

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

ไหมเป็นวัตถุดิบที่ผลิตขึ้นในประเทศ โดยเฉพาะในแถบตะวันออกเฉียงเหนือหรืออีสาน การผลิตจะเน้นการทำให้เป็นงานอดิเรกเสริมรายได้ของเกษตรกรหลังฤดูการเก็บเกี่ยว ทำให้มีผลผลิตไม่ต่อเนื่อง อีกประการหนึ่งคือ ราคาของรังไหมดิบและเส้นไหมดิบค่อนข้างเคลื่อนไหวมาก แต่ส่วนใหญ่ราคาต่ำ จึงไม่จูงใจให้เกษตรกรสนใจที่จะผลิตเส้นไหมเป็นอาชีพหลัก และการใช้เส้นไหมยังคงจำกัด แต่เฉพาะอุตสาหกรรมการทอผ้า ซึ่งในปัจจุบันการวิจัยคุณสมบัติของไหมได้แพร่หลายออกไปอย่างกว้างขวาง ทำให้เกิดประดิษฐ์กรรมจากไหมเกิดขึ้นอยู่เสมอมานี้ และสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่นที่ทำให้เส้นไหมมีมูลค่าที่สูงขึ้น มีความต้องการในตลาดที่มากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง อาหาร และเวชภัณฑ์ เส้นไหมได้ถูกแปรรูปไปเป็นผงไหม ไหมละลาย และแผ่นฟิล์ม ซึ่งอาจอยู่ในรูปไหม 100% หรือผสมกับสารอื่นเพื่อให้เกิดคุณสมบัติตามต้องการได้ แล้วแต่ ลักษณะของการนำไปใช้งานวิจัยด้านการใช้ประโยชน์จากไหมในอุตสาหกรรมอื่นนอกเหนือจากอุตสาหกรรมเสื้อผ้ายังอยู่ในวงจำกัด เป็นผลให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจไหมหันไปสนใจประกอบอาชีพอื่นที่ให้รายได้ที่สูงกว่า แต่ในต่างประเทศได้มีการวิจัยและจดสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับไหมอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นที่ได้รับความสนใจอย่างมาก ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากไหม ดังนั้นการวิจัยเพื่อพัฒนาไหมสำหรับอุตสาหกรรมอื่น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยสร้างศักยภาพในการแข่งขันทางด้านตลาดสินค้าไหมของไทย และช่วยให้ไทยรอดพ้นจากการเป็นเกษตรกรผู้ผลิตไหมเพื่อส่งโรงงานในต่างประเทศ และนำผลิตภัณฑ์ไหมที่แปรรูปแล้วเข้ามาในราคาที่สูงมาก

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อพัฒนากกรรมวิธีการผลิตฟิล์มจากไฟโบรอินแบบใหม่ สำหรับใช้เป็นเวชภัณฑ์ทางการแพทย์
- 1.2.2 เพื่อทดสอบคุณสมบัติทางด้านเคมีฟิสิกส์และกายภาพของฟิล์มที่ผลิตได้จากไฟโบรอิน
- 1.2.3 เพื่อนำไปศึกษาเพิ่มเติมในการทดสอบกับเซลล์สิ่งมีชีวิต และอาจเป็นประโยชน์ในการรักษาบาดแผลต่อไปในอนาคต

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้จะเน้นการค้นหกรรมวิธีการผลิตแผ่นฟิล์มจากเส้นไหมหรือไฟโบรอินแบบใหม่ให้ได้ ใช้เส้นไหมที่มีอยู่ในประเทศไทยแล้วนำมาทดลองสกัดสารไฟโบรอิน และการผลิตฟิล์มโดยจะอาศัยการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่ตีพิมพ์แล้ว รวมทั้ง สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับไหมที่ขึ้นจดไว้ในต่างประเทศ หลังจากนั้น นำมาหาคุณสมบัติทางด้านกายภาพ เคมี และเชิงหน้าที่ และจะศึกษาเพิ่มเติมโดยทดสอบกับเซลล์สิ่งมีชีวิต เพื่อที่จะนำไปพัฒนาในระดับสูงสำหรับอุตสาหกรรมเวชภัณฑ์ต่อไป

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

- 1.4.1 หาวิธีสกัดสารไฟโบรอินจากเส้นไหมขาวโดยใช้วิธีทำละลายเส้นไหมที่เหมาะสมและทำบริสุทธิ์ไฟโบรอินด้วยวิธี Dialysis
- 1.4.2 เป็นพื้นฐานในการประดิษฐ์แผ่นฟิล์มปิดแผล เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และพัฒนาในอนาคตต่อไป
- 1.4.3 เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับไหม ศูนย์วิจัยเกี่ยวกับหม่อนไหม และเกษตรกรผู้เลี้ยงไหม