

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
วิธีการเก็บตัวอย่างพืชสมุนไพร

## วิธีการเก็บตัวอย่างพืช

### อุปกรณ์

1) แผงอัดพรรณไม้ (plant press) ขนาด 30 x 46 ซม. หรือ 12 x 18 นิ้ว 1 คู่ (ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง หรือ ไม้ไผ่ สานกันเป็นตาราง ตอกตะปูยึดให้ติดกัน)



2) กรรไกรตัดกิ่งไม้หรือมีด



3) กระดาษอัดพรรณไม้ นิยมใช้กระดาษหนังสือพิมพ์เป็นคู่พับครึ่งสำหรับวางตัวอย่างพรรณไม้ที่จะอัด



4) กระดาษลูกฟูก หรือกระดาษกล่อง ใช้สำหรับคั่นระหว่างตัวอย่างพรรณไม้แต่ละชิ้น เพื่อให้พรรณไม้เรียบ และระบายความชื้นได้ดี



5) ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ – เล็ก พร้อมยางรัดปากถุง



6) สมุดบันทึกและป้ายหมายเลขผูกตัวอย่างพรรณไม้



## วิธีการเก็บ

1) เลือกกิ่งที่มีใบ ดอก และผล ( ถ้ามี ) ที่สมบูรณ์ที่สุด 2 – 3 กิ่ง ต่อพรรณไม้ 1 ชนิด แล้วใช้กรรไกรตัดกิ่งไม้ หรือมีดคม ๆ ตัด



2) ถ้าเป็นพืชมีใบเดี่ยวควรตัดกิ่งมาด้วย ถ้าเป็นใบประกอบต้องตัดมาให้หมดทั้งใบจะตัดมาเฉพาะใบย่อยไม่ได้



3) ถ้าเป็นพรรณไม้ล้มลุกควรเก็บถอนมาทั้งรากและต้น ถ้ามีความยาวเกินขนาดของแผ่นกระดาษ เวลาอัดอาจพับใบและต้นให้มีลักษณะคล้ายรูป L M N V หรือ W ก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม



4) ระหว่างตัด เก็บตัวอย่าง ควรผูกป้ายหมายเลขลำดับประจำตัวอย่างไว้ด้วย พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลอย่างละเอียดลงในสมุดบันทึกดังนี้

- **ท้องที่ที่เก็บ** ( Locality ) บันทึกรายละเอียดของจังหวัด อำเภอ ตำบล ถนน หรือท้องที่
- **ความสูงจากระดับน้ำทะเล** ( altitude ) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่าอัลติมิเตอร์ ( altimeter )
- **วันเดือนปีที่เก็บ** ( date )
- **ชื่อพื้นเมือง** ( Local name )
- **ข้อมูลอื่น ๆ** ( note ) ลักษณะของพืชที่ ลักษณะนิสัยของพืช ความสูงของต้น ลักษณะของพืชที่อาจเปลี่ยนแปลงไปเมื่อตัวอย่างแห้ง เช่น สี กลิ่น เป็นต้น พร้อมทั้งการใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่นนั้น ๆ
- **ชื่อผู้เก็บ** ( collector ) และหมายเลขที่เก็บ ( collecting number ) แต่ละคนจะใช้หมายเลขของตนเรียงลำดับติดต่อกันไป



ภาคผนวก ข  
วิธีการอัดแห้งตัวอย่างพืชสมุนไพร

## วิธีการอัดแห้ง

1. นำตัวอย่างพรรณไม้มาทำความสะอาด แล้ววางลงบนด้านในของกระดาษหนังสือพิมพ์ที่พับครึ่งไว้ จัดแต่งให้สวยงามให้เหมาะสมกับหน้ากระดาษ ถ้าต้องตัดใบ หรือกิ่งย่อยที่เกินออก ควรตัดเหลือโคนใบหรือโคนกิ่งไว้ด้วย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาในภายหลัง จัดให้ใบและดอกคว่ำบ้าง หงายบ้าง จากนั้นจึงปิดทับด้วยกระดาษลูกฟูก ทำซ้อน ๆ กัน เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนหมดตัวอย่าง หรือตั้งสูงพอประมาณ ก็ปิดทับด้วยกระดาษลูกฟูกทั้งด้านบนและด้านล่าง ก่อนที่จะปิดด้วยแผ่นอัดพรรณไม้ เสร็จแล้วใช้เชือกมัดให้แน่น นำไปตากแดดโดยการตั้งแผ่นอัดพรรณไม้ขึ้น ถ้าแดดจัดตัวอย่างพรรณไม้จะแห้งภายใน 3 – 5 วัน หรืออาจจะนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 40- 60 องศาเซลเซียส ประมาณ 48 ชั่วโมง ระหว่างนี้ต้องหมั่นเปลี่ยนกระดาษหนังสือพิมพ์ เพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างตายเน่า หรือเกิดเชื้อราได้

2. ถ้าตัวอย่างพรรณไม้มีดอกขนาดใหญ่ควรผ่าครึ่งดอกตามยาว ผลที่มีขนาดใหญ่ควรตัดผลเป็นแผ่นตามยาวหรือตามขวางแล้วจึงค่อยนำไปทำให้แห้ง จะช่วยให้แห้งได้เร็วขึ้นส่วนของกลีบดอกที่บางมาก ๆ ควรวางในกระดาษไข่ เพื่อป้องกันไม่ให้กลีบดอกติดบนกระดาษหนังสือพิมพ์ ในกรณีที่พรรณไม้มีดอกและใบติดบนกิ่งที่มีขนาดใหญ่เมื่ออัดแห้งเสร็จแล้วดอกและใบมักจะร่วงหลุดออกจากกิ่ง เนื่องจากถูกแรงอัดของแผ่นอัดหรือดอกและใบไม่เรียบเนื่องจากมีกิ่งหนุนอยู่ ทำให้แผ่นใบและกลีบดอกไม่ได้ถูกทับให้เรียบ ดังนั้นเมื่ออัดตัวอย่างประเภทนี้ จึงควรใช้กระดาษพับเป็นชั้นให้มีขนาดและความหนาพอดีที่จะหนุนให้ใบและดอกอยู่ระดับเดียวกับกิ่งที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้

3. ถ้าไม่สามารถอัดตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บมาได้ให้เสร็จในคราวเดียวกันควรรวบรวมตัวอย่างพรรณไม้ไว้ในถุงพลาสติกที่ใส่น้ำไว้ในก้นถุงเล็กน้อยและเป่าลมให้ถุงพองออก รัดปากถุงด้วยยางรัดให้แน่นเก็บไว้ในที่ร่มหรือในตู้เย็นได้ 1 – 2 วัน แต่วิธีที่ดีที่สุดคือ ควรอัดและทำให้แห้งทันทีหลังจากที่เก็บมาแล้ว ไม่ควรทิ้งไว้นานเกิน 4 – 6 ชม. เพราะอาจทำให้ตัวอย่างเน่าเสียหายได้

## การอาบน้ำยา

ก่อนที่จะนำตัวอย่างพรรณไม้ที่ทำให้แห้งแล้วไปติดลงบนกระดาษติดพรรณไม้ควรอาบน้ำยาก่อนเพื่อป้องกันแมลงศัตรูมากัดทำลาย จะช่วยให้เก็บรักษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งไว้ได้นาน

### อุปกรณ์

- 1) อ่างเคลือบ หรือ อ่างพลาสติก ขนาด 12 x 20 นิ้ว 1 ใบ
- 2) ปากคีบพลาสติก หรือ ไม้ที่มีด้ามยาว 1 – 2 อัน
- 3) ถุงมือ 1 คู่ ป้องกันอันตรายจากการสัมผัสน้ำยา
- 4) หน้ากากป้องกันกลิ่น
- 5) น้ำยาอาบน้ำพรรณไม้ ซึ่งมีส่วนผสมดังนี้

ฟีนอล	20	มิลลิลิตร
เมอคิวริกคลอไรด์	28	กรัม
แอลกอฮอล์ 95 %	1	ลิตร

**ข้อควรระวัง** น้ำยาอาบน้ำพรรณไม้นี้เป็นพิษต่อร่างกาย ไม่ควรสูดดมหรือสัมผัสถูกร่างกาย เวลาใช้ควรใส่หน้ากากและถุงมือ หลีกเลี่ยงการใช้ภาชนะที่เป็นโลหะ เพราะจะถูกน้ำยากัดจนเสียหายได้ และไม่ควรเทน้ำยาผ่านท่อระบายน้ำ

### วิธีการ

- 1) เทน้ำยาอาบน้ำพรรณไม้ลงในอ่างเคลือบ
- 2) นำตัวอย่างพรรณไม้ที่แห้งสนิทแล้วแช่ลงในน้ำยาประมาณ 1 นาที ให้น้ำยาท่วมตัวอย่าง
- 3) ใช้ปากคีบ คีบตัวอย่างมาวางลงบนกระดาษหนังสือพิมพ์ วางเรียงซ้อนกัน แล้วคั่นและปิดทับด้วยกระดาษชุบน้ำ นำเข้าแผงอัดพรรณไม้เหมือนตอนที่อัดตัวอย่าง
- 4) มัดแผงให้แน่น แล้วนำไปตากแดดหรืออบให้แห้งอีกครั้งหนึ่ง

## การติดตัวอย่างบนกระดาษติดพรรณไม้

เพื่อความคงทนถาวรของตัวอย่างพรรณไม้แห้ง และเพื่อความสะดวกและเป็นระเบียบในการเก็บรักษา ควรนำตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่อบน้ำยาแล้วไปเย็บติดลงบนกระดาษติดพรรณไม้

### อุปกรณ์

- 1) กระดาษติดพรรณไม้สีขาวขนาด 11.5 x 16.5 นิ้ว พร้อมปก
- 2) กระดาษป้ายบันทึกข้อมูล ขนาด 4 x 6 นิ้ว
- 3) ด้ายเส้นใหญ่ เข้ม หรือกาวอย่างงัด

### วิธีการ

- 1) เลือกตัวอย่างพรรณไม้ที่อบน้ำยาและทำให้แห้งแล้วชิ้นที่ดีและครบสมบูรณ์ที่สุดของแต่ละชนิด มาวางบนกระดาษติดแผ่นไม้
- 2) จัดตำแหน่งให้เหมาะสม และสวยงาม อย่าให้มีส่วนของพืชเลยขอบกระดาษออกมา
- 3) ใช้เข็มเย็บตรึงด้วยด้ายเป็นระยะๆ บางตำแหน่งอาจใช้กาวอย่างดีติดตรึงไว้ก็ได้ เช่น แผ่นใบ กลีบดอก เมื่อกาวติดแล้วควรใช้วัตถุหนักๆ ทับเพื่อช่วยพรรณไม้ติดแน่นยิ่งขึ้น

ถ้าต้องการติดตัวอย่างพรรณไม้หลายชิ้นบนกระดาษแผ่นเดียวกัน ( ส่วนมากเป็นพืชที่มีขนาดเล็ก) ควรติดให้อยู่ในทิศทางเดียวกันและควรติดชิ้นที่มีขนาดใหญ่ที่สุดทางด้านล่างของกระดาษ

ถ้าเป็นตัวอย่างพืชที่มีส่วนของดอก ผล หรือ เมล็ดน้อย หายาก ขนาดเล็ก หลุดร่วงง่าย ให้บรรจุชิ้นส่วนดังกล่าวในซองที่ตัดและพับด้วยกระดาษสีขาวและติดซองนี้บนกระดาษติดแผ่น ไม้ในตำแหน่งที่สวยงามและเหมาะสม

## การติดป้ายบันทึกลักษณะพรรณไม้

หลังจากติดตัวอย่างพรรณไม้ลงบนกระดาษคอดพรรณไม้เรียบร้อยแล้ว จะติดป้ายบันทึกลักษณะพรรณไม้ ขนาดประมาณ 4 x 6 นิ้ว ที่มุมขวาด้านล่างของกระดาษติดตัวอย่างพรรณไม้ ข้อมูลที่จะบันทึกลงบนป้ายบันทึกลักษณะพรรณไม้ ประกอบด้วย

- 1) หัวกระดาษ (heading) ชื่อหน่วยงาน จังหวัด ประเทศ
- 2) ชื่อวิทยาศาสตร์ (scientific name) พร้อมทั้งชื่อผู้ที่ตั้ง
- 3) ชื่อพื้นเมือง (local name)
- 4) สถานที่เก็บ (location, locality) ควรบอกให้ละเอียดเพื่อประโยชน์ในการศึกษา การกระจายพันธุ์ ของพรรณไม้นั้น และในกรณีที่ต้องการตัวอย่างสดมาศึกษาวิจัยก็สามารถติดตามแหล่งที่พืชนั้นเจริญอยู่ได้
- 5) วันเดือนปี ที่เก็บ ( date )
- 6) ลักษณะของพืชที่สังเกตเห็น (remark , note) เช่น
  - habit ลักษณะของทรงพุ่ม เรือนยอด เปลือก ไม้ต้น ไม้ล้มลุก
  - habitat ที่อยู่อาศัย ลักษณะสภาพของพื้นที่ที่พืชนั้นขึ้นอยู่

ภาคผนวก ค  
วิธีการสำรวจตัวอย่างพืชสมุนไพร

1. สำรวจชนิดพันธุ์พืช ด้วยวิธีสำรวจในพื้นที่จริง โดยกำหนดรูปร่างแปลงตัวอย่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Quadrat) ขนาด 10 X 10 เมตร ซึ่งมีเนื้อที่ 100 ตารางเมตร จำนวน 40 แปลง โดยเลือกพื้นที่ที่มีความคล้ายคลึงกันทั้งสภาพ ความลาดชัน (slope) และทิศทางด้านลาด (Aspect)

2. ออกแบบตารางบันทึกข้อมูล เช่น ตารางบัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ทั้งชื่อพื้นเมือง และชื่อวิทยาศาสตร์ ตารางแสดงลักษณะในเชิงปริมาณของพันธุ์ไม้

### 3. วิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กำหนดหาค่าดัชนีความสำคัญรวมของแต่ละชนิดพันธุ์ (IVI) ด้วยวิธีการหาค่าความหนาแน่น (Density, D) หมายถึง จำนวนต้นไม้อ่อนที่พบในแปลงตัวอย่าง

$$D = \frac{\text{จำนวนต้นไม้อ่อนทั้งหมดของชนิดพันธุ์นั้นที่พบในแปลงตัวอย่าง}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการสำรวจหรือต่อหน่วยพื้นที่}}$$

3.2 หาค่าความถี่ (Frequency, F) หมายถึงค่าความบ่อยครั้งของชนิดพันธุ์ไม้นั้นในชนิดใดชนิดใดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง ค่าความถี่เป็นการบอถึงการกระจายของชนิดพันธุ์ไม้ในสังคม ซึ่งมีสูตรการประเมินดังนี้

$$F = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ชนิดพันธุ์ไม้นั้นปรากฏ}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}}$$

3.3 หาค่าความเด่น (Dominance, Do) หมายถึงความมีอิทธิพลของพันธุ์ไม้ในสังคม ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด (Basal Area, BA) วัดพื้นที่หน้าตัดที่ 1.3 เมตรจากระดับพื้นดิน

$$BA = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดทั้งหมดของชนิดไม้ที่วัดได้}}{\text{พื้นที่สำรวจทั้งหมด}}$$

3.4 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density, RD) เป็นค่าเปรียบเทียบด้านความหนาแน่นของไม้นั้นชนิดใดในสังคมกับความหนาแน่นทั้งหมดของไม้ในสังคมนั้น สูตรการคำนวณคือ

$$RD = \frac{\text{ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์} * 100}{\text{ความหนาแน่นของไม้ทั้งหมด}}$$

3.5 ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ไม้ (Relative Frequency, RF) เป็นค่าเปรียบเทียบด้านความถี่ของไม้ชนิดหนึ่งชนิดใดในสังคมพันธุ์พืชกับความถี่ของไม้ทั้งหมดในสังคมนั้น สูตรการคำนวณคือ

$$RF = \frac{\text{ความถี่ของพืชชนิด ก.}}{\text{ผลรวมของความถี่ของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

3.6 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ (Relative Dominance, RD<sub>o</sub>) เป็นค่าเปรียบเทียบด้านความเด่นของไม้ชนิดหนึ่งชนิดใดในสังคมพืชกับความเด่นของไม้ทั้งหมดในสังคมนั้น สูตรการคำนวณคือ

$$\text{ความเด่นสัมพัทธ์ของพืช ก. (RD}_o\text{)} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดรวมของลำต้นของพืช ก.}}{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของลำต้นของพันธุ์ไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

3.7 ค่าความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Important Value Index, IVI) เป็นค่าเฉลี่ยรวมของการแสดงออกของพันธุ์ไม้ในสังคม ค่านี้คำนวณได้จากการรวมค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์เข้าด้วยกัน สูตรการคำนวณคือ

$$IVI_n = RD_n + RF_n + RD_{o_n}$$

1. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา พร้อมทั้งบรรยายลักษณะของตัวอย่างที่รวบรวมได้  
2. นำตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บ มาทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (herbarium specimens) หรือดอง ถ้าตัวอย่างนั้นไม่เหมาะสมในการทำตัวอย่างแห้ง

3. พร้อมทั้งสอบตัวอย่างโดยเทียบกับตำรา เอกสารต่าง ๆ และตัวอย่างมาตรฐานที่มีในหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ พิพิธภัณฑ์พืชสิรินธร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ และหอพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่

4. ศึกษาการใช้ประโยชน์ของพืชสมุนไพรของราษฎรในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า อ่างเก็บน้ำสนธิ จังหวัดลพบุรี โดยการใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์ราษฎรท้องถิ่นที่เข้าไปใช้ประโยชน์จากพรรณพืช และลักษณะการนำมาใช้ประโยชน์ ส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ช่วงเวลาของการเก็บหา ฯลฯ โดยข้อมูลที่น่ามาประเมินได้มาจาก การสังเกตโดยตรงจากการดำรงชีวิต วัสดุในการประกอบอาชีพ ผู้เก็บหาของป่า ซึ่งเป็นทั้งหมดยาพื้นบ้านและราษฎรทั่วไป โดยคัดเลือกเฉพาะราษฎรที่มีการเก็บพรรณพืชมาใช้ประโยชน์ในครัวเรือนหรือจำหน่ายเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว

5. ระยะเวลาสำรวจและเก็บตัวอย่าง 1 ปี โดยแบ่งเก็บเป็น 3 ฤดู คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 เป็นตัวแทนของฤดูหนาว เดือนเมษายน พ.ศ. 2550 เป็นตัวแทนของฤดูร้อน และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2550 เป็นตัวแทนของฤดูฝน โดยเริ่มจากการวางแปลงขนาด 100 x 100 ตารางเมตร และสำรวจตัวอย่างพืชสมุนไพรภายในแปลง 1-2 ครั้งต่อฤดูกาล (อุทัยวรรณ, 2539)

6. โดยในแต่ละตัวอย่างที่เก็บได้ต้องเขียนรายละเอียด ดังนี้ ชื่อผู้เก็บ สถานที่เก็บ วันเดือนปีที่เก็บ และกรณีที่มีตัวอย่างมากพอควรเนื้อเยื่อสดเก็บรักษาในน้ำยาฟอร์มอลิน (formalin) 10% เพื่อใช้ศึกษาเนื้อเยื่อภายใต้กล้องจุลทรรศน์ในห้องปฏิบัติการ และตัวอย่างที่เหลือควรนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิประมาณ 40-45 องศาเซลเซียสหรือผึ่งแดดให้แห้งโดยเร็วเพื่อเก็บรวบรวมไว้ศึกษาต่อไป (อนงค์, 2529; ชีรวัฒน์และคณะ, 2547; มณฑกานติ, 2521)

7. ในการจำแนกชนิดพืชสมุนไพรที่สำรวจและเก็บตัวอย่างได้จากป่า ทำโดยข้อมูลที่บันทึกได้จากภาคสนาม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากห้องปฏิบัติการ