

ความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคนวงศ์ทริเพทีเลียซีอีในพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยาบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุโขทัย[†]

Biodiversity of Family Trypetheliaceae Around Ramkhamhaeng University Regional Campus in
Honour of His Majesty the King, Sukhothai Province

สุภัทรา โพธิ์แก้ว*, พิมพา นรินค์บุตร, สันญา มีสิม, กวินนาถ บัวเรือง และ ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์

Supattara Phokaeo*, Phimpha Nirongbut, Sanya Meesim, Kawinnat Buaruang and Kajohnsak Vongshewarat

หน่วยวิจัยไลเคน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Lichen Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bang Kapi,
Bangkok 10240, Thailand

*อีเมล: phokaeo_s@hotmail.com

บทคัดย่อ

ไลเคนวงศ์ทริเพทีเลียซีอี (Trypetheliaceae) เก็บจาก 16 พื้นที่รอบมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยาบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย ระหว่างเดือน พฤษภาคม พศ 2555 ถึง ตุลาคม พศ 2558 พบไลเคนจำนวน 80 ตัวอย่าง จากระบบนิเวศป่าเต็งรังสามารถจัด จำแนกได้ 5 สกุล 5 ชนิดประกอบด้วย *Astrothelium subdiscretum* (Nyl.) Aptroot & Lücking, *Bathelium madreporiforme* (Eschw.) Trevis., *Campylothelium nitidum* Müll. Arg., *Marcelaria benguelensis* (Müll. Arg.) Aptroot, Nelsen & Parmen และ *Trypethelium eluteriae* Spreng. ไลเคนชนิด *Marcelaria benguelensis* มีการแพร่กระจายมากที่สุดถึง 13 พื้นที่ศึกษา รองลงมาคือ *Campylothelium nitidum* พบ 9 พื้นที่ศึกษา โดยในป่าเต็งรังพบพรรณไม้ที่ไลเคนเกาะอาศัยมากที่สุด คือ ต้นแดง (*Xylia xylocarpa* Taub. var. *Kerrii* Nielsen) กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) และต้นรักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) พบถึง 3 ชนิด
คำสำคัญ: ไลเคน, วงศ์ทริเพทีเลียซีอี, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, จังหวัดสุโขทัย

Abstract

The lichen family Trypetheliaceae collected from 16 areas around Sukhothai Regional Campus in Honour of His Majesty the King of Ramkhamhaeng University during on between May 2012 and October 2015, a total 80 specimens of deciduous dipterocarp forest ecosystems, were identified into 5 genera and 5 species comprised of *Astrothelium subdiscretum* (Nyl.), Aptroot & Lücking, *Bathelium madreporiforme* (Eschw.) Trevis., *Campylothelium nitidum* Müll. Arg., *Marcelaria benguelensis* (Müll. Arg.) Aptroot, Nelsen & Parmen and *Trypethelium eluteriae* Spreng. *Marcelaria benguelensis* lichen was most invaded in 13 study areas and *Campylothelium nitidum* in 9 study areas respectively. In the deciduous forest, the most common species of plants inhabited by lichens are *Xylia xylocarpa* Taub. var. *Kerrii* Nielsen, *Millettia brandisiana* Kurz, *Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou found that three species.

Key words: Lichen, Family Trypetheliaceae, Ramkhamhaeng University, Sukhothai Province.

บทนำ

ไลเคนวงศ์ทริเพทีเลียซีอี (Family Trypetheliaceae) เป็นไลเคนที่มีความหลากหลายมากกลุ่มหนึ่ง ส่วนใหญ่แพร่กระจายในเขตร้อนชื้นพบมากบนเปลือกไม้ ส่วนน้อยที่จะพบบนหิน มีรูปแบบการเจริญเติบโตแบบครัสโตสไลเคน (crustose) ยึดติดแน่นกับที่เกาะอาศัย ไม่สามารถลอกออกได้ง่าย เกิดจากการอยู่ร่วมกันแบบพึ่งพาอาศัย (symbiosis) ระหว่างเชื้อรากลุ่ม Ascomycetes กับสาหร่ายสีเขียว สกุล *Trentepohlia* เป็นส่วนประกอบ สร้างโครงสร้างสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ (sexual reproduction) แบบเพอริทีเซีย (perithecia) ลักษณะภายนอกคล้ายตุ่มนูน บางชนิดเจริญในเนื้อเยื่อสโตรมา มีช่องเปิดด้านบนหรือด้านข้าง (ostioles) สำหรับปล่อยสปอร์ เมื่อตัดตามขวางพบว่า มีลักษณะคล้ายรูปคณโฑ (flask shape) ภายในเพอริทีเซียมีถุงหุ้มสปอร์ (ascus) บรรจุสปอร์สีใส (hyaline) แบบมีผนังกันตามขวาง

[†]การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงาน ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ครั้งที่ 10 (ระหว่างวันที่ 20 - 22 กันยายน 2565 ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์)

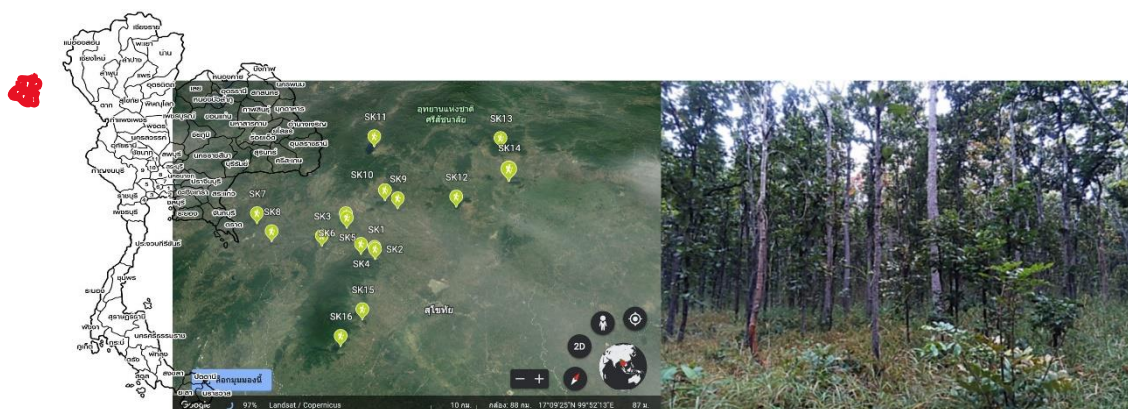
(transeversly-septate) หรือ มูริฟอร์ม (muriform) จำนวน 8 สปอร์ต่อ 1 ถุงหุ้มสปอร์ (ascus) เส้นใยพาราไฟซีสสานกันคล้ายร่างแห (anastomosing) สารทุติยภูมิ (secondary metabolites) ที่พบในไลเคนวงค์นี้ ได้แก่ lichexanthone และสารกลุ่ม anthraquinones เช่น parietin ไลเคนวงค์ทริเพทิเลียซีอี (Family Trypetheliaceae) ทั่วโลกพบ 15 สกุล 418 ชนิด สำหรับประเทศไทยพบ 10 สกุล 54 ชนิด (Aptroot & Lücking, 2016; Buaruang et al., 2017).

การสำรวจและเก็บรวบรวมไลเคนวงค์ทริเพทิเลียซีอี (Trypetheliaceae) ในพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุโขทัย เป็นส่วนหนึ่งของโครงการความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคน ในพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดกาญจนบุรี นครพนม สุโขทัย และสุรินทร์ สนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีตามแผนแม่บทโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ. สธ.) ระยะ 5 ปีที่ห้า (ตุลาคม 2554 - กันยายน 2559) ซึ่งหน่วยวิจัยไลเคน ได้รับพระราชานุญาตให้เข้าร่วมสนองพระราชดำริฯ เพื่อการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านไลเคน และนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ศึกษาโดยรอบของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุโขทัย ซึ่งสภาพพื้นที่พบทั้งป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์ หรือเป็นป่ากึ่งธรรมชาติที่รกร้าง พืชพรรณธรรมชาติอยู่ระหว่างการฟื้นตัวภายหลังป่าธรรมชาติถูกทำลาย นอกจากนี้มีอาณาเขตติดต่อกับชุมชน จึงมีความน่าสนใจและเหมาะสมที่จะนำมาใช้ประโยชน์ให้เป็นแหล่งศึกษาและเรียนรู้ทรัพยากรไลเคนที่ยังหลงเหลืออยู่ภายในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงสาขาวิทยบริการฯ รวมทั้งใช้ประกอบการศึกษาเปรียบเทียบกับไลเคนวงค์ทริเพทิเลียซีอีในพื้นที่อื่นๆ เช่น สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครพนม และจังหวัดหนองบัวลำภู หมู่เกาะเสม็ดสาร จังหวัดชลบุรี (ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์ และคณะ, 2560a, 2560b, 2562; กันตริย์ บุญประกอบ และ กวินนาถ บัวเรือง, 2550)

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งเน้นสำรวจเก็บรวบรวมสายพันธุ์ไลเคนวงค์ทริเพทิเลียซีอี (Trypetheliaceae) ในพื้นที่รัศมี 50 กิโลเมตร รอบมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย โดยงานวิจัยนี้เป็นงานสนองพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พร้อมทั้งวิเคราะห์และจำแนกชนิด ไลเคนที่พบในพื้นที่ธรรมชาติซึ่งอยู่ในสภาวะเสี่ยงต่อการบุกรุกจากมนุษย์ประกอบกับการศึกษาไลเคนในพื้นที่ติดต่อหรืออยู่กลางแหล่งชุมชนยังมีน้อยมาก จึงยังไม่มีองค์ความรู้ที่จะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของมนุษย์กับทรัพยากรไลเคนได้ดีโดยข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบชนิดของไลเคนวงค์ทริเพทิเลียซีอีที่เคยเติบโตอยู่ในพื้นที่เหล่านี้

วิธีดำเนินการวิจัย

สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างไลเคนบนเปลือกไม้ จากระบบนิเวศป่าเต็งรัง (dry dipterocarp forest) ในพื้นที่รอบมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย ในรัศมี 50 กิโลเมตร ระหว่างเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555 ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2558 รวมจำนวนทั้งสิ้น 17 พื้นที่ศึกษา ครอบคลุม 3 จังหวัดได้แก่ จังหวัดสุโขทัย ลำปางและตาก (ภาพที่ 1) บนพรรณไม้ 16 ชนิด (ตารางที่ 1) พบไลเคนจำนวน 79 ตัวอย่าง ความสูงของระดับน้ำทะเล 76 - 153 เมตร นำมาวิเคราะห์ชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน โดยศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา (morphology) กายวิภาควิทยา (anatomy) และการสร้างสารทุติยภูมิ (secondary metabolites) ด้วยวิธีการทดสอบแบบหยดสี (spot-test) รวมทั้งวิเคราะห์และระบุชนิดโดยใช้รูปวิธาน (กันตริย์ บุญประกอบ และ กวินนาถ บัวเรือง, 2550; Aptroot et al., 2007, 2008, 2016; Awasthi et al., 1991; Luangsaphabool et al., 2016a, 2016b; Makhija & Patwardhan, 1993, 1988).



ภาพที่ 1 พื้นที่ศึกษาความหลากหลายของไลเคนวงค์ทริเพทิเลียซีอี (Family Trypetheliaceae) ในระบบนิเวศป่าเต็งรัง บริเวณโดยรอบพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ ในรัศมี 50 กิโลเมตร

ผลและอภิปรายผล

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างไลเคนวงศ์ทรอปิเทียเซีย (Family Trypetheliaceae) ที่เจริญเติบโตบนเปลือกไม้ในพื้นที่โดยรอบพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 50 กิโลเมตร รวม 17 พื้นที่ (ภาพที่ 1) จำนวนทั้งสิ้น 79 ตัวอย่าง บนพรรณไม้ 16 ชนิด ได้แก่ เก็ดดำ (*Dalbergia assamica* Benth.), เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.), แดง (*Xylia xylocarpa* Taub. var. *Kerrii* Nielsen), แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica* L.), กระจับปี่ (*Millettia brandisiana* Kurz), กระจับปี่ (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz), คำมอกหลวง (*Gardenia sootepensis* Hutch.), ชิงชัน (*Dalbergia oliveri* Gamble), ตะแบกทราย (*Terminalia pierrei* Dengep.), มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.), มะค่าแต้ (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq.), มะตูม (*Siphonodon celastrineus* Griff.), รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou), รัง (*Shorea siamensis* Miq.), สองสลิ้ง (*Lophopetalum dupeireanum* Pierre), อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) จากป่าเต็งรัง (Dry dipterocarp forest) นำมาวิเคราะห์ชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน สามารถจัดจำแนกได้ 5 สกุล 5 ชนิด (ภาพที่ 2) ไลเคนสกุลต่างๆ เหล่านี้จัดจำแนกโดยใช้ลักษณะของโครงสร้างสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศเป็นหลัก มีลักษณะทั่วไปของสกุลเป็นดังนี้

สกุล *Astrothelium*

แทลลัส คริสโตส สีเขียวมะกอกถึงเขียวอมเทา ผิวเรียบถึงขรุขระ พบชั้นคอร์เท็กซ์ เพอริทีเซีย สีดำ เจริญเดี่ยวๆ หรือเป็นกลุ่มในเนื้อเยื่อซูโดสโตรมาตา บางครั้งมีรูปร่างไม่แน่นอน ฝังจมถึงยกตัวเหนือแทลลัส ช่องเปิด แคบ พบทั้งตั้งตรงและเอียงด้านข้าง เอกซิเปิล ส่วนใหญ่สีดำ ชั้นไฮมีเนียม สีใส พบทั้งสร้างและไม่สร้างหยดน้ำมัน แอสคัส ทรงกระบอก แอสโคสปอร์ สี่ทรงกระสวยถึงทรงรี พบทั้งแบบมีผนังกันตามขวางและแบบมีรูปร่าง (ภาพที่ 2(ก) - 2(ค)) ไลเคนเด่นในสกุลนี้ คือ *Astrothelium subdiscretum* (Nyl.) Aptroot & Lücking.

สกุล *Bathelium*

แทลลัส คริสโตส สีเขียวอมเทา พบชั้นคอร์เท็กซ์ เพอริทีเซีย สีดำ เจริญเดี่ยวๆ ถึงเป็นกลุ่มเจริญในเนื้อเยื่อซูโดสโตรมาตา น้ำตาล ยกตัวเหนือในผิวแทลลัส ช่องเปิด (ostiole) แคบ อยู่ด้านบน เอกซิเปิล สีน้ำตาลเข้มถึงสีดำ ชั้นไฮมีเนียม สีใส สร้างหยดน้ำมัน (oil globule) แอสคัส ทรงกระบอก บรรจุจำนวน 8 แอสโคสปอร์ต่อแอสคัส แอสโคสปอร์ สีใส ทรงรี แบบมีรูปร่าง (ภาพที่ 2(ง) - 2(ฉ)) ไลเคนเด่นในสกุลนี้ คือ *Bathelium madreporiforme* (Eschw.) Trevis.

สกุล *Campylothelium*

แทลลัส คริสโตส สีขาวอมเทา ผิวเรียบถึงขรุขระ ผิวแตกร้าว ไม่เป็นเงาแวววาว ไม่พบชั้นคอร์เท็กซ์ เพอริทีเซีย สีดำ เจริญเดี่ยวๆ ถึงยกตัวถึงยกตัวเหนือในผิวแทลลัส ช่องเปิด (ostiole) แคบ เอียงอยู่ด้านข้าง เอกซิเปิล สีดำ ชั้นไฮมีเนียม สีใส สร้างหยดน้ำมัน (oil globule) เส้นใยพาราไฟซิส แบบแตกแขนงเป็นร่างแห แอสคัส ทรงกระบอก บรรจุจำนวน 8 แอสโคสปอร์ต่อแอสคัส แอสโคสปอร์ สีใส ทรงรีถึงกระสวย แบบมีรูปร่าง (ภาพที่ 2(ข) - 2(ฉ)) ไลเคนเด่นในสกุลนี้ คือ *Campylothelium nitidum* Müll. Arg.

สกุล *Marcelaria*

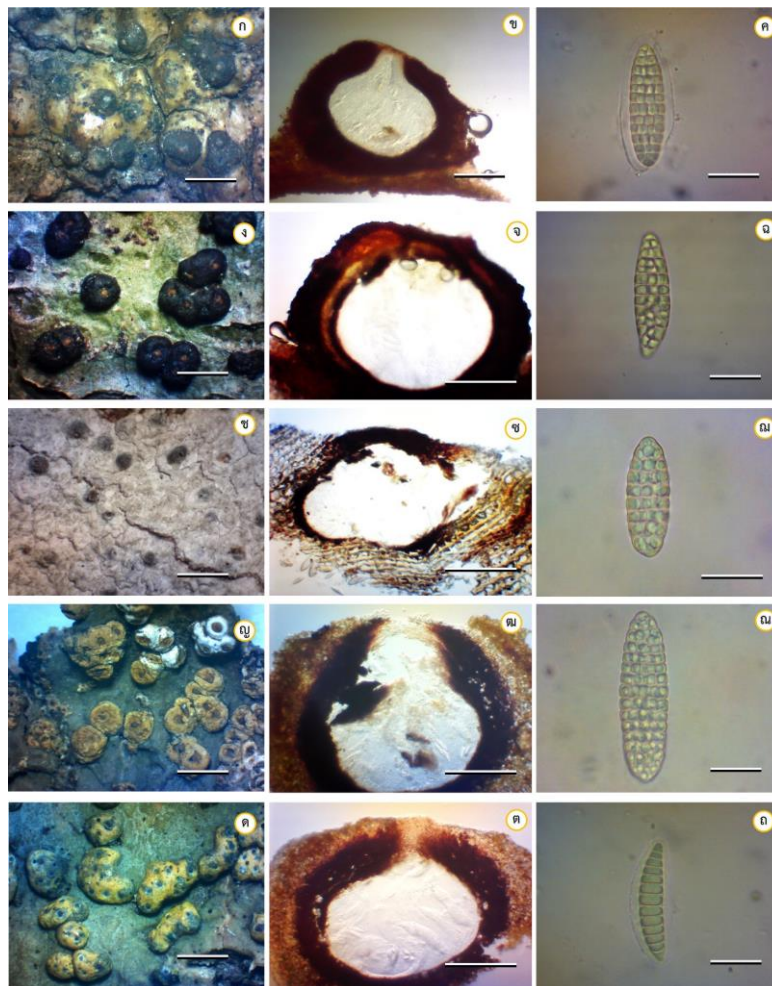
แทลลัส คริสโตส สีเขียวอมเทา ถึงเขียวเหลือง บางครั้งพบฝุ่นผงสีเหลืองสั้มปกคลุมทั่วทั้งแทลลัส พบชั้นคอร์เท็กซ์ เพอริทีเซีย สีดำ ถึงออกเหลือง พบผงผลึกสีเหลืองเจริญปกคลุมเพอริทีเซีย เจริญเดี่ยวๆ ถึงเป็นกลุ่มอยู่ในเนื้อเยื่อซูโดสโตรมาตา ยกตัวเหนือในผิวแทลลัส ช่องเปิดกว้าง ตั้งตรง เอกซิเปิล สีดำ ชั้นไฮมีเนียม สีใส สร้างหยดน้ำมัน แอสคัส ทรงกระบอก บรรจุจำนวน 8 แอสโคสปอร์ต่อแอสคัส แอสโคสปอร์ สีใส ทรงรีถึงทรงกระสวย แบบมีรูปร่าง (ภาพที่ 2(ญ) - 2(ณ)) ไลเคนเด่นในสกุลนี้ คือ *Marcelaria benguelensis* (Müll. Arg.) Aptroot, Nelsen & Parmen.

สกุล *Trypethelium* Spreng.

แทลลัส คริสโตส ผิวเรียบถึงขรุขระ เป็นเงาแวววาว สีเทาถึงสีเขียวมะกอก พบชั้นคอร์เท็กซ์ แอสโคมาตาแบบเพอริทีเซีย สีดำ บางชนิดพบผงผลึกสีเหลืองกระจายทั่วแอสโคมาตา ทรงกลม อยู่เดี่ยว ๆ หรืออยู่เป็นกลุ่ม เจริญอยู่ในเนื้อเยื่อซูโดสโตรมาตา (pseudostromata) พบและไม่พบหยดน้ำมันในชั้นไฮมีเนียม แอสคัส ทรงกระบอก บรรจุจำนวน 8 แอสโคสปอร์ต่อแอสคัส แอสโคสปอร์ สีใส ยาวทรงกระสวย สีใส พบแบบมีผนังกันตามขวาง (ภาพที่ 2(ด) - 2(ฉ)) ไลเคนเด่นในสกุลนี้ คือ *Trypethelium eluteriae* Spreng.

จากการศึกษาพบว่าไลเคนชนิด *Marcelaria benguelensis* มีการแพร่กระจายมากที่สุดถึง 13 พื้นที่ศึกษา รองลงมา *Campylothelium nitidum* พบ 9 พื้นที่ศึกษา *Astrothelium subdiscretum* พบ 5 พื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เนื่องจากไลเคนมีความหลากหลายมากและสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาวะที่ร้อนชื้น แดดจัด อากาศถ่ายเทดี และเป็นไลเคนที่ทนต่อสภาวะอากาศรุนแรงได้ จึงทำให้พบได้มากและชนิดที่พบการแพร่กระจายได้น้อยคือ *Bathelium madreporiforme* และ *Trypethelium eluteriae* พบชนิดละ 2 พื้นที่ศึกษาตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบการศึกษาการแพร่กระจายพันธุ์ของไลเคนในป่าเต็งรังในพื้นที่อื่น (ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์ และคณะ, 2560; ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์ และคณะ, 2562) พบว่าไลเคน *Marcelaria benguelensis* และ *Trypethelium eluteriae* ที่พบในจังหวัดนครพนมมีการแพร่กระจายได้ดีในหลายพื้นที่ แต่ในจังหวัดหนองบัวลำภูกลับไม่พบการแพร่กระจายของไลเคน *Marcelaria benguelensis* แต่พบเพียง *Trypethelium eluteriae* ในหนึ่งพื้นที่เท่านั้น ซึ่งในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างของสภาพป่ารวมถึงลักษณะของพรรณไม้ที่ไลเคน

อิงอาศัย สภาพอากาศ และสิ่งแวดล้อมทำให้ไลเคนมีความสามารถในการกระจายพันธุ์ได้แตกต่างกันหรือทำให้บางพื้นที่ไม่พบไลเคนกลุ่มนี้เลย นอกจากนี้พรรณไม้ที่มีไลเคนเกาะอาศัยมากที่สุด คือ ต้นแดง (*Xylia xylocarpa* Taub. var. *Kerrii* Nielsen) กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) และต้นรักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) พบถึง 3 ชนิด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็นพรรณไมยืนต้น ขนาดกลาง ถึงขนาดใหญ่ เรือนยอดเป็นทรงกลมถึงเป็นพุ่มโปร่ง เปลือกต้นเรียบ สีเทาอมเขียว ออกน้ำตาล หนา จึงทำให้ไลเคนกลุ่มนี้ยึดเกาะอาศัยได้ดี นอกจากนี้ความชื้นของเปลือกคอนข้างสูงซึ่งมีผลต่อการสืบพันธุ์และการเจริญของไลเคนได้อีกด้วย สำหรับพื้นที่ศึกษาที่ได้รับการดูแลรักษา อย่างดีจากชุมชนและหน่วยงานภาครัฐ พบความหลากหลายชนิดของไลเคนวงศ์นี้มากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ป่าของสาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติฯ จังหวัดสุโขทัย พบไลเคนวงศ์นี้จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *Astrothelium subdiscretum* (Nyl.) Aptroot & Lücking, *Bathelium madreporiforme* (Eschw.) Trevis., *Campylothelium nitidum* Müll. Arg., *Marcelaria benguelensis* (Müll. Arg.) Aptroot, Nelsen & Parmen และ *Trypethelium eluteriae* Spreng. ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีสภาพป่าเป็นป่าเต็งรังที่มีความอุดมสมบูรณ์และถูกรบกวนจากฝีมือมนุษย์ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับบริเวณอื่น เช่น ป่าดงช้างถนนหมายเลข 12 กม 142 ต.หนองหญ้าปล้อง, ป่าหนองค้อ ต.บ้านด่าน, โรงเรียนขุนไกรพิทยาคม ต.นาขุนไกร, โรงเรียนบ้านวังพระจันทร์ ต.เมืองบางขลัง, วัดสิริเขตศิริ ต.ศรีสขาลัย และอ่างเก็บน้ำคลองข้างโน ต.ศรีศรีรามาศ พบเพียง 1 ชนิด



ภาพที่ 2 ไลเคนวงศ์ทริเพทีเลียซีอี (Family Trypetheliaceae) ในพื้นที่โดยรอบพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย (ก) - (ค) *Astrothelium subdiscretum* (Nyl.) Aptroot & Lücking, (ง) - (ฉ) *Bathelium madreporiforme* (Eschw.) Trevis., (ช) - (ฉ) *Campylothelium nitidum* Müll. Arg., (ญ) - (ณ) *Marcelaria benguelensis* (Müll. Arg.) Aptroot, Nelsen & Parmen และ (ด) - (ถ) *Trypethelium eluteriae* Spreng. (ascomata = 1 mm., section ascomata = 100 μ m., ascospore = 10 μ m)

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างและชนิดของไลเคนวงศ์ทริเพทิเลียซีอีที่พบโดยรอบพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัยในแต่ละพื้นที่ศึกษา

ชนิดไลเคน	Sk1	Sk2	Sk3	Sk4	Sk5	Sk6	Sk7	Sk8	Sk9	Sk10	Sk11	Sk12	Sk13	Sk14	Sk15	Sk16	รวม
1. <i>Astrothelium subdiscretum</i>	4	6		1				1						1			12
2. <i>Bathelium madreporiforme</i>												1				4	6
3. <i>Campylothelium nitidum</i>		1		2	1	1	4	3		1				1		1	15
4. <i>Marcelaria benguelensis</i>	1		1		1		5	4	4	3	2	3	5	7	1	5	42
5. <i>Trypethelium eluteriae</i>		2								2							2
จำนวนชนิด	2	3	1	2	2	1	2	3	1	3	1	2	1	3	1	3	79

หมายเหตุ Sk1: ม.รามคำแหง สาขาวิทยบริการสุโขทัย, Sk2: ป่าด้านหลัง ม.รามคำแหง สาขาวิทยบริการสุโขทัย, Sk3: ป่าด้านข้างถนน หมายเลข 12 กม 142 ต.หนองหญ้าปล้อง (1), Sk4: ป่าด้านข้างถนนหมายเลข 12 ตำบลหนองหญ้าปล้อง(2), Sk5: ป่า ต.บ้านด่าน, Sk6: ป่า หนองค้อ ต.บ้านด่าน, Sk7: ป่ารอบอ่างเก็บน้ำเขาอีแซว (ริมทางหลวงชนบท ตาก 3009), Sk8: สำนักสงฆ์เขาน้ำฝน ต.บ้านด่าน, Sk9: โรงเรียน ขุนไกรพิทยาคม ต.นาขุนไกร, Sk10*: อ่างเก็บน้ำแม่มอก ต.เวียงมอก, Sk11: โรงเรียนบ้านวังพระจันทร์ ต.เมืองบางขลัง, Sk12: อ่างเก็บน้ำบ้าน ดงยาง ต.หนองอ้อ, Sk13: วัดสิริเขตคีรี ต.ศรีสันดาลย์, Sk14: วัดนาเชิงคีรี ต.นาเชิงคีรี, Sk15: อ่างเก็บน้ำคลองช้างใน ต.ศรีศรีมาศ, Sk16*: ห่าง จากโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม (1.5 กิโลเมตร) ต.วังประจวบ (*จังหวัดตาก: **จังหวัดลำปาง พิกัด 17°19'38.02" N 99°25'11.30" E)

สรุปผล

ตัวอย่างไลเคนจำนวน 79 ตัวอย่างของไลเคนวงศ์ทริเพทิเลียซีอี (Family Trypetheliaceae) ที่เก็บรวบรวมบนเปลือกไม้ บนพรรณไม้ 16 ชนิด ในพื้นที่โดยรอบพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 50 กิโลเมตร รวม 16 พื้นที่ ในระบบนิเวศป่าเต็งรัง (ภาพที่ 1) นำมาวิเคราะห์ชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน สามารถจัดจำแนกได้ 5 สกุล 5 ชนิด ได้แก่ *Astrothelium subdiscretum* (Nyl.) Aptroot & Lücking, *Bathelium madreporiforme* (Eschw.) Trevis., *Campylothelium nitidum* Müll. Arg., *Marcelaria benguelensis* (Müll. Arg.) Aptroot, Nelsen & Parmen และ *Trypethelium eluteriae* Spreng. (ภาพที่ 2) โดยพบไลเคนชนิด *Marcelaria benguelensis* มีการแพร่กระจายมากที่สุดถึง 13 พื้นที่ศึกษา รองลงมาคือ *Campylothelium nitidum* พบ 9 พื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 1) โดยในป่าเต็งรังพบพรรณไม้ที่ไลเคนเกาะอาศัยมากที่สุด คือ ต้นแดง (*Xylia xylocarpa* Taub. var. Kerrii Nielsen) กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) และต้นรักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) พบถึง 3 ชนิด โดยไลเคนวงศ์นี้ส่วนใหญ่พบบนเปลือกพรรณไม้ที่มีชีวิต เป็นพรรณไม้ยืนต้น ที่มีเรือนยอดเป็นทรงกลมถึงเป็นพุ่มโปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้ดี ความเข้มของแสงสูง เปลือกเรียบ หนา ทำให้ไลเคนกลุ่มนี้ยึดเกาะอาศัยได้ดี นอกจากนี้ความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคนวงศ์ทริเพทิเลียซีอีมีมากในพื้นที่ป่าไม้ที่ได้รับการคุ้มครองและดูแลเป็นอย่างดี ได้แก่ ในพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย ซึ่งหากพรรณไม้ในพื้นที่เหล่านี้ถูกทำลายเพิ่มขึ้นในปัจจุบันก็อาจส่งผลกระทบต่อชนิดพันธุ์ของไลเคนในวงศ์นี้ที่อาจจะสูญพันธุ์ได้ในอนาคตอันใกล้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนจากงบประมาณแผ่นดิน: กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (กสว.) : งบประมาณด้าน ววน. และ งบประมาณด้านวิจัยและนวัตกรรม ประเภท Fundamental Fund และขอขอบคุณโครงการความหลากหลายทางชีวภาพและการ พัฒนาผลิตภัณฑ์จากไลเคนในพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดกาญจนบุรี นครพนม สุโขทัย และสุรินทร์ สนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สนับสนุนการ ทำวิจัย โดยงานวิจัยนี้เป็นงานสนองพระราชดำริภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ สมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

บรรณานุกรม

- กัณฐิรีย์ บุญประกอบ และ กวินนาถ บัวเรือง. (2550). *ไลเคนแห่งเกาะเสมสาร: จากยอดเขาถึงชายทะเล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์, กมลรัตน์ กุลด้วง, และ สุภัทรา โพธิ์แก้ว. (2560a). ความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคนวงศ์ทริเพทีเลียซีอีรอปพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดนครพนม (น. 629-637). การประชุมวิชาการชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ครั้งที่ 8. จังหวัดสระบุรี: ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์, กวินนาถ บัวเรือง, เวชศาสตร์ พลเยี่ยม, วสันต เพ็งสูงเนิน, สัญญา มีสิม, จุฑามาศ พระภูจำนงค์, สุภัทรา โพธิ์แก้ว, กมลรัตน์ กุลด้วง, พชร มงคลสุข, และ กัณฐิรีย์ บุญประกอบ. (2560b). ความหลากหลายชนิดของไลเคนบนต้นเต็ง (*Shorea obtusa* Wall.) และต้นรัง (*S. siamensis* Miq.) รอบพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครพนม (น. 130). การประชุมอนุกรมวิธานและชีสเทมาติคสแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์*, กวินนาถ บัวเรือง, วสันต เพ็งสูงเนิน, สัญญา มีสิม, สุภัทรา โพธิ์แก้ว และ จุฑามาศ พระภูจำนงค์. (2562). ความหลากหลายของไลเคนบนต้นเต็ง (*Shorea obtusa* Wall.) และต้นรัง (*Shorea siamensis* Miq.) รอบพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดหนองบัวลำภู (น. 612-618). การประชุมวิชาการชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ครั้งที่ 9. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- Aptroot, A., & Lücking, R. (2016). A revisionary synopsis of the Trypetheliaceae (Ascomycota: Trypetheliales). *The lichenologist*, 48(6), 763-982.
- Aptroot, A., Lucking, R., Sipman, H. J. M., Umana, L., & Chaves, J. L. (2008). Pyrenocarpous lichens with bitunicate asci, a first assessment of the lichen biodiversity inventory in Costa Rica. *Bibliotheca Lichenologica*, 40, 89-129.
- Aptroot, A., Saipunkaew, W., Sipman, H. J. M., Sparrius, L. B., & Wolseley, P. A. (2007). New Lichen from Thailand, mainly microlichens from Chiang Mai. *Fungal Diversity*, 24, 75-134.
- Awasthi, A. D. D. (1991). A key to the microlichen of India, Nepal and Sri Lanka. *Bibliotheca Lichenologica*, 40, 1-360.
- Buaruang, K., Boonpragob, K., Mongkolsuk, P., Sangvichien, E., Vongshewarat, K., Polyiam, W., Rangsiruji, A., Saipunkaew, W., Naksuwankul, K., Kalb, J., Parmen, S., Kraichak, E., Phraphuchamnong, P., Meesim, S., Luangsaphabool, T., Nirongbut, P., Poengsungnoen, V., Duangphu i, N., Sodamuk, M., Phokaeo, S., Molsil, M., Aptroot, A., Kalb, K., Lücking, R., & Lumbsch, H. T. (2017). A new checklist of lichenized fungi occurring in Thailand. *Mycotkeys*, 23, 1-91.
- Makhija, U., & Patwardhan, P. G. (1993). A distribution to our knowledge of the lichen genus *Trypethelium* (family Trypetheliaceae). *Journal of the Hattori Botanical Laboratory*, 73, 183-219.
- Makhija, U., & Patwardhan, P. G. (1988). The lichen genus *Laurera* (family Trypetheliaceae) in India. *Mycotaxon*, 31, 565-590.
- Lungsaphabool, T., Lumbsch, H. T., Aptroot, A., Piapukiew, J., & Sangvichien, E. (2016a). Five new species and one new record of *Astrothelium* (Trypetheliaceae, Ascomycota) from Thailand. *The Lichenologist*, 48(6), 727-737.
- Lungsaphabool, T., Piapukiew, J., Parmen, S., Nelsen, M. P., Lumsch, T. H. T., & Sangvichien, E. (2016b). Diversity of the *Trypethelium eluteriae* group in Thailand (Ascomycota, Trypetheliales). *The Lichenologist*. 48(1): 53-60.