บทที่ 4
ผลการวิจัยและวิจารณ์

การวิจัยและพัฒนาหญ้าแฝกเพื่อการใช้ประโยชน์สำหรับชุมชนบนพื้นที่สูง กรณีศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาที่มีการดำเนินการที่เป็นกระบวนการและต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่การวิจัยและพัฒนา การนำไปใช้ประโยชน์และการประเมินผล ดังนั้น เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการวิจัย ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยและการวิจารณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อตอบคำถามตามประเด็นที่ตั้งไว้ภายใต้วัตถุประสงค์ของแต่ละข้อให้ครบถ้วนและตรงประเด็นดังนี้

ผลการศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบรากเปลือย

ผลการศึกษาสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดินทั้งหมดของพื้นที่แปลงปลูก

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดิน ได้แก่ ปฏิกิริยาดิน (pH), ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM), ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ทั้งหมดในดิน (Ext. P), ปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ทั้งหมดในดิน (Ext. K), และความหนาแน่นรวมของดิน (BD) ภายใต้วิธีการขยายพันธุ์หญ้าแฝก 3 วิธี ตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัยทั้งหมด 3 ครั้ง ได้แก่ ช่วงก่อนปลูก กลางฤดูปลูก และปลายฤดูปลูก ในวันที่ 23 ธันวาคม 2555, วันที่ 2 มีนาคม 2556 และ วันที่ 10 พฤษภาคม 2556 ตามลำดับ ได้แสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 ปฏิกิริยาดิน ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ทั้งหมดในดินปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ทั้งหมดในดิน และ ความหนาแน่นรวมของดิน ของแปลงปลูกหญ้าแฝกที่ขยายพันธุ์ต่างกัน 3 วิธี (T1, T2 และ T3)

ลักษณะที่ศึกษา	T1			T2			T3		
ระยะเวลาที่ศึกษา	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1. ปฏิกิริยาดิน	6.4	5.6	6.1	5.8	6.2	5.7	6.1	5.4	5.2
2. ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (g 100 g^{-1})	2.38	3.08	1.96	1.70	2.65	2.29	2.59	3.07	2.62
3. ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ทั้งหมดในดิน (mg kg^{-1})	94	229	486	117	229	645	213	230	681
4. ปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ทั้งหมดในดิน (mg kg^{-1})	213	175	129	95	170	163	117	165	178
5. ความหนาแน่นรวมของดิน (g cm^{-3})	1.02	1.15	1.19	1.14	1.07	1.02	1.10	1.01	0.96

หมายเหตุ: I, II และ III คือการเก็บตัวอย่างดินครั้งที่ 1, 2 และ 3 ในวันที่ 23 ธันวาคม 2555, 12 มีนาคม และ 10 พฤษภาคม 2556

ค่าปฏิกิริยาดินปริมาณอินทรียวัตถุในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ในดิน ปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ในดิน และความหนาแน่นรวมของดิน จากแปลงทดลองในการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับที่รายงานผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินจากแปลงเกษตรกร 30 ราย ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ปี 2552 ของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552) คือ มีค่าปฏิกิริยาดินเฉลี่ย 5.40 ปริมาณอินทรียวัตถุในดินเฉลี่ย 2 .79 กรัม ต่อ 100 กรัม ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ทั้งหมดในดินเฉลี่ย 165 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่มีปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ทั้งหมดในดินเฉลี่ย 261 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าตัวอย่างดินในแปลงทดลองครั้งนี้ จึงสรุปได้ว่าสภาพดินจากแปลงทดลองในการวิจัยครั้งนี้ อยู่ในช่วงเดียวกันกับดินในแปลงเกษตรกร ผลการทดลองที่ได้รับจึงน่าจะปรับใช้ได้กับเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮนี้

ผลการศึกษาการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกภายใต้วิธีการขยายพันธุ์ที่ต่างกัน 3 วิธี

ผลการศึกษาการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก คือ ความสูงของต้น ความลึกของราก และการสร้างน้ำหนักแห้งทั้งหมดของส่วนที่อยู่เหนือดินของหญ้าแฝกมีความสอดคล้องกันและมีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยในวันที่ 16 มกราคม 2556 (ช่วงระยะการเจริญเติบโต 68 วันแรก) ชี้ให้เห็นว่า T1 มีแนวโน้มให้การเจริญเติบโตสูงที่สุดส่วน T3 มีแนวโน้มการเจริญเติบโตสูงเป็นอันดับสองและต่ำที่สุดใน T2 ขณะที่ช่วงระยะเวลาระหว่างวันที่ 2 มีนาคม-16พฤษภาคม 2556 (วันที่ 68-182) พบว่า T3 มีแนวโน้มการเจริญเติบโตสูงที่สุด ส่วน T2 สูงเป็นอันดับสอง และต่ำสุดใน T1ผลการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก ได้แก่ ค่าเฉลี่ยความสูงของต้น (H) ค่าเฉลี่ยความลึกของราก (RD) และค่าเฉลี่ยการสร้างน้ำหนักแห้งทั้งหมดของส่วนที่อยู่เหนือดิน (TDB) แสดงไว้ใน ตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยปริมาณการกักเก็บน้ำไว้ในดิน (TSW) ความสูงต้น ความลึกราก และค่าเฉลี่ยการสร้างน้ำหนักแห้งทั้งหมดของส่วนที่อยู่เหนือดิน (TDB) ของหญ้าแฝกจากวิธีขยายพันธุ์ T1, T2 และ T3

ระยะเวลา	16 มกราคม 2556			2 มีนาคม 2556			12 เมษายน 2556			10 พฤษภาคม 2556		
วิธีขยายพันธุ์	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
ปริมาณการกักเก็บน้ำในดิน (TSW)	333.66	313.00	325.33	321.33b	332.66ab	354.00a	311.66c	329.66b	350.66a	281.00b	340.66a	355.33a
ความสูงของต้น	38.86a	25.96c	29.50b	36.93b	44.31a	48.58a	35.00b	62.66a	67.66a	34.35c	74.06b	79.97a
ความลึกของราก	38.56a	24.66b	28.33b	41.95b	44.16ab	50.50a	45.33c	63.66b	72.66a	40.00c	72.24b	85.88a
ปริมาณการสร้างน้ำหนักแห้ง (TDB)	7.41a	4.42b	5.67ab	17.51b	24.74a	25.35a	10.73b	35.29a	35.00a	9.48b	39.41a	42.83a

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยของลักษณะเดียวกันในระยะเวลาเดียวกันที่มีอักษรกำกับต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p<0.01$)

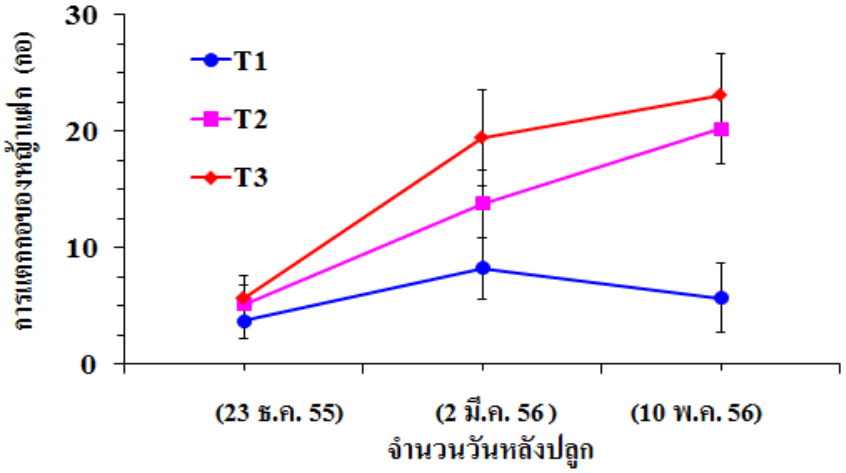
ผลการศึกษาจำนวนการแตกหน่อและเปอร์เซ็นต์การรอดตายของหญ้าแฝก ภายใต้วิธีการขยายพันธุ์ต่างกัน 3 วิธี ได้แสดงไว้ในตาราง 3 และ 4 และภาพ 3 และ 4 ซึ่งมีรายละเอียดผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยจำนวนการแตกหน่อของหญ้าแฝกจากวิธีขยายพันธุ์ T1, T2 และ T3

วิธีการทดลอง	ค่าเฉลี่ยจำนวนการแตกหน่อของหญ้าแฝก (หน่อ)					
	23 ธันวาคม 2555		2 มีนาคม 2556		10 พฤษภาคม 2556	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
T1	4	1.5	8	2.6	6	3.0
T2	5	1.7	14	2.9	20	3.0
T3	6	1.9	19	4.2	23	3.5

หมายเหตุ: จำนวนหน่อเริ่มต้นของหญ้าแฝกแบบ T1, T2 และ T3 ไม่เท่ากัน เนื่องจากย้ายปลูกลงในแปลง คนละวันกัน

ตาราง 3 แสดงผลการศึกษาการแตกหน่อของหญ้าแฝกแบบรากเปลือย 3 วิธี พบว่าช่วงเริ่มปลูกในวันที่ 45 หญ้าแฝกแบบ T1, T2 และ T3 มีค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อทั้งหมด ใกล้เคียงกัน ส่วนช่วงกลางฤดูการศึกษาในช่วง 113 วัน และในช่วงระยะสุดท้ายของการศึกษาวันที่ 182 พบว่าหญ้าแฝกแบบ T2 และ T3 มีจำนวนการแตกหน่อสูงกว่าT1อย่างชัดเจน (ภาพ 3)



ภาพ 3 จำนวนหน่อของหญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกา ภายใต้วิธีการขยายพันธุ์ต่างกัน 3 วิธี (T1, T2 และ T3)

การศึกษาเปอร์เซ็นต์การรอดตายของหญ้าแฝกแบบรากเปลือย 3 วิธี แสดงไว้ในตาราง 4 พบว่าวิธีการขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบ T2 และ T3 มีเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูงกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่วิธีการขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบ T1 มีเปอร์เซ็นต์การรอดตายต่ำสุด ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การรอดตายของหญ้าแฝกจากวิธีขยายพันธุ์ T1, T2 และ T3

วิธีการทดลอง	เปอร์เซ็นต์การรอดตายของหญ้าแฝก (เปอร์เซ็นต์)
T1	49.33
T2	92.44
T3	96.00

หมายเหตุ: ปลูกหญ้าแฝกในแปลงทดลองทุกวิธีการทดลองแถวละ 25 ต้น

จากผลการศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบรากเปลือย แสดงให้เห็นว่าวิธีการขยายพันธุ์หญ้าแฝก T3 และ T2 เป็นวิธีการขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบรากเปลือยที่มีการเจริญเติบโต การแตกหน่อ และการรอดตายที่ดีกว่า T1 ที่แม้จะมีการเจริญเติบโตดีในระยะแรก แต่ระยะหลังกลับพบว่ามีลักษณะดังกล่าวต่ำสุดจึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นว่าหญ้าแฝก T3 และ T2 น่าจะเหมาะสมกับสำหรับพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษาการยอมรับการใช้ประโยชน์จากการขยายพันธุ์หญ้าแฝกที่พัฒนาขึ้นของชุมชนบนพื้นที่สูง

การศึกษาการยอมรับการใช้ประโยชน์จากขยายพันธุ์หญ้าแฝกที่พัฒนาขึ้นของชุมชนบนพื้นที่สูง ได้ผลดังนี้

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล

การศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรที่ร่วมกิจกรรม จำนวน 66 คน ประกอบด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา ดังรายละเอียดในตารางที่ 4สรุปปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรด้านเพศ อายุ และระดับการศึกษา คือ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี และจบการศึกษาระดับประถมศึกษา

ด้านปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกร สรุปได้ว่าส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพนอกภาคการเกษตร มีแรงงานในครัวเรือน 3- 4 คน รายได้จากภาคการเกษตรต่อปี 60,001 – 90,000 บาท มีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของตัวเอง 6-10 ไร่ เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถานบันการเกษตร และรับทราบข่าวสารเรื่องการปลูกหญ้าแฝกจากเจ้าหน้าที่โครงการหลวงแม่แฮดังรายละเอียดในตาราง 5

ตาราง 5 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร (n = 66)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	40	60.60
หญิง	26	39.40
รวม	**66**	**100.00**
2. อายุ (ปี)		
31-40 ปี	10	15.16
41-50 ปี	32	48.48
51-60 ปี	14	21.21
61-70 ปี	6	9.09
71 ปีขึ้นไป	4	6.06
รวม	**66**	**100.00**

ตาราง 5 (ต่อ)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	36	54.55
มัธยมศึกษาตอนต้น	10	15.15
มัธยมศึกษาตอนปลาย, ปวช.	8	12.12
อนุปริญญา, ปวส.	4	6.06
ปริญญาตรี	6	9.09
สูงกว่าปริญญาตรี	2	3.03
รวม	**66**	**100.00**
1. การประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร		
ไม่มีอาชีพนอกภาคการเกษตร	**44**	**66.66**
มีอาชีพนอกภาคการเกษตร	**22**	**33.34**
รับจ้าง	12	18.22
ค้าขาย	4	6.05
รับราชการ	3	4.54
รัฐวิสาหกิจ	2	3.02
อื่นๆ	1	1.51
รวม	**66**	**100.00**
2. จำนวนแรงงานในครัวเรือน		
1-2 คน	**25**	**37.88**
3-4 คน	28	42.42
5-6 คน	13	19.70
รวม	**66**	**100.00**
3. รายได้จากภาคการเกษตรต่อปี (บาท)		
ไม่เกิน 30,000 บาท	5	7.57
30,001 - 60,000 บาท	10	15.15
60,001 - 90,000 บาท	35	53.03
90,001 - 120,000 บาท	9	13.64
มากกว่า 120,000 บาท	7	10.61
รวม	**66**	**100.00**

ตาราง 5 (ต่อ)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
4. พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)		
มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง	**44**	**66.66**
ไม่ถึง 5 ไร่	10	15.21
6 - 10 ไร่	15	22.76
11 - 15 ไร่	9	13.59
16 - 20 ไร่	6	9.06
มากกว่า 20 ไร่	4	6.04
ไม่มีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของตนเอง (เช่า)	**22**	**33.34**
ไม่ถึง 5 ไร่	8	12.14
6 - 10 ไร่	9	13.65
11 - 15 ไร่	3	4.53
16 - 20 ไร่	1	1.51
มากกว่า 20 ไร่	1	1.51
รวม	**66**	**100.00**
5. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม//สถาบันเกษตรกร	**9**	**13.63**
- เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร	**57**	**86.37**
- กลุ่มแม่บ้าน	57	86.37
- กลุ่มเกษตรกร	57	86.37
- กลุ่มออมทรัพย์	50	75.75
- สหกรณ์การเกษตร	54	81.81
- วิสาหกิจชุมชน	32	48.48
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	45	68.18
รวม	**66**	**100.00**

ตาราง 5 (ต่อ)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
6. การรับทราบข่าวสารเรื่องการปลูกหญ้าแฝก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- เจ้าหน้าที่โครงการหลวงแม่แฮ	45	49.91
- เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน	5	5.43
หมอดินอาสา	2	2.17
- โทรทัศน์	12	13.14
- วิทยุ	16	16.31
หนังสือพิมพ์/วารสาร	3	3.26
- แผ่นพับ	2	2.17
- โปสเตอร์	3	3.26
- อินเตอร์เน็ต	4	4.35
รวม	**92**	**100.00**

การใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ผลการศึกษาการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร ในประเด็นเหตุผลที่ปลูกหญ้าแฝก สถานที่ปลูกหญ้าแฝกพันธุ์หญ้าแฝกที่ได้รับจากสถานีพัฒนาที่ดิน อัตราการรอดของหญ้าแฝก การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝกมีผลการศึกษาสรุปได้ คือ การใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เหตุผลที่เกษตรกรปลูกหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน สถานที่ปลูกหญ้าแฝก คือ พื้นที่ลาดชัน พันธุ์หญ้าแฝกที่ได้รับจากกสถานีพัฒนาที่ดิน 2,001-4,000 ต้น อัตราการรอดของหญ้าแฝก คิดเป็น มากกว่าร้อยละ 80 การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก เกษตรกรส่วนใหญ่มีการแช่ต้นกล้าหญ้าแฝกในสารสกัดชีวภาพและปลูกหญ้าแฝกในฤดูฝนดังรายละเอียดในตาราง 6

ตาราง 6 การใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
1. เหตุผลที่ปลูกหญ้าแฝก		
- ป้องกันการพังทลายของดิน	43	65.16
- ปรับปรุงบำรุงดิน	10	15.16
รักษาความชุ่มชื้นของดิน	3	4.54
- บำบัดน้ำเสีย	3	4.54
- เพื่อใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในงาน	7	10.60
หัตถกรรม/จักสาน		
รวม	**66**	**100.00**
2. สถานที่ปลูกหญ้าแฝก		
- รอบแหล่งน้ำ	10	15.16
- ไหล่ถนน	8	12.13
พื้นที่ลาดชัน	25	37.88
- ปลูกเป็นแถวระหว่างพืช	15	22.72
- ร่องสวน	3	4.54
- พื้นที่ดินเสื่อมโทรม	3	4.54
- รอบโคนต้นไม้	2	3.03
รวม	**66**	**100.00**

ตาราง 6 (ต่อ)

การใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
3. พันธุ์หญ้าแฝกที่ได้รับจากสถานีพัฒนาที่ดิน (กล้า)		
- มากกว่า 2,000 ต้น	26	39.39
- 2,001 - 4,000 ต้น	35	53.04
- 4,001 - 6,000 ต้น	3	4.54
- มากกว่า 6,000 ต้น	2	3.03
รวม	**66**	**100.00**
4. อัตราการรอดของหญ้าแฝก (ร้อยละ)		
- มากกว่า 50	3	4.54
- 51 - 60	5	7.57
- 61 - 70	10	15.15
- 71 - 80	13	19.70
- มากกว่า 80	35	53.04
รวม	**66**	**100.00**
5. การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ปลูกหญ้าแฝกทั้งหมด	51	77.27
- แช่ต้นกล้าหญ้าแฝกในสารสกัดชีวภาพ	66	100.00
- ปลูกหญ้าแฝกในฤดูฝน	66	100.00
- ระยะปลูก 7 - 10 เมตร	53	80.30
- ใส่ปุ๋ยรองก้นหลุมก่อนปลูกหญ้าแฝก	61	92.42
- ให้น้ำหลังการปลูกหญ้าแฝก	57	86.36
- ปลูกซ่อมหญ้าแฝกแทนต้นที่ตาย	49	74.24
- ตัดใบหญ้าแฝก	53	80.30
- แยกหน่อเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรค/แมลง	57	86.36
- ขยายพันธุ์หญ้าแฝกเพื่อใช้ในฤดูต่อไป	45	68.18
รวม	**66**	**84.54**

การยอมรับในการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การศึกษาการยอมรับการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบนพื้นที่สูงกรณีศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง ผลการศึกษาปรากฏดังตาราง 7 และ การยอมรับต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน แสดงไว้ในตาราง 8

ตาราง 7 การยอมรับการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ (n = 66)

การยอมรับการปลูกหญ้าแฝก	ระดับการยอมรับ		แปลความ
	$\overline{X}$	S.D.	
1. การปลูกหญ้าแฝกช่วยลดการพังทลายของดิน	4.68	0.93	มากที่สุด
2. การปลูกหญ้าแฝกเป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน	4.49	0.89	มากที่สุด
3. หญ้าแฝกช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดิน	4.52	0.90	มากที่สุด
4. การปลูกหญ้าแฝกทำให้แหล่งน้ำไม่ตื้นเขิน	3.58	0.71	มาก
5. การปลูกหญ้าแฝกทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น	3.67	0.73	มาก
6. การปลูกหญ้าแฝกทำให้ผลผลิตพืชหลักเพิ่มขึ้น	3.68	0.73	มาก
7. ท่านจะรักษาพื้นที่ปลูกหญ้าแฝกที่มีอยู่เดิมให้อยู่ถาวร	4.31	0.86	มากที่สุด
8. ท่านจะขยายพื้นที่ปลูกหญ้าแฝกเพิ่มขึ้น	4.17	0.83	มาก
9. ท่านจะปล่อยทิ้งพื้นที่ปลูกหญ้าแฝก	2.51	0.50	น้อย
10. การส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ	4.18	0.83	มาก
ค่าเฉลี่ย	**3.97**	**0.79**	**มาก**

จากตาราง 7 ผลการศึกษาการยอมรับการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบนพื้นที่สูงกรณีศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 66 คน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.97 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ

พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการการยอมรับว่าการปลูกหญ้าแฝกช่วยลดการพังทลายของดิน คิดเป็นร้อยละ 4.68 รองลงมา คือ หญ้าแฝกช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดิน คิดเป็นร้อยละ 4.52 การปลูกหญ้าแฝกเป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน คิดเป็นร้อยละ 4.49 ท่านจะรักษาพื้นที่ปลูกหญ้าแฝกที่มีอยู่เดิมให้ถาวร คิดเป็นร้อยละ 4.31 การส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ คิดเป็นร้อยละ 4.18 ท่านจะขยายพื้นที่ปลูกหญ้าแฝกเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 4.17 การปลูกหญ้าแฝกทำให้ผลผลิตพืชหลักเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 3.68 การปลูกหญ้าแฝกทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 3.67 การปลูกหญ้าแฝกทำให้แหล่งน้ำไม่ตื้นเขิน คิดเป็นร้อยละ 3.58 และท่านจะปล่อยทิ้งพื้นที่ปลูกหญ้าแฝก คิดเป็นร้อยละ 2.51 ตามลำดับ

ตาราง 8 การยอมรับต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน

การยอมรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน	**ระดับการยอมรับ**		**แปลความ**
	$\overline{X}$	**S.D.**	
1. การให้คำแนะนำในการปลูกหญ้าแฝก	4.52	0.90	มากที่สุด
2. การให้เอกสารความรู้เรื่องหญ้าแฝก	4.38	0.87	มากที่สุด
3. การติดตามการปลูกหญ้าแฝก	3.56	0.71	มาก
4. การสนับสนุนพันธุ์หญ้าแฝก	4.12	0.82	มาก
5. การฝึกอบรมเรื่องการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ	3.57	0.71	มาก
6. การศึกษาดูงานเรื่องการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ	3.22	0.64	ปานกลาง
รวม	**3.89**	**0.77**	**มาก**

จากตาราง 8 ผลการยอมรับต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.89 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เกษตรกรยอมรับการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินในด้านการให้คำแนะนำในการปลูกหญ้าแฝก คิดเป็นร้อยละ 4.52 รองลงมา คือ การให้เอกสารความรู้เรื่องหญ้าแฝก คิดเป็นร้อยละ 4.38 การสนับสนุนพันธุ์หญ้าแฝก คิดเป็นร้อยละ 4.12 การฝึกอบรมเรื่องการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ คิดเป็นร้อยละ 3.57 การติดตามการปลูกหญ้าแฝก คิดเป็น

ร้อยละ 3.56 และการศึกษาดูงานเรื่องการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ คิดเป็นร้อยละ 3.22 ตามลำดับ

ปัญหาอุปสรรคในการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

สำหรับผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบนพื้นที่สูงกรณีศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 66 คน ในด้านการขอรับพันธุ์หญ้าแฝก การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ผลการศึกษาปรากฏดังตาราง 9 ดังต่อไปนี้

ตาราง 9 ปัญหา อุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ปัญหา อุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ	ระดับการยอมรับ		แปลความ
	$\overline{X}$	S.D.	
การขอรับพันธุ์หญ้าแฝก			
1. พันธุ์หญ้าแฝกที่ได้รับไม่เพียงพอ	3.45	0.69	มาก
2. การเดินทางไปรับหญ้าแฝกไม่สะดวก	3.89	0.77	มาก
3. พันธุ์หญ้าแฝกไม่สมบูรณ์	2.11	0.42	น้อย
รวม	**3.15**	**0.62**	**ปานกลาง**
การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก			
1. วิธีการปลูกยุ่งยาก	3.16	0.63	ปานกลาง
2. ไม่ทราบระยะเวลาการปลูกที่เหมาะสม	4.13	0.82	ปานกลาง
3. ไม่ได้ใส่ปุ๋ยเพราะมีปัญหาด้านเงินทุน	4.25	0.85	มากที่สุด
4. ไม่มีแหล่งน้ำรดหญ้าแฝกในฤดูแล้ง	4.35	0.87	มากที่สุด
5. ไม่ได้ตกแต่งหญ้าแฝกเพราะใบมีลักษณะคมเป็นอันตราย	4.20	0.84	มาก
6. พื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกหญ้าแฝก	2.55	0.51	น้อย
7. ไม่มีแรงงานในการปลูกและดูแลรักษา	3.56	0.71	มาก
8. น้ำท่วมพื้นที่ปลูกหญ้าแฝก	2.10	0.42	น้อย
รวม	**3.53**	**0.70**	**มาก**

ตาราง 9 (ต่อ)

ปัญหา อุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ	ระดับการยอมรับ		แปลความ
	$\overline{X}$	S.D.	
การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่			
1. ไม่ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่	2.56	0.51	น้อย
2. เอกสารไม่เพียงพอ	3.56	0.71	มาก
3. ขาดการศึกษาดูงานเรื่องหญ้าแฝก	4.56	**0.91**	มากที่สุด
4. ไม่ได้รับการอบรมเรื่องหญ้าแฝก	3.22	0.64	ปานกลาง
5. การตรวจเยี่ยม ช่วยเหลือเกษตรกรน้อยเกินไป	3.46	0.69	มาก
รวม	**3.47**	**0.69**	**มาก**
รวม	**3.38**	**0.67**	**ปานกลาง**

จากตาราง 9 ผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบนพื้นที่สูงกรณีศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 66 คน ในด้านการขอรับพันธุ์หญ้าแฝก การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 3.38 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน มีผลปรากฏผลดังนี้

1. การขอรับพันธุ์หญ้าแฝกเกษตรกรส่วนใหญ่พบปัญหาและอุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ ด้านการขอรับพันธุ์หญ้าแฝก โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 3.15 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การเดินทางไปรับหญ้าแฝกไม่สะดวก คิดเป็นร้อยละ 3.89 พันธุ์หญ้าแฝกที่ได้รับไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 3.45 และพันธุ์หญ้าแฝกไม่สมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 2.11 ตามลำดับ

2. การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก เกษตรกรส่วนใหญ่พบปัญหาและอุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ ด้านการปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 3.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ไม่มีแหล่งน้ำรดหญ้าแฝกในฤดูแล้ง คิดเป็นร้อยละ 4.35 รองลงมา คือ ไม่ได้ใส่ปุ๋ยเพราะมีปัญหาด้านเงินทุน คิดเป็นร้อยละ 4.25 ไม่ได้ตกแต่งหญ้าแฝกเพราะใบมีลักษณะคมเป็นอันตราย คิดเป็นร้อยละ 4.20 ไม่ทราบระยะเวลาการปลูกที่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 4.13 ไม่มีแรงงานในการปลูกและดูแลรักษา คิดเป็นร้อยละ

3.56 วิธีการปลูกยุ่งยาก คิดเป็นร้อยละ 3.16 พื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกหญ้าแฝก คิดเป็นร้อยละ 2.55 และน้ำท่วมพื้นที่ปลูกหญ้าแฝก คิดเป็นร้อยละ 2.10 ตามลำดับ

3. การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เกษตรกรส่วนใหญ่พบปัญหาและอุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ ด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 3.47 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ขาดการศึกษาดูงานเรื่องหญ้าแฝก คิดเป็นร้อยละ 4.56 การตรวจเยี่ยม ช่วยเหลือเกษตรกรน้อยเกินไป คิดเป็นร้อยละ 3.46 เอกสารไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 3.56 ไม่ได้รับการอบรมเรื่องหญ้าแฝก คิดเป็นร้อยละ 3.22 และไม่ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ

สรุปปัญหาและอุปสรรคในการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบนพื้นที่สูงกรณีศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ด้านการขอรับหญ้าแฝกมีปัญหาและอุปสรรคเรื่องพันธุ์หญ้าแฝกที่ได้รับไม่เพียงพอ ด้านการปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก มีปัญหาและอุปสรรคเรื่องไม่มีแหล่งน้ำรดหญ้าแฝกในฤดูแล้ง และด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ มีปัญหาและอุปสรรคเรื่องขาดการศึกษาดูงานเรื่องหญ้าแฝก

ข้อเสนอแนะในการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

สำหรับข้อเสนอแนะในการปลูกหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบนพื้นที่สูงกรณีศึกษาศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่จากการสนทนากลุ่ม ทำให้ได้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ดังต่อไปนี้

1. ด้านพันธุ์หญ้าแฝกควรสนับสนุนและอำนวยความสะดวกการเดินทางไปรับพันธุ์หญ้าแฝกไม่สะดวกและควรสนับสนุนพันธุ์หญ้าแฝกให้กับเกษตรกรอย่างเพียงพอ

2. ด้านการปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝกควรสนับสนุนหรือจัดหาแหล่งน้ำสำหรับรดหญ้าแฝกในฤดูแล้งให้แก่เกษตรกร ควรฝึกอบรมการทำปุ๋ยหรือเงินทุนสำหรับจัดซื้อปุ๋ยสำหรับใส่หญ้าแฝก

3. การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินควรสนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรในเรื่องการดูงานเรื่องหญ้าแฝก พร้อมกับเพิ่มการตรวจเยี่ยม ช่วยเหลือเกษตรกรในเรื่องพันธุ์หญ้าแฝก การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก

ผลจากการสนทนากลุ่มย่อย

ผลการสนทนากลุ่มของเกษตรกรด้านข้อดี ข้อด้อย ของหญ้าแฝก T1 T2 และ T3 พบว่าหญ้าแฝก T1 มีข้อดีในด้านขุดแยกแล้วนำไปปลูกได้ทันทีมีต้นทุนในการผลิตต่ำที่สุดและการขนย้ายไปปลูกง่ายที่สุดแต่หญ้าแฝก T2 และ T3 มีข้อดีในด้านการรอดตายสูง แตกหน่อเร็ว แตกรากเร็วตั้งตัวเร็วหน่อที่แตกออกมาแข็งแรงและปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้เร็วเกษตรกรเลือกหญ้าแฝก T3 มากที่สุด รองลงมา คือ T2 และ T1 ตามลำดับรายละเอียดดังแสดงไว้ในตาราง 10

ลักษณะของหญ้าแฝกที่ดีเด่นที่สุดของหญ้าแฝก T3 และ การเลือกของเกษตรกรที่เลือกหญ้าแฝก T3 มากที่สุด ทำให้สรุปได้ว่าการขยายพันธุ์หญ้าแฝกโดยการปักชำในถาดหลุม 45 วัน แล้วปลูกในแปลง ต้นทุนในการผลิตปานกลาง การขนย้ายไปปลูกปานกลางการรอดตายสูง 90-100 เปอร์เซ็นต์ แตกหน่อเร็ว แตกรากเร็ว ตั้งตัวเร็ว ใช้พื้นที่ในการขยายพันธุ์น้อยที่สุด หน่อที่แตกออกมาแข็งแรง เพราะมีระยะเวลาอนุบาล และปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้เร็ว

ตาราง 10 ผลการสนทนากลุ่มย่อยของเกษตรกรด้านข้อดี ข้อด้อย ของหญ้าแฝกจากวิธีขยายพันธุ์ T1 T2 และ T3

คุณสมบัติ	T1	T2	T3
1. ระยะเวลาการเตรียมกล้า	ขุดแยกแล้วนำไปปลูกได้ทันที	ใช้เวลาปักชำนาน 45 วัน	ใช้เวลาปักชำนาน 45 วัน
2. ต้นทุนในการผลิตกล้า	ต้นทุนในการผลิตต่ำที่สุด	ต้นทุนในการผลิตสูงที่สุด	ต้นทุนในการผลิตปานกลาง
3. การขนย้ายในพื้นที่	การขนย้ายไปปลูกง่ายที่สุด	ขนย้ายยากที่สุด เพราะขนาดและน้ำหนักมาก	การขนย้ายไปปลูกปานกลาง
4. การรอดตาย	การรอดตายต่ำประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์	การรอดตายสูง 90-100 เปอร์เซ็นต์	การรอดตายสูง 90-100 เปอร์เซ็นต์
5. การตั้งตัวของต้นแฝก	แตกหน่อช้า แตกรากช้า ตั้งตัวช้า	แตกหน่อเร็ว แตกรากช้า ตั้งตัวเร็ว	แตกหน่อเร็ว แตกรากเร็ว ตั้งตัวเร็ว

ตาราง 10 (ต่อ)

คุณสมบัติ	T1	T2	T3
6. ความต้องการพื้นที่	ใช้พื้นที่ในการขยายพันธุ์มากที่สุด	ใช้พื้นที่ในการขยายพันธุ์ปานกลาง	ใช้พื้นที่ในการขยายพันธุ์น้อยที่สุด
7. หน่อที่แตก	หน่อที่แตกออกมาไม่แข็งแรง	หน่อที่แตกออกมาแข็งแรง เพราะมีระยะอนุบาล	หน่อที่แตกออกมาแข็งแรง เพราะมีระยะเวลาอนุบาล
8. การปรับตัว	ปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้ช้า	ปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้เร็ว	ปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้เร็ว