



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์บริเวณพื้นที่ปกป้องพันธุกรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Diversity of Orchids and Bryophytes at Plant Genetic Protection Area of
RSPG, Rajjaprabha Dam EGAT, Surat Thani Province

โดย

อมรรัตน์ จันทนาอรพินท์
สหัส จันทนาอรพินท์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

พ.ศ. 2553

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์บริเวณพื้นที่ปกป้องพันธุกรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Diversity of Orchids and Bryophytes at Plant Genetic Protection Area of
RSPG, Rajjaprabha Dam EGAT, Surat Thani Province

คณะผู้วิจัย

อมรรัตน์ จันทนาอรพินท์

สหัส จันทนาอรพินท์

สังกัด

คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

จากเงินงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2553

ชื่องานวิจัย	ความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์บริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ผู้วิจัย	อมรรัตน์ จันทนาอรพินท์ และ สหัช จันทนาอรพินท์

บทคัดย่อ

การศึกษความหลากหลายของกล้วยไม้ และไบรโอไฟต์ บริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 ถึง เดือนกันยายน 2553 โดยดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างใน 5 เส้นทาง ได้ตัวอย่าง 36 หมายเลข และจำแนกได้ 36 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นกล้วยไม้ 13 ชนิด ใน 11 สกุล และเป็นไบรโอไฟต์ 23 ชนิดใน 17 สกุล 12 วงศ์ ตัวอย่างพรรณไม้ของพืชที่ศึกษา เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์พืชแห่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU) ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบความหลากหลายชนิดใน 5 เส้นทางศึกษาพบว่า เส้นทางที่ 3 มีความหลากหลายชนิดของกล้วยไม้ และไบรโอไฟต์สูงที่สุดจำนวน 28 ชนิด ในจำนวนนี้มีกล้วยไม้ 3 ชนิด (*Eulophia andamanensis* Rchb.f. *Geodorum attenuatum* Griff. และ *G. citrinum* Jacks) และไบรโอไฟต์ 4 ชนิด (*Bryum apiculatum* Schwägr. *Fissidens crenulatus* Mitt. var. *elmeri* (Broth.) Z. Iwats. & T. Suzuki *F. hollianus* Dozy & Molck. และ *Taxithelium nepalense* (Schwägr.) Broth.) พบทั่วไปในทุกเส้นทาง

Research Title Diversity of Orchids and Bryophytes at Plant Genetic Protection Area of RSPG, Rajjaprabha Dam EGAT, Surat Thani Province

Author Amonrat Chantanaorrapint and Sahut Chantanaorrapint

ABSTRACT

The study of orchids and bryophytes diversity at Plant Genetic Protection Area of RSPG, Rajjaprabha Dam EGAT, Surat Thani Province was conducted from January 2010 to September 2010. Exploration and specimen collection in the field was carried out in 5 transected line. Thirty six specimens were collected and 36 species were identified. Among those 13 species are orchids belonging to 11 genera and 23 species are bryophytes belonging to 17 genera and 12 families. The voucher specimens were deposited in Prince of Songkla Herbarium (PSU), Department of Biology, Faculty of Science, Prince of Songkla University. A comparison of species richness among 5 transected lines, the highest species richness of orchids and bryophytes was found in the third transected (28 species). In addition, 3 species (*Eulophia andamanensis* Rchb.f. *Geodorum attenuatum* Griff. and *G. citrinum* Jacks) of orchids and 4 species of bryophytes (*Bryum apiculatum* Schwägr. *Fissidens crenulatus* Mitt. var. *elmeri* (Broth.) Z. Iwats. & T. Suzuki *F. hollianus* Dozy & Molk. and *Taxithelium nepalense* (Schwägr.) Broth.) are the most common species.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขื่อนรัชชประภา และ สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สำหรับการอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานภาคสนาม ขอขอบคุณคณะทรัพยากรธรรมชาติและภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สนับสนุนให้ดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งสนับสนุนสถานที่ห้องปฏิบัติการ วัสดุ-อุปกรณ์สำหรับการวิจัย และการอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณผู้ร่วมสำรวจและเก็บตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีตลอดงานวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปี 2553 สัญญาเลขที่ NAT 530108 S

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ	จ
สารบัญชื่อวิทยาศาสตร์	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2 การสำรวจเอกสาร.....	3
การศึกษากล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในประเทศไทย	3
สถานที่ศึกษา	6
การคมนาคม	7
สภาพภูมิอากาศ.....	7
3 วัสดุ อุปกรณ์และวิธีดำเนินการศึกษาวิจัย.....	12
วัสดุ อุปกรณ์และสารเคมี	12
วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย	13
4 ผลการศึกษา.....	19
ความหลากหลายของกล้วยไม้.....	19
ความหลากหลายของไบรโอไฟต์.....	28
5 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา	62
ความหลากหลายชนิดของกล้วยไม้.....	62
ความหลากหลายชนิดและการกระจายของกล้วยไม้ในพื้นที่ศึกษา	62
การปรับตัวของกล้วยไม้ต่อสภาพแวดล้อม	64
ความหลากหลายชนิดของไบรโอไฟต์.....	64

ความหลากหลายชนิดและการกระจายของไบรโอไฟต์ในพื้นที่ศึกษา	65
การปรับตัวของไบรโอไฟต์ต่อสภาพแวดล้อม	67
ข้อเสนอแนะ	68
รายการอ้างอิง.....	69
ภาคผนวก.....	75

สารบัญชื่อวิทยาศาสตร์

ชื่อวิทยาศาสตร์	หน้า
<i>Archilejeunea planiuscula</i> (Mitt.) Steph.	30
<i>Bryum apiculatum</i> Schwägr.	34
<i>Calymperes erosum</i> Müll.Hal.	34
<i>Calymperes schmidtii</i> Broth.	35
<i>Calymperes tenerum</i> Müll.Hal.	35
<i>Caudalejeunea cristiloba</i> (Steph.) Gradst.	31
<i>Caudalejeunea recurvistipula</i> (Gottsche) Schiffn.	32
<i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf.	21
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	23
<i>Fissidens crenulatus</i> Mitt. var. <i>elmeri</i> (Broth.) Z. Iwats. & T. Suzuki	36
<i>Fissidens hollianus</i> Dozy & Molk.	36
<i>Frullania nodulosa</i> (Reinw. et al.) Nees	30
<i>Frullania vethii</i> Sande Lac.	30
<i>Geodorum attenuatum</i> Griff.	24
<i>Geodorum citrinum</i> Jacks.	25
<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	20
<i>Homaliodendron exiguum</i> (Bosch & Sande Lac.) M. Fleisch.	37
<i>Hyophila involuta</i> (Hook.) A. Jaeger	38
<i>Lejeunea anisophylla</i> Mont.	32
<i>Leucobryum aduncum</i> Dozy & Molk.	37
<i>Luisia zollingeri</i> Rchb.f.	26
<i>Mastigolejeunea indica</i> Steph.	32
<i>Mastigolejeunea repleta</i> (Tayl.) A.Evans	33
<i>Mitthyridium fasciculatum</i> (Hook. & Grev.) Robins.	36
<i>Pomatocalpa spicata</i> Breda.	26
<i>Radula javanica</i> Gottsche.	34
<i>Schiffneriolejeunea tumida</i> (Nees) Gradst. var. <i>tumida</i>	33
<i>Schlotheimia</i> sp.	38

<i>Taxithelium nepalense</i> (Schwägr.) Broth.....	38
<i>Thuidium</i> sp.	39
<i>Vanilla albida</i> Blume.	23

สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า
4.1 รายชื่อพืชวงศ์กล้วยไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี	19
4.2 รายชื่อใบโรไฟต์ที่สำรวจพบในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี	28
5.1 รายชื่อกล้วยไม้ที่พบในแต่ละเส้นทางศึกษา	63
5.2 รายชื่อใบโรไฟต์ที่พบในแต่ละเส้นทางศึกษา	66

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ที่ตั้งของเขื่อนรัชชประภา จ. สุราษฎร์ธานี	9
2.2 พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี-เขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี.....	10
2.3 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศในแต่ละเดือนช่วงเวลา 25 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ถึงปี พ.ศ. 2553 จากสถานีอุตุนิยมวิทยาสุราษฎร์ธานี อ. พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี.....	11
3.1 เส้นทางสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรกายภาพและชีวภาพ 5 เส้นทาง.....	17
3.2 สภาพพื้นที่ในเส้นทางสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรกายภาพ และชีวภาพ 5 เส้นทาง.....	18
4.1 A-B. <i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr. A. ลักษณะวิสัย, B. ช่อดอก. C. <i>Bulbophyllum</i> sp. แสดงลักษณะวิสัย D. <i>Dendrobium</i> sp. แสดงลักษณะวิสัย E-F. <i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf. E. ลักษณะวิสัย, F. ช่อดอก G. <i>Nervilia aragoana</i> Gaud. แสดงลักษณะวิสัย H. <i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr. แสดงลักษณะวิสัย	40
4.2 A-B. <i>Vanilla albida</i> Blume. A. ลักษณะวิสัย, B. ดอก. C. <i>Cymbidium</i> sp. แสดง ลักษณะวิสัย D-F. <i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f. D. ลักษณะวิสัย, E. ดอกด้านหน้า, F. ดอกด้านข้าง	41
4.3 A-B. <i>Geodorum attenuatum</i> Griff. A. ลักษณะวิสัย, B. ช่อดอก C-D. <i>Geodorum</i> <i>citrinum</i> Jacks. C. ลักษณะวิสัย, D. ช่อดอก E-G. <i>Luisia zollingeri</i> Rchb.f. E. ลักษณะวิสัย, F. ดอก, G. ฝัก	42
4.4 A-C. <i>Pomatocalpa spicata</i> Breda A. ลักษณะวิสัย, B. ดอก, C. ฝัก.....	43
4.5 การกระจายตัวของ <i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี	44
4.6 การกระจายตัวของ <i>Bulbophyllum</i> sp. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อน รัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี	45
4.7 การกระจายตัวของ <i>Dendrobium</i> sp. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อน รัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี	46
4.8 การกระจายตัวของ <i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf. ในพื้นที่ปกปัก พันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี.....	47

- 4.9 การกระจายตัวของ *Nervilia aragoana* Gaud. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อน
รัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี48
- 4.10 การกระจายตัวของ *Nervilia plicata* (Andr.) Schltr. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี49
- 4.11 การกระจายตัวของ *Vanilla albida* Blume ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อน
รัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี50
- 4.12 การกระจายตัวของ *Cymbidium* sp. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อน
รัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี51
- 4.13 การกระจายตัวของ *Eulophia andamanensis* Rchb.f. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี52
- 4.14 การกระจายตัวของ *Geodorum attenuatum* Griff. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี53
- 4.15 การกระจายตัวของ *Geodorum citrinum* Jacks. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี54
- 4.16 การกระจายตัวของ *Luisia zollingeri* Rchb.f. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี55
- 4.17 การกระจายตัวของ *Pomatocalpa spicata* Breda ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี56
- 4.18 A-D. *Frullania nodulosa* (Reinw. et al.) Nees A. ลักษณะวิสัย, B. กิ่งสร้าง perianth
และ sporangium, C. กิ่ง, D. ใบด้านข้างแสดงโลบูล E-F. *Frullania vethii* Sande Lac.
E. ลักษณะวิสัย, F. กิ่งแสดงใบและโลบูล G-H. *Archilejeunea planiuscula* (Mitt.)
Steph. G. ลักษณะวิสัย, H. กิ่งแสดงใบและโลบูล57
- 4.19 A-B. *Caudalejeunea cristiloba* (Steph.) Gradst. A. กิ่งสร้างเจมมา, B. ใบด้านข้าง
แสดงโลบูล C-D. *Caudalejeunea recurvistipula* (Gottsche) Schiffn. C. กิ่งสร้าง
perianth, D. กิ่งแสดงใบและโลบูล E. *Schiffneriolejeunea tumida* (Nees) Gradst. var.
tumida แสดงลักษณะวิสัย F. *Radula javanica* Gottsche กิ่งแสดงใบและโลบูล G-H.
Bryum apiculatum Schwägr. G. กิ่ง, H. ใบ I. *Calymperes erosum* Müll.Hal. แสดง
ลักษณะใบ58
- 4.20 A. *Calymperes schmidtii* Broth. แสดงลักษณะวิสัย B. *Calymperes tenerum*
Müll.Hal. แสดงลักษณะวิสัย C. *Mitthyridium fasciculatum* (Hook. & Grev.) Robins.
แสดงลักษณะกิ่ง D-F. *Fissidens crenulatus* Mitt. var. *elmeri* (Broth.) Z. Iwats. & T.

- Suzuki D. ลักษณะวิสัย, E. การเรียงตัวของใบ, F. เซลล์ใบ G-H. *Fissidens hollianus*
Dozy & Molk. G. การเรียงตัวของใบ, H. เซลล์ใบ59
- 4.21 A-B. *Leucobryum aduncum* Dozy & Molk. A. ลักษณะวิสัย, B. ภาพตัดขวางของใบ
C-D. *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger C. ลักษณะต้นเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่
แห้งแล้ง, D. ลักษณะต้นเมื่อได้รับความชื้น E-F. *Taxithelium nepalense* (Schwägr.)
Broth. E. กิ่ง, F. ใบ G-I. *Thuidium* sp. G. กิ่ง, H. ภาพตัดขวางของลำต้น, I. ใบ60
- 4.22 พิกัดภูมิศาสตร์ตำแหน่งเก็บตัวอย่างของไบรโอไฟต์ ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช
อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี61

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระหว่างปี พ.ศ. 2539 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระราชทาน คอมพิวเตอร์พร้อมเครื่องสแกนเนอร์ ให้พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสงขลา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และให้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ร่วมกับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสงขลา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จัดถ่ายภาพตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่รวบรวมได้มากกว่า 20,000 ตัวอย่าง แล้วจัดบันทึกลงบนแผ่น CD-ROM พร้อมทั้งโปรดเกล้าฯ พระราชทานแผ่นบันทึกชุดนี้แก่มหาวิทยาลัยสงขลา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2544 ในคราวเสด็จเป็นองค์ประธานในพิธีเปิดนิทรรศการ "ทรัพยากรไทย : อนุรักษ์และพัฒนาด้วยจิตสำนึกแห่งนักวิจัยไทย" ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ 21-27 มิถุนายน 2544 ณ ศาลาพระเกี้ยว จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ยังได้ส่งบุคลากรร่วมปฏิบัติงานสำรวจตามโครงการสำรวจหมู่เกาะและทะเลไทยในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน โดยปฏิบัติงานร่วมกับโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ สวนจิตจรดดา และกองทัพเรือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 และเพื่อเป็นการสานต่อพระราชปณิธานแห่งองค์พระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ทำหนังสือ ขอพระราชทานพระราชวโรกาส สอนของพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ และได้รับพระราชานุญาตให้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประเทศไทยนับว่าเป็นถิ่นกำเนิดของกล้วยไม้เมืองร้อนที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก ซึ่งมีประมาณการว่ามีกล้วยไม้พื้นเมืองประมาณ 177 สกุล 1,136 ชนิด นอกจากจะเป็นกล้วยไม้ที่มีการกระจายพันธุ์ทั่วไปแล้ว ยังมีกล้วยไม้กลุ่มที่เป็นพืชเฉพาะถิ่นของประเทศไทยถึง 170 ชนิด สำหรับไบรโอไฟต์ประมาณการว่ามีจำนวน 237 สกุล 925 ชนิด จัดเป็นฮอร์นเวิร์ต 2 ชนิด ลิเวอร์เวิร์ต 297 ชนิด และมอสส์ 644 ชนิด แต่จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า จากอดีตถึงปัจจุบันการศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในประเทศไทยยังมีน้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย สำหรับพื้นที่บริเวณเขื่อนรัชชประภา เป็นพื้นที่

ซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับอุทยานแห่งชาติเขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทำให้น่าจะเป็นบริเวณที่มีความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์สูง แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาเฉพาะด้านความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในบริเวณนี้มาก่อน จึงสมควรที่จะมีการศึกษาความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในพื้นที่นี้

ผลจากการศึกษาครั้งนี้ จะช่วยเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในประเทศไทยให้สมบูรณ์มากขึ้น และเป็นข้อมูลให้แก่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฯ เชื้ออนุรักษ์ประภา และชุมชนโดยรอบเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชทั้งสองกลุ่มนี้อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เชื้ออนุรักษ์ประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์บริเวณพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เชื้ออนุรักษ์ประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. เพื่อรวบรวมข้อมูลทางอนุกรมวิธาน ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อพื้นเมือง พร้อมจัดทำคำบรรยายลักษณะของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ชนิดต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่
4. จัดทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง/ พรรณไม้ดอง เพื่อใช้เป็นตัวอย่งในการอ้างอิงทางพฤกษศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงข้อมูลด้านความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เชื้ออนุรักษ์ประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัยด้านอื่น ๆ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฯ และเชื้ออนุรักษ์ประภา สำหรับการจัดการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์อย่างยั่งยืนต่อไป
2. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะช่วยเพิ่มเติมข้อมูลทางด้านพฤกษอนุกรมวิธานของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในประเทศไทยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. เพิ่มตัวอย่างอ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU) ซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์พืชที่เป็นตัวแทนภาคใต้

บทที่ 2

การสำรวจเอกสาร

การศึกษากกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในประเทศไทย

ประเทศไทยนับว่าเป็นพื้นที่ซึ่งมีความหลากหลายของกล้วยไม้สูง โดยมีรายงานการพบกล้วยไม้ป่าประมาณ 177 สกุล 1,136 ชนิด นอกจากนี้จะเป็นกล้วยไม้ที่มีการกระจายพันธุ์ทั่วไปแล้ว ยังมีกล้วยไม้กลุ่มที่เป็นพืชเฉพาะถิ่นของประเทศไทยถึง 170 ชนิด (Thaithong, 1999)

การศึกษาด้านอนุกรมวิธานของกล้วยไม้ในประเทศไทย เริ่มครั้งแรกเมื่อ ค.ศ. 1899-1900 โดย J. Schmidt นักพฤกษศาสตร์ชาวเดนมาร์กและคณะ เข้ามาศึกษาพรรณไม้บนเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง ตีพิมพ์รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจได้จำนวน 1,513 ชนิด ใน Flora of Koh Chang โดยแบ่งพิมพ์เป็นชุด ๆ ในจำนวนนี้ มีรายงานเกี่ยวกับกล้วยไม้ในเอกสารชุดที่ 1 จำนวน 31 ชนิด (Schmidt, 1900)

ช่วง ค.ศ.1902-1932 A. F. G. Kerr นายแพทย์สาธารณสุขประจำจังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการเก็บรวบรวมและศึกษาพรรณไม้ของประเทศไทยในพื้นที่ต่างๆ ทั่วทุกภาค นับเป็นนักพฤกษศาสตร์ท่านแรกที่เป็นผู้บุกเบิกการสำรวจพรรณไม้ในประเทศไทย ซึ่งกล้วยไม้เป็นพืชกลุ่มแรกที่ทำานให้ความสนใจและทำการเก็บตัวอย่าง โดยเก็บจากบริเวณดอยสุเทพ แล้วส่งไปตรวจหาชื่อโดยผู้ชำนาญการด้านกล้วยไม้ของสวนพฤกษศาสตร์คิว (Wolters-Noordhoff & Jacobs, 1962)

บุคคลที่มีบทบาทอย่างยิ่ง เกี่ยวกับการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของกล้วยไม้ในประเทศไทย คือ G. Seidenfaden อดีตเอกอัครราชทูตเดนมาร์กประจำประเทศไทย โดยในปี ค.ศ. 1958 ท่านได้ร่วมกับศาสตราจารย์ ดร. เต็ม สมิตินันท์ นักพฤกษศาสตร์ประจำหอพรรณไม้ ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกล้วยไม้ไทยทั่วประเทศ จำนวน 858 ชนิด แล้วตีพิมพ์ลงในหนังสือ The Orchids of Thailand-A Preliminary List ของสยามสมาคม นับเป็นหนังสือที่มีข้อมูลทางด้านอนุกรมวิธานของกล้วยไม้ไทยเล่มแรก มีภาพวาดลายเส้นและภาพถ่ายประกอบบ้าง แต่มีคำบรรยายลักษณะของกล้วยไม้แต่ละชนิดค่อนข้างน้อย (Seidenfaden & Smitinand, 1959a, 1959b, 1960, 1961, 1963, 1965)

หลังจากนั้นช่วงปี ค.ศ. 1975-1988 ท่านได้ตีพิมพ์ผลการศึกษาด้านนี้ในชื่อเรื่อง Orchid Genera in Thailand (1-14) ลงในวารสารของเดนมาร์ค 2 ฉบับ คือ Opera Botanica และ Dansk Botanisk Arkiv รวมทั้งตีพิมพ์ Contributions to the Orchid Flora of

Thailand (1–12) ในช่วงปี ค.ศ. 1969–1995 (Larsen, 2001) ข้อมูลประกอบด้วยรูปวิธานจำแนกชนิด ชื่อวิทยาศาสตร์ การกระจายพันธุ์ ภาพวาดลายเส้น มีภาพถ่ายประกอบบ้าง และมีคำบรรยายลักษณะสำหรับชนิดที่พบใหม่ ซึ่งเอกสารดังกล่าวนับเป็นเอกสารสำคัญทางด้านอนุกรมวิธานของกล้วยไม้ไทยที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน

ช่วงเวลาใกล้เคียงกับที่ G. Seidenfaden และศาสตราจารย์ ดร. เต็ม สมิตินันท์ศึกษารวบรวมกล้วยไม้ไทยนั้น P. F. Cumberlege และ V. M. S. Cumberlege ใช้เวลา 75 วัน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2505 ถึงสิงหาคม พ.ศ. 2506 ทำการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับกล้วยไม้บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยเก็บตัวอย่างบริเวณห้วยลำตะคองและริมถนนขึ้นเขาเขียว พบกล้วยไม้จำนวน 54 สกุล 121 ชนิด (Cumberlege & Cumberlege, 1963)

การศึกษาทางอนุกรมวิธานของกล้วยไม้ในประเทศไทยในเวลาต่อมา ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ การศึกษาทางอนุกรมวิธานของวงศ์กล้วยไม้ในสะแกกราช อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา (นวลน้อย บรรณรัตน์, 2526) การอนุรักษ์กล้วยไม้ประเภทอิงอาศัยในพื้นที่โคกภูตาคา อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น (ฐิติพร พิทยาธุวิณี และคณะ, 2545) การสำรวจกล้วยไม้ท้องถิ่นในพื้นที่ปลูกรักษาพันธุ์กรรมพืชของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ฉันทนา สุวรรณธาดา และคณะ, 2545) การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์กล้วยไม้ บริเวณอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม จังหวัดชัยภูมิ (สมราน สุดดี, 2546) และความหลากหลายของกล้วยไม้บริเวณเขาเขียว อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (อมรรัตน์ บัวคล้าย, 2549)

ซึ่งการศึกษาอนุกรมวิธานของกล้วยไม้ในภาคใต้ของประเทศไทย ที่ผ่านมามีเพียงการศึกษาโดยสหัส ฉันทนาอรพินท์ และรองศาสตราจารย์ ดร. ออบฉันท ไทยทอง ศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับกล้วยไม้ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2544 พบกล้วยไม้จำนวน 42 ชนิด 27 สกุล ในจำนวนนี้เป็นกล้วยไม้เฉพาะถิ่น 5 ชนิดและกล้วยไม้รายงานใหม่ 4 ชนิด (Chantanaorrapint & Thaihong, 2005) และการศึกษาความหลากหลายของกล้วยไม้ที่ความสูง 600-1,438 เมตรจากระดับน้ำทะเล อุทยานแห่งชาติเขานัน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชุมพล คุณวาสี และคณะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 พบกล้วยไม้จำนวน 91 ชนิดจาก 41 สกุล เป็นกล้วยไม้เฉพาะถิ่น 3 ชนิดและกล้วยไม้รายงานใหม่ 1 ชนิด โดย 17 ชนิด อยู่ในบัญชีฐานข้อมูลของ CITES (Khunwasi et al., 2008)

สำหรับการศึกษาไบรโอไฟต์ในประเทศไทย เท่าที่รวบรวมได้จากเอกสารที่มีการบันทึกไว้เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1899 โดย J. Schmidt นักพฤกษศาสตร์ชาวเดนมาร์ก เข้ามาสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างพรรณไม้ที่เกาะช้าง จังหวัดตราด พบไบรโอไฟต์ทั้งสิ้น 61 ชนิด เป็นมอสส์ 44 ชนิด และลิเวอร์เวิร์ต 17 ชนิด (Brotherus, 1901; Stephani, 1902) ต่อมาระหว่างปี ค.ศ. 1904-1905 Hosseus นักพฤกษศาสตร์ชาวเยอรมัน มาเก็บตัวอย่างพรรณไม้ทางภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยพบลิเวอร์เวิร์ต 3 ชนิด และมอสส์ 5 ชนิด (Brotherus, 1911; Stephani, 1911) และในช่วงเวลาเดียวกัน A. F. G. Kerr แพทย์ชาวไอริชที่เข้ามาอยู่ในประเทศไทยตลอด 25 ปี ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ถึงช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ได้เก็บตัวอย่างพรรณไม้จำนวนมากจากทั่วประเทศ ซึ่งรวมทั้งตัวอย่างไบรโอไฟต์ด้วย (Larsen, 1979) และจากตัวอย่างที่เก็บรวบรวมโดย A. F. G. Kerr นี้เอง Dixon (1932, 1935) ได้จัดทำบัญชีรายชื่อมอสส์ที่พบในประเทศไทยขึ้นเป็นครั้งแรกซึ่งได้รายงานไว้ทั้งสิ้น 300 ชนิด

ในช่วงปี ค.ศ. 1959-1964 นักพฤกษศาสตร์ชาวต่างชาติสนใจศึกษาและเก็บตัวอย่างไบรโอไฟต์ในแถบเทือกเขาทางภาคเหนือของประเทศไทย อาทิ ในปี ค.ศ. 1957 Giesy และ Richards (1959) สำรวจและเก็บตัวอย่างไบรโอไฟต์บริเวณภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย หลังจากนั้น Horikawa และ Ando (1964) เก็บรวบรวมตัวอย่างไบรโอไฟต์บริเวณดอยอินทนนท์ และดอยสุเทพ โดยเก็บตัวอย่างมอสส์ได้ 660 ตัวอย่าง และลิเวอร์เวิร์ต 200 ตัวอย่าง จำแนกได้ทั้งสิ้น 131 ชนิด โดย 67 ชนิดยังไม่มีกรายงานในประเทศไทยมาก่อน และเป็นชนิดใหม่ของโลก 4 ชนิด

ในช่วงปี ค.ศ. 1950s-1970s ถือว่าเป็นยุครุ่งเรืองของการศึกษาไบรโอไฟต์ในประเทศไทย เพราะมีนักพฤกษศาสตร์ชาวต่างชาติเข้ามาศึกษาและเก็บตัวอย่างไบรโอไฟต์ในประเทศไทยจำนวนมาก เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวมีโครงการความร่วมมือระหว่างนักพฤกษศาสตร์ชาวไทยและนักพฤกษศาสตร์ต่างชาติในการสำรวจพรรณไม้ในประเทศไทย ได้แก่ ประเทศเดนมาร์ก ฮอลแลนด์ ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น อาทิ B. Hansen, K. Larsen, T. Sorensen และ E. Warncke (Larsen, 1979) E. Hennipman และ A. Touw (Touw, 1968) P. P. Tixier (Tixier & Smitinand, 1966; Tixier 1971, 1972) และ M. Tagawa & N. Kitagawa (Noguchi, 1973) ซึ่งการสำรวจและเก็บตัวอย่างส่วนใหญ่เน้นไปที่เขาสูงทั่วทุกภาคของประเทศไทย

หลังจากช่วงเวลาดังกล่าว การศึกษาและเก็บตัวอย่างไบรโอไฟต์ในประเทศไทยก็น้อยลงส่วนใหญ่เป็นการศึกษาโดยนักพฤกษศาสตร์ชาวไทย อาทิ ปี พ.ศ. 2523-2525 ออบฉันท์ ไทยทอง (Thaithong, 1984) ศึกษาไบรโอไฟต์ในป่าชายเลนของจังหวัดจันทบุรี กระบี่ พังงา ระนอง และสตูล พบทั้งสิ้น 26 ชนิด เป็นมอสส์ 5 ชนิด และลิฟฟิเวอร์เวิร์ต 21 ชนิด

ต่อมาปี พ.ศ. 2531 เรณู ศรสำราญ ศึกษาไบรโอไฟต์ที่เก็บรวบรวมจากบริเวณสถานีวิจัย สะแกกราช จำนวน 520 ตัวอย่าง จำแนกเป็นมอสส์จำนวน 13 วงศ์ 16 สกุล 9 ชนิด และลิเวอร์เวิร์ต 6 วงศ์ 15 สกุล 22 ชนิด ในจำนวนนี้มี 9 ชนิด ที่ยังไม่มีรายงานในประเทศไทยมาก่อน (เรณู ศรสำราญ, 2531) และในปี พ.ศ. 2538 เรณู ศรสำราญ และอบฉันท ไทยทอง รวบรวมรายชื่อพืชกลุ่มไบรโอไฟต์ในประเทศไทยจากเอกสารต่าง ๆ ในช่วงปี พ.ศ. 2443-2522 ทั้งหมด 925 ชนิด เป็นสอ์นเวิร์ต 2 ชนิด ลิเวอร์เวิร์ต 279 ชนิด และมอสส์ 644 ชนิด (Sornsamran & Thaithong, 1995)

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบันการศึกษาไบรโอไฟต์ในประเทศไทยได้รับความสนใจอีกครั้ง จากนักพฤกษศาสตร์ชาวไทย ได้ศึกษาไบรโอไฟต์ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติและเขตอนุรักษ์ในประเทศไทย ได้แก่ น้ำตกขุนกรณ์ จังหวัดเชียงราย (สหัส จันทนาอรพินท์, 2540) ยอดเขาหลวงอุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (Chantanaorrapint et al., 2004a, 2004b) ดอยสุเทพ-ปุย (กาญจนา วงศ์ภูญา, 2548; สูดจิตมานะจิตต์, 2549; สุนทรี กรโอชาเลิศ, 2549) อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี (Boonkerd, et al., 2006) ยอดเขานัน อุทยานแห่งชาติเขานัน จังหวัดนครศรีธรรมราช (Sukkharak et al., 2006)

จะเห็นว่าจากอดีตถึงปัจจุบัน การศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคใต้มีน้อยมาก แต่กล้วยไม้ป่าและไบรโอไฟต์ของไทยมีจำนวนลดน้อยลงเรื่อยๆ เนื่องจากถิ่นอาศัยในธรรมชาติถูกรบกวน อีกทั้งยังถูกลักลอบนำออกจากถิ่นอาศัยอย่างผิดกฎหมายเพื่อวัตถุประสงค์ทางการค้า ดังนั้นจึงควรมีการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความหลากหลายของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์อย่างเร่งด่วน เพื่อเป็นข้อมูลในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชกลุ่มนี้อย่างยั่งยืนต่อไป และช่วยเพิ่มเติมข้อมูลการกระจายพันธุ์ของพืชวงศ์กล้วยไม้และไบรโอไฟต์ ในโครงการพรรณพฤกษชาติประเทศไทย (Flora of Thailand Project) ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

สถานที่ศึกษา

เขื่อนรัชชประภา ตั้งอยู่ใน ตำบลเขาพัง อำเภอบ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ห่างจากตัวเมืองสุราษฎร์ธานีประมาณ 90 กิโลเมตร (กวี วรกวิน, 2547) (ภาพที่ 2.1) โดยพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี-เขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เขื่อนดังกล่าว บริเวณละติจูด $8^{\circ} 57' 11.6''$ ถึง $8^{\circ} 58' 12.2''$ เหนือ ลองจิจูด $98^{\circ} 48' 1.3''$ ถึง $98^{\circ} 50' 0.6''$ ตะวันออก

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นภูเขาหินปูน ความลาดชันมากกว่า 35% มีพื้นที่ราบน้อยมาก ประกอบด้วย 2 แปลงย่อย พื้นที่รวมประมาณ 1,416 ไร่ (ภาพที่ 2.2)

แปลงย่อยที่ 1 ประกอบด้วยป่าทุติยภูมิ ป่าดิบแล้งกิ่งผลัดใบ หรือป่าเบญจพรรณ พื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทราย พันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่ ได้แก่ ตะเคียน เกลา ตะแบก ประดู่ มะค่าโมง ฯลฯ ไม้พื้นล่างค่อนข้างรกทึบ ประกอบด้วยเถาวัลย์ หวาย กระจ่าง นอกจากนี้ยังมีไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กระจายทั่วไป

แปลงย่อยที่ 2 ทิศตะวันออกเป็นป่าพื้นที่ฟูโดยการปลูกไม้ต้นจำพวก สัก ประดู่ และหางนกยูงฝรั่ง ทิศตะวันตกมีลักษณะเป็นป่าทุติยภูมิ และมีพื้นที่ที่เคยถูกรบกวนกระจายอยู่ทั่วไป พรรณไม้ในพื้นที่ถูกรบกวน ได้แก่ ดีว มะค่า คนทา สาบเสือ หญ้าคา เป็นต้น โดยมีแหล่งน้ำกระจายอยู่ทางตอนกลาง และทิศตะวันตกของพื้นที่

การคมนาคม

การเดินทางโดยรถยนต์ไปยังเขื่อนรัชชประภาจากกรุงเทพมหานคร ใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ผ่านจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ถึงสุราษฎร์ธานี ระยะทางประมาณ 660 กิโลเมตร จากนั้นใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 ผ่านอำเภอไชยา ท่าฉาง พุนพิน เลี้ยวขวาเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401 (สุราษฎร์ธานี-ตะกั่วป่า) ไปทางอำเภอบ้านตาขุน ระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 57-58 มีทางแยกเลี้ยวขวาเข้าสู่ตัวเขื่อนระยะทางประมาณ 14 กม.

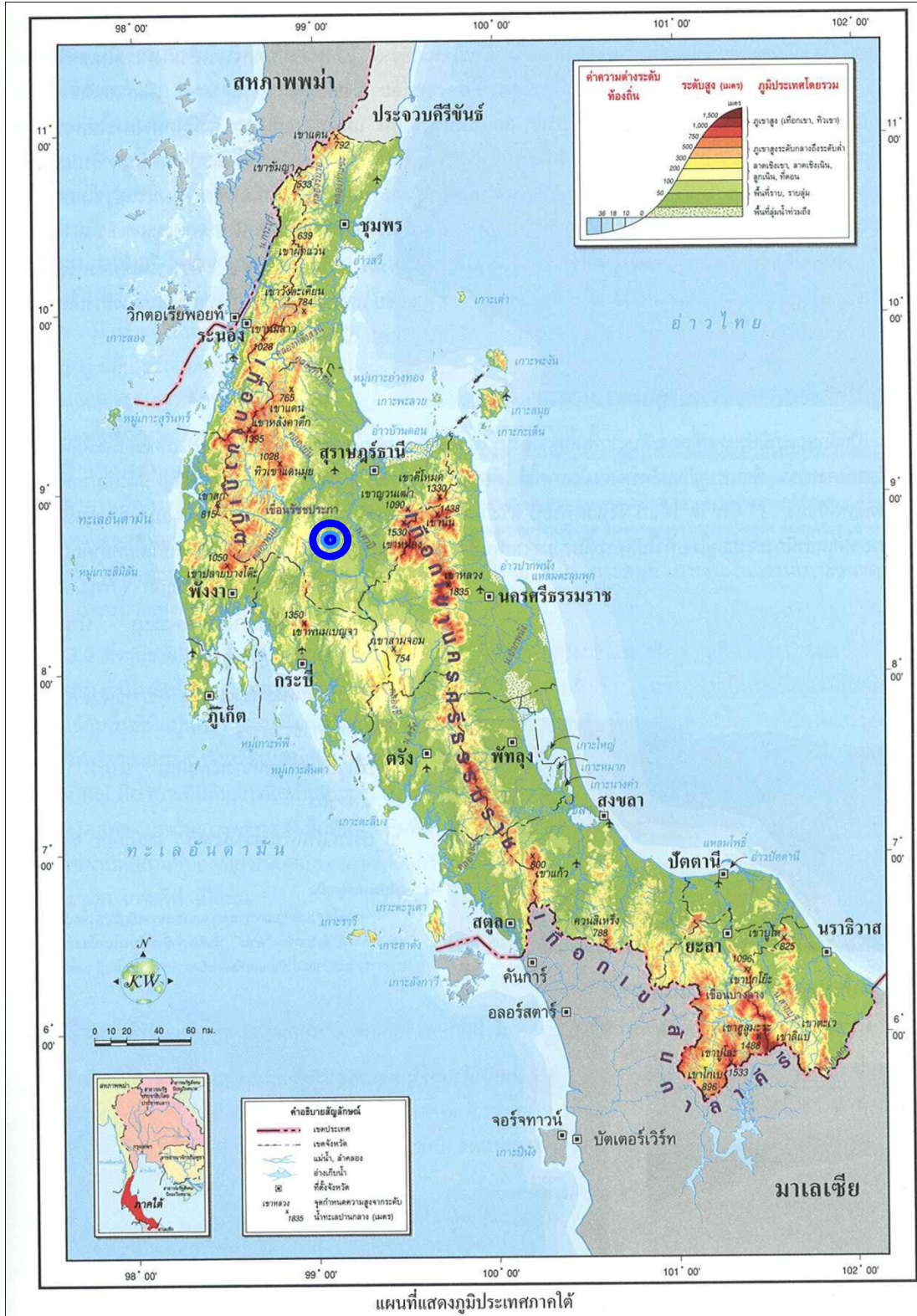
สภาพภูมิอากาศ

จากการจัดจำแนกสภาพภูมิอากาศตามระบบ Köppen-Geiger (Kottek et al., 2006) พื้นที่บริเวณนี้มีสภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเขตร้อน (equatorial monsoon, Am) คือมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดสูงกว่า 18 °C และมีฤดูแล้งชัดเจน คือ มีเดือนที่ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 100 มิลลิเมตร มากกว่า 3 เดือน

ข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ สถานีอุตุวิทยามหาวิทยาลัยสุราษฎร์ธานี อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ในคาบ 25 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2528-2553 (ภาพที่ 2.3) พบว่ามีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 27 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 36.9 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และมีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 19.2 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคมและมกราคม

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีอยู่ในช่วงร้อยละ 83 ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยร้อยละ 37 ในเดือนมีนาคม และความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยร้อยละ 98 ในเดือนพฤศจิกายน

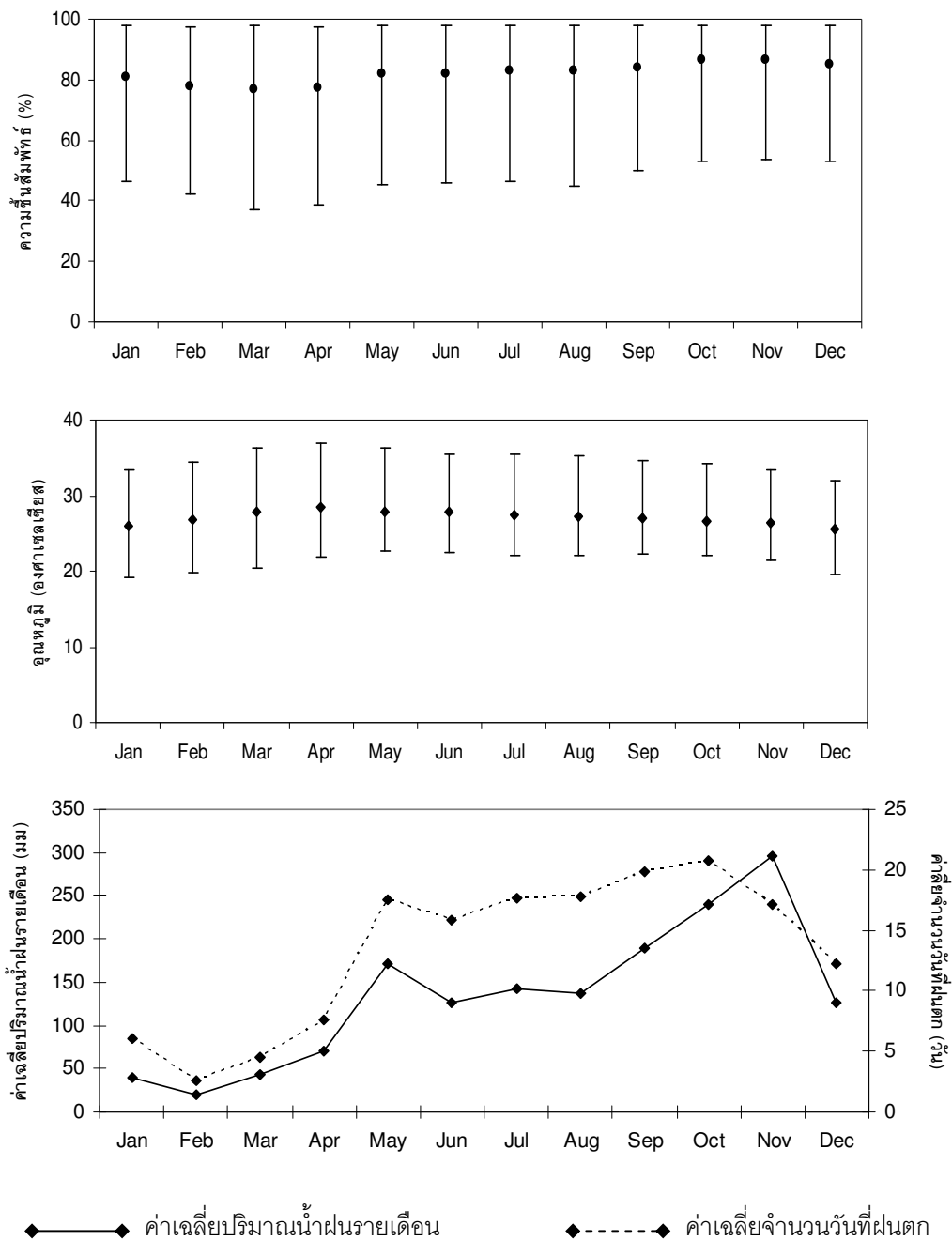
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีอยู่ในช่วงประมาณ 1,600 มิลลิเมตร ระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายนเป็นช่วงฤดูแล้งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรต่อเดือน เดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดคือเดือนพฤศจิกายนประมาณ 300 มิลลิเมตร (Meteorological Department, 2010)



ภาพที่ 2.1 ที่ตั้งของเขื่อนรัชชประภา จ. สุราษฎร์ธานี (กวี วรกวิน, 2547)



ภาพที่ 2.2 พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี-เขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 2.3 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศในแต่ละเดือนช่วงเวลา 25 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ถึงปี พ.ศ. 2553 จากสถานีอุตุนิยมวิทยาสุราษฎร์ธานี อ. พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี

บทที่ 3

วัสดุ อุปกรณ์และวิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

วัสดุ อุปกรณ์และสารเคมี

วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี ตลอดจนวิธีการศึกษาและการเก็บตัวอย่างพรรณไม้ ทั้งในภาคสนามและในพิพิธภัณฑ์ ยึดตามหลักเกณฑ์มาตรฐานของ Bridson & Forman (1998) ดังนี้

1. วัสดุ อุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างพรรณไม้ในภาคสนาม

- 1.1 แผงอัดพรรณไม้ ขนาด 30 x 45 เซนติเมตรและเชือกสำหรับมัดแผง
- 1.2 กระดาษหนังสือพิมพ์
- 1.3 กระดาษลูกฟูก
- 1.4 ซองกระดาษขนาด 10 x 15 เซนติเมตร
- 1.5 กรรไกรตัดกิ่งไม้
- 1.6 มีดพับสำหรับแฉะตัวอย่าง
- 1.7 แวนชขายสำหรับพกพา กำลังขาย 10 เท่า
- 1.8 ถุงพลาสติกขนาดต่างๆ และยางรัด
- 1.9 ขวดสำหรับเก็บตัวอย่างดอง
- 1.10 สมุดบันทึกข้อมูลพรรณไม้ในภาคสนาม
- 1.11 แผ่นป้ายหมายเลขพรรณไม้
- 1.12 กล้องถ่ายรูป
- 1.13 อุปกรณ์รับสัญญาณ GPS สำหรับวัดระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล และระบุพิกัด
Garmin รุ่น Etrex/Vista

2. อุปกรณ์และสารเคมีสำหรับการเตรียมตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

- 2.1 ตู้อบตัวอย่างพรรณไม้
- 2.2 ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ -40°C
- 2.3 กระดาษแข็งสีขาว ขนาด 30 x 42 เซนติเมตร สำหรับติดตัวอย่าง
- 2.4 กระดาษปกสีขาวสำหรับแยกชนิด ขนาด 30 x 42 เซนติเมตร
- 2.5 กระดาษปกสีน้ำตาลสำหรับแยกสกุล ขนาด 30 x 42 เซนติเมตร

- 2.6 กาวสำหรับติดตัวอย่าง (ผสมระหว่างกาวลาเท็กซ์และกาวน้ำ อัตราส่วน 1:1)
 - 2.7 เข็มและด้าย
 - 2.8 ถุงทราย
 - 2.9 ซองกระดาษสีน้ำตาลขนาด 10 x 15 เซนติเมตร
 - 2.10 แผ่นป้ายบันทึกข้อมูลพันธุ์ไม้
3. อุปกรณ์และสารเคมีสำหรับการเตรียมตัวอย่างพรรณไม้ดอง
 - 3.1 Ethyl alcohol 75% ผสม Glycerin เล็กน้อย
 - 3.2 ขวดดอง
 - 3.3 แผ่นป้ายบันทึกข้อมูลพันธุ์ไม้
4. วัสดุ อุปกรณ์สำหรับการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและและการตรวจหาชื่อวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ
 - 4.1 กล้องสเตอริโอ Olympus SZX16
 - 4.2 กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง Olympus CH30
 - 4.3 Petri dish
 - 4.4 ปากคีบ
 - 4.5 เข็มเย็บ
 - 4.6 หลอดหยด
 - 4.7 ไบมีดโกน
 - 4.8 แผ่นสไลด์และกระจกปิดสไลด์
 - 4.9 Micrometer
 - 4.10 เอกสารทางพฤกษอนุกรมวิธานที่เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

1. ตรวจเอกสารและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขต การคมนาคม ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา บริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี-เขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. สำรวจ ศึกษา และเก็บรวบรวมพรรณไม้ในภาคสนาม

2.1 กำหนดขอบเขตพื้นที่ และเส้นทางศึกษา โดยทำการศึกษาในขอบเขตพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช เขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งประกอบด้วย 2 แปลงย่อย พื้นที่รวมประมาณ 1,416 ไร่ สำหรับเส้นทางศึกษา ทางเขื่อนรัชชประภากำหนดเป็น “5 เส้นทางสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรกายภาพและชีวภาพ” โดยเลือกวาง transected line ให้ครอบคลุมและเป็นตัวแทนที่ดีของพื้นที่ (ภาพที่ 3.1-ภาพที่ 3.2)

เส้นทางที่ 1

ระยะทางประมาณ 1,400 เมตร สภาพป่าค่อนข้างสมบูรณ์ ถูกรบกวนน้อยประกอบด้วย ป่าทุติยภูมิ ป่าดิบแล้งกิ่งผลัดใบ หรือป่าเบญจพรรณ ดินในพื้นที่มักเป็นดินร่วนปนทราย พันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่ ได้แก่ ตะเคียน เกลา ตะแบก ประดู่ มะค่าโมง พื้นที่ด้านในมีไม้ต้นขนาดใหญ่และขนาดกลางค่อนข้างมาก ไม้พื้นล่างค่อนข้างรกทึบ ประกอบด้วย เถาวัลย์ หวาย กระจ่าง นอกจากนี้ยังมีไม้ชนิดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กระจายทั่วไป ทำให้แสงส่องลงมาถึงพื้นได้ยากส่งผลให้ความเข้มแสงในพื้นที่น้อย สำหรับบริเวณด้านนอกหรือริมทางเดินที่ค่อนข้างเปิดโล่ง มีแสงส่องถึงพื้นป่าค่อนข้างมาก

เส้นทางที่ 2

ระยะทางค่อนข้างสั้นประมาณ 570 เมตร ทางตะวันออกเฉียงใต้ติดกับอ่างเก็บน้ำสภาพพื้นที่ลาดชันตลอดเส้นทาง ดินในพื้นที่เป็นดินร่วนปนทราย ชั้นดินตื้นสลับกับหินกระจายเป็นระยะ ทำให้ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ ลักษณะเป็นป่าทุติยภูมิส่วนใหญ่เป็นไม้ต้นขนาดกลาง และไม้จำพวกเถาวัลย์หนาแน่นส่งผลให้ความเข้มแสงในพื้นที่น้อย พันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่ ได้แก่ ข่อยหนาม หวาย

เส้นทางที่ 3

ระยะทางประมาณ 1,900 เมตร อยู่ทางตอนกลางของพื้นที่แปลงย่อยที่ 2 ผ่านสภาพป่าหลายแบบทั้งป่าโปร่ง ทุ่งหญ้า ลำธาร ไม้ต้นมีความสูงต่ำแตกต่างกัน ไม้พื้นล่างไม่หนา ทึบมากส่งผลให้แสงสามารถส่องลงมาถึงพื้นได้เกือบตลอดเส้นทาง ความชื้นในพื้นที่สูงกว่าเส้นทางอื่นเนื่องจากมีลำธารขนาดเล็กไหลผ่าน พรรณไม้เด่นในเส้นทางนี้ได้แก่ ด้วงมะค่า คนทา ตะแบก หญ้าคา เป็นต้น

เส้นทางที่ 4 และเส้นทางที่ 5


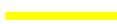



เส้นทางที่ 4 ระยะทางประมาณ 1,600 เมตร เส้นทางที่ 5 ระยะทางประมาณ 1,250 เมตร สภาพพื้นที่คล้ายกันโดยค่อนข้างลาดชัน ลักษณะเป็นป่าทุติยภูมิและพื้นที่ที่เคยถูกรบกวน พรรณไม้ในพื้นที่ได้แก่ คนทา ตะแบก เข็ม กัลยป่า หญ้าคา สาบเสือ สลับกับป่าปลูกซึ่งประกอบด้วย สัก ประดู่ และหางนกยูงฝรั่ง ดินในพื้นที่เป็นดินร่วนปนทราย ชั้นดินตื้นสลับกับหินกระจายเป็นระยะ ทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ และบางช่วงเป็นพื้นที่เปิดโล่ง

- 2.2 สํารวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ในภาคสนามตามวิธีการของ Bridson & Forman (1998) เริ่มตั้งแต้เดือนมกราคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2553 โดยทางเขื่อนรัชชประภากำหนดช่วงเวลาเข้าสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างในภาคสนามรวม 5 ครั้ง ได้แก่ 1) 26–29 มกราคม 2553 2) 18-21 เมษายน 2553 3) 15-18 มิถุนายน 2553 4) 17-18 กรกฎาคม 2553 และ 5) 24-27 สิงหาคม 2553 บันทึกข้อมูล ระบุพิกัดตำแหน่ง พร้อมถ่ายภาพประกอบ ซึ่งได้แก่ ถิ่นอาศัย ลักษณะ วิสัย ดอก ผล (ถ้ามี) สําหรับกล้วยไม้ทำการเก็บตัวอย่างเฉพาะชนิดที่มีดอก
- 2.3 บันทึกข้อมูลทางนิเวศวิทยา เช่น สภาพถิ่นอาศัย ความสูงจากระดับน้ำทะเล ความเข้มแสง เป็นต้น ลักษณะวิสัย รวมทั้งลักษณะสัณฐานวิทยาบางประการที่อาจเปลี่ยนแปลงไปเมื่อทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้ง-ดองในขณะเก็บตัวอย่าง
3. ศึกษาพรรณไม้ในห้องปฏิบัติการ
- 3.1 ศึกษาลักษณะทางพฤกษอนุกรมวิธานของตัวอย่างกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ แต่ละชนิดที่รวบรวมได้อย่างละเอียด และตรวจหาชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องในห้องปฏิบัติการ โดยใช้รูปวิธานจากหนังสือและเอกสารทางพฤกษอนุกรมวิธานที่เกี่ยวข้อง เช่น Opera Botanica, Dansk Botanisk Arkiv สําหรับตัวอย่างกล้วยไม้ และ A Handbook of Malesian Mosses, Moss Flora of China, Mosses of Eastern India and Adjacent Region สําหรับตัวอย่างไบรโอไฟต์ เป็นต้น
- 3.2 นำตัวอย่างกล้วยไม้และไบรโอไฟต์ที่ศึกษา จัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แบบมาตรฐาน เก็บรักษาที่พิพิธภัณฑท์พืชมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และตัวอย่างบางส่วนเก็บรักษาไว้ที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฯ
4. จัดทำคำบรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้และไบรโอไฟต์แต่ละชนิดอย่างย่อ รวมทั้งข้อมูลทางนิเวศวิทยาและการกระจายพันธุ์ ตามแนวทางหนังสือพรรณพฤกษชาติประเทศไทย
- 4.1 การระบุวงศ์ย่อย (Subfamily) และสกุล (Genus) ของกล้วยไม้แต่ละชนิดที่พบในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ระบบการจัดจำแนกของ Seidenfaden and Wood (1992) ซึ่งจำแนกเป็น 6 วงศ์ย่อย ได้แก่ Apostasioideae Cyripedioideae Neottioideae Orchidoideae Epidendroideae และ Vandoideae

- 4.2 การระบุวงศ์ (Family) และสกุล (Genus) ของมอสส์แต่ละชนิดที่พบในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ระบบการจัดจำแนกของ He (1998) สำหรับลิเวอร์เวิร์ตใช้ระบบการจัดจำแนกของ Yano and Gradstein (1997)
- 4.3 ชื่อย่อของนักวิทยาศาสตร์ผู้ตั้งชื่อวิทยาศาสตร์สำหรับพรรณไม้แต่ละชนิดที่ต้องเขียนกำกับไว้ด้านหลังชื่อวิทยาศาสตร์ใช้ตามหนังสือ Authors of Plant names (Brumitt and Powell, 1992)
- 4.4 ชื่อพื้นเมืองของพรรณไม้แต่ละชนิด ใช้ตาม ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2544 (กรมป่าไม้, 2544)
- 4.5 ชื่อย่อหนังสือและชื่อย่อวารสารที่ปรากฏในคำบรรยายสกุลและชนิด ยึดตามแบบสากลในฐานข้อมูล The International Plant Names Index (IPNI) และ TROPICOS® ถ้าชื่อหนังสือหรือวารสารไม่มีปรากฏในฐานข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ใช้หลักการย่อโดยไม่ก่อให้เกิดความคลุมเครือกับชื่อหนังสือหรือวารสารอื่น
- 4.6 เขตการกระจายพันธุ์ในประเทศไทยยึดตามหนังสือพรรณพฤกษชาติประเทศไทย ซึ่งแบ่งเป็นภาคพรรณพืช แตกต่างไปจากภาคทางภูมิศาสตร์
- 4.7 คำศัพท์พฤกษศาสตร์ที่ใช้ประกอบการบรรยายลักษณะของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดใช้ตามศัพท์พฤกษศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546)
5. วิเคราะห์ผลการศึกษา อภิปรายพร้อมสรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 3.1 เส้นทางสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรกายภาพและชีวภาพ 5 เส้นทาง

- | | |
|---|--------------|
|  | เส้นทางที่ 1 |
|  | เส้นทางที่ 2 |
|  | เส้นทางที่ 3 |
|  | เส้นทางที่ 4 |
|  | เส้นทางที่ 5 |

เส้นทางที่ 1



เส้นทางที่ 2



เส้นทางที่ 3



เส้นทางที่ 4-5



ภาพที่ 3.2 สภาพพื้นที่ในเส้นทางสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรกายภาพและชีวภาพ 5 เส้นทาง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ความหลากหลายของกล้วยไม้

จากการศึกษาความหลากหลายของกล้วยไม้ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมกราคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2553 พบกล้วยไม้ในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 13 ชนิด 11 สกุล 3 วงศ์ย่อย ในจำนวนนี้พบ 8 ชนิดที่มีดอก ส่วนอีก 5 ชนิดไม่พบระยะสร้างดอก จัดเป็นกล้วยไม้ดิน 7 ชนิด และกล้วยไม้อิงอาศัย 6 ชนิด รายละเอียดดังตารางที่ 4.1 เรียงตามลำดับวงศ์ย่อย จากนั้นเรียงตามลำดับอักษร ทั้งในระดับสกุล และชนิด พร้อมข้อมูลลักษณะวิสัยและปริมาณที่พบของกล้วยไม้แต่ละชนิดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 รายชื่อพืชวงศ์กล้วยไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อวิทยาศาสตร์	ลักษณะวิสัย ¹	ปริมาณที่พบ ²	ชื่อพื้นเมือง
วงศ์ย่อย Orchidoideae			
1. <i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	T	**	นางอ้วนน้อย
วงศ์ย่อย Epidendroideae			
2. <i>Bulbophyllum</i> sp.	E	*	
3. <i>Dendrobium</i> sp.	E	***	
4. <i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf.	T	**	สีกุนคด
5. <i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	T	***	แผ่นดินเย็น ว่านพระฉิม บัวสันโตษ
6. <i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	T	***	ว่านแผ่นดิน
7. <i>Vanilla albida</i> Blume	E	***	เอาะลป
วงศ์ย่อย Vandoideae			
8. <i>Cymbidium</i> sp.	E	***	
9. <i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	T	***	หมูกลิ้ง
10. <i>Geodorum attenuatum</i> Griff.	T	***	อิงเปาะ ว่านจุงนาง ว่านถอนพิษ
11. <i>Geodorum citrinum</i> Jacks.	T	***	ว่านจุงนางหลวง

ชื่อวิทยาศาสตร์	ลักษณะวิสัย ¹	ปริมาณที่พบ ²	ชื่อพื้นเมือง
12. <i>Luisia zollingeri</i> Rchb.f.	E	**	งูเขี้ยวน้อย
13. <i>Pomatocalpa spicata</i> Breda	E	**	ช้างดำ

E = กล้วยไม้อิงอาศัย (Epiphytic orchids)

² ปริมาณที่พบ	*	พบต้นเดี่ยวหรือกลุ่มเดี่ยว
	**	พบหลายต้นหรือหลายกลุ่มแต่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
	***	พบมากกว่า 1 เส้นทาง

ได้จัดทำคำบรรยายลักษณะของกล้วยไม้แต่ละชนิดเฉพาะที่พบดอก พร้อมทั้งถิ่นที่พบในประเทศไทย การกระจายพันธุ์ แหล่งที่พบ ช่วงเวลาการออกดอก ชื่อพื้นเมือง และการใช้ประโยชน์เรียงตามลำดับวงศ์ย่อย จากนั้นเรียงตามลำดับอักษร ทั้งในระดับสกุล และชนิด ตามที่แสดงในตารางที่ 4.1 ดังต่อไปนี้

วงศ์ย่อย Orchidoideae

Habenaria dentata (Sw.) Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 4: 125. 1919; Seidenf. & Smitinand, Orch. Thailand Part I: 39. f. 28-29. 1959; Seidenf., Dansk Bot. Arkiv bd. 31(3): 98. f. 60. 1977; Seidenf., Opera Bot. 114: 61. Pl. IVc. 1992; Seidenf. & J.J.Wood, Orch. Pen. Mal. & Sing.: 113. f. 47 (e-g). 1992;

กล้วยไม้ดินเจริญทางด้านข้างมีระยะการเจริญเติบโตสร้างใบและดอกในฤดูฝน **ต้น** ขึ้นตรง ความสูงรวมช่อดอก 30-50 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลางต้น 3-4 มม. หัวใต้ดินสีน้ำตาลอ่อน รูปรี ผิวค่อนข้างเรียบ เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5-2 ซม. ยาว 3-6 ซม. **ใบ** สีเขียวเข้ม จำนวน 4-5 ใบ เรียงเวียน เกิดสูงจากผิวดิน 8-10 ซม. รูปรีแกมรูปขอบขนาน กว้าง 3.5-4 ซม. ยาว 5-15 ซม. ปลายแหลม **ช่อดอก** ตรง ก้านและแกนช่อดอกสีเขียว มีเนื้อ เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 มม. ก้านช่อดอกยาว 20-30 ซม. ใบประดับรูปใบหอก กว้าง 2-4 ซม. ยาว 8-10 ซม. ดอกในช่อ 7-15 **ดอก** ขนาด 2-3 ซม. **กลีบเลี้ยงบน** ด้านนอกสีขาวแกมเขียว ด้านในสีขาว รูปไข่ กว้าง 6.5-7 มม. ยาว 8-10 มม. โคนมน ปลายแหลม **กลีบเลี้ยงข้าง** รูปไข่แกมรูปใบหอก กว้าง 6-6.5 มม. ยาวประมาณ 13 มม. โคนมนเบี้ยวเล็กน้อย ปลายแหลม กางออกเกือบตั้งฉากกับกลีบเลี้ยงบน ด้านนอกสีขาวแกมเขียว มีสันบริเวณปลายกลีบ ด้านในสีขาว **กลีบดอก** สีขาว รูปขอบขนาน กว้าง 2-3 มม. ยาว 6-9 มม.

ปลายกลีบขอบหยักไม่เป็นระเบียบ อยู่ในแนวตั้ง บางส่วนซ้อนอยู่ได้กลีบเลี้ยงบน **กลีบปาก** ช่วงโคนสอบแคบคล้ายก้าน กว้างประมาณ 2 มม. ยาวประมาณ 6 มม. ช่วงปลายแยกเป็น 3 แฉก แฉกกลางรูปแถบ กว้าง 1.5-2 มม. ยาว 6-8 มม. ปลายแหลม แฉกข้าง รูปคล้ายพัด กว้าง 7-8 มม. ยาว 6.5-7.5 มม. ขอบจักฟันเลื่อย โคนกลีบปากด้านล่างมีเดือยสีขาวรูปหลอด ยาว 3.5-4 ซม. บริเวณปลายพองออกสีเขียวอ่อน โคนซี่มาทางด้านหน้า ยาว 1.3-1.5 ซม. **เส้าเกสร** ยาวประมาณ 3 มม. จะงอยเล็กไม่ยึดตัว **อับเรณู** รูปรี เรียงตัวขนานกันอยู่ทางด้านบนของเส้าเกสร ปลายโค้งขึ้นเล็กน้อย แตกตามยาวทางด้านบน **กลุ่มเรณู** ลักษณะเป็นเกล็ดเรียงซ้อนกันรูปคล้ายกระบอง ยาวประมาณ 1 มม. ก้านกลุ่มเรณูยาวประมาณ 2 มม. แป้นเหนียวรูปรี **ยอดเกสรเพศเมีย** ยาวคล้ายกระบอง ยื่นออกไปทางด้านหน้าของเส้าเกสร ปลายโค้งลง **ก้านดอกและรังไข่** โค้งลงเกือบตั้งฉากกับแกนช่อ ยาว 2.5-3 ซม. **ใบประดับย่อย** สีเขียว รูปใบหอกแกมรูปแถบ ยาว 2.5-3 ซม. ปลายเรียวแหลม **ฝัก** ไม่พบ (ภาพที่ 4.1 A-B)

ประเทศไทย.— พบทั่วไป

การกระจายพันธุ์.— พบทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้หวัน ญี่ปุ่น

แหล่งที่พบ.— พบขึ้นเป็นกลุ่มในพื้นที่ค่อนข้างร่ม ในเส้นทางที่ 3

ช่วงเวลาการออกดอก.— มีการเจริญของใบเหนือพื้นดินและออกดอกเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม

ชื่อพื้นเมือง.— ตะบันเดรก (เขมร-จันทบุรี); **นางอ้วนน้อย** (นครราชสีมา); ว่านข้าวเหนียว (สระบุรี); เอื้องข้าวตอก (เชียงใหม่)

การใช้ประโยชน์.— ปลูกเป็นไม้ประดับ; สมุนไพร ส่วนของหัวใต้ดินทูปให้ละเอียดต้มน้ำดื่มแก้ไข้ (วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล, 2543) หรือนำไปตำพอกบรรเทาอาการปวดศีรษะ (ธัญชา บุญจรัส, 2547)

พันธุ์ไม้ที่เข้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 036 (PSU)

วงศ์ย่อย Epidendroideae

Dienia ophrydis (J.König) Ormerod & Seidenf., Contr. to Orch. Fl. Thailand XIII: 18-19. 1997.—*Epidendrum ophrydis* J. König, Descr. Orch.: 46. 1771.—*Malaxis latifolia* Sm., Rees. Cyclo.: 22. 1812; Seidenf., Dansk Bot. Ark. 33(1): 45-47. f. 35. 1978; Seidenf., Opera Bot. 146: 254. 1992.—*Gastroglottis montana* Blume, Bijdr.: 397 1825.—*Dienia latifolia* (Sm.) M.A.Clem. & D.L.Jones, Lasianthera 1(1): 411. 1996.—*Dienia montana* (Blume) M.A.Clem. & D.L.Jones, Lasianthera 1(1): 41. 1996.

กล้วยไม้ดินเจริญทางด้านข้างมีระยะการเจริญเติบโตสร้างใบและดอกในฤดูฝน มักขึ้น
 ใกล้กันเป็นกลุ่ม**หัวเทียม** ขึ้นมาก มีโคนกาบใบหุ้มลักษณะคล้ายต้น เส้นผ่านศูนย์กลางที่โคนต้น
 1.2-1.8 ซม. ความสูงรวมทั้งใบ 10-30 ซม. **ราก** สีขาว ยาว 8-10 ซม. ออกเป็นกระจุกบริเวณโคน
 ต้น **เหง้าสั้น ใบ** จำนวน 3-6 ใบ เรียงเวียน รูปใบหอกกลับ กว้าง 4-7 ซม. ยาว 10-15 ซม. ปลายใบ
 แแหลมถึงเรียวแหลม แผ่นใบบางสีเขียวอ่อนพับจีบตามแนวยาว เส้นใบ 5-7 เส้นเห็นชัดด้านล่าง
 ขอบใบเป็นคลื่น มักมีสีม่วงบริเวณขอบ **ช่อดอก** แบบช่อกระจุก ตั้งตรง ออกที่ยอด ยาว 20-40 ซม.
 ก้านช่อสีเขียว มีเนื้อ เส้นผ่านศูนย์กลางที่โคน 3-4 มม. ก้านช่อยาว 15-30 ซม. ดอกในช่อขนาดเล็ก
 จำนวนมาก ค่อนข้างแน่น ออกบริเวณกลางช่อขึ้นไป **ดอก** สีเหลือง เหลืองแกมน้ำตาลหรือสีม่วง
 ขนาด 5-7 มม. ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอกอิสระ โค้งเข้าหาก้านดอกเมื่อดอกบานเต็มที่ กลีบเลี้ยง
 ลักษณะคล้ายกัน รูปขอบขนานแกมรูปรี ปลายมน **กลีบเลี้ยงบน** กว้าง 0.7-0.8 มม. ยาว 4-5
 มม. **กลีบเลี้ยงข้าง** กว้าง 0.9-1 มม. ยาว 4-5 มม. **กลีบดอก** รูปรี กว้าง 2-2.3 มม. ยาว 3.5-3.8
 มม. **กลีบปาก** อยู่ทางด้านล่าง ติดกับโคนเส้าเกสร รูปไข่ มี 3 แฉก แฉกข้างรูปขอบขนาน กว้าง
 ประมาณ 1.5 มม. ยาวประมาณ 0.5 มม. ปลายมน แฉกกลางรูปสามเหลี่ยม กว้างประมาณ 0.8
 มม. ยาวประมาณ 1 มม. **เส้าเกสร** ตรง ยาวประมาณ 0.5 มม. ด้านข้างมีรยางค์ยื่นออกมา
 ลักษณะคล้ายแขน ปลายรยางค์แยก 2 แฉก **กลุ่มเรณู** ไม่มีก้าน เรียงเป็น 2 คู่ รูปรี กว้างประมาณ
 0.2 มม. ยาวประมาณ 0.4 มม. ฝาครอบกลุ่มเรณูรูปค่อนข้างกลม กว้างประมาณ 0.5 มม. ยาว
 ประมาณ 0.5 มม. **ก้านดอกและรังไข่** ยาว 4-5 มม. **ใบประดับย่อย** รูปลิ้นแฉบ ยาว 4-5 มม.
 ปลายแหลมโค้งลง **ฝัก** ไม่พบ (ภาพที่ 4.1 E-F)

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ: เชียงใหม่ (ดอยสุเทพ แม่สา อมก๋อย เชียงดาว ป่อหลวง) นครสวรรค์;
 ภาคตะวันออก: นครราชสีมา (เขาใหญ่ ปักธงชัย เขาเขียว-เขาใหญ่); ภาค
 ตะวันออกเฉียงใต้: ตรวาท (เกาะช้าง เกาะกูด) จันทบุรี (พลับ); ภาคใต้: นราธิวาส
 (ป่าดงเบงกาลี) สุราษฎร์ธานี (เกาะพัง) ชุมพร สตูล (ตะรุเตา)

การกระจายพันธุ์.— ศรีลังกา จีน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ นิวกินี ออสเตรเลีย

แหล่งที่พบ.— พบขึ้นเป็นกลุ่มในพื้นที่ค่อนข้างร่ม ในเส้นทางที่ 3

ช่วงเวลาการออกดอก.— มีการเจริญของใบเหนือพื้นดินและออกดอกเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม

ชื่อพื้นเมือง.— ปรานะนาคุ่ม **สิกุลคล** (ทั่วไป); หูตัน (มลายู)

การใช้ประโยชน์.— ปลูกเป็นไม้ประดับ

พันธุ์ไม้ที่ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 034 (PSU)

ข้อมูลการปลูกเลี้ยง.— ไม้พบปลูกเลี้ยงตามบ้านเรือน แต่พบปลูกเลี้ยงในสวนพฤกษศาสตร์ และ
 ในกลุ่มผู้นิยมกล้วยไม้พันธุ์แท้ ในธรรมชาติมีจำนวนประชากรมาก พบเห็นได้บ่อยแต่ลดจำนวนลง
 (สถิล สิทธิสังวรธรรม และ เพชร ตริเพ็ชร, 2552)

Vanilla albida Blume, Cat. Hort. Buitenz. 100. 1823; Seidenf., Dansk Bot. Ark. 32(2): 140-141, fig. 87. 1978.

กล้วยไม้เถา กิ่งอิงอาศัย เจริญทางยอด **ต้น**สีเขียวเข้ม เป็นลำเกือบกลม หรือแบนเล็กน้อย ยาวได้หลายเมตร ปล้องเกลี้ยงหรือมีร่องตามยาว ยาว 10-13 ซม. รากออกตามข้อเกาะเนบ เปลือกไม้ **ใบ**สีเขียวเข้ม เรียงตัวสลับซ้ายขวา รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาว 15-18 ซม. กว้าง 2.5-3 ซม. แผ่นใบหนา อวบน้ำ ปลายใบแหลม โคนสอบเรียวเป็นก้านสั้นๆ **ช่อดอก**สั้น เกิดตามข้อใกล้ยอด **ดอก**สีขาวแกมเขียวอ่อน กลีบหนา ทยอยบานคราวละ 1 ดอก ขนาด 4-5 ซม. ก้านดอกและรังไข่ยาวประมาณ 2.5 ซม. **กลีบเลี้ยง**ทั้ง 3 กลีบ คล้ายกัน รูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ยาว 5.5-6.5 ซม. กว้าง 1-1.3 ซม. **กลีบดอก**คล้ายกลีบเลี้ยง แต่กว้างกว่าโดยกว้างประมาณ 1.5 ซม. ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอก กางออกจนเกือบอยู่ในระนาบเดียวกัน **กลีบปาก**สีชมพูแกมม่วง รูปคล้ายพัดขนาดยาวใกล้เคียงกับกลีบอื่นๆ โคนกลีบปากด้านข้างเชื่อมกับเส้าเกสร ส่วนปลายกางออกคล้ายปากแตร ขอบเป็นคลื่น บนแผ่นกลีบปากใกล้ปลายกลีบมีขนครุยสีขาวกระจายห่าง **เส้าเกสร**สูงประมาณ 4.5 ซม. ด้านหน้าค่อนข้างแบน **กลุ่มเรณู**มี 1 กลุ่ม ลักษณะคล้ายแป้ง **ฝัก** ไม่พบ (ภาพที่ 4.2 A-B)

ประเทศไทย.— ภาคใต้: ระนอง ตรัง (นางยวน) เขาช่อง นครศรีธรรมราช (เขาพับผ้า) ทับช้าง

การกระจายพันธุ์.— มาเลเซีย อินโดนีเซีย

แหล่งที่พบ.— ป่าดิบชื้น ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 109 ม. พบขึ้นเป็นกลุ่มใหญ่หลายกลุ่มในเส้นทางที่ 1 และพบ 1 ต้น ในเส้นทางที่ 3

ช่วงเวลาการออกดอก.— เดือนมกราคม

ชื่อพื้นเมือง.— **เอาะลบ** (กระปี่) กะเอาะลอน (ยะลา) งดขาว (ใต้)

การใช้ประโยชน์.— ปลูกเป็นไม้ประดับ

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 001 (PSU)

ข้อมูลการปลูกเลี้ยง.— ไม้พบปลูกเลี้ยงทั้งตามบ้านเรือนและสวนพฤกษศาสตร์ แต่พบบ้างในกลุ่มผู้นิยมกล้วยไม้พันธุ์แท้ ในธรรมชาติมีจำนวนประชากรค่อนข้างน้อย พบเห็นได้ไม่บ่อย และลดจำนวนลง (สลิล สิทิสัจธรรม และ เพชร ตรีเพ็ชร, 2552)

วงศ์ย่อย Vandoideae

Eulophia andamanensis Rchb.f., Flora 55. 18: 276. 1823; Seidenf., Opera Bot. 72: 29, fig. 13, pl. Ic. 1983; Seidenf. & J.J.Wood, Orch. Pen. Mal. & Sing. 539, 541, fig. 244h-j, pl. 37d. 1992

กล้วยไม้ดิน เจริญทางด้านข้าง **ต้น**สีเขียวรูปรีหรือคล้ายหน่อไม้เล็กๆ ยาว 4-8 ซม. **ราก**มีจำนวนมากออกตามข้อบริเวณโคนต้น **ใบ**รูปแถบ ยาว 10-30 ซม. กว้าง 1.5-2.5 ซม. แผ่นใบบาง สีเขียวอ่อน ทั้งใบในฤดูแล้ง **ช่อดอก**ยาว 20-50 ซม. ก้านช่อดอกตั้งตรง เกิดด้านข้างหรือจากโคนต้น **ดอก**ในช่อโปร่งสีเขียวอ่อน เมื่อบานเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-3 ซม. ก้านดอกและรังไข่ยาวประมาณ 1.5 ซม. **กลีบเลี้ยง**ทั้ง 3 กลีบ คล้ายกัน รูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ยาว 1.2-1.5 ซม. กว้าง 0.2-0.3 ซม. **กลีบดอก**คล้ายกลีบเลี้ยง แต่สั้นกว่าเล็กน้อย ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอก กางออกจนเกือบอยู่ในระนาบเดียวกัน **กลีบปาก**สีเขียวที่ขอบ ตรงกลางสีขาวมีลายสีน้ำตาลแกมม่วง แนวกลางกลีบมีสันตามยาว มีเดือยสั้นๆ ที่ส่วนโคน หูกลีบปากรูปสามเหลี่ยมปลายมน ส่วนปลายกลีบรูปคล้ายพัดขอบไม่เรียบ **เส้าเกสร**สั้นกว่ากลีบดอก สูงประมาณ 5 มม. ส่วนโคนของเส้าเกสรมีคางชัดเจนยาวประมาณ 2 มม. **กลุ่มเรณู**รูปกลมมี 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มเป็นร่องตามยาว ยึดติดกับแถบเยื่อบางใสที่มีส่วนบนกว้าง **ฝัก** ไม่พบ (ภาพที่ 4.2 D-F)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— อินโดจีน หมู่เกาะในทะเลอันดามัน พม่าตอนใต้ มาเลเซีย และสุมาตรา
แหล่งที่พบ.— มักขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่ตามริมถนน ป่าโปร่งหรือป่าผลัดใบ ในทุกเส้นทาง

ช่วงเวลาการออกดอก.— เดือนเมษายน

ชื่อพื้นเมือง.— **หมูกิ่ง** (ประจวบคีรีขันธ์) ช้างผสมโขลง

การใช้ประโยชน์.— ปลูกเป็นไม้ประดับ

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 003 (PSU)

Geodorum attenuatum Griff., Calc.J. Nat. Hist. 5: 358, pl. 24, 1845; Seidenf., Opera Bot. 72: 57-59, fig. 31, pl. III d. 1983.

กล้วยไม้ดิน เจริญทางด้านข้าง **ต้น**อยู่ใต้ดิน สีเขียวหรือสีน้ำตาล กลมหรือแบนเล็กน้อย เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5-3 ซม. **ราก**สีขาว ขนาดใหญ่ **ใบ**รูปรีหรือรูปรีแกมใบหอกกลับ ยาว 12-20 ซม. กว้าง 4-5 ซม. ปลายใบแหลม โคนใบสอบเป็นกาบหุ้มซ้อนกันเรียงเวียนรอบต้น 2-5 ใบ แผ่นใบบาง สีเขียวอ่อน ทั้งใบในฤดูแล้ง **ช่อดอก**ยาว 10-15 ซม. เกิดด้านข้างหรือจากโคนต้น ก้านช่อดอกมีใบประดับคลุมเป็นระยะ ปลายช่อดอกโค้งลง **ดอก**เกิดที่ปลายช่อเป็นกลุ่มค่อนข้างแน่น สีขาวหรือขาวแกมเขียว เมื่อบานเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 ซม. ก้านดอกและรังไข่ยาวประมาณ 0.8 ซม. **กลีบเลี้ยง**ทั้ง 3 กลีบ คล้ายกัน รูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ยาว 1-1.2 ซม. กว้างประมาณ 0.5 ซม. **กลีบดอก**คล้ายกลีบเลี้ยง แต่สั้นกว่าเล็กน้อย ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอก กางออกจากกันเล็กน้อย **กลีบปาก**ส่วนปลายสีเหลือง ส่วนโคนสีม่วง รูปคล้ายเรือ ส่วนโคนเชื่อมกับโคนเส้าเกสรที่ยื่นออกมาเป็นตุ่มสั้นๆ **เส้าเกสร**สั้นกว่ากลีบดอก สูงประมาณ 3 มม. **กลุ่มเรณู**

รูปเกือบกลม มี 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มเป็นร่องและเว้ามุม ติดอยู่ที่ปลายแผ่นเยื่อบางใสที่ค่อนข้างสั้น **ฝัก** ไม่พบ (ภาพที่ 4.3 A-B)

ประเทศไทย.— พบเกือบทุกภาคของประเทศ ยกเว้นภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงใต้

การกระจายพันธุ์.— เวียดนาม ลาว และพม่า

แหล่งที่พบ.— มักขึ้นอยู่บริเวณป่าโปร่งหรือป่าผลัดใบ ในทุกเส้นทาง

ช่วงเวลาการออกดอก.— เดือนเมษายน

ชื่อพื้นเมือง.— **อึ้งเปาะ** ว่านจูนาง ว่านถอนพิษ (ทั่วไป)

การใช้ประโยชน์.— ปลูกเป็นไม้ประดับ

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 004 (PSU)

Geodorum citrinum Jacks., Andr. Bot. Rep. t. 626. 1810; Hook.f., Fl. Brit. India 5: 17. 1890; Ridl., Fl. Malay. Penin. 4: 143. 1924; Holttum, Rev. Fl. Malaya 1: 539. 1964; Seidenf. & J.J. Wood, Orch. Penn. Mal. and Sing.: 545, fig. 247f-i. 1992.

กล้วยไม้ดิน เจริญทางด้านข้าง **ต้น**อยู่ใต้ดิน สีเขียวหรือสีน้ำตาล ค่อนข้างกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-3.5 ซม. **ราก**สีขาว ขนาดใหญ่ **ใบ**รูปรีหรือรูปรีแกมใบหอกกลับ ยาว 15-27.5 ซม. กว้าง 4.5-6 ซม. ปลายใบแหลม โคนใบสอบเป็นก้าน เรียงเวียนรอบต้น 2-3 ใบ แผ่นใบบาง สีเขียว ทั้งใบในฤดูแล้ง **ช่อดอก**ยาวประมาณ 17 ซม. เกิดด้านข้างหรือจากโคนต้น ก้านช่อดอกมีใบประดับคลุมเป็นระยะ ปลายช่อดอกโค้งลง **ดอก**เกิดที่ปลายช่อเป็นกลุ่ม มี 5-7 ดอก สีครีมหรือสีเหลืองอ่อนแกมเขียว เมื่อบานเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4.5 ซม. ก้านดอกและรังไข่ยาวประมาณ 1 ซม. **กลีบเลี้ยง**ทั้ง 3 กลีบ คล้ายกัน รูปขอบขนานแกมรูปใบหอก ยาว 2-2.2 ซม. กว้างประมาณ 0.6 ซม. **กลีบดอก**คล้ายกลีบเลี้ยง รูปขอบขนานแกมรูปรี ยาวประมาณ 2 ซม. กว้างประมาณ 1 ซม. ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอกกางออกจากกัน **กลีบปาก**สีขาว มีเส้นสีน้ำตาลแดงกระจาย กลางกลีบปากส่วนปลายสีเหลือง รูปคล้ายเรือ ขอบมนลง ยาวประมาณ 1.7 ซม. ส่วนโคนเชื่อมกับโคนเส้าเกสรที่ยื่นออกมาเป็นตุ่มสั้นๆ **เส้าเกสร**สั้นกว่ากลีบดอก สูงประมาณ 8 มม. **กลุ่มเรณู**รูปเกือบกลม มี 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มเป็นร่องและเว้ามุม ติดอยู่ที่ปลายแผ่นเยื่อบางใสที่ค่อนข้างสั้น **ฝัก** ไม่พบ (ภาพที่ 4.3 C-D)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— ตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย พม่า ไทย มาเลเซีย

แหล่งที่พบ.— มักขึ้นอยู่บริเวณป่าโปร่งหรือป่าผลัดใบ พบในเส้นทางที่ 3 และ 5

ช่วงเวลาการออกดอก.— มีการเจริญของใบเหนือพื้นดินและออกดอก เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม

ชื่อพื้นเมือง.— **ว่านจูนางหลวง** (ทั่วไป)

การใช้ประโยชน์.— ปลูกเป็นไม้ประดับ

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 033 (PSU)

ข้อมูลการปลูกเลี้ยง.— ไม้พบปลูกเลี้ยงตามบ้านเรือน แต่พบปลูกเลี้ยงในสวนพฤกษศาสตร์ และในกลุ่มผู้นิยมกล้วยไม้พันธุ์แท้ ในธรรมชาติมีจำนวนประชากรมาก พบเห็นได้บ่อยแต่ลดจำนวนลง (สถิลล สิทธิสังัจจรรวม และ เพชร ตริเพ็ชร, 2552)

Luisia zollingeri Rchb.f., Walp. Ann. 6:622. 1863; Seidenf., Opera Bot. 95: 280-281, fig. 181, pl. XXXIIa. 1988.

กล้วยไม้อิงอาศัย เจริญทางยอด **ต้นกลม** ห้อยลง สีเขียวเข้ม เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3-4 มม. **ราก**เกิดบริเวณโคนต้น **ใบ**กลมยาวคล้ายต้น ยาวได้ถึง 25 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 มม. บิดเกือบอยู่ในระนาบเดียวกัน **ช่อดอกสั้น** เกิดตรงซอกใบ **ดอก**ขนาดค่อนข้างเล็ก เมื่อบานเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8 มม. สีขาวหรือขาวแกมเขียว ก้านดอกและรังไข่ยาวประมาณ 5 มม. **กลีบเลี้ยง**ทั้ง 3 กลีบ คล้ายกัน รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 4 มม. กว้างประมาณ 3 มม. ปลายมน สีเขียวเข้ม **กลีบดอก**คล้ายกลีบเลี้ยง สีเขียวแกมเหลือง **กลีบปาก**สีน้ำตาลแกมสีเหลือง แบ่งเป็นสองส่วนไม่ชัดเจน ส่วนโคนเป็นแฉ่งตื้นๆ มีหูกลีบปากสั้นๆ ส่วนปลายแผ่ออกรูปคล้ายพัด **เส้าเกสร**สั้นมาก สูงประมาณ 2 มม. **กลุ่มเรณู**รูปเกือบกลม มี 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีรอยนูนเล็ก ติดอยู่ที่ปลายแผ่นเยื่อบางใสที่ค่อนข้างสั้น **ฝักรูป**ทรงสามเหลี่ยม หัวท้ายเรียว ยาวประมาณ 5 ซม. (ภาพที่ 4.3 E-G)

ประเทศไทย.— พบเกือบทุกภาคของประเทศ ยกเว้นภาคกลาง

การกระจายพันธุ์.— หมู่เกาะอันดามัน เวียดนาม มาเลเซีย เกาะสุมาตรา ชวาและบอร์เนียว ลาว แหล่งที่พบ.— มักขึ้นอยู่บริเวณป่าดิบแล้งหรือป่าผลัดใบ ในเส้นทางที่ 1

ช่วงเวลาการออกดอก.— เดือนเมษายน

ชื่อพื้นเมือง.— **งูเขียวน้อย** เอื้องดินดำ (ทั่วไป)

การใช้ประโยชน์.— ปลูกเป็นไม้ประดับ

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 005 (PSU)

Pomatocalpa spicata Breda, Gen. & Sp. Orch. Asclep. 3: 15. 1827; Seidenf., Opera Bot. 95: 110, 112-114, fig. 66, pl. XIb. 1988.

กล้วยไม้อิงอาศัย เจริญทางยอด **ต้นอวบสั้น** มีก้านใบเป็นกาบคลุม รากใหญ่ออกจากโคนต้นและตามข้อ ใบเรียงสลับซ้ายขวาซ้อนกัน มี 5-8 ใบ **ใบ**รูปขอบขนาน สีเขียวเข้ม ยาว 14-16 ซม. กว้าง 2.5-3.5 ซม. แผ่นใบหนา มีแนวพับกลางตามยาวคล้ายรางกว้าง ปลายใบมนหยักเว้าไม่

เท่ากัน โคนใบกว้างพับหุ้มต้น **ช่อดอก**เกิดจากซอกใบ มักแตกแขนงและห้อยลง ทั้งช่อรูปคล้ายกรวย ยาว 8-12 ซม. ก้านและแกนช่อดอก ดอกในช่อแน่น ทยอยบานจากโคนไปสู่ปลายช่อเป็นเวลานาน **ดอกสี**เหลืองอ่อน มักมีประสีม่วงแดงที่ฐาน ขนาดประมาณ 5 มม. ก้านดอกสั้น **กลีบเลี้ยง**ทั้ง 3 กลีบ รูปรี ขอบเบี้ยวเล็กน้อย ยาวประมาณ 3 มม. กว้างประมาณ 2 มม. **กลีบดอก**รูปรี ยาวเกือบเท่ากันแต่แคบกว่าเล็กน้อย บนกลีบมักจะมีแต้มประสีม่วงแดง **กลีบปาก**รูปคล้ายถุงปลายมน ลึกประมาณ 3 มม. ภายในถุงมีสันนูนรูปอักษร “V” ช่งปลายกลีบปากคล้ายลื่นยาวประมาณ 1.5 มม. ปลายแหลม กลีบทุกกลีบอบหนา **เส้าเกสร**สั้น **กลุ่มเรณู**เป็นก้อนเกือบกลม มีร่องแคบตามขวาง มี 2 กลุ่ม ติดอยู่บนก้านบางใส **ฝัก**ยาวประมาณ 1.5 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-3.5 ซม. (ภาพที่ 4.4 A-C)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— เอเชียเขตร้อน และเขตอบอุ่น

แหล่งที่พบ.— ป่าดิบแล้ง ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 109 ม. พบขึ้นกระจายค่อนข้างน้อยในเส้นทางที่ 1

ช่วงเวลาการออกดอก.— เดือนมกราคม

ชื่อพื้นเมือง.— **ข้างดำ** (ทั่วไป)

การใช้ประโยชน์.— ปลูกเป็นไม้ประดับ

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 002 (PSU)

ความหลากหลายของไบรโอไฟต์

จากการศึกษาความหลากหลายของไบรโอไฟต์บริเวณพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมกราคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2553 พบไบรโอไฟต์ทั้งสิ้น 23 ชนิด จัดเป็นลิเวอร์เวิร์ต 10 ชนิด 7 สกุล 3 วงศ์ และมอสส์ 13 ชนิด 10 สกุล 9 วงศ์ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2 เรียงตามลำดับอักษร ทั้งในระดับวงศ์ สกุล และชนิด พร้อมข้อมูลลักษณะวิสัยและปริมาณที่พบของไบรโอไฟต์แต่ละชนิดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 รายชื่อไบรโอไฟต์ที่สำรวจพบในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อวิทยาศาสตร์	ลักษณะวิสัย ¹	ปริมาณที่พบ ²
Marchantiophyta (liverworts)		
วงศ์ Frullaniaceae		
1. <i>Frullania nodulosa</i> (Reinw. et al.) Nees	E	**
2. <i>Frullania vethii</i> Sande Lac.	E	**
วงศ์ Lejeuneaceae		
3. <i>Archilejeunea planiuscula</i> (Mitt.) Steph.	E	**
4. <i>Caudalejeunea cristiloba</i> (Steph.) Gradst.	E	**
5. <i>Caudalejeunea recurvistipula</i> (Gottsche) Schiffn.	E	**
6. <i>Lejeunea anisophylla</i> Mont.	E	**
7. <i>Mastigolejeunea indica</i> Steph.	E	**
8. <i>Mastigolejeunea repleta</i> (Tayl.) A.Evans	E	*
9. <i>Schiffneriolejeunea tumida</i> (Nees) Gradst. var. <i>tumida</i>	E	*
วงศ์ Radulaceae		
10. <i>Radula javanica</i> Gottsche	E	**
Bryophyta (mosses)		
วงศ์ Bryaceae		
11. <i>Bryum apiculatum</i> Schwägr.	T	***
วงศ์ Calymperaceae		
12. <i>Calymperes erosum</i> Müll.Hal.	T	**
13. <i>Calymperes schmidtii</i> Broth.	T	**
14. <i>Calymperes tenerum</i> Müll.Hal.	T	**
15. <i>Mitthyridium fasciculatum</i> (Hook. & Grev.) Robins.	T	**

ชื่อวิทยาศาสตร์	ลักษณะวิสัย ¹	ปริมาณที่พบ ²
วงศ์ Fissidentaceae		
16. <i>Fissidens crenulatus</i> Mitt. var. <i>elmeri</i> (Broth.) Z. Iwats. & T. Suzuki	T	***
17. <i>Fissidens hollianus</i> Dozy & Molk.	T	***
วงศ์ Leucobryaceae		
18. <i>Leucobryum aduncum</i> Dozy & Molk.	T	**
วงศ์ Neckeraceae		
19. <i>Homaliodendron exiguum</i> (Bosch & Sande Lac.) M. Fleisch.	E	**
วงศ์ Orthotrichaceae		
20. <i>Schlotheimia</i> sp.	E	*
วงศ์ Pottiaceae		
21. <i>Hyophila involuta</i> (Hook.) A. Jaeger	T	***
วงศ์ Sematophyllaceae		
22. <i>Taxithelium nepalense</i> (Schwägr.) Broth.	T	***
วงศ์ Thuidaceae		
23. <i>Thuidium</i> sp.	T	**

หมายเหตุ

¹ลักษณะวิสัยของไบรโอไฟต์ T = ไบรโอไฟต์เจริญบนดินหรือหิน (Terrestrial)
E = ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย (Epiphyte)

²ปริมาณที่พบ * พบต้นเดียวหรือกลุ่มเดียว
 ** พบหลายต้นหรือหลายกลุ่มแต่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
 *** พบมากกว่า 1 เส้นทาง

ได้จัดทำคำบรรยายลักษณะของไบรโอไฟต์แต่ละชนิดที่พบ พร้อมข้อมูลเขตการกระจายพันธุ์ และข้อมูลทางนิเวศวิทยา ดังนี้

วงศ์ Frullaniaceae

Frullania nodulosa (Reinw. et al.) Nees

แกมีโตไฟต์ขนาดใหญ่ สีเขียวเข้มถึงสีน้ำตาลดำ ยาวได้ถึง 10 ซม. ลำต้นห้อยลงหรือเกาะแนบกับเปลือกไม้ แตกกิ่งแบบขนนกค่อนข้างเป็นระเบียบ ใบด้านข้างเรียงตัวแบบซัดคู่บิด ซ้อนทับกัน รูปเกือบกลม ปลายใบกลม ขอบใบเรียบ ผงเซลล์หนาไม่สม่ำเสมอ โลบลูรูปกระของห้อยลง ใบด้านล่างรูปไต กว้างประมาณ 3 เท่าของลำต้น ปลายแยกเป็น 2 แฉก ขอบเรียบ ฐานใบมีติ่ง กิ่งสร้างแอนเทอริเดียมสั้น ประกอบด้วยแบรคท์ประมาณ 8 คู่ กิ่งสร้างอาร์คิโกเนียมสั้นเกิดด้านข้างแบรคท์ รูปขอบขนานแกมไข่กลับ ปลายกลม ขอบเรียบ แบรคท์โอดแยกเป็น 2 แฉก ขอบจัก เพอริแอนธีรูปไข่กลับ มี 3 สัน (ภาพที่ 4.5 A-D)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนเปลือกไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 013 (PSU)

Frullania vethii Sande Lac.

แกมีโตไฟต์แยกเพศ ขนาดเล็กมาก สีเขียวเข้มถึงสีน้ำตาลดำ เกาะแนบกับเปลือกไม้หรือห้อยลง แตกกิ่งแบบขนนกค่อนข้างเป็นระเบียบ ใบด้านข้างเรียงตัวแบบซัดคู่บิด ซ้อนทับกันเล็กน้อย แผ่นใบรูปรี ปลายใบแหลม ขอบเรียบ เซลล์บริเวณฐาน 5-6 เซลล์มีขนาดใหญ่กว่าเซลล์บริเวณอื่นๆ มาก ผงเซลล์หนาไม่สม่ำเสมอ โลบลูรูปกระของตั้งขึ้น เกือบขนานกับลำต้น ใบด้านล่างรูปไข่ ปลายแฉกลึกประมาณ 1/2 ของความยาว กว้างประมาณ 2 เท่าของลำต้น ไม่ซ้อนทับกัน กิ่งสร้างแอนเทอริเดียมสั้น ประกอบด้วยแบรคท์ 8-10 คู่ เรียงซ้อนกันแน่น ไม่พบแกมีโตไฟต์เพศเมีย (ภาพที่ 4.5 E-F)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนเปลือกไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 015 (PSU)

วงศ์ Lejeuneaceae

Archilejeunea planiuscula (Mitt.) Steph.

แกมีโตไฟต์ขนาดกลาง ไม่แยกเพศ ยาว 1-1.5 ซม. กว้าง 1.5-2 มม. สีเขียวหรือสีเขียวแกมน้ำตาล ใบด้านข้างรูปไข่หรือรูปไข่แกมขอบขนาน ขนาด 0.6-1 × 0.4-0.6 มม. ปลายกลม

ขอบเรียบ เซลล์ใบผนังเซลล์หนาไม่เท่ากัน มีความหนาบริเวณมุมเป็นรูปสามเหลี่ยม โคนรูปไข่ ขนาดเล็ก มักจะลดรูป ยาวประมาณ 1/5-1/3 ของความยาวโคน ใบด้านล่างรูปสามเหลี่ยมกลับ กว้างประมาณ 3-4 เท่าของความกว้างลำต้น ปลายกลม โคนรูปติ่ม ขอบเรียบ สร้างเซลล์สืบพันธุ์ ทั้ง 2 เพศบนต้นเดียวกัน แต่แยกกิ่ง กิ่งสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ประกอบด้วยแบริคท์ 5-15 คู่ กิ่ง สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย ประกอบด้วยแบริคท์และแบริคท์โฮล 1 ชุด แบริคท์มีขนาดเท่ากับใบ ปกติ ขอบเรียบหรือหยักซี่ฟัน ปลายกลมหรือแหลม โคนรูปยาวประมาณ 1/2 ของความยาวโคน แบริคท์โฮลรูปช้อน ขอบเรียบหรือหยักซี่ฟัน ปลายเว้ามนุ่ม เพอริแอนธรูปไข่กลับยาวประมาณ 1.5 มม. มีสัน 4-5 สัน สันเรียบ(ภาพที่ 4.5 G-H)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— อินโดจีน หมู่เกาะในทะเลอันดามัน พม่าตอนใต้ มาเลเซีย และสุมาตรา
แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญในพื้นที่ค่อนข้างร่มและมีความชื้นสูง ในเส้นทางที่ 2

และ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 018, 019 (PSU)

Caudalejeunea cristiloba (Steph.) Gradst.

แกมีโตไฟต์ขนาดใหญ่ สีเขียวอ่อน ไม่แยกเพศ ยาว 1-3 ซม. กว้าง 2-3 มม. แตกกิ่ง จำนวนมาก ลำต้นตัดตามขวางเซลล์บริเวณผิวมีขนาดใหญ่กว่าเซลล์บริเวณกลางลำต้น ใบ ด้านข้างซ้อนกัน รูปไข่กลับ ปลายใบกลม เซลล์บริเวณกลางใบรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ไตรโกณ ขนาดใหญ่ รูปหัวใจ โคนรูปประมาณ 1/3-1/2 ของความยาวโคน ขอบหยักซี่ฟัน 7-10 อัน ใบ ด้านล่างซ้อนกัน รูปเกือบกลม กว้างประมาณ 3 เท่าของลำต้น กิ่งสร้างแอนเทอริเดียมเกิดที่ปลาย ยอดหรือกิ่งด้านข้าง กิ่งสร้างอาร์คีโกเนียมเกิดด้านข้าง แบริคท์ขนาดใหญ่ ปลายแหลม ขอบหยัก ฟันเลื้อยไม่สม่ำเสมอ โคนรูปประมาณ 1/3 ของความยาวโคน แบริคท์โฮลรูปขอบขนานแกมรูปไข่ กลับ ขอบหยัก เพอริแอนธรูปไข่กลับ ยาวประมาณ 1.7 มม. มีสัน 5 สัน แต่ละสันหยักซี่ฟันไม่ สม่ำเสมอ สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศโดยสร้างเจมมารูปร่างคล้ายตัวหนอนที่ปลายกิ่งพิเศษซึ่งมี ขนาดใหญ่กว่ากิ่งปกติมากและมีใบด้านล่าง (ภาพที่ 4.6 A-B)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนกิ่งไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 012 (PSU)

Caudalejeunea recurvistipula (Gottsche) Sciffn.

แกมีโตไฟต์ขนาดกลาง ไม่แยกเพศ สีเขียวอ่อน หรือสีเขียวแกมเหลือง กว้าง 2-2.5 มม. แตกกิ่งจำนวนมาก ลำต้นตัดตามขวางเซลล์บริเวณผิวมีขนาดใหญ่กว่าเซลล์บริเวณกลางลำต้น ใบด้านข้างซ้อนกัน รูปไข่กลับ ปลายใบมน เซลล์บริเวณกลางใบรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ไตรโกนขนาดใหญ่ รูปหัวใจ โคนยาวประมาณ 1/3 ของความยาวใบ ปลายใบมีซี่ฟัน 1 อัน ยาว 3 เซลล์ ใบด้านล่างซ้อนกัน รูปเกือบกลม ปลายแยกเป็น 2 แฉก กว้างประมาณ 3 เท่าของลำต้น กิ่งสร้างแอนเทอริเดียมเกิดที่ปลายยอดหรือกิ่งด้านข้าง กิ่งสร้างอาร์คีโกเนียมเกิดด้านข้าง แบริคท์ขนาดใหญ่ ปลายแหลม ขอบหยักฟันเลื่อยไม่สม่ำเสมอ โคนยาวประมาณ 1/3 ของความยาวใบ แบริคท์ที่โคนรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ขอบหยัก เพอริแอนท์รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 1.4 มม. มีสัน 5 สัน แต่ละสันหยักซี่ฟันไม่สม่ำเสมอ สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศโดยสร้างเจมมาที่ปลายกิ่งพิเศษ (ภาพที่ 4.6 C-D)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนกิ่งไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 014 (PSU)

Lejeunea anisophylla Mont.

แกมีโตไฟต์ขนาดเล็ก สีเขียว แตกกิ่งไม่เป็นระเบียบ ใบด้านข้างรูปไข่ ปลายกลม ขอบเรียบ เซลล์ใบผนังบาง ไตรโกนขนาดเล็ก โคนยาวประมาณ 1/5-1/4 ของความยาวใบ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายมีหยัก 1 หยัก ยาว 1 เซลล์ ใบด้านล่าง ไม่ซ้อนกัน รูปไข่ ปลายแยกเป็น 2 แฉก เกือบถึงฐานใบ ขอบเรียบ กิ่งสร้างแอนเทอริเดียมสั้น มีแบริคท์ประมาณ 3 คู่ มีแบริคท์ที่โคนเฉพาะที่โคนของกิ่ง กิ่งสร้างอาร์คีโกเนียม แบริคท์ปลายกลม ขอบเรียบ โคนยาวประมาณ 1/3 ของความยาวใบ แบริคท์ที่โคนปลายแฉก หยักตื้นๆ เพอริแอนท์รูปไข่กลับ มีสันเรียบ 5 สัน

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนกิ่งไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 028 (PSU)

Mastigolejeunea indica Steph.

แกมีโตไฟต์ขนาดกลาง สีเขียวมะกอกถึงสีดำ กว้าง 1.2-2 มม. แตกกิ่งไม่เป็นระเบียบ ไรซอยด์สั้นน้ำตาล จำนวนมาก เกิดเป็นกระจุกที่ฐานใบด้านล่าง ใบด้านข้างเรียงซ้อนกันค่อนข้างมาก

รูปไข่ มีติ่งที่ฐานใบด้านหน้า ปลายใบกลม ขอบเรียบ เซลล์กลางใบรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ผนังเซลล์บาง ไตรโกนขนาดใหญ่ รูปหัวใจ โคนรูปร่างไข่ ประมาณ 1/2 ของความยาวใบ ขอบหยักซี่ฟันขนาดใหญ่ 2-4 ที่ ใบด้านล่างซ้อนกันเล็กน้อย รูปไต กว้างประมาณ 3 เท่าของลำต้น ขอบเรียบ ปลายเว้ามุมเล็กน้อย ไม่พบระยะสร้างเซลล์สืบพันธุ์

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนต้นไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 031 (PSU)

Mastigolejeunea repleta (Tayl.) A. Evans

แกมีโตไฟต์ขนาดใหญ่ สีเขียวเข้มถึงสีดำ กว้าง 2-3 มม. แตกกิ่งไม่เป็นระเบียบ ไรซอยด์สีน้ำตาล จำนวนมาก เกิดเป็นกระจุกที่ฐานใบด้านล่าง ใบด้านข้างเรียงซ้อนกันเล็กน้อย รูปไข่ มีติ่งที่ฐานใบด้านหน้า ปลายใบแหลม ขอบเรียบ เซลล์กลางใบรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ผนังเซลล์บาง ไตรโกนขนาดใหญ่ รูปหัวใจ โคนรูปร่างไข่ ยาว 1/5-1/4 ของความยาวใบ ขอบเรียบ ปลายมีหยักซี่ฟัน 1 ซี่ ยาว 2-4 เซลล์ ใบด้านล่างซ้อนกันเล็กน้อย รูปไต กว้าง 3-4 เท่าของลำต้น ขอบเรียบ ปลายเว้ามุมเล็กน้อย ไม่พบระยะสร้างเซลล์สืบพันธุ์

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนต้นไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 020 (PSU)

Schiffneriolejeunea tumida (Nees) Gradst. var. *tumida*

แกมีโตไฟต์ขนาดใหญ่ สีเขียวแกมเหลืองหรือสีน้ำตาล กว้าง 2-3 มม. แตกกิ่งไม่เป็นระเบียบ ลำต้นค่อนข้างแข็ง เซลล์ที่ผิวผนังหนา ใบด้านข้างเรียงซ้อนกันเกินครึ่งของความกว้างใบ เมื่อได้รับความชื้นแผ่นใบจะกลางออก ใบรูปไข่ ปลายกลม ขอบเรียบ ฐานใบด้านหน้ามีติ่ง เซลล์กลางใบรูปหกเหลี่ยมยาว ผนังเซลล์บาง ไตรโกนขนาดใหญ่ รูปหัวใจ โคนรูปร่างประมาณ 1/2 ของความยาวใบ รูปไข่ ปลายมีหยัก 2 หยัก หยักยาว 3-4 เซลล์ ขอบเรียบม้วนเข้า ใบด้านล่างเรียงซ้อนกัน รูปสามเหลี่ยมกลับ ปลายโค้งกลับหลัง ขอบเรียบ ไม่พบระยะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ (ภาพที่ 4.6 E)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนลำต้นและกิ่งไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 011 (PSU)

วงศ์ Radulaceae

Radula javanica Gottsche

แกมีโตไฟต์ขนาดกลาง ยาวได้ถึง 3 ซม. สีเขียวแกมน้ำตาล ลำต้นเกาะแนบกับเปลือกไม้ แตกกิ่งเล็กน้อย เซลล์บริเวณผิวของลำต้นขนาดใหญ่กว่าเซลล์ด้านในเล็กน้อย ใบเรียงตัวแบบชัศคุบัส ใบด้านข้างซ้อนทับกัน แผ่นใบรูปไข่เกือบกลม ปลายใบกลม ขอบใบด้านหลังงอกลับ ขอบใบด้านหน้าโค้ง โคนรูปไข่ ปลายมน ติดอยู่บนลำต้น 1/3-1/2 ของความกว้างลำต้น เซลล์ใบรูปหลายเหลี่ยมเกือบกลม ผนังเซลล์มีความหนาบริเวณมุมเป็นรูปสามเหลี่ยม ผิวเซลล์ไม่เรียบ มีปุ่มละเอียด ไม่มีใบด้านล่าง (ภาพที่ 4.6 F)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบได้ทั่วไป การกระจายพันธุ์ในเขตร้อนถึงเขตอบอุ่นของเอเชีย

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนเปลือกไม้ในเส้นทางที่ 1

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 030 (PSU)

วงศ์ Bryaceae

Bryum apiculatum Schwägr.

แกมีโตไฟต์ขนาดกลาง สีเขียวใส ลำต้นตั้งตรง สูงได้ถึง 1.5 ซม. มักไม่แตกกิ่ง ใบรูปไข่ ยาว 1.5-2 มม. ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ เมื่อได้รับความชื้นแผ่นใบจะกลางออก เมื่อแห้งจะบิดม้วน เซลล์ใบขนาดใหญ่ รูปหกเหลี่ยม ผนังเซลล์บาง เส้นกลางใบชัดเจน ยาวพ่นปลายใบค่อนข้างมาก ไรซอยด์สีน้ำตาลแดงจำนวนมากบริเวณโคน ไม่พบสปอโรไฟต์ (ภาพที่ 4.6 G-H)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— พบเจริญบนดินและหินในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 025 (PSU)

วงศ์ Calymperaceae

Calymperes erosum Müll.Hal.

แกมีโตไฟต์สูงได้ถึง 2.5 ซม. มีรูปแบบการเจริญแบบ tuft ใบยาวประมาณ 4 มม. รูปใบหอก ปลายแหลม ขอบหยักฟันเลื่อย มีเทนิโอเลตลดความยาวใบ เส้นกลางใบยาวพ่นปลายใบ เซลล์บริเวณปลายใบรูปสี่เหลี่ยมหรือกลม ขนาดเล็ก มีปุ่มแหลม เซลล์บริเวณกลางฐานใบรูป

สีเหลืองมีพื้นผ้าขนาดใหญ่ ใสไม่มีคลอโรพลาสต์ ประมาณ 1/4-1/3 ของความยาวใบ ใบสร้างเจมมาขนาดต่างจากใบปกติเล็กน้อย ไม่พบสไปโรไฟต์ (ภาพที่ 4.6 I)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แหล่งที่พบ.— พบเจริญบนดินและหินในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 010 (PSU)

Calymperes schmidtii Broth.

แกมีโตไฟต์ขนาดเล็ก สูงไม่ถึง 1 ซม. ส่วนของลำต้นสั้นมากหรือเกือบไม่มี มีรูปแบบการเจริญแบบ tuft ใบยาวประมาณ 2-3 มม. รูปขอบขนานหรือรูปช้อน ปลายมน ขอบเรียบ เหนือโอเลตพบประมาณ 1/2 ของความยาวใบ เส้นกลางใบยาวเสมอปลายใบ เซลล์ส่วนปลายใบรูปหลายเหลี่ยมหรือกลม ขนาดเล็ก ผิวเซลล์มีปุ่มรูปเต้านม เซลล์บริเวณกลางฐานใบรูปสี่เหลี่ยมพื้นผ้าขนาดใหญ่ ใสไม่มีคลอโรพลาสต์ ประมาณ 1/4-1/3 ของความยาวใบ ใบสร้างเจมมาขนาดต่างจากใบปกติ ยาวได้ถึง 4 มม. ปลายใบแหลม พบเจมมาเฉพาะผิวใบด้านใกล้แกน ไม่พบสไปโรไฟต์ (ภาพที่ 4.7 A)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนเปลือกไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 021 (PSU)

Calymperes tenerum Müll.Hal.

แกมีโตไฟต์ขนาดเล็ก สูงไม่ถึง 1 ซม. ส่วนของลำต้นสั้นมากหรือเกือบไม่มี มีรูปแบบการเจริญแบบ tuft ใบยาวประมาณ 1.5-2 มม. รูปขอบขนาน ปลายแหลม ขอบเรียบ ไม่พบเหนื่อเลต เส้นกลางใบยาวพื้นปลายใบเล็กน้อย เซลล์ส่วนปลายใบรูปสี่เหลี่ยมเกือบกลม ขนาดเล็ก ผิวเซลล์มีปุ่มแหลม เซลล์บริเวณกลางฐานใบรูปสี่เหลี่ยมพื้นผ้าขนาดใหญ่ ใสไม่มีคลอโรพลาสต์ ประมาณ 1/4-1/3 ของความยาวใบ ใบสร้างเจมมาขนาดต่างจากใบปกติเล็กน้อย ปลายใบแหลม พบเจมมารอบแกน ไม่พบสไปโรไฟต์ (ภาพที่ 4.7 B)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนเปลือกไม้เส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 024 (PSU)

Mitthyridium fasciculatum (Hook. & Grev.) Robins.

แกมีโตไฟต์ขนาดใหญ่ ลำต้นทอดนอน แตกกิ่งไม่เป็นระเบียบ ใบเรียงซ้อนกันแน่น แผ่นใบรูปไข่กลับแกมใบหอก เป็นคลื่น ยาวประมาณ 4 มม. ปลายแหลม ขอบจักฟันเลื่อยห่างๆ บริเวณขอบมีเซลล์รูปแถบใสไม่มีคลอโรพลาสต์หลายแถว เส้นกลางใบยาวเท่ากับปลายใบ เซลล์ส่วนปลายใบรูปสี่เหลี่ยม ขนาดเล็ก ผิวเซลล์มีปุ่ม 4-6 ปุ่ม เซลล์บริเวณกลางฐานใบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ ใสไม่มีคลอโรพลาสต์ ประมาณ 1/5-1/4 ของความยาวใบ ไม่พบสปอโรไฟต์ (ภาพที่ 4.7 C)

ประเทศไทย.— ภาคตะวันออกเฉียงใต้ และภาคใต้

การกระจายพันธุ์.— เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แหล่งที่พบ.— พบเจริญบนดินและรากไม้ในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 022 (PSU)

วงศ์ Fissidentaceae

Fissidens crenulatus Mitt. var. *elmeri* (Broth.) Z. Iwats. & T. Suzuki

แกมีโตไฟต์ สีเขียวใส สร้างเซลล์สืบพันธุ์ทั้ง 2 แบบบนต้นเดียวกัน ยาว 3-6 มม. กว้าง 2 มม. ใบ 5-12 คู่ รูปขอบขนานแกมรูปใบหอก ยาว 0.9-1.2 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ปลายใบแหลม ฐานใบกลม ไม่มีครีบ ขอบใบหยักมนถี่ เซลล์ใบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสถึงรูปหกเหลี่ยมผนังเซลล์บาง ผิวมีปุ่มเล็ก 1(-2) ปุ่มที่มุม เส้นกลางใบยาวพันปลายใบเล็กน้อย กาบใบยาว 1/2-3/5 ของความยาวใบ มีขอบใบที่ฐานของแผ่นกาบใบ สปอโรไฟต์ สูงประมาณ 7 มม. ก้านชูยาว มีปุ่มที่ผิว อับสปอร์เอียง รูปทรงกระบอกสั้น เพอริสโตม 16 ซี่ ปลายแยกเป็น 2 แฉก (ภาพที่ 4.7 D-F)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— พบเจริญบนดินหรือหินในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 017 (PSU)

Fissidens hollianus Dozy & Molk.

แกมีโตไฟต์ สีเขียวอ่อนถึงเขียวเข้มเข้ม สร้างเซลล์สืบพันธุ์ทั้ง 2 แบบบนต้นเดียวกัน ยาว 3-6 มม. กว้าง 2 มม. ใบ 6-16 คู่ รูปขอบขนานแกมรูปใบหอก ยาว 0.9-1.2 มม. กว้าง 0.3-0.4 มม. ปลายใบแหลม ฐานใบกลม ไม่มีครีบ ขอบใบหยักมนถี่ เซลล์ใบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสถึงรูปหกเหลี่ยมผนังเซลล์บาง ที่ผิวมีปุ่มเล็ก 4-6 ปุ่ม ที่มุม เส้นกลางใบยาวพันปลายใบเล็กน้อย กาบใบยาว 2/3-

4/5 ของความยาวใบ มีขอบใบที่ฐานของแผ่นกาบใบ สปอโรไฟต์ สูงประมาณ 5 มม. ก้านชูสั้น มีปุ่มที่ผิว อับสปอร์เดี่ยว รูปทรงกระบอกสั้น เพอริสโตมีมี 16 ซี่ ปลายแยกเป็น 2 แฉก (ภาพที่ 4.7 G-H)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัยพบเจริญบนเปลือกไม้ เจริญบนดินหรือหินในเส้นทางที่ 1

และ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 009, 028 (PSU)

วงศ์ Leucobryaceae

Leucobryum aduncum Dozy & Molk.

แกมีโตไฟต์ แยกเพศ สีเขียวอ่อนหรือเขียวแกมขาว ลำต้นเกือบตั้งตรง แตกกิ่งไม่เป็นระเบียบ ใบรูปใบหอก เรียงเวียนซ้อนกันแน่น ยาว 2.5-3.5 มม. กว้างประมาณ 0.5 มม. ปลายใบแหลม ผิวใบด้านหลังบริเวณปลายใบไม่เรียบ เส้นกลางใบกว้างมาก แผ่นใบกว้าง 1-4 เซลล์ ภาคตัดขวางของเส้นใบ พบเซลล์ที่มีคลอโรพลาสต์อยู่ตรงกลาง ขนาบด้วยเซลล์สีทั้งสองด้าน ไม่พบสปอโรไฟต์ (ภาพที่ 4.8 A-B)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— พบเจริญบนดินหรือหินในเส้นทางที่ 3

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 023 (PSU)

วงศ์ Neckeraceae

Homaliodendron exiguum (Bosch & Sande Lac.) M. Fleisch.

แกมีโตไฟต์ สีเขียวใส ต้นปฐมภูมิทอดนอน ไม่ค่อยแตกแขนง ใบเป็นเกล็ด ต้นทุติยภูมิ ตั้งตรงหรือห้อยลง สูงได้ถึง 4 ซม. แตกกิ่งแบบขนนก 1-2 ชั้น ในระนาบเดียว ใบบริเวณโคนต้นขนาดเล็ก เกาะแนบกับลำต้น ใบปกติเรียงเป็น 4 แถว แบนข้าง รูปช้อน ปลายใบกลม หักมุมถี่ เส้นใบ 1 เส้น ยาว 2/3-4/5 ของความยาวใบ ไม่แตกแขนงถึงแตกแขนงที่ปลาย เซลล์ใบผนังหนา เซลล์บริเวณปลายใบรูปร่างกลมถึงรูปหกเหลี่ยม เซลล์บริเวณฐานใบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไม่พบต้นสปอโรไฟต์

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นของเอเชีย

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนเปลือกไม้ บริเวณโคนต้นไม้ใหญ่ ในพื้นที่
ค่อนข้างร่มของเส้นทางที่ 1

พันธุ์ไม้ที่ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 026 (PSU)

วงศ์ Orthotrichaceae

Schlotheimia sp.

แกมีโตไฟต์ขนาดกลาง ลำต้นทอดนอน แตกกิ่งไม่เป็นระเบียบ ใบเรียงรอบต้น ช้อนกัน
แน่น เมื่อบิดเป็นเกลียว แผ่นใบรูปขอบขนานแกมรูปไข่ ปลายใบมนหรือเว้ามุม มีติ่งหนาม
ขอบใบใกล้ปลายม้วนเข้าเป็นตุ่มตื้นๆ ขอบเรียบ เส้นกลางใบเสมอปลายใบ เซลล์ใบส่วนใกล้ปลาย
ใบรูปหลายเหลี่ยมเกือบกลม เซลล์บริเวณฐานใบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผิวเซลล์มีปุ่มกลม ไม่พบสปอ
โรไฟต์

ประเทศไทย.— -

การกระจายพันธุ์.— -

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนเปลือกไม้ในเส้นทางที่ 1

พันธุ์ไม้ที่ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 027 (PSU)

วงศ์ Pottiaceae

Hyophila involuta (Hook.) A. Jaeger

แกมีโตไฟต์แยกเพศ ตั้งตรงสูงได้ถึง 1 ซม. มักไม่แตกกิ่ง ใบรูปขอบขนาน ยาว 1.7-3 มม.
กว้าง 0.6-0.8 มม. ปลายใบแหลม หยักซี่ฟันไม่สม่ำเสมอ ขอบใบเรียบ เมื่อบิดขอบใบม้วนเข้า
เส้นกลางใบหนาชัดเจนถึงปลายใบ เซลล์ใบบริเวณกลางใบเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ผิวใบรูปเต้านม
เซลล์บริเวณฐานใบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มักใส ผิวเรียบ สปอโรไฟต์ สูง 1-1.5 ซม. ก้านชูแข็งสีน้ำตาล
อับสปอร์รูปทรงกระบอก แคลิปทาร์รูปคีม (ภาพที่ 4.8 C-D)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก

แหล่งที่พบ.— พบเจริญบนดินหรือหินในเส้นทางที่ 4

พันธุ์ไม้ที่ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 032 (PSU)

วงศ์ Sematophyllaceae

Taxithelium nepalense (Schwägr.) Broth.

แกมีโตไฟต์ สีเขียวอ่อนหรือเขียวแกมขาว ลำต้นทอดนอน แตกกิ่งจำนวนมากไม่เป็น
ระเบียบ ใบเรียงรอบต้น แบนข้าง ช้อนทับกัน แผ่นใบรูปไข่ ปลายใบมน ขอบเรียบถึงจักเล็กน้อย

เซลล์ใบรูปสี่เหลี่ยมแคบๆ ถึงรูปแถบ ผิวเซลล์มีปุ่ม 5-8 ปุ่ม เรียงอยู่บริเวณกลางเซลล์ เซลล์บริเวณมุมของฐานใบ 5-7 เซลล์ ขนาดใหญ่และผนังหนา ไม่มีเส้นกลางใบ ไม่พบสไปโรไฟต์ (ภาพที่ 4.8 E-F)

ประเทศไทย.— พบทั่วประเทศ

การกระจายพันธุ์.— พบในเขตร้อนและเขตอบอุ่นของเอเชีย

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบบริเวณโคนต้นไม้ใหญ่ ในพื้นที่ค่อนข้างร่มในทุกเส้นทางพันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 006 (PSU)

วงศ์ Thuidaceae

Thuidium sp.

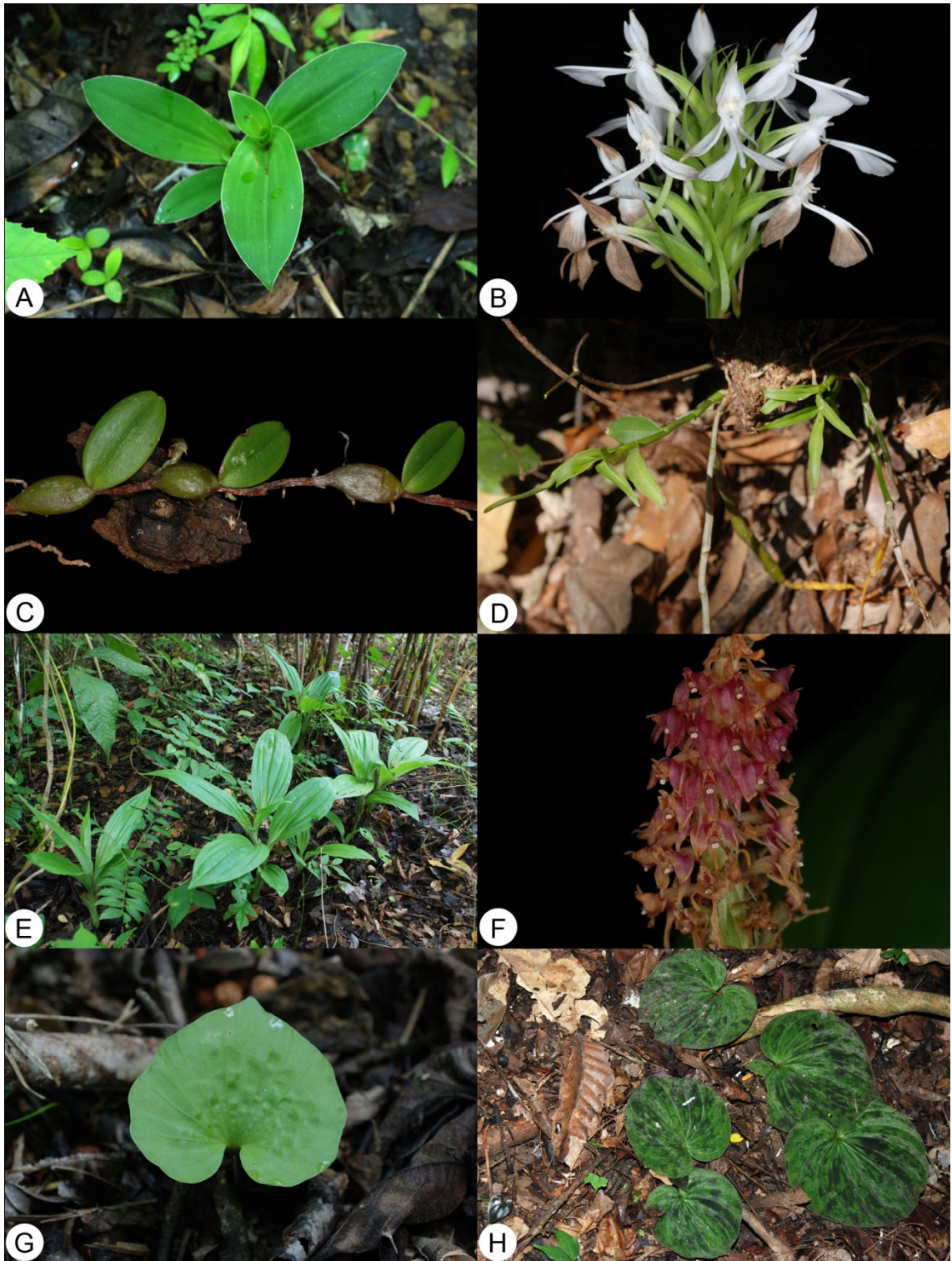
แกมีโตไฟต์ สีเขียวเข้ม ลำต้นทอดนอน แตกกิ่งแบบขนนก 2-3 ชั้น มีพาราฟิลเลียปกคลุม พาราฟิลเลียยาวหลายเซลล์และแตกแขนง ใบมีรูปร่าง 2 แบบ ใบบริเวณลำต้นรูปสามเหลี่ยมแกมรูปไข่ เรียงรอบต้น ปลายแหลม เส้นกลางใบยาวเสมอปลายใบหรือต่ำกว่าเล็กน้อย เซลล์ใบรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีปุ่มขนาดใหญ่อยู่กลางเซลล์ 1(-2) ปุ่ม ปลายปุ่มรูปดาว ใบบริเวณกิ่งรูปไข่ ขนาดเล็กกว่า ปลายมน เส้นกลางใบต่ำกว่าปลายใบ เรียงรอบกิ่ง เซลล์ใบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปหลายเหลี่ยมเกือบกลม มีปุ่มเล็กๆ บริเวณมุม 4-6 ปุ่ม ไม่พบสไปโรไฟต์ (ภาพที่ 4.8 G-I)

ประเทศไทย.— -

การกระจายพันธุ์.— -

แหล่งที่พบ.— ไบรโอไฟต์อิงอิงอาศัย พบเจริญบนเปลือกไม้ ในพื้นที่ร่มของเส้นทางที่ 1

พันธุ์ไม้ที่ใช้ศึกษา.— A. Chantanaorrapint et al. 029 (PSU)



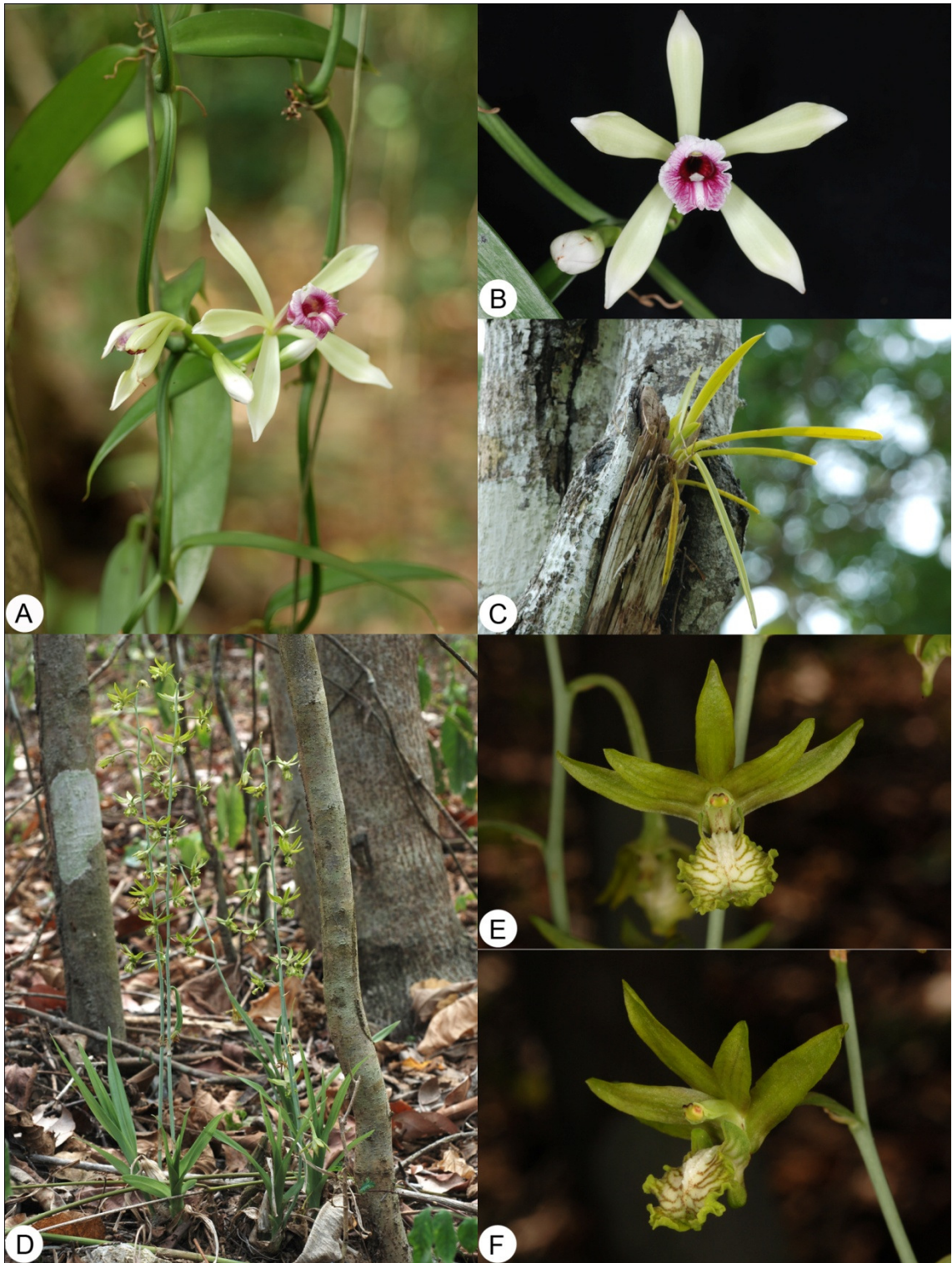
ภาพที่ 4.1 A-B. *Habenaria dentata* (Sw.) Schltr. A. ลักษณะวิสัย, B. ช่อดอก.

C. *Bulbophyllum* sp. แสดงลักษณะวิสัย D. *Dendrobium* sp. แสดงลักษณะวิสัย

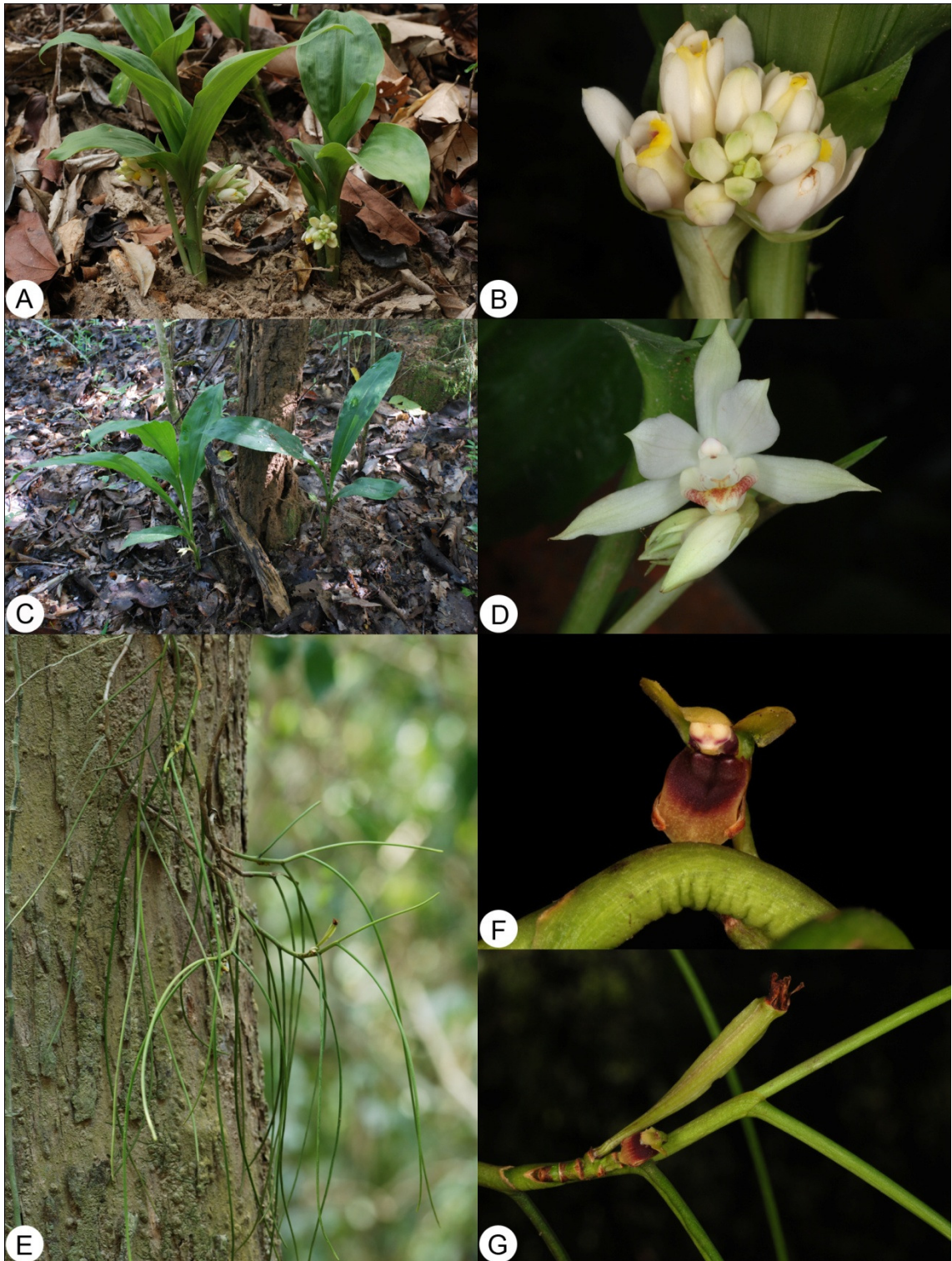
E-F. *Dienia ophrydis* (J.König) Ormerod & Seidenf. E. ลักษณะวิสัย, F. ช่อดอก

G. *Nervilia aragoana* Gaud. แสดงลักษณะวิสัย H. *Nervilia plicata* (Andr.)

Schltr. แสดงลักษณะวิสัย



ภาพที่ 4.2 A-B. *Vanilla albida* Blume. A. ลักษณะนิสัย, B. ดอก. C. *Cymbidium* sp. แสดงลักษณะนิสัย D-F. *Eulophia andamanensis* Rchb.f. D. ลักษณะนิสัย, E. ดอกด้านหน้า, F. ดอกด้านข้าง



ภาพที่ 4.3 A-B. *Geodorum attenuatum* Griff. A. ลักษณะนิสัย, B. ช่อดอก C-D. *Geodorum citrinum* Jacks. C. ลักษณะนิสัย, D. ช่อดอก E-G. *Luisia zollingeri* Rchb.f. E. ลักษณะนิสัย, F. ดอก, G. ฝัก



ภาพที่ 4.4 A-C. *Pomatocalpa spicata* Breda A. ลักษณะวิสัย, B. ดอก, C. ผล



ภาพที่ 4.5 การกระจายตัวของ *Habenaria dentata* (Sw.) Schltr. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.6 การกระจายตัวของ *Bulbophyllum* sp. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.7 การกระจายตัวของ *Dendrobium* sp. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพีช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.8 การกระจายตัวของ *Dienia ophrydis* (J.König) Ormerod & Seidenf. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.9 การกระจายตัวของ *Nervilia aragoana* Gaud. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพีช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.10 การกระจายตัวของ *Nervilia plicata* (Andr.) Schltr. ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.11 การกระจายตัวของ *Vanilla albida* Blume ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.12 การกระจายตัวของ *Cymbidium* sp. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.13 การกระจายตัวของ *Eulophia andamanensis* Rchb.f. ในพื้นที่ปกปิดพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4.14 การกระจายตัวของ *Geodorum attenuatum* Griff. ในพื้นที่ปกปิดพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



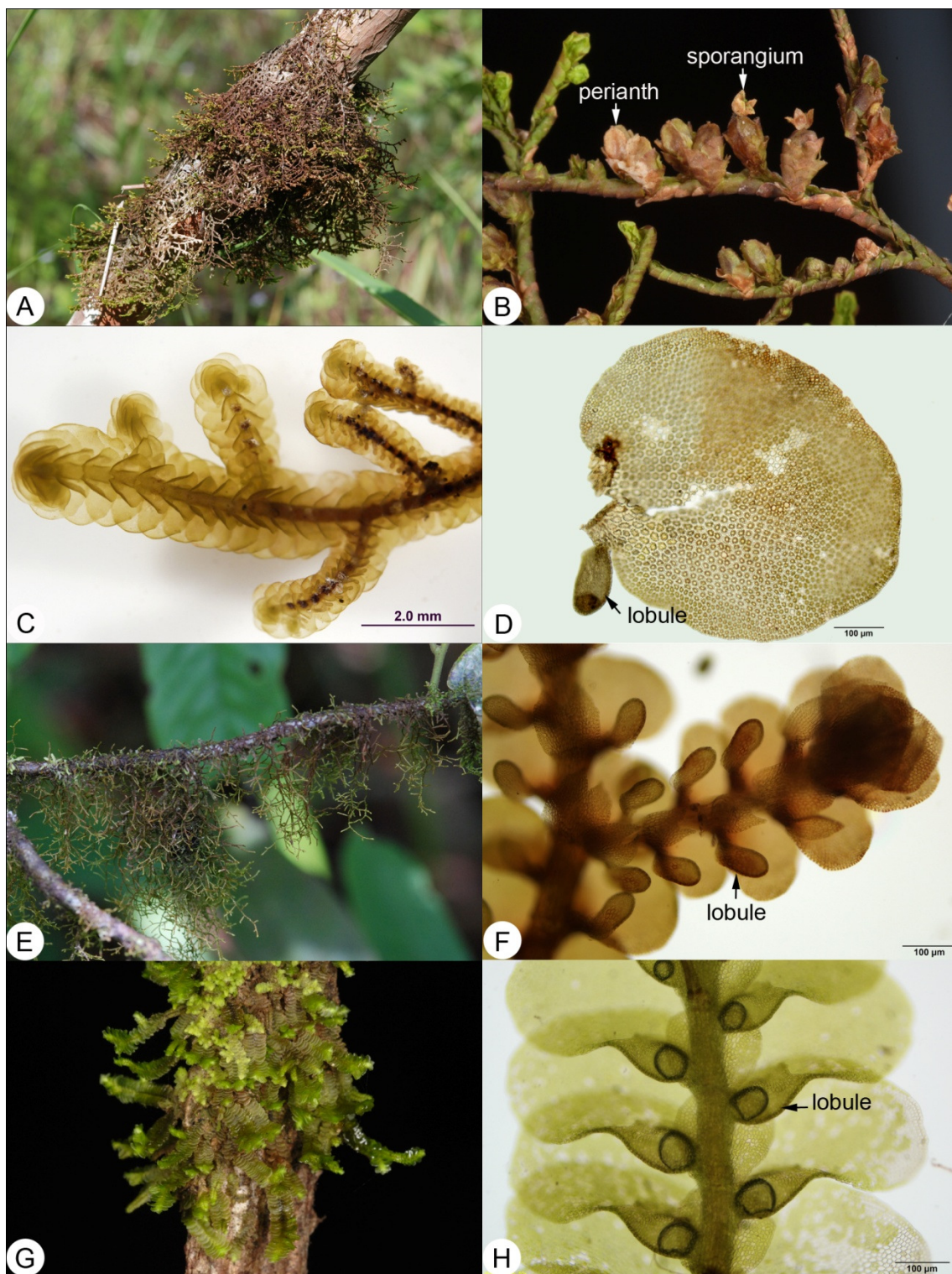
ภาพที่ 4.15 การกระจายตัวของ *Geodorum citrinum* Jacks. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



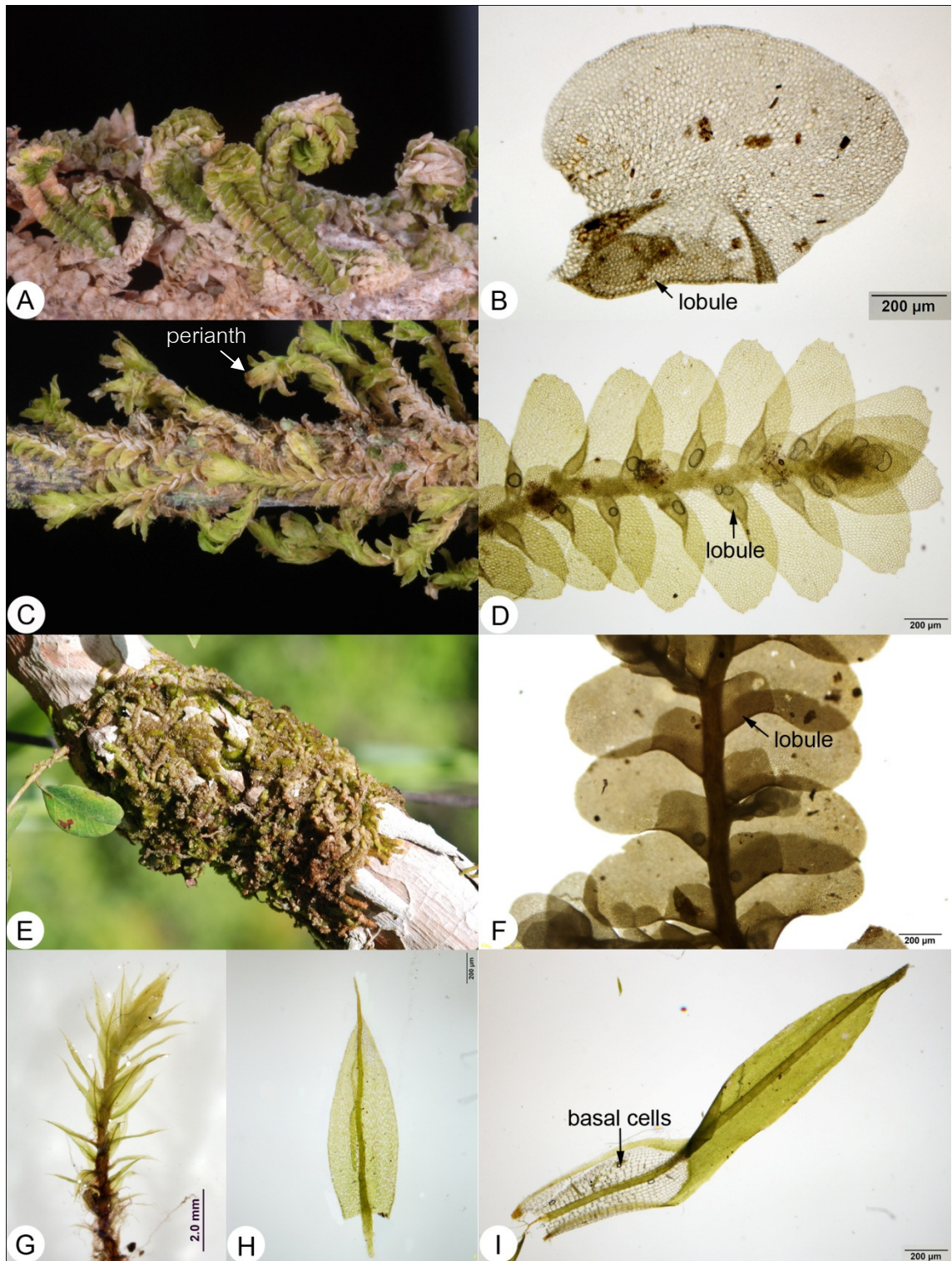
ภาพที่ 4.16 การกระจายตัวของ *Luisia zollingeri* Rchb.f. ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



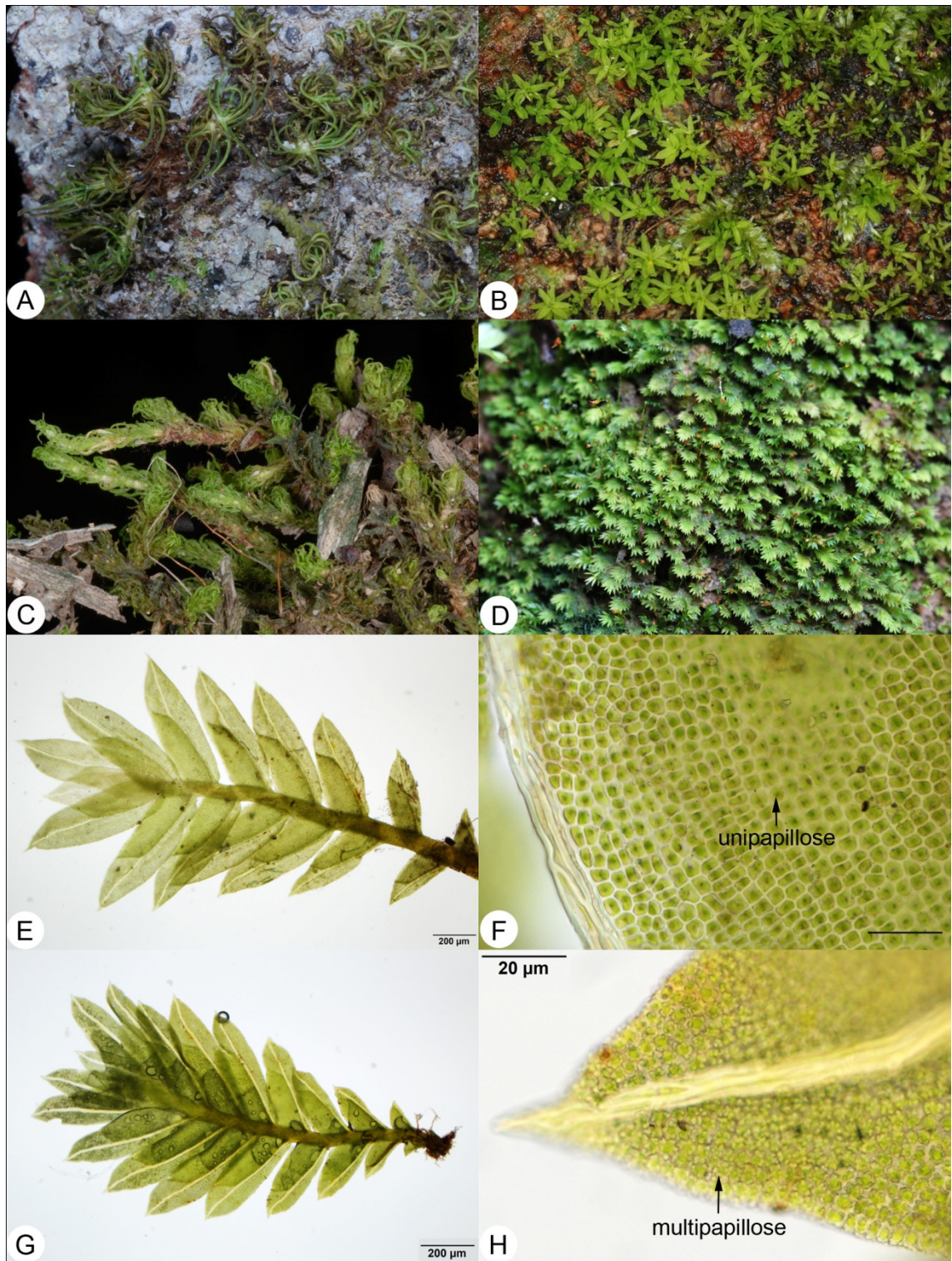
ภาพที่ 4.17 การกระจายตัวของ *Pomatocalpa spicata* Breda ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี



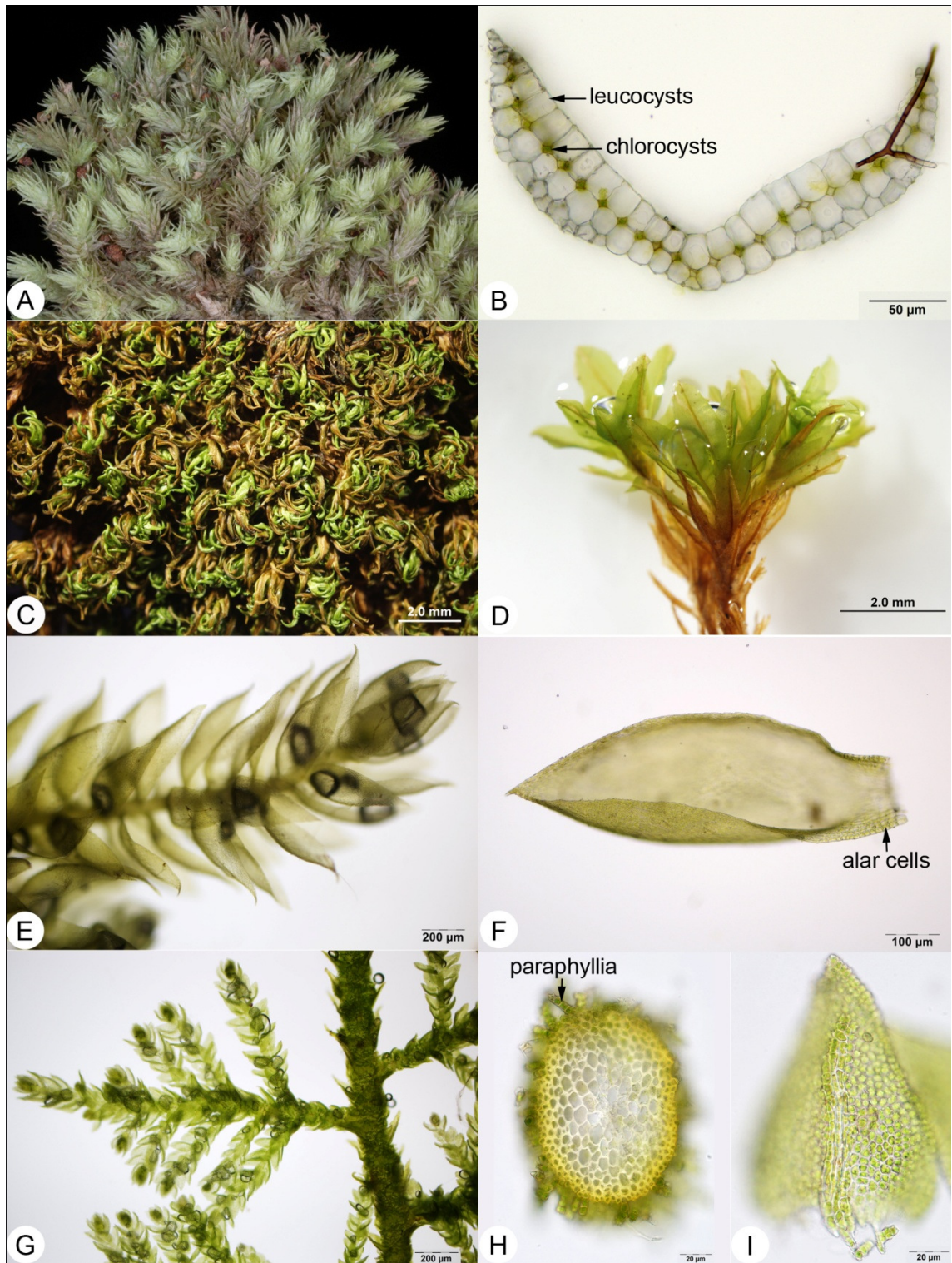
ภาพที่ 4.18 A-D. *Frullania nodulosa* (Reinw. et al.) Nees A. ลักษณะนิสัย, B. กิ่งสร้าง perianth และ sporangium, C. กิ่ง, D. ใบด้านข้างแสดงโลบูล E-F. *Frullania vethii* Sande Lac. E. ลักษณะนิสัย, F. กิ่งแสดงใบและโลบูล G-H. *Archilejeunea planiuscula* (Mitt.) Steph. G. ลักษณะนิสัย, H. กิ่งแสดงใบและโลบูล



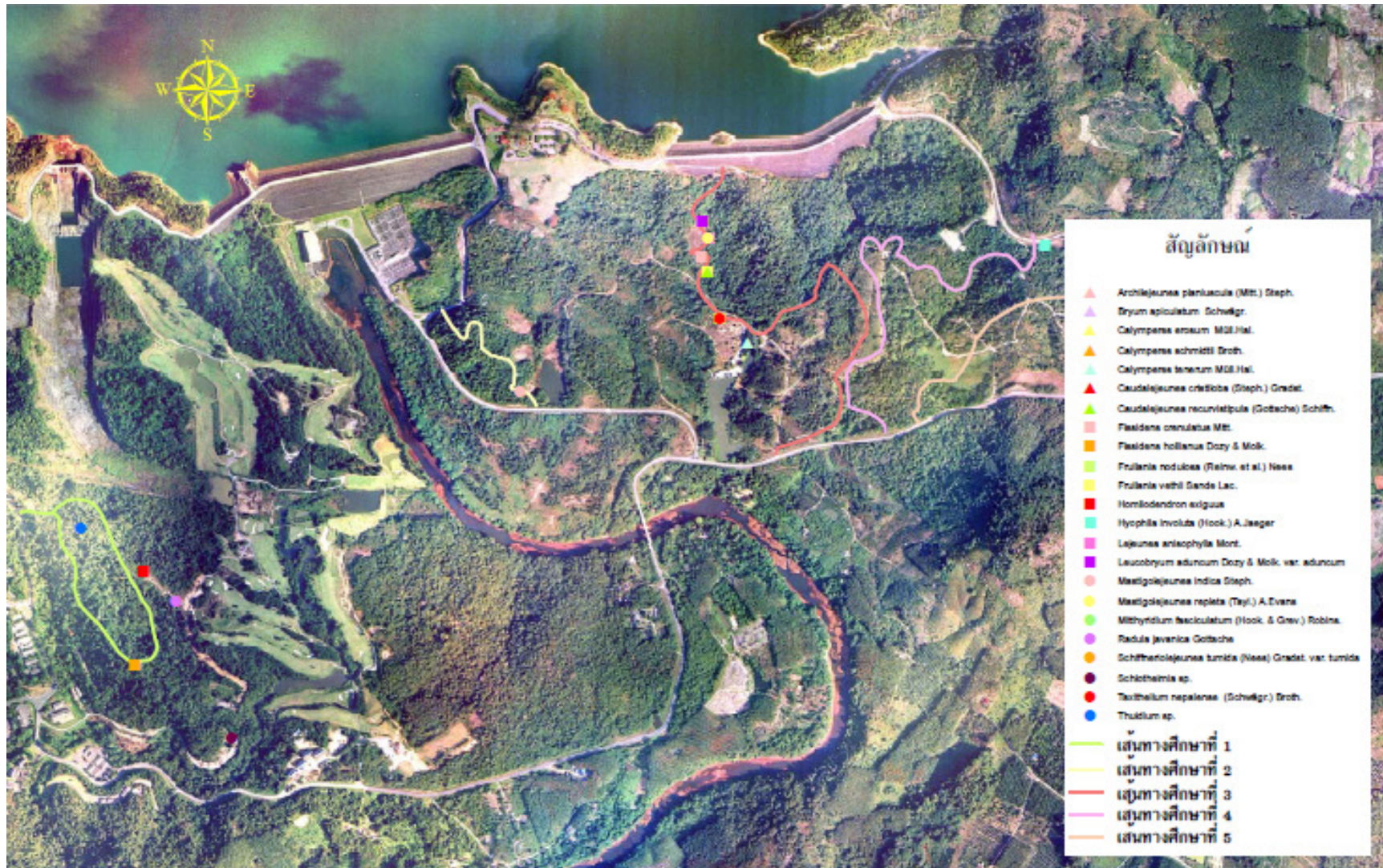
ภาพที่ 4.19 A-B. *Caudalejeunea cristiloba* (Steph.) Gradst. A. กิ่งสร้างเจมมา, B. ใบด้านข้าง แสดงไลนบูล C-D. *Caudalejeunea recurvistipula* (Gottsche) Schiffn. C. กิ่งสร้าง perianth, D. กิ่งแสดงใบและไลนบูล E. *Schiffneriolejeunea tumida* (Nees) Gradst. var. *tumida* แสดงลักษณะวิสัย F. *Radula javanica* Gottsche กิ่งแสดงใบและไลนบูล G-H. *Bryum apiculatum* Schwägr. G. กิ่ง, H. ใบ I. *Calymperes erosum* Müll.Hal. แสดงลักษณะใบ



ภาพที่ 4.20 A. *Calymperes schmidtii* Broth. แสดงลักษณะวิสัย B. *Calymperes tenerum* Müll.Hal. แสดงลักษณะวิสัย C. *Mitthyridium fasciculatum* (Hook. & Grev.) Robins. แสดงลักษณะกิ่ง D-F. *Fissidens crenulatus* Mitt. var. *elmeri* (Broth.) Z. Iwats. & T. Suzuki D. ลักษณะวิสัย, E. การเรียงตัวของใบ, F. เซลล์ใบ G-H. *Fissidens holianus* Dozy & Molk. G. การเรียงตัวของใบ, H. เซลล์ใบ



ภาพที่ 4.21 A-B. *Leucobryum aduncum* Dozy & Molk. A. ลักษณะวิสัย, B. ภาพตัดขวางของ ใบ C-D. *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger C. ลักษณะต้นเมื่ออยู่ใน สภาพแวดล้อมที่แห้งแล้ง, D. ลักษณะต้นเมื่อได้รับความชื้น E-F. *Taxithelium nepalense* (Schwägr.) Broth. E. กิ่ง, F. ใบ G-I. *Thuidium* sp. G. กิ่ง, H. ภาพตัดขวางของลำต้น, I. ใบ



ภาพที่ 4.22 พิกัดภูมิศาสตร์ตำแหน่งเก็บตัวอย่างของไบรโอไฟต์ ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

ความหลากหลายชนิดของกล้วยไม้

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างกล้วยไม้ในบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพีช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมกราคม 2553 ถึง เดือนกันยายน 2553 พบกล้วยไม้ในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 13 ชนิด ในจำนวนนี้พบ 8 ชนิดที่มีดอก ส่วน อีก 5 ชนิดไม่พบระยะสร้างดอก จัดเป็นกล้วยไม้ดิน 7 ชนิด และกล้วยไม้อิงอาศัย 6 ชนิด ผล การศึกษครั้งนี้พบจำนวนชนิดกล้วยไม้อิงอาศัยน้อยมาก อาจเนื่องมาจากพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ เป็นป่าปลูกและป่าทุติยภูมิที่เคยถูกรบกวนมาก่อน หรืออาจเนื่องมาจากเดิมพื้นที่บริเวณนี้มีความ หลากชนิดของกล้วยไม้อิงอาศัยต่ำอยู่ก่อนแล้ว เพราะเมื่อนำข้อมูลสภาพภูมิอากาศจากสถานี อุดุนิยมวิทยาสุราษฎร์ธานี ระหว่างปี 2528-2553 มาทำการจัดจำแนกสภาพภูมิอากาศตามระบบ ของ Köppen-Geiger (Kottek et al., 2006) พบว่าพื้นที่บริเวณนี้มีสภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุม เขตร้อน คือมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดสูงกว่า 18 °C และมีฤดูแล้งชัดเจน สภาพพื้นที่เดิมน่าจะเป็นป่า ดิบแล้งกิ่งผลัดใบซึ่งไม่เหมาะต่อการเจริญของพืชอิงอาศัย จึงส่งผลให้ความหลากหลายชนิดของ กล้วยไม้อิงอาศัยในพื้นที่นี้อยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งนอกจากกล้วยไม้แล้ว พืชอิงอาศัยกลุ่มอื่น ก็พบเพียงไม่กี่ชนิดเช่นกัน

เมื่อพิจารณาชนิดของกล้วยไม้ที่พบ เกือบทุกชนิดมีเขตการกระจายพันธุ์ค่อนข้างกว้าง เช่น *Dienia ophrydis* (J.König) Ormerod & Seidenf. และ *Habenaria dentata* (Sw.) Schltr. พบกระจายทั่วทุกภาคของประเทศไทย นอกจากนี้กล้วยไม้ที่พบบางชนิดมักพบในพื้นที่ป่าที่เคยถูก รบกวนมาก่อน หรือพบได้แม้กระทั่งในส่วนยางพารา ได้แก่ *Geodorum attenuatum* Griff. และ *Geodorum citrinum* Jacks.

ความหลากหลายชนิดและการกระจายของกล้วยไม้ในพื้นที่ศึกษา

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างกล้วยไม้ในเส้นทางสำรวจความหลากหลายของ ทรัพยากรกายภาพและชีวภาพ 5 เส้นทาง พบว่าในเส้นทางที่ 1 และเส้นทางที่ 3 มีความหลาก ชนิดของกล้วยไม้สูงที่สุด คือ 9 ชนิด รองลงมาคือเส้นทางที่ 4 และเส้นทางที่ 5 พบ เส้นทางละ 5 ชนิด สำหรับเส้นทางที่ 2 พบน้อยที่สุด จำนวน 4 ชนิด (ตารางที่ 5.1)

ตารางที่ 5.1 รายชื่อกล้วยไม้ที่พบในแต่ละเส้นทางศึกษา

ชื่อวิทยาศาสตร์	ลักษณะ วิสัย	เส้นทางศึกษา				
		1	2	3	4	5
1. <i>Bulbophyllum</i> sp.	E	✓				
2. <i>Cymbidium</i> sp.	E	✓		✓		
3. <i>Dendrobium</i> sp.	E	✓		✓		
4. <i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf.	T			✓		
5. <i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	T	✓	✓	✓	✓	✓
6. <i>Geodorum attenuatum</i> Griff.	T	✓	✓	✓	✓	✓
7. <i>Geodorum citrinum</i> Jacks.	T	✓	✓	✓	✓	✓
8. <i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	T			✓		
9. <i>Luisia zollingeri</i> Rchb.f.	E	✓				
10. <i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	T			✓	✓	✓
11. <i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	T			✓	✓	✓
12. <i>Pomatocalpa spicata</i> Breda	E	✓				
13. <i>Vanilla albida</i> Blume	E	✓	✓			

กล้วยไม้ที่พบในเส้นทางที่ 1 ส่วนมากเป็นกล้วยไม้อิงอาศัย โดยพบมากถึง 6 ชนิด ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะพื้นที่ป่าบริเวณนี้ถูกรบกวนน้อยที่สุดหรือมีสภาพสมบูรณ์ที่สุด มีไม้ต้นขนาดใหญ่ ค่อนข้างมากทำให้เป็นที่อยู่อาศัยของกล้วยไม้อิงอาศัย ส่วนกล้วยไม้ดินที่พบจะเจริญอยู่บริเวณ ด้านนอกหรือริมทางเดินที่ค่อนข้างเปิดโล่ง มีแสงส่องถึงพื้นป่าค่อนข้างมาก สำหรับพื้นที่ด้านในที่ มีไม้ต้นขนาดใหญ่ มีความเข้มแสงน้อยกล้วยไม้ดินไม่สามารถเจริญอยู่ได้

กล้วยไม้ที่พบในเส้นทางที่ 3 ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้ดิน ซึ่งพบถึง 7 ชนิด ทั้งนี้อาจจะเป็น เพราะพื้นที่บริเวณนี้มีความชื้นในดินค่อนข้างสูงเนื่องจากมีลำธารขนาดเล็กไหลผ่าน และไม้ต้นมี ความสูงไม่มากแสงสามารถส่องลงมาถึงพื้นได้มากกว่าเส้นทางที่ 1 และไม้พื้นล่างไม่หนาที่บมาก ทำให้กล้วยไม้ดินซึ่งมีขนาดเล็กสามารถเจริญเติบโตแข่งขันกับพืชกลุ่มอื่น ๆ ได้ ถึงแม้เส้นทางนี้จะ มีความยาวไม่มาก แต่ผ่านสภาพป่าหลายแบบจึงอาจเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้พบกล้วยไม้หลาย ชนิด ทั้งนี้แต่ละชนิดพบในจำนวนค่อนข้างน้อย

เส้นทางที่ 4 และ 5 เป็นป่าปลูก ต้นไม้ใหญ่เกือบทั้งหมดเกิดจากการปลูกทดแทน ไม่ใช่พืช ชนิดที่มีอยู่เดิมในพื้นที่หรือไม้ท้องถิ่น เช่น สัก หางนกยูงฝรั่ง เป็นต้น จึงอาจมีลักษณะไม่เหมาะสม

ทำให้กล้วยไม้อิงอาศัยไม่สามารถเจริญอยู่บนต้นไม้เหล่านี้ได้ หรืออาจเป็นเพราะระยะเวลาการปลูกทดแทนยังไม่นานพอที่จะให้กล้วยไม้ชนิดที่พบในป่าธรรมชาติแพร่กระจายเข้ามาเจริญอยู่ได้ หรืออาจเนื่องมาจากเดิมความหลากหลายชนิดของกล้วยไม้อิงอาศัยในพื้นที่นั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ทำให้ทั้ง 2 เส้นทางนี้ไม่พบกล้วยไม้อิงอาศัยขึ้นอยู่เลย พบแต่กล้วยไม้ดินเท่านั้น

ส่วนเส้นทางที่ 2 มีความหลากหลายของกล้วยไม้ไม่น้อยที่สุดโดยพบเพียง 4 ชนิด และพบเฉพาะบริเวณปากทางเข้าและออกเท่านั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเส้นทางนี้มีระยะทางสั้น และค่อนข้างแห้งแล้ง ถึงแม้ว่าจะอยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำ แต่ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ เนื่องจากสภาพพื้นที่ลาดชันตลอดเส้นทาง และพื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ชั้นดินตื้น พันธุ์ไม้ที่พบส่วนใหญ่มีลักษณะที่ทนแล้ง เช่น ช่อยหนาม ซึ่งเป็นพืชเด่นในเส้นทางนี้ มีลักษณะของแผ่นใบหนาและแข็ง และมีใบจำนวนมากทำให้แสงส่องลงมาถึงพื้นป่าน้อย กล้วยไม้จึงไม่สามารถเจริญอยู่ได้

ในการศึกษาครั้งนี้พบกล้วยไม้ดิน 3 ชนิด ที่สามารถเจริญอยู่ในทุกเส้นทางคือ *Eulophia andamanensis* Rchb.f. *Geodorum attenuatum* Griff. และ *Geodorum citrinum* Jacks. ซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่มีการกระจายพันธุ์เกือบทุกภาคของประเทศไทย

การปรับตัวของกล้วยไม้ต่อสภาพแวดล้อม

จากข้อมูลสภาพอากาศพบว่าพื้นที่บริเวณนี้มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,600 มิลลิเมตร และมีฤดูแล้งยาวนานประมาณ 4 เดือน ประกอบกับลักษณะดินมีต้นกำเนิดมาจากหินปูน พื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทรายซึ่งมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ ส่งผลให้สภาพโดยรวมของพื้นที่ศึกษาค่อนข้างแห้งแล้ง กล้วยไม้ที่พบส่วนใหญ่จึงต้องมีการปรับตัวเพื่อให้ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ เช่น กล้วยไม้ดินที่พบส่วนใหญ่จะมีหัวหรือลำต้นใต้ดิน และทิ้งใบในฤดูแล้ง เหลือไว้แต่ส่วนที่อยู่ใต้ดิน เมื่อถึงฤดูฝนจึงมีการเจริญของใบเหนือพื้นดินและออกดอก (ภาพที่ 4.1 A, E, G-H, ภาพที่ 4.2 D, ภาพที่ 4.3 A, C) ส่วนกล้วยไม้อิงอาศัยที่พบส่วนใหญ่จะมีใบที่หนาและแข็ง เช่น *Pomatocalpa spicata* Breda (ภาพที่ 4.4 A) *Cymbidium* sp. (ภาพที่ 4.2 C) หรือใบมีลักษณะเป็นเส้นกลมเพื่อลดอัตราการคายน้ำ เช่น *Luisia zollingeri* Rchb.f. (ภาพที่ 4.3 E)

ความหลากหลายชนิดของไบรโอไฟต์

จากผลการสำรวจไบรโอไฟต์ในบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนรัชชประภา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมกราคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2553 พบไบรโอไฟต์ทั้งสิ้น 23 ชนิด จัดเป็นลิเวอร์เวิร์ต 10 ชนิด 7 สกุล 3 วงศ์ และมอสส์ 13 ชนิด 10 สกุล 9 วงศ์ ไบรโอไฟต์ที่พบทั้ง 12 วงศ์นี้จัดอยู่ในไบรโอไฟต์ 15 วงศ์ที่พบได้ทั่วไปในป่าเขตร้อนระดับต่ำ (Grasstein & Pócs, 1989) มอสส์วงศ์ที่พบมากที่สุดคือ Calymperaceae โดยพบจำนวน 4 ชนิดซึ่ง มอสส์วงศ์ Calymperaceae มีรายงานในประเทศไทยประมาณ 50 ชนิดและ

ปกติมักพบเจริญอยู่ในพื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง เนื่องจากสภาพโดยรวมของพื้นที่ศึกษาค่อนข้างแห้งแล้งจึงทำให้พบมอสส์วงศ์นี้จำนวนหลายชนิด สำหรับลิเวอร์เวิร์ตวงศ์ที่พบมากที่สุดคือ Lejeuneaceae โดยพบจำนวน 7 ชนิด ลิเวอร์เวิร์ตวงศ์ Lejeuneaceae เป็นวงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดในประเทศไทยโดยมีรายงานเกือบ 200 ชนิด จึงเป็นธรรมดาที่จะมีโอกาสพบลิเวอร์เวิร์ตในวงศ์นี้มากที่สุด เมื่อพิจารณาชนิดของไบรโอไฟต์ที่พบเกือบทุกชนิดมีการกระจายกว้างและพบได้ทั่วไป โดยเฉพาะในพื้นที่ถูกรบกวน เช่น ป่าทุติยภูมิ ป่าปลูก หรือแม้กระทั่งริมถนนหรือทางเดิน เช่น *Fissidens* spp. *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger *Bryum apiculata* Schäwgr. และ *Leucobryum aduncum* Dozy & Molk. และส่วนใหญ่มีรูปแบบการเจริญเป็นพืชล้มลุก (annual)

เมื่อพิจารณารูปแบบการเจริญหรือรูปแบบการดำรงชีวิตของไบรโอไฟต์ที่พบในการศึกษาค้นนี้สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มพืชล้มลุก (annual) พบเฉพาะในฤดูฝน มักเป็นไบรโอไฟต์ที่เจริญบนดินหรือหิน (terrestrial plant) ส่วนเหนือดินจะเจริญขึ้นมาเฉพาะในฤดูฝน เมื่อถึงฤดูแล้ง แกมีโตไฟต์และสปอร์โรไฟต์จะแห้งตายไปโดยปล่อยสปอร์ทิ้งไว้ หรือคงเหลือส่วน tuber ใต้ดินไว้ ได้แก่ *Bryum apiculata* Schäwgr. *Fissidens crenulatus* Mitt. *Fissidens hollianus* Dozy & Molk. และ *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger

2. กลุ่มที่พบได้ในทุกฤดู (perennial) มักเป็นไบรโอไฟต์อิงอาศัย (epiphytic plant) ในฤดูแล้งมีการพักตัว เช่น ใบม้วนหรือแนบติดกับสิ่งยึดเกาะสังเกตเห็นได้ยาก และเมื่อได้รับความชื้นจากไอน้ำในอากาศหรือฝนตกจึงเจริญต่อไป เช่น *Archilejeunea planiuscula* (Mitt.) Steph. *Caudalejeunea* spp. *Frullania* spp. *Mastigolejeunea* spp. และ *Homaliodendron exiguum* (Bosch & Sande Lac.) M. Fleisch.

ความหลากหลายและการกระจายของไบรโอไฟต์ในพื้นที่ศึกษา

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างไบรโอไฟต์ในเส้นทางสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรกายภาพและชีวภาพ 5 เส้นทาง (ตารางที่ 5.2) พบว่าในเส้นทางที่ 3 มีความหลากหลายของไบรโอไฟต์สูงที่สุดจำนวน 19 ชนิด อาจมีสาเหตุมาจากในเส้นทางนี้มีความชื้นสูงเนื่องจากมีลำธารขนาดเล็กไหลผ่าน และไม่ต้นมีความสูงไม่มากแสงสามารถส่องลงมาถึงพื้นได้ รวมทั้งมีถิ่นอาศัยย่อย (microhabitat) ของไบรโอไฟต์ที่หลากหลาย เช่น ทุ่งหญ้า ก้อนหินในลำธาร ลำต้นและกิ่งไม้ที่มีระดับความเข้มแสงที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถพบไบรโอไฟต์ได้หลายชนิด รองลงมาคือ เส้นทางที่ 1 พบไบรโอไฟต์จำนวน 9 ชนิด ในเส้นทางนี้ถึงแม้ว่าสภาพป่าค่อนข้างสมบูรณ์กว่าในเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นทางอื่น ๆ แต่เนื่องจากมีไม้ต้นขนาดใหญ่ทำให้แสงส่องลงมาถึงพื้นป่าค่อนข้างน้อย และค่อนข้างแห้งกว่าเส้นทางที่ 3 รวมทั้งมีถิ่นอาศัยย่อยของ

ไบรโอไฟต์ไม่หลากหลาย ทำให้พบจำนวนชนิดไบรโอไฟต์น้อยกว่า นอกจากนี้ยังพบไบรโอไฟต์หลายชนิดที่พบเฉพาะในเส้นทางนี้ เช่น *Homaliodendron exiguum* (Bosch & Sande Lac.) M. Fleisch. พบบริเวณโคนต้นไม้ใหญ่ในที่ค่อนข้างร่ม และ *Schlotheimia* sp. พบเจริญบนกิ่งไม้ใหญ่ที่มีความเข้มแสงสูงและค่อนข้างแห้ง สำหรับอีก 3 เส้นทางที่เหลือพบเส้นทางละ 5 ชนิด ซึ่งเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในทุกเส้นทาง ได้แก่ *Bryum apiculatum* Schwägr., *Fissidens crenulatus* Mitt. var. *elmeri* (Broth.) Z. Iwats. & T. Suzuki, *Fissidens hollianus* Dozy & Molk., *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger และ *Taxithelium nepalense* (Schwägr.) Broth. ไบรโอไฟต์ทั้ง 5 ชนิดนี้เจริญบนพื้นดินหรือก้อนหินเท่านั้น ไม่พบไบรโอไฟต์อิงอาศัยใน 3 เส้นทางนี้เลย อาจเป็นเพราะทั้ง 3 เส้นทางนี้สภาพค่อนข้างแห้งมาก หรืออาจเป็นเพราะเป็นป่าปลูกที่ไบรโอไฟต์อิงอาศัยยังไม่กระจายมาเช่นเดียวกับกล้วยไม้

ตารางที่ 5.2 รายชื่อไบรโอไฟต์ที่พบในแต่ละเส้นทางศึกษา

ชื่อวิทยาศาสตร์	ลักษณะ วิสัย	เส้นทางศึกษา				
		1	2	3	4	5
Marchantiophyta (liverworts)						
1. <i>Archilejeunea planiuscula</i> (Mitt.) Steph.	E			✓		
2. <i>Caudalejeunea cristiloba</i> (Steph.) Gradst.	E			✓		
3. <i>Caudalejeunea recurvistipula</i> (Gottsche) Schiffn.	E			✓		
4. <i>Frullania nodulosa</i> (Reinw. et al.) Nees	E			✓		
5. <i>Frullania vethii</i> Sande Lac.	E			✓		
6. <i>Lejeunea anisophylla</i> Mont.	E			✓		
7. <i>Mastigolejeunea indica</i> Steph.	E			✓		
8. <i>Mastigolejeunea repleta</i> (Tayl.) A. Evans	E			✓		
9. <i>Radula javanica</i> Gottsche	E	✓				
10. <i>Schiffneriolejeunea tumida</i> (Nees) Gradst. var. <i>tumida</i>	E			✓		
Bryophyta (mosses)						
11. <i>Bryum apiculatum</i> Schwägr.	T	✓	✓	✓	✓	✓
12. <i>Calymperes erosum</i> Müll. Hal.	T			✓		
13. <i>Calymperes schmidtii</i> Broth.	T			✓		
14. <i>Calymperes tenerum</i> Müll. Hal.	T			✓		
15. <i>Fissidens crenulatus</i> Mitt. var. <i>elmeri</i> (Broth.) Z. Iwats. & T. Suzuki	T	✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อวิทยาศาสตร์	ลักษณะ วิสัย	เส้นทางศึกษา				
		1	2	3	4	5
16. <i>Fissidens hollianus</i> Dozy & Molk.	T	✓	✓	✓	✓	✓
17. <i>Homaliodendron exiguum</i> (Bosch & Sande Lac.) M. Fleisch.	E	✓				
18. <i>Hyophila involuta</i> (Hook.) A. Jaeger	T	✓	✓	✓	✓	✓
19. <i>Leucobryum aduncum</i> Dozy & Molk.	T			✓		
20. <i>Mitthyridium fasciculatum</i> (Hook. & Grev.) Robins.	T			✓		
21. <i>Schlotheimia</i> sp.	E	✓				
22. <i>Taxithelium nepalense</i> (Schwägr.) Broth.	T	✓	✓	✓	✓	✓
23. <i>Thuidium</i> sp.	T	✓				

การปรับตัวของไบรโอไฟต์ต่อสภาพแวดล้อม

ไบรโอไฟต์เป็นพืชที่มีโครงสร้างบอบบาง ส่วนใหญ่มักเจริญในที่ชุ่มชื้น แต่จากการศึกษาครั้งนี้พบไบรโอไฟต์หลายชนิดที่สามารถเจริญได้ในสภาวะแวดล้อมที่ค่อนข้างแห้ง ไบรโอไฟต์กลุ่มนี้ต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สามารถเจริญอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว โดยอาจปรับโครงสร้างทางสัณฐานวิทยา ปรับกระบวนการทางสรีรวิทยา หรือปรับรูปแบบการเจริญให้เหมาะสมกับถิ่นอาศัย

การปรับโครงสร้างทางสัณฐานวิทยา ไบรโอไฟต์ที่พบหลายชนิดจะมีโครงสร้างพิเศษทำหน้าที่เก็บน้ำหรือดูดซับความชื้นในอากาศ ได้แก่

1. โลบูล (lobule) เกิดจากส่วนของขอบใบม้วน หรือพับเข้า พบในลิเวอร์เวิร์ตในทั้ง 3 วงศ์ คือ Frullaniaceae (ภาพที่ 4.5 D, F) Lejeuneaceae (ภาพที่ 4.5 H, ภาพที่ 4.6 B, D) และ Radulaceae (ภาพที่ 4.6 F) มีโกลบูลมีลักษณะเป็นถุงตั้งขึ้น

2. มีเซลล์พิเศษขนาดใหญ่กว่าเซลล์ปกติซึ่งภายในไม่มีคลอโรพลาสต์ ทำหน้าที่เก็บน้ำ ได้แก่ เซลล์ leucocysts บริเวณใบของ *Leucobryum aduncum* Dozy & Molk. (ภาพที่ 4.8 B) เซลล์บริเวณมุมของฐานใบ (alar cells) ของ *Taxithelium nepalense* (Schwägr.) Broth. (ภาพที่ 4.8 F) เซลล์บริเวณฐานใบ (basal cells) ของมอสส์ในวงศ์ Calymperaceae (ภาพที่ 4.6 I)

3. ผิวเซลล์มีปุ่มหนาม เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการจับไอน้ำในอากาศ เช่น บริเวณผิวใบของมอสส์ในสกุล *Fissidens* (ภาพที่ 4.7 F, H) และ บริเวณผิวลำต้นของมอสส์ในสกุล *Thuidium* (ภาพที่ 4.8 H)

การปรับกระบวนการทางสรีรวิทยา ในการศึกษาพบว่าเมื่อความชื้นในอากาศลดลง ใบของมอสส์หลายชนิดจะม้วนเข้าเพื่อลดการสูญเสียน้ำ เช่น *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger (ภาพที่ 4.8 C) และมอสส์ในวงศ์ Calymperaceae (ภาพที่ 4.7 A, C)

การปรับรูปแบบการเจริญ ในไบรโอไฟต์บางชนิดจะมีรูปแบบการเจริญแบบพืชล้มลุก (annual) เช่น *Bryum apiculata* Schawgr., *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger

ข้อเสนอแนะ

1. กัลวี่ไม้ที่พบในพื้นที่ปริมาณที่ค่อนข้างน้อย ควรขยายพันธุ์และนำกลับสู่ถิ่นอาศัยตามธรรมชาติจะช่วยเพิ่มจำนวนกัลวี่ไม้ที่มีอยู่เป็นการช่วยอนุรักษ์อีกทางหนึ่ง
2. ข้อมูลจากการศึกษา อาจนำมาใช้ประโยชน์โดยนำมาจัดทำเป็นคู่มือศึกษาพรรณไม้ในพื้นที่ได้

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กาญจนา วงศ์กฤษณา. 2548. ความหลากหลายของมอสส์อิงอาศัยที่ห้วยคอกม้า อุทยานแห่งชาติ ดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กวี วรกวิน. 2547. แผนที่ความรู้ท้องถิ่นไทยภาคใต้. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพัฒนาคุณภาพ วิชาการ (พว.) จำกัด
- ฉันทนา สุวรรณธาดา, รณณรงค์ อินทภูติ และ ประภัสสร อารยะกิจเจริญชัย. 2545. การสำรวจ กล้วยไม้ท้องถิ่นในพื้นที่ปลูกรักษาพันธุ์กรรมพืชของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อัน เนื่องมาจากพระราชดำริ. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อัน และ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ฐิติพร พิทยาอุทวิณีจ, วิไลลักษณ์ ชินะจิตร, วาสนา ผลารักษ์, พัฒนารณณ์ วงษ์ทรงยศ และ พจนีย์ พิมพ์มหา. 2545. การอนุรักษ์กล้วยไม้ประเภทอิงอาศัยในพื้นที่โคกภูตาคา อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธนุชา บุญจรัส. 2547. ไม้ยาที่ผาแต้ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ.
- นวลน้อย บรรมรัตน์พงส์. 2526. การศึกษาทางอนุกรมวิธานของวงศ์กล้วยไม้ในสะแกกราช. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ป่าไม้, กรม. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. เต็ม สมิตินันท์ ฉบับ แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2544. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. ศัพท์พฤกษศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ ฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- เรณู ศรสำราญ. 2531. พืชจำพวกไบรโอไฟต์ในบริเวณสถานีวิจัยสะแกกราช. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 4: 22-30.
- วงศ์สถิต ฉั่วกุล. 2543. กฤษฎาอีสาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. มูลนิธิมหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

- สมรณ สูดดี. 2546. การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์กล้วยไม้ บริเวณอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม จังหวัดชัยภูมิ. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มพฤกษศาสตร์ป่าไม้ ฝ่ายวนวัฒนวิจัยและพฤกษศาสตร์ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- สลิล สิทธิสังกรณ์ และ เพชร ตริเพ็ชร. 2552 กล้วยไม้ป่าเมืองไทย 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บ้านและสวน อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สหัช จันทนาอรพินท์. 2540. การศึกษาลิเวอร์เวิร์ตบริเวณน้ำตกขุนกรณ์ จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุดจิต มานะจิตต์. 2549. ความหลากหลายของไบรโอไฟต์บริเวณหอดูดาวสิรินธร อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุนทรี กรโอชาเลิศ. 2549. ความหลากหลายของไบรโอไฟต์ที่หมู่บ้านขุนช่างเคี่ยน อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อบฉันท ไทยทอง. 2543. กล้วยไม้เมืองไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บ้านและสวน อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- อมรรัตน์ บัวคล้าย. 2549. ความหลากหลายของกล้วยไม้บริเวณเขาเขียว อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Boonkerd, T., Pollawatn, R., Chantanaorrapint, S. and Lai, M.-J. 2006. Diversity of bryophyte in Thong Pha Phum National Park, Kanchanaburi Province. Abstracts: Research and Thesis 2006. 10th BRT annual conference 8-10 October 2006.
- Bridson, D. and Forman, L. 1998. The Herbarium Handbook. 3rd ed. Whitstable Litho Printers Ltd., London.
- Brotherus, V. F. 1901. Bryales. Flora of Koh Chang III. Botanisk Tidsskrift. 24: 115-125.
- Brotherus, V. F. 1911. Musci. In: Hosseus, C. C. (ed.), Die botanischen Ergebnisse meiner Expedition nach Siam. Beih. Bot. Centralbl. 28: 361-363.

- Brummitt, R. K. and Powell, C. E. 1992. Authors of Plant Names. England: Royal Botanic Gardens, Kew.
- Chantanaorrapint, S. and Thaithong, O. 2005. Preliminary study of Orchidaceae at Huai Yang Waterfall National Park, Prachup Khiri Khun Province, Thailand. in Proceedings of the 17th World Orchid Conference Shah Alam 2002. Shah Alam. Malaysia: Natural History Publications (Borneo)
- Cumberlege, P. F. and Cumberlege, V. M. S. 1963. A preliminary list of the orchids of Khao Yai National Park. Nat. Hist. Bull. Siam Soc. 20: 155-182.
- Dixon, H. N. S. 1932. On The Moss Flora of Siam. Nat. Hist. Bull. Siam Soc. Supplement 9: 1-51.
- Dixon, H. N. 1935. Further Contributions to The Moss Flora of Siam. Nat. Hist. Bull. Siam Soc. Supplement 10: 1-61.
- Giesy, R.M. & Richards, P.W. 1959. A collection of bryophytes from Thailand (Siam). Transactions of the British Bryological Society. 3: 575-581
- Grasatein, S. R. & Pócs, T. 1989. Bryophytes In W. Eot (ed). Tropical rainforest ecosystem: biogeographical and ecological studies. pp. 311-325. Elsevier, Amsterdam.
- He, S. 1998. The floristic composition and phytogeographical connections of Thai mosses. The Journal of the Hattori Botanical Laboratory. 84: 121-134.
- Holttum, R. E. 1957. A Revised Flora of Malaya.Vol. 1. Orchids of Malaya. Singapore: Government Printing Office.
- Hooker, J. D. 1890. Flora of British India. 5. London: L. Reeve & Co.
- Horikawa, Y. and Ando, H. 1964. Contributions to The Moss Flora of Thailand. Nature and Life in Southeast Asia. 3: 1-44.
- Khunwasi, C., Klinratana, P. and Kidyoo, M. 2008. Diversity of orchids at high altitude in Khao Nan National Park, Nakhon Si Thammarat Province. In Abstracts: Research and Thesis 2008. 12th BRT Annual Conference. October 10-13, 2008. Diamond Plaza, Suraj Thani.
- Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B. and Rubel, F. World map of the Köppen-Geiger climate classification. Meteorologische Zeitschrift 15: 259–263.

- Lasen, K. 1979. Exploration of the flora of Thailand. In K. Larsen & L.B. Holm-Nielsen (eds.), Tropical Botany. Pp. 125-133: London: Academic Press.
- Lasen, K. 2001. Obituary: Gunnar Seidenfaden (1908-2001). Thai For. Bull. (Bot.) 29: 188-192.
- Meteorological Department. 2010. Climate data from Surat Thani Agromet Station, Surat Thani Province, 1985-2010. Bangkok: Data Processing Subdivision, Meteorological Department.
- Noguchi, A. 1972. Mosses of Thailand. Lindbergia. 1: 169-183.
- Ridley, H.N. 1967. The Flora of The Malay Peninsula. 4. Monocotyledons. Reprint. Amsterdam Holland: A. Asher.
- Schmidt, J. et. al. 1900. Orchidaceae and Apostasiaceae. in Flora of Koh Chang. Part I, pp. 1-13. Copenhagen: Bianco Luno.
- Seidenfaden, G. 1977a. Orchid Genera in Thailand V. Orchidoideae. Dansk Bot. Arkiv 31(3): 1-149.
- Seidenfaden, G. 1978a. Orchid Genera in Thailand VI. *Neottioideae* Lindl. Dansk Bot. Arkiv 32(2): 1-195.
- Seidenfaden, G. 1978b. Orchid Genera in Thailand VII. *Oberonia* Lindl. & *Malaxis* Sol. ex Sw. Dansk Bot. Arkiv. 33(1): 1-94.
- Seidenfaden, G. 1983. Orchid Genera in Thailand XI. *Cymbidieae* Pfitz. Opera Bot. 72: 1-124.
- Seidenfaden, G. 1988. Orchid Genera in Thailand XIV. Fifty-nine vandoid Genera. Opera Bot. 95: 1-398.
- Seidenfaden, G. 1992. The Orchid of Indochina. Opera Bot. 114: 1-502.
- Seidenfaden, G. and Smitinand, T. 1959a. The Orchids of Thailand-A Preliminary List. Part I. Bangkok: The Siam Society.
- Seidenfaden, G. and Smitinand, T. 1959b. The Orchids of Thailand-A Preliminary List. Part II (1). Bangkok: The Siam Society.
- Seidenfaden, G. and Smitinand, T. 1960. The Orchids of Thailand-A Preliminary List. Part II (2). Bangkok: The Siam Society.
- Seidenfaden, G. and Smitinand, T. 1961. The Orchids of Thailand-A Preliminary List. Part III. Bangkok: The Siam Society.

- Seidenfaden, G. and Smitinand, T. 1963. The Orchids of Thailand-A Preliminary List. Part IV (1). Bangkok: The Siam Society.
- Seidenfaden, G. and Smitinand, T. 1965. The Orchids of Thailand-A Preliminary List. Part IV (2). Bangkok: The Siam Society.
- Seidenfaden, G. and Wood, J. J. 1992. The Orchids of Peninsular Malaysia and Singapore. Fredensborg: Olsen & Olsen.
- Sornsamran, R. and Thaithong, O. 1995. Bryophytes in Thailand. Office of environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand. 1-234.
- Stephani, F. 1902. Hepaticae, Flora of Koh Chang III. Botanisk Tidsskrift. 24: 277-280.
- Stephani, F. 1911. Hepaticae, In: C. C. (ed.), Die botanischen Ergebnisse meiner Expedition nach Siam. Beih. Bot. Centralbl. 28: 361-363.
- Sukkharak, P., Seelanan, T. and Lai, M.-J. 2006 Liverworts diversity at the summit of Khao Nan, Khao Nan National Park, Nakhon Si Thammarat Province. Abstracts: Research and Thesis 2006. 10th BRT annual conference 8-10 October 2006.
- Thaithong, O. 1984. Bryophytes of The Mangrove Forest. The Journal of the Hattori Botanical Laboratory. 56: 85-87.
- Thaithong, O. 1999. Orchids of Thailand. Bangkok.: Office of Environmental Policy and Planning.
- The International Plant Names Index. 2004-2010. The International Plant Names Index [Online]. Available from: <http://www.ipni.org/>. [2010, December 15].
- Tixier, P. and Smitinand, T. 1966. Checklist of the moss collection in the Forest Herbarium, Royal Forest Department, Bangkok. Natural History Bulletin of the Siam Society 21(3-4): 161-195.
- Tixier, P. 1971. Bryophytae Indosinicae, Mousses de Thaïlande. Ann. Fac. Sci. Univ. Phnom Penh. 4: 91-166.
- Tixier, P. 1972. Bryophytae Indosinicae, Mousses de Thaïlande: especes nouvelles. Rev. Bryol. Lichenol. 38: 149-160.
- Touw, A. 1968. Miscellaneous notes on Thai Mosses. Nat. Hist. Bull. Siam Soc. 22: 218-243.
- TROPICOS®. 2010. TROPICOS® [Online]. Available from: <http://www.tropicos.org>. [2010, December 15].

Wolters-Noordhoff, N.V. and Jacobs, G. M. 1962. Reliquiae Kerrianae. Blumea 11: 427-493.

Yano, O. & Gradstein, S. R. 1997. Genera of Hepatics. Systematisch-Geobotanische Institut, Göttingen, Germany.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวก 1 พิกัดภูมิศาสตร์การกระจายตัวของกล้วยไม้ ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชเขื่อนรัชชประภา

จ. สุราษฎร์ธานี

Sci. Name	Transect Line	Lat (N)	Long (E)	Altitude (Meters)	Collector Number
<i>Bulbophyllum</i> sp.	1	08°57.526'	098°48.023'	112	-
<i>Cymbidium</i> sp.	1	08°57.819'	098°47.821'	108	-
<i>Cymbidium</i> sp.	3	08°58.249'	098°48.981'	57	-
<i>Cymbidium</i> sp.	3	08°58.285'	098°48.968'	68	-
<i>Dendrobium</i> sp.	1	08°57.406'	098°48.187'	105	-
<i>Dendrobium</i> sp.	3	08°58.213'	098°48.974'	26	-
<i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf.	3	08°58.213'	098°48.974'	26	34
<i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf.	3	08°58.206'	098°48.978'	35	-
<i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf.	3	08°58.227'	098°48.974'	50	-
<i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf.	3	08°58.238'	098°48.987'	74	-
<i>Dienia ophrydis</i> (J.König) Ormerod & Seidenf.	3	08°58.241'	098°48.984'	51	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	1	08°57.689'	098°48.029'	100	3
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	1	08°57.810'	098°47.846'	109	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	1	08°57.817'	098°47.811'	95	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	1	08°57.796'	098°47.824'	92	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	2	08°57.961'	098°48.699'	56	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	2	08°57.967'	098°48.702'	58	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	2	08°58.036'	098°48.648'	78	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	2	08°58.114'	098°48.546'	59	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	2	08°58.119'	098°48.532'	56	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	2	08°58.111'	098°48.528'	53	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	3	08°58.215'	098°48.970'	48	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	3	08°58.267'	098°48.986'	57	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	3	08°58.285'	098°48.968'	68	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.033'	098°49.202'	43	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.030'	098°49.202'	44	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.060'	098°49.273'	50	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.184'	098°49.276'	65	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.223'	098°49.273'	73	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.224'	098°49.267'	73	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.219'	098°49.316'	85	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.221'	098°49.312'	86	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.217'	098°49.311'	85	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	4	08°58.167'	098°49.384'	74	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°58.178'	098°49.669'	61	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°57.990'	098°49.361'	59	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°57.986'	098°49.348'	58	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°58.194'	098°49.594'	83	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°58.187'	098°49.632'	73	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°58.177'	098°49.666'	71	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°58.156'	098°49.701'	69	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°58.149'	098°49.720'	69	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°58.149'	098°49.742'	64	-
<i>Eulophia andamanensis</i> Rchb.f.	5	08°58.152'	098°49.750'	66	-

Sci. Name	Transect Line	Lat (N)	Long (E)	Altitude (Meters)	Collector Number
<i>Geodorum attenuatum</i> Griff.	1	08°57.634'	098°48.094'	110	4
<i>Geodorum attenuatum</i> Griff.	1	08°57.685'	098°48.039'	100	-
<i>Geodorum attenuatum</i> Griff.	1	08°57.762'	098°47.881'	113	-
<i>Geodorum attenuatum</i> Griff.	3	08°58.330'	098°48.978'	78	-
<i>Geodorum citrinum</i> Jacks.	1	08°57.759'	098°47.894'	116	-
<i>Geodorum citrinum</i> Jacks.	3	08°58.213'	098°48.974'	26	33
<i>Geodorum citrinum</i> Jacks.	3	08°58.212'	098°48.969'	65	-
<i>Geodorum citrinum</i> Jacks.	3	08°58.197'	098°48.987'	47	-
<i>Geodorum</i> sp.	2	08°57.961'	098°48.699'	56	-
<i>Geodorum</i> sp.	2	08°57.977'	098°48.672'	70	-
<i>Geodorum</i> sp.	2	08°58.026'	098°48.646'	72	-
<i>Geodorum</i> sp.	2	08°58.111'	098°48.548'	59	-
<i>Geodorum</i> sp.	2	08°58.116'	098°48.546'	59	-
<i>Geodorum</i> sp.	4	08°58.032'	098°49.207'	43	-
<i>Geodorum</i> sp.	4	08°58.033'	098°49.202'	43	-
<i>Geodorum</i> sp.	5	08°58.149'	098°49.742'	64	-
<i>Geodorum</i> sp.	5	08°58.130'	098°49.770'	63	-
<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	3	08°58.244'	098°48.986'	34	36
<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	3	08°58.213'	098°48.974'	26	-
<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	3	08°58.248'	098°48.985'	62	-
<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	3	08°58.246'	098°48.985'	54	-
<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	3	08°58.245'	098°48.985'	53	-
<i>Luisia zollingeri</i> Rchb.f.	1	08°57.757'	098°47.934'	117	-
<i>Luisia zollingeri</i> Rchb.f.	1	08°57.475'	098° 8.151'	101	5
<i>Luisia zollingeri</i> Rchb.f.	1	08°57.534'	098°47.994'	114	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	3	08°58.271'	098°48.977'	43	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	3	08°58.287'	098°48.977'	66	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	3	08°58.263'	098°48.980'	58	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	3	08°58.291'	098°48.978'	63	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	3	08°58.290'	098°48.976'	66	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	3	08°58.327'	098°48.973'	75	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	4	08°58.221'	098°49.312'	86	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	4	08°57.397'	098°47.837'	82	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	4	08°58.193'	098°49.336'	77	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	4	08°58.195'	098°49.632'	84	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	4	08°58.164'	098°49.388'	72	-
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	5	08°58.149'	098°49.720'	69	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	3	08°58.200''	098°48.992'	41	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	3	08°58.213'	098°48.980'	34	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	3	08°58.205'	098°48.991'	78	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	3	08°58.215'	098°48.970'	48	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	3	08°58.218'	098°48.970'	65	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	4	08°58.207'	098°49.467'	71	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	5	08°58.105'	098°49.785'	48	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	5	08°58.175'	098°49.675'	73	-
<i>Nervilia plicata</i> (Andr.) Schltr.	5	08°58.207'	098°49.470'	69	-

Sci. Name	Transect Line	Lat (N)	Long (E)	Altitude (Meters)	Collector Number
<i>Pomatocalpa spicata</i> Breda	1	08°57.679'	098°47.932'	110	-
<i>Pomatocalpa spicata</i> Breda	1	08°57.565'	098°48.115'	109	2
<i>Pomatocalpa spicata</i> Breda	1	08°57.470'	098°48.047'	103	-
<i>Vanilla albida</i> Blume	1	08°57.565'	098°48.115'	109	1
<i>Vanilla albida</i> Blume	1	08°57.684'	098°47.933'	110	-
<i>Vanilla albida</i> Blume	1	08°57.470'	098°48.047'	103	-
<i>Vanilla albida</i> Blume	2	08°58.083'	098°48.596'	76	-
<i>Vanilla albida</i> Blume	2	08°58.076'	098°48.583'	91	-

ตารางภาคผนวก 2 พิกัดภูมิศาสตร์ตำแหน่งเก็บตัวอย่างของไบรโอไฟต์ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช
เขื่อนรัชชประภา จ. สุราษฎร์ธานี

Family	Sci. Name	Transect Line	Lat (N)	Long (E)	Altitude (Meters)	Collector Number
Marchantiophyta (liverworts)						
Frullaniaceae	<i>Frullania nodulosa</i> (Reinw. et al.) Nees	3	08° 58.110'	098° 49.006'	26	13
Frullaniaceae	<i>Frullania vethii</i> Sande Lac.	3	08° 58.188'	098° 48.985'	32	15
Lejeuneaceae	<i>Archilejeunea planiuscula</i> (Mitt.) Steph.	3	08° 58.244'	098° 48.986'	34	18
Lejeuneaceae	<i>Archilejeunea planiuscula</i> (Mitt.) Steph.	3	08° 58.244'	098° 48.986'	34	19
Lejeuneaceae	<i>Caudalejeunea cristiloba</i> (Steph.) Gradst.	3	08° 58.110'	098° 49.006'	26	12
Lejeuneaceae	<i>Caudalejeunea recurvistipula</i> (Gottsche) Schiffn.	3	08° 58.188'	098° 48.985'	32	14
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea anisophylla</i> Mont.	3	08° 58.244'	098° 48.986'	34	28
Lejeuneaceae	<i>Mastigolejeunea indica</i> Steph.	3	08° 58.242'	098° 48.985'	33	31
Lejeuneaceae	<i>Mastigolejeunea repleta</i> (Tayl.) A.Evans	3	08° 58.244'	098° 48.986'	34	20
Lejeuneaceae	<i>Schiffneriolejeunea tumida</i> (Nees) Gradst. var. <i>tumida</i>	3	08° 58.110'	098° 49.006'	26	11
Radulaceae	<i>Radula javanica</i> Gottsche	1	08° 57.634'	098° 48.094'	110	30
Bryophyta (mosses)						
Bryaceae	<i>Bryum apiculatum</i> Schwägr.	1	08° 57.685'	098° 48.039'	100	25
Calymperaceae	<i>Calymperes erosum</i> Müll.Hal.	3	08° 58.110'	098° 49.006'	26	10
Calymperaceae	<i>Calymperes schmidtii</i> Broth.	3	08° 58.244'	098° 48.986'	34	21
Calymperaceae	<i>Calymperes tenerum</i> Müll.Hal.	3	08° 58.069'	098° 49.052'	34	24
Calymperaceae	<i>Mitthyridium fasciculatum</i> (Hook. & Grev.) Robins.	3	08° 58.271'	098° 48.977'	43	22
Fissidentaceae	<i>Fissidens crenulatus</i> Mitt. var. <i>elmeri</i>	3	08° 58.213'	098° 48.974'	26	17
Fissidentaceae	<i>Fissidens hollianus</i> Dozy & Molk.	3	08° 58.110'	098° 49.006'	26	9
Fissidentaceae	<i>Fissidens hollianus</i> Dozy & Molk.	1	08° 57.526'	098° 48.023'	112	28
Leucobryaceae	<i>Leucobryum aduncum</i> Dozy & Molk. var. <i>aduncum</i>	3	08° 58.271'	098° 48.977'	43	23
Neckeraceae	<i>Homliodendron exiguum</i>	1	08° 57.685'	098° 48.039'	100	26
Orthotrichaceae	<i>Schlotheimia</i> sp.	1	08° 57.406'	098° 48.187'	105	27
Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i> (Hook.) A.Jaeger	4	08° 58.232'	098° 49.552'	77	32
Sematophyllaceae	<i>Taxithelium nepalense</i> (Schwägr.) Broth.	3	08° 58.110'	098° 49.006'	26	6
Thuidiaceae	<i>Thuidium</i> sp.	1	08° 57.757'	098° 47.934'	117	29