

การศึกษาเรื่อง การย้อมเส้นด้ายไหมด้วยน้ำสีจากเปลือกเงาะสด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้สารช่วยติดในการย้อมเส้นด้ายไหมด้วยสีจากเปลือกเงาะสด โดยการศึกษาผลต่อสี ความคงทนของสีต่อการซัก และความคงทนของสีต่อแสง โดยการนำเปลือกเงาะสดมาสกัดน้ำสีโดยวิธีการต้ม หลังจากนั้นนำน้ำสีที่ได้ไปย้อมเส้นด้ายไหม ใช้สารช่วยติดย้อมทับหลังจากการย้อม 3 ชนิด ได้แก่ สารส้ม กรดน้ำส้ม และจุลินทรีย์ที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน 4 ระดับ คือ 2, 4, 6 และ 8 เปอร์เซ็นต์ วัดค่าสีและทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก และความคงทนของสีต่อแสง วัดค่าสีในระบบ CIE L^* a^* b^* ในการเปรียบเทียบสีของเส้นด้ายไหมที่ย้อม ใช้ค่า L^* , a^* , b^* , c^* และ h^* จัดแผนการทดลองแบบ Factorial แบบ RCB โดยมีปัจจัยการทดลอง 2 ปัจจัย ได้แก่ ชนิดของสารช่วยติด และระดับความเข้มข้นของสารช่วยติด

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของสีเส้นด้ายไหมตัวอย่าง เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นด้ายไหมควบคุม พบว่า การใช้สารช่วยติดให้ผลที่แตกต่างกัน มีผลต่อค่า dE^* , dC^* , dH^* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าที่ใช้เส้นด้ายไหมที่ย้อมทับด้วยจุลินทรีย์มีการเปลี่ยนแปลงของสีมากกว่าสารส้มและกรดน้ำส้ม และระดับความเข้มข้นของสารช่วยติดมีผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ความคงทนของสีต่อการซัก พบว่า ชนิดของสารช่วยติดมีผลต่อค่า dE^* , dC^* และ dH^* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า เส้นด้ายไหมทดลองที่ย้อมทับด้วยจุลินทรีย์เป็นสารช่วยติดมีสีเหลืองใกล้เคียงกับเส้นด้ายไหมควบคุมมากกว่าเส้นด้ายไหมที่ใช้สารส้มและกรดน้ำส้มเป็นสารช่วยติด และระดับความเข้มข้นของสารช่วยติดมีผลต่อค่า dH^* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ส่วนระดับความเข้มข้นของสารช่วยติดต่อค่า dE^* และค่า dC^* มีผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ความคงทนของสีต่อแสง พบว่า ชนิดของสารช่วยติดมีผลต่อค่า dC^* และ dH^* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า เส้นด้ายไหมทดลองที่ย้อมทับด้วยจุลินทรีย์มีความเป็นสีเหลืองมากขึ้นแต่มีความสดใสของสีลดลง ส่วนของเส้นด้ายไหมที่ย้อมทับด้วยสารส้มและกรดน้ำส้มมีความเป็นสีแดงมากขึ้นและมีความสดใสของสีเพิ่มขึ้นเล็กน้อยและระดับความเข้มข้นของสารช่วยติดมีผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

The aim of this study of silk yarn dyeing with fresh rambutan husks is (1) to study the results of using fresh rambutan husks as a fixative in dyeing silk threads in order to study the impact on the resulting color, (2) to study the durability of the color when washed, and (3) to study the durability of the color when exposed to light. This method is performed by taking fresh rambutan husks and extracting the color from them by boiling them in water. The colored water is then taken and used to dye silk thread, employing three kinds of fixatives after the dyeing process, such as alum potassium sulphate, acetic acid and copper sulphate respectively at the following concentrations: 2%, 4%, 6%, and 8%. Then the color value is measured, and the resistance of the color toward washing tested, as well as the resistance of the color toward

light. The color value measurement is conducted by using a system such as CIE L^* a^* b^* to compare the color of the dyed silk threads, using L^* , a^* , b^* , c^* and h^* values to devise an experimental procedure in the form of a factorial-RCB. The two variables used in this experiment are as follows: types of fixatives and the level of concentration of the fixatives.

The results of this research can be summarized as follows:

With regard to the results of the analysis of the difference between the color of the experimental threads and the threads used as a control, it was found that the use of different fixatives yielded different results that affect the value of dE^* , dC^* , dH^* , at the statistically significant level of .05. It was also found that silk threads that dyed with copper sulphate yielded a greater change in color than was the case with potassium aluminum sulphate and acetic acid. The level of concentration of the fixatives, however, yielded no significant difference.

As regards the results of the analysis of the resistance of color toward washing, it was found that the different types of fixatives affected the value of dE^* , dC^* and dH^* at the statistically significant level of .05. In addition, silk threads dyed with the fixative copper sulphate yielded a yellow color similar to the silk threads used in the control experiment more than was the case with silk threads dyed with potassium aluminum sulphate and acetic acid. The level of concentration of the fixatives in terms of the value of dE^* and dC^* yielded no statistically significant difference at the level of .05.

With regard to the results of the analysis of the resistance of the color toward light, it was found that the various types of fixatives affected the value of dC^* and dH^* at the statistically significant level of .05. It was found that silk threads dyed with copper sulphate yielded a greater degree of yellow, but with less brightness. The silk thread dyed with potassium aluminum sulphate and acetic acid yielded more red color with a little more brightness. Also the level of concentration of the fixatives yielded different results, but at no statistically significant level.