

บทคัดย่อ

การแปรรูปเส้นใยเฮมพ์ในประเทศไทยยังคงใช้วิธีการดั้งเดิมของชนเผ่าม้ง ซึ่งหลายขั้นตอน ใช้เวลามากมีต้นทุนสูงและปัจจุบันมีผู้ที่สามารถแปรรูปได้น้อยลง ทำให้มีเส้นใยไม่เพียงพอสำหรับการใช้ประโยชน์ และมีราคาสูง ดังนั้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จึงเริ่มต้นศึกษาและพัฒนากระบวนการแปรรูปเส้นใยเฮมพ์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและภาคเอกชนเพื่อปรับใช้เทคโนโลยีที่มีภายในประเทศสำหรับการแปรรูปเส้นใยเฮมพ์ให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน รวมทั้งศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องแต่งกายททหจากเส้นใยเฮมพ์ ซึ่งการศึกษาและทดสอบคุณภาพเส้นใยเฮมพ์ พบว่าการเตรียมเส้นใย โดยการนำเปลือกมาตัดให้มีมีความยาวประมาณ 30-40 มม. แล้วต้มกับกรด H_2SO_4 เป็นเวลา 60 นาที และฟอกขาวด้วยด่างเป็นเวลา 60 นาที เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการแยกเส้นใยเฮมพ์จากเปลือก หลังจากนั้นได้นำเส้นใยมาใช้ในการพัฒนากระบวนการแปรรูปเส้นใยเฮมพ์ให้มีคุณภาพเชิงอุตสาหกรรม โดยกระบวนการปั่นเส้นด้าย พบว่าการปั่นแบบ Ring spinning โดยผสมเส้นใยเฮมพ์กับเส้นใยอื่นในสัดส่วน 20-35 % สำหรับการใช้ประโยชน์ 5 ประเภท คือ 1) ขนาดเส้นด้ายเบอร์ 20/1 ผสมเฮมพ์ 30 % : ฝ้าย 70 % มีค่า Elongation 3.94 % และ Tenacity 11.70 cN/tex 2) ขนาดเส้นด้ายเบอร์ 30/2 ปั่นผสม ฝ้าย 60 % : เฮมพ์ 20 % : โพลีเอสเตอร์ (Anti-Bac) 20 % (antibacterial) มีค่า Elongation 4.59 % และ Tenacity 11.98 cN/tex 3) ขนาดเส้นด้ายเบอร์ 20/1 ปั่นผสม ฝ้าย 40 % : เฮมพ์ 40 % : โพลีเอสเตอร์ (Anti-Bac) 20 % มีค่า Elongation 4.58 % และ Tenacity 10.51 cN/tex 3) ขนาดเส้นด้ายเบอร์ 24/1 เฮมพ์ 30 % : ฝ้าย 35 % : โพลีเอสเตอร์ (Anti-Bac) 35 % มีค่า Elongation 5 % และ Tenacity 9.80 cN/tex 4) ขนาดเส้นด้ายเบอร์ 20/1 เฮมพ์ 35 % : โพลีเอสเตอร์ (Anti-Bac) 35 % : โพลีเอสเตอร์ 30 % มีค่า Elongation 11.68 % และ Tenacity 18.47 cN/tex เมื่อได้เส้นด้ายทั้ง 4 แบบนำเส้นได้ดังกล่าวเพื่อใช้ศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องแต่งกายททหจากเส้นใยเฮมพ์ โดยชุดพรางทหาร ใช้เส้นด้ายยีนขนาดเส้นด้ายเบอร์ 30/2 ปั่นผสม ฝ้าย 60 % : เฮมพ์ 20 % : โพลีเอสเตอร์ (Anti-Bac) 20 % (antibacterial) และเส้นด้ายพุ่งชุดพราง ขนาดเส้นด้ายเบอร์ 20/1 ปั่นผสม ฝ้าย 40 % : เฮมพ์ 40 % : โพลีเอสเตอร์ (Anti-Bac) 20 % เสื้อยืดทหารบก ใช้เส้นด้ายขนาดเบอร์ 24/1 เฮมพ์ 30 % : ฝ้าย 35 % : โพลีเอสเตอร์ (Anti-Bac) 35 % และถุงเท้าทหารบก ใช้เส้นด้ายเบอร์ 20/1 เฮมพ์ 35 % : โพลีเอสเตอร์ (Anti-Bac) 35 % : โพลีเอสเตอร์ 30 % ซึ่งพบว่าสามารถถักและทอผลิตเป็นชุดต้นแบบของเครื่องแต่งกายททหได้ดีแต่อย่างไรก็ตามต้องมีการทดสอบคุณสมบัติต่างๆของผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามมาตรฐานของกรมพลาธิการทหารบกต่อไป