

ความหลากหลายของไลเคน ณ สวนรุกชาติภูแปก อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย

Lichens diversity at Phu-Pake Arboretum of Phu-Rua District, Loei Province

จากรุวัลย์ รักษ์มณี¹ วิไลลักษณ์ ชุมสไตอินน์¹ และอรรณย์ภัค พิทักษ์พงษ์²

¹อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จังหวัดเลย 42000

อีเมล: lux.sud@gmail.com

²อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

อีเมล: aompitakpong@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของไลเคน ณ สวนรุกชาติภูแปก อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - กรกฎาคม พ.ศ. 2552 ได้แบ่งตามประเภทของป่าและการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดิน 5 ประเภท คือ ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดิบชื้น และป่าสนเขา ผลการศึกษาพบไลเคน ทั้งหมด 17 วงศ์ 34 สกุล 48 ชนิด ประกอบด้วยกลุ่ม Crustose จำนวน 30 ชนิด กลุ่ม Foliose จำนวน 15 ชนิด และกลุ่ม Fruticose จำนวน 3 ชนิด ซึ่งไลเคนสกุล *Arthonia*, *Chrysothrix*, *Amandinea*, *Caloplaca*, *Myreotrema*, *Ocellularia*, *Parmotrema*, *Relicinopsis*, *Pyxine*, *Heterodermia* และ *Graphis* พบมากที่สุด ส่วนไลเคนที่พบโดยทั่วไปคือ *Arthonia tumidula*, *Chrysothrix xanthina*, *Parmotrema tinctorum*, *Relicinopsis rahengensis* และ *Ocellularia* sp. และพบว่าในป่าดิบชื้นมีความหลากหลายของไลเคนสูงที่สุด รองลงมา ป่าเต็งรัง ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบเขา ตามลำดับ

คำสำคัญ : ไลเคน; ความหลากหลาย; สวนรุกชาติภูแปก

ABSTRACT

This study is about distributions of Lichens in Phu-Pake Arboretum Phu-Rua District, Loei Province areas, between February - July 2009. The lichens were collected from five land use types: evergreen forest, mixed deciduous forest, dry dipterocarp forest, rain forest and pine forest. We found 48 lichen species in 34 genera and 17 families, which species as follow: 30 lichens species of Crustose group, 15 lichens species of Foliose group and 3 lichens species of Fruticose group. The most frequent genera found were *Arthonia*, *Chrysothrix*, *Amandinea*, *Caloplaca*, *Myreotrema*, *Ocellularia*, *Parmotrema*, *Relicinopsis*, *Pyxine*, *Heterodermia* and *Graphis*. The most diverse lichen were found in rain forest, followed by dry dipterocarp forest, pine forest, mixed deciduous forest and evergreen forest respectively.

Keywords: Lichens; Diversity; Phu-Pake Arboretum

บทนำ

สวนรุกขชาติภูแปงมีลักษณะภูมิประเทศเป็นทิวเขาสูงสลับซับซ้อนประกอบด้วย เขาหินทราย เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นเป็นหินแกรนิตสลับกันไป ลักษณะเช่นนี้จึงทำให้มีที่ราบสูงสลับกับยอดเขา สูงทั่วไป ยอดเขามีความสูงถึง 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเล ประกอบด้วยสภาพป่า 5 แบบ คือ ทั้งป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดงดิบ ป่าดิบชื้น ป่าสนเขา โดยเฉพาะยอดภูแปง ประกอบด้วยป่าสน เขา สลับกับสวนหินธรรมชาติแซมด้วยพุ่มไม้เตี้ย สลับด้วยทุ่งหญ้าเป็นระยะ ไม้พื้นล่างที่พบโดยทั่วไป ได้แก่ มอส เฟิร์น และกล้วยไม้ที่สวยงาม โดยเฉพาะไลเคนมีความหลากหลายของชนิดอยู่มาก แต่ยังไม่เคยมีนักวิจัยกลุ่มใดศึกษาในพื้นที่สวนรุกขชาติภูแปง ทั้งนี้มีผู้ทำการศึกษาไลเคนในพื้นที่ใกล้เคียงคือ Sriprang et al (2012) ที่ทำการศึกษาไลเคนในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย ซึ่งพบไลเคนทั้งหมด 11 วงศ์ 15 สกุล 60 ชนิด ไลเคนสามารถเจริญเติบโตได้ทุกสภาพพื้นที่ของประเทศไทย โดยพบตั้งแต่ชายฝั่งทะเลจนถึงยอดภูเขาเกาะอาศัยได้บนเปลือกไม้ ไม้ใบ หิน ผงปูนซีเมนต์ และอื่นๆ ซึ่งไลเคนไม่ใช่พืชอย่างเช่น มอส ลิเวอร์เวท หรือ เฟิร์น หากแต่ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิต 2 ชนิดอยู่ด้วยกันคือ ราและสาหร่าย (Hawksworth, D.L and Rose, F., 1976) ไลเคนเป็นทรัพยากรทางชีวภาพที่สำคัญ ไลเคนสร้างอาหารเองได้จากวัสดุที่มันเกาะอยู่และมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ทางด้านเวชภัณฑ์และอื่นๆ โดยไลเคนมีการเจริญเติบโตช้าและอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ดังนั้นจึงควรมีวิธีการอนุรักษ์ไลเคนให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน (พิบูลย์ มงคลสุข และคณะ, 2555) ซึ่งวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ เป็นการศึกษาความหลากหลายชนิดของไลเคนในเขต

พื้นที่สวนรุกชาติภูแปก อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษา ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวิจัยด้านต่างๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสำรวจความหลากหลายชนิดของไลเคน ที่พบในเขตพื้นที่สวนรุกชาติภูแปก อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย
2. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากไลเคนเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลของชุมชนต่อไป
3. เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษา ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวิจัยด้านต่างๆ ต่อไป

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการหาความหลากหลายของไลเคนในสวนรุกชาติภูแปก อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย ในบริเวณป่า 5 แห่ง คือ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดงดิบ ป่าดิบชื้น และป่าสนเขา โดยทำการเดินสำรวจไลเคนตามเส้นทางศึกษา บันทึกชนิดและนับความถี่ของจำนวนไลเคนแต่ละชนิด ทำการเก็บตัวอย่างไลเคนที่ไม่สามารถจัดจำแนกชนิดในภาคสนามได้ในช่องเก็บตัวอย่าง เพื่อนำมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการภายหลัง แล้วนำมาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา รวมทั้งการใช้สารเคมีในการหยดทดสอบ เช่น สาร K สาร C สาร Lugol's iodine เป็นต้น เพื่อจัดจำแนกชนิดของไลเคน โดยใช้คู่มือการจำแนกชนิดของไลเคน เช่น Key to the lichen genera of Bogor, Cibodas and Singapore (Sipman, H., 2003) และ Lichen of tropical forest in Thailand: A field key to characteristic epiphytic species in northern Thailand (Wolseley, P.A., and Aquirre-Hudson, B., 1997) เป็นต้น จากนั้นนำจำนวนข้อมูลด้านจำนวนของแต่ละชนิดที่พบมาคำนวณค่าความหลากหลายชนิด (Shannon's Wiener Index, H') คำนวณดังสูตร ต่อไปนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^S (P_i * \ln P_i)$$

เมื่อ

H' = ค่าความหลากหลายชนิดของสิ่งมีชีวิต

P_i = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตชนิด i ต่อประชากรทั้งหมด

S = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมด

ผลการวิจัย

จากการสำรวจชนิดของไลเคนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 5 ป่า ในสวนรุกขชาติภูแปก อำเภอกุเรือ จังหวัดเลย ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - กรกฎาคม พ.ศ. 2552 พบไลเคนทั้งหมด 17 วงศ์ 34 สกุล 48 ชนิด ประกอบด้วยไลเคนกลุ่มครัสโตส จำนวน 22 สกุล 30 ชนิด ไลเคนกลุ่มโพลีโอส จำนวน 10 สกุล 15 ชนิด และไลเคนกลุ่มฟรุติโคสจำนวน 2 สกุล 3 ชนิด โดยไลเคนส่วนใหญ่ที่พบอยู่ในสกุล *Arthonia*, *Chrysothrix*, *Amandinea*, *Caloplaca*, *Myreotrema*, *Ocellularia*, *Parmotrema*, *Relicinopsis*, *Pyxine*, *Heterodermia* และ *Graphis* ไลเคนที่พบทั่วไปในสวนรุกขชาติภูแปก ได้แก่ ไลเคนชนิด *Chrysothrix xanthina*, *Relicinopsis rahengensis*, *Caloplaca* sp., *Arthonia tumidula*, *Trypethelium tropicum*, *Dirinaria picta*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Pyxine cocoes*, *Pyxine coccifera*, *Graphis glaucescens* และ *Ocellularia* sp. (ภาพที่ 1) และสามารถแยกไลเคนที่พบได้ทั่วไปในแต่ละป่าได้ดังนี้ ไลเคนที่พบได้ทั่วไปในป่าเบญจพรรณ ได้แก่ *Arthonia tumidula*, *Pyxine coccifera*, *Pyxine cocoes*, *Parmotrema tinctorum* และ *Relicinopsis rahengensis* ไลเคนที่พบได้ทั่วไปในป่าเต็งรัง ได้แก่ *Myreotrema* sp., *Laurera madreporiformis*, *Trypethelium tropicum*, *Amandinea extunata* และ *Chrysothrix xanthina* ไลเคนที่พบได้ทั่วไปในป่าดิบชื้น ได้แก่ *Amandinea extunata*, *Caloplaca* sp., *Rambodia russula*, *Coccocarpia palmicola* และ *Relicinopsis rahengensis* ไลเคนที่พบได้ทั่วไปในป่าดิบเขา ได้แก่ *Chrysothrix xanthina*, *Caloplaca* sp., *Myreotrema* sp., *Ocellularia* sp. และ *Parmotrema tinctorum* ไลเคนที่พบได้ทั่วไปในป่าสนเขา ได้แก่ *Arthonia tumidula*, *Caloplaca* sp., *Trypethelium tropicum*, *Relicinopsis rahengensis* และ *Hyperphyscia adglutinata* จากข้อมูลชนิดและความถี่ของไลเคนที่พบในแต่ละพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 5 ป่า เมื่อนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลายของแชนนอนวีเนอร์ (Shannon – Wiener's Diversity Index: H') พบว่าพื้นที่ศึกษามีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ระหว่าง 2.84-3.12 ซึ่งพบว่าในป่าดิบชื้นมีความหลากหลายของไลเคนสูงสุด คือ 3.11 รองลงมา ป่าเต็งรัง ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบเขา ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

ในแต่ละสภาพป่าจะพบไลเคนที่แตกต่างกันไป โดยการที่พบได้ในป่าดิบชื้นมีความหลากหลายของไลเคนสูงสุด รองลงมา ป่าเต็งรัง ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบเขา ตามลำดับ เนื่องจากสภาพป่าของป่าดิบชื้นประกอบด้วยพันธุ์ไม้มากมาย มีอุณหภูมิ และความชื้นที่เหมาะสม จึงทำให้พบความหลากหลายของไลเคนในป่าดิบชื้นเป็นจำนวนมาก ไลเคนที่พบได้ทั่วไปในสวนรุกขชาติภูแปก ได้แก่ *Chrysothrix xanthina*, *Relicinopsis rahengensis*, *Caloplaca* sp.,

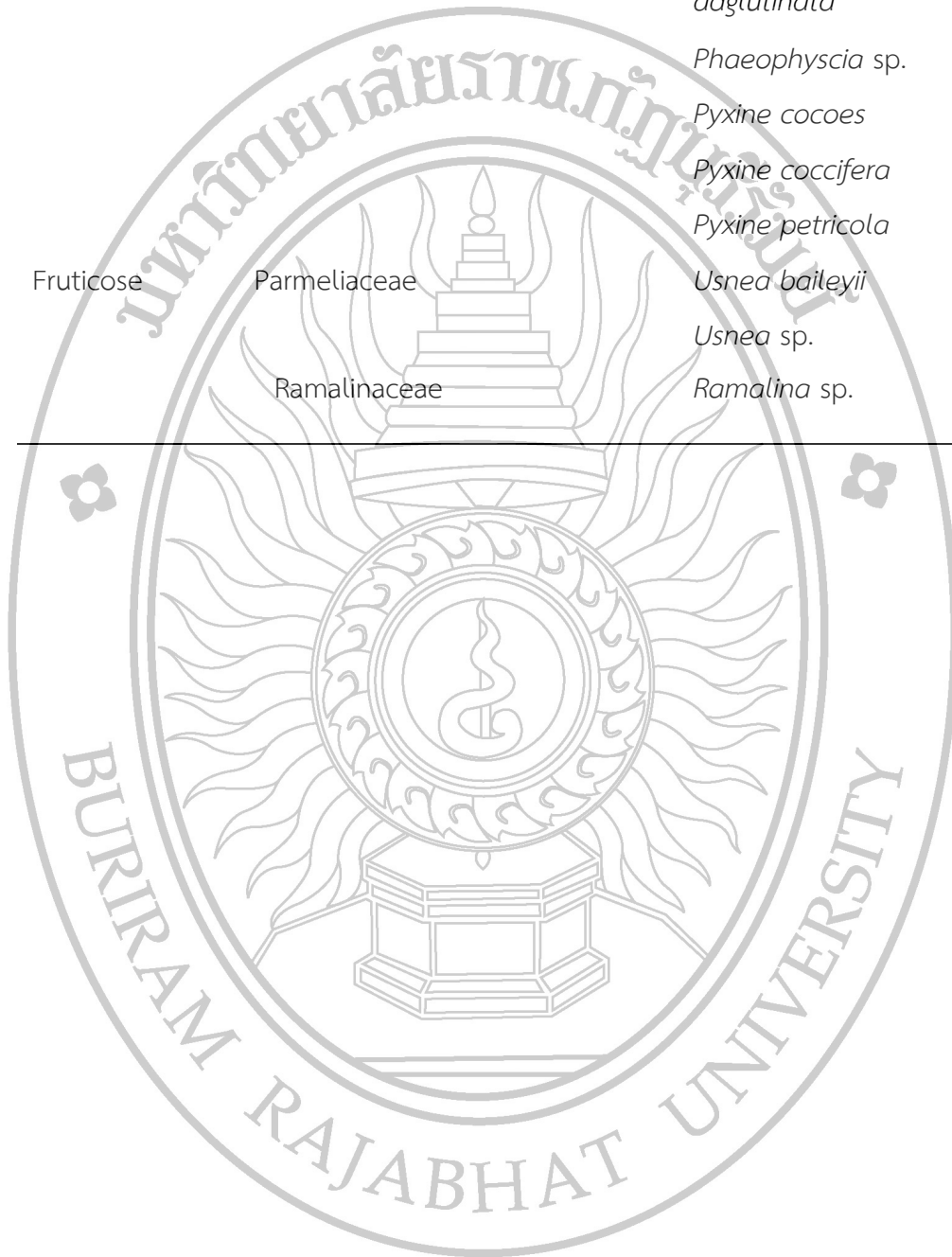
Arthonia tumidula, *Trypethelium tropicum*, *Dirinaria picta*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Pyxine cocoes*, *Graphis glaucescens* และ *Ocellularia* sp. ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sriprang et al. (2012) ซึ่งทำการศึกษาไลเคนในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลยพบไลเคนชนิด *Caloplaca aff. ferruginea*, *C. bassiae* ทั้งนี้เพราะพื้นที่ทำการศึกษาและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวงมีความสูงจากระดับน้ำทะเล สภาพอากาศ ความชื้น และความอุดมสมบูรณ์ใกล้เคียงกัน จึงทำให้พบไลเคนชนิดเดียวกัน จากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นว่าไลเคนบางชนิดพบได้น้อย เช่น *Lecidella* sp. พบที่ป่าดิบชื้น, *Rambodia russula* พบที่ป่าสนเขา, *Graphis afzelii* และ *Lecanora subfusca* พบที่ป่าเต็งรัง *Heterodermia diademata* พบที่ป่าดิบเขา เป็นต้น

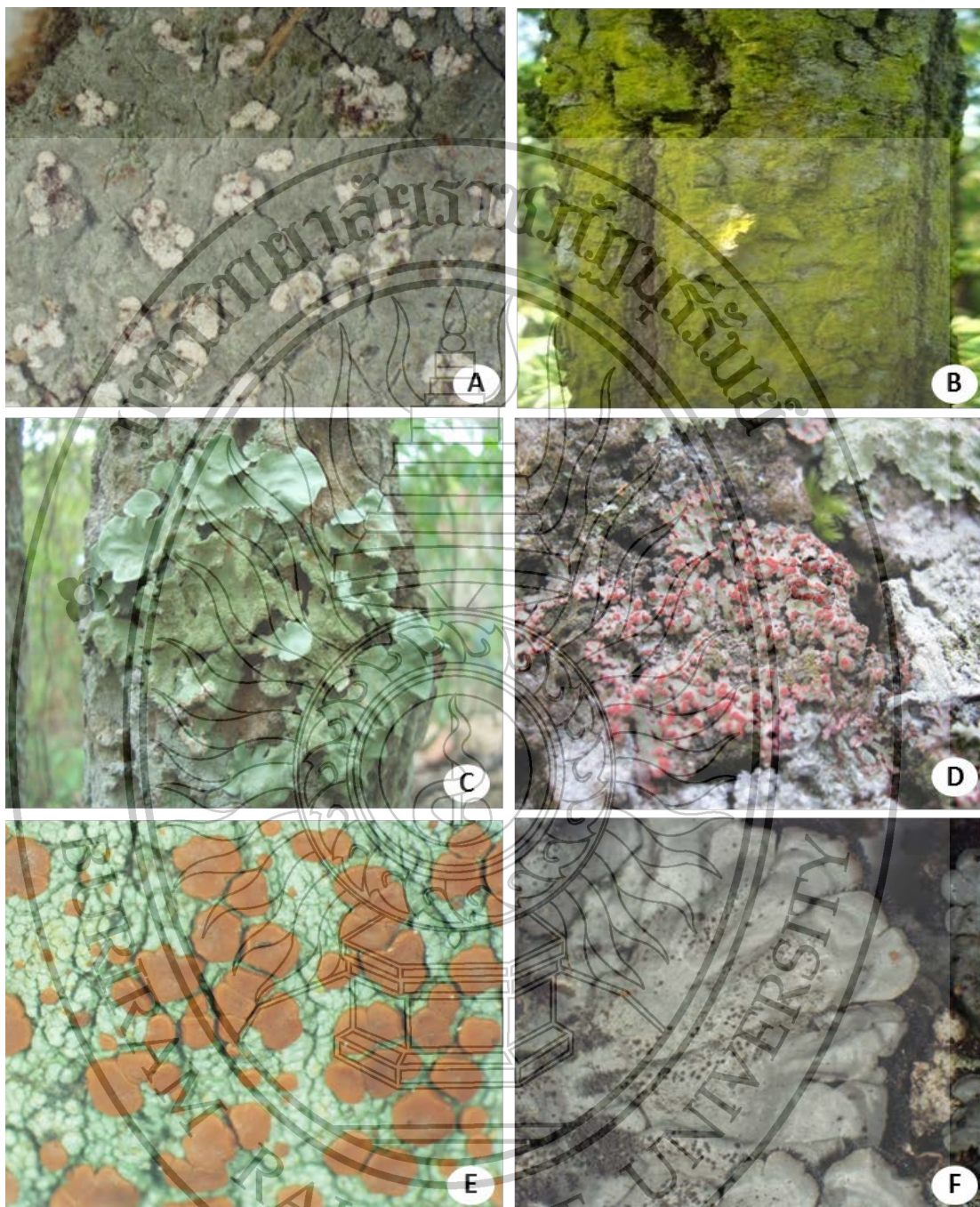
ตารางที่ 1 รายชื่อวงศ์ สกุลและชนิดของไลเคนที่พบจากการสำรวจในพื้นที่ศึกษา

| Thallus Type | Family | Genus | Species |
|--------------|------------------|----------------------|-----------------------------|
| Crustose | Arthoniaceae | <i>Arthonia</i> | <i>Arthonia tumidula</i> |
| | | <i>Cryptothecia</i> | <i>Cryptothecia</i> sp. |
| | Caliciaceae | <i>Amandinea</i> | <i>Amandinea extunata</i> |
| | Chrysothricaceae | <i>Chrysothrix</i> | <i>Chrysothrix xanthina</i> |
| | Graphidaceae | <i>Diorygma</i> | <i>Diorygma</i> sp. |
| | | <i>Graphis</i> | <i>Graphis afzelii</i> |
| | | | <i>Graphis dupaxana</i> |
| | | | <i>Graphis glaucescens</i> |
| | | | <i>Graphis leptocarpa</i> |
| | | | <i>Graphis</i> sp. |
| | | <i>Graphisna</i> | <i>Graphisna mendex</i> |
| | | <i>Gyrostomum</i> | <i>Gyrostomum</i> sp. |
| | | <i>Phaeographina</i> | <i>Phaeographina</i> sp.1 |
| | | | <i>Phaeographina</i> sp.2 |
| | | | <i>Phaeographina</i> sp.3 |
| | Haematommataceae | <i>Haematomma</i> | <i>Haematomma</i> sp. |
| | Lecanoraceae | <i>Lecanora</i> | <i>Lecanora subfusca</i> |
| | | | <i>Lecanora</i> |

| Thallus | | | |
|----------|-------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Type | Family | Genus | Species |
| | | | <i>sulphurescens</i> |
| | | | <i>Lecanora tropica</i> |
| | | <i>Lecidella</i> | <i>Lecidella</i> sp. |
| | | <i>Rambodia</i> | <i>Rambodia russula</i> |
| | Physciaceae | <i>Buellia</i> | <i>Buellia</i> sp. |
| | Porinaceae | <i>Porina</i> | <i>Porina mastoidea</i> |
| | Pyrenulaceae | <i>Anthracothecium</i> | <i>Anthracothecium</i> sp. |
| Crustose | Teloschistaceae | | <i>Caloplaca</i> sp. |
| | Thelotremataceae | | <i>Myreotrema</i> sp. |
| | | | <i>Ocellularia</i> sp. |
| | | | <i>Thelotrema</i> sp. |
| | | | <i>Laurera</i> |
| | Trypetheliaceae | | <i>madreporiformis</i> |
| | | | <i>Trypethelium tropicum</i> |
| Foliose | Coccocarpiaceae | | <i>Coccocarpia</i> |
| | | | <i>palmicola</i> |
| | Parmeliaceae | | <i>Bulbothrix</i> |
| | | | <i>pigmentacea</i> |
| | | | <i>Hypotrachyna ducalis</i> |
| | | | <i>Parmotrema gardneri</i> |
| | | | <i>Parmotrema tinctorum</i> |
| | | | <i>Relicinopsis rahengensis</i> |
| | | | <i>Rimelia reticulata</i> |
| | Physciaceae | | <i>Dirinaria picta</i> |
| | | | <i>Heterodermia</i> |
| | | | <i>diademata</i> |
| | | | <i>Heterodermia</i> sp. |
| | | | <i>Hyperphyscia</i> |

| Thallus | | | |
|-----------|--------------|-------|-------------------------|
| Type | Family | Genus | Species |
| | | | <i>adglutinata</i> |
| | | | <i>Phaeophyscia</i> sp. |
| | | | <i>Pyxine cocoes</i> |
| | | | <i>Pyxine coccifera</i> |
| | | | <i>Pyxine petricola</i> |
| Fruticose | Parmeliaceae | | <i>Usnea baileyi</i> |
| | | | <i>Usnea</i> sp. |
| | Ramalinaceae | | <i>Ramalina</i> sp. |





ภาพที่ 1 ไลเคนที่พบในสวนรุกขชาติภูแปก อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย

A: *Arthonia tumidula*

B: *Chrysothrix xanthine*

C: *Parmotrema tinctorum*

D: *Pyxine coccifera*

E: *Rambodia russula*

F: *Coccocarpia palmicola*

วิจารณ์ผลการวิจัย

ในแต่ละสภาพป่าจะพบไลเคนที่แตกต่างกันไป โดยการที่พบว่าในป่าดิบชื้นมีความหลากหลายของไลเคนสูงที่สุด รองลงมา ป่าเต็งรัง ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบเขา ตามลำดับ เนื่องจากสภาพป่าของป่าดิบชื้นประกอบด้วยพันธุ์ไม้มากมาย มีอุณหภูมิ และความชื้นที่เหมาะสม จึงทำให้พบความหลากหลายของไลเคนในป่าดิบชื้นเป็นจำนวนมาก ไลเคนที่พบได้ทั่วไปในสวนรุกขชาติกุแบก ได้แก่ *Chrysothrix xanthina*, *Relicinaopsis rahengensis*, *Caloplaca sp.*, *Arthonia tumidula*, *Trypethelium tropicum*, *Dirinaria picta*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Pyxine cocoas*, *Graphis glaucescens* และ *Ocellularia sp.* ซึ่งไลเคนบางชนิดพบได้น้อย เช่น *Lecidella sp.* พบที่ป่าดิบชื้น, *Rambodia russula* พบที่ป่าสนเขา, *Graphis afzelii* และ *Lecanora subfusca* พบที่ป่าเต็งรัง *Heterodermia diademata* พบที่ป่าดิบเขา เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สวนรุกขชาติกุแบก นายกิตติ ต้นเมืองปัก นางสาว ชลธิชา จินาพร อาจารย์สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่ช่วยในการออกเก็บตัวอย่างไลเคน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่สนับสนุนทุนในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- พิบูลย์ มงคลสุข, ณัฐสุรางค์ หอมจันทร์, ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวีรัตน์, กจินนาถ บัวเรือง, จุฑารัตน์ สุจริต จุระการ, วราภรณ์ ไชยบุตร, จุฑามาส พระภูจ้านงค์, ชนนิกันต์ ตัญยะกุล, สัณญา มีสิม, พรเพ็ชร พรพรม, นาถวิดา ดวงมุข และ สิทธิพร ปานเม่น. ความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคน ณ อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า. [Online] เข้าถึงได้ที่ <http://www.ru.ac.th/lichen/researches> (สืบค้นวันที่ 1 ตุลาคม, 2555)
- Hawksworth, D.L. and Rose, F. 1976. Lichens as pollution monitors. Institute of Biology. Edward Arnold. London.
- Sipman, H. 2003. Key to the Lichen Genera of Bogor, Cibodas and Singapore. [online]. Available: <http://www.bgbm.org/Sipman/keys/Javagenera.htm> [20 September 2012].
- Sriprang, V., Mongkolsuk, P., Manoch, L., Papong, K., and Kalb, K. (2012). Diversity of Discolichens at Phu Luang wildlife sanctuary, Loei Province. 37th Congress on Science and Technology of Thailand.

Wolseley, P. A. and Aquire – Hudson, B. 1997 a. Lichen of tropical forest in Thailand:
A field key to characteristic epiphytic species in northern Thailand. Botany
Department, The Natural History Museum. London.

