

คันสนีย์ แวนประเสริฐ 2552: สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการย้อมผ้าไหมด้วยครามธรรมชาติ
 ปริญญาเอกธรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์
 ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัส ภิรมย์ธรรมศิริ, Ph.D. 112 หน้า

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ผลของสภาวะการย้อมที่มีต่อค่าสี ความคงทนของสี
 ต่อการซักและความเหนียวของผ้าไหมย้อมครามธรรมชาติ และ 2) สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการย้อมผ้าไหม
 ด้วยครามธรรมชาติ สภาวะการย้อมที่ศึกษา ได้แก่ อุณหภูมิในการย้อมมี 2 ระดับ คือ 30 และ 45 องศาเซลเซียส
 ระยะเวลาในการย้อมมี 2 ระดับ คือ 15 และ 30 นาที และปริมาณสารรีดิวซ์และด่างมี 2 ระดับ คือ ระดับพอดี
 และระดับเกินพอดี 20 เปอร์เซ็นต์

การศึกษาผลของสภาวะการย้อมต่อค่าสีของผ้าไหมย้อมครามธรรมชาติ พบว่า ผ้าที่ย้อมได้เป็น
 สีที่อ่อน สภาวะการย้อมต่าง ๆ ให้ค่าสีใกล้เคียงกัน ผ้าที่ย้อมได้มีค่า L^* ก่อนข้างสูง มีค่า a^* (ความเป็นสีเขียว)
 ต่ำ มีค่า b^* (มีความเป็นสีน้ำเงิน) ก่อนข้างต่ำ มีค่า C^* (ความสดใสของสี) ต่ำ มีค่า h^* ที่ระบุตำแหน่งสีอยู่ใน
 ช่วงสีน้ำเงิน และมีค่า K/S (ความเข้มของสี) ก่อนข้างต่ำ อุณหภูมิ ระยะเวลา และปริมาณ สารรีดิวซ์และด่าง
 ที่ใช้ ไม่มีผลต่อค่า L^* a^* b^* C^* h^* และ K/S ของผ้าไหม

การศึกษาผลของสภาวะการย้อมต่อความคงทนของสีต่อการซักของผ้าไหมย้อมครามธรรมชาติ พบว่า
 หลังการซักมีค่า ΔE^* อยู่ระหว่าง 1.1394 ถึง 8.8635 แสดงว่า ความคงทนของสีอยู่ในระดับดีมากถึงพอใช้
 จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า อุณหภูมิมีผลต่อค่า ΔE^* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผ้าที่ย้อม
 ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส มีความคงทนของสีสูงกว่าผ้าที่ย้อมที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส

การศึกษาผลของสภาวะการย้อมต่อความเหนียวของผ้าไหมที่ย้อมครามธรรมชาติ พบว่า แรงดึงขาด
 ของผ้าหลังย้อมมีค่าลดลงจากก่อนย้อม 31.11 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลา ในการย้อมมีผลต่อความเหนียวของผ้า
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผ้าที่ย้อมนาน 30 นาที สูญเสียความเหนียวมากกว่าผ้าที่ย้อมนาน 15 นาที

สภาวะการย้อมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการย้อมผ้าไหมด้วยครามธรรมชาติ คือ สภาวะการย้อมที่
 อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 15 นาที และใช้ปริมาณสารรีดิวซ์และด่างที่ระดับพอดี
 (โซเดียมไฮโดรซัลไฟท์ 1.75 กรัม และ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 1.75 กรัม ต่อ คราม 1 กรัม) ซึ่งเป็นสภาวะที่ให้
 ความคงทนของสีต่อการซักและความเหนียวที่ดีที่สุด

Sunsanee Vanprasert 2009: Optimum Condition for Dyeing Silk with Natural Indigo.

Master of Home Economics, Major Field: Home Economics, Department of Home Economics.

Thesis Advisor: Assistant Professor Kajjarus Piromthamsiri, Ph.D. 112 pages.

The objectives of this research were to study 1) the effects of dyeing condition upon the color, colorfastness to washing and tenacity of silk fabric dyed with natural indigo, and 2) the optimum condition for dyeing silk with natural indigo. Experiments were conducted by using temperature at 30 °C and 45 °C, duration of dyeing for 15 and 30 minutes, and reducing agent and alkali at sufficient and 20 percent over sufficient amounts.

The results of the study concerning the effects of dyeing conditions upon the colors of silk fabric dyed with natural indigo showed that the colors of dyed fabrics were light blue. Various dyeing conditions yielded very close color values. The dyed fabrics had high L* values, low a* (greenness) values, low b* (blueness) values, low C* (brightness) values, h* values in the range of blue and low K/S (lightness of color) values. Temperature, duration of dyeing, and amount of reducing agent and alkali had no effect on the colors of the dyed fabrics.

The results of the study concerning the effects of dyeing conditions upon the colorfastness to washing showed that after washing ΔE values were between 1.1394–8.8635 indicating the colorfastness of the dyed fabrics was at a very good to fair level. The dyeing temperature significantly affected the color change value (ΔE^*) at the .05 level. The fabric dyed at 30 °C had higher color fastness (lower ΔE^* value) than the fabric dyed at 45 °C.

The results of the study concerning the effects of dyeing conditions upon the tenacity of the fabric indicated that after dyeing, breaking loads of the fabric decreased by 31.11 percent. The dyeing duration significantly affected the tenacity at the .05 level. The fabrics dyed for 30 minutes lost more tenacity than the fabrics dyed for 15 minutes.

The most optimum dyeing condition for dyeing silk fabric with natural indigo was dyeing at 30 °C for 15 minutes, and using reducing agent and alkali at sufficient amount (sodium hydrosulfite 1.75 grams and sodium hydroxide 1.75 grams per 1 gram of indigo). By using this condition, the dyed fabrics had the best quality of colorfastness to washing and tenacity.