

บทที่ 3

สังเคราะห์ผลการวิจัย

โครงการ ครามและผลิตภัณฑ์คราม ประกอบด้วยงานวิจัย 3 ชื่อเรื่องได้แก่ การคัดเลือกพันธุ์ คราม และพืชที่ให้สีคราม การพัฒนาเทคนิคการทอผ้าและการแปรรูปที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ผ้า ย้อมครามในกลุ่มจังหวัดสนุก และการสร้างระบบตรวจสอบมาตรฐานสินค้าจังหวัดสกลนคร ผลมีดังนี้

3.1 การศึกษาเกี่ยวกับการคัดเลือกพันธุ์ครามและพืชให้สีคราม

แบ่งการทดลองออกเป็น 4 การทดลองมีผลดังนี้

การทดลองที่ 1 การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพันธุ์คราม 4 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ กาสินธุ์ พันธุ์มุกดาหาร พันธุ์สกลนคร และพันธุ์นครพนม ผลการทดลอง ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ลักษณะทั่วไปของครามสายพันธุ์ต่าง ๆ

สายพันธุ์	ลักษณะใบประกอบเรียงสลับแบบขนนก			
	ใบย่อย	ดอก	ฝัก	สีและจำนวนเมล็ด/ฝัก
กาสินธุ์	3-17	ช่อแบบกระจับ สีส้มอมแดง	โค้งงอ	ดำ 4-5 เมล็ด
มุกดาหาร	5-15	ช่อแบบกระจับ สีส้มอมแดง	โค้งงอ	ดำ 4-5 เมล็ด
สกลนคร	3-13	ช่อแบบกระจับ สีส้มอมแดง	ตรง	เหลืองอมเขียว 5-6 เมล็ด
นครพนม	3-21	ช่อแบบกระจับ สีส้มอมแดง	ตรง	เหลืองอมเขียว 5-6 เมล็ด

คราม 4 สายพันธุ์ในจังหวัดกลุ่มสนุกเป็นครามฝักตรง และครามฝักงอ เป็นไม้พุ่มมีความสูง 90-120 เซนติเมตร มีใบประกอบแบบขนนก มีใบย่อย 3-21 ใบ ออกดอกเป็นช่อแบบกระจับ สีชมพูอมส้ม หรืออมแดง ออกบริเวณซอกใบ มีเมล็ด 4-12 เมล็ดต่อฝัก

การทดลองที่ 2 การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตคราม 4 สายพันธุ์ อายุ 90 วัน คือพันธุ์ กาสินธุ์ พันธุ์มุกดาหาร พันธุ์สกลนคร และพันธุ์นครพนม ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 ผลผลิตใบครามสด สายพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในแปลงทดลอง

สายพันธุ์	ความสูง (ซม.)	จำนวนกิ่งแขนง (กิ่ง)	ผลผลิตใบคราม (กก./ไร่)
นครพนม	107.39 a	30.85 b	1,824 ab
สกลนคร	102.74 b	35.19 a	1,728 b
มุกดาหาร	109.26 a	22.83 c	1,568 b
กาฬสินธุ์	107.96 a	22.89 c	2,208 a
F-test	*	*	*
CV%	8.64	3.80	13.24

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple Range test

ความสูงของต้นคราม 4 พันธุ์ คือ พันธุ์กาฬสินธุ์ พันธุ์มุกดาหาร พันธุ์สกลนคร และพันธุ์นครพนม ให้ผลตามตารางไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยความสูงของต้นคราม พันธุ์มุกดาหาร มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดคือ 109.36 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์สกลนคร พันธุ์นครพนม และพันธุ์กาฬสินธุ์ ซึ่งมีความสูงเท่ากับ 107.96, 107.39 และ 102.74 เซนติเมตร ตามลำดับ

จำนวนกิ่งแขนง และกิ่งแขนงย่อยของต้นคราม 4 สายพันธุ์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนกิ่งแขนงและกิ่งแขนงย่อย แขนงพันธุ์สกลนครมากที่สุดคือ 35.19 กิ่ง รองลงมาคือพันธุ์นครพนม พันธุ์กาฬสินธุ์ และพันธุ์มุกดาหาร ซึ่งมีจำนวนกิ่งแขนงและกิ่งแขนงย่อยเท่ากับ 30.85, 22.89 และ 22.83 กิ่ง ตามลำดับ

ผลผลิตใบครามสดของคราม 4 สายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลผลิตใบครามสดสูงสุดคือ พันธุ์นครพนม มีผลผลิตคือ 2,208 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กาฬสินธุ์ พันธุ์มุกดาหาร และพันธุ์สกลนคร ซึ่งมีผลผลิตใบครามสดเท่ากับ 1,824 1,728 และ 1,568 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

การทดลองที่ 3 การทดสอบปริมาณสีคราม 4 สายพันธุ์ สรุปผลได้ดังตารางที่ 3.3 ปริมาณสีครามต่อใบคราม 100 กรัม ของพันธุ์ครามทั้ง 4 สายพันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่ปริมาณสีคราม

ที่ได้จากครามพันธุ์กาฬสินธุ์ต่อใบคราม 100 กรัม มากที่สุดเท่ากับ 0.1090 รองลงไปคือพันธุ์มุกดาหาร นครพนม และสกลนคร จำนวน 0.1035, 0.1033 และ 0.1026 กรัม ตามลำดับ

ตารางที่ 3.3 ปริมาณสีคราม 4 สายพันธุ์ (กรัม) ต่อปริมาณใบครามสด 100 กรัม

สายพันธุ์	ปริมาณสีคราม (กรัม) ต่อใบครามสด 100 กรัม			รวม	เฉลี่ย
	1	2	3		
กาฬสินธุ์	0.1085	0.1109	0.1075	0.3269	0.1090
มุกดาหาร	0.1065	0.1021	0.1018	0.3104	0.1035
สกลนคร	0.1029	0.1037	0.1032	0.3098	0.1033
นครพนม	0.1030	0.1048	0.1001	0.3079	0.1026
F-test					ns
CV%					3.02

การทดลองที่ 4 การศึกษาพืชอื่น ๆ ที่ให้สีครามและพืชที่ใช้เสริมสีคราม

การทดลองย่อยที่ 4.1 การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชที่ให้สีคราม สรุปผลการศึกษาดังนี้

1. เป็ก (ครามเถา) *Marsdenia tinctoria* R. อยู่ในวงศ์ Asclepiadaceae เป็กเป็นไม้เถาเลื้อย มีใบเดี่ยวขนาดใหญ่ รูปไข่ ปลายใบแหลม โคนใบมน ขนาดใบกว้าง 5-9.5 เซนติเมตร แผ่นใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ใบออกข้ามกัน ออกดอกเป็นช่อแบบหัว (Head) สีเหลืองอมเขียว ออกดอกในเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม

2. เหมือดแอ (พลองคำ) *Memecylon edule* Roxb. อยู่ในวงศ์ Memecylaceae เหมือดแอเป็นพุ่มไม้สูง 2-3 เมตร สีเปลือกสีน้ำตาลอมดำ แตกเป็นร่องตามความยาวของกิ่งและลำต้น มีใบเป็นใบเดี่ยว ใบเป็นรูปไข่ ปลายใบแหลม หรือมน โคนใบสอบแหลม ขนาดกว้าง 2.5-3.2 เซนติเมตร ยาว 3-5.4 เซนติเมตร แผ่นใบหนากรอบ ออกดอกเป็นช่อเป็นกระจุก บริเวณซอกใบ มีฐานดอกรูปถ้วย กลีบดอกสีม่วงหรือสีน้ำเงินอมม่วงเข้ม ออกดอกเดือนมีนาคม-เมษายน ผลเป็นรูปทรงกลม เมื่ออ่อนมีสีเขียว เมื่อแก่มีสีม่วงเข้มถึงน้ำตาลดำ

3. ครามขน *Indigofera hirsuta* Linn. อยู่ในวงศ์ Leguminosae ครามขนเป็นไม้พุ่มสูง 60-70 เซนติเมตร ลำต้นมีสีเขียวมีขนสีน้ำตาลอมแดง ปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น แผ่นใบด้านล่าง มีขนสีขาว

ปกคลุมหนาแน่น ก้านใบย่อยและก้านใบรวมมีขนสีน้ำตาลอมแดงปกคลุม ออกดอกเป็นช่อแบบกระจุก กลีบดอกสีชมพูอมแดง ฝักกลมรูปทรงกระบอก เมล็ดกลมสีน้ำตาล มี 5-7 เมล็ดต่อฝัก

4. ครามป่า (*Tephrosia pupurea* Pers.) อยู่ในวงศ์ Leguminosae ครามป่าเป็นไม้พุ่ม ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ใบย่อย 15-17 ใบ ขอบใบขนานกัน แผ่นใบด้านบนมีสีเขียวเข้ม ใต้ใบมีขนละเอียด ออกดอกเป็นช่อแบบกระจุกสีกลีบดอกสีแดงหรือม่วงอมแดง ฝักแบน ปลายฝักแหลม เมล็ดค่อนข้างใหญ่ อ้วนกลม เมล็ดมีสีเหลืองอมเขียว มี 5-6 เมล็ดต่อฝัก

การทดลองย่อยที่ 4.2 การศึกษาปริมาณสีข้อมที่ได้จากพืช 2 ชนิดคือใบเป็กและใบเหมือดแอ สรุปผลการทดลองดังตารางที่ 3.4

ใบเป็กปริมาณ 100 กรัม ที่แช่ในระดับอุณหภูมิห้องพบว่า ระยะเวลา 24, 30 และ 36 ชั่วโมงจะมีระดับ pH เท่ากัน 5.25, 5.422 และ 5.30 และให้ปริมาณสีข้อม 0.0120, 0.0156 และ 0.0162 กรัม ตามลำดับ และเมื่อแช่ที่ระดับอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 24 30 และ 36 ชั่วโมง จะมีระดับ pH 5.75, 5.54 และ 5.15 และให้ปริมาณสีข้อมเท่ากับ 0.0254, 0.0160 และ 0.0188 กรัม ตามลำดับ

ตารางที่ 3.4 ปริมาณสีข้อมจากใบเป็กและใบเหมือดแอ ที่ระดับอุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน

ชนิดของพืช	pH ของสารละลายสารสกัด	ปริมาณสีข้อม (กรัม)
ใบเป็กที่อุณหภูมิห้อง		
24 ชม.	5.25	0.0120
30 ชม.	5.42	0.0156
36 ชม.	5.30	0.0162
ใบเป็กที่ 40° c		
24 ชม.	5.75	0.0254
30 ชม.	5.54	0.016
36 ชม.	5.15	0.0188
ใบเหมือดแอที่อุณหภูมิห้อง		
24 ชม.	4.03	ไม่มีสี
30 ชม.	3.98	ไม่มีสี
36 ชม.	3.84	ไม่มีสี

3.2 การพัฒนาเทคนิคการทอผ้าและการแปรรูปที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ ผ้าย้อมครามในกลุ่มจังหวัดสนุก

การพัฒนาเทคนิคการทอ เก็บตะกอได้พื้หน้ากว้าง 30 เซนติเมตร และ 100 เซนติเมตร จำนวน 4 กู้ 4 ลาย ทอผ้าตัวอย่างได้ 6 ชิ้น ดังตารางที่ 3.5 ไม่ได้ทอผ้าหน้ากว้าง 100 เซนติเมตร ชนิด 4 ตะกอ 2 เอื้อ และ 5 ตะกอเอื้อเดียว อย่างละพื้

ตารางที่ 3.5 ชิ้นงานจากการพัฒนาเทคนิคการทอผ้าลายในเนื้อผ้า

รูปแบบพื้	จำนวน (ชิ้น/ลาย)	หน้ากว้าง (cm)
4 ตะกอ 2 เอื้อ	2	30
”	1	100
5 ตะกอ เอื้อเดียว	1	30
6 ตะกอ ลูกโซ่	1	30
”	1	100

ชิ้นที่ได้รับความสนใจและขายได้หมดทันทีที่เสนอลูกค้าคือ ผ้าพันคอเส้นใยเรยอง 5 ตะกอ เอื้อเดียว จำนวน 8 พื้ ทอด้วยพื้หน้ากว้าง 30 เซนติเมตร

การพัฒนาลายพื้ ออกแบบลายได้ 13 ลาย วาดบนกระดาษกราฟ ก่อนมัดหมี่และทอลายขัด เช่น ลายพื้สั้น และลายรอยรถเหยียบจี้ควาย

การแปรรูปผลิตภัณฑ์ ได้ผลิตภัณฑ์ 20 ชิ้นเป็นต้นแบบ สมาชิกกลุ่มเลือกแปรรูป ระหว่างอบรม 2 ชิ้นได้แก่ ซองกล่องกระดาษทิชชู และกระเป๋าสะพาย นำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดแสดงในงานกาชาด พบว่ากระเป๋าสะพาย กับซองกล่องกระดาษทิชชู ได้รับความนิยมนสูงสุด มีการสั่งซื้อกระเป๋าสะพาย สมาชิกสามารถเลือกเลียนแบบอื่น ๆ ขยายผลต่อไป

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ ในภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ผู้คนตกงาน อาชีพในท้องถิ่นที่สร้างรายได้ เป็นทางออกที่ดีแก่ชุมชน ประเทศชาติ เพราะต้นทุนต่ำ มีความอบอุ่นในครอบครัว ภาวะเช่นนี้ ผ้าย้อมครามยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างรายได้ การพัฒนาผ้าครามด้วยเทคนิคการทอ ได้ผ้าลายในเนื้อผ้าสวยงาม เช่น ผ้าพันคอ เนื้อนุ่ม ที่ทอด้วยใช้เส้นใยเรยองพื้ 5 ตะกอเอื้อเดียว ได้รับความนิยมนมาก จำหน่ายได้มากและราคาสูง สำหรับผ้าหน้ากว้าง 100 เซนติเมตร พื้ 4 ตะกอ 2 เอื้อ ใช้เส้นใยผ้า ได้รับความนิยมนรอง เพื่อใช้ตัดเป็นเสื้อ และชุดสวมใส่ในสำนักงาน สำหรับลายหมี่จากจินตนาการ

สร้างเรื่องราว เพิ่มเสน่ห์ให้ผ้ามัดหมี่ ไซ้เป็นผ้าตกแต่ง เช่น ผ้าปูโต๊ะ ผ้าคลุมไหล่ บรรจุกรอบรูป ผ้าทุกรูปแบบที่ได้รับการพัฒนา ไซ้ตัดเป็นชุดสวมใส่ได้ ทั้งผ้าลายในเนื้อผ้า ผ้าลายหมี่ดั้งเดิม ลายหมี่จากจินตนาการ ในส่วนที่เหลือจากผ้าฝ้าย สามารถนำมาตกแต่ง แปรรูปเป็นของใช้เช่น กระเป๋า ปลอกหมอนอิง ซองกล่องทิชชู และซองแว่นตา ฯลฯ ทั้งผ้าย้อมครามและผลิตภัณฑ์แปรรูปที่ตรงใจผู้ใช้ เป็นสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่สร้างรายได้สูงสุดของจังหวัดสกลนคร

การทำงานเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ครามที่สร้างรายได้แก่ชุมชน เป็นความร่วมมือจากคนทุกวัย ทุกระดับและหลายสาขาในท้องถิ่น ทำให้เกิดการพึ่งพาอาศัยกัน เกิดความสัมพันธ์อันดีทั้งระหว่างมนุษย์ด้วยกัน และมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สร้างชุมชนเข้มแข็ง และเกิดการพัฒนาองค์ความรู้เรื่องผ้าย้อมครามต่อเนื่องยั่งยืน นอกจากนี้ครามยังเป็นสื่อกลางให้เกิดการสร้างสรรคงานอื่นๆ เพื่อพัฒนาชุมชนได้อีก

3.3 การสร้างมาตรฐานผ้าย้อมคราม จังหวัดสกลนคร

จากการจัดกลุ่มเสวนาเฉพาะประเด็น 2 ครั้ง ผู้ร่วมเสวนาประกอบด้วยผู้ผลิต ผู้แทนชุมชน ผู้บริโภค นักวิจัย นักธุรกิจ และผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ ผู้แทนจากทุกหน่วยมีความเห็นตรงกันถึงความจำเป็นในการสร้างมาตรฐานผ้าย้อมคราม โดยกลุ่มชุมชนเห็นว่าไม่จำเป็นต้องเร่งด่วน เน้นการพัฒนาคุณภาพคน นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผ้า จนเกิดวัฒนธรรม “การสร้างผ้าย้อมครามที่มีคุณค่าต่อชุมชน” ให้ชุมชนเป็นผู้ควบคุม เฝ้าระวัง และสืบทอด บนพื้นฐานของความเชื่อมั่นและไว้วางใจกัน อีกทั้งสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคผ้าย้อมครามในบทบาทสินค้าชุมชน ไม่สามารถกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ดังเช่นสินค้าอุตสาหกรรมอื่น โดยคุณภาพคน เน้นที่ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรม เข้าใจคุณค่าของผ้าย้อมคราม และรับผิดชอบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มด้วยสัญลักษณ์หรือตราสินค้า และผู้ร่วมเสวนาร่วมกันกำหนดมาตรฐานผ้าย้อมครามสกลนคร พร้อมยอมรับนำไปปฏิบัติ ดังนี้

1. ไซ้วัตถุดิบจากธรรมชาติ ทั้งสีคราม เส้นใย และน้ำจืด
2. ย้อมด้วยการหมักเนื้อครามในน้ำจืดตามวิธีของภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. ใช้เครื่องมือทอผ้าพื้นบ้าน พัฒนาด้วยเทคโนโลยีพื้นบ้าน
4. ผ้าทุกผืนมีเอกลักษณ์ มีเรื่องราว
5. รักษาจิตวิญญาณของผู้ผลิตและชุมชน ได้แก่ ความซื่อสัตย์ สามัคคี เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน

ส่วนมาตรฐานระดับสูงขึ้น เช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ควรเป็นผลสืบเนื่องต่อไป