

บทที่ 4 สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

ไหมป่า *Cricula trifenestrata* ซึ่งเป็นไหมป่าที่อยู่ในวงศ์ Saturniidae ที่สามารถให้เส้นใยได้ด้วยลักษณะที่โดดเด่น คือ ใยของรังไหมเป็นสีทองธรรมชาติ (golden cocoon) เมื่อเทียบกับเส้นไหมจากไหมบ้านแล้วพบว่ามีความสูงกว่าถึง 10 เท่า (Akai, 2004; Anonymous, 2008) สามารถกินพืชอาหารได้หลายชนิด เช่น มะกอกป่า (หมาว้อ) มะม่วง อะโวคาโด และมะม่วงหิมพานต์ เป็นต้น (Pal and Medda, 2006; Rono et al., 2008; ศิวาลัย, 2551) อีกทั้งยังสามารถเพาะเลี้ยงได้ ซึ่งในต่างประเทศได้มีการสกัดเอาเม็ดสีจากรังไหม ได้เม็ดสีทองที่มีความสวยงาม สีสันมีความคงทนและคงความเป็นธรรมชาติ (Kato et al., 2004) ซึ่งรังไหมชนิดนี้มีไฟโบรอินที่มีน้ำหนักโมเลกุล 350,000 mw เชื่อมต่อกันด้วยพันธะ S-S bonds ซึ่งมีความแข็งแรงมาก (Tsubouchi, 2006) เมื่อละลายด้วยสารละลาย cuprammonium จะได้ไฟโบรอินที่มีความคงทน และมีความมันวาว เหมาะสำหรับที่จะนำมาทำเครื่องนุ่งห่มและวัตถุดิบของวัสดุพอลิเมอร์อย่างมาก (Iwaoka et al., 2002) นอกจากการใช้ประโยชน์จากรังไหมป่าชนิดนี้แล้ว ในต่างประเทศยังพบว่าไหมป่าชนิดนี้จัดเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของมะม่วง (Rono et al., 2008) และศัตรูของพืชอาหารของไหมป่ามูก้า (*Antheraea assammensis*) ในประเทศอินเดียอีกด้วย (Ahmed et al., 2012) รวมทั้งได้มีการศึกษาตัวเบียน *Brachymeria tibialis* Walker ที่เข้าทำลายไหมป่าชนิดนี้เป็นครั้งแรก (Tikader, 2012) ส่วนในประเทศไทยไม่มีการศึกษาไหมป่าชนิดนี้ มีเพียงการสำรวจโดยโครงการวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งนำโดย รศ.ดร.ศิวาลัย สิริมังกรารัตน์ ซึ่งการศึกษานี้จำกัดอยู่เฉพาะเขตพื้นที่อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ เท่านั้น ส่วนการนำมาใช้ประโยชน์แทบจะไม่มีการศึกษาเลย การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสำรวจและรวบรวมและการใช้ประโยชน์จากรังไหมป่า *C. trifenestrata* ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพบไหมป่าชนิดนี้ในปริมาณมากในจังหวัดขอนแก่นและศรีสะเกษ ทั้งที่อยู่ในระยะหนอนและดักแด้ ส่วนในจังหวัดอื่นๆ เช่น ชัยภูมิ อุบลราชธานี มุกดาหาร กาฬสินธุ์ และสกลนคร ในการสำรวจเบื้องต้นไม่พบไหมป่าชนิดนี้ ในด้านการสำรวจและรวบรวมพืชอาหารนั้น พบพืชอาหารหลากหลายชนิดในเกือบทุกพื้นที่ที่ทำการสำรวจ และนำมาขยายพันธุ์ไว้ในบริเวณกลุ่มวิจัยการเพาะเลี้ยงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ไหมป่าและแมลงสำคัญทางเศรษฐกิจเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น การศึกษาวงจรชีวิตไหมป่า *C. trifenestrata* ด้วยใบมะม่วงหิมพานต์ ในสภาพห้องปฏิบัติการ (เลียนแบบสภาพธรรมชาติ) ที่อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 14-32 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 55-70 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเพาะเลี้ยงด้วยพืชอาหารหลัก (ใบมะม่วงหิมพานต์) มีวงจรชีวิตอยู่ระหว่าง 75-91 วัน มีการเจริญเติบโต 4 ระยะ คือ ระยะไข่ (9-11 วัน) ระยะหนอนมี 5 วัย (26-31 วัน) ระยะดักแด้ (34-37 วัน) และระยะตัวเต็มวัย (6-11 วัน)

อย่างไรก็ตามมีการศึกษารูปร่างลักษณะของไหมป่าชนิดนี้ที่เพาะเลี้ยงด้วยใบมะม่วงในประเทศบังกลาเทศที่อุณหภูมิ 25 ± 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75 ± 5 องศาเซลเซียส ซึ่งพบว่ามีการเจริญ 4 ระยะ (ไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัย) เช่นเดียวกัน ซึ่งไขมีขนาด (กว้าง x ยาว) เฉลี่ย 1.86×2.27 มิลลิเมตร หนอนมี 5 วัย (วัย 1, 2, 3, 4 และ 5) มีขนาดลำตัวเฉลี่ย 2.17×4.08 , 5.09×13.90 , 7.23×30.09 , 11.22×61.37 และ 15.51×81.49 มิลลิเมตร ตามลำดับ รังเพศผู้และเพศเมียมีขนาด 12.31×41.98 และ 16.22×50.89 มิลลิเมตร ตามลำดับ และขนาดตัวเต็มวัยเพศผู้และเพศเมียมีขนาดเท่ากับ 23.35×32.48 และ 32.02×74.14 มิลลิเมตร (Rono et al., 2008) ส่วนการศึกษาของ Huq และคณะ

(1991) ที่รายงานว่าไหมป่าชนิดนี้มีวงจรชีวิต 61-125 วัน เมื่อเลี้ยงด้วยใบมะม่วง ส่วนการเพาะเลี้ยงในสภาพธรรมชาติโดยการนำไหมป่าวัย 1 ไปเพาะเลี้ยงที่ต้นมะม่วงหิมพานต์ที่บริเวณหมวดไม้ผล ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นนั้น ไหมป่าสามารถเจริญเติบโตได้ระยะหนึ่งแต่ไม่ครบวงจรชีวิต ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากช่วงที่ทำการเพาะเลี้ยงนั้นเป็นช่วงที่อุณหภูมิสูงเนื่องจากสภาวะโลกร้อน อีกทั้งต้นมะม่วงหิมพานต์นั้นอาจเป็นสายพันธุ์ที่ไม่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยง อย่างไรก็ตามเมื่อนำไหมป่า *C. trifenestrata* ที่รวบรวมได้จากจังหวัดศรีสะเกษที่อยู่ในระยะหนอนที่โตเต็มที่มาเพาะเลี้ยงต่อด้วยพืชอาหารที่นำมาจากแหล่งที่สำรวจพบนั้น พบว่าสามารถเพาะเลี้ยงจนครบวงจรชีวิตได้ ซึ่งสามารถจับคู่ให้ผีเสื้อวางไข่ได้จำนวน 9 คู่ มีจำนวนไข่เฉลี่ยต่อแม่เท่ากับ 125.22 ฟอง แต่มีการฟักออกน้อยมากเฉลี่ยต่อแม่เท่ากับ 11.22 ฟอง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์การฟักออกเท่ากับ 11.74 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งนับว่าการเพาะเลี้ยงไหมป่าชนิดนี้ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามการเพาะเลี้ยงไหมป่าชนิดนี้ด้วยพืชอาหารที่ต่างชนิดกันหรือแม้แต่เป็นพืชอาหารหลักชนิดเดียวกันแต่มาจากสถานที่ต่างกันก็ยิ่งให้ผลที่แตกต่างกัน อีกทั้งการสำรวจในพื้นที่พบว่าแมลงชนิดนี้มีความชอบต้นมะม่วงหิมพานต์ แม้จะเป็นพันธุ์เดียวกันอายุต่างกัน และปลูกในบริเวณเดียวกันก็ตาม ซึ่งในการทดลองในครั้งนี้พบว่าไม่สามารถเพาะเลี้ยงได้เลย ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าไหมป่ามีความอ่อนแอ และประสพกับสภาพอากาศที่ร้อนจัด จึงส่งผลให้การเพาะเลี้ยงไม่ประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตามถึงแม้การเพาะเลี้ยงในเชิงปริมาณจะประสบปัญหา แต่การพัฒนาเทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงไหมป่าชนิดนี้ก็พัฒนาอย่างต่อเนื่องในสภาพเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อผลิตวัตถุดิบสำหรับทดสอบแปรรูปเป็นอาหาร ซึ่งจากการสอบถามกับเกษตรกรที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์ในจังหวัดศรีสะเกษนั้น พบว่ามีการนำไหมป่าชนิดนี้มาประกอบอาหารเช่น ย่าง ปิ้ง และคั่ว ซึ่งให้รสชาติที่ดีรวมทั้งการพัฒนาเป็นตำรับอาหารที่สามารถเพิ่มมูลค่า อีกทั้งยังมีการดำเนินการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของไหมป่าชนิดนี้อีกด้วย