

# ความหลากหลายของเทอริโดไฟต์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร

## Diversity of Pteridophytes in Phu Sri Tan Wildlife Sanctuary, Mukdahan Province

สุทาร์ตน์ คนขยัน<sup>\*</sup>, ธารินี คงยืน, จุไลพร น้ำเงิน และ จริญญา กุลยะ

Sutarat Khonkayan<sup>\*</sup>, Tharini Khongyuen, Julaiporn Numngorn and Charanya Kulya

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

Department of Science and Technology, Faculty of Liberal Arts and Science, Roi-Et Rajabhat University

Received : 28 January 2019

Revised : 15 May 2019

Accepted : 13 July 2019

### บทคัดย่อ

ศึกษาความหลากหลายของเทอริโดไฟต์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 114 ตัวอย่าง สามารถจำแนกได้จำนวน 16 วงศ์ 25 สกุล 69 ชนิด โดยเป็นไลโคไฟต์ จำนวน 1 วงศ์ 1 สกุล 4 ชนิด และโมนิโลไฟต์ จำนวน 15 วงศ์ 24 สกุล 65 ชนิด ทั้งนี้วงศ์ที่พบมากที่สุดคือ Pteridaceae (23 ชนิด) รองลงมาคือ Polypodiaceae (11 ชนิด) สามารถแบ่งตามลักษณะถิ่นอาศัยได้ 3 ประเภท คือ ขึ้นบนดิน 52 ชนิด พืชอิงอาศัย 5 ชนิด และขึ้นบนหิน 4 ชนิด และพบพืชที่มีลักษณะถิ่นอาศัยมากกว่า 1 แบบขึ้นไป จำนวน 8 ชนิด ในการศึกษาครั้งนี้พบพรรณไม้ที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ได้แก่ *Cheilanthes farinosa* (Forssk.) Kaulf., *Cyclosorus heterocarpus* (Blume) Ching, *Cyclosorus megaphyllus* (Mett.) Ching และ *Selaginella plana* (Desv. ex Poir.) Hieron.

**คำสำคัญ :** เทอริโดไฟต์, เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน, มุกดาหาร

### Abstract

Diversity of pteridophyte at Phu Sri Tan Wildlife Sanctuary, Mukdahan province, were studied during October 2016 to September 2018. A total of 114 samples were identified into 16 families, 25 genera and 69 species. Among these, 1 family, 1 genus and 4 species were lycophytes and 15 families, 24 genera and 65 species were monilophytes. The most common family was Pteridaceae with 23 species. Polypodiaceae was the second most common family with 11 species. With regard to habitat, there were 52 species of terrestrials, 5 species of epiphytes and 4 species of lithophytes. However, 8 species of pteridophytes could be found in more than one habitat. In addition, *Cheilanthes farinosa* (Forssk.) Kaulf., *Cyclosorus heterocarpus* (Blume) Ching, *Cyclosorus megaphyllus* (Mett.) Ching and *Selaginella plana* (Desv. ex Poir.) Hieron. were recorded as new for the flora in Northeastern Thailand.

**Keywords :** pteridophyte, Phu Sri Tan Wildlife Sanctuary, Mukdahan

\*Corresponding author. E-mail : sutarat25@gmail.com

## บทนำ

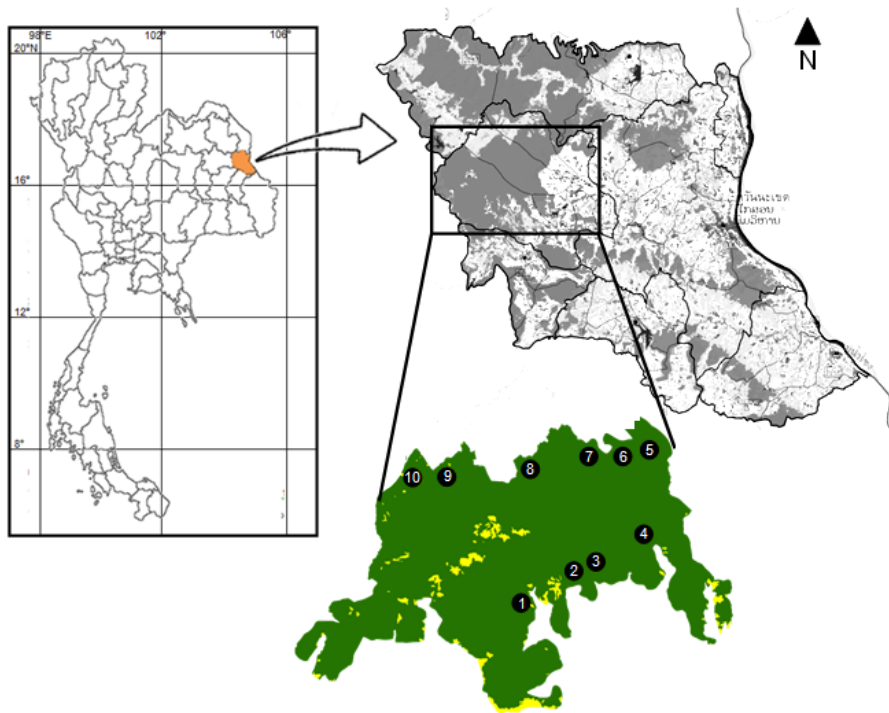
พืชกลุ่มเทอริโดไฟต์ (pteridophyte) จัดอยู่ในกลุ่มพืชมีท่อลำเลียง (tracheophyte) มีราก ลำต้น และใบ เทอริโดไฟต์ส่วนใหญ่มีเมล็ดหรือขนปกคลุมส่วนต่าง ๆ มีลำต้นทอดเลื้อยหรือตั้งตรง สืบพันธุ์โดยสร้างกลุ่มอับสปอร์ทางด้านล่างของแผ่นใบ ปัจจุบันมีการจำแนกเทอริโดไฟต์ออกเป็น 2 กลุ่มคือ โมโนโลไฟต์ (monilophyte) และไลโคไฟต์ (lycophyte) (Pryer *et al.*, 2004) พืชกลุ่มเทอริโดไฟต์เป็นพืชที่มีประโยชน์ทั้งด้านอาหาร พืชสมุนไพร เป็นไม้ประดับ รวมถึงใช้เป็นวัตถุดิบในงานหัตถกรรมและยังเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศของป่าและสามารถใช้เป็นดัชนีบอกความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่า (Thongtham, 1993; De Winter & Amoroso, 2003; Boonkorkaew, 2011) โดยหนังสือพรรณพฤกษชาติของประเทศไทย (Flora of Thailand) เล่มที่ 3 และรายงานฉบับอื่นได้รายงานว่ามีพืชในกลุ่มเทอริโดไฟต์จำนวน 29 วงศ์ 128 สกุล 670 ชนิด หรือคิดเป็นราว 5-7% ของพืชมีท่อลำเลียงที่พบในประเทศไทย (Tagawa & Iwatsuki, 1979, 1985, 1988, 1989; Middelton, 2003) และยังมี การค้นพบพืชกลุ่มนี้เพิ่มเติมขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งที่เป็นพืชชนิดใหม่ของโลกและพืชที่ถูกค้นพบเป็นครั้งแรกของประเทศไทยถึงจำนวน 71 ชนิด (Lindsay *et al.*, 2009) ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความหลากหลายของพืชกลุ่มนี้เพิ่มเติมเพื่อจะได้ทราบถึงข้อมูลทางทรัพยากรธรรมชาติอันอาจนำไปสู่การค้นคว้าวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ตั้งอยู่ระหว่างละติจูด 16 องศา 30 ลิปดา - 16 องศา 45 ลิปดา เหนือ และลองจิจูดที่ 104 องศา 0.5 ลิปดา - 104 องศา 25 ลิปดา ตะวันออก ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 200 - 592 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัดคือมุกดาหารและกาฬสินธุ์ สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงมีที่ราบบนภูเขา อยู่ในแนวเทือกเขาภูพานตอนล่าง เป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำโขงและเป็นแหล่งกำเนิดลำห้วยหลายสาย ได้แก่ ห้วยไผ่ ห้วยยาง ห้วยค้ำกะแสน ห้วยแคน ห้วยตาเปาะ และห้วยเลา สภาพป่าเป็นป่าดิบแล้งผืนใหญ่ที่ยังคงมีความอุดมสมบูรณ์ และมีความชุ่มชื้น ซึ่งแตกต่างจากสภาพป่าเต็งรังที่พบอยู่ทั่วไป น้ำตกขนาดเล็กที่พบในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ได้แก่ น้ำตกกรากไทร น้ำตกตาดโตน น้ำตกแก้งนาง เป็นต้น (Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, 2017) พบการศึกษาความหลากหลายของเทอริโดไฟต์ในพื้นที่ใกล้เคียง เช่น ในบริเวณอุทยานแห่งชาติภูพาน (Makgomol, 2006) อุทยานแห่งชาติภูจองนายอย จังหวัดอุบลราชธานี (Sooksoi *et al.*, 2001) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูวัว จังหวัดบึงกาฬ (Khonok *et al.*, 2016) ภูหินลาดช่อฟ้า จังหวัดหนองบัวลำภู (Sriviroj, 2008) และอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดเลย (Khwaiphon *et al.*, 2011) ปัจจุบันพบว่าพื้นที่บางส่วนของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานชาวบ้านเข้ามาใช้ประโยชน์ซึ่งทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป และอาจส่งผลให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ อีกทั้งในปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวยังไม่มียางานการศึกษาพืชเทอริโดไฟต์ซึ่งพืชกลุ่มนี้มีความสำคัญต่อระบบนิเวศของป่ามาก่อน ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาความหลากหลายของพืชเทอริโดไฟต์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร อันจะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับงานวิจัยด้านอื่น ๆ รวมทั้งนำข้อมูลมาวางแผนพัฒนาและจัดการพื้นที่ เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งที่น่าไปสู่การบริหารจัดการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนต่อไป

## วิธีดำเนินการวิจัย

กำหนดขอบเขตพื้นที่และเส้นทางเดินศึกษาในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร (ภาพที่ 1) สํารวจและเก็บตัวอย่างเทอริโดไฟต์ที่พบในพื้นที่จากเส้นทางสำรวจ 10 เส้นทาง ขยายแนวสำรวจตัวอย่างจากทั้งสองด้าน ด้านละประมาณ 5 เมตร (Bonham, 2013) เก็บรวบรวมตัวอย่างเทอริโดไฟต์ชนิดละไม่เกิน 3 ตัวอย่างพร้อมทั้งบันทึกถิ่นอาศัย

ตามธรรมชาติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 แล้วนำไปศึกษาลักษณะพื้นฐานของเทอริโดไฟต์ที่พบโดยละเอียดในห้องปฏิบัติการและตรวจชื่อวิทยาศาสตร์โดยอาศัยรูปวิธานระบวงศ์ สกุลและชนิด จากเอกสารทางอนุกรมวิธานพืช ได้แก่ Flora of Thailand (Tagawa & Iwatsuki, 1979, 1985, 1987, 1989) และจากเอกสารทางอนุกรมวิธานพืชของประเทศใกล้เคียง เช่น Flora of Malaya (Holttum, 1968) Flora of China (Lin *et al.*, 2013) รวมถึงเว็บไซต์ทางอนุกรมวิธานพืชต่าง ๆ เช่น Ferns of Thailand, Laos and Cambodia (Lindsay & Middleton, 2012) จากนั้นตรวจทานความถูกต้องของชื่อวิทยาศาสตร์โดยเทียบเคียงชื่อจากเว็บไซต์ เช่น The Plant List และ Tropicos เป็นต้น ซึ่งการจำแนกวงศ์และสกุลในรายงานผลการศึกษานี้อ้างอิงตามระบบของ Lindsay *et al.* (2009) เพื่อให้ชื่อวิทยาศาสตร์เป็นระบบเดียวกัน และติดตามสถานภาพของเทอริโดไฟต์โดยเปรียบเทียบกับ Flora of Thailand เพื่อทบทวนการมีอยู่ของเทอริโดไฟต์ชนิดนั้น ๆ ซึ่งเกณฑ์ในการศึกษาสถานภาพแบ่งเป็น หายาก คือ พบบางบริเวณและมีจำนวนน้อย พบน้อย คือ พบหลายบริเวณและมีจำนวนน้อยหรือพบบางบริเวณแต่มีจำนวนมาก และพบทั่วไป คือ พบหลายบริเวณและมีจำนวนมาก (Jadprajong *et al.*, 2017) จากนั้นนำไปทำตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง (Boonkerd *et al.*, 1987) เพื่อการอ้างอิงและจัดเก็บที่สาขาวิชาชีววิทยา คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด



**ภาพที่ 1** แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาและเส้นทางเดินสำรวจ 10 เส้นทาง ได้แก่ 1. เส้นทางห้วยบักเหม; 2. เส้นทางน้ำตกรากไทร; 3. เส้นทางห้วยคาคะแสน; 4. เส้นทางห้วยหมาตาย; 5. เส้นทางห้วยแคน; 6. เส้นทางห้วยเลา; 7. เส้นทางตาดไฮ; 8. เส้นทางห้วยคำเบิมบาม; 9. เส้นทางห้วยถ้ำหมาใน; 10. เส้นทางน้ำตกแก้งนาง

### ผลการวิจัย

จากการสำรวจพบเทอริโดไฟต์ทั้งสิ้น 114 ตัวอย่าง สามารถจำแนกได้ 16 วงศ์ 25 สกุล 69 ชนิด ในจำนวนนี้ 1 วงศ์ 1 สกุล 4 ชนิด จัดเป็นไลโคไฟต์ และเป็นโมนิไลไฟต์ 15 วงศ์ 24 สกุล 65 ชนิด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เทอริโดไฟต์ที่สำรวจพบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร

ชื่อวิทยาศาสตร์	เส้นทางศึกษา*	ถิ่นอาศัย**	สถานภาพ***
<b>LYCOPHYTES</b>			
<b>SELAGINELLACEAE</b>			
1. <i>Selaginella intermedia</i> Spring	7, 9	T	UN
2. <i>S. kraussiana</i> (Kunze) A. Braun	2, 3, 5	T	UN
3. <i>S. plana</i> (Desv. ex Poir.) Hieron.	3	T	R
4. <i>S. repanda</i> (Desv. ex Poir.) Spring	2, 3	T	UN
<b>MONILOPHYTES</b>			
<b>ASPLENIACEAE</b>			
5. <i>Asplenium nidus</i> L.	1, 7, 10	E, L	UN
<b>ATHYRIACEAE</b>			
6. <i>Athyrium cumingianum</i> (C. Presl) Milde	1, 2, 3, 9	T	C
7. <i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	5, 6, 7, 8, 9	T	C
<b>BLECHNACEAE</b>			
8. <i>Blechnum orientale</i> L.	9, 10	T	UN
9. <i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd.	6, 10	T	UN
<b>DAVALLIACEAE</b>			
10. <i>Davallia solida</i> (G. Forst.) Sw.	4, 8, 9	T	UN
<b>DENNSTAEDTIACEAE</b>			
11. <i>Microlepia speluncae</i> (L.) T.Moore	6, 7	T	UN
<b>DRYOPTERIDACEAE</b>			
12. <i>Bolbitis copelandii</i> Ching ex Tardieu & C.Chr.	3, 4, 5	T	C
13. <i>B. sinensis</i> (Baker) K.Iwats.	4, 6	T	UN
<b>GLEICHENIACEAE</b>			
14. <i>Dicranopteris curranii</i> Copel.	7, 8	T	UN
15. <i>D. linearis</i> (Burm. f.) Underw.	5, 8, 10	T	C
<b>LOMARIOPSIDACEAE</b>			
16. <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	7, 8, 10	T	C
17. <i>N. falciformis</i> J. Sm.	3, 7, 9, 10	T	C
18. <i>N. undulata</i> (Afzel. ex Sw.) J. Sm.	3, 5, 10	L	C
<b>LYGODIACEAE</b>			
19. <i>Lygodium flexuosum</i> (L.) Sw.	1, 4, 5, 6, 10	T	C
20. <i>L. japonicum</i> (Thunb.) Sw.	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	T	C

ตารางที่ 1 (ต่อ) เทอริโดไฟต์ที่สำรวจพบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร

ชื่อวิทยาศาสตร์	เส้นทางศึกษา*	ถิ่นอาศัย**	สถานภาพ***
21. <i>L. microphyllum</i> (Cav.) R. Br.	5, 6, 7, 10	T	C
22. <i>L. polystachyum</i> Wall. ex T. Moore	5, 7, 8	T	C
23. <i>L. salicifolium</i> C. Presl	1, 5	T	UN
<b>MARSILEACEAE</b>			
24. <i>Marsilea crenata</i> C. Presl	1, 3, 4, 6, 8	T	C
<b>OPHIOGLOSSACEAE</b>			
25. <i>Ophioglossum petiolatum</i> Hook.	2,3	T	UN
<b>POLYPODIACEAE</b>			
26. <i>Drynaria bonii</i> Christ	1, 2, 3, 4, 7	E, L	C
27. <i>D. parishii</i> (Bedd.) Bedd.	2, 3	E	UN
28. <i>D. quercifolia</i> (L.) J. Sm.	5, 10	E	UN
29. <i>Platynerium holttumii</i> de Jonch. & Hennipman	2, 3, 4, 6	E	C
30. <i>P. wallichii</i> Hook.	2, 3	E, L	UN
31. <i>Pyrrosia adnascens</i> (Sw.) Ching	2, 3, 4, 6	E, L	C
32. <i>P. lanceolata</i> (L.) Farw.	1, 2, 3, 4, 5, 10	E, L	C
33. <i>P. piloselloides</i> (L.) M.G. Price	3, 7, 9	E, L	UN
34. <i>P. stigmosa</i> (Sw.) Ching	3	T, L	R
35. <i>Selliguea oxyloba</i> (Wall. ex Kunze) Fraser-Jenk.	3, 4, 5, 9	E	C
36. <i>S. rhynchophylla</i> (Hook.) H. Ohashi & K. Ohashi	3, 6	E	UN
<b>PTERIDACEAE</b>			
37. <i>Adiantum caudatum</i> L.	2, 3, 5, 7, 10	T	C
38. <i>A. erylliae</i> Tardieu & C. Chr.	2	T	R
39. <i>A. flabellulatum</i> L.	2, 3	T	UN
40. <i>A. philippense</i> L.	2, 3, 4, 5, 7, 9, 10	T	C
41. <i>A. soboliferum</i> Wall. ex Hook.	2, 3, 5, 6, 9	T	C
42. <i>A. zollingeri</i> Mett. ex Kuhn	1, 2, 3	L	C
43. <i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn.	2, 4, 6	T	C
44. <i>Cheilanthes belangeri</i> (Bory in Belang.) C. Chr.	1, 2, 3, 5	T	C
45. <i>C. krameri</i> Franch. & Sav.	2, 3	L	C
46. <i>C. farinosa</i> (Forssk.) Kaulf.	3	L	R
47. <i>C. tenuifolia</i> (Burm. f.) Sw.	1, 2, 3	T	C

ตารางที่ 1 (ต่อ) เทอริโดไฟต์ที่สำรวจพบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร

ชื่อวิทยาศาสตร์	เส้นทางศึกษา*	ถิ่นอาศัย**	สถานภาพ***
48. <i>Parahemionitis cordata</i> (Hook. & Grev.) Fraser-Jenk.	2, 3, 4, 5, 6	T	C
49. <i>Pteris biaurita</i> L.	4, 5	T	UN
50. <i>P. cretica</i> L.	5, 7, 8	T	C
51. <i>P. decrescens</i> Christ	5	T	R
52. <i>P. ensiformis</i> Burm. f.	5, 6	T	C
53. <i>P. grevilleana</i> Wall. ex J. Agardh	5	T	R
54. <i>P. heteromorpha</i> Fée	2, 5, 6	T, L	C
55. <i>P. linearis</i> Poir.	5	T	R
56. <i>P. stenophylla</i> Wall. ex Hook. & Grev.	1, 2, 7	T	C
57. <i>P. subquinata</i> Wall. ex J. Agardh	6	T	R
58. <i>P. venusta</i> Kunze	3, 5, 6, 7	T	C
59. <i>P. vittata</i> L.	8, 10	T	C
TECTARIACEAE			
60. <i>Tectaria griffithii</i> (Baker) C. Chr.	8	T	UN
61. <i>T. impressa</i> (Fée) Holttum	2, 3, 4	T	C
THELYPTERIDACEAE			
62. <i>Cyclosorus heterocarpus</i> (Blume) Ching	6	T	R
63. <i>C. interruptus</i> (Willd.) H. Itô	4, 5, 6, 7, 8, 10	T	C
64. <i>C. megaphyllus</i> (Mett.) Ching	8	T	R
65. <i>C. parasiticus</i> (L.) Farw.	6, 8	T	UN
66. <i>C. prolifer</i> (Retz.) Tardieu in Tardieu & C. Chr.	1	T	UN
67. <i>C. subpubescens</i> (Blume) Ching	5	T	R
68. <i>C. terminans</i> (J. Sm. ex Hook.) K.H. Shing	5, 7, 8	T	C
69. <i>C. triphyllus</i> (Sw.) Tardieu in Tardieu & C. Chr.	8, 9	T	UN

\*1 - เส้นทางห้วยบักเเนม, 2 - เส้นทางน้ำตกกรากไทร, 3 - เส้นทางห้วยคำกะแสน, 4 - เส้นทางห้วยหมาตาย,  
5 - เส้นทางห้วยแคน, 6 - เส้นทางห้วยเลา, 7 - เส้นทางตาดไฮ, 8 - เส้นทางห้วยคำเบิมบาม,  
9 - เส้นทางห้วยถ้ำหมาไน, 10 - เส้นทางน้ำตกแก้งนาง

\*\*T - terrestrials, E - epiphytes, L - lithophytes

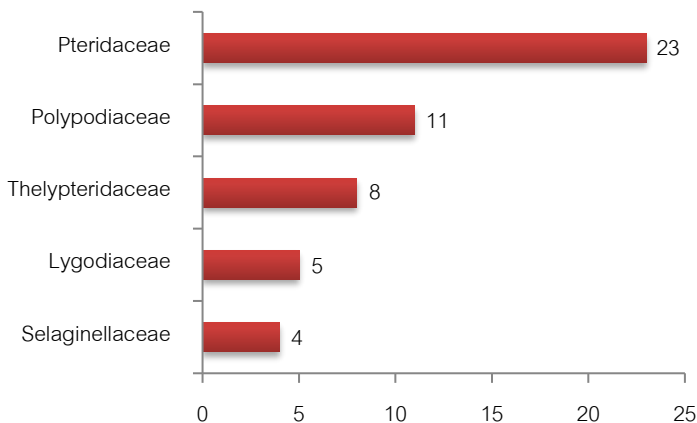
\*\*\*C - พบทั่วไป (common), UN - พบน้อย (uncommon), R - หายาก (rare)

## วิจารณ์ผลการวิจัย

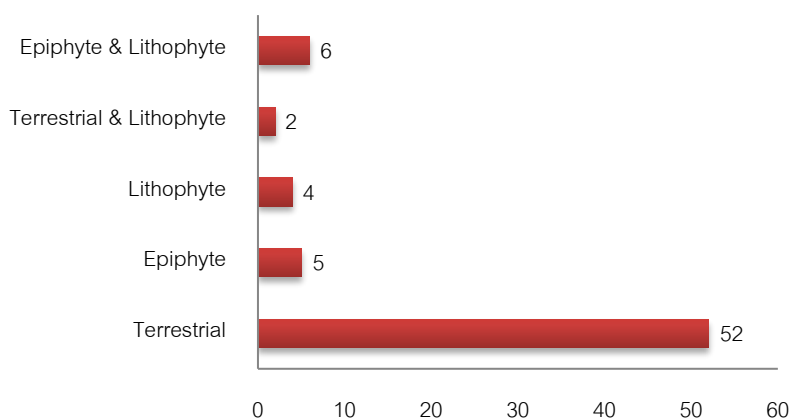
จากผลการศึกษาความหลากหลายของเทอริโดไฟต์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร วงศ์ที่พบมากที่สุดคือ วงศ์ Pteridaceae จำนวน 23 ชนิด รองลงมาคือ Polypodiaceae จำนวน 11 ชนิด และ Thelypteridaceae จำนวน 8 ชนิด (ภาพที่ 2) สาเหตุที่พบพืชในวงศ์ Pteridaceae มากที่สุด เนื่องจากสภาพพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานเป็นป่าดิบแล้งที่ไม่สูงจากระดับน้ำทะเลมากนัก มีความชุ่มชื้นและมีปริมาณแสงอาทิตย์ที่ส่องถึงพื้นดินเพียงรำไร ซึ่งเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชในวงศ์ Pteridaceae ที่ชอบขึ้นบนดินและชอบร่ม (Sathapattayanon, 2012) นอกจากนี้ยังอาจเนื่องจากการทบทวนทางอนุกรมวิธานของนักพฤกษศาสตร์หลายท่านที่ได้อ้างอิงหลักฐานทางชีวโมเลกุล เช่น Christenhusz *et al.* (2011) และ Christenhusz & Chase (2014) โดยได้รวมเอาพืชเทอริโดไฟต์หลายวงศ์เข้าไว้ใน Pteridaceae ทำให้ปัจจุบันพืชวงศ์นี้มีจำนวนชนิดในวงศ์มาก

ลักษณะถิ่นอาศัยของเทอริโดไฟต์ที่พบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน มี 3 แบบ ได้แก่ เจริญบนดิน (terrestrials) พบมากที่สุด จำนวน 52 ชนิด รองลงมาคือ อิงอาศัยบนต้นไม้หรือกิ่งไม้ (epiphytes) พบจำนวน 5 ชนิด เจริญบนหิน (lithophytes) พบจำนวน 4 ชนิด และพืชเทอริโดไฟต์บางชนิดที่มีถิ่นอาศัยมากกว่า 1 แบบขึ้นไป คือกลุ่มที่เป็นพืชอิงอาศัยและเจริญบนหินจำนวน 6 ชนิด คือ *Asplenium nidus*, *Drynaria bonii*, *Pyrrhosia adnascens*, *Pyrrhosia piloselloides*, *Pyrrhosia lanceolata* และ *Platycterium wallichii* และกลุ่มที่เจริญบนดินและบนหินจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Pteris heteromorpha* และ *Pyrrhosia stigmosa* (ภาพที่ 3) พืชเทอริโดไฟต์ที่เจริญบนดินเป็นกลุ่มที่พบมากที่สุดจากการสำรวจครั้งนี้ เช่น วงศ์ Pteridaceae และ Thelypteridaceae เป็นต้น พบว่าเทอริโดไฟต์ที่เจริญบนดินสามารถพบได้บริเวณที่ร่ม กึ่งร่ม หรือบริเวณที่แสงรำไรตามไหล่เขา เช่น *Adiantum lunulatum*, *Pteris venusta* และ *Hemionitis arifolia* บางชนิดสามารถขึ้นได้บริเวณที่เปิดโล่งหรือบริเวณได้รับแสงค่อนข้างมาก เช่น *Cheilanthes belangeri* และ *Pteris biaurita* เป็นต้น (Boonkerd & Pollawatn, 2006; Nopsiriwong & Boonkerd, 2012) เทอริโดไฟต์ที่มีถิ่นอาศัยแบบอิงอาศัยพบในวงศ์ Polypodiaceae เพียงวงศ์เดียว มีลักษณะเจริญอยู่ตามลำต้น กิ่งไม้หรือซอกไม้ เช่น *Selliguea oxyloba* และ *Drynaria parishii* หนึ่งในรายงานของ Nopsiriwong & Boonkerd (2012) ได้กล่าวว่า *Pyrrhosia lanceolata* เป็นพืชอิงอาศัย แต่ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า เป็นพืชที่มีถิ่นอาศัยมากกว่า 1 แบบ คือเป็นพืชอิงอาศัยเจริญอยู่ตามต้นไม้หรือกิ่งไม้และเจริญบนหินได้โดยอาศัยอยู่ร่วมกับไบรโอไฟต์ เทอริโดไฟต์ที่เจริญบนหินมีลักษณะลำต้นทอดเลื้อยไปตามพื้นหินหรือร่องหิน เช่น *Nephrolepis undulata* และ *Adiantum zollingeri* บริเวณป่าดิบและริมลำธารซึ่งมีความชื้นสูงพบ *Cheilanthes farinosa* เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานเป็นพื้นที่ที่ถูกรบกวนจากการเข้าไปใช้ประโยชน์ของชาวบ้านในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การทำการเกษตร การสร้างที่อยู่อาศัยและการทำถนน ส่งผลให้ในหลายบริเวณมีสภาพที่เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ที่เปิดโล่งรับแสงได้เต็มที่ มักจะพบ *Cyclosorus interruptus*, *Lygodium flexuosum* และ *Lygodium japonicum* เจริญอยู่เป็นกลุ่มอย่างหนาแน่น พื้นที่ป่าบางส่วนที่ติดลำห้วย มีต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา และมีมอสปกคลุม เหมาะต่อการเจริญของเทอริโดไฟต์ที่เจริญบนดินที่มักจะอยู่ตามพื้นที่ชุ่มชื้นและร่มเงา เช่น *Bolbitis copelandii* และ *Cyclosorus triphyllus* เทอริโดไฟต์เหล่านี้จึงเป็นดัชนีบ่งบอกความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าในพื้นที่แห่งนี้ได้

จากการสำรวจพบเทอริโดไฟต์ที่มีสถานภาพหายาก (rare) คือ พบบางบริเวณและมีจำนวนน้อย จำนวน 11 ชนิด พบน้อย (uncommon) คือพบหลายบริเวณและมีจำนวนน้อยหรือพบบางบริเวณแต่มีจำนวนมาก จำนวน 23 ชนิด และพบทั่วไป (common) คือพบหลายบริเวณและมีจำนวนมาก จำนวน 35 ชนิด (ตารางที่ 1) ในจำนวนนี้ พบเทอริโดไฟต์ที่มีประชากรจำนวนมากและขึ้นกระจายเกือบทุกเส้นทาง จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ *Adiantum philippense*, *Pyrrhosia lanceolata*, *Cyclosorus*



ภาพที่ 2 จำนวนชนิดของเทอริโดไฟต์ที่พบมากที่สุด 5 วงศ์แรก



ภาพที่ 3 จำนวนชนิดของเทอริโดไฟต์จำแนกตามถิ่นอาศัย (habitat)

*interruptus* และ *Lygodium japonicum* (ภาพที่ 4) ส่วนชนิดที่พบเพียงบริเวณเดียว และมีประชากรน้อยไม่เกิน 3 ต้น ได้แก่ *Cheilanthes farinosa* ขึ้นบนหินริมลำธาร ในเส้นทางที่ 3 ซึ่งบริเวณพื้นที่ศึกษาเนี่ยยังคง มีสภาพป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์และมีต้นไม้ปกคลุมอย่างหนาแน่น จึงทำให้เป็นบริเวณที่เหมาะสมต่อการเจริญของพืชเทอริโดไฟต์ชนิดนี้ จากการสำรวจพบเทอริโดไฟต์ที่น่าสนใจเพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์ เช่น *Pteris decrescens* พบขึ้นบนดินบริเวณพื้นที่ทำการเกษตรมีร่มเงาจากต้นไม้ใหญ่ในเส้นทางที่ 5 ซึ่งอาจเสี่ยงต่อการถูกทำลายได้ และ *Ophioglossum petiolatum* เนื่องจากเทอริโดไฟต์ชนิดนี้มีขนาดเล็ก ลักษณะบอบบางและพบใกล้ทางเดินเท้าในเส้นทางที่ 2 และ 3 อาจถูกเหยียบย่ำ รวมทั้งพบจำนวนน้อยและพบบางพื้นที่ เทอริโดไฟต์ดังกล่าวจึงอาจเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ได้ นอกจากนี้ในการศึกษารุ่นนี้พบพืชเทอริโดไฟต์

ที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย 4 ชนิด ได้แก่ *Cheilanthes farinosa*, *Cyclosorus heterocarpus*, *Cyclosorus megaphyllus* และ *Selaginella plana* (ภาพที่ 5)

จากจำนวนเทอริโดไฟต์ 25 สกุล 69 ชนิด ที่พบในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 200 - 592 เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ เส้นทางสำรวจ 14 เขต บริเวณอุทยานแห่งชาติภูพาน ที่มีความสูงระหว่าง 200 ถึง 567 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พบ 34 สกุล 66 ชนิด (Makgomol, 2006) อุทยานแห่งชาติภูจองนายอย จังหวัดอุบลราชธานี ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 300 ถึง 600 เมตร พบ 36 สกุล 70 ชนิด (Sooksoi et al., 2001) อุทยานแห่งชาติภูผาม่านจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดเลย ที่มีความสูงระหว่าง 200 ถึง 1,000 เมตร พบ 23 สกุล 38 ชนิด (Khwaiphan et al., 2011) จะเห็นว่า จำนวนชนิดที่พบนั้นมีความใกล้เคียงกัน แต่ชนิดของเทอริโดไฟต์มีความแตกต่างออกไป ทั้งนี้เนื่องจากช่วงระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลในแต่ละพื้นที่ศึกษาแตกต่างกัน จึงส่งผลต่อสภาพนิเวศวิทยาและความหลากหลายชนิดแตกต่างกันด้วย (Pooma, 2005) อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้เป็นการเพิ่มเติมฐานข้อมูลของเทอริโดไฟต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย รวมถึงเป็นฐานข้อมูลด้านพรรณไม้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการพื้นที่ นำไปสู่การบริหารจัดการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติต่อไป



### สรุปผลการวิจัย

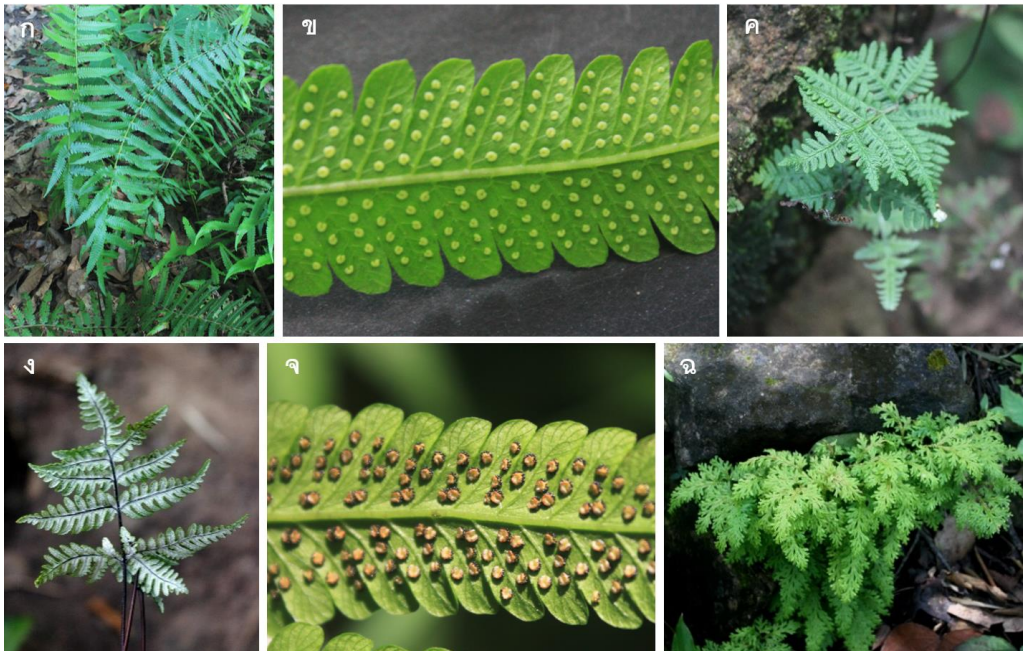
จากการศึกษาความหลากหลายของเทอริโดไฟต์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จังหวัดมุกดาหาร ที่ความสูง 200 - 592 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พบเทอริโดไฟต์จำนวนทั้งสิ้น 16 วงศ์ 25 สกุล 69 ชนิด โดยเป็นไลโคไฟต์ จำนวน 1 วงศ์ 1 สกุล 4 ชนิด และโมนิโลไฟต์ จำนวน 15 วงศ์ 24 สกุล 65 ชนิด วงศ์ที่พบมากที่สุดคือ Pteridaceae จำนวน 23 ชนิด รองลงมาคือ Polypodiaceae จำนวน 11 ชนิด สามารถแบ่งตามลักษณะถิ่นอาศัยได้ 3 แบบ คือ ขึ้นบนดิน 52 ชนิด พืชอิงอาศัย 5 ชนิด และขึ้นบนหิน 4 ชนิด และพบพืชกลุ่มนี้ที่มีลักษณะถิ่นอาศัยมากกว่า 1 แบบขึ้นไป จำนวน 8 ชนิด การศึกษาครั้งนี้ เป็นการเพิ่มเติมฐานข้อมูลของเทอริโดไฟต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย รวมถึงเป็นฐานข้อมูลด้านพรรณไม้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัย จากมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด งบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ 2561 โดยการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) รหัสแผนงานวิจัย 12730 ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ผู้นำทางการออกสำรวจทุกท่านและภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่สนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้



**ภาพที่ 4** เทอริโดไฟต์ที่พบขึ้นกระจายพันธุ์เกือบทุกเส้นทาง: ก. *Adiantum philippense* L.; ข.-ค. *Pyrrosia lanceolata* (L.) Farw.; ง.-จ. *Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Tô; ฉ. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.



ภาพที่ 5 ก.-ข. *Cyclosorus heterocarpus* (Blume) Ching; ค.-ง. *Cheilanthes farinosa* (Forssk.) Kaulf.;  
 ฉ. *Cyclosorus megaphyllus* (Mett.) Ching; ฉ. *Selaginella plana* (Desv. ex Poir.) Hieron.

### เอกสารอ้างอิง

- Bonham, C.D. (2013). *Measurements for Terrestrial Vegetation*. (2nd Edition). New York: John Wiley & Sons.
- Boonkerd, T & Pollawatn, R. (2006). Pteridophyte Flora of Thong Pha Phum National Park, Kanchanaburi Province, Thailand. *The Natural History Journal of Chulalongkorn University*, 6(1), 17-30. (in Thai)
- Boonkerd, T., Vajrabhaya, M., Treratr, S., Maneerat, Y., Thaitong, O. and Laichuthai, N. (1987). *Collection and Preparation of Herbarium Specimens*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Boonkorkeaw, P. (2011). *Thai fern database*. Bangkok: Biodiversity-based Economics Development Office (Public Organization) (in Thai)
- Christenhusz, M.J.M. & Chase, M.W. (2014). Trends and concepts in fern classification. *Annals of Botany*, 113, 571–594.
- Christenhusz, M.J.M., Baker, W., Chase, M.W., Fay, M.F., Lehtonen, S., Van Ee, B.W., Von Konrat, M.J., Lumbsch, T., Renzaglia, K.S., Shaw, J., Williams, D.M. & Zhang, Z.Q. (2011). The first anniversary of *Phytotaxa* in the International Year of Biodiversity. *Phytotaxa*, 15, 1–8.
- Department of National Parks, Wildlife and Plants Conservation. (2017). *Phu Sri Tan Wildlife Sanctuary*. Retrieved November 19, 2018, from [http://www.dnp.go.th/wildlife\\_it/n\\_web/menu\\_map/page\\_PST.php](http://www.dnp.go.th/wildlife_it/n_web/menu_map/page_PST.php). (in Thai)

- De Winter, W.P. and Amoroso, V.B. (2003). *Plant Resources of South East Asia. 15(2), Cryptogams: Ferns and Fern-Allies*. Leiden: Backhuys Publishers.
- Holttum, R.E. (1968). A Revised Flora of Malaya. In *Flora of Malaya*. (pp. 212-236). Singapore: Government Printing Office.
- Jadprajong, P., Pollawatn, R. & Suriyachaiwatthana, T. (2017). Diversity of pteridophytes in Phu Kradueng National Park, Loei province. *Thai Journal of Botany*, 9(2), 117-133. (in Thai)
- Khonok, W., Saensouk, P. & Thongpairaj, U. (2016). Diversity of Ferns and Fern Allies in Phu Wua Wildlife Sanctuary, Buengkan Province. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, 35(4), 382-392. (in Thai)
- Khwaiphan, W., Chomboon, N., Chummak, P., Sangpakdee, K., Siriyan, S., Silprasit, K. & Pangthai, D. (2011). *Diversity of ferns and fern allies in Phu Pha Man National Park, Khon Kaen Province and Loei Province*. Bangkok: Final Technical Reports. Faculty of Environmental Culture and Ecotourism, Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Lindsay, S. and Middleton, D.J. (2012). *Ferns of Thailand, Laos and Cambodia*. Retrieved July 18, 2018. from: <http://rbg-web2.rbge.org.uk/thaiferns/>. (in Thai)
- Lindsay, S., Middleton, D.J., Boonkerd, T. & Suddee, S. (2009). Towards a stable nomenclature for Thai ferns. *Thai Forest Bulletin (Botany)*, 37, 64-106.
- Lin, Y.-X., Zhang, L.-B., Zhang, X.-C., He, Z.-R., Wang, Z.-R., Lu, S.-G., Wu, S.-G., Xing, F.-W., Zhang, G.-M., Liao, W.-B., Xiang, J.-Y., Wang, F.-G., Qi, X.-P. Yan, Y.-H., Ding, M.-Y., Liu, J.-X., Dong, S.-Y., He, H., Zhang, Q.-Y., Moore, S.-J., Wu, Z.-H., Li, Z.-Y., Jin, X.-F., Ding, B.-Y., Liu, Q.-R., Shi, L., Barrington, D.S., Kato, M., Iwatsuki, K., Gilbert, M.G., Hovenkamp, P.H., Nootboom, H.P., Prado, J., Viane, R., Christenhusz, M.J.M., Yatskievych, G., Ebihara, A., Serizawa, S., Parris, B.S., Ranker, T.A., Sahashi, N., Hooper, E.A., Barcelona, J., Shmakov, A., Nishida, H., Lin, S.-J., Smith, A.R., Funston, A.M., Haufler, C., Turland, N.J., Hanks, J.G., Mickel, J.T., Kadokawa, Y., Pryer, K.M., Taylor, W.C., Johnson, D.M., Alverson, E.R., Metzgar, J.S. & Masuyama, S. (2013). Pteridophytes. In *Flora of China*. (pp. 959). St. Louis: Science Press, Beijing & Missouri Botanical Garden Press.
- Makgomol, K. (2006). Survey of ferns in Phu Phan National Park. In *Proceedings of 44th Kasetsart University Annual Conference: Science*. (pp. 275-281). Bangkok: The Thailand Research Fund. (in Thai)
- Middleton, D.J. (2003). Progress on the Flora of Thailand. *Telopea*, 10, 33-42.
- 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)

- Pooma, R. (2005). Endemic and Rare Plant of Forest Complexes in Thailand. In *Preceding of Forest Biological Diversity Meeting Report "Progress of Research and Activity in 2005", 21-24 August 2005. Cha Am Regent Hotel, Phetchaburi.* (pp. 156-166). Bangkok. (in Thai)
- Pryer, K.M., Schuettpelez, E., Wolf, P.G., Schneider, H., Smith, A.R. & Cranfill, R., (2004). Phylogeny and evolution of ferns (monilophytes) with a focus on the early leptosporangiate divergences. *American Journal of Botany*, 91(10), 1582–1598.
- Sathapattayanon, A. (2012). *Diversity of pteridophytes in Phukhiew Wildlife Sanctuary Khon San District, Chaiyaphum Province, Northeastern Thailand.* Bangkok: Faculty of Science, Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Sooksoi, S., Chantaranothai, P. & Masuthon, S. (2001). Ferns in Phuchongnayoi National Park, Ubon Ratchathani province. In *5th BRT Annual Conference.* (pp. 117). Bangkok: Biodiversity Research and Training Program. (in Thai)
- Sriviroj, S. (2008). *Fern biodiversity in ecotourism area Phushinlatchofa, Nongbualamphu Province.* Udon Thani: The Faculty of Graduate Studies, Udon Thani Rajabhat University. (in Thai)
- Tagawa, M. & Iwaisuki, K. (1979). Pteridophytes. In *Flora of Thailand.* (pp. 1-128). Bangkok: The Tistr Press.
- \_\_\_\_\_. (1985). Pteridophytes. In *Flora of Thailand.* (pp. 129-296). Bangkok: Phonphan Printing Company, Limited.
- \_\_\_\_\_. (1988). Pteridophytes. In *Flora of Thailand.* (pp. 297-480). Bangkok: Chutima Press.
- \_\_\_\_\_. (1989). Pteridophytes. In *Flora of Thailand.* (pp. 481-639). Bangkok: Chutima Press.
- Thongtham, C. (1993). *Ferns: For beginners and commercial growers.* (1nd Edition). Bangkok: Amarin Printing Group. Co.Ltd. (in Thai)