

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ผึ้งเป็นแมลงซึ่งดำรงชีวิตโดยการกินน้ำหวานและเกสรจากดอกไม้เป็นอาหาร จัดได้ว่าเป็นแมลงที่มีประโยชน์สูงสุดในการผสมเกสร เกสรดอกไม้ที่ผึ้งมาตอมจะติดตามตัวผึ้งจากดอกหนึ่งไปอีกดอกหนึ่ง เกิดการผสมพันธุ์เกิดพันธุ์พืช พืชบางชนิดอาศัยแมลงชนิดเดียวในการผสมเกสร แต่พืชส่วนมากอาศัยแมลงหลายชนิด ไม่เฉพาะเจาะจง ผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการผสมเกสรโดยผึ้งนั้น เมื่อประเมินแล้วมีมูลค่าสูงกว่าผลิตภัณฑ์จากผึ้ง ในปัจจุบันจึงถือว่าผลประโยชน์หลักจากอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง คือ การที่ผึ้งช่วยเพิ่มอัตราการติดผลให้แก่พืช ทำให้ผลผลิตจากพืชมีการเพิ่มปริมาณและคุณภาพมากขึ้น อีกทั้งผลผลิตตรงตามความต้องการทางการตลาด ส่งเสริมให้คุณภาพให้กับพืชเศรษฐกิจ Genersch (2010) รายงานว่า พืชประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ทั่วโลก ผึ้งทำหน้าที่เพิ่มผลผลิตผลไม้และพืชพรรณธัญญาหารต่าง ๆ จังหวัดในภาคเหนือตอนบน เช่น จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ถือเป็นพื้นที่หลักของอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งในภาคเหนือตอนบน ประเทศไทย โดยเฉพาะผึ้งพันธุ์ถือเป็นแมลงผสมเกสรที่สำคัญมากสำหรับไม้ผลเศรษฐกิจ ตัวอย่างเช่น ลำไยและลิ้นจี่ เป็นต้น

มูลนิธิโครงการหลวงได้ส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาปลูกพืชเศรษฐกิจเมืองหนาวชนิดต่าง ๆ เพื่อเป็นอาชีพทดแทนการปลูกฝิ่น อาทิเช่น พืชผักและสมุนไพรเมืองหนาว ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ และไม้ผล อย่างไรก็ตามพืชพันธุ์ต่างๆ ของมูลนิธิโครงการหลวงเป็นพืชเมืองหนาว โดยเฉพาะพืชสวนและไม้ผลที่มูลนิธิโครงการหลวงส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก ได้แก่ กาแฟ พืช อาโวคาโด สตรอว์เบอร์รี เสาวรส พลับ กีวี เป็นต้น ไม้ผลเขตหนาวเหล่านี้ มีความจำเป็นมากในการปรับตัวและเจริญเติบโตในเขตร้อน (tropical zone) โดยเฉพาะในการผสมเกสรของพืช ซึ่งในปัจจุบันสภาพอากาศของโลกมีการเปลี่ยนแปลง จึงพบว่าพืชบางชนิดมีปัญหาในการผสมเกสร เนื่องจากสรีระวิทยาของดอก เช่น ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียบานไม่พร้อมกัน หรือไม่มีดอกตัวผู้ หรือภายในดอกเดียวกันมีเกสรทั้งสองเพศแต่เกสรตัวผู้เป็นหมันจึงต้องมีการศึกษาการนำแมลงมาช่วยพืชผสมเกสรเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้

จากผลงานวิจัยที่ผ่านมา นินาท (2560) ได้ศึกษาและคัดเลือกชนิดผึ้งที่เหมาะสมต่อการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผสมเกสรในกาแฟ พืช และอาโวคาโด พบว่าในการปลูกพืช การใช้ผึ้งพันธุ์มีความเหมาะสมต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการผสมเกสรและเพิ่มผลผลิตได้ โดยผึ้งพันธุ์ทำให้พืชมีอัตราการติดผลเฉลี่ย 16.67 ผลต่อต้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 233.4 เปอร์เซ็นต์ รองมาได้แก่ผึ้งโพรง และชุดควบคุมที่

คลุมดอกด้วยถุงผ้าโปร่งแสง โดยมีอัตราการติดผลเท่ากับ 6.33 และ 5 ผลต่อต้น ตามลำดับ ส่วนอาโวคาโด 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์แฮส และบัคคาเนีย พบว่า การใช้ผึ้งโพรงในการช่วยผสมเกสรมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยทำให้ติดผลผลิตเฉลี่ย 173.33 และ 174.66 ผลต่อต้น ตามลำดับ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากการใช้ผึ้งโพรงในการช่วยผสมเกสรเท่ากับ 77.46 และ 563.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ผึ้งพันธุ์ ผลผลิตเฉลี่ยของอาโวคาโดพันธุ์แฮส และบัคคาเนียเท่ากับ 161 และ 121 ผลต่อต้น ตามลำดับ และชุดควบคุมที่คลุมดอกด้วยถุงผ้าโปร่งแสง ผลผลิตเฉลี่ยของอาโวคาโดพันธุ์แฮส และบัคคาเนียเท่ากับ 97.67 และ 26.33 ผลต่อต้น ตามลำดับและในการปลูกลูกกาแฟ พบว่าต้นกาแฟที่ใช้ผึ้งโพรงในการผสมเกสรมีเปอร์เซ็นต์ติดผลเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 55.03 – 80.32 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 23.77-65.95 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ผึ้งพันธุ์ และชุดควบคุมที่คลุมดอกด้วยถุงผ้าโปร่งแสง โดยมีเปอร์เซ็นต์ติดผลเฉลี่ย 41.32-72.38 และ 33.16-64.89 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

นอกจากนี้การทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพของล้งแบบใหม่ประยุกต์ ล้งแบบยุโรป และล้งแบบไต้หวัน (ล้งแบบเดิมที่เกษตรกรนิยมใช้ทั่วไป) ในการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ โดยได้ดำเนินการทดสอบในสวนกาแฟ พบว่าล้งแบบใหม่ประยุกต์ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงผึ้งพันธุ์มากที่สุด โดยมีจำนวนประชากรในล้งผึ้ง ตัวอ่อน ไข่ และน้ำหวานมากที่สุด แต่ยังมีปริมาณยีสต์ปนเปื้อนในน้ำผึ้ง จำนวน 650 Yeast and Mold/ 1 กรัม ซึ่งเกินค่ามาตรฐานน้ำผึ้ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำผึ้ง (ฉบับที่ 211) พ.ศ. 2543 ที่กำหนดให้ไม่เกิน 10 Yeast and Mold/ 1 กรัม ซึ่งผลจากการปนเปื้อนของยีสต์น้ำผึ้ง อาจเกิดจากความชื้นภายในล้ง และอาจเพราะความชื้นของน้ำผึ้งที่มีมากกว่า 21 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เชื้อก่อโรคสามารถแพร่เชื้อในน้ำผึ้งได้ง่าย รวมถึงอุปกรณ์ที่ไม่สะอาด การเก็บตัวอย่างที่ยาวนาน หรือการเก็บตัวอย่างของผู้วิจัยที่มีการปนเปื้อน เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น โครงการวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งเพื่อการเพิ่มผลผลิตพืชและคุณภาพน้ำผึ้ง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จะมีการศึกษาและทดสอบเพิ่มเติมและมุ่งเน้นในเรื่องการเพิ่มคุณภาพของผลผลิตของกาแฟ พืช และอาโวคาโด รวมถึงการพัฒนาและปรับปรุงต้นแบบล้งเลี้ยงผึ้งแบบประยุกต์ที่จะสามารถเพิ่มปริมาณและคุณภาพน้ำผึ้ง ตลอดจนการขยายพันธุ์นางพญาผึ้งสายพันธุ์ดีที่เหมาะสมบนพื้นที่สูงเบื้องต้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงขยายรังผึ้งได้ ทั้งนี้หากมีการนำประโยชน์จากการใช้ผึ้งเพื่อช่วยผสมเกสรให้กับพืชเศรษฐกิจทั้ง 3 ชนิด นอกจากสามารถเพิ่มผลผลิตหรือส่งเสริมให้ผลผลิตให้มีคุณภาพดีขึ้นแล้วนั้น น้ำผึ้ง (honey bee) ที่ได้จะสามารถส่งเสริมให้เป็นอาชีพเสริมแก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงเพื่อสร้างรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อคัดเลือกชนิดพืชที่เหมาะสมในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผสมเกสรและคุณภาพผลผลิตของกาแฟ พืช และอาโวคาโด

1.2.2 เพื่อปรับปรุงต้นแบบเลี้ยงผึ้งพันธุ์แบบประยุกต์ที่ช่วยเพิ่มปริมาณและคุณภาพน้ำผึ้ง

1.2.3 เพื่อขยายพันธุ์นางพญาผึ้งพันธุ์สายพันธุ์ที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ศึกษาและคัดเลือกชนิดพืชที่เหมาะสมในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผสมเกสรและคุณภาพผลผลิตของพืช 3 ชนิด ได้แก่

- ศึกษาประสิทธิภาพการผสมเกสรและคุณภาพผลผลิตของกาแฟ เช่น จำนวนเมล็ดต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อต้น ลักษณะรูปร่างของผลผลิต ขนาดของผลผลิต ความสมบูรณ์ของเมล็ด (ลักษณะการเกิดเมล็ดภายในผล) เป็นต้น
- ศึกษาประสิทธิภาพการผสมเกสรและคุณภาพผลผลิตของพืช เช่น ส้มโอเปลือกและส้มโอเนื้อ จำนวนผลต่อต้น ขนาดและน้ำหนักผลผลิต ลักษณะรูปร่างของผลผลิต ความหวาน ความแน่น เนื้อ ความสมบูรณ์ของเมล็ด (ลักษณะการเกิดเมล็ดภายในผล) เป็นต้น
- ศึกษาประสิทธิภาพการผสมเกสรและคุณภาพผลผลิตของอาโวคาโด เช่น จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผลผลิต ลักษณะรูปร่างของผลผลิต ขนาดของผลผลิต ความสมบูรณ์ของเมล็ด (ลักษณะการเกิดเมล็ดภายในผล) เป็นต้น

1.3.2 ปรับปรุงต้นแบบเลี้ยงผึ้งพันธุ์แบบประยุกต์ที่ได้จากงานวิจัยปี 2560 ที่สามารถเพิ่มปริมาณและคุณภาพน้ำผึ้ง

1.3.3 การศึกษาวิธีการเลี้ยงและขยายพันธุ์นางพญาผึ้งพันธุ์สายพันธุ์ที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง