายุปีเดียว erect สูง 20 – 40 เซนติเมตร ลำต้นและกิ่งมีขนนุ่มปกคลุม ใบ เดี่ยว subsessile ออก alternate รูป lanceolate – linear ขนาด 0.5 – 1.0 x 3 – 8 เซนติเมตร ปลายใบ acute – acuminate ฐานใบ obtuse หูใบยาว 2 – 4 มิลลิเมตร ร่วงง่าย ช่อดอก ออกที่ปลายยอด แบบ raceme ยาว 6 – 13 เซนติเมตร ก้านดอกย่อยยาว 2 มิลลิเมตร กลีบเลี้ยง ยาว 14 – 15 มิลลิเมตร bilabiate 2 อัน ด้านบนรูป oblong – obtuse 3 อันด้านล่าง linear – acuminate มีขนยาว กลีบดอก สีม่วง standard รูป obovate ขนาด 6 – 8 x 8 – 10 มิลลิเมตร ปลาย emarginate wing รูป obovate – oblong ขนาด 3 – 4 x 11 – 12 มิลลิเมตร keel ขนาด 5 – 6 x 10 – 12 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ 10 monadelphous anther dimorphic รังไข่ subsessile รูป oblong ฝัก sessile รูป oblong ขนาด 4 – 5 x 10 – 14 มิลลิเมตร แก่เต็มที่มีสีดำ เมล็ดรูป cordate ขนาด 1.0 – 1.5 x 1.0 – 2.0 มิลลิเมตร

ระยะเวลาการออกดอก ตุลาคม ถึง ธันวาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็ง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

นำมาประดับหรือตกแต่ง



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Crotalaria alata</i> D.Don
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	หังเม่นน้อย
ชื่ออื่นๆ	หังเม่น มะหังเม่นคอย หังหอย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

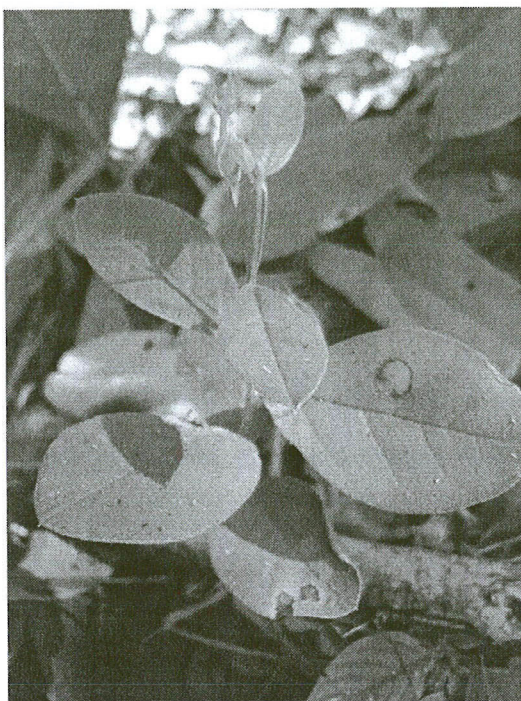
พืชล้มลุกปีเดียว erect สูง 0.5 – 1.0 เมตร มี หนู่ใบ ลักษณะแผ่คล้ายปีก ใบ เดี่ยว sessile ออก alternate รูป ovate – obovate – oblong – elliptic ขนาด 1 – 3 x 4 – 5 เซนติเมตร มีขนทั้งสองด้าน ฐานใบ obtuse – rounded ปลายใบ acute – obtuse – macronate ช่อดอก ออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง ก้านช่อดอก ยาว 5 – 10 เซนติเมตร bract lanceolate ยาว 4 – 5 มิลลิเมตร ก้านดอกย่อยยาว 4 – 5 มิลลิเมตร bracteole ovate – faceplate ยาว 3 – 4 มิลลิเมตร ติดที่ฐานของกลีบเลี้ยง กลีบเลี้ยง bilabiate ยาว 8 – 12 มิลลิเมตร มีขน 2 หยักบน รูป triangular 3 หยักล่าง รูป linear กลีบดอก สีเหลืองสด standard รูป elliptic ขนาด 8 – 10 x 10 – 12 มิลลิเมตร เรียบ wing รูป obovate – oblong ขนาด 4 – 6 x 9 – 10 มิลลิเมตร keel ขนาด 4 – 5 x 10 – 11 มิลลิเมตร โค้งลักษณะเป็น beak ที่ปิด เกสรตัวผู้ monadelphous anther dimorphic รังไข่ รูป oblong เรียบ ovule 16 – 25 ฝัก รูป oblong เมล็ดรูป reniform แบน

ระยะเวลาการออกดอก พฤษจิกายน ถึง มกราคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็ง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ยาพื้นบ้านล้านนาใช้ ทั้งต้น ต้มน้ำอาบ แก้ฟกช้ำ บวม



ก. ลำต้น



ข. ดอกช่อ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Spatholobus parviflorus</i> (DC.) Kuntze.
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เถาพันช้าย
ชื่ออื่นๆ	ตาลานเครือ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เลื้อยมีเนื้อไม้ เปลือกลำต้นสีเทาปนครีม ใบประกอบแบบ pinnate มีใบย่อย 3 ใบ บน rachis ยาว 4 – 5 เซนติเมตร แผ่นใบรูปร่าง ovate terminal leaflet มีขนาด 10 – 12 x 15 – 22 เซนติเมตร ขอบใบเรียบ ปลายใบ acute ฐานใบ acute lateral leaflet มีขนาด 8.0 – 10 x 15 – 20 เซนติเมตร ขอบใบเรียบ ปลายใบ acute ฐานใบ oblique เส้นใบเรียงตัวเป็นร่างแหแบบ pinnate เส้นใบหลัก 6.0 – 12 คู่ ก้านใบ ยาว 8.0 – 12 เซนติเมตร ผลแห้งไม่แตกแบบ samara เป็นฝักแบนบาง ผิวด้านนอกมีขนสีน้ำตาลปกคลุม เปลือกฝักแก่เป็นปึกมี 1 เมล็ด เห็นรอยคอดของเมล็ดชัดเจน

ระยะเวลาการออกดอก เมษายน ถึง มิถุนายน

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็ง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ต้น ใบ ต้มน้ำดื่ม แก้ปวดท้อง อาหารไม่ย่อย อาหารเป็นพิษ โรคกระเพาะอาหาร กระตุ้น กำหนด ช่วยให้มิบุตรง่าย บำรุงเลือด แก้ปวดประจำเดือน เลือดลมเดินไม่สะดวก ตำคั้นน้ำทาหรือพอก แก้โรคผิวหนัง ผื่นคัน หูด ต้มน้ำให้สตรีหลังคลอดอาบ ยาพื้นบ้านใช้ เปลือกต้น 1 กำมือ ต้มน้ำดื่ม แก้ ตกเลือด



ก. ลำต้าย



ข. ฝัก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phoenix acaulis* Roxb.

ชื่อวงศ์ PALMAE

ชื่อท้องถิ่น ปุ่มเป้ง

ชื่ออื่นๆ เป้งบก หน่อไคว้เส้

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้นเดี่ยวตั้งตรง เนื้อไม้แข็ง สูงประมาณ 1-3 เมตร ใบประกอบแบบขนนก ออกเรียงเป็นวงรอบลำต้น ใบย่อยสีเขียวยาวประมาณ 30 เซนติเมตร รูปใบหอกแกมขอบขนาน ปลายใบแหลมมาก ขอบใบเรียบ แผ่นใบห่อเป็นสามเหลี่ยม โคนก้านใบมีหนามแหลมยาวประมาณ 1 นิ้ว ดอกออกเป็นช่อตามซอกก้านใบใกล้ยอด ดอกสีขาวครีม มีก้านช่อดอกสั้นมีการบูรยาวรีขนาดใหญ่หุ้มช่อดอกด้านบน ดอกย่อยอัดกันแน่น ดอกตัวผู้ ดอกตัวเมียแยกกันคนละต้น ดอกตัวเมียรูปถ้วย ปลายแยกเป็น 3 แฉก ดอกตัวผู้รูปทรงกลม ปลายแยกเป็น 6 แฉก ผล รูปไข่ แกมขอบขนานมีร่องตื้น ๆ ตามยาว มีเนื้อหุ้มผลบาง ๆ ผลสุกสีแดง เมื่อแก่จัดเปลี่ยนเป็นสีดำ

ระยะเวลาการออกดอก มีนาคม ถึง พฤษภาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็ง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ปลูกเป็นไม้ประดับ ใช้ทำไม้กวาด



ก. ลำต้น

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Desmodium oblongum</i> Wall. ex Benth.
ชื่อวงศ์	PAPILIONACEAE
ชื่อท้องถิ่น	หนาดคำ
ชื่ออื่นๆ	ต้นรากน้อย หน้ำฮากเหลือง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุกอายุหลายปี สูง 30 – 120 เซนติเมตร แตกกิ่ง มีขนโค้งรูปตะขอตามลำต้นและกิ่ง ใบ unifoliate หูใบ รูป triangular ขนาด 1.5 – 2.0 x 6 – 10 มิลลิเมตร มีขนปกคลุมด้านบน ก้านใบยาว 0.5 – 1.0 มิลลิเมตร มีขนโค้งรูปตะขอ ใบย่อย รูป ovate – elliptic ปลายใบ obtuse – rounded ขนาด 2.0 – 5 x 5 – 13 เซนติเมตร ขอบใบ เรียบ หูใบย่อยรูป triangular ยาว 1.5 – 4.0 มิลลิเมตร ช่อดอก ออก ปลายยอดและซอกใบ ช่อดอกแบบ paniculate กลีบเลี้ยง ติดกับแบบ campanulate ยาว 2 – 3.5 มิลลิเมตร กลีบดอก สีม่วง - ชมพู - น้ำเงินอมม่วง standard รูป orbicular – obovate ปลาย emarginated – acute ขนาด 6 – 10 x 6 – 10 มิลลิเมตร wing รูป obovate – oblong ปลาย rounded ขนาด 3 – 5 x 6 – 8 มิลลิเมตร keel โค้งงอ ขนาด 4 – 5 x 8 – 12 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ 10 monadelphous รังไข่ มีขนปกคลุม style เรียบ ovule 6 – 9 ฝัก มีก้านยาว 2.0 – 4.5 มิลลิเมตร รูป linear ขนาด 2.0 – 4.0 x 15 – 30 มิลลิเมตร เมล็ดรูป elliptic ขนาด 1.5 – 2.0 x 2.0 – 2.5 มิลลิเมตร

ระยะเวลาการออกดอก พฤษจิกายน ถึง มกราคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ช่วยให้เลือดลมเดินสะดวก



ก. ลำต้น



ข. ดอกช่อ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Melientha suavis</i> Pierre
ชื่อวงศ์	OPILIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	ผักหวานป่า
ชื่ออื่นๆ	ผักหวาน

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นขนาดกลาง ผลัดใบ สูง 5 – 15 เมตร เปลือกต้นอ่อนสีน้ำตาลเทา กิ่งก้านเปราะหักง่าย อายุหลายปีเปลือกต้นสีเทอมดำผิวขรุขระ ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปไข่หรือรูปรี ขอบใบเรียบ ปลายใบแหลม โคนใบมน สีเขียวเป็นมัน แผ่นใบหนา ผิวใบเรียบ ดอกออกเป็นช่อตามลำต้นหรือกิ่งก้าน ช่อดอกสีเขียวอ่อน ผลทรงกลมรี ออกเป็นพวง ผลอ่อนสีเขียว สุกสีเหลือง มี 1 เมล็ด

ระยะเวลาการออกดอก มีนาคม ถึง พฤษภาคม
 นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

สรรพคุณทางยา : ส่วนของลำต้นจะใช้แก่นผักหวาน ต้มรับประทานน้ำเป็นยาแก้ปวดตามข้อหรือปาดแผลหรือจะใช้ต้นผักหวานกับต้นนมสาวเป็นยาเพิ่มน้ำนมแม่หลังคลอดบุตร รากต้มรับประทานน้ำเป็นยาเย็นแก้พิษร้อนในแก่น้ำดีพิการ และแก้ปวดมดลูก

ส่วนที่ใช้ประโยชน์ : ลำต้น ใช้ประโยชน์ในทางเป็นพืชสมุนไพรอย่างหนึ่ง ยอดอ่อน ดอกอ่อน และ ผลอ่อนใช้ประกอบอาหารได้หลายอย่าง เช่น ต้ม ผัด แกง ทอด ส่วนผลสุกนำมาต้มให้สุกและรับประทานเนื้อข้างใน



ก. ลำต้น



ข. ยอดอ่อน

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Seseli mairei</i> H.Wolff
ชื่อวงศ์	APIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	ผักชีป่า

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุก สูง 30-80 เซนติเมตร อายุปีเดียว ลำต้น สั้นติดดิน ใบ เดี่ยว แบบเว้าลึกแผ่กว้าง ใบแผ่กระจาย มีขนาดเล็ก รูปร่าง linear ก้านใบยาว 10-20 เซนติเมตร ช่อดอก แบบ compound umbel เกิดที่ปลายยอด ดอกมีขนาดเล็ก กลีบเลี้ยง สีขาว แยกกัน กลีบดอก กลีบ สีขาว โคง่เข้าด้านในห่อหุ้ม stamen ไว้ แยกกัน เกสรเพศผู้ 4 อัน แยกกัน filament สีขาว รูปร่าง โคง่งอ anther สีขาว รูปร่าง elliptic ติดแบบ dorsifixed แบ่งเป็น 2 พู เกสรเพศเมีย 2 อัน style สีขาว stigma กลม ผล แห้ง แตกได้ รูปร่าง รี สีนํ้าตาล ตรงกลางส่วนที่เป็นเมล็ดนูนขึ้นเล็กน้อย

ระยะเวลาการออกดอก มิถุนายน ถึง สิงหาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

นำมาประดับตกแต่งหรือนำมาจัดสวนเพิ่มความสวยงาม



ก. ลำต้น



ข. ดอกช่อ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Lygodium flexuosus* (L.) SW.

ชื่อวงศ์ SCHIZAEACEAE

ชื่อท้องถิ่น หญ้ายายเถา

ชื่ออื่นๆ กูดก้อง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เลื้อยสกุลเฟิน เหง้าสั้นมีขนสีน้ำตาลเข้ม ลำต้นทอดยาวไปได้หลายเมตร ใบประกอบแบบขนนก ใบย่อยมีรูปร่างต่างกัน เช่น ขอบขนาน สามเหลี่ยม ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย กว้าง 7 - 12 เซนติเมตร ยาว 10 - 25 เซนติเมตร มีกลุ่มสปอร์เกิดที่ขอบใบย่อย

ระยะเวลาการออกต้น ทุกฤดูกาล

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรัง

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ต้น ใบผสมหยาบขาวเย็น ต้มน้ำดื่มต่างน้ำชา แก้ปวดเมื่อยในผู้สูงอายุ ชาวเขาเผ่าอีก้อ แม่ฮ่องสอน ใช้ ราก ลำต้น เหง้า ทั้งต้น ต้มน้ำดื่ม แก้เจ็บคอ เสียงแหบ ปวดหลัง ขับปัสสาวะ รักษาโรคทางเดินปัสสาวะ นิ่วในไต เลือดตกใน ใบ ตำพอก แก้อักเสบจากงู ตะขาบ แมงป่อง และแมลงมีพิษกัดต่อย สารสกัดทั้งต้นด้วยแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ทำให้หนูและกระต่ายแท้ง



ก. ลำต้น

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Dendrobium draconis</i> Rchb.f.
ชื่อวงศ์	ORCHIDACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เอื้องเงิน
ชื่ออื่นๆ	เอื้องงูม เอื้องตึง พอเจ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กล้วยไม้อิงอาศัย (Epiphytic orchid) สูง 60-80 เซนติเมตร ลำต้น รูปแท่งดินสอกลม กาบใบมีขนสีน้ำตาลๆประปราย ใบ รูปรีแกมขอบขนาน กว้าง 1.5-2.0 เซนติเมตร ยาว 6.0-8.0 เซนติเมตร มักทิ้งใบ เมื่อผลิดอก ดอก ออกเป็นช่อตามข้อใกล้ปลายยอด จำนวน 3-5 ดอกต่อช่อ .กลีบเลี้ยง 3 กลีบ สีขาว กลีบดอก 3 กลีบ สีขาว กลีบปากห่อ รูปกระถง ปลายสอบเรียว โคนกลีบมีแต้มสีส้มอมแดง ดอกบาน กว้าง 6.0 เซนติเมตร มีกลิ่นหอม เกสรเพศผู้ ฝากรอบเกสรเพศผู้ (Anther cap) สีขาว ภายในมีกลุ่มเรณู (pollinium) 4 ก้อน เกสรเพศเมีย ยอดเกสรเพศเมีย (stigma) เป็นแอ่งขนาดเล็กมีลักษณะเป็นน้ำใสเหนียว รังไข่ แบบ inferior

ระยะเวลาการออกดอก มีนาคม-พฤษภาคม

นิเวศวิทยา พบตามป่าเต็งรังโดยอาศัยอยู่บนต้นไม้ชนิดอื่นๆ

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ดอกมีกลิ่นหอมเป็นไม้ประดับ



ก. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Dendrobium secundum</i> (Blume) Lindl.
ชื่อวงศ์	ORCHIDACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เอื้องแปรงสีฟัน
ชื่ออื่นๆ	เอื้องสีฟัน, เอื้องหงอนไก่, คองเห่า

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กล้วยไม้อิงอาศัย (Epiphytic orchid) สูง 30-80 เซนติเมตร อายุหลายปี ลำต้น แบบ ลำลูกกล้วย (pseudobulb) เป็นรูปแท่งกลม ปลายเรียว ผิว เป็นร่องตื้นๆ ตามยาว เจริญทางด้านข้าง (sympodial) ต้น มักจะทอดเอนหรือโค้งเล็กน้อย ใบ เดี่ยว แผ่นใบรูป Oblong-linear ปลาย retuse ฐาน obtuse ผิวใบเรียบ ข้อดอก แบบ raceme ออกที่ปลายยอด มีดอกจำนวนมากเรียงตัวเป็นแถวตั้งขึ้นแนวเดียว ช่อยาว 5-10 เซนติเมตร ก้านช่อดอกยาว 3-7 มิลลิเมตร ดอกกว้าง 0.4-0.6 เซนติเมตร ยาว 1.8-2.0 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง 3 กลีบ สีชมพู หรือ ม่วง กลีบดอก 3 กลีบ สีชมพู หรือ ม่วง กลีบปากเป็นทรงกระบอก ปลายกลีบปากสีเหลือง เกสรเพศผู้ ฝากรอบเกสรเพศผู้ (Anther cap) สีเหลือง-น้ำตาล ภายในมีกลุ่มเรณู (pollinium) 4 ก้อน เกสรเพศเมีย ยอดเกสรเพศเมีย (stigma) เป็นแอ่งขนาดเล็กมีลักษณะเป็นน้ำใสเหนียว รังไข่ แบบ inferior

ระยะเวลาการออกดอก เมษายน ถึง กรกฎาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ดอกมีกลิ่นหอมเป็นไม้ประดับ



ก. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.
ชื่อวงศ์	ORCHIDACEAE
ชื่อท้องถิ่น	นางอ้วนน้อย
ชื่ออื่นๆ	ว่านข้าวเหนียว, เอื้องข้าวตอก, ตะปิ่นแดรก

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กล้วยไม้ดิน (Terrestrial orchid) สูง 40-50 เซนติเมตร อายุหลายปี ลำต้น ใต้ดินแบบมันฝรั่ง ใบ lanceolate – elliptic ขนาด 2-2.5x6-9.5 เซนติเมตร ผิวใบเรียบ เส้นใบเรียงตัวขนานตามความยาวของใบ เส้นใบหลัก 2-3 เส้น ขอบใบ entire ปลายใบ acuminate ฐานใบ cuneate ช่อดอก แบบ raceme มี 10-18 ดอก ออกที่ปลายยอด ดอกกว้าง 1.5 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง 3 กลีบ สีขาว กลีบเลี้ยงบนเชื่อมกับกลีบดอก คล้ายเป็นหมวก กลีบดอก 3 กลีบ สีขาว แยกกัน กลีบปากเป็นสามแฉกแฉกข้างแผ่แบน ขอบอาจเป็นฟันจัก แฉกกลางเป็นรูปแถบ (linear) โคนกลีบมีเดือยดอกทรงกระบอก เกสรเพศผู้ ฝักรอบเกสรเพศผู้ (Anther cap) เหลือง-น้ำตาล ภายในมีกลุ่มเรณู (pollinium) เกสรเพศเมีย ยอดเกสรเพศเมีย (stigma) เป็นแอ่งขนาดเล็กมีลักษณะเป็นน้ำใสเหนียว รังไข่ แบบ inferior

ระยะเวลาการออกดอก เมษายน ถึง กรกฎาคม

นิเวศวิทยา พบทั่วไปตามป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

ดอกมีกลิ่นหอมเป็นไม้ประดับ



ก. ลำต้น



ข. ช่อดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Selaginella pubescens</i> (Wall.ex Hook.&Grev.) Spring.
ชื่อวงศ์	SELAGINELLACEAE
ชื่อท้องถิ่น	เฟื้อยนก
ชื่ออื่นๆ	กั๊บกแก หล้าร้างไก่ ฟ่อคำดีเมีย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้นเลื้อยคลุมดิน ลำต้นมีขนอ่อนขาวปกคลุม ขอบใบเรียบ ไม่เรียวแหลมเป็นเส้นขน ชูส่วนปลายยอดตั้งขึ้น และแตกกิ่งก้านเป็นคู่ๆ แผ่กระจายในระนาบเดียว ที่ข้างลำต้นมีรากออบบริเวณด้านล่าง และราก มีแตกสาขาเป็นคู่ๆ ลักษณะใบ เกือบเล็กๆ ดูสวยงาม เรียกว่า microphyllous มีท่อเลียงเพียงอันเดียว ใบจัดเรียงตัวเป็น 4 แถว ตลอดความยาวของลำต้น 2 แถวมีขนาดใหญ่กว่า เรียก ใบกาง ventral leaves และอีก 2 แถวเป็นเกล็ดตามลำต้นเรียก ใบแนบ dorsal leaves ใบมีสีเขียวอ่อน มีส่วนที่สร้างสปอร์ เรียก Strobilus มีสปอร์ 2 ชนิดอยู่รวมกัน อยู่ในซอกของใบเกล็ด Sporophylls

นิเวศวิทยา พบในที่ชุ่มชื้นและมีแสงแดดรำไร



ก. ใบ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Adiantum philippense</i> L.
ชื่อวงศ์	PARKERIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	กูดหุขวก หญาหุขวก
ชื่ออื่นๆ	หญาหุขวก หางชิงช้า หัวขวก

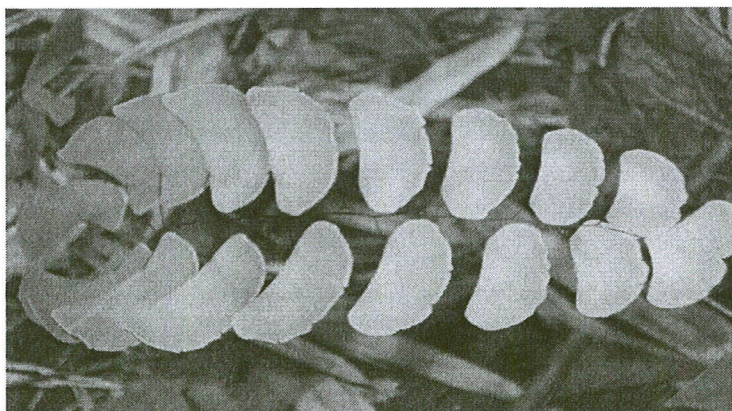
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น ตั้งตรงมีเกล็ดสีน้ำตาลอ่อน เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 -0.3 มิลลิเมตร มีเกล็ดหนาแน่น กว้าง 0.4-0.6 มิลลิเมตร ยาว 2-3 มิลลิเมตร รูปหอก ฐานตัดปลายแหลม ขอบมีขน ใบ ประกอบแบบขนนกหนึ่งชั้น ก้านใบ ยาว 15-25 เซนติเมตร สีม่วงเข้มเกือบดำผิวเรียบเป็นมันเกล็ดหนาแน่นบริเวณโคนแกนกลางใบประกอบ ยาว 12-20 เซนติเมตร สีดำเป็นมัน เกลี้ยง ที่ปลายยืดยาว ไม่มีใบย่อย แต่มีตาเมื่อแตะพื้นสามารถงอกเป็นต้นใหม่ได้ ใบย่อย เรียงสลับ 15-25 คู่ บางคล้ายกระดาษ ผิวใบด้านบนเกลี้ยงผิวใบด้านล่างมีขนประปราย ใบย่อยกว้าง 0.5-3 เซนติเมตร ยาว 0.5-2.5 เซนติเมตร รูปคล้ายพระจันทร์ครึ่งซีก ฐานใบรูปลิ้น หรือค่อนข้างตัด ขอบด้านบนเป็นแฉกลึกประมาณหนึ่งในสามของใบย่อย มี 3-6 แฉก ปลายมน ขอบด้านข้างเรียบ ก้านใบย่อย ยาว 0.4-1 เซนติเมตร สีดำเป็นมันเกลี้ยง เส้นใบสองแฉก แตกแขนง 4 ครั้ง กลุ่มอับสปอร์รูปขอบขนาน เกิดที่ปลายแฉกของใบย่อย ไม่มีเยื่อคลุมกลุ่มอับสปอร์

นิเวศวิทยา พบในที่ชุ่มชื้นและมีแสงแดดรำไร

ประโยชน์หรือสรรพคุณ

สรรพคุณใช้ทำยารักษา อาการไอ ไอเนื่องจากหืด เยื่อหุ้มปอดอักเสบ ขับปัสสาวะ แก้คลื่นไส้ น้ำอูดตันในไต ช่วยละลายเสมหะ แก้อักเสบแน่นหน้าอก แก้ขัดเบา ลดไข้ รุมาดิสซั่ม ลดกรดในกระเพาะ



ก. ใบ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Cheilanthes tenuifolia</i> (Burm.f.) Sw.
ชื่อวงศ์	PARKERIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	โชนผี

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้นสั้นมีลักษณะทอดเลื้อย มีเกล็ดสีน้ำตาลอ่อนปกคลุม ก้านใบสีม่วงดำ ใบประกอบแบบขนนกสีเข้มน โครงรูปใบถึงรูปหัวใจ กว้าง 6 – 12 ซม. ยาว 8 - 25 ซม. เส้นใบอิสระ ใบที่ไม่มีการสร้างสปอร์มีก้านใบสั้นและขนาดเล็กกว่าใบสร้างสปอร์ กลุ่มอับสปอร์เกิดที่ปลายเส้นใบบริเวณขอบมีลักษณะเป็นแถวยาว มีขอบใบพับปิดไว้ ไม่มีเยื่อคลุมอับสปอร์

นิเวศวิทยา พบขึ้นในที่โล่งแจ้ง ตามลานหินและตามพื้นที่ป่าเต็งรัง



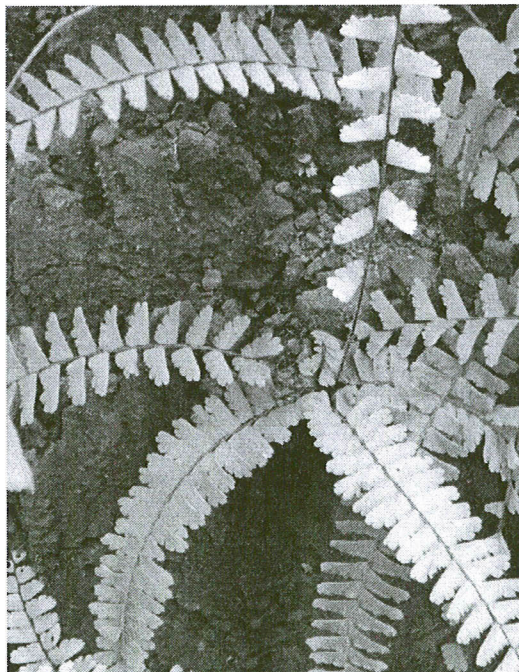
ก. ลำต้น

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Adiantum zollingeri</i> Mett. ex Kuhn
ชื่อวงศ์	PARKERIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	กุศใบเล็ก

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้นตั้งตรง เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3-0.6 เซนติเมตร มีเกล็ดกว้าง 0.1-0.2 มิลลิเมตร ยาว 2.5-3.5 มิลลิเมตร รูปหอกขอบขนาน ฐานตัดปลายแหลม ขอบมีขน ใบ ประกอบแบบขนนกหนึ่งชั้น ก้านใบยาว 3-10 เซนติเมตร สีดำเป็นมัน ขนประปราย เกล็ดหนาแน่นที่โคน แกนกลางใบประกอบยาว 10-20 เซนติเมตร สีดำเป็นมัน ขนประปราย ที่ปลายยืดยาว เมื่อแตะพื้นสามารถงอกเป็นต้นใหม่ได้ ใบย่อยเรียงสลับ 10-25 คู่ บางคล้ายกระดาษ ผิวใบด้านบนและด้านล่างมีขนประปราย ใบย่อยกว้าง 1-1.6 เซนติเมตร ยาว 0.5-0.8 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า ฐานใบไม่เท่ากัน ขอบด้านบนหยักเล็กน้อย ทั่วครึ่งหนึ่งของใบย่อย มี 2-6 แฉก ขอบด้านข้างเป็นคลื่น ใบย่อยไม่มีก้าน เส้นใบสองแฉกแตกแขนง 3 ครั้ง กลุ่มอับสปอร์ เป็นแถวสั้น เกิดที่ปลายแฉกของใบย่อย ไม่มีเยื่อคลุมกลุ่มอับสปอร์

นิเวศวิทยา พบในที่ชุ่มชื้น แสงแดดรำไร ขึ้นบนตะกอนดินข้างซอกหิน



ก. ใบ