



สรุปลองค์ความรู้
"โครงการพัฒนาคุณภาพสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP)
ประเภทผ้าทอ สู่การรับรองมาตรฐานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"

ผ้าและเครื่องแต่งกาย



กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำนำ

ผ้าทอ เป็นอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ที่มีความสำคัญ ที่ควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาให้ได้คุณภาพและมีความปลอดภัย อย่างไรก็ตามยังพบว่า ผ้าทอบางประเภทในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังมีคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) เนื่องจากผู้ผลิตระดับชุมชนยังขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการผลิต

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการสนับสนุนงานพัฒนาประเทศโดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไป เพื่อพัฒนาคุณภาพสินค้า OTOP ประเภทผ้าทอ ในพื้นที่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้ได้มาตรฐาน จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ประเภท ผ้าทอ สู่การรับรองมาตรฐานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดยโสธร จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสกลนคร และจังหวัดอุดรธานี) ขึ้น โดยมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าประเภทผ้าทอให้ได้มาตรฐาน เพื่อให้ผู้ประกอบการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตจนสามารถยื่นขอการรับรองและผ่านเกณฑ์ มผช. ดังนั้น จึงได้มีการจัดทำสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการจัดทำโครงการดังกล่าวฯ ขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาสินค้าประเภทผ้าทอและผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

กรมวิทยาศาสตร์บริการ
ตุลาคม 2557



สารบัญ

หน้า

■ คำนำ	ก
■ บทนำ	1
■ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านผ้า	2
การย้อมผ้าทอโดยใช้สีธรรมชาติ	3
● องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ	3
● ขั้นตอนการเตรียมน้ำย้อม	4
● วิธีการย้อมสี	4
● ขั้นตอนในการย้อมสีธรรมชาติ	4
- ฝาง	6
- เข	9
- ต้นสาปเสือ	11
- ใบหูกวาง	13
- มังคุด	14
- ต้นสบู่แดง/สบู่เลือด	15
- ครั่ง	16
- มะพูด	17
- มะพร้าว	18
■ สรุปลองค์ความรู้โครงการพัฒนาสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ประเภทผ้าทอ	20
สู่การรับรองมาตรฐานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
■ คณะทำงาน	21



ผ้าทอ เป็นสินค้า OTOP ที่ได้รับความสนใจสูงทั้งจากชาวไทยและชาวต่างประเทศ ทำรายได้ให้แก่ชุมชนและประเทศได้จำนวนมาก แต่ผ้าทอบางประเภทยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มพช.) สาเหตุเกิดจากผู้ประกอบการมีองค์ความรู้ไม่มากพอในด้านการผลิตสินค้าให้ได้ตรงตามที่มาตรฐานกำหนด อีกทั้งในปัจจุบันผ้าทอมีการย้อมด้วยสีสังเคราะห์มากขึ้น เพราะสามารถให้สีที่สดใสและผลิตสีผ้าได้ตรงตาม ความต้องการ กรรมวิธีการย้อมรวดเร็ว ไม่ยุ่งยาก แต่เป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้ผ้าทอ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างความเข้าใจในประเด็นปัญหาต่างๆ รวมถึงการสร้างทางเลือกใหม่ให้กับชุมชน

จากการจัดโครงการพัฒนาสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ประเภทผ้าทอสู่การรับรองมาตรฐานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดยโสธร จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสกลนคร และจังหวัดอุดรธานี) และได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าประเภทผ้าทอให้กับผู้ประกอบการชุมชนในด้านต่างๆ เพื่อมุ่งเน้นการผลิตผ้าทอในระดับชุมชนให้มีคุณภาพสามารถยื่นขอการรับรองและผ่านเกณฑ์ มพช. สามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการจัดโครงการดังกล่าวฯ ได้ดังนี้

1. มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านผ้า ในด้านคุณลักษณะต่างๆ ที่เหมาะสม ได้แก่ คุณลักษณะทั่วไป เอกลักษณ์ ชนิดของเส้นใย ความเป็นกรด-ด่าง เป็นต้น
2. การย้อมผ้าทอโดยใช้สีธรรมชาติ ได้แก่ องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ ขั้นตอนการเตรียมน้ำย้อม วิธีการย้อมสี และขั้นตอนในการย้อมสีธรรมชาติจากวัสดุธรรมชาติ



“มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านผ้า”

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าทอ ในด้านคุณลักษณะที่ต้องการ

คุณลักษณะ	คุณภาพ / มาตรฐานที่กำหนด
1. ลักษณะทั่วไป	ต้องสะอาดและอยู่ในสภาพเรียบร้อยตลอดทั้งผืน ลวดลายเด่น ความสม่ำเสมอของเนื้อผ้าตามแนว เส้นด้ายยืนและแนวเส้นด้ายพุ่งให้เป็นไปตามลักษณะของผ้านั้นๆ และต้องไม่มีข้อบกพร่องที่เกิดจาก กรรมวิธีการทำให้เห็นอย่างชัดเจนและมีผลต่อการใช้งาน เช่น สีและเนื้อผ้าไม่สม่ำเสมอ ลายผิดหรือลายไม่ต่อเนื่อง ผ้าเป็นร่อง รูแยก เส้นด้ายขาด เส้นด้ายหย่อนหรือเป็นบ่วงเส้นด้าย เส้นด้ายตึงหรือเส้นไส ริมผ้าเสีย
2. เอกลักษณ์	ต้องมีลักษณะเฉพาะของผ้าทอนั้นๆ เช่น ผ้าทอมือลายขัด (มผช. 18/2552) ต้องมีลักษณะเฉพาะของผ้าทอมือลายขัด คือ เส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งขัดสานซึ่งกันและกัน ในลักษณะ ข้าม 1 เส้น และลอด 1 เส้น เป็นต้น
3. ชนิดของเส้นใย	ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก โดยชนิดเส้นใยที่ใช้ทอ ได้แก่ 1) เส้นใยธรรมชาติ (natural fibres) หมายถึง เส้นใยที่มาจากพืช เช่น ฝ้าย ลินิน ป่าน และเส้นใยที่มาจากสัตว์ เช่น ขนสัตว์ ไหม 2) เส้นไหมแท้ หมายถึง เส้นใยโปรตีนที่ได้จากตัวหนอนไหม 3) เส้นใยประดิษฐ์ (man-made fibres) หมายถึง เส้นใยสังเคราะห์ เช่น พอลิเอสเตอร์ ไนลอน อะคริลิก และเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ (regenerated fibres) เช่น แอซีเตตวิสโคส (เรยอน) 4) เส้นใยผสม หมายถึง เส้นใยธรรมชาติผสมกับเส้นใยธรรมชาติ เส้นใยธรรมชาติผสมกับเส้นใยประดิษฐ์ หรือเส้นใยประดิษฐ์ผสมกับเส้นใยประดิษฐ์ เช่น ฝ้ายผสมกับไหม ฝ้ายผสมพอลิเอสเตอร์ วิสโคสผสมพอลิเอสเตอร์
4. ความเป็นกรด-ด่าง	ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 5 – 7.5
5. สีเอโซ	สีเอโซที่ให้อะโรมาติกเอมีนที่เป็นอันตราย 24 ตัว ต้องไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
6. การเปลี่ยนแปลงขนาดของผ้า หลังการซักและทำให้แห้ง	การเปลี่ยนแปลงขนาดของผ้าหลังการซักและทำให้แห้ง ต้องไม่เกินร้อยละ 10
7. ความคงทนของสีต่อการซัก	ความคงทนของสีต่อการซัก ต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ 3 ทั้งการเปลี่ยนสีและการเปื้อนสี
8. การคงทนของสีต่อเหงื่อ ทั้งสภาพกรดและสภาพด่าง	การคงทนของสีต่อเหงื่อ ทั้งสภาพกรดและสภาพด่าง ต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ 3 ทั้งการเปลี่ยนสีและการเปื้อนสี



“การย้อมผ้าทอโดยการใช้สีธรรมชาติ”

การย้อมสีธรรมชาติ คือ การนำเอาวัตถุดิบในธรรมชาติที่ได้จากพืช สัตว์ จุลินทรีย์ และแร่ธาตุต่างๆ มาทำการย้อมกับเส้นด้าย เพื่อนำมาใช้ในการทอผ้า เพิ่มสีสันให้กับเส้นด้ายให้มีความสวยงาม ซึ่งมีการสืบทอดเทคนิควิธีการย้อมมายังคนรุ่นหลัง เป็นวิธีการที่ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน ด้วยภูมิปัญญาของคนรุ่นก่อนได้นำเอาองค์ความรู้ในการย้อมสีผ้าด้วยวัสดุจากธรรมชาติที่ไม่เป็นพิษต่อผู้คน สัตว์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรมมาสู่ลูกหลาน และเป็นเครื่องมือหาเลี้ยงชีพของชาวชนบท

องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ

1. ผ้าหรือเส้นด้าย

ผ้าหรือเส้นด้ายต้องเป็นเส้นใยที่ได้จากธรรมชาติเท่านั้น คือ เส้นใยที่ได้จากสัตว์ ได้แก่ ไหมและขนสัตว์ต่างๆ เส้นใยที่ได้จากพืช ได้แก่ ฝ้าย ลินิน กัญชง ปอ และป่าน ต้องทำความสะอาดก่อนเสมอ การทำความสะอาดสามารถเลือกใช้สบู่ สบู่เทียมหรือผงซักฟอก

2. พืชทุกชนิด

แต่ละส่วนของพืชจะให้สีที่ต่างกันออกไป อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับความอ่อนแก่ สดแห้ง ช่วงเวลาเดือน และฤดูกาลที่เก็บด้วย พืชบางชนิดให้สีติดเส้นใยไม่เท่ากัน บางชนิดให้สีติดดี บางชนิดให้สีติดไม่ดี ในการเลือกพืชหรือต้นไม้มานำมาใช้ในการย้อมสีธรรมชาติควรคำนึงถึงความยั่งยืนของการใช้ด้วย ควรเลือกใช้พืชที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นที่สามารถปลูกทดแทนหมุนเวียนได้ เป็นพืชที่ขึ้นอยู่ทั่วไปหรือทำได้จากหัวไร่ปลายนา ไม่ควรใช้ไม้ที่มาจากป่าหรือจากที่อื่น เพราะจะกลายไปเป็นการส่งเสริมให้ทำลายป่าหรือต้นไม้อื่นๆ ถ้าเป็นไม้ยืนต้นควรเลือกใช้จากใบ ดอก ผล จะดีกว่าการที่ต้องใช้จากแก่นหรือราก ส่วนการใช้เปลือกควรตากแดดด้านเดียว แล้วใช้ดินเปียกมาทาผลที่ตากไว้ครบหนึ่งปีกระพี้จะสร้างเปลือกขึ้นมาแทนที่ จึงสามารถมาตากด้านที่เหลื่อเอาไปใช้ได้

การเลือกพืชที่ให้สีติดผ้าดีมีข้อสังเกตง่าย ๆ คือ ถ้าเป็นใบหรือดอกให้เด็ดมาขยี้ที่มีมือถ้าติดดีเลือกนำไปทดลองย้อมได้ ถ้าเป็นผลหรือเปลือกให้ลองใช้มีดถากดูถ้ายังถูกอากาศแล้วเปลี่ยนสีให้นำไปทดลองย้อมได้เช่นกัน แก่นและรากส่วนใหญ่จะให้สีตามที่เห็นอยู่แล้ว

3. สารกระตุ้นในการย้อมเส้นด้ายและผ้า

พืชแต่ละชนิดที่นำมาย้อมใช้เส้นใยธรรมชาติมีการติดสีและคงทนต่อการซักหรือแสงไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางชีวเคมีภายในของพืชและเส้นใยที่นำมาใช้ย้อม จึงมีการใช้สารประกอบอื่นๆ เพื่อมาเป็นตัวช่วยในการที่จะให้เส้นใยดูดซับสี ทนทานต่อแสงและการซักเพิ่มขึ้น ซึ่งใช้ตัวติดสี (Mordant) คือ ตัวช่วยติดสี เป็นตัวจับยึดสีและเปลี่ยนสีให้เข้มจาง

สารช่วยติดสีในการย้อมเส้นด้ายหรือผ้าที่มีคุณสมบัติเป็นกรด จะใช้ได้ดีกับเส้นใยที่ได้จากสัตว์ คือ ไหม และสารช่วยติดสีที่มีคุณสมบัติเป็นด่างจะใช้ได้ดีกับเส้นใยที่ได้จากพืช คือ ฝ้าย



ขั้นตอนการเตรียมน้ำย้อม

1. การเตรียมน้ำย้อม เริ่มจากเตรียมวัตถุดิบที่ให้สีที่เราจะนำมาย้อม แต่ถ้าเป็นวัสดุธรรมชาติ เช่น ส่วนประกอบของต้นไม้ ดินแดง โคลน เราก็จะต้องเตรียมการก่อน เช่น ถ้าเป็นส่วนประกอบของพืชที่มีลักษณะแข็งอย่าง เปลือกไม้ แก่นไม้หรือกิ่งไม้ ควรจะสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ ก่อน แล้วแช่น้ำไว้อย่างน้อย 1 คืน จะทำให้การสกัดสีทำได้ง่าย และสีเข้มถ้าเป็นใบไม้ควรฉีกหรือหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ จึงค่อยนำไปต้ม

2. การต้มสกัดสี นำ **พืชที่ให้สีพร้อมน้ำที่แช่** ไปต้มเดือด 1 ชั่วโมง ถ้าน้ำแห้งให้เติมน้ำลงไปให้อยู่ระดับ เดิมเสร็จแล้วเอาผ้าขาวบางมากรองแยกกากออก

3. การต้มย้อมสี เมื่อเตรียมด้ายและน้ำย้อมแล้วก่อนที่จะนำด้ายลงย้อม ควรนำด้ายมาชุบน้ำแล้วบิดให้หมาดก่อนย้อมทุกครั้ง เพราะจะทำให้เส้นด้ายสามารถดูดน้ำสีย้อมได้ดีและเร็วขึ้น และทำให้สีไปติดที่เส้นใยได้ง่าย

วิธีการย้อมสี

การสกัดสีจากส่วนต่างๆ ของพืชมาใช้ในการย้อมมี 2 วิธี คือ การหมัก และการต้ม

การหมัก หรือที่เรียกว่า การย้อมเย็น **จะใช้กับโคลน ดินแดง ต้นคราม ห้อมและผลมะเกลือ** เท่านั้น จะใช้วิธีหมักพืชในน้ำเปล่าที่อุณหภูมิปกติ ทิ้งไว้ 1-2 วัน เพื่อให้สีออกมา จากนั้นนำเส้นด้ายหรือผ้าที่เตรียมไว้มาชุบน้ำ

สี

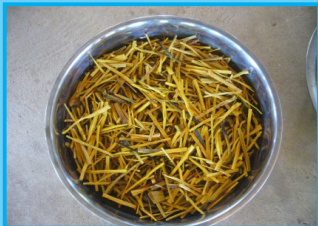
การต้ม หรือที่เรียกว่า การย้อมร้อน จะใช้กับต้นไม้มากับและครั้ง จะนำวัตถุดิบมาสับหรือตำให้ละเอียด จากนั้นนำไปต้มให้เดือดนานประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อสกัดน้ำสีออกมา จากนั้นจึงนำน้ำสีไปอุ่นให้เดือดอ่อนๆ เป็นควันสีขาวจึงค่อยนำเส้นด้ายหรือผ้ามาย้อมจนสีติดดีก็จะได้เส้นด้ายหรือผ้าย้อมสีธรรมชาติ **เวลาต้มให้คุมไฟไม่ให้แรงจนน้ำย้อมเดือดพล่าน แคน้ำเดือดอ่อนๆ ก็สามารถย้อมได้แล้ว** เพราะอุณหภูมิสูงไม่ได้ทำให้สีย้อมเข้าไปติดในเส้นใยมากกว่าเดิม แต่เป็นการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง ระยะเวลาการย้อมเป็นสิ่งสำคัญไม่ควรใช้เวลาย้อมน้อยเกินไป เพราะสีย้อมยังไม่สามารถเกาะเส้นด้ายได้ดี เมื่อนำเส้นด้ายไปซักน้ำสีก็จะหลุดหมด ในทางกลับกันการย้อมที่นานเกินไป (มากกว่า 1 ชั่วโมง) ก็จะเสียเวลาและพลังงาน เพราะสีย้อมก็ไม่สามารถเข้าไปเกาะติดเส้นใยได้มากกว่าขีดจำกัดของเส้นใยอีกแล้ว สิ่งที่สำคัญในขั้นตอนการย้อม คือ ต้องกวนอยู่เสมอ พร้อมกับพลิกด้ายบ่อยๆ เพื่อจะช่วยให้สีสามารถกระจายตัวได้ดีและแทรกซึมเข้าไปในเส้นด้ายได้ทุกส่วน และยังช่วยป้องกันมิให้เกิดรอยต่างของสีย้อม การกวนและการพลิกด้ายควรทำทั้งกรณีการย้อมร้อนและย้อมเย็น

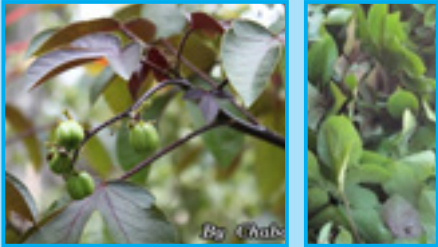
ขั้นตอนในการย้อมสีธรรมชาติ

การทำความสะอาดผ้า

ต้องทำความสะอาดเส้นด้ายผ้ายก่อนย้อมสี เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกที่ติดมากับเส้นด้าย รวมทั้งสารที่เกิดและเกาะเคลือบเส้นใยผ้ายอยู่ซึ่งจะทำให้การย้อมสีไม่ดี จึงจำเป็นต้องทำความสะอาดก่อนเสมอ การทำความสะอาดสามารถเลือกใช้สบู่ สบู่เทียมหรือผงซักฟอก

สำหรับพืชที่ได้ศึกษาเรียนรู้จากที่ปรึกษา มีดังนี้

สีที่ได้จากธรรมชาติ	ส่วนที่ให้สี	รูปภาพ
แกลเล เข	เนื้อไม้	

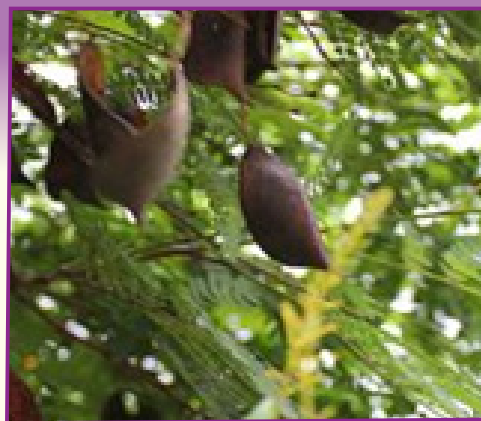
สีที่ได้จากธรรมชาติ	ส่วนที่ให้สี	รูปภาพ
ไม้ฝาง	เนื้อไม้	
ประโศด หรือ มะพูด	เปลือก	
ต้นสับเลียด	ใบ	
ต้นสาบเสือ	ใบ	
มะพร้าว	เปลือกผลแห้ง	
มะพร้าวอ่อน	เปลือกของผล	
หูกวาง	ใบ	

สีที่ได้จากธรรมชาติ	ส่วนที่ให้สี	รูปภาพ
มังคุด	เปลือก	
ครั่ง	รัง	

1. ฝาง

ชื่อท้องถิ่น : ภาคกลางเรียกว่า ฝางเสน ฝางส้ม จ้าย (กะเหรี่ยง-กาญจนบุรี) ภาคเหนือ เรียกว่า หนามไค้ง (แพร่) ฟอ (กะเหรี่ยง-เชียงใหม่)

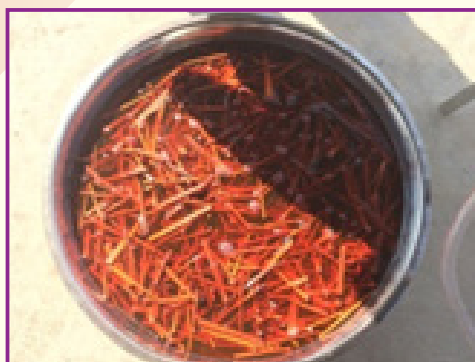
ลักษณะ : ไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ลำต้นและกิ่งมีหนามไค้งสั้นๆ และแข็งเป็นใบประกอบแบบขนนกสองชั้นเรียงสลับกัน มีใบย่อยรูปขอบขนานติดตรงข้ามกัน ปลายใบมนและหยักเว้าตรงกึ่งกลาง ผิวใบเกลี้ยงทั้งสองด้านขอบใบเรียบ ดอกออกเป็นช่อ ที่ซอกใบตอนปลายกิ่งมีสีเหลือง ผิวและขอบกลีบ ผลเป็นฝักแบนแข็ง ส่วนที่ค่อนข้างโคนฝักจะสอบเอียงเล็กน้อย รูปสี่เหลี่ยมด้านปลายฝักผายกว้างเป็นจงอยแหลมที่มุมด้านนอกแต่ฝักจะมี เมล็ดรูปรี 2-4 เมล็ด ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด



ส่วนที่ให้สี : แก่นต้น

การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยใช้ไม้ฝางแดง มีวิธีดังต่อไปนี้

1) ชั่งไม้ฝางแดงที่ผ่าเป็นซีกเล็กๆ ประมาณ 3 กิโลกรัม ใส่ลงในกะละมังสแตนเลส เติมน้ำ 20 ลิตร แล้วแช่ค้างคืนไว้



2) นำกะละมังสแตนเลสที่แช่ไม้ ไปต้มไม้ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อให้สีที่อยู่ในฝางแดงละลายออกมาให้มากที่สุด ใช้กระชอนตักไม้ออก แล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง จากนั้นนำน้ำสีที่กรองได้ไปตั้งไฟให้เดือด เติมสารส้ม 50 กรัม เพื่อให้เม็ดสีจับตัวกัน



ต้มไม้ฝาง



ตักไม้ฝางออก



กรองด้วยผ้าขาวบาง



เติมสารส้ม เพื่อให้เกิดเม็ดสี

3) ระหว่างรอน้ำสีให้แห้งเส้นไหมหรือเส้นฝ้ายที่คล้องด้วยห่วงเชือกฟางในน้ำที่ผสมสารส้มเจือจาง 25 กรัม ต่อน้ำ 10 ลิตร ประมาณ 2 ชั่วโมง เพื่อช่วยให้ติดสีดีขึ้น และเส้นไหมมีความมันวาวขึ้น





4) นำเส้นไหมหรือเส้นฝ้ายที่แช่น้ำผสมสารส้มเจือจางบิดให้หมาด แล้วดึงใจเส้นไหมหรือเส้นฝ้ายด้วยแขนทั้งสองข้างเพื่อเป็นการคลี่เส้น ด้ายออก ไม่ให้กระจุกตัวติดกัน

5) หย่อนเส้นไหมหรือเส้นฝ้ายลงในน้ำสีโดยจับห้วงเชือกฟาง และ ต้มทิ้งไว้ประมาณ 30 - 45 นาที โดยทำการกววนเส้นไหมหรือเส้นฝ้าย ตลอด เพื่อให้สีติดอย่างสม่ำเสมอ

หย่อนเส้นไหมหรือเส้นฝ้ายลงในน้ำสีโดย จับห้วงเชือกฟาง และต้มทิ้งไว้



6) เมื่อครบเวลานำเส้นไหมหรือเส้นฝ้ายไปทุบด้วยกระบวยที่ใช้กวนสี หรืออาจใส่ถุงมือแล้วใช้มือขยำเพื่อให้ สีติดอย่างทั่วถึง แล้วนำเส้นไหมมาบีบน้ำสีออก กระตุกให้เส้นไหมตรง ตากจนแห้ง แล้วนำเส้นไหม ไปล้างด้วยน้ำ สะอาด โดยวิธีการล้างคือล้างจนกว่าน้ำที่ล้างไม่มีสีหลุดออกมา จากนั้นกระตุกให้เส้นไหมตรง ตากจนแห้ง เส้นใยที่ ย้อมได้เป็นสีแดงชมพู



ทุบด้วยกระบวยที่ใช้กวนสี



เพื่อให้สีติดอย่างทั่วถึง



อาจใส่ถุงมือแล้วใช้มือขยำ

ป้อนน้ำสีกอ กระตุกให้เส้นไหมตรง



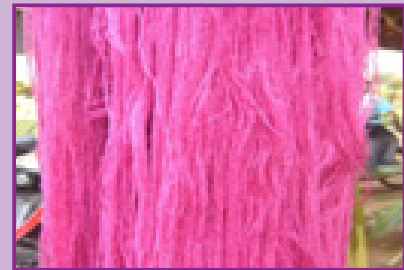
ล้างน้ำ กระตุกให้เส้นไหมตรง ตากจนแห้ง



7) ถ้าต้องการสีบานเย็น เมื่อครบเวลาที่ต้มเส้นไหม (1.5) นำเส้นไหมหรือเส้นฝ้ายมาป้อนน้ำสีกอ แล้วนำไปจุ่มในน้ำปูนใส (1 กำมือ/น้ำ ครึ่งถัง) จะได้สีบานเย็น



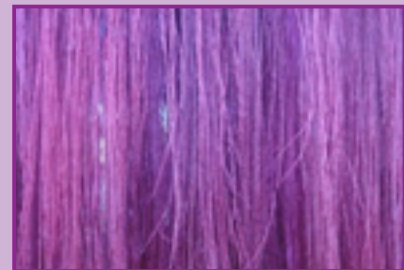
เส้นไหมที่ย้อมด้วยฝาง



เส้นไหมที่ย้อมด้วยฝางจุ่มในน้ำปูนเพื่อให้ได้เป็นสีบานเย็น



เส้นไหมที่ย้อมด้วยฝางจุ่มในน้ำปูนเพื่อให้ได้เป็นสีบานเย็น

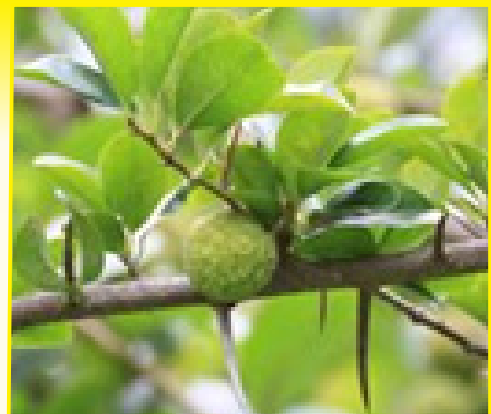


2. เข

ชื่อท้องถิ่น : ภาคกลางเรียกว่า แกแล สักชี เหลือง หนามเข (ประจวบคีรีขันธ์) กระเลอะ เซอะ (กะเหรี่ยง-กาญจนบุรี) ภาคเหนือเรียกว่า แกก้อง (แพร่) ช้างงาดอก (ลำปาง) ภาคใต้เรียกว่า แกแหร น้ำเคี้ยว โซ (ปัตตานี)

ลักษณะ : เป็นไม้พุ่มรอเลื้อย กิ่งมีหนามแหลมตามซอกใบ ใบเป็นใบเดี่ยวเรียงสลับรูปไข่กลับปลายใบมนหรือสอบแหลม มีติ่งเป็นขนแข็งโคนใบสอบแหลมรูปลิ้น แผ่นใบบาง ผิวเรียบ ดอกออกเป็นช่อที่ซอกใบเป็นดอกแยกเพศและอยู่คนละต้น ช่อดอกมีสีเหลือง มีดอกย่อยเป็นจำนวนมากเรียงชิดกันแน่นไม่มีก้านดอก ผลเป็นผลรวมรูปกลม ผิวขรุขระ

ส่วนที่ให้สี : แก่นต้น เปลือกต้น



การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยใช้ไม้เข

มีขั้นตอนเช่นเดียวกับการย้อมด้วยไม้ฝางแดง เมื่อเติมสารส้มจะเห็นน้ำสีขุ่น เมื่อนำเส้นไหม เส้นฝ้าย ลงย้อม น้ำสีจะค่อยๆ ใสขึ้น เส้นใยที่ย้อมได้เป็นสีเหลือง



ผ่าไม้เขให้เป็นชิ้นเล็กๆ



เติมสารส้ม เพื่อให้เกิดเม็ดสี



จุ่มเส้นไหม/ฝ้ายลงย้อมในน้ำเข



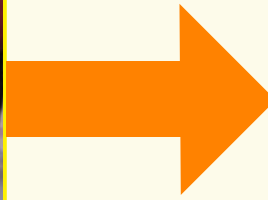
แช่เส้นฝ้ายในน้ำสีเพื่อให้สีดูดซับดี

บีบน้ำย้อมเขออกแล้วเอาไปกระตุกเพื่อให้เส้นด้ายกลายเป็นเส้นตรง



สีที่ย้อมด้วยเข โดยใช้สารส้มเป็นตัวช่วยติดสีจะได้เป็นสีเหลือง





เส้นไหมหรือเส้นฝ้ายที่ย้อมด้วยเขซึ่งมีสีเหลืองนำไปจุ่มในน้ำย้อมจากไม้ฝางจะได้เป็นสีส้ม



ย้อมด้วยเข

ย้อมเขแล้วย้อมฝาง

ย้อมด้วยฝาง



3. ต้นสาปเสือ

ชื่อท้องถิ่น : ภาคกลางเรียกว่า หญ้าเสือหมอบ หญ้าดอกขาว หญ้าดงร้าง ผรั่งรุกที่ ผรั่งเหาะ (สุพรรณบุรี) บ้านร้าง ผักคราด (ราชบุรี) ภาคเหนือ เรียกว่า หญ้าเมืองว้าย หญ้าเมืองฮ้าง ชีโพกวย เซ โพกวย บ่อไส้ เพาะจีแค (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) หนองเส้ง เปรง (กะเหรี่ยง-เชียงใหม่)

ลักษณะ : ไม้ล้มลุก แตกกิ่งก้านสาขามากจนดูเป็นทรงพุ่ม ลำต้นมีขนประปราย ใบเป็นใบเดี่ยว รูปหอก ปลายแหลม โคนใบสอบ ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย ดอกออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง มีสีขาวม่วง ผลมีขนาดเล็ก แห้ง มีสีดำ เป็นสันหรือเป็น 5 เหลี่ยม

ส่วนที่ให้สี : ใบ

การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยใช้ต้นสาปเสือ

- 1) นำใบสาปเสือมาหั่นหยาบ ชั่งประมาณ 3 กิโลกรัม ต้มในน้ำ 20 ลิตร จนน้ำเดือดเล็กน้อย แล้วต้มต่อไปประมาณ 30 นาที แล้วตักใบสาปเสือออก กรองน้ำที่ได้ผ่านผ้ากรอง ได้น้ำเป็นสีเขียวอมเหลือง
- 2) นำน้ำย้อมใบสาปเสือที่ผ่านการกรองแล้วขึ้นตั้งไฟจนเดือดอ่อนๆ จากนั้นจึงเติมตัวช่วยติดสี
 - ถ้าต้องการสีเหลือง ใช้สารส้มเป็นสารช่วยติดสี
 - ถ้าต้องการสีเขียว ใช้จุนสี (CuSO_4) เป็นสารช่วยติดสี
 - ถ้าต้องการสีเขียวเข้ม ใช้สนิมเหล็ก (FeSO_4) เป็นสารช่วยติดสี



ใบสาบเสือมาหั่นหยาบ



ช่วยกันหั่น



ใบสาบเสือที่หั่นหยาบแช่น้ำ



ต้มใบสาบเสือในน้ำ



ตักใบสาบเสือออก กรองน้ำที่ได้ผ่านผ้ากรอง

เลือกใช้ตัวติดสี



ถ้าต้องการสีเหลือง ใช้สารส้มเป็นสารช่วยติดสี



ถ้าต้องการสีเขียว ใช้จุนสี (CuSO_4) เป็นสารช่วยติดสี



ถ้าต้องการสีเขียวขี้ม้า ใช้สนิมเหล็ก (FeSO_4) เป็นสารช่วยติดสี

น้ำต้มของใบสบเสื่อที่ใช้จุนสี (CuSO_4) เป็นสารช่วยติดสี



4. ใบหูกวาง

ชื่อท้องถิ่น : โคน ตัดมือ ตัดมือ ตาบัง หลุมบัง โคน ตาแปห์

ลักษณะ : ไม้ยืนต้น แตกกิ่งเป็นชั้นๆ เรือนยอดค่อนข้างกลมทรงพุ่ม เปลือกต้นสีเทาแกมน้ำตาล ใบเป็นใบเดี่ยวรูปไข่กลับ เรียงเวียนสลับแผ่นใบหนา หลังใบเป็นมันวาว ดอกมีขนาดเล็กสีขาวไม่มีกลีบดอก ผล รูปกลมรี ด้านข้างแบนเป็นสัน ผลสดมีสีเขียว เมื่อแก่จะแห้งเป็นสีดำคล้ำ ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด

ส่วนที่ให้สี : ใบ

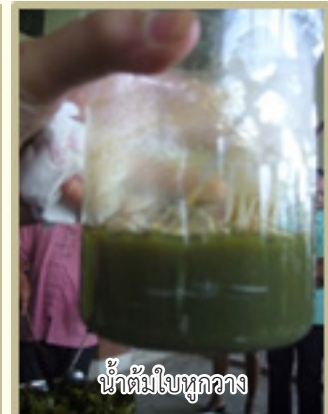
การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยใช้ใบหูกวาง

1) นำใบหูกวางมาหั่นหยาบ ซึ่งประมาณ 3 กิโลกรัม ต้มในน้ำ 20 ลิตร จนน้ำเดือดเล็กน้อย แล้วต้มต่อใบ ประมาณ 30 นาที แล้วตักใบหูกวางออก กรองน้ำที่ได้ผ่านผ้ากรอง ได้น้ำเป็นสีเขียวอมเหลือง

2) นำน้ำย้อมใบหูกวางที่ผ่านการกรองแล้วขึ้นตั้งไฟจนเดือดอ่อนๆ จากนั้นจึงเติมตัวช่วยติดสี



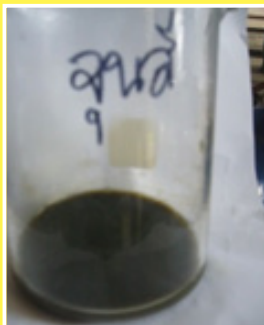
ใบหูกวางมาหั่นหยาบ



น้ำต้มใบหูกวาง



ถ้าต้องการสีเหลืองอ่อน
ใช้น้ำปูนใสเป็นสารช่วยติดสี



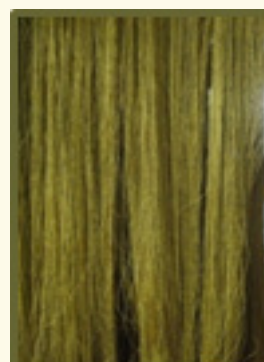
ถ้าต้องการสีเหลือง ใช้จุนสี
(CuSO_4) เป็นสารช่วยติดสี



ถ้าต้องการสีเทาดำ ใช้สนิมเหล็ก เป็นสารช่วยติดสี

ใช้จุนสี (CuSO_4) เป็นสารช่วยติดสี

ไหมที่ย้อมด้วยใบทุกวาง+จุนสี



5. มังคุด

ลักษณะ : ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ลำต้นตรงสูง เปลือกสีน้ำตาลคล้ำ และมียางเป็นสีเหลือง ทรงต้นแบบกรวยคว่ำ พุ่มหนาทึบ ใบเป็นใบเดี่ยว รูปยาวรี เนื้อใบหนา ปลายแหลม ผิวใบด้านบนเป็นมันสีเขียวเข้ม ส่วนด้านล่างสีเขียวปนเหลือง ดอกออกเป็นดอกเดี่ยว หรือดอกคู่ ตามปลายกิ่ง มีสีเหลือง กลีบดอกเป็นรูปไข่ ผลค่อนข้างกลม เปลือกหนา ผิวเกลี้ยง ผลอ่อนมีสีเขียว เมื่อสุกจะมีสีม่วงอมน้ำตาลแดง ภายในมีเนื้อสีขาว นุ่ม มังคุด ปลูกมากในภาคใต้และภาคตะวันออกของไทย ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด

ส่วนที่ให้สี : เปลือก

การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยใช้เปลือกมังคุด

- 1) นำเปลือกมังคุดที่ตากแห้ง มาสับหยาบๆ ชั่งประมาณ 3 กิโลกรัม ต้มในน้ำ 20 ลิตร จนน้ำเดือดเล็กน้อย แล้วต้มต่อไปประมาณ 30 นาที แล้วตักเปลือกมังคุดออก กรองน้ำที่ได้ผ่านผ้ากรอง
- 2) นำน้ำย้อมเปลือกมังคุดที่ผ่านการกรองแล้วขึ้นตั้งไฟจนเดือดอ่อนๆ จากนั้นจึงเติมตัวช่วยติดสี
 - ถ้าต้องการ สีน้ำตาล ใช้สนิมเหล็ก (FeSO_4) เป็นสารช่วยติดสี
 - ถ้าต้องการ สีแดง ใช้จุนสี (CuSO_4) เป็นสารช่วยติดสี
 - ถ้าต้องการ สีแดงอมชมพู ใช้สารส้ม เป็นสารช่วยติดสี



เปลือกมังคุดต้มในน้ำ



น้ำย้อมเปลือกมังคุด+สารส้ม



เส้นฝ้ายย้อมด้วย
เปลือกมังคุด+สารส้ม



6. ต้นสบู่แดง / สบู่เลือด

ชื่อท้องถิ่น : ละหุ่งแดง สบู่เลือด สลอดแดง สีลวด หงษ์เทศ
เยาป่า ยาเกาะ

ลักษณะ : ไม้พุ่ม ทุกส่วนมียางสีขาว ใบเป็นใบเดี่ยวออกสลับ
ขอบใบหยัก ใบอ่อนมีสีแดงอมม่วง เมื่อใบแก่จะมีสีเขียวอมแดง ดอก
ออกเป็นช่อ ที่ปลายยอด มีสีแดงเข้มและมีสีเหลืองอยู่ตรงกลาง ผลรูป
รียาวมีสีเขียว เมื่อแก่จะมีสีเหลืองและแตกออก ภายในมีเมล็ดสี
น้ำตาล จำนวน 3 เมล็ด ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด หรือปักชำ
ส่วนที่ให้สี : ใบ

การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยใช้ต้นสบู่เลือด

- 1) นำใบสบู่เลือดมาหั่นหยาบ ซึ่งประมาณ 3 กิโลกรัม ต้มในน้ำ 20 ลิตร จนน้ำเดือดเล็กน้อย แล้วต้มต่อไป
ประมาณ 30 นาที แล้วตักใบสบู่เลือดออก กรองน้ำที่ได้ผ่านผ้ากรอง
- 2) เติมจนสี (CuSO_4) เพื่อใช้เป็นสารช่วยติดสี จะได้สีเขียวมะกอก



ใบสบู่เลือด



ใบสบู่เลือดมาหั่นหยาบ



ใบสบู่เลือดต้มในน้ำ



ตักใบสบู่เลือดออก





ใส่จุนสี เป็นสารช่วยติดสี จะได้สีเขียวมะกอก

7. ครั่ง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Laccifer lacca Kerr*

ลักษณะ : ครั่งเป็นแมลงขนาดเล็กชนิดหนึ่ง มีตัวสีแดง มีวงเจาะลงในกิ่งไม้เพื่อดูดน้ำเลี้ยง ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ สร้างรังห่อหุ้มป้องกันตัว รังประกอบด้วยสารสีม่วงแดง ครั่งจะอาศัยอยู่ตาม กิ่งของต้นไม้ เช่น จามจุรี (ฉำฉา) พุทรา สะแก เป็นต้น ครั่งจะวางไข่ที่ละฟองหรือวางติดต่อกันเป็นสาย ไข่จะฟักตัวภายใน 20 นาที เมื่อครั่งตัวเมียอายุได้ 1 เดือนจะเปลี่ยนรูปร่างเป็นถุงกลม หนวดและตาหายไป และได้รับการผสมพันธุ์ หลังจากนั้นจะขยายตัวใหญ่ขึ้นจนเกือบกลมในตัวเอง เต็มไปด้วยน้ำสีแดง (สารให้สี) และมีไข่เป็นจำนวนมากในท้อง ครั่งที่นำมาใช้ประโยชน์จึงเป็นครั่งตัวเมีย

ส่วนที่ให้สี : รัง



การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยใช้ครั่ง

1) ใช้ครั่ง 2 กิโลกรัม ห่อด้วยผ้าขาวบางแช่ด้วยน้ำสะอาดไว้ค้างคืน พอรุ่งเช้าใช้น้ำร้อนค่อยๆ เทราดเพื่อสกัดสีออกให้มากขึ้น



ครั่ง



ตำครั่งให้ละเอียด



ครั่งที่ตำแล้ว



ใช้น้ำร้อนค่อยๆ เทราดเพื่อสกัดสี แล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง

ครั่งที่แช่น้ำค้างคืน



2) เติมน้ำลงในหม้อย้อม เติมน้ำมะขามเปียก 0.5 กิโลกรัม แล้วเติมน้ำให้มีปริมาตรประมาณ 15 ลิตร



3) นำเส้นใยที่ต้องการย้อม จุ่มลงในน้ำย้อม จนได้สีที่ต้องการ จากนั้นนำไปต้มให้เดือดประมาณ 15-20 นาที จะได้สีแดงส้ม

4) ถ้าต้องการสีม่วงให้นำไปแช่ในน้ำปูนใส



เส้นฝ้ายที่ย้อมด้วยครั่งแล้วนำไปแช่ใน
น้ำปูนใส จะได้เป็นสีม่วง

8. มะปูด

ชื่อท้องถิ่น : ปะปูด มะปูด (อีสาน) ประโอด (เขมร) มะนุ
ตะปูด จำปูด พะวาใบใหญ่ ส้มปอง ส้มม่วง มะปูด (ปัตตานี)

ลักษณะ : ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ใบเป็นใบเดี่ยว เนื้อใบหนา
เรียบ ผิวมัน มีสีเขียวเข้ม รูปใบเป็นรูปหอก ดอก ออกเป็นช่อเล็กๆ ก้าน
สั้น กลีบดอกเป็นทรงกลมหนา มีสีขาวแกมเหลือง หรือ ขาวแกมเขียว
ผลเป็นทรงกลม เรียบ ผิวมัน ผลดิบมีสีเขียว ผลแก่มีสีเหลือง เมื่อสุกจะ
มีสีส้ม มีรสเปรี้ยวอมหวาน ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด

ส่วนที่ให้สี : เปลือก



การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยมะปูด

1) ใช้แก่นต้นมะปูด ดำเนินการเช่นเดียวกับการย้อมด้วยไม้เข
โดยใช้สารส้มเป็นตัวช่วยติดสีจะได้สีเหลืองอ่อนกว่าสีเหลืองจากการ
ย้อมด้วยเข



แก่นต้นมะปูด



แก่นมะปูดที่ผ่าเป็นซี่เล็กๆก่อนนำไปแช่น้ำ



แก่นมะพูดแช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน



น้ำย้อมมะพูดที่ใส่สารส้มเป็นตัวช่วยติดสี



การย้อมเส้นฝ้าย/ไหม ด้วยน้ำย้อมมะพูดที่ใส่สารส้มเป็นตัวช่วยติดสี จะได้เป็นสีเหลืองอ่อน



9. มะพร้าว

ชื่อท้องถิ่น : หมากอูน หมากอูน ดุง (จันทบุรี) โพล (กะเหรี่ยง-กาญจนบุรี) ภาคเหนือเรียกว่าป่าป้าว คอสำ (แม่ฮ่องสอน) เฮ็ดดุง (เพชรบูรณ์) ภาคใต้เรียกว่า พรวัว พรวัวย่อ

ลักษณะ : ไม้ยืนต้น ลำต้นตั้งตรง สูงชะลูด ที่ลำต้นมีรอยกาบ ใบชัดเจนตลอดความสูงของ ลำต้น ใบ เป็นใบประกอบขนาดใหญ่และยาวประกอบด้วยใบย่อยเรียงสลับกันเป็นรูปขนนก ใบย่อยเป็นแผ่นแคบยาวปลายใบแหลม พื้นผิวเรียบเป็นมัน มีสีเขียวแก่ ดอกออกเป็นช่อที่บริเวณกาบหุ้มดอก ผลมีทรงกลมหรือรี เปลือกนอกเรียบเกลี้ยง

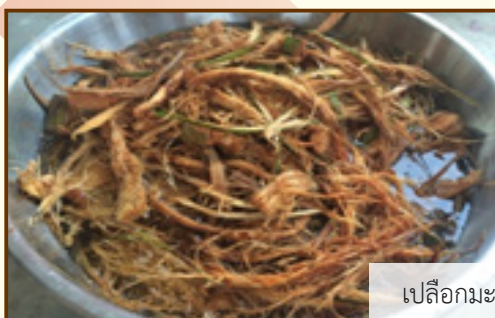
ผลอ่อนมีสีเขียว ผลแก่มีสีน้ำตาล เปลือกชั้นกลางเป็นเส้นใยแต่ชั้นในจะแข็งเป็นกะลา ชั้นต่อไปเป็นเนื้อมีสีขาวนุ่มและภายในมีน้ำใส รสจืด หรือหวาน

ส่วนที่ให้สี : เปลือก

การย้อมสีเส้นไหม เส้นฝ้าย โดยเปลือกมะพร้าว

1) ใช้เปลือกมะพร้าว 5 กิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ต้มจนเดือดอย่างน้อยครึ่งชั่วโมง ใช้สนิมเหล็ก (FeSO_4) เป็นสารช่วยติดสี

สีที่ได้ ขึ้นกับเปลือกมะพร้าวที่ใช้ ถ้าเป็นมะพร้าวอ่อนจะได้สีเทา ถ้าเป็นมะพร้าวที่แก่จะได้สีน้ำตาล



เปลือกมะพร้าวที่แก่



ใส่สนิมเหล็ก



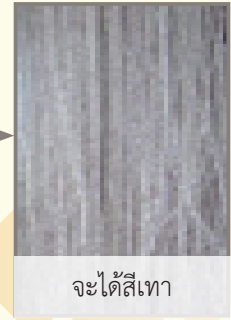
จะได้สีน้ำตาล



เปลือกมะพร้าวอ่อน



ใส่ส้อมเหล็ก



จะได้สีเทา

น้ำย้อมเปลือกมะพร้าวอ่อนที่ใส่ส้อมเหล็กแล้ว



เส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกมะพร้าวที่นึ่ง

เส้นฝ้ายที่ย้อมด้วยน้ำย้อมมะพร้าว หากนำมาขยในน้ำโคลน ก็จะทำให้ได้สีที่เข้มขึ้น และเส้นด้ายจะอ่อนนุ่ม



โคลนตม



กรองโคลน



ก่อนใช้ต้องกรองด้วยผ้าขาวบาง



เส้นด้ายที่ย้อมด้วยน้ำย้อมมะพร้าวแล้วมาลงโคลน



การย้อมสีเส้นไหมหรือเส้นฝ้ายด้วยวัสดุธรรมชาติสามารถให้สีที่แตกต่างกันขึ้นกับวัตถุดิบที่นำมาใช้ ผู้ประกอบการที่ต้องการให้การย้อมได้สีที่มีความสม่ำเสมอต้องพยายามเลือกใช้วัตถุดิบ จัดปริมาณสารช่วยติดสีที่ใช้ไว้ และอาจต้องย้อมหลายๆ ครั้งเพื่อให้ได้สีที่ต้องการ จากนั้นล้างน้ำด้วยจนหมดสี ป้องกันสีตก



ผลงานที่ได้

สรุปองค์ความรู้โครงการพัฒนาสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ประเภทผ้าทอสู่การรับรองมาตรฐานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การจัดทำโครงการพัฒนาสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ประเภทผ้าทอสู่การรับรองมาตรฐานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นั้น ทำให้ผู้ประกอบการได้รับความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านผ้ารวมถึงวิธีและขั้นตอนการย้อมผ้าโดยใช้สีธรรมชาติ ทั้งนี้ การย้อมผ้าทอโดยใช้สีธรรมชาติแทนการย้อมโดยใช้ สีสังเคราะห์ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะเป็นการนำวัสดุธรรมชาติภายในชุมชนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ สามารถหาวัตถุดิบได้ง่ายและหลากหลายในท้องถิ่น ซึ่งปัจจุบันนี้ผ้าทอที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติเป็นที่นิยมและเป็น ที่ต้องการของผู้ซื้อทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ มีคุณค่าและมีราคาสูง มีความปลอดภัยจากสีเอโซที่มีสารอะโรมาติกเอมีนที่เป็นอันตราย หากเข้าสู่ร่างกายจะถูกเปลี่ยนรูปเป็นสารก่อมะเร็ง ทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งตัวของผู้ผลิตเองและผู้ใช้ผ้าทอ อีกทั้งน้ำทิ้งของสีย้อมจากธรรมชาติยังสามารถบำบัดได้ง่ายและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ผ้าทอที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติ จึงเป็นสินค้าที่ช่วยเพิ่มช่องทางการตลาดได้มากยิ่งขึ้น นำไปสู่การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและขยายศักยภาพทางการค้าเพื่อรองรับการเปิดเสรีทางการค้าของอาเซียน

คณะผู้จัดทำ

นางอารีรัตน์ โพธิ์สุวรรณ
นางสาวประภัสสร ศิลปศาสตร์ดำรง
นางสาววรประภา ศรีโยทัย
นางสาวพนิดา สิงห์รา
นางสาวพนารัตน์ มอญใต้

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

ออกแบบปกและตัวเล่ม

นายทวีศักดิ์ แก้วบุรี

บรรณารักษ์ปฏิบัติการ