มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY
สีคราม
ราชาแห่งสีย้อมธรรมชาติ

ศูนย์ครามมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ปรัชญา

วิจัย บริการวิชาการ วิถีภูมิปัญญาและองค์ความรู้ด้านคราม

วิสัยทัศน์

ศูนย์คราม ส่งเสริมการทำวิจัยและบริการวิชาการ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ สืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิถีชุมชนด้านคราม เผยแพร่สู่แวดวงวิชาการและสาธารณชนทั่วไป ระดับชุมชน สังคม ทั้งในและต่างประเทศ

พันธกิจ

1. สนับสนุนการทำวิจัยและบริการวิชาการ ด้านครามตั้งแต่ต้นทาง กลางทางและปลายทาง
2. สร้างเครือข่ายงานวิจัยและบริการวิชาการด้านครามกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่น ระดับชาติและนานาชาติ
3. เผยแพร่องค์ความรู้ด้านคราม

วัตถุประสงค์ในการก่อตั้ง

1. เพื่อเป็นศูนย์วิจัยและบริการวิชาการที่เกี่ยวข้องกับคราม
2. เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ทั้งทางวิชาการและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านคราม
3. เพื่อเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา วิถีชุมชนของกลุ่มผู้ผลิตผ้าย้อมครามแก่แวดวงวิชาการและสาธารณชน

Kram Center

Sakon Nakhon Rajabhat University

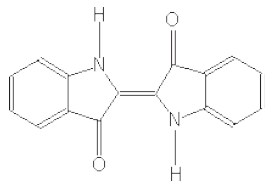
"คุณค่า คุณคราม วิถีครามในชีวิตไทสกลนคร"

ผ้าย้อมครามธรรมชาติเป็นภูมิปัญญาแห่งชุมชนที่สืบทอดจากบรรพบุรุษ ทำให้ได้มาซึ่งผ้าย้อมครามที่มีคุณค่า ยังประโยชน์ต่อการคงอัตลักษณ์วิถีครามไทสกลได้อย่างงดงาม

ศูนย์คราม สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผ่านการสืบสาน โดย ผศ.อนุรัตน์ สายทอง เพื่อสืบทอดภูมิปัญญา ผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกระบวนการวิจัยเพื่อเป็นศูนย์บริการวิชาการ เป็นแหล่งเรียนรู้ ถ่ายทอดองค์ความรู้จากการวิจัย *'คราม'* ให้กับท้องถิ่น

สีคราม
ราชาแห่งสีย้อมธรรมชาติ

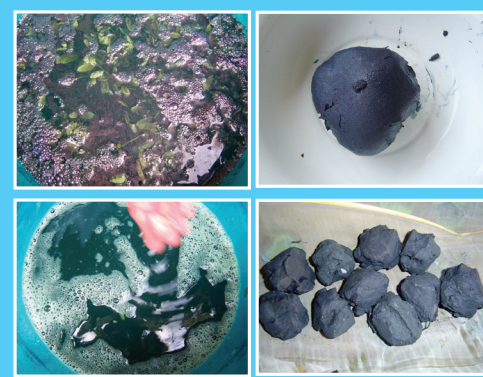
สีน้ำเงิน เป็นสีแห่งเกียรติ หนักแน่น สุขุม เย็น เหมาะกับทุกเพศ ทุกวัย สีน้ำเงินของผ้าย้อมครามมาจากภูมิปัญญาชาวชนบท ที่เข้าใจและเป็นมิตรกับธรรมชาติ คุณค่าของผ้าจึงผสมผสานศาสตร์ของธรรมชาติและศิลป์ของวิถีชีวิตอิสระ กล่าวคือ ผ้าย้อมคราม นุ่งหน้าร้อน ซับเหงื่อ ลดกลิ่นตัว นุ่งหน้าหนาวอุ่น จากคุณสมบัติของฝ้าย สีสวย ไม่ตกติดผ้าอื่น บ่มผิว จากคุณสมบัติของสีคราม อบอุ่นและภาคภูมิใจด้วยสายใยจากมือแม่ เคยเห็นแม่พร้อมกับผ้า จึงเห็นผ้าพร้อมกับแม่



Indigo blue

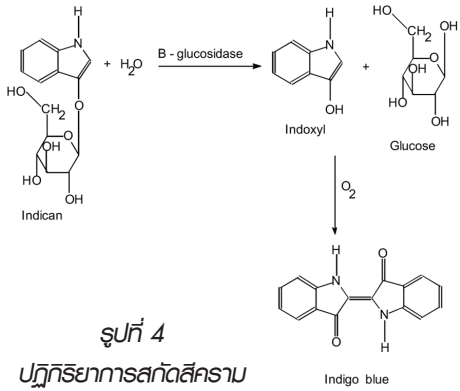
รูปที่ 1 โครงสร้างของสีคราม (Indigo blue)

รูปที่ 2 พืช แหล่งของสีครามธรรมชาติ



รูปที่ 3 การแช่ใบครามสดและเนื้อคราม

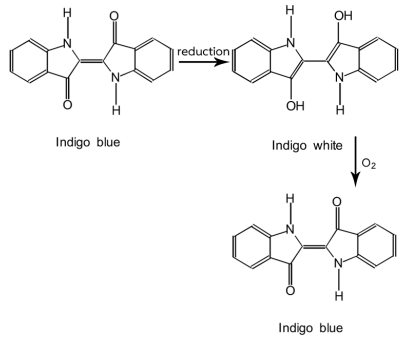
ช่วงการแช่ใบครามสดให้ได้สีครามมาก คือ น้ำ 25 - 33 °C นาน 18-24 ชั่วโมง ที่ 29 °C ได้สีครามมากที่สุดที่ 18 ชั่วโมง Indigo ไม่ละลายน้ำ อนุภาคเล็กมาก ไม่สามารถกรองแยกได้ ต้องแยกด้วยการหมุนเหวี่ยง หรือเป่าให้แห้ง



รูปที่ 4

ปฏิกิริยาการสกัดสีคราม

การสกัดสีครามเป็นปฏิกิริยาไฮโดรไลซีสสารกลูโคไซด์ในใบคราม ซึ่งไม่ละลายน้ำ จะถูกแยกเป็นสารอินดอกซิลละลายในน้ำคราม และอินดอกซิลถูกออกซิไดส์อย่างเร็วไปเป็นสีคราม



รูปที่ 5 ปฏิกิริยาการเตรียมน้ำย้อมและย้อมคราม

Indigo blue หรือสีครามไม่ละลายน้ำ แต่เมื่อถูกรีดิวซ์ไปอยู่ในรูปลิวโคหรือ Indigo white จะละลายน้ำได้ และใช้เป็นสีย้อม จากนั้น Indigo white จะถูกออกซิไดส์ กลับไปเป็น Indigo blue ดังเดิม เมื่อสัมผัสกับอากาศ

รูปที่ 6 น้ำย้อมคราม

การรีดิวซ์สีคราม ล้วนแต่เกิดได้ที่ภาวะด่าง pH 10.5-11.5 ตัวรีดิวซ์และด่างที่ใช้ได้แก่ ฝุ่นผงสังกะสีในน้ำปูนใส ($Zn/Ca(OH)_2$) โซเดียมไดไทโอไนต์ในโซเดียมไฮดรอกไซด์ ($Na_2S_2O_4$ / NaOH) โซเดียมโบโรไฮไดรด์ในโซเดียมไฮดรอกไซด์ ($NaBH_4$ / NaOH) ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจน ใช้โพแทสเซียมนิกเกิลไซยาไนด์เป็น คะตะไลส์

วิธีที่ปลอดภัยที่สุด ใช้ทรัพยากรท้องถิ่น และทักษะที่ส่งต่อกันมาด้วยความผูกพัน คือการหมักสีคราม ในน้ำขี้เถ้าสัดส่วนเนื้อคราม 1 กิโลกรัม ต่อน้ำขี้เถ้า ถ.พ.1.005 จำนวน 3 ลิตร และมีแบคทีเรีย กลุ่ม Bacillus alkaliphylus จากธรรมชาติเป็นผู้ช่วย

รูปที่ 7 ผ้าย้อมครามแต่ละยุค

ผู้ไท มีหนาแน่นในจังหวัดสกลนคร กาฬสินธุ์ มุกดาหาร และนครพนม โดยประวัติผู้ไท ระบุว่า บรรพบุรุษเคยอยู่ที่เมืองแถงในสิบสองจุไท ก่อนจะอพยพเข้าตอนเหนือของสปป.ลาว และอพยพเรื่อยลงมาทางใต้ จนข้ามโขงมาฝั่งสยาม บริเวณจังหวัดนครพนมและมุกดาหาร ในสมัยรัชกาลที่ 3 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ โดยผู้ไทส่วนใหญ่ในประเทศไทยอพยพตามผู้นำ มาจากเมืองวัง-อ่างคำ ใน สปป.ลาว

ผ้าย้อมคราม เป็นภูมิปัญญาของเผ่าไททั้งหมด แต่เหลืออยู่น้อยมากในชนบท และฟื้นขึ้นมาได้อย่างโดดเด่นจากฝีมือของหญิงผู้ไทอำเภอพรรณนานิคม จังหวัดสกลนคร และหญิงผู้ไทบ้านละหาน้ำ แขวงสะหวันนะเขต จึงเป็นที่มาของการตามรอยผู้ไท ไปศึกษาผ้าย้อมคราม

ผู้ไทศึกษา : ตามรอยผู้ไทไปศึกษาผ้าย้อมคราม

Phu Tai Study : Tracing the History and Culture of Traditional Phu Tai Indigo Textiles.

ภูวดล ศรีธเรศ
อนุรัตน์ สายทอง
ชุติมา ภูลวรรณ

ชาวผู้ไทในราชอาณาจักรไทย

ชาวผู้ไทในพื้นที่จังหวัดสกลนคร

ย้อมครามธรรมชาติตามภูมิปัญญาโบราณ แต่พัฒนารูปแบบผ้าให้ทันสมัย เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Value Creation) แก่ชุมชนชาวสกลนครอย่างมหาศาล

ชาวผู้ไทในจังหวัดนครพนมและกาฬสินธุ์

กำลังมีการรื้อฟื้นภูมิปัญญาผ้าย้อมครามจากผู้สูงอายุโดยการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ เพื่อการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

ชาวผู้ไทในจังหวัดมุกดาหาร

ภูมิปัญญาการทำผ้าย้อมครามหลงเหลือแต่ในความทรงจำของผู้สูงอายุและผืนผ้าโบราณเท่านั้น

ชาวผู้ไทในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ชาวผู้ไทแขวงสะหวันนะเขตหลงเหลือการทำผ้าย้อมครามเพียงที่บ้านละหาน้ำ เมืองสองคอน ด้วยเป็นแหล่งผลิตผ้าย้อมครามที่สำคัญของบริษัท ทงละหาศิลป์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ส่งออกผ้าย้อมครามและผ้าย้อมสีธรรมชาติที่ใหญ่ที่สุดของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ชาวผู้ไทในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

ผู้ไทในเวียดนามส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในจังหวัดเซินลา, เดียนเบียน และไลโจว โดยพบว่าไทขาวเมืองฟองโถ จังหวัดไลโจว มีภาษาและสำเนียงคล้ายผู้ไทในไทยที่สุด ปัจจุบันทั้งไทดำและไทขาวไม่ทำผ้าย้อมครามแล้ว แต่ยังปรากฏขั้นตอนการทำในความทรงจำของผู้หญิงวัย 40 ปีขึ้นไป และยังมีผืนผ้า อีกทั้งมีต้นครามและห้อม ปลูกเอาไว้ทำยาประคบ

ในพื้นที่ที่ดำเนินการการวิจัยทั้ง 3 ประเทศ พบส่วนที่คล้ายคลึงกัน คือ ขั้นตอนการผลิตผ้าย้อมคราม และคติความเชื่อแฝงเร้นมากมายซึ่งสะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่มีร่วมกัน

ทั้งผู้ไทใน สปป.ลาว และเวียดนาม เคยทำผ้าย้อมครามทุกครัวเรือน แต่เลิกแล้วเพราะซื้อผ้าจากตลาดง่ายกว่า

หญิงไทดำวัย 40 ปี ที่เมืองแถง ซึ่งเลิกย้อมผ้าครามมาแล้ว 10 ปี บอกว่า หลังย้อมเสร็จต้องแช่ผ้าในน้ำต้มใบมะเบ๋า สีครามจะติดทนดี

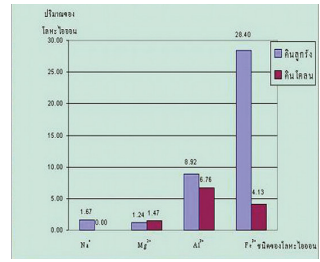
โลหะไอออนในดินโคลนและดินลูกรังที่มีผลต่อการยึดติดของสีครามกับเส้นใยฝ้าย

ทุเรียน ปัดสำราญ
ธงจุฑา สุวรรณประเสริฐ
อนุรัตน์ สายทอง

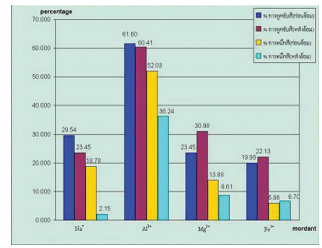
การย้อมสีครามโดยทั่วไป ไม่ใช้มอแดนต์ แต่ใช้คุณสมบัติการละลายน้ำของสีครามในน้ำย้อมแทรกเข้าไปในโพรงของใยฝ้าย หลังสัมผัสอากาศสีครามถูกออกซิไดส์เปลี่ยนคุณสมบัติไม่ละลายน้ำ จึงถูกขังในโพรงเส้นใย แต่การเตรียมสีครามให้ละลายน้ำได้นั้น เป็นภาวะที่ควบคุมยาก งานวิจัยนี้หาทางเลือกในการเพิ่มประสิทธิภาพการติดสีครามของใยฝ้าย โดยใช้มอแดนต์จากธรรมชาติ

วิธีการ

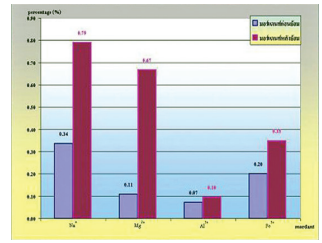
- เตรียมน้ำย้อมครามด้วยวิธี Zinc-lime vat
- ย้อมเส้นฝ้ายในน้ำย้อมโดยใช้ดินลูกรังและดินโคลนเป็นมอแดนต์ก่อนและหลังย้อม
- วิเคราะห์ชนิดของโลหะไอออนในดินตัวอย่าง ด้วยเครื่อง X-ray Fluorescence Spectroscopy
- เตรียมสารละลายเกลือของโลหะให้อยู่ในรูปโลหะออกไซด์ (จากโลหะไอออนที่พบในตัวอย่าง)
- ใช้สารละลายโลหะออกไซด์ที่เตรียมขึ้นเป็นมอแดนต์ก่อนและหลังย้อมคราม
- วัดปริมาณสีครามในน้ำย้อมหลังย้อม และน้ำล้างฝ้ายหลังย้อม ด้วยเครื่อง UV-VIS Spectrophotometer
- วิเคราะห์ปริมาณโลหะบนเส้นฝ้ายหลังย้อมด้วยเครื่อง AAS และ ICP-MS
- ถ่ายภาพพื้นผิวเส้นใย ด้วยเครื่อง SEM
- วัดความเข้มของสีเส้นฝ้ายย้อมครามและทดสอบความทนของสีต่อแสง และต่อการซักล้าง



ปริมาณโลหะไอออนที่พบในดินลูกรังและดินโคลน



ร้อยละการดูดซับและการผนึกสีของเส้นฝ้ายย้อมคราม



ตำแหน่งการเป็นสีน้ำเงินของเส้นใยที่ย้อมแบบมีมอแดนต์

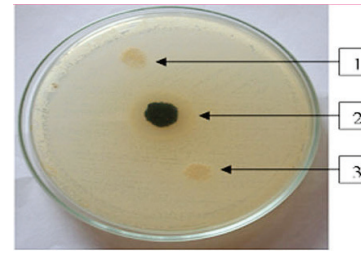
ผลการศึกษา

- เส้นใยฝ้ายที่ย้อมโดยดินลูกรังเป็นมอแดนต์ก่อนย้อม ให้สีเข้มกว่าย้อมด้วยดินโคลน และเข้มกว่าฝ้ายที่ไม่มีมอแดนต์ สีบนเส้นฝ้ายทนต่อแสงและการซักล้างระดับปานกลางถึงดี
- พบ Fe^{3+}, Al^{3+} , Na^{+} และ Mg^{2+} ร้อยละ 28.4, 8.92, 1.67 และ 1.21 ในดินลูกรัง และ Al^{3+}, Fe^{3+}, และ Mg^{2+} ร้อยละ 6.76 ,4.13 และ 1.47 ในดินโคลน Al^{3+} เป็นมอแดนต์ก่อนย้อม ดีที่สุด มีค่าร้อยละการดูดซับสี 61.60 ค่าร้อยละการผนึกสี 52.03 ส่วน Mg^{2+} , Na^{+} และ Fe^{3+} มีค่าร้อยละการดูดซับสีและค่าร้อยละการผนึกสี 33.45,13.88 29.54,18.78 และ 19.98, 5.86 ตามลำดับ สีบนเส้นฝ้ายทนต่อแสงและการซักล้างระดับปานกลางถึงดี ขณะที่ฝ้ายที่ย้อมแบบไม่มีมอแดนต์ มีค่าร้อยละการดูดซับสีและค่าร้อยละการผนึกสี 18.78, 7.42
- ปริมาณของโลหะที่เกาะติดเส้นฝ้ายมีเพียงร้อยละ 0.07-0.80 ของน้ำหนักฝ้าย

การศึกษาคุณสมบัติยับยั้งแบคทีเรียบริเวณใต้วงแขนของผ้าย้อมคราม

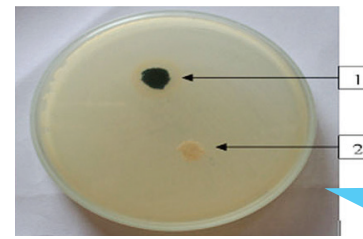
ปราชญ์สกล ช่วยสุดสกุลชัย
อุปถัมภ์ โพธิกนิษฐ์
อนุรัตน์ สายทอง

Bacillus subtilis บริเวณใต้วงแขน สามารถผลิตสารทำให้เกิดกลิ่นตัว สารเหล่านี้ได้แก่ Butylatehydroxytoluene Diethyl phthalate 1,2,- Benzenedicarboxylic acid Phenol - 2,4 - bis (1-methyl-1-phenyl) และ Dibutyl phthalate งานวิจัยนี้ศึกษาผลของผ้าย้อมครามต่อการยับยั้ง Bacillus subtilis

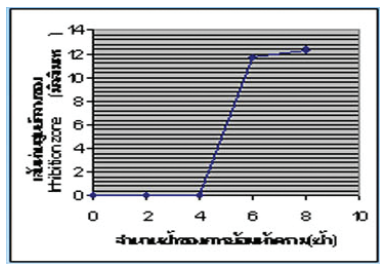


ลักษณะของ inhibition zone ในจานเลี้ยงเชื้อ ซึ่งเกิดจากเนื้อคราม 1 คือ แผ่นควบคุมที่หนึ่ง 2 คือ แผ่นที่ชุบเนื้อคราม 3 คือ แผนควบคุมที่สอง

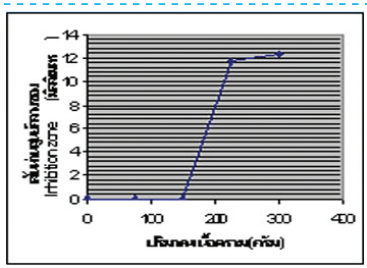
รูปแสดงลักษณะของ Inhibition zone ในจานเลี้ยงเชื้อ



ลักษณะของ inhibition zone ในจานเลี้ยงเชื้อ ซึ่งเกิดจากครามผงบริสุทธิ์ 1 คือ แผ่นที่ชุบครามผงบริสุทธิ์ 2 คือแผ่นควบคุมที่หนึ่ง



กราฟแสดงค่าความสามารถของปริมาณสีครามต่อการยับยั้งเชื้อ



ตารางแสดงขนาด Inhibition zone

ชนิดแผ่นทดสอบ	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เฉลี่ย)
แผ่นควบคุมที่หนึ่ง	0.0 มิลลิเมตร
แผ่นควบคุมที่สอง	0.0 มิลลิเมตร
แผ่นที่ย้อม 2 ซ้ำ	0.0 มิลลิเมตร
แผ่นที่ย้อม 4 ซ้ำ	0.0 มิลลิเมตร
แผ่นที่ชุบสารสกัดหยาบ	11.0 มิลลิเมตร
แผ่นที่ย้อม 6 ซ้ำ	11.7 มิลลิเมตร
แผ่นที่ย้อม 8 ซ้ำ	12.3 มิลลิเมตร
แผ่นที่ชุบครามผงบริสุทธิ์	15.6 มิลลิเมตร
แผ่นที่ชุบเนื้อคราม	18.3 มิลลิเมตร

วิธีการ

- เตรียมสารสกัดหยาบ (น้ำคราม)
- เตรียมเนื้อคราม (สีครามเกาะปูนขาว)
- เตรียมน้ำย้อมครามด้วยวิธี Zinc lime vat (สีครามในน้ำย้อม)
- เตรียมแผ่นทดสอบ 9 แผ่น ใช้ผ้าฝ้ายเข็นมือ เส้นผ่าศูนย์กลาง 7 มิลลิลิตร
- เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ
- เตรียมเชื้อ Bacillus subtilis เริ่มต้น
- ทดสอบคุณสมบัติการยับยั้งโดยวิธีดีสก์ดิฟฟิวชัน (Disc diffusion method)

ผลการศึกษา

สีครามยับยั้งเชื้อ Bacillus subtilis ได้ ประสิทธิภาพแปรตรงกับความเข้มข้นของสีคราม

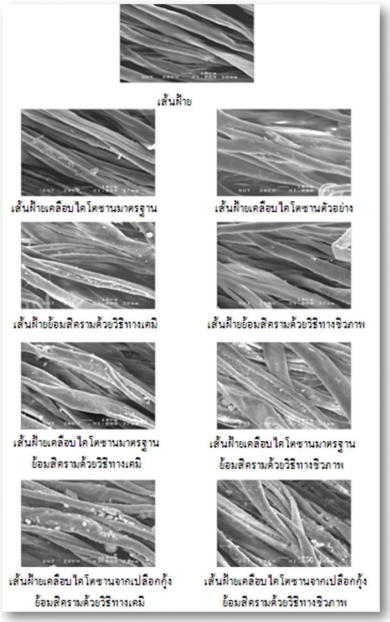
ปิยวรรณ ศิริสวัสดิ์
กิตติชัย โสพันนา
อนุรัตน์ สายทอง

การศึกษาการติดสีของครามบนเส้นฝ้าย ที่เคลือบด้วยไคโทซานจากเปลือกกุ้งก้ามกราม

สีครามติดเส้นใยจากปุยฝ้าย (ฝ้ายเข็นมือ) ได้ง่าย และเข้มใกล้เคียงกันกับเส้นใยเรยอง แต่ติดเส้นฝ้ายที่ซื้อตามท้องตลาดได้ไม่ดี แต่ฝ้ายเข็นมือหายาก และราคาแพงกว่าฝ้ายในท้องตลาด 3-4 เท่า งานวิจัยนี้จึงศึกษาการปรับปรุงเส้นฝ้ายเบอร์ 10 ให้ติดสีครามง่ายและทน โดยการเคลือบด้วยไคโทซานจากเปลือกกุ้งก้ามกราม ก่อนการย้อมคราม

วิธีการ

- สกัดและทดสอบไคโทซานจากเปลือกกุ้งก้ามกราม
- หาสภาวะที่เหมาะสมในการเคลือบไคโทซานบนเส้นฝ้ายเบอร์ 10
- เตรียมน้ำย้อมครามทั้งวิธีหมักเนื้อครามในน้ำขี้เถ้าและวิธี Zinc – Lime vat
- ย้อมเส้นฝ้ายเบอร์ 10 ที่เคลือบไคโทซาน และไม่เคลือบไคโทซาน
- ทดสอบเส้นฝ้ายหลังย้อม ความเข้มของสี ความทนของสีต่อแสง และต่อการซักล้าง



รูปแสดงภาพถ่าย SEM
ของเส้นฝ้ายจากการทดลอง

รูปเส้นฝ้ายย้อมคราม ที่ผ่านการทดสอบ
ความทนของสีต่อแสงแดด

ผลการศึกษา

การแช่ฝ้ายในสารละลายไคโทซานจากเปลือกกุ้งที่ความเข้มข้นร้อยละ 1(w/v) อุณหภูมิ 25 ˚C นาน 30 นาที ติดสีย้อมที่เตรียมโดยวิธีหมักได้ดีที่สุด ความทนของสีต่อแสงและการซักล้างที่ระดับดี และดีกว่าเส้นฝ้ายย้อมครามที่ไม่เคลือบ ซึ่งทนต่อแสงและการซักล้างระดับปานกลาง ส่วนผลการตกติดสีอยู่ในระดับดีมาก

ประสิทธิภาพสารรีดิวซ์จากผลไม้สุกในการย้อมสีอินดิโกบนผ้าฝ้าย

EFFECTIVE OF REDUCING AGENT FROM RIPE FRUITS IN INDIGO DYEING ON COTTON FABRIC

นฤมล กวานปรัชชา
ปิยะนุช เสนสุข
สุดกมล ลาโสภา

วิธีการ

1 สร้างกราฟมาตรฐาน

สร้างกราฟมาตรฐานความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงกับความเข้มข้นของอินดิโก โดยใช้โซเดียมไดไธโอไนต์ในการรีดิวซ์อินดิโกภายใต้ด่างของโซเดียมไฮดรอกไซด์ พารามิเตอร์ที่ศึกษาได้แก่ ความยาวคลื่นที่ให้ค่าการดูดกลืนแสงสูงสุด เวลาในการรีดิวซ์ ปริมาณโซเดียมไดไธโอไนต์และปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์

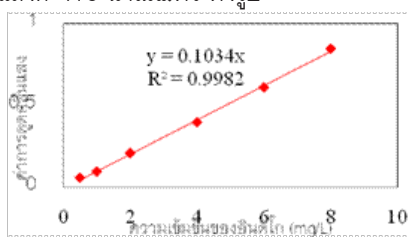
2 เตรียมน้ำย้อม

ผสมผลไม้หั่นละเอียดหรือโซเดียมไดไธโอไนต์ อินดิโก และโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่พีเอช 12.5-13.0 ด้วยเครื่องกวนแม่เหล็ก เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ควบคุมอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียสด้วยอ่างควบคุมอุณหภูมิ ปฏิกิริยาเกิดขึ้นภายใต้สภาวะของไนโตรเจน

ผลการศึกษา

สร้างกราฟมาตรฐาน

โซเดียมไดไธโอไนต์ 2 กรัม และโซเดียมไฮดรอกไซด์ 3.5 กรัม ทำปฏิกิริยากับผงครามมาตรฐาน 0.1 กรัม ใช้เวลาในการรีดิวซ์ 70 นาที เตียมความเข้มข้นต่างๆ นำมาวัดค่าทางดูดกลืนแสงที่ 410 นาโนเมตร ดังรูป



ผลการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการดูดซับอินดิโกบนเส้นฝ้าย

อัตราการดูดซับที่แต่ละความเข้มข้นอินดิโกเริ่มต้นจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วใน 30 นาทีแรก หลังจากนั้นอัตราการดูดซับจะลดลงทีละน้อยจนถึงสมดุล การศึกษาผลของ MLR พบว่าปริมาณการดูดซับสีย้อมที่ MLR 1:100 สูงกว่า 1:50 และ 1:25 ตามลำดับ และการศึกษาผลของอุณหภูมิ พบว่าปริมาณการดูดซับบนผ้าฝ้ายจะลดลงเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น

การใช้โซเดียมไดไธโอไนต์เป็นสารรีดิวซ์จะให้ผ้าฝ้ายหลังย้อมเป็นสีน้ำเงินมากกว่า แต่จะให้ความสว่างน้อยกว่าการใช้ผลไม้สุกเป็นสารรีดิวซ์ ดังนั้นการใช้ผลไม้สุกในการเตรียมน้ำย้อมก็เป็นอีกทางเลือกที่น่าสนใจ ทั้งยังไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

การรีดิวซ์ Indigo blue ให้เป็น Indigo white ในน้ำย้อม โดยใช้ตัวรีดิวซ์จากธรรมชาติ ช่วยรักษ์โลกและเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันใช้วิธีหมัก Indigo blue ในน้ำขี้เถ้า ซึ่งใช้ทักษะสูงมากในการสังเกตและรักษาชีวิตแบคทีเรียที่ร่วมในกระบวนการหมัก งานวิจัยนี้หาแหล่งตัวรีดิวซ์จากผลไม้รสหวานในท้องถิ่น เพื่อเพิ่มทางเลือกให้แก่ช่างย้อมครามในชุมชน

3 สภาวะในการดูดซับอินดิโกบนผ้าฝ้าย

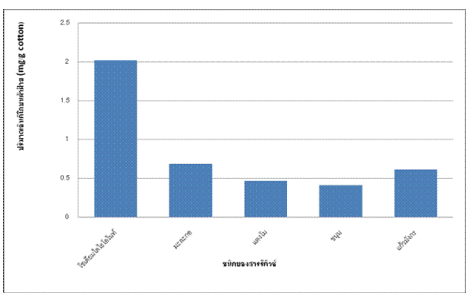
- นำน้ำย้อมมาย้อมโดยจุ่มผ้าฝ้าย
- ยกผ้าออกผึ่งลมผ้าจะเปลี่ยนจากสีเหลืองอมเขียวเป็นสีน้ำเงิน
- ล้างด้วยน้ำกลั่น 3-4 ครั้งจนพีเอชเป็นกลาง
- วัดค่าการดูดกลืนแสงของน้ำย้อมก่อนและหลัง
- คำนวณหาปริมาณอินดิโกในน้ำย้อมเทียบกับกราฟมาตรฐาน จากนั้นคำนวณหาปริมาณอินดิโกบนผ้าฝ้าย

4 สีบนผ้าฝ้ายหลังย้อม

นำผ้าฝ้ายหลังย้อมมาวัดสีผ้าด้วยเครื่องเครื่องวัดสี โดยใช้ระบบของซีเอลอี รายงานเป็นค่า l* a* และ b*

ผลการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการดูดซับอินดิโกบนเส้นฝ้าย

การใช้มะละกอในการเตรียมน้ำย้อมอินดิโกมีประสิทธิภาพในการย้อมติดบนผ้าฝ้ายมากกว่าตัวอย่างอื่น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับโซเดียมไดไธโอไนต์ พบว่าการใช้โซเดียมไดไธโอไนต์ในน้ำย้อมมีประสิทธิภาพมากกว่า ดังรูป



เตรียมน้ำย้อม

การใช้โซเดียมไดไธโอไนต์เป็นสารรีดิวซ์จะให้ผ้าฝ้ายหลังย้อมเป็นสีน้ำเงินมากกว่า แต่จะให้ความสว่างน้อยกว่าการใช้ผลไม้สุกเป็นสารรีดิวซ์ ดังนั้นการใช้ผลไม้สุก ในการเตรียมน้ำย้อมก็เป็นอีกทางเลือกที่น่าสนใจ ทั้งยังไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

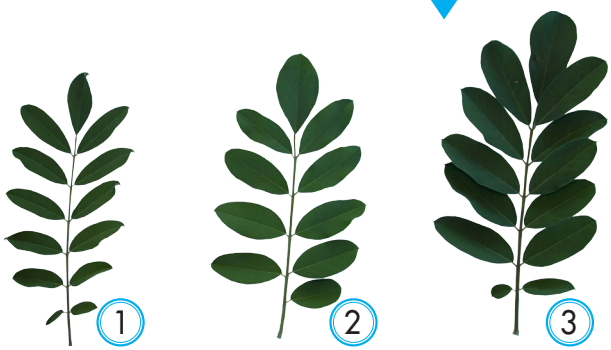
ชนิดของแหล่งสารรีดิวซ์	การวัดสีด้วยระบบซีเอลอี		
	l*	a*	b*
มะละกอ	78.24	-1.37	-24.72
แตงโม	82.17	-1.61	-19.95
ขนุน	76.74	-1.09	-25.17
แก้วมังกร	78.31	-1.02	-16.24
โซเดียมไดไธโอไนต์	63.65	-2.17	-27.72

การเพิ่มจำนวนโครโมโซม“ครามงอ”(*Indigofera suffruticosa* Mill.) โดยใช้การใช้โคลชิซิน เพื่อการสนับสนุนภูมิปัญญาของจังหวัดสกลนคร

สุนทรีย์ สุรศร
ศุภสิทธิ์ สิทธาพานิช
ณัฐพงษ์ วงษ์มา

ภาพที่ 1
ต้นครามงอดิพพลอยด์ (ซ้าย) และต้นครามงอเตตราพลอยด์ (ขวา)

ภาพที่ 2
ลักษณะใบของต้นครามอายุ 3 เดือน ใบของต้นดิพพลอยด์ (ซ้าย) ใบของต้นมิกโซพลอยดด์ (กลาง) และ ใบของต้นเตตราพลอยด์ (ขวา)



ต้นครามงอ เป็นพืชท้องถิ่นที่ให้สีคราม ต้นครามมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Indigofera suffruticosa* Mill. เป็นพืชในวงศ์ Leguminosae การปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีการมาตรฐานค่อนข้างทำได้ยาก เนื่องจากครามเป็นพืชผสมตัวเอง และมีดอกขนาดเล็ก การสร้างพืชที่เป็นโพลีพลอยด์ ซึ่งเป็นพืชที่มีลำต้นขนาดใหญ่ และมีปริมาณสารสำคัญต่างๆ ในลำต้นเพิ่มขึ้น เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาพันธุ์พืช เพื่อเพิ่มผลผลิตที่ได้ผลในพืชหลายชนิด การศึกษาในครั้งนี้จึงได้แนวคิดในการพัฒนาพันธุ์ครามให้เป็นต้นโพลีพลอยด์ เพื่อใช้ในการพัฒนาพันธุ์ครามที่มีการเพิ่มปริมาณสารสำคัญในการผลิตสีครามที่สกัดได้จากลำต้นให้เพิ่มขึ้น และใช้ในอุตสาหกรรมย้อมครามในอนาคต

วิธีการ

การชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์ในเมล็ดความงอด้วยการให้โคลชิซิน หลังจากการเพาะเมล็ดในกระดาษเพาะ ทรีตเมล็ดในทรีตเมนต์ต่าง ๆ ความเข้มข้น 0.0-0.4 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 0-12 ชั่วโมง จำนวน 8 ทรีตเมนต์

ผลการศึกษา

จากการศึกษาการเกิดโพลีพลอยด์ในเมล็ดครามงองอกโดยการชักนำด้วยสารละลายโคลชิซินในความเข้มข้นและเวลาต่างๆ พบว่า ความเข้มข้น ของโคลชิซินในแต่ละระดับทำให้ลักษณะความงอก ความสูง และจำนวนใบ ของต้นกล้าครามงอมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนเวลาที่ได้รับโคลชิซินแต่ละระดับไม่ทำให้ความงอก ความสูง และจำนวนใบของต้นกล้าครามงอแตกต่างทางสถิติ

นอกจากนี้ยังพบว่า มีปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้น และเวลาของการได้รับโคลชิซินของครามงอด้วย เมื่อตรวจสอบความแตกต่างของต้นครามที่เป็นดิพพลอยด์ มิกโซพลอยด์ และเตตราพลอยด์ พบว่า มีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ลักษณะ ได้แก่ ความสูง จำนวนกิ่ง จำนวนใบประกอบ ดัชนีใบ จำนวนใบย่อย/ใบ และพื้นที่ใบ โดยลักษณะใบของดิพพลอยด์และเตตราพลอยด์มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ใบครามเตตราพลอยด์มีขนาดใหญ่ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งยังพบว่าลักษณะของครามมีหลายลักษณะที่มีความสัมพันธ์กันทางบวก และหลายลักษณะที่มีความสัมพันธ์กันทางลบ

อิทธิพลของอายุเก็บเกี่ยวต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์คราม

ครองใจ โสมรักษ์
พิจิกา ทิมสุกใส
สุจินต์ เจนวีรวัฒน์

เมล็ดพันธุ์เป็นปัจจัยเบื้องต้นที่มีความสำคัญในการผลิตพืช หากพันธุ์ที่เลือกใช้เป็นพันธุ์ดีเหมาะสมกับท้องถิ่น และเมล็ดมีคุณภาพสูงแล้ว จะทำให้ได้รับผลผลิตสูงขึ้นด้วย เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพได้มาจากการเก็บเกี่ยวเมล็ดในระยะเวลาที่เหมาะสม ถ้าเก็บเกี่ยวเร็วหรือช้าเกินไปจะทำให้เกิดผลเสียหายต่อเมล็ดทั้งปริมาณ และคุณภาพ จะทำให้ได้เมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ ทำให้มีความงอก และความแข็งแรงต่ำ ซึ่งครามเป็นพืชที่มีการสุกแก่ของเมล็ดไม่พร้อมกัน คือ จะสุกแก่จากทางด้านล่างขึ้นมาทางด้านบนของต้น ส่งผลให้ยากต่อการเก็บเกี่ยวเมล็ดพร้อมกันทั้งต้น งานวิจัยนี้ จึงได้ศึกษาอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของเมล็ดคราม เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพในการปลูกครามต่อไป

วิธีการ

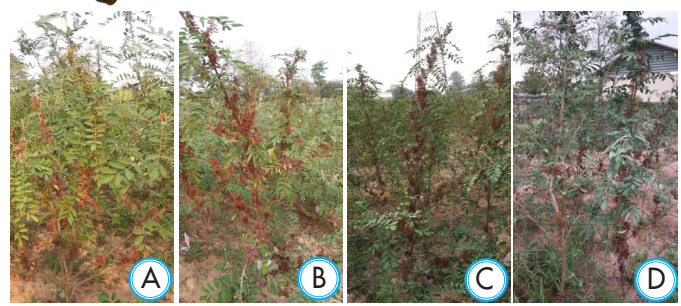
ดำเนินการปลูกครามจำนวน 16 แปลง ในระยะปลูก 30x60 เซนติเมตร ประกอบไปด้วยทรีตเมนต์ที่ 1 ครามอายุ 140 วัน ทรีตเม้นท์ที่ 2 ครามอายุ 150 วัน ทรีตเม้นท์ที่ 3 ครามอายุ 160 วัน และ ทรีตเม้นท์ที่ 4 ครามอายุ 170 วัน แล้วนำมาชั่งน้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดในแต่ละทรีตเม้นท์

รูปที่ 1 *ลักษณะฝักครามสดสีเขียว (A) และฝักครามแห้งสีน้ำตาล (B)*

รูปที่ 2 *การเปลี่ยนแปลงสีของฝักคราม และเมล็ดจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาล*

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ฝักครามจะมีการเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาล (รูปที่ 1 และรูปที่ 2) โดยครามที่อายุ 140 วัน ฝักจะมีการเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล (ฝักแห้ง) มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของทั้งต้น และเพิ่มมากขึ้น ตามจำนวนอายุของคราม ดังรูปที่ 3 เมื่อนำมาชั่งน้ำหนักฝักแห้ง พบว่าครามที่อายุ 140 วัน มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 27.58 กรัมต่อต้น ส่วนอายุ 150, 160 และ 170 วัน มีน้ำหนักฝักแห้งมากขึ้น คือ 50.67, 54.08 และ 51.31 กรัมต่อต้น ส่วนน้ำหนักเมล็ด พบว่าต้นครามที่มีอายุ 170 วัน มีน้ำหนักเมล็ดต่อต้นมากที่สุด คือ 25.57 กรัมต่อต้น รองลงมาคือต้นครามที่มีอายุ 160, 150 และ 140 วัน คือ 23.76, 20.81 และ 10.56 กรัมต่อต้น ตามลำดับ



รูปที่ 3 *ลักษณะต้นคราม อายุ 140 วัน (A), 150 วัน (B), 160 วัน (C), 170 วัน (D)*

การพัฒนาคุณภาพผ้าย้อมครามสกลนคร ด้วยกระบวนการทางเคมี

The Development of Indigo Dye Dyeing of Cotton Fabric in Sakon Nakhon Province By the Chemical Process

สุดกมล ลาโสภา
ศุภกร อาจหาญ

ผ้าย้อมครามเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีชื่อเสียงของจังหวัดสกลนคร เกิดจากภูมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น อีกทั้งเป็นผ้าที่มีสวยงาม สวมใส่สบาย จึงได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเป็นอย่างสูงของตลาดทั้งใน และต่างประเทศ ด้วยกระบวนการผลิตมีหลายขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีความซับซ้อนต้องอาศัยความชำนาญหรือความเชี่ยวชาญของผู้ย้อม ส่งผลให้เกิดปัญหาการผลิตผ้าย้อมครามที่ไม่ตรงตามความต้องการ ผู้ผลิตไม่สามารถผลิตผ้าย้อมครามที่มีสีเหมือนเดิมได้ และบางครั้งยังมีการนำเอาสีสังเคราะห์มาผสมเพื่อลดขั้นตอนในการย้อมซ้ำ

จากสภาพปัญหาต่างๆ ทีมวิจัยจึงให้ความสนใจ โดยแบ่งเป็นประเด็นปัญหาดังนี้

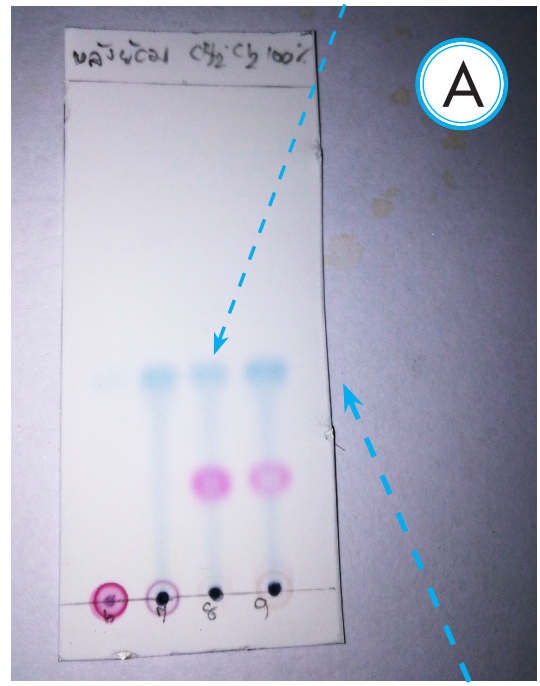
1) การใช้สีสังเคราะห์ในการย้อมแทนหรือผสมกับสีย้อมธรรมชาติ ทีมวิจัยคิดแก้ปัญหาโดยการคิดค้นชุดทดสอบสีครามแท้จากธรรมชาติ เพื่อนำไปพิสูจน์ความแตกต่างระหว่างผ้าย้อมครามจากธรรมชาติกับผ้าย้อมสีสังเคราะห์ โดยมีเป้าหมายให้กลุ่มผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายผ้าย้อมคราม ทดสอบยืนยันผลิตภัณฑ์ของตนเองต่อผู้บริโภค ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่น เชื่อถือในสินค้าและบริการ อีกทั้งยังเป็นกลยุทธ์ในการส่งเสริมการขายให้กับกลุ่มผ้าย้อมครามจากธรรมชาติอีกด้วย

2) การทำให้ผ้าย้อมครามมีสีที่คงที่ ทีมวิจัยศึกษาความสัมพันธ์ของกระบวนการย้อม วัตถุดิบในการย้อม ที่มีต่อโทนสีของผ้าย้อมคราม จากนั้นตรวจสอบสูตรในการย้อม และออกแบบสูตรที่ให้โทนสีที่คงที่

3) ทีมวิจัยจะสร้างความหลากหลายโดยมีเป้าหมายให้เกิดผ้าย้อมครามที่มีความหลากหลายของโทนสีคราม โดยศึกษาจากชนิดของพันธุ์คราม กระบวนการผลิตน้ำย้อมสีคราม การใช้สารรีดิวซ์จากธรรมชาติ เช่นจากผลไม้ที่มีรสหวาน การใช้สารยึดติดจากธรรมชาติ

4) การลดจำนวนครั้งในการย้อมซ้ำ ทีมวิจัยศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผ้าฝ้ายโดยปรับปรุง ผ้าฝ้ายด้วยไคโตซาน ไคโตซานอนุภาคนาโน และไคโตซานคอมโพสิต เพื่อให้ผ้าฝ้ายมีสมบัติในการดูดกลืนสี และยึดติดสีครามได้มากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มสมบัติพิเศษบางประการให้กับผ้าฝ้าย ได้แก่ ความคงทนของสีต่อแสงแดดและการซักล้าง การต้านแบคทีเรีย และการป้องกันรังสียูวี อีกด้วย

องค์ประกอบทางเคมีของสีบนผ้าคราม ที่ย้อมด้วยครามสังเคราะห์



องค์ประกอบทางเคมีของสีบนผ้าคราม ที่ย้อมด้วยครามธรรมชาติ

กรอบแนวคิด

การสร้างชุดทดสอบในการตรวจวัดสีจากผ้าย้อมคราม

ศึกษาแนวทางในการย้อมสีผ้าย้อมครามให้คงที่

สร้างความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมครามในโทนสีน้ำเงินจากคราม

การลดจำนวนครั้งในการย้อมซ้ำของผ้าย้อมคราม

ผ้าย้อมครามที่ได้มาตรฐานและมีความหลากหลาย

ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่น และพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม

ความยั่งยืนของธุรกิจผ้าย้อมครามในประเทศไทย

เปิดตลาดธุรกิจผ้าย้อมครามในประเทศกลุ่มอาเซียนและในตลาดโลก

ผลการศึกษา

ผลจากการทดสอบเปรียบเทียบผ้าย้อมครามที่ย้อมด้วยครามสังเคราะห์ และผ้าที่ย้อมด้วยครามจากธรรมชาตินั้น พบว่า ผ้าทั้งสองผืนมีความแตกต่างกันของสีที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีที่อยู่บนผ้า โดยผ้าที่ย้อมด้วยผงครามสังเคราะห์จะพบองค์ประกอบของสีคือสีน้ำเงิน แต่ผ้าที่ย้อมด้วยครามจากธรรมชาติจะพบองค์ประกอบของสีน้ำเงินและสีแดง ดังภาพ A

การใช้ผ้าย้อมครามในการรักษารอยฟกช้ำ

The Study on The ways for Fracture Treatment of Indigo Dye Fabric

ทิวาพร ดีประวี
ชมพูนุช บุญมาวงษา
พรกมล สาฆ้อง

รอยฟกช้ำเป็นการเปลี่ยนแปลงสีผิวของผิวหนัง ซึ่งรอยช้ำเป็นการบ่งชี้ถึงการมีเลือดออกหรือการฉีกขาดของเส้นเลือดที่บริเวณใต้ผิวหนังจากการได้รับบาดเจ็บ ทำให้มองเห็นเป็นรอยสีคล้ำดำและม่วง มีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุเล็กๆ น้อยๆ หรือบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา การเกิดรอยฟกช้ำได้ง่ายโดยไม่ทราบสาเหตุอาจใช้บ่งชี้ว่ามีอาการของภาวะเลือดออกผิดปกติ ในการรักษาอาการฟกช้ำตามภูมิปัญญาพื้นบ้านจะนำผ้าครามมานึ่งแล้วประคบบริเวณที่เกิดอาการฟกช้ำ ทำให้รอยฟกช้ำหายได้เร็วขึ้น

การวิจัยนี้เป็นการพิสูจน์ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ว่าการประคบร้อนด้วยผ้าย้อมครามสามารถรักษารอยฟกช้ำ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผ้าย้อมคราม

การทำคัพปิ้ง

วิธีการ

1. สร้างรอยฟกช้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 ซม. โดยใช้คัพปิ้งที่แผ่นหลังของอาสาสมัคร 4 รอย/คน (n=7)
2. ทดสอบการรักษารอยฟกช้ำโดยการใช้ผ้าย้อมคราม

ทดสอบการรักษารอยฟกช้ำ
โดยการใช้ผ้าย้อมคราม

- ผ้าฝ้าย
- ผ้าย้อมคราม 1 ครั้ง
- ผ้าย้อมคราม 3 ครั้ง
- ผ้าย้อมคราม 6 ครั้ง

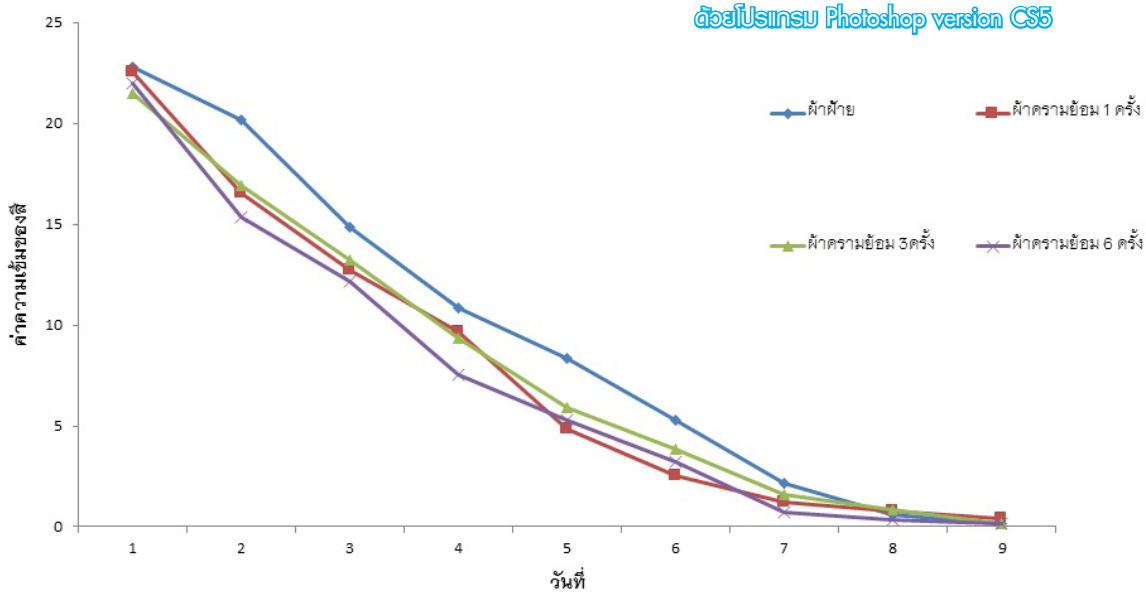
นำไปนึ่ง

ประคบด้วยผ้า อุณหภูมิ 40-50 °C
(2 ครั้ง/วัน) จนกว่ารอยช้ำจะหาย

ถ่ายภาพทุกวัน ประเมินการรักษารอยฟกช้ำ
จากความแตกต่างของสีผิวบริเวณรอยฟกช้ำ กับสีผิวข้างเคียง
จนสีผิวสองแห่งเท่ากัน (รักษาหาย)
โดยใช้โปรแกรม Photoshop version CS5

ผลการศึกษา

นำภาพถ่ายมาวิเคราะห์ค่าความอิ่มตัวของสี
ด้วยโปรแกรม Photoshop version CS5



อภิปรายผล

การประคบร้อนที่อุณหภูมิ 40-50 ˚C ด้วยผ้าทำให้รอยฟกช้ำหายเร็วกว่าการปล่อยให้หายเอง เพราะความร้อนช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือด มีการหลั่งสารสื่อประสาทมายังบริเวณที่มีการอักเสบ ช่วยลดการอักเสบ ทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมีและอัตราการเผาผลาญในเซลล์เพิ่มขึ้น และการไหลเวียนเลือดจึงเป็นการช่วยนำสารอาหารไปซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่อักเสบ (มาลินี กันแสน, 2550) การประคบร้อนด้วยผ้าย้อมคราม 6 และ 3 ครั้ง ให้การรักษาหายเร็วกว่าการใช้ผ้าย้อมครามที่ย้อม 1 ครั้งและผ้าฝ้าย (ตัวควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ซึ่งเห็นความแตกต่างในการรักษาตั้งแต่วันที่ 5 แสดงว่า ปริมาณสารบนผ้ามาจากการย้อมครามมีผลต่อการรักษารอยฟกช้ำ ซึ่งอาจเป็นสารกลุ่มสารฟลาโวนอยด์ที่พบในส่วนต่างๆ ของต้นคราม

สรุปผลการทดลอง

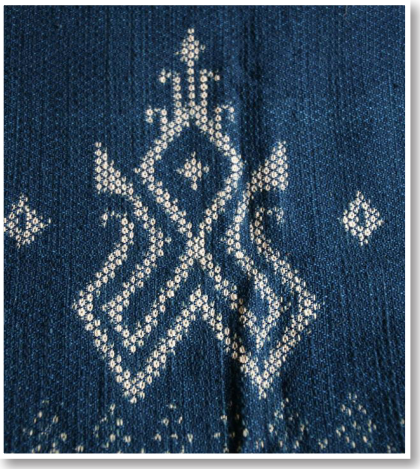
การประคบร้อนด้วยผ้าย้อมครามที่ย้อม 6 และ 3 ครั้ง ทำให้รอยฟกช้ำหายเร็วกว่าที่ย้อมคราม 1 ครั้ง และผ้าฝ้าย (ใช้เป็นตัวควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< 0.05$)

พรรณวดี ศรีขาว
ปกกสิณ ชาทิพฮด
นิโลบล ภู่ระย้า

ลักษณะร่วมทางวัฒนธรรมกับการสร้างคุณค่าทางสังคมและเศรษฐกิจของผ้าย้อมครามในอำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร

ลายไก่

ลายนาค



ลายนาคใหญ่

ผ้าย้อมครามเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันเกิดจากการสั่งสมภูมิปัญญาของบรรพชนผสมผสานกับองค์ความรู้เรื่องผ้าทอพื้นบ้านที่มีอยู่ในตัวบุคคลรุ่นย่า ยาย แม่ ป้า น้า อา ส่งผ่านและสืบต่อมา ชนรุ่นหลังได้นำเอามรดกทางวัฒนธรรมนี้มาปรับประยุกต์ใช้ในครัวเรือนและสร้างเป็นรายได้ อำเภอพรรณานิคมมีกลุ่มชาวบ้านทำผ้าย้อมครามจำนวนมาก ซึ่งบริบททางสังคมและวัฒนธรรมทำให้เกิดทั้งลักษณะจำเพาะด้านวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ลวดลาย เป็นต้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาลักษณะร่วมทางสังคมและวัฒนธรรมของ "ผ้าย้อมคราม" ที่นำไปสู่การสร้างคุณค่าทางสังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจในอำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร โดยมีพื้นที่วิจัย 5 ชุมชน ได้แก่ บ้านดอยกอย (ดอนกลอย) บ้านหนองครอง บ้านนาดี บ้านคำข่าและบ้านอูนดง

การศึกษาครั้งนี้จึงนับเป็นการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ "ผ้าย้อมคราม" ด้านสังคมและวัฒนธรรมแง่มุมหนึ่ง เพื่อบันทึกภูมิปัญญาอันเป็นฐานข้อมูลทางวัฒนธรรมด้านวิชาการผสานกับท้องถิ่นและช่วยกระตุ้นให้ผู้คนเกิดความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาที่บรรพบุรุษได้สั่งสมมา ทั้งยังทำให้เห็นกระบวนการปรับ การสร้างคุณค่า และการสร้างมูลค่าให้กับผ้าย้อมคราม อันจะทำให้เข้าใจการดำรงอยู่ การสร้างสรรค์ และการปรับประยุกต์ภูมิปัญญาดั้งเดิมให้มีชีวิตท่ามกลางกระแสทุนนิยมในปัจจุบัน

วิธีการ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนและภูมิปัญญาผ้าย้อมคราม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมและการสนทนากลุ่มตัวอย่างมาสู่การจัดระเบียบข้อมูล

2. การจัดระเบียบข้อมูลด้วยการถอดเทป บันทึกเสียง จัดพิมพ์และจัดเป็นหมวดหมู่โดยการอธิบายเชิงพรรณนา

3. การแสดงข้อมูล แสดงข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยการอธิบายเชิงพรรณนาข้อมูลในกลุ่มเดียวกัน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ตามแนวคิดวัฒนธรรมชุมชนและทฤษฎีบทบาทหน้าที่ การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะร่วมทางสังคมและวัฒนธรรมกับการสร้างคุณค่าและมูลค่าของผ้าย้อมคราม โดยแสดงในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์

5. การหาข้อสรุป นำผลของข้อมูลมาตรวจสอบหาความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้จากเทคนิคสามเส้า (Triangulation) ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Reliability) นำมาวิเคราะห์ผล ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยอาศัยวิธีการและแหล่งข้อมูลที่ได้กล่าวมาข้างต้น นำมาวิเคราะห์ผลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ผลการศึกษา

ชุมชนทำผ้าย้อมครามในอำเภอพรรณนานิคม ตั้งอยู่ในภูมินิเวศที่แตกต่างกัน คือ ทาม ทุ่ง โคก และภู แต่ทุกพื้นที่แวดล้อมด้วยแม่น้ำ ในชุมชนมีชาติพันธุ์ผู้ไทอาศัยอยู่จำนวนมาก ขณะเดียวกันก็มีกลุ่มชาติพันธุ์ลาวและกะเลิงอาศัยร่วมด้วย จึงมีการแลกเปลี่ยนทางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ จึงทำให้ทั้ง 5 ชุมชน มีลักษณะร่วมกันทางสังคมและวัฒนธรรม โดยมีความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรมที่เหมือนคล้ายกัน ส่งผลให้มีระบบความคิดและการดำรงชีวิตที่คล้ายคลึงกัน

การทำน้ำครามสำหรับย้อม ทุกชุมชนใช้ต้นครามที่ปลูกขึ้นเองในการทำเนื้อครามและน้ำย้อม ส่วนฝ้ายที่นำมาย้อมและถักทอเป็นผืนผ้ากลุ่มทอผ้าย้อมคราม บ้านหนองครอง บ้านนาดี บ้านคำข่า บ้านอูนดงชุมชนนิยมใช้ทั้งฝ้ายเข็นมือที่ปลูกเองในหมู่บ้านและฝ้ายเข็นโรงงาน ส่วนบ้านดอนกอยใช้ฝ้ายเข็นมือจากชุมชนอื่นและฝ้ายเข็นโรงงาน ด้วยปัจจุบันการปลูกต้นฝ้ายในชุมชนต่างๆ ลดจำนวนลงจึงหันไปใช้ฝ้ายเข็นโรงงานเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้บ้านหนองครองและบ้านดอนกอยยังใช้เส้นใยสังเคราะห์จากโรงงานอีกทางหนึ่ง

การสร้างสรรค์ลวดลายผ้าย้อมครามมีลักษณะร่วมกัน คือ ลวดลายที่มาจากภูมินิเวศ ได้แก่ ลวดลายที่มาจากลักษณะภูมิประเทศ อาทิ ลายน้ำไหล ลวดลายที่มาจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ อาทิ ลายสายฝน ลวดลายที่มาจากพืชพันธุ์หรือสัตว์ในธรรมชาติ อาทิ ลายบานไม่รู้โรย ลายดอกแก้ว ลายหมี่เต่าน้อย ลายฟันปลา ลายพีเสื้อ ลายเกล็ดเต่า ลายเกล็ดแลน และลวดลายที่มาจากวิถีชีวิต อาทิ ลายแจกัน ลายหมากจับ ลายตุ้ม ลายนาค ลวดลายจึงมีความคล้ายคลึงกันแสดงให้เห็นลักษณะร่วมบนผืนผ้าของกลุ่มทำผ้าย้อมครามที่ได้รับอิทธิพลจากภูมินิเวศ

ผ้าฝ้ายย้อมครามเป็นผ้าพื้นเมืองและได้รับการยอมรับว่าเป็นสินค้าทางวัฒนธรรมของอำเภอพรรณานิคมที่มีการสืบสานและสร้างสรรค์จนกลายเป็นมรดกทางภูมิปัญญาที่มีคุณค่าในการแสดงตัวตนและสร้างสรรค์ให้เกิดมูลค่านำมาสู่รายได้ของชุมชน

การศึกษาหาองค์ประกอบที่สำคัญเพื่อการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม จังหวัดสกลนคร

แพรตะวัน จารุตัน
กรรณิการ์ กมลรัตน์

การศึกษาถึงองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม เพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ใช้งาน ถือว่ามีความสำคัญในการพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม

วิธีการ

1. รวบรวมข้อมูล ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ประชุมระดมความคิดเห็นระหว่างผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม
3. วิเคราะห์องค์ประกอบการออกแบบของเว็บไซต์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม
4. ประเมินผลการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์
5. พัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม
6. สรุปและรวบรวมความคิดเห็นของผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ใช้ผลิตภัณฑ์
7. สรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยนำต้นแบบเว็บไซต์ที่พัฒนาสู่การใช้งานจริง

ผลการศึกษา

1 ได้องค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม จังหวัดสกลนครให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

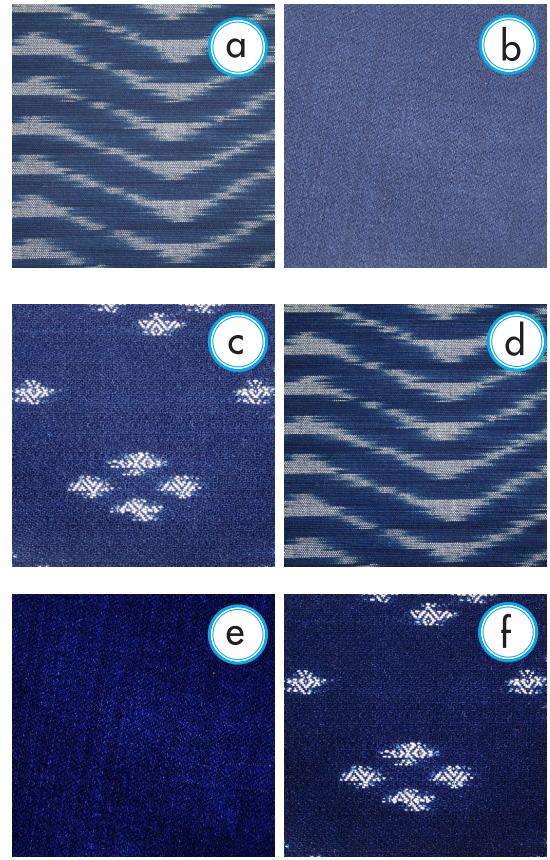
2 ได้เว็บไซต์ต้นแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมคราม จังหวัดสกลนคร

การศึกษาเปรียบเทียบสีผ้าย้อมครามที่แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์กับสีผ้าย้อมครามผืนจริง

Comparison of True Color and e-Color of Indigo-Dyed Fabric

กรรณิการ์ กมลรัตน์

อินเทอร์เน็ตเป็นวิธีหนึ่งที่มีแนวโน้มที่จะใช้เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์แบบใหม่ แต่ก็มีข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลของสีที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ ถ้าเราสามารถเพิ่มความถูกต้องแม่นยำของสีที่แสดงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือเว็บไซต์ได้ อินเทอร์เน็ตก็สามารถนำมาใช้เพื่อขยายการตลาดสำหรับธุรกิจสิ่งทอได้เป็นอย่างมาก ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีที่จะปรับสีของภาพถ่ายผ้าย้อมครามที่แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้เหมือนกับสีของผ้าย้อมครามผืนจริงให้มากที่สุด



วิธีดำเนินการวิจัย

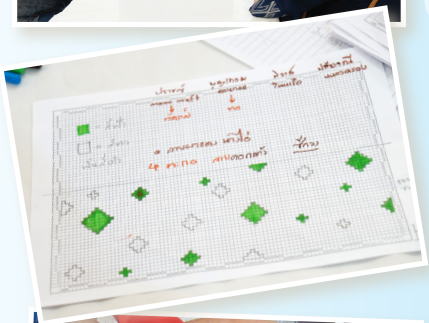
1. เก็บรวบรวมข้อมูลภาพถ่ายผ้าย้อมคราม ในกลุ่มผู้ทอผ้าย้อมครามจังหวัดสกลนคร
2. ประเมินภาพถ่ายผ้าย้อมครามต้นฉบับ
3. ปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายผ้าย้อมคราม ด้วยหลักการของ Power-Law Transformation
4. ประเมินภาพถ่ายผ้าย้อมครามหลังปรับปรุงคุณภาพ

ผลการศึกษา

ผลการปรับสีของภาพถ่ายผ้าย้อมครามที่แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้เหมือนกับสีของผ้าย้อมครามผืนจริงด้วยเทคนิค Power-Law Transformation จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่า สามารถแบ่งกลุ่มของภาพถ่ายผ้าย้อมครามออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มโทนสีฟ้าคลาสสิคหรือโทนสีไม่ฉูดฉาด 2) กลุ่มโทนสีฟ้าสดใส และ 3) กลุ่มโทนสีน้ำเงินเข้มหรือโทนสีกรมท่า และค่าแกมม่าที่ปรับผ่าน Power-Law Transformation ทำให้สีของภาพถ่ายผ้าย้อมครามที่แสดงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ มีสีที่ใกล้เคียงกับสีของผ้าครามผืนจริงด้วยค่าแกมม่าที่เหมาะสมดังนี้ สีของภาพถ่ายผ้าย้อมครามในกลุ่มโทนสีฟ้าคลาสสิคหรือโทนสีไม่ฉูดฉาด ค่าแกมม่าที่เหมาะสมอยู่ในช่วง [1, 1.5) สำหรับกลุ่มโทนสีฟ้าสดใส ค่าแกมม่าที่เหมาะสมอยู่ในช่วง [1.5, 3.0) และกลุ่มโทนสีน้ำเงินเข้มหรือโทนสีกรมท่า ค่าแกมม่าที่เหมาะสมอยู่ในช่วง [3.0, 4.5)

การพัฒนารูปแบบผ้าย้อมครามสำหรับคนรุ่นใหม่

อนุรัตน์ สายทอง
ฐิติรัตน์ แว่นเรืองรอง
อำนาจ สุนาพรม



ผ้าย้อมครามเป็นผ้าเก่าแก่ที่เคยปรากฏในเขตร้อนของโลก แต่เสื่อมความนิยมไประยะหนึ่ง แล้วถูกฟื้นฟูขึ้นมาด้วยความโหยหาธรรมชาติของคนวัยมากกว่า 50 ปี แต่ด้วยสีครามที่สดสวยกับความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทำให้คนรุ่นใหม่วัยทำงาน ต้องการบริโภคผ้าด้วย แต่รูปแบบแตกต่างจากคนรุ่นฟื้นฟู งานวิจัยนี้จึงศึกษาความต้องการรูปแบบผ้าของคนรุ่นใหม่ ร่วมกับผู้เกี่ยวข้องกับผ้าย้อมคราม สร้างผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง และเผยแพร่

วิธีการ

1. รวบรวมเก็บข้อมูลความต้องการรูปแบบผ้าย้อมครามของคนรุ่นใหม่ โดยสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์
2. จัดเสวนา ความต้องการรูปแบบผ้าย้อมคราม ออกแบบผ้าตัวอย่าง และสร้างผ้าตัวอย่าง
3. จัดวิพากษ์ผ้าตัวอย่างและออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าตัวอย่าง
4. สร้างผลิตภัณฑ์จากผ้าตัวอย่าง
5. แสดงผลิตภัณฑ์และประเมินความพึงพอใจ

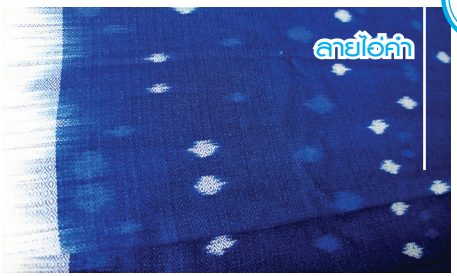
ผลการศึกษา

- คนรุ่นใหม่ต้องการผ้าฝ้ายเส้นเล็กย้อมสีครามธรรมชาติ ทอด้วยลายหมี่เล็กๆ เนื้อเรียบสม่ำเสมอ เพื่อตัดเย็บเสื้อผ้า และใช้เป็นผ้าคลุมไหล่
- ผู้เกี่ยวข้องแสดงความเห็นและสร้างรูปแบบผ้าบนแผ่นกระดาษ 7 รูปแบบ
- ผืนผ้า 7 รูปแบบ ๆ ละ 4 เมตร
- ผู้วิพากษ์ เลือกผืนผ้า 3 ลำดับแรก คือ ลายผาแดง-ไอ่คำ ฟ้าประดับดาว และหนอนดอกไม้
- ผลิตภัณฑ์ เสื้อชาย-หญิง 6 ตัว ชุดสตรี 4 ชุด
- ผลิตภัณฑ์จากผ้าลายผาแดง-ไอ่คำ ได้รับความพึงพอใจที่สุด รองลงไปคือผลิตภัณฑ์จากผ้าลายหมี่ประยุกต์และลายกระบองเพชร ตามลำดับ

ครามไทย..ความภูมิใจสู่สากล
Indigo fabric : an international pride of Thailand

ลายพาแดง

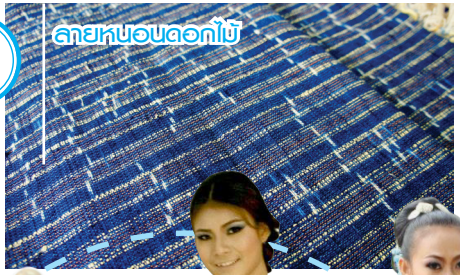
1


ลายไอ่คำ

2

ลายฟ้าประดับดาว

3


ลายหนอนดอกไม้

รูปแบบพ้ายอมครามสำหรับคนรุ่นใหม่

ลายพาแดง - ไอ่คำ
ลายหมี่ประยุกต์
ลายกระบองเพชร

สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์
ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร

ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร (Sakon Nakhon Natural Indigo Dyed Fabric) หมายถึง ผ้าฝ้ายที่ผ่านกระบวนการย้อมครามธรรมชาติตามภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดสกลนคร ทำให้ผ้าครามสีฟ้าอ่อนจนถึงสีน้ำเงินเข้ม เป็นมันวาวไม่ตกสีมีกลิ่นเฉพาะตัว

การขอขึ้นทะเบียน

เป็นผู้ผลิต/ผู้ประกอบการค้าการผลิตผ้าครามธรรมชาติสกลนคร ครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 18 อำเภอ ของจังหวัดสกลนคร และอนุญาตให้ใช้ชื่อ “ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร”

ประเภทของผลิตภัณฑ์

ประกอบด้วย ผ้าคลุมไหล่ ผ้าพันคอและผ้าผืน

การจดบันทึก

1 ผู้ผลิตต้องจดบันทึกข้อมูล/แบบบันทึก (ตลอดตั้งแต่พื้นที่ปลูกต้นคราม พันธุ์คราม การเตรียมเนื้อคราม การย้อมคราม เส้นใย ลักษณะของสินค้า การบรรจุหีบห่อ)

2 ผู้ประกอบการค้าต้องจดบันทึกข้อมูลการรับซื้อและจำหน่ายสินค้าผ้าครามธรรมชาติสกลนคร และบันทึกข้อมูลปริมาณและคุณภาพสินค้าผ้าครามธรรมชาติสกลนคร

คุณลักษณะของผ้าครามธรรมชาติสกลนคร

โทนสี

เป็นสีน้ำเงินของครามไล่เรียงเฉดสีตั้งแต่สีฟ้าอ่อนเกือบขาว แล้วเข้มขึ้นเรื่อยๆ จนเป็นสีน้ำเงินเข้ม

เส้นใย

เป็นเส้นฝ้ายเข็นมือ และ/หรือโรงงาน เป็นเส้นฝ้ายแท้ 100 %

ลวดลายตามภูมิปัญญาท้องถิ่น

เช่น ลายสะเก็ดธรรม ลายเกล็ดเต่า ลายเกล็ดแลน ลายหมากจับข้อ ลายผ้าขาวม้า เป็นต้น รวมถึงผ้าพื้นด้วย

ปฏิกิริยาเคมี

ทางเคมีเกิดจากการสกัดสีครามที่เป็นปฏิกิริยาไฮโดรไลซีส สารกลูโคไซด์ในใบคราม ซึ่งไม่ละลายในน้ำจะถูกแยกเป็นสารอินดอกซิลละลายในน้ำคราม และอินดอกซิลถูกออกซิไดส์อย่างรวดเร็วไปเป็นสีคราม (Indigo blue)

วัตถุดิบการผลิต

ต้นคราม ปลูกและเก็บเกี่ยวในพื้นที่จังหวัดสกลนคร มี 2 สายพันธุ์ คือ ต้นครามใหญ่ (*Indigofera suffruticosa* Mill.) ฝักโค้งงอ และต้นครามน้อย (*Indigofera tinctoria* Lin.) ฝักตรง

เนื้อคราม ได้จากการแช่ใบและต้นครามสดจากต้นครามที่ปลูกในพื้นที่สกลนคร ตามกระบวนการและภูมิปัญญาท้องถิ่นในจังหวัดสกลนคร จนได้เนื้อคราม (Indigo cake)

เส้นใย คือ เส้นฝ้ายเข็นมือ และ/หรือโรงงาน เป็นเส้นฝ้ายแท้ 100 % ที่ผลิตในประเทศไทย

วิธีการผลิต

การเตรียมเนื้อคราม ต้นครามที่ปลูกได้ จะเก็บเกี่ยวใบครามสดพร้อมกิ่งก้านอายุ 3-4 เดือน ในช่วงเช้ามืด ม้วนมัดเป็นฟ่อน เรียงลงในภาชนะเกือบเต็ม ทับด้วยวัตถุหนัก เติมน้ำลงไปพอท่วม แช่ไว้ 10-12 ชั่วโมง จึงกลับใบครามและแช่ต่ออีก 10-12 ชั่วโมง หรือแช่นาน 18-24 ชั่วโมง แยกกากออกเติมปูนขาวหรือปูนแดง พักไว้ 1 คืน รินน้ำใสทิ้ง เก็บเป็นเนื้อครามเปียก หรือเนื้อครามผงขึ้นอยู่กับการใช้งานในขั้นตอนก่อหม้อ

การก่อหม้อเตรียมน้ำย้อม นำเนื้อครามเปียกผสมน้ำขี้เถ้า โจก 2-3 ครั้ง ในทุกเช้า-เย็น จนกว่าน้ำย้อมจะเป็นสีเหลืองอมเขียวหรือเขียวยอดตอง ขุ่นข้น ฟองสีน้ำเงินเข้มวาว ไม่แตกยุบ ใช้เวลาประมาณ 15 -20 วัน

การย้อมคราม ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1) การย้อมเส้นใย นำเส้นใยฝ้ายหรือฝ้ายมัดหมี่ มาล้างด้วยน้ำสะอาด ทำการบิดให้หมาดและนำไปย้อม จากนั้นล้างด้วยน้ำให้สะอาด ตากให้แห้งในที่ร่ม แล้วจึงนำไปทอเป็นผืนตามลวดลายที่ต้องการ

2) การย้อมทั้งผืน นำผ้าฝ้ายผืนที่ไม่ผ่านการย้อมมาทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาด บิดให้หมาดและนำไปย้อม จากนั้นล้างด้วยน้ำให้สะอาด ตากให้แห้งในที่ร่ม

การบรรจุหีบห่อ

รายละเอียดบนฉลากหรือหีบห่อ ให้ประกอบด้วยคำว่า “ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร” และ/ หรือ “Sakon Nakhon Natural Indigo Dyed Fabric” และ/หรือ “PhaKramThammachadSakonNakhon”

ขั้นตอนการขอใช้ตราสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

1 ผู้ที่สมัครขอใช้ตราสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร จะต้องมีความสนใจในการทำสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร และเคยเข้าร่วมฝึกอบรมสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร

2 เมื่อผู้สมัครได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร ให้กรอกเอกสาร เพื่อสมัครขอเข้าเป็นสมาชิกผู้ขอใช้ตราสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร โดยกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์ม แบบ GIC.01 และคราม-04 (สำหรับผู้ผลิตฯ) คราม-05 (สำหรับผู้ประกอบการค้าฯ) ส่งใบสมัคร ณ จุดที่กำหนด

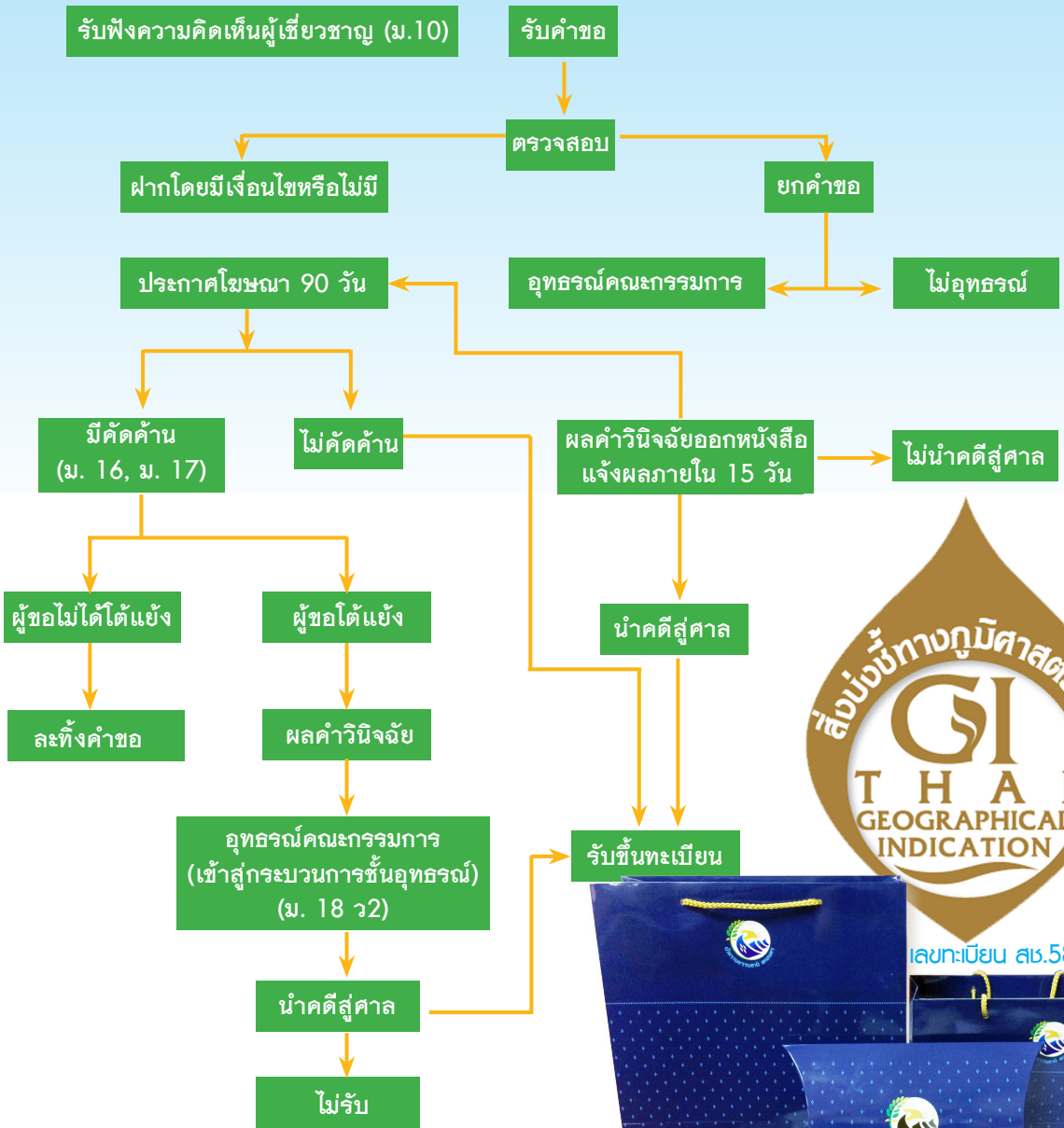
3 เมื่อยื่นใบสมัครเรียบร้อยแล้ว ผู้สมัครต้องปฏิบัติตามคู่มือสมาชิกผู้ขอใช้ตราสัญลักษณ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร

4 เมื่อรับการสมัครแล้ว ให้คณะทำงานโครงการดำเนินการตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ

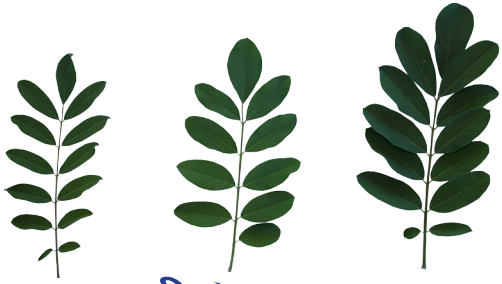
5 ถ้าใบสมัคร แบบ GIC.01 และ คราม-04 (สำหรับผู้ผลิตฯ) คราม-05 (สำหรับผู้ประกอบการค้าฯ) ถูกต้องสมบูรณ์ ให้คณะทำงานโครงการส่งข้อมูล/เอกสารการสมัคร คณะทำงานโครงการต้องบันทึกข้อมูลและรายละเอียดของผู้สมัครแต่ละรายไว้เป็นหลักฐานการลงทะเบียน

ขั้นตอนการขอใช้
ตราสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

เครื่องหมายสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ให้แสดงเครื่องหมายสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ “ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร” และหมายเลขทะเบียนไว้บนฉลากสินค้า ผ้าครามธรรมชาติสกลนคร เลขทะเบียน สช.58100068



เลขทะเบียน สช.58100068



สีคราม

ราชาแห่งสีย้อมธรรมชาติ

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560
พิมพ์ครั้งที่ 5
จำนวน 1,000 ฉบับ

ข้อมูลและภาพประกอบ

- ผศ.อนุรัตน์ สายทอง
- คณาจารย์และนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- ร้านครามทอง
- ร้านครามสกล
- ร้านทัศพรรณลฎา
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา
- ศูนย์คราม สถาบันวิจัยและพัฒนา

ออกแบบและจัดทำ

งานสารสนเทศและเผยแพร่งานวิจัย
สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สถาบันวิจัยและพัฒนา

680 ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมือง จ.สกลนคร

โทรศัพท์/โทรสาร 042744010 http://rdi.snru.ac.th

ศูนย์คราม http://kram.snru.ac.th