

## บทคัดย่อ

ชื่อรายงานการวิจัย : ผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติด้านแบคทีเรีย  
ชื่อผู้วิจัย : ดร.พลอยทราย โอฮาม่า และ นางสาวณัฐกมล พึ่งสำราญ  
ปีที่ทำการวิจัย : 2560

---

งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีในการเสริมคุณสมบัติของผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติ โดยทำการตกแต่งสำเร็จด้วยอนุภาคซิลเวอร์นาโน ทำการสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิลเวอร์ด้วยวิธี green synthesis โดยใช้สารสกัดจากดอกดาวเรืองเป็นตัวรีดิวซ์ พบว่าสารละลายอนุภาคนาโนซิลเวอร์ที่ได้มีสีน้ำตาลเข้ม เมื่อวิเคราะห์ขนาดอนุภาคด้วยเทคนิค UV-Vis spectroscopy พบว่าได้ผลผลิตเป็นอนุภาคนาโนซิลเวอร์ที่มีสีเหลืองขนาดเล็ก (10 – 50 นาโนเมตร) ทำการสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิลเวอร์สีน้ำเงินด้วยวิธี chemical reduction เพื่อเปรียบเทียบกับอนุภาคสีเหลือง เมื่อนำไปย้อมผ้าไหมโดยตรง แล้วทำการทดสอบการยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* (ATCC25923<sup>T</sup>) และ *Escherichia coli* (ATCC25922<sup>T</sup>) ด้วยวิธีมาตรฐาน AATCC (Parallel Streak Method) พบว่าพบว่าผ้าไหมที่ตกแต่งด้วยอนุภาคนาโนซิลเวอร์สีเหลืองและสีน้ำเงินมีคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรียทั้ง *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* แต่อนุภาคนาโนซิลเวอร์สีน้ำเงินมีประสิทธิภาพการต้านแบคทีเรียน้อยกว่าอนุภาคนาโนซิลเวอร์สีเหลือง ผลของการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบนผ้าไหมที่ผ่านการย้อมด้วยสารสกัดแก่นฝางพบว่าผ้าที่ผ่านการย้อมด้วยสารสกัดแก่นฝางและผ้าที่ผ่านการทำมอร์แดนท์สามารถยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* ได้ในระดับดี ยกเว้นผ้าที่ทำมอร์แดนท์ด้วยสารส้ม แต่ไม่สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* ได้ และเมื่อนำผ้าที่ผ่านการย้อมด้วยสารสกัดแก่นฝางไปทำการเคลือบด้วยอนุภาคซิลเวอร์นาโนสีเหลืองจะทำให้สามารถยับยั้งทั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* และเชื้อ *Escherichia coli* ได้ในระดับดีมาก

**คำสำคัญ:** สีธรรมชาติ ผ้าไหม อนุภาคซิลเวอร์นาโน สมบัติการต้านเชื้อแบคทีเรีย