

ไลเคนแบบแผ่นจาน ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย

Discolichens at Phu Luang Wildlife Sanctuary, Loei Province

วารภรณ์ ศรีปรำรงค์*และ พชร มงคลสุข

Varaporn Sriprang* and Pachara Mongkolsuk

หน่วยวิจัยไลเคน ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark, Bangkok, Bangkok,

Thailand, 10240 E-mail: kookai_vara@hotmail.com

บทคัดย่อ

จากการเก็บตัวอย่างไลเคนแบบแผ่นจานบนพรรณไม้ และบนหิน ระหว่างเดือนมิถุนายน 2551 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2552 ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย ได้ไลเคนจำนวน 342 ตัวอย่างจาก 4 สภาพป่า คือ ป่าละเมาะเขาต่ำ, ป่าดิบชื้น, ป่าดิบเขาต่ำ และป่าเต็งรัง ที่ระดับความสูงตั้งแต่ 700-1,555 เมตร จากระดับน้ำทะเล เมื่อวิเคราะห์ทางอนุกรมวิธานของไลเคน สามารถจำแนกได้ 12 วงศ์ 15 สกุล 40 ชนิด โดย 4 ชนิด คือ *Bacidia spadicia*, *Haematomma africanum*, *H. infuscum* และ *Lecanora allophana* จัดเป็นไลเคนที่ไม่เคยมีรายงานการพบในประเทศไทยมาก่อน และ 12 ชนิด คือ *Acarospora* PL. 1-J, *Bacidia* PL.1, *Bacidia* PL.1-J, *Bacidia* PL.2, *Brigantiaea* PL.1, *Lecanora* PL.1, *Lecanora* PL.1-J, *Lecanora* PL.2, *Lecanora* PL.2-J, *Placynthiella* PL.1, *Ramboldia* PL.1 และ *Ramboldia* PL.1-J. คาดว่าจะเป็นชนิดใหม่ที่ค้นพบทางวิทยาศาสตร์ ความหลากหลายของชนิดไลเคนแบบแผ่นจาน ในป่าละเมาะเขาต่ำ, ป่าดิบเขาต่ำ, ป่าดิบชื้น และป่าเต็งรัง คิดเป็นร้อยละ 72, 19, 7 และ 2 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ไลเคน, ความหลากหลาย, ไลเคนแบบแผ่นจาน, เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง

ABSTRACT

This study is to collect discolichens on bark and rocks at Phu Luang Wildlife Sanctuary, Loei Province, during June 2008 to November 2009. The total of 342 specimens were collected from 4 forest types; lower montane scrub, tropical rainforest, lower montane rain forest and dry dipterocarp forest at the elevation 700-1,555 meters above sea levels. The samples were identified into 12 families 15 genera 40 species, among them four species, *Bacidia spadicia*, *Haematomma africanum*, *H. infuscum* and *Lecanora allophana*, were to be new record to Thailand. Twelve species, *Acarospora* PL. 1-J, *Bacidia* PL.1, *Bacidia* PL.1-J, *Bacidia* PL.2, *Brigantiaea* PL.1, *Lecanora* PL.1, *Lecanora* PL.1-J, *Lecanora* PL.2, *Lecanora* PL.2-J, *Placynthiella* PL.1, *Ramboldia* PL.1 and *Ramboldia* PL.1-J, were expected to be new species to science. The species diversity of

discolichens in lower montane scrub, lower montane rain forest, tropical rainforest and dry dipterocarp forest were 72, 19, 7 and 2 percent respectively.

Key words: Lichen, Diversity, Discolichens, Phu Luang Wildlife Sanctuary

บทนำ

ไลเคนแบบแผ่นจาน (Discolichens) เป็นครัสโตสไลเคนขนาดเล็กเกาะแน่นบนที่อยู่อาศัย ซึ่งเกิดจากการอยู่ร่วมกันของสาหร่ายสีเขียว (chlorophyta) และราในไฟลัมแอสโคไมยาคอตา (Ascomycota) โดยราสร้างแอโพทีเซียมรูปจาน (disc apothecium) ที่มีรูปร่าง ขนาด และสีแตกต่างกัน 2 ลักษณะ คือ แผ่นจานสร้างขอบมีสาหร่าย (lecanorine) เป็นส่วนประกอบ เช่น สกุล *Haematomma*, *Lecanora* และ *Letrouitia* และแผ่นจานสร้างขอบไม่มีสาหร่าย (lecidine) เป็นส่วนประกอบ เช่น สกุล *Brigantiaea*, *Dimerella* และ *Megalospora* (ภาพที่ 1) เมื่อศึกษาโครงสร้างภายในแอโพทีเซียม ประกอบด้วยชั้นอิพิทีเซียม (epithecium) ไฮเมเนียม (hymenium) และไฮโพทีเซียม (hypothecium) โดยภายในชั้นไฮเมเนียม (hymenium) ประกอบด้วยถุงหุ้มสปอร์ (ascus) รูปกระบอก (clavate) บรรจุสปอร์รูปแบบต่างๆ จำนวน 2-8 สปอร์ สี (hyaline) แบบเซลล์เดี่ยว (simple) แบบมีผนังตามขวางกัน (transeptate) หลายเซลล์ จนถึงแบบมูริฟอร์ม (muriform)

ปัจจุบันไลเคนแบบแผ่นจาน ทั่วโลกศึกษาพบ 23 วงศ์ 177 สกุล 2,967 ชนิด (Hawksworth *et al.*, 1995) สำหรับในประเทศไทย Vainio (1909, 1921) นักพฤกษศาสตร์ชาวเดนมาร์คเป็นผู้ศึกษา และรายงานถึงไลเคนแบบแผ่นจานเป็นคนแรกโดยเข้ามาสำรวจพรรณพืชบริเวณเกาะช้าง จ.ตราด พบไลเคนแบบแผ่นจาน 2 วงศ์ 2 สกุล 3 ชนิด และอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ พบ 3 วงศ์ 4 สกุล 9 ชนิด Paulson (1930) ศึกษาไลเคนบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบ 2 วงศ์ 2 สกุล 4 ชนิด Sato (1962) ศึกษาไลเคน ณ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ พบ 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด Yoshimura (1978) ศึกษาไลเคน ณ อุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย พบ 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด พียา อมตวิวัฒน์ (2537) ศึกษาไลเคนบริเวณภาคใต้ของประเทศไทย พบ 8 วงศ์ 8 สกุล 8 ชนิด Wolseley *et al.* (2002) รายงานถึงไลเคนแบบแผ่นจานในประเทศไทย พบ 8 วงศ์ 8 สกุล 13 ชนิด พิบูลย์ มงคลสุข และคณะ (2540) ศึกษาไลเคน ณ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ และเขตป่าภูตีสวนทราย จังหวัดเลย พบ 11 วงศ์ 16 สกุล 17 ชนิด และ 13 วงศ์ 18 สกุล 18 ชนิด Boonpragob *et al.* (1998) ศึกษาไลเคน ณ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา พบ 5 วงศ์ 5 สกุล 8 ชนิด คณะวิจัยจากหน่วยวิจัยไลเคน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง รายงานการศึกษา ณ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา พบ 10 วงศ์ 13 สกุล 29 ชนิด (Lichen Research Unit, 2004) จากการสำรวจไลเคนในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2452-2550 ทำให้ทราบว่าไลเคนแบบแผ่นจานมีความหลากหลายของชนิดอยู่มาก และมีการแพร่กระจายอย่างกว้างขวาง (Aptroot *et al.*, 2007; Vainio,

1909, 1921; Wolseley *et al.*, 2002) ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง สามารถพบได้เกือบทุกสภาพป่า ที่ระดับความสูงตั้งแต่ 400-1,500 เมตรขึ้นไป ซึ่งไลเคนแบบแผ่นจานมีคุณสมบัติสามารถนำมาใช้ประโยชน์หลายประการ โดยเฉพาะการใช้สารเคมีของไลเคนกลุ่มนี้บางชนิดเพื่อการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคในมนุษย์ สัตว์ และพืช เช่น สกุล *Haematomma* หรือน้ำไลเคน *Lecanora caesinoides* เป็นดัชนีทางชีวภาพ บ่งบอกถึงคุณภาพของอากาศดี-เลว (Purvis *et al.*, 1992) เป็นต้น

อุปกรณ์ และวิธีการ

สำรวจ และรวบรวมตัวอย่างไลเคนบนพรรณไม้ และบนหิน จากสภาพป่าต่างๆ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย บันทึกรายละเอียดของการเก็บตัวอย่าง วันที่เก็บ สถานที่เก็บ ชนิดพรรณไม้ที่ไลเคนเกาะอาศัย สภาพป่า และความสูงจากระดับน้ำทะเล จากนั้นนำตัวอย่างมาฝังให้แห้งในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกบรรจุตัวอย่างในซองกระดาษพร้อม index card และบันทึกข้อมูลของแต่ละตัวอย่างลงในซองบรรจุ นำตัวอย่างมาวิเคราะห์ทางด้านอนุกรมวิธาน ด้วยการศึกษากายวิภาคศาสตร์ และกายวิภาควิทยา และศึกษาส่วนประกอบทางเคมีเบื้องต้น ด้วยการทำ spot test และแรงคเลขผิวนาง (thin layer chromatography: TLC) ตามวิธีการของ White & James (1985) การวิเคราะห์ และระบุชนิดใช้รูปวิธาน (key) ของ Awasthi, (1991), Brodo *et al.* (2001), Kalb *et al.* (2008) และ Rogers, (1982)

ผลการศึกษา สรุป และวิจารณ์

จากการเก็บตัวอย่างไลเคนแบบแผ่นจานบนพรรณไม้ และบนหิน ระหว่างเดือนมิถุนายน 2551 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2552 ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย ได้ไลเคนจำนวน 342 ตัวอย่างจาก 4 สภาพป่า คือ ป่าละเมาะเขาต่ำ, ป่าดิบชื้น, ป่าดิบเขาต่ำ และป่าเต็งรัง (รัชชชัย สันติสุข, 2550) สามารถจำแนกได้ 12 วงศ์ 15 สกุล 40 ชนิด ประกอบด้วยวงศ์ Acarosporaceae, Bacidiaceae, Brigantiaeaceae, Fuscideaceae, Gyalectaceae, Haematommataceae, Lecanoraceae, Letrouitiaceae, Megalosporaceae, Pilocarpaceae, Telochistaceae และ Trapeliaceae (ตารางที่ 1)

ในป่าละเมาะเขาต่ำ พบความหลากหลายชนิดของไลเคนแบบแผ่นจาน 10 วงศ์ 13 สกุล 34 ชนิด คิดเป็น 72 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนไลเคนทั้งหมด ซึ่งสกุล และชนิดที่พบมาก คือ *Haematomma infuscum*, *H. wattii* และ *Lecanora pallida* จัดเป็นสกุล และชนิดที่พบได้ทั่วไป เนื่องจากเป็นสภาพป่าโปร่ง อากาศถ่ายเทได้ดี แสงแดดพอเหมาะ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับชนิดของพรรณไม้ พรรณไม้ที่พบได้ทั่วไป ได้แก่ ต้นก่อ (*Lithocarpus sp.*) และต้นกุหลาบ (*Rhododendron sp.*) รองลงมา คือ ในป่าดิบเขาต่ำพบทั้งหมด 4 วงศ์ 5 สกุล 10 ชนิด คิดเป็น 19 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในป่าดิบชื้น พบทั้งหมด 3 วงศ์ 3 สกุล 5 ชนิด คิดเป็น 7 เปอร์เซ็นต์ และป่าเต็งรัง ซึ่งเป็นป่าที่พืชมีการผลัดใบทุกปี และอาจมีไฟป่าเข้าทำลายเป็นบางครั้ง ส่งผลให้พบไลเคนกลุ่มนี้ เพียง 2 ชนิด คิดเป็น 2 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 2)

การศึกษาในครั้งนี้พบไลเคน 4 ชนิด ได้แก่ *Bacidia spadicia*, *Haematomma africanum*, *H. infuscum* และ *Lecanora allophana* จัดเป็นไลเคนชนิดใหม่ที่ไม่เคยมีรายงานในประเทศไทยมาก่อน (Aptroot *et al.*, 2007; Boonpragob *et al.*, 1998; Wolseley *et al.*, 2002) และ 12 ชนิด คือ *Acarospora* PL. 1-J, *Bacidia* PL.1, *Bacidia* PL.1-J, *Bacidia* PL.2, *Brigantiaea* PL.1, *Lecanora* PL.1, *Lecanora* PL.1-J, *Lecanora* PL.2, *Lecanora* PL.2-J, *Placynthiella* PL.1, *Ramboldia* PL.1 และ *Ramboldia* PL.1-J. ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นไลเคนชนิดใหม่ที่ได้มีการค้นพบทางวิทยาศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนจากสภာวิจัยแห่งชาติภายใต้โครงการความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคนในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย และขอขอบคุณสมาชิกหน่วยวิจัยไลเคน ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ ขอขอบคุณหัวหน้าและเจ้าหน้าที่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวงทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และอนุญาตให้สำรวจ และเก็บตัวอย่างไลเคน

เอกสารอ้างอิง

- พิบูลย์ มงคลสุข, ธีรัฐรงค์ หอมจันทร์ และกัณษริย์ บุญประกอบ. 2539. รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคน ณ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อ. แม่ริม จ. เชียงใหม่. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 126 หน้า.
- พิบูลย์ มงคลสุข, ธีรัฐรงค์ หอมจันทร์ และกัณษริย์ บุญประกอบ. 2540. รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องการเก็บรวบรวมสายพันธุ์ไลเคนในเขตป่าภูตีสวนทรายอ.นาแห้ว จ. เลย. ภาควิชาวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 101 หน้า.
- รัชชชัย สันติสุข. 2550. ป่าของเมืองไทย. สำนักงานหอพรรณไม้, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. อรุณการพิมพ์, กรุงเทพฯ. 120 หน้า
- พียา อมตวิวัฒน์. 2537. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง อุณหภูมิและเคมีของไลเคนในภาคใต้ของประเทศไทย. ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 54 หน้า.
- Aptroot, A., Saipunkaew, W, Sipman, H.J.M., Sparrius, L.B. and Wolsley, P.A. 2007. New lichens from Thailand, mainly microlichens from Chiang Mai. **Fungal diversity**. 27: 75- 134
- Awasthi, D.D. 1991. A key to the Microlichens of India, Nepal and Sri Lanka. **Bibliotheca Lichenologia** 40:1-340.
- Boonpragob. K; Homchantara. N; Coppins. B.J., Mc Carthy B.M. & Wolseley, P.A. 1998. An introduction to the lichen flora of Khao Yai National Park of Thailand. **Botanical Journal of Scotland** 50 (2): 209-219.

- Brodo, I. M., Sharnoff, S. D. & Sharnoff, S. 2001. **Lichens of North America**. New heaven and London: Yale University.
- Hawksworth, D.L., Kirk, P.M. Sutton, B.C. & Pegler, D.N. 1995. **Ainsworth and Bisby' s Dictionary of The Fungi** (8th edition). CAB International, Wallingford.
- Kalb, K., Staiger, B., Elix, J.A., Lange, U. and Lumbsch, H.T. 2008. A new circumscription of the genus *Ramboldia* (Lecanoraceae, Ascomycota) based on morphological and molecular evidence. **Nova Hedwigia** 86: 23-42.
- Lichen Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, 2004. **Biodiversity of Lichens at Khao Yai National Park in Thailand**. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.
- Paulson, F.L.S. 1930. Lichens from Kaw Tao, an Island in the Gulf Siam. **Journal Siam Society National History Suppl.** 8: 99-101.
- Purvis, O.W., Coppins, B.J., Hawksworth, D.L., James, P.W. & Moore, D.M. (1992). *The Lichen Flora of Great Britain and Ireland*. Natural History Museum Publications in association with The British Lichen Society, London.
- Rogers, R.W. 1982. The corticolous species of *Haematomma* in Australia. **Lichenologist** 14 (2): 115-129.
- Sato, M. 1962. Lichens of Doi Inthanon and Doi Suthep Pui, Northwestern Thailand. In **Nature and life in Southeast Asia**, T. Kira & T. Umeaso (Eds.), Vol. 2, pp.1-4.
- Vainio, E.A. 1909. Lichens. **Botanisk Tidsskrift**. 29: 104-152.
- Vainio, E.A. 1921. Lichens in summit monte Doi Suthep (Circ.1675ms.m.) in Siam Boreali anno 1904a D:Rec.c.Hosseo collect. **Annales Botanici Societatis Zoologicae-Botanicæ Fennicæ** anno,1(3), 33-55.
- White, F.J. and James, P.W. 1985. A New Guide to Microchemical Techniques for the Identification of Lichen Substances. **British Lichen Society Bulletin** 57: 1-41.

Wolseley, P. A., Hudson, B. A., and Mc Carthy, P. M. 2002. Catalogue of lichens of Thailand **Bulletin Natural History Museum of London**, 32: 13-59.

Yoshimura, I. 1978. Some lichens of Thailand collected by Danish botanists 1958-1968. **Bulletin of the Kochi Gakuen Juior College**. 9: 35-40.

ตารางที่ 1. รายชื่อวงศ์ สกุล และชนิดของไลเคนที่พบในแต่ละสภาพป่า ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย

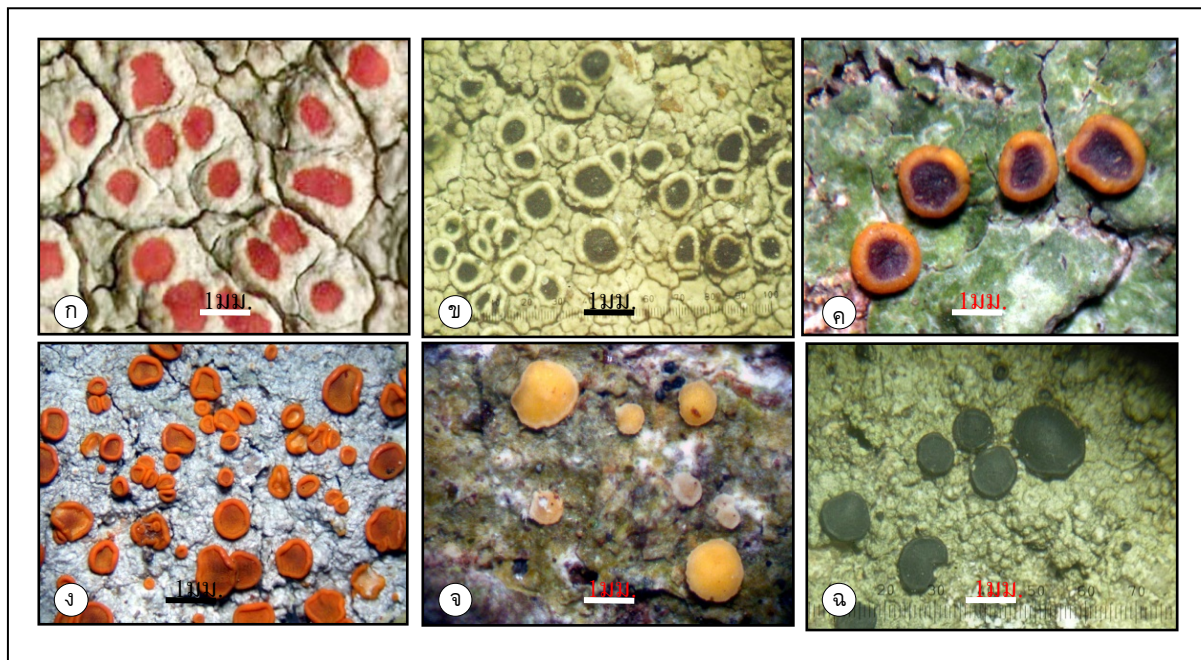
วงศ์	สกุล-ชนิด	จำนวนตัวอย่างในแต่ละสภาพป่า			
		ป่าละเมาะเขาดำ	ป่าดิบชื้น	ป่าดิบเขาดำ	ป่าเต็งรัง
Acarosporaceae	<i>Acarospora</i> PL.1-J**	2			
Bacidiaceae	<i>Bacidia spadicia</i> *	1			
	<i>B.</i> PL.1**	7			
	<i>B.</i> PL.1-J**	2			
	<i>B.</i> PL.2**	7			
Brigantiaeaceae	<i>Brigantiaea leucoantha</i>			16	
	<i>B.</i> PL.1**			4	
Fuscideaceae	<i>Maronea constans</i>	14			
Gyalectaceae	<i>Dimerella nepalensis</i>	5			
Haematommataceae	<i>Haematomma africanum</i> *	3			
	<i>H. collatum</i>	15			
	<i>H. infuscum</i> *	20	4	3	
	<i>H. rufidulum</i>	2			
	<i>H. wattii</i>	17	5	4	
	<i>Lecanora allophana</i> *	14	1	1	1
Lecanoraceae	<i>Biatora spaeroides</i>	2			
	<i>B. vernalis</i>	7			
	<i>B. desmaspora</i>	1			
	<i>L. carpinea</i>	5			
	<i>L. cenisea</i>	1			
	<i>L. dipersa</i>	1			
	<i>L. maginata</i>	5			
	<i>L. pallida</i>	18	1	1	
	<i>L.</i> PL.1**	10			
	<i>L.</i> PL.1-J**	14			
	<i>L.</i> PL.2-J**	1			
	<i>L.</i> PL.2**	12			
	<i>Pyrrhospora gowardiana</i>	2			
	<i>Ramboldia heterocarpa</i>	11			
	<i>R. russula</i>			11	
<i>R.</i> PL.1**			11	7	
<i>R.</i> PL.1-J**	5				

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายชื่อวงศ์ สกุล และชนิดของไลเคนที่พบในแต่ละสภาพป่า ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย

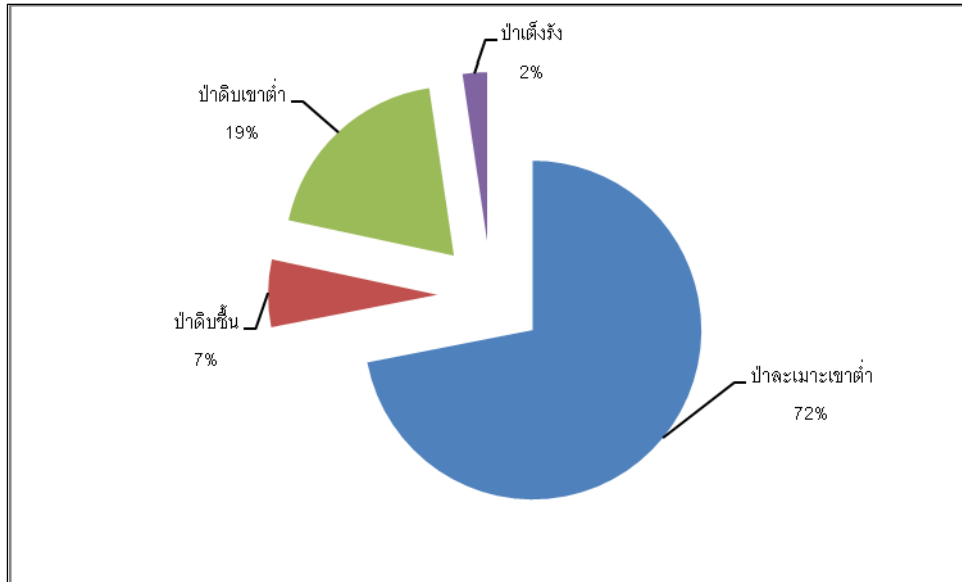
วงศ์	สกุล-ชนิด	จำนวนตัวอย่างในแต่ละสภาพป่า			
		ป่าละเมาะเขาดำ	ป่าดิบชื้น	ป่าดิบเขาดำ	ป่าเต็งรัง
Letroiitaceae	<i>Letroiitia transgressa</i>		11	12	
	<i>L. vulpina</i>			3	
Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>	13			
Pilocarpaceae	<i>Byssoloma meadii</i>	6			
Telochistaceae	<i>Caloplaca feruginea</i>	1			
	<i>C. flavorubescens</i>	7			
	<i>C. furfuracea</i>	6			
Trapeliaceae	<i>Placynthiella</i> PL.1**	9			

*เป็นชนิดที่มีรายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทย (new record)

** คาดว่าน่าจะเป็นชนิดใหม่ทางวิทยาศาสตร์ (new species of science)



ภาพที่ 1. ตัวอย่างไลเคนแบบแผ่นจานเลคาโนรีน เช่น ก. สกุล *Haematomma* ข. สกุล *Lecanora* ค. สกุล *Letroiitia* และไลเคนแบบแผ่นจานเลซิติอีน ง. สกุล *Brigantiaea* จ. สกุล *Dimerella* และ ฉ. สกุล *Megalospora*



ภาพที่ 2. ร้อยละของจำนวนตัวอย่างไลเคนแบบแผ่นจาน จากป่าชนิดต่างๆ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย