

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

3.1 อุปกรณ์ในการวิจัย

1. ตลับเมตรวัดความยาว
2. เอกสารประกอบการวิเคราะห์ชนิดพืช
3. แฝงเก็บอัดตัวอย่างพืช
4. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างภาคสนาม เช่น กรรไกรตัดกิ่งไม้ เลียม มีด กระดาษหนังสือพิมพ์

ถุงพลาสติก ยางวง

5. เครื่องอบตัวอย่างพืช
6. กล้องถ่ายรูป
7. เครื่องบันทึกเสียง
8. ขวดชนิดมีฝาสำหรับดองตัวอย่างผลและดอก
9. แอลกอฮอล์ 70%
10. น้ำกลั่น
11. กล้องสเตอริโอ
12. เข็ม, ด้ายสำหรับทำ Herbarium
13. กระดาษปอนด์ สำหรับเย็บติดพรรณไม้
14. ปากคีบ
15. ป้ายกระดาษ สำหรับบันทึกข้อมูลกำกับตัวอย่าง
16. สมุดบันทึกภาคสนาม
17. อุปกรณ์เครื่องเขียน เช่น ดินสอ ยางลบ

3.2 สารเคมี

1. แอลกอฮอล์ 70%
2. น้ำกลั่น

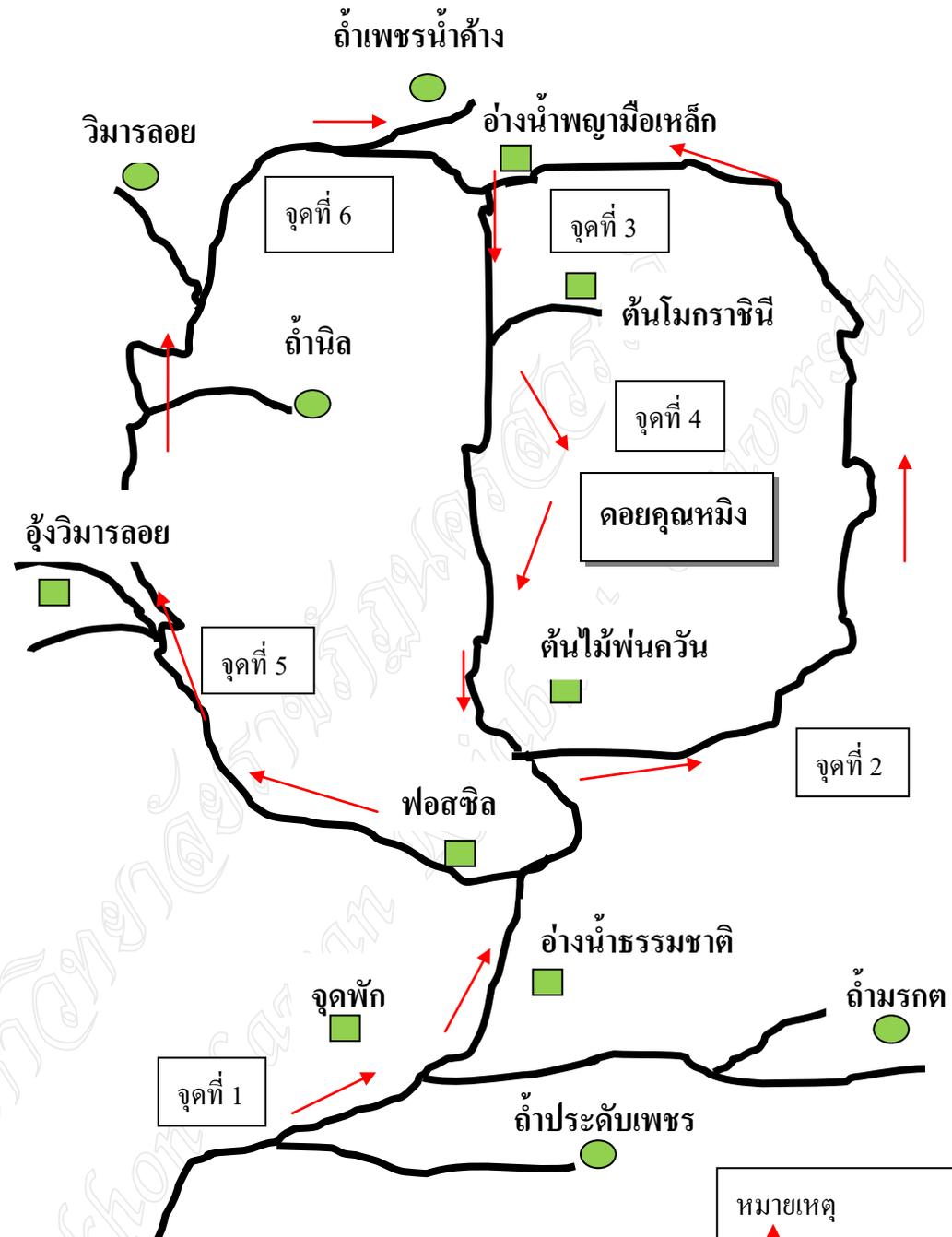
3.3 คู่มือจำแนกพรรณไม้

1. สมุนไพรถ้ำเพชร (ยุทธนา ทองบุญเกื้อและคณะ, 2546)
2. คู่มือจำแนกพรรณไม้ (ก่องกานดา ชยามฤต, 2541)
3. พจนานุกรมสมุนไพรไทย (วิทย์ เทียงบุญธรรม, 2542)
4. สมุนไพรไทย เล่ม 1 (นิจศิริ เรืองรังษี, 2547)

3.4 วิธีการดำเนินการทดลอง

3.4.1. ศึกษาและสำรวจพันธุ์พืช

ศึกษาสมุนไพรเด่น (Dominant Species) บนเขาชอนเตือ โดยการสำรวจบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติออกคูณหิม เป็นระยะทาง 1,200 เมตร โดยจะสำรวจเดือนละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 1 ปี เริ่มสำรวจในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2550 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551



หมายเหตุ
↑ แสดงเส้นทางเดิน
สำรวจโดยเริ่มจาก

- จุดที่ 1
- จุดที่ 2
- จุดที่ 3
- จุดที่ 4
- จุดที่ 5
- จุดที่ 6

ภาพที่ 1 แสดงเส้นทางศึกษาธรรมชาติดอยคุณหมิง

3.4.2 การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

การจัดจำแนกชนิดตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บมาจะนำมาตรวจวินิจฉัยหาชื่อให้ได้มากที่สุด โดยใช้การเปรียบเทียบกับหนังสือพรรณไม้ต่าง ๆ งานสำรวจพรรณไม้นั้นนับได้ว่าเป็นงานที่ต้องใช้เวลา ท้องที่หนึ่ง ๆ ที่ต้องทำการสำรวจเชื่อว่าเข้าไปครั้งเดียวแล้วได้พรรณไม้ครบทุกชนิด พรรณไม้ที่จะเก็บมาวิเคราะห์ จะต้องเป็นกิ่งที่มีทั้งใบ ดอกหรือผลติดอยู่ ดังนั้นการเข้าไปแต่ละครั้ง พรรณไม้บางชนิดอาจไม่ติดดอกออกผล ต้องเฝ้าติดตามคอยฤดูกาลที่ออกดอกติดผล การสำรวจพรรณไม้จึงต้องหมั่นออกสำรวจ จึงจะได้พรรณไม้จำนวนมากชนิดเท่าที่จะมากได้ วัตถุประสงค์หลักของการเก็บตัวอย่างพรรณไม้ อาจพอสรุปได้ 4 ประการ (ก่องกานดา ชยามฤต, 2541) คือ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาชื่อที่แน่นอน เพื่อให้ทราบจำนวนชนิดของพืชในท้องที่ต่าง ๆ ที่ทำการสำรวจ และ เพื่อเก็บตัวอย่างไว้เป็นหลักฐานอ้างอิง ไว้เทียบเคียงในการตรวจวิเคราะห์หาชื่อพรรณไม้ในครั้งต่อไป รวมทั้งเป็นการทราบถึงจำนวนประชากร ถิ่นกำเนิด และเขตการกระจายพันธุ์ของพรรณไม้ต่าง ๆ ด้วย และเป็นการรวบรวมจำนวนพรรณพฤกษชาติของประเทศไทยว่ามีจำนวนทั้งสิ้นกี่ชนิด

การวิเคราะห์ตัวอย่างพรรณไม้

การวิเคราะห์ตัวอย่างพรรณไม้นั้น อุปกรณ์อย่างง่ายที่จำเป็นต้องมีก็คือ แวนขยายขนาด 8 ถึง 10 เท่า มีดสำหรับใช้ผ่าตัดส่วนต่างๆ ของดอก อาจใช้ใบมีดโกนก็ได้ ปากคีบหนึ่งอัน นอกจากนี้ก็ต้องมีหนังสือคู่มือ (manual) หรือ หนังสือพรรณพฤกษชาติ (flora) โดยเฉพาะอย่างยิ่งฉบับที่มีรูปวิธาน (key) อยู่ด้วย ขั้นตอนการวิเคราะห์พรรณไม้ (ก่องกานดา ชยามฤต, 2541)

1. ระดับวงศ์

ขั้นแรก จะต้องแยกพืชชั้นต่ำ ในที่นี้จะกล่าวถึงพวกเฟิร์น (Pteridophytes) หรือพวกที่เกี่ยวข้องกับเฟิร์น (Fern allied) ออกจากพืชชั้นสูงคือพวกมีเมล็ด (Spermatophytes) ให้ได้เสียก่อน พืชพวกเฟิร์นซึ่งเป็นพืชชั้นต่ำนี้จะไม่มียอดแต่มีสปอร์ เฟิร์นสังเกตได้ง่ายโดยคุณลักษณะของใบ ส่วนวงศ์พืชที่เกี่ยวข้องกับเฟิร์น คือ วงศ์ Selaginellaceae และ Lycopodiaceae (ทั้งสองวงศ์นี้บางครั้งคล้ายกับพวกมอสขนาดใหญ่) Isoetaceae (คล้ายพวกหญ้า) Psilotaceae และ Equisetaceae (horsetails) พวกที่เกี่ยวข้องกับเฟิร์นมีไม่มากนัก และเมื่อเราได้เจอครั้งหนึ่งแล้ว ก็จะจดจำได้ง่ายขึ้น

ขั้นที่สองคือ การสังเกตพวกพืชเมล็ดเปลือย (gymnosperms) ถึงแม้พืชเมล็ดเปลือย gymnosperms จะให้เมล็ด แต่พวกนี้จะไม่มียอดที่แท้จริง ไข่อ่อนจะไม่มีอะไร

ห่อหุ้ม (นั่นคือจะไม่อยู่ในรังไข่) โดยทั่วไปอับสปอร์และไข่อ่อนจะเกิดอยู่ใน strobili หรือโครงสร้างที่คล้ายโคน (cone) พืชเมล็ดเปลือยมี orders ต่างๆ ดังนี้คือ Cycadales Ginkgoales Coniferae และ Gnetales (ยกเว้นวงศ์ Gnetales ซึ่งมีลักษณะคล้ายพืชใบเลี้ยงคู่) เมื่อได้เห็นครั้งหนึ่งแล้วจะจำได้ง่ายขึ้น ส่วนพืชดอก (Angiosperms) นั้นในประเทศไทยมีอยู่ประมาณ 280 วงศ์ โดยมีตั้งแต่วงศ์ที่มีพืชชนิดเดียว (monotypic families) จนถึงพืชวงศ์ใหญ่ๆ ที่มีสมาชิก 100 กว่าสกุล จำนวน 400-600 ชนิด พืชวงศ์เล็กๆ ส่วนมากแล้วจะมีเขตการกระจายพันธุ์แคบๆ และจะจำได้ต่อเมื่อผู้ที่สนใจศึกษาพืชในเขตนั้นๆ

2. ระดับสกุล ถ้าเป็นพืชสกุลที่เราไม่รู้จัก การวิเคราะห์จะค่อนข้างยาก ซึ่งเป็นเรื่องจริงในพืชวงศ์ใหญ่ๆ เช่น Compositae, Orchidaceae, หรือ Leguminosae ซึ่งพืชวงศ์เหล่านี้ ผู้ที่จะจำสกุลของพืชได้จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะวงศ์ ถ้าเราจะไม่รู้จักสกุลหลักๆ ของพืชในวงศ์ต่างๆ ในแถบภูมิภาคของเราไว้ก็จะเป็นการดี โดยเฉพาะสกุลที่เป็นไม้เดิมอยู่ในสังคมพืชแถบบ้านเรา ซึ่งลักษณะของสกุลเหล่านี้เราจะต้องศึกษาไว้เพื่อการจดจำพืชสกุลนั้นๆ เช่น พืชสกุลอย่าง *Dipterocarpus*, พะยอม *Shorea*, ก่อ *Lithocarpus*, *Castanopsis* และ *Quercus* ฯลฯ พืชสกุลที่เราไม่รู้จักสามารถวิเคราะห์ได้โดยใช้คู่มือหรือหนังสือ Flora of Thailand นอกจากนี้ยังดูได้จากบัญชีรายชื่อพืช (Check - List) ของพืชเฉพาะถิ่น ถ้าไม่มีคู่มือเลยสามารถทำได้ แต่ต้องใช้เวลามาก โดยไปดูตัวอย่างในหอพรรณไม้ ให้ดูรายชื่อสกุลในแต่ละวงศ์ และดูท้องถิ่นของพืชควบคู่ไปด้วย เมื่อเราได้ตรวจดูแล้ว เราจะได้รายชื่อพืชที่ขึ้นอยู่กับท้องถิ่นที่เราสำรวจซึ่ง จะใช้ในการจำแนกพืชและสามารถใช้ไปได้เรื่อยๆ แต่เราควรจะตรวจสอบกับเอกสารอ้างอิงด้วย เพราะบางสกุลอาจจะไม่มีตัวอย่างเก็บไว้ในหอพรรณไม้ หรือได้รวมไว้ในสกุลอื่น หรือแยกเป็นสกุลใหม่ไปแล้ว หลังจากนั้นจึงนำพืชที่สงสัยไปเทียบกับตัวอย่างพืชที่มีชื่ออยู่ในหอพรรณไม้ต่อไป ดังนั้นเราจึงควรจดจำลักษณะประจำวงศ์ของพืชไว้ โดยเฉพาะพืชวงศ์ใหญ่ๆ เราต้องพยายามจำลักษณะที่ใช้แยกกลุ่มพืชเป็นวงศ์ย่อย (sub-families) หรือเป็นเผ่า (tribe) ซึ่งจะทำให้เราตัดจำนวนสกุลที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป แต่ถ้าเป็นพืชที่เรารู้ถิ่นกำเนิดเราสามารถตรงไปใช้ Key ในหนังสือ Flora ประจำถิ่นได้เลย

3. ระดับชนิด การวิเคราะห์พืชชนิดนั้นก็เช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์ชั้นวงศ์และสกุล โดยการจดจำชนิดพืชหรือวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบกับตัวอย่างพืชที่มีชื่อแล้วในหอพรรณไม้ หรือโดยการใช้อุปวิธาน (Key) ถ้าจะต้องใช้ออกสารอ้างอิง ก็จำเป็นจะต้องรู้ว่าเอกสารใดที่เกี่ยวข้องกับพืชกลุ่มของเรา เอกสารพวกนี้ได้แก่ พวก Monograph, Revision หรือถ้าในภูมิภาคก็จะออกมาในรูปของ Flora หรือ Checklists การใช้อุปวิธาน อุปวิธานที่ใช้ในการวิเคราะห์พรรณไม้นั้นก็คือ การจัดลำดับลักษณะต่างๆ ของพันธุ์ไม้ที่แตกต่างกันไว้ให้เป็นระเบียบ โดยคัดเอาลักษณะที่ไม่มีในพรรณไม้ที่ต้องการวิเคราะห์นั้นออกไปคงเหลือแต่ลักษณะต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในพรรณไม้ที่กำลังวิเคราะห์อยู่ ซึ่งก็จะได้ผลลัพธ์ในขั้นสุดท้าย อุปวิธานที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เรียกว่า อุปวิธานแบบ dichotomous (Dichotomous key) คือใช้ลักษณะที่ผิดแผกแตกต่างกันเทียบเป็นคู่ๆ

การตรวจวินิจฉัยหาชื่อพรรณไม้ และวิธีอัดแห้งพรรณไม้

การตรวจหาชื่อพรรณไม้ (Identification) นั้นต้องอาศัยลักษณะต่างๆ ของใบ ดอก และผล เป็นหลักสำคัญ ส่วนมากตรวจจากส่วนประกอบต่างๆ ของดอก คือ จำนวน ลักษณะ ขนาด ของเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย รังไข่ กลีบดอก และกลีบเลี้ยง และลักษณะขนาดของผล พืชบางชนิดมี ลักษณะเด่นชัด สามารถตรวจหาชื่อได้ (Identify) เพียงแต่เห็นใบ บางชนิดต้องตรวจถึงดอกด้วย แต่บาง ชนิดตรวจจากใบและดอกเท่านั้นยังไม่พอ ต้องอาศัยลักษณะของผลช่วยด้วยจึงจะหาชื่อได้ ดังนั้นในการเก็บตัวอย่างพรรณไม้ จึงต้องพยายามเก็บให้ได้ตัวอย่างที่สมบูรณ์ คือ มีครบทั้ง ใบ ดอก และผล เพื่อสะดวกในการตรวจหาชื่อ วิธีเก็บตัวอย่างพรรณไม้นั้น แล้วแต่ประเภทของพรรณไม้ด้วย ประเภทไม้ต้น ไม้พุ่ม หรือ ไม้ล้มลุกบางชนิด เก็บแต่เฉพาะกิ่งที่มีดอก หรือ ผลติดกับใบ ขนาดยาวประมาณ 1 ฟุต หากช่อดอกหรือใบมีลักษณะยาวเกินหน้ากระดาษอัดก็ควรหักพับให้พอดี ไม่ต้องตัดทิ้ง เพราะจะได้ทราบขนาดที่แท้จริง ควรเก็บใบ ดอก ผล และเนื้อไม้จากต้นเดียวกัน ข้อสังเกต คือ

1. ใบ เลือกเก็บแต่ใบที่สมบูรณ์ไม่ถูกแมลงหรือสัตว์กัดทำลาย หรือ ใบเป็นโรคหึงงอ ไม่ควรเก็บใบที่เกิดตามหน่อที่แตกจากตอ หรือกิ่งที่ถูกตัดไป เพราะมักจะมีขนาด สัดส่วนผิดไปจากปกติ ควรเป็นใบที่แก่จัด และเก็บมาทั้งช่อ ไม่ใช่เด็ดมาเป็นใบๆ ถ้าเป็นใบประกอบ เช่น ใบของเงาะ ลำไย ตา เสือ หรือยมหิน ฯลฯ ก็ต้องเก็บตลอดความยาวของกิ่งใบใหญ่ พร้อมทั้งใบย่อยครบทุกใบ

2. ดอก เก็บเป็นช่อ ควรเก็บให้ได้ทั้งดอกตูมและดอกบานเต็มที่แล้ว แต่ไม่ใช่ดอกที่ร่วงหล่นจากต้น และเก็บช่อดอกที่ติดกับใบด้วย

3. ผล เก็บให้ติดกับใบเช่นกัน ควรเก็บให้ได้ทั้งผลอ่อนและผลแก่จัด ซึ่งติดอยู่บนต้นไม่ควรเก็บผลที่หล่นอยู่ใต้ต้น ถ้าผลเป็นผลแห้งขนาดใหญ่ เช่น ผลกะเบา นุ่น สะบ้า หรือ ผลสด เช่น มะม่วง ดังหน ก็ให้ตากแห้ง แล้วติดป้ายหมายเลขให้ตรงกับหมายเลขของผลนั้นไว้ หรืออาจใช้ดองในขวดที่ใส่แอลกอฮอล์ 70% และติดป้ายที่ขวดไว้เช่นกัน ประเภทไม้ล้มลุกต้นเล็กๆ เช่น หญ้า หรือพวกพืชชั้นต่ำอื่นๆ เช่น มอสส์ เฟิร์นต้นเล็กๆ ให้เก็บทั้งต้นทั้งรากถ้ามี

พรรณไม้ชนิดหนึ่งนั้นให้เก็บตัวอย่างประมาณ 3-8 ชิ้น แล้วแต่กรณี เก็บใส่ถุงพลาสติกเมื่อเวลาเดินสำรวจ และนำออกมาอัดในแผงอัดพรรณไม้ ถ้าเป็นไปได้ควรรีบอัด เพื่อพรรณไม้จะคงความเขียว และจัดแต่งง่าย ใบจะเรียบ แต่ถ้าไม่มีเวลาก็นำมาอัดเมื่อกลับถึงที่พักในตอนเย็นก็ได้

วิธีอัดแห้งพรรณไม้

เมื่อได้เก็บพรรณไม้โดยตัดกิ่งจากต้นที่ต้องการแล้ว ก็เขียนชื่อผู้เก็บพร้อมหมายเลขลงบนป้ายติดไว้กับพรรณไม้ และบันทึกข้อความต่างๆ ลงในสมุดบันทึก ในการอัดจะจัดเรียงตัวอย่างพรรณไม้วางลงในหน้ากระดาษหนังสือพิมพ์ซึ่งพับเป็นคู่ๆ จัดให้ขนาดพอดี อย่าให้เกินหน้ากระดาษและแผ่นอัด ถ้าใหญ่เกินแผ่นให้หักพับบ้าง เรียงให้ใบคว่ำบ้างหงายบ้าง เพื่อจะได้เห็นลักษณะของใบทั้งสองด้านขณะแห้งแล้ว แล้วพลิกกระดาษแผ่นที่เป็นคู่ขึ้นไป ปิดทับลงไป ระหว่างพรรณไม้ชนิดหนึ่งๆ นั้นให้สอดกระดาษลูกฟูกชั้นไว้เพื่อช่วยให้ความชื้นระเหยออกไปได้เร็ว เสร็จแล้วก็ปิดแผ่นใช้กระดาษลูกฟูกปิดทับทั้งสองด้านและผูกมัดไว้ให้แน่น เพื่อเวลาแห้งพรรณไม้จะได้เรียบ แผ่นหนึ่งๆอัดพรรณไม้ได้หลายตัวอย่าง นำแผ่นที่อัดแล้วนี้ตากแดด โดยให้วางตั้งแผ่นขึ้นทางใดทางหนึ่งอย่างวางนอนตามด้านราบ ทั้งนี้เพื่อให้ความชื้นในพรรณไม้ระเหยได้ง่าย การตากแดดพรรณไม้มักจะแห้งช้า ฉะนั้นต้องหมั่นเปิดเอากระดาษที่ขึ้นออก เพื่อช่วยให้แห้งเร็วขึ้น การตากแดดและเอาใจใส่ดีประมาณ 3 วันพรรณไม้ก็จะแห้ง และมีสีสดเกือบเหมือนธรรมชาติ ถ้าในท้องที่ใด ไม่มีแสงแดด เช่นไปตั้งที่พักในป่าดิบ หรือในฤดูฝน การทำให้พรรณไม้แห้งต้องอาศัยความร้อนจากไฟช่วย ต้องทำร้านอย่างสูงจากดินประมาณ 1 เมตร หรือ ใช้ตู้อบพรรณไม้ที่ใช้ความร้อนจากไฟฟ้าที่จัดทำขึ้น การตั้งแผ่นก็ทำเช่นเดียวกับการตากแดด การใช้ไฟอย่างต้องเอาใจใส่ดูแลอย่างเสมอ เพราะไฟอาจไหม้ติดกระดาษหรือแผ่นพรรณไม้ไหม้เกรียมเสียหมด ต้องคอยหมั่นกลับแผ่น และใช้ไฟให้พอเหมาะอย่าแรงเกินไป เมื่อแห้งสนิทแล้วก็เลิกใช้ได้ ถ้าไปในที่มีไฟฟ้าเข้าถึงสมควรจะเอาเตาอบพรรณไม้ชนิดเคลื่อนที่ติดไปด้วย ใช้หลอดไฟเป็นอุปกรณ์ทำความร้อน ตามวิธีนี้พรรณไม้จะแห้งเร็วมาก เป็นการทุ่นเวลาและแรงงานมาก ตัวอย่างพรรณไม้เมื่อทำให้แห้งได้ที่ดีแล้ว ก็เก็บรวบรวมเข้ากล่องที่พร้อมจะดำเนินการตรวจหาชื่อต่อไป

วิธีเย็บพรรณไม้

พรรณไม้ที่อบแห้งดีแล้ว ถ้าต้องการเก็บไว้เป็นตัวอย่างอ้างอิง จะเก็บด้วยการหุ้มกระดาษอ่อนนั้น ข้อมจะไม่สะดวกแก่การนำเข้าไป ออกๆ ในการตรวจดูภายหลัง เพราะพรรณไม้ยังเก็บไว้นานก็ยิ่งจะเปราะหักง่าย ฉะนั้นก่อนเก็บก็ต้องนำพรรณไม้มาประกอบติดกับกระดาษแข็งที่มีความหนาประมาณ 300 แกรม ขนาด 27 x 42 เซนติเมตร (ซม.) เสียก่อน ขึ้นพรรณไม้ที่จะเอามาประกอบติดกับกระดาษแข็ง จะต้องเลือกเอาชิ้นที่สมบูรณ์ที่สุด ให้มีพร้อมทั้งใบ ดอก หรือผล แล้ววางลงบนกระดาษแข็ง ส่วนดอกหรือผลที่ร่วงจะต้องเอาใส่ซองกระดาษติดไว้ที่กระดาษแข็งนั้นด้วย ที่มุมด้านล่างของกระดาษให้ติดป้ายแสดงรายละเอียดต่างๆ ที่จดบันทึกไว้ในขณะเก็บพรรณไม้ไว้ด้วย

3.4.3 ศึกษาและสัมภาษณ์ภูมิปัญญาหมอสมุนไพร

3.4.3.1 ศึกษาและสัมภาษณ์หมอพื้นบ้าน

ศึกษาการนำสมุนไพรไปใช้ประโยชน์ในการรักษาโรคจากภูมิปัญญาของหมอพื้นบ้าน โดยวิธีการสัมภาษณ์หมอพื้นบ้านเกี่ยวกับการรักษาโรคและหลักการรักษาโรคของหมอพื้นบ้าน โดยจะศึกษากับ นายเล็ก ผึ้งเดือน ซึ่งเป็นหมอพื้นบ้านในตำบลตาคีขาวบ้านจะเรียกว่า หมอเล็กป้อมห้า และนายสมชาย ชัยโพศรี ซึ่งเป็นครูสอนอยู่ที่โรงเรียนบ้านหนองเคือ และเป็นวิทยากรด้านสมุนไพรอยู่ที่เขาหนองเคือ (แนวทางการสัมภาษณ์แบบที่ 1 ในภาคผนวก)

3.4.3.2 สัมภาษณ์การใช้ยาสมุนไพรในการรักษาโรคของหมอพื้นบ้าน

จะทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วย 5 ราย ที่เคยได้รับการรักษาโรคจากยาสมุนไพรของหมอพื้นบ้าน โดยจะสัมภาษณ์เกี่ยวกับอาการของโรคและวิธีการรักษา (แนวทางการสัมภาษณ์แบบที่ 2 ในภาคผนวก)