

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ชุมชนบ้านหัวทุ่งตั้งอยู่ที่ราบชายขอบของผืนป่าขนาดใหญ่ประกอบไปด้วย ดอยหลวงเชียงดาว และดอยนาง ขนาดพื้นที่ประมาณ 6,000 ไร่ (รวมป่าอนุรักษ์, ป่าชุมชนและป่าใช้สอยชุมชน) ทับซ้อนอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว ซึ่งด้วยภูมิประเทศที่มีลักษณะสัณฐานเป็นเขาหินปูนอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 500 - 2,225 เมตร และเป็นยอดเขาสูงเป็นอันดับ 3 ของประเทศรองจากดอยอินทนนท์ และดอยผ้าห่มปก ทำให้มีความหลากหลายของสภาพพื้นที่ทั้งหุบเขา และโพรงถ้ำ มีประเภทป่าอันหลากหลายได้แก่ ป่าดิบเขา ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และทุ่งหญ้า ในความสูงระดับดังกล่าว อากาศบนยอดดอยจึงมีความวิฤติสูงเกินกว่าที่สังคมพืชป่าดิบเขาจะพัฒนาตนเองขึ้นไปอยู่ได้ และเมื่อสภาพที่เป็นภูเขาหินปูนทั้งลูก พืชพรรณที่ขึ้นอาศัยบนดอยจึงมีลักษณะพิเศษและมักจะมีการค้นพบพรรณพืชชนิดใหม่ และอาจพบเป็นพืชชนิดเดียวในโลกอยู่เสมอ มีพืชหลายชนิดที่พัฒนาตัวเองมาจากพืชที่ขึ้นอยู่บนยอดเขาที่คล้ายและมีวิวัฒนาการกระทั่งสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ความหลากหลายและมีความโดดเด่นของพันธุ์ที่แตกต่างจากบริเวณอื่น ๆ ของโลกจึงเป็นแหล่งรวมพฤษชาติจำนวนมากที่หายาก (rare species) และพืชถิ่นเดียว (endemic species) เช่น รองเท้านารีฉาหยอ (*Paphiopedilum bellatulum*) กุหลาบขาวเชียงดาว (*Rhododendron ludwigianum*) เอื้องศรีเชียงดาว (*Sirindhornia pulchella*) สิงโตเชียงดาว (*Bulbophyllum albribracteum*) และเอื้องข้าวตอกหิน (*Amitostigma thailandicum*) สำหรับพืชบางชนิดที่คาดว่าอาจจะสูญพันธุ์จากดอยเชียงดาวแล้วได้แก่ รองเท้านารีเมืองกาญจน์ *Paphiopedilum parishii* ตลอดจนเชื่อว่่าน่าจะเป็นแหล่งหนึ่งที่มีกล้วยไม้ป่าชนิดใหม่ และกล้วยไม้บางชนิดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ดอกเอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi* Steud.) นำมาตากแห้งเพื่อผลิตเป็น “ชาดอกกล้วยไม้” ซึ่งมีสรรพคุณช่วยในการนอนหลับ และช่วยลดความดันโลหิตได้อีกด้วย ชาวบ้านจึงนิยมเก็บดอกส่งขายประเทศจีนสร้างรายได้ให้กับชุมชนอีกทางหนึ่ง กล้วยไม้บางชนิดยังไม่ทราบถึงการใช้ประโยชน์ และหลายชนิดสามารถพัฒนาเป็นไม้ประดับได้

ปัจจัยที่ร้ายแรงและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมพืชและพรรณพฤษชาติบนดอยเชียงดาวอย่างมาก ได้แก่ ชีวปัจจัย อันเนื่องมาจากการบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ป่าไม้ดิบเขาบริเวณหุบเขา และบริเวณแอ่งใหญ่ ๆ ที่เกิดจากการยุบตัวของพื้นดินเพื่อทำไร่ผืนของชาวเขา โดยเฉพาะบริเวณอ่างสลุ่่ง ทุกๆปีไฟจากการเผาไร่และไฟป่าตามธรรมชาติในช่วงฤดูแล้งจะลุกลามขึ้นไปเผาพลาญพรรณไม้ถึงสันเขาและยอดเขา อีกทั้งยังพบว่ากล้วยไม้หลายชนิด เช่น เอื้องคำปอน กะเรกะร่อนปากแดง และเอื้อง

เงิน ถูกลักลอบนำออกจากป่าอนุรักษ์เพื่อนำไปขายจนไม่สามารถขยายพันธุ์ตามธรรมชาติได้ทัน ทำให้มีประชากรของพืชพันธุ์ลดลงอย่างรวดเร็ว และเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ไป

ดังนั้นกลุ่มนักวิจัยจึงเห็นว่าควรสำรวจและคัดเลือกกล้วยไม้หายากหรือเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในพื้นที่บางชนิดเพื่อนำมาทำการขยายพันธุ์โดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณกล้วยไม้ดังกล่าวให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการ เป็นการลดภาวะการณคุมคามถิ่นกำเนิดและการลักลอบนำกล้วยไม้เฉพาะถิ่นหายากและกล้วยไม้ที่ใกล้สูญพันธุ์ออกจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ในขณะที่ควรสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากกล้วยไม้โดยการรวบรวมภูมิปัญญาชาวบ้านในการใช้ประโยชน์จากกล้วยไม้ป่า โดยทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ การยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากกล้วยไม้ป่าอย่างยั่งยืน ตลอดจนสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ให้เกิดขึ้นกับเยาวชนและประชาชนทั่วไป และเพื่อสนองพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในกิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืชอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากดอกกล้วยไม้ 1 ชนิดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว
- 2) เพื่อศึกษาฤทธิ์การต้านการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ของสารสกัดจากดอกกล้วยไม้ 1 ชนิดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว
- 2) เพื่อศึกษาการขยายพันธุ์กล้วยไม้ 1 ชนิดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาวโดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

1.3 สมมุติฐานงานวิจัย

การศึกษาคุณสมบัติต่างๆ ของสารสกัดจากกล้วยไม้ และเทคนิคการขยายพันธุ์กล้วยไม้โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจะสามารถนำไปสู่การอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ของพืชกล้วยไม้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาวได้

1.4 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1) ศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากดอกกล้วยไม้อย่างน้อย 1 ชนิดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว

2) ศึกษาพฤติกรรมการต้านการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ของสารสกัดจากดอกกล้วยไม้อย่างน้อย 1 ชนิดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว

3) ศึกษาการขยายพันธุ์กล้วยไม้อย่างน้อย 1 ชนิดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาวโดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

1.4.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

14.2.1) ศึกษาพฤติกรรมการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากดอกกล้วยไม้อย่างน้อย 1 ชนิด

- 1) ตัวแปรต้น ชนิดของดอกกล้วยไม้
- 2) ตัวแปรตาม การต้านอนุมูลอิสระ
- 3) ตัวแปรควบคุม วิธีการสกัด ระยะเวลา อุณหภูมิ

14.2.2) ศึกษาพฤติกรรมการต้านการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ของสารสกัดจากดอกกล้วยไม้อย่างน้อย 1 ชนิด

- 1) ตัวแปรต้น ชนิดของดอกกล้วยไม้
- 2) ตัวแปรตาม พฤติกรรมการต้านการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์บางชนิด
- 3) ตัวแปรควบคุม วิธีการสกัด ระยะเวลา อุณหภูมิ

14.2.3) ศึกษาการขยายพันธุ์กล้วยไม้อย่างน้อย 1 ชนิดโดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

- 1) ตัวแปรต้น ชนิดของดอกกล้วยไม้ สูตรอาหาร สารควบคุมการเจริญเติบโต
- 2) ตัวแปรตาม การเจริญเติบโตของพืช
- 3) ตัวแปรควบคุม สภาวะแวดล้อม เช่น แสง อุณหภูมิ

1.4.3 ขอบเขตด้านเวลา - ระยะเวลา 12 เดือน

1.4.4 ขอบเขตด้านพื้นที่

1) เก็บตัวอย่างกล้วยไม้จากป่าชุมชนบ้านหัวทุ่งอยู่ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

2) ทำการทดลองที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ประโยชน์ด้านความรู้

1) ทราบข้อมูลการใช้ประโยชน์ของกล้วยไม้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาวเพื่อใช้ในการคัดเลือกกล้วยไม้ที่เหมาะสมในการนำมาศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ต่อไป

2) ทราบข้อมูลฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระและการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ของสารสกัดจากกล้วยไม้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลยืนยันถึงสรรพคุณ และเพิ่มมูลค่าของกล้วยไม้ชนิดนั้นๆ

3) ทราบถึงขั้นตอน และเทคนิคในการขยายพันธุ์กล้วยไม้เพื่อส่งเสริมให้คนในชุมชนทำการปลูกและขยายพันธุ์กล้วยไม้เองแทนการนำออกมาจากป่า เพื่อเป็นการอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ชนิดนั้นๆ ไม่ให้สูญหายไปจากป่าชุมชน

1.5.2 ประโยชน์ด้านการพัฒนา

1) เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ของกล้วยไม้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาวอย่างยั่งยืน

2) ตอบสนองเป้าประสงค์ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในกิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช

3) เพื่อสร้างจิตสำนึกให้แก่เยาวชน ให้รักษาทรัพยากรธรรมชาติอันมีค่าในท้องถิ่นของตนเอง อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมอาชีพ และการสร้างรายได้ชุมชนในอนาคต

1.5.3 ประโยชน์ด้านผลผลิต

1) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

2) ผลงานวิจัยได้รับการเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง

1.6 อักษรย่อและสัญลักษณ์

ABTS	หมายถึง	2,2'-อซิโน-บิส (3-เอทิลเบนซไทอะโซลีน-6-ซัลโฟนิค แอซิด) (2,2'-azino-bis (3-ethylbenzthiazoline-6-sulphonic acid))
DPPH	หมายถึง	2,2-ไดฟีนิล-1-พิกริลไฮดราซิล แรดิคัล (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radicals)
GAE	หมายถึง	ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในหน่วยของมิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อกรัมของน้ำหนักสารสกัด (Gallic acid equivalents)
IC ₅₀	หมายถึง	ความเข้มข้นของสารที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ร้อยละ 50 (Half Maximal Inhibitory Concentration)
MeOH	หมายถึง	เมทานอล (Methanol)
TEAC	หมายถึง	ค่าการต้านอนุมูลอิสระเทียบเท่ากับโทรลอกซ์ (Trolox Equivalent)

		Antioxidant Capacity)
VCEAC	หมายถึง	ค่าการต้านอนุมูลอิสระเทียบเท่ากับวิตามินซี (Vitamin C - Equivalent Antioxidant Capacity)
QE	หมายถึง	ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ในหน่วยมิลลิกรัมของเคอร์ซีทินต่อกรัมของน้ำหนักรสสกัด (Quercetin Equivalents)

