

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

ไลเคนเป็นสิ่งมีชีวิตที่ประสบความสำเร็จในการอยู่ร่วมกันแบบพึ่งพาอาศัย (Symbiosis) ของสิ่งมีชีวิตสองชนิด โดยฝ่ายหนึ่งเรียกว่า รา (Mycobiont) และอีกฝ่ายเรียกว่า สาหร่าย (Photobiont) ในโครงสร้างเฉพาะที่เรียกว่า แทลัส (Thallus) โดยราทำหน้าที่เก็บรักษาความชุ่มชื้น แร่ธาตุ ช่วยปกป้องสาหร่าย จากความแห้งแล้ง จากแสงแดด ด้วยการห่อหุ้มตะไคร้ไว้ทั้งหมด ทั้งด้านบนและที่สัมผัสอากาศ และด้านล่างที่สัมผัสกับวัตถุ ส่วนสาหร่ายทำหน้าที่สังเคราะห์แสง จากการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ และน้ำสร้างสารอินทรีย์และออกซิเจนให้แก่สาหร่าย และรา (ขวัญเรือน พาป่อง, 2555 : หน้า 13-23)

ไลเคนเป็นสิ่งมีชีวิตหนึ่งที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมค่อนข้างมาก เนื่องจากสาหร่ายชนิดหนึ่งสามารถเจริญคู่กับราได้หลายชนิดและเกิดเป็นไลเคนชนิดใหม่ได้ ดังนั้นความหลากหลายของไลเคนขึ้นอยู่กับความหลากหลายของราเป็นสำคัญ การจำแนกชนิดของไลเคนที่เคยสำรวจพบในประเทศไทยพบประมาณ 1,700 ชนิด แต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมของประเทศไทยเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไลเคน จึงคาดว่าชนิดของไลเคนในประเทศไทยน่าจะมีมากกว่าที่เคยสำรวจพบก่อนหน้านี้ (กัณฑ์ บัญประกอบ และเวชศาสตร์ พลเยี่ยม, 2553 : หน้า 7) ซึ่งปัจจุบันมีการสำรวจพบไลเคนชนิดใหม่จำนวนมาก โดยไลเคนมีรูปแบบการเจริญเติบโตที่พบเห็นโดยทั่วไปอยู่ 4 รูปแบบ คือ แบบเป็นเส้นสาย (Fruticose) แบบเป็นแผ่นแข็งหรือตุ่มเล็กๆ ติดกับเนื้อไม้ (Crustose) แบบเป็นแผ่นลอนคล้ายใบ (Foliose) และแบบเป็นเกล็ดเล็ก (Squamulose) ซึ่งแต่ละรูปแบบมีความสามารถดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมได้แตกต่างกัน

ไลเคนเป็นสิ่งมีชีวิตที่อ่อนไหวมากหากสภาพอากาศที่อาศัยอยู่มีมลพิษปะปนเพิ่มขึ้น อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อดำรงชีวิต เช่น การสังเคราะห์แสงลดลงหรือหยุดชะงัก จนอาจทำให้ไลเคนตายได้ เป็นต้น (ขวัญเรือน พาป่อง, 2555 : หน้า 13-23) ไลเคนเป็นมีความไวต่อมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซฟลูออไรด์ (Fluorides) และสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นสารออกซิไดซ์สูง เช่น โอโซน เป็นต้น ถึงแม้ว่าไลเคนส่วนใหญ่จะอ่อนไหวต่อมลพิษ แต่มีอีกหลายชนิดที่ทนทานได้บ้างและบางชนิดทนทานได้ดีมาก ความสามารถในการทนทานมลพิษในระดับต่างกันของไลเคนชนิดต่าง ๆ นั้น ทำให้สามารถใช้ไลเคนตรวจสอบระดับมลพิษทางอากาศได้ โดยสังเกตจากลักษณะและรูปแบบการเจริญของไลเคน เพื่อบ่งบอกระดับความทนทานต่อการปนเปื้อนของสารพิษในอากาศ (มูลนิธิโลกสีเขียว, 2549) ซึ่งแบ่งประเภทลักษณะการเกิดขึ้นของไลเคนตาม

ธรรมชาติที่ทนทานต่อระดับมลภาวะไม่เท่ากันได้ 3 กลุ่มคือ อากาศดี ทนทาน และทนทานสูง (Wirth, 1988 : p.91)

พื้นที่ป่าปกพันธุกรรมพืชฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีมีเนื้อที่ของป่าที่อุดมสมบูรณ์และเขียวชอุ่มตลอดปี มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 20 เมตร มีพืชพรรณที่หลากหลายเหมาะสมต่อการศึกษาด้านอนุกรมวิธาน คุณประโยชน์ทางสมุนไพรและอื่นๆ รวมถึงสามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญให้กับนักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไปได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้สามารถใช้ประโยชน์จากป่าอนุรักษ์อย่างคุ้มค่า และสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเล็งเห็นถึงความสำคัญเหล่านี้จึงติดต่อขอความร่วมมือในการอนุรักษ์พันธุพืชไปยังโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเพื่อให้ผืนป่าแห่งนี้เป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุกรรมพืชที่มีความหลากหลายทางชีวภาพต่อไป

จากงานวิจัยก่อนหน้านี้ทำการสำรวจความหลากหลายของไลเคนในพื้นที่ป่าบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติในพื้นที่ป่าปกพันธุกรรมพืชฯ (ชวลิตน์ สมนึก และคณะ, 2558 : หน้า 193-199) และการศึกษาไลเคนบริเวณพื้นที่โดยรอบคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ติดต่อกับเส้นทางจราจร (ชนากานต์ สุมาวาส และคณะ, 2558) พบว่า ไลเคนส่วนใหญ่มีการเจริญแบบครัสโตส สามารถจำแนกได้เป็นไลเคนวงศ์ Graphidaceae มากที่สุด แต่ชนิดและจำนวนของไลเคนระหว่างสองพื้นที่มีความแตกต่างกัน อาจเกิดจากคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกันทั้งในด้านของอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณความเข้มแสง เป็นต้น ดังนั้นคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่การวิจัยบริเวณป่าพรุในพื้นที่ป่าปกพันธุกรรมพืชฯ จึงน่าจะเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของไลเคนที่แตกต่างกัน และอาจใช้เป็นข้อมูลในการสำรวจสภาพพื้นที่ต่างๆ ต่อการเจริญของไลเคนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อสนองพระราชดำรินางานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

2.2 เพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคนบริเวณพื้นที่ป่าพรุในพื้นที่ปกพันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3. ขอบเขตการวิจัย

สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของไลเคนบริเวณป่าพรุและพื้นที่โดยรอบที่มีส่วนติดต่อกับเส้นทางน้ำในพื้นที่ปกพันธุกรรมพืชมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยเก็บตัวอย่างไลเคนบนเปลือกไม้จากระดับพื้นดินถึงระดับความสูงประมาณ 2 เมตร ถ่ายภาพและนับจำนวนที่พบ จากนั้นนำมาจำแนกสายพันธุ์ในระดับวงศ์และสกุลของไลเคนที่สำรวจพบในห้องปฏิบัติการ

4. ประโยชน์ของการวิจัย

- 4.1 ทราบความหลากหลายของไลเคนในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชฯ
- 4.2 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานของไลเคนในการศึกษาสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน

5. สถานที่ทำการวิจัย

พื้นที่ป่าปกปักพันธุกรรมพืชฯ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ไลเคน (Lichen) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่เกิดจากการอยู่ร่วมกันแบบพึ่งพาอาศัย (Symbiosis) ระหว่างรา (Mycobiont) และสิ่งมีชีวิตที่สังเคราะห์ด้วยแสงได้ หนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งชนิด (Photosynthetic symbiont or Photobiont) ในโครงสร้างเฉพาะที่เรียกว่า แทลลัส (Thallus) โดยราทำหน้าที่ช่วยปกป้องสาหร่ายจากความแห้งแล้งส่วนสาหร่ายทำหน้าที่สังเคราะห์แสงสร้างอาหาร ซึ่งสิ่งมีชีวิตที่สังเคราะห์ด้วยแสงอาจจะเป็นสาหร่ายสีเขียวหรือไซยาโนแบคทีเรีย โดยในไลเคนส่วนใหญ่จะพบสาหร่ายสีเขียว มีไลเคนส่วนน้อยที่พบไซยาโนแบคทีเรีย (วนารักษ์ ไชพันธ์แก้ว และคณะ, 2550; Gilbert, 2000; Nash, 1996)

5.2 แทลลัส (Thallus) หมายถึง โครงสร้างภายนอกที่แสดงอาณาเขตของไลเคนแต่ละชนิด ประกอบด้วยราและสาหร่ายอาศัยอยู่ร่วมกัน

5.3 แอสโคมาตา (Ascomata) หมายถึง โครงสร้างที่ผลิต อนุกรมสปอร์

5.4 เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ (Nature Trail) หมายถึง เส้นทางศึกษาธรรมชาติ ระยะใกล้ ไม่เกิน 2 กิโลเมตร ที่มุ่งเน้นถึงการสื่อความหมายธรรมชาติ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ความรู้ ง่าย ๆ แก่นักท่องเที่ยวทั่วไปที่ต้องการเดินชมธรรมชาติในระยะทางที่ไม่ไกลและไม่ลำบากเกินไป

5.5 พื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี หมายถึง ป่าดั้งเดิมที่มีมา ตั้งแต่ครั้งสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีเสด็จมาซื้อที่ดินบริเวณบ้านเขาไร่ยา ตำบลท่าช้าง อำเภอ เมือง จังหวัดจันทบุรี ในปี พ.ศ. 2492 และวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 สถาบันราชภัฏ รำไพพรรณี (ปัจจุบัน คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี) ได้น้อมเกล้าฯ ถวายพื้นที่ป่านี้แด่ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อดำเนินงาน “โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอัน เนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี” และได้รับ พระราชานุญาต เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2540 ปัจจุบันมีพื้นที่ทั้งหมด 50 ไร่