

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ในแต่ละปีมีการส่งออกผลิตภัณฑ์จากผึ้ง คือ น้ำผึ้ง นมผึ้ง ไขผึ้ง เกสรผึ้ง รวมมูลค่าประมาณ 48,000 ล้านบาท และมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี (ศักดิ์ชัย ศรีบุญเชื้อ, 2556) จากข้อมูลสถิติการจดทะเบียนฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งในปี 2555 ประเทศไทยมีการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ในพื้นที่ 40 จังหวัด มีฟาร์มเลี้ยงผึ้ง 964 ฟาร์ม จำนวนผึ้ง 184,927 รัง ได้ผลผลิตน้ำผึ้งประมาณ 10,000 ตัน นมผึ้งประมาณ 200 ตัน ไขผึ้งประมาณ 300 ตัน และเกสรผึ้งประมาณ 100 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556) นอกจากนี้ผึ้งยังเป็นแมลงผสมเกสรที่สำคัญช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร อีกทั้งส่งผลให้เกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้ง และเกษตรกรผู้ต้องการนำผึ้งมาช่วยในการผสมเกสร ลดและระมัดระวังการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากสารเคมีมีผลต่อการตายของผึ้ง (ปิยมาศ นานอก, 2551)

ผึ้งและดอกไม้เป็นของคู่กันในการดำรงชีวิต กล่าวคือ ดอกไม้ต้องการผึ้งในการผสมเกสรเพื่อการสืบพันธุ์ ในขณะที่ผึ้งก็ต้องการน้ำหวานและเกสรจากดอกไม้เพื่อเป็นอาหาร ผึ้งต้องการน้ำหวานใช้เป็นแหล่งอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่ให้พลังงาน สำหรับเกสรเป็นแหล่งอาหารประเภทโปรตีน ช่วยในการเจริญเติบโตของผึ้ง (Ellis, et al., 2010) ผึ้งงานต้องการโปรตีนเพื่อผลิตนมผึ้งเพื่อเป็นอาหารให้กับผึ้งระยะตัวหนอน อายุ 1 - 3 วัน และผึ้งนางพญาตลอดช่วงชีวิต (สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, 2534) นอกจากนี้โปรตีนยังมีผลต่อการพัฒนาของรังไข่ของผึ้งงานในผึ้งพันธุ์ (Velthuis, 1970; Human, et al., 2007) และทำให้อัตราการวางไข่ของผึ้งนางพญาเพิ่มขึ้น (Hellmich and Rothenbuhler, 1986) ดังนั้นเกสรจึงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ เมื่อผึ้งในรังนั้นได้รับเกสรที่เพียงพอจะทำให้ผึ้งมีสภาพรังที่แข็งแรง ส่งผลให้มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้ผลผลิตด้านน้ำผึ้ง เกสร และผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพิ่มขึ้นด้วย (Herbert, 1976) นอกจากเกสรจะมีความสำคัญต่อผึ้งแล้ว ยังมีประโยชน์สำหรับมนุษย์เช่นกันในรูปแบบของอาหารเสริมสุขภาพจากธรรมชาติ เพราะอุดมไปด้วยโปรตีน กรดอะมิโนที่จำเป็นหลายชนิด การเก็บเกสรจากผึ้งเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งใช้ที่ดักเก็บเกสรติดไว้บริเวณหน้ารังผึ้ง ในช่วงที่ดอกไม้มีการบาน (Human, et al., 2007) หรือเคลื่อนย้ายกล่องผึ้งไปสวนผลไม้ แหล่งเก็บเกสร

บริเวณที่มีดอกไม้บานเพื่อเก็บเกสร ซึ่งเป็นการสร้างรายได้เสริมให้แก่เกษตรกรได้อีกช่องทางหนึ่ง ดังนั้นการเลี้ยงผึ้งจึงเป็นอาชีพหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ และทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น

จากการสำรวจพื้นที่อำเภอจอมบึงและอำเภอสวนผึ้งในจังหวัดราชบุรีพบว่า มีความหลากหลายของทรัพยากรด้านผึ้งตามธรรมชาติ โดยพบผึ้งทั้งหมด 3 ชนิด คือ ผึ้งมี้ม ผึ้งโพรง และผึ้งหลวง ประกอบกับเกษตรกรในพื้นที่อำเภอจอมบึง นิยมปลูกพืชไร่โดยเฉพาะข้าวโพด ส่วนพื้นที่อำเภอสวนผึ้งเป็นแหล่งท่องเที่ยว มีการปลูกทานตะวันเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว พืชทั้ง 2 ชนิด เป็นพืชเศรษฐกิจในประเทศไทยและเป็นพืชอาหารผึ้งที่สำคัญ อีกทั้งจังหวัดราชบุรียังไม่มีมีการประกอบอาชีพการเลี้ยงผึ้ง ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาจึงเกิดแนวคิดงานวิจัยเพื่อศึกษาเรื่อง ผลของชนิดเกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวัน ต่อการพัฒนาการเจริญเติบโตของผึ้งงานในผึ้งโพรง ผลของชนิดเกสรต่อการเพิ่มประชากรผึ้ง และช่วงเวลาที่ผึ้งหาอาหารออกเก็บเกสรชนิดต่างๆ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมอาชีพและรายได้เสริม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับชาวบ้านอย่างยั่งยืน รวมถึงชาวบ้านตระหนักถึงความสำคัญในการลดใช้สารเคมีในการปลูกพืชควบคู่กับเลี้ยงผึ้งเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของชนิดเกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวัน ต่อการพัฒนาการเจริญเติบโตของผึ้งงาน
2. เพื่อศึกษาผลของชนิดเกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวัน ต่อการเพิ่มประชากรผึ้ง
3. เพื่อศึกษาช่วงเวลาที่ผึ้งหาอาหารออกเก็บเกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวัน

1.3 สมมุติฐานในการวิจัย

1. เกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวัน มีผลแตกต่างกันต่อการพัฒนาการเจริญเติบโตของผึ้งงาน
2. เกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวัน มีผลต่อการเพิ่มประชากรผึ้ง

3. ช่วงเวลาที่มีผลต่อการออกเก็บเกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวันของผึ้งหาอาหาร

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 สถานที่ทำการทดลอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ราชบุรี

1.4.2 ชนิดของผึ้งที่ศึกษา

ผึ้งโพรง (*Apis cerana*) เนื่องจากเป็นผึ้งพื้นเมืองที่มีอยู่ในธรรมชาติ ด้านทานโรคและไรศัตรูผึ้ง และที่สำคัญสามารถจับผึ้งโพรงที่มีในธรรมชาติมาเลี้ยงในกล่องเพื่อลดต้นทุนได้

1.4.3 ชนิดของพืชที่ศึกษา

ทานตะวันพันธุ์แปซิฟิก77 (Sunflower; *Helianthus annuus* Linn var. Pacific77) และข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์แฟนซีสีม่วง (Purple waxy corn; *Zea mays* Linn.) เพราะเป็นพืชเศรษฐกิจและเป็นสายพันธุ์ที่มีอายุเก็บเกี่ยวระยะสั้น มีระยะเวลาบานของดอกนาน และมีความสูงของต้นที่สามารถปลูกภายใต้โรงเรือนได้

1.4.4 ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. การศึกษาผลของชนิดเกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวันต่อการพัฒนาการเจริญเติบโตของผึ้งงาน

การศึกษานี้มี 3 การทดลอง คือ

1.1 การศึกษาผลของชนิดเกสรต่อการพัฒนาการเจริญเติบโตของผึ้งงาน

โดยเปรียบเทียบระยะเวลาในการพัฒนาการเจริญเติบโตของผึ้งงานในระยะไข่ ระยะตัวหนอน ระยะดักแด้ และระยะไข่ถึงตัวเต็มวัย เมื่อผึ้งได้รับเกสรต่างชนิดกัน

1.2 การศึกษาน้ำหนักเกสรผึ้งที่ตกได้จากหน้ารังและเกสรผึ้งบรรจุภายในเซลล์เก็บเกสร

โดยเปรียบเทียบน้ำหนักเกสรผึ้งที่ตกได้จากหน้ารังและเกสรผึ้งที่บรรจุในเซลล์เก็บเกสร ระหว่างน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของเกสรแต่ละชนิด และเปรียบเทียบการเพิ่มขึ้นของเซลล์เก็บเกสรแต่ละชนิดภายในรังผึ้ง

1.3 การศึกษาโปรตีนรวมในเกสรข้าวโพดและเกสรทานตะวัน

เปรียบเทียบปริมาณโปรตีนรวมระหว่างเกสรข้าวโพดและเกสรทานตะวัน ทดสอบโดยใช้วิธี Bradford

2. การศึกษาผลของเกสรต่อการเพิ่มประชากรผึ้งเมื่อได้รับเกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวัน

โดยเปรียบเทียบประชากรผึ้งระหว่างจำนวนเซลล์ตัวหนอนก่อนได้รับเกสรและจำนวนเซลล์ตัวหนอนหลังได้รับเกสรชนิดต่างๆ โดยนับจำนวนเซลล์ตัวหนอนที่มีอายุ 4 - 5 ก่อนเข้าระยะดักแด้ และนับจำนวนเซลล์หลังจากเข้าดักแด้ 10 วัน เพื่อดูการเพิ่มของจำนวนเซลล์

3. การศึกษาช่วงเวลาที่มีอาหารออกเก็บเกสรข้าวโพด เกสรทานตะวัน และเกสรผสมระหว่างข้าวโพดและทานตะวัน

โดยนับจำนวนการออกเก็บเกสรของผึ้งหาอาหารหน้ารัง ตั้งแต่เวลา 6.00 - 18.00 น. เปรียบเทียบการออกเก็บเกสรชนิดต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลา และนับจำนวนเซลล์ผึ้งงานภายในรังเพื่อประเมินประชากรทั้งรัง และนำมาประมาณจำนวนผึ้งหาอาหารซึ่งมีจำนวนร้อยละ 30 ของประชากรผึ้งทั้งรัง

1.5 ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

การศึกษาใช้ระยะเวลาทั้งหมด 1 ปี 9 เดือน เริ่มการทดลองตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถระบุชนิดของเกษตรที่เหมาะสมที่สุดจากการทดลองที่มีผลต่อการพัฒนาการเจริญเติบโตของพืช
2. สามารถระบุชนิดของเกษตรที่เหมาะสมที่สุดจากการทดลองที่มีผลต่อการเพิ่มประชากรพืช
3. สามารถระบุช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บเกี่ยวพืชแต่ละชนิด
4. ผลการทดลองและการศึกษาสามารถนำไปประกอบการส่งเสริมการเลี้ยงพืชควบคู่ไปกับการปลูกพืชไร่ในพื้นที่ เพื่อเสริมสร้างรายได้ และลดการใช้สารเคมี