

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะของเกษตรกรในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กในตำบลบ้านเป่า อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร สภาพ การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก ปัญหา อุปสรรค ความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก ตลอดจนทักษะการใช้เครื่องจักรกลหลังการฝึกอบรม ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอเป็น 2 ระยะด้วยกัน ดังนี้

ระยะที่ 1 แบ่งเป็น 4 ตอน คือ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
2. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กของเกษตรกร
3. ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรม การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลการเกษตร
4. ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก

ระยะที่ 2 แบ่งเป็น 6 ตอน คือ

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
2. การประเมินทักษะของเกษตรกรก่อนการฝึกอบรมการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร
3. การประเมินทักษะของเกษตรกรหลังการฝึกอบรมการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร
4. การทดสอบสมมติฐาน
5. การประเมินทักษะภาคปฏิบัติ
6. การประเมินผลการฝึกอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลการเกษตร

## การวิเคราะห์ข้อมูลระยะที่ 1

เป็นการศึกษาโดยเป็นการวิจัยแบบสำรวจเพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร สภาพการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก และความต้องการฝึกอบรมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 184 คน

### ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล

#### 1.1 เพศ

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 93.5 เป็นเพศชาย ส่วนที่เหลือร้อยละ 6.5 เป็นเพศหญิง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	172	93.5
หญิง	12	6.5
รวม	184	100.00

n = 184

#### 1.2 อายุ

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอายุ ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 56.5 มีอายุอยู่ระหว่าง 51ปีขึ้นไป รองลงมาร้อยละ 25.5 อายุ 41-50 ปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อายุ

n = 184

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20-30	4	2.2
31-40	29	15.8
41-50	47	25.5
มากกว่า 51	104	56.5
รวม	184	100.00

อายุเฉลี่ย 46 ปี

อายุสูงสุด 68 ปี

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.50 อายุต่ำสุด 28 ปี

### 1.3 ระดับการศึกษาสูงสุด

จากการศึกษา วุฒิกการศึกษาสูงสุดที่ผู้ให้ข้อมูลได้รับการศึกษาเล่าเรียนในสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชน พบว่า ร้อยละ 73.9 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 13.0 จบการศึกษาในระดับมัธยมปลาย และร้อยละ 6.5 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ระดับการศึกษา

n = 184

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษา	136	73.9
มัธยมต้น	4	2.2
มัธยมปลาย	24	13.0
อนุปริญญา	8	4.3
ปริญญาตรี	12	6.5
รวม	184	100.00

#### 1.4 ประสบการณ์การฝึกอบรมด้านเครื่องจักรกลการเกษตร

เมื่อศึกษาถึงประสบการณ์การฝึกอบรมด้านเครื่องจักรกลการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 93.5 ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม มีผู้ที่เคยเข้ารับการฝึกอบรมเพียงร้อยละ 6.5 เท่านั้น (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ประสบการณ์การฝึกอบรม

n = 184		
การฝึกอบรมด้านเครื่องจักรกล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	172	93.5
เคย	12	6.5
รวม	184	100.00

#### 1.5 ขนาดพื้นที่ถือครอง

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการถือครองพื้นที่ของตนเอง ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 67.4 มีพื้นที่ถือครองอยู่ระหว่าง 1-10 ไร่ รองลงมาร้อยละ 19.6 มีพื้นที่ถือครองตั้งแต่ 11 – 20 ไร่ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ขนาดพื้นที่ถือครองของเกษตรกร

n = 184		
ขนาดพื้นที่ถือครอง (ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1-10 ไร่	124	67.4
11 -20 ไร่	36	19.6
21 ไร่ขึ้นไป	24	17.60
รวม	184	100.0

ถือครองที่ดินเฉลี่ย 4.5 ไร่

ถือครองที่ดินสูงสุด 30 ไร่

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.64 ถือครองที่ดินต่ำสุด 1 ไร่

### 1.6 ขนาดพื้นที่เช่าทำกิน

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เช่าทำกิน ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 58.70 ไม่ได้เช่าที่ดิน ในขณะที่เช่าที่ดินพบว่า เกษตรกรร้อยละ 16.30 เช่าพื้นที่อยู่ระหว่าง 1-10 ไร่ ร้อยละ 14.67 เช่าพื้นที่ทำกิน 11-20 ไร่ และร้อยละ 0.33 เช่าพื้นที่มากกว่า 21 ไร่ ขึ้นไป (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ขนาดพื้นที่เช่าทำกินของเกษตรกร

n = 184		
ขนาดพื้นที่เช่า(ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้เช่า	108	58.70
เช่าที่ดิน	76	41.30
ในกรณีที่เช่า		
1-10 ไร่	30	16.30
11 -20 ไร่	27	14.67
21 ไร่ขึ้นไป	19	10.33
รวม	184	100.00

เช่าที่ดินเฉลี่ย 2.2 ไร่

เช่าที่ดินสูงสุด 23 ไร่

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.64

เช่าที่ดินต่ำสุด 0 ไร่

### 1.7 แรงงานในครอบครัว

เกี่ยวกับแรงงานในครอบครัว ของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล พบว่าร้อยละ 60.9 มีแรงงานในครอบครัวจำนวน 2 คน รองลงมาร้อยละ 17.4 มีแรงงานในครอบครัว 1 คน แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวน แรงงานในครอบครัว 1 ถึง 2 คน (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 แรงงานในครอบครัว

n = 184

แรงงานในครอบครัว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	32	17.4
2	122	60.9
3	24	13.0
4	16	8.7
รวม	184	100.00

จำนวนแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2 คน จำนวนแรงงานในภาคเกษตรสูงสุด 4 คน  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.9 จำนวนแรงงานในภาคเกษตรต่ำสุด 1 คน

### 1.8 รายได้ภาคเกษตร

รายได้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล จากการทำเกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ พบว่าร้อยละ 39.10 มีรายได้มากกว่า 150,001 ต่อปี รองลงมาร้อยละ 30.40 มีรายได้ไม่เกิน 50,000 บาทต่อปี และร้อยละ 21.7 มีรายได้ต่อปีอยู่ในช่วง 50,001 – 100,000 บาท (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 รายได้ภาคเกษตรของเกษตรกร

n = 184

รายได้จากการเกษตร (บาท/ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เกิน 50,000	56	30.40
50,000 – 100,000	40	21.7
100,001 – 150,000	16	8.7
มากกว่า 150,001	72	39.1
รวม	184	100.00

รายได้ภาคเกษตรเฉลี่ย 78,741 บาท/ปี รายได้ภาคเกษตรต่ำสุด 12,000 บาท/ปี  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 59,745 รายได้ภาคเกษตรสูงสุด 200,000 บาท/ปี

### 1.9 รายได้นอกภาคเกษตร

รายได้นอกภาคการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล พบว่าร้อยละ 52.2 มีรายได้นอกภาคไม่เกิน 50,000 บาทต่อปี รองลงมาร้อยละ 21.7 มีรายได้ต่อปีอยู่ในช่วง 50,001 – 100,000 บาท (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 รายได้นอกภาคเกษตร

n = 184

รายได้นอกภาคเกษตร (บาท/ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มี	8	4.3
ไม่เกิน 50,000	96	52.2
50,001 – 100,000	40	21.7
100,001 – 150,000	24	13.0
มากกว่า 150,001	16	8.7
รวม	184	100.00

รายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 34,541 บาท/ปี รายได้นอกภาคเกษตรต่ำสุด 0 บาท/ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16,698 รายได้นอกภาคเกษตรสูงสุด 200,000 บาท/ปี

### 1.10 การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.98 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน รองลงมา ร้อยละ 29.35 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ มีเพียงส่วนน้อย คือ ร้อยละ 6.3 เป็นสมาชิกกลุ่มชาวไร่ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร

n = 184

กลุ่ม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน	103	55.98
กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ	54	29.35
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	4	2.17
กลุ่มชาวไร่	3	1.63
อื่นๆ	20	10.87

### 1.11 การรับรู้ข่าวสารการเกษตร

การรับรู้ข่าวสารการเกษตรของเกษตรกรจากการศึกษา พบว่า เกษตรกรรับรู้ข่าวสารการเกษตรจากแหล่งต่างๆ ซึ่งในภาพรวมจัดว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 74 และเมื่อพิจารณาแหล่งข่าวสารแต่ละแหล่งพบว่า เกษตรกรมีการรับรู้ข่าวสารการเกษตรทางโทรทัศน์มากที่สุด ซึ่งมีปริมาณการรับรู้ข่าวสารในระดับมาก รองลงมาคือรับปริมาณข่าวสารจากเพื่อนบ้าน โดยมีระดับการรับรู้ข่าวสารอยู่ในระดับมาก (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 การรับรู้ข่าวสารการเกษตรของเกษตรกร

n = 184

แหล่งข่าวสาร	ปริมาณการรับรู้ข่าวสาร				ค่าเฉลี่ย	S.D	แปลความ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ได้รับ			
1. หนังสือพิมพ์	16 (8.7)	30 (16.3)	126 (68.5)	12 (6.5)	2.27	0.711	ปานกลาง
2. เอกสารสิ่งพิมพ์	15 (8.2)	11 (6.0)	134 (72.8)	24 (13.0)	2.09	0.511	น้อย
3. เสียงตามสาย หมู่บ้าน	11 (6.0)	41 (22.3)	112 (60.9)	20 (10.9)	2.23	0.720	น้อย
4. โทรทัศน์	109 (59.2)	53 (28.8)	22 (12.0)	0 (0)	3.47	0.720	มาก
5. วิทยู	56 (30.4)	82 (44.6)	46 (25.0)	0 (0)	3.05	0.745	ปานกลาง
6. เพื่อนบ้าน	76 (41.3)	96 (52.2)	12 (6.5)	0 (0)	3.35	0.711	มาก
รวม					2.74	0.69	ปานกลาง

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคือร้อยละ



## ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กของเกษตรกร

### 2.1 เครื่องจักรกลขนาดเล็กที่เกษตรกรใช้ขนาดไม่เกิน 15 แรงม้า

จากข้อมูลของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับสภาพการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กของเกษตรกร ซึ่งมีเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก คือ เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา แรงดันสูง(แบบสายลาก) เครื่องตัดหญ้าชนิดเดินตาม เครื่องตัดหญ้าสะพายหลัง เครื่องพรวนดิน ชนิดเดินตาม รถไถนาชนิดเดินตาม และเครื่องพ่นยาสะพายหลังติดตั้งเครื่องยนต์ พบว่าเกษตรกรมีการใช้เครื่องสูบน้ำมากที่สุด คือร้อยละ 52.20 รองลงมาคือ เครื่องพ่นยาสะพายหลัง ติดตั้งเครื่องยนต์ เครื่องพ่นยาแรงดันสูง(แบบสายลาก) รถไถนาชนิดเดินตาม ร้อยละ 47.80 , 45.70, 43.50 ตามลำดับ ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เครื่องจักรกลขนาดเล็กที่เกษตรกรใช้ในไร่นา ขนาดไม่เกิน 15 แรงม้า

n = 184

ชนิดเครื่องจักรกล	จำนวน (คน)	ร้อยละ คน(เครื่อง)
1. เครื่องสูบน้ำ		
1.1 จำนวน (เครื่อง)		
ไม่มี	88	47.80
1	76	41.30
2	12	6.50
3	4	2.20
4	4	2.20
1.2 ใช้งานมาแล้ว (ปี)		
1 - 5	32	17.40 (33.33)
6 -10	40	21.70 (41.66)
มากกว่า 10 ปี	24	13.00 (25.00)
1.3 สภาพ		
ใช้ได้	88	47.80 (91.66)
ชำรุด	8	4.30 (8.3)

ตารางที่ 12 (ต่อ)

n = 184

ชนิดเครื่องจักรกล	จำนวน(คน)	ร้อยละ คน(เครื่อง)
2. เครื่องพ่นยาแรงดันสูง(แบบสายลาก)		
2.1 จำนวน (เครื่อง)		
ไม่มี	100	54.30
1	84	45.70
2.2 ใช้งานมาแล้ว (ปี)		
1- 5	39	21.20 (46.42)
6 - 10	20	10.90 (23.80)
มากกว่า 10 ปี	24	13.00 (28.57)
2.3 สภาพ		
ใช้ได้	83	45.11 (98.80)
ชำรุด	1	0.54 (2.20)
3. เครื่องตัดหญ้าชนิดเดินตาม		
3.1 จำนวน (เครื่อง)		
ไม่มี	112	60.87
1	72	39.13
3.2 ผ่านการใช้งานมาแล้ว (ปี)		
1- 5	32	17.40 (44.44)
6 - 10	32	17.40 (44.44)
มากกว่า 10 ปี	8	4.30 (11.11)

ตารางที่ 12 (ต่อ)

n = 184

ชนิดเครื่องจักรกล	จำนวน (คน)	ร้อยละ คน(เครื่อง)
3.3 สภาพ		
ใช้ได้	64	34.80 (88.88)
ชำรุด	8	4.30 (11.11)
4. เครื่องตัดหญ้าสะพายหลัง		
4.1 จำนวน (เครื่อง)		
ไม่มี	108	58.70
1	72	39.10
2	4	2.20
4.2 ผ่านการใช้งานมาแล้ว (ปี)		
ไม่เกิน 1 ปี	8	4.3 (10.52)
1- 5	36	19.57 (47.36)
6 - 10	16	8.70 (21.05)
มากกว่า 10 ปี	16	8.70 (21.05)
4.3 สภาพ		
ใช้ได้	72	39.10 (94.73)
ชำรุด	4	2.20 (5.26)
5. เครื่องพรวนดินชนิดเดินตาม		
5.1 จำนวน (เครื่อง)		
ไม่มี	180	97.83
1	4	2.20

ตารางที่ 12 (ต่อ)

n = 184

ชนิดเครื่องจักรกล	จำนวน(คน)	ร้อยละ คน(เครื่อง)
5.2 ผ่านการใช้งานมาแล้ว (ปี)		
6 – 10	4	2.20 (100)
5.3 สภาพ ใช้ได้	4	2.20 (100)
6. รถไถนาชนิดเดินตาม		
6.1 จำนวน (เครื่อง)		
ไม่มี	104	56.50
1	80	43.50
6.2 ผ่านการใช้งานมาแล้ว (ปี)		
1 – 5	20	10.90 (25)
6 – 10	32	17.40 (40)
มากกว่า 10 ปี	28	15.20 (35)
6.3 สภาพ ใช้ได้	80	43.50 (100)

## ตารางที่ 12 (ต่อ)

n = 184

ชนิดเครื่องจักรกล	จำนวน (คน)	ร้อยละ คน(เครื่อง)
7. เครื่องพ่นยาสะพายหลังติดตั้งเครื่องยนต์		
7.1 จำนวน (เครื่อง)		
ไม่มี	96	52.20
1	88	47.80
7.2 ผ่านการใช้งานมาแล้ว (ปี)		
น้อยกว่า 1 ปี	12	6.50 (13.63)
1-5	60	32.60 (68.18)
6-10	16	8.70 (18.88)
7.3 สภาพ		
ใช้ได้	88	47.83 (100)
8. เครื่องพ่นน้ำเดินตามร่อง		
8.1 จำนวน (เครื่อง)		
ไม่มี	136	73.90
1	48	26.10
8.2 ผ่านการใช้งานมาแล้ว (ปี)		
1-5	28	15.22 (58.33)
6-10	16	8.70 (33.33)
มากกว่า 10 ปี	4	2.20 (8.3)
8.3 สภาพ		
ใช้ได้	44	23.90 (91.66)
ชำรุด	4	2.20 (8.33)

## 2.2 ผู้แนะนำการใช้เครื่องจักรกลแก่เกษตรกร

เกี่ยวกับผู้แนะนำการใช้เครื่องจักรกลแก่เกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 39.10 ได้รับการแนะนำจากเพื่อนบ้าน และได้รับการแนะนำจากแหล่งอื่นๆ ร้อยละ 2.20 (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ผู้แนะนำการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร

n = 184

ผู้แนะนำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เจ้าของร้าน ตัวแทนจำหน่าย	56	30.40
เพื่อนบ้าน	72	39.10
ร้านซ่อมในหมู่บ้าน	52	28.30
อื่นๆ (ญาติพี่น้อง)	4	2.20

## 2.3 การอ่านคู่มือก่อนใช้เครื่องจักรกล

จากการศึกษา เกี่ยวกับการอ่านคู่มือก่อนใช้เครื่องจักรกล พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ จำนวนร้อยละ 87.00 อ่านคู่มือก่อนการใช้เครื่องจักรกล มีผู้ที่ไม่ได้อ่านคู่มือก่อนการใช้เครื่องจักรกลเพียงร้อยละ 13.00 เท่านั้น (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 การอ่านคู่มือก่อนใช้เครื่องจักรกล

n = 184

การอ่านคู่มือ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อ่าน	160	87.00
ไม่อ่าน	24	13.00

## 2.4 ปัญหาในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร

จากการศึกษา เกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร พบว่า ส่วนใหญ่ จำนวนร้อยละ 91.30 มีปัญหาเครื่องสตาร์ทติดยากในสภาพอากาศเย็น รองลงมา ร้อยละ 6.50 มีปัญหาเครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด จำนวนร้อยละ 2.20 มีปัญหาเครื่องยนต์ติดแต่เดินไม่เรียบ (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ปัญหาในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร

n = 184

ปัญหาในการใช้เครื่องจักรกล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เครื่องสตาร์ทติดยากในสภาพอากาศเย็น	168	91.30
เครื่องยนต์สตาร์ทที่ไม่ติด	12	6.50
เครื่องยนต์ดีดแต่เดินไม่เรียบ	4	2.20

### 2.5 สถานที่นำเครื่องจักรกลไปซ่อมเมื่อเครื่องจักรกลเสีย

จากการศึกษา เกี่ยวกับการนำเครื่องจักรกลไปซ่อมเมื่อเครื่องจักรกลเสีย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ จำนวนร้อยละ 87.00 นำเครื่องจักรกลไปซ่อมที่ร้านในหมู่บ้าน รองลงมาร้อยละ 10.90 นำไปซ่อมที่ร้านตัวแทนจำหน่ายประจำอำเภอ และร้อยละ 2.20 ทำการซ่อมเอง (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 การนำเครื่องจักรกลไปซ่อมเมื่อเครื่องจักรกลเสีย

n = 184

การนำเครื่องจักรกลไปซ่อม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ร้านซ่อมในหมู่บ้าน	160	87.00
ร้านตัวแทนจำหน่ายประจำอำเภอ	20	10.90
ซ่อมเอง	4	2.20

### ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการการฝึกอบรม การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดใหญ่

#### 3.1 เครื่องจักรกลการเกษตรต้องการฝึกอบรม

จากการศึกษาความต้องการฝึกอบรมของเกษตรกร โดยสอบถามความต้องการ ฝึกอบรมเครื่องจักรกลการเกษตร ชนิดต่างๆ ที่เกษตรกร ต้องการ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา สะพายหลัง เครื่องตัดหญ้าแบบเดินตาม เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายหลัง รถไถนา (ควายเหล็ก) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการฝึกอบรมเครื่องสูบน้ำมากที่สุด ร้อยละ 39.1 รองลงมาคือรถไถนา (ควายเหล็ก) ร้อยละ 23.9 เครื่องตัดหญ้าแบบเดินตามร้อยละ 17.4 เครื่องพ่นยาสะพายหลังร้อยละ 15.2 และมีความต้องการน้อยที่สุดคือ เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายหลังร้อยละ 4.3

ตารางที่ 17 เครื่องจักรกลการเกษตรที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรมมากที่สุด

n = 184

เครื่องจักรกลการเกษตร	จำนวน (คน) ที่เลือกเป็นอันดับที่ 1	ร้อยละ
เครื่องสูบน้ำ	72	39.1
เครื่องพ่นยาสะพายหลัง	28	15.2
เครื่องตัดหญ้าแบบเดินตาม	32	17.4
เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายหลัง	8	4.3
รถไถนา (ควายเหล็ก)	44	23.9
รวม	184	100.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved



### 3.2 ความต้องการด้านเนื้อหาการฝึกอบรม

จากการศึกษาความต้องการฝึกอบรมของเกษตรกร โดยการสอบถามความต้องการเนื้อหาในการฝึกอบรมในเรื่องต่างๆ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมากทุกหัวข้อ ได้แก่ การเลือกซื้อเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก วิธีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรที่ถูกต้อง การบำรุงรักษา ระบบไฟ การซ่อมบำรุงช่วงล่าง ระบบส่งกำลัง ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบระบายความร้อน โดยที่เกษตรกรต้องการมากที่สุดคือเรื่องการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเครื่องยนต์ขัดข้อง

ตารางที่ 18 ความต้องการฝึกอบรมและระดับความต้องการฝึกอบรมด้านเนื้อหาของเกษตรกร

n = 184

เรื่องที่ต้องการฝึกอบรม	ระดับความต้องการ					x	S.D	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
1. การเลือกซื้อเครื่องจักรกล	0	8	44	104	28	3.83	0.733	มาก
	(0)	(4.3)	(23.9)	(56.5)	(15.2)			
2. วิธีการใช้เครื่องจักรกลที่ถูกต้อง	0	8	16	108	52	4.11	0.731	มาก
	(0)	(4.3)	(8.7)	(58.7)	(28.3)			
3. การบำรุงรักษา	0	8	16	96	64	4.17	0.763	มาก
	(0)	(4.3)	(8.7)	(52.2)	(34.8)			
4. ระบบไฟ	0	12	60	84	28	3.70	0.806	มาก
	(0)	(6.5)	(32.6)	(45.7)	(15.2)			
5. การซ่อมบำรุงช่วงล่าง	0	12	48	96	28	3.76	0.787	มาก
	(0)	(6.5)	(26.1)	(52.2)	(15.2)			
6. ระบบส่งกำลัง	0	4	60	92	28	3.78	0.722	มาก
	(0)	(2.0)	(32.6)	(50.0)	(15.2)			
7. ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง	0	8	48	92	36	3.85	0.781	มาก
	(0)	(4.3)	(26.1)	(50.0)	(19.6)			
8. ระบบระบายความร้อน	0	16	56	80	32	3.70	0.859	มาก
	(0)	(8.7)	(30.4)	(43.5)	(17.4)			
9. การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	0	0	8	68	108	4.54	0.580	มากที่สุด
	(0)	(0)	(4.3)	(37.0)	(58.7)			
			รวมเฉลี่ย			3.94	0.75	มาก

### 3.3 ความต้องการด้านการจัดการฝึกอบรม

#### 3.3.1 ช่วงเวลาที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม

จากการศึกษาช่วงเวลาที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม พบว่า ส่วนมากเกษตรกร ร้อยละ 34.8 ต้องการฝึกอบรมในช่วงเดือนสิงหาคม รองลงมาจำนวนร้อยละ 21.7 ต้องการ ฝึกอบรมในเดือนกันยายน เกษตรกรร้อยละ 19.6 ต้องการฝึกอบรมในเดือนเมษายน เกษตรกรร้อย ละ 8.7 ต้องการฝึกอบรมในเดือนมีนาคมและตุลาคม และเกษตรกรร้อยละ 2.2 ต้องการฝึกอบรมใน เดือนพฤษภาคม, มิถุนายน, พฤศจิกายน (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ช่วงเวลาที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม

n = 184

เดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีนาคม	16	8.7
เมษายน	36	19.6
พฤษภาคม	4	2.2
มิถุนายน	4	2.2
สิงหาคม	64	34.8
กันยายน	40	21.7
ตุลาคม	16	8.7
พฤศจิกายน	4	2.2
รวม	184	100.00

#### 3.3.2 จำนวนวันที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนมากจำนวนร้อยละ 82.6 ต้องการฝึกอบรม จำนวน 1-2 วัน รองลงมาจำนวนร้อยละ 13.0 ต้องการฝึกอบรมจำนวน 3-4 วัน มีเพียงบางส่วน ต้องการฝึกอบรม 5-6 วัน และมีเพียงจำนวนร้อยละ 4.3 ที่ไม่จำกัดวันที่ต้องการฝึกอบรม (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 จำนวนวันที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม

n = 184

จำนวนวัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1-2	152	82.6
3-4	24	13.0
5-6	8	4.3
รวม	184	100.00

### 3.3.3 สถานที่ที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนมากจำนวนร้อยละ 93.5 ต้องการฝึกอบรม ณ สถานที่ศาลาเอนกประสงค์ รองลงมาจำนวนร้อยละ 6.5 ต้องการฝึกอบรมที่ทำการของกลุ่ม (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 สถานที่ที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม

n = 184

สถานที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ศาลาเอนกประสงค์	172	93.5
ที่ทำการของกลุ่ม	12	6.5
รวม	184	100.00

### 3.3.4 รูปแบบที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนมากจำนวนร้อยละ 100 ต้องการฝึกอบรม ในรูปแบบการจัดกลุ่มทดลองปฏิบัติ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 รูปแบบที่เกษตรกรต้องการฝึกอบรม

n = 184

รูปแบบที่ต้องการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การจัดกลุ่มทดลองปฏิบัติ	184	100
รวม	184	100.00

### 3.3.5 วิทยาการที่เกษตรกรต้องการ

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนมากจำนวนร้อยละ 87.0 ต้องการฝึกอบรมกับวิทยากรจากสถาบันที่เกี่ยวข้องของภาครัฐ รองลงมาต้องการฝึกอบรมกับตัวแทนจำหน่ายและสถาบันที่เกี่ยวข้องของภาคเอกชน จำนวนร้อยละ 6.5 (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 วิทยาการที่เกษตรกรต้องการ

n = 184		
วิทยาการที่ต้องการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จากสถาบันที่เกี่ยวข้องของภาครัฐ	160	87.0
จากตัวแทนจำหน่าย	12	6.5
จากสถาบันที่เกี่ยวข้องของภาคเอกชน	12	6.5
รวม	184	100.00

#### ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยแล้วพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในระดับมากในประเด็น การบริการหลังการขาย และอะไหล่ปลอม(ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กของเกษตรกร

n = 184

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับของปัญหา					ค่าเฉลี่ย	S.D	ความหมาย	
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด				
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)				
1. การเลือกซื้อเครื่องจักรกล	8 (4.3)	24 (13.0)	80 (43.5)	60 (32.6)	12 (6.5)	3.24	0.916	ปานกลาง	
2. การอ่านคู่มือการใช้เครื่องจักรกล	4 (2.2)	144 (78.3)	8 (4.3)	16 (8.7)	12 (6.5)	2.39	0.923	น้อย	
3. การใช้ให้ถูกวิธี	0 (0)	108 (58.7)	40 (21.7)	12 (6.5)	24 (13.0)	2.74	1.054	ปานกลาง	
4. การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	0 (0)	72 (39.1)	64 (34.8)	28 (15.2)	20 (10.9)	2.98	0.992	ปานกลาง	
5. การหาร้านซ่อม	4 (2.2)	144 (78.3)	8 (4.3)	20 (10.9)	8 (4.3)	2.37	0.871	น้อย	
6. ราคาอะไหล่	4 (2.2)	48 (26.1)	56 (30.4)	56 (30.4)	20 (10.9)	3.22	1.022	ปานกลาง	
7. ที่ปรึกษาเมื่อต้องการความช่วยเหลือ	8 (4.3)	60 (32.6)	76 (41.3)	20 (10.9)	20 (10.9)	2.91	1.021	ปานกลาง	
8. ขาดการบริการหลังการขายของตัวแทนจำหน่าย	0 (0)	16 (8.7)	48 (26.1)	100 (54.3)	20 (10.9)	3.67	0.784	มาก	
9. อะไหล่ปลอม	0 (0)	28 (15.2)	36 (19.6)	92 (50)	28 (15.2)	3.65	0.917	มาก	
						รวม 184	3.02	0.94	ปานกลาง

## การวิเคราะห์ข้อมูลระยะที่ 2

เป็นการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง ชนิด Pre Experiment Design โดยมีแบบการทดลอง ดังนี้  $O_1 \times O_2$  โดยที่

$O_1$  = การวัดผลก่อนการให้ treatment

$X$  = treatment ในที่นี้คือการอบรมเรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตร ขนาดเล็ก

$O_2$  = การวัดผลหลังจากการได้รับ treatment

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดระดับความรู้เรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตร ขนาดเล็ก ของเกษตรกรที่  $O_1$  หลังจากให้ treatment (คือการอบรมเรื่อง การฝึกอบรมการพัฒนาทักษะการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก ) ผู้วิจัยทำการวัดความรู้หลังการอบรมที่  $O_2$

จากการสอบถาม เกษตรกรเรื่องการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก ในตำบลบ้านเป่า อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 184 คน ผู้วิจัยได้คัดเลือกเกษตรกรผู้ที่มีปัญหาการใช้งาน เครื่องจักรกลขนาดเล็กและต้องการฝึกอบรมมาจำนวน 30 คน เพื่อทำการฝึกทักษะในระยะที่ 2 ต่อไป

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้เข้ารับการอบรม

### 1.1 เพศ

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร อาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 ราย พบว่าเป็นเพศชายทั้งหมด (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 เพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	30	100
รวม	30	100.0

### 1.2 อายุ

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอายุ ของเกษตรกรอาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 ราย พบว่า มีอายุอยู่ระหว่าง 31 -40 ปี ร้อยละ 40.0 และ 51 ปีขึ้นไปร้อยละ 40.0 (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 อายุ

n = 30

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20-30	2	6.7
31-40	12	40.0
41-50	4	13.3
มากกว่า 51	12	40.0
รวม	30	100.00

อายุเฉลี่ย 43 ปี      อายุสูงสุด 56 ปี  
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.88      อายุต่ำสุด 28 ปี

### 1.3 ระดับการศึกษาสูงสุด

จากการศึกษาเกษตรกรอาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 ราย วุฒิการศึกษาสูงสุดที่ผู้ให้ข้อมูลได้รับการศึกษาเล่าเรียนในสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชน พบว่า ร้อยละ 73.3 ได้รับการศึกษาในระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 13.3 จบการศึกษานอนปริญญา ในระดับมัธยมปลาย และ ปริญญาตรี ร้อยละ 6.7 เท่ากัน แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ระดับการศึกษา

n = 30

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษา	22	73.3
มัธยมปลาย	2	6.7
อนุปริญญา	4	13.3
ปริญญาตรี	2	6.7
รวม	30	100.00

#### 1.4 ประสบการณ์การฝึกอบรมด้านเครื่องจักรกลการเกษตร

เมื่อศึกษาถึงประสบการณ์การฝึกอบรมด้านเครื่องจักรกลการเกษตรของเกษตรกรเกษตรกรอาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 ราย พบว่า ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมด ร้อยละ 100 (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 ประสบการณ์การฝึกอบรม

n = 30		
การฝึกอบรมด้านเครื่องจักรกล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	30	100
รวม	30	100.00

#### 1.5 ขนาดพื้นที่ถือครอง

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการถือครองพื้นที่ของตนเอง ของเกษตรกรอาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 ราย พบว่า ร้อยละ 66.7 มีพื้นที่ถือครองอยู่ระหว่าง 1-10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 20 มีพื้นที่ถือครองตั้งแต่ 21 ไร่ขึ้นไป (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ขนาดพื้นที่ถือครองของเกษตรกร

n = 30		
ขนาดพื้นที่ถือครอง (ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มี 1-10 ไร่	20	66.7
มี 11 -20 ไร่	4	13.3
มี 21 ไร่ขึ้นไป	6	20.0
รวม	30	100.00

ถือครองที่ดินเฉลี่ย 8.7 ไร่

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.49

ถือครองที่ดินสูงสุด 30 ไร่

ถือครองที่ดินต่ำสุด 1 ไร่

#### 1.6 ขนาดพื้นที่เช่าทำกิน

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เช่าทำกิน ของเกษตรกรอาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 ราย พบว่า ร้อยละ 86.7 ไม่ได้เช่าที่ดิน ในกรณีที่เช่าที่ดินพบว่า เกษตรกรร้อยละ 13.30 เช่าพื้นที่อยู่ระหว่าง 1-10 ไร่ (ตารางที่ 30)



ตารางที่ 30 ขนาดพื้นที่เช่าทำกินของเกษตรกร

n = 30		
ขนาดพื้นที่เช่า(ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้เช่า	26	86.7
เช่า 1-10 ไร่	4	13.3
รวม	30	100.00
เช่าที่ดินเฉลี่ย 0.8 ไร่	เช่าที่ดินต่ำสุด	เช่าที่ดินสูงสุด 6 ไร่
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.20		1 ไร่

### 1.7 แรงงานในครอบครัว

เกี่ยวกับแรงงานในครอบครัว ของเกษตรกรอาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 ราย พบว่าร้อยละ 53.3 มีแรงงานในครอบครัวจำนวน 2 คน รองลงมาร้อยละ 20.0 มีแรงงานในครอบครัว 1 และ 3 คน (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 แรงงานในครอบครัว

n = 30		
แรงงานในครอบครัว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	6	20.0
2	16	53.3
3	6	20.0
4	2	6.7
รวม	30	100.00

จำนวนแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2 คน จำนวนแรงงานในภาคเกษตรสูงสุด 4 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81 จำนวนแรงงานในภาคเกษตรต่ำสุด 1 คน

### 1.8 รายได้ภาคเกษตร

รายได้ของเกษตรกรอาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 ราย จากการทำเกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ พบว่าร้อยละ 46.7 มีรายได้ไม่เกิน 50,000 บาท และรองลงมาร้อยละมีรายได้ ระหว่าง 50,000 – 100,000 บาทต่อปี และมากกว่า 150,001 ต่อปี ร้อยละ 20 ต่อ (ตารางที่ 32)

ตารางที่ 32 รายได้ภาคเกษตรของเกษตรกร

n = 30

รายได้จากการเกษตร (บาท/ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เกิน 50,000	14	46.7
50,000 – 100,000	6	20.0
100,001 – 150,000	4	13.3
มากกว่า 150,001	6	20.0
รวม	30	100.00

รายได้ภาคเกษตรเฉลี่ย 43,433 บาท/ปี      รายได้ภาคเกษตรต่ำสุด 10,000 บาท/ปี  
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 48,080      รายได้ภาคเกษตรสูงสุด 200,000 บาท/ปี

### 1.9 รายได้นอกภาคเกษตร

รายได้นอกภาคการเกษตรของเกษตรกรรอาสาสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 รายโดยไม่มีรายได้นอกภาคเกษตรจำนวน 2 ราย และพบว่าร้อยละ 46.7 มีรายได้ไม่เกิน 50,000 บาทต่อปี รองลงมา ร้อยละ 26.7 มีรายได้ต่อปีอยู่ในช่วง 50,001 – 100,000 บาท รายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 37,426 บาท/ปี (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 33 รายได้นอกภาคเกษตร

n = 30

รายได้นอกภาคเกษตร (บาท/ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มี	2	6.7
1- 50,000	14	46.7
50,001 – 100,000	8	26.7
100,001 – 150,000	4	13.3
มากกว่า 150,001	2	6.7
รวม	30	100.0

รายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 37,426 บาท/ปี      รายได้นอกภาคเกษตรต่ำสุด 10,000 บาท/ปี  
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 41,120      รายได้นอกภาคเกษตรสูงสุด 200,000 บาท/ปี

### ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม

การศึกษาระดับความรู้เรื่อง การใช้และบำรุงรักษา เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก ของเกษตรกรอาสาสมัครจำนวน 30 คนก่อนเข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คำถามจำนวน 20 ข้อ พบว่า ประเด็นความรู้ที่เกษตรกรตอบถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปมีจำนวน 8 ประเด็น ได้แก่ 1.ก่อนการใช้งานรถไถนาหรือการบำรุงรักษาประจำวันจะต้องปฏิบัติอย่างไร 2.การทำความสะอาดไส้กรองอากาศและไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง ควรทำเป็นประจำทุกๆกี่ชั่วโมง 3.ถ้าเครื่องยนต์ดับที่มีสาเหตุจากน้ำมันดีเซลหมด การเติมน้ำมันใหม่ลงในถังจะต้องไล่ลมในวงจรน้ำมัน เพื่ออะไร 4.ในการใช้งานถ้าไฟแสงสว่างไม่สว่างหรือไม่ติดท่านคิดว่าน่าจะเกิดจากสาเหตุใด 5.โดยปกติแล้วสายพานที่ส่งกำลังจากเครื่องยนต์ไปยังมู่เล่้มักจะใช้กี่เส้นจึงจะเหมาะสม 6.น้ำที่เติมลงในหม้อน้ำรถไถนาของท่าน ควรใช้น้ำอะไรเพื่อให้เกิดปัญหาตามมาน้อยที่สุด 7.ถ้าเครื่องยนต์ของท่านร้อนจัดเนื่องจากน้ำในหม้อน้ำแห้งท่านควรปฏิบัติอย่างไร 8.เครื่องยนต์สตาร์ทติดแล้วเร่งไม่ขึ้น ไม่มีกำลัง มีสาเหตุมาจากอะไร และมีประเด็นที่เกษตรกรตอบผิดตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปมีจำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ 1.ในการทำงานในไร่ (ไม่ใช่ที่นา) ท่านควรใช้ล้อรถไถเดินตามแบบใด 2.การตั้งวาล์วจะต้องทำเป็นประจำทุกๆกี่ชั่วโมง จึงจะทำให้เครื่องยนต์ของท่านทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ 3.ถ้าเครื่องยนต์มีควันสีดำขณะกำลังทำงานควรปฏิบัติอย่างไร 4.เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด หรือติดๆ ดับๆ มีสาเหตุมาจากอะไร

และผลการศึกษาหลังการฝึกอบรมพบว่าเกษตรกรตอบถูกมากขึ้นทุกประเด็น ที่สำคัญได้แก่ 1. ก่อนการใช้งานควรอุ่นเครื่อง โดยเดินเบาไว้ประมาณกี่นาที 2. ถ้าหัวฉีดอุดตัน ทำให้เครื่องยนต์เดินไม่เรียบ เกิดอาการกระตุกควรทำอย่างไร 3. ถ้าเครื่องยนต์มีควันสีดำขณะกำลังทำงานควรปฏิบัติอย่างไร

### ตารางที่ 34 ระดับความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม

n = 30

คำถาม	ก่อนอบรมตอบถูก คน(ร้อยละ)	หลังอบรมตอบถูก คน(ร้อยละ)
1. ท่านรู้หรือไม่ว่าเครื่องต้นกำลังของรถไถนาทั่วไป เป็นเครื่องยนต์ดีเซลกี่จังหวะ	20 (66.67)	30 (100)
2. ก่อนการใช้งานรถไถนาหรือการบำรุงรักษา ประจำวันจะต้องปฏิบัติอย่างไร	28 (93.33)	30 (100)

3. ก่อนการใช้งานควรอุ่นเครื่องโดยเดินเบาไว้ประมาณ กี่นาที	16(53.33)	28 (93.33)
4. ถ้าเกเซอร์กรมีพื้นที่ทำนา 10ไร่ สมควรที่จะซื้อรถไถ นาที่มีกำลังกี่แรงม้าจึงจะเหมาะสม	12(40.00 )	20(66.67)
5. การทำความสะอาดไส้กรองอากาศและไส้กรองน้ำ มันเชื้อเพลิงควรทำเป็นประจำทุกๆกี่ชั่วโมง	28 (93.33)	30 (100)
6. ถ้าเครื่องยนต์ดับที่มีสาเหตุจากน้ำมันดีเซลหมด การ เติมน้ำมันใหม่ลงในถังจะต้องไล่ลมในวงจรมัน เพื่อ อะไร	24 (80.00)	30 (100)
7. ถ้าหัวฉีดอุดตัน ทำให้เครื่องยนต์เดินไม่เรียบ เกิด อาการกระตุกควรทำอย่างไร	20 (66.67)	30 (100)
8. ในการใช้งานถ้าไฟแสงสว่างไม่สว่างหรือไม่ติดท่าน คิดว่าน่าจะเกิดจากสาเหตุใด	28 (93.33)	30 (100)
9. ท่านจะสังเกตได้อย่างไรว่าสายพานที่เป็นตัวส่ง กำลัง ถึงเวลาที่จะต้องเปลี่ยนใหม่แล้ว	22 (73.33)	26 (86.67)
10. โดยปกติแล้วสายพานที่ส่งกำลังจากเครื่องยนต์ไป ยังมู่เล่้มักจะใช้กี่เส้นจึงจะเหมาะสม	26 (86.67)	30 (100)
11. ในการทำงานในไร่ (ไม่ใช่ที่นา) ท่านควรใช้ล้อรถ ไถเดินตามแบบใด	4 (13.33)	12 (40.00)
12. การตั้งวาล์วจะต้องทำเป็นประจำทุกๆกี่ชั่วโมง จึง จะทำให้เครื่องยนต์ของท่านทำงานอย่างมี ประสิทธิภาพ	2 (6.67)	20 (66.67)
13. น้ำที่เติมลงในหม้อน้ำรถไถนาของท่าน ควรใช้น้ำ อะไรเพื่อให้เกิดปัญหาตามมาน้อยที่สุด	24 (80.00)	30 (100)
14. ถ้าเครื่องยนต์ของท่านร้อนจัดเนื่องจากน้ำในหม้อ น้ำแห้งท่านควรปฏิบัติอย่างไร	24 (80.00)	22 (73.33)
15. หากท่านต้องการเปลี่ยนน้ำมันเครื่องหรือ น้ำมันหล่อลื่นท่านควรจะใช้ น้ำมันอะไร	12 (40.00)	12 (40.00)
16. ถ้าเครื่องยนต์มีควันสีดำขณะกำลังทำงานควร ปฏิบัติอย่างไร	6 (20.00)	30 (100)

17. ขณะที่ยังไถนากำลังทำงาน ฝนเกิดตกขึ้นกะทันหัน ถ้าเครื่องยนต์ดับควรสันนิษฐานว่าเกิดอะไรขึ้น	18 (60.00)	26 (86.67)
18. เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด หรือติดๆ ดับๆ มีสาเหตุมาจากอะไร	6 (20.00)	24 (80.00)
19. เครื่องยนต์สตาร์ทติดแล้วเร่งไม่ขึ้น ไม่มีกำลัง มีสาเหตุมาจากอะไร	24 (80.00)	26 (86.67)
20. ถ้าต้องการหยุดไถนไถนเป็นเวลานานๆ ควรจะมีการปฏิบัติอย่างไร	22 (73.00)	30 (100)

เมื่อวิเคราะห์ระดับความรู้ของเกษตรกรโดยใช้คำถาม 20 ข้อ พบว่าก่อนฝึกอบรมเกษตรกรจำนวน 14 คน (ร้อยละ 46.67) มีระดับความรู้เรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก ก่อนฝึกอบรมอยู่ในระดับดี และเกษตรกรจำนวน 14 คน (ร้อยละ 46.67) มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และมีเกษตรกรจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 6.67) มีความรู้อยู่ในระดับน้อย ส่วนความรู้ของเกษตรกรหลังฝึกอบรมทักษะ เกษตรกรจำนวน 24 คน (ร้อยละ 80.0) มีความรู้ในระดับดีมาก และเกษตรกรจำนวน 6 คน (ร้อยละ 20.0) อยู่ในระดับความรู้มาก (ตารางที่ 35)

ตารางที่ 35 ความรู้ของเกษตรกรก่อนและหลังฝึกอบรม

ก่อนฝึกอบรม				หลังฝึกอบรม			
คะแนน / ระดับความรู้		จำนวน	ร้อยละ	คะแนน / ระดับความรู้		จำนวน	ร้อยละ
		(คน)				(คน)	
13 - 16	ดี	14	46.67	17 - 20	ดีมาก	24	80.0
9-12	ปานกลาง	14	46.67	13 -16	ดี	6	20.0
5-8	น้อย	2	6.67				
รวม		30	100.0	รวม		30	100.0

### การทดสอบสมมติฐาน

จากการศึกษา และพัฒนาทักษะในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กของเกษตรกรในตำบลบ้านเป่าอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังฝึกอบรม พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.00 0 แสดงว่าการฝึกอบรมมีผลทำให้เกษตรกรมีระดับคะแนนแตกต่างกันระหว่างก่อนฝึกและหลังฝึกอบรม โดยเกษตรกรมีคะแนนหลังฝึกอบรมมากขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรม (ดังตารางที่ 38)

ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ t-test

คะแนนก่อนและ หลังฝึกอบรม	จำนวน เกษตรกร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	t	P_value
ก่อนอบรม	30	12.20	1.750	-22.966	0.000
หลังอบรม	30	17.33	0.884	0.884	

### ผลการประเมินทักษะภาคปฏิบัติ

ผลการประเมินการพัฒนาทักษะของเกษตรกรในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กในตำบลบ้านเป่าอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ผ่านการประเมินทักษะภาคปฏิบัติหลังจากการฝึกอบรม มีเพียง 2 ทักษะที่เกษตรกรยังมีความรู้ความเข้าใจไม่ดีพอ คือ ร้อยละ 20 ไม่ผ่านเรื่องการตั้งวาล์ว และร้อยละ 30 ไม่ผ่านการใช้ประแจและเครื่องมืออย่างถูกต้อง (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 37 ผลการประเมินทักษะภาคปฏิบัติ

n = 30

ที่	รายการประเมินทักษะ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
		จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
1	การล้างหม้อกรองน้ำมันเชื้อเพลิง	30 (100)	0
2	การไล่ลมที่หม้อกรองน้ำมันเชื้อเพลิง	30 (100)	0
3	การไล่ลมที่ปั๊มหัวฉีด	30 (100)	0
4	การไล่ลมที่หัวฉีด	30 (100)	0
5	การล้างหม้อกรองอากาศ	30 (100)	0
6	การตั้งวาล์ว	24 (80)	6 (20)
7	การสตาร์ทติดเครื่อง	30 (100)	0
8	การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันน้ำ	30 (100)	0
9	การทำความสะอาดเครื่องยนต์	30 (100)	0
10	การเปลี่ยนสายพาน	30 (100)	0
11	การปรับระดับลูกตะสายพาน	30 (100)	0
12	การปรับก้านบีบลิ้นวาล์ว	30 (100)	0
13	การปรับก้านบีบลิ้นวาล์ว	30 (100)	0
14	การปรับสายคันเร่ง	30 (100)	0
15	การใช้ประแจและเครื่องมืออย่างถูกต้อง	6 (20)	24 (80)

### การประเมินผลการฝึกอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลการเกษตร

จากการสอบถามเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมในด้านประโยชน์การนำไปใช้ใน  
ชีวิตประจำวัน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 86.7 เห็นว่า การฝึกอบรมการ ซ่อมบำรุง  
เครื่องจักรกลการเกษตรสามารถนำไปใช้ได้ ในชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก เมื่อศึกษาความ  
คิดเห็นต่อการจัดฝึกอบรมครั้งต่อไป พบว่า ร้อยละ 100 มีความต้องการที่จะให้การฝึกอบรมมี  
ต่อไป ดังตารางที่ 40 และ 41

#### ตารางที่ 38 การประเมินผลการฝึกอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลการเกษตร

n = 30

การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากที่สุด	1	3.3
มาก	26	86.7
ปานกลาง	3	10.0
รวม	30	100.00

ตารางที่ 39 การประเมินการจัดฝึกอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลการเกษตรในครั้งต่อไป  
หรือไม่

n = 30

การจัดฝึกอบรมครั้งต่อไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ควรจัดครั้งต่อไป	30	100
ไม่ควรจัด	0	0
รวม	30	100.00