

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากเส้นใยไหมป่า Creation and Development of Premium Products from Wild Silkmoth Fibers หัวหน้าโครงการ รศ.ดร.ศิริลย์ สิริมังครารัตน์

ไหมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งไหมป่าเป็นไหมอีกชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในประเทศอินเดียที่พบว่าการเพาะเลี้ยงไหมป่ามีเพิ่มมากขึ้นทุกปีเมื่อเปรียบเทียบกับไหมบ้านที่มีปริมาณลดลง (Oomen, 2004; Prabakar, 2012) ทั้งนี้อาจเนื่องจากคุณสมบัติที่ดีหลายประการของไหมป่า ซึ่งไหมป่าที่ได้รับความนิยมและมีการเพาะเลี้ยงมีหลายชนิดที่มีความสำคัญ คือ ไหมอีรี (*Samia ricini*), ไหมทาชาร์ (*Antheraea* spp.), ไหมกระท้อน (*Attacus atlas*) ซึ่งเป็นผีเสื้อมีขนาดใหญ่ถึง 25-30 ซม. และพบในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เท่านั้น (Tan, 2001) และ ไหมครีคูลา (*Cricula trifenestrata*) เป็นไหมชนิดเดียวในโลกที่ให้ใยของรังเป็นสีทอง (golden silk floss) ซึ่งเส้นไหมมีมูลค่าสูงถึง 100 ดอลลาร์/กิโลกรัม (Anonymous, 2008) เนื่องจากตัวหนอนและดักแด้ไหมป่ามีคุณค่าทางโภชนาการที่สูงจึงมีการนำมาประกอบเป็นอาหารของคนและสัตว์ (Jolly et al., 1981; ศิริลย์ และคณะ, 2544; 2547; Anonymous, 2008) โดยเฉพาะไหมอีรีซึ่งได้จดอนุสิทธิบัตรตำรับอาหารแล้วไม่น้อยกว่า 12 ตำรับ โดยรศ.ดร.ศิริลย์ สิริมังครารัตน์ และคณะ(ติดต่อส่วนตัว) อีกทั้งเนื่องจากเส้นไหมป่ามีรูพรุนแบบ porous มีคุณสมบัติเป็น thermal property สามารถดูดกลืนแสง Ultraviolet (UV) ได้ดีกว่าไหมพันธุ์ไทยและญี่ปุ่น ถึง 2 และ 4 เท่า ตามลำดับ โดยมีรายงานว่าปกติไหมบ้านสามารถช่วยป้องกันแสง UV ได้ประมาณ 42-82% (Akai, 2002; ภาสกร และกัญญารัตน์, 2549; Dash et al., 2007; 2008) เส้นใยไหมป่ามีความหลากหลายและมีความสวยงามแปลกตาเหมาะสมสำหรับนำมาทำเครื่องนุ่งห่มและวัสดุ polymer จึงมีการนำมาแปรรูป อาทิ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เช่น ผ้าผืน เสื้อผ้า ผ้าม่าน กระเป๋าใส่เหรียญและสตางค์ ต่างหู อุปกรณ์ตกแต่งภายใน วอลเปเปอร์ โคมไฟ กล้องใส่กระดาดชนิด ผ้าคลุมโต๊ะ ประดับรถแฟนซี นาฬิกาข้อมือ เครื่องประดับกำไล เครื่องแต่งกายของชั้นสูงของอินโดนีเซีย รวมถึงชุดประจำชาติของญี่ปุ่น ซึ่งการผลิตเส้นไหมป่าโดยเฉพาะไหมอีรีจากเครื่องมือและเครื่องจักรต่าง ๆ นั้นแพร่หลายในต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศอินเดีย ส่วนในประเทศไทยนั้นได้มีการพัฒนาทางด้านเส้นใยไหมอีรีจากเครื่องชุดผลิตสปินซิลค์ จนนำไปสู่การจดอนุสิทธิบัตรชุดเครื่องผลิตเส้นไหมอีรีแบบสปินซิลค์ที่ได้อนุสิทธิบัตรแล้ว 6 เครื่อง (อนุสิทธิบัตรเลขที่ 2821, 3822, 3982, 4149, 6408, 6698) และอยู่ระหว่างการจดอีกจำนวน 2 เครื่อง อีกทั้งอยู่ระหว่างการพัฒนาเครื่องอื่นๆในชุดเพิ่มเติม จึงได้เส้นสปินซิลค์ในเบื้องต้น ที่จัดเป็นเส้นใยนวัตกรรมอีกรูปแบบหนึ่งของประเทศไทย จากความหลากหลายของเส้นใยไหมป่าแต่ละชนิด ซึ่งมีรายงานถึงความสวยงามแตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงน่าสนใจและมีความเหมาะสมอย่างมากต่อการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ระดับ premium โดยการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมต่อเส้นไหมป่าแต่ละชนิด และการผสมผสานเส้นใยไหมแต่ละชนิด รวมถึงเส้นใยจากธรรมชาติต่างๆ ทำให้เกิดความหลากหลายและสวยงามมากยิ่งขึ้น จากฝีมือการผลิตเส้นและผลิตภัณฑ์ผ้าของเกษตรกรผสมกับการออกแบบของ designer ที่มีความชำนาญของไทย ผลิตภัณฑ์ที่ได้ย่อมสามารถสร้างให้มีมูลค่า-มูลค่าสูงได้เป็นอย่างดี อันจะนำไปสู่การแข่งขันทางด้านอุตสาหกรรมไหมป่า ให้สามารถเทียบเท่ากับผลิตภัณฑ์

ต่างประเทศ สร้างความเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของไหมป่าไทย นอกจากนั้นการนำเอาคุณสมบัติที่ดีในการดูดซับแสง UV ของโปรตีนไหมป่า ไปศึกษาพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ป้องกันแสง UV ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ควรคำนึงถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้สามารถสร้างเสริมรายได้ให้เกษตรกร ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในภาวะเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันสูง อย่างเช่นปัจจุบันได้อย่างดีที่สุดอีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย โครงการวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องในปีงบประมาณ 2554 - 2556 มีวัตถุประสงค์ตลอดโครงการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอมูลค่าสูงจากไหมป่า สร้างความหลากหลายให้ผลิตภัณฑ์ไหมป่า รวมทั้งสร้างและพัฒนาเครื่องจักรต้นแบบและ/หรืออุปกรณ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอไหมป่า เพื่อพัฒนารูปแบบและแปรรูปเส้นไหมป่าให้ได้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากไหมที่มีความหลากหลายและแปลกใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยประยุกต์ การดำเนินงานเฉพาะในปีงบประมาณ 2554 นี้ในระยะแรกเป็นการสำรวจและรวบรวมไหมป่าชนิดต่างๆ ได้แก่ ไหมป่าอีรี ไหมป่าทาชาร์ ไหมป่ากินใบกระท้อน และไหมป่ากินใบอะโวคาโด โดยทำการสำรวจในพื้นที่เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากนั้นนำไหมป่าที่ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไหมป่าทาชาร์ ไหมป่ากินใบกระท้อน และไหมป่ากินใบอะโวคาโด มาทดสอบและพัฒนาเทคนิคในการผลิตเส้นไหมโดยอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่น การย้อมเส้นไหมป่าด้วยสีธรรมชาติ การทอเป็นผืนผ้า และการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีมูลค่า รวมทั้งการประเมินความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นไหมป่าโดยผู้ประกอบการธุรกิจผ้าไหม/ผ้าฝ้าย

ผลการวิจัย การสำรวจและรวบรวมไหมป่าในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบไหมป่าทาชาร์ (*Antheraea* spp.) ในเขตจังหวัดขอนแก่น ไหมป่ากินใบกระท้อน (*Attacus atlas*) ในเขตจังหวัดขอนแก่น สกลนคร และกาฬสินธุ์ และไหมป่ากินใบอะโวคาโด (*Cricula trifenestrata*) พบในเขตจังหวัดศรีสะเกษ ทั้งในระยะหนอนและระยะดักแด้ที่ทำรังบนต้นพืชอาหาร ส่วนไหมป่าอีรี (*Samia ricini*) เป็นไหมป่าที่ได้จากการเพาะเลี้ยงที่สาขากัญญาวิทยา ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร การศึกษาและพัฒนาเทคนิคในการผลิตเส้นไหมในเบื้องต้นพบว่า การผลิตเส้นไหมป่าโดยการนำรังเปล่าของไหมป่าทั้ง 3 ชนิดไปต้มในน้ำต่าง 10 นาที สามารถผลิตเส้นไหมได้ดี โดยรังไหมป่าทาชาร์สามารถสาวออกได้ดีที่สุด รองลงมาคือรังไหมป่ากินใบอะโวคาโด และรังไหมป่ากินใบกระท้อน ตามลำดับ

ส่วนการพัฒนารูปแบบเส้นไหมป่าโดยการนำมาย้อมด้วยสีธรรมชาติที่ได้จากส่วนต่างๆของพืช ได้เส้นไหมจากการย้อมจากส่วนต่างๆของพืชและผสมสารช่วยย้อม(mordant) จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ สีธรรมชาติที่ได้จากเปลือกประดู่ ลูกหม่อน ดอกทองกวาว ดอกอัญชัน+น้ำมะนาว ดอกกระเจียว+สารส้ม และดอกดาวเรือง+สารส้ม ซึ่งเส้นไหมป่าแต่ละชนิดให้สีที่แตกต่างกันเมื่อย้อมด้วยสีเดียวกัน ในการทอเส้นไหมป่าเป็นผืนผ้าได้ผ้าทอจากไหมป่า 3 รูปแบบ คือ ผ้าทอจากเส้นไหมป่า(ผ้าพื้น) ผ้าทอจากเส้นไหมป่าผสมเส้นไหมบ้าน และผ้าทอจากเส้นไหมป่าผสมเส้นไหมธรรมชาติจากพืช(ฝ้าย) เมื่อประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นไหมป่า(ผ้าพื้น)ในภาพรวมผู้ประเมินมีความพึงพอใจในผ้าทอจากเส้นไหมป่าทาชาร์มากที่สุด รองลงมาคือไหมกินใบอะโวคาโดและไหมป่ากินใบกระท้อน ตามลำดับ ส่วนผ้าทอย้อมสีธรรมชาติจากเส้นไหมป่าผสมเส้นไหมบ้าน ผู้ประเมินให้ความพึงพอใจในผ้าทอจากเส้นไหมป่าทาชาร์มากที่สุด รองลงมาคือ ผ้าทอจากไหมป่ากินใบกระท้อนและไหมป่ากินใบอะโวคาโด และผ้า

ทอจากเส้นใยไหมป่าผสานเส้นใยธรรมชาติ(ฝ้าย) ผู้ประเมินให้ความสนใจพึงพอใจในผ้าทอจากเส้นไหมป่ากินใบอะโวคาโดมากที่สุด รองลงมาคือ ผ้าทอจากไหมป่าทาสี และไหมป่ากินใบกระท้อน

ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการวิจัย

1. การผลิตเส้นใยไหมป่าแต่ละชนิด ยังต้องมีการพัฒนาต่อเพื่อให้ได้การผลิตเส้นใยที่ง่ายขึ้น รวมทั้งการผลิตด้วยเครื่องจักร แต่ต้องคงความเป็นเอกลักษณ์ของเส้นไหมป่าแต่ละชนิดได้ด้วย
2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยการย้อมสีธรรมชาติ จำเป็นต้องเลือกสีย้อมให้เหมาะสมกับลักษณะเส้นไหมและสีพื้นของเส้นไหมป่าแต่ละชนิด เพื่อความลงตัวและความสม่ำเสมอในการย้อมสี อีกทั้งเพื่อความเข้ากันได้กับสีพื้นของเส้นไหมป่าแต่ละชนิด
3. การผสมผสานเส้นใยของไหมป่าแต่ละชนิด รวมทั้งเส้นใยธรรมชาติ จะสามารถเพิ่มความหลากหลายและคุณค่า มูลค่า ของผลิตภัณฑ์ได้อย่างดีอีกทางหนึ่ง