

สีส้นจากพันธุ์พฤษภษา¹

ประกาศ สุนทรณณ²

บทคัดย่อ

การย้อมสี เป็นกระบวนการที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งของงานสิ่งทอ และสีที่ใช้กันมาเป็นเวลานานจนถึงปัจจุบันก็คือ สีที่ได้จากวัสดุธรรมชาติ ได้แก่ จากพืชและสัตว์ เป็นสีธรรมชาติจากภูมิปัญญาชาวบ้าน ซึ่งสามารถหาได้ในพื้นที่ อีกทั้งกรรมวิธีการสกัดสีหรือการผลิตสีเป็นเรื่องของการเรียนรู้ที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ตกทอดมายังลูกหลาน และยังคงอนุรักษ์สืบสาน ต่อยอดเพื่อดำรงไว้ซึ่งความรู้ดั้งเดิมให้ยั่งยืนตลอดไป ปัจจุบันมีการส่งเสริมการใช้สีธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยนั่นเอง

คำสำคัญ: 1. สีย้อม 2. การย้อมสี 3. การสกัดสี 4. การผลิตสี 5. สีธรรมชาติ

¹ บทความวิชาการ สาขาศิลปะ (ศิลปะสิ่งทอ)

² รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาประยุกต์ศิลปศึกษา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อีเมลล์ kluay_@hotmail.com

Color of Flora³

Prapakorn Sukonthamane⁴

Abstract

Dyeing is one of the important processes of fabrication. Color which has been used for a long time is derived from nature such as plant and animal products. These are natural colors created from folk wisdom. The materials are available in local areas and the process of producing or extracting color is inherited from their ancestor and handed down to posterity. It is still continuously preserved and further developed, making it sustainable knowledge. Currently, the use of natural materials is increasingly promoted as it has little effect on the environment.

Keyword: 1. Colorant 2. Dyeing 3. Extracting color 4. Producing color 5. Natural color

³ Academic paper in Art (Textile Art)

⁴ Associate Professor, at Department of Applied Art Studies, Faculty of Decorative Art, Silpakorn University, Bangkok, Thailand. E-mail Address: kluay_@hotmail.com

บทนำ

สืบจากพันธุ์พืชมงคล เป็นการนำเสนอองค์ความรู้เรื่องสี ในที่นี้หมายถึงสีที่นำมาใช้สำหรับย้อมเส้นใย และผ้า มุ่งเน้นสีที่ได้จากส่วนประกอบชนิดต่างๆ ของพืช ได้แก่ ใบ ดอก ผล ต้น ราก เมล็ด เปลือก ของผล/ลำต้น หัว/เหง้า แก่น ก้าน รัง และนำเสนอองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้วย ได้แก่ เส้นใย สีธรรมชาติ ที่มาของสีธรรมชาติ พืชพันธุ์ไม้ที่ให้สี กรรมวิธีการสกัดสี/ผลิตสี ตัวอย่างสีจากพันธุ์พืชมงคลซึ่งสกัดด้วยความร้อน การย้อมเส้นใย: การย้อมร้อน/การย้อมเย็น

เส้นใย

เส้นใยที่นิยมใช้สำหรับการย้อมด้วยสีธรรมชาติคือ เส้นใยที่ได้จากวัสดุธรรมชาติ ซึ่งสามารถดัดสีได้ดิบบนเส้นใยใหม่ รองลงมาคือเส้นใยฝ้าย และเส้นใยอื่น ๆ ได้แก่ ลินิน กัญชง ปอ ป่าน ซึ่งในกลุ่มของเส้นใยธรรมชาติสามารถแบ่งย่อยเป็นเส้นใยที่มาจากพืช จากสัตว์ และจากแร่ ไม่นิยมนำเส้นใยสังเคราะห์หรือเส้นใยประดิษฐ์มาย้อมกับสีธรรมชาติ เนื่องจากเส้นใยหรือผ้าที่ผ่านกระบวนการทางเคมีจะไม่ดูดสีหรือที่เรียกว่าไม่กินสี ทำให้เส้นใยไม่ติดสีหรือติดแค่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น การย้อมสีเส้นใยหรือผ้าให้ได้สีจะต้องเลือกสีย้อมให้เหมาะกับชนิดของเส้นใยนั้น ๆ ด้วย เส้นใยสามารถแบ่งเป็น เส้นใยธรรมชาติ กับเส้นใยประดิษฐ์หรือเส้นใยสังเคราะห์ (Fibers, 2012b) กล่าวคือ

1. เส้นใยธรรมชาติ (Natural fibers)

เป็นเส้นใยที่มีคุณสมบัติที่ดีมีประโยชน์หลายประการ เฉพาะอย่างยิ่งด้านสิ่งแวดล้อม สามารถหาได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น เส้นใยลินิน ปอ ป่าน ฝ้าย ใยมะพร้าว ฝ้าย และขน เป็นต้น สามารถหาได้ง่ายภายในประเทศ ต้นทุนการผลิตต่ำ และราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับเส้นใยสังเคราะห์ อีกทั้งยังลดการขีดข่วนและลดความเสียหายที่เกิดจากเครื่องจักรที่ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วย

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการนำเส้นใยธรรมชาติมาถักทอทำเป็นผืนผ้า เครื่องนุ่งห่ม และประโยชน์ใช้สอยด้านต่างๆ แม้จะมีการนำเส้นใยสังเคราะห์เข้ามาทดแทนเส้นใยธรรมชาติเพื่อสนองความต้องการที่นับวันยิ่งเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคก็ตาม เส้นใยธรรมชาติก็ยังคงเป็นที่ต้องการอยู่อย่างต่อเนื่อง เพราะมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการที่เส้นใยสังเคราะห์มีไม่เท่าเทียม เส้นใยธรรมชาติ (Fibers , 2012a) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1.1 เส้นใยพืช หรือเส้นใยเซลลูโลส (Cellulose fibers) เช่น ฝ้าย ลินิน ปอ รามี่ ป่าน ขน ใยมะพร้าว เป็นต้น

1.2 เส้นใยสัตว์ หรือเส้นใยโปรตีน (Protein fibers) เช่นไหม ขนสัตว์
ผม เป็นต้น

1.3 เส้นใยโลหะ (Metallic fibers) และเส้นใยอื่น ๆ เช่น แร่ใยหิน
(asbestos) เป็นต้น

2. เส้นใยประดิษฐ์ (Man-made fibers) หรือเส้นใยสังเคราะห์ (Chemical Fiber)

เป็นเส้นใยที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นจากสารอนินทรีย์หรือสารอินทรีย์ใช้ทดแทน
เส้นใยจากธรรมชาติ แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

2.1 เส้นใยสังเคราะห์ เช่น โอลีฟินส์ โพลีเอสเตอร์ โพลีอามิด
ไนลอน เป็นต้น

2.2 เส้นใยกึ่งสังเคราะห์ หรือเส้นใยที่ประดิษฐ์จากธรรมชาติ เป็น
เส้นใยที่ได้จากการนำสารจากธรรมชาติ มาปรับโครงสร้างโดยการนำเซลลูโลสจากพืช
มาทำปฏิกิริยากับสารเคมี สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่าเส้นใยธรรมชาติ เช่น เรยอน
อะซิเตด ไตรอะซีเตด วิสคอสเรยอน แคมเบอร์กเรยอน เป็นต้น

2.3 เส้นใยอนินทรีย์ หรือแร่และเหล็ก เช่น โลหะ แก้ว เซรามิก กราไฟต์
ถ่าน คาร์บอน เป็นต้น

สีธรรมชาติ

สีธรรมชาติที่มนุษย์รู้จักและนำมาประยุกต์ใช้คือ สีที่ได้จากพืช สัตว์ ดิน และ
แร่ธาตุ ด้วยการศึกษาค้นคว้าทดลองแบบลองผิดลองถูกเพื่อให้เข้าถึงซึ่งเอกลักษณ์ของการให้
สีที่แท้จริง อาจกล่าวได้ว่าต้นไม้แทบทุกต้นสามารถนำมาสกัดเป็นน้ำสี ใช้สำหรับการ
ย้อมวัสดุที่นำมาย้อมเป็นสีได้ จากการแสวงหาและสังเกตทำให้ทราบว่าต้นไม้ที่ให้ความฝาด
ซึ่งต้องทดลองชิมหรือทดลองขย่ำ ถ้ามียาง ยางฝาดจะติดมือ และจากการสังเกตดูความ
เปลี่ยนแปลงของใบไม้ ใบที่มีความฝาดหรือมียางที่เราคุ้นเคย เช่น ใบฝรั่ง ใบขนุน ใบ
สบู่เลือด/สบู่ดำ เป็นต้น ใบที่ข้าหากทิ้งไว้สักกระยะหนึ่งจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล อีกทั้งส่วน
ต่าง ๆ ของต้นไม้ที่มีความฝาดสามารถนำมาทดลองสกัดเป็นน้ำสีตามที่ต้องการได้
ขั้นตอนของการสกัดน้ำสีจากธรรมชาติไม่ซับซ้อน แต่อาจมีความยุ่งยากในเรื่องของ
การจัดเตรียม จัดหาวัสดุช่วยย้อมอื่น ๆ เริ่มต้นด้วยการคัดสรร/เลือกสรรวัสดุที่ให้สีตาม
ที่เราต้องการ จัดเตรียมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะทำการสกัดคือ มีการสับ ซอย หรือเด็ด
ส่วนดอก ใบไว้ จากนั้นนำลงแช่น้ำ อาจทิ้งไว้ข้ามคืน หรือประมาณหนึ่งชั่วโมง ขึ้นอยู่
กับส่วนต่าง ๆ ของพืชพันธุ์ไม้แต่ละชนิดที่นำมาสกัดด้วย ได้แก่ ลำต้น เปลือกไม้ ราก
แก่น ใบ ดอก ผล เปลือกของผล เมล็ด หรืออาจเรียกได้ว่า แทบทุกส่วนสามารถนำมา
เป็นวัตถุดิบในการสกัดน้ำสีสำหรับการย้อมสิ่งทอได้แทบทั้งสิ้น

ที่มาของสีธรรมชาติ

ด้วยภูมิปัญญาของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ด้วยประสบการณ์จากการสั่งสมและถ่ายทอดกันมาแต่บรรพบุรุษอย่างยาวนานและต่อเนื่อง มีการเรียนรู้ที่จะใช้ประโยชน์จากสี ซึ่งสกัดจากวัสดุหรือวัตถุดิบธรรมชาติ สำหรับใช้ในการย้อมเส้นใยและผืนผ้า เพื่อเป็นเครื่องนุ่งห่มและใช้สอยในชีวิตประจำวัน สามารถจำแนกที่มาของสีธรรมชาติตามแหล่งที่มา (Natural dyeing (การย้อมสีธรรมชาติ), 2012) ดังนี้

1. สีธรรมชาติจากแร่ธาตุ (Mineral Dyes)

เป็นสีที่เกิดจากสารประกอบของโลหะ จำพวก เหล็ก โครเมียม ตะกั่ว แมงกานีส ทองแดง โคบอลต์ และนิกเกิล ซึ่งในอดีตเป็นกลุ่มสีที่มีความสำคัญมาก แต่ในปัจจุบันไม่ปรากฏแหล่งผลิตและการใช้สีกลุ่มดังกล่าว

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน ยังมีการใช้สีธรรมชาติจากแร่ธาตุในการย้อมสีสิ่งทอคือ สีจากโคลนและ ดินแดง ซึ่งเป็นวัสดุที่มีสารประกอบจำพวกอลูมิเนียมซิลิเกต และสารประกอบโลหะ

2. สีธรรมชาติจากสัตว์ (Animal Dyes)

เป็นสีที่ได้จากสารที่ขับออกจากตัวสัตว์หรือตัวสัตว์เอง สำหรับประเทศไทยมีการใช้สีจากแมลงคือ ครั่ง โดยตัวครั่งจะดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นไม้แล้วขับสารสีแดงที่เรียกว่า ยางครั่ง ออกมาหุ้มรอบตัวเป็นรัง สารสีแดงที่ถูกขับออกมาจากตัวครั่งดังกล่าวได้นำมาใช้ประโยชน์ทั้งในการย้อมสิ่งทอ ผสมในอาหารและใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท

สำหรับเส้นใยที่ย้อมด้วยครั่งคือ เส้นใยไหม ขนสัตว์ และเส้นใยฝ้าย เชื่อกันว่าคุณภาพของสีที่ได้จากการย้อมด้วยครั่งขึ้นอยู่กับชนิดของต้นไม้มักใช้เลี้ยงครั่งด้วย

3. สีธรรมชาติจากพืช (Vegetable Dyes)

เป็นกลุ่มสารสีหลักของสีย้อมธรรมชาติ เป็นสีย้อมที่ได้จากทุกส่วนของพืชพันธุ์ไม้ทั้ง ราก เปลือก ลำต้น เนื้อไม้ ใบ ดอก ผล และเมล็ด สีย้อมกลุ่มนี้มีความหลากหลายมากมาย ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างชนิดของพืชพันธุ์ไม้ที่ให้สี

ชนิดของวัสดุ/วัตถุดิบ	ส่วนที่ใช้	สีที่ได้
ครั่ง	รัง	แดง/ ชมพู
แอ้ม	แก่น/ก้าน	เหลือง
แก่นฝาง	แก่นของลำต้น	แดง/ชมพู/โอลโรส
ขี้เหล็ก	แก่นของลำต้น	เหลืองเข้ม
ขนุน	แก่นของลำต้น	เหลือง
ขมิ้นชัน	หัว/เหง้า	เหลือง

ตัวอย่างชนิดของพืชพันธุ์ไม้ที่ให้สี (ต่อ)

ชนิดของวัสดุ/วัตถุดิบ	ส่วนที่ใช้	สีที่ได้
มะม่วง	เปลือกของลำต้น	เขียว
เพกา	เปลือกของลำต้น	เขียวอ่อน
สมอ	เปลือก/ลำต้น	น้ำตาล/เขียว
ประดู่, ทุเรียน, สะเดา	เปลือกของลำต้น	น้ำตาล
มะพร้าวสด	เปลือกของผล	เทา
มะพร้าวแห้ง	เปลือกของผล	น้ำตาล/ ดำ
มังคุด	เปลือกของผล	น้ำตาล
สัก	ใบอ่อน, เปลือก, ต้น	น้ำตาล
คำแสด	เมล็ด	เหลือง/ส้ม
ยอ	ราก	แดง/ น้ำตาล
คราม/ ฮ่อม	ต้น	ฟ้า/ น้ำเงิน/ คราม
หูกวาง	ใบ	เขียวขี้ม้า
สบู่ดำ	ใบ	เขียว
มะเกลือ	ผล	ดำ
สมอ	ผล	เทา
กระเจี๊ยบแดง	ดอก	แดง
อัญชัน	ดอก	ม่วง
ดาวเรือง	ดอก	น้ำตาลเหลือง
คำฝอย	ดอก	เหลือง/ ส้ม

ที่มา (Prapakorn Sukonthamane 2013a, 49)

กรรมวิธีการสกัดสี

กรรมวิธีการสกัดสีหรือการผลิตสี ทำได้ 2 วิธี คือ 1) การสกัดสีด้วยวิธีที่เรียกว่า การย้อมร้อน หรือสกัดด้วยความร้อนคือ การนำส่วนของพืชพันธุ์ไม้หมักหรือแช่น้ำทิ้งไว้ก่อนนำไปต้ม ความร้อนเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาให้น้ำสีที่อยู่ในส่วนของพืชพันธุ์นั้น ๆ ออกมา พืชพันธุ์ไม้ที่สามารถสกัดน้ำสีด้วยวิธีการย้อมร้อนเช่น แก่นขนุน ขมิ้นชัน เปลือกเพกา เปลือกประดู่ ดอกคำฝอย ดอกอัญชัน ใบสบู่ดำ เป็นต้น 2) การสกัดสีด้วยวิธีที่เรียกว่าการย้อมเย็น คือการนำส่วนของพืชพันธุ์ไม้หมักหรือแช่น้ำทิ้งไว้และให้แสงแดดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาให้น้ำสีที่อยู่ในส่วนของพืชนั้น ๆ ออกมา พืชพันธุ์ไม้ที่สามารถสกัดน้ำสีด้วยวิธีการย้อมเย็นเช่น ครั่ง คราม ฮ่อม และมะเกลือ เป็นต้น ทั้งนี้ชาวบ้านหรือช่างทอจะรู้ด้วยสัญชาตญาณว่า สีจากพืชชนิดใดควรใช้วิธีการย้อมร้อนหรือวิธีการย้อมเย็น

กรรมวิธีการสกัดสีด้วยความร้อน

การสกัดสีด้วยความร้อนหรือที่เรียกว่า การย้อมร้อน มีวิธีการดังนี้

1. การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ได้แก่

1.1 วัตถุดิบให้สีในโทนที่ต้องการ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ เปลือกไม้ เปลือกผลไม้ กิ่ง แก่น รากไม้ เป็นต้น

1.2 มีดสำหรับหั่น สับ วัตถุดิบเป็นชิ้นเล็ก ๆ

1.3 หม้อหรือกะละมังขนาดใหญ่ สำหรับต้มสกัดน้ำสี

1.4 ไม้พาย หรือไม้จุ่มยาว สำหรับคนขณะต้มสกัดน้ำสี

1.5 ผ้าขาวบางหรือผ้าโปร่ง สำหรับกรองแยกน้ำสีกับวัตถุดิบ

2. การต้มสกัดสี

2.1 การต้มสกัดสีจากเปลือกไม้ รากไม้ แก่น หรือกิ่งไม้ ให้สับ ตัด หรือซอยให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ก่อนนำไปแช่น้ำ เพื่อให้เศษไม้ต่างๆ นิ่มและสามารถสกัดสีที่อยู่ภายในออกมาได้ง่ายขึ้น จากนั้นนำลงใส่หม้อต้ม

2.2 การต้มสกัดสีจากดอก ใบ ผล หรือเมล็ดให้นำมาสับ ขยำ หรือโขลกให้ละเอียดก่อนนำไปแช่น้ำประมาณ 1 ชั่วโมง จากนั้นนำลงใส่ในหม้อต้ม ในการสกัดน้ำสีสำหรับการย้อมและนำเส้นใยหรือผ้าลงไปย้อมต้องมีตัวทำปฏิกิริยา ที่เรียกว่า สารช่วยติด หรือสารกระตุ้นสี หรือสารช่วยย้อมซึ่งก็คือ วัตถุดิบธรรมชาติที่จะมาช่วยเพิ่มและเปลี่ยนสีให้ได้เจดสีที่หลากหลายขึ้นจากเดิม แต่ละชนิดจะทำให้เส้นใยหรือผ้าที่นำมาย้อมเปลี่ยนเป็นสีที่ต่างกันออกไป อาจเข้มขึ้น จางลง หรือเปลี่ยนเป็นสีอื่น ที่ยังคงอยู่ในโทนสีเดิม ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสารดังกล่าว

3. การเตรียมและใช้สารช่วยติด (Mordant) เพื่อปรับสีธรรมชาติให้มีเจดสีที่มากขึ้น

สารช่วยติด (Mordant) หรือสารกระตุ้นสี หรือสารช่วยย้อม เป็นสารที่ช่วยให้สีติดกับเส้นใยขณะทำการย้อมได้ดีขึ้น และช่วยปรับเจดสีให้เปลี่ยนไปจากเดิม เมื่อแรกเริ่มใช้มูลหรือปัสสาวะสัตว์เป็นสารกระตุ้นสี โดยการเทลงในถังย้อม ปัจจุบันมีการใช้ทั้งสารที่ได้จากธรรมชาติและสารเคมี เส้นใยธรรมชาติจากพืชแต่ละชนิดที่นำมาย้อม สีและความคงทนต่อการขัดถูหรือแสงแดดไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบภายในของพืชและชนิดของเส้นใยที่นำมาย้อม ดังนั้นจึงมีการใช้สารช่วยติดต่างๆ เป็นตัวช่วยให้เส้นใยดูดซับสีให้สีเกาะเส้นใยได้แน่นขึ้น มีความทนทานต่อแสงและการขัดถูเพิ่มขึ้น สารเหล่านี้ นอกจากจะเป็นตัวจับยึดสีและเพิ่มการติดสีในเส้นใยแล้ว ยังช่วยเปลี่ยนเจดสีให้เข้มจาง หรือสดใสสว่างขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่น การย้อมสีเส้นใยด้วยใบหูกวาง สีที่ได้คือสีเขียวขี้ม้า เมื่อนำเส้นใยที่ได้แบ่งส่วนหนึ่งจุ่มลงในสารช่วยติด (น้ำสนิมเหล็ก) จะได้สีเขียวอ่อน ส่วนหนึ่งจุ่มลงในสารช่วยติด(น้ำปูนใส) จะได้สีเขียวอมเหลือง และถ้านำจุ่มลงในสารช่วยติด (น้ำโคลน)

จะได้สีเขียวเข้ม เป็นต้น สารช่วยติด หรือสารกระตุ้นสี หรือสารช่วยย้อม (Mordant, 2012) จำแนกได้ ดังนี้

3.1 น้ำปูนใส ได้จากปูนขาวหรือปูนแดงที่ใช้กินกับหมาก หรือทำจากปูนที่ได้จากการเผาเปลือกหอย โดยละลายปูนขาวในน้ำสะอาด ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน นำเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำใส ๆ มาใช้

3.2 น้ำด่าง หรือน้ำขี้เถ้า ได้จากขี้เถ้าพืช เช่น ส่วนต่าง ๆ ของกล้วย ตันผักขม เปลือกของผลไม้ กาบมะพร้าว กะลามะพร้าว เป็นต้น ให้เลือกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งที่ยังสด ๆ นำมาผึ่งแดดให้หมาด จากนั้นเผาให้เป็นขี้เถ้า สีขาว อาจทำได้ 2 วิธี วิธีแรกนำขี้เถ้าใส่ในอ่างที่มีน้ำอยู่ กวนให้ทั่วทั้งไว้ 4 – 5 ชั่วโมง ขี้เถ้าจะตกตะกอน นำน้ำที่ได้ไปกรองให้สะอาด นำน้ำที่ได้ไปใช้งาน อีกวิธีหนึ่งให้นำขี้เถ้าที่ได้ไปใส่ในกระป๋องหรือถังที่เจาะรูเล็ก ๆ อารองกันกระป๋องหรือถังด้วยปุ๋ยฝ้าย หรือโยมะพร้าวใส่ขี้เถ้าลงไป แล้วเติมน้ำค่อย ๆ ให้น้ำซึมลงไปจนท่วมขี้เถ้า แวนกระป๋องหรือถังไว้ นำภาชนะอื่นมารองรับน้ำที่หยดซึมลงมาจากกระป๋องหรือถังนั้น ก่อนนำเอาน้ำไปใช้งาน

3.3 กรด ได้จากพืชที่มีรสเปรี้ยว เช่น มะนาว ใบหรือผักส้มป่อย มะขามเปียก เป็นต้น

3.4 น้ำสนิมเหล็ก หรือ น้ำบาดาล จะใช้น้ำจากบ่อบาดาลที่เป็นสนิมหรือน้ำเหล็กไปเผาไฟให้แดงแล้วนำไปแช่น้ำ ทิ้งไว้ 3 วันจึงนำน้ำสนิมมาใช้ได้ น้ำสนิมจะช่วยให้สีเข้มขึ้น ให้เจดสีเทา-ดำเหมือนมอร์แดนท์เหล็ก แต่มีข้อระวังคือ ถ้านิมมากเกินไปจะทำให้เส้นใยเปื่อยได้เช่นกัน

3.5 น้ำโคลน นำมาจากโคลนใต้สระ หรือบ่อที่มีน้ำขังตลอดปี ใช้ดินโคลนละลายในน้ำเปล่า สัดส่วนน้ำ 1 ส่วนต่อดินโคลน 1 ส่วน จะช่วยให้ได้โทนสีเข้มขึ้น หรือ โทนสีเทา - ดำเช่นเดียวกับน้ำสนิม อีกทั้งยังช่วยให้ผ้าหรือเส้นใยมีความนุ่มขึ้นอีกด้วย

3.6 น้ำฝาดหรือ สารฝาดหรือ แทนนิน สารแทนนินมีอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของพืชที่มีรสฝาดและขม เช่น ลูกหมาก เปลือกเพกา เปลือกสีเสียด เปลือกผลทับทิม เปลือกประดู่ ใบยูคาลิปตัส ใบเหมือดแอ เป็นต้น ซึ่งสารดังกล่าวมีคุณสมบัติช่วยให้สีติดกับเส้นใยได้ดีขึ้น โดยเฉพาะกับเส้นใยฝ้าย ทำได้โดยการต้มสกัด น้ำฝาด หรือแทนนินออกมา แล้วนำเส้นใยต้มย้อมกับน้ำฝาดก่อน จากนั้นจึงนำเส้นใยไปย้อมกับน้ำสีย้อมอีกครั้ง

3.7 น้ำถั่วเหลือง นิยมต้มกับเส้นใยฝ้ายก่อนการย้อมสีเพื่อช่วยเพิ่มโปรตีนบนเส้นใยฝ้ายให้สีติดได้ดีขึ้น โดยจะแช่เส้นใยฝ้ายหรือเส้นใยไหมด้วยน้ำถั่วเหลืองก่อนการย้อมด้วยสีธรรมชาติเสมอ กรณีแช่ไว้ 1 คืน จะทำให้สีติดดียิ่งขึ้น

3.8 เกลือแกง ช่วยให้สีติดเส้นใยฝ้ายได้ง่ายขึ้น

การใช้สารช่วยติดสี สามารถทำได้ 3 วิธี คือ

1. ก่อนการย้อม ต้องนำเส้นใยไปแช่สารช่วยติดก่อนนำไปย้อมสีธรรมชาติ
2. ระหว่างการย้อม เป็นการใส่สารช่วยติดในน้ำสีแล้วจึงนำเส้นใยลงย้อม
3. หลังการย้อม นำเส้นใยไปย้อมสีก่อน แล้วจึงนำไปแช่กับสารช่วยติด

ตัวอย่างสีจากพันธุ์พืชทุกชนิดซึ่งสกัดด้วยความร้อน

1. ดอกอัญชัน กรรมวิธีการสกัดสีด้วยความร้อน (ดังภาพที่ 1-6)



ภาพที่ 1 ดอกอัญชัน เด็ดขั้วสีเขียวออก



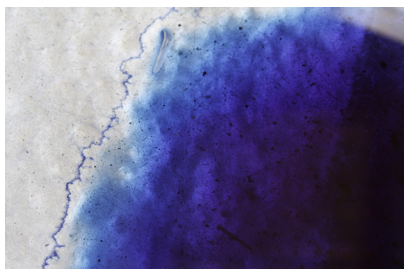
ภาพที่ 2 นำดอกกลดต้มในหม้อน้ำเดือด



ภาพที่ 3 ต้มสกัดสี



ภาพที่ 4 สีที่ดอกเริ่มจาง



ภาพที่ 5 น้ำสีที่สกัดได้ "สีฟ้า"



ภาพที่ 6 เส้นไหมย้อมสี ได้สีฟ้าอ่อน และเข้ม

2. ครั้ง กรรมวิธีการสกัดสีด้วยความร้อน (ดังภาพที่ 7 - 12)



ภาพที่ 7 ครั่งตากแห้ง



ภาพที่ 8 นำครั่งไปตำ บด นวด โดยผสมด้วย
น้ำมะขามเปียก



ภาพที่ 9 นวดครั่งเพื่อสกัดน้ำสี



ภาพที่ 10 กรองเอาเฉพาะส่วนน้ำสีที่ได้จากการสกัดสี



ภาพที่ 11 ผ้าที่เตรียมย้อม นำไปแช่น้ำแก้วเหลืองหรือน้ำเต้าหู้ทิ้งไว้ 1 คืน



ภาพที่ 12 นำผ้า/เส้นไหมลงย้อม ได้สีแดง

3. ใบสาบเสือ กรรมวิธีการสกัดสีด้วยความร้อน (ดังภาพที่ 13-15)



ภาพที่ 13 ใบสาบเสือ



ภาพที่ 14 ต้มสกัด สี



ภาพที่ 15 น้ำสีที่สกัดได้ ได้สีเขียวอมเหลือง

4. ใบสบู่ดำ กรรมวิธีการสกัดสีด้วยความร้อน (ดังภาพที่ 16-18)



ภาพที่ 16 ใบสบู่ดำ



ภาพที่ 17 ต้มสกัดสี



ภภาพที่ 18 สีบนเส้นไหมที่ได้จากการย้อม

5. แอ้ม กรรมวิธีสกัดสีด้วยความร้อน (ดั่งภภาพที่ 19 - 21)



ภภาพที่ 19 กิ่งแอ้ม



ภภาพที่ 20 สีที่ได้จากการต้มสกัด



ภภาพที่ 21 สีบนเส้นไหมที่ได้จากการย้อม

การย้อมเส้นใย

ในการนี้ขอนำเสนอตัวอย่างกรรมวิธีการย้อมเส้นใยด้วยสีธรรมชาติ เป็นกรณีศึกษา 2 วิธี คือ

1. กรณีศึกษาการย้อมร้อน: ใบหูกวาง

1.1 สับใบหูกวางสดที่เตรียมไว้ให้เป็นชิ้นเล็กๆ ใส่ น้ำ ต้ งไฟ พร้อมต้มสกัดน้ำสี (ดั่งภภาพที่ 22 - 25)



ภาพที่ 22



ภาพที่ 23



ภาพที่ 24



ภาพที่ 25

1.2 หมั่นคนใบหูกวางในภาชนะต้มให้ทั่ว (ดังภาพที่ 26-28)



ภาพที่ 26



ภาพที่ 27

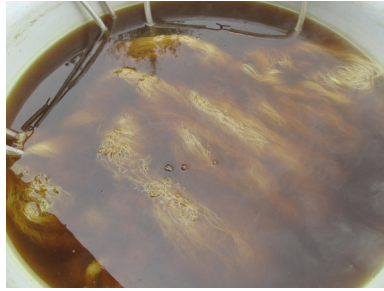


ภาพที่ 28

1.3 กรองเอาเศษใบหูกวางทิ้งไป เหลือแต่น้ำสี พร้อมสำหรับนำมาย้อมเส้นใยไหมและเส้นใยฝ้าย (ดังภาพที่ 29-32)



ภาพที่ 29



ภาพที่ 30



ภาพที่ 31



ภาพที่ 32

1.4 ใส่สารช่วยติด น้ำปูนแดง น้ำส้มเหล็ก โคลน และน้ำมะขามเปียก ตามลำดับ (ดังภาพที่ 33-36)



ภาพที่ 33



ภาพที่ 34



ภาพที่ 35



ภาพที่ 36

1.5 ได้สีจากเส้นใยที่ย้อมแล้ว มีความแตกต่างกันจากสารช่วยติดที่ทำให้เนตสีของเส้นใยต่างกัน (ดังภาพที่ 37 - 40)



ภาพที่ 37



ภาพที่ 38



ภาพที่ 39



ภาพที่ 40

2. กรณีศึกษาการย้อมเย็น: คราม

2.1 น้ำครามที่ได้จากการหมักใบคราม (ดังภาพที่ 41 - 44)



ภาพที่ 41



ภาพที่ 42



ภาพที่ 43



ภาพที่ 44

2.1.1 การย้อมเส้นใย นำเส้นใยลงย้อมในหม้อคราม ขยำให้สีติดเส้นใย โดยทั่ว ความเข้ม-อ่อนของสี จะขึ้นอยู่กับจำนวนครั้งในการย้อมหรือการจุ่มเส้นใยลง หม้อคราม (ดังภาพที่ 45-48)



ภาพที่ 45



ภาพที่ 46



ภาพที่ 47



ภาพที่ 48

2.1.2 การย้อมผ้า นำผืนผ้าที่ต้องการย้อมสี สามารถมัดให้เกิดลวดลาย ก่อนนำไปใส่ลงช่ในหม้อคราม แล้วนำขึ้นบิดหมาด หมักผ้าทิ้งไว้ก่อนนำไปล้างด้วยน้ำ ให้สะอาด และแกะเชือกหรือยางที่มัดออกให้หมด (ดังภาพที่ 49 - 51)



ภาพที่ 49



ภาพที่ 50



ภาพที่ 51

3. กรณีศึกษาการย้อมเย็น: มะเกลือ

นำผลมะเกลือแก่หรือสุกมาตำให้ละเอียด กรองเอาแต่น้ำ นำผ้าหรือเส้นใยลงย้อมแช่ทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง ก่อนนำขึ้นตากแดด แสงแดดจะเป็นตัวช่วยเร่งปฏิกิริยาของการติดสีกับผ้าหรือเส้นใย ยิ่งแดดแรงจะได้สีที่เข้ม (ดังภาพที่ 52 - 57)



ภาพที่ 52



ภาพที่ 53



ภาพที่ 54



ภาพที่ 55



ภาพที่ 56



ภาพที่ 57

บทสรุปร

จากพันธุ์พฤษภษาหลากหลายนำมาทำเป็นสี เป็นน้ำสีที่ได้จากธรรมชาติสำหรับการย้อมเส้นใยและผืนผ้า การย้อมสีธรรมชาติจากการปฏิบัติงานจริงพบว่า มีข้อจำกัดในเรื่องของปริมาณสารให้สีในวัตถุดิบที่จะสกัดเป็นน้ำสีนั้นมีน้อย โทนสีหรือสีสันทที่สกัดได้ก็มีไม่มากนัก เมื่อย้อมอาจย้อมได้สีไม่เข้ม อาจต้องย้อมซ้ำหลายครั้ง หรือต้องใช้วัตถุดิบในปริมาณมากในการสกัดน้ำสี และที่สำคัญในการย้อมแต่ละครั้งไม่สามารถผลิตได้ในจำนวนมาก รวมทั้งไม่สามารถผลิตสีให้คงที่ได้ตามที่ต้องการ ดังนั้น ทุกครั้งในการย้อมสีให้เหมือนกับสีเดิมจึงทำได้ยาก อีกทั้งสีที่ย้อมมีความคงทนต่อแสงต่ำสามารถซีดจางได้ง่าย

กล่าวได้ว่า ควบคุมการย้อมสีทำให้เป็นไปตามที่ประสงค์ทำได้ยาก จากการย้อมสีธรรมชาติให้ได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ สีที่มาจากพืชชนิด/ส่วนเดียวกันแต่มีปัจจัยสภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศ ชนิดและอายุของต้นไม้ ความอ่อนแก่ของใบไม้ การหันหน้ารับแสงของต้นไม้ใบไม้ ตลอดจนชนิดของสารช่วยติดและขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและปัญหาขณะทำการย้อมแต่ละครั้งที่แตกต่างกันก็อาจทำให้สีที่ได้แตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามการย้อมสีธรรมชาติไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ผลิต/ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากที่มาของวัตถุดิบที่ให้สีธรรมชาติคือ พืชพันธุ์ต้นไม้ที่อยู่ในหมู่บ้านหรือในชุมชน เมื่อนำใบไม้ รากไม้ เปลือกไม้หรือส่วนต่างๆ ของพืชพันธุ์มาต้ม ต้องจดบันทึกด้วยว่าเป็นพืชชนิดใด ส่วนใดของพืชให้สีแบบใด ขณะเดียวกันต้องสังเกตน้ำสีที่สกัดได้ด้วย อีกทั้งการใช้สารช่วยติดก็เป็นการเพิ่มเจดสีให้แก่สีที่สกัดได้สำหรับการย้อมให้มีความหลากหลายมากขึ้นอีกด้วย สีสันจากพันธุ์พืดยังมีเรื่องราวให้ศึกษาค้นคว้าอีกมากมาย อีกทั้งยังทำให้เห็นคุณค่าและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติได้อีกอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ก่อเกิดความรักระหว่างคนย้อมสีกับธรรมชาติ รักและเรียนรู้ที่จะหวงแหนพร้อมการอนุรักษ์และการปลูกทดแทนเพื่อถ่ายทอดให้แก่คนรุ่นหลัง จากรุ่นสู่รุ่นเป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่นต่อไปอย่างยั่งยืน



References

- Dyeing (การย้อม). (2012). In Kind of Thai Silk. Retrieved on March 13, 2012, from <http://www.oae.go.th/oaenew/OAE/index.html>
- Fibers (เรื่องของเส้นใย). (2012a). In National Metal and Materials Technology Center (ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุสิ่งทอ). Retrieved on March 2, 2012 from <http://www.mtec.or.th>
- Fibers (เส้นใย). (2012b). Retrieved May 13, 2012 from <http://www.chu-g.com/index.php?lay=show&ac=article&Ntype=1&Id=531280>.
- Mordant (สารช่วยย้อม). (2012). Retrieved on March 13, 2012, from http://www.ist.cmu.ac.th/cotton/chemical_dye.php.
- Sukonthamane, P. (2013a). **Documents teachings course 354 105 Basic Textile (พื้นฐานสิ่งทอ) course 364 115 Textile Art I (ศิลปะสิ่งทอ 1) course 364 225 Textile Art II (ศิลปะสิ่งทอ 2)**. Nakhon Pathom, Thailand: Department of Applied Art Studies, Faculty of Decorative Art, Silpakorn University, Sanamchandra Palace Campus.
- _____. (2013b). **Weaving in Contemporary Mudmee (การสร้างสรรค์งานทอมัดหมี่ร่วมสมัย)**. Nakhon Pathom, Thailand: SURDI Silpakorn University, Sanamchandra Palace Campus.