

# สิ่งทอจากพืชและสัตว์ในชีวิตประจำวัน

(TEXTILE FROM PLANTS AND ANIMALS IN DAILY LIFE)



ประภาพรณ์ อีรมงคล

# คำนำ

เครื่องนุ่งห่มจัดเป็นปัจจัยสี่ที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในอดีตเราใช้เพื่อปกปิดร่างกายและให้ความอบอุ่น แต่ปัจจุบันกิจกรรมของวิถีชีวิตมนุษย์ มีความหลากหลายเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสโลก ผ้าจึงเปลี่ยนแปลงความสำคัญไป มิได้ใช้ผ้าเพื่อทำเป็นเครื่องนุ่งห่มอย่างเดียว แต่ใช้ประโยชน์ทั้งตกแต่งอาคารบ้านเรือน และด้านอื่นๆ จากที่กล่าวมาข้างต้น มนุษย์เกี่ยวข้องกับสิ่งทอตั้งแต่เกิดจนถึงตาย โดยมีที่มาจากแหล่งวัตถุดิบทางธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ สิ่งทอจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างมาก ทุกคนจึงจำเป็นที่จะเรียนรู้เรื่องสิ่งทอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

**สิ่งทอจากพืชและสัตว์ในชีวิตประจำวัน** เป็นหนังสือที่ผู้เขียนได้ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากตำราทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งทอ และเรียบเรียงขึ้นจากประสบการณ์ด้านการสอนในสาขาวิชาออกแบบแฟชั่นผ้าและเครื่องแต่งกาย ด้วยความสนใจในความรู้เกี่ยวกับสิ่งทอที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เนื้อหาภายในหนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอจากพืช สิ่งทอจากสัตว์ รวมถึงสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากธรรมชาติ ด้วยว่ามีวัตถุดิบจากธรรมชาติ คือพืชและสัตว์เป็นส่วนประกอบในกระบวนการผลิต และการดูแลรักษาสิ่งทอ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ผู้อ่านสามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง หนังสืออ่านเสริมสำหรับนิสิต นักศึกษา ระดับอาชีวศึกษา ปริญญาตรี และประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องสิ่งทอจากพืชและสัตว์

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา อาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาเจ้าของข้อมูลที่ได้อ้างอิงไว้ในหนังสือเล่มนี้ ตลอดจนบุพการี ผู้มีพระคุณบูรพคณาจารย์ อีกทั้งผู้ที่มีส่วนร่วมและผู้ที่ทำให้กำลังใจในการจัดทำครั้งนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์แก่คณาจารย์ นิสิต นักศึกษา ผู้สนใจ และสาธารณะ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ตามสมควร

ประพาฬภรณ์ ธีรมงคล

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(7)
สารบัญแผนภูมิ	(11)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นใย	2
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอ	8
นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเส้นใยและสิ่งทอ	19
สรุป	24
เอกสารอ้างอิง	25
<b>บทที่ 2 สิ่งทอจากพืช</b>	<b>29</b>
ความหมายและการจำแนกชนิดของสิ่งทอจากพืช	29
สิ่งทอจากเมล็ด	29
สิ่งทอจากลำต้น	40
สิ่งทอจากใบ	54
สรุป	61
เอกสารอ้างอิง	62
<b>บทที่ 3 สิ่งทอจากสัตว์</b>	<b>67</b>
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอจากสัตว์	67
ผ้าไหม	69
ผ้าขนแกะ	84
สรุป	89
เอกสารอ้างอิง	90

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4</b> สิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากธรรมชาติ	<b>93</b>
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากธรรมชาติ	93
สิ่งทอจากเส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์	93
สิ่งทอจากเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์	99
สรุป	102
เอกสารอ้างอิง	103
<b>บทที่ 5</b> การดูแลรักษาสิ่งทอ	<b>105</b>
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการดูแลรักษาสิ่งทอ	105
หลักการทั่วไปสำหรับดูแลรักษาสิ่งทอและผลิตภัณฑ์	106
ฉลากการดูแลรักษา	106
ขั้นตอนการทำความสะอาดสิ่งทอ	115
การดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช	119
การดูแลรักษาสิ่งทอจากสัตว์	124
การดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์	125
การซ่อมแซมสิ่งทอ	128
สรุป	132
เอกสารอ้างอิง	133
<b>ดัชนี</b>	<b>135</b>
<b>ประวัติ</b>	<b>147</b>

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1.1	การจำแนกชนิดของเส้นใยตามแหล่งที่มา	4
2.1	ขั้นตอนการผลิตเส้นใยกล้วย	52
3.1	กระบวนการทอผ้าขนแกะ	87
4.1	การผลิตเส้นใยเรยอน	94
4.2	การผลิตเส้นใยอะซิเตต	96



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1.1	สมบัติและความสำคัญต่อผู้ใช้ของเส้นใยสังเคราะห์	6
ตารางที่ 5.1	การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช	120
ตารางที่ 5.2	การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากสัตว์	124
ตารางที่ 5.3	การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใย กึ่งสังเคราะห์	125



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	การใช้ประโยชน์จากเส้นใย	2
1.2	การใช้ประโยชน์จากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์	7
1.3	ผ้าทอพื้นเมืองในประเทศไทย	11
1.4	ผ้าซิ่นตีนจกคูบัว	11
1.5	ผ้าซิ่นตีนจกบ้านผาตั้ง	12
1.6	ผ้าซิ่นทรงเครื่อง พื้นเมืองลายโบราณลาวซี-ลาวครั่ง	12
1.7	ผ้าซิด กลุ่มทอผ้าบ้านโสกช้าง จังหวัดหนองบัวลำพู	13
1.8	ผ้าแพรวา วิสาหกิจชุมชนคลองเตยแพรวา	14
1.9	ผ้ามัดหมี่	14
1.10	ผ้าซิ่นตีนจกหาดเสี้ยว	15
1.11	ผ้าซิ่นไทยลื้อ	16
1.12	ผ้าหลบของชาวไทยเชื้อสายไทยยวนและไทยลื้อ	17
1.13	ผ้าพุมเรียง	17
1.14	ผ้าเปียงบ้านนาหมื่นศรี	18
1.15	ผ้ายกนครศรีธรรมราช	18
1.16	ด้ายทอผ้า	20
1.17	ด้ายเย็บผ้า	21
1.18	ด้ายปัก	21
1.19	ผ้าทอ	22
1.20	ผ้าถัก	22
1.21	ผ้าไม่ทอ-ผ้าอัด	22
1.22	การใช้ประโยชน์จากเส้นด้าย	23

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
2.1	ดอกฝ้าย ปุยฝ้าย และเมล็ดฝ้าย	30
2.2	ขั้นตอนการผลิตเส้นใยจากเมล็ดฝ้าย	31
2.3	อุปกรณ์ที่ใช้ในการปั่นด้ายฝ้ายในครัวเรือนของไทย	32
2.4	การทอผ้าฝ้าย	33
2.5	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าฝ้าย	34
2.6	ฝักแก่และเมล็ดนุ่น	35
2.7	เส้นชูชีพ	36
2.8	ไส้หมอน	36
2.9	เส้นผ้าก๊ีพอเนกประสงค์จากเส้นใยนุ่น	36
2.10	ส่วนประกอบของผลมะพร้าว	37
2.11	เชือกใยมะพร้าวแบบเส้นใยละเอียด	38
2.12	แปรงขัดจากใยมะพร้าวแบบเส้นใยหยาบ	38
2.13	ที่นอนจากใยมะพร้าวแบบเส้นใยสั้นละเอียด	39
2.14	กระถางปลูกต้นไม้จากใยมะพร้าว	39
2.15	ผ้าลินินใช้ในการทอศพในยุคอียิปต์โบราณ	40
2.16	ต้นแฟลกซ์ และส่วนประกอบ	41
2.17	ต้นแฟลกซ์และเส้นใยลินิน	42
2.18	ปอกระเจาฝักยาวและปอกระเจาฝักยาว	44
2.19	กระเป่าจากเส้นใยปอ	44
2.20	ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยปอ	45
2.21	ต้นกัญชงที่เก็บเกี่ยวเพื่อนำไปผลิตเส้นใย และเส้นใยกัญชง	47
2.22	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยกัญชง	50
2.23	อิฐคอนกรีตจากใบป่าน	50
2.24	เส้นใยกล้วย	53



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
2.25	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยกล้วย	54
2.26	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยสับปะรดของวิสาหกิจชุมชน ทอผ้าบ้านมือ	54
2.27	ขั้นตอนการเตรียมเส้นใยสับปะรด	56
2.28	กระเป๋ารองเท้าจากเส้นใยสับปะรด	57
2.29	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากใยสับปะรด	58
2.30	การตัดใบป่านศรนารายณ์	59
2.31	งานหัตถกรรมจากใยป่านศรนารายณ์	60
3.1	แกะพันธุเมอริโน	68
3.2	ตรานกยูงพระราชทาน	72
3.3	เครื่องแต่งกายจากผ้าไหมของคุณอมตา จิตตะเสนีย์	73
3.4	เครื่องแต่งกายจากผ้าไหมของคุณทัศนียา นิลฤทธิ์	73
3.5	วงจรชีวิตของหนอนไหม	75
3.6	เครื่องทำเช็ดไหมหรือเหล่ง และเช็ดไหม	77
3.7	เส้นไหมดิบและเส้นไหมฟอกขาว	78
3.8	เส้นไหมไม้ตีเกลียวและเส้นไหมตีเกลียว	78
3.9	ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมขีด	80
3.10	ผ้าซินตีนจก	81
3.11	ผ้าไหมยกดอก	81
3.12	ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมแพรวา	82
3.13	ผ้าไหมมัดหมี่และผลิตภัณฑ์	83
3.14	แกะพันธุเมอริโนเพศผู้และเพศเมีย	85
3.15	สัญลักษณ์แสดงคุณภาพของขนแกะที่ผ่านกระบวนการผลิต	87
3.16	ผ้าขนแกะ	88
4.1	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยเรยอน	95

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.2	ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยอะซิเตด	97
4.3	ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยไตรอะซิเตด	99
4.4	สิ่งทอจากเส้นใยแอสลอน	100
4.5	ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์	101
5.1	ฉลากดูแลรักษาสิ่งทอ	108
5.2	ฉลากดูแลรักษาสิ่งทอ	109
5.3	สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการซัก	110
5.4	สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการซักแห้ง	111
5.5	สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการฟอกขาว	111
5.6	สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการรีด	112
5.7	สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการปั่นแห้ง	113
5.8	สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการตาก	113
5.9	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นเมืองที่ติดฉลากการดูแลรักษาสิ่งทอ	114
5.10	ดินตะลุย	128
5.11	ดินถอยหลัง	129
5.12	สอยช้อนด้าย	129
5.13	สอยพันริม	130
5.14	สอยสลับพื้นปลา	130
5.15	ชุนแบบसान	131
5.16	ชุนแบบรังผึ้ง	131
5.17	การปะผ้า	132

# บทที่ 1

## บทนำ

สิ่งทอ สิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มีวัตถุดิบแรกเริ่มที่สำคัญคือเส้นใย จากเส้นใยสู่กระบวนการปั่นเป็นเส้นด้ายแล้วจึงนำทำเป็นผ้า จากผ้านำไปทำเสื้อผ้าหรือเครื่องนุ่งห่ม ในอดีตสิ่งทออาจหมายถึงผ้ามีหน้าที่เพื่อปกปิดร่างกายและให้ความอบอุ่น แสดงถึงวัฒนธรรม และเอกลักษณ์ของชนชาติต่างๆ สำหรับคนไทย เช่น ผ้ากฐิน ผ้าป่า ผ้าอาบน้ำฝน เป็นต้น แต่ปัจจุบันกิจกรรมตามตามบริบทของสังคม สิ่งทอจึงไม่ได้หมายถึงผ้าเท่านั้น แต่หมายถึงเส้นใย เส้นด้าย และผลิตภัณฑ์สิ่งทออื่น ๆ ที่ใช้ใน ชีวิตประจำวัน ที่ไม่ได้ผลิตจากเส้นด้ายแต่ผลิตจากเส้นใยโดยตรง มีการนำไปใช้ ประโยชน์ได้กว้างขวางมากขึ้นในงานอุตสาหกรรม งานทางการแพทย์ ทำเครื่องใช้และ วัสดุประเภทใช้แล้วทิ้ง ในปัจจุบันยังใช้ชิ้นส่วนของวัสดุสิ่งทอ ทำเป็นอวัยวะเทียม นำไปเปลี่ยนส่วนที่ตัดออกได้อีกด้วย เช่น เส้นเลือดพอลิเอสเตอร์ ลิ้นหัวใจก้ามหยาพอลิ เอสเตอร์ ไหมเย็บแผลจากเส้นใยข้าว ส่วนทางด้านโครงการอวกาศก็เช่นเดียวกัน

ในอดีตเส้นใยที่นิยมใช้กันมากในสมัยก่อน คือใยธรรมชาติจากพืชและสัตว์ ได้แก่ ฝ้าย ลินิน ขนสัตว์และไหม สิ่งทอที่ทำมาจากผ้าทอหรือผ้าถักด้วยเส้นใยธรรมชาติมี ปริมาณที่ผลิตได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ มีผู้คิดวิธีทำเส้นใยจากวัสดุธรรมชาติที่ เป็นเซลลูโลส โดยทำให้เป็นสารที่สามารถอัดได้ จนถึงปัจจุบันมีความต้องการใช้ทั้งเส้น ใยธรรมชาติและเส้นใยประดิษฐ์ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน เพราะเส้นใยธรรมชาติมีสมบัติ ที่ดีซึ่งเส้นใยสังเคราะห์ยังไม่สามารถทดแทนได้

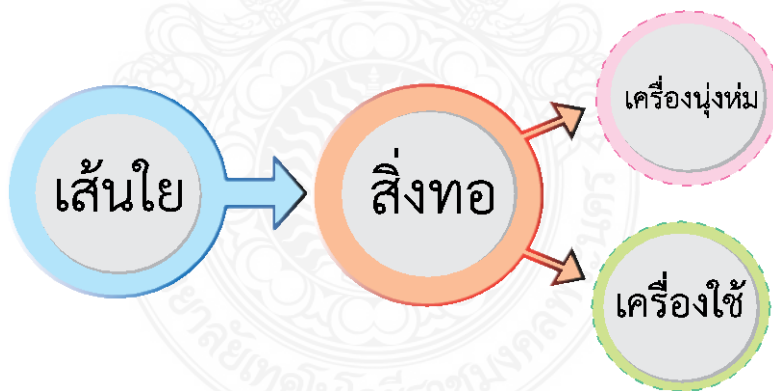
จากที่กล่าวมาข้างต้น มนุษย์เกี่ยวข้องกับสิ่งทอตั้งแต่เกิดจนถึงตาย สิ่งทอจึง นับว่ามีความสำคัญอย่างมากทั้งในเชิงปัจจัยพื้นฐานและในเชิงพาณิชย์ ทุกคนจึงจำควร มีความรู้เรื่องสิ่งทอจากพืชและสัตว์ เพราะผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ส่วนใหญ่ ผลิตจากเส้นใยธรรมชาติจากพืชและสัตว์ ซึ่งในบทที่ 1 จะกล่าวถึงความรู้ ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นใย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอ และนิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องเส้นใยและ สิ่งทอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นใย

**ความหมาย** เส้นใยหมายถึงวัสดุหรือสารใด ๆ ทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ที่มีอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับหรือมากกว่า 100 สามารถขึ้นรูปเป็นผ้าได้ และต้องเป็นองค์ประกอบที่เล็กที่สุดของผ้า ไม่สามารถแยกย่อยในเชิงกลได้อีก (ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, 2004) หรือเส้นใยเป็นพอลิเมอร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีทั้งธรรมชาติและ การสังเคราะห์จากเคมี เส้นใยถูกนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหลายด้าน คือ นำมาแปรรูปเป็นสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และเครื่องใช้หลายชนิด

**ความสำคัญ** เส้นใยมีความสำคัญ (อานนท์, 2553) ดังนี้

1. ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสิ่งทอที่นำไปทำเครื่องเครื่องนุ่งห่ม และเครื่องใช้ภายในบ้านหลายชนิด เช่น เสื้อผ้า ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน หมอนโยนุ่นนำไปใช้เป็นไส้หมอน พรม ผ้าปูม่านจากเส้นใยโม่ดอะคริลิก การใช้ประโยชน์จากเส้นใย ภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 การใช้ประโยชน์จากเส้นใย

2. นำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตอวัยวะเทียม และวัสดุประเภทใช้แล้วทิ้ง เช่น เส้นใยเดครอนผลิตหลอดเลือดเทียม เส้นใยพอลิเอสเตอร์ผลิตหน้ากากอนามัย

3. นำไปใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ เช่น ใช้เป็นส่วนประกอบเสริมในยางรถยนต์

ผ้าหุ้มเบาะ และสายคาดนิรภัย

4. นำไปใช้ในการกีฬา อุปกรณ์กีฬา เช่น ผ้ายึดที่ใช้ในกีฬาพิลาทิส หรือโยคะ
5. นำไปใช้ในการเกษตร เช่น ผ้าคลุมดินเพื่อรักษาหน้าดิน หรือกันวัชพืช

**การจำแนกเส้นใย** มีการจำแนกชนิดของเส้นใยในหลายลักษณะ เช่น ตามรูปร่าง ตามสมบัติของโพลิเมอร์ และตามแหล่งที่มา ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการจำแนกตามแหล่งที่มา ดังนี้

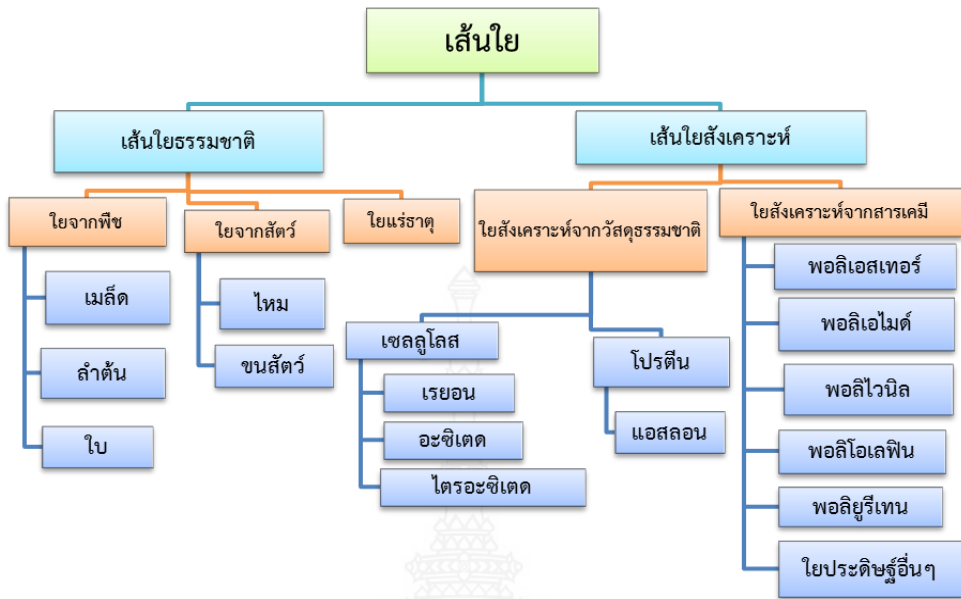
1. เส้นใยธรรมชาติ (natural fibers) เป็นเส้นใยที่ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติจากพืช สัตว์ และแร่ธาตุ ได้แก่

1.1 เส้นใยจากพืชหรือเส้นใยเซลลูโลส คือ เส้นใยที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืชทั้งจาก เมล็ด ลำต้น และใบ เส้นใยจากเมล็ด เช่น ฝ้าย นุ่น มะพร้าว จากลำต้น เช่น ลิ้นจี่ ป่าน กล้าย จากใบ เช่น ป่านศรนารายณ์ สับปะรด

1.2 เส้นใยจากสัตว์หรือเส้นใยโปรตีน คือ เส้นใยที่ได้จากสัตว์ เช่น รังไหม จากขนสัตว์ เช่น ขนแกะและขนสัตว์อื่น ๆ

1.3 เส้นใยจากแร่ธาตุ เช่น ใยหินใช้เป็นฉนวนกันความร้อน ผ้าเบรค

2. เส้นใยประดิษฐ์ (man-made fibers) หรือที่นิยมเรียกว่าเส้นใยสังเคราะห์ (synthetic fibers) เป็นเส้นใยที่ผลิตจากสารเคมี โดยการนำวัตถุดิบที่เป็นสารเริ่มต้น เช่น เอทิลีน (ethylene) โพรพิลีน (propylene) เบนซีน (benzene) แนฟทาลีน (naphthalin) และไซลีน (xylene) มาทำปฏิกิริยาทางเคมี จะได้สารพอลิเมอร์ แล้วนำมาผลิตเป็นเส้นใย เช่น ไนลอน (nylon) พอลิเอสเทอร์ (polyester) โอลิฟิน (olefin) อะคริลิก (acrylic) ไวนิล(vinyl) สเปนเด็กซ์ (spandex) ซาแรน (saran) และอะรามิด (aramid) (มณฑา, 2541) การจำแนกชนิดของเส้นใยตามแหล่งที่มา แผนภูมิที่ 1.1



แผนภูมิที่ 1.1 การจำแนกชนิดของเส้นใยตามแหล่งที่มา

เส้นใยกึ่งสังเคราะห์ (semi-synthetic fibers) นอกจากเส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยสังเคราะห์แล้ว ในปี ค.ศ.1884 ได้มีการผลิตเส้นใยเรยอนขึ้นเป็นครั้งแรก ซึ่งผลิตได้จากวัสดุเหลือทิ้งทางธรรมชาติ เช่น เศษฝ้าย เนื้อไม้ นำมาผสมกับสารเคมี เพื่อผลิตเป็นเส้นใย (Norma, 1986) โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อทดแทนเส้นใยธรรมชาติ
2. นำสิ่งที่เหลือมาใช้ให้เกิดประโยชน์
3. เพื่อปรับปรุงแก้ไขสมบัติที่บกพร่องของเส้นใยธรรมชาติ เช่น ยับง่าย

เส้นใยกึ่งสังเคราะห์ ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน มีดังนี้

1. เส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากธรรมชาติ คือ เส้นใยที่ได้จากการนำวัตถุดิบทางธรรมชาติทั้งพืชและสัตว์ มาปรับปรุงโครงสร้างให้เหมาะสมกับการใช้งาน (บุศยรัตน์, 2545) เช่น การนำเส้นใยเซลลูโลสจากพืชมาทำปฏิกิริยากับสารเคมีบางชนิดนำไปผลิตเป็นเส้นใย โดยสัดส่วนที่ใช้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ผลิตเส้นใยที่ได้ เช่น เรยอน (rayon) อะซิเตด (acetate) ไตรอะซิเตด (triacetate) และนำโปรตีนที่ได้จากสัตว์มาผลิตเป็นเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ เช่น แอสลอน (azlon)

2. โยสังเคราะห์จากพอลิเมอร์ คือ เส้นใยที่ผลิตจากสารเคมี โดยการนำวัตถุดิบที่เป็นสารเริ่มต้น เช่น เอทิลีน โพรพิลีน เบนซีน และแนฟทาลีน มาทำปฏิกิริยาทางเคมีได้สารพอลิเมอร์แล้วนำไปผลิตเป็นเส้นใย เช่น ไนลอน พอลิเอสเตอร์ สแปนเด็กซ์ (นวลแข, 2542)

**สมบัติของเส้นใย (property of fiber)** สมบัติของเส้นใยมีความสำคัญต่อผู้ใช้ สมบัติจะแตกต่างกันตามชนิดของเส้นใย ไม่ว่าจะเป็นเส้นใยจากธรรมชาติ เช่น พืช สัตว์ และแร่ธาตุ หรือเส้นใยสังเคราะห์ ส่งผลต่อการใช้งาน และการดูแลรักษา เช่น เส้นใยบางชนิดดูแลรักษายาก ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยเส้นใยชนิดนั้น ไม่นำนำไปใช้งาน (นวลแข, 2542)

1. สมบัติทั่วไปของเส้นใยธรรมชาติ มีดังนี้

1.1 เส้นใยจากพืชและสัตว์

1.1.1 การดูดซึมน้ำ และความชื้นได้ดี

1.1.2 นำไฟฟ้า และระบายความร้อนได้ดี

1.1.3 ทนต่อแสงแดดได้ปานกลาง

1.1.4 ทนต่อต่างได้ดี และทนต่อเหงื่อได้ดี

1.1.5 เฉพาะเส้นใยจากพืช ทนต่อมอด แมลง และความร้อนดี สามารถซักด้วยน้ำร้อน และรีดด้วยความร้อนสูงได้ มีความเหนียวเพิ่มขึ้นเมื่อเปียก

1.2 สมบัติทั่วไปของเส้นใยจากแร่ธาตุ ซึ่งเป็นเส้นใยอนินทรีย์ (ศรีนวล, 2550) มีดังนี้

1.2.1 ประกอบด้วยเกลืออนินทรีย์หลายชนิด

1.2.2 ทนไฟ ไม่ไหม้ไฟ

1.2.3 ไม่เปียกน้ำ

1.2.4 มีความแข็งแรงทนทานมาก

2. สมบัติทั่วไปของเส้นใยสังเคราะห์ กลุ่มเส้นใยสังเคราะห์เป็นเส้นใยที่ได้จากการสังเคราะห์ทางเคมีโดยตรง เส้นใยในกลุ่มนี้จะมีสมบัติที่แตกต่างจากเส้นใยธรรมชาติโดยสิ้นเชิง ซึ่งเป็นไปตามตามส่วนประกอบทางเคมีของเส้นใยแต่ละชนิด สมบัติทั่วไปของเส้นใยประดิษฐ์ ตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 สมบัติและความสำคัญต่อผู้ใช้ของเส้นใยสังเคราะห์

สมบัติ	ความสำคัญต่อผู้ใช้
1. อ่อนไหวต่อความร้อน	1. ถ้าใช้ความร้อนสูง ฝ้ายจะหดและหลอมเหลวเกิดเป็นรูคล้ายลูกบุนหรี แต่จับจีบได้ด้วยความร้อน เส้นใยอาจตกแต่ทำให้มีความฟูนุ่มได้สูง สามารถทำเป็นผ้าขนสัตว์เทียมได้
2. ทนต่อสารเคมี	2. สามารถนำไปทำเป็นเสื้อผ้าในห้องปฏิบัติการและห้องทำงานที่มีการใช้สารเคมี
3. ทนต่อแมลงและรา	3. การเก็บรักษาง่าย เหมาะกับการใช้เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถุงบรรจุทรายหรือเต็นท์
4. การดูดซึมความชื้นต่ำ	4. เสื้อผ้าแห้งเร็ว ทนต่อรอยต่างจากน้ำ เช็ดออกได้ง่าย ไม่สบายนักในอากาศที่ชื้น มีโอกาสเกิดปัญหาไฟฟ้าสถิต ไม่หดตัวเนื่องจากน้ำย้อมสียาก
5. เข้ากับน้ำมันได้	5. น้ำมันและไขมันถูกดูดซึมเข้าเส้นใยซึ่งสามารถซักออกได้ด้วยน้ำยาซักแห้ง
6. ทนทานต่อการขัดถูได้ดี	6. ใช้งานได้นาน
7. การคืนตัวจากแรงอัดดี	7. เนื้อผ้าไม่ยับง่าย ดูแลรักษาง่าย ซักแล้วไม่ต้องรีด เหมาะกับการใช้เพื่อการเดินทาง หรือเพื่อความสะดวกสบายตามลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค
8. ทนทานต่อแสงแดด	8. เหมาะกับการใช้งานด้านเฟอร์นิเจอร์ภายนอกบ้าน พรหมผ้าม่าน เป็นต้น
9. การเกิดขุย	9. อาจเกิดได้ในผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเส้นใยสั้น

ที่มา : วีระศักดิ์ (2542)



การใช้ประโยชน์จากเส้นใยธรรมชาติ ตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์ มีดังนี้

1. เส้นใยมะพร้าว นำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์โดยตรง เช่น ที่นอนใยมะพร้าว แผ่นอัดแข็งใช้ตกแต่งผนังอาคาร
2. เส้นใยนุ่น นำไปยัดเป็นไส้ที่นอน หมอน เบาะรองนั่ง
3. เส้นใยไหม ใช้ผลิตเป็นเส้นด้าย นำไปทอเป็นผ้าไหม
4. เส้นใยปอ นำไปทอเป็นกระสอบ หรือถักเป็นเชือก
5. เส้นใยฝ้าย นำไปผลิตเป็นเส้นด้ายซึ่งเป็นวัตถุดิบพื้นฐานในการนำไปผลิตเป็นผืนผ้า เส้นด้ายเนา ด้ายเย็บ ด้ายปัก และไหมพรม สำหรับงานประดิษฐ์ ซึ่งมี ทั้งที่ทำจากฝ้ายและไหม การใช้ประโยชน์จากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ ภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 การใช้ประโยชน์จากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์

ที่มา : (1) <https://community.akanek.com> (2011)

(5) [community.akanek.com](https://community.akanek.com) (2015)

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอ

**ความหมาย** สิ่งทอ (textiles) หมายถึง วัสดุที่นำมาทำเป็นผืนผ้าได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น เส้นใย เส้นด้าย รวมถึงกระบวนการผลิตผ้าตัดจากเส้นใยโดยตรง ผ้าทอ ผ้าถักนิต ผ้าลูกไม้ และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้าที่ผลิตด้วยวิธีพิเศษ เช่น พรหม เชือก แห อวน ตาข่าย ซึ่งทำมาจากเส้นด้าย (สิ่งทอ, 2009)

คำนิยามเดิม สิ่งทอ หมายถึง เฉพาะผ้าทอเท่านั้น แต่ในปัจจุบันมีความหมายครอบคลุมถึง เส้นใย เส้นด้าย ผ้า ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจาก เส้นใย เส้นด้าย หรือผืนผ้าด้วย

**ประเภทของสิ่งทอ** แยกตามการใช้งาน ดังนี้

**1. สิ่งทอทั่วไป (conventional textiles)** สิ่งทอทั่วไปครอบคลุมถึงสิ่งทอที่มีการขึ้นรูปตามปกติจากเส้นใยเป็นเส้นด้าย ไปจนถึงการถักทอขึ้นรูปเป็นผืนผ้า ลักษณะของผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ เช่น เชือก ซึ่งเกิดจากการขึ้นรูปจากเส้นใยอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นสิ่งทอทั่วไป ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่อยู่ในรูปเสื้อผ้า หรือเครื่องนุ่งห่ม มีกระบวนการผลิตต่อเนื่อง ครบวงจรตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำ (upstream industries) คือ อุตสาหกรรมการผลิตเส้นใย อุตสาหกรรมกลางน้ำ (midstream industries) คือ อุตสาหกรรมการผลิตเส้นด้าย อุตสาหกรรมถัก ทอผ้า และอุตสาหกรรมปลายน้ำ (downstream industries) คือ อุตสาหกรรมการฟอกย้อม ไปจนถึงอุตสาหกรรมออกแบบแฟชั่นเสื้อผ้าและการตัดเย็บ

ประโยชน์ของสิ่งทอทั่วไป มีดังนี้

- 1.1 ผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต
- 1.2 เป็นเครื่องแสดงสถานภาพทางสังคมของผู้สวมใส่
- 1.3 ผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงศิลปวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ของไทย ทั้งในประเพณีหรือพิธีกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผ้าเป็นสำคัญ เช่น งานปักผ้า ชุดเครื่องทรงที่ใช้ในงานแสดง ผ้ากฐิน ผ้าป่า ผ้าอาบน้ำฝน การใช้ผ้าเสี่ยงทายในพระราชพิธีแรกนาขวัญ การมอบผ้าไหว้พ่อแม่ในพิธีแต่งงาน การถวายผ้าบังสุกุลเพื่ออุทิศส่วนกุศลแก่ผู้ที่ล่วงลับไปแล้ว (อรรถนิศา และเกศทิพย์, 2547)

2. **สิ่งทอเฉพาะทาง** หรือสิ่งทอเทคนิค (technical textiles) หมายถึง สิ่งทอและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เพื่อให้มีคุณสมบัติและการใช้ประโยชน์ทางเทคนิคมากกว่าคุณลักษณะด้านความสวยงามหรือการประดับตกแต่ง ในประเทศสหรัฐอเมริกานิยมเรียกสิ่งทอเทคนิคว่า สิ่งทออุตสาหกรรม (industrial textiles) หรืออาจกล่าวโดยทั่วไปว่า สิ่งทอเทคนิค หมายถึง สิ่งทอเฉพาะทาง ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าเพียงอย่างเดียว แต่เป็นวัสดุที่ใช้เพื่อประโยชน์ทางอุตสาหกรรมมากกว่าเพื่อความสวยงาม ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ของอุตสาหกรรมสิ่งทอ เพราะสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดให้มีคุณสมบัติพิเศษ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ได้

ประโยชน์ของสิ่งทอเทคนิค (วงศกร, 2553) มีดังนี้

1. ด้านอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม (cloth tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้กับเครื่องแต่งกาย เครื่องนุ่งห่ม เช่น เสื้อผ้า ด้ายเย็บ และพื้นด้านในรองเท้า
2. ด้านเคหะสิ่งทอ (home tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องเรือน หรือตกแต่งบ้าน เช่น ผ้าปูโต๊ะ และผ้าใช้ในครัว
3. ด้านบรรจุภัณฑ์ (package tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในบรรจุภัณฑ์ เช่น กระเป๋า ผ้าซับใน กระเป๋าเดินทาง และถุงสำหรับใส่จดหมายและพัสดุไปรษณีย์
4. ด้านการแพทย์ (medical tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ทางการแพทย์ เช่น ใช้ในการผลิตหัวใจเทียม หลอดเลือดเทียม ผ้าพันแผล และด้ายเย็บแผล
5. ด้านการเกษตร (agriculture tech) ผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำหรับการทำพืชไร่และการประมง เช่น ผ้าคลุมดิน และตาข่ายดักปลา
6. ด้านการกีฬา (sport tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการกีฬาและนันทนาการ เช่น ผ้ายืดสำหรับกีฬาพิลาทีส (pilates) ผ้าร่มชูชีพ และรองเท้ากีฬาต้านแรงหนีตในน้ำ
7. ด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง (build tech) ผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำหรับอาคารและโครงสร้างเบา เช่น เส้นใยเสริมแรงคอนกรีต และฉนวนอาคาร
8. ด้านอุตสาหกรรมโยธา (geo tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ทางด้านธรณี และวัสดุทางด้านวิศวกรรมโยธา เช่น ผ้าถักพอลิเอสเตอร์เสริมแรงดิน
9. ด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ (mobile tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้กับยานยนต์และอากาศยาน เช่น ผ้าเบาะรถยนต์ เข็มขัดนิรภัย ผ้ากรอง และสายพานลำเลียง

10. ด้านสิ่งแวดล้อม (eco tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น สิ่งทอประหยัดพลังงาน

11. ด้านการป้องกัน (protect tech) ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการป้องกัน เช่น ชุดดับเพลิง เชือกทนไฟ ท่อกันเพลิง และเสื้อเกราะกันกระสุน

12. ด้านวัฒนธรรม (culture) ผลิตภัณฑ์ที่เป็นสิ่งทอเทคนิคเชิงวัฒนธรรมของไทยในปัจจุบัน มีการพัฒนาสมบัติให้ดีขึ้น โดยการตกแต่งสิ่งทอ เช่น จีวรพระสามารถกันยูง หรือฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้

**3. สิ่งทอพื้นเมือง** หรือผ้าทอพื้นบ้าน บริบททางวัฒนธรรมสิ่งทอพื้นเมืองของไทยในแต่ละภาค มีความแตกต่างกันตามแต่ละพื้นที่ แบ่งตามลักษณะภูมิประเทศ ได้ 5 ภาค คือ ผ้าทอภาคเหนือ ผ้าทอภาคกลาง ผ้าทอภาคตะวันตก ผ้าทอภาคตะวันออก และผ้าทอภาคใต้ ทั้งนี้ยังรวมถึงกลุ่มชนต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละภาคมีวิธีการเรียกผ้าทอพื้นเมืองที่แตกต่างกัน เช่น การเรียกตามแหล่งที่มาหรือแหล่งกำเนิดของผ้า วิธีการทอ

สิ่งทอพื้นเมือง หมายถึง สิ่งทอที่ผลิตโดยชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ที่ใช้กันทั้งชายและหญิง มีลักษณะเฉพาะทั้งในด้านวัสดุ เทคนิค สี สัน ลวดลาย และรูปแบบ ส่วนใหญ่เป็นผ้าทอมือ (hand woven fabrics) หรือผ้าทอพื้นบ้าน (native fabric) จะทอด้วยกี่หรือทูกพื้นบ้าน ตามกรรมวิธีที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ เส้นใยที่นิยมใช้ทอมากที่สุดคือ เส้นใยจากฝ้ายและไหม แต่อาจจะมีการใช้วัสดุอื่น เช่น จากเปลือกไม้ชนิดต่างๆ เช่น ปอ และป่าน วัตถุดิบแต่ละชนิดจะส่งผลให้ผ้าทอนั้น มีผิวสัมผัสที่แตกต่างกันออกไป กรรมวิธีการทอมีลักษณะเฉพาะตัว เช่น ทอเรียบไม่มีลาย ซึ่งเรียกตามลักษณะผ้าที่ทอว่า “ผ้าพื้น” แต่ถ้าทอเป็นลวดลายเรียกว่า “ผ้ายก หรือ ผ้ายกดอก” ทอเป็นลวดลายด้วยการจก เรียก “ผ้าจก” ผ้าทอเป็นลวดลายโดยการขิด เรียก “ผ้าขิด” ทอเป็นลวดลายด้วยการมัดย้อม เรียก “ผ้ามัดหมี่” ทั้งนี้ ผ้าทอพื้นบ้านของไทยในแต่ละภาคมีกรรมวิธีการผลิตที่สอดคล้องกับชนบประเพณี และวิถีชีวิตของแต่ละกลุ่มชน ซึ่งมีรูปแบบและการใช้สอยต่างกัน เช่น ผ้าซิ่น ผ้าเบี่ยง ผ้าห่ม ผ้าปูที่นอน ผ้าขาม้า เสื้อผ้า ย่อม และตุ่ง ตัวอย่างผ้าทอพื้นเมืองในประเทศไทย ภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 ผ้าทอพื้นเมืองในประเทศไทย

ที่มา : <https://www.prachachat.net/local-economy/news-36937>, 2017

สิ่งทอพื้นบ้านไทยภาคกลาง ตัวอย่างผ้าทอที่ได้รับความนิยม มีดังนี้

1. ผ้าซิ่นตีนจก คุบัว เป็นผ้าซิ่นตีนจกของชาวไทยเชื้อสายไทยยวน ตำบลคุบัว อำเภอมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี นิยมต่อหัวซิ่นด้วยผ้าพื้นสีแดงและสีขาว ตัวซิ่นนิยมทอด้วยสีเข้ม มีลายเป็นริ้ว ๆ หรือทอยกเป็นลายเล็ก ๆ ขวางตัวซิ่น ตีนซิ่นตกแต่งด้วยลายจกจนเกือบสุดตีนซิ่น แล้วคั่นด้วยแนวเล็ก ๆ ตัวอย่างผ้าซิ่นตีนจก คุบัว ภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 ผ้าซิ่นตีนจกคุบัว

ที่มา : ท่องเที่ยวไทย, 2557

2. ผ้าซิ่นตีนจก บ้านผาทัง ศูนย์ทอผ้าลายโบราณบ้านผาทัง จังหวัดอุทัยธานี แห่งนี้เป็นกลุ่มทอผ้าที่รวมกลุ่มกันมาตั้งแต่ พ.ศ. 2538 รวบรวมผ้าทอลายโบราณฝีมือชาวบ้านไร่ ซึ่งเป็นผลงานการสืบทอดของชาวลาวครั้ง และลาวเวียงที่อพยพมาจากประเทศลาว ผ้าซิ่นตีนจกของชาวไทยเชื้อสายลาวครั้ง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี นิยมต่อหัวซิ่นด้วยผ้าพื้นสีขาว หรือไม่ต่อหัวซิ่น ตัวซิ่นทอด้วยลวดลายมัดหมี่ ตีนซิ่น

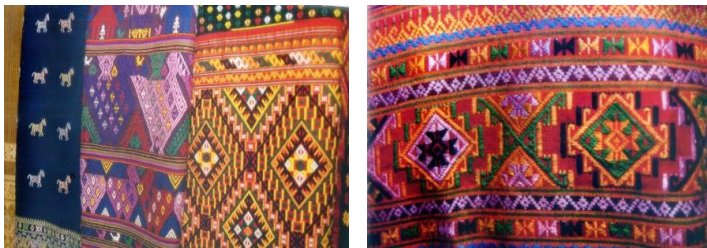


ตกแต่งด้วยลวดลายจกสีสด เช่น เหลือง แดง ส้ม ต่อจากลายจกลงไปทอเป็นพื้นสีแดง เป็นแถบไปจนเกือบสุดตีนหรือเชิง แล้วทอสลัด้วยสีเหลือง เป็นแนวเล็ก ๆ ขวางเชิงขึ้น (การทอ่งเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558) ตัวอย่าง ผ้าขึ้นตีนจก บ้านผาตั้ง จังหวัด อุทัยธานี ภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.5 ผ้าขึ้นตีนจกบ้านผาตั้ง

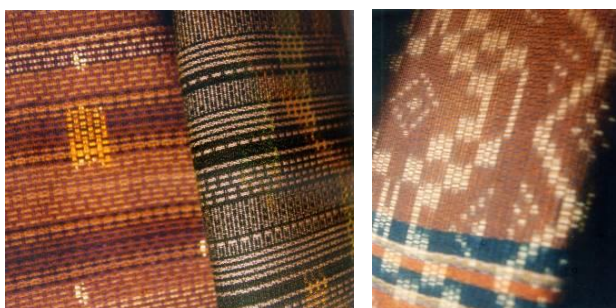
3. ผ้าขึ้นทรงเครื่อง เป็นผ้าทอที่มีชื่อเสียง โดยมีต้นกำเนิดจากการอพยพของกลุ่มชนจากทางภาคเหนือของประเทศไทยลงมาสู่พื้นที่ภาคกลางและตั้งถิ่นฐานในจังหวัดสุพรรณบุรี ลวดลายที่ทอเกี่ยวข้องกับธรรมชาติ และใช้สีจากธรรมชาติ ลวดลายที่นิยมทอ คือ ลายช้าง ลายดอกแก้ว และลายขอ กลุ่มผ้าทอพื้นเมืองลายโบราณลาวซี-ลาวครั้ง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นกลุ่มผู้ผลิตผ้าขึ้น ผลิตภัณฑ์ OTOP ระดับ 3 ดาว พ.ศ. 2555 ตัวอย่างผ้าขึ้นทรงเครื่อง พื้นเมืองลายโบราณลาวซี-ลาวครั้ง ภาพที่ 1.6



ภาพที่ 1.6 ผ้าขึ้นทรงเครื่อง พื้นเมืองลายโบราณลาวซี-ลาวครั้ง  
ที่มา : การทอ่งเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558

## สิ่งทอพื้นบ้านไทยภาคอีสาน ตัวอย่างผ้าทอที่ได้รับความนิยม มีดังนี้

1. ผ้าซิด เป็นผ้าพื้นเมืองของภาคอีสาน บางส่วนของภาคเหนือ และภาคกลาง ชาวอีสานโดยทั่วไปนิยมทอผ้าซิดเพื่อใช้ตกแต่งหน้าหมอน ผ้าห่ม ผ้าปูที่นอน ผ้าคลุมไหล่ ผ้าห่อคัมภีร์ หัวซิ่น ตีนซิ่น และมีการทอเป็นผ้าขาวม้าเชิงซิด ในกลุ่มวัฒนธรรมไทย กูยหรือส่วยเขมร ที่อยู่ในจังหวัดสุรินทร์ ศรีสะเกษ และบุรีรัมย์ ผ้าซิดส่วนใหญ่ใช้เส้นใยฝ้ายมากกว่าเส้นใยไหม แต่เดิมชาวภาคอีสานนิยมทอตลอดลายซิดด้วยเส้นใยฝ้ายย้อมคราม ส่วนปัจจุบันนิยมใช้สีสังสาดสี และพัฒนาการย้อมด้วยสีธรรมชาติจากเปลือกไม้ ใบไม้ การสร้างลวดลายจะสร้างโดยการเก็บขีดบนเส้นด้ายยืน เพื่อให้เกิดการยกและข่มบนผ้าเช่นเดียวกับการสาน แล้วเพิ่มด้ายพุ่งพิเศษเข้าไป ลายที่ทอเป็นลายธรรมชาติ เช่น รูปสัตว์ ดอกไม้ เป็นลายเรียงขวางหน้าผ้า ตัวอย่างผ้าซิดในภาพที่ 1.7 เป็นของกลุ่มทอผ้าบ้านโสกช้าง จังหวัดหนองบัวลำภู



ภาพที่ 1.7 ผ้าซิด กลุ่มทอผ้าบ้านโสกช้าง จังหวัดหนองบัวลำภู

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558

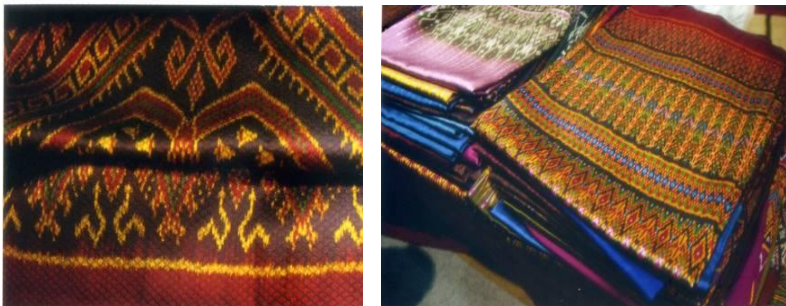
2. ผ้าแพรวา เป็นผ้าฝ้ายหรือผ้าไหมที่ทอเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้วยลายซิดแต่นิยมทอสลับลายกับการจก มักทอลายใหญ่สลับลายเล็ก ๆ เป็นช่วง ๆ ขวางหน้าผ้า ผ้าแพรวามีลวดลายและสีสันงดงาม จึงมักนิยมให้เป็นผ้าห่ม หรือผ้าสไบในกลุ่มชนเชื้อสายกูไท หรือผู้ไท ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผ้าแพรวาในภาพที่ 1.8 เป็นของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคลองเตยแพรวา จังหวัดกาฬสินธุ์



ภาพที่ 1.8 ผ้าแพรวา วิสาหกิจชุมชนคลองเตยแพรวา

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558

3. ผ้ามัดหมี่ เป็นผ้าทอลายโดยการมัดเส้นด้ายหรือเส้นไหม เรียกว่า “มัดหมี่” แล้วย้อมให้เป็นสีต่าง ๆ แล้วนำไปทอลวดลาย ตามวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น เช่น ลายรูปสัตว์ ลายเรขาคณิต ลายจากธรรมชาติ ลายสิ่งของเครื่องใช้ ผ้ามัดหมี่มักทอเป็นผ้าซิ่น ผ้าปูม ผ้ามัดตกแต่งพุทธสถาน ตัวอย่างผ้ามัดหมี่ ภาพที่ 1.9



ภาพที่ 1.9 ผ้ามัดหมี่

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558

สิ่งทอพื้นบ้านไทยภาคเหนือ ตัวอย่างผ้าทอที่ได้รับความนิยม มีดังนี้

1. ผ้าซิ่นตีนจกหาดเสี้ยว ผ้าตีนจกเป็นผ้านุ่งของผู้หญิง ซึ่งมักจะตัดเย็บเป็นถุง ประกอบด้วยหัวซิ่นอยู่บนสุด หรือส่วนที่อยู่ตรงเอว ตัวซิ่นอยู่ถัดลงมา และตีนซิ่นหรือเชิงซิ่นซึ่งทอเป็นลวดลายด้วยการจก จึงเรียก ตีนจก และเรียกซิ่นชนิดนี้ว่า ซิ่นตีนจก



ขนาดกว้างแคบและสั้นหรือยาวของตีนจกต่างกัน ไปตามรูปร่างของผ้านุ่งและวิธีการนุ่ง โดยเฉพาะตีนซิ่นจะมีลวดลายและสีเส้นแตกต่างกันไป ผ้าซิ่นตีนจกของชาวไทยเชื้อสายลาวพวนบ้านหาดเสี้ยว ตำบลหาดเสี้ยว อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย นิยมต่อหัวซิ่นสองชั้นด้วยผ้าพื้นสีแดงและขาว ตัวซิ่นทอลวดลายขวางลำตัว ตีนซิ่นนิยมทอลายจกด้วยสีสด เช่น สีแดง เหลือง ส้ม เป็นลวดลายไปจนสุดเชิงซิ่นหรือสุดตีนซิ่น ตัวอย่างผ้าซิ่นตีนจกหาดเสี้ยว ภาพที่ 1.10



ภาพที่ 1.10 ผ้าซิ่นตีนจกหาดเสี้ยว

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558

2. ผ้าซิ่นไทยลื้อ ผ้าพื้นบ้านภาคเหนือที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นที่สุด โดยเฉพาะผ้าซิ่น ผ้านุ่งผู้หญิงของกลุ่มไทยวน (ไท-ยวน หรือไต-ยวน) และไทลื้อ มีส่วนประกอบคล้ายคลึงกัน แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผ้านุ่งผู้หญิงไทยลื้อ บริเวณจังหวัดเชียงราย พะเยา น่าน หัวซิ่นนิยมต่อด้วยผ้าพื้นสีแดง ตัวซิ่นทอลายขวางลำตัวด้วยสีสด เป็นลายคล้ายสายน้ำ จึงเรียกว่า ลายน้ไหล ซึ่งทอด้วยวิธีล้วงหรือเกาะ ตีนซิ่นไม่ตกแต่งลวดลายแต่ใช้ผ้าพื้นสีครามต่อตีนซิ่น

2.1 หัวซิ่น ส่วนที่อยู่บนสุดหรืออยู่ยอดสุด หรือเป็นส่วนที่อยู่ติดกับเอว บางพื้นที่อาจใช้คำเรียกที่ต่างกันออกไป เช่น ทางภาคอีสาน เรียกเอวซิ่น มักใช้ผ้าพื้นสีขาว สีแดง หรือสีดำต่อกับตัวซิ่นเพื่อให้ซิ่นยาวพอดีกับความสูงของผู้นุ่ง และช่วยให้ใช้ได้คงทน เพราะเป็นชายพกต้องขมวดเหน็บเอวบ่อย ๆ

2.2 ตัวขึ้น ส่วนที่แสดงถึงอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของแต่ละพื้นที่ ตัวขึ้นจะอยู่ส่วนกลางของชิ้นกว้างตามความกว้างของพืม ทำให้ลายผ้าขวางลำตัว มักทอเป็นริ้วมีสีต่างกัน เช่น ริ้วเหลืองพื้นดำ ทอยกตาสีเหลือง หรือทอลายเล็ก ๆ

2.3 ดินขึ้น ส่วนล่างสุดของชายผ้า มักทอเพื่อความสวยงาม และมีความหมายของการประกอบผ้าผืนนั้น อาจเป็นสีแดง สีดำ หรือทอลายจก เรียก ขึ้นดินจก ชาวไทยวนนิยมทอตีนจกแคบ เช่น ขึ้นดินจกแม่แจ่ม บริเวณอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ มักทอลายสีเหลืองขาวทลายติดอยู่ตรงกลาง เชิงล่างสุดเป็นสีแดง ขึ้นดินจกของคหบดีหรือเจ้านายมักสอดด้นเงินหรือด้นทองให้สวยงามยิ่งขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มไทลื้อจังหวัดน่าน มีลักษณะการทอผ้าขึ้นและการสร้างลวดลายหลายแบบ เช่น ลายลั้งหรือเกาะ คือ การสร้างลายด้วยวิธีลั้งด้วยมือ ใช้เส้นด้ายสีต่าง ๆ สอดลงไป在线ด้ายยืนตามจังหวะที่กำหนดให้เป็นลายคล้ายการสานขัด ลายเก็บมุก คือ การสร้างลวดลายด้วยการทอคล้ายกับการเก็บขิดของอีสาน ไม่ได้ลั้งด้วยมือ แต่จะเก็บลายด้วยไม้ไผ่เหลากลมปลายไม้แหลม เมื่อเก็บลายเสร็จแล้วจะสอดเส้นด้ายด้วยไม้เก็บลายชนิดต่าง ๆ ตามแม่ลายที่จะเก็บ ลายชนิดนี้เรียกชื่อต่างกันไปตามความนิยมท้องถิ่น และลายคาดก่านหรือมัดก่าน คือ การสร้างลวดลายที่ใช้กรรมวิธีเช่นเดียวกับลายมัดหมี่ การคาด(มัด)ก่อนย้อมจะเป็นตัวกำหนดขนาดของลาย คล้ายลายมัดหมี่ ลายคาดก่านมักประดิษฐ์เป็นลวดลายเล็ก ๆ ไม่พัฒนาลวดลายเหมือนลายน้ำไหล ตัวอย่างผ้าขึ้นไทยลื้อ ภาพที่ 1.11



ภาพที่ 1.11 ผ้าขึ้นไทยลื้อ

3. ผ้าหลบ เป็นผ้าสำหรับปูทับลงบนฟูก ของชาวไทยเชื้อสายไทยวนและไทยลื้อ ในภาคเหนือ รูปแบบของผ้าหลบจะแตกต่างกันไป ตามความนิยมของแต่ละกลุ่มชนชาวไทยวนนิยมทอด้วยฝ้ายไม่มีลวดลาย ชาวไทยลื้อนิยมทอด้วยฝ้าย ตกแต่งลายขีดที่เชิงผ้าทั้งสองข้างให้สวยงาม ตัวอย่างผ้าหลบ ภาพที่ 1.12



ภาพที่ 1.12 ผ้าหลบของชาวไทยเชื้อสายไทยวนและไทยลื้อ

สิ่งทอพื้นบ้านไทยภาคใต้ ตัวอย่างผ้าทอที่ได้รับความนิยม มีดังนี้

1. ผ้าพุมเรียง ผ้าฝ้ายหรือผ้าไหมที่ทอโดยช่างทอผ้าบ้านพุมเรียง ตำบลพุมเรียง อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีชื่อเสียงในการทอผ้ายกดอกเป็นลวดลายต่าง ๆ ทั้งทอยกดอกเต็มผืนผ้า และชนิดที่ยกดอกเฉพาะเชิงผ้า หรือยกดอกสอดดินเงินดินทอง ซึ่งนิยมทอกันมาแต่โบราณ ตัวอย่างภาพที่ 1.13



ภาพที่ 1.13 ผ้าพุมเรียง

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558

2. ผ้าเป็ยงบ้านนาหมื่นศรี คือ ผ้าที่ใช้สำหรับพาดไหล่ของชาวบ้าน บ้านนาหมื่นศรี ตำบลนาหมื่นศรี อำเภอเมือง จังหวัดตรัง มักทอแบบยกดอก ลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หน้าแคบ ชายผ้าทั้งสองข้างทอเป็นผ้าพื้นสีแดง กลางผ้าทอยกเป็นสีเหลืองและแดง เป็นลายเรขาคณิต เช่น ลายลูกแก้ว และลายขอ ผ้าเป็ยงใช้ห่มเฉียงไหล่หรือพาดไหล่ในงานพิธีต่าง ๆ ตัวอย่างผ้าเป็ยงบ้านนาหมื่นศรี ภาพที่ 1.14



ภาพที่ 1.14 ผ้าเป็ยงบ้านนาหมื่นศรี

ที่มา: <http://review.tourismthailand.org/na-muen-si/>, 2558

3. ผ้ายกนครศรีธรรมราช คือผ้าที่ทอเป็นลวดลาย โดยยกและข่มเส้นยืนขึ้นหรือลงไม่สม่ำเสมอและเพิ่มเส้นพุ่งเป็นสองเส้นหรือมากกว่าสองเส้นเข้าไป เพื่อให้เกิดลวดลายนูน หรือเพิ่มดินเงินดินทองเข้าไปให้สวยงามขึ้น ผ้ายกมักทอเป็นเส้นเล็ก ๆ คล้ายดอกเรียงกันไปบนหน้าผ้า บางทีเรียก ผ้ายกดอก หรือผ้ายก ผ้ายกเมืองนครเป็นผ้ายกที่มีชื่อเสียงมาแต่โบราณ (ผ้ายกเมืองนคร, 2547) ตัวอย่าง ผ้ายกนครศรีธรรมราช ภาพที่ 1.15



ภาพที่ 1.15 ผ้ายกนครศรีธรรมราช

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558



## นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องเส้นใยและสิ่งทอ

**กี่** หรือ **หูก** คือเครื่องมือสำหรับการทอผ้าพื้นบ้าน การเรียกจะต่างกันตามแต่ละท้องถิ่น เช่น ในภาษาอีสานเรียก โหงหูก (กี่, 2556) ภาคใต้เรียก เก ส่วนประกอบ คือ ฟืม กระสวย ตะกอล และกระสม กี่ของประเทศไทย มี 4 ชนิด คือ กี่กระทบ กี่กระทบก กี่เอน กี่มั่ง (วิบูลย์, 2559)

**ขิด** เป็นภาษาพื้นบ้านของชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มาจากคำว่า สะกิด หมายถึง การมัดซ้อนขึ้น สะกิดขึ้น คำว่า ขิดสันนิษฐานว่ามาจากคำภาษาบาลีว่า ขจิต แปลว่า ทำให้วิจิตร งดงาม ดังนั้นผ้าขิดจึงหมายถึงผ้าที่ทอโดยวิธีใช้ไม้เขี่ย หรือ สะกิดซ้อนเส้นด้ายขึ้นแล้วสอดเส้นด้ายพุ่งไปตามแนวเส้นยืนที่ถูกรัดซ้อนขึ้นนั้น จึงหว่าของการสอดเส้นพุ่งซึ่งถี่ห่างไม่เท่ากัน (nyt9, 2561)

**จก** เป็นคำกริยา ซึ่งเป็นภาษาพื้นบ้านของชาวไทย-ยวน หมายถึงการล้วง การควักขึ้นมา เช่น การจกปลาร้าจากไห ผ้าจกมีวิธีการทำลวดลายบนผืนผ้า โดยเพิ่มเส้นด้ายพุ่งพิเศษเข้าไปเป็นช่วง ๆ ไม่ติดต่อกันตลอดหน้ากว้างของผืนผ้า โดยใช้ไม้ขม่ม่น หรือนิ้วมียอกเส้นด้ายยืนขึ้น แล้วสอดใส่เส้นด้ายสีต่าง ๆ กันพุ่งพิเศษเข้าไปตามจังหวะของการลวดลาย การทอแบบจกนั้น สามารถจกจากด้านหน้า หรือด้านหลังของผ้าก็ได้ลวดลายที่มองเห็นด้านหน้าจะเรียบ ส่วนด้านหลังเป็นปมที่เกิดจากรอยต่อเส้นด้าย การทอด้วยวิธีจกนั้นรู้จักกันดีในกลุ่มชนเผ่าไท ซึ่งใช้ทอทั้งผ้าฝ้าย และไหม ที่นิยมทอจกมากที่สุดคือ "เชิงผ้าขิ่น" ที่เรียกว่า "ตีนจก" ที่สำคัญได้แก่ ขิ่นตีนจกของกลุ่มไท-พวน ที่อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ นิยมทอด้วยสีเขียว เหลือง น้ำตาลและดำ ที่ตำบลหาดเสี้ยว จังหวัดสุโขทัย นิยมใช้สีตัดกันหลายสี อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ นิยมใช้สีเหลือง ทอตีนจก มีลวดลายละเอียดจนไม่เห็นพื้นสีดำ ที่บ้านคูบัว จังหวัดราชบุรี นิยมใช้สีแดงเป็นสีหลักแซมด้วยสีเหลือง ส่วนกลุ่มลาวครั้ง หรือลาวกา จังหวัดสุพรรณบุรี และอุทัยธานี นิยมการทอตีนจกสีสันสดใส เช่น สีแดง เหลือง ส้ม (พิพิธภัณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคเหนือ, ม.ป.ป.)

**พอลิเมอร์** เป็นสารประกอบที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ และมีมวลโมเลกุลมาประกอบด้วยหน่วยเล็ก ๆ ของสาร อาจจะเหมือนกันหรือต่างกันมาเชื่อมต่อกันด้วยพันธะโคเวเลนต์

**เส้นใยประดิษฐ์** (man-made fiber) หมายถึง เส้นใยที่ผลิตออกมาโดยเป็นเส้นใยมีวัตถุดิบจากธรรมชาติ (อภิชาติ, 2545)

**เส้นใยที่ปรับปรุงจากธรรมชาติ** (adapted natural fiber) หมายถึง เส้นใยที่เกิดขึ้นจากสารละลายของพอลิเมอร์ตามธรรมชาติ หรืออนุพันธ์ของพอลิเมอร์ตามธรรมชาติ และมีองค์ประกอบทางเคมีที่เหมือนกับพอลิเมอร์ตามธรรมชาติ

**เส้นใยาวจากธรรมชาติ** (natural filament fiber) คือ เส้นใยไหม มีความยาวประมาณ 700 - 1,500 เมตร ขึ้นอยู่กับพันธุ์ไหม สภาพแวดล้อม โรงเลี้ยงหนอนไหม

**เส้นด้าย** (thread) หมายถึง การนำเส้นใยหลาย ๆ เส้นมารวมกันแล้วบิดหรือเข้าเกลียวหรือการนำเส้นใยมาเรียงและต่อกันเป็นเส้นยาวออกไป มีขนาดใหญ่กว่าเส้นใยเดิม แข็งแรงมากกว่า สามารถนำไปทำเป็นผ้าหรือสิ่งทอได้ การใช้ประโยชน์จากเส้นด้ายมีทั้งการใช้จากเส้นด้ายโดยตรง หรือนำไปทอเป็นผืนผ้าก่อน ประเภทของเส้นด้าย มีดังนี้

1. ด้ายทอผ้า (weaving thread) หมายถึง เส้นด้ายที่ใช้ทอผ้า ได้มาจากใยยาว ใยสั้น เส้นเดียวหรือหลายเส้น เข้าเกลียวหรือไม่เข้าเกลียวก็ได้ ตัวอย่างด้ายทอผ้า



ภาพที่ 1.16 ด้ายทอผ้า

2. ด้ายเย็บผ้า (sewing thread) หมายถึง เส้นด้ายที่นำมาทำให้มีคุณภาพที่เหมาะสมกับการเย็บผ้าโดยนำมาตกแต่งเพิ่มเติมให้มีคุณสมบัติขึ้น ทั้งด้านความแข็งแรง ความมัน ย้อมสีต่างๆ และตกแต่งเฉพาะด้านอื่นๆ ตัวอย่างด้ายเย็บผ้า ภาพที่ 1.17



ภาพที่ 1.17 ด้ายเย็บผ้า

3. ด้ายปัก (embroidery thread) หมายถึง ด้ายทอผ้าควบ 2 เส้น หรือมากกว่า เข้าเกลียวน้อย นุ่ม แผ่กระจายตัวดี ตกแต่งให้เป็นมัน ย้อมสีต่าง ๆ ใช้สำหรับทำลวดลาย ตัวอย่างด้ายปัก ภาพที่ 1.18



ภาพที่ 1.18 ด้ายปัก

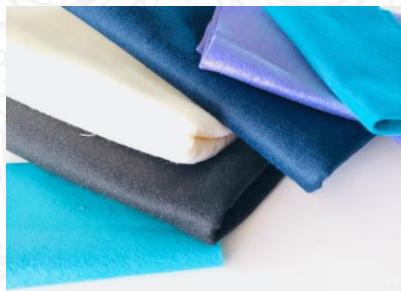
4. ผืนผ้า (fabric) หมายถึง ผ้าที่ได้จากการผลิตด้วยสารละลาย เส้นใยเส้นด้าย หรือการผสมกัน จะทำเป็นผ้าด้วยการทอ การถัก การอัด หรือวิธีการใดก็ได้ ตัวอย่าง ผ้าทอ ผ้าถัก ผ้าไม่ทอ-ผ้าอัด ภาพที่ 1.19 – 1.21



ภาพที่ 1.19 ผ้าทอ



ภาพที่ 1.20 ผ้าถัก



ภาพที่ 1.21 ผ้าไม่ทอ – ผ้าอัด

5. ชื่อการค้า (brand name) หมายถึง ชื่อสามัญของเส้นใยประดิษฐ์ที่มีส่วนประกอบทางเคมีคล้ายคลึงกันของเส้นใย เช่น เรยอน ไนลอน พอลิเอสเตอร์ อะคริลิก

6. เครื่องหมายการค้า (trade mark) หมายถึง ภาพหรือสัญลักษณ์ที่ใช้เรียกเส้นใยชนิดที่แยกผลิตจากใยชื่อสกุลเดิมเดียวกัน แต่ผลิตออกจำหน่ายโดยบริษัทหรือผู้ผลิตอื่น เช่น ออร์ลอน



ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น ในปัจจุบันมีการนำเส้นด้ายไปใช้ประโยชน์หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็น การนำเส้นด้ายไปผลิตผืนผ้า เช่น ผ้าทอพื้นเมือง ผ้าที่ใช้ในงานประดิษฐ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ทั้งนี้ในหลายปีที่ผ่านมา นวัตกรรมทางสิ่งทอในวงการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ก็เกิดการพัฒนาลงสิ่งทอจากเส้นใย และเส้นด้ายมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมการแพทย์ สามารถผลิตหลอดเลือดเทียมได้จากผ้าเดครอน ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากเส้นด้าย ภาพที่ 1.22



ภาพที่ 1.22 การใช้ประโยชน์จากเส้นด้าย

ที่มา : (5) <https://community.akanek.com>, 2011

(6) Chloe Colchester, 2007

## สรุป

เส้นใย หมายถึง สิ่งที่ได้จากทั้งธรรมชาติ ซึ่งได้มาจากส่วนต่างๆ ของพืช เช่น เมล็ดฝ้าย นุ่น ต้นแฟลกซ์หรือลินิน ต้นปอ ใบป่านศรนารายณ์ ทั้งนี้รวมถึงสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นจากสารเคมี หรือมีการรวมกันระหว่างเศษวัตถุดิบทางการเกษตรกับโพลีเมอร์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตเส้นใยและสิ่งทอที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยสามารถจำแนกเส้นใยได้ 2 ประเภทใหญ่คือ เส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยสังเคราะห์ เส้นใยแต่ละประเภทนั้นมีสมบัติที่แตกต่างกัน เช่น เส้นใยที่ผลิตจากเส้นใยธรรมชาติ เมื่อเวลาสวมใส่จะระบายความร้อนได้ดี ไม่ทนต่อแมลงและรา เมื่อเวลาซักเส้นใยธรรมชาติบางชนิดสามารถใช้ความร้อนสูงได้ ในทางกลับกันกับเส้นใยที่ผลิตจากสารเคมี จะมีสมบัติที่อ่อนไหวต่อความร้อน แต่ทนต่อแมลงและราได้ดี ในด้านการใช้ประโยชน์เส้นใยถูกผลิตเป็นเส้นด้าย ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ได้หลากหลาย ดังนั้น สิ่งทอจึงหมายถึง วัสดุที่นำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น ใยปอนำไปทำเป็นกระสอบ ใยนุ่นมักนิยมนำไปยัดใส่หมอน และใยฝ้ายหรือไหม นิยมทอเป็นผ้าทอพื้นเมืองที่มีอยู่อย่างแพร่หลาย ปัจจุบันมีการรณรงค์ให้ใส่ผ้าไทย เพื่ออนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมอีกด้วย

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า เส้นใยและสิ่งทอที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้น เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งการเรียนรู้ทั้งการจำแนกเส้นใย สมบัติ เส้นใย รวมถึงนิยามศัพท์ของเส้นใยสิ่งทอ จะทำให้ทราบความหมาย ความสำคัญ สมบัติ ในเบื้องต้นได้



## เอกสารอ้างอิง

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2558. **ผ้าไทยสี่ภาค**, กรุงเทพฯ.

\_\_\_\_\_. ม.ป.ป. **เส้นทาง สีสัน อัจฉรย์ผ้าไทย**, กรุงเทพฯ.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และนวัตกรรมสิ่งทอ 2016. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaitextileacademy.com>, วันที่ 29 เมษายน 2560.

กี. 2556. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/กี> วันที่ 16 พฤศจิกายน 2560.

เข็มชัย เหมะจันทร์. 2549. **สิ่งทอเทคนิคทางการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และ วิศวกรรม**. สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. กรุงเทพฯ.

ท่องเที่ยวไทย. 2557. **คูบัว เมืองโบราณ แหล่งหัตถกรรมผ้าตีนจก ของดีแห่งเมืองราชบุรี**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.xn--72c5aba9c2a3b8a2m8ae.com/คูบัว-ผ้าตีนจก-ราชบุรี/> วันที่ 2 มกราคม 2561.

นวลแข ปาลิวนิช. 2542. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย (ฉบับปรับปรุง)**. ซีเอ็ดดูเคชั่น. กรุงเทพฯ.

บุศยรัตน์ พันธุ์เครือบุตร. 2545. **เส้นใย**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.nectec.or.th> วันที่ 25 ธันวาคม 2560.

ประพาฬภรณ์ ธีรมงคล. 2559. **หลักการสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม**. เอกสารประกอบการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

ประชาชาติธุรกิจ มติชน. 2017. **กลุ่มจว. เหนือตอนบน 2 ชูผ้าทอล้านนาตะวันออก**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.prachachat.net/local-economy/news-36937> วันที่ 25 ธันวาคม 2560.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ประโยชน์ของสิ่งทอที่มีต่อมนุษย์. 2561. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.etuf-tcl.org/ประโยชน์ของสิ่งทอที่มี/> วันที่ 31 มีนาคม 2561.

ผ้าทอลายขีด. 2548. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.ryt9.com/s/ryt9/23811> วันที่ 2 มกราคม 2561.

ฝ่ายกเมืองนคร. 2547. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://libdcms.nida.ac.th/ejournalpni> วันที่ 2 มกราคม 2561.

พิพิธภัณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคเหนือ. (ม.ป.ป.) [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www2.bot.or.th/museum/thai/textiles> วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2561.

มณฑา จันทรเกตุเลียด. 2541. วิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น. หอรัตนชัยการพิมพ์. กรุงเทพฯ.

วงศกร ตระกูลหิรัญผดุง. 2553. อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไทยยังโตได้อีก. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.tpa.or.th/publisher/images/abstract/absfq252.pdf> วันที่ 8 พฤศจิกายน 2560.

วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา. 2542. วิทยาศาสตร์เส้นใย. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหา – วิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

วิบูลย์ ลีสุวรรณ. 2559. พจนานุกรม ผ้าและเครื่องถักทอ. สำนักพิมพ์เมืองโบราณ. กรุงเทพฯ.

ศรีนวล แก้วแพรง. 2550. ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราม – คำแหง. กรุงเทพฯ.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ. 2004. **ความรู้และเทคโนโลยีสิ่งทอ**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www2.mtec.or.th/th/research/textile/Introduction.html> วันที่ 25 ธันวาคม 2560.
- ส่วนอุตสาหกรรมสิ่งทอ สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา. 2541. **สถิติสิ่งทอ - ไทย**. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ.
- สิ่งทอ**. 2009. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://comptox.sci.ku.ac.th/textiles.php> วันที่ 8 พฤศจิกายน 2560.
- อรรชิตา ฮัสซันอาลี และเกศทิพย์ กริ่งเงิน. 2547. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใยเบื้องต้น**. เอกสารประกอบการสอน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.
- อภิชาติ สนธิสมบัติ. 2545. **Textile Chemical Processing กระบวนการเคมีสิ่งทอ**. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี.
- อานนท์ เศรษฐเกียรติกร. 2553. **สิ่งทอเทคนิค**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [www.oie.go.th/sites/default/files/](http://www.oie.go.th/sites/default/files/) วันที่ 5 มกราคม 2561.
- อัจฉราพร ไสละสุด. 2539. **ความรู้เรื่องผ้า**. พิมพ์ครั้งที่ 10. สร้างสรรค์วิชาการ. กรุงเทพฯ.
- Chloe Colchester. 2007. **Textiles Today**. Thames & Hudson Ltd., United Kingdom.
- Hollen, Norma and other. 1986. **Textiles**. 4<sup>th</sup> ed. The Macmillan Publishing Co., New York.



## บทที่ 2

### สิ่งทอจากพืช

ในอดีตการใช้เส้นใยธรรมชาติมักทำเป็นเครื่องนุ่งห่มและประโยชน์อื่น ๆ และยังคงใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน ถึงแม้จะมีเส้นใยสังเคราะห์ที่ใช้แทนกันได้ แต่เส้นใยธรรมชาติยังคงเป็นที่ต้องการในกระบวนการผลิตเส้นด้ายและผืนผ้า เพราะเส้นใยธรรมชาติมีสมบัติหลายประการที่เส้นใยสังเคราะห์ไม่สามารถทดแทนได้ เส้นใยธรรมชาติ หรือเส้นใยเซลลูโลส เป็นเส้นใยที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น เมล็ด ลำต้น และใบ ในบทนี้จะกล่าวถึงเส้นใยธรรมชาติซึ่งได้จากพืช

#### ความหมายและการจำแนกชนิดของสิ่งทอจากพืช

**ความหมาย** ดังที่กล่าวแล้วในบทที่ 1 ว่าสิ่งทอ หมายถึง วัสดุที่นำมาทำเป็นผืนผ้าได้ เช่น เส้นใย เส้นด้าย รวมถึงการผลิตผ้าทอ ผ้าถักนิต ผ้าตาข่าย ผ้าลูกไม้ และโครเชต์ และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้าที่ผลิตด้วยวิธีพิเศษอื่นๆ และเส้นใยจากพืชหรือเส้นใยเซลลูโลส คือ เส้นใยที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช ทั้งจาก เมล็ด ลำต้น และใบ ดังนั้นสิ่งทอจากพืชจึงหมายถึง ผ้าที่ผลิตจากเส้นใยที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืชซึ่งเป็นเส้นใยเซลลูโลส เช่น ใยที่ได้จากเมล็ด ฝ้าย หนุ่น มะพร้าว จากลำต้น เช่น ลินิน ปอปาน กัลวย และจากใบ เช่น ป่านศรนารายณ์ สับปะรด

**การจำแนกสิ่งทอจากพืช** จำแนกตามแหล่งที่มาได้ ดังนี้

1. สิ่งทอจากเมล็ด ได้แก่ ฝ้าย หนุ่น
2. สิ่งทอจากลำต้น ได้แก่ ลินิน ป่าน
3. สิ่งทอจากใบ ได้แก่ ป่านศรนารายณ์ และสับปะรด ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### สิ่งทอจากเมล็ด

สิ่งทอจากเมล็ดที่นิยมนำมาผลิตเป็นเส้นใย เส้นด้าย และทอเป็นผืนผ้า ได้แก่



1. ฝ้าย (cotton) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Gossypium hirsutum* L. จัดอยู่ในวงศ์ชบา มีหลักฐานปรากฏว่าเส้นใยฝ้ายถูกพบในแถบประเทศ อินเดีย จีน และเปรู มาตั้งแต่ 4,000–7,000 ปีมาแล้ว โดยประเทศอินเดียเป็นประเทศแรกที่ปลูกฝ้ายใช้ก่อน และแพร่หลายไปยังเปอร์เซีย อียิปต์ สเปน ทวียุโรป อเมริกาเหนือ และทั่วโลก ประเทศที่ปลูกมากได้แก่ สหรัฐอเมริกา กรีซ อาร์เจนตินา จีน ปากีสถาน อินเดีย อียิปต์ บราซิล เปรู นิการากัว เม็กซิโก และไทย

1.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ ฝ้ายเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในอเมริกากลางและเอเชียตอนใต้ จัดเป็นไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก มีความสูงของต้นประมาณ 1-3 เมตร ลำต้นมีลักษณะตั้งตรง มีขนละเอียดขึ้นหนาแน่น ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับกัน ลักษณะของใบเป็นรูปไข่กว้าง ขอบใบเว้าลึกเป็น 3 – 5 แฉก ออกดอกเดี่ยวตามซอกใบ และที่ปลายกิ่ง ดอกเป็นสีเหลืองอ่อน แล้วจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองแกมชมพูหลังจากดอกบานเต็มที่ ดอกหรือสมอฝ้าย แตกออกได้เป็นพู 3 ผา ภายในมีเมล็ดมีขนยาวสีขาว ห่อหุ้มอยู่ ดอกฝ้ายและเมล็ดฝ้าย ตัวอย่างภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ดอกฝ้าย พูฝ้าย และเมล็ดฝ้าย

1.2 สายพันธุ์ที่ปลูก ฝ้ายมีหลายพันธุ์ที่นิยมปลูก มีดังนี้

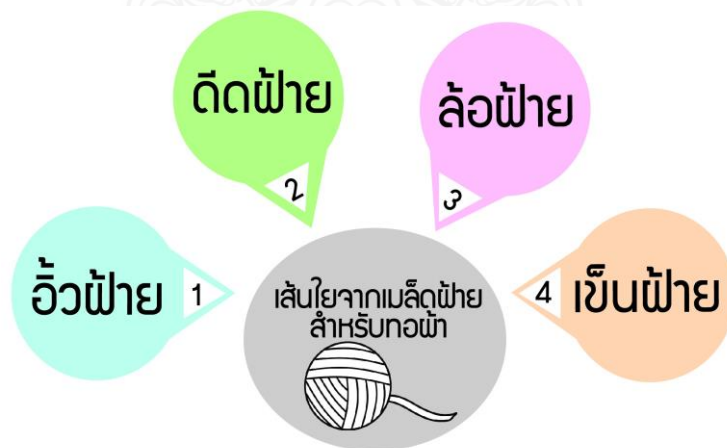
1.2.1 พันธุ์อียิปต์ (Egyptian) ให้ใยยาวมากถึง 2 นิ้ว

1.2.2 พันธุ์อัปแลนด์ (Upland) จะให้เส้นใยสั้นประมาณ ½ - 1 นิ้ว

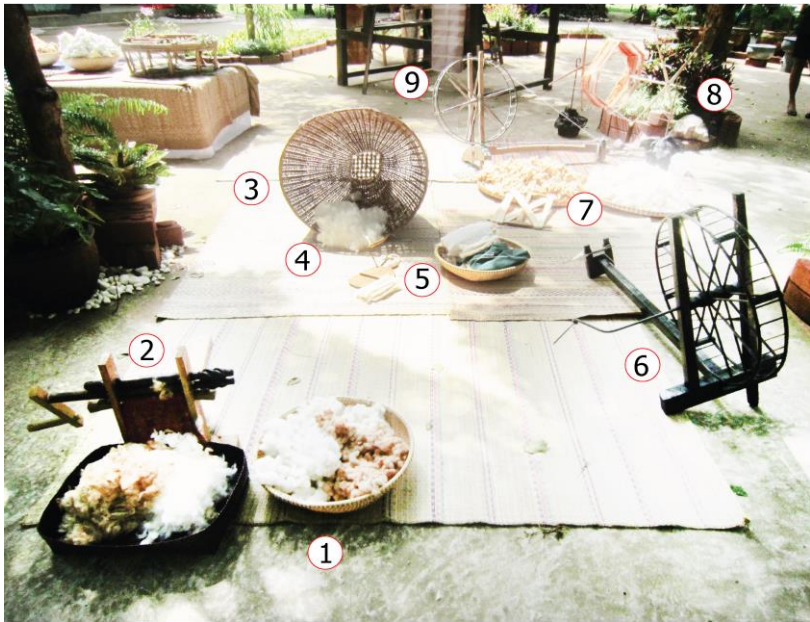
ปลูกมากแถบตอนใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา

1.3 การผลิตเส้นใยจากเมล็ดฝ้าย โดยทั่วไปช่วงเวลาการเก็บดอกฝ้ายจะอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน หรือธันวาคม เริ่มต้นเมื่อเก็บดอกฝ้ายหรือสมอฝ้าย แล้วจะนำมาตากผึ่งแดดให้แห้งสนิท แล้วเก็บสิ่งสกปรกที่เจือปนออกจนหมด นำไปแยกเมล็ด

ฝ้ายออกจากปุยฝ้าย ด้วยวิธีการที่เรียกว่า “อ้วฝ้าย” หรือ หีบฝ้าย การตีตีให้ปุยฝ้าย แตกตัวละเอียดฟูขึ้นด้วยแรงสั่นสะเทือนของสายตีต ซึ่งเรียกว่า “กงตีตฝ้าย” จากนั้นนำ ปุยฝ้ายที่ตีตจนเป็นปุยละเอียดดีแล้วไปล่อด้วย “ไม้ล่อ” โดยใช้ไม้ล่อคล้องบนแผ่นปุยฝ้าย ที่วางอยู่บน “กระดานล่อ” ให้เป็นแท่งกลมยาว แล้วดึงไม้ล่อออกแท่งกลมยาวที่ล่อเสร็จ แล้ว เรียกว่า “ดิว” หลังจากนั้นจึงนำไป “เข็นฝ้าย” ให้เป็นเส้นด้าย โดยใช้อุปกรณ์ที่ เรียกว่า “หลา” ที่มีสายพานเชือกโยงจากหลา ไปปั่นหมุนแกนเหล็กไน เพื่อล่อฝ้ายให้ เป็นเส้นใยพันม้วนอยู่กับแกนเหล็กไน เมื่อเต็มเหล็กไนแล้ว จึงจัดฝ้ายเข้า “ไม้ซาเปีย” เพื่อทำเป็นใจหรือปอย โดยกะขนาดเอง หลังจากนั้นจึงนำเส้นฝ้ายไปย้อมสีที่ต้องการ ใน บางท้องถิ่น นิยมนำเส้นด้ายไป “ฆ่า” ด้วยการชุบน้ำข้าวทำให้ฝ้ายมีความเหนียว คงทน ไม่ขาดง่าย นำไปใส่กึ่งเพื่อกวักเส้นด้าย แล้วนำมาปั่นหลอดแยกเส้นฝ้าย เพื่อใช้ในการ ทอผ้าต่อไป ในครัวเรือนของไทยตามแต่ละพื้นที่ มีอุปกรณ์ในการผลิตเส้นใยฝ้าย เหมือนกัน แต่เรียกต่างกัน ตามที่ได้กล่าวถึงวิธีการผลิตเส้นใยจากเมล็ดฝ้ายมาแล้ว ข้างต้น ขั้นตอนการผลิตเส้นใยจากเมล็ดฝ้าย ภาพที่ 2.2 และอุปกรณ์ที่ใช้ในการปั่นด้าย ฝ้ายในครัวเรือนของไทย ภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการผลิตเส้นใยจากเมล็ดฝ้าย



1. ดอกฝ้าย
2. อี้ว / ทีบฝ้าย
3. ตะลุ่ม ตัดฝ้าย
4. ปุยฝ้าย
5. ล้อฝ้าย
6. กงล้อเข็นฝ้าย
7. เปียฝ้าย
8. หลาฝ้าย
9. กงกวักฝ้าย

ภาพที่ 2.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการปั่นด้ายฝ้ายในครัวเรือนของไทย

1.4 การผลิตผืนผ้าหรือการทอผ้า เป็นศิลปหัตถกรรม หรืองานฝีมืออย่างหนึ่งที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ นอกจากนี้การทอผ้า ยังเป็นกิจกรรมที่ทำมาว่างของแม่บ้าน โดยใช้เส้นด้าย 2 กลุ่ม คือ เส้นด้ายพุ่งและเส้นด้ายยืนมาทอขัดประสานกันจนได้เป็นผืนผ้า ลักษณะของการขัดกันของเส้นด้ายพุ่งและเส้นด้ายยืนจะขัดกันแบบธรรมดาที่เรียกว่าลายขัด หรืออาจเพิ่มเทคนิคพิเศษเพื่อให้ผ้ามีสีสัน ลวดลายที่สวยงามแปลกตา เครื่องมือในการทอ เรียกว่า ทูก หรือกี่ ปัจจุบันแม้จะมีการใช้เครื่องจักรสำหรับทอผ้า ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการควบคุมการผลิตและออกแบบลายผ้า แต่การทอผ้าด้วยมือยังได้รับความนิยมจากกลุ่มคนที่ชื่นชอบผ้าทอเสมอมา ขั้นตอนในการทอผ้าโดยใช้กี่ มีดังนี้

1.4.1 สืบเส้นด้ายยืนเข้ากับแกนม้วนด้ายยืน และร้อยปลายด้ายแต่ละเส้นเข้าไปในตะกอกแต่ละชุดและพันหวี ดึงปลายเส้นด้ายยืนทั้งหมดม้วนเข้ากับแกนม้วนผ้า อีกด้านหนึ่ง ปรับความตึงหย่อนให้พอเหมาะ กรอด้ายเข้ากระสวยเพื่อใช้เป็นด้ายพุ่ง

1.4.2 เริ่มการทอโดย เหยียบ เครื่องแยกหมู่ตะกอก เส้นด้ายยืนชุดที่ 1 จะถูกแยกออกและเกิดช่องว่าง สอดกระสวยด้ายพุ่งผ่านสลับตะกอกชุดที่ 1 ยกตะกอกชุดที่ 2 สอดกระสวยด้ายพุ่งกลับ ทำสลับกันไปเรื่อย ๆ

1.4.3 การกระทบพื้นหวี (ฟืม) เมื่อสอดกระสวยด้ายพุ่งกลับจะกระทบพื้นหวี เพื่อให้ด้ายพุ่งแนบติดกัน ได้เนื้อผ้าที่แน่นหนา การทอผ้าฝ้าย ภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การทอผ้าฝ้าย

1.4.4 การเก็บหรือม้วนผ้า เมื่อทอผ้าได้พอประมาณแล้วก็จะม้วนเก็บในแกนม้วนผ้า โดยฟ่อนแกนด้ายยืนให้คลายออกและปรับความตึงหย่อนใหม่ให้พอเหมาะ

#### 1.5 สมบัติของเส้นใยฝ้าย

1.5.1 มีความเหนียวปานกลาง ความเหนียวจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปียกน้ำ

1.5.2 การดูดความชื้น ผ้าฝ้ายมีการดูดซับน้ำ และดูดความชื้นได้ดี

1.5.3 การคงรูป เส้นใยฝ้ายจะมีความคงรูปต่ำ จึงยับง่าย เมื่อซักมักจะหด ปัจจุบันมีการตกแต่ง (finishing) ทำให้ผ้าไม่ค่อยยับ และรีดให้เรียบง่ายขึ้น

1.5.4 ทนต่อความร้อน และทนแสงแดด แต่ไม่ควรตากแดดนานเกินไป

1.5.5 ทนต่อแมลง แต่ไม่ทนต่อเชื้อรา

1.5.6 มีความมันน้อย ติดไฟง่าย ทนต่อต่าง ไม่ทนกรด

1.6 การใช้ประโยชน์จากเส้นใยฝ้าย เนื่องจากดูดความชื้นได้ดี จึงเหมาะในการผลิตผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า ใช้สวมใส่ในหน้าร้อนจะรู้สึกเย็นสบาย และเครื่องใช้ภายในบ้าน รวมทั้งงานอุตสาหกรรม เนื่องจากผ้าฝ้ายให้ความสบายในการสวมใส่หลายประการ เช่น เป็นตัวนำความร้อนที่ดี จึงไม่สะสมความร้อน ดูดความเปียกชื้นได้ดีและระเหยไปได้เร็ว ผ้าจึงดูดซับความเปียกชื้นได้ตลอดเวลา และฝ้ายไม่สะสมประจุไฟฟ้าสถิต จึงเหมาะที่จะสวมใส่ในขณะที่อากาศเย็นและความชื้นต่ำ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าฝ้าย ภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าฝ้าย

2. นุ่น (kapok) ชื่ออื่น จ้าว จั้วน้อย จั้วสร้อย จั้วสาย(เหนือ) ชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn ปัจจุบันจัดอยู่ในวงศ์ชบาขึ้นได้ดีในเขตร้อน มีปลูกทั่วไปในหมู่เกาะฟิลิปปิน ศรีลังกา อินโดนีเซีย และขึ้นได้ดีในประเทศไทย ปลูกได้ดีเกือบทุกจังหวัด

2.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ ต้นนุ่นเป็นไม้สูงใหญ่ สูงประมาณ 50 ฟุตหรือมากกว่า ใบเป็นใบประกอบแบบนิ้วมือ ออกเรียงสลับ มีใบย่อยประมาณ 5-11 ใบ ลักษณะของใบย่อยเป็นรูปขอบขนานแกมใบหอกหรือรูปหอกเรียวแหลม ปลายใบและโคนใบเรียวแหลม ส่วนขอบใบเรียบ ดอกเป็นดอกช่อมีดอกย่อยจำนวนมาก หรือช่อหนึ่งมีดอกประมาณ 1-5 ดอก ลักษณะของดอกเป็นรูปถ้วย กลีบดอกเป็นสีขาวแกมเหลือง ลักษณะของผลเป็นรูปยาวรี ปลายและโคนผลแหลม เปลือกแข็ง ผลมีขนาดกว้างประมาณ 2 นิ้ว และยาวประมาณ 4-5 นิ้ว เมื่อแห้งผลจะแตกออกได้เป็น 5 พู ภายในผลจะมีนุ่นสีขาวเป็นปุยอยู่ และมีเมล็ดจำนวนมาก เมล็ดสีดำ มีเส้นใยสีขาวคล้ายเส้น



ไหมยาวหุ้มเมล็ดเป็นปุยนุ่มอยู่ (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2561) เมื่ออายุ 7-10 ปี จะให้ผลผลิตสูงกว่าระยะอื่น ฝักแก่และเมล็ดนุ่ม ภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ฝักแก่และเมล็ดนุ่ม

ที่มา : เว็บไซต์เมตไทย, 2017

2.2 สายพันธุ์ที่ปลูก ได้มีการรวบรวมสายพันธุ์ นุ่นที่ปลูกในประเทศไทย ทนทานต่อโรค ให้ผลผลิตสูง ไว้ 2 สายพันธุ์ คือ T2526 และพันธุ์มาลัง 1

2.3 การผลิตเส้นใยจากนุ่น เนื่องจากสมบัติของเส้นใยนุ่นไม่ดูดซับน้ำ และมีความมันมาก จึงไม่นิยมนำไปผลิตเป็นเส้นด้าย แต่นุ่นนิยมใช้ในอุตสาหกรรมยัดไส้ใน เช่น ไส้หมอน ที่นอน และเบาะรองนั่ง

#### 2.4 สมบัติของเส้นใย

น้ำหนักเบา ไม่ดูดซับน้ำ ไม่เปื่อยกน้ำง่าย ซึมซับคราบน้ำมันได้เป็นอย่างดี ไม่มีความยืดหยุ่น อยู่ตัวดี ทนต่อแมลง และเชื้อราได้ดี

2.5 การใช้ประโยชน์ เนื่องจากเส้นใยมีความเหนียวน้อย และมีเส้นใยสั้นเป็นจำนวนมาก ไม่สามารถนำมาปั่นเป็นด้ายหรือทอผ้าได้ดี จึงไม่นิยมนำเส้นใยมาทอผ้า แต่นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น เช่น เสื่อชูชีพ ไส้หมอน และเสื่อผ้ากีฬา ภาพที่ 2.7 2.8 และ 2.9 ดังนี้

2.5.1 อุตสาหกรรมยัดไส้ หมอน ที่นอน และเครื่องเรือนอื่น ๆ

2.5.2 ใยนุ่นมีสมบัติอ่อนนุ่ม และเบา ไม่ดูดซับน้ำ แต่ดูดซับน้ำมันสามารถรับน้ำหนักได้ 30 เท่าต่อน้ำหนักจริงของวัสดุในน้ำทะเล จึงใช้ยัดทำเป็นเสื่อชูชีพ ทำให้ผู้สวมลอยตัวอยู่ในน้ำได้

2.5.3 ทางยุทธปัจจัย ใช้ทำขนนระเบิด เพราะมีสมบัติไวไฟ เผาไหม้ได้เร็วมาก ใช้บุผนังเรือบรรทุกน้ำมัน ถังน้ำมันเครื่องบิน

2.5.4 ทำวัสดุกันกระเทือน

2.5.5 ปัจจุบันมีผู้ผลิตเป็นเสื้อผ้ากีฬาอเนกประสงค์จากเส้นใยนุ่น ยี่ห้อ “คามินโน” (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2560)



ภาพที่ 2.7 เส้นชูชีพ

ที่มา : <https://www.treehugger.com>, 2008



ภาพที่ 2.8 ใ้หมอน

ที่มา : <https://www.ubonjai.com>, 2017



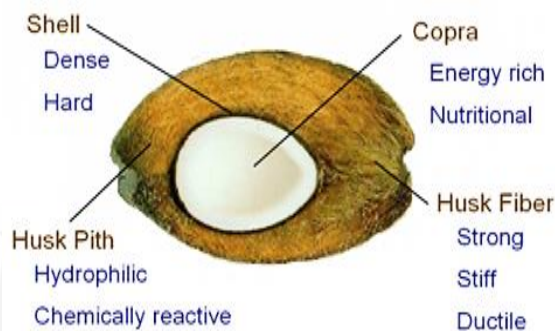
ภาพที่ 2.9 เสื้อผ้ากีฬาอเนกประสงค์จากเส้นใยนุ่น ยี่ห้อ “คามินโน”

ที่มา : สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2560



3. มะพร้าว (Coir) ชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Cocos nucifera* L. อยู่ในตระกูลปาล์ม (palmae) เป็นพืชเขตร้อนขึ้น ปลูกได้ดีแถบทวีปเอเชีย และแอฟริกา เส้นใยมะพร้าวได้จากเปลือกของผลมะพร้าว เซลล์เส้นใยจะเจริญออกจากผิวของเมล็ดหรือกะลามะพร้าว จึงเป็น ซีต ไฟเบอร์ (seed fiber) สำหรับประเทศไทยปลูกมากแถบภาคใต้

3.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ เป็นพืชลำต้นเดี่ยว ไม่แตกแขนง มีรอยแผลจากการหลุดร่วงของใบตลอดลำต้น คำนวณอายุต้นมะพร้าวได้จากรอยแผล คือ ใน 1 ปี มะพร้าวจะสร้างใบประมาณ 12-14 ใบ ดังนั้นใน 1 ปีจะมีรอยแผลที่ลำต้น 12- 14 รอยแผล ระบุบรากเป็นรากฝอยขนาดเท่า ๆ กัน แผ่กระจายรอบต้น ใบมีลักษณะเป็นใบประกอบเหมือนขนนก ผลประกอบด้วยเปลือกนอก ใยมะพร้าว กะลามะพร้าว และเนื้อมะพร้าว ภายในจะมีน้ำมะพร้าว ส่วนประกอบของผลมะพร้าว ภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 ส่วนประกอบของผลมะพร้าว

ที่มา : Huzaiifa Wazir, 2015

3.2 สายพันธุ์ที่ปลูก มีหลายสายพันธุ์ เช่น มะพร้าวไฟ มะพร้าวน้ำหอม มะพร้าวพันธุ์มลายูสีเหลืองต้นเตี้ย มะพร้าวพวงร้อย มะพร้าวกะทิ มะพร้าวพวงทอง มะพร้าวสีสุก มะพร้าวพันธุ์สวี มะพร้าวพันธุ์ชุมพร มะพร้าวพันธุ์กันจิบหรือพันธุ์อ่างทอง มะพร้าวน้ำหอมสามพราน และมะพร้าวพันธุ์หมูสีเขียว การที่มีหลายสายพันธุ์ เนื่องจากมะพร้าวเป็นพืชผสมข้ามพันธุ์ แต่ละต้นไม่เป็นพันธุ์แท้

3.3 การผลิตเส้นใยจากมะพร้าว โดยนำเปลือกมะพร้าวเอามาแช่น้ำ เพื่อให้เส้นใยอยู่ง่ายต่อการปั่น จากนั้นสาวให้เส้นใยแยกออกจากกัน ตากแดดให้แห้ง ได้เส้นใยมะพร้าวที่จะนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่น เช่น ไม้กวาด ที่นอนมะพร้าว และเชือก

3.4 การใช้ประโยชน์จากเส้นใยมะพร้าว ได้ดังนี้

3.4.1 เส้นใยละเอียด (yarn fiber) มีความยาวและละเอียด ใช้ทำเส้นด้าย ทอพรหม ทำเสื่อ หรือเชือก เส้นใยมะพร้าวแบบใยละเอียด ภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 เชือกใยมะพร้าวแบบเส้นใยละเอียด

ที่มา : <https://factorydirectcraft.com>, 2018

3.4.2 เส้นใยหยาบ (bristle fiber) เป็นเส้นใยขนาดใหญ่ หยาบ เส้นสั้นกว่าชนิดแรก ใช้ทำแปรงไม้กวาด แปรงขัดจากใยมะพร้าว ภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 แปรงขัดจากใยมะพร้าวแบบเส้นใยหยาบ

3.4.3 เส้นใยสั้นละเอียด (mattress fiber) เป็นเส้นใยขนาดสั้น ใช้สำหรับทำเบาะ ที่นอนใยมะพร้าว ภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 ที่นอนจากใยมะพร้าวแบบเส้นใยสั้นละเอียด

ที่มา : <https://ymattress.en.ecplaza.net>, 2014

3.4.4 ใยมะพร้าวนำไปทำผลิตภัณฑ์หลายชนิด เช่น ทำเบาะรถยนต์ ที่นอนเส้นใยมะพร้าวอาบน้ำยาฆ่าเชื้อ เส้นด้ายเพื่อทอพรม เสื่อ ทำขนแปรง ไม้กวาด แผ่นใยอัดสำหรับปูรองพรม เบาะรถยนต์ กระจ่างปลูกต้นไม้อัดขึ้นรูปจาก ใยมะพร้าว ใช้แทนถุงพลาสติก ตัวอย่างกระจ่างปลูกต้นไม้จากใยมะพร้าว ภาพที่ 2.14



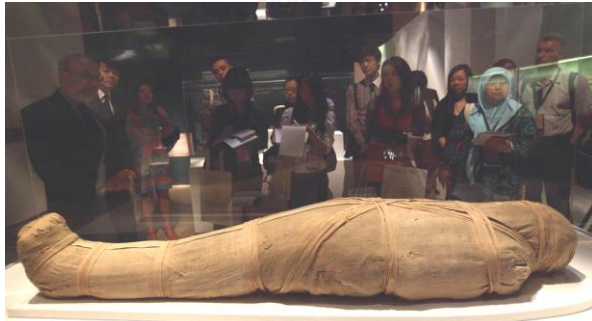
ภาพที่ 2.14 กระจ่างปลูกต้นไม้จากใยมะพร้าว

ที่มา : Facebook : Coir Pots Damongsilp Coconut Co.,Ltd., 2560

## สิ่งทอจากลำต้น

สิ่งทอจากส่วนของลำต้นที่นิยมนำมาผลิตเป็นเส้นใย เส้นด้าย และทอเป็นผืนผ้า ได้แก่

1. **ลินิน (Linen)** เป็นชื่อของเส้นใยที่ได้มาจากส่วนเปลือกของลำต้นแฟลกซ์ (flax) ชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Linum usitatissimum* พบว่ามีการใช้มาตั้งแต่ 5,000 ปีก่อนคริสตกาล ในยุคอียิปต์โบราณ นิยมใช้ในครีวเรือ เป็นเครื่องนุ่งห่ม ประมง และสิ่งจำเป็นสำหรับงานศพ คือใช้ห่อศพ หรือที่เรียกวิธีการนั้นว่า มัมมี่ (mummy) ผ้าลินินใช้ห่อศพในยุคอียิปต์โบราณ ภาพที่ 2.15



ภาพที่ 2.15 ผ้าลินินใช้ห่อศพในยุคอียิปต์โบราณ

ที่มา : <https://sciencing.com/linen-ancient-egypt-14424.html>, 2017

ผ้าลินินมีราคาแพงกว่าผ้าฝ้าย เนื่องจากต้องใช้เวลาและต้นทุนในการผลิตมากกว่า ต่อมาจึงมีการทำผ้าฝ้ายหรือเรยอนให้มีลักษณะคล้ายลินิน โดยการทอและตกแต่งด้วยสารเรซิน มีลักษณะคล้ายลินินแต่สมบัติต่างจากลินิน (มณฑา, 2541) ปัจจุบันประเทศไทยได้ปลูกต้นแฟลกซ์เพื่อนำใยมาทำผ้าลินินมากที่สุด รองลงมาคือ นิวซีแลนด์ เบลเยียม ไอร์แลนด์ และประเทศแถบยุโรปตะวันออก ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกาปลูกต้นแฟลกซ์เพื่อใช้เมล็ดทำน้ำมันลินีสีด (linseed oil) ผ้าลินินเนื้อดีและเป็นที่ยุ้จักกันแพร่หลายทั่วยุโรป โดยใช้ชื่อว่า “ไอริชลินิน”

ในประเทศไทย ลินินเป็นพืชใหม่สำหรับการเพาะปลูก ผลิตภัณฑ์ที่คนไทยคุ้นเคยซึ่งได้มาจากลินินได้แก่ น้ำมันลินีสีดที่ใช้ผสมสี และทำหมึกพิมพ์ เพราะมีสมบัติ

ระเหยแห้งเร็ว ปัจจุบันนี้ มีการนำน้ำมันลินสีดสามารถนำไปทำอาหารเสริม เพื่อลดโคเลสเตอรอล เพราะมีโอเมก้า -3 ในปริมาณสูงมาก และนำเส้นใยลินินยังใช้ทำกระดาษ มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์ลินินหลายชนิด นับเป็นมูลค่าหลายร้อยล้านบาท มูลนิธิโครงการหลวงได้นำต้นลินินเข้ามาทดลองปลูกทางภาคเหนือ พบว่ามีหลายพันธุ์สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเป็นที่น่าพอใจ ประกอบกับช่วงเวลาที่ปลูกได้ดีเป็นเวลาเดียวกับที่ชาวเขาปลูกฝิ่น จึงมีการปลูกทดแทนฝิ่น พันธุ์ลินินที่ปลูกในโครงการหลวงส่วนใหญ่เป็นพันธุ์จากประเทศแคนาดา ซึ่งให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคเหี่ยว และราสนิมได้ดี พันธุ์ที่ได้คัดเลือกเพื่อแนะนำให้ปลูกทั่วไป ประกอบด้วยพันธุ์เบา ได้แก่ *Wishek Culbert Linott* พันธุ์กลาง ได้แก่ นอร์สเตอร์ (*Norster*) และพันธุ์หนัก ได้แก่ *ดูเฟอริน (Dufferin)* (สำนักบริการคอมพิวเตอร์, 2548)

1.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ ต้นแฟลกซ์ หรือนิยมเรียกลินิน เป็นไม้ล้มลุก ต้นตรง สูงประมาณ 90 เซนติเมตร ต้นตรง ใบแคบยาว ดอกสีฟ้าแกมน้ำเงิน (นวลแข, 2542)

1.2 สายพันธุ์ที่ปลูก ต้นแฟลกซ์ มี 2 ชนิดดอกสีฟ้าปลูกเพื่อใช้ต้นทำเส้นใย ส่วนดอกสีขาวปลูกเพื่อใช้เมล็ดทำน้ำมัน ต้นแฟลกซ์ และส่วนประกอบ ภาพที่ 2.16



ภาพที่ 2.16 ต้นแฟลกซ์ และส่วนประกอบ

ที่มา : <https://no.wikipedia.org/wiki/Lin>, 2017

1.3 การผลิตเส้นใยลินิน การเก็บเกี่ยวต้นแฟลกซ์ ต้องรอให้ต้นแฟลกซ์โตประมาณ 4-5 เดือน จึงจะเก็บได้ ในอดีตเก็บเกี่ยวด้วยมือ แต่ในปัจจุบันเก็บเกี่ยวด้วยการใช้เครื่องจักร โดยถอนต้นแฟลกซ์ออกมาทิ้งราก จากนั้นตากแดดให้แห้ง 2-3 วัน แล้วนำไปหมักให้เยื่อไม้และเปลือกเปื่อย ด้วยการแช่ลงในน้ำ อาจเป็นในบ่อหรือลำธาร โดยในระหว่างนั้นควรให้มีการถ่ายเทน้ำอยู่เป็นระยะ ทิ้งไว้ประมาณ 4 สัปดาห์ ขั้นตอนต่อไป คือ นำต้นแฟลกซ์ไปทุบโดยใช้ค้อนไม้หรือเหล็กทุบ (beetling) เพื่อให้เปลือกกับเส้นใยแตกออกจากกัน และสาวให้เหลือแต่เส้นใยที่มีความยาว นำไปผลิตเส้นด้ายเพื่อผลิตสิ่งทอ (ศรีนวล, 2550) ต้นแฟลกซ์และเส้นใยลินิน ภาพที่ 2.17



ภาพที่ 2.17 ต้นแฟลกซ์และเส้นใยลินิน

ที่มา : Mads Jakobsen, 2017

#### 1.4 สมบัติของเส้นใยลินิน มีดังนี้

- 1.4.1 มีความเหนียวทนทานสูง ความแข็งแรงและคงรูป
- 1.4.2 มีความเงา มัน ทำให้เมื่อทอเป็นผืนผ้ามีความสวยงามเฉพาะตัว
- 1.4.3 ดูดความชื้นได้ดี ระเหยได้เร็ว และระบายอากาศได้ดี ไล่สลาย
- 1.4.4 ติดไฟช้าเป็นฉนวนกันความร้อนที่ดี ทนต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ต
- 1.4.5 ทนกรดได้สูงกว่าใยฝ้าย แต่ทนต่อด่างได้น้อยกว่าและทนต่อสารละลายแห้งทุกชนิด
- 1.4.6 มีความยืดหยุ่นต่ำ เป็นรอยพับและยับง่าย มักนิยมนำมาตกแต่งให้ทนยับ โดยผสมกับใยที่ทนยับชนิดอื่น



1.4.7 ลินินทนความร้อนได้ดี รับความร้อนได้ถึง 149 องศาเซลเซียส (300 องศาฟาเรนไฮต์) (ศรีนวล, 2550)

1.4.8 ทนต่อมอดได้ดี ผ้าลินินที่แห้งสนิทจะไม่ขึ้นรา หรือทนต่อราได้ดี แต่ถ้าเก็บในขณะชื้น และบริเวณอับชื้นจะขึ้นราได้อย่างรวดเร็ว และทำให้ผ้าเปื่อยเร็วกว่าปกติ

การใช้ประโยชน์จากเส้นใยลินิน เมื่อทอเป็นผืนผ้าจะมีเนื้อละเอียด เหมาะสำหรับนำมาใช้ตัดเย็บเป็นเสื้อผ้า ผ้าปูโต๊ะ ผ้าเช็ดปาก ผ้าหยาบบางกลางทอเรียบเหมาะแก่การใช้ทำผ้าเช็ดถ้วยชาม ผ้าปูโต๊ะ ผ้าหยาบ ได้แก่ ผ้าใบแคนวาส (canvas) ใช้ทำผ้าซิงเต็นท์ หรือทอลวดลาย (damask) เหมาะที่จะใช้ทำผ้าปูม่าน ลักษณะเฉพาะของผ้าลินินคือ เมื่อสวมใส่จะเกิดรอยยับที่มีสันคม ซึ่งต่างจากรอยยับในผ้าชนิดอื่น ๆ

2. ปอ (Jute) ต้นปอ หรือปอกระเจา ชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Corchorus capsularis* Linn. ส่วนที่นำมาใช้เป็นเส้นใย คือ เปลือกของลำต้น เส้นใยจากปอเริ่มใช้ตั้งแต่ในศตวรรษที่ 18 เป็นต้นมา ไม่นิยมทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม ต้นปอ หรือปอกระเจา

2.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ เป็นไม้ล้มลุกมีอายุ 1 ปี สูงประมาณ 1 – 2 เมตร ต้นสีม่วง ใบเดี่ยว ยาว เรียว รูปไข่ ปลายใบแหลม ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย ใบเรียงสลับกัน ใบกว้าง 4 – 5 เซนติเมตร ยาว 5 – 12 เซนติเมตร ดอกสีเหลืองขนาดเล็ก ออกเป็นกระจุกระหว่างซอกใบกับกิ่ง ผลกลมเป็นพู่ 5 พู ผิวขรุขระ ภายในมีเมล็ดสีน้ำตาลจำนวนมาก เป็นพรรณไม้ที่ขึ้นตามบริเวณที่ชื้นแฉะ ทนทานน้ำท่วมได้ดี (พเยาว์, 2561)

2.2 สายพันธุ์ที่ปลูก ในประเทศไทยปลูก 2 สายพันธุ์ ดังนี้

2.2.1 ปอกระเจาฝักยาว สันนิษฐานว่ามีแหล่งกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกา มีเส้นใยสีเหลืองอ่อน เหนียว

2.2.2 ปอกระเจาฝักกลม มีแหล่งกำเนิดอยู่ในอินโดนีเซีย และพม่า มีเส้นใยสีขาว เหนียวน้อยกว่าเส้นใยของปอกระเจาฝักยาว



ในประเทศไทยเดิมปลูกมากบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาในท้องที่อำเภอ บางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาจนถึงจังหวัดนครสวรรค์ (สารานุกรมไทยฉบับ เยาวชน เล่มที่ 17, 2536) ปัจจุบันพบที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย กาญจนบุรี ปราจีนบุรี ชลบุรี อ่างทอง พังงา และกรุงเทพมหานคร เป็นพรรณไม้ที่ขึ้นตามบริเวณที่ ชื้นแฉะ ทนทานน้ำท่วมได้ดี ปอกระเจาฝักยาวและปอกระเจาฝักกลม ภาพที่ 2.18



ภาพที่ 2.18 ปอกระเจาฝักยาวและปอกระเจาฝักกลม

ที่มา : สารานุกรมไทยฉบับเยาวชน เล่มที่ 17, 2536

2.2 การผลิตเส้นใย ปอกเปลือกต้นปอออกจากแกนต้น เรียกว่า “ปอก ลีบ” แล้วจึงนำมาฟั่นเป็นเชือก เรียกว่า “ปอฟั่น” ในสมัยโบราณปอฟั่นเป็นสิ่งสำคัญ อย่างหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนไทย โดยนำมาใช้ผูกมัดสิ่งของ และสัตว์เลี้ยง ต่อมา นำมาทอเป็นกระสอบ และปัจจุบันมีการนำมาใช้ประโยชน์มากขึ้น เช่น นำไปใช้ ทอกระสอบใส่ผลิตผลทางการเกษตร เช่น ข้าวโพด ข้าวสาร น้ำตาล พรมเช็ดเท้า ถุง บรรจุมะลัดพันธุ์พืช พรมปูพื้น บุเก้ออี้ เชือก ทอเสื่อ ผ้าม่านเปื้อน เยื่อกระดาษ และทำ วัสดุปิดฝาผนัง ตัวอย่างกระเป่าจากเส้นใยปอ ภาพที่ 2.19



ภาพที่ 2.19 กระเป่าจากเส้นใยปอ

2.3 สมบัติของเส้นใยปอ ความเหนียวดี ยืดตัวได้น้อย สมบัติคล้ายลินิน คือทนต่อต่างได้ดี แต่ไม่ทนต่อกรดเข้มข้น

2.4 การใช้ประโยชน์จากปอ (เพยาว์, 2561) มีดังนี้

2.4.1 ใบนำมาทำให้สุกใช้รับประทาน ใบปอกระเจา น้ำหนัก 100 กรัม จะประกอบไปด้วยวิตามินบี 3 1.6 มิลลิกรัม วิตามินซี 164 มิลลิกรัม นอกจากนี้ยังมีแคลเซียม ธาตุเหล็ก ปีต้าแคโรทีน และวิตามินสูง

2.4.2 เมล็ดมีสารพิชคอร์โคริน (corchorin) มีความเป็นพิษต่อสุนัข จึงมีการนำเมล็ดไปใช้เป็นยาเบื่อสุนัข

2.4.3 เส้นใยจากเปลือกต้น ไม่เหมาะที่จะผลิตเป็นเสื้อผ้าเพราะระคายผิว ส่วนใหญ่จะใช้ทำกระสอบหรือทำเป็นพื้นด้านในของพรม มีการนำทอเป็นผ้าที่ใช้กันมากในการทำเครื่องใช้ในบ้าน ใช้ทอกระสอบเพื่อใส่ผลิตผลทางการเกษตรได้ เช่น ข้าวสาร น้ำตาล หรือนำมาใช้ทอเป็นผ้า พรม ทำเยื่อกระดาษ ทำเชือก ทำผ้าบุเครื่องเรือน ผ้าม่าน ผ้าบังตา ถุงใส่ของ แต่มีข้อเสีย คือ ผ้าชนิดนี้เมื่อนำมาซักฟอกความแข็งแรงจะลดลง ภาพที่ 2.20



ภาพที่ 2.31 ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยปอ

2.4.4 ลำต้นและแกนปอยังสามารถนำไปผลิตเป็นเยื่อกระดาษ แต่ยังคงมีข้อจำกัดในเรื่องของตลาดและการแข่งขันกับพืชชนิดอื่น

3. กัญชง (hemp) ชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Cannabis sativa* L. Subsp. *Sativa* เป็นพืชที่มีแหล่งกำเนิดในแถบเอเชียกลาง และแพร่กระจายไปสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อินเดีย และทวีปยุโรป เส้นใยจะได้จากส่วนของลำต้นของต้นกัญชง

ในประเทศไทยมีการเพาะปลูกกัญชง ถือว่าเป็นพืชพื้นบ้านที่มีความสำคัญกับวัฒนธรรมประเพณีของชาวม้ง นับตั้งแต่เกิดจนตาย ชาวม้งจะลอกเปลือกกัญชงแล้วนำเส้นใยมาต่อกันเป็นเส้น เพื่อใช้เป็นเส้นด้ายและเส้นเชือก นอกจากนี้ยังใช้ในพิธีกรรมต่าง ๆ และใช้เป็นรองเท้าของคนตายเพื่อเดินทางไปสวรรค์ ทำเป็นด้ายสายสิญจน์ในพิธีกรรมต่าง ๆ ตลอดจนใช้ทอผ้า ทำเครื่องนุ่งห่ม ที่สำคัญคือในพิธีอัฐนึ่งหรือพิธีเข้าทรง ซึ่งเป็นงานประเพณีสำคัญของชาวม้ง ปัจจุบันใยกัญชงถูกนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หลายรูปแบบ เช่น กระเป๋า ผ้ารองจาน และผ้าคลุมโต๊ะ ในทางกฎหมาย กัญชงจัดเป็นพืชเสพติดประเภทที่ 5 จำพวกเดียวกับกัญชา ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พุทธศักราช 2522 ซึ่งพืชทั้ง 2 ชนิด มีความแตกต่างกันทั้งลักษณะ และปริมาณของสาร เตตราไฮโดรแคนนาบินอล (Tetra Hydro Cannabinol) (ประสิทธิ์, 2550) มติคณะรัฐมนตรี พ.ศ. 2559 เห็นชอบกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตผลิต จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภทที่ 5 เฉพาะกัญชงหรือเฮมพ์ (Hemp) ตามที่กระทรวงสาธารณสุขเสนอเพื่อใช้ประโยชน์ในครัวเรือน และเชิงอุตสาหกรรม โดย 3 ปีแรกจะให้เฉพาะ “หน่วยงานรัฐ” เป็นผู้ขออนุญาตผลิต จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครอง จึงทำให้ชาวบ้านในเขตพื้นที่ นำร่อง 6 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ อำเภอแม่วาง แม่ริม สะเมิง และแม่แจ่ม จังหวัดเชียงราย ได้แก่ อำเภอเทิง เวียงป่าเป้า และแม่สาย จังหวัดน่าน ได้แก่ อำเภอนาหมื่น สันติสุข และสองแคว จังหวัดตาก เฉพาะที่อำเภอพบพระ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ อำเภอหล่มเก่า อำเภอเขาค้อ และอำเภอเมือง และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ในพื้นที่อำเภอเมือง สามารถปลูกและผลิตเส้นใยกัญชงได้ (เว็บไซต์เมตไทย, 2559)

3.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ กัญชงเป็นพรรณไม้ล้มลุกที่มีอายุเพียงปีเดียว ลำต้นเป็นสีเขียวตั้งตรง มีความสูงประมาณ 1 – 6 เมตร การเจริญเติบโตของต้นจะช้าในช่วง 6 สัปดาห์แรก หลังจากนั้นจะเพิ่มความสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนมีความสูงโดยเฉลี่ยประมาณ 2-3 เมตร ลำต้นมีลักษณะเป็นปล้องหรือข้อยาว แตกกิ่งก้านน้อย

และแตกกิ่งไปในทิศทางเดียวกัน เปลือกเหนียวลอกง่าย ให้เส้นใยยาวคุณภาพสูง แผ่นใบเป็นสีเขียวอมเหลือง ใบมีแฉกประมาณ 7-9 แฉก การเรียงตัวของใบค่อนข้างห่าง เมื่อออกดอกจะมีางที่ช่อดอกไม่มาก เมล็ดขนาดใหญ่ เป็นลาย ผิวหยาบด้าน ใบเมื่อนำมาสูบจะมีกลิ่นหอมน้อย ทำให้ผู้เสพปวดหัว มีสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอลในปริมาณน้อย การปลูกระยะห่างระหว่างต้นจะแคบ เพราะปลูกเพื่อต้องการเส้นใยเพียงอย่างเดียว

3.2 การเก็บเกี่ยว กัญชงจะเก็บเกี่ยวได้เมื่อใบที่โคนต้นเริ่มเหลือง

3.3 การผลิตเส้นใยจากกัญชง ชาวฝรั่งเศสมีวิธีการ ดังนี้

3.3.1 นำต้นกัญชงที่ตัดมัดรวมกันเป็นกำ แล้วนำไปตากแดดให้แห้ง เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ ลอกเปลือกออกจากลำต้น และนำมามัดรวมกันเป็นมัดใหญ่ จากนั้นตำในครกจนเส้นใยที่นิ่ม นำมาต่อเป็นเส้นยาว โดยขยี้ปลายเส้นใยทั้ง 2 เส้นมาทาบติดกัน แล้วใช้มีดรีวให้เป็นเส้นเดียวกันโดยไม่มีปม แล้วปั่นให้เป็นเกลียวแล้วเข้าหลอดกรอ ต้นกัญชง ใบ ดอก การเก็บเกี่ยวและเส้นใยกัญชง ภาพที่ 2.21



ภาพที่ 2.21 ต้นกัญชงที่เก็บเกี่ยวเพื่อนำไปผลิตเส้นใย และเส้นใยกัญชง  
ที่มา : องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน, 2561

3.3.2 นำไปวนรอบไม้กากบาทเพื่อวัดความยาวและทำเป็นใจ จากนั้น ต้มกับน้ำซี้เถ้าเพื่อฟอกให้ขาว ล้างในน้ำสะอาด นำเส้นใยที่ฟอกแล้วไปทำให้มีมอีกครั้ง เรียกว่าการรีด การวางเส้นใยบนท่อนไม้หรือหินทรงกระบอก แล้วนำแผ่นไม้หรือแผ่น หินวางทับ ขึ้นเหยียบสลับกัน แล้วนำไปวนรอบไม้กากบาท ตากให้แห้ง ก่อนนำไปทอ เป็นผืนผ้า

ที่กล่าวข้างต้นเป็นวิธีการเตรียมเส้นใยกัญชงของชาวม้ง ซึ่งในบางท้องถิ่นอาจ ใช้วิธีการอื่น เช่น หมักให้ต้นเปื่อย ลอกเปลือกออกบด แล้วเอาเส้นใยเข้าเครื่องปั่นเป็น เส้นด้ายเพื่อทอเป็นผืนผ้า สีธรรมชาติของเส้นใยกัญชงจะมีสีน้ำตาลเข้มซึ่งฟอกขาวได้ ยาก จึงนิยมย้อมสีสตีไลหรือสีเข้ม

3.4 การทอผ้าใยกัญชงของชาวม้ง มีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 ผู้ทอจะนั่งเก้าอี้เมื่อนำเส้นด้ายยืนลงในที่เรียบร้อยแล้ว

3.4.2 ใช้เท้าเหยียบสายหรือไม้ที่ผูกติดกับตะกอกเพื่อยกตะกอกขึ้นทำให้ ชั้นเส้นด้ายยืนแยกออกจากกัน

3.4.3 สอดไม้ทอที่มีเส้นด้ายพุ่งเข้าระหว่างชั้นเส้นด้ายยืน

3.4.4 ใส่ไม้ไผ่เล็ก ๆ เข้าไประหว่างชั้นเส้นด้ายยืน เพื่อจัดเรียงเส้นด้าย ยืนให้เป็นระเบียบ ตรวจสอบความถูกต้องของตะกอก รวมทั้งการจัดความกว้างของหน้า ผ้าให้ได้ตามที่ต้องการ

3.4.5 เริ่มการทอจังหวะที่ 1 โดยวิธีการ

3.4.5.1 ยกตะกอกขึ้นด้วยการใช้เท้าเหยียบ

3.4.5.2 ใช้มือช่วยแยกเส้นใยยืนให้แยกออก

3.4.5.3 ใส่ไม้ทอที่มีเส้นด้ายพุ่ง เอาไม้ทอที่มีเส้นด้ายพุ่งเข้าไปชิด กับชั้นเส้นด้ายยืน

3.4.6 เริ่มการทอ จังหวะที่ 2 โดยวิธีการ

3.4.6.1 ยกตะกอกขึ้นด้วยการใช้เท้าเหยียบ

3.4.6.2 สอดไม้ทอเข้าไปที่หน้าตะกอก ดึงเข้ามาหาผู้ทอ เพื่อเปิด ชั้นเส้นด้ายยืนอีกชั้นซึ่งไม่ใช่ชั้นที่ทอในจังหวะแรก แล้วดันกลับไปข้างไว้ที่หน้าขา เพื่อ เปิดชั้นตะกอก

3.4.6.3 ใส่เส้นด้ายพุ่งเข้าไป

3.4.6.4 ใช้ไม้ทอกระแทกเส้นพุ่ง เข้าไปชิดกับเส้นแรก



3.4.7 เริ่มการทอจิ้งหะที่ 3 ยกตะกอลขึ้นด้วยการเหยียบ และทำเช่นเดียวกับการทอในจิ้งหะที่ 1

3.4.8 เริ่มการทอจิ้งหะที่ 4 เหยียบเพื่อแยกฝ้ายเข้ามาที่ด้านหลังตะกอล และทำเช่นเดียวกับการทอในจิ้งหะที่ 2 ทอสลัปไปมา 2 จิ้งหะ เหมือนจิ้งหะที่ 3 และ 4 เรื่อยไปจนหมดชุดฝ้ายเส้นยืน

3.5 สมบัติของเส้นใย มีดังนี้

3.5.1 ความมัน มีความมันคล้ายลินิน

3.5.2 ความเหนียว เหนียวมากอยู่ระหว่าง 5.2 กรัมต่อเดนเยอร์

3.5.3 มีความยืดหยุ่นดี และการหดตัวต่ำมาก ทนทานต่อการซัก

3.5.4 ดูดความชื้นได้ดี และให้ความอบอุ่นยิ่งกว่าลินิน จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ทำเครื่องนุ่งห่มเป็นอย่างมาก เพราะเมื่อสวมในช่วงอากาศร้อนจะให้ความเย็นสบาย ถ้าสวมใส่ในฤดูหนาวจะให้ความอบอุ่น

3.5.5 ความทนต่อกรดและด่าง

3.5.5.1 กรด ไม่ทนต่อกรดเจือจางแม้ที่อุณหภูมิปกติ โดยเฉพาะกรดของโลหะ จะทำให้เส้นใยเปื่อยซัฟฟอกยาก และยังทำให้เส้นใยลดความแข็งแรงลง

3.5.5.2 ด่าง ทนด่างอย่างอ่อน ไม่ทนต่อด่างเข้มข้นที่อุณหภูมิสูง เส้นใยละลาย

3.5.6 ทนต่อความร้อนและแสงแดดได้ดี

3.5.7 ทนต่อมอดและแมลง แต่ไม่ทนรา

3.6 การใช้ประโยชน์ของกัญชง ดังนี้

3.6.1 เปลือกจากลำต้น ให้เส้นใยเพื่อนำไปใช้ทำเป็นเส้นด้ายและเชือก ใช้สำหรับการทอผ้า ทำเครื่องนุ่งห่ม นอกจากนี้ยังใช้ในพิธีกรรมต่าง ๆ และใช้เป็นรองเท้าของคนตายเพื่อเดินทางไปสู่สวรรค์ ใช้ทำเป็นด้ายสายสิญจน์ในพิธีกรรมต่าง ๆ และใช้ในพิธีอ้วเน้งหรือพิธีเข้าทรง ซึ่งเป็นงานประเพณีสำคัญของชาวม้ง เส้นใยจากต้นกัญชงนั้น มีความผูกพันกับวิถีชีวิตของชาวม้ง เส้นใยกัญชง จัดเป็นเส้นใยมงคลที่ชาวญี่ปุ่นนิยมนำมาตัดกิโมโนเพราะเป็นผ้าที่มีความทนทานมาก ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากป่านกัญชง ภาพที่ 2.22

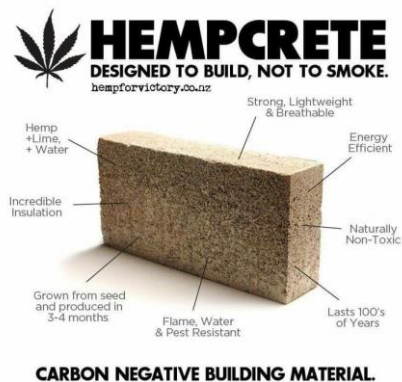


ภาพที่ 2.22 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากป่านกัญชง

3.6.2 เนื้อของลำต้นที่ลอกเปลือกออกแล้ว นำไปผลิตเป็นเยื่อกระดาษ

3.6.3 แกนของต้นกัญชง มีสมบัติในการดูดซับกลิ่น น้ำ และน้ำมันได้ดี ในต่างประเทศนำไปผลิตเป็นพลังงานชีวมวล เช่น ถ่านไม้ แอลกอฮอล์ (alcohol) เอทานอล (ethanol) เมทานอล (methanol) นอกจากนี้ ยังถูกนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อการตกแต่งอาคารและเฟอร์นิเจอร์อีกด้วย

3.6.4 ในต่างประเทศสิ่งทอทางอุตสาหกรรมก่อสร้างและตกแต่งภายใน พัฒนาผลิตภัณฑ์นำใบมาอัดขึ้นรูปเป็นอิฐคอนกรีตจากใบป่าน ‘Hempcrete’ วัสดุ ทางเลือกลดคาร์บอนให้โลก ตัวอย่างภาพที่ 2.18 และผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าจากป่านกัญชง ตัวอย่างภาพที่ 2.23



ภาพที่ 2.23 อิฐคอนกรีตจากใบป่าน “Hempcrete”

ที่มา : <http://www.americanlimetechnology.com>, 2012



4. กล้วย (banana trunk) ชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Musa sapientum* L., แต่เดิมมัน กล้วยเป็นพืชปลูกเพื่อรับประทานผล และนำกาบของต้นไปใช้เป็นเชือกในการผูกมัดสิ่งของ แต่ปัจจุบันมีการนำใยกล้วยมาถัก ทอเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น ผ้าทอใยกล้วยเคลือบสารนาโนเทคโนโลยี กระดาษเส้นใยกล้วยเคลือบผงบุกเพื่อพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่ม ของใช้ของตกแต่งบ้าน เคหะสิ่งทอ

4.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ กล้วยเป็นพืชล้มลุก เมื่อโตเต็มที่จะมีความสูง 2 – 9 เมตร ลำต้นที่แท้จริงของกล้วยเกิดเป็นเหง้าอยู่ใต้ผิวดิน ส่วนลำต้นที่มองเห็นเป็นลำต้นเทียม ต้นกล้วยแบ่งออกเป็น 2 สกุล ตามลักษณะของการแตกกอคือ กล้วยโทงได้แก่ กล้วยที่ไม่มีการแตกกอ จะขึ้นเป็นต้นเดี่ยว ๆ มีอายุประมาณ 2 ปี หรือมากกว่า รับประทานไม่ได้ เมื่อออกผลแล้วต้นจะตายไป ใช้สำหรับทำแป้งหรือใช้เส้นใย ส่วนอีกสกุลคือ กล้วยแตกกอ ได้แก่ กล้วยที่ปลูกกันโดยทั่วไปในปัจจุบัน มีการแตกกอหรือแตกหน่อ ผลสามารถนำมาใช้เป็นอาหารรับประทานได้

4.2 สายพันธุ์ที่ปลูก กล้วยที่ปลูกในประเทศไทยมีหลายสายพันธุ์ แต่นิยมเรียกสั้น ๆ เช่น กล้วยน้ำว่า กล้วยหอม กล้วยไข่ ซึ่งแต่ละชนิดจะแยกย่อยอีกหลายสายพันธุ์

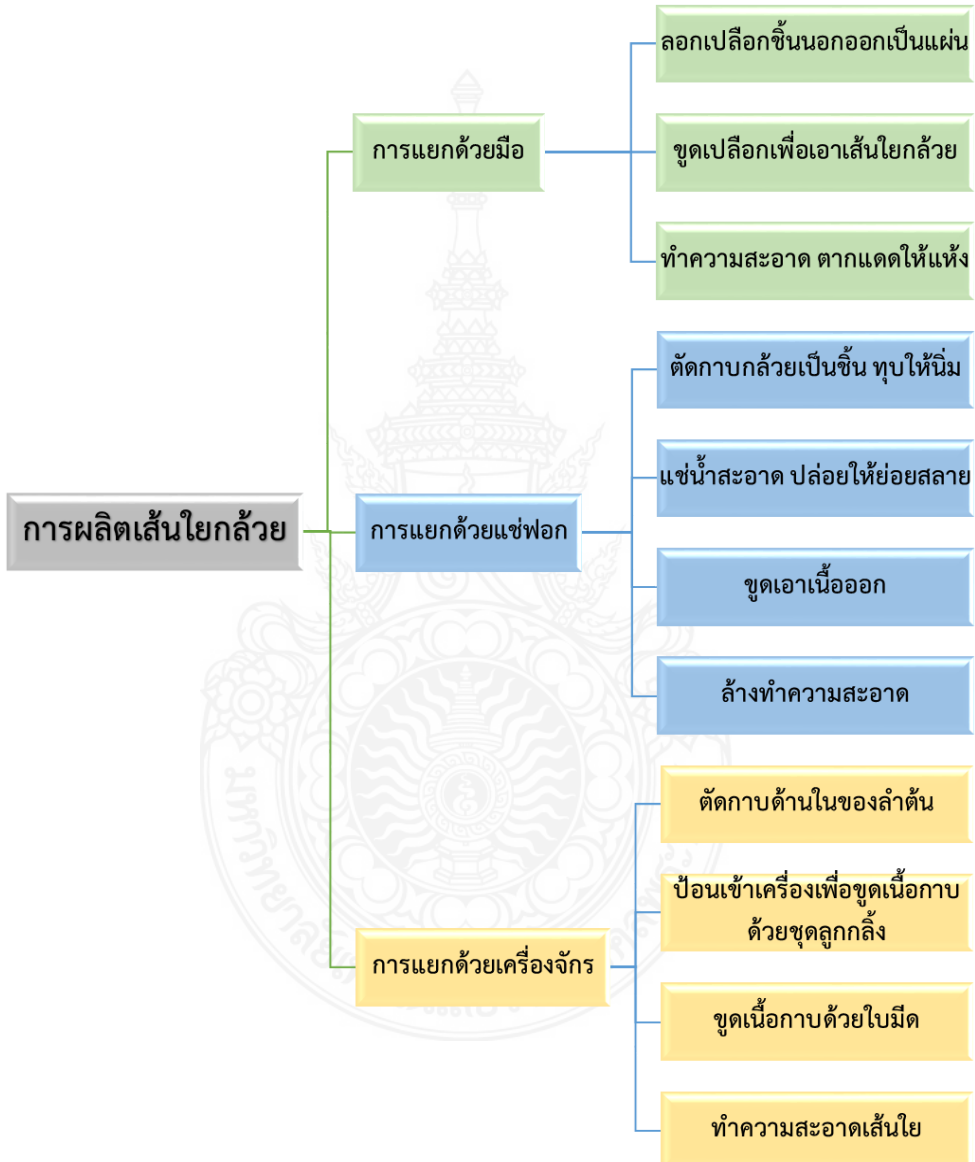
4.3 การผลิตเส้นใยกล้วย มีวิธีการผลิตเส้นใย ดังนี้

4.3.1 การแยกเส้นใยด้วยมือ เริ่มจากการลอกเปลือกชั้นนอกออกเป็นแผ่นก่อนจะแยกเส้นใย ทั้งนี้เส้นใยที่ได้จะมีความอ่อนนุ่มมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความแก่อ่อนของวัตถุดิบ จากนั้นนำเปลือกที่ลอก ชูดเอาเส้นใยกล้วยออกมา

4.3.2 การแยกเส้นใยด้วยการแช่ฟอก เป็นกระบวนการแช่ฟอกเพื่อแยกเส้นใยกล้วย พบในแถบเอเชียใต้ โดยเฉพาะประเทศเนปาลและอินเดีย โดยกาบกล้วยด้านนอกจะถูกเก็บเกี่ยว จากนั้นจะถูกตัดเป็นชิ้น ๆ แล้วทุบให้ نرم แช่น้ำสะอาดและปล่อยให้เน่าสลายตามธรรมชาติ จากนั้นจึงทำการชูดเนื้อกาบใบออกจนเหลือแต่เส้นใยแล้วจึงนำเส้นใยที่ได้มาล้างด้วยน้ำสะอาด นำไปปั่นเป็นเส้นด้ายด้วยมือต่อไป

4.3.3 การแยกเส้นใยด้วยเครื่องจักร โดยเครื่องแยกเส้นใยกล้วยมีลักษณะเป็นเครื่องจักรขนาดเล็ก ทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ เครื่องจักรจะทำงานเป็นสองขั้นตอน คือ กลิ้งกาบกล้วยที่ป้อนเข้าตัวเครื่องให้แบนราบเพื่อให้ง่ายต่อการชูดเนื้อกาบใบออกด้วยชุดลูกกลิ้ง จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนที่สองโดยชูดเนื้อกาบกล้วยด้วยใบมีด

ลักษณะเป็นใบมีดหลายชิ้นติดบนวงล้อ กาบกล้วยที่ได้รับการชูดจะเคลื่อนที่ผ่านชุดลำเลียงเพื่อนำไปทำความสะอาด ก็จะได้เส้นใยออกมา ขั้นตอนการผลิตเส้นใยกล้วยแผนภูมิที่ 2.1



แผนภูมิที่ 2.1 ขั้นตอนการผลิตเส้นใยกล้วย

ในประเทศไทย การแยกเส้นใยกล้วยน้ำว้า กล้วยป่า และกล้วยหอม ด้วยมือจะได้เส้นใยที่สีขาวละเอียด สวยงาม มีขนาดเล็กคล้ายเส้นไหม เส้นใยกล้วย ภาพที่ 2.24



ภาพที่ 2.24 เส้นใยกล้วย

ที่มา : Bussara, 2007

4.4 สมบัติของเส้นใยกล้วย มีความเหนียวมาก ดึงยึดได้ดี มีความยืดหยุ่น  
ตัวดี ทนต่อจุลินทรีย์ในน้ำเค็มอย่างดี

4.5 การผลิตผ้าใยกล้วย ใช้วิธีการทอมือแบบผ้าฝ้าย

4.6 ประโยชน์ใช้สอยสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ได้ ดังนี้

4.6.1 ผ้าทอใยกล้วยเคลือบสารนาโนเทคโนโลยี สามารถต่อต้านเชื้อ  
แบคทีเรีย *staphylococcus bacteria* ที่ 99.95 เปอร์เซ็นต์ และ *klebsiella  
pneumonia* ที่ 99.93 เปอร์เซ็นต์ และกันน้ำซึมลงผ้าได้ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ (ประพาฬ-  
ภรณ์ และคณะ, 2559)

4.6.2 กระดาษเส้นใยกล้วยเคลือบผงบุก พัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อ  
สิ่งแวดล้อม ของใช้ของตกแต่งบ้าน เคหะสิ่งทอ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยกล้วย  
ภาพที่ 2.25



ภาพที่ 2.25 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยกล้วย

## สิ่งทอจากใบ

สิ่งทอจากใบที่นำมาผลิตเป็นเส้นใย เส้นด้าย และสิ่งทอ ทั้งในลักษณะเป็นเครื่องนุ่งห่ม และเครื่องใช้ มีหลายชนิด แต่ในที่นี้จะยกตัวอย่างเพียงบางชนิด ดังนี้

1. สับปะรด (Pina) ชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Ananas Comosus* ในประเทศฟิลิปปินส์ได้มีการนำเอาเส้นใยจากใบสับปะรดมาทอเป็นผ้าบารอง (Balong หรือ Pina) ซึ่งเป็นเสื้อผ้าประจำชาติของประเทศฟิลิปปินส์ และสร้างชื่อเสียงให้ประเทศมายาวนาน สำหรับประเทศไทยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าปั่นมือ จังหวัดลำปาง ได้นำร่องโดยการใช้เส้นใยสับปะรดผสมใยฝ้าย และย้อมครามธรรมชาติ ต่อยอดการออกแบบและตัดเย็บเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอทั้งเสื้อ หมวก ผ้าพันคอ กระเป๋า ตัวอย่างภาพที่ 2.26



ภาพที่ 2.26 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยสับปะรดของวิสาหกิจชุมชนทอผ้าปั่นมือ

ที่มา: <https://mgronline.com>, 2558

1.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ สับปะรดเป็นพืชล้มลุกชนิดหนึ่งที่มีต้นกำเนิดมาจากบริเวณทวีปอเมริกาใต้ ลำต้นมีขนาดสูงประมาณ 80 – 100 เซนติเมตร สามารถปลูกได้ง่ายโดยการฝังกลบหน่อหรือส่วนยอดของผลที่เรียกว่า จุก เปลือกของผล สับปะรดภายนอกมีลักษณะคล้ายตาล้อมรอบผล แต่ละท้องถิ่นเรียกสับปะรดแตกต่างกันออกไป เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกว่าบักนัด ภาคใต้เรียก ย่านัด การปลูกสับปะรดตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บผล ใช้เวลาประมาณ 14-18 เดือน มีใบ 30-40 ใบ ถ้าดินอุดมสมบูรณ์ ต้นสับปะรดที่เติบโตเต็มที่จะมีใบยาว 90-150 เซนติเมตร กว้าง 2.5-5.0 เซนติเมตร ปลายใบเรียวแหลมและบางกว่าโคนใบ ต้นสับปะรดเมื่อเก็บผลแล้วจะเหลือใบที่ยังคงสภาพดีอยู่ไม่เหี่ยว ปลายใบไม่แห้งต้นละประมาณ 10 – 20 ใบ

1.2 สายพันธุ์ที่ปลูก สับปะรดที่ปลูกในประเทศไทยมี 14 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ปัตตาเวีย อินทรชิตแดง อินทรชิตขาว พันธุ์ภูเก็ต พันธุ์สวี พันธุ์ชุมพร พันธุ์นางแล สับปะรดศรีราชา สับปะรดตราดสีทอง สับปะรดห้วยมุ่น สับปะรดภูแลเชียงราย (สับปะรดภูแล โดยการนำเอาชื่อ “ภูเก็ต” ซึ่งเป็นแหล่งปลูกเดิมมาผสมค้ำกับแหล่งปลูกใหม่ คือ “นางแล”) สับปะรดภูเก็ต พันธุ์เพชรบุรี 1 พันธุ์เพชรบุรี 2 พันธุ์ภูซาวหรือไขไก่เบอร์ 6 พันธุ์ MD2 หรือคนไทยเรียกว่า “พันธุ์เหลืองสามร้อยยอด” หรือ “พันธุ์หอมสุวรรณ” สายพันธุ์ที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าฝ้ายปั่นมือ จังหวัดลำปาง นำมาใช้ทำเส้นใยคือ พันธุ์ปัตตาเวียหรือสับปะรดศรีราชา ซึ่งมีทรงต้นใหญ่กว่าพันธุ์อื่น ๆ ใบมีสีเขียว ผิวใบด้านบนเป็นเงามัน ขอบใบเรียบอาจมีหนามที่ปลายใบเล็กน้อย ผลมีขนาดใหญ่

1.3 การผลิตเส้นใยสับปะรด มีทั้งการแยกด้วยมือและเครื่องจักร เพื่อที่จะให้ได้เส้นใยมากที่สุด ในประเทศฟิลิปปินส์ผลิตเส้นใยจากสับปะรดที่ยังไม่ออกผล ส่วนการวิจัยที่ทำได้ในประเทศไทยใช้ใบจากต้นซึ่งเก็บผลจำหน่ายแล้ว ขั้นตอนการเตรียมเส้นใยสับปะรด ตัวอย่างภาพที่ 2.27





ภาพที่ 2.27 ขั้นตอนการเตรียมเส้นใยสับปะรด

ที่มา : (1-5) <https://pantip.com/topic/35480879> (6) Catherine E., 2016

เส้นใยที่ได้จากเครื่องชูดจะมีความยาวเต็มใบ ชูดเนื้อเยื่อของใบออกได้หมด มีการสูญเสียเล็กน้อย เส้นใยที่ได้เป็นรูปเดียว ไม่คงรูป ลักษณะตามยาวของเส้นใยเป็นรูปทรงกรวยปลายแหลม ผิวรอบนอกของเส้นใยเรียบ ถ้าทำเป็นเส้นด้ายล้วน ๆ จะตีเกลียวให้ยึดติดกันได้ยาก (นันทนัช, ม.ป.ป.) สำหรับการปั่นเส้นด้ายใช้กระบวนการเช่นเดียวกับการปั่นเส้นใยลินิน

#### 1.4 สมบัติของเส้นใยสับปะรด มีดังนี้

1.4.1 เส้นใยที่มีคุณภาพดีจะมีสีขาวหรือสีเนื้อ เนื้อสัมผัสละเอียดเป็นมันเหมือนไหม จับดูรู้สึกนุ่ม แต่มีความแข็งแรงในเนื้อ ทำให้รักษารูปร่างไว้ได้ดี นุ่ม โค้งงอได้ดี ไม่หักง่าย มีความเหนียว ทนต่อการเสียดสีในขณะสวมใส่ได้ดี

1.4.2 ทนต่อกรดและด่างอย่างอ่อนได้ และทนต่อแสงแดดปานกลาง

#### 1.5 การผลิตผ้า ใช้วิธีการทอแบบเดียวกับลินิน

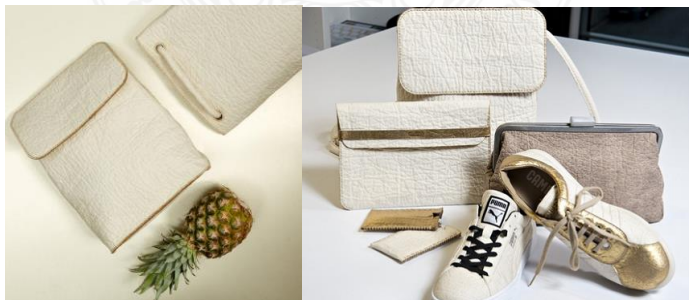
#### 1.6 การประโยชน์จากเส้นใยสับปะรด มีดังนี้

1.6.1 ทอเป็นผืนผ้า ผ้าที่ทอจากเส้นใยสับปะรดจะมีลักษณะเนื้อบางเบาสวยงามหรือบางชนิดค่อนข้างแข็ง ใช้เป็นผ้าตัดเสื้อ มีการตกแต่งด้วยการปักนำไปทำเป็นเสื้อ และผ้าปูโต๊ะ

1.6.2 มีการใช้ใบสับปะรด เป็นสารตั้งต้นในการผลิต เส้นใยเซลลูโลสขนาดนาโน นำไปใช้ประโยชน์ด้านวัสดุทางการแพทย์ เช่น ผ้าปิดแผล หรือหลอดเลือดเทียม รวมทั้งใช้ในงานทางด้านการกรองสารพิษจากน้ำ หรืออากาศ (สุภโชค, 2560)

1.6.3 นำไปทำกระดาษใยสับปะรด มีสมบัติเหนียว มีการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น การ์ดอวยพร กล่องของขวัญ เชือก และโคมไฟ

1.6.4 เป็นส่วนผสมในการผลิตกระเป๋าหนังใยสับปะรด โดย คาร์เมน ไฮโจซา (Carmen Hijosa) นักออกแบบและผู้ผลิตเครื่องหนังชาวสเปน และกระเป๋าจากผ้าใยสับปะรด โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าบ้านมือ จังหวัดลำปาง กระเป๋าจากเส้นใยสับปะรด ตัวอย่างภาพที่ 2.28 และ 2.29



ภาพที่ 2.28 กระเป๋าจากเส้นใยสับปะรด

ที่มา : Shane Hickey, 2014





ภาพที่ 2.29 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากใยสับปะรด

ที่มา : <https://www.textiletoday.com.bd>, 2017

2. ป่านครนารายณ์ (Sisal) เส้นใยที่ได้จากใบของต้นไซซาล (Sisal) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ อะกาเว ซิซาลานา (*Agave Sisalana*) เป็นพืชในตระกูล อะกาเวซีอี (*Agaveceae*) คนพื้นเมืองในประเทศเม็กซิโกและแถบอเมริกากลางรู้จักการนำเส้นใยจากป่านครนารายณ์มาใช้ประโยชน์นานแล้ว ปัจจุบันประเทศที่ปลูกมากคือประเทศในแถบแอฟริกาและประเทศในแถบอเมริกาใต้ สำหรับในประเทศไทยปลูกมากและผลิตเป็นอุตสาหกรรมโดยมีโรงงานขนาดใหญ่ในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ป่านครนารายณ์, ม.ป.ป.)

2.1 ลักษณะทางพันธุศาสตร์ ใบมีสีเขียว แตกจากลำต้น ใบยาวประมาณ 1.20 เมตร ปลายใบเรียวเล็กจนถึงปลายสุด มีหนามแข็งแหลม ผิวด้านนอกของใบมีซี่ฝ้างหรือไขคลุมอยู่ทั่วทำให้ไม่เปียกน้ำ ป่านครนารายณ์เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว จัดอยู่ในประเภทพืชเส้นใยแข็ง (hard fiber) แหล่งเดิมอยู่ที่ทะเลทรายในเม็กซิโก และยังคงมีอยู่ถึงทุกวันนี้ ปัจจุบันมีผู้นำไปปลูกในหมู่เกาะอินดีสตะวันตก แอฟริกา และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ต้นมีความทนทานต่อสภาวะแห้งแล้งได้ดี ต้องการแสงแดดจัด ปลูกขยายพันธุ์โดยใช้หน่อหรือต้นอ่อน

2.2 สายพันธุ์ที่ปลูกในประเทศไทย (กฤตพร และคณะ, 2556) มีดังนี้

2.2.1 ป่านไซซาล หรือป่านครนารายณ์ (*Agave Sisalana*) มีลักษณะเด่นคือ ใบมีขนาดใหญ่ หนา และแข็ง แผ่นใบมีสีเขียวเข้ม มีไขปกคลุม ขอบใบมีหนามาก ปลายใบไม่มีหนาม เส้นใยมีสีเขียวเข้ม ละเอียด มีความเหนียว และแข็งแรง เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกทั่วโลก

2.2.2 ป่านสับปะรด (Agave Fourcroydes : Henequen) มีลักษณะเด่นคือ ใบมีลักษณะอวบหนา แผ่นใบมีสีอ่อนกว่าชนิดแรก เป็นนวล ทนโรคและแมลงได้ดี เส้นใยมีลักษณะหยาบ มีสีขาวกว่าชนิดแรก

2.2.3 ป่านมาเตียว (Agave Contala) มีลักษณะเด่นคือ ใบค่อนข้างบาง มีสีเขียวอ่อน ขอบใบมีหนามเป็นระยะ ให้ผลผลิตต่ำ เส้นใยมีความแข็งแรงน้อย

2.3 การเก็บเกี่ยว เมื่อต้นป่านอายุได้ประมาณ 2-3 ปี ตัดใบโดยเลือกใบที่มีความยาวตั้งแต่ 80 เซนติเมตรขึ้นไป และใบเอียงทำมุม 45 องศา การตัดใบจะตัดครั้งละ 2-3 ใบ ถ้าตัดมากเกินไปจะทำให้ต้นอ่อนแอ แต่ถ้าทิ้งใบไว้มากเกินไปออกดอก การตัดใบป่านศรนารายณ์ ตัวอย่างภาพที่ 2.30



ภาพที่ 2.30 การตัดใบป่านศรนารายณ์

ที่มา : วิจิตรา, 2556

2.4 การผลิตเส้นใยป่านศรนารายณ์ มีวิธีการ ดังนี้

2.4.1 การแยกเส้นใยด้วยมือ ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

2.4.1.1 แยกใบสด ทำการแยกในขณะที่ใบป่านยังสด ใบป่านสดหนัก 100 กิโลกรัม จะให้เส้นใยประมาณ 2.5 – 3 กิโลกรัม เส้นใยมีความยาวโดยเฉลี่ยประมาณ 140 เซนติเมตร เมื่อขูดใบป่านด้วยมือแล้ว นำเส้นใยที่ได้ไปล้างทำความสะอาด ตากแห้ง แล้วไปแปรรูปทำผลิตภัณฑ์

2.4.1.2 การหมักใบก่อนนำไปชูด เมื่อตัดใบแล้วนำเส้นใยไปหมักในน้ำแล้วใช้มือชูดเพื่อลอกเส้นใย ทำความสะอาดเส้นใย เสร็จแล้วจึงนำไปตากแดดหรืออบให้แห้ง แปรงเส้นใยให้เป็นระเบียบ การแยกเส้นใยต้องทำโดยเร็ว หลังการตัดใบมา ถ้าทิ้งไว้นานยางภายในใบจะแห้งทำให้แยกเส้นใยาก

2.4.2 การแยกเส้นใยด้วยเครื่องจักร โดยเครื่องจะชูดเอาส่วนเนื้อใบออกนำไปทำความสะอาด เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

2.5 สมบัติของเส้นใย เส้นใยจากป่านศรนารายณ์ มีความแข็งแรงต่าง มีความมัน และเหนียวมาก ดูดความชื้นได้ดี ย้อมสีติดได้ง่าย

2.6 การผลิตผ้า เนื่องจากเส้นใยจากป่านศรนารายณ์มีความแข็งแรงต่างจึงไม่เหมาะสำหรับใช้ทำเสื้อผ้า แต่มีการนำมาทำเครื่องใช้

2.7 การใช้ประโยชน์จากใยป่านศรนารายณ์ มีดังนี้

2.7.1 ผลิตเป็นเชือกขนาดใหญ่ใช้ลากจูงเรือ เชือกที่ใช้ในการเกษตร และใช้ในงานก่อสร้าง กระสอบ ถูหรือผ้ารองพรม ทำผ้าใบ เนื่องจากมีความแข็งแรง

2.7.2 ใช้ในงานก่อสร้าง ทำลูกบัพซ์ดโลหะ

2.8 ส่วนเส้นใยละเอียดจะผลิตเป็นสิ่งทอใช้ในงานหัตถกรรมต่าง ๆ เช่น หมวก และกระเป๋า ตัวอย่าง งานหัตถกรรมจากใยป่านศรนารายณ์ ภาพที่ 2.31



ภาพที่ 2.31 งานหัตถกรรมจากใยป่านศรนารายณ์

ที่มา: Marina Anderson, 2017

## สรุป

เส้นใยธรรมชาติจากพืช แบ่งตามแหล่งที่มาได้ 3 แหล่งคือ เมล็ด ลำต้น และใบ ตัวอย่างเส้นใยที่ได้จากเมล็ด คือฝ้าย จากลำต้น คือลินิน และจากใบ คือป่าน ครนารายณ์ เป็นต้น สามารถสรุปได้ดังนี้ สิ่งทอที่ได้จากเมล็ด และเป็นเส้นใยที่มีการเพาะปลูก และได้รับความนิยม มีการนำไปใช้ผลิตเป็นสิ่งทอในหลายประเทศ ซึ่งประเทศไทยก็มีการผลิตสิ่งทอและนิยมใช้เช่นเดียวกัน คือฝ้าย การผลิตเส้นใยฝ้ายนั้นก็ มีอุปกรณ์มากมาย ในแต่ละท้องถิ่นก็เรียกไม่เหมือนกัน ประโยชน์ของเส้นใยฝ้าย นอกจากจะนำมาทอเป็นผืนผ้า ใช้ผลิตเครื่องนุ่งห่ม ยังสามารถผสมกับเส้นใยอื่นๆ เพื่อเสริมสมบัติให้ดีขึ้นและผลิตเป็นสิ่งทอเพื่อใช้งานอื่นๆมากมายนอกจากฝ้ายแล้ว เส้นใยที่ได้จากเมล็ดอีกชนิดหนึ่งคือ ทุ่น เป็นเส้นใยที่นับแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ในทุกประเทศ มักใช้ในอุตสาหกรรมยัดไส้ใน อาทิ ใส้หมอน นอกจากนี้ใส้ในหมอนแล้วยังสามารถยัดใน เสื้อชูชีพได้ด้วย เพราะทุ่นมีสมบัติสามารถลอยตัวในน้ำทะเลได้ และดูดซับน้ำมันได้เป็นอย่างดี ถัดมาคือสิ่งทอที่ได้จากลำต้น ยกตัวอย่างเช่น ใยลินิน ที่มีหลักฐานการใช้ผ้าที่ผลิตจากเส้นใยลินินมาแต่ยุคอียิปต์โบราณจากการขุดค้นพบของนักโบราณคดี ผู้คนในยุคนั้นใช้ผ้าลินินด้วยวัตถุประสงค์หลายอย่าง เช่น การประมง รวมถึงเครื่องนุ่งห่ม แต่สิ่งที่ทำให้จดจำผ้าลินินได้เป็นอย่างดี คือการใช้ห่อศพ ซึ่งยังคงมีหลักฐานให้เห็นได้ใน พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่จัดแสดงไว้ เส้นใยปอ พืชเส้นใยอีกชนิดหนึ่งที่น่าสนใจนำมาใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย เช่น ใช้ทำเชือก กระจสบใส่ผลผลิตทางการเกษตร หรืออุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ ปอก็จัดว่าเป็นวัตถุดิบสำคัญในกระบวนการผลิตสิ่งทอหลายชนิด ถัดมาคือสิ่งทอที่ได้จากใบ เช่น ใยสับปะรด แม้ว่าจะไม่ใช่เป็นเส้นใยหลักในการผลิตผ้าในประเทศไทย แต่กลุ่มชุมชนจังหวัดลำปาง นำมาทดลองผสมกับเส้นใยฝ้ายและผลิตเป็นผืนผ้า สามารถตัดเย็บเสื้อผ้าได้ และอยู่ในขั้นตอนสู่เชิงพาณิชย์ ใยป่านครนารายณ์ เป็นพืชที่ประเทศไทยเพาะปลูก และนำมาทำเป็นเส้นใย สามารถทำให้คนในชุมชนแถบจังหวัด เพชรบุรี มีรายได้และผลิตในภาคครัวเรือน ทำเป็นเครื่องจักสานหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ หมวก รองเท้า เข็มขัด กระเป๋า ผ้าปูพรม และไม้กวาด จนกลายเป็นอาชีพสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน



## เอกสารอ้างอิง

กฤตพร สุวดี ประดับ และเกศทิพย์ กรี่เงิน. บทควมวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปาน  
ศรนารายณ์ มัดย้อมสำหรับกลุ่มสหกรณ์การเกษตรหุบกะพง จำกัด.  
วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. ปีที่ 5  
ฉบับที่ 1 มีนาคม 2554.

ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. “นุ่น”. [ออนไลน์].  
เข้าถึงได้จาก <http://www.phargarden.com>. วันที่ 1 ธันวาคม 2557.

ตาลโตน. “ความมหัศจรรย์ของผ้าทอจากเส้นใยต้นกล้วยขง”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้  
จาก <http://www.pantip.com>. วันที่ 20 มิถุนายน 2558.

ทรงพันธ์ วรรณมาศ. 2535. **ผ้าไทยลายอีสาน**. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ

ไทยเกษตรศาสตร์. “ปอกระเจามีสรรพคุณดังนี้”. อ้างอิงใน : ศาสตราจารย์  
พเยาว์ เทมีอน วงษ์ญาติ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก  
<http://www.thaikasetsart.com>. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2558.

นวลแข ปาลีนิช. 2542. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย (ฉบับปรับปรุง)**. ซีเอ็ดดูเคชั่น.  
กรุงเทพฯ.

บุษรา สร้อยระย้า. ไม่ปรากฏปี. **ผ้าและเส้นใย**. เอกสารประกอบการสอน สถาบัน  
เทคโนโลยีราชมงคล. กรุงเทพฯ.

บุษรา สร้อยระย้า และคณะ. 2559. **การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าใย  
กล้วยด้วยการพิมพ์แบบกราฟิกและตกแต่งนวัตกรรมนาโน** สู่การพัฒนา  
เศรษฐกิจชุมชนเชิงพาณิชย์. รายงานผลวิจัยฉบับสมบูรณ์ คณะเทคโนโลยี-  
คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ประพาฬภรณ์ อีรมงคล. 2559. **หลักการสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม**. เอกสารประกอบการสอน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

ผู้จัดการออนไลน์. “สวยปัง! ด้วย “กัญชงจากกัญชา” ผลงานวิจัย จาก มข.”. (ที่มนักวิจัยจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.manager.co.th>. วันที่ 20 มิถุนายน 2558.

เพยาร์ เหมือนวงษ์ญาติ. “ปอกระเจา”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaikasetsart.com> /ปอกระเจามีสรรพคุณดังนี้/. วันที่ 18 พฤศจิกายน 2559.

เภสัชพฤษภาคมศาสตร์. ม.ป.ป. **หนังสือสมุนไพรพื้นบ้านล้านนา**. “ฝ้าย”. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

มณฑา จันทร์เกตุเอียด. 2541. **วิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น**. ทอรัตนชัยการพิมพ์. กรุงเทพฯ.

วิจิตรา จันทร์จวง. ม.ป.ป. “ผลิตภัณฑ์แปรรูป (ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากป่านศรนารายณ์)”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.phetchaburi.go.th/data/pd/d4.pdf>. วันที่ 30 พฤศจิกายน 2560.

วิทย์ เทียงบูรณธรรม. 2542. **พจนานุกรมสมุนไพรไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 5. รวมสาส์น. กรุงเทพฯ.

วิบูลย์ ลีสุวรรณ. 2559. **พจนานุกรมผ้าและเครื่องถักทอ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ตำนสุภา การพิมพ์. กรุงเทพฯ.



## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน). “แฮมพ์ (กัญชง)”. เข้าถึงได้จาก <http://www.sacict.net>. วันที่ 20 มิถุนายน 2558.

ศรีนวล แก้วแพรก. 2550. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย**. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.

สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง (องค์การมหาชน). “นุ่น”. อ้างอิงใน : หนังสือชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (เต็ม สมิตินันท์). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.eherb.hrdi.or.th>. วันที่ 13 ธันวาคม 2559.

สมาคมอุตสาหกรรมฟอกย้อมพิมพ์และตกแต่งสิ่งทอไทย. “การแยกเส้นใยกล้วย เพื่อยกระดับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http://164.115.40.207/oss/imgupload/20171123103009158% 2 0 การแยกเส้นใยกล้วยเพื่อยกระดับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร.pdf](http://164.115.40.207/oss/imgupload/20171123103009158%20การแยกเส้นใยกล้วยเพื่อยกระดับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร.pdf). วันที่ 30 พฤศจิกายน 2560.

สำนักงานเกษตรอำเภอพบพระ จังหวัดตาก. “มารู้จัก “กัญชง” กันเถอะ...”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.tak.doae.go.th>. วันที่ 20 มิถุนายน 2558.

สำนักข่าว กรมประชาสัมพันธ์ (NNT). “ททท.ตาก ร่วมกับอุทยานแห่งชาติน้ำตกพาเจริญ นำพี่น้องชาวไทยภูเขาเผ่าม้ง โขว์อ齡การทอผ้าใยกัญชง สืบสานวัฒนธรรมชาวม้ง บูชาเทพเจ้า หรือ เย่อโฮ๊ะ”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thainews.prd.go.th>. วันที่ 20 มิถุนายน 2558.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. พืชให้เส้นใย, “นุ่น”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http://www.rspg.or.th/plants\\_data/use/fiber1.htm](http://www.rspg.or.th/plants_data/use/fiber1.htm). วันที่ 1 ธันวาคม 2557.

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. “เส้นใฝ้ากัฬาเอนกประสงค้จากเส้นใฝ้า นุ่น”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.nia.or.th/nia/th/คามินโน-เส้นใฝ้ากัฬา/>. วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2561.

สุภโชค ต้นพิชัย. 2560. ใซ้นาโนเปลี่ยน “ไบสัปปะรด” เป็นเส้นใฝ้าสารพัค ประโยชน์”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://mgronline.com/science/detail/9600000067828> วันที่ 30 พฤศจิกายน 2560.

อรรษิศา ฮัสนันอาลี และเกศทิพย์ กรั้เจิน. 2547. ความรู้เรื่งใฝ้าและเส้นใฝ้าเป็องต้น. เอกสารประกอบการสอน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

อภิชาติ สนธิสมบััติ. 2545. Textile Chemical Processing กระบวนทางเคมี สิ่งทอ. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี.

อัจฉราพร ไศละสุต. 2539. ความรู้เรื่งใฝ้า. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร : สรั้างสรรค้วิชาการ. กรุงเทพฯ.

อุตสาหกรรมสิ่งทอ, กอง. ม.ป.ป. ป่าน. งานปอและเส้นใฝ้าพืช กองอุตสาหกรรมสิ่งทอ, อัดสำเนา.

- Aarti Badamkar. “**Pineapple fibers**”. [online available]. เข้าถึงได้จาก <http://aartianddesign.blogspot.com/2011/05/wallpaper-wednesday.html>. วันที่ 30 พฤศจิกายน 2560.
- Akira Nakamura, 2000. **Fiber Science and Technology**. (editor 6<sup>th</sup>) Science Publishers, USA.
- Annie Gullingsrud, 2017. **Fashion Fibers designing for sustainability**. (editor 6<sup>th</sup>) Bloomsbury, USA.
- Bussara Soiraya. 2007. Development of industrial banana fiber products and the development of prototype yarns and fiber yarns. Full research report fiscal. Rajamangala University of Technology Pra Nakhon. Bangkok.
- Hollen, Norma And other. 1986. **Textiles**. 4<sup>th</sup> ed.: The Macmillan Publishing Co., New York.
- N. N. Mahapatra. “**Clothing made from pineapple fiber**” . [online available]. เข้าถึงได้จาก <https://www.textiletoday.com.bd/clothing-made-pineapple-fiber/>. วันที่ 30 พฤศจิกายน 2560.
- Shane Hickey. “**Wearable pineapple fibres**”. [online available]. เข้าถึงได้จาก <https://www.theguardian.com/business/2014/dec/21/wearable-pineapple-leather-alternative>. วันที่ 22 ธันวาคม 2560.

## บทที่ 3

### สิ่งทอจากสัตว์

สิ่งทอจากสัตว์ที่ใช้กันมากในประเทศไทย คือ ผ้าไหม ส่วนผ้าขนสัตว์มีการใช้บ้างแต่ไม่มากนัก มักถูกนำมาใช้ในลักษณะวัสดุตกแต่งมากกว่าใช้ในลักษณะเครื่องนุ่งห่ม สิ่งทอจากเส้นใยสัตว์ไม่เหมาะกับภูมิอากาศในประเทศไทย อีกทั้งมีการดูแลรักษายาก ราคาแพงกว่าสิ่งทอที่ได้จากใยเซลลูโลส ปริมาณการผลิตมีจำนวนจำกัด ต้นทุนการผลิตสูง เพราะสัตว์ตัวหนึ่งจะผลิตเส้นใยได้ปีละ 1-2 ครั้ง ถึงแม้ว่าปัจจุบันมีการผลิตเส้นใยสังเคราะห์เพื่อทดแทนมากขึ้น ซึ่งทำให้ปริมาณการผลิตและปริมาณการใช้เส้นใยธรรมชาติคงที่ แต่เส้นใยสัตว์ก็มีสมบัติเฉพาะตัวหลายประการที่เส้นใยสังเคราะห์ยังไม่สามารถแทนที่ได้ จึงทำให้เส้นใยสัตว์ ยังคงเป็นที่ต้องการของตลาดอยู่อย่างต่อเนื่อง ในบทนี้จะกล่าวเฉพาะสิ่งทอจากเส้นใยสัตว์ที่มีการนำมาใช้ในประเทศไทยเท่านั้น

#### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอจากสัตว์

**ความหมายของสิ่งทอจากสัตว์** หมายถึง สิ่งทอ หรือผืนผ้าที่ผลิตจากเส้นใยจากขนสัตว์ เช่น แกะ แพะ และอูฐ และเส้นใยไหม

**ความสำคัญของสิ่งทอจากสัตว์** เนื่องจากสิ่งทอจากเส้นใยสัตว์มีน้ำหนักเบา และให้ความอบอุ่นมากกว่าเส้นใยที่ได้จากเซลลูโลส จึงเหมาะกับภูมิประเทศที่มีอากาศหนาวเย็น เช่น กลุ่มชนที่อาศัยอยู่ในแถบขั้วโลกที่มีอากาศหนาวเย็นตลอดปี

**เส้นใยจากสัตว์** คือ เส้นใยที่ได้จาก ขน ผม และใยจากตัวหนอนไหม ซึ่งจัดเป็นเส้นใยโปรตีน เนื่องจากโครงสร้างของเส้นใยประกอบด้วยกรดแอมิโน (amino acid) เรียงตัวต่อกันเป็นสายยาวในรูปของพอลิเพปไทด์ (polypeptide) โดยกรดแอมิโนแต่ละตัวเชื่อมต่อกันด้วยพันธะเพปไทด์ (peptide linkage) มีน้ำหนักโมเลกุลค่อนข้างสูง ประกอบด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และไนโตรเจน เป็นองค์ประกอบหลัก และเส้นใยขนสัตว์จะมีกำมะถันเป็นส่วนประกอบอยู่ด้วย

**แหล่งที่มา** เส้นใยจากสัตว์ มาจาก 2 แหล่ง ดังนี้

1. เส้นใยไหม คือ เส้นใยที่ได้จากโปรตีนที่หนอนไหม (silk worm) ขับออกมา ห่อหุ้มตัวเพื่อป้องกันศัตรูทางธรรมชาติ ในขณะที่หนอนไหมลอกคราบเป็นตัวดักแด้ และไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ลักษณะของเส้นใยเป็นเส้นใยาวเดี่ยว (filament) ขนาดของเส้นใยจะแตกต่างกันอยู่กับสายพันธุ์ของหนอนไหม (อภิชาติ, 2545)

2. เส้นใยที่ได้จากขนและผมของสัตว์ เช่น จากขนแกะ แพะ อูฐ ลามา อाप้า และไวกูน่า ขนจากสัตว์เหล่านี้เรียกว่า “แฮร์ ไฟเบอร์ (hair fiber)” ถ้าได้จากขนสัตว์ที่มีขนาดเล็ก เช่น ขนมิงค์ กระต่าย และบีเวอร์ เส้นใยที่ได้จะมีลักษณะอ่อนนุ่มกว่าขนสัตว์ประเภทแรก เรียกว่า “เฟอร์ ไฟเบอร์ (fur fiber)” แกะพันธุ์เมอริโน (merino) (Akira, 2000) ภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แกะพันธุ์เมอริโน

ที่มา : Annie Gullingsrud, 2007

ในบทที่ 3 สิ่งทอจากสัตว์จะกล่าวรายละเอียดเฉพาะสิ่งทอจากเส้นใยไหมหรือผ้าไหม เพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่คนไทยรู้จัก และใช้กันมากกว่าเส้นใยจากสัตว์ชนิดอื่น นอกจากนั้นยังต้องการสื่อถึงเอกลักษณ์ และภูมิปัญญาพื้นบ้านในการสานต่อวัฒนธรรม รายละเอียดที่จะกล่าวถึง มีดังต่อไปนี้

## ผ้าไหม

**เส้นใยไหม (silk fiber)** เส้นใยไหมได้ชื่อว่าเป็น “ราชินีแห่งเส้นใย” เมื่อนำมาทอเป็นผืนผ้า หรือที่เรียกว่า “ผ้าไหม” ผ้าไหมไทยเป็นหนึ่งในงานหัตถกรรมที่มีชื่อเสียงที่สุดในประเทศไทย ผู้ผลิตผ้าไหมไทยในท้องถิ่นมีความรู้ทักษะและความเชี่ยวชาญซึ่งแสดงถึงคุณค่าของวัฒนธรรมไทยในแต่ละวัฒนธรรมท้องถิ่น ผ้าไหมไทยเป็นอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์ของไทยที่กระตุ้นเศรษฐกิจไทยเปลี่ยนให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นได้

สินค้าโภคภัณฑ์ทั้งในประเทศและเศรษฐกิจของประเทศ ผ้าไหมนอกจากจะทำเป็นผ้านุ่ง เป็นเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายของทั้งบุรุษและสตรี และยังนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นอีกหลายชนิด เช่น ทำเฟอร์นิเจอร์ เบาะรองนั่ง หมอนอิง ผ้าม่าน และของใช้ประเภทกล่อง ซอง พวงกุญแจจากผ้าไหม ของตกแต่งบ้าน ชุดและเครื่องประดับ ดังนั้น ความรู้เกี่ยวกับผ้าไหมจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวัน (Varangkana, 2016) ดังนี้

**ความหมาย** ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 8000-2555 (2556) ได้ให้นิยามไว้ว่า เส้นใยไหม หมายถึง เส้นใยที่หนอนไหมฟั่นออกมาเพื่อสร้างเป็นรังไหมที่หุ้มตัวเอง ประกอบด้วยเส้นใยไฟโบรอิน (fibroin) ที่เคลือบด้วยเซรีซิน

**ความเป็นมาของผ้าไหม** ประเทศจีนเป็นประเทศแรกที่รู้จักการทอและใช้ผ้าไหมโดยพระเจ้าจักรพรรดิฉินสื่อหวงตี้ (จินซีฮงเต้) ได้ทรงรับสั่งให้มหเสีหลงซื่อ ตรวจสอบว่าตัวอะไรมากินต้นหม่อนของพระองค์ มหเสีพบว่าเป็นตัวหนอนสีขาว ซึ่งสร้างรังที่มันวาว ต่อมามหเสีบังเอิญทำรังไหมตกลงไปในน้ำอุ่น และพบว่าสามารถดึงเส้นใยที่ดงามออกจากรังได้ จึงม้วนเก็บในหลอด ซึ่งถือว่าการค้นพบวิธีการผลิตใยไหมเป็นครั้งแรกและใช้เฉพาะในพระราชวังเท่านั้น ต่อมาได้แพร่หลายสู่ชนบทและประเทศอื่น เช่น เกาหลี โดยชาวจีนที่ลี้ภัยทางการเมือง ญี่ปุ่น ทวีปเอเชีย และยุโรปในเวลาต่อมา

**ความเป็นมาของผ้าไหมไทย** ในอดีตการทอผ้าไหม มักทอใช้ในครัวเรือน หรือทอเพื่อใช้ในงานพิธี เช่น งานบุญ งานแต่งงาน ต่อมาในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ส่งเสริมให้ใช้ผ้าไหมเรื่อยมา จนกระทั่งหลังสงครามโลกครั้งที่ 2



ได้มีการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของผ้าไหมไทยขึ้น โดย เจมส์ แฮร์ริสัน วิลสัน ทอมป์สัน ชาวอเมริกัน หรือที่คนไทยรู้จักในนามว่า จิม ทอมป์สัน ผู้ให้ความสนใจผลงานศิลปะในแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย โดยนิยมซื้อผ้าไหมไทยลวดลายต่าง ๆ เก็บสะสมไว้ และทำการศึกษาลวดลายผ้าไหมในหมู่บ้านที่เป็นแหล่งการผลิตผ้าไหม พร้อมกับแสวงหาช่างทอผ้าไหมฝีมือดี ในที่สุดได้พบช่างฝีมือถูกใจที่กรุงเทพมหานคร บริเวณชุมชนบ้านครัว (เขตราษฎร์เทพราชในปัจจุบัน) ซึ่งมีความชำนาญในการทอผ้าไหม หลังจากนั้นได้มีการปรับปรุงผ้าไหมไทยโดยใช้หลักการตลาด การผลิต เพื่อขยายตลาด และทำการบุกเบิกผ้าไหมของไทยไปสู่ตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา และแพร่เข้าสู่วงการละครบรอดเวย์ ภาพยนตร์ของชาติตะวันตก (บงกชผ้าไหมทอมือ, 2559)

**ความสำคัญของผ้าไหมไทย** มีความสำคัญในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านคุณภาพ ผ้าไหมและผลิตภัณฑ์ไหมของไทยเป็นผ้าไหมที่มีคุณภาพ และมีชื่อเสียงมากแห่งหนึ่งของโลก
2. ด้านเอกลักษณ์ไทย ผ้าไหมและผลิตภัณฑ์ผ้าไหมไทย เป็นเครื่องหมายแสดงถึงเอกลักษณ์ไทยที่ได้รับการยอมรับมานานในด้านความงดงามของสีสันทัน และลวดลาย รวมถึงฝีมือการทอผ้าของคนไทยที่ได้รับการถ่ายทอดจากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน
3. ด้านหัตถกรรม ผ้าไหมและผลิตภัณฑ์ผ้าไหมไทยได้รับความนิยมน้อย่างแพร่หลายทั้งจากชาวไทยและชาวต่างประเทศ ผ้าไหมไทยเป็นสินค้าหัตถกรรมที่มีขั้นตอนการผลิตที่ใช้แรงงานคนไทยเป็นหลัก ซึ่งเหมาะสมกับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีแรงงานเป็นจำนวนมาก กล่าวคือ อุตสาหกรรมการผลิตไหมไทยสามารถสร้างงานให้กับชาวบ้าน และเป็นการเพิ่มรายได้ให้แรงงานในชนบทด้วย
4. สร้างรายได้เข้าประเทศ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ผ้าไหม และผลิตภัณฑ์ผ้าไหมไทยสามารถสร้างรายได้เข้าประเทศมูลค่าไม่ต่ำกว่าห้าร้อยล้านบาทต่อปี

ในปี พ.ศ. 2554 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในรัชกาลที่ 9 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานสัญลักษณ์นกยูงไทย หรือ “ตรานกยูงพระราชทาน” ให้เป็นเครื่องหมายรับรองคุณภาพสำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมไทย เพื่อยกระดับคุณภาพสิ่งทอไหมไทยสู่ตลาดต่างประเทศ และแก้ปัญหาการนำเข้าเส้นใยไหมจากต่างประเทศ ทั้งในรูปแบบถูกกฎหมายและผิดกฎหมาย เนื่องจากเส้นใยไหมที่นำเข้ามีทั้ง

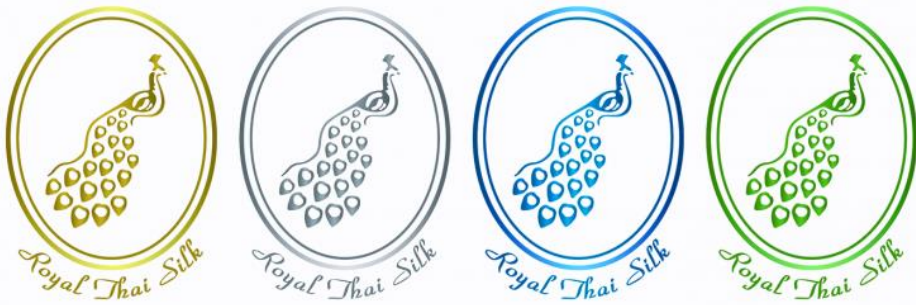
ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานและคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน ส่งผลให้เมื่อนำมาทอเป็นผืนผ้า มีคุณภาพโดยรวมลดลง ดังนั้นกรมหม่อนไหมจึงได้ประกาศใช้ตราสัญลักษณ์พระราชทาน เครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ผ้าไหมไทยตั้งแต่วันที่ 26 กันยายน 2554 เป็นต้นมา เครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ผ้าไหมไทย หรือ “ตราสัญลักษณ์พระราชทาน” ภาพที่ 3.2 มีรายละเอียดและสิ่งบ่งชี้ ดังนี้

1. นกยูงสีทอง (Royal Thai Silk) เป็นผ้าไหมซึ่งผลิตจากวัตถุดิบเส้นไหม กระบวนการผลิตแบบภูมิปัญญาพื้นบ้านดั้งเดิมของไทยอย่างแท้จริง และใช้เส้นไหมพันธุ์ไทยพื้นบ้านทั้งเส้นพุ่งและเส้นยืน เส้นไหมจะต้องสาวเส้นด้วยมือผ่านพงสาวลงภาชนะ การทอด้วยกี่ทอมือแบบพื้นบ้านชนิดพุ่งกระสวยด้วยมือ ย้อมด้วยสีธรรมชาติ หรือสีเคมีที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และต้องผลิตในประเทศไทย

2. นกยูงสีเงิน (Classic Thai Silk) เป็นผ้าไหมซึ่งผลิตขึ้นแบบภูมิปัญญาพื้นบ้านผสมผสานกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือและกระบวนการผลิตในบางขั้นตอน ใช้เส้นไหมพันธุ์ไทยพื้นบ้านหรือที่ได้รับการปรับปรุงจากพันธุ์ไทยเป็นเส้นพุ่งหรือเส้นยืน เส้นไหมต้องผ่านการสาวด้วยมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนขนาดไม่เกิน 5 แรงม้า การทอต้องทอด้วยกี่ทอมือชนิดพุ่งกระสวยด้วยมือหรือกี่กระตุก และผลิตในประเทศไทย

3. นกยูงสีน้ำเงิน (Thai Silk) เป็นผ้าไหมซึ่งผลิตด้วยภูมิปัญญาของไทยโดยการประยุกต์เทคโนโลยีการผลิตให้เข้ากับสมัยนิยมและทางธุรกิจ ใช้เส้นไหมแท้เป็นเส้นพุ่งและเส้นยืน ย้อมสีด้วยสีธรรมชาติ หรือสีเคมีที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ทอด้วยกี่แบบใดก็ได้ และต้องผลิตในประเทศไทย

4. นกยูงสีเขียว (Thai Silk Blend) เป็นผ้าไหม ซึ่งผ่านกระบวนการผลิต และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ผสมผสานกับภูมิปัญญาไทย เช่น ลวดลาย สี สัน ใช้เส้นใยไหมแท้กับเส้นใยอื่นที่มาจากวัสดุธรรมชาติ หรือเส้นใยสังเคราะห์ต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน หรือตามความต้องการของผู้บริโภค เส้นไหมแท้เป็นองค์ประกอบหลัก มีเส้นใยอื่นเป็นส่วนประกอบรอง สัดส่วนการใช้เส้นใยชนิดอื่นประกอบต้องระบุให้ชัดเจน ทอด้วยกี่ชนิดใดก็ได้ ย้อมสีด้วยสีธรรมชาติ หรือสีเคมีที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และต้องผลิตในประเทศไทย (กรมหม่อนไหม, 2561)



ภาพที่ 3.2 ตราสัญลักษณ์พระราชทาน  
ที่มา : กรมหม่อนไหม, 2561

คนไทยให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาท้องถิ่นมากขึ้น มีการบริโภคสินค้าไทย รมรงค์แต่งกายด้วยผ้าไทย ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้าทอมือ โดยเฉพาะผ้าไหมไทยซึ่งเป็น ผ้าทอพื้นเมืองที่ทอขึ้นมาจากเส้นไหมอันเป็นเส้นใยจากธรรมชาติ มีเทคนิคการทอ ลวดลายที่มีความสวยงาม เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นต่าง ๆ มีเสน่ห์ในตัวเอง เป็นการ สร้างสีสันให้กับงานฝีมือของไทย หาซื้อได้ง่าย แหล่งผลิตสำคัญของผ้าไหมอยู่ที่จังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขยายไปทุกภาคของประเทศ ผ้าไหมไทยมีความโดดเด่น เพราะมีเนื้อผ้าเป็นมันวาวเป็นประกาย มีเอกลักษณ์ของตัวเองที่ไม่เหมือนกับผ้าไหมจาก ประเทศอื่น การแต่งกายด้วยผ้าไหม มิได้มีแต่ในชนชั้นสูงเท่านั้น ในปัจจุบันคนไทยนิยม แต่งกายด้วยผ้าไหมมากขึ้น แม้ว่าราคาผ้าไหมต่อผืนยังคงมีราคาสูง แต่บางคนอาจมี ความจำเป็นต้องสวมใส่ หรือบางกลุ่มอาจชอบผ้าไหมและมีกำลังในการซื้อมาเพื่อใช้งาน หรือแม้แต่กลุ่มคนที่เป็นที่รู้จักในสังคม อาทิ ศิลปิน นักอนุรักษ์ผ้าไทย ผู้ชื่นชอบผ้าไหม นักสะสมผ้า รวมถึงข้าราชการในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และ นักศึกษา เช่น คุณอมตา จิตตะเสนีย์ หรือที่รู้จักกันทั่วไป ชื่อ แพร์รี่พาย (Pearypie) ช่าง แต่งหน้ารันเวย์ที่มีชื่อเสียงระดับโลก เป็นคนรุ่นใหม่ที่หันมาสวมใส่ผ้าไหมบ่อยครั้งที่ใน วาระหรือโอกาสที่เหมาะสม เช่น ในที่ทำงาน หรือท่องเที่ยวในสถานที่ต่าง ๆ ทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ เครื่องแต่งกายจากผ้าไหมในโอกาสต่าง ๆ ภาพที่ 3.3 และ คุณทัศนียา นิลฤทธิ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการออกแบบและสิ่งทอ คณะเกษตรและ

เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ผู้ชื่นชอบผ้าไหม และสวมใส่ชุดที่ตัดเย็บมาจากผ้าทออีสานเป็นประจำทุกวัน ภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.3 เครื่องแต่งกายจากผ้าไหมของคุณอมตา จิตตะเสนีย์  
ที่มา : Facebook Pearypie: Make-up Artist/Theatrical Artist, 2560



ภาพที่ 3.4 เครื่องแต่งกายจากผ้าไหมของคุณทัศนียา นิลฤทธิ  
ที่มา : Facebook ทัศนียา, 2561

แหล่งที่มาของเส้นใยไหม แบ่งได้ ดังนี้

1. ไหมเลี้ยง (mulberry silk) เป็นหนอนไหมที่มนุษย์เพาะเลี้ยง โดยให้อาหารคือใบหม่อนสด (fresh mulberry leaves) เส้นใยจากไหมชนิดนี้จะมีสีค่อนข้างขาว หลังการลอกกาวแล้วจะมีความมันเงาเพิ่มขึ้น

2. ไหมป่า (wild silk) ในอดีตรังไหมป่าจะถูกเก็บรังมาจากต้นไม้ที่เป็นพืชอาหารของไหมป่า ไม่ต้องลงทุนเลี้ยง เพียงแต่ไปเก็บรังแล้วนำมาสาวเอาเส้นใยมาปั่นเป็นเส้นด้าย เช่นเดียวกับไหมบ้าน ไหมป่ามีหลายตระกูล เช่น ไหมอีรี่ (eri silkworm) กินใบมันสำปะหลัง และใบละหุ่งเป็นอาหาร ไหมทาชาร์ (tasar silkworm) กินใบมะกอก พะยอม เต็ง และโอ๊ค เป็นอาหาร และ ไหมมูก้า (muga silkworm) กินใบอบเชย และการบูร เป็นอาหาร ปัจจุบันไหมป่าทั้ง 3 ชนิด ถูกนำมาเลี้ยงในเชิงการค้าแต่ยังคงเรียกว่าไหมป่าเช่นเดิม และสามารถมีชีวิตอยู่รอดในธรรมชาติได้เอง ไหมป่าจะให้เส้นใยที่มีสีน้ำตาล มีความหยاب และไม่สม่ำเสมอเมื่อเทียบกับเส้นใยจากไหมเลี้ยง

### สายพันธุ์ไหมที่เลี้ยงในประเทศไทย (วิโรจน์ และสุทธิสันต์, 2556) มีดังนี้

1. พันธุ์ไหมที่พัฒนาสายพันธุ์โดยกรมหม่อนไหม เช่น พันธุ์นครราชสีมาลูกผสม 1 และ 60 ไหมลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 ไหมไทยลูกผสมสกลนคร 1 และ 2
2. พันธุ์ไหมพื้นบ้าน เส้นใยไหมจากไหมพันธุ์พื้นบ้านซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญในการผลิตผ้าไหมไทยจนได้รับความนิยมไปทั่วโลก ปัจจุบันพันธุ์ไหมดังกล่าวลดจำนวนลง เพราะเกษตรกรบางส่วนนิยมเลี้ยงไหมพันธุ์ลูกผสมรังสีขาวที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า หรือซื้อและใช้เส้นไหมลักลอบนำเข้ามาทอเป็นผืนผ้า ทำให้ผ้าไหมไทยมีคุณภาพลดลง และขาดเอกลักษณ์ของความเป็นผ้าไหมไทยที่แท้จริง เพื่อเป็นการอนุรักษ์สายพันธุ์กรรมไว้ไม่ให้สูญหายไปจากประเทศไทย กรมวิชาการเกษตรจึงได้ทำการรวบรวมพันธุ์ไหมพื้นบ้าน สายพันธุ์ที่รวบรวมไว้ ได้แก่ พันธุ์นางเหลือง นางลาย ขย.1 ขย.2 ขย.3 แพงพวย นางไหม สำโรง 1 โนนถาชี เขียวสกล กากี และเนื้อสีตุ่น

นอกจากพันธุ์ไหมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ได้มีการทดลองเลี้ยงไหมป่าพันธุ์อีรี่โดยใช้ใบมันสำปะหลังเป็นอาหาร และสามารถผลิตหนอนไหมและดักแด้ที่นำไปใช้บริโภคเป็นอาหารของคน สัตว์ และสารสกัดที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ คือสารต่อต้านอนุมูลอิสระ และสารเสริมสุขภาพความงาม ในส่วนของรังไหม สามารถนำมาผลิตเป็นเส้นไหมที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว (ธารรงค์, 2553)



**หนอนไหม (silkworm)** คือ ตัวอ่อนของผีเสื้อกลางคืนชนิดหนึ่ง ชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Bombyx mori* (ศูนย์วิจัยกีฏวิทยาป่าไม้ที่ 2, 2560) วงจรชีวิตของหนอนไหม ภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 วงจรชีวิตของหนอนไหม  
ที่มา : ศูนย์วิจัยกีฏวิทยาป่าไม้ที่ 2, 2560

### วิธีการเลี้ยงหนอนไหม

1. ผีเสื้อเมื่อผสมพันธุ์แล้วจะวางไข่ภายใน 1-2 วัน วางไข่ประมาณ 400-600 ฟอง หลังจากวางไข่ได้ประมาณ 10 วัน ไข่จะฟักเป็นตัวหนอน เรียกว่า ตัวไหม หรือ หนอนไหม เมื่อฟักจากไข่ หนอนไหมจะเริ่มกินอาหารคือใบหม่อน โดยใช้ใบหม่อนอ่อนที่อยู่ต่ำกว่ายอดของลำต้นนับลงมาประมาณ 3-4 ใบ
2. ระยะเวลาที่เป็นตัวหนอนมีการเจริญเติบโต 5 ระยะ ในแต่ละระยะจะลอกคราบเพื่อขยายขนาด ลอกคราบใช้เวลาครั้งละ 24 ชั่วโมง หนอนไหมจะกินอาหารตลอดเวลา ยกเว้นตอนลอกคราบ ระยะตัวหนอนจะนานกว่าระยะอื่น คือจะใช้เวลา 20-25 วัน
3. ตัวหนอนระยะสุดท้ายจะมีขนาดใหญ่ที่สุด ซึ่งจะเริ่มแยกหนอนไหมในระยะนี้ออกใส่กระด้ง พร้อมกับให้อาหารมากกว่าระยะแรก เมื่อหนอนไหมระยะนี้เจริญเติบโตเต็มที่ จะเริ่มชักใยพันรอบ ๆ ตัว กลายเป็นรังไหมภายใน 2-4 วัน หนอนไหมจะเปลี่ยนเป็นดักแด้อยู่ภายในรังไหม



4. ขณะเป็นดักแด่ จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเป็น ผีเสื้อไหม จะใช้เวลา 10-12 วัน จากนั้นผีเสื้อไหม จะเจาะรังไหมออกมา ผสมพันธุ์และวางไข่ต่อไป ภายใน 1-2 วัน หลังจากนั้น จะมีอายุต่อไปประมาณ 2-3 วัน ผีเสื้อไหมจะตาย ตัวไหมตั้งแต่ระยะที่เข้าดักแด่จนเป็นผีเสื้อไหมจะไม่กินอาหารเลย

ในการเลี้ยงไหมเพื่อเก็บรังไหม นิยมให้ตัวไหมชกใยในกระดังที่มีลักษณะเป็นช่องที่เรียกว่า “จ่อ” โดยจะวางหนอนไหมที่โตเต็มที่แล้วลงในช่อง เพื่อให้สามารถชกใยได้ดี เมื่อตัวหนอนไหมชกใยได้ประมาณ 5-7 วัน ก็จะสามารถเก็บรังไหมได้ โดยนำรังไหมไปผึ่งแดด หรืออบด้วยความร้อนให้ดักแด่ในรังไหมตายก่อนที่จะเจาะรังไหมเพราะรังไหมที่ถูกเจาะเส้นใยจะขาดเป็นเส้นสั้น ๆ ทำให้ได้เส้นใยที่ไม่สมบูรณ์

การสาวไหม (reeling) มีขั้นตอน ดังนี้

1. การสาวไหมชั้น 3 หรือไหมชั้นนอก ไหมใหญ่ หรือ ไหมหัว โดยการต้มน้ำให้ร้อนประมาณ 80 องศาเซลเซียส นำรังไหมลงไปต้มทิ้งไว้ประมาณ 2-3 นาที เวลาต้มต้องหมั่นเขี่ยเพื่อให้รังไหมสุกทั่วกัน แล้วเอาไม้คีบเกลี่ยรังไหมเบา ๆ เส้นไหมจะติดไม้ขึ้นมา ใช้มือรวบเส้นไหมจากไม้ดึงมารวมสาวเป็นไหมใหญ่ก่อน ไหมนี้จะเป็นไหมชั้นนอกหรือปูยไหม เมื่อสาวไหมใหญ่เสร็จให้ตัดรังไหมออกมาพักไว้ก่อนแล้วเติมรังไหมใหม่ลงไป ระหว่างการสาวต้องเติมน้ำเย็นลงเป็นระยะ ๆ เพื่อไม่ให้ไหมเดือดมาก ไหมที่ได้จากการสาวครั้งแรก เรียกว่า ไหมชั้น 3 หรือไหมชั้นนอก หรือไหมใหญ่ หรือไหมหัว

2. การสาวไหมชั้น 1 หรือไหมน้อย หรือไหมยอด เป็นขั้นตอนต่อจากการสาวไหมชั้น 3 เส้นไหมที่ได้จะมีความเล็กหรือใหญ่อยู่ที่ปริมาณรังไหมที่ต้ม และต้องเติมรังไหมให้มีปริมาณคงเดิมเพื่อให้เส้นไหมมีความสม่ำเสมอ สิ่งสำคัญคือเส้นไหมจะต้องมีเกลียว 4-8 เกลียวต่อ 1 นิ้ว รังไหมที่สาวเส้นออกหมดแล้วจะเหลือเป็นเยื่อบาง ๆ ห่อหุ้มดักแด่ ผู้สาวต้องตัดออก การสาวไหมรวม หรือไหมชั้น 2 หรือไหมสาวเลย เป็นการสาวไหมอีกวิธีหนึ่ง คือ การสาวไหมรวมกันทั้งหมด โดยไม่แยกไหมชั้นนอกและชั้นใน ซึ่งผู้สาวที่ชำนาญจะสาวได้เส้นไหมที่สม่ำเสมอเกือบเท่าไหมชั้น 1 แต่ไหมชนิดนี้ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด เพราะเมื่อนำมาทอเป็นผ้าจะได้ผ้าไหมที่ไม่สวยงามเท่าไหมชั้น 1

หลังจากสาวไหมเสร็จจะทำการเป็นเช็ด (เป็นใจ) โดยแยกชนิดของเส้นไหม เช่น ไหมใหญ่ ไหมสาวเลย หรือไหมยอด โดยใช้เครื่องทำเช็ดที่เรียกว่า “เหล่ง” เหล่ง ที่ใช้

ควรใช้ขนาดมาตรฐานคือ เส้นรอบวง 150 เซนติเมตร และไหมแต่ละเช็ดควรมีน้ำหนักประมาณ 100 กรัม เครื่องทำเช็ดไหมหรือเหล่ง และเช็ดไหม ตัวอย่างภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 เครื่องทำเช็ดไหมหรือเหล่ง และเช็ดไหม

การลอกกาไหมหรือการดองไหม (degumming) กาไหม หรือ เซริซิน (sericin) เป็นโปรตีนเชิงซ้อน (complex protein) ที่เคลือบเส้นใยไหม หรือน้ำลายของตัวหนอนไหมที่ฟ่นออกมาขณะฟ่นใยสร้างรังไหม

วิธีฟอกเส้นไหม เดิมจะใช้ฝักขม เหง้ากล้วย ใบกล้วย ก้านกล้วย งวงตาล ไม้ขี้เหล็ก ใบเพกา อย่างใดอย่างหนึ่ง มาหั่นบาง ๆ นำไปตากแห้งแล้วนำไปเผาจนเป็นเถ้า จากนั้นนำเอาเถ้าที่ได้มาแช่น้ำตั้งทิ้งไว้ให้ตะกอนนอนก้น จึงเอาเส้นไหมที่เตรียมไว้ลงฟอก แต่ปัจจุบันนิยมใช้วิธีต้มกับน้ำสบู่ผสมโซดาไฟ เป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำไปซักน้ำจนสะอาด เส้นไหมที่ฟอกแล้วจะอ่อนตัวลง เส้นจะนิ่ม และเป็นสีขาวทำให้ง่ายต่อการย้อมสี (สมโพธิ, 2539) จากนั้นทำการกระตุกหรือกระทุ้ง หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า ทก การทกจะทำให้เส้นไหมเรียงตัวกันเป็นเส้นเดี่ยวและเส้นตรงขึ้น ซึ่งจะทำให้การทกง่ายขึ้นและเส้นไหมไม่แตกเกลียว ถ้าไม่ได้ทกจะเส้นไหมจะหยิกงอ การทกเส้นไหมจะนำเส้นไหมที่ฟอกสะอาดแล้วขึ้นตากและแขวนกับราวไม้ แล้วทำการกระตุกหรือสะบัดแรง ๆ จนเส้นไหมแห้งติดมือ เส้นไหมที่นำมาทกควรมีขนาดความยาวเท่ากันทั้งใจไม่เช่นนั้นแล้ว การทกอาจจะทำให้เส้นไหมขาดได้ จากประสบการณ์ของชาวบ้าน เส้นไหม 1 กิโลกรัม จะใช้เวลาทกประมาณ 30 นาทีเส้นไหมจึงจะแห้ง (ประภากร, 2551) เส้นไหมดิบและเส้นไหมฟอกขาว ภาพที่ 3.7



เส้นไหมดิบ



เส้นไหมฟอกขาว

ภาพที่ 3.7 เส้นไหมดิบและเส้นไหมฟอกขาว

ที่มา : ดัดแปลงจากประภากร, 2551

การตีเกลียวไหม (throwing) ในกรรมวิธีการดองไหมอาจจะทำให้เส้นไหมขาดหรือแตกเกลียว เพื่อให้เส้นไหมตรงและเส้นกลมสวย จากนั้นนำเส้นไหมมาพันเกลียวอีกรอบพร้อมทั้งต่อเส้นไหมที่ขาดให้เรียบร้อย เรียกว่าวิธีการนี้ว่า “การตีเกลียวไหม” เส้นไหมไม่ตีเกลียวและเส้นไหมตีเกลียว ภาพที่ 3.8



เส้นไหมไม่ตีเกลียว



เส้นไหมตีเกลียว

ภาพที่ 3.8 เส้นไหมไม่ตีเกลียวและเส้นไหมตีเกลียว

ที่มา : ดัดแปลงจากประภากร, 2551

การเตรียมเส้นไหม จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การเตรียมเส้นไหมพุ่ง การเตรียมเส้นไหมพุ่ง จะเป็นการเตรียมเส้นไหมเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำไปมัดหมี่โดยใช้เครื่องมือในการคันลำหมี่ โดยการนำเส้นไหมที่กั๊กเรียบร้อยแล้ว มาทำการคันปอยหมี่เพื่อให้ได้ลำหมี่พร้อมสำหรับการไปมัดหมี่ในกระบวนการต่อไป

2. การเตรียมไหมเครือ (ไหมเส้นยืน) โดยการคันหูกหรือคันเครือ คือกรรมวิธีนำเอาเส้นไหมที่เตรียมไว้สำหรับเป็นไหมเครือไปคัน (กรอ) ให้ได้ความยาวตามจำนวนผืนที่ผู้ทอผ้าไหมต้องการ ไหมหนึ่งเครือจะทำให้เป็นผ้าไหมได้ประมาณ 20–30 ผืน (1 ผืนยาวประมาณ 180–200 เซนติเมตร)

การผลิตผ้า ประกอบไปด้วยเส้นไหม 2 ชุด คือชุดแรกเป็น “เส้นไหมยืน” จะซิงไปตามความยาวผ้าอยู่ติดกับที่ทอ (เครื่องทอ) หรือแกนม้วนด้ายยืน อีกชุดหนึ่งคือ “เส้นไหมพุ่ง” จะถูกกรอเข้ากระสวย เพื่อให้กระสวยเป็นตัวนำเส้นด้ายพุ่งสอดขัดเส้นด้ายยืนเป็นมุมฉาก ทอสลับกันไปตลอดความยาวของผืนผ้า การสอดด้ายพุ่งแต่ละเส้นต้องสอดให้สุดถึงริมแต่ละด้าน แล้วจึงวกกลับมา จะทำให้เกิดริมผ้าเป็นเส้นตรงทั้งสองด้าน ส่วนลวดลายของผ้านั้นขึ้นอยู่กับการวางลายผ้าตามแบบของผู้ทอที่ได้ทำการมัดหมี่ไว้

ผ้าไหมที่ทอจำหน่ายในท้องตลาด โดยทั่วไปมักจะเรียกชื่อผ้าไหมว่า ผ้าไหม 2 เส้น หรือผ้าไหม 4 เส้น ซึ่งเป็นคำที่ผู้ซื้อและผู้ขายใช้สำหรับบอกความต้องการว่าต้องการผ้าที่มีความบางและความหนาของผ้าที่ต้องการ เส้นด้ายพุ่งที่ใช้ทอผ้าไหมในท้องตลาดมีจำนวนด้ายพุ่งดังนี้

1. ผ้าไหมหนึ่งเส้น หมายถึง ผ้าไหมที่ขัดด้วยเส้นยืนและเส้นพุ่งเพียงเส้นเดียว ไม่ได้มีการควบเส้นใยเพิ่มเข้าไป

2. ผ้าไหมสองเส้น หมายถึง ผ้าไหมที่ทอขัดด้วยเส้นยืนเส้นเดียว ส่วนเส้นพุ่งจะมีการควบเส้นไหมเพิ่มเป็นสองเส้น เนื้อผ้าจะมีความหนามากกว่าผ้าไหมหนึ่งเส้น

3. ผ้าไหมสี่เส้น หมายถึง ผ้าไหมที่ทอขัดด้วยเส้นยืนเส้นเดียว ส่วนเส้นพุ่งจะมีการควบเพิ่มเป็นสี่เส้น จะได้ผ้าเนื้อหนา (บงกชผ้าไหมทอมือ, 2559)

นอกจากนี้การทอผ้าไหมที่หนามากกว่าสี่เส้นขึ้นไป อาจทำได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้เส้นยืนเพียงเส้นเดียว หรืออาจใช้เส้นพุ่งมากกว่าสี่เส้นก็ได้ ขึ้นกับวัตถุประสงค์และ

ประโยชน์ใช้สอย สาเหตุที่เรียกผ้าไหมว่าจำนวน 2 เส้น 4 เส้น 6 เส้น นั้น เป็นการเรียกเส้นไหมแวนอน หรือไหมพุ่ง โดยปกติ เส้นไหมแวนอนหรือไหมพุ่งที่มีขนาดใหญ่ได้แก่ ไหมพื้นเมืองที่ได้จากการสาวมือ จะไม่ได้นำมาควบตีเกลียว ถ้าไหมดิบที่เป็นเส้นไหมเล็ก ๆ จะมีการนำมาควบตีเกลียว ให้ได้เกลียว 180 – 200 เกลียวต่อเมตร การควบเกลียวช่วยควบคุมความสม่ำเสมอของเส้นไหม ให้มีขนาดเท่ากันทั้งหมด เมื่อได้เส้นไหมตีเกลียวแล้ว เมื่อนำไปทอนิยมใช้ไหมควบ 2 เส้น หรือ 4 เส้นในการทอเป็นเส้นด้ายพุ่งและเส้นด้ายยืน เรียกผ้าไหมที่ทอว่า ผ้าไหม 2 เส้น และผ้าไหม 4 เส้น

ในการทอผ้าไหมมีวิธีการทอในลักษณะที่ต่างกัน ซึ่งทำให้ได้ผืนผ้าที่มีลักษณะเฉพาะตามวิธีการทอของผู้ทอ หรือกลุ่มผู้ทอในแต่ละท้องถิ่น ตัวอย่างดังนี้

1. ผ้าไหมพื้น ผ้าทอสีพื้นธรรมดาไม่มีลวดลาย
2. ผ้าขิด วิธีการทอเพื่อให้เกิดลวดลาย โดยวิธีการเพิ่มเส้นด้ายพุ่งพิเศษใน

ระหว่างการทอ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ผ้าไหมขิด ภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมขิด

ที่มา : <http://taxclinic.mof.go.th>, 2016

3. ผ้าจก วิธีการทอเพื่อให้เกิดลวดลาย โดยเพิ่มเส้นด้ายพุ่งพิเศษขึ้นลงเป็นลวดลายต่าง ๆ เป็นช่วง ๆ ตัวอย่างผ้าขึ้นตีนจก ภาพที่ 3.10

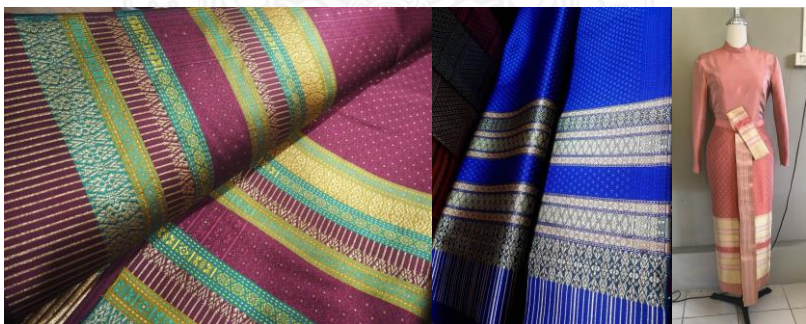




ภาพที่ 3.10 ผ้าซิ่นตีนจก

ที่มา : บ้านผาหัง จังหวัดอุทัยธานี, 2561

4. ฝ่ายก การยกตะกอกแยกด้ายเส้นยืน เพื่อสอดเส้นพุ่งที่เป็นไหมสีอื่น/ดั้นเงิน/ดั้นทอง หรือเพิ่มด้ายเส้นพุ่งจำนวน 2 เส้น หรือมากกว่านั้น เข้าไปในผืนผ้า เพื่อให้เกิดลวดลายเฉพาะขึ้น ใช้เทคนิควิธีเก็บตะกอลอย เช่นเดียวกับขิด โดยยกตะกอกเพื่อแยกเส้นด้ายยืนครั้งละกี่เส้นก็ได้ตามลวดลายที่วางไว้แล้ว ให้อันด้ายพุ่งผ่านไปเฉพาะเส้น เมื่อทอพุ่งกระสวยไปมาครบคู่ไปกับการยกตะกอกจะเกิดเป็นลวดลายนูนขึ้นจากผืนผ้า ถ้าทอยกด้วยไหมจะเรียก ยกไหม ถ้าทอยกด้วยเส้นทองจะเรียก ยกทอง ถ้าทอยกด้วยเส้นเงินจะเรียกยกเงิน ตัวอย่างผ้าไหมยกดอก ภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 ผ้าไหมยกดอก

ที่มา : Facebook ภูเขาผ้าไหมยกดอกลำพูน, 2561



5. ผ้าแพรวา การทอผสมกันระหว่างขิดและจกบนผืนผ้าเดียวกัน “แพรวา” มาจากความยาวของผ้าที่ยาวประมาณ 1 วา (2 เมตร) แต่โบราณนิยมทอเพื่อนำไปใช้เป็นผ้าห่มตัว โดยห่มเฉียงบ่า หรือห่มเฉียงนอก ฯลฯ และใช้ปูสำหรับกราบพระนิยมใช้คู่กับแพรมนซึ่งมีขนาดเล็กกว่า ทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีชายครุยทั้งสองด้านใช้สำหรับคลุมศีรษะหรือเป็นผ้าเช็ดหน้า ปัจจุบันมีการทอเป็นผ้าผืนหน้ากว้างสำหรับตัดเป็นเสื้อผ้าสวมใส่ ตัวอย่างผ้าไหมแพรวา ภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมแพรวา

ที่มา : <https://www.posttoday.com/ent/news/541693>, 2561

6. ผ้ามัดหมี่ นำเส้นไหมมาข้อมสี มัดบริเวณที่ต้องการ เมื่อนำไปทอจะเกิดลวดลายบนผืนผ้า ซึ่งปัจจุบันมีทั้งแบบลายที่เป็นแบบลายโบราณและแบบลายประยุกต์ โดยการมัดเส้นไหมให้เป็นลวดลายที่เส้นพุ่งด้วยเชือกฟางมัดลายแล้วนำไปข้อมสี แล้วนำมามัดลายอีกแล้วข้อมสีสลับกันหลายครั้ง เพื่อให้ผ้าไหมมีลวดลายและสีตามต้องการ ตัวอย่างผ้าไหมมัดหมี่และผลิตภัณฑ์ ภาพที่ 3.13



ภาพที่ 3.13 ผ้าไหมมัดหมี่และผลิตภัณฑ์

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/content/1163252, 2560>

#### สมบัติของเส้นใยไหม มีดังนี้

1. เส้นใยไหมสามารถปรับตัวให้เข้ากับอุณหภูมิได้ดี จะรู้สึกเย็นสบายในหน้าร้อน และจะอบอุ่นในหน้าหนาว ผ้าที่มีเนื้ออ่อนนุ่ม
2. เส้นใยมีสมบัติสะท้อนแสงได้ดี เมื่อนำไปทอเป็นผ้าจึงได้เสื้อผ้าเนื้อละเอียด มีความสวยงาม และดูมีราคา
3. ยืดหยุ่นตัวดี ดูดซับความชื้น ย้อมสีง่าย
4. ไม่ทนต่อการรด ทนด่าง และสารเคมี ทนต่อการเกิดเชื้อราและแบคทีเรียได้ค่อนข้างดี เป็นสื่อนำไฟฟ้าและความร้อน
5. สามารถยืดและหดกลับได้ปานกลาง ทนต่อการขัดถู เสื้อผ้าที่ทำจากผ้าไหม จึงให้ความสบายแก่ผู้สวมใส่ทั้งในอากาศร้อนชื้นหรือที่มีอากาศหนาวเย็น เมื่อมีรอยเปื้อน หรือเปียกแห้งจะเห็นรอยเปื้อกได้ง่าย และเมื่อแห้งจะทิ้งคราบเหนียวบนผ้า ข้อจำกัดของเส้นใยไหมคือ เสื่อมคุณภาพง่าย เมื่อถูกความร้อนสูงจากเตารีด แสงแดด แผลงชอบกัดกินเส้นไหมเพราะเป็นเส้นใยโปรตีน สีที่ย้อมจะเสื่อมคุณภาพเมื่อถูกความชื้นมากเกินไป ดังนั้นควรเก็บรักษาไว้ในที่แห้ง

**ประโยชน์ของผ้าไหม** ผ้าชนิดบางเหมาะสำหรับใช้ทำเสื้อผ้าตัวเดียว เสื้อเชิ้ต ชุดราตรี ผ้าพันคอ ผ้าคลุมผม เนกไท โบ เป็นต้น ผ้าชนิดหนาเหมาะสำหรับใช้ทำตัวเสื้อ

สูท กางเกงหรือเสื้อผ้าเนื้อหนา ผ้าที่มีเนื้อหยาบเหมาะจะใช้ทำผ้าปูที่นอน เครื่องประดับบ้าน ผ้าคลุมเตียง หรือเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ

## ผ้าขนแกะ

ในอดีตคนเรานำหนังสัตว์ที่มีขนติดอยู่มาใช้เป็นเครื่องห่อหุ้มร่างกาย ต่อมาได้วิวัฒนาการโดยดึงหรือตัดขนสัตว์ออกมารวมกันแล้วทอเป็นผืนผ้า โดยขนที่นำมาทอมาจากขนสัตว์หลายชนิด เช่น แกะ แพะ อูฐ ในบทนี้จะกล่าวเฉพาะเส้นใยจากขนแกะ เนื่องจากปัจจุบันนี้ประเทศไทยได้มีการนำขนแกะมาทอเป็นผืนผ้า

**ความหมาย** ผ้าขนแกะ หมายถึง สิ่งทอที่เกิดจากการนำเส้นใยจากขนแกะมาทอเป็นผืนผ้า เส้นใยจากขนแกะ คือ เส้นใยที่ได้จากการนำขนที่ได้จากการเล็มขนจากตัวแกะ มาทำการแบ่งเกรดตามคุณภาพของเส้นใย จากนั้นนำขนสัตว์เกรดเดียวกันที่คัดได้มาผสมให้ทั่ว (uniform) นำไปล้างไขมันและสิ่งสกปรกด้วยสบู่ แล้วทำการสาวเส้นใย เส้นใยที่ได้จะถูกนำไปขึ้นรูปเป็นเส้นด้ายต่อไปเรียกว่า วูลเลน ยาร์น (woolen yarn) แต่ถ้ามีการนำเส้นใยไปสาวหรือผ่านกระบวนการหวี (combing) เพื่อกำจัดเส้นใยสั้นออก แล้วทำการรีดปุยก่อนนำไปขึ้นรูปเป็นเส้นด้าย เส้นด้ายที่ได้ เรียกว่า เวชท ยาร์น (worst yarn) ซึ่งจะมีคุณภาพ ดีกว่าวูลเลน ยาร์น เนื่องจากมีปริมาณเส้นใยสั้นน้อยกว่า แกะที่เลี้ยงเพื่อตัดขนมาผลิตเป็นเส้นใย คือ แกะสายพันธุ์เมอริโน (Merino)

**แกะภูเขา** สายพันธุ์เมอริโนเป็นแกะในกลุ่มแกะภูเขา มีต้นกำเนิดจากประเทศสเปน เพราะมีภูมิอากาศที่เหมาะสม คือ แห้งแล้ง โดยอากาศจะร้อนช่วงกลางวัน และอากาศเย็นในเวลากลางคืน ดังนั้น แกะจึงต้องมีการผลิตขนเพื่อทนต่อความหนาวเย็น และร้อนจัดตามสภาวะอากาศ เส้นใยที่ผลิตมีความยาว ตั้งแต่ 40-150 มิลลิเมตร และมีความกว้าง 17-24 ไมโครเมตร ประเทศออสเตรเลีย เป็นประเทศที่มีการผลิตสูงถึงร้อยละ 40 ของโลก

ลักษณะประจำสายพันธุ์ แกะพันธุ์เมอริโนเมื่อเติบโตเต็มที่มีลักษณะ ดังนี้

1. ตัวผู้จะมีน้ำหนักประมาณ 75 กิโลกรัม สูงประมาณ 70 เซนติเมตร มีเขาแบบสว่าน ปริมาณขนที่ตัดได้ต่อปี ตัวผู้ 4-5 กิโลกรัมต่อตัว
2. ตัวเมียจะมีน้ำหนักประมาณ 65 กิโลกรัม สูงประมาณ 60 เซนติเมตรไม่มี

เขา ปริมาณขนที่ตัดได้ต่อปี ตัวเมีย 3-4 กิโลกรัมต่อตัว

แกะสายพันธุ์เมอริโนได้นำเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทย เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2514-2515 โดยรัฐบาลของประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ได้ทูลเกล้าฯ ถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สำหรับดำเนินการในโครงการเกษตรที่สูง จำนวน 20 ตัว แกะเหล่านี้ได้ผสมพันธุ์กับแกะพันธุ์พื้นเมือง ได้ลูกผสมจำนวนมาก ภายหลังแกะลูกผสมเหล่านี้ได้ถูกนำมาเลี้ยงที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และแพร่หลายไปสู่ประชาชนทั่วไป แกะพันธุ์เมอริโนเพศผู้และเพศเมีย ภาพที่ 3.14



เพศผู้



เพศเมีย

ภาพที่ 3.14 แกะพันธุ์เมอริโนเพศผู้และเพศเมีย

ที่มา : ทวีศักดิ์, 2560

**แกะที่ราบต่ำ** แกะในกลุ่มนี้มีต้นกำเนิดอยู่ในสภาวะอากาศที่มีความชื้นสูงกว่าและอากาศไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก มีการเลี้ยงในประเทศอังกฤษ และประเทศในแถบรอบทะเลเหนือ นิวซีแลนด์ และแอฟริกาใต้ สายพันธุ์ที่เลี้ยงในประเทศไทย คือ ลินคอนเลสเตอร์ (lincoln leicester) บางครั้งเรียกว่า ลินคอน ลอง วูล (lincoln long wool) เส้นใยมีความยาวตั้งแต่ 120-300 มิลลิเมตร บางสายพันธุ์ให้เส้นใยยาวถึง 550 มิลลิเมตร เนื่องจากการผสมพันธุ์ข้ามกับแกะพันธุ์เมอริโนทำให้ได้เส้นใยที่มีความละเอียดเกือบเท่ากับของแกะพันธุ์เมอริโน พันธุ์ผสมมีความทนทานต่อโรคสูงกว่าเดิม และมีขนหนากว่าเดิม

การเลี้ยงแกะ เพื่อนำขนมาใช้ประโยชน์ในประเทศไทย มีบันทึกเริ่มเลี้ยงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 โดยคณะสอนศาสนาชุดหนึ่งที่ได้นำแกะพันธุ์ดอร์เซต (dorset) จำนวน 7 ตัว จากสหรัฐอเมริกาเข้ามาเลี้ยงที่จังหวัดเชียงใหม่ และต่อมาในปี พ.ศ. 2518 ได้นำ

แกะพันธุ์ดอร์เซ็ท จำนวน 6 ตัว จากประเทศออสเตรเลียเข้ามาเลี้ยงอีก จากนั้น ในปี พ.ศ. 2522 กรมปศุสัตว์ได้นำเข้าแกะพันธุ์ดอร์เซ็ทฮอร์น (dorset horn) มาทดลองเลี้ยง และนำเข้ามาเลี้ยงอีกในปี พ.ศ. 2532 ต่อจากนั้น เอกชนได้เริ่มนำเข้าแกะพันธุ์อื่นมาเลี้ยงเพิ่มขึ้น เช่น นำเข้าแกะพันธุ์ซัพฟลอก (sufflok) ในปี พ.ศ. 2529 และพันธุ์โพลด์ดอร์เซ็ท (polled dorset) ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้น จากนั้น แกะจึงเริ่มแพร่กระจาย และเลี้ยงมากขึ้นในหลายจังหวัด (อุษา, 2536)

“บ้านห้วยหอม” เป็นหมู่บ้านขนาดเล็กตั้งอยู่ในหุบเขา อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นหมู่บ้านหนึ่งที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย เดิมชาวบ้านมีอาชีพทำการเกษตรเพียงอย่างเดียว แต่หลังจากที่สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ เสด็จเยี่ยมประชาชนที่บ้านห้วยหอม ทรงมีพระราชดำริส่งเสริมให้ชาวบ้านมีอาชีพเสริม คือ “การทำผ้าทอขนแกะ” ทรงพระราชทานให้ความช่วยเหลือด้านการปรับปรุงพันธุ์ โดยทรงโปรดฯ ให้เจ้าหน้าที่นำพันธุ์แกะจากต่างประเทศมาทำการผสมพันธุ์แกะพื้นเมือง จนได้แกะลูกพันธุ์ตัดขนที่ชอบอากาศหนาวเย็น ในการเลี้ยงแกะจะเลี้ยงโดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านแบบไม่ซับซ้อนเหมือนฟาร์มใหญ่ คือจะเลี้ยงไว้ใต้ถุนบ้าน ในแต่ละวันจะถูกปล่อยให้ออกจากคอกเพื่อกินหญ้า สำหรับแกะที่มีขนหนาพร้อมตัดขนจะถูกนำออกมาตัด โดยวิธีการตัดขนแกะจะเริ่มจากจับแกะมานอนกดให้นอนนิ่ง ๆ จากนั้นค่อย ๆ ใช้กรรไกรตัดอย่างเบามือด้วยความชำนาญ เพราะต้องใช้ความระมัดระวังไม่ให้ตัดผิวหนังแกะ เมื่อได้ขนแกะมาแล้วแกะก็จะถูกพาเข้าคอกเลี้ยงตามปกติ รอให้ขนขึ้นปกคลุมร่างกายอีกครั้ง ซึ่งโดยมากจะใช้เวลาราว 5-6 เดือน จึงจะสามารถนำแกะตัวเดิมมาตัดขนซ้ำได้อีก ขนแกะที่ได้จะนำไปทำความสะอาดผ่านกรรมวิธี “ฟอก” ก่อนจะนำมาตากแดดให้ขนแกะแห้งสนิท ขนแกะที่แห้งจะมีความแข็ง สีออกน้ำตาลจับตัวกันเป็นก้อน ต้องนำมาสางด้วยแปรงเฉพาะที่มีลักษณะคล้ายหวีผมซี่เล็ก ๆ การสางจะสางจนขนแกะที่แข็งกระจายตัวออกจากกันฟู นุ่มเป็นปุย สีขาวเหมือนสำลี จากนั้นนำไปปั่นเป็นเส้นใย (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2558)

การทอผ้าขนแกะ การทอจะใช้วิธีที่ใช้เอาจักรดดั้งเดิม ไม่ใช้การทอแบบที่กระตุก ซึ่งเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น ผลลัพธ์ที่ได้จากการทอผ้าขน



แกะของบ้านห้วยห้อม เช่น ผ้าพันคอ ผ้าคลุมไหล่ ย่อม ผ้าตัดเสื้อ และผ้าคลุมโต๊ะ ใต้รับการตอบรับอย่างดี มีวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าชั้นนำ ตลาดต่างประเทศส่วนใหญ่จะเป็นตลาดญี่ปุ่น เกาหลี มาเลเซีย การตัดขนแกะ การทอผ้า และผลิตภัณฑ์ผ้าทอขนแกะ และผ้าขนแกะ (wool) ใช้ตัดเสื้อผ้าบุรุษ กระบวนการทอผ้าขนแกะ แผนภูมิที่ 3.1



แผนภูมิที่ 3.1 กระบวนการทอผ้าขนแกะ

ที่มา : <https://pantip.com/topic/35848241>, 2559



ในต่างประเทศ มีการกำหนดคุณภาพเส้นใยขนแกะ เพื่อควบคุมและเพื่อให้ผู้บริโภคทราบได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่กำลังตัดสินใจจะซื้อมัน ทำมาจากเส้นใยขนแกะที่มีคุณภาพเป็นอย่างไร แบ่งเป็น 3 สัญลักษณ์ ภาพที่ 3.15 ดังนี้



pure wool  
ขนสัตว์แท้



wool pure blend  
ขนสัตว์แท้ผสม



wool blend  
ขนสัตว์ผสม

ภาพที่ 3.15 สัญลักษณ์แสดงคุณภาพของขนแกะที่ผ่านกระบวนการผลิต

การใช้ประโยชน์จากเส้นใยขนแกะ มีดังนี้

1. ในต่างประเทศจะผลิตในลักษณะผืนผ้า (wool) เพื่อนำไปใช้ตัดเสื้อผ้า เช่น ชุดสูท เสื้อโค้ท ในประเทศที่มีอากาศหนาวเย็น ผ้าขนแกะ ภาพที่ 3.16



ภาพที่ 3.16 ผ้าขนแกะ

2. ในประเทศไทย ผ้าขนแกะที่ผลิตจะนำไปใช้เป็น ผ้าพันคอ ผ้าคลุมไหล่ ยามผ้าตัดเสื้อ และผ้าคลุมโต๊ะ

## สรุป

สิ่งทอจากสัตว์ มีความหมายและความสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์มาตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน ซึ่งสัตว์ที่สามารถผลิตเส้นใยจากตัวเอง อย่างเช่นไหม ก็มีสมบัติของเส้นใยที่ความเหมาะสมกับภูมิประเทศ หรือประเทศที่ต้องการการป้องกันความหนาวจะมีการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในระดับหนึ่ง ซึ่งในทางกลับกันในเขตพื้นที่ที่มีสภาพอากาศหนาวตลอดทั้งปี ก็ต้องการความอบอุ่นจากขนสัตว์ เช่น ขนแกะ ขนแพะ ซึ่งมีความเหมาะสมกว่าเส้นใยจากหนอนไหม ในประเทศไทยผ้าไหมเป็นสินค้าส่งออกที่ได้รับการยอมรับจากต่างประเทศ และเป็นผ้าพื้นเมืองของไทยที่มีการเลี้ยงไหม และทอเป็นผืนผ้า และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อย่างหลากหลายทั่วทุกภาคของประเทศ ในอดีตมักทอใช้กันในครัวเรือน แต่กระแสความนิยมผ้าไหมมีมากขึ้น แต่ละชุมชนก็มีการผลิตผ้าไหมมากขึ้นด้วย ภายใต้มาตรฐานตรานกยูงพระราชทาน อันเป็นเครื่องหมายบ่งชี้ถึงคุณภาพเส้นใย สี และกระบวนการผลิตผืนผ้าในทุกขั้นตอน สำหรับสายพันธุ์หนอนไหมในประเทศไทย จะถูกเรียกชื่อต่างกันตามแต่ละพื้นที่ วงจรชีวิตของไหมจะสั้นหรือยาวขึ้นอยู่กับ พันธุ์ สิ่งแวดล้อม และกระบวนการเลี้ยงดู แต่ปกติแล้วจะอยู่ราว 25 – 45 วัน ในปัจจุบันมีการรณรงค์ให้คนไทยหันมาสวมใส่ผ้าไทย ที่มาจากฝ้ายไทย และไหมไทย สำหรับผ้าขนแกะนั้น นิยมนำมาตัดเสื้อสูทบุรุษและเสื้อกันหนาวมากกว่าเสื้อผ้าทั่วไป ในประเทศไทยหมู่บ้านห้วยห้อม มีการทำเส้นด้ายขนแกะผสมฝ้าย ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น และใช้ป้องกันความหนาวสำหรับคนในหมู่บ้านด้วย นับว่าเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตเชิงเศรษฐกิจแก่คนในชุมชนอย่างยั่งยืน



## เอกสารอ้างอิง

กรมหม่อนไหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2561. **ไหมพันธุ์ที่ได้รับการรับรองของกรมวิชาการเกษตร**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [https://www.qsds.go.th/qssc\\_lei/inside\\_page.php?pageid=27](https://www.qsds.go.th/qssc_lei/inside_page.php?pageid=27) วันที่ 2 ธันวาคม 2560.

\_\_\_\_\_. 2561. **ตรานกยูงพระราชทาน**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [https://qsds.go.th/newqsds/inside\\_page.php?pageid=7](https://qsds.go.th/newqsds/inside_page.php?pageid=7) วันที่ 9 มกราคม 2561.

ทรงพันธ์ วรรณมาศ. 2535. **ผ้าไทยลายอีสาน**. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ.

ทวีศักดิ์ กันโยชัย. 2560. **ผ้าไหมและผลิตภัณฑ์ผ้าไหม**. RYT 5 [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.ryt9.com/s/ryt9/69571> วันที่ 2 ธันวาคม 2560.

ธำรงค์ เหมโหรา. 2553. **โซ่อุปทานของไหมป่า “อีรี” วารสารประชาคมวิจัย**. ฉบับที่ 93 หน้า 14.

นวลแข ปาลินิช. 2542. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย (ฉบับปรับปรุง)**. ซีเอ็ดดูเคชั่น. กรุงเทพฯ.

บงกชผ้าไหมทอมือ. 2559. **ประเภทไหมไทย** [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.bongkodsilkshop.com/2016/08/22/ประเภทของผ้าไหม/> วันที่ 25 พฤศจิกายน 2560.

ประพาฬภรณ์ อีรมงคล. 2559. **หลักการสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม**. เอกสารประกอบการสอน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ประภากร สุคนธมณี. 2551. **เรื่องราวความสนุกสนานของการทอผ้าไหมมัดหมี่.** ภาควิชาประยุกต์ศิลปศึกษา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://qakm.lib.ubu.ac.th/sompornrat/dongmai.php> วันที่ 2 ธันวาคม 2560.

วิโรจน์ แก้วเรือง และสุทธิสันต์ พิมพะสาที. 2556. **เก็บไหมป่ามาเลี้ยง.** [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [https://qsds.go.th/newqsds/file\\_upload/2013-12-19-SilkWermQ2013.pdf](https://qsds.go.th/newqsds/file_upload/2013-12-19-SilkWermQ2013.pdf) วันที่ 2 มกราคม 2561.

วิทย์ไฉยา. 2561. **วงจรชีวิตของหนอนไหม.** [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http://www.thaitechno.net/dip/knowledge\\_detail.php?id=2295&uid=782](http://www.thaitechno.net/dip/knowledge_detail.php?id=2295&uid=782) วันที่ 2 มกราคม 2561.

ศูนย์วิจัยกีฏวิทยาป่าไม้ที่ 2. 2560. **วิธีการเลี้ยงหนอนไหม.** [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http://www.dnp.go.th/FOREMIC/WEB%20SITE2/honhai\\_insect.php](http://www.dnp.go.th/FOREMIC/WEB%20SITE2/honhai_insect.php) วันที่ 2 ธันวาคม 2560.

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง. 2558. **คู่มือการทอ ผ้าฝ้ายผสมขนแกะบ้านห้วยห้อม.** เชียงใหม่ : สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, จังหวัดเชียงใหม่

สมโพธิ อัครพันธุ์. 2539. **การพัฒนาหม่อนไหมในประเทศไทย.** สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

สำนักงานหม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เขต 5 จังหวัดชุมพร. 2560. **การสาวไหม.** [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [https://www.qsds.go.th/qsis\\_sout/inside\\_page.php?pageid=46](https://www.qsds.go.th/qsis_sout/inside_page.php?pageid=46) วันที่ 2 ธันวาคม 2560.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- อภิชาติ สนธิสมบัติ. 2545. **Textile Chemical Processing กระบวนการเคมี-สิ่งทอ**. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี.
- อุษา พรพงษ์. 2536. **การศึกษาอิทธิพลของหญ้าหมักที่ทำจากพืชอาหารสัตว์ต่างชนิดกันต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของแกะขุน**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Akira Nakamura. 2000. **Fiber Science and Technology**. (editor 6<sup>th</sup>) Science Publishers, USA.
- Annie Gullingsrud. 2017. **Fashion Fibers designing for sustainability**. (editor 6<sup>th</sup>) Bloomsbury, USA.
- Varangkana sangkarat. 2016. **A study of buyers' behavior in purchasing thai silk dresses by young female urban consumers**. Thammasat university, Bangkok.

## บทที่ 4

### สิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากธรรมชาติ

นอกจากเส้นใยที่ผลิตจากวัตถุดิบทางธรรมชาติ คือ จากพืชและสัตว์แล้ว ยังมีเส้นใยอีกชนิดหนึ่งที่มีวัตถุดิบจากธรรมชาติเป็นส่วนประกอบ และถูกนำมาใช้มากในชีวิตประจำวัน คือ เส้นใยกึ่งเคราะห์จากธรรมชาติ เป็นเส้นใยที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นโดยดัดแปลงโครงสร้างของเส้นใยจากพืชและสัตว์ให้เหมาะกับการใช้งาน มีรายละเอียดดังนี้

#### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากธรรมชาติ

**ความหมาย** เส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากธรรมชาติ (natural semi synthetics fiber) หมายถึง เส้นใยที่มีวัตถุดิบตั้งต้นจากส่วนต่างๆ ของพืชและสัตว์ ซึ่งเป็นเศษฝ้ายหรือเศษไม้เหลือทิ้งจากการผลิต นำมาผสมกับสารพอลิเมอร์ทางเคมี สามารถผลิตเป็นเส้นใยใหม่อีกครั้งได้ โดยสัดส่วนที่ใช้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ผลิต แบ่งออกเป็นเซลลูโลสสังเคราะห์ และโปรตีนสังเคราะห์ ตัวอย่างเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ เช่น วิสกอส เรยอน แคมเบอร์ก และเรยอน

**ประเภทของเส้นใย** แบ่งตามวัตถุดิบตั้งต้นที่นำมาผลิตเป็นเส้นใย ได้ดังนี้

1. เส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์ (synthetic cellulose fiber)
2. เส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ (synthetic protein fiber)

#### สิ่งทอจากเส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์

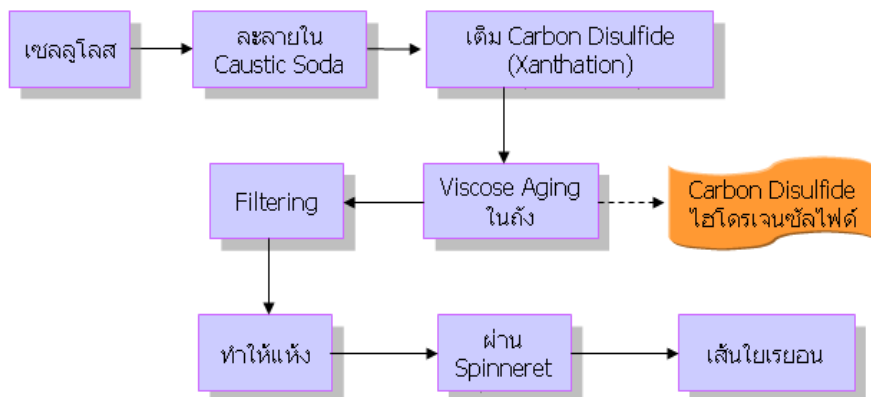
**ความหมายเส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์** หมายถึง เส้นใยที่ผลิตโดยวิธีการสังเคราะห์จากเซลลูโลสธรรมชาติ เช่น เยื่อไม้ (wood cellulose) เศษฝ้าย (cotton waste) และเศษฝ้ายติดเมล็ด (cotton linter) โดยใช้สารละลายเซลลูโลสเหล่านี้ผ่านกระบวนการทางเคมี กัดหรืออัดผ่านแว่นกดเส้นใยให้เป็นเส้นยาว ตัวอย่าง เส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์ ได้แก่ เรยอน อะซิเตต และไตรอะซิเตต ในการผลิตเส้นใยอาจผสม



สีพร้อมกับการผลิตเส้นใย หรืออาจนำเส้นใยมาย้อมสี หรือพิมพ์ลวดลายหลังจากที่ทอ เป็นผืนผ้าก็ได้ ต่อไปนี้จะกล่าวถึงเส้นใยบางชนิดที่นำมาผลิตเป็นสิ่งทอ ดังนี้

**1. เรยอน** เป็นเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ที่ผลิตจากเซลลูโลสที่นำไปผลิตขึ้นใหม่ (regenerated cellulose) ซึ่งเป็นเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ชนิดแรก เริ่มผลิตออกจำหน่าย เมื่อปี พ.ศ. 2453 เรียกว่า “ไหมเทียม (artificial silk)” เพราะเส้นใยที่ผลิตได้มีลักษณะ คล้ายไหมมาก เส้นใยเรยอนที่ผลิตขึ้นในระยะแรก ไม่ประสบความสำเร็จเพราะมีความมันมาก คุณภาพไม่ค่อยดี ต่อมาได้มีการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น เช่น เพิ่มคุณสมบัติให้ มีความเหนียวมากขึ้น ลดความมันลง (Bernard, 1983) และในปี พ.ศ. 2467 (ค.ศ. 1924) จึงเปลี่ยนชื่อเป็นเรยอน หมายถึง ด้ายที่มีความเป็นมันวาวและได้รับความนิยมใช้ กันมากรองจากฝ้าย เพราะเป็นเส้นใยที่ดูความชื้นได้ดี อ่อนนุ่ม เมื่อสวมจะรู้สึกสบาย และใช้ผสมกับเส้นใยอื่น ๆ ได้ดี (นวลแข, 2542)

1.1 การแบ่งชนิดเส้นใยเรยอน แบ่งตามกรรมวิธีการผลิตได้ 4 ชนิด คือ วิสคอส คิวปราโมเนียม ซาปอนนิไฟเซลลูโลส และไนโตรเซลลูโลส เส้นใยเรยอนที่ใช้กัน แพร่หลายส่วนใหญ่เป็นเส้นใยวิสคอส รองลงมา คือคิวปราโมเนียม ผืนผ้าที่ทำจาก เส้นใยคิวปราโมเนียมจะทั้งตัวดีแต่มีราคาสูงกว่าวิสคอส ส่วนเส้นใยซาปอนนิไฟเซลลูโลส และไนโตรเซลลูโลสนั้น ปัจจุบันไม่ค่อยมีการผลิตออกใช้ (ขจีจรัส, 2533) การผลิต เส้นใยเรยอน แผนภูมิที่ 4.1



แผนภูมิที่ 4.1 การผลิตเส้นใยเรยอน

## 1.2 สมบัติของเส้นใยเรยอน มีสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ดังนี้

1.2.1 ไม่ทนความร้อน ไม่ทนต่อการขัดสี และไม่ทนต่อแสงแดด เนื่องจากแสงแดดจะทำให้ความเหนียวของเส้นใยลดลง และความเหนียวลดลงเมื่อเปียก

1.2.2 มีความมัน ใช้ผสมกับเส้นใยชนิดอื่น ๆ ได้ดี มีน้ำหนักปานกลาง

1.2.3 ดูดความชื้นได้ดี ดูดซับน้ำได้เร็วแต่แห้งช้า เมื่อสวมใส่จึงไม่เกิดความรู้สึกเย็นสบายเหมือนฝ้าย ไม่เหมาะกับการสวมใส่ในที่อากาศร้อนเท่ากับฝ้ายหรือลินิน

1.2.4 สามารถซักน้ำหรือซักแห้งก็ได้ และเนื่องจากดูดความชื้นได้ดี จึงไม่มีปัญหาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต

1.2.5 เรยอนมีความยืดหยุ่นและความคืนตัวต่ำจึงยับง่าย และหดตัวเมื่อซักน้ำ

## 1.3 การใช้ประโยชน์จากเส้นใยเรยอน มีดังนี้

1.3.1 ผลิตเครื่องนุ่งห่ม ผ้ามัดแต่งบ้าน เนื่องจากเส้นใยเรยอนสามารถทำให้เป็นใยยาวหรือใยสั้นก็ได้ และทำให้มีขนาดแตกต่างกันได้ เส้นด้ายและผืนผ้าที่ผลิตจากเส้นใยเรยอนจึงมีการผลิตมากกว่าผ้าที่ทำจากฝ้าย หรือเส้นใยเซลลูโลสธรรมชาติชนิดอื่น มีทั้งผ้าเนื้อบางเบาและหนาหนัก

1.3.2 ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ชนิดที่มีความเหนียวสูงมาก

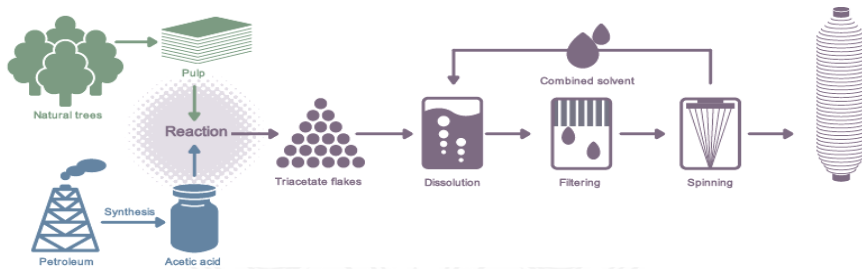
1.3.3 ใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมทำยางรถยนต์ ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยเรยอน ภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยเรยอน

2. อะซิเตต (acetate) เส้นใยอะซิเตตเป็นเส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากเซลลูโลส จัดอยู่ในกลุ่มเส้นใยเซลลูโลสดัดแปลง (modified cellulose fibers) ที่ใช้มาก คือ อะซิเตต และไตรอะซิเตต โดยเส้นใยทั้ง 2 ชนิดต่างกับเรยอนตรงส่วนประกอบ และกระบวนการผลิตซึ่งประกอบด้วยกลุ่มไฮดรอกซิลเป็นอะซิเตตไม่น้อยกว่า 92 เปอร์เซ็นต์ (นวลแข, 2542) โดยวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเส้นใยอะซิเตตจะใช้เนื้อไม้เป็นหลัก ส่วนผสมอื่นคือ เศษฝ้ายและสารเคมี นำมาผสมกับกรดอะซีติกและเอซีติกแอนไฮไดรด์ และนำสารละลายเหลวในน้ำ ต่อมาทำให้แข็งเป็นเกล็ดและทำให้แห้ง โดยนำไปผสมกับเอซีโตนรอนจนระเหยจะได้เป็นน้ำเหนียว ไม่มีสี (ศรีนวล, 2550) การผลิตเส้นใยอะซิเตต แผนภูมิที่ 4.2

Schematic Diagram of the Production Process for Acetate Fiber



#### แผนภูมิที่ 4.2 การผลิตเส้นใยอะซิเตต

ที่มา : <http://mrtx.co.jp/en/sozai/acetate.html>, 2013

##### 2.1 สมบัติของเส้นใยอะซิเตต มีดังนี้

2.1.1 ความเหนียว เส้นใยมีความเหนียวค่อนข้างต่ำ มีการยืดตัวและหดกลับต่ำแต่มีการคืนตัวดี ทำให้เนื้อผ้าไม่ยับง่าย เส้นใยอยู่ตัวเมื่อถูกความร้อนจึงทำให้สามารถจับจีบถาวรได้

2.1.2 การดูดความชื้น เส้นใยดูดความชื้นได้น้อยจึงอาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิต การดูดซึมน้ำ เส้นใยซึมน้ำได้ไม่ค่อยดี

2.1.3 ความทนต่อการกด เส้นใยไม่ทนต่อการกด เมื่อสัมผัสกับกรดอาจทำให้ความแข็งแรงของเส้นใยลดลงและขาดได้

2.1.4 ทนต่อมอด แมลง และเชื้อราได้ดี ทนต่อแสงแดดต่ำ

## 2.2 การใช้ประโยชน์จากเส้นใยอะซิเตต มีดังนี้

2.2.1 ผ้าที่ผลิตจากเส้นใยอะซิเตตเป็นผ้าที่มีความสวยงาม มีลักษณะเป็นมันเงา คล้ายผ้าไหม สามารถผลิตเป็นผืนผ้าได้ทั้งผ้าเนื้อหนาและเนื้อบาง ผิวสัมผัสนุ่ม และค่อนข้างแข็ง เหมาะสำหรับการนำไปใช้เป็นเครื่องแต่งกาย และชุดชั้นใน

2.2.2 ผ้าอ้อมสำหรับเด็ก และผู้ใหญ่ และผลิตภัณฑ์ใช้ในการผ่าตัด

2.2.3 นำไปทำกันกรองบูหรี

2.2.4 นำไปผลิตกระดาษเยื่อสตรี ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยอะซิเตต ภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยอะซิเตต

3. เส้นใยไตรอะซิเตต อัจฉราพร (2539) อธิบายว่าเส้นใยไตรอะซิเตตแตกต่างกับอะซิเตต ตรงโครงสร้างโมเลกุลอะซิเตตเมื่อผลิตออกมาในครั้งแรกเป็นไตรอะซิเตตเหมือนกันแต่เมื่อทิ้งไว้ประมาณ 20-50 ชั่วโมง น้ำที่ปนอยู่ในสารละลายอะซิเตตจะทำปฏิกิริยากับหมู่อะซิติล (acetyl) เปลี่ยนเป็นกรดน้ำส้มทำให้จำนวนของอะซิติลในโครงสร้างโมเลกุลลดลง

ในครั้งแรกเส้นใยไตรอะซิเตตมีการผลิตเพื่อจำหน่ายในปริมาณน้อย เพราะใช้คลอโรฟอร์มเป็นตัวทำละลายเส้นใยทำให้เกิดอันตรายในระหว่างผลิต ต่อมา มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตใหม่และได้รับการยอมรับของผู้บริโภคมาจนถึงทุกวันนี้ โดยใช้ชื่อการค้าว่า อาร์เนล (arnel)

### 3.1 สมบัติของเส้นใยไตรอะซิเตต มีดังนี้

3.1.1 ความร้อน เส้นใยทนความร้อนหรืออุณหภูมิที่ใช้ในการรีดได้ทีประมาณ 200 องศาเซลเซียสได้อย่างปลอดภัย การทนต่อแดด เมื่อถูกแสงแดดนาน ๆ มีการสลายตัวน้อยมาก ไม่ค่อยลดความแข็งแรง สียังคงดีอยู่

3.1.2 การทนต่อการกรด สารละลายกรดเจือจางจะไม่ละลายเส้นใยไตรอะซิเตต แต่เส้นใยจะสลายตัวในสารละลายกรดที่เข้มข้น

3.1.3 การทนต่อต่าง เส้นใยมีความทนทานต่อต่างมากกว่าอะซิเตต ดังนั้นจะไม่ลดความมันเงาเมื่อแช่ในน้ำสบู่ และสารที่ใช้ในการซักล้าง

3.1.4 การทนต่อสารฟอกขาวประเภทไฮโปคลอไรต์ หรือเพอร์ออกไซด์ ไม่มีผลกับเส้นใย สารฟอกขาวที่นิยมใช้คือโซเดียมคลอไรต์

3.1.5 ไม่ทนต่อแมลงบางชนิด แต่ทนต่อเชื้อราได้ดี

3.1.6 เส้นใยไม่เป็นพิษต่อร่างกาย ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองกับผิวหนัง

3.1.7 เส้นใยมีการคืนตัวต่ำ

3.2 การใช้ประโยชน์จากเส้นใยไตรอะซิเตต มีดังนี้

3.2.1 ผ้าที่ผลิตจากเส้นใยไตรอะซิเตตนิยมนำไปตัดเสื้อผ้า หรือ กระโปรง และชุดชั้นใน

3.2.2 เหมาะในการนำไปทำเสื้อผ้าที่ต้องการอัดพลีท เช่น ผ้าสไบ เสื้อ กระโปรง เนื่องจากสมบัติที่อยู่ตัวเมื่อถูกความร้อน จึงทำให้เกิดรอยจีบ (pleat) ที่ถาวรบนผ้าได้เมื่อถูกความร้อนพอเหมาะ

การใช้ประโยชน์จากเส้นใยไตรอะซิเตต ผ้าที่ผลิตจากเส้นใยไตรอะซิเตต นอกจากจะผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแล้ว สามารถนำไปใช้ในการใช้งานอื่น ๆ เช่น ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอนอิง ยัดไส้หมอน เบาะรองนั่ง กระโปรงอัดพลีท และผ้าสักหลาดใช้ทำของเด็กเล่น ไหมพรม ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยไตรอะซิเตต ภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยไตรอะซิเตด

### สิ่งทอจากเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์

**ความหมาย** เส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ (synthetic protein fibers) คือ ใยที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น โดยการดัดแปลงรูปเส้นใยที่ได้จากสัตว์และพืชมาพร้อมกับสารพอลิเมอร์ใหม่ขึ้น ใยสังเคราะห์จากสารโปรตีน เรียกว่า แอสลอน (azlon)

**ความเป็นมา** เส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ผลิตขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นครั้งแรก ราวปี ค.ศ. 1894 ในขณะนั้นใช้ชื่อว่า แวนดูรา ซิลค์ (vandura silk) แต่ในครั้งแรกที่ผลิตขึ้นเส้นใยที่ได้มีสมบัติไม่ดีเพราะเมื่อถูกน้ำจะละลาย ต่อมาในปี ค.ศ. 1904 todtenhaupt ได้ผลิตเส้นใยโปรตีนจากหางน้ำนม (casein) แต่ก็ยังมีสมบัติที่ไม่ดีพอ คือ เส้นใยที่ผลิตได้ไม่สามารถโค้งงอ และรวมตัวกันได้ จึงไม่สามารถนำมาปั่นเป็นเส้นด้ายเพื่อที่จะทอเป็นผืนผ้าที่ดีได้ ในระหว่างปี ค.ศ. 1924-1935 แอนโตนิโอ เฟอร์เรตตี (antonio ferretli) สามารถผลิตเส้นใยจากหางนม (casein) ได้เป็นผลสำเร็จ และได้ใช้ชื่อทางการค้าเป็นครั้งแรกว่า แลนนิทาล (lanital) ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา การผลิตเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์จากหางน้ำนมก็ได้แพร่หลายไปในประเทศต่าง ๆ โดยมีการผลิตและใช้ชื่อทางการค้าต่างกันในแต่ละประเทศ เช่น ในเยอรมันเรียกว่า tiolan ฮอลแลนด์เรียกว่า lactofil อังกฤษเรียกว่า fibrolene อิตาลีเรียกว่า merinova และสหรัฐอเมริกาว่า เรียก อะราแลค (aralac)

นอกจากการผลิตเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์จากหางนมแล้ว นักวิทยาศาสตร์ได้ค้นคว้าเพื่อผลิตเส้นใยโปรตีนจากถั่วเหลือง ถั่วลิสง และข้าวโพดได้ประสบความสำเร็จ



เช่น ไวคารา (vicara) ได้จากข้าวโพดเอติล (ardil) ได้จากถั่วลิสง ปัจจุบันมีการผลิตเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์เพียงไม่กี่ชนิด (บริษัทเทอเรสเทรียล, 2018)

**การแบ่งชนิด** โปรตีนสังเคราะห์สามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิด ดังนี้

1. ใยโปรตีนสังเคราะห์จากสัตว์ เช่น หางนม
2. ใยโปรตีนสังเคราะห์จากพืช เช่น เส้นใยไวคาราจากข้าวโพด และเส้นใยเอติลจากถั่วลิสง

ตัวอย่างเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ที่นำมาผลิตเป็นเครื่องใช้ ดังนี้

1. สิ่งทอจากเส้นใยแอสลอน (azlon) เป็นเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ หรือโปรตีนธรรมชาติที่แปรรูป (regenerated protein) ผู้ผลิตมักผลิตเพื่อใช้ในลักษณะเส้นใยโดยตรง เช่น นำไปอัดเป็นผ้าสักหลาดใช้ในงานด้านอื่น ส่วนการผลิตเป็นเส้นด้ายมีการผลิตเป็นไหมพรมใช้ในงานประดิษฐ์ต่าง ๆ แต่ทอเป็นผืนผ้าสำหรับเครื่องนุ่งห่มได้รับความนิยมน้อยมาก ตัวอย่าง สิ่งทอจากเส้นใยแอสลอน ภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 สิ่งทอจากเส้นใยแอสลอน

2. เส้นใยข้าวโพด (corn filament fiber) เป็นชื่อทั่วไปที่ใช้เรียกเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์จากข้าวโพด ผ้าจากเส้นใยข้าวโพดเป็นแนวคิดที่ค่อนข้างใหม่ในโลกของสิ่งทอเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แนวคิดนี้ใช้แนวคิดเรื่องการใช้น้ำตาลพืชหมักที่ได้จากข้าวโพด ขั้นตอนการผลิตขั้นต้นคือการทำให้น้ำตาลจากโรงงานผลิตข้าวโพด ขั้นตอนต่อไปคือการหมักน้ำตาลซึ่งคล้ายกับการทำโยเกิร์ตแบบง่ายๆ สารตกค้างที่ได้จากการหมักน้ำตาลจะถูกเปลี่ยนเป็น พอลิแลกไทด์ (polylactide) ซึ่งเป็นพอลิเมอร์

ประสิทธิภาพสูง เส้นใยที่ใช้ในการผลิตผ้าจะถูกสกัดจาก พอลิแลคไทด์ (polylactide) เส้นใยข้าวโพดมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในด้านกีฬา ถุงเท้า เสื้อผ้า เช่น เสื้อผ้าชั้นนอก กระโปรง และกางเกง ผ้าจากเส้นใยข้าวโพดเป็นผ้าที่มีการจัดการความชุ่มชื้นที่ดีสวมใส่ได้ง่ายมีความนุ่มนวลสบายและผ้าที่ทนที่ลงตัว มีสมบัติการเก็บรักษากลิ่นอับของผ้าช่วยให้ผู้สวมใส่รู้สึกสบายและมั่นใจ ซึ่งในปัจจุบันบริษัทผลิตรองเท้า ยี่ห้อ รีบอซ (reebox) นำเส้นใยมาผสมกับฝ้าย มาผลิตเป็นรองเท้าผ้าใบ ตัวอย่าง สิ่งทอจากเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ ภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 สิ่งทอจากเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์

ที่มา : <http://www.knittingviews.com>, 2017

#### สมบัติของเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ มีดังนี้

1. ลักษณะของเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์คล้ายขนสัตว์ มีสมบัติให้ความอบอุ่น นุ่มนวล และดูดความชื้นได้ดี แต่ไม่ทนทานเท่าขนสัตว์
2. ย้อมสีติดได้ดี ไม่ทนต่อความร้อนและแสงแดด
3. ทนต่อมอด แมลง และราได้ดี
4. ทนต่อการกดและต่างได้ดี ไม่กินตัว ยืดหยุ่นดี ยืดได้มากเมื่อเปียกและความเหนียวจะลดลง

**การใช้ประโยชน์** เส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้เช่นเดียวกับใยขนสัตว์ แต่ไม่ได้นำมาอัดเป็นผ้าเหมือนขนสัตว์

## สรุป

เส้นใยกึ่งสังเคราะห์จากธรรมชาติ แบ่งตามวัตถุดิบออกเป็น 2 ประเภท คือ เส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์ และเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ ทั้งสองชนิดถูกผลิตขึ้นมาเพื่อทดแทนเส้นใยธรรมชาติ เส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์ที่นิยมนำมาทำสิ่งทอ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ชนิดแรกคือ เรยอน ผลิตมาจากการนำเศษฝ้าย กับเนื้อไม้มาหลอมกับพอลิเมอร์ลักษณะที่ได้มีสมบัติคล้ายฝ้าย แต่เงามันเหมือนไหม ใช้ผลิตเป็นผ้ามัดย้อม กางเกง เสื้อผ้าสตรี มีความพลิ้วไหว อ่อนนุ่ม หรือแม้แต่ในระดับอุตสาหกรรม เส้นใยอะซิเตต จัดอยู่ในกลุ่มของเรยอน แต่ลักษณะเส้นใยจะมีความเหนียวน้อยกว่า สามารถนำไปทำชุดชั้นใน ผ้าอ้อม หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ และเส้นใยชนิดที่ 3 ในกลุ่มของเรยอน คือ ไตรอะซิเตต เหมาะกับนำไปใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ เคหะสิ่งทอ มากกว่านำไปใช้ในเครื่องนุ่งห่ม สมบัติที่ดีของเส้นใยไตรอะซิเตตคือ สามารถอัดพลีทได้ดี สุดท้ายเส้นใยโปรตีนสังเคราะห์ ผลิตมาจากโปรตีนจากสัตว์ คือหางนม หรือโปรตีนจากพืช คือ ข้าวโพด ถั่วลิสง แม้ไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายมากนัก แต่ยังมีโรงงานผลิตรองเท้านำเส้นใยมาพัฒนาเพื่อผลิตเป็นรองเท้า โดยนำไปผสมกับเส้นใยฝ้าย เพื่อให้เส้นใยมีคุณภาพมากขึ้นด้วย



## เอกสารอ้างอิง

ขจีจรัส ภิรมย์ธรรมศิริ. 2533. **สิ่งทอทั่วไป**. เอกสารประกอบการสอน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

นวลแข ปาลิวนิช. 2542. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย (ฉบับปรับปรุง)**. ซีเอ็ดยูเคชั่น. กรุงเทพฯ.

บริษัทเทอเรสเทรียล จำกัด. 2018. **ชนิดผ้าจากเส้นใยสังเคราะห์**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://goterrestrial.com/2018/06/11>. วันที่ 20 มกราคม 2561.

ประพาฬภรณ์ ชีรมงคล. 2559. **หลักการสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม**. เอกสารประกอบการสอน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

ศรีนวล แก้วแพรง. 2550. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย**. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.

อภิชาติ สนธิสมบัติ. 2545. **Textile Chemical Processing กระบวนการเคมีสิ่งทอ**. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี.

อัจฉราพร ไสละสูต. 2539. **ความรู้เรื่องผ้า**. พิมพ์ครั้งที่ 10. สร้างสรรค์วิชาการ. กรุงเทพฯ.

อาร์ท ออน สติทซ์. 2553. **ใยกึ่งสังเคราะห์**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http://thaitechno.net/t1/knowledge\\_detail.php?id=127&uid=36879](http://thaitechno.net/t1/knowledge_detail.php?id=127&uid=36879) วันที่ 2 ธันวาคม 2560.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

Akira Nakamura, 2000. **Fiber Science and Technology**. (editor 6<sup>th</sup>)  
Science Publishers, USA.

Annie Gullingsrud, 2017. **Fashion Fibers designing for sustainability**.  
(editor 6<sup>th</sup>) Bloomsbury, USA.

Fibre2 Fashion. 2017. **Corn fabric**. [Online]. available : [https://static.fibre2fashion.com/article/resources/images/73/7249/1\\_files/image001.jpg](https://static.fibre2fashion.com/article/resources/images/73/7249/1_files/image001.jpg). Date 22 January 2017.

Hollen, Norma and other. 1986. **Textiles**. 4<sup>th</sup> ed. The Macmillan  
Publishing Co., New York.



## บทที่ 5

### การดูแลรักษาสิ่งทอ

สิ่งทอในบทที่ 5 จะหมายถึง ผ้าและผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องนุ่งห่ม ชุดเครื่องนอน ผ้าปูโต๊ะ และม่านหน้าต่าง ที่ผลิตจากเส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยกึ่งสังเคราะห์เท่านั้น ไม่ได้หมายถึงสิ่งทอชนิดอื่น เช่น เส้นใย และเส้นด้าย เนื่องจากทั้งเส้นใยและด้ายที่ผลิตขึ้นส่วนใหญ่ถูกนำมาใช้ในการผลิตผืนผ้า เสื้อผ้า และเครื่องใช้ดังกล่าว

#### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการดูแลรักษาสิ่งทอ

**ความหมาย** การดูแลรักษาสิ่งทอ หมายถึง การทำความสะอาด โดยการซัก ตาก รีด เก็บ พับหรือแขวน และเก็บในที่เก็บอย่างเหมาะสม

การปฏิบัติต่อผ้าหรือผลิตภัณฑ์สิ่งทออย่างถูกวิธี โดยทำให้อยู่ในสภาพสะอาด นำใช้ตลอดเวลา และคงสภาพเดิมอยู่ได้นาน ซึ่งผลิตภัณฑ์สิ่งทอจะดูแลใหม่และนำไปใช้อยู่เสมอได้ ต้องเกิดจากการดูแลรักษาอย่างถูกวิธี ฉะนั้นการดูแลรักษาผ้าอย่างถูกวิธีจึงจำเป็นและจะเกิดประโยชน์อย่างยิ่งแก่เจ้าของเสื้อผ้า และผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

**ความสำคัญ** การดูแลรักษาเสื้อผ้าและผลิตภัณฑ์สิ่งทอ มีดังนี้

1. เพื่อให้เสื้อผ้าและผลิตภัณฑ์สิ่งทออยู่ในสภาพสะอาด ปราศจากกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ คราบ ฟุ่่น และจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย และรา
2. เพื่อให้เสื้อผ้าและผลิตภัณฑ์สิ่งทอคงสภาพเดิม ไม่เสื่อมสภาพ และมีอายุการใช้งานยาวนาน
3. เสื้อผ้าที่สะอาดจะช่วยให้ผู้สวมใส่เกิดความมั่นใจ และช่วยเสริมบุคลิกภาพของผู้สวมใส่
4. เป็นการปลูกฝังลักษณะนิสัยให้เป็นผู้รักความสะอาด มีระเบียบวินัย



### หลักการทั่วไปสำหรับดูแลรักษาสิ่งทอและผลิตภัณฑ์ มีดังนี้

1. ก่อนการซื้อสิ่งทอและผลิตภัณฑ์ควรตรวจสอบสัญลักษณ์ หรือ ฉลากการดูแลรักษาบนป้าย โดยอ่านคำแนะนำ วิธีการใช้ การดูแลรักษาผลิตภัณฑ์ให้เข้าใจก่อนตัดสินใจซื้อ เพราะสิ่งทอบางชนิดอาจต้องการการดูแลรักษาพิเศษ เช่น ผ้าขนสัตว์

2. การใช้งาน ขณะใช้งานควรระวังไม่ให้เปราะเปื้อน และถูกของแหลมคมเกี่ยวขาด ไม่ควรใส่ของหนักหรือของมีคมในกระเป๋า เพราะจะทำให้เกิดอันตรายกับผู้สวมใส่ และอาจทำให้กระเป๋าขาดได้

#### 3. การทำความสะอาด

3.1 ขจัดรอยเปื้อนทันทีที่พบจะช่วยประหยัดแรงงาน และเวลาในการทำ ความสะอาด

3.2 เสื้อผ้าที่สวมใส่แล้วจะนำมาใช้ซ้ำโดยยังไม่ทำความสะอาด เช่น เสื้อกันหนาว ชุดสูท ไม่ควรเก็บโดยวิธีแขวนเพราะจะเสียรูปทรง แต่ควรใส่ไม้แขวน และนำไปแขวนในที่อากาศถ่ายเทได้ดี

3.3 ซ่อมแซมเสื้อผ้าและผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ชำรุดก่อนซักทำความสะอาด

3.4 แยกผ้าสีผ้าขาวและผ้าสี เพื่อป้องกันเสื้อผ้าสีหม่นหรือสีตกใส่กัน

3.5 ศึกษาฉลากการดูแลรักษาที่มากับผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เพื่อการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในการดูแลรักษาได้เหมาะสม

4. การเก็บรักษาสิ่งทอ ไม่ว่าจะผ้าหรือสิ่งทอจะผลิตมาจากเส้นใยประเภทใด ผู้ใช้จะต้องรู้วิธีการเก็บรักษา การจัดเก็บเสื้อผ้าสิ่งทอไม่ให้ยับหรือเสียรูปทรง รวมทั้งการป้องกันแมลง และฝุ่นละอองอย่างถูกวิธีจะสามารถยืดอายุการใช้งานได้นานขึ้น โดยอาจศึกษาจากฉลากการดูแลรักษา

**ฉลากการดูแลรักษา (care label)** คือ ป้ายที่ระบุวิธีการหรือคำแนะนำในการทำ ความสะอาดและดูแลรักษาเสื้อผ้า โดยฉลากนี้จะถูกติดอยู่กับเสื้อผ้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ในบริเวณที่สังเกตเห็นได้ง่ายและคงทนตลอดระยะเวลาการใช้งานของเสื้อผ้านั้น ในกรณีที่เสื้อผ้ามี่ชิ้นส่วนมากกว่าหนึ่งชิ้น แต่จำหน่ายเป็นชุดเดียวกัน จะมีฉลากติดอยู่เพียงฉลากเดียว แต่ถ้าแต่ละชิ้นส่วนจำหน่ายแยกกัน จะต้องติดฉลากแยกสำหรับแต่ละชิ้นส่วน

รายละเอียดที่ระบุในฉลากอาจมีทั้งสัญลักษณ์ และข้อความที่ระบุถึงคำแนะนำในการดูแลรักษาเสื้อผ้า (ซินไฉฮั่วอุตสาหกรรม, 2560)

ความสำคัญ ฉลากการดูแลรักษาเป็นเครื่องมือหรือแนวทางที่จะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถทำความสะอาด หรือดูแลรักษาเสื้อผ้าง่ายขึ้นเนื่องจากมีคำแนะนำหรือแนวทางที่ช่วยในการดูรักษาเสื้อผ้าอย่างเหมาะสม

ความเป็นมา ในเดือนกรกฎาคม ปี ค.ศ. 1972 คณะกรรมการการค้าแห่งสหพันธรัฐ (Federal Trade Commission หรือ FTC) ได้กำหนดการติดฉลากเพื่อระบุคำแนะนำในการดูแลรักษาเสื้อผ้า หรือที่เรียกว่า “Care Labeling Rule” โดยให้ครอบคลุมเกี่ยวกับเรื่องการดูแลรักษาเสื้อผ้า และการกำหนดราคา ในเดือนมกราคม ปี ค.ศ. 1973 คณะกรรมการการค้าแห่งสหพันธรัฐได้มีการปรับเปลี่ยนข้อกำหนด โดยอนุญาตให้ผู้ผลิตหรือนำเข้าสินค้า ระบุวิธีการทำความสะอาดและดูแลรักษาเสื้อผ้าอย่างน้อยหนึ่งวิธี ข้อกำหนดนี้ยังครอบคลุมถึงนิยามที่เกี่ยวข้อง โดยระบุว่า เสื้อผ้าสิ่งทอ หมายถึง เสื้อผ้าสำเร็จรูปหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสิ่งทอ เพื่อใช้สวมใส่ปกปิดหรือปกป้องส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย รวมถึงถุงเท้า เสื้อ และกางเกงขั้นใน แต่ข้อกำหนดดังกล่าว ไม่รวม รองเท้า ถุงมือ หมวก และอุปกรณ์อื่นที่ใช้สำหรับสวมหรือป้องกันศีรษะ วัตถุที่ผลิตจากหนังสัตว์หรือหนังนิ่ม และวัตถุหรือสิ่งทอที่ใช้ในครัวเรือน เช่น ผ้าลินิน (ซินไฉฮั่วอุตสาหกรรม, 2560)

ข้อกำหนดในฉลากการดูแลรักษา กำหนดให้ผู้ผลิตหรือนำเข้าสินค้า ต้องไม่กระทำการใด ๆ ที่ก่อให้เกิดความไม่ยุติธรรมต่อผู้บริโภค ต้องไม่ปิดบัง หลอกหลวง หรือระบุข้อมูลที่ไม่ถูกต้องบนฉลาก และยังคงระบุข้อมูลในฉลากตามข้อกำหนด ดังนี้

1. ผู้ผลิตหรือนำเข้าสินค้าจะต้องระบุข้อมูลที่จำเป็นให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ข้อมูลดังกล่าวต้องแสดงถึงวิธีหรือขั้นตอนที่ใช้ในการทำความสะอาดและดูแลรักษาเสื้อผ้าอย่างน้อยหนึ่งวิธี

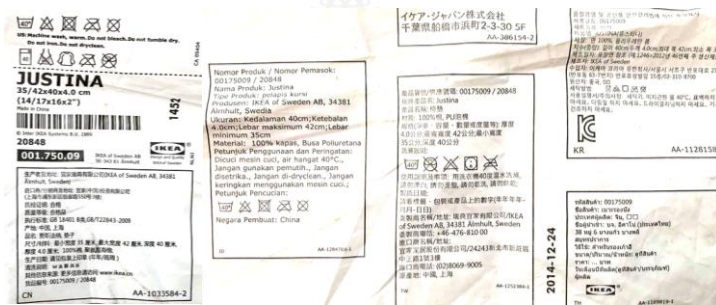
2. มีคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการดูแลรักษาที่เหมาะสมระบุอยู่บนฉลาก

3. ระบุข้อควรระวังเกี่ยวกับขั้นตอนการทำความสะอาดที่อาจส่งผลกระทบต่อเสื้อผ้า

4. ระบุค่าเตือนในกรณีที่ไม่มีวิธีใดที่จะทำความสะอาดเสื้อผ้าโดยไม่ส่งผลเสียต่อเนื้อผ้า

5. ป้ายฉลากและข้อมูลที่ระบุจะต้องอยู่ในสภาพดีตลอดอายุการใช้งาน

ผลิตภัณฑ์สิ่งทอส่วนใหญ่จะแสดงทั้งรายละเอียดการดูแลรักษา และสัญลักษณ์ แต่บางครั้งอาจพบว่ามีแค่สัญลักษณ์เท่านั้นแต่ไม่มีรายละเอียดในการดูแลรักษา ดังนั้นเราจึงควรทำความรู้จักสัญลักษณ์สากลที่อยู่บนฉลากการดูแลรักษา ดังรายละเอียดที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ ตัวอย่าง ฉลากการดูแลรักษาสีทอ ภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 ฉลากการดูแลรักษาสีทอ

สิ่งที่ต้องระบุในฉลากการดูแลรักษา มีดังนี้

1. ขนาดของสินค้า ผลิตภัณฑ์จำพวกเสื้อผ้าสำเร็จรูป เช่น เสื้อเชิ้ตชาย จะต้องบอกขนาด หรือที่นิยมเรียกว่าไซส์ (size) เช่น S M และ L โดย S หมายถึงขนาดเล็ก หรืออาจจะระบุเป็นเบอร์ หรือถ้าเสื้อบอกขนาดรอบคอ ความยาวกลางคอ ด้านหลังถึงข้อมือ กางเกงต้องบอกรอบเอว และความยาวขา ด้านในส่วนผลิตภัณฑ์ที่ไม่จำเป็นต้องมีขนาดก็ไม่ต้องระบุ

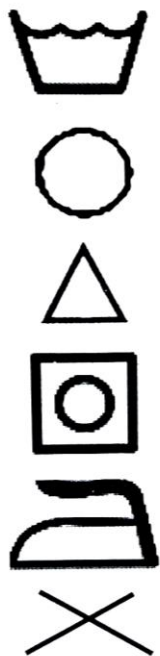
2. ชนิดของเส้นใยผ้าที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์อื่น ๆ โดยบอกเป็นร้อยละ เช่น ผ้าฝ้าย 100% หรือผ้าทำจากพอลิเอสเตอร์ 65% ฝ้าย 35% เป็นต้น

3. คำแนะนำในการดูแลรักษา อาจแสดงด้วยคำอธิบาย หรือในบางประเทศอาจใช้รูปภาพแทนคำอธิบาย และสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นสากลที่เข้าใจง่าย แม้ว่าจะ

ไม่สามารถอ่านภาษาที่เขียนกำกับไว้แต่เมื่อมองภาพสัญลักษณ์ก็สามารถเข้าใจ และดูแลรักษาสิ่งทอได้ถูกต้อง

### ความหมายและสัญลักษณ์ในการดูแลรักษา

ในที่นี้จะกล่าวถึงความหมายและสัญลักษณ์สากลบนฉลากการดูแลรักษาที่สามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน แบ่งออกเป็น 6 สัญลักษณ์ ภาพที่ 5.2 ดังนี้

- 
1. สัญลักษณ์แสดงการซัก
  2. สัญลักษณ์แสดงการซักแห้ง
  3. สัญลักษณ์แสดงการฟอกขาว
  4. สัญลักษณ์แสดงการทำให้แห้ง
  5. สัญลักษณ์แสดงการรีด
  6. สัญลักษณ์ห้าม

ภาพที่ 5.2 ฉลากการดูแลรักษาสิ่งทอ

ที่มา : นวลแข, 2542

ความหมายและสัญลักษณ์ที่ปรากฏบนฉลากการดูแลรักษา ที่จะกล่าวถึง เป็นสัญลักษณ์ที่พบบ่อยในชีวิตประจำวัน ดังนี้

1. การซัก คือ การทำให้สิ่งสกปรก เช่น คราบเหงื่อ ฝุ่นละออง ที่เกาะตามเส้นใยสิ่งทอหลุดออกด้วยการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์เป็น กรด หรือด่าง สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการซัก ภาพที่ 5.3



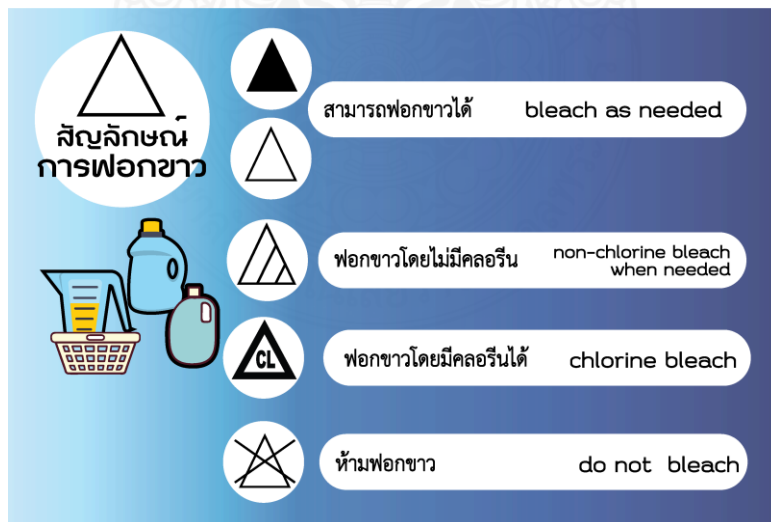
ภาพที่ 5.3 สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการซัก

2. การซักแห้ง คือ การขจัดคราบสกปรก เช่น คราบเหงื่อ ฝุ่นละออง ที่เกาะตามเส้นใยสิ่งทอให้หลุดออกด้วยการใช้สารเคมี หรือน้ำมัน ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญ และควรทำโดยร้านซักแห้ง สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการซักแห้ง ภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการซักแห้ง

3. การฟอกขาว คือ การกำจัดสิ่งเจือปนที่มีสีบนเส้นใยด้วยสารเคมี และทำให้ผ้าเปลี่ยนสีเป็นสีขาวอย่างสม่ำเสมอและถาวร ผ้าที่ฟอกแล้วจะดูดซึมสีย้อม และสารเคมีอย่างสม่ำเสมอ สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการฟอกขาวภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการฟอกขาว



4. การรีด คือ การทำผ้าให้เรียบโดยใช้ความร้อนจากเตารีด โดยทั่วไป มี 2 วิธีการ ดังนี้

4.1 การรีดทับ คือ วิธีการรีดโดยใช้เตารีดยกทับผ้าที่ละส่วน วิธีการนี้จะทำให้ผ้าเรียบ เหมาะสำหรับผ้าที่พิถีพิถันและเสียรูปทรงได้ง่าย

4.2 การรีดไถ คือ วิธีการรีดโดยใช้เตารีดไถไปมา ตรงบริเวณที่ต้องการรีด วิธีนี้จะทำให้รีดได้เร็ว ถ้ารีดด้วยไฟแรงหรือรีดแรง ๆ พื้นผิวของผ้าอาจเสียหายหรือเกิดรอยดำหาหนึ่ได้ หรือทำให้ผ้าเป็นมันเฉพาะส่วนที่เป็นรอยพับ เช่น ปลายแขน และชายกระโปรง สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการรีด ภาพที่

5.6



ภาพที่ 5.6 สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการรีด

5. การปั่นแห้ง คือ การทำให้ผ้าแห้งด้วยการอบ หรือปั่นให้แห้ง ขึ้นอยู่กับชนิดของเส้นใยและกระบวนการผลิตสิ่งทอ เช่น สิ่งทอที่ผลิตจากเส้นใยไนลอนไม่สามารถอบด้วยความร้อนสูงได้ จึงควรอบให้ผ้าแห้งที่ความร้อนระดับต่ำ สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการปั่นแห้ง ภาพที่ 5.7



ภาพที่ 5.7 สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการปั่นแห้ง

6. การตาก คือ การทำให้ผ้าแห้งด้วยการตากแดด ขึ้นอยู่กับชนิดของผ้า และกระบวนการผลิต เช่น เสื้อคลุมที่ผลิตด้วยวิธีการถัก จำเป็นต้องตากแบบราบกับพื้น เพราะจะไม่ส่งผลให้ผ้ายืดตามแรงโน้มถ่วงของโลก สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการตาก ภาพที่ 5.8



ภาพที่ 5.8 สัญลักษณ์สากลของการดูแลรักษาสิ่งทอ ประเภทการตาก

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น สัญลักษณ์ดูแลรักษาสิ่งทอที่ใช้กันแบบสากล ประเทศไทยยังไม่มีพระราชบัญญัติว่าด้วยเรื่องของการดูแลรักษาสิ่งทอพื้นเมืองของไทย เพื่อให้ผู้บริโภคทราบว่าควรดูแลรักษาสิ่งทออย่างไรเป็นเพียงคำบอกเล่าเท่านั้น ผู้เขียนได้วิจัยเกี่ยวกับการออกแบบสัญลักษณ์การดูแลรักษาสิ่งทอพื้นเมืองของไทย และนำไปมอบให้แก่วิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มชุมชน จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนตัดเสื้อผ้าบ้านแม่ลา เลขที่ 3 หมู่ที่ 2 ตำบลแม่ลา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี กลุ่มชุมชนผ้ามอญทอมือ ชุมชนบ้านม่วง หมู่ที่ 5 ตำบลบ้านม่วง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และกลุ่มทอผ้าพื้นเมืองผ้าขาวม้าบ้านสะแกราย เลขที่ 1 หมู่ที่ 9 ตำบลดอนยายหอม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ผลการสอบถามจากกลุ่มที่ได้รับป้ายดูแลรักษาใช้กับผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม พบว่า สัญลักษณ์สามารถใช้งานได้จริง จัดจำได้ง่าย ดึงดูดความสนใจได้ดี มีขนาดเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์สิ่งทอ สามารถสื่อให้อ่านและเข้าใจง่ายชัดเจน ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์สิ่งทอ และตัวอักษรและภาพบอกถึงเอกลักษณ์ความเป็นไทย ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นเมืองที่ติดฉลากการดูแลรักษา ภาพที่ 5.9



ภาพที่ 5.9 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นเมืองที่ติดฉลากการดูแลรักษา

## ขั้นตอนการทำความสะอาดสิ่งทอ โดยทั่วไปมีวิธีการ ดังนี้

1. **การซัก** คือ การทำให้สิ่งสกปรกทุกชนิดที่เกาะบนสิ่งทอหลุดออกด้วยการใช้สารเคมีหรือสารซักล้าง โดยวิธีการซักที่ใช้ตามบ้านเรือน คือ การซักด้วยมือ และซักด้วยเครื่องซักผ้า ดังนั้นจึงควรทำความรู้จักกับสารทำความสะอาดที่ใช้กันทั่วไป ซึ่งมีทั้งชนิด ผง และน้ำ รายละเอียดมีดังนี้

1.1 ผงซักฟอก เป็นเกลือของกรดซัลโฟนิคซึ่งมีสมบัติในการชำระล้างสิ่งสกปรกทั้งหลายได้เช่นเดียวกับสบู่ เป็นสารซักล้างที่ผลิตขึ้นมาใช้แทนสบู่ มีลักษณะเป็นผง เม็ดเล็กๆ หรือเกล็ดอัดขึ้นรูป กิ่งแข็งกิ่งเหลว แท่ง หรือลักษณะอื่น แต่ไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์ซักผ้าชนิดเหลว (ศูนย์วิจัยสุขภาพ, 2557) สารแต่ละตัวจะทำหน้าที่ ดังนี้

1.1.1 สารลดความตึงผิว มีประมาณร้อยละ 12-30 เป็นสารที่ทำให้วัสดุเปียกน้ำได้ง่าย ทำให้สิ่งสกปรกหลุดออกมาเป็นอนุภาคเล็ก ๆ แล้วสารจะล้อมรอบสิ่งสกปรกเล็ก ๆ เอาไว้ในสารลดความตึงผิว ส่วนมากจะเป็นสารประกอบของเกลือโซเดียมอัลคิลซัลเฟต และโซเดียมอัลคิลอะริลซัลฟونات

1.1.2 ฟอสเฟต มีประมาณร้อยละ 30-50 ได้แก่ เตตระโซเดียมฟอสเฟต หรือโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต สารนี้ช่วยรักษาสภาพน้ำให้เป็นเบส ช่วยกระจายน้ำมัน สิ่งสกปรกออกเป็นอนุภาคเล็ก ๆ จนสามารถแขวนลอยได้ในน้ำ และปรับสภาพน้ำกระด้างให้กลายเป็นน้ำอ่อน

1.1.3 ซิลิเกต มีประมาณร้อยละ 5-10 ได้แก่ โซเดียมซิลิเกต ซึ่งช่วยทำหน้าที่ป้องกันสนิมของชิ้นส่วนอะลูมิเนียมที่เป็นส่วนประกอบของเสื้อผ้า เช่น ซิป กระดุม และยังช่วยยึดสิ่งสกปรกเอาไว้ไม่ให้กลับไปจับเสื้อผ้า

1.1.4 สารเพิ่มความสดใส (optical brightening agents) จะช่วยในการดูตรงสีอัลตราไวโอเล็ตไว้ ซึ่งทำให้เกิดการเรืองแสงสะท้อนเข้าตา ฝ้าดูขาวสะอาดได้แก่ ผงฟอกนวล

1.1.5 สารเพิ่มฟอง (suds booster) เป็นสารที่จะทำให้เกิดฟองกับน้ำได้ดีสำหรับผงซักฟอกซักด้วยมือ

1.1.6 โซเดียมคาบอซิมเมทิลเซลลูโลส มีประมาณร้อยละ 0.5-1 สารนี้จะช่วยป้องกันการเกิดตะกอนในสารซักฟอก (<https://th.wikipedia.org/>, 2561)

1.2 วิธีการซัก ตามบ้านเรือนทั่วไปอาจทั้ง 2 วิธี คือ ซักด้วยมือ และเครื่องซักผ้า ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับชนิด และประเภทของสิ่งทอ วิธีการซักมีดังนี้

1.2.1 การซักด้วยมือ เป็นวิธีซักผ้าที่ต้องใช้แรงขยี้่น้อยหรือมากและบาง ครั้งอาจต้องใช้แปรงซักผ้าช่วยในบริเวณที่มีรอบคราบสกปรกมาก วิธีการซักด้วยมือเหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ เช่น ชุดชั้นใน หรือผ้าที่สกปรกมาก วิธีนี้อาจใช้ แรงงานมากกว่าซักด้วยเครื่องซักผ้าแต่มีข้อดี คือ สามารถทำความสะอาดเฉพาะส่วนได้ดี

1.2.2 การซักด้วยเครื่องซักผ้า ปัจจุบันนิยมมากเพราะช่วยประหยัดเวลา เครื่องซักผ้ามีหลายแบบ เช่น แบบเปิดฝาด้านบนและฝาหน้า แบบถังซัก 1 ถัง และ 2 ถัง เหมาะสำหรับผ้าที่ไม่พิถีพิถันในการซักหรือผ้าที่สกปรกมากอาจต้องทำให้สะอาดก่อนนำไปลงเครื่องซักด้วยการทาน้ำยาขจัดรอยเปื้อนเฉพาะส่วนที่สกปรกมาก เช่น ปก และปลายแขนเสื้อ

2. การตาก เมื่อทำความสะอาดสิ่งทอเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไป คือ การทำให้แห้งซึ่งส่วนใหญ่ใช้วิธีการตาก โดยตากแดดหรือผึ่งลมขึ้นอยู่ชนิดของเส้นใยที่นำมาผลิตเป็นสิ่งทอ และควรศึกษาฉลากการดูแลรักษาสิ่งทอแต่ละชนิด ข้อแนะนำในการตากผ้าทั่วไป มีดังนี้

2.1 ก่อนตากผ้าควรกลับด้าน โดยเอาด้านในหรือด้านตะเข็บออกเพื่อป้องกันสีซีดจางเมื่อถูกแดด และควรสะบัดสิ่งทอให้เส้นใยคลายตัวหลังการซัก เพราะเส้นใยบางชนิดจะหดตัวเมื่อถูกความร้อน

2.2 ไม่ควรตากผ้าบนราวให้แน่นเกินไป ควรกระจายผ้าให้ห่างกันอย่างน้อย 4-5 เซนติเมตร เพื่อให้อากาศถ่ายได้สะดวก ไม่อับชื้น และผ้าแห้งเร็ว

2.3 ไม่ควรตากผ้าในที่อับชื้น เช่น ห้องน้ำ เพราะมีความชื้นสูงอาจทำให้ผ้ามีกลิ่นอับ

2.4 การใช้เครื่องอบผ้า ก่อนใช้ควรศึกษาฉลากการดูแลรักษาสิ่งทอก่อนว่าสิ่งทอชนิดนั้นสามารถนำไปอบได้หรือไม่เพราะเส้นใยบางชนิดไม่ทนความร้อน ถ้าอบจะทำให้เสียรูปทรงและหดได้ เช่น ผ้าขนสัตว์

2.5 สิ่งทอสีขาว การตากแดดจะช่วยเพิ่มความสดใสให้กับสิ่งทอซึ่งเป็นผลมาจากผงฟอกนวลที่ผสมในสารทำความสะอาด แต่ต้องระวังอย่าตากนานเกินไปเพราะจะทำให้ผ้าขาวเหลืองได้ เช่น สิ่งทอจากเส้นใยฝ้าย

2.6 ผ้าขนหนูเป็นสิ่งทอที่มีเนื้อหนา จึงอาจเกิดกลิ่นเหม็นอับ และ เกิดราได้ง่าย จึงควรตากแสงแดด ในที่โล่งแจ้งมีการระบายอากาศที่ดีที่

**ขั้นตอนการเก็บรักษาสิ่งทอ** ก่อนการนำสิ่งทอไปเก็บควรทำการรีดให้เรียบร้อย ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการนำมาใช้งานในครั้งต่อไป

1. **การรีด** พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) กล่าวว่า คือ การทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้เรียบตามที่ต้องการ โดยกดแรงๆ และไถเพื่อทำให้เรียบ ดังนั้นการรีดสิ่งทอหรือรีดผ้า คือ การทำให้สิ่งทอหรือผ้าให้เรียบตามที่ต้องการ โดยกดแรงๆ และไถ โดยองค์ประกอบที่จำเป็นในการทำให้เรียบ คือ ความร้อน แรงกด และ ความชื้นโดยปรับให้เหมาะสมกับชนิดของเส้นใยที่ผลิตเป็นสิ่งทอหรือผ้า ข้อเสนอแนะในการรีด มีดังนี้

1.1 ตรวจสอบกับฉลากการดูแลรักษาสิ่งทอ ว่าเหมาะสำหรับการรีดหรือไม่ และถ้าต้องการรีดควรใช้ความร้อนระดับใดจึงจะเหมาะสม

1.2 เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม เช่น ที่ฉีดน้ำ ที่รองแขนเสื้อ ไม้แขวนเสื้อ

1.3 แยกประเภทสิ่งทอก่อนการรีด โดยแยกเป็น ผ้าเนื้อหนา ผ้าเนื้อบาง และเนื้อละเอียด เพราะจะทำให้การรีดง่ายขึ้น พร้อมกับปรับอุณหภูมิเตารีดให้เหมาะสมกับการรีดผ้าแต่ละชนิด

1.4 เตรียมสิ่งทอให้พร้อม ควรพรมน้ำก่อนการรีดโดยพรมน้ำ และม้วนไว้เพื่อจะได้สะดวกในการรีด และไม่เสียเวลาขณะการรีดผ้า

1.5 ปรับอุณหภูมิเตารีดให้เหมาะสมกับชนิดผ้า โดยอุณหภูมิควรตั้งอยู่ที่ระดับต่ำถึงปานกลางซึ่งเหมาะในการรีด ผ้าไหม และผ้าขนสัตว์ ส่วนผ้าเนื้อหนา เช่น ผ้ายีนส์ ผ้าฝ้าย และผ้าลินิน ควรใช้อุณหภูมิที่สูงขึ้น

1.6 เริ่มรีดผ้าด้วยอุณหภูมิต่ำสำหรับการรีดผ้าเนื้อละเอียดหรือผ้าเนื้อบางก่อน แล้วค่อยๆ เพิ่มอุณหภูมิของเตารีดสำหรับการรีดผ้าเนื้อหนา การทำเช่นนี้จะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้า เพราะไม่ต้องเปลี่ยนอุณหภูมิของเตารีดในขณะที่รีดผ้า



1.7 เสื้อผ้าสีเข้มควรจะรีดด้านใน เพื่อป้องกันการเกิดเงาตามตะเข็บผ้าได้

1.8 เริ่มต้นการรีดจากส่วนที่รีดยากก่อน เช่น แขน ไหล่ คอ หรือกระเป๋า และหากเสื้อผ้ามมีการตกแต่งด้วยการปักลวดลาย ปักเลื่อมไข่มุก หรือลูกบิด ควรจะกลับผ้าจากด้านในออกแล้วค่อยรีด และควรระวังอย่ารีดตรงที่มีการตกแต่งเพราะจะทำให้เกิดความเสียหายแก่เสื้อผ้าได้

1.9 ก่อนการรีดผ้าขนสัตว์ ผ้าสักหลาด หรือเสื้อที่ทำด้วยไหมพรม ควรใช้ผ้าขาวปิดทับ เช่น ผ้ามีสลิน ผ้าสาหลู ถ้าใช้เตาไฟฟ้าแบบธรรมดาที่ไม่ใช่เตารีดไอน้ำ ให้ชุบผ้าขาวที่บิดหมาดปิดทับด้านบนแล้วใช้เตารีดที่มีความร้อนรีดโดยวิธีกดทับ ถ้ารีดโดยวิธีไถไปมาจะทำให้ผ้าเสียรูปทรง แต่ถ้าเป็นเตารีดไอน้ำให้ใช้ผ้าขาวปิดทับโดยไม่ต้องชุบน้ำ และเมื่อทำการรีดให้พ่นไอน้ำผ่านน้ำจะทำให้ผ้าเรียบโดยไม่ต้องชุบน้ำ

1.10 เมื่อถอดปลั๊กเตารีด หลังจากถอดปลั๊กเตารีดยังมีความร้อนอยู่ควรรีดผ้าที่ไม่ต้องการความประณีตมากนัก เช่น ชุดนอน เสื้อเด็กก่อน เป็นต้น

## 2. การเก็บรักษาสิ่งทอ มีข้อแนะนำดังนี้

2.1 การเก็บสิ่งทอต้องเก็บในที่ที่มีการระบายอากาศดี อยู่ในสภาพแห้ง และควรใส่ยากันแมลงในตัวหรือกล่องเก็บเสื้อผ้าด้วย

2.2 สิ่งทอจากเส้นใยฝ้ายเมื่อรีดเสร็จแล้วควรแขวนเก็บ ไม่ควรเก็บในขณะที่ยังไม่แห้งสนิท เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อรา และคุณภาพเปลี่ยน

2.3 เลือกใช้ไม้แขวนให้เหมาะสม เช่น ไม้แขวนสำหรับ เสื้อ กางเกง และกระโปรง

2.4 ใช้ที่แขวนอเนกประสงค์ที่มีห่วงเรียงชิดติดกันสำหรับแขวนผ้าพันคอ ไม่ต้องพับให้เกิดรอยยับ และหยิบใช้ได้ง่าย

2.5 ผ้าไหมเกิดรอยยับง่าย ควรแยกเก็บหรือวางไว้บนสุด ใช้กระดาษสีเข้มห่อผ้าไหมสีอ่อน และสีขาว เพื่อป้องกันไม่ให้ผ้าเหลือง และห่อผ้าที่เป็นลวดลายดอกดวงเพื่อรักษาสีสันให้สดใส

2.6 เสื้อผ้าสักหลาด ไม่ควรวางไว้ด้านล่าง เพราะการกดทับเป็นเวลานานจะทำให้ขนของผ้าลึ้ม ควรแขวนหรือวางไว้ด้านบนสุดป้องกันการกดทับ

2.7 เสื้อไหมพรมควรพับเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และม้วนให้เป็นทรงกระบอกเรียงลงในกล่องให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันความเสียหายให้ขนเสื้อ

2.8 สิ่งทอที่มีราคาสูง เช่น ผ้าไหม ผ้าขนสัตว์ ควรใส่ถุงพลาสติกเพื่อป้องกันฝุ่นละออง กลิ่นอับ รา และแมลง เลือกถุงแบบที่สามารถมองเห็นด้านใน เพราะหยิบใช้งานได้สะดวก

2.9 หมอนและผ้าห่มสำรองที่ไม่ได้ใช้ให้พับเก็บใส่ไว้ในด้านบนตู้เสื้อผ้า

2.10 เสื้อยืด ชุดนอน ม้วนเก็บในชั้นหรือลิ้นชัก ไม่ทำให้ยืด้วยจนเสียทรง

2.11 ใส่อุปกรณ์ดักจับความชื้นในตู้เสื้อผ้าและเพิ่มเครื่องหอม เช่น การบูร กานพลูแห้ง ลาเวนเดอร์ และใบเตยแห้ง เพื่อแก้ปัญหากลิ่นอับและแมลงกินผ้า และเพิ่มความหอมสดชื่นให้กับตู้เสื้อผ้า

2.12 ชุดชั้นใน แยกประเภท แยกสี พับเก็บไว้ในกล่องที่แบ่งเป็นช่อง ไม่ควรเรียงซ้อนกันเป็นแนวตั้ง ให้เรียงตามแนวยาว เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้

2.13 ผ้าเช็ดตัว และผ้าที่มีน้ำหนักมากควรพับเก็บใส่กล่องให้เป็นระเบียบ เก็บไว้ด้านล่างของตู้เสื้อผ้า

2.14 ถุงเท้า เนคไท ควรม้วนให้เรียบร้อย โขว์ปลายผ้าสักเล็กน้อยเพื่อให้เห็นลวดลาย เก็บใส่กล่องแบ่งเป็นช่องๆ (เนคไทไม่ควรพับเพราะจะทำให้เกิดรอยยับได้)

## การดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช

สิ่งทอจากพืชที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งในลักษณะขอใช้ส่วนตัว เช่น เสื้อผ้า ชุดเครื่องนอน และเครื่องใช้ในบ้าน เช่น ม่านหน้าต่าง ผ้าปูโต๊ะ ผ้าเช็ดมือ และผ้ากันเปื้อน มีทั้งที่ผลิตจากเส้นใยชนิดเดียวกัน และต่างกัน ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการดูแลรักษาเฉพาะสิ่งทอจากเส้นใยจากพืชที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งไม่รวมเครื่องใช้ที่ผลิตจากเส้นใยจากพืช เช่น เชือก แปรง พรมเช็ดเท้า เสื้อลักษณะพิเศษ เช่น เสื้อกันกระสุน เสื้อชูชีพ การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช ตารางที่ 5.1 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากสัตว์ ตารางที่ 5.2 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ ตารางที่ 5.3

## ตารางที่ 5.1 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช

### การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช

สิ่งทอจากเมล็ด	การทำความสะอาด
ฝ้าย	<p><b>การซัก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้วยมือ/เครื่องซักผ้า แต่การซักด้วยมือจะถนอมเนื้อผ้ามากกว่า</li> <li>- สารซักฟอก ฟอกขาว หรือน้ำยาซักแห้งได้</li> <li>- แช่ว้าฝ้ายในอ่างน้ำที่ผสมน้ำยาปรับผ้านุ่มไว้สักครู่ ยกขึ้นบีบน้ำออก ถ้าเป็นผ้าสีขาวให้แยกซักในน้ำสบู่หรือน้ำยาฟอกขาวชนิดอ่อน ล้างด้วยน้ำสะอาด</li> <li>- ปั่นให้แห้งด้วยเครื่องซักผ้าก็ได้</li> </ul> <p><b>การตาก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนตากต้องสะบัดให้เส้นใยคลายตัว เพราะเส้นใยฝ้ายเมื่อนำไปซักมักจะหดตัวเล็กน้อย ใส่ไม้แขวน ดึงผ้าให้ตึง เพื่อให้มีรอยยับน้อย จะช่วยให้รีดง่าย</li> <li>- การตาก ถูกแดดจัดได้แต่ไม่ควรนานเกินไป เพราะจะทำให้เส้นใยเสื่อมคุณภาพและผ้าสีซีด ถ้าเป็นผ้าสีควรแขวนในที่ร่ม มีลมพัดผ่าน</li> </ul> <p><b>การรีด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรีด ควรรีดขณะที่ฝ้ายยังไม่แห้งสนิท คือ ตากไว้พอผ้าเริ่มหมาดนำไปรีดเพื่อจะได้ไม่ต้องพรมน้ำหรือจะใช้น้ำยารีดผ้าเรียบ</li> <li>- การรีดควรใช้อุณหภูมิสูงผ้าจึงจะเรียบ เพราะเส้นใยมีสมบัติทนต่อความร้อนสูง อุณหภูมิที่ใช้รีดคือ 140 องศาเซลเซียส</li> </ul> <p><b>การเก็บรักษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผ้าฝ้ายจะขึ้นราได้ง่ายเมื่ออยู่ในที่อับชื้น หลังจากซัก รีดแล้ว ควรใส่ไม้แขวน และแขวนในตู้เสื้อผ้าซึ่งอยู่ในที่อากาศถ่ายเทดี แห้ง และเย็น ไม่ควรแขวนเสื้อผ้าในตู้เสื้อผ้าให้แน่นมากนัก ควรแขวนหลวม ๆ</li> <li>- ก่อนเก็บไว้ในตู้ควรให้เสื้อผ้าแห้งให้สนิทก่อน</li> </ul>

## ตารางที่ 5.1 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช (ต่อ)

### การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช

สิ่งทอจากเมล็ด	การทำความสะอาด
นุ่น	<p>เนื่องจากเส้นใยมีความเหนียวน้อย และมีเส้นใยสั้นมากไม่สามารถนำมาปั่นเป็นด้ายหรือทอผ้าได้ดี จึงไม่นิยมนำเส้นใยมาทอผ้าแต่นำไปใช้ทำ เสื้อชูชีพ ใส้หมอน และที่นอน ปัจจุบันมีการนำไปผลิตเป็นเสื้อกีฬาแต่ยังไม่แพร่หลายนัก</p> <p><b>การทำความสะอาด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องใช้การทำความสะอาดที่เหมาะสม เฉพาะแต่ละผลิตภัณฑ์ เช่น การนำไปตากแดดเพื่อฆ่าเชื้อโรค ป้องกันกลิ่นที่เกิดจากการใช้งาน</li> </ul> <p><b>การเก็บรักษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นใยมีสมบัติทนต่อแมลง รา ไม่ดูดซับน้ำ ไม่เป็ยกน้ำง่าย แต่ก็ควรเก็บในที่แห้ง และมีการระบายอากาศที่ดี</li> </ul>
มะพร้าว	<p><b>การทำความสะอาด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื่องจากสมบัติของเส้นใยที่ค่อนข้างแข็ง ไม่ดูดซับน้ำจึงไม่เหมาะในการนำมาผลิตเส้นใยสำหรับการผลิตเครื่องนุ่งห่ม แต่นำไปผลิตเครื่องใช้ในชีวิิตประจำวัน เช่น พรมเช็ดเท้า แปรง และที่นอน ดังนั้น การทำความสะอาดใช้วิธีเฉพาะของแต่ละผลิตภัณฑ์ เช่น กำจัดฝุ่นโดยใช้เครื่องดูดฝุ่น นำไปตากแดดเพื่อกำจัดกลิ่นและฆ่าเชื้อโรค ถ้าเป็นพรมเช็ดเท้าจะช่วยป้องกันแมลงที่อาจเข้ามาอยู่อาศัย</li> </ul> <p><b>การเก็บรักษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์</li> </ul>
สิ่งทอจากลำต้น	การทำความสะอาด
ลินิน	<p><b>การซัก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผ้าลินิน จะซักแห้งหรือซักน้ำขึ้นอยู่กับชนิดของสีย้อม การตกแต่ง ลวดลายบนผ้าหรือโครงสร้างของเสื้อผ้า ใช้สารซักฟอกได้ทุกชนิด</li> </ul>

## ตารางที่ 5.1 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช (ต่อ)

### การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช

สิ่งทอจากลำต้น	การทำความสะอาด
ลินิน (ต่อ)	<p><b>การตาก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผ้าสีขาวตากแดดให้แห้งได้</li> </ul> <p><b>การรีด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ความร้อน 300 องศาฟาเรนไฮต์ และควรให้ความชื้นสม่ำเสมอ ผ้าจึงจะเรียบ</li> <li>- อย่าให้ผ้าถูกความร้อนสูงจากการรีดนาน ผ้าจะเหลือง เกรียมได้ง่าย</li> </ul> <p><b>การเก็บรักษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผ้าลินินมีความเหนียวแข็งแรง แต่ความโค้งงอไม่ดี ดังนั้นตรงบริเวณรอยพับ ถ้าพับนาน และถูกเสียดสีอยู่เสมอจะขาดง่าย เช่น บริเวณขอบคอเสื้อ ปกเสื้อบริเวณที่สัมผัสกับคอผู้สวมใส่ รอยพับตามปลายแขนเสื้อ กระโปรง</li> <li>- การเก็บผืนผ้าลินินไว้นาน ๆ จึงควรม้วนไว้แทนที่จะพับ ผ้าลินินยับง่าย แต่ถ้าได้รับการตกแต่งเพื่อกันยับก็จะแก้ปัญหานี้ได้</li> <li>- ต่อมอด ผ้าลินินที่แห้งสนิทจะไม่ขึ้นรา แต่ถ้าขึ้นราจะขึ้นอย่างรวดเร็ว</li> </ul>
ปอ	<p>เส้นใยปอจะถูกนำไปทอเป็นกระสอบ ถุงใส่ของ พรม ทำเยื่อกระดาษ และทำเชือก แต่ไม่นำมาใช้เป็นเครื่องนุ่งห่ม</p> <p><b>การทำความสะอาดและเก็บรักษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด</li> </ul>
กัญชง	<p><b>การซัก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรซักด้วยมือทำความสะอาดเฉพาะจุด</li> <li>- ถ้าใช้เครื่องซักผ้าควรใช้โหมดถนอมผ้า</li> <li>- ไม่ควรแช่หรือซักรวมกับผ้าที่ใช้น้ำยาขจัดคราบสกปรก</li> <li>- ซักเสร็จควรใส่น้ำผาปรับผ้านุ่มเพื่อรักษาสภาพผ้า</li> </ul>

## ตารางที่ 5.1 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช (ต่อ)

การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากพืช	
สิ่งทอจากลำต้น	การทำความสะอาด
กัญชง (ต่อ)	<p><b>การตาก</b></p> <p>- ควรตากในที่ร่ม ที่ลมผ่านได้ จัดทรงในขณะที่ตาก</p>
	<p><b>การรีด</b></p> <p>- รีดด้วยความร้อนปานกลาง</p>
	<p><b>การเก็บรักษา</b></p> <p>- ทนต่อมอดและแมลง แต่ไม่ทนรา</p>
กล้วย	<p>การผลิตผ้าใยกล้วย มีการผสมกับเส้นใยอื่น ๆ เช่นฝ้าย เพื่อให้เกิดความอ่อนนุ่ม สามารถดูดความชื้นได้ดี หากนำผสมกับเส้นใยใดก็สามารถใช้วิธีการดูแลรักษาตามสมบัติของใยนั้น</p>
สิ่งทอจากใบ	
สับปะรด	<p><b>การซัก</b></p> <p>- ควรซักด้วยมือ</p>
	<p><b>การตาก</b></p> <p>- ทนต่อแสงแดดปานกลาง</p>
	<p><b>การรีด</b></p> <p>- ใช้ไฟปานกลาง</p>
	<p><b>การเก็บรักษา</b></p> <p>-</p>
ปานครนารายณ์	<p>ผลิตเป็นสิ่งทอใช้ในงานหัตถกรรม เช่น หมวก กระเป๋า รองเท้า และเข็มขัด</p> <p><b>การทำความสะอาดและเก็บรักษา</b></p> <p>- ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด</p>



## การดูแลรักษาสิ่งทอจากสัตว์

### ตารางที่ 5.2 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากสัตว์

สิ่งทอจากสัตว์	การทำความสะอาดและการดูแลรักษา
ผ้าไหม	<p><b>การซัก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรซักด้วยมือไม่ใช่เครื่องซักผ้า</li> <li>- ใช้สบู่หรือสารซักฟอกที่มีสภาพเป็นกลางหรือมีความเป็นด่างน้อย ไม่ควรขยี้หรือขัดถูแรง ๆ ควรซักด้วยการแกว่งหรือสลัดเบา ๆ ในน้ำจนสะอาดแล้วจึงค่อย ๆ บีบเอาน้ำออกจนผ้าหมาด แต่อย่าบิดผ้าไหม</li> </ul> <p><b>การตาก</b></p> <p>-ให้ตากในที่ร่ม ไม่ควรแขวนไว้กลางแจ้ง ถ้าต้องการให้ผ้าไหมแห้งเร็ว ให้เป่าแห้งโดยใช้พัดลม ไม่ควรใช้เครื่องปั่นผ้า เพราะจะทำให้เกิดรอยยับมาก รีดลำบาก และไม่ควรปล่อยให้ผ้าแห้งเองโดยใช้เวลานาน เพราะอาจทำให้เกิดรอยต่างเป็นจุด ๆ จากรอยแห้งของหยดน้ำ</p> <p><b>การรีด</b></p> <p>-เวลารีดต้องนำผ้าฝ่าย มารอง ส่วนการรีด ก็ควรรีดขณะผ้ายังหมาดอยู่ แต่ในกรณีที่ผ้าแห้งแล้ว ให้พรมน้ำลงบนผ้าจนผ้าชื้นทั่วทั้งผืน ควรใช้อุณหภูมิในการรีดไม่เกิน 145 องศาเซลเซียส และรีดด้านในของผ้า หรืออาจจะใช้ผ้าบาง ๆ ชุบน้ำยาหมาด ๆ ปูลงด้านนอกของผ้า หรืออาจจะใช้ผ้าบาง ๆ ชุบน้ำยาหมาด ๆ ปูลงด้านนอกของผ้า แล้วจึงรีดทับบนผ้าบางนั้น จะทำให้ได้ผ้าไหมที่มีความเรียบและสวยงาม แต่ถ้ารีดผ้าไหมขณะยังเปียกและใช้ความร้อนสูงเกิน จะทำให้ผ้าไหมมีความกระด้าง</p> <p><b>การเก็บรักษา</b></p> <p>-หลังจากซักควรเก็บใส่ถุงพลาสติก เพื่อป้องกันมอด และแมลง</p>

## ตารางที่ 5.2 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากสัตว์

การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากสัตว์	
สิ่งทอจากสัตว์	การทำความสะอาดและการดูแลรักษา
ผ้าขนแกะ	<p><b>การซัก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องการซักเองที่บ้านควรซักด้วยน้ำสบู่อ่อน หลังการซักด้วยมือ ล้างน้ำออกให้สะอาด ใช้อุณหภูมิเดียวกับที่ใช้ซัก บีบเบาๆ ให้น้ำออกได้มากที่สุด</li> <li>- ไม่ควรใช้สารฟอกขาวชนิดที่มีคลอรีนเพราะทำให้เส้นใยลดความเหนียวแข็งแรง</li> </ul>
	<p><b>การตาก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความแข็งแรงของเส้นใยลดลงเมื่อถูกแสงแดด</li> </ul>
	<p><b>การรีด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนแกะมีความสามารถในการสปริงตัวกลับสภาพเดิมได้ดี ผ้าขนสัตว์จึงไม่ค่อยยับ</li> </ul>
	<p><b>การเก็บรักษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ทนต่อมอด เชื้อราและแมลงบางชนิด หลังจากซักแห้งควรเก็บใส่ถุงพลาสติก</li> </ul>

## การดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์

### ตารางที่ 5.3 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์

การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์	
การทำความสะอาดและการดูแลรักษา	
สิ่งทอจากเซลลูโลสสังเคราะห์	
ผ้าเรยอน	<p><b>การซัก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความคืนตัวต่ำ จึงยับง่ายและหดตัวเมื่อซักรน้ำ</li> </ul>

### ตารางที่ 5.3 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ (ต่อ)

#### การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์

##### การทำความสะอาดและการดูแลรักษา

##### สิ่งทอจากเซลลูโลสสังเคราะห์

###### ผ้าเรยอน (ต่อ)

###### การตาก

-ไม่ทนความร้อน สามารถทนความร้อนได้ที่อุณหภูมิ 135 องศาเซลเซียส และไม่ทนต่อแสงแดด แสงแดดจะทำให้ความเหนียวของเส้นใยเปื่อยขาดง่าย

-ดูดความชื้นได้ดี ดูดซับน้ำได้เร็วแต่แห้งช้า ไม่มีปัญหาไฟฟ้าสถิต

###### การรีด

-สามารถทนความร้อนได้ที่อุณหภูมิ 135 องศาเซลเซียส

###### การเก็บรักษา

-ไม่ทนต่อมอด เชื้อราและแมลงบางชนิด

###### ผ้าใยอะซิเตด

###### การซัก

-ทนต่อสารฟอกขาวประเภทไฮโปครอไรท์

###### การตาก

-ทนต่อแสงแดด ทนความร้อนได้ดี

###### การรีด

-มีความยืดหยุ่น และความคืนตัวดี จึงไม่ยับง่าย จับจีบถาวรได้

###### การเก็บรักษา

-ทนต่อมอด แมลง และเชื้อราได้ดี

###### ผ้าใยไตรอะซิเตด

###### การซัก

-ผ้าที่ทำจากเส้นใยเรยอนจะซักน้ำหรือซักแห้งก็ได้ ดังนั้นเวลาซักผ้าจะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างมาก

### ตารางที่ 5.3 การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ (ต่อ)

#### การทำความสะอาดและการดูแลรักษาสิ่งทอจากเส้นใยกึ่งสังเคราะห์

##### การทำความสะอาดและการดูแลรักษา

##### สิ่งทอจากใยโพรตีนสังเคราะห์

###### แอสลอน

###### การซัก

-ไม่ควรใช้สารฟอกขาวชนิดที่มีคลอรีนเพราะทำให้เส้นใยลดความเหนียวแข็งแรง

###### การตาก

-ไม่ทนต่อแสงแดด

###### การรีด

-ไม่ทนต่อความร้อน

-มีความยืดหยุ่นและคืนตัวดี จึงไม่ค่อยยับง่าย

###### การเก็บรักษา

-ทนต่อมอด แมลงและราได้ดี



## การซ่อมแซมสิ่งทอ

การซ่อมแซมสิ่งทอไม่ว่าจะเป็นเสื้อผ้า เครื่องใช้ภายในบ้าน เครื่องใช้ในงานประเภทอื่น ให้ใช้งานได้นาน นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้อีกด้วย ในการซ่อมแซมสิ่งทอมีหลายวิธีการที่หลากหลาย สามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการชำรุดของสิ่งทอนั้นๆ

สามารถแบ่งการซ่อมแซมเป็น 4 ประเภท ดังนี้

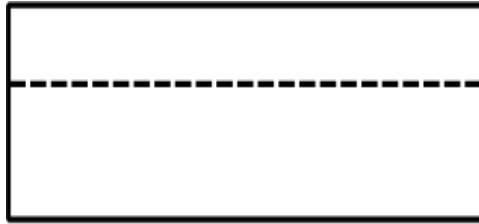
1. การด้น เป็นตะเข็บที่คงทนมีระยะฝีเข็มที่สามารถใช้แทนตะเข็บที่เย็บได้ มี 2 แบบ คือ

1.1 ด้นตะลุย เรียก อีกอย่างหนึ่งว่า ด้นปล่อย มีลักษณะฝีเข็มเหมือนกับ ตะเข็บเนาเท่าแต่มีระยะถี่กว่าประมาณ 5 ฝีเข็มต่อ 1 นิ้ว สำหรับ ผ้าบางหรือผ้าที่ค่อนข้างนิ่มสามารถแทงเข็มขึ้นลง 3 – 4 ครั้ง ติดต่อกันถึงคอยดึงเข็มขึ้นครั้งหนึ่งเหมาะสำหรับการเย็บตกแต่ง หรือทำจีบรูด ภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.10 ด้นตะลุย

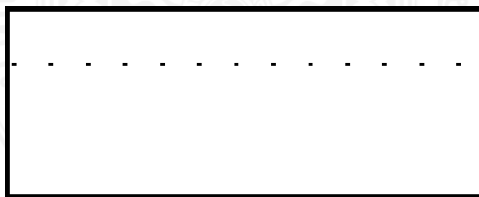
1.2 ด้นถอยหลัง ลักษณะฝีเข็มเหมือน ตะเข็บที่เย็บด้วยจักร มักจะใช้เย็บตะเข็บข้างเนื่องจากมีความทนทานในการเย็บ เมื่อแทงเข็มลงบนผ้าแล้วให้เข็มแทงขึ้นด้านตรงข้ามกับมือที่จับเข็ม ดึงด้ายให้ตึงแล้วแทงเข็มย้อนกลับมาที่จุดกึ่งกลาง ระหว่างฝีเข็มเดิม หรือตรงรอยฝีเข็มเดิม ภาพที่ 5.11



ภาพที่ 5.11 ดันถอยหลัง

2. การสอย วิธีเย็บที่ผู้ใช้งานไม่เห็นด้ายที่ปรากฏภายนอก จึงมักใช้ในการเย็บปกเสื้อ สาบเสื้อ ขอบกระโปรงและกางเกงหรือสอยริมผ้าเพื่อกันลุ่ย เช่น ชายกระโปรง ชายเสื้อ ขากางเกง เป็นต้น

2.1 สอยซ่อนด้าย ซึ่งนิยมใช้เย็บผ้าพับริม เช่น ชายเสื้อ ชายกระโปรง ขากางเกง ก่อนจึงลงมือเย็บ จะต้องพับริมผ้าให้เรียบแล้วเนาตรึงไว้ อาจนำไปรีดทับเพื่อให้ผ้าคงรูปร่างขึ้น จากนั้นจึงลงมือเย็บ โดยแทงเข็มสอดเข้าไป ในรอยพับของผ้าประมาณ  $\frac{1}{4}$  หรือ  $\frac{1}{8}$  นิ้ว แล้วแทงเข็มออกมาจากรอยพับ ให้ปลายเข็มเกี่ยวที่ผ้าด้านนอก ประมาณ 2 เส้นใยของผ้าดึงด้ายให้ตึงพอประมาณ แล้วแทงสอดเข้าไปให้รอยพับของผ้าใหม่ ข้อควรระวังคือ ในขณะที่เย็บไม่ควรดึงด้ายตึงจนเกินไป เพราะจะทำให้ขอบผ้ายุ่นและหม่นดึงขอบผ้าที่เย็บแล้วให้ตึงอยู่เสมอ ภาพที่ 5.12

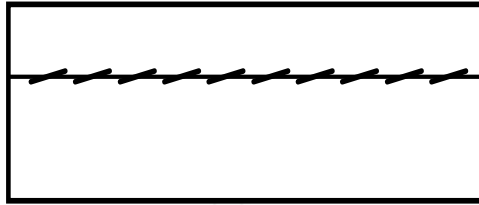


ภาพที่ 5.12 สอยซ่อนด้าย

2.2 สอยพับริม ให้สอยเพื่อยึดขอบผ้าที่พับให้ติดกับผืนผ้าด้านหลังเป็นการสอยที่ไม่ซ่อนด้ายด้านหลัง ในการเย็บเมื่อพับริมผ้าเรียบร้อยแล้ว ใช้เข็มแทงขึ้นเหนือขอบผ้าเล็กน้อย ดึงด้ายให้ตึงแล้ว แทงเข็มลงใต้ขอบผ้าประมาณ 2 เส้นด้าย ให้อยู่

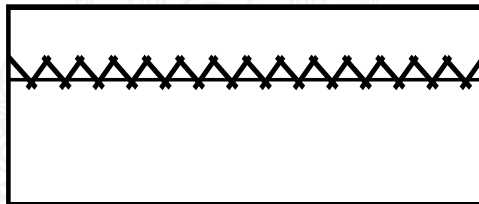


ในแนวเฉียงเล็กน้อย ต่อด้วยแทงเข็มเฉียงขึ้นที่เหนือขอบผ้าให้เท่ากับรอยเดิมเย็บเช่นนี้  
ต่อไปจนเสร็จ ภาพที่ 5.13



ภาพที่ 5.13 สอยพันริม

2.3 สอยสลับพันปลา นิยมใช้เย็บตะเข็บที่ขอบแขนเสื้อ เป็นการสอยอย่าง  
หลวม ๆ แต่สามารถยึดผ้าได้ดี ด้านนอกจะเห็นเป็นจุดด้ายเล็ก ๆ เรียงกันส่วนด้านในจะ  
เป็นเส้นด้ายเย็บไขว้กัน ด้านล่างของรอยพับจะเย็บไขว้แบบซ่ายทับขวา ส่วนด้านที่อยู่  
บนขอบผ้าจะไขว้แบบขวาทับซ้าย ภาพที่ 5.14

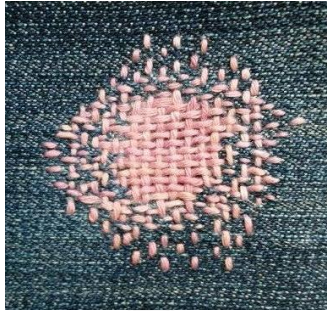


ภาพที่ 5.14 สอยสลับพันปลา

3. การซุน เป็นการซ่อมแซมเสื้อผ้าที่ขาดเป็นรูขนาดเล็ก โดยทั่วไปมี 2 วิธี คือ

3.1 การซุนแบบसान ใช้ซ่อมแซมเสื้อผ้าที่มีรอยขาดขนาดเล็กมากๆ เนื้อผ้า  
ขาดหายไปเหมาะกับรอยขาดที่ไม่กว้างมากเริ่มต้นโดยเนารอบรอยขาดเป็นแนวถี่ ๆ รูป  
สี่เหลี่ยม นำสะดึงมาขึงผ้าให้ตึงพอสมควร ใช้เข็มเย็บข้ามไปมาระหว่างรอยขาดตาม  
แนวที่เนาไว้ให้เป็นเส้นยืน แล้วเย็บตามแนวขวางของผ้า โดยสอดด้ายให้ขัดกันกับเส้น  
ยืนระยะถี่ ๆ เพื่อให้รอยซุนแน่นจนปิดรอยขาดได้สนิท เมื่อจบแนวที่เนาไว้ แล้วผูกปม

ด้านในของผ้า ใช้ความประณีต ทำให้รอยชุนกลมกลืนกับผ้ารอบรอยขาด โดยใช้ด้ายหรือไหม สีเดียวกันกับผ้า หรือใกล้เคียงกัน มาถักหรือสานปิดรอยขาด ภาพที่ 5.15



ภาพที่ 5.15 ชุนแบบสาน

ที่มา : <https://i.pinimg.com>, 2557

3.2 การชุนแบบรังผึ้ง ใช้ซ่อมแซมเสื้อผ้าที่มีรอยขาดเป็นรูปวงกลม เป็นการซ่อมแซมเสื้อผ้าที่ชำรุดเป็นรู โดยใช้กรรไกรตัดรอยขาดที่ลุ่ยออกเป็นรูปวงกลม นำเสดิงมาซึ่งผ้าให้ตึงพอสมควร ให้รอยขาดอยู่ตรงกลางเนาถี่ ๆ โดยรอบเพื่อกับผ้าลุ่ยแล้วใช้เข็มเย็บตามแนวรอบรอยขาดเหมือนถักรังดุม หรือวิธีการคัทเวิร์ค เย็บจนครบรอบ พอขึ้นรอบต่อไปให้ใช้วิธีคล้องเส้นด้ายสับหว่างกับแนวเย็บเดิม ทำเช่นนี้จนรอบรอยขาด ภาพที่ 5.16



ภาพที่ 5.16 ชุนแบบรังผึ้ง

ที่มา : <http://krurung123.blogspot.com/2014/01/blog-post.html>, 2557

4. การปะผ้า การนำลวดลาย ลายผ้าต่างๆ มาปะติดชิ้นงาน เพื่อให้มีความสวยงาม เป็นขั้นตอนในการประดับตกแต่งชิ้นงาน เมื่อนำมาใช้กับการซ่อมแซมเสื้อผ้า และการปะนั้นจะทำให้ออกมาสวยงามตามจินตนาการของผู้สร้างสรรค์ ภาพที่ 5.17



ภาพที่ 5.17 การปะผ้า

ที่มา : <http://ramblingrose.typepad.com>, 2013

## สรุป

การดูแลรักษาสิ่งทอ มีองค์ประกอบหลายประการ ต้องอาศัยพื้นฐานความรู้วิชาความรู้เรื่องผ้า รวมทั้งประสบการณ์ในการใช้ การซัก และการรีด ของแต่ละคน มาเป็นข้อมูลในการพิจารณาตัดสินใจ สิ่งที่จะช่วยผู้บริโภคได้มากอีกอย่างหนึ่ง คือข้อมูลที่ได้จากป้ายหรือฉลากแสดงการดูแลรักษาผ้าและผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ติดมากับสินค้านั้น ๆ ดังนั้น ในผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าสำเร็จรูปและเคหะสิ่งทอต่าง ๆ เช่น ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน ถูนอน ผ้าห่ม ผ้าคลุมเตียง ผ้าเช็ดตัว และผลิตภัณฑ์สำเร็จจากสิ่งทออื่น จะต้องมีการดูแลรักษา (Care Labeling) ติดที่ผลิตภัณฑ์เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ เพื่ออธิบายการดูแลรักษาสิ่งทอทุกชนิดให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับชนิดของ

เส้นใย เส้นด้ายที่นำมาทอเป็นผืนผ้า โดยอาศัยสัญลักษณ์ที่ใช้ก็เป็นสากลที่เข้าใจง่าย บ่งบอกถึงวิธีการดูแลรักษา ทั้งนี้ยังรวมถึงการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เช่น เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม และอื่น ๆ เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะอาจไม่จำเป็นในการไปซื้อ มาใหม่ ซึ่งมีอยู่หลายวิธี เช่น การด้น การสอย การชุน การปะ แต่ละวิธีมีขั้นตอนการ ซ่อมแซมที่เหมาะสมกับความเสียหายของผลิตภัณฑ์สิ่งทอนั้น

### เอกสารอ้างอิง

นวลแข ปาลิวนิช. 2542. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย (ฉบับปรับปรุง)**. ซีเอ็ดดูเคชั่น. กรุงเทพฯ.

นันทนัช พิเชษฐวิทย์. ม.ป.ป. **สิ่งทอเส้นใย**. เอกสารประกอบการสอน คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์. บุรีรัมย์

ผงซัฟฟอก. 2561. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ผงซัฟฟอก> วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2561.

ประพาฬภรณ์ อีรมงคล. 2559. **หลักการสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม**. เอกสาร ประกอบการสอน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

ประพาฬภรณ์ อีรมงคล อัชชา ทัทยานานนท์ และไตรถิกา พิชิตเดช. 2557. **การ ออกแบบฉลากและสัญลักษณ์ดูแลรักษาผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นเมือง**. รายงานผล วิจัยฉบับสมบูรณ์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

มณฑา จันทร์เกิดเล็ก. **วิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : ทอรัตนชัยการพิมพ์.

2541.

ศรีนวล แก้วแพรก. 2550. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.

ศูนย์วิจัยสุขภาพกรุงเทพ. 2557. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.bangkokhealth.com/health/article> วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2561.

อรรษิสา ฮัสซันอาลี และเกศทิพย์ กรี่เงิน, 2547. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใยเบื้องต้น**.

เอกสารประกอบการสอน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ.

อภิชาติ สนธิสมบัติ. 2545. **Textile Chemical Processing กระบวนการเคมี**

**สิ่งทอ**. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี.

อัจฉราพร ไชยะสุต. 2539. **ความรู้เรื่องผ้า**. พิมพ์ครั้งที่ 10. สร้างสรรค์วิชาการ. กรุงเทพฯ.

Hollen, Norma And other. 1986. **Textiles**. 4<sup>th</sup> ed. New York : The Macmillan Publishing Co.,

อาศิริวัจน์ ลุนทา. 2557. **การดูแลรักษาเสื้อผ้า**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.arsirawatmimi.wordpress.com/การดูแลเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย/> วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2561.

บริษัท ซินไฉฮัวอุตสาหกรรม จำกัด. 2560. **Care labels ฉลากระบุวิธีการดูแลรักษาเสื้อผ้า**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://sinchihua.com/556-2/> วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2561.

## ดัชนีคำ

	ก
กรด	40, 51, 54, 59, 68, 80, 98, 113, 114, 115, 119, 128, 134
แอมิโน	67
กระ	6-9,20,23,26,27,31,34,35,37,38,41,42, 43,44,15,16,47,48,49,51,52,54,66,67,74, 75,77,79,82,84,85,86,87,88,89,90,91,94, 95,96,98,100,104,105,109,110,112,113,1 14,115,116,119,120,121,125,130
ตานล้อ	37
ต่าย	81
ตุก	21,73,80,92
กล้วย	4, 35, 61, 62, 63, 64, 65, 75, 77, 92, 144
แตกกอ	61
โทน	61
กลุ่ม	7, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 39, 65, 66, 69, 74, 80, 86, 95, 100, 101, 113, 120, 133
ขนเชื้อสายภูไท	13,101
ทอผ้าบ้านโสกช้าง	13,101
ไทพวน	18,101
ไทยวน	15,16,17,19,101
ไทลื้อ	14,15,101
ผ้าทอพื้นเมืองลายโบราณ	11,101



ลาวกา	18,101
ลาวครึ่ง	10,11,18,101
วิสาหกิจชุมชนคลองเตยแพรวา	12,13
วิสาหกิจชุมชนทอผ้าบ้านมือ	52,55,56
กวัก	37,92,93
กัญ	44,45,46,47,48,59,60,61,62,119, 120
ชง	44,45,46,47,48,59,60,61,62,119, 120
ชา	83,84,88,89,101
การ	1,29,40,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61, 62,63,64,65,67,69,70,71,72,74,75,76,77, 78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,99, 100,101,102,103,105,106,107,108,114, 115,116,117,118,119,120,121,122,123, 124,125,126,127,128,129,130,131,132, 133,134
ใช้ประโยชน์	1,6,8,19,22,23,32,33,37,41,42,43,44,47,5 5,56,58,83,86,93,94,96,99
ดองไหม	37,75,76,103
ดูความชื้น	31,32, 37,40,47,58,92,93,94,99,120, 123,
ตีเกลียวไหม	76
ทนต่อความร้อน	31,47,99,117,124
ทนต่อแมลง	5,23,31,33,96,103,118
ทอผ้าด้วยมือ	30

มัดหมี่	9,10,13,15,17,80,81,89
กาวยไหม	37
กำมะถัน	80
กิโมโน	47,60
ก๊	13, 23, 30, 39, 58, 85, 94, 96, 102
เกลืออนินทรีย์	6
แกะพันธุ์	66,82,83,86
ซัพฟลอก	86
ดอร์เซ็ท	86
ดอร์เซ็ทฮอร์น	86
โพลต์ดอร์เซ็ท	86
<b>ข</b>	
ขน	1, 4, 7, 23, 36, 44, 47, 79, 80, 81, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 108, 119, 124, 136, 137, 138, 139, 146
แกะ	2,65,66,82,83,84,85,86,87,89,90, 122
มิงค์	66
เซ็ด	91
เซ็น	37
<b>ค</b>	
คามินโน้	43
เครื่อง	1, 2, 10, 11, 32, 39, 42, 48, 54, 57, 62, 68, 69, 72, 74, 76, 82, 86, 87, 91, 94, 99, 114, 116, 123, 134, 135, 139, 140, 143, 145, 156

นุ่งห่ม	1, 2, 10, 11, 32, 39, 42, 48, 54, 57, 62, 68, 69, 72, 74, 76, 82, 86, 87, 91, 94, 99, 114, 116, 123, 134, 135, 139, 140, 143, 145, 156
หมายการคำ	48
เคหะสิ่งทอ	8,49,51,100
<b>จ</b>	
จก	13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 31, 96, 97
จ่อ	74
<b>ช</b>	
ชาวม้ง	55, 56, 57, 60, 77
ชื่อการค้า	115
เชิงผ้าจีน	24
<b>ซ</b>	
ซาแรน	4
เซริชิน	82
โซดาไฟ	92
ไซลีน	4
<b>ด</b>	
ดักแด้	81, 89, 90, 91
ด้ายทอผ้า	19,20
ด้ายปัก	9
ด้ายเย็บผ้า	20
ดิว	37
เดนเยอร์	59
เดครอน	3,38

ต	
ต้นแฟลกซ์	29,42,43,59
ตะกอก	23, 39, 58, 59, 96
ตีนจก	10,11,13,14,15,18,24,78,79
เตตราไฮโดรแคนนาบินอล	44,45
ไตรอะซิเตด	4,95,96,100,123
ท	
ทก	75
ทน	6, 7, 12, 29, 40, 42, 51, 54, 59, 64, 68, 70, 98, 100, 112, 114, 115, 119, 136, 140, 142, 144, 147, 148, 149
ต่อแมลงและรา	7,112
ทนต่อสารเคมี	112
ทนทานต่อการขัดถู	112
ทนทานต่อแสงแดด	112
ทอเป็นลวดลาย	10,13,17
ทอมป์สัน	83
ทอเรียบไม่มีลาย	13
ไทยยวน	10,16
น	
นกยูง	84, 85, 86, 105, 106
พระราชทาน, ตรา	84, 85, 86, 105, 106
สีเขียว	84
สีเงิน	84
สีทอง	84
สีน้ำเงิน	84

นุ่น	2, 4, 8, 29, 35, 41, 42, 43, 44, 73, 74, 77, 78, 141
แนฟทาลีน	6
ไนลอน	4,6,23
<b>บ</b>	
บ้าน	2, 8, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 40, 54, 61, 64, 82, 83, 88, 96, 99, 102, 108, 112, 133, 139, 146, 149
ผ้าท่ง	10,11,79
ห้วยห้อม	84,85,87,89
โสกช้าง	17
เป็ียง	13,22
<b>ป</b>	
ปอกระ	52
เงา	52
เงาฝักกลม	41
เงาฝักยาว	41,42
ปอฝืน	53
ปาน	4, 13, 29, 35, 60, 61, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 144
ไซซอล	56
ศรนารายณ์	2,23,27,56,57,58,59,60,61,120
สับปะรด	2,27,52,53,54,55,57,59,63,120
โปรตีนเชิงซ้อน	4
<b>ผ</b>	
ผ้า	2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16,

	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 76, 78, 12
ขวาม้า	4
ขีด	13, 16, 17, 95
จก	9,18,78
ขึ้น	13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 24, 96
ขึ้นตีนจก	13, 14, 15, 16
ขึ้นตีนจกหัดเสี้ยว	13,14
ขึ้นทรงเครื่อง	11
ขึ้นไทยลื้อ	20
ถัก	6,7,8,20,21,25
ทอ	1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 47, 48, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82,83, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 105, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 154, 155, 156
ทอพื้นบ้าน	9
ทอมือ	9,51,68,69,70,77,88,111



ทอลาย	12,13,14,15
บารอง	52
เบี่ยง	13,22
พื้	11, 15, 16, 20, 24, 37, 53, 54, 95, 132
พุ่มเรียง	21,22
แพรวา	17
มัดหมี่	13-20,93,94,98
ไหมทอ-ผ้าอัด	20
ยกดอก	13
ยกนครศรีธรรมราช	22
ห่ม	13, 16, 17, 22, 97
หลบ	16
ไหม	2,6,9,12,13,16,18,19,33,51,55,65,66,67,6 8,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,8 1,87,88,89,92,94,99,114,115,121,122,12 7

## ฝ

ฝ้าย	1, 4, 5, 9, 13, 16, 17, 21, 24, 29, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 51, 59, 64, 65, 66, 73, 76, 105, 108, 110, 111, 112, 113, 119, 120, 127, 136, 137, 138, 140, 141, 144, 145
พันธุ์อัปแลนด์	37
พันธุ์อียิปต์	37

## พ

พอลิเมอร์	2,4,20,25
-----------	-----------

แพะ	65,82,87
โพรพิลีน	3,5
พอลิเอสเตอร์	3,127
พันธุ์	24, 36, 37, 42, 45, 49, 52, 53, 61, 66, 70, 81, 84, 85, 88, 89, 90, 100, 101, 102, 105, 106
<b>พ</b>	
พอก	10, 57, 62, 77, 92, 93, 102, 115, 131
พอกเส้นไหม	77
พันหวี	39
<b>ม</b>	
มะพร้าว	4, 8, 35, 44, 45, 46, 47, 142
กะทิ	44
น้ำหอมสามพราน	44
เมอริโน	66,82,83
ไม้ขาเปีย	37
<b>ย</b>	
ใยหิน	4
<b>ร</b>	
รังไหม	82
<b>ล</b>	
ลักษณะทางพันธุศาสตร์	35,49,53,56
ลามมา	66
ลาย	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 31, 39, 56, 74, 89, 94, 98, 106
ขอ	13

ขีด	13,18,24
จก	13
จากธรรมชาติ	13,15
มัดหมี่	13-20,93,94,98
ลาว	15,16,18,24
ครั่ง	10
ชี-ลาวครั่ง	11,18
พวน	15
เวียง	10
ลินิน	1, 4, 29, 35, 48, 49, 50, 51, 54, 59, 68, 73, 112, 126
<b>ว</b>	
วงจรวีดิทของหนอนไหม	89
วัฒนธรรม	1, 12, 16, 18, 19, 29, 55, 77, 82
วัตถุดิบ	1, 2, 4, 5, 6, 9, 13, 24, 29, 62, 74, 84, 88, 109, 110, 113, 120
<b>ศ</b>	
ศิลปะวัฒนธรรมไทย	8
<b>ส</b>	
สมบัติของเส้นใย	6
สัตว์	4, 5, 6, 7, 16, 18
สับปะรด	4, 35, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 74, 78, 144
สิ่งทอ	1,2,8,9,10,11,13,14,17,19,20,23,24,25,26 ,27,29,34,40,42,50,53,54,58,60,61,63,64, 65,67,68,70,72,84,89,90,92,93,94,95,97, 98,99,100,101,102,103,105,106,107,108,

	109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,122,123,124,125,126,127,128,132,133,134
เฉพาะทาง	9
ทั่วไป	9
เทคนิค	9
พื้นเมือง	9
อุตสาหกรรม	9
เส้น	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 91, 92, 93, 94, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 112, 113, 129, 130, 132
ด้าย	29,31,32,35,38,39,40,42,46,48,49,51,54,56,74,79,80,81,84,89,95,99,100,105,129,130,131,133,
พุ่ง	32,48,79,80,81,
ยีน	18,22,32,33,48,78,80,81
ใย	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13,19,20,21,22,23,24,25,26,27,29,30,31,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,64,65,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,79,83,84,85,86,88,89,90,93,94,95,96,97,98,99,100,101

	1,102,103,105,106,108,110,111,112,116, 117,120,121,122,123,125,126,127,133,1 34
กล้วย	49-52,60,62,120
กิ่งสังเคราะห์	3,91,92,94,99,101
จากพืช	2,4,27,91,116
จากแร่ธาตุ	2,4
จากสัตว์	2,4,65,66,87
เซลลูโลส	2,3,27,55,65,91-94,99,112,122,123
เดครอน	2,22
ธรรมชาติ	2-6,23,27,65,99,103
นุ่น	1,6,23,33,34,59,62
ประดิษฐ์	2,19,21
ปอ	6,23,42,43,119
ปานศรณารายณ์	57-59
โปรตีน	2,65,81,91,97-100,124
ฝ้าย	6,12,28,31,40,52,59,100,113, 115,117
มะพร้าว	6,35-37
ยาวเตี่ยว	66
เรยอน	3,21,38,91-94,99,100,122,123
ละเอียด	36
สังเคราะห์	2-6,23,27,69,97,100
สั้นละเอียด	36,37
สับปะรด	65-70, 74, 78, 144
ไหม	1, 4, 8, 9, 13, 16, 17, 18, 21, 24, 29, 41,

63, 68, 79, 80-120

## ท

ทูก	13 - 23,39,94
ไหม	1, 4, 8, 9, 13, 16, 17, 18, 21, 24, 29, 41, 63, 68, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 105, 106, 107, 108, 111, 114, 116, 118, 120
เครือ	79
ดิบ	79
น้อย	79
ป่า	72,88,89
ยี่น	79
พุง	79

## อ

อะ	6, 70, 110, 113, 114, 115, 117
คริลิค	27
ซีเตต	27
รามิต	27
อับแลนด์	37
อ้าวฝ้าย	37
อุตสาหกรรม	1, 3, 10, 11, 12, 28, 30, 32, 33, 41, 42, 55, 60, 70, 73, 77, 78, 84, 112, 120, 125, 126
กลางน้ำ	10
การตัดเย็บเสื้อผ้า	10



ต้นน้ำ	10
ถัก	10
ทอผ้า	10
ปลายน้ำ	10
ออกแบบแฟชั่น	10
อาปาก้า	81
แอสลอน	117
โอเมก้า	49
3	49
6	49
9	49
ไอริชลินิน	49

## ฮ

แฮมพ์	55,76
แฮร์ โฟเบอร์	81,83

## ประวัติผู้เขียน

### รายละเอียดส่วนตัว

ชื่อ นางสาวประพาฬภรณ์ ชีรมงคล

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 21 สุขุมวิท 64/1 แขวงพระโขนงใต้ แขวงพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เลขที่ 168 ถนน ศรีอยุธยา วชิรพยาบาล ดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

โทรศัพท์ 0-2665-3888 โทรสาร 0-2665-3800 มือถือ 06-2650-9149

E-mail: praparnporn.t@rmutp.ac.th

### ประวัติการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ปริญญา	สาขา	มหาวิทยาลัย	ปีที่จบ
ศิลปศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชาเอกภาษาอังกฤษ	คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2549
คหกรรมศาสตรมหา บัณฑิต	สาขาวิชาออกแบบแฟชั่น ผ้าและเครื่องแต่งกาย	คณะเทคโนโลยี คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร	2552

### หน้าที่และประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2552 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ สาขาวิชาออกแบบแฟชั่นและการจัดการสินค้า คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
พ.ศ. 2553 – 2557	หัวหน้างานวิเทศสัมพันธ์ ฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
พ.ศ. 2557 – 2558	หัวหน้างานศิลปวัฒนธรรม ฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

- พ.ศ. 2557 – 2565 ตำแหน่งบริหาร ผู้ช่วยคณบดี
- พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาออกแบบแฟชั่นผ้าและเครื่องแต่งกาย
- พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาออกแบบแฟชั่นและการจัดการสินค้า

### ผลงานทางวิชาการ

- พ.ศ. 2553 วิทยากร สอนออกอากาศการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม “รายการสร้างสรรค์งานผ้า” ทางสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
- พ.ศ. 2554 การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจากเส้นใยกล้วยสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป
- พ.ศ. 2555 การออกแบบเครื่องแต่งกายเซฟที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของเซฟในครัวอาหารไทย
- พ.ศ. 2556 - 2557 การพัฒนาผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง
- พ.ศ. 2557-2558 การพัฒนาเส้นด้ายจากชังข้าวสู่เชิงพานิชย์
- พ.ศ. 2556 บทความวิจัย การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจากเส้นใยกล้วยสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป
- พ.ศ. 2557-2558 การออกแบบฉลากสัญลักษณ์ดูแลรักษาผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นเมือง
- พ.ศ. 2559 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าใยกล้วยด้วยการพิมพ์กราฟฟิกและตกแต่งนวัตกรรมนาโนสู่การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนเชิงพานิชย์
- พ.ศ. 2559 การพัฒนาผ้าม่อฮ่อมจังหวัดแพร่ด้วยงานลงทองลายไทยสำหรับเคหะสิ่งทอเชิงพานิชย์
- พ.ศ. 2561 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์จากส่วนเหลือทิ้งในการแปรรูปข้าวเพื่ออนุรักษ์ศิลปไทย
- พ.ศ. 2561 การพัฒนาคุณภาพเส้นใยไหมด้วยนาโนเทคโนโลยีเพื่อกลุ่มธุรกิจเกษตรกรเลี้ยงไหมหนองไหมจังหวัดสุรินทร์

**ประสบการณ์การฝึกอบรม**

- พ.ศ. 2553 ประชุมวิชาการสัมมนาวิชาการด้านสิ่งทอและแฟชั่น หัวข้อเรื่อง "แนวโน้มสิ่งทอและแฟชั่นของไทยในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์"
- พ.ศ. 2554 การอบรม "การตัดเย็บเสื้อผ้าเด็ก (ภาคการสร้างแบบตัด Pattern และเทคนิคการเย็บต้นแบบเสื้อผ้าเด็กสู่ภาคอุตสาหกรรม)"
- พ.ศ. 2556 การพัฒนทักษะด้านการสร้างสรรค์แบบตัดและการตัดเย็บสถาบันบุณกะแฟชั่น
- พ.ศ. 2557 การสัมมนา เรื่อง "เส้นใยธรรมชาติไทยพัฒนาอย่างไรสู่อนาคต"
- พ.ศ. 2558 การสัมมนาโครงการพัฒนาสิ่งทอที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากเส้นใยธรรมชาติสู่อุตสาหกรรมสิ่งทอด้วยนวัตกรรมด้านการแยกเส้นใยจากพืชและการปั่นด้ายจากเส้นใยธรรมชาติ
- พ.ศ. 2558 Digital Fabric Printing
- พ.ศ. 2558 โครงการพัฒนาอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเนื้อหาในหลักสูตร
- พ.ศ. 2560 เผยแพร่ผลงานวิจัย ในการประชุม "14<sup>th</sup> International Conference on Researches in Science and Technology (ICRST), Singapore" Nanyang Technological University, Nanyang Executive Centre, Singapore ประเทศสิงคโปร์

**นำเสนอผลงานวิจัย**

- พ.ศ. 2556 The Development of Green Packaging From Banana Fiber For instants Food Products
- พ.ศ. 2557 Dyeing Silk fabric with Natural Dyestuff from Malay Apple leaves (choomphu mamiaow)
- พ.ศ. 2558 Care Label and Symbol Design For Native Textile Products
- พ.ศ. 2560 วิจัย เรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าใยกล้วย ด้วยการพิมพ์กราฟฟิกและตกแต่งนวัตกรรมนาโนสู่การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนเชิงพาณิชย์  
วิจัย เรื่อง การพัฒนาเส้นด้ายจากชังข้าวสู่เชิงพาณิชย์