



ไลเคนบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชฯ
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

Lichens on Nature Trail in Plant Genetic Conservation Project,
Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi Province

ชวัลรัตน์ สมนึก^{1*} วสันต์ เพ็งสูงเนิน² ณมนรัก คำฉัตร³ และกอบกุล นงนุช⁴

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี 22000

²หน่วยวิจัยไลเคน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

³สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี 22000

⁴สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร 47160

*Corresponding Author, E-mail: chawanrat.s@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาและจัดจำแนกไลเคนบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชฯ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี โดยเก็บตัวอย่างไลเคนจากเปลือกไม้ในช่วงเดือนมกราคม ถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2558 โดยการวางแปลงขนาด 2x2 ตารางเมตร ในทุกๆ 20 เมตร ทั้งทางฝั่งซ้ายและฝั่งขวา ตลอดเส้นทางเดินแบบ Line transect รวมระยะทาง 480 เมตร นำมาศึกษาคุณสมบัติทางกายวิภาควิทยา สัณฐานวิทยา ส่วนประกอบทางเคมีด้วยวิธีการทดสอบสี (Spot test) และแรงคเลกซ์ผิวบาง (Thin Layer Chromatography, TLC) สามารถจำแนกไลเคนทั้งหมด 110 ตัวอย่าง ออกเป็น 9 วงศ์ 15 สกุล 31 ชนิด โดยไลเคนที่มีจำนวนการแพร่กระจายมากที่สุด คือ ไลเคนในวงศ์ Graphidaceae คิดเป็นร้อยละ 61 จากจำนวนตัวอย่างไลเคนทั้งหมด รองลงมา คือ ไลเคนในวงศ์ Malmideaceae, Pyrenulaceae, Coenogoniaceae, Arthoniaceae, Monoblastiaceae, Ramalinaceae, Trypetheliaceae และ Physciaceae คิดเป็นร้อยละ 13, 3, 2, 2, 2 และ 1 ตามลำดับ

ABSTRACT

In order to classify the lichens on nature trail in Plant Genetic Protection Area, Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi province. Lichens were collected from bark of trees during January to May, 2015. A line transect of 480 meters long on the nature trail was used.

Samples were collected every 20 meters on both sides of the line. Lichens from tree bark were collected in $2 \times 2 \text{ m}^2$ quadrat at each sampling station. The specimens were taxonomically classified based on morphological, anatomical and chemical constituent substances. The chemical compositions were analyzed by spot test and thin layer chromatography (TLC) in laboratory. The total of 110 lichen specimens were classified into 9 families, 15 genera and 31 species. The families with the highest number of samples were Graphidaceae (61 percent of the total specimens), followed by Malmideaceae, Pyrenulaceae, Coenogoniaceae, Arthoniaceae, Monoblastiaceae, Ramalinaceae, Trypetheliaceae and Physciaceae consisted of 15, 13, 3, 2, 2, 2, 2 and 1 percent, respectively.

คำสำคัญ: ไลเคน ความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

Keywords: Lichen, Biodiversity, Plant Genetic Conservation Project

บทนำ

ไลเคนเป็นสิ่งมีชีวิตที่เกิดจากการอยู่ร่วมกันแบบพึ่งพาอาศัยระหว่างราและสาหร่าย ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งสาหร่ายสีเขียวหรือสาหร่ายสีเขียวก้านเงิน มีโครงสร้างเฉพาะที่เรียกว่า แทลลัส (Thallus) ซึ่งไม่มีราก ลำต้นและใบที่แท้จริงเหมือนพืชชั้นสูง (Purvis, 2000) โดยราทำหน้าที่ช่วยปกป้องสาหร่ายจากความแห้งแล้ง ส่วนสาหร่ายทำหน้าที่สังเคราะห์แสงสร้างอาหาร (วนารักษ์ และคณะ, 2550; Gilbert, 2000; Nash, 1996)

ไลเคนเป็นสิ่งมีชีวิตหนึ่งที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมค่อนข้างมาก เนื่องจากสาหร่ายชนิดหนึ่งสามารถเจริญคู่กับราได้หลายชนิดและเกิดเป็นไลเคนชนิดใหม่ได้ การจำแนกชนิดของไลเคนที่เคยสำรวจพบในโลกนี้มีประมาณ 20,000 – 25,000 ชนิด ส่วนในประเทศไทยมีการสำรวจพบประมาณ 1,700 ชนิด แต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมของประเทศไทยเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไลเคน จึงคาดว่าชนิดของไลเคนในประเทศไทยน่าจะมีมากกว่าที่เคยสำรวจพบก่อนหน้านี้ (กัณษริย์ และเวชศาสตร์, 2553)

ไลเคนมีรูปแบบการเจริญเติบโตที่พบเห็นโดยทั่วไปอยู่ 4 รูปแบบ คือ แบบเป็นแผ่นลอนคล้ายใบ (Foliose) แบบเป็นแผ่นแข็งหรือตุ่มเล็ก ๆ ติดกับเนื้อไม้ (Crustose) แบบเป็นเกล็ดใบเล็ก ๆ (Squamulose) และแบบเป็นเส้นสาย (Fruticose) ซึ่งแต่ละรูปแบบมีความสามารถในการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมได้แตกต่างกัน ไลเคนเป็นสิ่งมีชีวิตที่อ่อนไหวมากหากสภาพอากาศที่อาศัยอยู่มีมลพิษปะปนเพิ่มขึ้นและอาจเกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตด้วย เช่น ทำให้การสังเคราะห์แสงลดลงหรือหยุดชะงักจนทำให้ไลเคนตายได้ เป็นต้น มลพิษที่ปะปนในอากาศสามารถรวมตัวกับน้ำในบรรยากาศ ซึ่งเมื่อไลเคนดูดซับน้ำเพื่อใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง สารมลพิษในน้ำจะขัดขวางกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงและเป็นอันตรายต่อไลเคนจนสามารถทำให้ไลเคนตายได้ (ขวัญเรือน, 2555)

ถึงแม้ว่าไลเคนส่วนใหญ่จะอ่อนไหวต่อมลพิษและทนต่อชนิดของสารพิษในอากาศได้แตกต่างกัน บางชนิดทนทานต่อมลพิษได้บ้างและบางชนิดทนทานได้ดีมาก ความสามารถในการทนทานมลพิษในระดับต่างกันของไลเคนชนิดต่าง ๆ นั้น เกิดขึ้นจากไลเคนไม่มี

ปากใบ และชั้นคิวติเคิลที่ทำหน้าที่ควบคุมการผ่านเข้าออกของสารเหมือนพืชชนิดอื่น แต่ใช้วิธีดูดซับสารเข้าสู่เซลล์โดยตรง และจะดูดซับได้ดีเมื่อແຫລັສเปຍิกหรือมีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง ทำให้สามารถใช้ไลเคนตรวจสอบระดับมลพิษทางอากาศได้เบื้องต้น โดยสังเกตจากลักษณะและรูปแบบการเจริญของไลเคนเพื่อบ่งบอกระดับความทนทานต่อการปนเปื้อนของสารพิษในอากาศ (มูลนิธิโลกสีเขียว, 2549; สรณรัชฎ์, 2553; Zedda, 2009)

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้จึงสังเกตเห็นถึงความสำคัญของไลเคน จึงทำการสำรวจไลเคนในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี เพื่อใช้เป็นข้อมูลบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายของชนิดของไลเคนกับลักษณะของพื้นที่เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาเรื่องคุณภาพอากาศในพื้นที่ได้ต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

สำรวจและเก็บรวบรวมไลเคนที่เจริญอยู่บนเปลือกของต้นไม้จากระดับพื้นดินจนถึงความสูงที่ระดับ 2 เมตร ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2558 ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชฯ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีบริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ ซึ่งมีการสร้างทางเดินผ่านไปตามพื้นที่ของป่าที่มีลักษณะแตกต่างกันเพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางนิเวศวิทยาให้ได้มากที่สุด โดยลักษณะของพื้นที่มีลักษณะรกทึบและมีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงพื้นที่ด้านในป่าทั้งหมด จึงใช้วิธีสำรวจและเก็บตัวอย่างตามจุดที่กำหนด (Line transect) ในทุกๆ 20 เมตร โดยวางแปลงขนาด 2x2 ตารางเมตร ทั้งทางฝั่งซ้ายและฝั่งขวาของทางเดินรวมระยะทาง 480 เมตร มีการวัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์

อุณหภูมิ ความชื้น ความเข้มแสง เส้นรอบวงของต้นไม้ และเส้นผ่านศูนย์กลางของไลเคน บันทึกภาพ พร้อมบันทึกจำนวนและนำตัวอย่างไลเคนมาศึกษาลักษณะทางกายวิภาควิทยา สัณฐานวิทยาของไลเคนทั้งลักษณะโครงสร้างภายนอก โครงสร้างภายในของແຫລັສ และโครงสร้างการกระจายพันธุ์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมทดสอบคุณสมบัติทางเคมีด้วยวิธีการทดสอบสี (Spot test) และรงคเลขฝิวบาง (Thin-Layer Chromatography, TLC) ในห้องปฏิบัติการ จากนั้นจำแนกชนิดของไลเคนตามหลักอนุกรมวิธาน

ผลการวิจัย

จากการสำรวจไลเคนในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชฯ บริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่ละติจูด 12°39'N และลองจิจูด 102°6'E ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 20 เมตร มีสภาพป่าโดยทั่วไปเป็นป่าดิบชื้นและป่าดิบแล้งสลับกัน มีแสงแดดส่องลงมาในพื้นที่สลับเป็นช่วง เนื่องจากมีต้นไม้ใหญ่และเล็กขึ้นปกคลุมโดยทั่วพื้นที่ สภาพอากาศในพื้นที่ป่ามีความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 53.3 ความเข้มแสงเฉลี่ย 2,408 ลักซ์ และอุณหภูมิเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส ลักษณะของต้นไม้ที่ทำการสำรวจมีเส้นรอบวงของต้นไม้ในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน มีเส้นรอบวงอยู่ระหว่าง 6 - 106 เซนติเมตร ซึ่งเส้นรอบวงของต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ ต้นยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don) ส่วนต้นไม้ที่มีเส้นรอบวงน้อยที่สุดคือ ต้นกระต๊อหด (*Croton caudatus* Geiseler)

จากการเก็บตัวอย่างไลเคนบนเปลือกไม้ตั้งแต่ระดับพื้นดินจนถึงความสูงระดับ 2 เมตร พบตัวอย่างไลเคนทั้งหมด 110 ตัวอย่าง ไลเคนส่วนใหญ่มีรูปแบบการเจริญเติบโตแบบครัสโตส มีเพียง 2 ตัวอย่างที่มีรูปแบบการเจริญแบบสแควมูโลส (Squamulose) ไลเคนที่พบทั้งหมดสามารถจำแนกได้ 9 วงศ์ 15 สกุล

31 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Arthoniaceae, Coenogoniaceae, Graphidaceae, Malmideaceae, Monoblastiaceae, Physciaceae, Pyrenulaceae, Ramalinaceae และ Trypetheliaceae โดยแบ่งออกเป็นไลเคนที่สามารถระบุสกุลและระบุชนิดได้ 15 สกุล 25 ชนิด และไลเคนที่สามารถระบุสกุลแต่ไม่สามารถระบุชนิดได้ 5 ตัวอย่าง และรอตรวจสอบความถูกต้องเนื่องจากมีลักษณะใกล้เคียงกันอีก 1 ตัวอย่าง (*Graphis* cf. *litoralis*) (ตารางที่ 1)

จำนวนไลเคนที่มีความหลากหลายและมีการแพร่กระจายมากที่สุด คือ ไลเคนในวงศ์ Graphidaceae คิดเป็นร้อยละ 61 จากจำนวนไลเคนทั้งหมด 110 ตัวอย่าง รองลงมา คือ ไลเคนในวงศ์ Malmideaceae, Pyrenulaceae, Coenogoniaceae, Arthoniaceae, Monoblastiaceae, Ramalinaceae, Trypetheliaceae และ Physciaceae คิดเป็นร้อยละ 15, 13, 3, 2, 2, 2 และ 1 ตามลำดับ (รูปที่ 1)

สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

การเจริญเติบโตของไลเคนในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชฯ พบการเจริญของไลเคนมากที่สุดอยู่ในวงศ์ Graphidaceae ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mattika and Pachara (2014) ที่สำรวจพบไลเคนในวงศ์ Graphidaceae มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25 จากไลเคนที่พบทั้งหมด 127 ตัวอย่าง ในพื้นที่ป่าชายเลนของเกาะถาชี จังหวัดตราด ซึ่งเป็นไลเคนกลุ่มใหญ่ที่มักพบเจริญได้ทั่วไปในพื้นที่ป่าเขตร้อน สามารถเจริญได้บนวัตถุอาศัย (Substrate) ที่หลากหลาย เช่น เปลือกไม้ ก้อนหิน ใบไม้ เป็นต้น (Vasun and Patchaea, 2015) ลักษณะเด่นของ ไลเคนวงศ์นี้เป็นแบบไลเรลเลทแอโพทีเซีย คือ มีลักษณะส่วนของแอโพทีเซียที่ทำหน้าที่สืบพันธุ์เป็นเส้นคล้ายริมน้ำฝักมักเจริญในพื้นที่ที่เขียวชอุ่มหรือป่าไม่ผลัดใบ

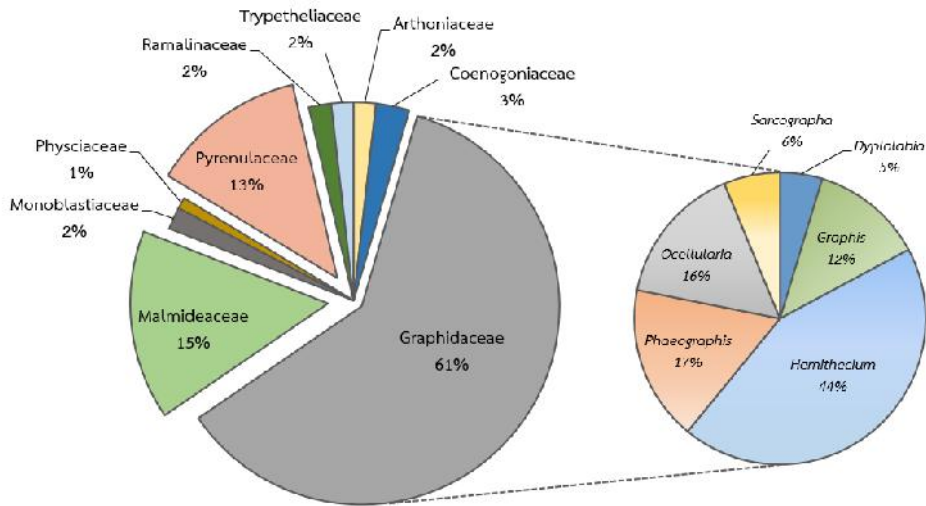
(Evergreen forest) และอาศัยอยู่บนเปลือกของต้นไม้ที่มีลักษณะผิวเรียบ (Upreti, 1998) เช่นเดียวกับไลเคนวงศ์ Malmideaceae และวงศ์ Pyrenulaceae ที่พบมารองลงมา โดยไลเคนวงศ์ Malmideaceae มีโครงสร้างสืบพันธุ์แบบแอโพทีเซียที่มีลักษณะคล้ายจาน เจริญได้ทั้งบนเปลือกไม้ที่มีผิวเรียบและผิวขรุขระ ทนทานต่อพื้นที่ที่มีมลพิษ (Tiwari and Prajapati, 2015) ทำให้มีการแพร่กระจายและพบได้ทั่วไป จึงพบจำนวนตัวอย่างมากกว่าวงศ์ Pyrenulaceae ถึงแม้ว่าจะจำแนกได้ 1 สกุล 4 ชนิดเท่ากัน ส่วนไลเคนวงศ์ Pyrenulaceae เจริญได้ดีบนเปลือกไม้ที่มีผิวเรียบและแข็ง คงทน ไม่หลุดร่อนง่าย เนื่องจากมีการเจริญเติบโตช้าจึงต้องอาศัยผิวเปลือกไม้ที่คงทนเป็นแหล่งอาศัย นอกจากนี้ยังมีการแพร่กระจายในสภาพป่าที่มีต้นไม้ที่หลากหลายชนิดมีความอุดมสมบูรณ์ เป็นป่าโปร่งหรือตามชายป่าที่มีแสงส่องถึง แต่มีความเข้มแสงน้อย (สุภัทรา และคณะ, 2556) ซึ่งสอดคล้องกับ Tiwari and Prajapati (2015) ศึกษาการเจริญของไลเคนวงศ์ Pyrenulaceae ที่พบเจริญในพื้นที่ป่าที่มีความชื้นสูงและมีร่มเงา ซึ่งในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชฯ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีมีต้นไม้ใหญ่ขึ้นหนาแน่น แต่ยังมีบริเวณที่แสงแดดยังส่องลงมายังพื้นดินบางส่วน ทำให้พบร่มเงาเป็นบางบริเวณ จึงอาจเป็นเหตุให้ไลเคนในวงศ์ Pyrenulaceae พบน้อยกว่าวงศ์ Malmideaceae

ส่วนไลเคนที่พบในกลุ่มอื่น ๆ นั้น ส่วนใหญ่เป็นไลเคนที่เจริญในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง เช่น *Phyllopsora* sp.1 ซึ่งเป็นสความูโลสไลเคนที่พบเพียงชนิดเดียวนั้น (2 ตัวอย่าง) เป็นสกุลที่เจริญได้ดีในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง ซึ่งพบเจริญอยู่ในพื้นที่ด้านในของป่า ส่วนไลเคนกลุ่มที่มักเจริญในพื้นที่ที่มีความชื้นต่ำ เช่น ไลเคนในสกุล *Cryptothecia* จะพบบริเวณขอบของ

พื้นที่ป่าที่ติดต่อกับทางเดินโล่ง มีความชื้นต่ำ (2015) ที่พบไลเคน *Cryptothecia* เจริญในพื้นที่ที่มี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tiwari and Prajapati ร่มเงา มีความชื้นน้อยและเป็นพื้นที่แห้ง

ตารางที่ 1 ชนิดของไลเคนที่พบบริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชฯ

| วงศ์ | สกุล (Genus) | ชนิด (Species) |
|-----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| Arthoniaceae | <i>Cryptothecia</i> | sp.1 |
| | <i>Cryptothecia</i> | sp.2 |
| Coenogoniaceae | <i>Coenogonium</i> | <i>stramineum</i> (Aptroot & Seaward) Lücking, Aptroot & Sipman. |
| | <i>Dimerella</i> | <i>lutea</i> (Dicks.) Trevis. |
| Graphidaceae | <i>Dyplolabia</i> | <i>afzelii</i> (Ach.) Massal. |
| | <i>Graphis</i> | <i>bakeri</i> Vain. |
| | <i>Graphis</i> | <i>brahmansis</i> Aptroot. |
| | <i>Graphis</i> | <i>handelli</i> Zahlbr. |
| | <i>Graphis</i> | <i>litoralis</i> Lücking, Sipman & Chaves. |
| | <i>Graphis</i> | cf. <i>litoralis</i> |
| | <i>Graphis</i> | sp.1 |
| | <i>Hemithecium</i> | <i>implicatum</i> (Fée) Staiger. |
| | <i>Ocellularia</i> | <i>papillata</i> (Leight.) Zahlbr. |
| | <i>Ocellularia</i> | <i>terebrata</i> (Ach.) Müll. Arg. |
| | <i>Phaeographis</i> | <i>brasiliensis</i> (A. Massal.) Kalb & Matthes-Leicht. |
| | <i>Phaeographis</i> | <i>caesioradians</i> (Leight.) A.W. Archer. |
| | <i>Phaeographis</i> | <i>intricans</i> (Nyl.) Staiger. |
| | <i>Phaeographis</i> | sp.1 |
| Malmideaceae | <i>Sarcographa</i> | <i>labyrinthica</i> (Ach.) Müll. Arg. |
| | <i>Malmidea</i> | <i>aurigera</i> (Fée) Kalb, Rivas Plata & Lumbsch. |
| | <i>Malmidea</i> | <i>bakeri</i> (Vain.) Kalb, Rivas Plata & Lumbsch. |
| | <i>Malmidea</i> | <i>inflata</i> Kalb. |
| Monoclastiaceae | <i>Malmidea</i> | <i>subgranifera</i> (Kalb & Elix) Kalb & Elix. |
| | <i>Anisomeridium</i> | <i>polycarpum</i> (Müll. Arg.) R.C. Harris. |
| Physciaceae | <i>Amandinea</i> | <i>punctata</i> (Hoffm.) Coppins & Scheid. |
| Pyrenulaceae | <i>Pyrenula</i> | <i>anomala</i> (Ach.) A. Massal. |
| | <i>Pyrenula</i> | <i>aspistea</i> (Afzel. ex Ach.) Ach. |
| | <i>Pyrenula</i> | <i>mamillana</i> (Ach.) Trevisan. |
| | <i>Pyrenula</i> | <i>santensis</i> (Nyl.) Müll. Arg. |
| Ramalinaceae | <i>Phyllopsora</i> | sp.1 |
| Trypetheliaceae | <i>Trypethelium</i> | <i>tropicum</i> (Ach.) Müll. Arg. |
| รวม 9 วงศ์ | 15 สกุล | 31 ชนิด |



รูปที่ 1 ร้อยละของจำนวนตัวอย่างไลเคนที่พบในพื้นที่ป่าปกปักพันธุกรรมพืชฯ

จากงานวิจัยของหน่วยวิจัยไลเคน (2547) พบว่า แสงเป็นปัจจัยที่สำคัญ โดยบริเวณที่ไลเคนเจริญได้ดีจะมีช่วงความเข้มแสงอยู่ในช่วงเช้า (6.00 – 10.00 นาฬิกา) เฉลี่ย $200 \mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ (10,800 ลักซ์) ส่วนความเข้มแสงที่ต่ำกว่านี้จะไม่มีการเจริญเติบโต นอกจากนี้ไลเคน ส่วนใหญ่มักเจริญเติบโตบริเวณเรือนยอดของต้นไม้เพราะต้องการแสงมาก บริเวณโคนต้นจะพบน้อยมาก (กัณษริย์, 2557) ซึ่งการวัดความเข้มแสงในงานวิจัยนี้ พบว่าในพื้นที่ป่าปกปักพันธุกรรมพืชฯ มีความเข้มแสงเฉลี่ยที่ 2,408 ลักซ์ ถือว่ามีความเข้มแสงค่อนข้างน้อย จึงทำให้พบความหลากหลายของไลเคนไม่มากนัก นอกจากนี้ความสูงจากระดับน้ำทะเลยังส่งผลต่อความหลากหลายของรูปแบบการเจริญของไลเคนด้วย ซึ่งการสำรวจไลเคนของงานวิจัยนี้อยู่ในพื้นที่ที่มีระดับความสูงจากน้ำทะเลค่อนข้างน้อย (ประมาณ 50 เมตร) พบรูปแบบการเจริญของไลเคนส่วนใหญ่เป็นกลุ่มครัสโตสไลเคน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saipunkaew et al. (2005) ที่สำรวจไลเคน 19 พื้นที่ ในจังหวัดเชียงใหม่และพื้นที่รอบเมืองเชียงใหม่ ประกอบด้วยพื้นที่เมือง อุตสาหกรรม

เกษตรกรรมและพื้นที่ป่าในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 260 - 1,450 เมตร พบว่า ความหลากหลายของไลเคนสูงสุดในพื้นที่ป่าที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 600 เมตร โดยพบโพลีโอสไลเคนเด่นกว่ากลุ่มครัสโตส ส่วนความหลากหลายของไลเคนต่ำสุดพบในพื้นที่เมืองและเกษตรกรรมที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 250 - 400 เมตร โดยพบครัสโตสไลเคนเป็นกลุ่มเด่น

จากการสำรวจไลเคนในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชฯ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี แสดงให้เห็นว่าความหลากหลายของไลเคนแต่ละชนิดมีการแพร่กระจายที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ทั้งปัจจัยเรื่องของลักษณะของพื้นที่ ปริมาณแสง ความเข้มแสง อุณหภูมิ ความชื้นในบรรยากาศ ลักษณะของเปลือกไม้หรือวัสดุอาศัย รวมถึงความสูงจากระดับน้ำทะเลด้วย ซึ่งทำให้ไลเคนในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชฯ สำรวจพบกลุ่มของไลเคนที่แพร่กระจายมากที่สุดในพื้นที่ 3 กลุ่มแรกคือ วงศ์ Graphidaceae, Malmideaceae และ Pyrenulaceae ตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณหน่วยวิจัยไลเคน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้องของชนิดไลเคนในการทำวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กัณฐิรีย์ บุญประกอบ และเวชศาสตร์ พลเยี่ยม. (2553). ไลเคน: ความสามัคคีปรองดองที่เป็นแบบอย่างของการอยู่รอด (ไลเคน ตอนที่ 1). ขาวรามคำแหง ปีที่ 40 ฉบับที่ 20 (30 สิงหาคม - 5 กันยายน 2553), หน้า 7.
- กัณฐิรีย์ บุญประกอบ. (2557). ไลเคน: ชีวิตดีดีที่ถูกลมองข้าม. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 30(1): 1-10.
- ขวัญเรือน พาป้อง. (2555). ไลเคน: ดัชนีชี้วัดทางชีวภาพสำหรับตรวจสอบคุณภาพอากาศ. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 40(1): 13-23.
- มูลนิธิโลกสีเขียว. (2549). คู่มือนักสืบสายลม สืบหาไลเคน: ตัวบ่งชี้คุณภาพอากาศในกทม. กรุงเทพฯ: ทวีวัฒนาการพิมพ์.
- วนารักษ์ ไชพันธ์แก้ว, กฤติกา ป้อมเผือก, แพททรีเซีย วูลเซลลี และสุทธาธร สุวรรณรัตน์. (2550). คู่มือนักสำรวจไลเคน. บริติช เคานซิล. เชียงใหม่.
- สรณรัชฎ์ กาญจนะวณิช. (2553). นักสืบสายลม คู่มือสำรวจไลเคนกรุงเทพฯ ตรวจสอบคุณภาพอากาศเมือง. กรุงเทพฯ: ทวีวัฒนาการพิมพ์. หน้า 58-100.
- สุภัทรา โพธิ์แก้ว, เวชศาสตร์ พลเยี่ยม, กวินนาถ บัวเรือง, ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวีรัตน์ และกัณฐิรีย์ บุญประกอบ. (2556). การศึกษาเบื้องต้นของไทรโนไลเคน จากเกาะต่างๆ ของประเทศไทย. วารสารพฤกษศาสตร์ไทย 5 (ฉบับพิเศษ): 63-73.
- หน่วยวิจัยไลเคน มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2547). ความหลากหลายชนิดของไลเคน ณ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 114 หน้า.

- Gilbert, O. (2000). Lichens. London, HarperCollins.
- Mattika, S. and Pachara, M. (2014). Lichen in Mangrove Forest at Koh Rua Sri, Trat Province in the Eastern, Thailand. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40).
- Nash III, T.H. (1996). Introduction. In: Lichen Biology. (Ed.: T.H., Nash III). Cambridge University Press.
- Purvis, W. (2000). Lichens. The National History Museum, London.
- Saipunkaew, W., Wolseley, P. and Chimonides, P.J. (2005). Epiphytic lichens as indicators of environmental health in the vicinity of Chiang Mai city, Thailand. Lichenologist. 37(4): 345-365.
- Tiwari, S.C. and Prajapati, A. (2015). Lichen as Indicator of Forest Health Status in Achanakmar Amarkantak Biosphere Reserve. International Journal of Research Studies in Biosciences (IJRSB). 3(4): 70-79.
- Upreti, D.K. (1998). Diversity of lichen in India. In: Perspective in Environment (Eds.: S.K. Aggarwal; J.P. Kaushik; K.K. Kaul and A.K. Jain), New Delhi, A.P.H. Publishing Corporation, pp 71-79.
- Vasun P. and Patchaea M. (2015). Biodiversity of the Lichen Family Graphidaceae in Mangrove Forest, Rayong Province. Proceeding of the 41th Congress on Science and Technology of Thailand (STT41).
- Zedda, L. (2009). Report on lichen sensitivity to air pollution with special reference to sulphur dioxide (SO₂). Available from <https://www.researchgate.net/publication/242270865>. Retrieved on February 5, 2016.