

ความหลากหลายของไลเคนวงศ์ฟิสเซียซี (Physciaceae) และแคลิเซียซี (Caliciaceae) ในบริเวณรอบพื้นที่ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา[†]

สัญญา มีลิ้ม¹, สุภัตรา โพธิ์แก้ว², ณัฐนันท์ รอดสา¹, เวชศาสตร์ พลเยี่ยม², กวินนาถ บัวเรือง² และ ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์²

¹ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

²หน่วยวิจัยไลเคน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

*อีเมล: sanya.me@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของไลเคนวงศ์ฟิสเซียซีและแคลิเซียซี ในบริเวณรอบพื้นที่ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินการตั้งแต่ เดือนมีนาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2561 สำรวจและเก็บตัวอย่างในภาคสนามทั้งสิ้น 189 ตัวอย่าง จาก 13 พื้นที่ ครอบคลุมชนิดพืช 31 ชนิด จากสภาพป่า 4 สภาพป่า ได้แก่ ป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าดิบชื้น และพื้นที่สวน นำมาวิเคราะห์ตามหลักอนุกรมวิธาน พบไลเคนวงศ์ฟิสเซียซี 2 สกุล จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *Heterodermia chilensis* (Kurok.) Swinscow & Krog, *Physcia erumpens* Moberg., *P. integrata* Nyl., *P. tribacoides* Nyl., และ *P. undulata* Moberg พบไลเคนวงศ์แคลิเซียซี 5 สกุล จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ สกุล *Amandinea diorista* (Nyl.) Marbach, *Amandinea* var. *hypopelidna* (Stirt.) Marbach & Kalb, *Buellia curatellae* Malme., *Dirinaria applanata* (Fée) D.D.Awasthi, *D. confluens* (Fr.) D.D. Awasthi, *D. picta* (Sw.) Schaer. ex Clem., *Pyxine berterina* (Fée) Imshaug., *P. cocoes* (Sw.) Nyl., *P. perticola* Nyl. และ *Stigmatochroma glaucotheca* (Fée) Awasthi. โดยพบไลเคนมีความหลากหลายชนิดบนต้นตาลชุมทะเล มากที่สุด 8 ชนิด รองลงมา โพธิ์ทะเล 6 ชนิด มะพร้าวและค้างคาวอีลิติ อย่างละ 5 ชนิด ป่าชายหาดมีความหลากหลายชนิดของไลเคนมากที่สุด 8 ชนิด รองลงมา ป่าชายเลน และพื้นที่สวน อย่างละ 7 กับ 6 ชนิด ไลเคนที่พบได้ทั่วไป คือ ชนิด *Dirinaria picta*, *Dirinaria confluens* และ *Physcia undulata* ตามลำดับ

คำสำคัญ: โพลีโอส, ครัสโตส, แอสโคสปอร์, การจัดจำแนก, อนุกรมวิธาน

Abstract

The biodiversity of lichens family Physciaceae and Caliciaceae around study sites at Nakhon Si Thammarat Regional during March-October 2018. A total of 189 samples were surveyed and collected in the field from 13 area from 31 dominant trees in 4 forest type as the Mangrove forest, Beach forest, Evergreen forest and Garden area. The specimens were identified by taxonomic characters into family Physciaceae 2 genera 5 species *Heterodermia chilensis* (Kurok.) Swinscow & Krog, *Physcia erumpens* Moberg., *P. integrata* Nyl., *P. tribacoides* Nyl., and *P. undulata* Moberg. and Caliciaceae 5 genera 10 species *Amandinea diorista* (Nyl.) Marbach, *Amandinea* var. *hypopelidna* (Stirt.) Marbach & Kalb, *Buellia curatellae* Malme., *Dirinaria applanata* (Fée) D.D.Awasthi, *D. confluens* (Fr.) D.D. Awasthi, *D. picta* (Sw.) Schaer. ex Clem., *Pyxine berterina* (Fée) Imshaug., *P. cocoes* (Sw.) Nyl., *P. perticola* Nyl. and *Stigmatochroma glaucotheca* (Fée) Awasthi. The most diversity of lichen was found on trees *Excoecaria agallocha* L. 8 species, *Thespesia populnea* (L.) Sol. Ex., 6 species, *Cocos nucifera* L. and *Dysoxylum cyrtobotryum* Miq. 5 species. The highest diversity of the lichens was found Beach forest 8 species, Mangrove forest and Garden area 7, 6 species respectively. The common species were *Dirinaria picta*, *Dirinaria confluens* and *Physcia undulata*.

Keyword: Foliose, Crustose, Ascospore, Classification, Taxonomy

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

บทนำ

ประเทศไทยมีลักษณะภูมิประเทศที่หลากหลายและมีภูมิอากาศแบบเขตร้อน จึงทำให้มีความหลากหลายทั้งพืชและสัตว์ เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่โดยรอบ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา ที่ประกอบไปด้วย ป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าดิบชื้น และพื้นที่สวน ที่มีไลเคนวงศ์ฟิสเซียและแคลลิเซียซีอี สามารถพบได้ทั่วไป ปกติชอบเจริญเติบโต ในพื้นที่ๆ มีอากาศถ่ายเทได้ดี แสงแดดจ้า สภาพความชื้นสูง โดยเฉพาะแถบชายฝั่งทะเล พบเกาะอาศัยบนต้นพืชและหิน (Görts-Van Rijn, 1987) ทั่วโลกมีรายงานการพบไลเคนนี้รวม 1,190 ชนิด (Kirk et al., 2008) และประเทศไทยมีรายงาน พบทั้งหมด 158 ชนิด (Buaruang et al., 2017) โดยสร้างแทลลัสหรือที่เรียกว่าโครงสร้างร่างกายของไลเคน มีทั้งที่เป็นแบบ โฟลิโอส (Foliose) แบบครัสโตส (crustose) และแบบพลาโคยด์ (placoid) มีสีเทา เทาอมขาว สีเหลืองอ่อน ถึงสีเขียว บนแทลลัสสามารถพบโครงสร้างที่ใช้ในการกระจายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ เรียก โครงสร้างนั้นว่า ซอเรีย (soredia) ไอซีเดีย (isidia) หรือ แดคทิล (dactyl) และโครงสร้างแบบอาศัยเพศ เรียก แอโพทีเซียม (apothecium) มีลักษณะรูปร่างคล้ายแผ่นจาน (disc) ขาดเล็ก ที่ชอบมีสาหร่าย (Lecanorine) และ ไม่มีสาหร่าย (Lecideine) ภายในบรรจุสปอร์สีน้ำตาล ที่มีผนังกันตามขวาง (septate) ปกติผนังของสปอร์ (spore wall) จะหนา (Hensen & Jahns, 1973).

ดังนั้นการที่นักวิทยาศาสตร์ชาวไทยไม่ได้รวบรวมศึกษาตัวอย่างไลเคนด้วยตนเองทำให้ขาดประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญในเรื่อง แหล่งที่มาเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างไลเคน การที่น่าตัวอย่างสายพันธุ์ไลเคน โดยเฉพาะวงศ์ฟิสเซียและแคลลิเซียซีอี ที่รวบรวมจาก บริเวณพื้นที่โดยรอบ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา ตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรม พืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) แล้วนำมาศึกษาถึงคุณสมบัติทางเคมีและสัณฐาน วิทยาเบื้องต้นอย่างจริงจังและต่อเนื่อง จึงมีความสำคัญสำหรับการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน อันจะนำไปสู่การบอกถึงสกุลและชนิดของทรัพยากร ชีวภาพ กลุ่มนี้ของประเทศไทย ว่ามีจำนวนชนิดมากน้อยเพียงไร เพื่อก้าวสู่การใช้ประโยชน์ การอนุรักษ์ และการขยายสายพันธุ์ที่มีน้อยอย่าง เหมาะสมและยั่งยืนทำให้ประเทศมีข้อมูลพื้นฐานอยู่ในความครอบครอง ตลอดจนเป็นการเพิ่มประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของ ผู้ทำวิจัย

อุปกรณ์และวิธีการ

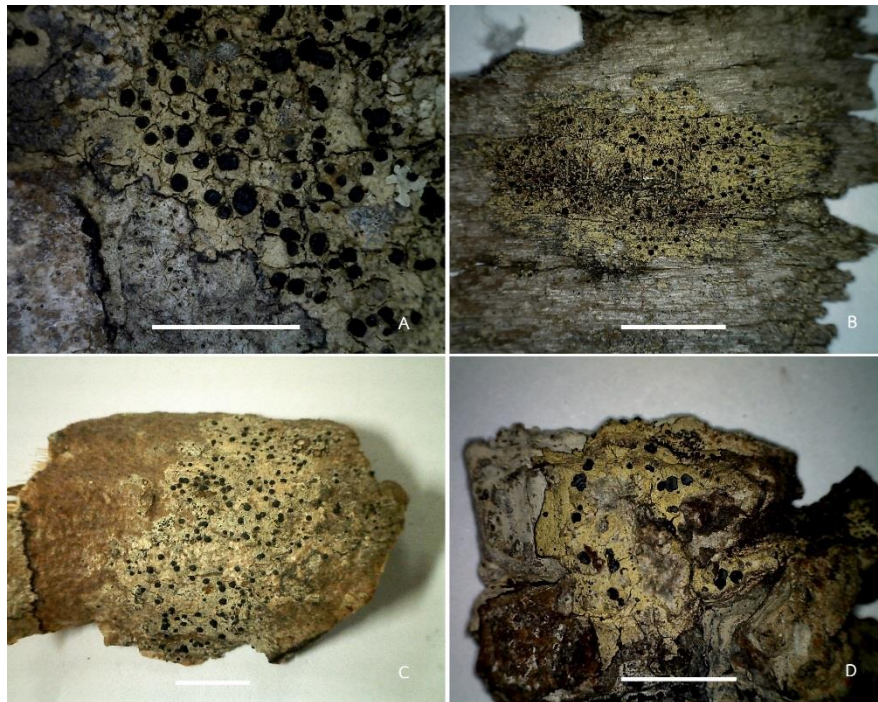
ขั้นตอนการวิเคราะห์ตัวอย่างไลเคนที่รวบรวมได้จากบริเวณพื้นที่โดยรอบ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิม พระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา นำตัวอย่างเข้ามาในห้องปฏิบัติการ และได้ศึกษาทางอนุกรมวิธาน ประกอบด้วยการศึกษาด้านสัณฐาน วิทยา กายวิภาควิทยา และการตรวจสอบสารเคมี ของแทลลัส (Meesim, 2012) การตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีใช้วิธีรังสีเลเซอร์ (Thin Layer Chroma tography) ตามวิธีของ (White & Jame, 1985) และ วิเคราะห์ชนิดตัวอย่างไลเคนของวงศ์ฟิสเซียซีอีและแคลลิเซียซีอี จาก คู่มือการตรวจสอบของ (Elix, 2009; Jungbluth & Marcelli, 2012); Kalb, 1987; 1994; Mongkolsuk et al., 2012; Marbach, 2000; Swinscow & Krog, 1988; Sipman, 2003)

ผลและอภิปรายผล

จากการรวบรวมตัวอย่างไลเคน ทั้งหมด 189 ตัวอย่าง ครอบคลุมชนิดพืช 31 ชนิด จากสภาพป่า 4 สภาพป่า ได้แก่ ป่าชายเลน ป่า ชายหาด ป่าดิบชื้น และพื้นที่สวน เก็บตัวอย่างจากบนพันธุ์พืช ใบไม้ และบนหิน จากบริเวณพื้นที่โดยรอบ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขา วิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา พบไลเคนวงศ์แคลลิเซียซีอี 5 สกุล จำนวน 10 ชนิด ไลเคนวงศ์ฟิสเซียซีอี 2 สกุล จำนวน 5 ชนิด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สกุลและชนิดของไลเคนที่พบ วงศ์ฟิสเซียซีอีและแคลลิเซียซีอีบริเวณพื้นที่โดยรอบ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการ เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา

วงศ์	สกุล-ชนิด
Caliciaceae	<i>Amandinea diorista.</i> , <i>Amandinea</i> var. <i>hypopelidna</i> , <i>Buellia curatellae</i> , <i>Dirinaria applanata</i> , <i>D. confluens</i> , <i>D. picta</i> , <i>Pyxine berterina</i> , <i>P. cocoes</i> , <i>P. perticola</i> และ <i>Stigmatochroma glaucotheca</i>
Physciaceae	<i>Heterodermia chilensis</i> , <i>Physcia erumpens</i> , <i>P. integrata</i> , <i>P. tribacoides</i> และ <i>P. undulata</i>

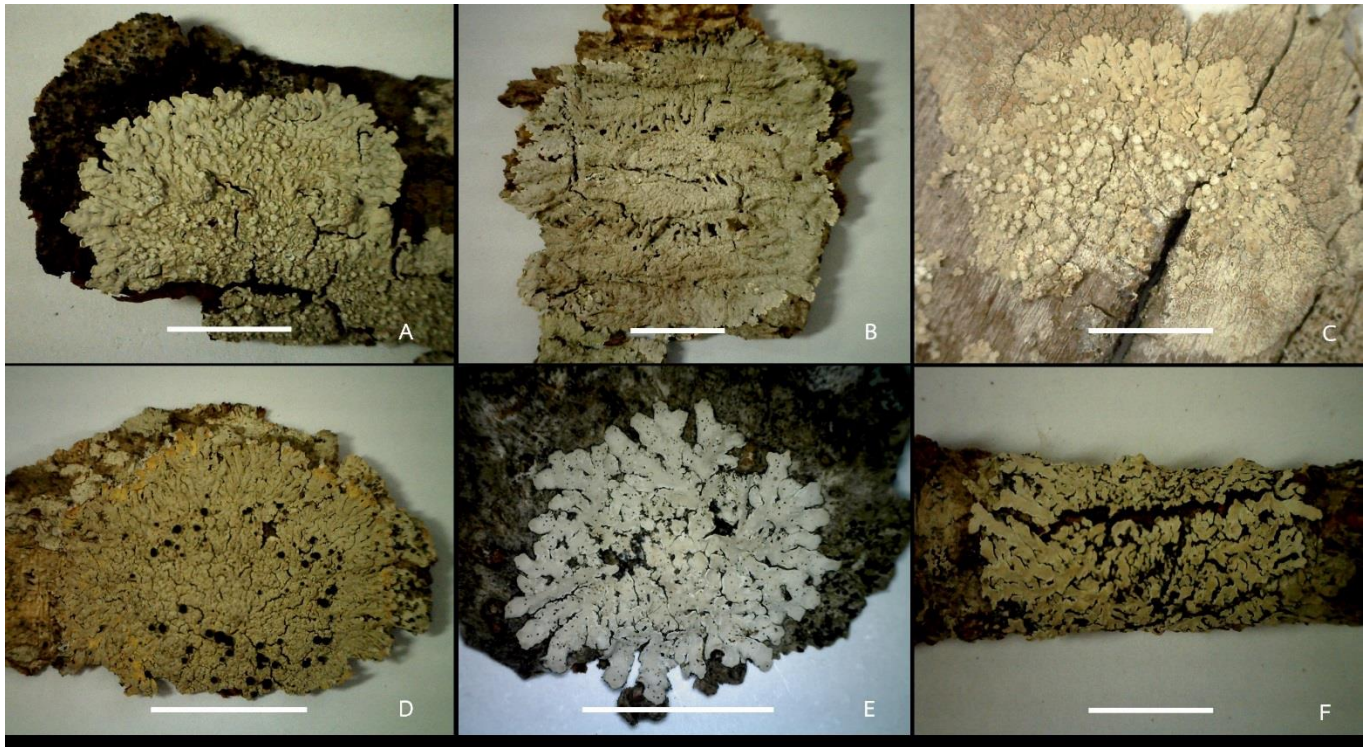


ภาพที่ 1 ครัสโตส โลเคนวงศ์แคลลิเซียซีอี (Caliciaceae) สกุล-ชนิด A. *Amandinea diorista*, B. *Amandinea* var. *hypopelidna*, C. *Buellia curatellae* Malme., และ D. *Stigmatochroma glaucotheca* (สเกล — 1 เซนติเมตร)

จากผลการศึกษาไลเคนที่รวบรวมได้ วงศ์แคลลิเซียซีอี พบ 5 สกุล จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ สกุล *Amandinea diorista* (Nyl.) Marbach, *Amandinea* var. *hypopelidna* (Stirt.) Marbach & Kalb, *Buellia curatellae* Malme., *Dirinaria applanata* (Fée) D.D.Awasthi, *D. confluens* (Fr.) D.D. Awasthi, *D. picta* (Sw.) Schaer. ex Clem., *Pyxine berterina* (Fée) Imshaug., *P. cocoes* (Sw.) Nyl., *P. perticola* Nyl. และ *Stigmatochroma glaucotheca* (Fee) Awasthi. โดยสร้างแทลลัส แบบครัสโตส (crustose) (ภาพที่ 1) แบบแผ่นใบ (foliose) (ภาพที่ 2) ลักษณะสีเทา สีเหลืองอ่อน เทาอมขาวถึงสีเขียว บนแทลลัส สามารถพบซอริเดีย (soredia) เช่น *Dirinaria picta*, หรือ ฝุ่นผงสีขาว (pruina) เช่น *Pyxine cocoes* ของผลึกสารโซเดียมหรือแคลเซียมออกซาเลท (sodium or calcium oxalate) หรือ พseudocyphellae (pseudocyphellae) พบทั้งบนกลางแผ่น (lamina) และขอบ (margin) โลบ และแอโพทีเซียมรูปจาน (disc apothecium) ที่ขอบมีสาหร่าย (lecanorine) สกุล *Dirinaria* และขอบไม่มีสาหร่าย (lecidine) สกุล *Amandinea*, *Baculifera*, *Buellia*, *Gassicurtia* และ *Stigmatochroma* สำหรับสมาชิก โลเคนวงศ์นี้ บางชนิดมีการสร้างขอบไม้แท้จริง (biatorine) บริเวณขอบอาจมีสีเขียวกับแผ่นจานของแอโพทีเซียม หรือเป็นสีเขียวกับแทลลัส เช่น สกุล *Pyxine* เมื่อผ่าแอโพทีเซียมพบชั้นอีพิทีเซียม (epithecium) หรือชั้นอีพิไฮเมเนียม (epihymenium) ซึ่งเกิดจากการรวมของปลายเส้นใยที่เป็นหมัน (paraphysis) และมีการสะสมรงควัตถุ (pigment) ต่างๆ เช่น สีเขียว ดำ หรือน้ำตาล ชั้นไฮเมเนียม (hymenium) เกิดจากการเรียงตัวของถุงหุ้มสปอร์ (ascus) และเส้นใยที่เป็นหมัน ถุงหุ้มสปอร์มีผนังชั้นเดียวตรงปลายหนา เป็นชนิดอะไมลอยด์ (amyloid) ภายในถุงหุ้มสปอร์บรรจุสปอร์สีน้ำตาล ที่มีผนังกันตามขวางกัน (transeptate) 1 - 3 แห่ง ปกติผนังของสปอร์ (spore wall) จะหนา (Meesim, 2012). โดยพบ ชนิด *Dirinaria picta*, *Dirinaria confluens* ซึ่งสามารถพบได้ทั่วไป ทั้ง 4 สภาพป่า พบบนต้น ตาตุ่มทะเล หนัก และชื้นเล็กน้อย มากสุด รองลงมาเป็นสกุล *Pyxine* โดยเฉพาะ *Pyxine cocoes* พบบนต้นเสม และต้นป๊อบ เป็นต้น

ไลเคนวงศ์ฟิสเซียซีอี พบ 2 สกุล จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *Heterodermia chilensis* (Kurok.) Swinscow & Krog, *Physcia erumpens* Moberg., *P. integrata* Nyl., *P. tribacoides* Nyl., และ *P. undulata* Moberg โดยสร้างแทลลัส แบบแผ่นใบ (foliose) (ภาพที่ 3) ลักษณะสีเทา เทาอมขาวถึงสีเขียว บนแทลลัส สามารถพบซอริเดีย (soredia) หรือไม่พบ ไอซิดีย (isidia) แดคทิล (dactyl) และ แอโพทีเซียม (apothecia) เช่น *Heterodermia chilensis* แทลลัสมีลักษณะแบ่งชั้นชัดเจน (heteromerous) ชั้นบนคอร์เท็กซ์ มีเนื้อเยื่อแบบ โปรโตพเลคเตนคามา (protoplectenchyma) ถัดมาเป็นชั้นของสาหร่ายซึ่งมีสีเขียว เป็น สกุล *Trebouxia* เรียงตัวแบบต่อเนื่อง ชั้นเมดัลลา มีสีขาว ไม่สร้างชั้น คอร์เท็กซ์ล่าง ส่วนสกุล *Physcia* แทลลัส มีสีเทา เทาอมขาว หรือเขียว ชั้นบนคอร์เท็กซ์ มีเนื้อเยื่อแบบ พาราพเลคเตนคามา (paraplectenchyma) ถัดมาเป็นชั้นของสาหร่ายซึ่งมีสีเขียว เป็น สกุล *Trebouxia* เรียงตัวแบบต่อเนื่อง ชั้นเมดัลลา มีสีขาว สร้างชั้น คอร์

เท็กซ์ล่ำง เป็นแบบ โปรโสเพลคเตนคายมา (prosoplectechyma) ซึ่งพบชนิด *Physcia undulata* พบทั่วไปทั้ง 4 สภาพป่า บนต้น ตาตุ่ม ทะเล โพธิ์ทะเล และพญาสัตบรรณ เป็นต้น

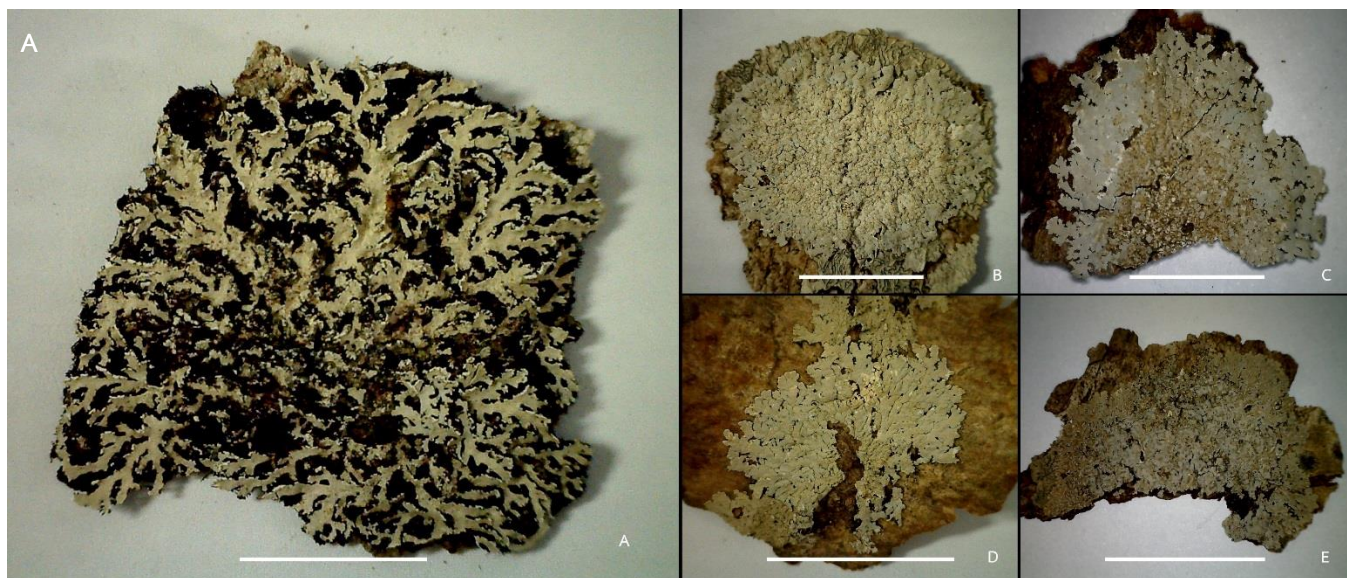


ภาพที่ 2 โพลีโอส โลเคนวงศ์แคลลิเซียซีอี (Caliciaceae) สกุล A. *Dirinaria applanata*, B. *Dirinaria confluens*, C. *Dirinaria picta*, D. *Pyxine berterina*, E. *Pyxine cocoes*, F. *Pyxine perticola* (สเกล _____ 1 เซนติเมตร)

จากการสำรวจและจัดจำแนกวงศ์ฟิสเซียซีอีและแคลลิเซียซีอี โดยพบไลเคนมีความหลากหลายชนิดบนต้นตาตุ่มทะเล มากที่สุด 8 ชนิด รองลงมา โพธิ์ทะเล 6 ชนิด มะพร้าวและค้ำควาอีลิด อย่างละ 5 ชนิด ป่าชายเลนมีความหลากหลายชนิดของไลเคนมากที่สุด 8 ชนิด รองลงมา ป่าชายหาดและพื้นที่สวน อย่างละ 7 กับ 6 ชนิด โดยไลเคนที่พบได้ทั่วไป คือ ชนิด *Dirinaria picta*, *Dirinaria confluens* และ *Physcia undulata* ตามลำดับ

สำหรับการสำรวจและเก็บรวบรวม ไลเคน เป็นส่วนหนึ่งของแผนแม่บทโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ. สธ.) ระยะ 5 ปีที่หก (ตุลาคม 2559 - กันยายน 2564) ซึ่งหน่วยวิจัยไลเคนมหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้รับพระราชนุญาตให้เข้าร่วมสนองพระราชดำริฯ เพื่อการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ประกอบกับพื้นที่โดยรอบของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ยัง ไม่มีข้อมูลการรายงานการพบของไลเคนมาก่อนและเป็นอาณาเขตติดต่อกับชุมชน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ทั้งนี้พื้นที่โดยรอบของสาขาวิทยบริการฯ จึงมีความน่าสนใจและเหมาะสมที่จะนำมาใช้ประโยชน์ให้เป็นแหล่งศึกษาและเรียนรู้ ทรัพยากรธรรมชาติที่ยังหลงเหลืออยู่ภายในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงสาขาวิทยบริการฯ

จุดประสงค์โดยมุ่งเน้นสำรวจเก็บรวบรวมสายพันธุ์ไลเคนวงศ์ฟิสเซียซีอีและแคลลิเซียซีอี พร้อมทั้งวิเคราะห์และจำแนกชนิดไลเคนที่พบในพื้นที่ธรรมชาติ และเป็นข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (natural history) เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบชนิดของไลเคนที่เคยเติบโตอยู่ในพื้นที่เหล่านี้ รวมทั้งใช้ประกอบการศึกษาเปรียบเทียบกับไลเคนทั้งสองวงศ์ในพื้นที่อื่นๆ ที่เคยศึกษาในประเทศไทยมาก่อน (ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์ และคณะ, 2559) โดยงานวิจัยนี้เป็นงานสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ



ภาพที่ 3 โพลีออส ไลเคนวงศ์ฟิสเซียซีอี (Physciaceae) สกุล A. *Heterodermia chilensis*, B. *Physcia integrata*, C. *Physcia erumpens*, D. *Physcia tribacoides* และ E. *Physcia undulata* (สเกล — 1 เซนติเมตร)

จากการสำรวจและรวบรวมตัวอย่างไลเคน ที่พบได้ในแต่ละสภาพป่าของ พื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัด นครศรีธรรมราช (ตารางที่ 1) จาก 13 เส้นทางหรือพื้นที่ ของจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ บริเวณ 1. เขาศูนย์ ตำบลกระเปียด อำเภอลานสกา 2. เส้นทางศึกษารธรรมชาติ ป่าชุมชนบ้านเขาวัง ตำบลหินตก อำเภอธำมรงค์ 3. โรงเรียนขุนทะเลวิทยาคม ตำบลขุนทะเล อำเภอลานสกา 4. บ้านสวนก้นทิม และศรีสอริท ต.ทอนหงส์ อ.พรหมคีรี 5. ป่าชายเลน อำเภอนาทวี 6. ป่าชายเลนข้างถนนหมายเลข 4013 ต.บางพระ อ.ปากพนัง 7. ป่าชายหาด เยื้องกังหันไฟฟ้าพลังงานลม ต.บางพระ 8. ป่าชายหาดตรงข้ามหมู่บ้านชาวประมง ต.บางพระ 9. ป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติ ข้างประตูระบายน้ำ อุทกวิทยาชลประทาน ต.หูล่อง 10. รอบสนามกีฬา ร.ร. วัดเขาขุนพนม ต.บ้านเกาะ อ.พรหมคีรี 11. สวนป่าด้านทิศเหนือ มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการ ต.ท่าเสา อ.พระพรหม 12. สวนผลไม้ ต.นาหลวงเสน อ.ทุ่งสง และ 13. สวนพฤกษศาสตร์ ร.ร. วัดเขาขุนพนม ต.บ้านเกาะ อ.พรหมคีรี ซึ่งไลเคนพบความหลากหลายชนิดมากที่สุด ที่บริเวณที่เป็นพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี แสงแดดจ้า และมีพรรณไม้หลายสายพันธุ์ ทำให้ สามารถพบความหลากหลายชนิดของไลเคนได้มาก เช่น บริเวณป่าชายหาดตรงข้ามหมู่บ้านชาวประมง ต.บางพระ และ ป่าชายเลน ป่าชายเลน อำเภอนาทวี ส่วนบริเวณพื้นที่ที่พบชนิดของไลเคนน้อยสุด ได้แก่ บริเวณ เขาศูนย์ ตำบลกระเปียด อำเภอลานสกา เป็นต้น ซึ่งบริเวณ ภูมิประเทศของเขาศูนย์ เป็นพื้นที่ป่าที่มีการปลูกต้นยางพาราแทรกอยู่โดยทั่วไปจนถึงยอดเขา บางส่วนเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล ลักษณะพื้นที่เป็นแนวเขาสูงสลับกับร่องเขา สภาพค่อนข้างเป็นป่าดิบชื้นซึ่ง เป็นสภาพที่ อากาศถ่ายเทได้ดี แสงน้อย และมีความชื้นสูง ซึ่งลักษณะภูมิประเทศแบบนี้ทำให้ไม่เหมาะแก่การเจริญเติบโตของไลเคนทั้งสองวงศ์นี้ นอกจากนั้นลักษณะพื้นที่เกาะอาศัย ซึ่งทำให้การพบไลเคนมีความแตกต่างกันไป เช่นผิวของต้นไม้ต้องมีลักษณะ ผิวเรียบ แตกระแหหรือขรุขระน้อย และไม่ร้อน เช่น ต้นตาล ตุ่มทะเล และโพทะเล (สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน, 2552) ทำให้ไลเคนใช้เกาะอาศัยเลยมีบทบาทสำคัญในการเจริญของไลเคนวงศ์แคลิเซียซีอีและฟิสเซียซีอี เป็นต้น

สรุปผล

จากการรวบรวมตัวอย่างไลเคน ทั้งหมด 189 ตัวอย่าง ครอบคลุมชนิดพืช 31 ชนิด จากสภาพป่า 3 สภาพป่า ได้แก่ ป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าดิบชื้น และพื้นที่สวน เก็บตัวอย่างจากบนพรรณพืช ใบไม้ และบนหิน จากบริเวณพื้นที่โดยรอบ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ นครศรีธรรมราช นำมาวิเคราะห์ตามหลักอนุกรมวิธาน พบไลเคนวงศ์ฟิสเซียซีอี 2 สกุล จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *Heterodermia chilensis* (Kurok.) Swinscow & Krog, *Physcia erumpens* Moberg., *P. integrata* Nyl., *P. tribacoides* Nyl., และ *P. undulata* Moberg. พบไลเคนวงศ์แคลิเซียซีอี 5 สกุล จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ สกุล *Amandinea diorista* (Nyl.) Marbach, *Amandinea* var. *hypopelidna* (Stirt.) Marbach & Kalb, *Buellia curatellae* Malme., *Dirinaria applanata* (Fée) D.D.Awasthi, *D. confluens* (Fr.) D.D. Awasthi, *D. picta* (Sw.) Schaer. ex Clem., *Pyxine berterina* (Fée) Imshaug., *P. cocoes* (Sw.) Nyl., *P. perticola* Nyl. และ *Stigmatochroma glaucotheca* (Fée) Awasthi. โดยพบไลเคนมีความหลากหลายชนิดบนต้นตาล ตุ่มทะเล มากที่สุด 8 ชนิด รองลงมา โพทะเล 6 ชนิด มะพร้าวและคางคาวอีลิด อย่างละ 5 ชนิด ป่าชายหาดมีความหลากหลายชนิดของไลเคนมากที่สุด 8 ชนิด รองลงมา

ป่าชายเลนและพื้นที่สวน อย่างละ 7 กับ 6 ชนิด ไลเคนที่พบได้ทั่วไป คือ ชนิด *Dirinaria picta*, *Dirinaria confluens* และ *Physcia undulata* ตามลำดับ พื้นที่ซึ่งพบไลเคนหลากชนิดมากที่สุด ที่บริเวณพื้นที่ ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี เช่น ป่าชายหาดตรงข้ามหมู่บ้านชาวประมง ต. บางพระและป่าชายเลน อำเภอนาทวี ชนิดของไลเคน พบน้อยสุด บริเวณพื้นที่ป่าเขาศูนย์ ตำบลกระเปียด อำเภอนาทวี ทำให้ไลเคนใช้เกาะอาศัย จึงมีบทบาทสำคัญในการเจริญของไลเคนวงศ์แคลิเซียซีอีและฟิสเซียซีอี เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการความหลากหลายทางชีวภาพและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไลเคนในพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดแพร่ หนองบัวลำภู อุทัยธานี และนครศรีธรรมราช สนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สนับสนุนการทำวิจัย โดยงานวิจัยนี้เป็นงานสนองพระราชดำริภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนจากงบประมาณแผ่นดิน: กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (กสว.): งบประมาณด้าน ววน. และ งบประมาณด้านวิจัยและนวัตกรรม ประเภท Fundamental Fund

บรรณานุกรม

- จักรศักดิ์ วงศ์ชีวะรัตน์, กลวัชร อุปถัมภ์, และ พัทธนันท์ นุชคง. (2559). ความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคนวงศ์ทรัฟฟิเลียซีอีในพื้นที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดกาญจนบุรีและสุรินทร์ (น. 626-631). การประชุมวิชาการทรัพยากรไทย: หวนดูทรัพยากรสิ่งสืบทอด. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน (2552). พันธุ์ไม้ป่าชายเลนในประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- Buaruang, K., Boonpragob, K., Mongkolsuk, P., Sangvichien, E., Vongshewarat, K., Polyiam, W., Rangsiruji, A., Saipunkaew, W., Naksuwankul, K., Kalb, J., Parnmen, S., Kraichak, E., Phraphuchamnong, P., Meesim, S., Luangsuphabool, T., Nirongbut, P., Poengsungnoen, V., Duangphui, 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. *MycoKeys*, 23, 1-91.
- Elix, J. A. (2009). *Physciaceae* (pp. 494-533). In McCarthy, P. M. (Ed.). *Flora of Australia* Melbourne. Australia: ABR/CSIRO.
- GÖrts-Van Rijn, A.R.A. (1987). *Flora of The Guianas*. Netherland: Koeltz Scientific Books.
- Hensen, A., & Jahns, H. M. (1973). *Lichenes*. Eine Einführung in die Flechtenkunde. Stuttgart. Germany: Thieme Verlage.
- Jungbluth, P. & Marcelli, M. P. (2012) Identificação de Physciaceae s. l. foliosas brasileiras. *Glalia*, 4, 65–101.
- Kalb, K. (1987) Brasilianische Flechten. 1. Die Gattung *Pyxine*. *Bibliotheca Lichenologica*, 24, 1–89.
- Kalb, K. (1994) *Pyxine* species from Australia. *Herzogia*, 10, 61–69.
- Kirk, P. M., Cannon, P. F., Minter, D. W., & Stalpers, J. A. (2008). *Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi* (10th eds.). Wallingford, United Kingdom: CAB International Press.
- Meesim, S (2012). *Studies on crustose Physciaceae (Lichenized Ascomycota) In Thailand* (Master's thesis). Bangkok: Ramkham haeng University.
- Marbach, B. (2000). Corticole und lignicole Arten der Flechtengattung *Buellia* sensu lato in den Subtropen und Tropen. *Bibliotheca Lichenologica*, 74, 46-384.
- Mongkolsuk, P., Meesim S., Poengsungnoen, & Kalb, K., (2012). The Lichen Physciaceae in Thailand - I. The genus *Pyxine*. *Phytotaxa*, 59, 32-54.
- Sipman, H., (2003). *Artificial key to Marbach's tropical Buellia s.l. with short diagnoses*: Retrieved from <http://www.bgbm.org/sipman/keys/Javagenera.htm>
- Swinscow, T. D. V., Krog. (1988). *Macrolichens of east Africa*, British Museum (Natural history) London.10-273.
- White, F. J., & James, P. W. (1985). A new guide to microchemical techniques for the identification of lichen substances. *British Lichen Society Bulletin*, 54, 1-41.