

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ปัจจุบันการศึกษา พัฒนาการเพาะเลี้ยงไหมป่านั้นยังไม่ใช่ที่แพร่หลายนัก มีไหมป่าไม่กี่ชนิดที่มีการนำมาศึกษาถึงประโยชน์และนำมาเลี้ยงและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอและอาหาร ที่โดดเด่นคือไหมอิตาลี (*Samia ricini* D.) ที่ได้รับการส่งเสริมและเพาะเลี้ยงกันอย่างกว้างขวาง และมีการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ได้มาตรฐานจนเข้าสู่มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) หลายชนิด รวมทั้งผลิตภัณฑ์อาหารไม่น้อยกว่า 12 ตำรับที่ได้ยื่นจดอนุสิทธิบัตร การนำไหมป่า *Attacus atlas* ที่มีคุณสมบัติที่ดี เช่นการมีลักษณะโดดเด่น สามารถกินพืชอาหารได้หลายชนิด และที่สำคัญสามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมีการนำมาบริโภคในพื้นที่มาศึกษาพัฒนาการเพาะเลี้ยง และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง เช่น การพัฒนาเป็นตำรับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีความหลากหลาย ซึ่งจะเป็นหนทางในการเพิ่มคุณค่าให้กับไหมชนิดนี้มากยิ่งขึ้น และทำให้ไหมชนิดนี้มีโอกาสเข้าสู่ตลาดและมีโอกาสแข่งขันกับผลิตภัณฑ์สิ่งทออื่น ทั้งในและต่างประเทศต่อไป รวมทั้งสร้างทางเลือกใหม่ให้เกษตรกรที่เพาะเลี้ยงไหมอีกทางหนึ่งด้วย

2. การทบทวนวรรณกรรม

ในประเทศไทยนั้นมีการนำไหมป่าไม่กี่ชนิดมาเพาะเลี้ยงและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า โดยไหมป่าที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบันคือ ไหมอิตาลี (*Samia ricini* D.) ที่ได้มีการศึกษาทดลองอย่างต่อเนื่องมานาน ทั้งบนดอย และในที่ราบ เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Wongtong *et al.*, 1980, สุธรรม, 2534; วราพิชญ์ และคณะ, 2534; ทิพย์วดี และคณะ, 2535; ศิวลิย และคณะ, 2537; Attathom *et al.*, 2002, Sirimungkararat *et al.*, 2002) จนปัจจุบันเป็นที่ตระหนักแล้วว่า แมลงชนิดนี้เป็นแมลงที่มีศักยภาพสูงต่อการพัฒนาเป็นแมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้เพราะสามารถนำไปเป็นอาหารของคน (ได้จดอนุสิทธิบัตรตำรับอาหารแล้ว 12 ตำรับโดย ศิวลิย สิริมงคลรัตน์ และคณะ, ติดต่อบุคคล) และสัตว์ได้ หลังจากแมลงกินใบไม้สำเร็จแล้ว ดักแด่แห้งหรือที่ผ่านการต้มสุกแล้ว มีความปลอดภัยในการนำไปเป็นอาหาร (Jolly *et al.*, 1981; ศิวลิย และคณะ, 2544; ศิวลิย และคณะ, 2547) ไหมป่าอีกชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติ และลักษณะที่ดี ซึ่งน่าจะได้รับการวิจัยและพัฒนา คือไหมป่า *Attacus atlas* เป็นผีเสื้อกลางคืนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ขนาดกางปีกเต็มที่บางครั้งถึง 1 ฟุต เมื่อโตเต็มที่จะมีขนาดใหญ่มาก ซึ่งเป็นไหมป่าที่สามารถเจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันได้ดี และสามารถกินพืชอาหารได้หลากหลายชนิด เช่น ใบกระถ่อน ฝรั่ง ยมหอม และพืชอื่นอีกหลายชนิด (บัณฑิต, 2550) ได้มีการศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะในต่างประเทศนิยมเพาะเลี้ยงเพื่อการค้าในเชิงพาณิชย์ เส้นไหมจากรังของไหมชนิดนี้สามารถนำมาทอและทำเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอได้ ในประเทศได้หวั่นนำมาแปรรูปเป็นกระเป๋ากือ ส่วนในอินเดียก็นำรังไหมชนิดนี้มาผลิตเป็นเส้นไหมที่เรียกว่า Fagara silk (Anonymous, 2003; Ellenrieder and Garrison, 2004) ส่วนตัวเต็มวัยที่ฟักออกจากรังนิยมนำมาทำเป็นของสะสมหรือของตกแต่งบ้าน เช่น การเข้ากรอบรูปหรือแม้แต่การนำมาโชว์ในสวนผีเสื้อเพื่อความสวยงาม (Anonymous, 2008) สำหรับในประเทศไทยนั้นมีการศึกษาน้อยมาก เช่น มีรายงานการนำไปบริโภคเป็นอาหารในชุมชนบางแห่ง (บุญมาก แสงชมพู, ติดต่อบุคคล) รวมทั้งมีการนำมาแปรรูปเป็นอาหารสำหรับขายในบางพื้นที่

นอกจากนั้นยังมีการศึกษาในโรงเรียน โดยการทดลองของนักเรียนมัธยมในจังหวัดเชียงใหม่ ได้ทดลองเร่งและยืดระยะเวลาในการออกจากดักแด้ของผีเสื้อ *Attacus atlas* พบว่า ความชื้นและแสงสว่างมีผลต่อการฟักออกของตัวเต็มวัยของไหมชนิดนี้อย่างมาก (ยุพราชวิทยาลัย เชียงใหม่, 2537) เมื่อนำรังไหมมาทดสอบสาวเปรียบเทียบกับไหมบ้านจะเห็นว่า เส้นใยที่ได้เป็นเส้นใยที่มีคุณภาพดีที่สุดคือ มีความยาวมากที่สุดประมาณ 2,000 เมตร ในขณะที่หนอนไหมจะได้เส้นใยยาวประมาณ 900 เมตร ส่วนในการนำไปทอนั้นให้ผลใกล้เคียงกับหนอนไหมบ้าน โดยพบว่ามีความมันวาว เส้นใยเรียบ อ่อนนุ่ม สามารถนำไปทอเป็นผ้าได้ นอกจากนั้นส่วนที่เหลือจากการต้ม ยังสามารถนำมาประดิษฐ์เป็นดอกไม้สวย ๆ ได้อีก (สุริดา, 2548) การนำไปใช้ประโยชน์อีกทางหนึ่ง คือ การนำเส้นที่ได้จากรังไหมชนิดนี้นำมาปั่นเป็นสายเบ็ด ซึ่งจะได้สายเบ็ดที่มีความยืดหยุ่นและกลมกลื่นกับสภาพแวดล้อมของปลา (นิรนาม, 2550) ส่วนการศึกษาในด้านคุณสมบัติต่างๆ ได้มีการศึกษาเพียงเบื้องต้น ถึงลักษณะทางสัณฐานวิทยา สมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์และโปรตีน องค์ประกอบในเส้นใยไหมป่าสายพันธุ์ *Attacus atlas* Linn. และการละลายเส้นไหม (วินัส และคณะ, 2551)

3. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 3.1 เพื่อสำรวจและศึกษาการเจริญเติบโต การเพาะเลี้ยงและการผลิตไหมป่ากินใบกระท้อน *Attacus atlas* (ปีงบประมาณ 2554)
- 3.2 เพื่อศึกษาและพัฒนาเป็นอาหารแหล่งโปรตีนชนิดใหม่สู่ชุมชนโดยอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่น (ปีงบประมาณ 2555)
- 3.3 เพื่อศึกษาและสร้างมูลค่าเพิ่มจากการผลิตเส้นไหมและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากไหมป่าใบกระท้อน (ปีงบประมาณ 2556)

4. ขอบเขตและวิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยขั้นพื้นฐานในการสำรวจ เพาะเลี้ยง และผลิตไหมป่า *Attacus atlas* เพื่อผลิตมวลชีวภาพทั้ง รังสด, รังเปล่า และดักแด้ เพื่อนำไปสู่การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง โดยในเบื้องต้นเน้นการนำดักแด้มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ การศึกษาลักษณะการผลิตเส้นไหมด้วยเทคนิคต่างๆ การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอเพื่อเพิ่มมูลค่าและเป็นแนวทางนำไปสู่การสร้างมูลค่าสูง รวมทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างทางเลือกให้เกษตรกรผู้มีอาชีพเลี้ยงไหมเป็นอาชีพเสริมต่อไป

5. ประโยชน์ของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.1 ได้วิธีการเพาะเลี้ยงและการผลิตไหมป่า *A. atlas* เพื่อเป็นแหล่งแมลงอุตสาหกรรมชนิดใหม่ของประเทศ
- 5.2 ได้พืชอาหารที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงไหมป่า *A. atlas*
- 5.3 ได้แหล่งโปรตีนและอาหารของมนุษย์จากแมลงชนิดใหม่ของประเทศไทยที่มีความปลอดภัยและเป็นที่ต้องการของชุมชน
- 5.4 ได้แนวทางการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากแมลงที่มีความหลากหลายและมีมูลค่าสูง
- 5.5 ได้แนวทางในการผลิตเส้นไหมป่าแหล่งใหม่ด้วยเทคนิคต่างๆ ที่มีความหลากหลาย

- 5.6 ได้ผลิตพันธุ์สิ่งทอชนิดใหม่จากไหมป่า ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 5.7 ได้แนวทางสร้างรายได้เพิ่มและ/หรือเสริมรายได้ให้เกษตรกรและผู้สนใจด้วยการเพาะเลี้ยงไหมป่า *A. atlas*

6. สถานที่ทำการทดลองและระยะเวลาการวิจัย

- 6.1 สถานที่ทำการทดลอง สาขาพืชสวน, สาขาพืชไร่, สาขากีฏวิทยา ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยี ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 6.2 ระยะเวลาการวิจัย ตุลาคม 2553 – กันยายน 2554