

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



องค์ความรู้

การส่งเสริมและจัดการ
การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก
การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก



โดย

ผศ.ดร.อาณัติ ตีรพิชญ์ตระกูล
และคณะ

กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ตามแนวพระราชดำริ
ภายใต้โครงการจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยและนวัตกรรม
ประจำปี 2563

หญ้าแฝก

วัสดุหัตถกรรมสูงงานออกแบบ





“หยั่ง-ราก-ลึก”

บทนำ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานแนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาเรื่องดิน ทั้งในแง่ของการแก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมขาดคุณภาพ พระองค์ยังทรงตระหนักถึงการพังทลายของดินและการสูญเสียหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ พระองค์จึงพระราชทานแนวพระราชดำริให้ศึกษา หลัาแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และอนุรักษ์ความชุ่มชื้นไว้ในดิน รวมทั้งใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ตั้งแต่ พ.ศ.2534 เป็นต้นมา ทรงให้ทุกหน่วยงาน รวมถึงหน่วยงานราชการที่มีศักยภาพในการขยายพันธุ์ ให้ความร่วมมือกับกรมพัฒนาที่ดิน ในการผลิตกล้าหญ้าแฝก และแจกจ่ายกลุ่มเป้าหมายให้เพียงพอ และทรงมีพระราชดำริ สำหรับใบแฝกที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบนั้น ควรมีการศึกษาด้วยว่า หากมีการส่งเสริมและดำเนินการในระดับอุตสาหกรรมแล้วจะมีวัตถุดิบเพียงพอหรือไม่ โดยปกติหญ้าแฝกจะมีใบมากและมีการเจริญเติบโตได้เร็ว ควรมีการศึกษาให้มีการนำไปใช้อย่างเหมาะสม ไม่ให้เกิดผลกระทบกับวัตถุประสงค์หลัก คือการใช้หญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างและการพังทลายของดิน ดังนั้น หากจะใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นควรพิจารณาเตรียมพื้นที่เพื่อการปลูกโดยเฉพาะ ซึ่งโครงการการจัดการการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อพัฒนาเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกสู่สากลตามแนวทางพระราชดำริ เป็นการนำหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์นอกเหนือจากการเพาะปลูกและเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับหญ้าแฝกและผลิตภัณฑ์สร้างรายได้ให้กับชุมชน

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	ค
สารบัญ	ง
บทที่1 คุณลักษณะหญ้าแฝก	1
1. คุณลักษณะหญ้าแฝก	1
2. สายพันธุ์หญ้าแฝกและการศึกษาเปรียบเทียบ	5
3. การขยายพันธุ์และการปลูกหญ้าแฝก	10
บทที่2 การปลูกและการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก	23
1. การปลูกแฝกเพื่อฟื้นฟูดิน	23
2. การปลูกหญ้าแฝกอนุรักษ์ดินและน้ำ	25
3. การปลูกหญ้าแฝกกับการปศุสัตว์และประมง	34
4. การนำใบหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ	39
บทที่3 การใช้หญ้าแฝกเพื่องานหัตถกรรม	43
1. ขั้นตอนและวิธีการในการเตรียมหญ้าแฝก เพื่องานหัตถกรรม	43
2. องค์ความรู้รูปแบบการสาน	50
3. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์	62
บทที่4 การพัฒนาอัตลักษณ์ชุมชนกับการออกแบบ การพัฒนาตราสัญลักษณ์	71
	73

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่5 การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการพัฒนากระดาศ และการทดสอบกระบวนการพิมพ์	75
1. กระบวนการพัฒนากระดาศจากใบหญ้าแฝก	75
2. การทดสอบกระดาศหญ้าแฝกกับการพิมพ์พื้นนูน	79
3. การนำกระดาศหญ้าแฝกไปพัฒนาผลิตภัณฑ์	83
บทที่6 การใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	85
1. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระเป๋ากันน้ำต่างๆ	85
2. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน ประเภทพีทแบ็ค (Bean Bag)	89
บทที่7 การทำสบู่จากน้ำมันหอมระเหยหญ้าแฝก	93
1. อุปกรณ์การทำสบู่	93
2. ขั้นตอนการทำสบู่	94
บทที่8 การทำตลาดออนไลน์เบื้องต้น	99
1. ตลาดออนไลน์ (Online Marketing)	99
2. ลักษณะแอปพลิเคชันในตลาดออนไลน์	100
3. การขายสินค้าบนแพลตฟอร์ม หรือแอปพลิเคชัน	108

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 9 การวางผังการปลูกแฝกในแปลงพืชสวนครัว	111
1. การวางผังการปลูกแฝกในแปลงพืชสวนครัว	111
บรรณานุกรม	115

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ชนิดและสีย้อมธรรมชาติ	46

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะของแฟกกลุ่มและแฟกตอน	9
2	คุณลักษณะเด่นของหญ้าแฝก	10
3	การขยายเมล็ดพันธุ์โดยเมล็ด	11
4	การขยายพันธุ์แฝกโดยใช้ถุงพลาสติก	16
5	การขยายพันธุ์กล้าหญ้าแฝกแบบบรากเปลือก	17
6	การขยายพันธุ์แฝกแบบดำนา	18
7	ระยะเวลาการเตรียมกล้าในถุงพลาสติกและ การใช้กล้าเปลือยราก	22
8	การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดิน	25
9	การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ลาดชัน	26
10	การปลูกหญ้าแฝกพื้นที่แหล่งน้ำ	27
11	การปลูกหญ้าแฝกพื้นที่ร่องน้ำ	28

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
12	การปลูกหญ้าแฝกพื้นที่บ่อน้ำ	29
13	การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ไหล่ทางถนน	30
14	การปลูกหญ้าแฝกแบบพุ่มวงกลม	31
15	การปลูกหญ้าแฝกแบบครึ่งวงกลม	32
16	การปลูกหญ้าแฝกแบบแนวแถว	33
17	การปลูกหญ้าแฝกแบบแนวแปลงสวนผัก	33
18	การปลูกหญ้าแฝกกับการปศุสัตว์	34
19	โครงท่อพีวีซีและลวดตะขาย	35
20	ผ้าต้นกล้วยแล้ววางบนโครงสร้างท่อพีวีซี	36
21	การปลูกหญ้าแฝกในบ่อเลี้ยงปลา	36
22	โรงเรือนเลี้ยงกบ (1)	37
23	โรงเรือนเลี้ยงกบ (2)	37
24	ลักษณะการปลูกหญ้าแฝกในบ่อเลี้ยงกบ	38
25	การมัดตบหญ้าแฝกเพื่อทำโรงเรือน	40
26	การสานลายแบบการสอดขัดกันลายที่ 1	51
27	การสานลายแบบการสอดขัดกันลายที่ 2	52
28	การสานลายแบบขดเป็นวง	53
29	การสานหญ้าแฝกแบบเปีย	55

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
30	การสานหญ้าแฝกแบบสี่เส้น	56
31	การสานหญ้าแฝกแบบสี่เหลี่ยม	57
32	การสานหญ้าแฝกแบบตะกร้อ	58
33	การสานหญ้าแฝกแบบไขว้	59
34	การสานหญ้าแฝกแบบลูกแก้ว	60
35	การสานหญ้าแฝกแบบตะขาบ	61
36	การตีเกลียวหญ้าแฝก	62
37	การระดมความคิดในการพัฒนาอัตลักษณ์	72
38	การทดลองนำภาพและตัวอักษรในการพัฒนาสัญลักษณ์	72
39	การพัฒนาอัตลักษณ์เพื่อใช้ทางการตลาด	73
40	รูปแบบที่กลุ่มเป้าหมายเลือกในการพัฒนา	74
41	กระบวนการสับท่อนหญ้าแฝก	75
42	การต้มเยื่อหญ้าแฝก	76
43	การชั่งโซดาไฟเพื่อการต้มเยื่อหญ้าแฝก	77
44	ใส่โซดาไฟในหม้อต้มเยื่อหญ้าแฝก	77
45	ลักษณะของเนื้อเยื่อหญ้าแฝกที่พร้อมนำไปใช้ ในการทำกระดาษ	78
46	ลักษณะการตากเนื้อเยื่อหญ้าแฝกเพื่อทำแผ่นกระดาษ	79
47	ลักษณะภาพลายเส้นที่นำไปทำแม่พิมพ์พื้นนูน	80
48	ลักษณะแม่พิมพ์พื้นนูนจากลายเส้นที่ทำารออกแบบ	81

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
49	ลักษณะแม่พิมพ์พื้นปูนที่พิมพ์ลายบนกระดาษหญาแฝก	82
50	ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ใช้กระดาษใบหญาแฝก	83
51	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญาแฝก (1)	85
52	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญาแฝก (2)	86
53	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญาแฝก (3)	86
54	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญาแฝก (4)	87
55	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญาแฝก (5)	87
56	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญาแฝก (6)	88
57	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญาแฝก (7)	89
58	การออกแบบและพัฒนาเก้าอี้นั่ง บีทแบ็ค (Bean Bag)	90
59	การสานหญาแฝกขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยแม่แบบ	90
60	การเตรียมชิ้นส่วนเพื่อทำการประกอบตามรูปแบบ	91
61	การเย็บและขึ้นรูปผลิตภัณฑ์	91
62	เก้าอี้นั่งเล่น บีทแบ็ค	92
63	วัสดุและอุปกรณ์ในการทำสบู	93
64	การต้มกลีเซอริน	94
65	การผสมน้ำมันหอมระเหยหญาแฝก	95
66	การขูดทำเกร็ดสบู	96
67	การเทกลีเซอรินบนพิมพ์และสบูสำเร็จรูป	97
68	ลักษณะการเกิดลูกค้าในตลาดออนไลน์	100

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
69	การสมัครร้านค้าในแอปพลิเคชันไลน์ (1)	101
70	การสมัครร้านค้าในแอปพลิเคชันไลน์ (2)	102
71	การสมัครและการสร้างเพจ face book เพื่อทำตลาดออนไลน์ (1)	103
72	การสมัครและการสร้างเพจ face book เพื่อทำตลาดออนไลน์ (2)	104
73	การถ่ายทอดสดใน Facebook live	106
74	ลักษณะเทคนิคในการขายสินค้าไลฟ์สด	107
75	ลักษณะแพลตฟอร์มในการขายสินค้า	108
76	การวางผังการปลูกผักในแปลงพืชสวนครัว	111
77	การวางผังการท่องเที่ยวแบบเกษตรเรียนรู้	113
78	การปลูกหญ้าแฝกแบบแนวแปลงสวนผักของชุมชน	113
79	การทดลองปลูกหญ้าแฝกแบบแนวแปลงสวนผัก	114

.....



คุณลักษณะของหญ้าแฝก

1. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าแฝก

หญ้าแฝก (Vetiver grass) เป็นพืชตระกูลหญ้าชนิดหนึ่ง เช่นเดียวกับข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อยและตะไคร้ เนื่องจากหญ้าแฝกที่นำมาใช้ประโยชน์ทางด้านอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมอยู่ในขณะนี้สามารถขึ้นได้ดีบนภูเขา ทั้งที่แหล่งกำเนิดตามธรรมชาติอยู่ตามที่ราบลุ่มหนองบึง จึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างแปลกประหลาด หรือยังสงสัยอยู่ว่า ถิ่นกำเนิดที่แท้จริง และถูกต้องนั้นอยู่ ณ แห่งใด แต่นักพฤกษศาสตร์เชื่อว่า มีถิ่นกำเนิดทางภาคเหนือของอินเดียถึงบังกลาเทศ และพม่า หญ้าแฝกหอมในอินเดียจะมี 2 พันธุ์ คือทางเหนือเป็นพันธุ์ป่า เมื่อดงอกได้ อาจกลายเป็นวัชพืช ส่วนทางใต้เป็นพันธุ์ที่มีการนำไปปลูกอย่างแพร่หลาย ในภูมิภาคแถบร้อน ซึ่งเข้าใจว่าได้รับการคัดเลือกมาจากพันธุ์ป่าเป็นเวลานานแล้ว ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ไม่ออกดอกหรือติดเมล็ด การจำแนกว่าพันธุ์ไหนเป็นพันธุ์จากอินเดียเหนือหรือใต้จึงเป็นเรื่องยากยิ่ง หากไม่มีดอกหรือเมล็ดเป็นที่สังเกต นอกจากนี้ การออกดอกและติดเมล็ดนั้นยังขึ้นอยู่กับสถานที่ที่ปลูก และลักษณะการใช้งาน หญ้าแฝกบางกอจะไม่มีการออกดอกเลยเป็นเวลาหลายปี หากมีการตัดอยู่ตลอดหรืออยู่ในที่ที่ได้รับแสงแดดน้อยก็จะเป็นการออกดอก ได้มีการนำหญ้าแฝกหอมจากอินเดียมาปลูกในสถานที่พัฒนาที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ในที่ไม่มีแสงแดดเวลาผ่านไปหลายปีไม่ปรากฏมีหญ้าแฝกต้นเล็กๆงอกขึ้นมาภายใต้ทรงพุ่มและบริเวณใกล้เคียงเลย จึงเข้าใจว่าเมล็ดน่าจะลีบ หรือดอกเป็นหมัน ลักษณะของหญ้าแฝกมีดังนี้

1. กอหญ้าแฝก ตามธรรมชาติจะเจริญเติบโตแตกหน่อขึ้นเป็นกอ รูปทรงคล้ายกอหญ้าทั่วไป เช่น กอตะไคร้ ทรงพุ่มใบปรกดินหรือทรงสูง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ลำต้นตั้งตรงและยังปล้องชูช่อดอกบางครั้งอาจสูงถึง 3 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางกอที่โตเต็มที่ซึ่งมีอายุหลายปี อาจกว้างถึง 75 เซนติเมตร กอประกอบด้วยต้นหญ้าแฝก ซึ่งมีลักษณะแบนเนื่องจากเป็นส่วนของกาบใบหุ้มห่อโคนต้น จะขึ้นเบียดเสียดกันแน่น ส่วนลำต้นจะอยู่เหนือผิวดินเพียงเล็กน้อยและจะสอดประสานกันอย่างแน่นหนา ส่วนกลางกอจะมีลักษณะโหยงเป็นรูปโดม เนื่องจากเป็นส่วนที่ต้นหญ้าแฝกมีอายุมากที่สุดจะอย่างปล้องและยกตัวสูงขึ้น หญ้าแฝกจะขยายกอ โดยการแตกหน่อออกรอบๆ ต้นเดิม ทับซ้อนกันและขยายเป็นกอใหญ่ไม่มีไหล การที่ต้นหญ้าแฝกขึ้นเบียดเสียดกันแน่นและแข็งแรงนี้ จึงมีลักษณะที่ดีเมื่อปลูกต่อกันเป็นแนวรั้วจะสามารถตัดตะกอนดินได้ เมื่อระดับตะกอนดินที่ตกทับถมด้านหน้าแถวหญ้าแฝกสูงขึ้น หญ้าแฝกจะเริ่มแตกกอที่ข้อที่ถูกดินทับถม ตั้งกอใหม่ให้มีระดับสูงขึ้นมาเหนือผิวดินเสมอ จึงทำให้แถวหญ้าแฝกหรือแนวรั้วหญ้าแฝกมีการยกตัวเองให้สูงขึ้นเรื่อยๆ ส่วนรากก็จะงอกออกจากข้อของลำต้นเช่นเดียวกัน และยึดดินที่ทับถมขึ้นมารอบโคนต้นเดิมให้แข็งแรงมั่นคง

2. ต้นและใบ หญ้าแฝกจะมีลำต้นเหนือผิวดินซึ่งมีข้อที่เมื่อแตกหน่อแก่จะเริ่มอย่างปล้องสูงขึ้น ข้อจะเริ่มห่างขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งเป็นลำต้นที่ชูช่อดอกขึ้นไป ที่โคนของลำต้นจะหุ้มห่อด้วยกาบของใบ แต่ละกาบของใบจะติดอยู่ที่ข้อของลำต้นเรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆ และแผ่ออกเป็นรูปแบน แต่ละโคนกาบตรงข้อจะมีตาหรือหน่ออ่อนและพร้อมที่จะเจริญเติบโตเป็นหน่ออ่อนหรือต้นหญ้าแฝก กาบใบจะเหนียวหุ้มห่อลำต้น และป้องกันหน่ออ่อนไม่ให้ เป็นอันตรายจากการถูกแดดเผา ความแห้งแล้ง ดินเค็ม หรือสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใบหญ้าแฝกหอมจะอ่อน ขอบใบจะมีหนามละเอียดคล้ายฟัน

เลื้อยโดยเฉพาะที่โคนใบ ใบหญ้าแฝกหอม แฝกกลุ่มจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอขึ้นอยู่กับอายุ ความแห้งแล้งและการตัดใบ หน่อซึ่งกำลังเจริญเติบโตใบจะใหญ่กว้างเป็นร่องรูปตัวยู ใบแก่ตีบแคบรูปตัววี หรือใบที่ตัดบ่อยๆจะงอกออกมาเป็นใบแคบเป็นรูปตัววี ในสภาพธรรมชาติแฝกหอมพื้นเมืองประเทศไทยใบกว้างใหญ่รูปตัวยู หากเป็นชนิดที่ใบแบนจะเป็นเครื่องบ่งบอกว่า ชนิดนั้นเมล็ดจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงมาก ซึ่งจะแตกต่างจากแฝกหอมที่เอามาจากอินเดียและศรีลังกา ใบจะแคบกว่าและตีบเป็นรูปตัววี สีเขียวเข้ม หากอยู่ในสภาพที่แห้งแล้งจัด ลักษณะของใบหญ้าแฝกหอมจะแข็งคล้ายหญ้าแฝกตอน ในสภาพที่ดินดีหญ้าแฝกหอมและหญ้าแฝกตอนจะมีลำต้นและหน่อโต กาบใบที่หุ้มห่อลำต้นคล้ายคลึงกัน เช่น หญ้าแฝกหอมจากอินเดียและสายพันธุ์ประจวบคีรีขันธ์ จะมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้งขนาดของหน่อและสีของกาบใบซึ่งออกสีม่วงเรื่อๆ

3.ช่อดอก ช่อดอกใหญ่จะอยู่บนก้านช่อดอกซึ่งสูงประมาณ 1.50 เมตร หรืออาจสูงถึง 2 เมตร แม้ว่า จะอยู่ในสภาพแห้งแล้ง หญ้าแฝกจะพยายามชูช่อดอกให้ยาวและสูงที่สุด ขณะที่ทรงพุ่มเตี้ยเมื่อดอกบานช่อดอกจะบานเป็นรูปฉัตร ความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ฐานกว้างประมาณ 15 เซนติเมตร ช่อดอกจะมีสีน้ำตาลถึงน้ำตาลแดง สีเทา หรือสีขาวนวล ทั้งนี้เนื่องจากเป็นสีของส่วนประกอบที่เป็นก้านช่อดอก แขนงช่อดอก กลีบดอก เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ซึ่งจะมีตั้งแต่สีม่วงแดงถึงสีขาว หากส่วนประกอบทั้งหมดมีสีเดียวกัน เช่น สีม่วงแดงก็จะเห็นช่อดอกเป็นสีม่วงแดง หากเป็นสีขาว ช่อดอกจะเห็นเป็นสีขาวนวล หากมีสีคละกัน เช่น ก้านช่อดอกสีม่วง เกสรตัวผู้สีขาว เกสรตัวเมียสีม่วงเข้ม กลีบดอกสีม่วงอ่อน ช่อดอกจะมีสีเทา หรือสีกะปิ ดอกหญ้าแฝกจะอยู่บนแขนงช่อดอกโดยอยู่เป็นคู่ ดอกบนมีก้านดอก ดอกล่างจะไม่มีก้านดอก ดอกบน เป็นดอกตัวผู้ คือมีเกสรตัวผู้ ดอกล่าง

เป็นดอกกระเทย คือมีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย เป็นดอกที่จะมีการผสมติดเมล็ด ดอกบนค่อนข้างจะเล็กเรียวย บางครั้งจะเปลี่ยนแปลงรูปร่างเป็นรูปกลมคล้ายหัวเข็มหมุดที่มีส่วนบนแหลม เข้าใจว่าเป็นดอกที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์อะไร ดอกหญ้าแฝกจะบานเพื่อผสมเกสรยาวประมาณ 4 – 5 วัน ส่วนที่ผสมเกสรก่อนจะอยู่ส่วนย่อยของช่อ หลังผสมเกสรแขนงช่อดอกจะเริ่มหุบ ตั้งแต่ปลายช่อลงมาจนถึงโคนช่อและเมล็ดเริ่มแตกเป็นรวง ซึ่งใช้เวลา 8 – 10 วัน เมล็ดจะเริ่มแก่และร่วง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 10 – 12 วัน เมื่อร่วงหมดจะเหลืออยู่เฉพาะก้านช่อดอกเมล็ดและต้นกล้า เมล็ดมีลักษณะกลมยาวคล้ายเมล็ดข้าวเปลือกจะมีหนามเล็กๆเรียงเป็นแถว คล้ายหนามเล็กๆที่เรียงตามขอบใบ สีของเมล็ดจะมีสีเดียวกับกลีบดอกสีน้ำตาลปนเทา เมล็ดหญ้าแฝกสามารถงอกได้แต่ไม่มากนัก และมีการพักตัวหากเก็บเมล็ดไว้ตั้งแต่ 1 – 6 เดือน เมล็ดจะมีความงอกเฉลี่ยร้อยละ 1 – 34 ต้นกล้าที่งอกจากเมล็ดจะงอกได้น้อย มีบางสายพันธุ์ไม่ปรากฏว่ามีต้นกล้าเล็กของหญ้าแฝกงอกขึ้นมาบริเวณกอหญ้าแฝก เช่น แฝกหอมพันธุ์อินเดีย

4. เมล็ดและต้นกล้า เมล็ดมีลักษณะกลมยาวคล้ายเมล็ดข้าวเปลือกจะมีหนามเล็กๆเรียงเป็นแถว คล้ายหนามเล็กๆ ๆ ที่เรียงตามขอบใบ สีของเมล็ดจะมีสีเดียวกับกลีบดอกสีน้ำตาลปนเทา เมล็ดหญ้าแฝกสามารถงอกได้แต่ไม่มากนัก และมีการพักตัวหากเก็บเมล็ดไว้ตั้งแต่ ๑ - ๖ เดือน เมล็ดจะมีความงอกเฉลี่ย ๑ ถึง ๓๔ เปอร์เซ็นต์ ต้นกล้าที่งอกจากเมล็ดจะงอกได้น้อย มีบางสายพันธุ์ไม่ปรากฏว่ามีต้นกล้าเล็กของหญ้าแฝกงอกขึ้นมาบริเวณกอหญ้าแฝกเช่นแฝกหอมพันธุ์อินเดีย

5. รากหญ้าแฝก เป็นระบบรากฝอย มี 2 ขนาด คือ เส้นขนาดโต และเส้นขนาดเล็ก เส้นโตจะเหนียวและแข็งแรงจะลงไปในดินได้ลึก เส้นเล็กจะ

แตกแขนงออกมาจากเส้นใหญ่ และสานกันคล้ายร่างแห หรือใยขัดหม้อ รากจะหยั่งลึกลงไปดินอย่างรวดเร็วภายใน 3 อาทิตย์ อาจยาวถึง 60 เซนติเมตร ในสภาพพื้นที่บางแห่งซึ่งมีหน้าดินลึก รากหญ้าแฝกอาจจะยาวถึง 3 เมตรเศษ รากหญ้าแฝกจะแตกแขนงเป็นรากฝอยจำนวนมากขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ บางพันธุ์จะมีรากฝอยละเอียดมากและสีของรากจะแตกต่างกันไป เช่น แฝกหอมจากอินเดียจะมีปริมาณรากมาก ละเอียด และสีซ้ดกว่าพันธุ์ศรีลังกา รากหญ้าแฝกจะมีน้ำมันหอมระเหยหรือมีกลิ่นเฉพาะตัว หากเก็บรากหญ้าแฝกสดหรือแห้งไว้ในที่ปิดมิดชิดจะส่งกลิ่นหอมฟุ้งกระจายสามารถขับไล่แมลงได้ ชาวอินเดียเอารากใส่ไว้ในตู้เสื้อผ้าเพื่อไล่ผีเสื้อกลางคืน เรือดและไร น้ำมันหอมระเหยจากรากหญ้าแฝกใช้ทำยาป้องกันและกำจัดศัตรูพืชพวกพืชผักได้ เช่น ค่น้ำ ผักกาดหัว

2.สายพันธุ์หญ้าแฝกและการศึกษาเปรียบเทียบ

การรวบรวมพันธุ์หญ้าแฝกจากแหล่งพันธุ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อจำแนกพันธุ์ของหญ้าแฝกตามสภาพทางนิเวศวิทยาที่พบในธรรมชาติ โดยส่วนใหญ่จะใช้ชื่อจังหวัดที่พบเป็นชื่อของพันธุ์ เพื่อความสะดวกในการเรียกชื่อและคัดเลือกไว้ใช้เปรียบเทียบ จากการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดิน ได้คัดเลือกพันธุ์หญ้าแฝกไว้เป็นพันธุ์ในประเทศจำนวน 7 พันธุ์ และต่างประเทศจำนวน 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ศรีลังกา ทั่วโลกมีหญ้าแฝกอยู่ประมาณ 12 ชนิด ในประเทศไทยพบว่ามี 2 ชนิด ได้แก่

1 หญ้าแฝกหอม (แฝกลุ่ม) หรือแฝกห้องขาว *Vetiveria zizanioides* (L) Nash

2.หญ้าแฝกดอน *Vetiveria nemoralis* (A. Camus)

1. หญ้าแฝกหอม(ลุ่ม)

หญ้าแฝกลุ่ม *Vetiveria zizanioides* (L) Nash หรือแฝกหอมหรือแฝกท้องขาว ตามธรรมชาติพบขึ้นในที่ราบลุ่มน้ำท่วมขัง เช่นที่ราบลุ่มภาคกลางขึ้นปะปนกับข้าวใน จังหวัดอยุธยา อ่างทอง ท้องร่องข้างถนนริมหนองบึงจังหวัดราชบุรี ภาคเหนือพบตามแอ่งน้ำหนองบึง เช่น ริมกว๊านพะเยา กระทั่งอยู่ในที่ระดับสูง เช่น อำเภอยุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบสองข้างถนน ภาคเหนือตอนกลาง เช่นอำเภอรานกระต่าง จังหวัดกำแพงเพชร สุโขทัย สองข้างทางรถไฟริม บึงบอระเพ็ด อำเภอมือง จังหวัดนครสวรรค์ ภาคอีสานพบตามแหล่งน้ำภาคใต้พบตามชายทุ่งและ คันทนา แหล่งน้ำ เช่น เกาะพะงัน พระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี สงขลาถึงราธิวาส ดังนั้นหญ้าแฝกชนิดนี้จึงพบมากตลอดภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ ซึ่งท้องถิ่นภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างเรียกว่า “ขนาด” ซึ่งรู้จักกันดีตั้งแต่พิชณูโลก สุโขทัยถึงอ่างทอง อยุธยา เป็นประเภทเดียวกับที่นำมาจากต่างประเทศ เช่น อินเดีย ศรีลังกา มาเลเซีย อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น ซึ่งใช้หญ้าทำสมุนไพรและเครื่องหอมใช้ในพิธีทางศาสนา เช่น ทำดอกไม้จันทน์เป็นต้น แฝกหอมเป็นชื่อพ้องกับพืชชนิดหนึ่ง ซึ่งไม่ใช่พืชตระกูลหญ้า แต่เรียกแฝกหอมเช่นเดียวกัน ใช้รากทำสมุนไพรแก้ปวดท้อง แถบอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ต้นคล้ายกุยช่าย รากเล็กคล้ายกระชายใบหญ้าแฝกหอมจะกว้างกว่าใบหญ้าแฝกดอน ท้องใบหรือด้านหน้าใบจะมีสีขาว ผิวใบจะมีลักษณะคล้ายฟองน้ำด้านหลังใบจะเป็นสีเขียวตลอด ใบหญ้าแฝกหอมจะอ่อนขอบใบจะมีหนามละเอียดคล้ายฟันเลื่อย โดยเฉพาะที่โคนใบหญ้า

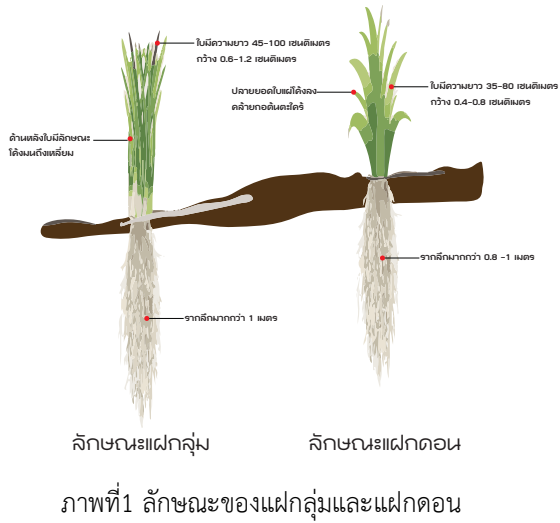
แฝกหอม (แฝกกลุ่ม) จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ขึ้นอยู่กับอายุ ความแห้งแล้งและการตัดใบ หน่อซึ่งกำลังเจริญเติบโต ใบจะใหญ่กว้างเป็นร่องรูปตัวยู ใบแก่จะตีบแคบรูปตัววี หรือใบที่ตัดบ่อยๆ จะงอกออกมาจะเป็นใบแคบรูปตัววี ในสภาพธรรมชาติ แฝกหอมพื้นเมืองประเทศไทยใบจะกว้างใหญ่โค้งเป็นรูปตัวยู หากเป็นชนิดใบแบนจะเป็นเครื่องบ่งบอกว่าชนิดนั้นเมล็ดจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงมาก ซึ่งจะแตกต่างจากแฝกหอมที่เอามาจากอินเดียและศรีลังกา ใบจะแคบกว่าและตีบเป็นรูปตัววี สีเขียวเข้ม หากอยู่ในสภาพที่แห้งแล้งจัด ลักษณะของใบหญ้าแฝกหอมจะแข็งคล้ายหญ้าแฝกดอน ในสภาพที่ดินดีหญ้าแฝกหอม และหญ้าแฝกดอนจะมีลำต้นและหน่อโต กาบใบที่หุ้มห่อลำต้นคล้ายคลึงกัน เช่น หญ้าแฝกหอม จากอินเดียและสายพันธุ์ประจวบคีรีขันธ์ จะมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้งขนาดของหน่อและสีของ กาบใบซึ่งออกสีม่วงเรื่อๆ

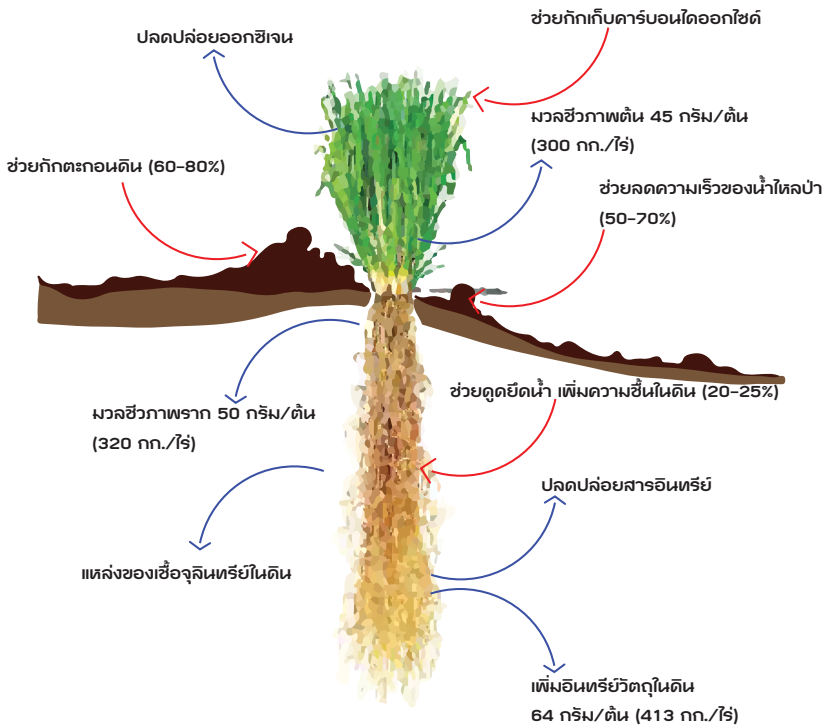
2.หญ้าแฝกดอน

หญ้าแฝกดอน *Vetiveria nemoralis* (A. Camus) พบทั่วไปตามที่ดอนเต็ง พื้นที่ดินลูกรัง ปะปนกับต้นปรงและเป้ง จังหวัดพิษณุโลก กำแพงเพชร อุทัยธานี ตามทางน้ำธรรมชาติบนที่ดอนและภูเขา เช่น จังหวัดหนองบัวลำภู ราชบุรี ชัยภูมิ คันทนา และบริเวณพื้นที่สองข้างลำน้ำ หรือที่ราบที่น้ำท่วมถึงฤดูฝน ตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ พบขึ้นในป่าละเมาะ ซึ่งเป็นป่าไผ่หนาม ต้นไม้หนาม ต้นเป้ง และโตไม่รู้ล้ม เช่นพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี หนองโสน อำเภอดำรงวิทยารพช. จังหวัดเพชรบุรี ทุ่งพลายงาม อำเภอปราณบุรี ริมทะเลดินเค็ม ทุ่งโกอำเภอ

เมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์หญ้าแฝกชนิดนี้จะมีชื่อพ้องกับหญ้าชนิดหนึ่งทางภาคเหนือเรียกว่า “โฆมง” จึงทำให้เกิดความสับสน หญ้าดังกล่าวเรียกว่าแฝกเถื่อน ซึ่งอยู่กับคนละสกุลกับหญ้าแฝกที่กำลังกล่าวถึงมีลักษณะกอ ลำต้น ใบ ช่อดอก และดอกแตกต่างกันมากโดยทั่ว ๆ ไป หญ้าแฝกตอน ใช้มุมหลังคาบ้านเรือนหรือทำเป็นอาชีพชายตัดแฝกแถบตำบลนครสวรรค์ตก ตำบลหนองกรด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งทำเป็นอาชีพมาเป็นเวลากว่า ๕๐ ปีแล้วแฝกตอน ถ้าเคลื่อนย้ายในที่อื่นจะมีสีเขียวและมีมาถึงโคนใบเหนือกาบใบจะเป็นโคนใบและเส้นกลางใบจะมีลักษณะเป็นสามเหลี่ยม คือขอบใบทั้งสองข้างและเส้นของเส้นกลางใบมีหนามที่ละเอียดคล้ายฟันเลื่อย ซึ่งคดจัด เนื้อส่วนที่เป็นสามเหลี่ยมจะเป็นใบซึ่งเริ่มแผ่แบนออกหรือมีลักษณะตีบแคบ ถ้าตัดใบจะเห็นหน้าตัดใบเป็นรูปตัววีหรือตัวยู ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและอายุของหญ้าแฝก และจะเริ่มจากส่วนที่อ่อนขึ้นจนกระทั่งแบนและปลายใบเรียวเล็กและโค้ง โดยใบของหญ้าแฝกตอนจะเป็นสามเหลี่ยมเด่นชัดและคม ซึ่งเรียกว่าสามเหลี่ยมคมแฝกเส้นกลางใบของน้ำเล็ก ๆ ซึ่งน้ำฝนหรือน้ำข้างจะไหลลงไปตามร่องเล็ก ๆ นี้ลงไปยังกาบใบและโคนต้นได้ เส้นกลางใบของหญ้าแฝกตอนจะสามารถหักได้ และเมื่อรูตออกมามีลักษณะคล้ายเส้นกลางใบของใบมะพร้าว ความกว้างของใบส่วนที่กว้างที่สุดประมาณ ๗ มิลลิเมตร ถึง ๑ เซนติเมตรกรมพัฒนาที่ดินได้รวบรวมหญ้าแฝกที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ต่าง ๆ ผลการทดสอบเบื้องต้นพบว่า มีหญ้าแฝกที่เหมาะสมสำหรับการขยายพันธุ์ ใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำจำนวน ๑๐ พันธุ์ ซึ่งมีการเจริญเติบโตที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นที่เป็นดินทราย คือ

หญ้าแฝกดอน ๔ สายพันธุ์ คือ นครสวรรค์ กำแพงเพชร ๑ ร้อยเอ็ด และราชบุรี และหญ้าแฝกหอม ๒ แหล่งพันธุ์ คือ กำแพงเพชร ๒ และสงขลา ๓ และเจริญเติบโตในพื้นที่ดินร่วนเหนียว คือหญ้าแฝกดอน ๕ สายพันธุ์ คือ เลยนครสวรรค์ กำแพงเพชร ราชบุรี และประจวบคีรีขันธ์ และหญ้าแฝกหอม สายพันธุ์ คือ สุราษฎร์ธานี และสงขลา ๓ สำหรับหญ้าแฝกที่เจริญเติบโตในพื้นที่ดินลูกรังคือ หญ้าแฝกดอน ๒ สายพันธุ์ คือ เลย และประจวบคีรีขันธ์ และหญ้าแฝกหอม ๔ สายพันธุ์ ศรีลังกา และสงขลา ๓ หญ้าแฝกทั้ง ๑๐ สายพันธุ์สามารถอนุรักษ์ดินและน้ำตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดี ซึ่งเป็นหญ้าแฝกดอน ๖ สายพันธุ์หญ้าแฝกหอม ๔ สายพันธุ์ และพบว่าหญ้าแฝกดอนแตกกอดีกว่า แต่ความสูงของหญ้าหอมจะสูงกว่าเล็กน้อย (สุวรรณณี ทัศนากิริมย์. ม.ป.ป.)



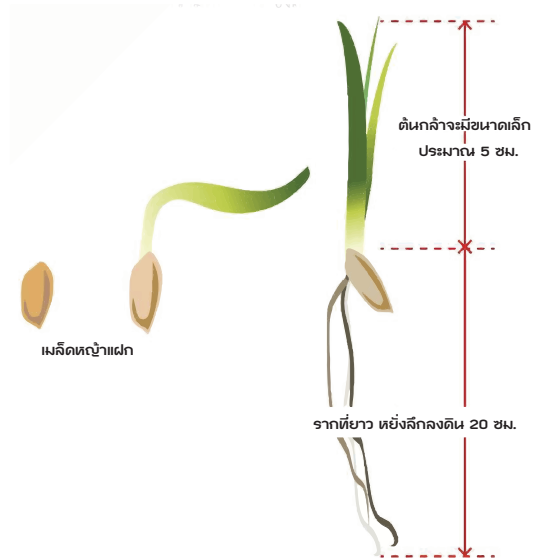


ภาพที่2 คุณลักษณะเด่นของหญ้าแฝก

3.การขยายพันธุ์และการปลูกหญ้าแฝก

การขยายพันธุ์หญ้าแฝก การนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่จำเป็นจะต้องใช้กล้า หญ้าแฝกจำนวนมาก ดังนั้นการขยายพันธุ์หญ้าแฝกหรือการเพิ่มปริมาณกล้าหญ้าแฝกเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการส่งเสริมหญ้าแฝกไปใช้

ประโยชน์เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำหลังจากที่ได้มีการรวบรวมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่จึงทำการขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณให้มากขึ้นตามความต้องการ ซึ่งสามารถทำได้โดยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่3 การขยายเมล็ดพันธุ์โดยเมล็ด

3.1 การขยายพันธุ์โดยเมล็ด

จากการขยายพันธุ์โดยเมล็ด จะเห็นได้ว่าเมล็ดหว่านปลูกจากบางแหล่งที่ตกอยู่บริเวณแถวปลูกลงเป็นต้นกล้า แม้ต้นกล้าจะมีขนาดเล็กประมาณ 5 ซม. แต่ก็มีรากที่ยาว หยั่งลึกลงดิน 20 ซม. สำหรับอายุกล้าหว่านปลูกที่พบนี้ไม่อาจประมาณได้การที่มีหญ้าแฝกจากบางแหล่งมีเมล็ดงอกได้ดี

นี้ทำให้หญ้าแฝกจากบางแหล่งมีศักยภาพ เป็นวัชพืชได้ ดังนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการติดเมล็ดและการงอกของเมล็ดหญ้าแฝก จากทุกแหล่งที่นำเข้ามายังพื้นที่โครงการพัฒนาโดยตุง ขณะนี้ได้ดำเนินการเก็บเมล็ดหญ้าแฝกจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อที่จะนำมาศึกษาการงอก

3.1.1 การขยายพันธุ์โดยปล้อง/ข้อ

การนำปล้อง/ข้อ ของก้านดอกมาใช้ขยายพันธุ์ โดยปักชำลงในแปลง การเตรียมแปลงและการบำรุงรักษาดำเนินการเช่นเดียวกับการขยายพันธุ์โดยวิธีปักดำที่ได้กล่าวมาข้างต้น ปล้อง/ข้อสำหรับใช้ทำพันธุ์ต้องคัดเลือกจากก้านดอกที่มีดอกแก่เต็มที่และดอกร่วงแล้ว อายุประมาณ 12 เดือน ก้านดอก 1 ก้านควรตัดให้ทุกท่อนมี 1 ตา ตัดเป็นท่อนจากตาล่างสุดขยายพันธุ์ได้ 3 ท่อน นำท่อนที่มีตาชูปในน้ำยาป้องกันเชื้อราและเร่งการงอกของราก ปักท่อนฝังตาลงในแปลงดินผสมทรายและขี้เถ้ากลบ อัตราส่วน 1 : 1 : 1 ลึก 2-3 ซม. ระยะปลูกร 5 x 5 ซม. และกลบดินให้แน่น คลุมแปลงด้วยพลาสติกใสเพื่อพรางแสงลงบ้างตาเริ่มจะแตกเกิดเป็นกอใหม่ภายใน 15 วัน เปิดผ้าพลาสติกออกการแตกกอเป็นไปอย่างรวดเร็วเมื่อมีการตัดใบออกเป็นระยะๆ ในระยะเวลา 4 เดือนจะได้กอหญ้าแฝกเพิ่มขึ้น 4-5 เท่า การปักชำด้วยวิธีนี้เปลืองแรงงาน เสียค่าใช้จ่ายสูงเนื่องการใช้เชือกผูกก้านข้อดอกแล้วโน้มลงที่ปลายเชือกอีกข้างหนึ่งผู้ไว้กับก้อนหินหรือท่อนไม้หนๆ แล้วทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่ง ก้านข้อดอกที่ถูกโน้มลงจะงอกรากตามบริเวณข้อ ซึ่งสามารถนำไปขยายพันธุ์ได้

3.1.2 การขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

เนื้อเยื่อหุ้มใบแผ่แหล่งสุราษฏร์ที่นำมาขยายพันธุ์เป็นส่วนของช่อดอกอ่อนซึ่งยังมีใบธงหุ้มอยู่ หลังจากทำการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่เกาะติดอยู่ตามผิวกาบใบธงด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรด์แล้ว จึงแกะกาบออก นำช่อดอกที่อยู่ภายในมาตัดเป็นท่อน แต่ละท่อนมีจุดกำเนิดของดอกประมาณ 10-20 ดอก แล้วนำไปเลี้ยงไว้ในอาหารวัฒนธรรมานอเมสผสมด้วยฮอร์โมนและน้ำตาลทรายจนกระทั่งเซลล์บริเวณจุดกำเนิดดอกมีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็ว เกิดเป็นกลุ่มเซลล์กลุ่มใหญ่ซึ่งมีรูปร่างเหมือนกันเรียกว่า แคลลัส เมื่อได้กลุ่มแคลลัสจำนวนมากพอแล้ว ภายในเวลาประมาณ 2 สัปดาห์จึงแยกแคลลัสออกไปเลี้ยงในอาหารวัฒนธรรมานอเมสที่ ปลอดฮอร์โมน ภายใต้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในที่สุดแคลลัสจะกลายเป็นต้นหน้ําแผ่จิวที่ออกราก รวมระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเลี้ยงช่อดอกอ่อนจนถึงขั้นนี้ 2 เดือน แล้วจึงนำออกจากขวดลงปลูกในดินผสมแกลบดำทรายหยาบ อัตราส่วน 2 : 1 : 1 หลังจากนั้นดูแลรักษาเหมือนต้นกล้าอ่อนที่เพาะจากเมล็ด คือ ให้น้ำพอให้เกิดความชื้นแต่ไม่แฉะ ให้อุณหภูมิละลายน้ำจากอัตราเจือจางจนถึงอัตราปกติ เพิ่มแสงสว่างขึ้นทีละน้อยจากสภาพแสงจนเปิดเครื่องพรางแสงออกให้พืชได้แสงสว่างเต็มที่ ต้นกล้าจะแข็งแรงดี พร้อมนำปลูกในแปลงได้ภายในระยะเวลาประมาณ 1 เดือน นับแต่วันที่นำออกจากขวดการขยายพันธุ์โดยวิธีเลี้ยงเนื้อเยื่อมีข้อได้เปรียบกว่าวิธีแยกหน่อหรือใช้ปล้อง/ข้อ ตรงที่ ต้นจิวมีน้ำหนักร้อยไม่มีปัญหาในการขนส่งกล้าจากแหล่งขยายพันธุ์ไปยังพื้นที่ปลูก ภาดหลุมบรรจุดินผสมขนาด 30x50 ซม. 1 ภาด ปลูกต้นหน้ําแผ่ที่ออกราก

ขวดได้ 28 ต้น มีน้ำหนักเพียง 1.5 กิโลกรัม เปรียบเทียบกับหญ้าแฝกถุง มีน้ำหนัก 0.75 กก. นอกจากนั้นยังใช้พื้นที่สำหรับขยายพันธุ์น้อย พื้นที่ 1 ไร่ สามารถวางถาดได้ 6,667 ถาด หรือไร่ละ 186,676 ต้น และใช้เวลาอนุบาลกล้าอ่อนปลูกในพื้นที่เพียง 1 เดือน ค่าใช้จ่ายในการผลิตหญ้าแฝกด้วยวิธีนี้จนถึงมีขนาดพร้อมที่นำออกปลูกในพื้นที่ต้นละ 0.72 บาท(ค่าใช้จ่ายนี้ต้องส่งถาดหลุมคืน เพื่อนำมาใช้สำหรับปลูกรุ่นต่อไป)

3.1.3 การขยายพันธุ์โดยแยกหน่อ

การขยายพันธุ์โดยการแยกหน่อมี 2 วิธี ดังนี้

1. การขยายพันธุ์แฝกในถุงพลาสติกขนาดเล็ก

ข้อดีคือกล้าหญ้าแฝกในถุงจะมีการตั้งตัวเร็วรอดตายสูงและเจริญเติบโตสม่ำเสมอแต่ผลิตได้ช้าปลูกได้ปริมาณน้อยกว่ากล้าแบบบรากเปลือย วิธีการดังนี้

1.1 เตรียมดินผสม(ดินผสมแกลบเผาในอัตราส่วน ๒:๑)บรรจุลงถุงขนาด 5 x 8 นิ้ว สำหรับขยายพันธุ์ ขนาด 2.5 x 10 นิ้ว สำหรับนำไปปลูกในพื้นที่

1.2 สำหรับการปลูกเพื่อขยายพันธุ์ เมื่อบรรจุดินลงถุงแล้ว นำไปวางเรียงเป็นแถว แถวละ 1 คู่ ระยะห่างระหว่างแถว 1.2 เมตร ในที่โล่งแจ้ง ไม่มีร่มเงาบัง ส่วนการปลูกเพื่อที่จะนำไปปลูกในพื้นที่ เรียงเป็นแถว ๆ ละ 5 หรือ 10 ถุง เว้นทางเดินระหว่างแถว 50 ซม. วางถุงในที่ที่ไม่มีร่มเงา เช่นเดียวกับการขยายพันธุ์

1.3 แยกหน่อจากกอหญ้าแฝกที่ขุดขึ้นมาจากแปลงปลูกหรือแหล่งธรรมชาติ เป็นหน่อเดี่ยว ๆ หรือติดกัน 2-3 หน่อ ตัดใบออกให้เหลือความยาวประมาณ 6-8 ซม. ตัดรากออกให้หมดหรือเหลือไว้เพียง 1 ซม. ก็ได้

1.4 ก่อนปักชำหน่อลงในถุงที่เตรียมไว้ ให้จุ่มหน่อลงในน้ำยาป้องกันกำจัดเชื้อราและน้ำยาเร่งรากเสียก่อน

1.5 ปักชำหน่อลงในถุงให้ลึกประมาณ 3-5 ซม. กดดินในถุงรอบ ๆ หน่อให้แน่น

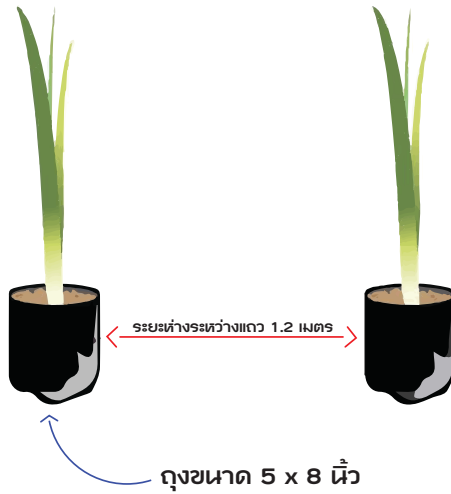
1.6 รดน้ำทุกวันให้ชุ่มแต่ไม่ขังแฉะ ตลอดระยะเวลาประมาณ 15 วันหลังการปักชำ

1.7 ใส่ปุ๋ยมูลไก่ หรือปุ๋ยเคมีสูตร 15 -15 -15 อัตราหนึ่งในสี่ช้อนชาต่อถุง เพื่อเร่งการแตกกอ

1.8 หลังปักชำ 2 เดือน ใบของต้นที่เจริญเติบโตดีจะงามยาว ให้ใบตัดสูงจากระดับดิน 30 ซม. เพื่อเร่งการแตกกอ

1.9 ถอนวัชพืชที่ขึ้นในถุงเพาะชำ

1.10 เมื่ออายุหญ้าแฝกครบ 6 เดือน ต้นที่เจริญเติบโตเป็นปกติจะแตกกอเพิ่มจำนวนได้ 10-30 เถ่า อนึ่งสำหรับการนำถุงหญ้าแฝกออกปลูกในพื้นที่โดยตรง หญ้าแฝกอายุ 3 เดือน เหมาะสำหรับนำออกมาปลูกมากที่สุด



ภาพที่4 การขยายพันธุ์แฝกโดยใช้ถุขพลาสติก

2. การขยายพันธุ์กล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือย

2.1 ตัดใบกอแม่พันธุ์ให้สั้น สูงจากดินประมาณ 10 เซนติเมตร

2.2 ใส่ปุ๋ยและให้น้ำสม่ำเสมอ โดยไม่ต้องขุดกอขึ้นมา

2.3 รอให้หน่อหรือใบแตกใหม่ขึ้นมาประมาณ 15 วันจึงขุดแยกกอ และแยกเป็นหน่อเดี่ยว

2.4 ตัดยอดให้สั้นประมาณ 10-20 เซนติเมตร ตัดรากให้สั้นที่สุดจึง จะทำให้ได้หน่อที่แข็งแรง

2.5 ลอกกาบใบที่แก่ออกให้หมด ล้างน้ำให้สะอาดมัดรวมกัน มัด ละ 50 - 100 หน่อ

2.6 นำไปแช่น้ำที่ผสมฮอร์โมนเร่งรากหรือวางบนขุยมะพร้าวที่ชุ่มชื้นประมาณ 3-5 วัน

2.7 คัดเลือกหญ้าแฝกที่แตกรากออกมาใหม่นำไปปลูกในช่วงต้นฤดูฝนที่มีฝนตกอย่างต่อเนื่องข้อดีคือ สามารถผลิตกล้าได้เร็วและปลูกได้ปริมาณมาก ๆ แต่มีความเสี่ยงสูงหลังการปลูกเนื่องจากการปลูกเนื่องจากการแตกหน่อซ้ำและอาจตายได้ถ้าขาดน้ำ



ภาพที่5 การขยายพันธุ์กล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือก

3. การขยายพันธุ์กล้าหญ้าแฝกดำนา

การปักดำลงในแปลงที่ยกไว้หรือปลูกในกระถางนา วิธีการมีขั้นตอนดังนี้

- 3.1 รอกันหลุมที่จะดำด้วยปุ๋ยมูลไก่ หรือปุ๋ยคอก
- 3.2 เตรียมหน่อปลูก เช่นเดียวกับวิธีปลูกหน่อลงถาด
- 3.3 ปักดำหน่อลงในแปลงที่มีการไถพรวนดีแล้วโดยใช้ระยะปลูก

40 x 40 ซม. 1 ไร่ ใช้หน่อ 10,000 หน่อ

3.4 ถ้าในกระถางมีน้ำขัง เปิดน้ำออกให้หมดหลังปักดำ

3.5 เปิดน้ำเข้าแปลงเมื่อดินเริ่มแห้ง ชั่งทิ้งไว้ 12-24 ชม. แล้วเปิดออกให้หมด

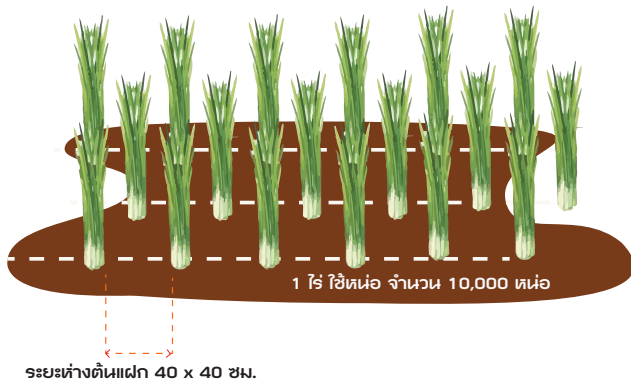
3.6 กำจัดวัชพืชตลอดฤดูการ

3.7 หลังปักดำ 2 เดือน หว่านปุ๋ยเคมีสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 10 กก.ต่อไร่ พร้อมกับพรวนโคน

3.8 หลังปักดำ 2-3 เดือน ตัดใบสูงจากระดับดิน 30 ซม. เพื่อเร่งการแตกกอ

3.9 เมื่ออายุ 6 เดือน หากการเจริญเติบโตเป็นปกติจะเพิ่มจำนวนได้ประมาณ 20-50 เท่า

3.10 การปักชำลงแปลง เหมาะสำหรับการขยายพันธุ์จำนวนมาก ค่าใช้จ่ายจะต่ำกว่าวิธีอื่น



ภาพที่ 6 การขยายพันธุ์แบบดำนา

4. การเตรียมกล้า

4.1 เลือกพันธุ์กล้าให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ เช่น ในพื้นที่ลาดชัน พื้นที่ลุ่ม ชุ่มชื้น หรือปลูกพืชหลักที่ต้องดูแลเอาใจใส่สูง ควรใช้หญ้าแฝกคลุม ส่วนพื้นที่ดอนซึ่งปลูกพืชหลักซึ่งมีการดูแลรักษาน้อย ควรใช้หญ้า แฝกดอน

4.2 คัดกล้าที่มีคุณภาพอายุประมาณ 40-60 วัน นำกล้าหญ้าแฝก ไปปักไว้ในพื้นที่ก่อนปลูก

5. การวางแผนปลูกขวางลาดชันของพื้นที่

5.1 จำเป็นต้องมีการวางแผนที่ถูกต้องโดยใช้เครื่องมือช่วย

5.2 กำหนดค่าระยะห่างทางแนวตั้ง 2-3 เมตร

6.การเตรียมดิน

6.1 เมื่อปรับแนวพื้นที่ ที่จะปลูกเรียบร้อยแล้วให้ไถหรือพรวนดิน เพื่อย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง

6.2 การปรับปรุงดินโดยคลุมดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกจะช่วยให้หญ้าแฝกเจริญเติบโตดียิ่งขึ้น

7.การปลูกแนวรั้วหญ้าแฝก

7.1 ถ้าใช้กล้าหญ้าแฝกในถุงพลาสติกขนาดเล็กกว่าไปวางเรียงในร่อง ปลูกที่เตรียมไว้โดยมีระยะปลูกระหว่างถุงประมาณ 10 เซนติเมตร ถอดถุงออก แล้วกลบโคลนให้แน่น

7.2 ถ้าใช้กล้าแบบรากเปลือยให้ปลูกหลุมละ ๒-๓ หน่อ โดยมีความห่างระหว่าง 5 เซนติเมตร

8. การเลือกช่วงเวลาปลูก

8.1 พื้นที่ที่ไม่สามารถให้น้ำได้ควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน และควรใช้ดินมีความชุ่มชื้นติดต่อกันมากกว่า ๒ สัปดาห์ขึ้นไปกล้าหญ้าแฝกจึงมีโอกาสรอดสูง

8.2 พื้นที่ที่สามารถให้น้ำได้ ควรปลูกก่อนฤดูฝนเพื่อให้กล้าหญ้าแฝก ตั้งตัวและเริ่มป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้ตั้งแต่ฝนแรก

8.3. หญ้าแฝกจะทำหน้าที่เป็นรั้วหญ้าแฝกที่ดีเมื่ออายุประมาณ ๓ เดือนขึ้นไป

9. การดูแลรักษาหญ้าแฝก

เมื่อทำการปลูกกล้าหญ้าแฝกเสร็จสิ้น กระบวนการดูแลรักษาหญ้าแฝกนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้หญ้าแฝกเจริญเติบโตได้อย่างยั่งยืนที่มีดังนี้

9.1 การรดน้ำหลังจากการปลูก ถ้าฝนไม่ตกต่อเนื่อง ควรรดน้ำให้ดิน มีความชุ่มชื้นอย่างน้อย 15 วันเพื่อช่วยให้หญ้าแฝกมีอัตราการรอดตายสูงและ สามารถตั้งตัวแตกหน่อได้เร็วขึ้น

9.2 การดูแลรักษาตามความเหมาะสม โดยอาจจะให้น้ำ 15 วันต่อครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและใส่ปุ๋ยหมัก 1 ครั้งในช่วงต้นฤดูฝนรวมถึงการกำจัดวัชพืช ข้าง แนวหญ้าแฝกเพื่อกำจัดวัชพืช

9.3 การปลูกซ่อมหรือแยกหน่อแก่ ควรทำในช่วงฤดูฝนหรือในเวลาที่เหมาะสมเพื่อมิให้แถวหญ้าแฝกเกิดช่องว่าง จะทำให้แนวหญ้าแฝกมีประสิทธิภาพ ในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ทั้งนี้ควรตัดแยกหน่อ

แก่ที่ออกดอกหรือ แห้งแล้วออกไปเพื่อให้หน่อใหม่แทรกขึ้นมาได้อย่างเต็มที่ จะทำให้แนวร้วหญ้า แผลมีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอและแข็งแรง

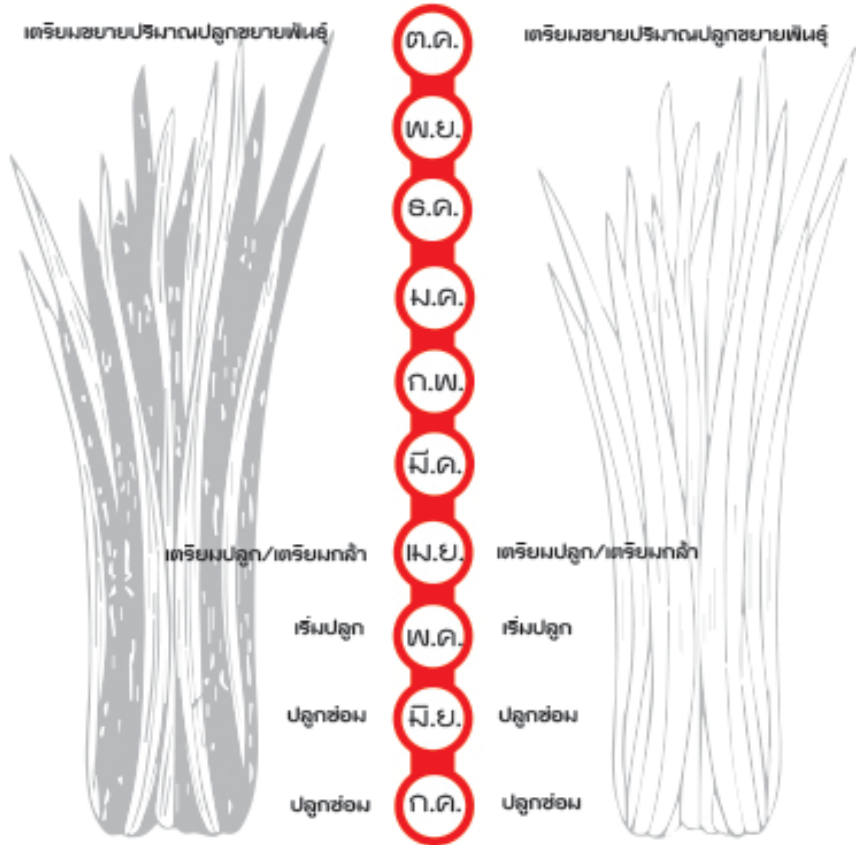
9.4 โรคและแมลงศัตรูของหญ้าแฝก โรคที่พบบ่อยได้แก่ ใบไหม้ หรือ ปลายใบแห้งซึ่งอาจเกิดจากเชื้อราโดยโรคนี้อาจระบาดในสภาพพื้นที่แห้งแล้ง ดิน เสื่อมโทรม จะทำให้ต้นแคระแกร็น ส่วนโรคใบขาวหรือหัวหงอก เกิดขึ้นจากเชื้อ แบคทีเรียและโรคโคนเน่าเกิดจากเชื้อรา สำหรับแมลงที่พบบ่อยได้แก่ เพลี้ยแป้ง ดูดกินน้ำเลี้ยงด้านในโคนกอ จะเข้าทำลายในกอหญ้าแฝกที่บหรือมีร่มเงา ดังนั้น จึงมีการตัดใบหญ้าแฝกให้มีความสูงจากพื้นดินประมาณ 50-75 เซนติเมตร รวมทั้งมีการป้องกันและกำจัดโรคตามสมควร

9.5 การควบคุมความสูง การตัดใบทุก 3-4 เดือน จะช่วยให้แนวหญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตขึ้นและเพิ่มการแตกกอช่วยกำจัดช่อดอกและหน่อแก่ ที่แห้งตาย ทำให้สังเกตเห็นแนวแนวหญ้าแฝกอย่างชัดเจน ป้องกันการไถแนวหญ้าแฝกโดยไม่ตั้งใจสำหรับช่วงต้นฤดูฝนควรตัดใบให้สั้น สูงจากดินประมาณ 5 เซนติเมตร ในส่วนช่วงกลางและปลายฤดูฝนควรตัดใบไม่ต่ำกว่าประมาณ 40- 50 เซนติเมตร การตัดใบเพื่อนำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์หัตถกรรม หากเป็นช่วงฤดูให้ ตัดทุก 60 วัน หรือหากต้องการความยาวของหญ้าแฝกเพื่อทำตับแฝกมุงหลังคา ควรปล่อยให้มีความยาว 1 เมตร ขึ้นไป

ระยะเวลาการเตรียมการเพื่อปลูกแฝก

การปลูกใช้ต้นกล้าแฝกในถุงพลาสติก

การปลูกใช้ต้นกล้าเปลือยราก



ภาพที่ 7 ระยะเวลาการเตรียมกล้าในถุงพลาสติกและการใช้กล้าเปลือยราก

การปลูกและการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก

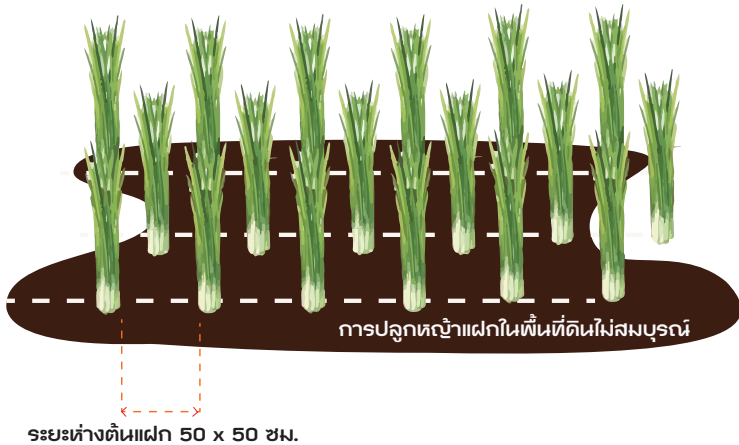
การปลูกหญ้าแฝกมีประโยชน์ในการฟื้นฟูดินจากสภาพดินเสื่อมโทรมให้ กลับมา มีความอุดมสมบูรณ์ ทั้งดินลูกรัง ดินทราย แม้กระทั่งดินเหนียวน้ำท่วมขัง การปลูกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ รักษาหน้าดินป้องกันการชะล้างทำลายของหน้าดิน และความชุ่มชื้นในดิน และการใช้ประโยชน์จากด้านอื่น ๆ อาทิ การทำปุ๋ย การปลูกแฝกในงานปศุสัตว์ การปลูกแฝกกับการเลี้ยงปลาและกบ และการใช้ไบโหญ้า แฝกทำผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

1. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดิน

การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินที่เสื่อมโทรม อันได้แก่ ดินที่มีลักษณะ เป็นดินลูกรัง ดินทราย หรือดินเหนียวน้ำท่วมขัง ระบบรากของหญ้าแฝกที่ กระจายหนาแน่นและหยั่งลงลึกสามารถดูดซับแร่ธาตุอาหารในดินมาสะสมไว้ การไถกลบแนวกอหญ้าแฝกเป็นการพลิกฟื้นดินให้กลับมา มีความอุดมสมบูรณ์ได้ การปลูกเพื่อปรับปรุงพื้นที่เสื่อมโทรมจะต้องปลูกให้เต็มพื้นที่ที่ต้องการปรับปรุง โดยให้ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถว 50x50 เซนติเมตร เมื่อหญ้าแฝก อายุประมาณ 2-3 ปี สามารถตัดส่วนใบออกและรากสามารถไถกลบเพื่อย่อย สลายเป็นอินทรีย์วัตถุ ซึ่งจะช่วยปรับสภาพของดินให้สามารถปลูกพืชชนิดอื่นได้ ต่อไป การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ดินลูกรัง ดินเหนียวมีหรือน้ำขัง มีวิธีการดังนี้

- ขั้นตอนการปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดิน

1. การเตรียมกล้าหญ้าแฝก ควรตัดใบหญ้าแฝกและรากทิ้ง ให้เหลือ ความยาวของกล้าหญ้าแฝกประมาณ 20 ซม.
2. ขุดหลุมและรองด้วยปุ๋ยหมัก
3. ควรปลูกให้ลำต้นของต้นกล้าตั้งตรงกับพื้นดิน
4. การปลูกหญ้าแฝกระยะห่าง 50x 50 ซม. ตลอดทั้งแนวเนื้อที่ เพื่อเป็นการห่มดิน
5. เมื่อแฝกอายุ 6 เดือนต้องตัดแต่งโดยตัดให้เหลือความสูงจากโคน ต้นหญ้าแฝก ประมาณ 10-20 ซม. ช่วยเร่งให้เกิดรากใหม่ ใบหญ้าแฝกที่ตัดออก สามารถนำไปคลุมดินในพื้นที่เพื่อเป็นการรักษาความชื้นในดินได้ดี
6. เมื่อแฝกอายุ 1 ปี ไถ่กลบ 1 ครั้ง เพื่อให้ดินมีสารอาหารจากรากหญ้าแฝกและเกิดการทับถมของใบและรากหญ้าแฝกล้วนเป็นสารอาหารชั้นเลิศ ให้กับดิน
7. เมื่อไถ่กลบแล้วจะต้องทำการปลูกใหม่ ตามแนวเพื่อทำการปรับสภาพดิน และควรปลูกซ้ำ 3-5 ปี (ในกรณีที่ดินไม่มีคุณภาพ ไม่สามารถปลูก 27 พืชผลทางการเกษตรได้) จะทำให้ดินกลับมามีความอุดมสมบูรณ์ด้วยธาตุอาหารอีกครั้ง
8. กรณีพื้นที่ดินเหนียวหรือที่มีน้ำขัง ควรมีร่องระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้เร็วใช้หญ้าแฝกคลุม วิธีการปลูกเหมือนกับหญ้าแฝกตอนที่ปลูกในพื้นที่ดินลูกรัง

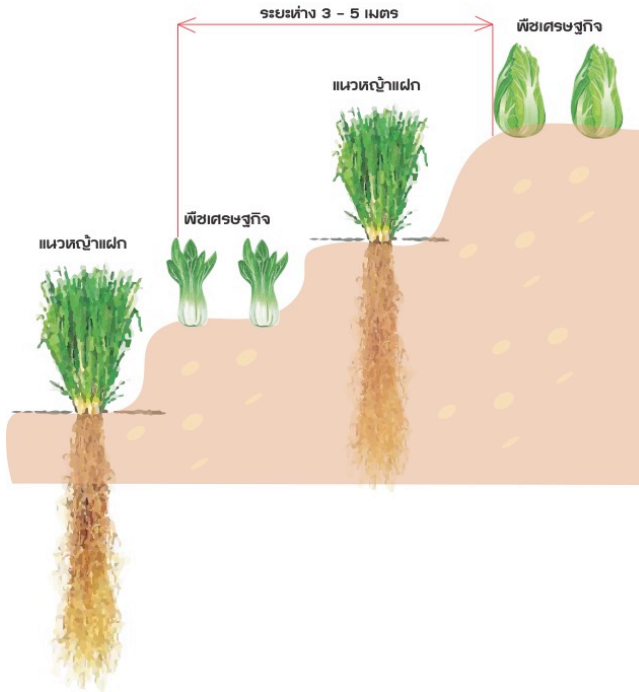


ภาพที่ 8 การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดิน

2. การปลูกหญ้าแฝกอนุรักษ์ดินและน้ำ

2.1 การปลูกหญ้าแฝกปกป้องรักษาหน้าดิน

2.1.1 **พื้นที่ลาดชัน** ควรปลูกเป็นแนวเดียวขวางความลาดชันของพื้นที่เป็นช่วง ๆ และพื้นที่ระหว่างแถวหญ้าแฝกจะเป็นพื้นที่ปลูกพืชหลักโดยระยะห่างของแถวหญ้าแฝกขึ้นกับความลาดเทของพื้นที่วิธีการปลูกการเตรียมกล้าหญ้าแฝก ควรตัดใบหญ้าแฝกและรากทิ้ง ให้เหลือความยาวของกล้าหญ้าแฝกประมาณ 20 เซนติเมตร ขุดหลุมและรอง ด้วยปุ๋ยหมัก ควรปลูกให้ลำต้นของต้นกล้าตั้งตรงกับพื้นดินจะได้ผลดีกว่าควรปลูกคู่ขนาดไปกับแนวของต้นไม้ ในกรณีที่ดินไม่ปลูกแนวตรงระยะห่างของแปลง ต้นไม้ 3 เมตร โดยปลูกหญ้าแฝกเสริมตรงกลาง



ภาพที่ 9 การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ลาดชัน

2.1.2 **พื้นที่แหล่งน้ำ** อ่างเก็บน้ำวางแนวปลูกเป็นแถวตามระดับ คลองส่งน้ำและคลองระบายน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง ปลูกเป็นแถวตามแนวระดับ ขนาน ไปตามคลองหรือแม่น้ำ ให้ห่างจากริมคลองหรือแม่น้ำประมาณ 50 เซนติเมตร และความปลูกเป็นแถวอย่างน้อย 3 แถว ดังนี้

แถวที่1. ปลุกที่ระดับทางน้ำล้นหรือระดับกักเก็บน้ำจนรอบอ่าง

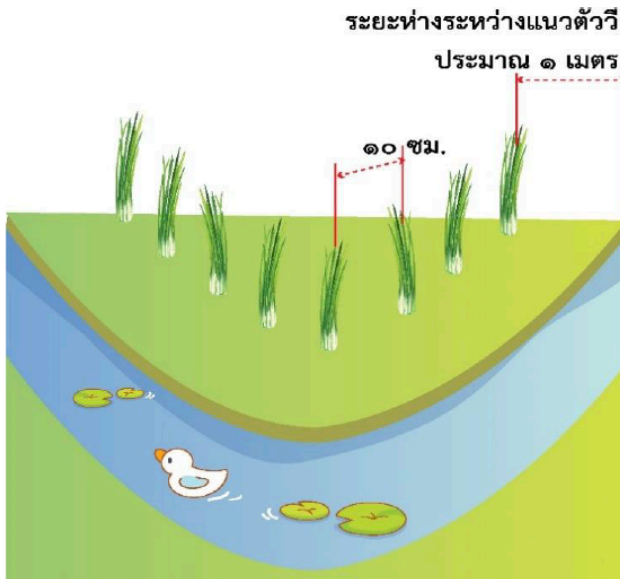
แถวที่2. ปลุกที่ระดับสูงกว่าแถวที่ 1 ตามแนวตั้ง 20 เซนติเมตร
จนรอบอ่าง

แถวที่3. ปลุกที่ระดับต่ำกว่าแถวที่ 1 ตามแนวตั้ง 20 เซนติเมตร
จนรอบอ่าง



ภาพที่ 10 การปลูกหญ้าแฝกพื้นที่แหล่งน้ำ

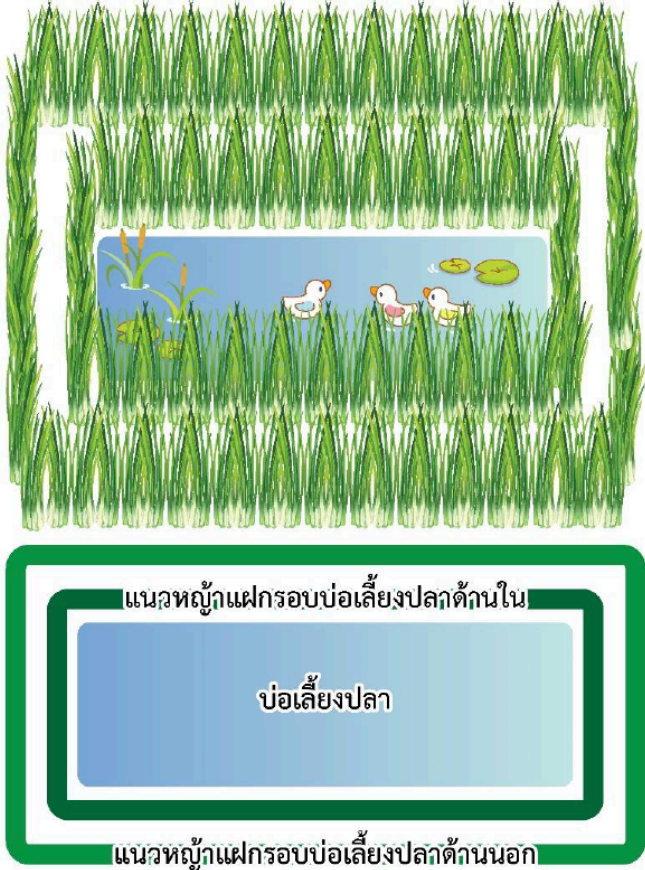
2.1.3 ร่องน้ำปลูกพาดผ่านร่องน้ำเป็นรูปตัววีคิดว่าโดยส่วนแหลมของตัววีจะอยู่ กลางร่องน้ำและหันทวนน้ำแขนทั้งสองข้างตัววีจะพาดขึ้นไปบนฝั่งร่องน้ำทั้งสองด้านโดยใช้กล้าหญ้าแฝกแบบถุงระยะปลูกระหว่างต้น 10 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแนวตัววีประมาณ 1 เมตร



ภาพที่ 11 การปลูกหญ้าแฝกพื้นที่ร่องน้ำ

2.1.4 บ่อน้ำสระน้ำ วิธีการปลูกรอบขอบสระน้ำหรือบ่อเลี้ยงปลา การเตรียมกล้าหญ้าแฝก ตัดใบหญ้าแฝกและรากทิ้ง ให้เหลือความยาวของกล้า หญ้าแฝกประมาณ 20 ซม. ขุดหลุมและรองด้วยปุ๋ยหมัก ปลูกรอบขอบสระด้านใน คือ ปากบ่อ รอบขอบปากบ่อทั้งหมด รอบขอบสระด้านนอก คือ รอบคัน ทางเดิน วางแนวปลูกเป็นแนวระดับอย่างน้อย 2 แถวดังนี้แถวที่ 1 บริเวณขอบ 30 บ่อห่างจากริมขอบบ่อประมาณ 50 เซนติเมตร แถวที่ 2

ระดับทางน้ำเข้าบ่อ กรณีที่มีต้นไม้อยู่บริเวณขอบสระให้ปลูกวิธีพุ่มกลมรอบ
ต้นไม้ได้เช่นกัน



ภาพที่ 12 การปลูกหญ้าแฝกพื้นที่บ่อน้ำ

2.1.5 ไหล่ถนน พื้นที่ไหล่ถนน ปลุกแนวด้านข้างตามแนวนอน โดยแนวแรกจะอยู่บนไหล่ถนนถัดลงไปอยู่ต่ำกว่าไหล่ถนนประมาณ ประมาณ 100 เซนติเมตร หากไหล่ถนนมีความลาดชันมากสามารถปลุกระยะ 50 เซนติเมตร



ภาพที่ 13 การปลุกหญ้าแฝกบนพื้นที่ไหล่ทางถนน

2.2 การปลุกหญ้าแฝกบำรุงดินและรักษาความชื้นในไร่/สวน

สำหรับพืชเศรษฐกิจ เช่น ยางพารา มะม่วง ลำไย มะนาว หรือไม้ผลอื่น สามารถใช้หญ้าแฝกปลุกเป็นแนวแถวสลับระหว่างแถว หรือล้อมรอบต้นเพื่อช่วย ดูดซับอาหารในดินมาสะสมไว้บริเวณรากของหญ้าแฝกและช่วย

รักษาความชื้นใน ดินให้น้ำกับต้นไม้ใหญ่ได้ดี ปักแบบเป็นพุ่มวงกลม ครึ่งวงกลม เป็นแนวแถว มี วิธีการดังนี้

2.2.1 การปักแบบพุ่มวงกลม สำหรับพืชเศรษฐกิจเพื่อรักษาความชุ่มชื้นของหน้าดินให้กับต้นไม้เป็นแนววงกลม การเตรียมกล้าหญ้าแฝก ควร ตัดใบหญ้าแฝกและรากทิ้ง ให้เหลือความยาวของกล้าหญ้าแฝกประมาณ 20 ซม. ขุดหลุมและรองด้วยปุ๋ยหมัก ควรปักให้ลำต้นของต้นกล้าตั้งตรงกับพื้นดินจะ 32 ได้ผลดีกว่าควรปักให้ห่างจากร่มเงาต้นไม้ประมาณ 50 ซม. ให้มีระยะห่าง ระหว่างกอประมาณ 10 ซม. 1 ปีรากหยั่งลึก 1.5 เมตร 2-3 ปี 3-4 เมตร



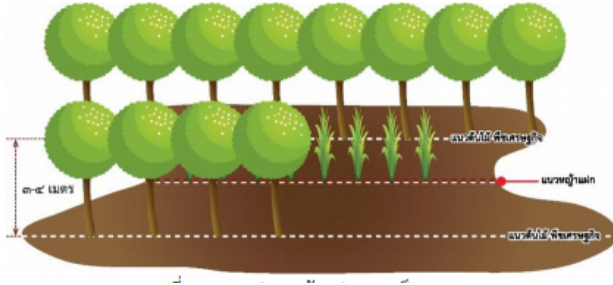
ภาพที่ 14 การปักหญ้าแฝกแบบพุ่มวงกลม

2.2.2 การปลูกแบบครึ่งวงกลม ให้แนวหญ้าห่างจากโคนต้นไม้ผล ประมาณ ๑.๕-๒ เมตรและตัดให้เป็นรูปครึ่งวงกลม ควรศึกษาสังเกตการวาง ของ แนวกอหญ้าแฝกกับทิศรับแสงแดดของไม้ผลแต่ละชนิดว่าปลูกแฝกฝั่ง รับแดดเช้า หรือบ่ายให้ผลแตกต่างกันหรือไม่



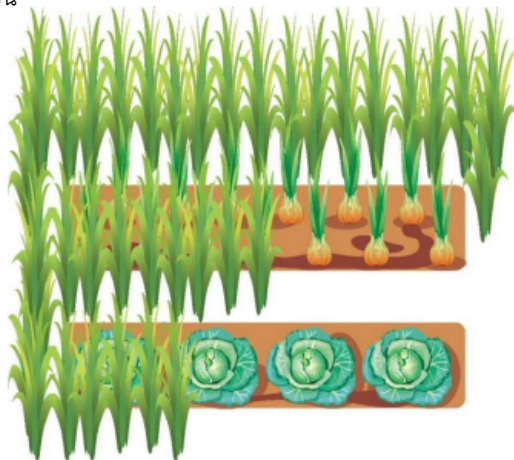
ภาพที่ 15 การปลูกหญ้าแฝกแบบครึ่งวงกลม

2.2.3 การปลูกเป็นแนวแถว ระหว่างพืชหรือไม้ผล อาจปลูกทุก แนว ถ้ามีพื้นที่กว้างในแนวเดียวกันปลูกหญ้าแฝก 2 แถว หรือเว้น 1-2 แถว แล้ว จึงปลูกหญ้าแฝก 1 แถว



ภาพที่ 16 การปลูกหญ้าแฝกแบบแนวแถว

2.2.4 การปลูกในแนวแปลงสวนผัก ปลูกเป็นแถวตามแนวขอบแปลงผัก เมื่อแฝกมีอายุทุก 3-4 เดือน ตัดใบออก ให้เหลือโคนต้นหญ้าแฝก ประมาณ 10-15 ซม. เมื่อตัดใบหญ้าแฝกแล้วควรรน ำไปคลุมแปลงผักเพื่อให้ดินมีความชุ่มชื้น

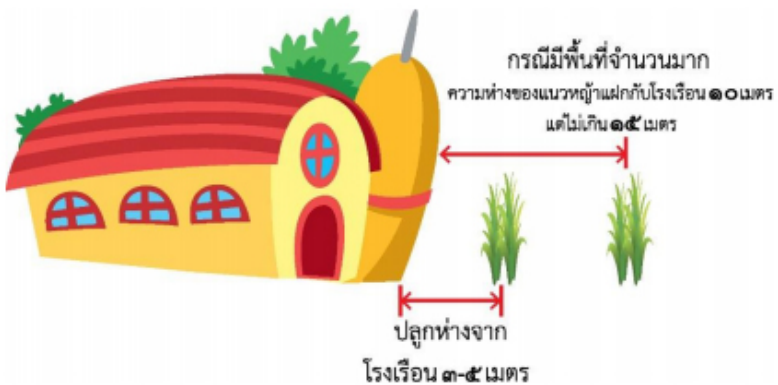


ภาพที่ 17 การปลูกหญ้าแฝกแบบแนวแปลงสวนผัก

3. การปลูกหญ้าแฝกกับการปศุสัตว์และประมง

การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ที่เลี้ยง เป็ด ไก่ ห่าน หรือ สุกร วัว จะช่วยให้ เป็ด ไก่ ห่านสามารถจิกหาอาหารจากโคนโดยรอบแนวกอหญ้าแฝก รักษาอุณหภูมิ ความชื้น บริเวณโดยรอบของโรงเรือน มีวิธีการปลูกดังนี้

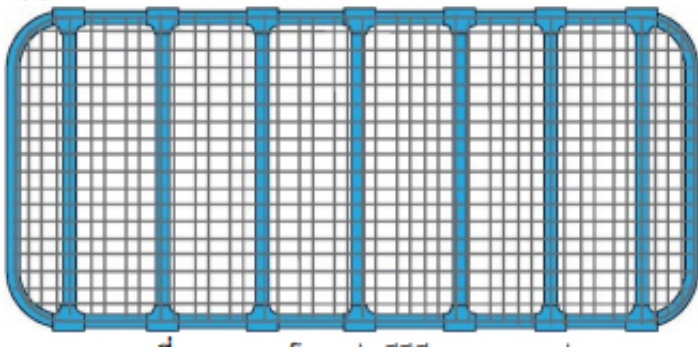
3.1 การปลูกหญ้าแฝกกับการปศุสัตว์ ปลูกห่างจากโรงเรือน ประมาณ 10 เมตร แต่ไม่เกิน 15 เมตร กรณีมี พื้นที่จำกัด ให้ปลูกห่างจาก โรงเรือน 3-5 เมตร เมื่อตัดใบหญ้าแฝกแล้วให้นำใบ หญ้าแฝกมารองพื้นให้ เป็ด ไก่ เพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้แก่สัตว์ได้ การรองพื้นอาจ เป็นพื้นดินหรือพื้น ปูนก็ได้ตามสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ กรณีปูพื้นโรงเลี้ยงหมู 3 วันควรเปลี่ยน หญ้า



ภาพที่ 18 การปลูกหญ้าแฝกกับการปศุสัตว์

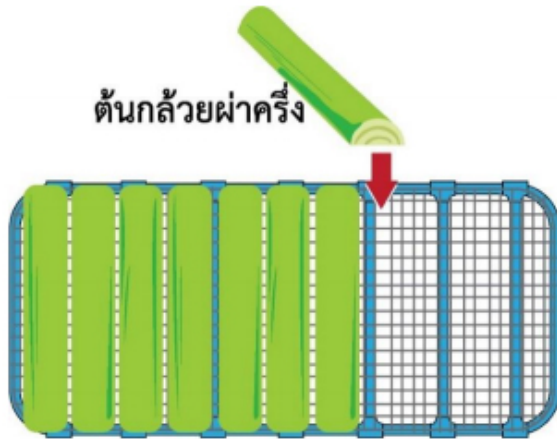
3.2 การปลูกหญ้าแฝกกับงานประมง การปลูกหญ้าแฝกในบ่อเลี้ยงปลาหรือบ่อเลี้ยงกบ ระบบรากของหญ้าแฝกสามารถช่วยบำบัดน้ำได้ และเป็นแหล่งอาหารให้กับปลาและกบได้ดี 36 การปลูกแฝกบนแปลงร่อนน้ำในบ่อเลี้ยงปลามีวิธีดังนี้

1. ทำท่อ PVC มาต่อให้เป็นแปรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าและเป็นช่องๆ
2. นำตะแกรงพลาสติกมาขึงด้านบนของแพโดยมัดกับโครงท่อ



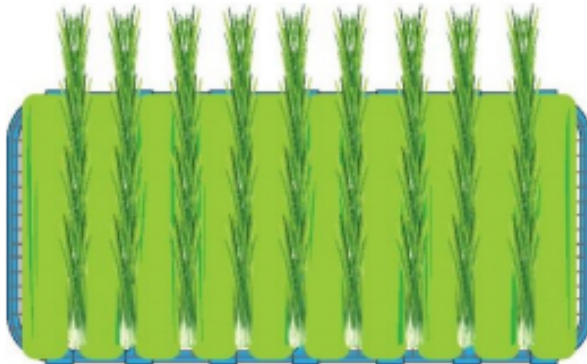
ภาพที่ 19 โครงท่อพีวีซีและลวดตะข่าย

3. นำต้นกล้วยผ่าครึ่งใช้กาบกล้วยมัดตามแนวของรูปทรงแพ
4. จากนั้นนำต้นกล้วยแฝกแนวที่มัดต้นกล้วยไว้ เป็นช่องๆ



ภาพที่ 20 ผ่าต้นกล้วยแล้ววางบนโครงสร้างท่อพีวีซี

5. นำดินมาโรยบนกาบกล้วยและปลูกรากกล้วยผ่าบนแพ รากกล้วย
 แผลงจะยาวรอดตะแกรงลงในน้ำ รากจะเป็นอาหารให้ปลาและบำบัดน้ำได้
6. เมื่ออายุ 3-5 เดือนตัดใบกล้วยผ่า เพื่อเป็นอาหารปลาได้



ภาพที่ 21 การปลูกรากกล้วยในบ่อเลี้ยงปลา

3.3 การปลูกหญ้าแฝกกรอบบริเวณบ่อเลี้ยงกบ วิธีการปลูกหญ้าแฝกและการเตรียมพื้นที่

1. ทำโรงเลี้ยงด้วยโครงเสาโดยชิงสแลนล้อมรอบ เพื่อป้องกัน นก หนู กินตัวอ่อนกบ



ภาพที่ 22 โรงเรือนเลี้ยงกบ (1)

2. ขุดสระน้ำขนาดตามสภาพพื้นที่ 1 โรง อาจขุดสระน้ำได้ 2-3 สระ

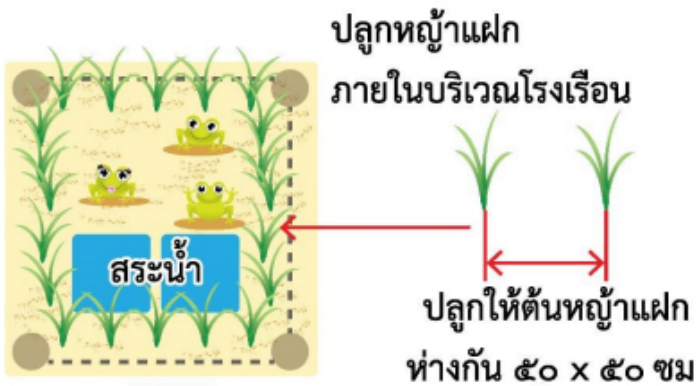


ภาพที่ 23 โรงเรือนเลี้ยงกบ (2)

3. จากนั้นปลุกหญ้าแฝก ภายในบริเวณโรงเรือน โดยปลุกให้
ต้นหญ้าแฝกห่างกัน 50 x 50 ซม

ประโยชน์ของการปลุกหญ้าแฝกบริเวณบ่อเลี้ยงกบ

1. เพื่อให้หญ้าแฝกได้เป็นอาหารของกบ
2. หญ้าแฝกจะเป็นที่อยู่อาศัยของกบ
3. การตัดแต่งใบหญ้าแฝก เพื่อคลุมดิน ให้พื้นดินภายในโรงเลี้ยง
กบมีความชุ่มชื้น



ภาพที่ 24 ลักษณะการปลุกหญ้าแฝกในบ่อเลี้ยงกบ

4. การนำใบหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ

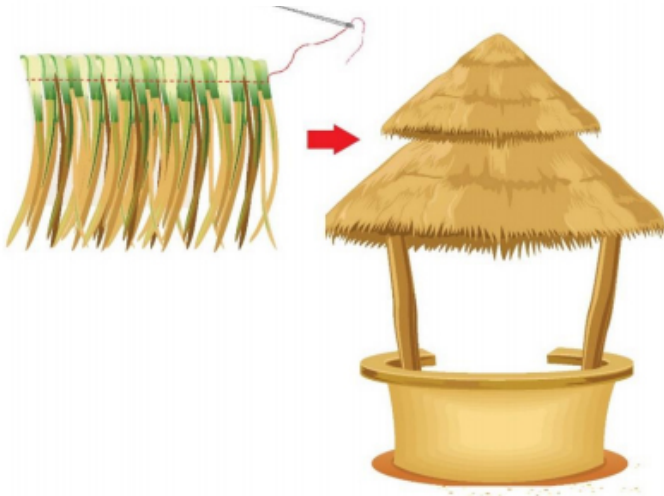
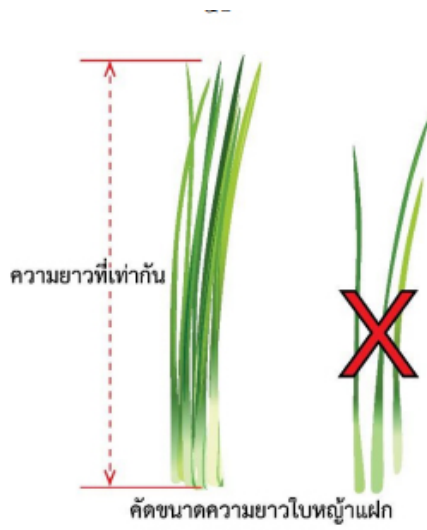
4.1 การปลูกหญ้าแฝกกับการสร้างโรงเรือน การปลูกหญ้าแฝกเพื่อการใช้ประโยชน์ในการสร้างโรงเรือน วิธีการนำหญ้าแฝกมาทำตบเพื่อมุงหลังคาโรงเรือน

1. เมื่อหญ้าแฝกมีอายุ 4-6 เดือน เกี่ยวโดยเลือกขนาดความยาวขนาด 1 เมตร ขึ้นไป

2. รวบปลายใบหญ้าแฝกเพื่อสลัดให้เหลือแต่หญ้าแฝกที่มีความยาวเท่าๆกัน นำใบหญ้าแฝกตากแดดให้แห้ง

3. เตรียมไม้ไผ่ผ่าซีกขนาดหนา 1 – 2 เซนติเมตร ยาวประมาณ 120 - 150 เซนติเมตร และเชือกหรือเส้นตอกสำหรับมัด

4. นำใบหญ้าแฝกที่แห้งสนิทแล้วมามัดเป็นตบ โดยใช้ใบหญ้าแฝกประมาณ 1 กำมือ วางใบหญ้าแฝกโดยให้ไม้ไผ่อยู่กึ่งกลางความยาวของใบหญ้าแฝกจากนั้นพับครึ่งของกำหญ้าแฝกแล้วใช้เชือกหรือเส้นตอกมัดเรียงติดกันจนสุดความยาวของไม้ไผ่จากนั้นนำไปใช้งานมุงหลังคาได้



ภาพที่ 25 การมัดตบหญ้าแฝกเพื่อทำโรงเรือน

4.2 การปลูกหญ้าแฝก กับงานหัตถกรรม การเก็บเกี่ยวใบหญ้า เพื่อนำมาทำผลิตภัณฑ์ หัตถกรรมควรเลือกตัด ในช่วงฤดูฝนทุ ก 2 เดือน โดยคำนึงถึงความยาวของใบประมาณ 80 เซนติเมตร หรือใบ ที่ไม่แก่จนเกินไป ใบหญ้า แฝกที่อ่อนเมื่อนำมาทำผลิตภัณฑ์จะได้ เส้นใบที่ละเอียดอ่อน นุ่ม ถ้าเป็นใบแก่จะทำให้ได้งานเส้นใบใหญ่ และหยาบ





การใช้หญ้าแฝกเพื่องานหัตถกรรม

1. ขั้นตอนและวิธีการในการเตรียมหญ้าแฝกเพื่องานหัตถกรรม

การตัดหญ้าแฝก หญ้าแฝกแต่ละพันธุ์ การเจริญเติบโตไม่เท่ากัน แต่พอประมาณอายุที่จะนำมาใช้งานได้ คือ แฝกที่ปลูกใหม่หากได้มีการบำรุงดี อายุประมาณ 5 – 6 เดือน ก็ตัดมาใช้งานได้ หลังจากนั้นก็จะตัดได้ทุกเดือน แฝกอ่อนจะใช้งานได้ดี หากแฝกเริ่มมีดอกจะแข็ง หักง่ายไม่เหมาะสมสำหรับทำผลิตภัณฑ์ เมื่อเราเลือกแฝกในแปลงได้เหมาะสมสำหรับการใช้งานแล้ว ก็ลงมือจากหญ้าแฝก การตัดต้องตัดทั้งร่องคือตัดหมดเลย ตัดเป็นบางส่วนไม่ได้เพราะหญ้าแฝกจะแตกใบใหม่ไม่พร้อมกัน ทำให้ใบอ่อนแก่ไม่เท่ากัน วิธีตัดใช้เคียวเกี่ยวเหมือนเกี่ยวข้าวจะสะดวก เมื่อตัดได้ให้วางให้เรียบร้อย ระวังไม่ให้หญ้าหักตอนสด เมื่อแห้งเส้นก็จะขาดการตากหญ้าแฝก วันแรกควรนำแฝกมากระจายเรียงให้เป็นแนว พอแฝกเริ่มเหี่ยวก็คัดส่วนที่ใช้การไม่ได้ออกไป เอาส่วนที่ใช้ได้มามัดปลายเป็นกำๆ เพื่อให้สะดวกในการขนย้ายและเก็บ เมื่อคัดเสร็จก็นำมาตากโดยแผ่ด้านโคนของแฝกออกให้บางเป็นรูปพัด และวางเรียงกันให้เป็นระเบียบจะดูเรียบร้อยไม่ยุ่งเหยิง ทำให้แฝกแห้งเร็วดากประมาณ 3 – 5 วัน หากฝนไม่ตกก็ไม่ต้องเก็บระหว่างตาก เมื่อแห้งแล้วก็นำไปใช้งานได้เลยการเตรียมเส้นหญ้าแฝกสำหรับทำผลิตภัณฑ์ นำหญ้าแฝกที่แห้งแล้วมาเตรียมเส้นให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่จะทำโดยการแยกเส้นสั้นและเส้นยาว ความอ่อนและแข็งออกตามความเหมาะสมที่จะใช้แล้วแต่ชนิดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีหลายวิธี ได้แก่การใช้ใบหญ้าแฝกตากแห้งมาทำผลิตภัณฑ์หัตถกรรมโดยไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการอื่น แต่ผู้สานควร

จะต้องระวัง และคุณลักษณะทิศทางของหนามเล็กๆที่ปลายใบ ตัดปลายใบ ออกประมาณ 20 ซม. เพราะปลายใบจะคม และรูดใบไปตามทิศทางของหนาม วิธีนี้เหมาะสมกับการทำผลิตภัณฑ์สานหยาดๆ ไม่ต้องมีการประณีต การรีด เพื่อให้เรียบแยกเส้นสำหรับสานลายการเรียง ให้นำใบหญ้าแฝกที่ตากแห้งแล้วมาเรียงเป็นเส้นเล็กๆ ขนาดเท่ากันเพื่อสานเป็นผลิตภัณฑ์ วิธีนี้เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความละเอียดและความประณีต การใช้วิธีนี้มาต้ม หากต้องการให้เส้นหญ้าแฝกเหนียวขึ้น นำใบหญ้าแฝกไปต้มในน้ำสะอาดผสมเกลือแกง โดยใช้อัตราส่วน น้ำ 10 ลิตรต่อเกลือแกง 1 ช้อนโต๊ะ ต้มให้เดือดประมาณ 10 – 15 นาที แล้วนำมาล้างให้สะอาด 1 ครั้ง ตากให้แห้งจะได้เส้นหญ้าแฝกที่เหนียวและขาวขึ้น ทำให้ไม่ค่อยมีเชื้อราแต่ความมันเงาของเส้นหญ้าจะลดน้อยลงการที่จะเลือกใช้วิธีไหนก็ขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ ว่าต้องการความประณีตมากน้อยเพียงใด และต้องคำนึงถึงเวลาที่จะใช้ในการผลิตด้วย ควรคัดเลือกเฉพาะใบหญ้าแฝกอ่อน โดยก่อนนำมาสานให้พรมน้ำเพื่อให้ใบไม่แข็งกระด้างในการสาน หรือ จะใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆ รูดขนที่ใบก่อนสานก็ได้การย้อมสีหญ้าแฝก ในปัจจุบันแม้ว่าจะมีสีสังเคราะห์เกิดขึ้นมากมาย แต่ก็ได้เริ่มมีความนิยมที่จะกลับไป ใช้สีธรรมชาติกันมากขึ้น แม้ว่าสีสังเคราะห์จะมีความสดสวยและคงทน แต่สีก็ดูฉูดฉาดมากเกินไป สีธรรมชาติที่เย็นตากว่าไม่ได้ นอกจากนี้ สีธรรมชาติดังนี้มีประวัติความเป็นมาของสีแต่ละชนิดซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถหาได้ในชุมชนแต่ละท้องถิ่น อีกทั้งคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งของสีธรรมชาติที่ละลายน้ำได้และจุลินทรีย์สามารถย่อยสลายได้ง่าย ซึ่งจะช่วยลดภาวะแวดล้อมเป็นพิษ ต่างจากสีสังเคราะห์ที่จะทำให้น้ำปนเปื้อนน้ำลำคลองมีสารตกค้าง จึงควรส่งเสริมการศึกษาการใช้สีธรรมชาติให้มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพ วิธีการย้อมสามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1.1 วิธีการย้อมสีธรรมชาติ

สีธรรมชาติจะดูดติดสีได้ผลดีเมื่อน้ำย้อมสามารถแทรกซึมเข้าไปในเส้นใยได้อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องคัดเลือกและขจัดสิ่งเจือปน สิ่งสกปรกที่ติดมากับเส้นใยออกเสียก่อน ซึ่งกระบวนการนี้เรียกว่า การเตรียมวัสดุก่อนการย้อม

1.1.1 สีย้อมจากรธรรมชาติแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

สีที่ได้จากสัตว์ ได้แก่ ครั่ง

สีที่ได้จากแร่ธาตุ ได้แก่ ดินแดงหรือดินลูกรัง ดินโคลน

สีที่ได้จากพืชเป็นสีที่ได้จากส่วนต่างๆของพืช ได้แก่ ราก แก่น เปลือกดอกผลและใบ

สีที่ได้จากรธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทนี้ ที่ใช้กันมากที่สุด คือสีที่ได้จากพืช ซึ่งส่วนต่างๆของพืชจะให้สีแตกต่างกัน เช่น ใบจากพืชเกือบทุกชนิดให้สีเขียวที่ใกล้เคียง สีจากแก่นของลำต้นส่วนมากจะให้สีเหลืองและสีน้ำตาล ดอกและผลส่วนมากจะให้สีตามดอกและสีของผลที่มองเห็น ส่วนต่างๆของพืชที่ต่างชนิดกันอาจให้สีเหมือนกันได้ เช่น สีเหลืองอาจได้จากแก่นไม้จำพวก แก่นแกล แก่นขนุน สีแดงได้จากแก่นฝาง ครั่ง ลูกคำแสด สีดำได้จากผลมะเกลือ สีเขียวได้จากใบสบู่เลือด ใบหูกวาง สีฟ้าได้จากดอกอัญชัน ซึ่งสีที่ได้จากดอกและใบจะมีความคงทนน้อยกว่าสีที่ได้จากแก่น ราก และผล

วิธีการย้อมโดยการนำวัสดุธรรมชาติให้สีมาล้างทำความสะอาดบางชนิดอาจจะต้องบดหรือฝานให้เป็นแผ่นบางหรือใช้สับเป็นชิ้นพอประมาณ แล้วนำไปแช่น้ำ อาจเป็นชั่วโมง หรือเป็นวันแล้วแต่ชนิดของวัสดุให้สีธรรมชาติที่นำมาย้อม ต้มให้เดือดอย่างน้อย 1 ชั่วโมง แล้วแต่ชนิด จากนั้นนำใบหญ้าแฝก หรือเส้นเกลียวหญ้าแฝกลงไปต้มในน้ำสีเดือดอ้อยๆ พลิกดูความเข้มของสีตามต้องการ จากนั้นนำขึ้น

ตารางที่ 1 ชนิดและสีย้อมจากธรรมชาติ

วัสดุ - พรรณไม้	ส่วนที่ใช้	สีที่ได้
กระโดน , ประดู่ , ขนุน	เปลือกของลำต้น	ครีม - เหลือง - เหลืองเข้ม - น้ำตาล
เพกา + จุนสี	เปลือกของลำต้น	สีโพลเน่าทอง
ฝาง	แก่นของลำต้น	ส้มแดง - ม่วงแดง - แดงชมพู
ขี้เหล็ก , หูกวาง	ใบ	ครีมเหลือง - เหลือง - น้ำตาลเหลือง
กระเจี๊ยบ	ดอก	เทาเขียว - น้ำตาลม่วง - แดง
อัญชัน	ดอก	น้ำเงินม่วง - เขียว - ฟ้าน้ำเงิน - ฟ้าเขียว
ผลทับทิม	เปลือกของผล	เหลือง - น้ำตาลเหลือง
ผลมะเกลือ	ทั้งผล	น้ำตาลเทา - ดำ - น้ำตาล
ผลหม่อน	ทั้งผล	ม่วงเข้ม - ม่วงแดง - ม่วง - เหลืองเขียว
ครั่ง	รัง	แดงส้ม - ม่วงแดง - แดงเลือดหมู
พืมาน + ประดู่	ต้น	เทาเข้ม
สบู่เลือด	ต้น	เขียว
ต้นหญ้ามัน + จุนสี	ใบ + ต้น	เขียวทองอ่อน - เขียวเข้ม

ลูกคูนอ่อน , ลูกคูนแห้ง	ทั้งลูก	น้ำตาลทอง , น้ำตาลแดง
ต้นมือเสือป่า	ต้น + ใบ	เขียวไพล

1.1.2 วิธีการย้อมสีเคมี

คัดเลือกใบหญ้าแฝกที่มีใบสวยงามไปจุ่มน้ำแล้ววางพักไว้ให้สะเด็ดน้ำพอหมาดๆ ต้มน้ำให้เดือดใส่สีเคมี (สำหรับย้อมผ้า) สีที่ต้องการลงไป ใส่เกลือประมาณ 1 ซ้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปีบ เพื่อให้ได้สีที่สดใสแวววาว นำใบหญ้าแฝกที่แห้งพอหมาดๆ ใส่ลงไปต้มในน้ำสีที่กำลังเดือดประมาณครึ่งชั่วโมง นำใบหญ้าแฝกขึ้นมาล้างด้วยน้ำสะอาดหลายครั้ง จนกระทั่งน้ำที่ล้างกลายเป็นน้ำใสนำไปผึ่งลมในที่ร่มให้แห้ง เมื่อแห้งสนิทแล้วจึงนำมาสานเป็นลวดลายตามความต้องการการออกแบบ ถิ่น การนำใบหญ้าแฝกและผลิตภัณฑ์จากใบหญ้าแฝกมาออกแบบ ถิ่น เพื่อให้ขาวขึ้น เพราะหญ้าแฝกจะโดนความชื้นอาจเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่อออกแบบ ถิ่น แล้ว สีจะขาวขึ้น ส่วนมากนิยมออกแบบ ถิ่น เมื่อทำผลิตภัณฑ์เสร็จแล้ว หากออกแบบ ถิ่น ก่อน เมื่อหญ้าแฝกโดนน้ำขณะทำผลิตภัณฑ์เพราะจะต้องพรมน้ำช่วยให้นุ่ม สีของหญ้าแฝกจะเหลืองอีก วิธีการออกแบบ ถิ่น สามารถทำได้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมตู้อบขนาดความกว้าง 1 เมตร ความยาว 1.50 เมตร
2. เตรียมถ่านหุงข้าว พร้อมภาชนะถ้วยกระเบื้องหรือกระป๋องนม
3. เตรียมกำมะถันปน 1 ซ้อนโต๊ะ
4. นำผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝกเรียงไว้ข้างบนให้เรียบร้อย
5. นำถ่านหุงข้าวที่ติดไฟแล้วใส่ภาชนะถ้วยกระเบื้องหรือกระป๋องนม

นำกำมะถันผลโรยลงไปบนถ่านที่ติดไฟแล้วก็เกิดไฟลุกเป็นควันนำไปวางในตู้ที่เตรียมไว้ชั้นล่าง

1.2 เครื่องมือและเครื่องใช้ในการทำผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย

เครื่องรีดหญ้าแฝกทำด้วยโลหะลูกกลิ้งชุบโครเมียมชนิดแข็ง (hard chrome) เพื่อกันไม่ให้เกิดสนิม มีสกรูอยู่ด้านบน 2 ตัว สำหรับคลายให้กว้างและให้แคบเพื่อสะดวกในการรีด

เข็มสอดนำ ใช้สอดในร่องแคบๆ เช่น สอดลงในช่องที่ติดกันมาก เข็มจะนำเส้นใยของหญ้าแฝกผ่านไปได้สะดวก

เหล็กเจาะนำ (awl) ใช้ปลายแหลมของเครื่องมือเจาะให้ทะลุ เมื่อขยายด้วยเหล็กเจาะจนเป็นรูแล้วจึงใช้เข็มสอดนำตาม จะทำให้ง่ายขึ้น

คีมปลายแบน (flat nose pliers) ใช้ดึงเส้นใยหรือใช้คีมแทนมือได้หรือใช้กับของเล็กๆที่มีมือไม่สามารถจับได้ถนัด

กรรไกร (shear) มีไว้สำหรับตัดหญ้าแฝกเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะต้องใช้ในการตัดหรือเล็มส่วนต่างๆในกิจกรรมของการทำงาน

ไม้บรรทัด (ruler) มีเตรียมไว้ในกรวัดขนาดให้เส้นตรงในการออกแบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานหญ้าแฝก

ดินสอดำใช้ 2B เป็นอย่างต่ำ ไม่อ่อนไม่แข็ง เพื่อใช้บันทึกข้อความเกี่ยวกับงานหญ้าแฝกหรืองานเขียนแบบต่างๆ

ยางลบ (eraser) ต้องจัดหาไว้ประจำเมื่อมีความจำเป็น หากผิดพลาดก็จะได้ลบและทำงานได้สะดวก งานก็จะสะอาดเรียบร้อยดี

มีดใช้ตัด ถาก เหลา ตามแต่ความจำเป็น มีดต้องคมอยู่เสมอ เป็นของคู่กันกับงานหญ้าแฝก และอาจผลิตขึ้นโดยผสมกับงานอื่นๆ

ค้อนหัวเหล็ก ส่วนด้ามเป็นไม้ เวลาทำงานต้องดูความเหมาะสมใช้ทุบหรือตอกตามแต่จะเห็นสมควร

เข็มนำในการเย็บ (Locker needle) เป็นเข็มที่ใช้มือเย็บตลอดจังหวะที่เย็บจะดีหรือไม่ อยู่ที่ผู้เย็บจะตั้งใจมากน้อยเพียงไรหรือเกิดจากความชำนาญโดยแท้ ประโยชน์ของการใช้เข็มนำนี้ก็เพราะจักรไม่สามารถเย็บได้ เนื่องจากแผ่นที่เย็บหนาเกินไป

ไม้ปาด (slice wood) ปลายบางมีด้ามถือเรียวยาวเล็กใช้จุ่มกาววางทาหน้าแผ่นเมื่อต้องการต่อให้มีความยาว

กาวยาง (rubber cement) เป็นน้ำยางที่ผสมสำหรับขายตามตลาด แผ่นกช่างหนังชอบใช้ แต่ไม่ใช่ชั่งกาวเพราะไม่เหนียว

เข็มมีหลักใหญ่เรียกได้ 2 ชนิด ชนิดที่ 1 เรียกเข็มปลายทู่ (blunt needle) เข็มนี้ใช้กับวัสดุที่หยาบไม่ต้องดูแลที่แทงลงไปว่ามีผลอย่างไร ส่วนชนิดที่ 2 เรียกเข็มปลายแหลม (pointed needle) เข็มนี้ใช้กับวัสดุที่อ่อนนุ่มเป็นงานประณีตละเอียด เข็มปลายแหลมเป็นเข็มที่ใช้กับงานที่เน้นประณีตเป็นงานที่มีคุณค่าในด้านศิลปะ เช่น งานปัก งานสอย งานลักพัน ฯลฯ ล้วนแต่เป็นงานที่สามารถสร้างสรรค์ได้งดงามและประณีตด้วยเข็มปลายแหลมทั้งสิ้น

แลกเกอร์ เป็นน้ำมันชั้นใช้ผสมกับน้ำมันทินเนอร์ ทำให้เงาจางและใส สำหรับเคลือบผลิตภัณฑ์ ทำให้ดูเป็นมันสะอาดตา

หุ่นไม้ (model of wood) สำหรับเป็นแบบสานหรือเย็บหมวก มีหลายขนาด ที่นิยมใช้คือเส้นผ่านศูนย์กลาง 17.5 ซม. สูง 9 ซม.

เครื่องตีเกลียว (spinning) เป็นโลหะใช้มือหมุน มีกระสวย (spool) ทำด้วยไม้ สวมใส่ขณะที่พันเกลียวไปแล้วครั้งหนึ่งก็หยุด เอาเกลียวที่พันแล้วนั้นเก็บเข้าไปในกระสวย โดยไม่ต้องถอดออกจากเครื่องปั่นเกลียว เพียงแต่ยกเส้นเชือกให้ตั้งฉากกับกระสวยแล้วปั่นเก็บเข้าไป ทำเช่นนี้ต่อไปจนเต็มกระสวย

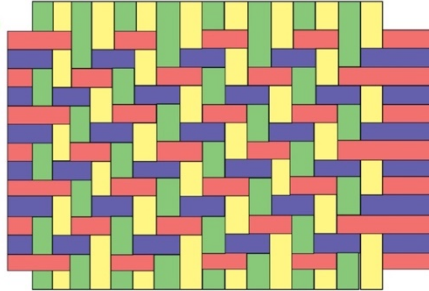
จักร (sewing machine) เป็นเครื่องมือที่จำเป็นชนิดหนึ่งในการ ออกแบบกระเป่า หมวก แผ่นรองของร้อน โคมไฟ ฯลฯ ล้วนแต่เป็นงานที่ ต้องใช้จักรเย็บประกอบเป็นรูปสำเร็จทั้งสิ้น ชนิดของจักรต้องเป็นจักรที่เย็บ ได้ทั้งธรรมดาและซิกแซก เช่น การเย็บหมวกด้วยการนำเอาเปียเส้นเล็กๆมา เย็บซิกแซก ต่อเข้าด้วยกัน หรือการเย็บเส้นเปียต่อกันเป็นผืน เย็บด้วยจักร ซิกแซกเช่นเดียวกัน

2. องค์ความรู้รูปแบบด้านการสาน

2.1 การสาน

การสาน คือ ใช้หลักการโดยนำหญ้าแฝกมาไขว้สลับกันไปมา อาจจะใช้หุ่นหรือไม่ใช้หุ่นก็ได้ การสานของไทยนั้นมีรูปแบบต่างกันไป มากมาย ทั้งที่แตกต่างด้วยลักษณะของแบบลายและวัสดุที่ใช้ในการสาน ด้านลวดลายที่สานนั้น ส่วนมากจะสานลายใดก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม เช่น อาจจะใช้ลายธรรมดา เพื่อให้เกิดความแข็งแรงทนทานและความสะดวกใน การสาน การสานแบบต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ล้วนเกิดขึ้นจากการสานด้วยลายที่ ต่างกันไป แต่โดยหลักใหญ่แล้วจะเห็นว่า การสานลวดลายทั้งหลายนั้น จะต้องใช้การขัดกันเพื่อให้วัสดุที่นำมาสานนั้นยึดตัวขัดกันคงรูปอยู่ได้เป็น หลัก ซึ่งมีรูปทรงต่าง ๆ หลากหลายลวดลาย ไม่ว่าจะเป็นลายขัดธรรมดาหรือ ลายสอง ลายสาม หรือลายอื่นก็ตามการสานโดยทั่วไปแล้วอาจจำแนก ออกเป็นลักษณะแม่ลายได้ ดังนี้การสานด้วยวิธีการสอดขัดกัน ลายขัดหรือ การสอดขัดกันนี้เป็นลายพื้นฐานของการสาน ลายขัดกันนี้เป็นวิวัฒนาการ จากการสานขัดกันระหว่างเส้นแนวตั้งและเส้นแนวนอนอย่างละเส้น มาเป็น การใช้เส้นวัสดุจำนวนหลายเส้นขัดสลับกันทำให้เกิดลายใหม่ขึ้น หรืออาจจะ สอดทแยงเข้าไปประหว่างเส้นตั้งและเส้นนอนก็ได้ จะได้ลายใหม่ขึ้นเช่นกัน

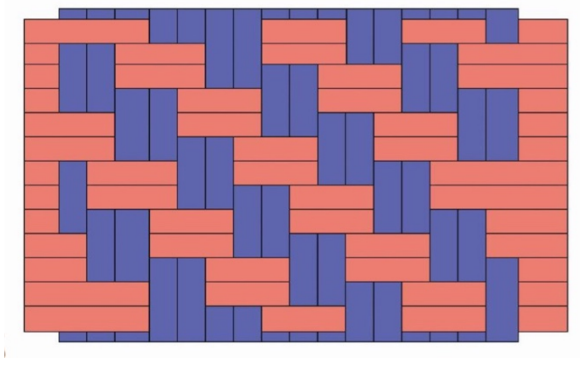
หรือจะให้ลายขัดกันในลักษณะแนวทแยงมีช่องว่างเป็นรูปข้าวหลามตัดก็ได้ หรือจะเพิ่มเสริมด้วยการยกและข่มสลับกันไป เช่น พอกลายสองและลายสาม นิยมนำมาขึ้นลายของกระเป๋าคะกร้าหัว



ภาพที่26 การสานลายแบบการสอดขัดกันลายที่1

การสานด้วยการสอดขัดกันด้วยเส้นทแยง ลายทแยงนี้ ลักษณะการสานคล้ายการถัก ส่วนมากจะใช้วัสดุ

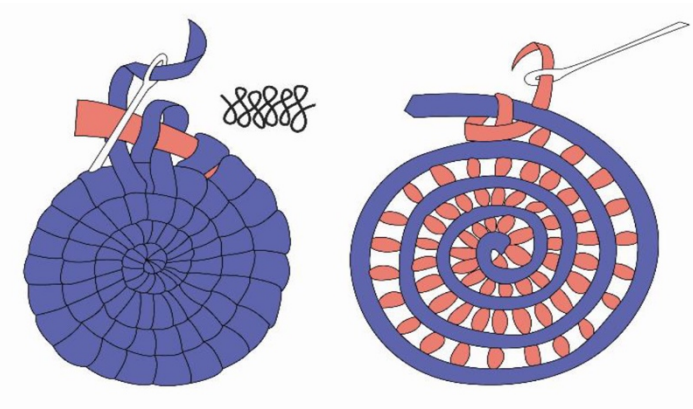
เส้นแบนบางๆ เพราะการสานลายชนิดนี้ต้องการแผ่นที่บสามารถต่อเชื่อมกัน โค้งตัวไปตามความโค้งของภาชนะที่ต้องการได้ ลายชนิดนี้บางทีก็สานเป็นแผ่นแล้วนำไปประกอบกับโครงสร้างอื่นตามรูปทรงที่ต้องการ นอกจากนี้ ลายทแยงเป็นลายที่เก็บริมได้เรียบร้อยสวยงาม



ภาพที่27 การสานลายแบบการสอดขัดกันลายที่ 2

การสานด้วยวิธีขัดเป็นวง ลายสานแบบขดนี้ส่วนมากจะใช้สาน
ภาชนะ ซึ่งเป็นการสร้างรูปทรงขึ้นด้วย

การขดตัวของวัสดุซ้อนกันเป็นชั้นๆ แล้วใช้ตัวกลางเชื่อมถักเข้า
ด้วยกัน โดยการเย็บหรือการถัก แต่โดยทั่วไปแล้วการเริ่มต้นจะเริ่มจากการ
ขดออกมาจากวงในลักษณะกันหอยเสมอ ลายสานแบบนี้จะรับน้ำหนักและ
แรงดันได้ดี เพราะโครงสร้างทุกส่วนจะรับน้ำหนักเฉลี่ยได้ทั่วถึงกัน เช่น
ตะกร้าหวี กระเป่าถือ หรือเส้นบางๆ นำมาเย็บติดกัน เช่น หมวก กระเป๋า



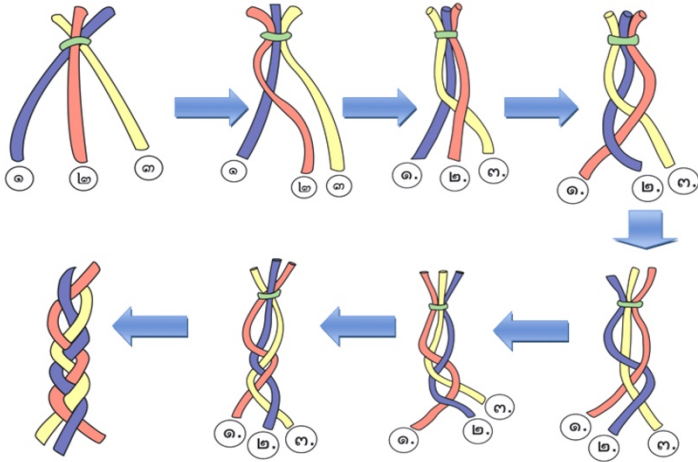
ภาพที่28 การสานลายแบบขดเป็นวง

การสานด้วยวิธีสายประดิษฐ์ ลวดลายจะมีเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่นและของช่างแต่ละคน ส่วนใหญ่เป็นที่นิยมชมชอบของนักสะสมเครื่องจักสาน ได้แก่

วิธีการถัก

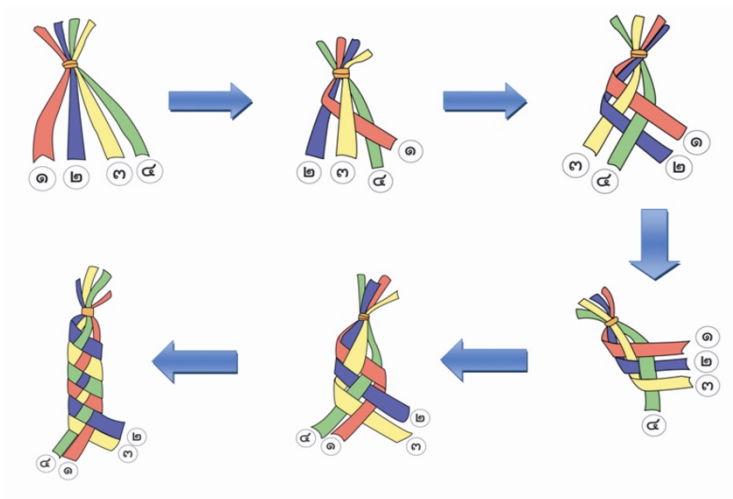
การถักจะใช้วัสดุที่เป็นเส้นอ่อนและมีความยาวพอสมควร ใช้ถักยึดโครงสร้างภายนอกให้ติดกับผนังของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต เช่น การถักขอบภาชนะ การถักหูภาชนะ หรือการถักโครงต่างๆของภาชนะ การถักนี้บางครั้งจะเรียกว่าการผูกก็ได้ ลักษณะการถักหรือการผูกภาชนะ โดยทั่วไปจะมีระเบียบที่เป็นลักษณะเฉพาะเช่นเดียวกับแบบของลายสาน เช่น ลายถักหัวแมลงวัน ลายถักปลาช่อน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการถักจะเป็นการเสริมเพื่อให้เครื่องจักสานมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นก็ตาม แต่การถักก็เป็นขั้นตอนที่จำเป็นอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นภาชนะหรือเครื่องใช้อื่นๆ ถ้าสังเกตดูแล้วจะเห็นว่ามีการ

ถักเข้าไปเป็นองค์ประกอบอยู่เสมอ เช่น ขอบ ขา ปาก ก้นของภาชนะถักเป็น
 ลายสาม ไม้เย็บหมวก หรือใช้ประกอบทำวัสดุอื่นได้หลายชนิดถักเปียสามก็
 คงเช่นเดียวกันกับเปียสี่ ผิดกันอยู่ที่สามารถทำให้เป็นเส้นเล็กได้ ถักได้ง่าย
 กว่าเปียอื่นๆ และมีที่ใช้มากเพราะเป็นการถักได้หลายขนาด ถักขนาดเส้น
 ใหญ่ก็จะใช้ทำของหยาบ โดยมากใช้ขัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมแล้วเอามาต่อกันเป็น
 ผืนใช้ปูพื้นห้องสานตะกร้าก็มักชอบใช้เปียสาม ถักเส้นโตนำไปขัดกับเส้น
 หวายที่ทำเป็นโครงเส้นยืนก็จะได้ตะกร้าใส่ผ้าหรือใส่เศษผง เศษกระดาษ
 หรือจะใช้ประกอบกันเป็นกระเช้าใส่ผลไม้ ใส่ของขวัญก็ดูงามไปอีกแบบหนึ่ง
 การทำเปียสามเส้นใหญ่จะผลิตได้เป็นจำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์
 จำพวกนี้ต้องอาศัยการประกอบด้วยการเย็บประดิษฐ์ติดต่อ จะด้วยมือหรือ
 ด้วยจักรเป็นส่วนใหญ่ นอกจากจะใช้ขัดทำพรมปูพื้นห้องแล้ว ยังสามารถจัด
 ขดเป็นที่วางของร้อนได้ดีอีกด้วย คุณภาพของวัสดุจำพวกนี้ต้องหนาและมี
 ความยืดหยุ่นตัวได้ดี เพื่อจะรับน้ำหนักในของนั้นๆ เช่น ใช้วางหม้อข้าว หรือ
 วางกระทะ เกี่ยวกับการใช้ของภายในครัว อาทิ รองครกกันกระเทือนได้เป็น
 อย่างดี เพราะมีความหนารองรับไม่ให้เกิดเสียงดังขณะทำงาน นอกจากจะ
 ทำผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด เปียสามชนิดเล็กสามารถทำได้อีกแบบหนึ่ง เช่น
 เย็บต่อกันด้วยจักรเย็บผ้าหรือเย็บด้วยมือก็อาจทำได้ โดยมากเป็นผลิตภัณฑ์
 จำพวกหมวกชายและหญิง และสิ่งของอีกหลายชนิด เช่น ทำที่หุ้มแก้วน้ำดื่ม
 ที่ใส่ไข่ลวก หรือสานเป็นผืนสำหรับปูโต๊ะอาหาร



ภาพที่29 การสานหญ้าแฝกแบบเปีย

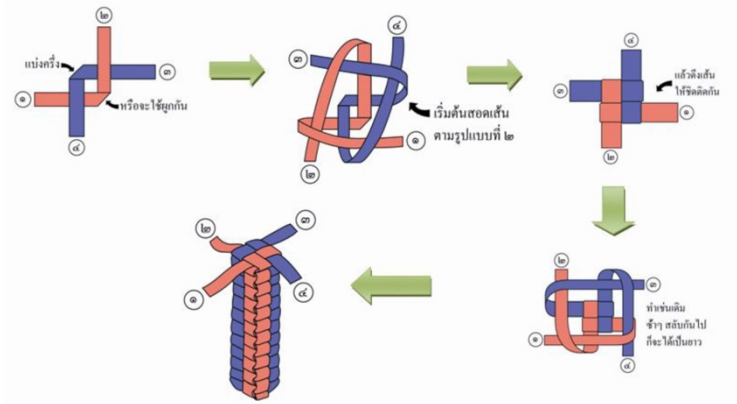
ถักเปียสี่ เพื่อนำไปใช้งานดังนี้ปิดบางส่วนที่ไม่พึงปรารถนาการเพิ่มเสริมแต่งทำให้วัสดุที่ทำดูเรียบร้อยทำให้การออกแบบนั้นดูสมบูรณ์ขึ้น
 ประดับตกแต่งชิ้นงาน



ภาพที่30 การสานหญ้าแฝกแบบสี่เส้น

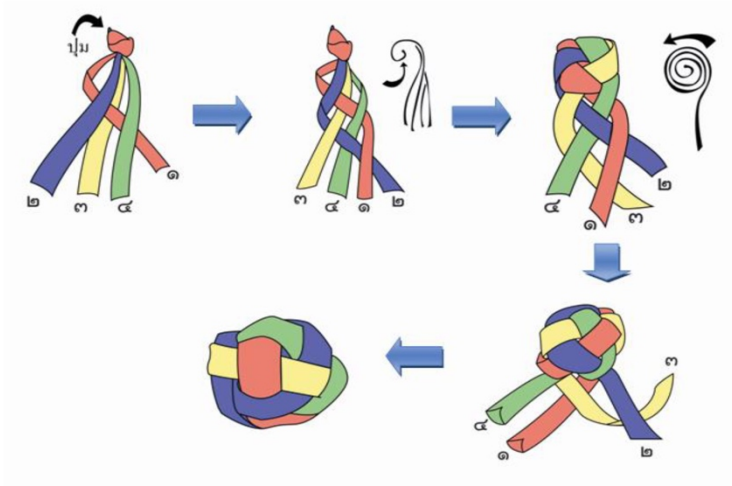
ถักสี่เหลี่ยม เริ่มต้นใช้หญ้าแฝก 2 เส้นไขว้กันตรงกลางเส้น แล้วจะได้ส่วนปลายเป็น 4 เส้น

ถักสี่เหลี่ยมรอบด้านใช้เส้นหญ้าแฝกชนิดแบน หรือต้องการให้เป็นเส้นกลมรอบด้านก็ใช้เส้นหญ้าแฝกตีเกลียวให้กลมแต่วิธีสานแบบเดียวกันตามรูปภาพที่ให้ไว้ ที่ใช้ส่วนใหญ่นั้นทำหู้วกระเป่า ตะกร้า และสายกุญแจ นอกจากนั้นก็คงออกแบบต่างๆ แล้วใช้ประกอบลายให้เกิดความสวยงาม ถ้าต้องการให้ยาวออกไปก็ต่อเส้นหญ้าแฝกได้



ภาพที่31 การสานหญ้าแฝกแบบสี่เหลี่ยม

ถักตะกร้อ ทำปุมกระเป่า การถักตะกร้อทำเช่นเดียวกับถักเปียสี่ต่างกันอยู่ที่การพับเส้นนั้นไม่ต้องกดให้เส้นแบน คงปล่อยเส้นไว้แล้วปุมจะม้วนไปเอง จนเป็นรูปตะกร้อถ้าต้องการถักตะกร้อขนาดใหญ่ขึ้นก็มีมัดปุมหรือปม ม้วนหลายๆครั้งก็จะได้ลูกตะกร้อโตขึ้น เมื่อได้ตะกร้อโตตามต้องการ จึงสอดขดเส้นปลายก็จะได้รับผลสำเร็จ ตามที่เห็นนี้ไม่ได้ตึงแน่น เพื่อให้เห็นชัด



ภาพที่32 การสานหญ้าแฝกแบบตะกร้อ

วิธีการพัน

หญ้าแฝกที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์นั้นเป็นเส้นอ่อนและมีความเหนียวพอสมควร ถ้าได้รวมกันเป็นจำนวนมากด้วย

วิธีการพันให้ถูกต้อง ก็อาจขึ้นเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ วิธีการพันที่นิยมมี 2 วิธี ดังนี้

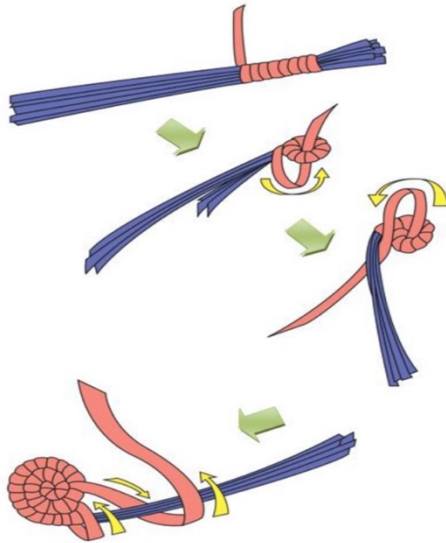
พันข้าม คือ เริ่มพันที่หัวเส้น เมื่อพันได้มากแล้วก็พันรวมหักหมวด พันให้ติดกันเป็นก้อนหอย ใช้เข็มรูโตหรือลวดนำ

พันไขว้ เริ่มพันหัวเส้น หักหัวขอมวดพันติดกันกับกันหอยด้วยวิธี พันไขว้

วิธีพันไขว้ ลำดับขั้นตอนการพันไขว้มี 4 ขั้นตอนดังนี้

- เริ่มพันหัวเส้น
- หักหัวงอขมวดพันติดกัน
- พันขมวดให้ติดกันเป็นกันหอยด้วยวิธีพันไขว้
- เมื่อขดเป็นวงกลมโตตามต้องการแล้วก็ทำห่วงสำหรับแขวนเพื่อ

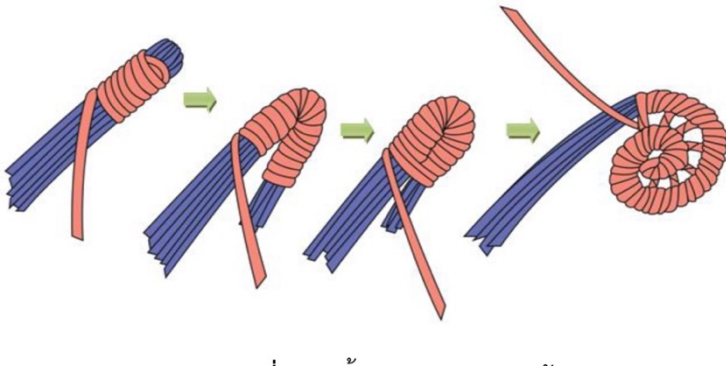
สะดวกต่อการเก็บ



ภาพที่ 33 การสานหญ้าแฝกแบบไขว้

วิธีพันลูกแก้ว ลำดับขั้นตอนการพันลูกแก้วมี 5 วิธีดังนี้

- เริ่มพันหัว
- พันแล้วงอพับ
- พันรวบเข้าด้วยกัน
- เริ่มขมวดพันลูกแก้ว



ภาพที่ 34 การสานหญ้าแฝกแบบลูกแก้ว

วิธีการผูก

ขั้นตอนการผูกมัดลายตะขาบใช้กับหุตะกร้า

วิธีผูกเบื้องต้น ดังภาพแสดงวิธีการผูกนั้นใช้เส้น 2 เส้น หรือจะใช้

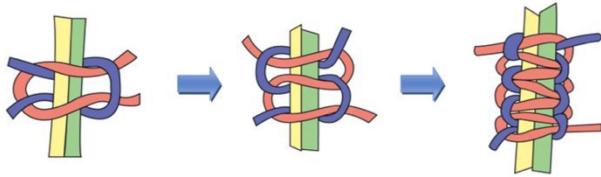
3- 4 เส้นก็ได้ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างของหุตะกร้า

วิธีการผูกม้วนขั้นตอนดังนี้

นำปลายเส้นที่อยู่ด้านบนสอดผ่านใต้เส้นแกนกลางไปขัดทับเส้น
ล่าง

นำปลายเส้นที่อยู่ด้านล่างสอดทับเส้นแกนกลางและไปสอดขัดเส้น
บน แล้วดึงปลายทั้ง 2 เส้นมัดแกนกลางให้แน่น

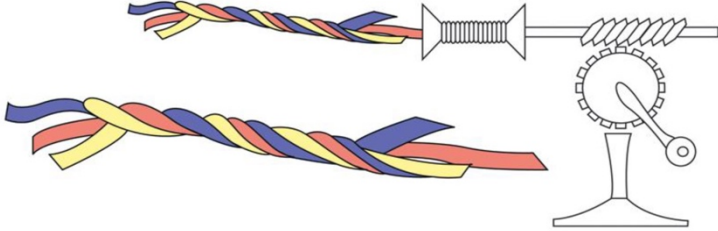
เมื่อผูกมัดแล้วจะต้องดึงให้แน่นตลอดความยาวที่ใช้ และควรรูดให้
ชิดกันอย่างสม่ำเสมอจะได้ลายผูกที่สวยงาม ลายแน่นเสมอกันและแข็งแรงดี
ขึ้น



ภาพที่ 35 การสานหญ้าแฝกแบบตะขาบ

วิธีการตีเกลียว

การตีเกลียว คือ การนำหญ้ามาตีเกลียว เพื่อใช้ถักสิ่งของต่างๆ
อาทิ เก้าอี้ หรือการตีเกลียวด้วยมือใช้งานถัก ทอ เช่น ทำแผ่นวางของร้อน
หรือวางงาน ตีเกลียวติดกระดุม พันเกลียวติดหูกระเป๋



ภาพที่36 การตีเกลียวหญาแฝก

วิธีการทอ

การทอใช้หลักการทอแบบทอเสื่อโดยมีเส้นยืนเป็นวัสดุอื่นๆ เช่น ด้าย ฝ้าย เชือกไนลอนและใช้หญาแฝกเป็นเส้นพุ่ง เส้นหญาแฝกบิดเป็นเกลียวเล็ก

3. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์

การสร้างแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นวิธีการค้นหาความคิดต่างๆที่เป็นไปได้และมองเห็นลู่ทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้น การหาแหล่งของแนวความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ แหล่งของความต้องการที่สำคัญคือ ลูกค้า คู่แข่ง และผู้ค้าปลีก รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหา เริ่มต้นที่ผู้บริโภคอาจจะเสนอปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางด้านต่างๆ เช่น คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การบรรจุหีบห่อ การแสดงออกของผลิตภัณฑ์ที่ต้องสะท้อนถึงทักษะ ความประณีต และภูมิปัญญาของท้องถิ่น กรอบแนวคิดในการพิจารณาเพื่อนำข้อมูลมาออกแบบสร้างเป็นแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ควร

พิจารณา แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้การพิจารณาทั้ง 5 ด้าน ดังนี้ เพื่อนำข้อมูลในด้านต่างๆ มาสร้างเป็นแนวคิดผลิตภัณฑ์หรือแนวทางรูปแบบใหม่ๆ เพื่อให้ได้หน้าที่การใช้งานที่จะกำหนดรูปร่าง ด้านความปลอดภัย รวมทั้งความปลอดภัยของผู้ใช้งาน ผู้ผลิต และชุมชนสิ่งแวดล้อมในขณะที่ผลิต หรือระยะเวลา วันหมดอายุของผลิตภัณฑ์ จะช่วยให้สามารถกำหนดวิธีการผลิต โครงสร้าง ความแข็งแรงให้ปลอดภัยด้านความสวยงาม การกำหนดคุณค่าของผลงาน องค์ประกอบรายละเอียดสีสันทันที่จะปรากฏบนผลงาน ด้านแนวคิดที่ต้องการสื่อสารก่อน ในข้อนี้จะเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบหรือผู้ผลิตที่มีประสบการณ์จะมีรูปแบบแนวคิดที่สะท้อนให้เห็นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้ ซึ่งจะกล่าวในลำดับต่อไป ด้านการตลาดจะพิจารณาถึงกลุ่มเป้าหมายผู้ที่นำผลิตภัณฑ์ของเราไปใช้งาน ให้ได้ข้อมูลของช่องทาง สถานที่ เวลาที่จัดจำหน่าย และราคาที่เหมาะสม มีรายละเอียด ดังนี้

ประโยชน์/หน้าที่ใช้สอย (function)

หน้าที่หลัก/หน้าที่รอง ผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นจะต้องมีหน้าที่การใช้งานที่ถูกต้องตามพฤติกรรมการใช้ สนองความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด ทั้งหน้าที่ใช้งานหลัก หน้าที่รองของผลิตภัณฑ์ หรือที่เรียกว่า อเนกประสงค์ มีหน้าที่ใช้งานมากกว่า 1 อย่าง ความสะดวกสบายในการใช้งาน มีรูปแบบรูปร่าง ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสัมพันธ์กับขีดจำกัดของอวัยวะส่วนต่างๆของร่างกายที่ต้องสัมผัสความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้งานก็เป็นส่วนที่ต้องคำนึงถึงเพราะนอกจากจะสัมพันธ์กับร่างกายผู้ใช้แล้วยังต้องสัมพันธ์กับสถานที่ด้วย เช่น การออกแบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประดับตกแต่งห้องนอนกับคอมพิวเตอร์ใช้ประดับตกแต่งอาคารหอประชุมก็จะมีขนาดสัดส่วนที่ต่างกันออกไป การเคลื่อนย้ายขนส่งก็เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาถึง การยกเคลื่อนย้ายน้ำหนัก การบรรจุหีบห่อ การจัดเก็บซ่อนในการขนส่งได้สะดวกและประหยัด

ความปลอดภัย : ผู้บริโภค ผู้ผลิต ชุมชน (safety)

ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ในที่นี้จะรวมถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งาน ความปลอดภัยของผู้ผลิต และความปลอดภัยของชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม เมื่อผลิตภัณฑ์นั้นหมดอายุการใช้งาน ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่กำหนด เช่น มอก. มผช. มีโครงสร้างที่มีความแข็งแรงทนทาน การรับน้ำหนักจากวัสดุที่ได้มาตรฐาน แม้จะเป็นวัสดุธรรมชาติก็ควรมีคุณสมบัติเหมาะสม วัสดุที่นำมาผลิตเหมาะสมกับงานทนทานต่อการใช้ต่อผู้ใช้งาน ผู้ผลิตและสิ่งแวดล้อมหรือชุมชนใช้อย่างประหยัด หลีกเลี่ยงสารเคมี สารพิษสารตกค้าง ในขั้นการผลิต ขณะใช้งาน หรือทิ้งสู่สิ่งแวดล้อม กรรมวิธีการผลิตที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อน ไม่ใช่เทคโนโลยีจนเกินความจำเป็น มีวิธีการผลิตที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ มีความปลอดภัยต่อผู้ผลิตและสิ่งแวดล้อม กลไกการใช้งานง่าย มีความแข็งแรงปลอดภัยในการใช้งาน ผลิตภัณฑ์บางชนิดการถอดจะต้องออกแบบให้มีการทำความสะอาด สามารถแก้ไข เปลี่ยน ซ่อมบำรุงรักษาได้ง่ายสะดวก ปลอดภัยในระดับหนึ่ง และผลิตภัณฑ์ควรเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ความงาม (aesthetic)

ความสวยงามน่าใช้ ผู้ออกแบบจะสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้มีความสวยงามได้ จากการจัดองค์ประกอบศิลปะระหว่างรูปทรง สี ลวดลาย ผิวสัมผัส ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความแปลกใหม่เป็นที่สนใจ รู้สึกน่าซื้อ น่าใช้ การสร้างคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์ หรือจากประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า การสร้างสรรค์ความสวยงามจากธรรมชาติของวัสดุ สี พื้นผิว ลาย คุณสมบัติเฉพาะ มีความงามจากความประณีต ความชำนาญของฝีมือช่างผู้ผลิตที่มีทักษะในการสร้างสรรค์แนวคิดที่ต้องการสื่อสะท้อน (concept present) ผู้ออกแบบจะสามารถใช้สิ่งต่างๆ เป็นแรงบันดาลใจ

ใจจากสิ่งที่ยิยมในช่งสมัยนั้น หรือแนวคิดที่กลุ่มต้องการสื่อสะท้อนให้เห็น อารมณ์ของงานในตัวผลิตภัณฑ์ที่ต้องการสื่อ เช่น สนุกสนาน ผ่อนคลาย สงบ อดุฉาด ธรรมชาติ สะท้อนสิ่งที่สั่งสมจากประสบการณ์ ภูมิสังคม ภูมิความรู้ เทคโนโลยี ตามภูมิปัญญาของท้องถิ่น สะท้อนศิลปวัฒนธรรม หรือเรื่องราว ประเพณี ที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชนให้เป็นที่แปลกตาน่าสนใจ มีมุมมองใหม่ที่ สะดุดตา

การตลาด (market) ข้อพิจารณาด้านการตลาดในการสร้าง แนวคิดผลิตภัณฑ์ เป็นการคิดไปข้างหน้าว่า ผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตขึ้นมานั้น มี กลุ่มผู้ใช้ ผู้ซื้อ เป็นใคร กลุ่มใด เพศ อายุ ระดับรายได้ มีความชื่นชอบ รสนิยม หรือความต้องการเป็นอย่างไร เพื่อให้สามารถนำมาพิจารณาร่วมกับ การจัดองค์ประกอบว่าจะมีรูปแบบสีสันทดลลาย คุณค่าให้เหมาะสม สถานที่ ที่จำหน่ายที่ใด มีการจำหน่ายสินค้าระดับใด อะไรบ้าง คู่แข่งจำหน่ายสินค้า อะไร รูปแบบใด ช่วงเวลาที่วางจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นควรผลิต จำหน่ายในช่วงเวลาใด ที่สอดคล้องกับความต้องการ ฤดูกาลหรือเทศกาล

การกลั่นกรองแนวคิดผลิตภัณฑ์

การกลั่นกรองความคิดเป็นการพิจารณาเลือกความคิดต่างๆ ที่ สร้างขึ้นจากขั้นที่ 1 แล้วนำมาพิจารณาว่า ความคิดใดเป็นความคิดที่ดีและ เหมาะสมที่สุด รวมถึงการประเมินโอกาสด้านการตลาด เป็นการพิจารณา ความเป็นไปได้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ตลาดเป้าหมาย ขนาดของตลาด ยอดขาย รายได้ ต้นทุน กำไรและการผลิต เครื่องมืออุปกรณ์ วิธีการผลิต คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ตรงตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ความสอดคล้องกับ ความต้องการและที่สำคัญแนวทางของรูปแบบนั้นจะต้องสอดคล้องตามหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้กออกแบบต้องมีเครื่องมือการให้คะแนน แนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เป็นการกลั่นกรองความคิดโดย

การให้คะแนนแนวคิดที่เหมาะสม จัดลำดับความเป็นไปได้มากที่สุด มีการกลั่นกรอง ดังนี้

การกลั่นกรองแนวคิดด้านโอกาสตลาด การประเมินโอกาสด้านการตลาด เป็นการพิจารณาความเป็นไปได้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สอดคล้องกับตลาดกลุ่มเป้าหมาย มีกลุ่มผู้ใช้ ผู้ซื้อที่ชัดเจน เพศ อายุ ระดับรายได้ มีความชื่นชอบ รสนิยม ความต้องการ ทราบขนาดของตลาด ช่องทางการจำหน่าย ภาวะการแข่งขันของราคา รายได้ ต้นทุน กำไร เป็นที่ต้องการของตลาด การกลั่นกรองแนวคิดด้านการผลิต การประเมินด้านการผลิต เป็นการพิจารณาถึงศักยภาพการผลิตในด้าน ความพร้อมของทรัพยากร และวัตถุดิบ ที่มีหรือต้องสรรหาเพิ่มเติมด้านเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเหมาะสมเพียงพอหรือไม่ ด้านวิธีการผลิต เพื่อพิจารณาหากรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม ประหยัด มีประสิทธิภาพ หรือต้องพัฒนาศักยภาพให้เพียงพอ การกลั่นกรองแนวคิดด้านคุณสมบัติ/คุณภาพ การประเมินด้านคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ เป็นการพิจารณาถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ขั้นต่ำว่ามีพร้อมตามที่กำหนดหรือไม่ คุณสมบัติของวัสดุมีคุณภาพเป็นอย่างไร มีความแข็งแรง ความสามารถรับน้ำหนัก มีมาตรฐานตามกำหนด ด้านความงามในจุดต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ ความสวยงามตามระดับรสนิยม ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเป็นอย่างไร ครบถ้วนแล้วหรือไม่การพัฒนาแนวคิดและทดสอบแนวคิดการพัฒนาแนวคิดและทดสอบแนวคิด เป็นความพยายามในการสร้างความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจจะเป็นการตั้งคำถามเพื่อการค้าหาคำตอบ ชั้นแรกคือ ใครจะใช้ผลิตภัณฑ์ช่วงเวลาและโอกาสที่ใช้ผลิตภัณฑ์ ชั้นที่ 2 คือ คุณค่าที่จะสร้างผลิตภัณฑ์ขึ้น ชั้นที่ 3 คือ จากคำถามสามารถกำหนดเป็นทางเลือกแนวทางเกี่ยวกับการพัฒนาแนวคิดของผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์ เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์เหมือนจริง เพื่อทดสอบแนวความคิดซึ่งจะ

ผลิตรอบมากกว่า 1 รูปแบบหรือมากกว่านั้น จากแนวทางของรูปแบบจาก การสร้างและการกลั่นกรองแนวคิด เพื่อทดลองกระบวนการผลิตให้ได้ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบสู่การนำไปทดสอบ ทดลองการใช้งานจริงและประเมิน รูปแบบในรายละเอียดด้านความงาม ความประณีตและคุณภาพโดยผู้ใช้งาน ข้อบกพร่องปรับปรุงแก้ไขเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตและการจัดจำหน่าย ต่อไปการทดลองการผลิต การปฏิบัติการผลิตตามกระบวนการผลิตจริง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านวัสดุ วิธีการเตรียม การแปรรูปที่เหมาะสม ขั้นตอน วิธีการ การผลิตตามกระบวนการผลิตจริง คำนึงถึงความเหมาะสม ความคุ้มค่า ประหยัด ความปลอดภัย สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาวิธีการ แก้ไขป้องกัน และให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม มีคุณภาพ ต้องมีกระบวนการ ผลิตที่มีประสิทธิภาพด้วยการทดสอบการใช้งาน การทดสอบการใช้งานตาม หน้าที่ของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ทราบว่าคุณภาพผลิตภัณฑ์มี

ความปลอดภัย มีมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ มีความแข็งแรงทนทาน การใช้งาน สะดวกสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วน ขีดจำกัดของอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ เหมาะสมหรือไม่ ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งาน การเคลื่อนย้าย ข้อมูลที่ ได้นำนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น

การประเมินรูปแบบ การประเมินรูปแบบผลิตภัณฑ์ เป็นการวิเคราะห์ถึง รายละเอียดด้านคุณภาพของการผลิต การตกแต่ง การประกอบ ความ ประณีตเรียบร้อย ความสวยงามของรูปทรง สีและลวดลาย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์

ขั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หลังจากการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบขึ้นมา การตั้งคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เบื้องต้น ว่าควรมีข้อปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ โดยใช้เทคนิคต่างๆ มีเทคนิคในการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีความ สมบูรณ์ หรือมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้นได้ คือ การทดสอบหน้าที่ของ

ผลิตภัณฑ์เพื่อที่จะทราบว่า ผลิตภัณฑ์มีโครงสร้างที่มีความปลอดภัย ความสวยงาม คุณภาพ ประสิทธิภาพการผลิตเป็นอย่างไรแล้ว การพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่ดียังต้องมีเทคนิคในการคิดวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่โดยมีกระบวนการคิดพิจารณาเพื่อปรับเปลี่ยน ดัดแปลง หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยยังแนวคิดผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในขั้นต้น มีวิธีการพิจารณา มีรายละเอียด ดังนี้

การทดแทน () การใช้คำถามพิจารณาว่า นอกจากวัสดุที่ใช้อยู่จะสามารถใช้วัสดุอื่นแทนได้หรือไม่ เพื่อให้มีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น หรือประหยัด ง่าย มีความสะดวกทนทานต่อการใช้ เพื่อรับน้ำหนักที่เหมาะสม การใช้พลังงานอื่นทดแทน ใช้ส่วนประกอบอื่นทดแทน ใช้วิธีการอื่นแทน ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

การผสมผสาน () การผสมผสานรวมเข้าด้วยกัน มีทั้งที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม ควรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การผสมสิ่งที่คล้ายหรือใกล้เคียงเข้าด้วยกัน รวมหน้าที่การใช้งาน 2 – 3 อย่างเข้าด้วยกันในผลิตภัณฑ์หนึ่ง การผสมผสานวิธีการเข้าด้วยกัน การผสมผสานลวดลาย การผสมผสานวัสดุ การผสมผสานควรจะต้องมีส่วนหลัก/รอง หรือมีความสมดุล กลมกลืน หรือขัดแย้งอย่างเหมาะสม ไม่ควรหลากหลายจนรู้สึกไม่มีจุดเด่น ไม่สวยงาม

การดัดแปลง () การดัดแปลง หรือปรับส่วนประกอบบางส่วนให้มีความเรียบหรู ปลอดภัย เปลี่ยนแปลงสี รูปทรง ลวดลายให้สื่ออารมณ์ ดัดแปลงรูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายต่างไปจากเดิม ให้ดีและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น

การเพิ่ม ขยาย/ลด ย่อ () การขยายให้ใหญ่ขึ้น เพิ่มความถี่ ทำให้ยืดได้มากขึ้น ทำให้สูงขึ้น ทำให้หนาขึ้น ทำให้แข็งแรงขึ้น ทำให้เหนียวขึ้น

ขยายส่วนให้ใหญ่ขึ้น เพิ่มส่วนประกอบมากขึ้น เพื่อการใช้งานง่าย สะดวก มีความปลอดภัย หรือการย่อ/ลด ทำให้ขนาดเล็กลง ทำให้เพรียวบางลง กว่าเดิม ลดปริมาณวัสดุ ทำให้แน่นขึ้น ลดชิ้นส่วนให้น้อยลง ลดขนาดเพื่อยกเคลื่อนย้าย ลดขนาดเพื่อนำไปใช้สถานที่ที่จำกัด ลดชิ้นส่วนเพื่อจัดเก็บได้ง่ายขึ้น

การใช้อย่างอื่นได้ () การตั้งคำถามว่า นอกจากหน้าที่การใช้งานนี้แล้วสามารถนำไปใช้อะไรอย่างอื่นได้บ้าง เพิ่มความหลากหลายในรูปร่างรูปแบบเดียวกันต่างหน้าที่การใช้งาน หรือหลายหน้าที่การใช้งาน

การต่อเติม/ตัดทอน () การต่อเติมบางส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน ความสวยงาม ความสมดุล หรือการตัดทอนรูปร่างรูปร่างบางส่วนที่ไม่จำเป็นหรือที่เป็นอันตรายออก

การสลับย้าย/การจัดใหม่ (/) การสลับจับย้ายด้าน ทำให้เกิดผลตรงข้ามกับที่เคยมีหรือเคยเป็น สลับที่ กลับด้านหน้าหลัง กลับหัวกลับหาง ย้อนกลับ เปลี่ยนชั่วคราวสลับนี้รวมไปถึงการสลับขั้นตอน การสลับลำดับก่อนหลังของวิธีการเตรียมวัสดุ วิธีการผลิตจัดเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ การจัดส่วนประกอบใหม่ให้แปลกใหม่ออกไปจากเดิม

การทดสอบตลาด

การทดสอบตลาด เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาแล้วไปทดสอบการยอมรับของตลาดเป้าหมายเพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆที่จะนำมาแก้ไข การทดสอบตลาดเพื่อค้นหากิจกรรมของผู้บริโภคทางด้านการยอมรับ การตัดสินใจ การใช้ การซื้อซ้ำ ปริมาณการซื้อของกลุ่มเป้าหมาย ณ สถานที่จำหน่ายจริง หรือจัดขึ้นเฉพาะ การให้ผู้บริโภคทดลองใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อหาข้อบกพร่อง ผู้ผลิตจำเป็นต้องสังเกตการใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค รวมทั้ง

ปัญหาทางด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ด้วย เพื่อนำข้อมูลไปใช้ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือรวมถึงการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ต่อไปนี้ ดังนี้

การทดสอบตลาดเป็นวิธีการทดสอบผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภค เหมือนกับการนำผลิตภัณฑ์ออกวางในตลาดจริง โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างตลาดที่เป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมาย มีการโฆษณาและมีการส่งเสริมการขาย ระยะเวลาในการวางจำหน่าย เพื่อศึกษาข้อมูลด้านการตลาดกับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเด็นดังนี้

การทดสอบกลุ่มเป้าหมาย (ผู้ซื้อ/ผู้ใช้งาน) เป็นการพิจารณาสำรวจกิจกรรมการซื้อของกลุ่มเป้าหมาย ผู้ซื้อและผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นใคร เพศ รัศมี อายุ มีความรู้สึกต่อผลิตภัณฑ์อย่างไร การยอมรับ การตัดสินใจซื้อ ปริมาณการซื้อ ณ สถานที่จำหน่ายจริง หรือจัดขึ้นเฉพาะ รวมถึงการให้ผู้บริโภคทดลองใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อหาข้อบกพร่อง ผู้ผลิตจำเป็นต้องสังเกตพฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค ปัญหาการใช้งาน ข้อจำกัดผลิตภัณฑ์

สถานที่/ช่องทางการจัดจำหน่าย เป็นการพิจารณาความเหมาะสมด้านสภาพของสถานที่ นำผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นวางจำหน่าย จำนวนคู่แข่ง ผลิตภัณฑ์สินค้าของคู่แข่ง พิจารณาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในวิธีต่างๆควรเป็นวิธีใด

จำนวนและช่วงเวลาการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ควรวิเคราะห์ถึงช่วงเวลาในการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม เพราะจะช่วยให้ทราบถึงภาวะยอดขาย ปริมาณการจำหน่ายในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อเป็นเครื่องตัดสินใจในปริมาณการผลิต และด้านช่วงเวลา ฤดูกาล เทศกาลที่ควรจะวางผลิตภัณฑ์ประเภทใด

การพัฒนาอัตลักษณ์ชุมชนกับการออกแบบ

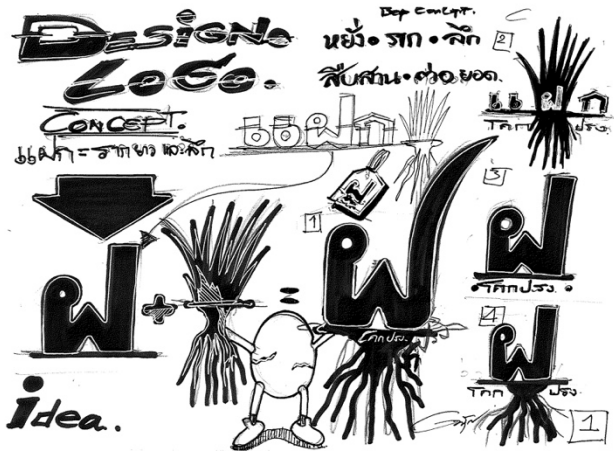
จากที่ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ศึกษาและส่งเสริมการปลูก การจัดการหญ้าแฝกเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ พบว่าชุมชนพื้นที่มีการเพาะปลูกหญ้าแฝกอย่างจริงจัง และมีการกระตุ้นตระหนักการปลูกและใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเป็นอย่างดี ทำให้ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบอัตลักษณ์ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

1. การออกแบบอัตลักษณ์ชุมชนโดยใช้ภาพ เป็นการนำภาพแสดงออกและสื่อถึงชุมชน วิธีนี้ผู้วิจัยได้ทำไว้เป็นทางเลือกแต่ไม่ได้เลือกใช้ เนื่องจากชุมชนยังไม่เป็นที่รู้จักดีมากพอ หากจะสื่อได้ด้วยภาพ

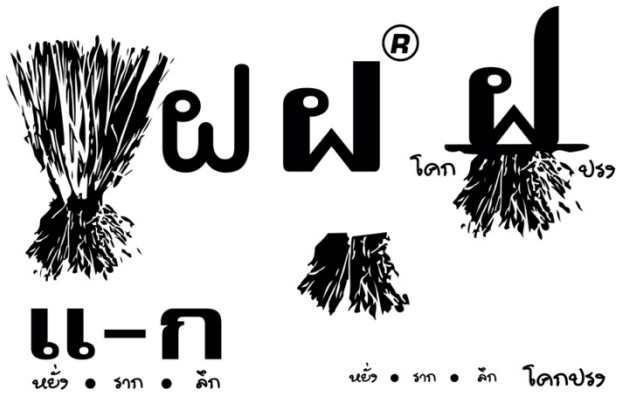
2. การออกแบบอัตลักษณ์ชุมชนโดยใช้ตัวอักษร เป็นการนำตัวอักษรแสดงอัตลักษณ์ วิธีนี้สื่อสารได้ตรง แต่จะขาดความน่าสนใจในการนำเสนอเพราะการพัฒนาอัตลักษณ์จะดูรกตาและต้องใช้เวลาสื่อสารที่นาน

3. การออกแบบอัตลักษณ์ชุมชนโดยใช้ตัวอักษรและภาพ เป็นการนำภาพและตัวอักษร นำเสนออัตลักษณ์แสดงถึงจุดเด่นของกลุ่มคือหญ้าแฝกและนำตัวอักษรเป็นตัวบอกรายละเอียดต่างๆ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการพัฒนาวิธีนี้ในการนำเสนออัตลักษณ์ชุมชนในรูปแบบตราสัญลักษณ์

ในการพัฒนาอัตลักษณ์ ผู้วิจัยต้องหาแนวคิดในการพัฒนาซึ่งใช้หญ้าแฝกเป็นจุดเด่นในการพัฒนา ร่วมกับตัวอักษร นำมาใช้ในรูปแบบต่างๆ ดังภาพที่ 37 ที่แสดงการพัฒนาารูปแบบอัตลักษณ์



ภาพที่37 การระดมความคิดในการพัฒนาอัตลักษณ์



ภาพที่38 การทดลองนำภาพและตัวอักษรในการพัฒนาสัญลักษณ์

จากภาพที่ 38 เป็นการทดสอบนำภาพและตัวอักษรมาวางตามหลักการออกแบบให้เกิดความสมมาตร ขนาดเล็กใหญ่ การสื่อความหมายด้วยจุดเด่นของหญ้าแฝก

การพัฒนาตราสัญลักษณ์

การพัฒนาอัตลักษณ์โดยใช้วิธีการออกแบบในการพัฒนาผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาตามแนวคิดหลักของหญ้าแฝกและอัตลักษณ์ชุมชนนำภาษาอังกฤษมาใช้เป็นทำอ่านภาษาไทยเพื่อสร้างความจดจำใช้ภาษาที่ไม่เยอะเพื่อสร้างความน่าจดจำที่รวดเร็ว ดังภาพที่39 เป็นพัฒนาสัญลักษณ์ชุมชนเพื่อนำไปใช้ทางการตลาด



ภาพที่39 การพัฒนาอัตลักษณ์เพื่อนำไปใช้ทางการตลาด



ภาพที่40 รูปแบบที่กลุ่มเป้าหมายเลือกในการพัฒนา

การใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการพัฒนากระดาศ และการทดสอบกระบวนการพิมพ์

การพัฒนากระดาศจากหญ้าแฝกเป็นการใช้ใบหญ้าแฝกที่นำไปตากแห้งแล้วนำมาทำเป็นกระดาศ แล้วนำไปทดสอบการพิมพ์บนกระดาศ ซึ่ง การพิมพ์ที่นำไปทดสอบได้แก่ การพิมพ์ระบบพื้นนูน ซึ่งสามารถใช้หมึกหรือไม่ใช้หมึกก็ได้ เป็นการเพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์

1. กระบวนการพัฒนากระดาศจากใบหญ้าแฝก

กระบวนการและขั้นตอนการทำกระดาศหญ้าแฝกมีกระบวนการแล้วขั้นตอนดังนี้

1.1 กระบวนการสับท่อนหญ้าแฝก การสับท่อนหญ้าแฝกเป็นกระบวนการสับหญ้าแฝกให้ได้ขนาดพอดีกับภาชนะในการต้มเยื่อ ซึ่งการสับควรมีขนาดประมาณ 10 – 13 ซม. เพื่อให้มีเส้นใยในการยึดเกาะระหว่างชิ้น



ภาพที่ 41 กระบวนการสับท่อนหญ้าแฝก

1.2 กระบวนการต้มเยื่อหญ้าแฝก กระบวนการต้มเยื่อเป็นการต้มให้ชั้นหญ้าแฝกที่ทำการสับมีความอ่อนตัวแล้วเหลือเพียงเส้นใยเพื่อนำไปใช้ในการทำกระดาษ กระบวนการต้มเยื่อ มีกระบวนการและขั้นตอนดังนี้

1.2.1 นำหญ้าแฝกไปต้มในหม้อ เป็นกระบวนการทำให้ชั้นหญ้าแฝกเกิดการเปื่อยให้เหลือเพียงเส้นใย ทั้งนี้หากมีเวลาในการต้ม 2-3 วัน ก็จะไม่ต้องใส่ เคมิในการต้ม หากต้องการให้ชั้นหญ้าแฝกเปื่อยเป็นเส้นใยเร็ว ก็ใส่ โซดาไฟ ในหม้อต้มน้ำ 250 กรัม ต่อ ชั้นหญ้าแฝก 5 กิโลกรัม



ภาพที่42 การต้มเยื่อหญ้าแฝก



ภาพที่43 การชั่งโซดาไฟเพื่อการต้มเยื่อหุ้มกล้วย



ภาพที่44 ใส่โซดาไฟในหม้อต้มเยื่อหุ้มกล้วย



ภาพที่ 45 ลักษณะของเนื้อเยื่อหญาแฝกที่พร้อมนำไปใช้ในการทำกระดาศ

1.3 การนำเยื่อแฝกตากเพื่อขึ้นรูปกระดาศ เมื่อเนื้อเยื่อหญาแฝก มีความเปียกเหลือเพียงเส้นใย ก็นำเส้นใยหญาแฝกไปตากใน กรอบตาก กระดาศเพื่อขึ้นรูปกระดาศแล้วทำการตากแดดในที่แจ้งประมาณ 2-3 วัน



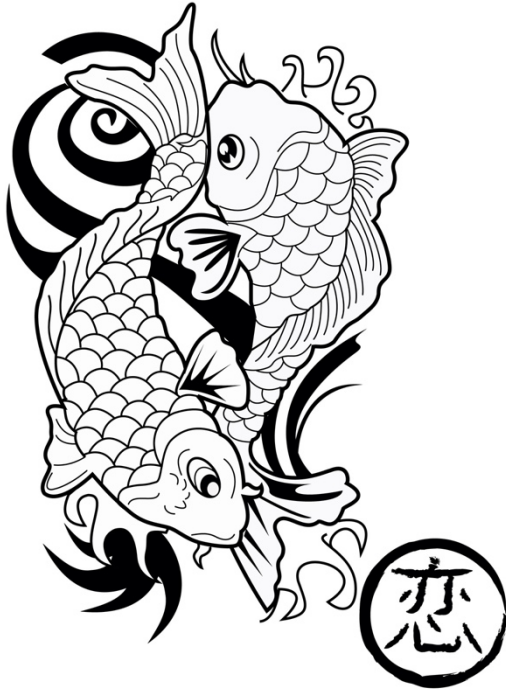
ภาพที่ 46 ลักษณะการตากเนื้อเยื่อหุ้มไข่แดงเพื่อทำแผ่นกระดาษ

1.4 ตึงเนื้อเยื่อออกจากเฟรม เมื่อเนื้อเยื่อหุ้มไข่แดงแห้งไม่มีความชื้นก็ตึงออกจากรอบเป็นอันเสร็จ

2. การทดสอบกระดาษหุ้มไข่แดงกับการพิมพ์พื้นนูน

เมื่อได้กระดาษหุ้มไข่แดงผู้วิจัยได้นำไปทดสอบการพิมพ์พื้นนูนเพื่อสร้างมูลค่าให้กับกระดาษหุ้มไข่แดง มีกระบวนการทดสอบดังนี้

2.1 ออกแบบภาพลายเส้นเพื่อนำไปทำแม่พิมพ์พื้นนูน ลักษณะของภาพก็เป็นภาพที่มีความเข้ม เนื่องจากมีผลต่อกระบวนการสร้างภาพบนแม่พิมพ์



ภาพที่ 47 ลักษณะภาพลายเส้นที่นำไปทำแม่พิมพ์พื้นนูน

2.2 นำภาพลายเส้นไปสร้างแม่พิมพ์พื้นนูน ลักษณะแม่พิมพ์พื้นนูนทำจากโลหะ มีภาพลายเส้นที่กลับด้าน มีความนูนสูงเฉพาะบริเวณส่วนที่เป็นภาพ



ภาพที่ 48 ลักษณะแม่พิมพ์พื้นนูนจากลายเส้นที่ทำการออกแบบ

2.3 กระบวนการพิมพ์บนกระดาษ การพิมพ์บนกระดาษในแม่พิมพ์
พื้นนูนมีหลายหลากเช่น การพิมพ์บนฟอยล์เพื่อเพิ่มมูลค่าบนสิ่งพิมพ์ การ
สร้างภาพนูนบริเวณแม่พิมพ์เป็นต้น



ภาพที่ 49 ลักษณะแม่พิมพ์พื้นนูนที่พิมพ์ลายบนกระดาษหุ้ม้าแฝก

3. การนำกระดาษหญาแฝกไปทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ในโครงการนี้ผู้วิจัยได้นำกระดาษจากใบหญ้าแฝกไปทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องใช้ต่างๆ ดังภาพที่ 47 ที่แสดงถึงการใช้วัสดุร่วมในการออกแบบร่วมกับกระดาษใบหญ้าแฝก



ภาพที่ 50 ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ใช้กระดาษใบหญ้าแฝก
ออกแบบร่วมกับวัสดุอื่น



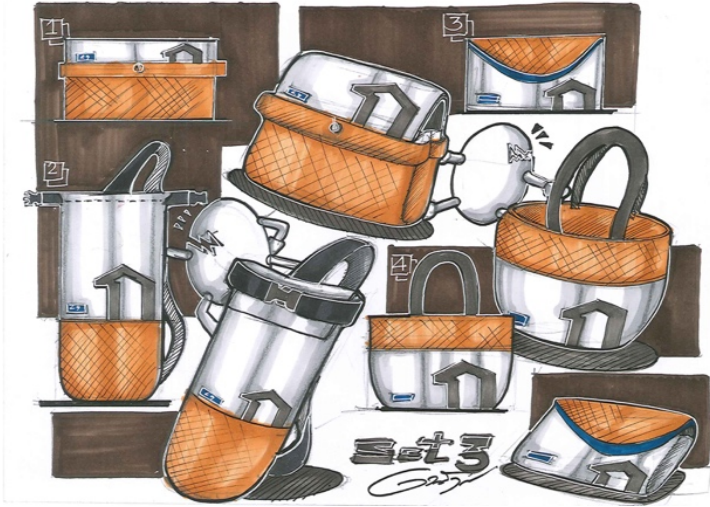
การใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากใบหญ้าแฝกเชิงพาณิชย์

1. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นกระเป๋า ถุงผ้า ต่างๆ จากใบหญ้าแฝก

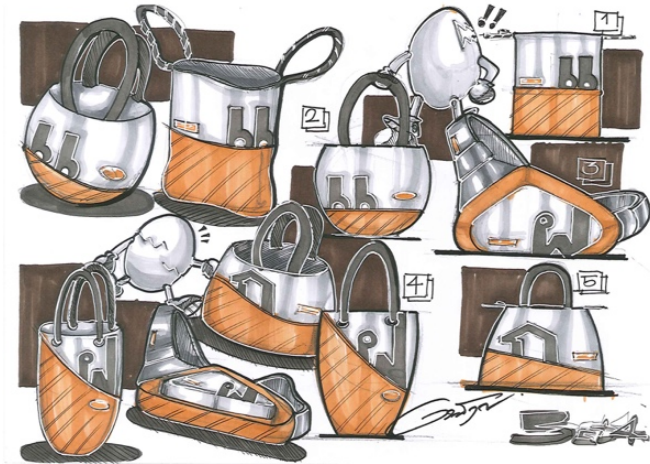
การออกแบบผลิตภัณฑ์และการใช้ประโยชน์จากใบหญ้าแฝกเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับใบหญ้าแฝก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาตามทักษะของกลุ่มชุมชนเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้เองในชุมชนดังภาพที่ 51-54



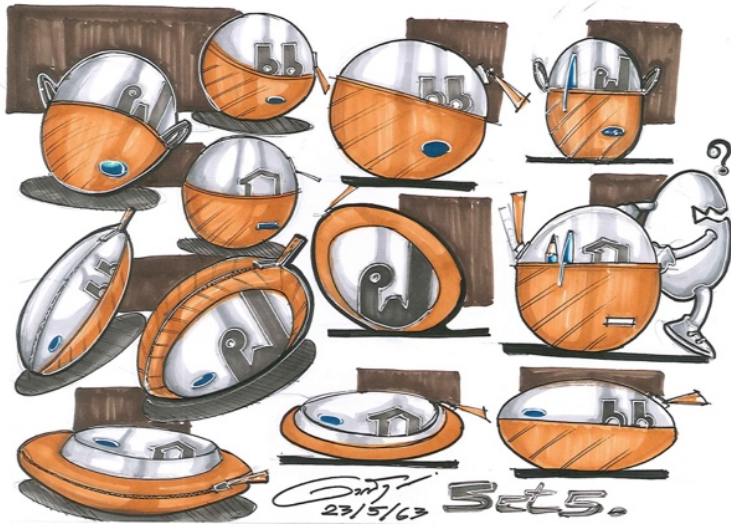
ภาพที่ 51 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก (1)



ภาพที่52 การพัฒนามลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก (2)



ภาพที่53 การพัฒนามลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก (3)



ภาพที่54 การพัฒนามลิตภัณฑ์จากหม้อน้ำแผลก (4)



ภาพที่55 การพัฒนามลิตภัณฑ์จากหม้อน้ำแผลก (5)



ภาพที่56 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก (6)



ภาพที่57 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก (7)

2. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน ประเภท ปืทแบ็ค (Bean bag)

ผู้วิจัยใช้แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์มาใช้ในการงาน
หัตถกรรมจากใบหญ้าแฝกโดยใช้แนวคิดสร้างสรรค์ผสมกับการใช้งานเพื่อให้
ผลิตภัณฑ์สามารถออกมาใช้งานได้และมีความสวยงาม ดังภาพที่ 58-61
ผู้วิจัยใช้เต่าเป็นแนวคิดในการออกแบบเป็นที่นั่งเล่น ประเภทปืทแบ็ค (Bean
bag) ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้ได้มาจากการงานวิจัยหญ้าแฝกและได้รับรางวัลรองชนะเลิศ
อันดับ 1 ในการประกวดความคิดสร้างสรรค์การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก
ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้กับชุมชน



ภาพที่ 58 การออกแบบและพัฒนาเก้าอี้หนัง ปืทแบ็ค (Beng Bag)



ภาพที่ 59 การสานหญ้าแฝกขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยแม่แบบ



ภาพที่ 60 การเตรียมชิ้นส่วนเพื่อทำการประกอบตามรูปแบบ



ภาพที่ 61 การเย็บและขึ้นรูปผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 62 แก้วน้ำเล่น ปืทแบ็ค

บทที่ 7

การทำสบู่จากน้ำมันหอมระเหยหญ้าแฝก

การทำสบู่กลิ่นใบหญ้าแฝกเป็นการใช้ประโยชน์จากใบหญ้าแฝกมาทำสารสกัด เพื่อนำเป็นน้ำมันหอมระเหย ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ดังนี้ (ผศ.ดร. ยุวดี พรธาราพงศ์.2564)

1. อุปกรณ์การทำสบู่

- 1.1 แม่พิมพ์ทำสบู่
- 1.2 กลีเซอรีน หรือเกร็ดสบู่
- 1.3 น้ำมันหอมระเหยกลิ่นหญ้าแฝก
- 1.4 แอกอฮอล์เช็ดแผล
- 1.5 หม้อต้มน้ำ เต้าไฟฟ้า
- 1.6 ซ้อนตวง
- 1.7 พลาสติกแบบบาง



ภาพที่ 63 วัสดุและอุปกรณ์ในการทำสบู่

2. ขั้นตอนในการทำสบู่

ขั้นตอนที่ 1 การต้มกลีเซอริน

1. เริ่มต้นจากการต้มกลีเซอริน ใช้กลีเซอริน 1 กิโลกรัม ใส่ลงในหม้อต้ม
2. ต้มน้ำในหม้อต้มให้เดือดวางหม้อต้มที่ใส่กลีเซอรินลงบนหม้อต้มน้ำอีกที คนให้ละลายให้เข้ากัน



ภาพที่ 64 การต้มกลีเซอริน

ขั้นตอนที่ 2 การผสมน้ำมันหอมระเหย

1. ขั้นตอนการใส่น้ำมันหอมระเหย เมื่อกลีเซอรินละลายเป็นน้ำแล้ว ให้น้ำมันหอมระเหย
2. การใส่น้ำมันหอมระเหย ในปริมาณ กลีเซอริน 1 กิโลกรัม ต่อน้ำมันหอมระเหยกลิ่นหญ้าแฝก 1 ออนซ์
3. คนน้ำมันหอมระเหยกลิ่นหญ้าแฝกให้เข้ากันก่อนยกลงไปเทบนแม่พิมพ์



ภาพที่ 65 การผสมน้ำมันหอมระเหยหญาแฝก

ขั้นตอนที่ 3 การทำเกร็ดสบู่เพื่อทำพื้นผิวของสบู่ให้สวยงาม

การตกแต่งสบู่เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ สามารถทำได้หลายวิธี อาจจะใช้สีผสม หรือ สบุนไพร่ต่างๆผสมเข้าไปในสบู่เพื่อให้เกิดความสวยงาม

1. การทำเกร็ดสบู่เพื่อสร้างพื้นผิวของสบู่ให้มีสีสันเพิ่มขึ้น ด้วยวิธีการแบ่งเนื้อสบู่ที่ผสมน้ำมันหอมระเหยแล้วออกมาบางส่วน
2. นำไปต้มบนหม้อใบเล็ก และนำขมิ้นผงมาผสมลงบนบกลีเชอรินที่ร้อนเป็นน้ำอยู่โดยการผสมเข้าไปสามารถดูความเข้มข้นของสีจากขมิ้นผงได้ เช่น ถ้าอยากได้สีเหลืองเข้มก็ใส่ขมิ้นให้เยอะหน่อย
3. คนขมิ้นกับกลีเชอรินให้เข้ากันจนได้สีเข้มตามต้องการ แล้วนำมาเทบนกระดาษไข แล้วใช้ช้อนชูดให้เป็นก้อนๆ



ภาพที่ 66 การชุดทำเกร็ดสบู

ขั้นตอนที่ 4 การเทกลีเซอร์린บนพิมพ์สบู่

1. เมื่อต้มกลีเซอร์ลินบนหม้อต้มและผสมน้ำมันหอย
เรียบร้อยแล้ว
2. นำเกร็ดสบู่ที่ทำเตรียมไว้ใส่บนแม่พิมพ์เพื่อสร้างสีสัน
ให้ก่อนสบู่
3. เทน้ำกลีเซอร์ลินลงไปบนพิมพ์สบู่แล้วรอให้สบู่เซตตัว
2-3 ชั่วโมง
4. เมื่อแห้งแล้วแกะสบู่ออกจากแม่พิมพ์ หากแกะสบู่ไม่
ตบด้านหลังแม่พิมพ์เบาๆเมื่อทำเสร็จแล้วควรเก็บไว้ในที่ที่ลมเข้าไม่
ถึง



ภาพที่ 67 การเทกลีเซอรีนบนพิมพ์และสบู่อสำเร็จรูป



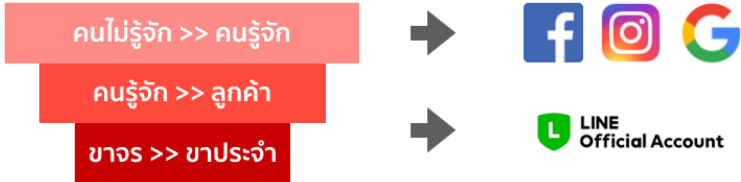
บทที่ 8

การทำตลาดออนไลน์เบื้องต้น

จากการลงพื้นที่ผู้วิจัยพบว่ากลุ่มชุมชนมีการรับงานหัตถกรรมหน้า
 แฝกให้กับหน่วยงานของรัฐ และขึ้นต้นแบบให้ตามแบบผู้มาว่าจ้าง ซึ่งผู้วิจัย
 พบว่า กลุ่มหากได้รับองค์ความรู้ สามารถคิดราคาต้นทุนสินค้าได้ มีแนวทาง
 ตลาดเป็นของตนเองชุมชนก็สามารถขายสินค้าเองได้ ซึ่งผู้วิจัยจึงทำการ
 ส่งเสริมการเรียนรู้การใช้ตลาดออนไลน์ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เป็นที่รู้จัก
 ชุมชน ในตำบลเล็กๆ เกิดผลิตภัณฑ์และการเกิดการท่องเที่ยวในชุมชนที่
 สำคัญ เกิดรายได้ให้กับชุมชน โดยส่งเสริมการเรียนรู้การใช้การตลาด
 ออนไลน์ด้านต่างๆดังนี้ (ศิริวัชร พัฒคุ้ม. 2564)

1. ตลาดออนไลน์ (Online Marketing)

เป็นการทำตลาดหรือการขายของผ่านการโฆษณาบนสื่อออนไลน์
 เช่น Facebook, Twitter, Instagram, Line, YouTube เป็นต้น การทำตลาด
 ออนไลน์เกิดประโยชน์กับผู้ขายในปัจจุบันหากใช้และมีความเข้าใจรูปแบบ
 การใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ ในการทำตลาด ทักษะวิธีการนำเสนอให้เกิด
 ความน่าสนใจในสินค้า ทำให้เกิดลูกค้าในลักษณะต่างๆดังภาพที่ 64



ภาพที่ 68 ลักษณะการเกิดลูกค้าในตลาดออนไลน์

ที่มา : [https://stepstraining.co/entrepreneur/4-strategy-use-line-
oa-increase-sales](https://stepstraining.co/entrepreneur/4-strategy-use-line-oa-increase-sales)

2. ลักษณะแอปพลิเคชันในตลาดออนไลน์

แอปพลิเคชันในการขายของในตลาดออนไลน์มีหลากหลาย ผู้วิจัยจึงนำแอปพลิเคชันที่มีผู้ใช้เป็นจำนวนมากและใช้ในการทำตลาดออนไลน์

2.1 แอปพลิเคชัน ไลน์ (Line) คือ แอปพลิเคชันสำหรับพูดคุย ส่งข้อความ เสียง และรูปภาพ

2.1.1 ประโยชน์ทางการตลาด คือใช้เป็นช่องทางในการพูดคุย ติดต่อสอบถามการส่งโปรโมชั่นหรือข้อเสนอต่างๆ

2.1.2 เทคนิคการทำตลาด ควรมีการแนะนำสินค้า หรือการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอยู่อย่างสม่ำเสมอ

2.1.3 วิธีการสมัคร มีขั้นตอนการสมัครและสร้างร้านค้าดังต่อไปนี้

1. กดเข้าแอปพลิเคชันไลน์
2. เลือกประเทศไทยแล้วกรอกเบอร์โทรศัพท์หรือe-mail ลงในช่องรับสมัคร

3. รอรหัสส่งผ่านทาง SMS ที่รอกไว้
4. กดสร้างบัญชีใหม่
5. เลือกกลุ่ม แล้วกดสร้างกลุ่ม
6. เลือกเพื่อนทั้งหมด แล้วนำ QR code ที่ได้มาส่งให้เพื่อนหรือลูกค้า

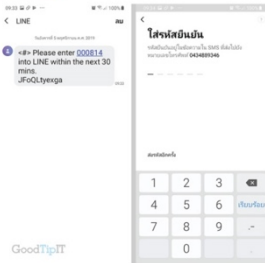
วิธีการสมัคร LINE



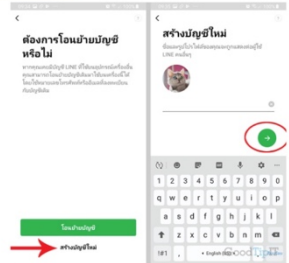
วิธีการสมัคร LINE



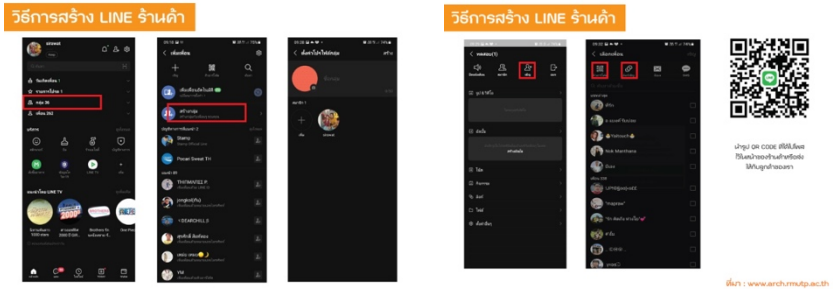
วิธีการสมัคร LINE



วิธีการสมัคร LINE



ภาพที่ 69 การสมัครร้านค้าในแอปพลิเคชันไลน์ (1)



ภาพที่ 70 การสมัครร้านค้าในแอปพลิเคชันไลน์ (2)

2.2 แอปพลิเคชัน เฟสบุ๊ก (Facebook) คือ เว็บไซต์ที่ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผ่าน Internet หรือเรียกว่าเป็น Social Network สามารถสร้างพื้นที่ส่วนตัว สำหรับแนะนำตัวเอง ติดต่อสื่อสารกับเพื่อนทั้งแบบ ข้อความ ภาพ เสียง และ วีดีโอ

ประโยชน์ทางการตลาด ใช้ในการสร้างเพจ หรือสิ่งที่ใช้ในการบอกกล่าวถึงสินค้า กิจกรรมต่างๆ รวมถึงเป็นช่องทางเบื้องต้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างร้านค้ากับลูกค้า โดยประยุกต์ใช้ได้หลายรูปแบบ เช่นการ Live สด ขายสินค้าหรือทำ คอนเทนต์ต่างๆ ในการโปรโมทสินค้า

2.2.1 วิธีการสมัครใช้งาน เฟสบุ๊ก มีกระบวนการและขั้นตอนดังนี้

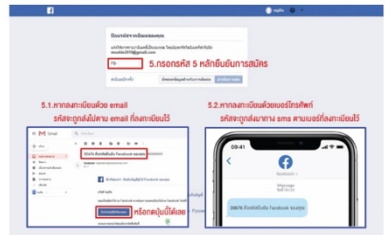
1. เข้าช่องทางสมัครเฟสบุ๊กแล้วทำการกรอกรายละเอียดข้อมูลส่วนตัว

2. กรอกรหัส 5 หลัก โดยรหัสจะส่งไปทาง e-mail หรือ เบอร์โทรศัพท์ที่ให้ไว้
3. ตกแต่งโปรไฟล์ส่วนตัวแล้วทำการค้นหาเพื่อน
4. สร้างเพจใหม่ในเมนูด้านซ้ายเพื่อใช้ทำกลุ่มนำเสนอสินค้า
5. กรอกรายละเอียด ตกแต่งโปรไฟล์แล้วทำการบันทึกก็สามารถใช้งานได้ทันทีในรูปแบบการทำโฆษณาต่างๆทาง เฟสบุ๊กจากมีโปรโมทขึ้นมาเสนออยู่เรื่อยๆเพื่อให้มีสมาชิกเห็นมากขึ้น

วิธีการสมัครใช้งาน FACEBOOK

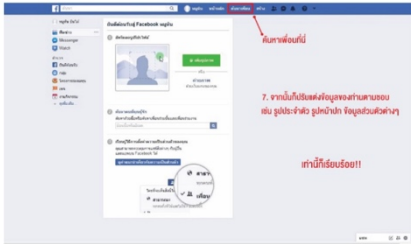


วิธีการสมัครใช้งาน FACEBOOK

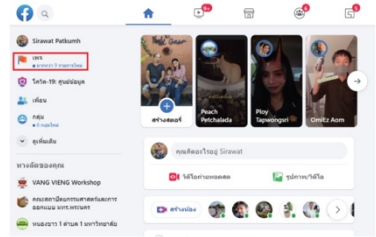


ภาพที่ 71 การสมัครและการสร้างเพจ face book เพื่อทำตลาดออนไลน์ (1)

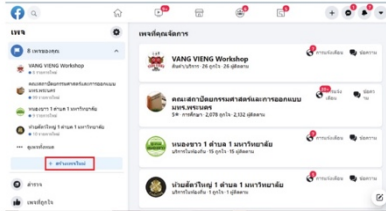
วิธีการสมัครใช้งาน FACEBOOK



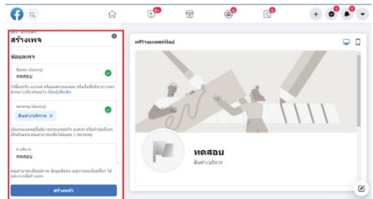
วิธีการสร้างเพจ FACEBOOK



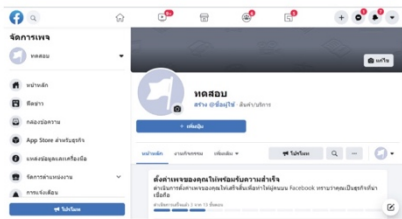
วิธีการสร้างเพจ FACEBOOK



วิธีการสร้างเพจ FACEBOOK



วิธีการสร้างเพจ FACEBOOK



ภาพที่ 72 การสมัครและการสร้างเพจ face book เพื่อทำตลาดออนไลน์ (2)

2.3 การใช้ขายสินค้าผ่านการถ่ายทอดสด (Facebook live) คือ ประเภทการโพสต์จาก Facebook ที่สามารถถ่ายทอดสดเรื่องราวต่างๆ โดยผู้ใช้งานที่ติดตามเพจหรือไม่ได้ติดตามเพจ สามารถมีส่วนร่วมกับการถ่ายทอดสดไปพร้อมกัน

ประโยชน์ทางการตลาด จากสถิติประเภทการโพสต์บน Facebook โปสต์ที่ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมมากที่สุดคือ Facebook live มากกว่า โปสต์แบบอื่นๆ ถึง 68% และยังมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ รองลงมาเป็นการโพสต์แบบภาพลิงก์ และอื่นๆ ตามลำดับ แน่นอนว่าเริ่มต้นไลฟ์สดตอนนี้ก็ยังไม่สายสำหรับการเพิ่มยอดขายออนไลน์ เพราะไลฟ์สดคือวิธีการเพิ่มยอดขายออนไลน์ที่ง่ายที่ทั้งฟรีและง่าย

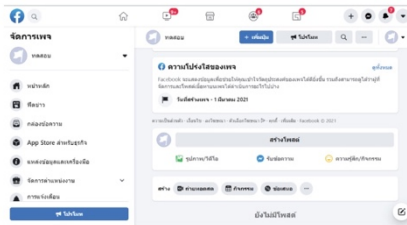
2.3.1 อุปกรณ์เพิ่มเติมที่ใช้ในการไลฟ์สด

1. สัญญาณอินเทอร์เน็ต เป็นปัจจัยที่เรีนยกได้ว่าสำคัญที่สุดในการไลฟ์
2. ไฟส่องสำหรับไลฟ์สด ช่วยเพิ่มแสงให้มองเห็นผู้ไลฟ์ และสินค้ามากยิ่งขึ้น เพื่อที่ผู้ชมจะได้มองเห็นได้ชัดเจนในตัวสินค้า
3. ไมโครโฟน ไมค์ที่ติดมากับสมาร์ตโฟนอาจจะไม่เพียงพอต่อการกระจายเสียงควรหาไมค์ดีๆ เพื่อผู้ชมจะได้ยินชัดเจน
4. ชั้นวางของ เพื่อง่ายต่อการหยิบจับสินค้าที่จะใช้ในการขาย แสดงให้เห็นถึงความพร้อมในการขาย
5. ป้าย แจ้งให้ลูกค้าทราบข้อมูลต่างๆ ให้รายละเอียดสินค้า
6. ขาตั้งกล้อง ป้องกันการสั่นของภาพ

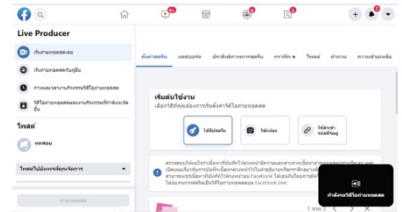
2.3.2 วิธีการไลฟ์สดสินค้า มีขั้นตอนต่างๆดังนี้

1. เข้าหน้าเพจที่เราได้สร้างไว้แล้วทำการคลิกไอคอนถ่ายทอดสด
2. ตั้งค่ารูปแบบการถ่ายทอดสด
3. เริ่มการถ่ายทอดสด ในหน้าเพจนี้จะมีรูปแบบทดสอบภาพและเสียง

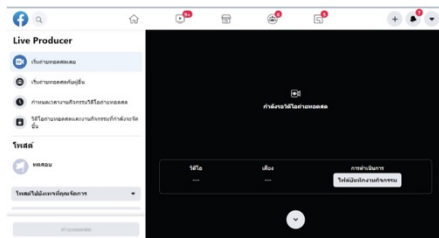
วิธีการสร้างไลฟ์สดขายสินค้า



วิธีการสร้างไลฟ์สดขายสินค้า



วิธีการสร้างไลฟ์สดขายสินค้า



ภาพที่ 73 การถ่ายทอดสดใน Facebook live

2.4 เทคนิคไลฟ์สดขายสินค้า

การขายของออนไลน์คือ การจับเงินในอากาศ ฉะนั้นการหาทีมงานคือสิ่งสำคัญ 1 คนขายเองอาจหาเงินได้ 1,000 – 3,000 บาท จาก

การตอบแชท และแพ็คเกจของขายแต่ถ้ามีทีมงานช่วยในการทำงานในการตอบแชทก็สามารถหาเงินได้เพิ่มขึ้น เพราะว่าสามารถตอบโต้กับลูกค้าได้อย่างทันท่วงทีและทันเวลา

1. การไลฟ์สดขายสินค้าสามารถทำได้ตลอดเวลา
2. แอร์ลงในกลุ่มต่างๆเพื่อสร้างฐานลูกค้า
3. ลูกค้าคือครูที่ดีที่สุด
4. มีคาแรคเตอร์ในการขาย
5. การยิ้มในการพูดข้อความสำคัญ
6. จ้องมองกล้องตลอดเวลา เพื่อให้เหมือนเราจ้องตา

ลูกค้าตลอดเวลา

7. หาอุปกรณ์หรือสิ่งต่างๆ เสริมในขณะที่สถานการณ์เจียบหรือนึกคำพูดไม่ออก เช่น กดเสียงกริ่ง
8. ใช้คำเกริ่นเรียกลูกค้าตลอดเวลา

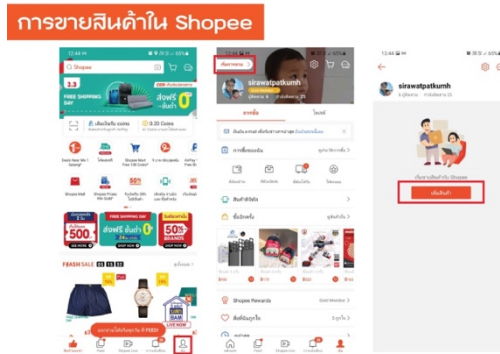


ภาพที่ 74 ลักษณะเทคนิคในการขายสินค้าไลฟ์สด

ที่มา : เพจฮาซันอาหารทะเลตากแห้ง จ.สตูล

3. การขายสินค้าบนแพลตฟอร์ม หรือแอปพลิเคชัน

มีระบบการจัดการให้กับผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งปัจจุบันมีอยู่หลากหลายแพลตฟอร์ม อาทิ เช่น Shopee, Lazada ฯลฯ



ภาพที่ 75 ลักษณะแพลตฟอร์มในการขายสินค้า

3.1 เทคนิคการขายสินค้าบนแพลตฟอร์มในการขายสินค้า

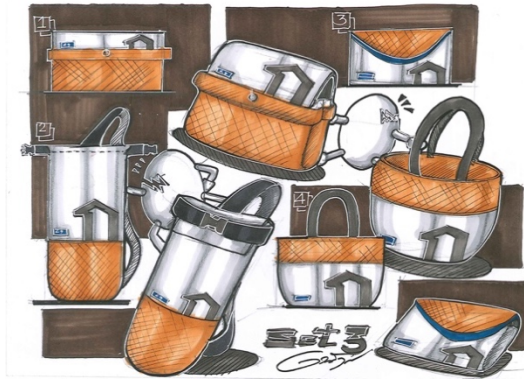
1. ถ่ายภาพสินค้าและคลิปวิดีโอสั้น ให้เห็นทุกมุมทุกด้าน ให้ชัดเจนและสวยงาม
2. ตั้งชื่อสินค้าด้วย คำสำคัญ (Keyword)
3. การใช้คุณลักษณะ คุณสมบัติสินค้า ข้อดี การใช้งาน และ ใส่ #hashtag เพื่อง่ายต่อการค้นหาสินค้า
4. ศึกษาราคาสินค้าให้เหมาะสมไม่แพงและไม่ถูกจนเกินไปเนื่องจากจะมีการบวกค่าธรรมเนียมในการขายสินค้า 3%-5%
5. ร้านค้าต้องมีการอัปเดต ราคา สินค้าใหม่ๆตลอดเวลา
6. สื่อสารกับลูกค้าเร็ว และส่งของเร็ว

7. ขอรีวิวจากลูกค้าเพื่อการันตีคุณภาพสินค้าและราคา
8. แจกคูปองส่วนลดต่างๆ
9. ทำแคมเปญกับแพลตฟอร์ม

3.2 การสร้างเรื่องราวให้กับสินค้าชุมชน จะทำให้สินค้ามีที่มาที่ไป ผู้บริโภคเห็นกระบวนการผลิตวิถีชีวิต

3.3 ขั้นตอนในการขายของออนไลน์

1. วางแผนตลาด เช่น การตั้งชื่อร้าน ค้นหากลุ่มผู้บริโภค ตั้งเป้าหมายให้ชัดเจนวัดผลได้
2. เลือกช่องทางโปรโมทสินค้า เช่น ใช้สื่อต่างๆไม่ว่าจะไลฟ์สด หรือแอฟขายของ
3. เลือกช่องทางชำระเงินที่น่าเชื่อถือและตรวจสอบยอดได้อย่างรวดเร็ว
4. วัดผลยอดขาย ดูเป้าหมาย ผลลัพธ์แล้วนำไปปรับปรุง



การวางผังการปลูกแฝกในแปลงพืชสวนครัว

ในโครงการจัดการความรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกจากการลงพื้นที่พบว่าในพื้นที่ที่โดยมากจากปลูกหญ้าแฝกในแปลงพืชสวนครัวเนื่องจากชุมชนไม่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ในการปลูกแฝก คณะผู้วิจัยจึงทำการร่างภาพในการวางผังการปลูกแฝกในแปลงพืชสวนครัวเพื่อให้ชุมชนนำไปทดลองวาง โดยการวางผังผู้วิจัยอิงทฤษฎีการปลูกหญ้าแฝก ซึ่งมีการวางผังดังต่อไปนี้



ภาพที่ 76 การวางผังการปลูกแฝกในแปลงพืชสวนครัว

จากภาพ เป็นการปลูกในหลังคาเรือนโดยริมรั้วจะปลูกหญ้าแฝก เพื่อกันหน้าดิน และริมแปลงพืชสวนครัวจากการปลูกหญ้าแฝกเว้นระยะ 10 – 15 เซนติเมตร ระหว่างแปลง การปลูกหญ้าแฝกใสรครัวเรือนจะมีข้อเสีย คือได้ผลผลิตได้ค่อนข้างน้อย จุดประสงค์หลักคือต้องการสร้างคุณภาพให้กับ ดิน จึงทำให้ชุมชนทำการปลูกหญ้าแฝกในกลุ่มสมาชิก ซึ่งเนื้อที่ปลูกต่อ หลังคาเรือนจะประมาณ 100 – 200 ตารางวา เป็นหลัก

ทั้งนี้จากการที่ชุมชนปลูกหญ้าแฝกทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการ พัฒนาให้เกิดการท่องเที่ยวแบบเกษตรเรียนรู้ จากการสำรวจพื้นที่พบว่า การ เพาะปลูกหญ้าแฝกจะปลูกตามบ้านเรือนซึ่งมีเนื้อที่ในการเพาะปลูกไม่มาก ประมาณ 100 – 200 ตารางวา แตกต่างจะชุมชนอื่นๆ แต่มีการเพาะปลูก หลายหลังคาเรือน จึงนำลักษณะการท่องเที่ยวจากที่เคยทำโครงการพัฒนา ร่วมกับบ้านจำรุง มหาวิทยาลัยบ้านนอก จังหวัดระยอง ซึ่งสภาพชุมชนมี ความคล้ายคลึงกัน โดยมีจุดขึ้นรถนำนักท่องเที่ยว ไปยังศูนย์เรียนรู้แล้ว นำเข้าสู่แปลงสาธิตในการเพาะปลูกและพาไปปลูกหญ้าแฝกในแปลงเกษตรที่ กำลังลงหญ้าแฝก เส้นทางสุดท้ายพาไปเที่ยวศูนย์การเรียนรู้แปรรูปหญ้าแฝก และ กก เพื่อให้นักท่องเที่ยวเห็นภาพในการพัฒนาหญ้าแฝก และเห็น ประโยชน์ความสำคัญของหญ้าแฝก อีกทั้งยังเป็นการสร้างรายได้ให้กับชุมชน ซึ่งลักษณะการปลูกหญ้าแฝกสาธิตจะมีลักษณะ การปลูกในแนวแปลงสวนผัก ปลูกเป็นแถวตามแนวขอบ แปลงผัก เมื่อแฝกมีอายุทุก 3-4 เดือน ตัดใบออก ให้เหลือโคนต้นหญ้าแฝก ประมาณ 10-15 ซม. เมื่อตัดใบหญ้าแฝกแล้วควร นำไปคลุมแปลงผักเพื่อให้ดินมีความชุ่มชื้น ดังภาพที่ 77 และ 78



ภาพที่ 77 การวางผังการท่องเที่ยวแบบเกษตรเรียนรู้



ภาพที่ 78 การปลูกหญ้าแฝกแบบแนวแปลงสวนผักของชุมชนโคกปรัง



ภาพที่ 79 การทดลองปลูกหญ้าแฝกแบบแนวแปลงสวนผัก

บรรณานุกรม

- จิรายุ อิศรางกูร ณ อยุธยา และ ปรียานุช พิบูลย์สรารุช. (2552). ตามรอยพ่อชีวิตพอเพียง...สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพฯ: บริษัท ศูนย์การพิมพ์เพชรรุ่ง จำกัด.
- รจนา จันทราสา และคณะ. (2554). การพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากใบหญ้าแฝกเพื่อพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากใบหญ้าแฝกจังหวัดพะเยา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- รจนา จันทราสา. (2558). การออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมหญ้าแฝก. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมพร เทพสิทธิธา. (๒๕๕๐). การดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนและแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทของศาสนาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สุวรรณีย์ ทิศนาภิรมย์. (มปป.) รายงานการศึกษาเรื่องเทคนิคการผลิตผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก. สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- อาณัฐ ศิริพิชญ์ตระกูล และคณะ (2558). การใช้ประโยชน์วัสดุจากหญ้าแฝกกับการออกแบบผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาหัตถกรรมท้องถิ่นทางภาคกลางสู่แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“แฝก ทิ้ง ราก ลึก”



พิมพ์ที่ สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร