

ความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นบริเวณน้ำตกर्मเกล้า-ภราดร

อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก

Diversity of Ferns and Fern Allies at Romklao-Paradon Waterfall,

Phu Hin Rong Kla National Park, Phitsanulok Province

สหนัฐ เพชรศรี^{1,*}, จิตราภรณ์ ธวัชพันธุ์¹, สุวรรณ ภาณุนำภา² และ ศศิธร ศรีจันทร์¹

¹คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

Sahanat Petchsri^{1,*}, Jitraporn Tawatpun¹, Suwan Panunampa² and Sasithon Srichan¹

¹Faculty of Liberal Arts and Science, Kasetsart University

²Phu Hin Rong Kla National Park, Nakhon Thai District, Phitsanulok

บทคัดย่อ

จากการศึกษาความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นบริเวณน้ำตกर्मเกล้า-ภราดร อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างเดือนมกราคม 2557- เดือนมกราคม 2558 พบว่า สามารถจำแนกได้ 12 วงศ์ 25 สกุล 39 ชนิด ซึ่งจัดเป็นพืชใกล้เคียงเฟิร์น 1 วงศ์ 1 สกุล 3 ชนิด และจัดเป็นเฟิร์น จำนวน 11 วงศ์ 24 สกุล 36 ชนิด โดยวงศ์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ วงศ์ Polypodiaceae (9 ชนิด) Aspleniaceae (7 ชนิด) และ Dryopteridaceae (6 ชนิด) ส่วนวงศ์ Pteridaceae และ Selaginellaceae พบวงศ์ละ 3 ชนิด ในขณะที่วงศ์ Davalliaceae, Hymenophyllaceae, Tectariaceae, Thelypteridaceae และ Woodsiaceae พบวงศ์ละ 2 ชนิด ส่วนวงศ์ Dennstaedtiaceae และ Oleandraceae พบวงศ์ละ 1 ชนิด เมื่อจำแนกพรรณไม้ที่พบตามลักษณะถิ่นอาศัยพบว่ามี 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่อาศัยบนดิน (17 ชนิด) กลุ่มที่อาศัยบนหิน (9 ชนิด) กลุ่มอิงอาศัย (2 ชนิด) และกลุ่มที่สามารถขึ้นอยู่ในถิ่นอาศัยมากกว่า 1 แบบ (11 ชนิด)

คำสำคัญ: เฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์น น้ำตกर्मเกล้า-ภราดร ภูหินร่องกล้า

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: faassnps@ku.ac.th

Abstract

Diversity of ferns and fern allies at Romklao-Paradon waterfall, Phu Hin Rong Kla National Park, Phitsanulok Province was carried out from January 2014 to January 2015. The specimens were identified and classified into 39 species, 22 genera and 12 families. Among these 3 species in 1 genus were fern allies, while 36 species in 11 genera were ferns. Polypodiaceae, Aspleniaceae and Dryopteridaceae are the most common families with 9, 7 and 6 species, respectively. Both of Pteridaceae and Selaginellaceae were found 3 species, whilst Davalliaceae, Hymenophyllaceae, Tectariaceae and Woodsiaceae include 2 species in each family. We also found only 1 species in each family of Dennstaedtiaceae, Oleandraceae and Thelypteridaceae. In according to habitat, the collected species can be further classified in to 17 terrestrials, 9 lithophytes, 2 epiphytes and 11 species occurred in more than one habitat.

Key words: Ferns and Fern allies, Romklao-Paradon waterfall, Phu Hin Rong Kla

บทนำ

เฟิร์นเป็นพืชมีท่อลำเลียงเกิดขึ้นครั้งแรกในคาบดิโวเนียน (Kenrick and Crane, 1997) ปัจจุบันพบเฟิร์นทั่วโลกประมาณ 13,000 ชนิด 587 สกุล และ 48 วงศ์ (The plant list, 2013) เฟิร์นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของป่าเพราะเฟิร์นเป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของป่าธรรมชาติ รวมทั้งยังมีการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ อาทิ เป็นไม้ประดับ พืชสมุนไพรและพืชอาหาร เป็นต้น (Ho, Teail, Girault, Bianchini, Lafont & Raharivelomanana, 2008) โดยหนังสือพรรณพฤกษชาติของประเทศไทย (Flora of Thailand) เล่มที่ 3 และรายงานฉบับอื่นได้รายงานว่าพบพืชในกลุ่มเทอริโดไฟต์จำนวน 29 วงศ์ 128 สกุล 670 ชนิดหรือคิดเป็นราว 5-7 % ของพืชมีท่อลำเลียงที่พบในประเทศไทย (Middelton, 2003; Tagawa & Iwatsuki, 1979, 1985, 1988, 1989) และยังมีการค้นพบพืชกลุ่มนี้เพิ่มเติมขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งที่เป็นพืชชนิดใหม่ของโลกและพืชที่ถูกค้นพบเป็นครั้งแรกของประเทศไทยถึงจำนวน 71 ชนิด (Lindsay, Middleton, Boonkerd & Suddee, 2009) ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความหลากหลายของพืชกลุ่มนี้เพิ่มเติมต่อไปเพื่อจะได้ทราบถึงข้อมูลทางทรัพยากรธรรมชาติอันอาจนำไปสู่การค้นคว้าวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

ทั้งนี้อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้าเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นสูง (Punchay, Boonkerd & Panunampa, 2014; Rattanathirakul & Boonkerd, 2003) จึงเหมาะแก่การศึกษาความหลากหลายของพืชกลุ่มนี้ อีกทั้งยังเป็นอุทยานแห่งชาติที่สมบูรณ์ได้รับความนิย

ในหมูนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยเฉพาะบริเวณน้ำตกร่มเกล้า-ภราดรซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศ สภาพสังคมพืช นิเวศวิทยา เส้นทางและการใช้ประโยชน์ของพื้นที่แตกต่างไปจากบริเวณน้ำตกหมันแดงและภูทับเบิกซึ่งได้เคยมีผู้ศึกษาไว้แล้วและพบพรรณไม้ในกลุ่มนี้จำนวน 112 และ 105 ชนิดตามลำดับ (Punchay, Boonkerd & Panunampa, 2014; Rattanathirakul & Boonkerd, 2003) ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาความหลากหลายของเฟิร์นและพืชกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์นที่พบตามเส้นทางในบริเวณน้ำตกร่มเกล้า-ภราดร อันจะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ตลอดจนการจัดการและวางแผนเพื่อการอนุรักษ์เฟิร์นในสภาพธรรมชาติให้คงอยู่คู่กับอุทยานแห่งชาติต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจและศึกษาความหลากหลายของเฟิร์นและพืชกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์นบริเวณน้ำตกร่มเกล้า-ภราดร อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

1. อุปกรณ์

1.1 อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพืชในภาคสนาม กล้องบันทึกภาพดิจิทัลและเครื่องวัดพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Wireless GPS Logger) ยี่ห้อ HOLUX รุ่น m-241

1.2 อุปกรณ์จัดทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง และน้ำยาอบตัวอย่างพืชกันแมลง

1.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจำแนกชนิดพืชในห้องปฏิบัติการ อาทิ กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ กล้องจุลทรรศน์แบบเลนส์ประกอบ เข็มเย็บ และเอกสารอ้างอิงทางพฤกษอนุกรมวิธาน เป็นต้น

2. วิธีการวิจัย

2.1 ออกสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมตัวอย่างเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นชนิดต่างๆ ที่พบในบริเวณน้ำตกร่มเกล้า-ภราดร อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก (N' 16 59.730, E' 101 01.062, ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,620 เมตร ขนาดพื้นที่ 5 ตร.กม.) ในระหว่างเดือนมกราคม 2557 ถึงมกราคม 2558 จำนวน 3 ครั้ง เพื่อเป็นตัวอย่างของแต่ละฤดูกาล โดยสำรวจพื้นที่เก็บตัวอย่างด้วยวิธี Line Transect Sampling (LTS) (Bonham, 2013) และขยายแนวสำรวจออกไปทั้งสองด้านของแนวสำรวจหลัก ข้างละประมาณ 5 เมตร จากนั้นเก็บตัวอย่างพืชชนิดละ 3 ตัวอย่าง ตามวิธีการของ Boonkerd, Vajrabhaya, Treratr, Maneerat, Thaithong & Laichuthai (1987) พร้อมทั้งวัดค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ บันทึกข้อมูลถิ่นอาศัย นิเวศวิทยาและบันทึกภาพพืชตัวอย่างที่เจริญอยู่ตามธรรมชาติ

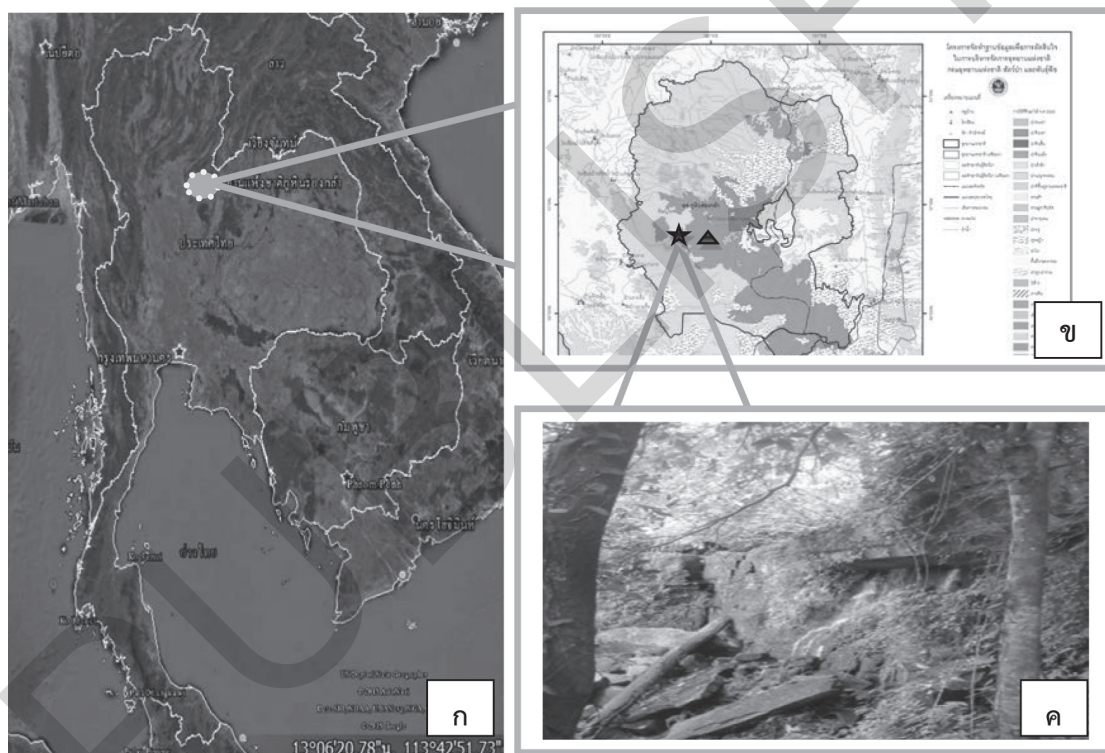
2.2 ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของตัวอย่างพรรณไม้ที่รวบรวมได้โดยละเอียดพร้อมทั้งตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์ตัวอย่างจากเอกสารอ้างอิงต่างๆ (Tagawa & Iwatsuki, 1979, 1985, 1987,

1989; Zhang, Liao & Ding, 2013) และยืนยันความถูกต้องด้วยการเทียบเคียงกับตัวอย่างพรรณไม้ที่ระบุชื่อแล้วซึ่งเก็บรักษาไว้ ณ พิพิธภัณฑ์พืช ศ.กสิน สุวตะพันธุ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากนั้นนำไปจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (Herbarium specimen) เขียนคำบรรยายลักษณะ ข้อมูลนิเวศวิทยาและจัดทำรูปวิธานจำแนกชนิดพืชที่สำรวจพบโดยอ้างอิงระบบการจัดจำแนกตาม The plant list (2013)

2.3 วิเคราะห์ความชุกชุมสัมพัทธ์ (Relative abundance) ของพรรณไม้แต่ละชนิดที่พบในพื้นที่ศึกษาโดยดัดแปลงจากวิธีการของ Pettingill (1969) ดังนี้

$$\text{ความชุกชุมสัมพัทธ์ (Relative abundance)} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบพรรณไม้ชนิดนั้นๆ}}{\text{ผลรวมของจำนวนครั้งที่พบพรรณไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

โดยได้แบ่งออกเป็น 5 ระดับได้แก่ ชุกชุม (Abundant) พบทั่วไป (Common) พบบ่อย (Moderately common) พบน้อย (Uncommon) และหายาก (Rare)



ภาพที่ 1 พื้นที่ศึกษา ก. แผนที่ประเทศไทยแสดงตำแหน่งของจังหวัดพิษณุโลก ข. แผนที่แสดงขอบเขตอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า ค. พื้นที่เก็บตัวอย่างบริเวณน้ำตกกรมเกล้าภราดร โดย ▲ คือ ที่ทำการอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า ★ คือ น้ำตกกรมเกล้า-ภราดร

ผลการวิจัย

จากตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บรวบรวมได้ทั้งสิ้น 99 ตัวอย่างนั้นสามารถจำแนกได้ 12 วงศ์ 25 สกุล 39 ชนิด จัดเป็นเฟิร์น 11 วงศ์ 24 สกุล 36 ชนิด และพืชใกล้เคียงเฟิร์น จำนวน 1 วงศ์ 1 สกุล 3 ชนิด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อวิทยาศาสตร์ของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์น ที่สำรวจพบบริเวณน้ำตกแม่เกล้า-ภราดร อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก ในระหว่างเดือนมกราคม 2557 - มกราคม 2558 เปรียบเทียบกับผลการศึกษาในบริเวณใกล้เคียงอื่นๆ

ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) (The Plant List, 2013)	ลักษณะนิสัย* (Habit)	ความอุดมสมบูรณ์** (Abundance)	ภูผาม่าน (350 km ²)	ดอยเขียงดาว (520 km ²)	ภูทับเบิก (25 km ²)	ภูหลวง (848 km ²)	หมื่นแดง (50 km ²)
MONILOPHYTES							
1. Aspleniaceae							
<i>Asplenium apogonum</i> N.Murak. & Hatan	L	MC	✓	✓	-	-	-
<i>Asplenium cheilosorum</i> Kunze ex Mett	T	MC	-	-	✓	-	✓
<i>Asplenium crinicaule</i> Hance	L, T	UC	-	✓	✓	✓	-
<i>Asplenium ensiforme</i> Wall. ex Hook. & Grev.	E, L	UC	-	✓	✓	✓	✓
<i>Asplenium macrophyllum</i> Sw.	L	R	✓	-	-	✓	-
<i>Asplenium phyllitidis</i> D.Don. subsp. <i>phyllitidis</i>	T	MC	-	-	✓	-	✓
<i>Asplenium scortechinii</i> Bedd.	T	A	-	-	✓	✓	✓
2. Davalliaceae							
<i>Davallia trichomanoides</i> var. <i>lorrainii</i> (Hance) Holttum	E	MC	-	-	-	✓	✓
<i>Leucostegia immersa</i> (Wall. ex Hook) C. Presl	L	UC	-	✓	✓	✓	✓
3. Dennstaedtiaceae							
<i>Microlepia herbacea</i> Ching & C.Chr. ex Tardieu & C.Chr.	T	C	-	-	✓	✓	✓
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	T	C	-	✓	-	-	✓
4. Dryopteridaceae							
<i>Acrostichum hasseltii</i> (Blume) Ching	L, T	R	-	-	✓	✓	-

หมายเหตุ * ลักษณะนิสัย (Habit): T คือ Terrestrial E คือ Epiphyte และ L คือ Lithophytes และ ** ความอุดมสมบูรณ์: A คือ ชุกชุม (ร้อยละ 90 – 100) C คือ พบทั่วไป (ร้อยละ 65 – 89) MC คือ พบบ่อย (ร้อยละ 31 – 64) UC คือ พบน้อย (ร้อยละ 10 – 30) และ R คือ หายาก (ร้อยละ 1 – 9)

ตารางที่ 1 รายชื่อวิทยาศาสตร์ของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์น ที่สำรวจพบบริเวณน้ำตกกรมเกล้า-ภราดร อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) (The Plant List, 2013)	ลักษณะนิสัย (Habit)	ความอุดมสมบูรณ์ (Abundance)	ภูผาม่าน (350 km ²)	ดอยเชียงดาว (520 km ²)	ภูทับเบิก (25 km ²)	ภูหลวง (848 km ²)	หมื่นแดง (50 km ²)
4. Dryopteridaceae							
<i>Bolbitis heteroclita</i> (C. Presl) Ching ex C. Chr.	T	A	-	-	-	✓	✓
<i>Bolbitis sinensis</i> K. Iwats. var. <i>sinensis</i>	T	C	-	-	✓	✓	✓
<i>Didymochlaena truncatula</i> (Sw.) J. Sm.	T	R	-	-	-	-	-
<i>Dryopteris sparsa</i> (D. Don) Kuntze	L	MC	-	✓	✓	✓	✓
<i>Poecilopteris virens</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) T. Moore	T	C	-	-	-	-	✓
5. Hymenophyllaceae							
<i>Trichomanes bicombe</i> Hook.	E, L	UC	-	-	-	-	-
<i>Trichomanes pyxidiferum</i> L.	E, L	UC	-	-	-	-	-
6. Oleandraceae							
<i>Oleandra wallichii</i> (Hook.) C. Presl	L	UC	-	-	-	-	-
7. Polypodiaceae							
<i>Leptochilus decurrens</i> Blume	L	A	✓	✓	✓	-	✓
<i>Leptochilus ellipticus</i> (Thunb.) Noot.	T	C	-	✓	✓	✓	✓
<i>Leptochilus pothifolius</i> (Buch.-Ham. ex D. Don) Fraser-Jenk.	L	A	-	✓	-	✓	✓
<i>Loxogramme avenia</i> (Blume) C. Presl	E	MC	-	-	-	-	-
<i>Microsorium membranaceum</i> (D. Don) Ching	E, L, T	UC	-	✓	-	-	✓
<i>Neocheilopteris zippelii</i> (Blume) Bosman	E, L, T	C	-	✓	-	-	✓
<i>Pseudodrynaria coronans</i> (Wall. ex Mett.) Ching	L, T	MC	-	✓	-	✓	-
<i>Pyrrosia lanceolata</i> (L.) Farw.	L	MC	-	✓	-	-	-
<i>Pyrrosia stigmosa</i> (Sw.) Ching	L, T	A	-	-	-	✓	-

ตารางที่ 1 รายชื่อวิทยาศาสตร์ของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์น ที่สำรวจพบบริเวณน้ำตกแม่เกล้า-ภราดร อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) (The Plant List, 2013)	ลักษณะนิสัย (Habit)	ความอุดมสมบูรณ์ (Abundance)	ภูผาม่าน (350 km ²)	ดอยเชียงดาว (520 km ²)	ภูทับเบิก (25 km ²)	ภูหลวง (848 km ²)	หมื่นแดง (50 km ²)
8. Pteridaceae							
<i>Antrophyum obovatum</i> Baker	E, L	UC	-	✓	-	✓	-
<i>Pteris biaurita</i> L.	T	C	✓	✓	✓	✓	-
<i>Pteris decrescens</i> Christ	T	C	-	-	-	✓	-
<i>Pteris mertensioides</i> Willd.	T	C	-	-	-	-	-
<i>Pteris vittata</i> L.	T	C	✓	✓	-	-	✓
9. Tectariaceae							
<i>Aspidium crenatus</i> (Cav.) Ching	T	MC	-	-	-	-	-
<i>Tectaria herpetocaulos</i> Holttum	T	MC	-	✓	-	✓	-
<i>Tectaria singaporiana</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) Copel.	T	UC	-	-	-	-	✓
10. Thelypteridaceae							
<i>Cyclosorus megaphyllus</i> (Mett.) Ching	T	C	-	-	-	-	-
<i>Pronephrium lakhimpurens</i> (Rosenst.) Holttum	T	MC	-	✓	✓	✓	✓
11. Woodsiaceae							
<i>Athyrium arborescens</i> (Bory) Milde.	T	MC	-	-	-	-	-
<i>Diplazium crenato-serratum</i> T.Moore	T	A	-	-	-	-	-
LYCOPHYTES							
12. Selaginellaceae							
<i>Selaginella amblyphylla</i> Alston	T	A	-	✓	-	✓	-
<i>Selaginella argentea</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) Spring	L, T	MC	-	-	-	✓	-
<i>Selaginella repanda</i> (Desv. ex Poir.) Spring	L, T	C	-	✓	-	-	-

อภิปรายผลการวิจัย

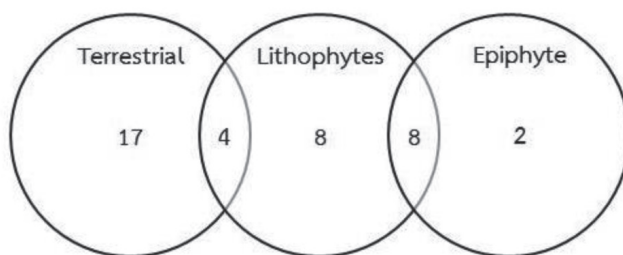
1. ความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นตามถิ่นอาศัย

จากตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บรวบรวมได้ 99 ตัวอย่าง ซึ่งจำแนกได้ 12 วงศ์ 25 สกุล 39 ชนิด จัดเป็นเฟิร์น 11 วงศ์ 24 สกุล 36 ชนิด และพืชใกล้เคียงเฟิร์น จำนวน 1 วงศ์ 1 สกุล 3 ชนิดนั้น วงศ์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ วงศ์ Polypodiaceae (9 ชนิด) Aspleniaceae (7 ชนิด) และ Dryopteridaceae (6 ชนิด) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยอื่นๆ ที่พบพืชในวงศ์เหล่านี้มากที่สุดเช่นกัน (Boonkerd & Pollawatn, 2007; Punchay, Boonkerd, & Panunampa, 2014; Yuyen & Boonkerd, 2002) ทั้งนี้เนื่องจากพรรณไม้ในวงศ์เหล่านี้มีจำนวนสมาชิกค่อนข้างมากและส่วนใหญ่ก็สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนของโลก (Tagawa & Iwatsuki, 1989)

นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกพรรณไม้ที่พบตามลักษณะถิ่นอาศัยได้ 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่อาศัยบนดิน (17 ชนิด) กลุ่มที่อาศัยบนหิน (9 ชนิด) กลุ่มอิงอาศัย (2 ชนิด) และกลุ่มที่สามารถขึ้นอยู่ในถิ่นอาศัยมากกว่า 1 แบบ (11 ชนิด) ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 2 ทั้งนี้ถิ่นอาศัยบนดินในพื้นที่ศึกษามีหลากหลายรูปแบบ อาทิ ที่ลาดไหล่เขา พื้นที่ร่ม ตลิ่งริมลำธารน้ำตก และพื้นที่เปิดโล่ง ทำให้มีโอกาสพบพรรณไม้ได้หลากหลายมากขึ้น โดยพบพรรณไม้ได้มากที่สุดในบริเวณที่ลาดไหล่เขาซึ่งอุดมไปด้วยอินทรีวัดฤๅษี มีความชื้นสูงและได้รับแสงน้อยเพราะมีร่มเงาจากไม้ใหญ่ ทำให้เหมาะสมต่อการเจริญของทอริโดไฟต์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ขึ้นบนดิน (Boonkerd & Pollawatn, 2007; Boonkerd; Chantanaorrapint & Khwaiphan, 2008; Punchay, Boonkerd & Panunampa, 2014) โดยพรรณไม้ที่พบบนดินส่วนใหญ่ในการศึกษาค้างนี้ยังเป็นพืชชอบร่มเงา กึ่งร่ม หรือ บริเวณที่แสงรำไรตามไหล่เขา มีเพียงไม่กี่ชนิดที่ชอบแสงแดดทำให้มักพบขึ้นในพื้นที่เปิดโล่งหรือได้รับแสงค่อนข้างมาก เช่น *Pteridium aquilinum* และ *Pteris biaurita* เป็นต้น (Boonkerd & Pollawatn, 2007; Nopsiriwong & Boonkerd, 2012) อย่างไรก็ตามในการศึกษาค้างนี้ไม่พบเฟิร์นต้นขนาดใหญ่อย่างในสกุล *Cyathea* หรือ *Cibotium* เลย โดยเฟิร์นที่ขึ้นบนดินและมีขนาดค่อนข้างใหญ่ที่สุดในพื้นที่ศึกษาคือ *Didymochlaena truncatula* และ *Pronephrium lakhimpurens*

ส่วนพรรณไม้ชนิดที่พบบนหินนั้นมีทั้งขึ้นบนหินเกลี้ยงๆ หรือหินที่มีชั้นของอินทรีวัดฤๅษีหนาพอสมควร โดยพืชเหล่านี้ก็มีลักษณะของใบค่อนข้างหนา ลำต้นทอดเลื้อยยาวและมีเกล็ดปกคลุมหนาแน่น เช่น *Pyrrosia lanceolata* และ *Oleandra wallichii* เป็นต้น อาจเป็นเพราะพืชจะต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่แห้งแล้งได้ (Boonkerd, Chantanaorrapint & Khwaiphan, 2008) ยกเว้น *Trichomanes bicornis* และ *T. pyxidiferum* ซึ่งเป็นฟิล์มมีเฟิร์นขนาดใหญ่ที่มีแผ่นใบบางมากซึ่งมักพบตามหน้าผาของน้ำตกที่ได้รับน้ำหรือความชื้นตลอดเวลา ทำให้สามารถขึ้นอาศัยอยู่บนหินได้ อนึ่ง ในรายงานของ Nopsiriwong & Boonkerd (2012) ได้กล่าวว่า *Pyrrosia lanceolata* นั้นเป็นพืชอิงอาศัย แต่ในการศึกษาค้างนี้พบว่าพืชที่ขึ้นบนหินโดยอาศัยอยู่ร่วมกับไบรโอไฟต์ ส่วน *Pseudodrynaria coronans* ซึ่ง

มีเคยถูกรายงานว่าเป็นพืชอิงอาศัยขนาดใหญ่ขึ้น (Khwaiphan & Boonkerd, 2008) กลับพบว่าสามารถขึ้นอาศัยอยู่บนหินที่มีชั้นอินทรีย์วัตถุหนาได้เช่นกัน



ภาพที่ 2 ความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นบริเวณน้ำตกกรมเกล้า-ภราดร
จำแนกตามถิ่นอาศัย (habit) ต่างๆ

2. เปรียบเทียบความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์น

เมื่อนำจำนวนเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นที่พบในบริเวณน้ำตกกรมเกล้า-ภราดร อุทยานแห่งชาติ ภูหินร่องกล้า ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 5 ตารางกิโลเมตร มาเปรียบเทียบกับพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ บริเวณน้ำตกหมันแดงและภูทับเบิก อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย (Khwaiphan et al., 2011; Masuthon, n.d.; Punchay, Boonkerd & Panunampa, 2014; Rattanathirakul & Boonkerd, 2003; Suksatan, 1998) ดังตารางที่ 2 แล้วพบว่าบริเวณน้ำตกกรมเกล้า-ภราดรพบพรรณไม้ในจำนวนวงศ์ที่ใกล้เคียงกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่านและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยเชียงดาว กล่าวคือพบจำนวน 12 13 และ 14 วงศ์ ตามลำดับแต่กลับมีขนาดพื้นที่เล็กกว่ามาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะบริเวณน้ำตกกรมเกล้าฯ มีสังคมพืชเป็นแบบป่าดิบเขาอปรกับอยู่ใกล้น้ำตกทำให้มีความชื้นสูงตลอดปี เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชในกลุ่มเทอริโดไฟต์หลายชนิด (Sanguansab & Boonkerd, 2008)

ในขณะที่เดียวกันหากพิจารณาเปรียบเทียบกับบริเวณน้ำตกหมันแดงและภูทับเบิกซึ่งอยู่ในเขตอุทยานเดียวกันจะพบว่าแนวโน้มของความหลากหลายจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีขนาดพื้นที่ศึกษามากขึ้น (ตารางที่ 2) โดยการศึกษาครั้งนี้พบพรรณไม้ชนิดที่ซ้ำกับบริเวณภูทับเบิกและน้ำตกหมันแดงเพียง 14 และ 20 ชนิดตามลำดับ ทั้งๆ ที่เป็นพื้นที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงเป็นที่น่าศึกษาวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้พบจำนวนพรรณไม้แตกต่างกัน อาทิ ปัจจัยจากหลายหลากของถิ่นอาศัย ปริมาณอินทรีย์วัตถุบนผิวดิน หรือองค์ประกอบทางด้านกายภาพของระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่ เป็นต้น จากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็น

ว่าพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้ามีความหลากหลายของพืชในกลุ่มเทอริโดไฟต์สูง อีกทั้งเมื่อพิจารณาถึงจำนวนชนิดพรรณที่พบในอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้าทั้ง 3 บริเวณ เทียบกับอุทยานแห่งชาติอื่นๆ จะเห็นได้ว่าพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้ามีความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มโมนิโอไฟต์ จนอาจกล่าวได้ว่าควรจัดให้อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้าเป็นพื้นที่ Biodiversity Hotspot ด้านความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นของประเทศต่อไป

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบพื้นที่และจำนวนเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นจากบริเวณน้ำตกर्मเกล้า-ภราดร กับ อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน, เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยเชียงดาว, ภูทับเบิก, เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง

พื้นที่	พื้นที่ทั้งหมด (km ²)	ความสูงจากระดับน้ำทะเล (m)	จำนวนวงศ์	จำนวนสกุล	จำนวนชนิด
น้ำตกर्मเกล้า-ภราดร	5	1,620	12	25	39
อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน	350	1,000	13	23	38
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยเชียงดาว	520	2,175	14	35	84
น้ำตกหมันแดง	50	1,600	23	55	112
ภูทับเบิก	25	1,800	20	53	105
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง	848	1,500	24	51	115

ข้อเสนอแนะ

1. เฟิร์นบางชนิดจะไม่สามารถสังเกตลักษณะสำคัญบางประการได้เมื่อทำเป็นตัวอย่างแห้งแล้ว เช่น ลักษณะของอับสปอร์ รูปร่างของของกลุ่มอับสปอร์ เป็นต้น เนื่องจากจะหลุดร่วงไป จึงควรมีการบันทึกภาพตัวอย่างในภาคสนามไว้ด้วยเช่นกัน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการจัดจำแนกในห้องปฏิบัติการตรวจสอบ
2. ควรมีการออกเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมโดยเฉพาะฝั่งซ้ายของน้ำตกที่เข้าถึงได้ยาก
3. ควรศึกษาวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้พบชนิดและจำนวนพรรณไม้แตกต่างกันในบริเวณน้ำตกหมันแดง ภูทับเบิก และ น้ำตกर्मเกล้า-ภราดร

References

- Bonham, C.D. 2013. *Measurements for Terrestrial Vegetation*. 2nd ed. West Sussex: A John Wiley & Sons.
- Boonkerd, T. & Pollawatn, R. (2006). "Pteridophyte Flora of Thong Pha Phum National Park, Kanchanaburi Province, Thailand". *Nat. Hist. J. Chulalongkorn Univ.* 6(1), 17-30.
- Boonkerd, T., Chantanaorrapint, S. & Khwaiphan, W. (2008). Pteridophyte diversity in the tropical lowland rainforest of Khao Nan National Park, Nakhon Si Thammarat Province, Thailand. *Nat. Hist. J. Chulalongkorn Univ.* 8(2), 83-97.
- Boonkerd, T., Vajrabhaya, M., Treratn, S. Maneerat, Y., Thaithong, O. and Laichuthai, N. 1987. *Collection and Preparation of Herbarium Specimens*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai).
- Ho, R., Teail, T., Girault, J.P., Bianchini, J.P., Lafont, R. & Raharivelomanana, P. (2008). Nutraceutical interest of phytoecdysteroid in *Microsorium* species of French Polynesia. *Planta Med.* DOI: 10.1055/s-0028-1083974
- Kenrick, P. & Crane, P.R. (1997). The origin and early evolution of plants on land. *Nature*. 389, 33-39.
- Khwaiphan, W. and Boonkerd, T. (2008). The Pteridophyte Flora of Khao Khiao, Khao Yai National Park, Thailand. *Nat. Hist. J. Chulalongkorn Univ.* 8(2), 69-82
- Khwaiphan, W. et al. (2011). *Diversity of ferns and fern allies in Phu Pha Man National Park, Khon Kaen Province and Loei Province*. Final Technical Reports. Faculty of Environmental Culture and Ecotourism, Srinakharinwirot University. (in Thai).
- Lindsay, S., Middleton, D.J., Boonkerd, T. & Suddee, S. (2009). Towards a stable nomenclature for Thai ferns. *Thai For. Bull. (Bot.)*. 37, 64-106.
- Middleton, D.J. (2003). Progress on the Flora of Thailand. *Telopea*. 10, 33-42.
- Masuthon, S. (n.d.). *Diversity of Ferns in Mountain Ecosystem : Phuluang Wildlife Reserve*. Retrieved July 1, 2015, from http://www.rdi.ku.ac.th/kufair50/plant/42_1_plant/plant_42.1.htm. (in Thai).

- Nopsiriwong, P. & Boonkerd, T. (2012). Diversity of pteridophytes in Khao Luang area, Khanom district, Nakhon Si Thammarat province. *Thai journal of botany*. 4 (Special Issue), 11-21. (in Thai).
- Pettingill, O.S. (1969). *A Laboratory and Field Manual of Ornithology*. United States: Bures Publishing Company.
- Punchay, K., Boonkerd, T., & Panunampa, S. (2014). Diversity of pteridophytes in Phu Thab Boek area, Phu Hin Rong Kla National Park, Phetchabun province. *Thai journal of botany*. 6 (Special Issue), 15-25. (in Thai).
- Rattanathirakul, W. & Boonkerd, T. (2003). *Taxonomy of ferns and fern allies at Phu Hin Rong Kla National Park, Phitsanulok Province*. In: Baimai, V. and Tantalakha, R. (Eds), BRT Research Report 2003, BRT Program. Chuan Printing Press Ltd. Part., Bangkok, pp. 1-11. (in Thai).
- Sanguansab, C. & Boonkerd, T. (2008). *Diversity of ferns and fern allies at Khao Nan Yai, Khao Nan National Park, Nakhon Si Thammarat Province*. Proceedings of the Second Symposium of the Botany in Thailand March 2008, p. 159-167, 26-28, Khon Kaen, Thailand. (in Thai).
- Suksatan, P. (1998). *Taxonomy and ecology of Epiphytic and Lithophytic Pteridophytes at Doi Chang Dao, Chiang mai*. Kasetsart Univeristy. (in Thai).
- Tagawa, M. & K. Iwatsuki. (1979). Pteridophytes In Smitinand, T., and Larsen K. (eds), *Flora of Thailand*, 3(1). Bangkok: The TISTR Press.
- Tagawa, M. & K. Iwatsuki. (1985). Pteridophytes In Smitinand, T., and Larsen K. (eds), *Flora of Thailand*, 3(2). Bangkok: Phonphan Printing Company, Limited.
- Tagawa, M. & K. Iwatsuki. (1988). Pteridophytes In Smitinand, T., and Larsen K. (eds), *Flora of Thailand*, 3(3). Bangkok: Chutima Press.
- Tagawa, M. & K. Iwatsuki. (1989). Pteridophytes In Smitinand, T., and Larsen K. (eds), *Flora of Thailand*, 3(4). Bangkok: Phonphan Printing Company, Limited.
- The Plant List. (2013). *A working list of all plant species. Version 1.1*. Retrieved May 26, 2014, from <http://www.theplantlist.org/>

- Yuyen, Y. & Boonkerd, T. (2002). Pteridophyte Flora of Huai Yang Waterfall National Park, Prachuap Khirikhan Province, Thailand. *Nat. Hist. J. Chulalongkorn Univ.* 2(1), 39-49.
- Zhang, G.M., Liao, W. & Ding, M. (2013). Pteridaceae. In: *Flora of China*. Z.Y Wu, P.H. Raven & D.Y. Hong, (eds.), Vol. 2-3 (Pteridophyte), pp. 169-256. St. Louis: Science Press, Missouri Botanical Garden Press.

คณะผู้เขียน

ดร.สทนต์ เพชรศรี

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140
e-mail: faassnps@ku.ac.th

รองศาสตราจารย์จิตรภรณ์ ธวัชพันธุ์

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140

นายสุวรรณ ภาณุนำภา

หัวหน้าอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก 65120

นางสาวศศิธร ศรีจันทร์

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140