

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาคุณภาพหญ้าแฝกเพื่อการทำผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทนซ์ พิเชษฐวิทย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ อริยะเครือ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจผลงานวิจัย ขอขอบคุณ อาจารย์เจษฎาพล กิตติพัฒน์วิทย์ และ อาจารย์นภมินทร์ ศักดิ์สง่า ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ขอขอบคุณคุณประเสริฐ ปุ๊ดพรม และ คุณพิสมัย ปุ๊ดพรม กลุ่มทอผ้าบ้านช่างเคิ่ง ตำบลบ้านตาล อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการย้อมหญ้าแฝกด้วยสีธรรมชาติ ตลอดจนสมาชิกกลุ่มแฝกหลวง หมู่บ้านช่าง ตำบลขี้เหล็ก อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่ที่ได้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่สนับสนุนทุนในการวิจัยครั้งนี้

คณะวิจัย

กุมภาพันธ์ 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	3
นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ	3
ทฤษฎีสมมุติฐานและกรอบแนวความคิดการวิจัย	3
ประโยชน์ที่ได้รับ	4
กรอบแนวความคิดในการวิจัย	5
กรอบการวิจัย	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
หญ้าแฝก	8
เทคโนโลยีสะอาด	12
หลักการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับหัตถกรรมพื้นเมือง	16
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	17
ปูนขาว	20
น้ำปูนใส	21
โซดาไฟ	23
การย้อมสี	26
การตกแต่งทางเชิงกล	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เทคนิคการทำผลิตภัณฑ์หน้าแปก	31
ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	32
การออกแบบผลิตภัณฑ์	34
นวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมและองค์ประกอบของการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39
บทที่ 3 กระบวนการวิจัย	
กลุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือวิจัย	43
วิธีการ	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	52
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผล	
การใช้ปูนขาวแทนโซดาไฟในกระบวนการทำความสะอาดหน้าแปก	53
ก่อนการย้อมสีธรรมชาติ	
การย้อมหน้าแปกด้วยสีธรรมชาติ	62
การปรับปรุงความนุ่มของหน้าแปกด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน	71
การพัฒนาการทำผลิตภัณฑ์หน้าแปกของกลุ่มแปกหลวง	85
บ้านช่าง ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	
สรุป	109
ข้อเสนอแนะ	110
เอกสารอ้างอิง	112

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ผลิตภัณฑ์เดิมของกลุ่มแพกหลวง หมู่บ้านซาง ตำบลชีเหล็ก

117

อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ภาคผนวก ข กิจกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ห่อผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติ

ภาคผนวก ค แบบสอบถาม



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวความคิด	5
1.2	กรอบการวิจัย	6
2.1	(1) ใบหุ้มแผ่นกลุ่ม (2) หุ้มแผ่นตอน	10
2.2	ผลมะเกลือ	29
4.1	(1) หุ้มแผ่นก่อนการทำความสะอาด (2) หุ้มแผ่นภายหลังการทำความสะอาดด้วยโซดาไฟ (3) หุ้มแผ่นภายหลังการทำความสะอาดด้วยปูนขาว	58
4.2	(1) พื้นผิวของหุ้มแผ่นก่อนการทำความสะอาด (2) พื้นผิวของหุ้มแผ่นภายหลังการทำความสะอาดด้วยโซดาไฟ (3) พื้นผิวของหุ้มแผ่นภายหลังการทำความสะอาดด้วยปูนขาว	60
4.3	(1) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหุ้มแผ่นก่อนการทำความสะอาด (2) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหุ้มแผ่นภายหลังการทำความสะอาดด้วยโซดาไฟ (3) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหุ้มแผ่นภายหลังการทำความสะอาดด้วยปูนขาว	60
4.4	(1) หุ้มแผ่นก่อนการฟอกขาว (2) หุ้มแผ่นภายหลังการฟอกขาว	62
4.5	หุ้มแผ่นขึ้นรา	64
4.6	(1) หุ้มแผ่นที่ไม่ได้ทำความสะอาดก่อนการย้อมสีด้วยผลมะเกลือ ครั้งที่ 1-ครั้งที่ 8 (2) หุ้มแผ่นที่ทำความสะอาดก่อนการย้อมสีด้วยผลมะเกลือ ครั้งที่ 1-ครั้งที่ 8	66
4.7	ตำแหน่งของสี L^* ของหุ้มแผ่นด้วยผลมะเกลือที่ทำความสะอาดก่อนย้อมและไม่ได้ทำความสะอาด	68
4.8	ตำแหน่งของสี a^* และ b^* ของหุ้มแผ่นย้อมด้วยผลมะเกลือ	69
4.9	(1) หุ้มแผ่นก่อนการแช่ด้วยสารละลายปูนขาว (2) หุ้มแผ่นภายหลังการแช่ด้วยสารละลายปูนขาว 10 กรัม (3) หุ้มแผ่นภายหลังการแช่ด้วยสารละลายปูนขาว 20 กรัม	72
4.10	(1) ลักษณะของเกลียวและเปื้อนจากหุ้มแผ่นก่อนการแช่ด้วยสารละลายปูนขาว (2) ลักษณะของเกลียวและเปื้อนจากหุ้มแผ่นหลังการแช่ด้วยสารละลายปูนขาว 10 กรัม (3) ลักษณะของเกลียวและเปื้อนจากหุ้มแผ่นหลังการแช่ด้วยสารละลายปูนขาว 20 กรัม	74

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.11	(1) พื้นผิวของหญ้าแฝกที่ไม่ผ่านการแช่ของปูนขาว (2) พื้นผิวของหญ้าแฝกที่ผ่านการแช่ด้วยปูนขาว 10 กรัม (3) พื้นผิวของหญ้าแฝกที่ผ่านการแช่ด้วยปูนขาว 20 กรัม	76
4.12	(1) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหญ้าแฝกที่ไม่ผ่านการแช่ของปูนขาว (2) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหญ้าแฝกที่ผ่านการแช่ของปูนขาว 10 กรัม (3) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหญ้าแฝกที่ผ่านการแช่ของปูนขาว 20 กรัม	76
4.13	เครื่องนวดหญ้าแฝก	77
4.14	(1) หญ้าแฝกที่ไม่ผ่านการนวด (2) หญ้าแฝกที่ผ่านการนวดจำนวน 5 ครั้ง (3) หญ้าแฝกที่ผ่านการนวดจำนวน 10 ครั้ง	78
4.15	(1) ลักษณะของเกลียวและเป็ยจากหญ้าแฝกที่ไม่ผ่านการนวด (2) ลักษณะของเกลียวและเป็ยจากหญ้าแฝกที่ผ่านการนวด 5 ครั้ง (3) ลักษณะของเกลียวและเป็ยจากหญ้าแฝกที่ผ่านการนวด 10 ครั้ง	79
4.16	(1) พื้นผิวของหญ้าแฝกที่ไม่ผ่านการนวด (2) พื้นผิวของหญ้าแฝกที่ผ่านการนวด 5 ครั้ง (3) พื้นผิวของหญ้าแฝกที่ผ่านการนวด 10 ครั้ง	80
4.17	(1) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหญ้าแฝกที่ไม่ผ่านการนวด (2) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหญ้าแฝกที่ผ่านการนวด 5 ครั้ง (3) เซลล์ท่อน้ำเลี้ยงของหญ้าแฝกที่ผ่านการนวด 10 ครั้ง	80
4.18	การเจริญของเชื้อราในหญ้าแฝกที่ไม่ผ่านกระบวนการใด (ชุดควบคุม)	83
4.19	การเจริญของเชื้อราบนหญ้าแฝกที่ผ่านกระบวนการอบด้วยกัมมัน	83
4.20	การเจริญของเชื้อราบนหญ้าแฝกที่ผ่านกระบวนการแช่ในสารละลายปูนขาว	83
4.21	หญ้าแฝกย้อมสีสังเคราะห์	87
4.22	การออกแบบการใช้หญ้าแฝก (1) ใบหญ้าแฝก (2) หญ้าแฝกเข้าเกลียว (3) หญ้าแฝกหักเป็ย	88
4.23	บล็อกใช้ทำผลิตภัณฑ์แบบโยงเส้นแฝก	91
4.24	ที่ใช้สำหรับการทอหญ้าแฝก	92
4.25	ผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกจากการใช้เส้นด้ายเป็นเส้นแนวยืน	92
4.26	ที่รองแก้ว	93

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.27	แผ่นรองจานและรองแก้วน้ำแบบสาน	94
4.28	แผ่นรองจานแบบโยงเส้นแฝก	94
4.29	ตะกร้าทรงเตี้ย	95
4.30	โคมไฟตั้งโต๊ะ	96
4.31	แจกันจัดดอกไม้	96
4.32	ตะกร้าจัดดอกไม้ประดิษฐ์	97
4.33	ภาชนะจัดดอกไม้ประดิษฐ์แบบแขวนติดผนัง	97
4.34	กล่องจัดเก็บหนังสือพิมพ์ หรือนิตยสาร	98
4.35	กระเป๋าทรงยาว	98
4.36	กระเป๋าทรงครึ่งวงกลม	99
4.37	กระเป๋าลือรูปพัด	99
4.38	กระเป๋าสีเอกลีลาวดี	100
4.39	กระเป๋ากีบเหรียญ หรือกุญแจ	100
4.40	หมวกมีปีก	101

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ข้อแตกต่างระหว่างหญ้าแฝกกลุ่มและหญ้าแฝกดอน	9
2.2	ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าแฝกสายพันธุ์ต่างๆ	11
4.1	ปริมาณน้ำก่อนและหลังการทำความสะอาด	54
4.2	ค่า pH ของสารละลายและน้ำหนักรากของหญ้าแฝกก่อนและหลังการทำความสะอาด	56
4.3	ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าแฝกก่อนและหลังการทำความสะอาด	57
4.4	ค่าสีของหญ้าแฝกภายหลังการทำความสะอาดด้วยโซดาไฟและปูนขาว	58
4.5	สมบัติเชิงกลของหญ้าแฝกภายหลังการทำความสะอาดด้วยโซดาไฟและปูนขาว	59
4.6	ค่าสีของหญ้าแฝกภายหลังการฟอกขาว	62
4.7	การดูดกลืนสีน้ำย้อมมะเกลือของหญ้าแฝก	67
4.8	ค่าสี $L^*a^*b^*$ ของหญ้าแฝกย้อมสีมะเกลือ	70
4.9	ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าแฝกพันธุ์ต่างๆ	71
4.10	ค่าสีของหญ้าแฝกที่ภายหลังการแช่ในสารละลายปูนขาวในปริมาณที่แตกต่างกัน	73
4.11	สมบัติเชิงกลของหญ้าแฝกที่แช่ด้วยปูนขาวในปริมาณที่แตกต่างกัน	75
4.12	ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าแฝกภายหลังการแช่ด้วยปูนขาว	75
4.13	ค่าสีของหญ้าแฝกภายหลังการแช่ด้วยสารละลายปูนขาวในปริมาณที่แตกต่างกัน	78
4.14	สมบัติเชิงกลของหญ้าแฝกที่ผ่านการนวดในจำนวนครั้งที่แตกต่างกัน	81
4.15	การเจริญของเชื้อราในหญ้าแฝกที่ผ่านกระบวนการเตรียมด้วยวิธีต่างๆ	82
4.16	ความพึงพอใจในของหญ้าแฝกที่ได้รับการปรับปรุงที่แตกต่างกัน	85
4.17	ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกย้อมสีธรรมชาติประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	101
4.18	ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกย้อมสีธรรมชาติประเภทเครื่องใช้สอยและตกแต่งบ้าน	103
4.19	ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกย้อมสีธรรมชาติประเภทเครื่องประกอบการแต่งกาย	105