



การศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ให้สีในเขตพื้นที่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

นพพันธ์ คณิตไธสง¹, วราภรณ์ สำโรงแสง¹, จิตภา หงส์คำ¹, พัชรพร ศิลปะไชย¹,
พัชรภา จันทักษ์¹, สรวิช ปะพลัง¹

¹โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ตำบลขามเรียง
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

นพพันธ์ คณิตไธสง, วราภรณ์ สำโรงแสง, จิตภา หงส์คำ, พัชรพร ศิลปะไชย, พัชรภา จันทักษ์, สรวิช ปะพลัง.
(2562). การศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ให้สีในเขตพื้นที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่าย
มัธยม). วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 2(5), 2562 : 1- 11.

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายพรรณไม้ให้สีในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) และนำ
พรรณไม้ที่จากการศึกษามาจัดเป็นสีย้อมซึ่งนำส่วนของใบและเปลือก โดยผ่านกรรมวิธีย้อมรังไหมจากสีธรรมชาติ
โดยใช้สารส้ม และปูนใส เป็นตัวช่วยในการย้อมสีเพื่อให้สีติดทน จากผลการศึกษาพบ จำนวน 8 วงศ์
9 สกุล และ 9 ชนิด ได้แก่ (1) กล้าย (M. sapientum L.) (2) โกสน (C. variegatum Blume) (3) ชีเหล็ก
(C. siamea Lam.) (4) เทียนทอง (D. erecta L.) (5.) ประดู่ (P.macrocarpus Kurz) (6) มะหาด (A. lakoocha
Roxb.) (7) สนแฉ่ง (T. orientalis L.) (8) สะเดา (A. indica var. siam) and 9) สัก (T.grandis L.)
ซึ่งจะได้โทนสี ดังนี้ (1) สีเหลือง ได้แก่ โกสน (C. variegatum Blume) ชีเหล็ก (C. siamea Lamk.) และสนแฉ่ง
(T. orientalis L.) (2) สีน้ำตาล ได้แก่ มะหาด (A. lakoocha Roxb) กล้าย (M. sapientum L.) และประดู่
(P.macrocarpus Kurz) (3) สีเขียว ได้แก่ สะเดา (A. indica var. siam) สัก (T. grandis L.) และเทียนทอง
(D. erecta L.) ซึ่งเป็นพรรณไม้ให้สีของพืชตลอดจนการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและองค์ความรู้ทางพฤกษศาสตร์
เพื่อให้เกิดความหวงแหนในทรัพยากรธรรมชาติตลอดจนแนวทางการวางแผนในการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : พรรณไม้ให้สี สีธรรมชาติ การอนุรักษ์



The studied of plant diversity and utilization dyeing plants in Mahasarakham University Demonstration (Secondary)

**Nopphanun Kanittaisong¹, Waraphorn Samrongsaeng¹, Jidapha Hongkham¹,
Patcharaporn Sinlaphachai¹, Phatcharha Chantharak¹, Sorawit Paphalang¹**

¹ Mahasarakham University Demonstration (Secondary), Kham Rieng sub-district, Kantharawichai district,
Maha Sarakham province 44150

Nopphanun Kanittaisong, Waraphorn Samrongsaeng, Jidapha Hongkham, Patcharaporn Sinlaphachai, Phatcharha Chantharak, Sorawit Paphalang. (2019). The studied of plant diversity and utilization dyeing plants in Mahasarakham University Demonstration (Secondary). Thai Journal of Environmental Studies Vol. 2(5), 2019 : 1 - 11.

Abstract

This research is to study a plant diversity and utilization dyeing plants in Mahasarakham University Demonstration (Secondary). The leaf and stem bark were used to extract the natural colors from plants. Limewater and ash water were used in cocoon dyeing process. As a result, there were 8 families 9 plants of dyeing plants found in Mahasarakham University Demonstration (Secondary) as followings (1) *M. sapientum* L. (2) *C. variegatum* Blume (3) *C. siamea* Lam. (4) *D. erecta* L. 5.) *P. macrocarpus* Kurz (6) *A. lakoocha* Roxb. (7) *T. orientalis* L. (8) *A. indica* var. *siam* and (9) *T. grandis* L. The color scheme of the plant has 3 colors: (1) yellow ; *C. variegatum* Blume, *C. siamea* Lamk. and *T. orientalis* L. (2) brown ; *A. lakoocha* Roxb, *M. sapientum* L., and *P. macrocarpus* Kurz (3) green ; *A. indica* var. *siam*, *T. grandis* L. *D. erecta* L. There were dyeing plants cooperating with local wisdom utilization of knowledge in botanical so that the forest resources will be sustainably conserved.

Keywords : Dyeing plants, Natural colors, Conserved



1. บทนำ

ปัจจุบันทั่วโลกตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและสิ่งที่เป็นพิษจากการใช้สีสังเคราะห์กันมากขึ้น สีที่ได้จากธรรมชาติเป็นความรู้ดั้งเดิมของท้องถิ่น เป็นภูมิปัญญาที่เกิดจากการสร้างสรรค์ทาง ศิลปะที่สืบทอดกันมาจากอดีต สีที่ใช้ในการมัดย้อมเป็นสีที่ได้จากธรรมชาติเป็นความรู้ดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ แหล่งวัตถุดิบสีธรรมชาติยัง สามารถหาได้จากส่วนใบ ลำต้น เปลือก ผลหุ้ม และ รากของพืช ที่ให้สีสันทายตามที่เราต้องการ และหาได้ไม่ยาก (จริยา ทรงพระ, 2553)

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกและความเป็นอยู่ของมนุษย์ เราใช้สีเพื่อสื่อแนวความคิดและ สร้างสรรค์ผลงานศิลปะบนผืนผ้า ซึ่งมีลวดลายที่แตกต่างกัน ออกไปขึ้นอยู่กับท้องถิ่นและขนบธรรมเนียมประเพณี การย้อมสีธรรมชาติเป็นการช่วยลดการใช้สารเคมีที่ทำให้เกิดโรคต่างๆ ในระบบทางเดินหายใจ โรคเมเร็ง โรคผิวหนัง ที่เกิดจากการสะสมของสารเคมี สีธรรมชาติมีคุณสมบัติ เฉพาะตัว คือ ให้สีที่สวยงาม ไม่ฉูดฉาด การนำสีธรรมชาติมาย้อมผ้ายังช่วยลด ปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อม ไม่ส่งผลกระทบต่อ ปัญหาสุขภาพของผู้ย้อมด้วย ซึ่งรัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ ได้ ให้ความสนใจสนับสนุนการย้อมสีจากธรรมชาติซึ่งเป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่นมากขึ้น การมัดย้อมเป็น งานหัตถกรรมที่มีประวัติเป็นมายาวนาน เป็นการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น (ชวนพิศ สีมาขจร และคณะ, 2553)

สีธรรมชาติเป็นสีที่ได้จากพืช สัตว์ และแร่ธาตุต่างๆ สามารถนำมามัดย้อมได้ทั้งแบบย้อมร้อนและแบบย้อมเย็น สีธรรมชาติเป็นสีที่ต้องอาศัยสารช่วยในการกระตุ้นช่วยให้สีออกเร็ว และให้สีติด แนบกับเส้นไหม ทำให้สีไม่ตกเวลาซัก สีมียุทธศาสตร์และเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของมนุษย์มายาวนาน ในหลายพันปีก่อนหน้านี้การทำสีตามร่างกายเป็นส่วนหนึ่งของการทางสงครามและการฝังศพ มีการค้นพบภาพวาดสีเกี่ยวกับการล่าสัตว์ในถ้ำที่เคยเป็นที่พักอาศัยของมนุษย์ยุคหิน และเสื้อผ้าเครื่องใช้ที่มีสีสันทายในหลุมฝัง ศพโบราณในอียิปต์และอินเดีย ทั้งนี้ในยุคแรกๆ สีที่นำมาใช้ได้จาก

แร่ธาตุต่างๆ สีและการใช้ประโยชน์จากสารสีที่ได้จากพืชเป็นที่รู้จักมาตั้งแต่สมัยโบราณ ความรู้เกี่ยวกับ สารสีและการใช้ประโยชน์สารสีจาก woad (*Isatis tinctoria* L.), *Rubia* spp. และคราม (*Indigofera* spp.) ในการย้อมเสื้อผ้าและตกแต่งเครื่องมือเครื่องใช้มีมานานมากกว่า 2,000 ปี รายงานครั้งแรกในการใช้ครามในจีนมีอายุมากกว่า 6,000 ปี ตัวอย่างหนึ่งที่ย้อมสีแดง เหลืองและเขียวที่พบในอียิปต์ มีอายุมากกว่า 4,000 ปี ต้นครามและ woad ให้สีน้ำเงินดำ ในยุโรปมีการแข่งขันด้านการค้าระหว่างสีจาก woad ที่มีการปลูกในฝรั่งเศส เยอรมัน และอังกฤษเป็นส่วนใหญ่และครามที่นำเข้ามาจากอินเดียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยมีบทบาท โฆษ อยากรุนแรงแก่ผู้ที่จำหน่ายครามก่อนที่ครามจะเป็นที่ยอมรับ woad ในที่สุด การใช้ประโยชน์สีหลายชนิดจากพืชมีจุดสูงสุดในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19 ในช่วงปลายมีการใช้สีสังเคราะห์เป็นส่วนใหญ่แทนการใช้สีจากพืช นับจากการสังเคราะห์ mauveine ในปี ค.ศ. 1856 มีสีม่วงซึ่งได้จากการสังเคราะห์ aniline dye ใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ในการย้อมผ้าไหม สาร alizarin สกัดได้จาก *R. tinctorum* L. ให้สีแดงสามารถสังเคราะห์ได้ครั้งแรกในเยอรมันในปี ค.ศ. 1869 ติดตามมาด้วยการสังเคราะห์คราม ซึ่งมีการผลิตเป็นปริมาณมากนับตั้งแต่ปี ค.ศ.1897 เป็นต้นมา ความนิยมในการใช้สีสังเคราะห์มีมากกว่าสีที่ได้จากพืชเพราะสีสังเคราะห์มีราคาถูก และมีความบริสุทธิ์มากกว่าสารสีที่ได้จากธรรมชาติ การใช้ประโยชน์สีที่ได้จากพืชลดลงอย่างรวดเร็ว ดังเห็นได้จากในปี ค.ศ. 1896 มีเพียงการใช้คราม ที่ผลิตจากบริติชอินเดียเท่านั้น คิดเป็นปริมาณร้อยละ 4 ของครามที่ใช้อยู่ทั้งหมด และเมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 20 สารสีจากพืชมีความสำคัญในระดับท้องถิ่นเท่านั้น (พีรศักดิ์ วรสุนทรโรสถ, 2544)

ความคงทนของสีเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดคุณภาพและความสำคัญของสารสีจากพืช โดยทั่วไปแล้วสารสีที่ได้จากพืชมีความคงทนค่อนข้างต่ำ สีมักจะจางหรือสีตกอย่างรวดเร็วเมื่อซักโดยผงซักฟอกและโดนแดด โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมของเขตร้อน สารสีจากพืชใช้ประโยชน์ในการย้อมผ้า



และเส้นใยสามารถจำแนกออกเป็น 4 ชนิด ตามคุณสมบัติซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการนำไปใช้ประโยชน์ - Direct dyes สารสีเชื่อมโยงโดยอาศัย hydrogen bond กับ hydroxyl groups ของเส้นใยชนิดนี้จะตก ยกตัวอย่างเช่น เคอร์คิวมิน - Acid และ basic dyes จะรวมกับ acid และ basic group ของขนสัตว์และไหมตามลำดับ ติดไม่ทนในเส้นใยฝ้าย ยกตัวอย่างเช่น สารสีฟลาโวนอยด์ - Vat dyes เป็นสีที่เกิดขึ้นในเส้นใยโดยกระบวนการ redox process สีชนิดนี้มักจะติด ทนทาน ไม่มีปัญหาในการซักและแสงแดด ยกตัวอย่างเช่น คราม - Mordant dyes สีย้อมเส้นใยผ้าที่ผ่านการแช่สารที่ทำให้สีติดแน่น เช่น สารประกอบ polyvalent metals เมื่อนำไปย้อมสีติดแน่นทนทานมาก ยกตัวอย่างเช่น อะลิซารินและโมรินดิน สารที่เรียกว่า “mordants” จะเป็นตัวช่วยในการเพิ่มการติดสีในเส้นใย ในสมัยโบราณจะใช้ การเติมมูลสัตว์หรือปัสสาวะลงไปจนถึงย้อม ในปัจจุบันสาร mordants ที่ใช้เป็นเกลือของโลหะ จำพวกอะลูมิเนียม เหล็ก ดีบุก หรือโครเมียม ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมทางเคมีระหว่างโมเลกุลสีและเส้นใย พืชบางชนิดเช่นใบ และเปลือกลำต้นของไม้สกุล *Symplocos* spp. ยังคงนิยมนำมาใช้เป็น mordant ทั้งนี้สาร mordant จะมีผลต่อสีที่ได้จากการย้อม เพื่อให้สีติดแน่นทนทานยิ่งขึ้น มีการนำเส้นใยที่ผ่านการย้อมมาแช่ในสารผสมระหว่างปูนและน้ำตาลหรือย้อมด้วยสารสีจากพืช เช่น จากตาดอกของ *Sophora japonica* L. ในการย้อมขั้นสุดท้าย (พืรงค์ดี วรสมทโรสถม 2544).

สำหรับการศึกษาพรรณไม้ที่ให้สีในประเทศไทยมีดังนี้ ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง (2560) ได้มีการศึกษาและรวบรวมพืชพื้นเมืองในประเทศไทยที่ใช้สีในการย้อมผ้าสีธรรมชาติสำหรับเส้นใยฝ้าย และไหม โดยศึกษาวิธีการย้อมสีที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถย้อมผ้าสีด้าที่มีความคงทนของสีต่อแสงและการซัก พืชพื้นเมืองที่รวบรวมได้ ตามภาคต่างๆ ในประเทศไทย คือ กระจาย กระบก ก้างปลา เครือคนทา โคลงเคลงขึ้นก เเงาะ ต้นหยง ตับเต่าต้น ตะโกไทย น้อยโหนด ประสัก ผ่าง ผรั่ง มะกาเครือ มะกั้ม มะเกลือ มะขามป้อม มะพลับ มะยมป่า มังคุด แมงหมะ รกฟ้า สมอทะเล สมอพิเภก สมอไทย เสม็ด

สีฟ้า หมา และหูกวาง โดยใช้ส่วนที่เป็นผล ดอก ใบ เนื้อไม้และเปลือก ลำต้นมาสกัดสีย้อม หลักการย้อมสีที่ใช้ในการย้อมผ้าสีด้า คือ การย้อมแบบส้อมร์แดนท์ และการย้อมแบบรีดิวิส์หรือแบบสีเว็ด การสกัดสี ใช้วิธีการต้มแล้วนำน้ำสีมาย้อมผ้าแบบย้อมร้อน แล้วย้อมทับ ด้วยสารช่วยติด คือ น้ำโคลน หรือเพอร์สซัลเฟต สีของผ้าจะมีความคงทนต่อแสงและการซักระดับดีมาก พืชที่นิยมใช้ย้อมผ้าสีด้ามากที่สุดคือ มะเกลือ ส่วนพืชพื้นเมืองอื่น จะใช้เป็นวัตถุดิบในการย้อมตามความสามารถในการหา วัตถุดิบได้ง่ายในพื้นที่ มชญา ศรีธรรม และคณะ (2559) พันธุ์พืชให้สีย้อมไหมในชุมชนทอผ้าไหม จังหวัดสุรินทร์ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการสำรวจพันธุ์พืชให้สีย้อมไหมในจังหวัดสุรินทร์ ในโครงการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามกุมารี (อพ.สธ.) ขอบเขตพื้นที่ศึกษา 5 ชุมชนคือ บ้านจะบก บ้านสามัคคี อำเภอจอมพระ บ้านนาตั้งบ้านเขวาสินรินทร์ อำเภอจอมพระ และบ้านท่าสว่าง อำเภอเมืองสุรินทร์ โดยพื้นที่สำรวจและสัมภาษณ์ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการย้อมสีธรรมชาติ ผลการสำรวจพบพันธุ์พืชให้สีย้อมไหมธรรมชาติ 19 วงศ์ 32 ชนิด ดังนี้ กระถินณรงค์ กัลวย ชนุน ขมิ้น ขี้เหล็ก บ้านคราม แคบ้าน คำแสด คุณ ชงโค ชะมวง ตะคร้อ ตะไคร้ ทับทิม เทียนทอง บวบหอม ประดู่ป่า ปิบ พฤกษ์ เพกา มะเกลือ มะขาม มะพร้าว มะพูด มะม่วง มะยม มะหวด ยอบ้าน ยางนา สะเดา หมาหง และ อัญชัน ส่วนประกอบของพืชที่ให้สีแบ่งได้ 7 ส่วน คือ (1) ราก (2) ลำต้น (3) เปลือกต้นหรือเปลือกกิ่ง (4) ใบ (5) ดอก (6) ผล และ (7) เมล็ด พบว่าโทนสีที่ได้จากพืชมี 8 โทนสี ดังนี้ (1) โทนสีแดง-ชมพู (2) โทนสีเหลือง-ทอง (3) โทนสีน้ำตาลกาบ (4) โทนสีเทา-ดำ (5) โทนสีน้ำเงิน-ฟ้า (6) โทนสีม่วง (7) โทนสีส้ม-แสด และ (8) โทนสีเขียว ซึ่งแต่ละชนิดพันธุ์พืชอาจให้สีมากกว่า 1 สี ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบของพืช กรรมวิธีการย้อม การใช้สารช่วยย้อม และการใช้สารช่วยติดสี โดยข้อมูลดังกล่าวจะบันทึกเป็นฐานทรัพยากรด้านไม้ย้อมสีธรรมชาติ เพื่อเป็นการถ่ายทอดข้อมูลและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้คงอยู่สืบไป



จากการจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจึงเลือกหัวข้อ การศึกษาความหลากหลายพรรณไม้ที่ให้สีย้อมในเขต โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ตลอดจนเป็นการสร้างองค์ความรู้และแนวทางการจัดการการใช้ทรัพยากรเพื่อเป็นแนวทางการอนุรักษ์พรรณไม้ที่มีในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การศึกษา

ศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ที่ให้สีย้อมในบริเวณพื้นที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 การสำรวจพรรณไม้

ศึกษาเอกสารข้อมูลพรรณไม้ให้สีตามหนังสือพันธุ์ไม้ย้อมสี (พินัย ห่องทองแดง, 2558) ออกพื้นที่สำรวจพรรณไม้ในพื้นที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) และเก็บตัวอย่างพรรณไม้ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2562 มีการบันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ นิเวศวิทยา ชื่อพื้นเมือง การใช้ประโยชน์ และการให้สีของพรรณไม้ โดยอิงข้อมูลพรรณไม้จากเอกสารตำรา เช่น หนังสือชื่อพรรณไม้ในประเทศไทย (2559)

3.2 การสกัดสีจากพรรณไม้

ผู้วิจัยดำเนินการการสกัดพรรณไม้ที่นำมาศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

- 1) นำส่วนของเปลือกไม้หรือใบไม้ในส่วนของใบมาให้แห้งขึ้นเล็กน้อยแล้วนำไปต้มในบีกเกอร์ โดยใช้อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสซึ่งใช้เวลา 1 ชั่วโมง
- 2) กรองน้ำที่ต้มโดยใช้ผ้าขาวบาง
- 3) ตั้งทิ้งไว้แล้วเทใส่ขวดเพื่อเตรียมเป็นสีที่จะย้อมรังไหม

3.3 การฟอกล้างรังไหม

ขั้นตอนนี้เป็นเตรียมตัวอย่างรังไหมที่จะย้อมสีจากขั้นตอนที่ 2 เพื่อจำกัดโปรตีนในเส้นใยไหม ดังนี้

- 1) นำรังไหมไปต้มน้ำร้อน ในบีกเกอร์โดยใช้อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสซึ่งใช้เวลา 1 ชั่วโมง

- 2) เติมน้ำด่าง (NaOH) ลงไป 60 กรัม ในบีกเกอร์ที่ต้ม โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง

- 3) นำรังไหมที่ต้มแล้วไปผึ่งแดด เพื่อให้รังไหมแห้ง เพื่อเตรียมย้อมในขั้นตอนที่ 3

3.4 การย้อมสี

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการย้อมสีโดยใช้สารช่วยติดสี (mordants) เช่น สารส้ม และน้ำปูนใส ในย้อมสีเพื่อให้สีติดคงทน มีขั้นตอนดังนี้

- 1) นำสีที่เตรียมในขั้นตอนที่ 2 แล้วเติมเกลือแกง (NaCl) แล้วคนจนละลายให้เข้ากัน

- 2) นำรังไหมที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (1) รังไหมที่นำมาย้อมโดยตรงกับสีสกัดจากขั้นตอนที่หนึ่งโดยตรง (2) รังไหมที่นำไปแช่น้ำปูนใส โดยใช้เวลา 15 นาที ก่อนนำไปย้อมสี (3) รังไหมที่นำไปแช่น้ำสารละลายสารส้ม โดยใช้เวลา 15 นาที ก่อนนำไปย้อมสี

- 3) นำน้ำสีที่มีอุณหภูมิในช่วง 70-95 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง

- 4) นำรังไหมที่เตรียมไว้ในขั้นที่ 3 มาต้มในขั้นตอนที่ 4.3 โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำรังไหมที่ต้มแล้วมาผึ่งแดด เพื่อให้รังไหมแห้ง

- 5) สังเกต บันทึกผลการศึกษาและถ่ายภาพการติดสีของรังไหมทั้ง 2 ส่วน คือ (1) สีย้อมที่ไม่ใช้สารช่วยติดสี และ (2) สีย้อมที่ไม่ใช้สารช่วยติดสี

4. ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพรรณไม้ให้สี

จากการสำรวจพรรณไม้ให้สีในบริเวณโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ในระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2562 พบพรรณไม้ให้สีจำนวน 8 วงศ์ 9 สกุล 9 ชนิด ซึ่งพบพืชที่จำแนกตามลักษณะ ซึ่งมีการบรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของชนิดที่นำมาศึกษามีดังนี้

- 1) *Musa sapientum* L. -- Syst. Nat., ed. 10. 2: 1303. 1759.

ลักษณะวิสัย พืชล้มลุกอายุหลายปี ลำต้นเทียมสูง 2.5-3.5 เมตร ใบ ใบเดี่ยว เรียงเวียนที่ปลายยอด แผ่นใบเรียบเรียวยาวมี 2 ด้าน มีเขี้ยวอ่อน



และแก่ ขนาดของแผ่นใบ กว้าง 60-80 เซนติเมตร ยาว 2-4 เมตร และวาวมัน เห็นยวกว่าต้องชนิดอื่นๆ รูปร่างของแผ่นใบ เรียบยาว ปลายใบ เว้าบวม โคนใบ รูปเจี๊ยงลูกศร ดอก ดอกเดี่ยว ออกดอกปลายยอด กลีบเลี้ยง แยกจากกัน จำนวน 2 กลีบ สีขาวอมเหลืองและม่วง กลีบดอกโคนเชื่อมติดกับปลายแยก เป็น 4 แฉก สีม่วงแกมแดงเป็นหลอด (tubular) มีใบประดับสีแดงม่วง เกสรเพศผู้มีจำนวน 1 อัน เกสรเพศเมีย มีจำนวน 16 อัน สีและลักษณะสีขาวอมเหลือง รังไข่ รังไข่ใต้วงกลีบ ผล มีลักษณะเป็นเครือกล้วยและผลมีเขียวอ่อน แต่ละเครือมี 5 – 10 หวี และแต่ละหวี มี 6 – 8 ผล ผลสุกมีเนื้อในสีเหลือง รสหวานอมเปรี้ยว เล็กน้อย มีกลิ่นหอม เมล็ด ไม่มี ออกดอกและติดผลตลอดปี

ประเทศไทย – พบโดยทั่วไป การกระจายพันธุ์ – เอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

นิเวศวิทยา – ชอบพื้นที่ชื้น กลางแจ้ง

ชื่อพื้นเมือง – กล้วยมะลิอ่อน , (จันทบุรี) กล้วยใต้และกล้วยอ่อน (เชียงใหม่, พะเยา) , กล้วยอ่อน (ชัยภูมิ, พะเยา)

การนำมาใช้ประโยชน์ – ใช้เป็นพืชอาหารพืชที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นพรรณไม้ให้สีเทาดำ (พินัย ห่องทองแดง, 2558)

2) *Codiaeum variegatum* Blume Bijdr. Fl. Ned. Ind. 12: 606. 1826.

ลักษณะวิสัย ไม้พุ่ม สูง 2-3 ม. ใบ ใบเรียงเวียนสลับใบเดี่ยว แผ่นใบรูปใบมีหลายแบบ เช่น กลม แฉกยาว รูปไข่แกมรูปหอก ความกว้างยาวของใบไม้ไม่สามารถกำหนดได้เนื่องจากมีความผันแปรมาก โคนใบแหลม ปลายใบแหลม บางครั้งมีเส้นกลางใบยื่นแล้วมีรยางค์แผ่เป็นใบเล็กๆ อีก 2 ใบ ขอบใบเรียบหรือเว้า บางตอนเว้าถึงเส้นกลางใบ แผ่นใบอาจบิดเป็นเกลียว มีสีต่างๆ เช่น ขาวเหลือง ชมพู แดง ม่วง และสีดำ ดอก ดอกช่อออกที่ปลายกิ่ง ดอกแยกเพศ ช่อดอก ช่อดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่บนต้นเดียวกัน ช่อดอกเพศผู้มีดอกกลม เล็ก ดอกย่อยมี 30-60 ดอก กลีบดอก 5-6 กลีบ เกสรเพศผู้ มีจำนวนมาก ช่อดอกเพศเมียตั้งขึ้น มี 10-20 ดอก ไม้มี กลีบดอก เกสรเพศเมีย เกสรเพศเมียแยกเป็น 3 แฉก ผล ผลกลม

มี 3 พู เมื่อแก่ แตกได้ เมล็ด มี 3 เมล็ด แต่ละช่องมี 1 เมล็ด

ประเทศไทย – พบโดยทั่วไปเป็นกลุ่มไม้ประดับ

การกระจายพันธุ์ – คาบสมุทรมมาเลเซีย ออสเตรเลีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแถบหมู่เกาะแปซิฟิก

นิเวศวิทยา – ปลูกเป็นไม้ประดับทั่วไป

ชื่อพื้นเมือง – โกสน

การนำมาใช้ประโยชน์ – ใช้เป็นไม้ประดับและเป็น ไม้ พรรณ ไม้ ให้ สี เขียว ใบ ไม้ (พินัย ห่องทองแดง, 2558)

3) *Cassia siamea* Lam. -- Encycl. [J.Lamarck & al.] 1(2): 648. 1785.

ลักษณะวิสัย ไม้ต้น สูง 8-15 เมตร ใบประกอบแบบขนนก ใบย่อย 7-10 คู่ แผ่นใบรูปไข่แกมขอบขนาน กว้าง 1-2 ซม. ยาว 3-7 เซนติเมตร ปลายมน ดอก สีเหลือง ออกเป็นช่อตามปลายกิ่ง กลีบเลี้ยง 5 กลีบ รูปค่อนข้างกลม ขนาดไม่เท่ากัน กลีบดอกรูปไข่กลับ ยาว 1.5-2 เซนติเมตร เกสรเพศผู้ 10 อัน เกสรเพศเมีย รังไข่มีขน ผลเป็นแบบฝัก แบน ยาว 20-30 เซนติเมตร กว้าง 1-1.5 เซนติเมตร

ประเทศไทย – พบโดยทั่วไปทุกภูมิภาค

การกระจายพันธุ์ – พบโดยทั่วไป

นิเวศวิทยา – พบตามป่าที่ระดับความสูงค่อนข้างต่ำ นิยมเอามาปลูกตามบ้าน หรือเป็นไม้ให้ร่มตามทาง

ชื่อพื้นเมือง – ชีเหล็กแก่น (ราชบุรี)

ชีเหล็กบ้าน (ลำปาง) ชีเหล็กหลวง (ภาคเหนือ)

ชีเหล็กใหญ่ (ภาคกลาง) และชีเหล็กจิ๋ว (ภาคใต้)

การนำมาใช้ประโยชน์ – เนื้อไม้ ใช้ทำฟืน ใบอ่อน เป็นอาหารและเป็นยาระบาย ดอก เป็นยานอนหลับ และเป็นพรรณไม้ให้สีเขียวใบไม้ (พินัย ห่องทองแดง, 2558)

4) *Duranta erecta* L. -- Sp. Pl. 2: 637. 1753.

ลักษณะวิสัย ไม้พุ่ม เรือนยอดทรงพุ่มนั้นจะเป็นทรงกลม ใบ ใบเดี่ยว สีของใบจะเป็นสีเขียวอ่อนอม เหลืองถึงเหลืองทอง แผ่นใบกว้าง 1-1.5 เซนติเมตร ยาว 1.5-2 เซนติเมตร ใบย่อย ประมาณ 7 ใบ รูปร่างแผ่นใบจะเป็นรูปรี ปลายใบเรียวแหลม



โคนใบสอบเรียวย ขอบใบเรียบ ขนาดแผ่นใบย่อย กว้าง 1.5 เซนติเมตร ยาว 2 เซนติเมตร การเรียงตัวของใบบนกิ่งจะเรียงตัวสลับระนาบ ดอก ดอกจะเป็นดอกช่อ ช่อกระจุกแยกแขนง ตำแหน่งที่ออกดอกจะออกที่ปลายยอด กลีบเลี้ยงแยกจากกัน จำนวน 6 กลีบ สีเขียว กลีบดอก โคนเชื่อมติดกัน รูปกงล้อ เกสรเพศผู้ มีจำนวน 5 อัน สีครีม เกสรเพศเมีย มีจำนวน 2 อัน สีเขียว รังไข่ จะเป็นลักษณะรังไข่เหนือวงกลีบ ผล จะเป็นผลเดี่ยว จะเป็นผลสด ผลเมล็ดเดี่ยวแข็ง สีของผล ผลอ่อนจะเป็นสีเขียวอ่อน ผลแก่จะเป็นสีส้ม รูปร่างผลกลม

ประเทศไทย – พบในทั่วพื้นที่เขตร้อน

การกระจายพันธุ์ – พบในทั่วพื้นที่เขตร้อน

นิเวศวิทยา – ต้องการแสงมาก ชอบความชื้น

ชื่อพื้นเมือง – เทียนทอง พวงม่วง และเทียนพญาอินทร์

การนำมาใช้ประโยชน์ – นิยมปลูกเป็นกลุ่มไม้พุ่มใหญ่ เพื่อตกแต่งสวนบริเวณแนวรั้ว เป็นพรรณไม้ให้สีเขียวใบไม้ (พินัย ห่องทองแดง, 2558)

5) *Pterocarpus macrocarpus* Kurz – J. Asiat. Soc. Bengal, Pt. 2, Nat. Hist. 43(3): 187. 1874.

ลักษณะวิสัย ไม้ต้น ผลัดใบ สูง 15-30 เมตร เปลือกต้นสีน้ำตาลดำ แตกสะเก็ด เปลือกในมีน้ำเลี้ยงสีแดง ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงสลับ ใบย่อยเรียงสลับ แบบแกน 4-10 ใบ แผ่นใบย่อยรูปไข่ถึงรูปขอบขนาน กว้าง 2.5-5 เซนติเมตร ยาว 5-15 เซนติเมตร ด้านปลายใบเป็นติ่ง โคนใบมน ดอกสีเหลือง กลิ่นหอม ยาว 10-20 เซนติเมตร ออกเป็นช่อตามง่ามใบ ดอกรูปคล้ายดอกถั่ว กลีบเลี้ยงมี 5 กลีบ เชื่อมกัน สีเขียว กลีบดอกสีเหลือง เกสรเพศผู้มี 10 อัน เกสรเพศเมีย มีรังไข่ 1 อัน ผล รูปโล่แผ่เป็นปีกแบนๆ ตรงกลางนูน เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-7 เซนติเมตร และเมื่อผลอ่อนจะมีขนปกคลุม เมล็ด รูปรี

ประเทศไทย – พบโดยทั่วไปทุกภูมิภาค

การกระจายพันธุ์ – พบในประเทศอินเดีย อินโดนีเซีย ลาว ไทย กัมพูชา และทางใต้ของเวียดนาม

นิเวศวิทยา – ป่าเบญจพรรณแล้ง

ป่าเบญจพรรณผสม และในป่าดิบแล้งทั่วๆ ไป

ชื่อพื้นเมือง – ประดู่ (ภาคกลาง) ประดู่เสน (ราชบุรี สระบุรี) ตู๋ ตู๋ป่า กะเลน (ภาคเหนือ)

การนำมาใช้ประโยชน์ – เนื้อไม้ใช้ในการก่อสร้างทั่วๆ ไป ทั้งภายในและภายนอก เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือเครื่องใช้ เปลือกไม้: ใช้ย้อมผ้า และให้น้ำฝาดสำหรับฟอกหนัง เป็นพรรณไม้ให้สีน้ำตาล (พินัย ห่องทองแดง, 2558)

6) *Artocarpus lakoocha* Roxb. Fl. Ind. (Roxburgh) 3: 524. (1832)

ลักษณะวิสัย ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ สูง 15-25 เมตร ไม้ผลัดใบ ทรงพุ่มกลม ลำต้นเกลี้ยงตรง เปลือกต้นสีน้ำตาลอมแดงถึงน้ำตาลเข้ม ต้นแก่ผิวจะหยาบและแตกเป็นสะเก็ดเล็กๆ ยอดอ่อนมีขนสีน้ำตาลออกแดงหนาแน่น มีน้ำยางสีขาว ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับระนาบเดี่ยว รูปไข่หรือรูปขอบขนาน ขนาด 25-30×15-20 เซนติเมตร ปลายใบมนฐานใบมนหรือแหลมกว้าง อาจเบี้ยวไม่สมมาตร ขอบใบเรียบหรือมีซี่จักเล็กน้อย ใบแก่สีเขียวเข้ม เหนียวคล้ายหนัง ด้านบนมีขนหยาบเล็กน้อย ด้านล่างสีเขียวอมเทา มีขนหยาบสีเหลืองเล็กน้อย เส้นใบข้าง 8-20 คู่ จรดกันที่ขอบใบ เส้นใบย่อยเห็นชัดเจนที่ด้านท้องใบ ก้านใบยาว 1.4-3.3 เซนติเมตร มีขนแข็งสีเหลืองหนาแน่น หูใบ พบหูใบเล็กบาง ขนาด 4-5 เซนติเมตร รูปหอกซึ่งหลุดร่วงเร็วและมีขนปกคลุมหนาแน่น กิ่งก้านค่อนข้างอ่อน หนา 3-6 มิลลิเมตร ไม่มีรอยแผลวงแหวน ดอกเป็นช่อกลมแน่นสีเหลืองหม่นถึงชมพูอ่อนแบบช่อกระจุก ดอกแยกเพศร่วมต้น ช่อดอกตัวผู้กลมช่อยาว 0.8-2 เซนติเมตร ออกเป็นช่อเดี่ยวที่ชอกหรือช่วงล่างของกิ่งก้าน โคนเชื่อมติดกันเป็นหลอด กลีบเลี้ยงมี 2 พู ลึก เกสรเพศผู้จำนวนมาก เกสรเพศเมียช่อดอกตัวเมียรูปไข่ หรือรูปขอบขนาน มีสีเหลืองอ่อนออกตามกลีบช่วงบน กว้าง 0.8-1.2 เซนติเมตร ยาว 1.2-2.3 เซนติเมตร ปลายกลีบดอกหยัก ก้านช่อยาว 2.5-3.5 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง 4 กลีบ ผล สดมีเนื้อเป็นผลรวมรูปรางบิตเบี้ยว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-8 เซนติเมตร ก้านผลยาว 1.2-3.8 เซนติเมตร สีเหลืองอ่อน หรือส้ม ผลแก่สีเหลืองปนน้ำตาล รูปรางบิตเบี้ยวเป็นตะปุ่มตะป่ำ ผิวนอกมีขนนุ่มคล้ายกำมะหยี่ เนื้อในสีเหลืองเข้มถึงสีชมพู เมล็ด รูปขอบ



ขนาน หรือเกือบกลม สีน้ำตาลเทา จำนวนมาก ขนาด 1.2 เซนติเมตร

ประเทศไทย – พบโดยทั่วไป

การกระจายพันธุ์ – พบทั่วไปในที่กึ่งโล่งแจ้ง
นิเวศวิทยา – พบตามป่าเต็งรัง ป่าดิบ

และป่าเบญจพรรณ

ชื่อพื้นเมือง – หาด (ทั่วไป) มะหาดใบใหญ่

(ตรัง) หาดขนุน ปวกหาด (เหนือ) ขนุนป่า

การนำมาใช้ประโยชน์ – เนื้อไม้ - ใช้ทำเสา หมอนรองรางรถไฟ สะพาน ด้ามเครื่องมือทางการเกษตร ฝืนระนาดเอก ฝืนระนาดทุ้ม และลูกโป่งกลาง ผล เมื่อสุกสามารถรับประทานได้ เนื้อเยื่อหุ้มเมล็ดมีรสเปรี้ยวอมหวานเป็นพรรณไม้ให้สีเหลือง (พินัย ห้องทองแดง, 2558)

7) *Thuja orientalis* L. -- Sp. Pl. 2: 1002. 1753.

ลักษณะวิสัยเป็นไม้พุ่ม แตกกิ่งก้านสาขามากมาย และลำต้นจะบิดเป็นเกลียว เปลือกต้นมีสีน้ำตาลอมแดง ลำต้นจะสูงเต็มที่ ประมาณ 20 เซนติเมตร ใบ ไม้ร่วม แตกออกเป็นเกล็ดเล็กๆ เรียงติดกันแน่นกับกิ่ง ซึ่งอยู่ลักษณะเป็นแผง มีสีเขียวสดออกดอกเป็น ดอก ดอกเดี่ยว ดอกตัวผู้และตัวเมียจะอยู่คนละดอก แต่ก็อยู่ในต้นเดียวกัน ดอกเพศเมียนั้นไม่มีก้าน แต่ดอกเพศผู้มีก้านแต่สั้น ผล ไม้พบ

ประเทศไทย – พบโดยปลูกเป็นไม้ประดับ

การกระจายพันธุ์ – พบทั่วไปในที่โล่งแจ้ง

นิเวศวิทยา – ชอบความชื้นพอประมาณ

ชื่อพื้นเมือง – จันทย์ จันทย์ (เชียงใหม่), สนเทศ สนแดง (กรุงเทพฯ)

การนำมาใช้ประโยชน์ – ปลูกเป็นไม้ประดับ เมล็ด มีสรรพคุณเป็นยาระบายอ่อนๆ ใช้แก้อาการท้องผูก หรือจะใช้เมล็ดสันทงซึ่งร่วมกับเมล็ดกัญชาอย่างละ 15 กรัม นำมาต้มกับน้ำรับประทานก็ได้ (เมล็ด) เป็นพรรณไม้ที่ให้สีเขียวใบไม้ (พินัย ห้องทองแดง, 2558)

8) *Azadirachta indica* var. *siam valleton* A.Juss. Mém. Mus. Hist. Nat. 19: 221 (Mel. 69). 1830.

ลักษณะวิสัย ไม้ยืนต้นสูง 8-15 เมตร ผลัดใบ ทุกส่วนมีรสขม เปลือกต้นสีเทาแตกเป็นร่องตามยาว ยอดอ่อนที่แตกใหม่มีสีน้ำตาลแดง ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ใบย่อยฐานใบไม่เท่ากัน รูปใบหอกปลายสอบ ขอบใบหยักแบบฟันเลื่อย กว้าง 3-4 เซนติเมตร ยาว 4-7 เซนติเมตร ดอกออกเป็นช่อตามปลายกิ่งพร้อมใบอ่อน ดอกมีขนาดเล็ก กลีบดอกสีขาวมี 5 กลีบ ผล เป็นผลสดรูปกลมรี ขนาดผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร เมล็ดมีเมล็ดเดี่ยว แข็ง

ประเทศไทย – พบทั่วทุกภาค

การกระจายพันธุ์ – ในธรรมชาติพบกระจายทั่วไป

นิเวศวิทยา – บริเวณป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง

ชื่อพื้นเมือง – กะเดา สะเลียม Neem Tree

การนำมาใช้ประโยชน์ – ช่อดอกอ่อนนิยมใช้เป็นอาหาร ในตำรายาไทยใช้ก้านอ่อนและใบแก้ไข้ทุกชนิด เปลือกต้นแก้ท้องเดิน ใช้แก้บิดมูกเลือด ผลเป็นยาถ่ายพยาธิ แก้กิดสีดวง แก้ปัสสาวะพิการ ดอกเป็นยาบำรุงธาตุ รากใช้แก้ไข้ ทำให้อาเจียน ในทางเคมีพบว่าเมล็ดและใบมีสาร *azadirachtin* ซึ่งมีฤทธิ์ฆ่าแมลงได้ผลดีหลายชนิด พรรณไม้ให้สีน้ำตาล (พินัย ห้องทองแดง, 2558)

9) *Tectona grandis* L.f. Suppl. Pl. 151. 1782.

ลักษณะวิสัย ไม้ต้นขนาดใหญ่ ลำต้นตั้งตรงสูงได้ถึง 30 เมตร ผลัดใบในฤดูร้อน เปลือกเรียบหรือแตกเป็นร่องตื้นเล็ก ๆ สีเทา โคนต้นมักเป็นพูต่ำๆ ใบ ใบเดี่ยว ต้นเล็กจะมีใบใหญ่มาก โคนใบมนปลายใบแหลม ยาวประมาณ 25-30 เซนติเมตร กว้างเกือบเท่าความยาวเนื้อใบสากคาย สีเขียวเข้มด้านหลังใบสีอ่อนกว่า ถ้าขยี้ใบสดจะมีสีแดงช้ำ และเปลี่ยนเป็นสีเขียวคล้ำ ดอก เป็นช่อใหญ่หลวม ๆ ตามปลายกิ่ง ดอกมีขนาดเล็กสีขาวนวล ร่วงง่าย เกสรเพศผู้ 5 อัน ผลแห้งเป็นกระเปาะค่อนข้างกลม วัดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตรเปลือกแข็งภายในโปร่ง เมล็ด เมล็ด 1-3 เมล็ด

ประเทศไทย – ทั่วทุกภูมิภาคเนื่องจากเป็นกลุ่มไม้เศรษฐกิจที่สำคัญ



การกระจายพันธุ์ - ในเขตร้อน
 นิเวศวิทยา - พบทั่วไปตามป่าผลัดใบทาง
 ภาคเหนือที่ระดับความสูง 500 เมตรลงมา
 ชื่อพื้นเมือง - ปายี้ เสมายี้ เป้อยี และปี้ฮือ
 การนำมาใช้ประโยชน์ - ไม้สักให้เนื้อไม้
 ทนทาน สวยงาม ใช้ในการก่อสร้างบ้านเรือน ต่อเรือ
 รถ แกะสลัก เครื่องมือกลกรรม ลักษณะเนื้อไม้สี
 เหลืองถึงสีน้ำตาลมักมีเส้นสีแก่แทรกเลื่อยไสกบ
 ตกแต่งชักเงาได้ง่ายและดีมาก แผลงไม้ชอบกัดแทะ
 พรรณไม้ให้สีเขียวใบไม้ (พินัย ห่องทองแดง, 2558)

ตอนที่ 2 การย้อมสีรังไหมจากสีธรรมชาติ
 การย้อมสีของรังไหมจากพรรณไม้ให้สีในบริเวณ
 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)
 ระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2562 ได้นำพรรณ
 ไม้ที่ให้สีจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ 1) *M. sapientum* L.
 2) *C. variegatum* Blume 3) *C. siamea* Lam.
 4) *D. erecta* L. 5.) *P. macrocarpus* Kurz
 6) *A. lakoocha* Roxb. 7) *T. orientalis* L. 8) *A. indica*
 var. *siam* และ 9) *T. grandis* L. นำมาสกัดให้ได้สี
 ได้ทั้งหมด 3 โทนสี ได้แก่ 1) สีเหลือง 2) สีน้ำตาล
 และ 3) สีเขียว ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงรายชื่อพรรณไม้ที่ให้สีต่างๆ ที่นำมาย้อมสีรังไหม

ลำดับ	พรรณไม้ที่ให้สี	เหลือง	น้ำตาล	เขียว
1.	<i>M. sapientum</i> L.		/	
2.	<i>C. variegatum</i> Blume	/		
3.	<i>C. siamea</i> Lam.	/		
4.	<i>D. erecta</i> L.			/
5.	<i>P. macrocarpus</i> Kurz		/	
6.	<i>A. lakoocha</i> Roxb.		/	
7.	<i>T. orientalis</i> L.	/		
8.	<i>A. indica</i> var. <i>siam</i>			/
9.	<i>T. grandis</i> L.			/

5. สรุปผล

จากผลการศึกษาความหลากหลายของพรรณ
 ไม้ให้สีในเขตพื้นที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
 มหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) พบพืชจำนวน 8 วงศ์
 9 สกุล และ 9 ชนิด ได้แก่ 1) กล้วย (*M. sapientum*
 L.) 2) โกสน (*C. variegatum* Blume) 3) ชี่เหล็ก
 (*C. siamea* Lam. 4) (เทียนทอง) *D. erecta* L.
 5.) ประดู่ (*P. macrocarpus* Kurz) 6) มะหาด
 (*A. lakoocha* Roxb) 7) สนแฉ่ง (*T. orientalis* L.)
 8) สะเดา (*A. indica* var. *siam*) และ 9) สัก (*T. grandis*
 L.) พืชที่พบมากที่สุดคือ พืชวงศ์ถั่ว จำนวน 2 ชนิด
 คือ ชี่เหล็ก (*C. siamea* Lamk.) และประดู่
 (*P. macrocarpus* Kurz)

จากการศึกษาดังกล่าวได้นำมาย้อมรังไหม
 ซึ่งพรรณไม้แต่ละชนิดจะใช้ส่วนของ 1) เปลือก ได้แก่
 สะเดา (*A. indica* var. *siam*) มะหาด (*A. lakoocha*
 Roxb) ประดู่ (*P. macrocarpus* Kurz) และ 2) ใบ
 ได้แก่ โกสน (*C. variegatum*) สนแฉ่ง (*T. orientalis*
 L.) สะเดา (*A. indica* A. Juss.) ชี่เหล็ก (*C. siamea*
 Lamk.) สัก (*T. grandis* L.) กล้วย (*M. sapientum* L.)
 เทียนทอง (*D. erecta* L.) และโทนสีที่ได้จะมีดังนี้
 1) โทนสีเหลือง : โกสน (*C. variegatum*) ชี่เหล็ก
 (*C. siamea* Lamk.) สนแฉ่ง (*T. orientalis* L.)
 2) โทนสีน้ำตาล : สะเดา (*A. indica* var. *siam*)
 กล้วย (*M. sapientum* L.) ประดู่ (*P. macrocar*



pus Kurz) มะหาด(.A.lakoocha Roxb.) 3) โทนสี
เขียว : สัก (T. grandis L.) เทียนทอง (D. erecta L.)

จากผลการศึกษาศึกษาความหลากหลายของ
พรรณไม้ให้สีในเขตพื้นที่โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) เป็นการนำความรู้ทางด้าน
พฤกษศาสตร์ของการนำพืชพรรณที่ให้สีใช้ใน
การศึกษา ตลอดจนการใช้ภูมิปัญญาในการย้อมผ้า
และการใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อเป็นการวางแผนการ
บริหารจัดการแนวทางการอนุรักษ์พรรณไม้ท้องถิ่น
ต่อไปในอนาคต

6. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาศึกษาความหลากหลายของพรรณ
ไม้ให้สีในเขตพื้นที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) พบพืชจำนวน 8 วงศ์
9 สกุล และ 9 ชนิดซึ่งพบพืชวงศ์ถั่วมากที่สุด
ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของเอี่ยมพร จันทร์สอง
ดวง และคณะ (2561) พืชที่ให้สีเขียวและองค์ความรู้
พื้นบ้านในการย้อมสีธรรมชาติของกลุ่มชาติพันธุ์ไท
ลาว ในอำเภออาจสามารถ และอำเภอโพธิ์ชัย จากผล
การศึกษาศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ให้สีในเขต
พื้นที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย มหาสารคาม (ฝ่าย

8. เอกสารอ้างอิง

- จรรยา ทรงพระ. (2553). *ผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อม*. ปรินท์งานนิพนธ์คหกรรมศาสตร์บัณฑิต, สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
ทั่วไป-ธุรกิจงานประดิษฐ์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- จूरรัตน์ บัวแก้ว, เกื้อ ฤทธิบุรณ์ และโสภา เขียวชาญ วุฒิวังศ์. (2553). *การย้อมสีธรรมชาติกับวัตถุดิบที่ใช้ทำผ้าจวน
ตานีสงขลา* : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ชวนพิศ สีมาชจร, พุทธชาติ ลีปายะคุณ, สมชาย ลีอมนัง, ภคิวิภา เพชรวิชิต, สุธิรา พลเจริญ, ณัชชา พรหมหิ
ตาทรร และจิรา ลักษณะปรีดี. (2553). *ภูมิปัญญาการฟอกย้อมสีไหมจากวัสดุธรรมชาติภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ*. กรมหมอนไหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- เต็ม สมิตินันท์. (2557). *ชื่อพรรณไม้ในประเทศไทย ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม*. [ออนไลน์]. ได้จาก :
<http://www.dnp.go.th/botany/mplant/index.aspx>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2562].
- ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง. (2560). พืชพื้นเมืองสำหรับย้อมผ้าสีดำ. *วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล*,
25(2), 2-13.
- พินัย ห้องทองแดง. (2548). *พันธุ์ไม้ย้อมสีธรรมชาติ. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*, กรุงเทพฯ. : 117 หน้า.
- พีรศักดิ์ วรสุนทรโรสถ. (2544). *ทรัพยากรพืชในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3 พืชที่ให้สีเขียวและแทนนิน*.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

มัธยม) พบพืชจำนวน 8 วงศ์ 9 สกุล และ 9 ชนิดซึ่ง
พบพืชวงศ์ถั่วมากที่สุด ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษา
ของเอี่ยมพร จันทร์สองดวง และคณะ (2561) พืชที่ให้
สีเขียวและองค์ความรู้ พื้นบ้านในการย้อมสีธรรมชาติ
ของกลุ่มชาติพันธุ์ไทลาว ในอำเภออาจสามารถ
และอำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด ที่พบว่าพืชวงศ์ถั่ว
มีจำนวนชนิดที่พบมากที่สุดเช่นกันแต่พบจำนวนที่
มากกว่าถึง 9 ชนิด และจำนวนชนิดที่นำมาศึกษา
มีพืชชนิดเดียวกันกับการศึกษา คือ กล้วย ประดู่
และขี้เหล็ก ซึ่งพืชแต่ละชนิดให้โทนสีที่เหมือนกันกับ
การศึกษา นอกจากนั้นแล้วยังสอดคล้องกับการศึกษา
ของ จूरรัตน์ บัวแก้ว และคณะ (2553) พบว่าสารที่
ช่วยติดสี ได้แก่ สารส้ม และน้ำปูนใส ซึ่งเหมือนกัน
กับการศึกษาที่ใช้สารเหล่านี้มาช่วยในการติดสีใน
การติดสี

7. ข้อเสนอแนะ

- 7.1 ควรใช้เส้นไหมแทนการใช้รังไหม เพราะ
ปริมาณการติดสีที่ดีกว่าแต่เส้นไหมมีราคาแพง
- 7.2 พืชบางชนิดมีปัญหาในการลอกเปลือกไม้
และมียางไม้



สมชญา ศรีธรรม, วสา วงศ์สุขแสง และจินตนา รุ่งเรือง. (2558). การสำรวจพันธุ์พืชให้สีเขียวใหม่ในจังหวัดสุรินทร์. รายงานผลการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมอันเนื่องมาจากพระราชดำริมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตสุรินทร์. สุรินทร์.

เอี่ยมพร จันทร์สองดวง, กนกกรณ์ ศิริทิพย์, รัชนิพร นาไชย, ลัดดาวัลย์ บัวคำโคตร, เบญจมาศ อ่อนพุทธา.

(2561). พืชสีเขียวและองค์ความรู้พื้นฐานในการย้อมสีธรรมชาติของกลุ่มชาติพันธุ์ไทยลาว ในอำเภออาจสามารถ และอำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารพฤกษศาสตร์ไทย. ฉบับที่ : 1 เลขหน้า : 109 – 1.