

บทที่ 1

บทนำ

ไหม (*Bombyx mori* Linnaeus) อยู่ในวงศ์ Bombycidae อันดับ Lepidoptera (Tazima, 1964) ผลผลิตหลักที่ได้จากไหมคือ เส้นใยที่นำมาทอเป็นผ้าไหม จัดเป็นผ้าที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จากความลื่นมันของเนื้อผ้า สี และสวมใส่สบายเมื่อนำมาตัดเย็บเป็นเสื้อผ้า โดยไหมแต่ละพันธุ์จะมีลักษณะสี และคุณภาพของเส้นใย รวมทั้งการสร้างรังดักแด้ (cocoon) ที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งถือเป็นคุณสมบัติเป้าหมายหลักของการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ไหมเพื่อให้มีผลผลิตและคุณภาพที่ดีขึ้น

เนื่องจากในปัจจุบันมีการเปิดการค้าเสรีมากขึ้นทำให้การนำเข้าและส่งออกของสินค้าเป็นไปได้อย่างสะดวกสบาย การลักลอบเอาทรัพยากรที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทยออกนอกราชอาณาจักรจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แม้ว่าประเทศไทยมีพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 (กรมวิชาการเกษตร, 2535ก) พระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการประมงพุทธศักราช 2490 (ฝ่ายวิชาการ สัตวบาล, 2533; 2535) แล้วก็ตาม แต่ยังไม่มีการคุ้มครองพันธุ์ไหมซึ่งเป็นแมลงที่สำคัญทางเศรษฐกิจของไทย ในต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และอินเดีย ได้ทำการศึกษาถึงความหลากหลายทางพันธุกรรม และจดทะเบียนลิขสิทธิ์พันธุ์ไหมของประเทศนั้น ๆ เพื่อปกป้องทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ภายในประเทศอย่างเข้มงวด และใช้หนอนไหมในการทดลองต่าง ๆ เช่น การนำไปทดสอบหาค่า Lethal Median Dose (LD_{50}) (Busvine, 1971) ในขณะที่ประเทศไทยยังไม่ได้มีการศึกษาความหลากหลายและจำแนกเพื่อจดลิขสิทธิ์พันธุ์แต่อย่างใด ดังนั้นการศึกษาลายพิมพ์ดีเอ็นเอของไหม เพื่อสร้างเป็นมาตรฐานในการตรวจพิสูจน์พันธุ์ของไหมในประเทศไทยจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก ทั้งนี้ประเทศไทยมีไหมหลายพันธุ์ด้วยกันคือ พันธุ์ไหมไทยพื้นเมือง พันธุ์ไหมไทยถูกผสม และพันธุ์ไหมถูกผสมต่างประเทศ (สมโพธิ, 2539) พันธุ์ไหมไทยพื้นเมืองที่ได้รับการรับรองโดยกรมวิชาการเกษตร คือ พันธุ์นางน้อยศรีสะเกษ 1 ส่วนพันธุ์พื้นเมืองอื่น ๆ ที่นิยมเลี้ยงกันคือ พันธุ์นางเหลือง นางลาย เจียวสกล และโนนธานี ฯลฯ ซึ่งต่างก็ยังไม่เคยได้รับการศึกษาถึงความหลากหลายทางพันธุกรรมเพื่อเทียบเคียงกันเลย จึงไม่สามารถระบุความใกล้ชิดกันทางพันธุกรรมได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามวิธีการจำแนกพันธุ์ไหมนิยมใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาโดยดูจากลักษณะภายนอกที่เห็นเท่านั้น เมื่อต้องจำแนกไหมเป็นจำนวนมากมักต้องใช้เวลาาน และให้ผลได้ไม่ชัดเจน ในปัจจุบันได้มีวิธีการที่สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำมากขึ้น ดังนั้นการ

จำแนกโดยใช้ลักษณะทางอนุพันธุศาสตร์ (molecular genetic) จัดเป็นการจำแนกด้วยลักษณะทางลายพิมพ์ดีเอ็นเอ ทั้งจากส่วนของนิวเคลียสและออร์แกเนลของแต่ละพันธุ์ที่มีลักษณะเฉพาะช่วยในการจำแนกพันธุ์ได้อย่างชัดเจนรวดเร็วและแม่นยำมาก (สุรินทร์, 2536) ซึ่งวิธีการตรวจสอบมีอยู่หลายวิธี แต่ในที่นี้จะใช้วิธี Polymerase Chain Reaction–Restriction Fragment Length Polymorphism (PCR-RFLP) เพราะสามารถทำการตรวจสอบชิ้นส่วนของดีเอ็นเอที่ต้องการได้รวดเร็ว ขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่จำเป็นต้องใช้ Hybridization มาช่วยในการตรวจสอบและแม้ว่าจะมีปริมาณดีเอ็นเอเพียงเล็กน้อยก็เพียงพอต่อการศึกษาได้ (วิณา และคณะ, 2544) นอกจากนี้ยังสามารถเลือกศึกษาเฉพาะบริเวณของจีโนมในส่วนที่สนใจเป็นส่วน ๆ ได้ ในการตรวจสอบความหลากหลายทางพันธุกรรมนี้จะใช้สารพันธุกรรมเป้าหมายจากไมโทคอนเดรียดีเอ็นเอ (mtDNA) ซึ่งนอกจากมีความไวต่อการจำแนกในระดับสายพันธุ์ (Billington and Hebert, 1991) แล้วยังสามารถศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ใหม่ต่าง ๆ ได้ชัดเจนกว่าสารพันธุกรรมจากนิวเคลียสอีกด้วย (Taylor *et al.*, 1997) ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการศึกษาข้อมูลทางพันธุกรรมเพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ใหม่ให้มีคุณภาพและชัดเจนต่อไป