

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องนี้ เป็นการศึกษาถึงการดำเนินงาน โครงการปรับปรุงบำรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุในนาพื้นที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางข้อมูลประกอบข้อความ โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม
  - หมอคนอาสา
  - เกษตรกรทั่วไป
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกข้าวของเกษตรกร
- ตอนที่ 3 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกร
- ตอนที่ 4 การดำเนินงาน โครงการปรับปรุงบำรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว พื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
- ตอนที่ 5 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในโครงการปรับปรุงบำรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว พื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

## ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

### 1.1 อายุ

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรทั่วไปส่วนใหญ่ ร้อยละ 44.4 มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี และร้อยละ 38.9 มีอายุ 51 - 60 โดยมีอายุต่ำสุด 32 ปี อายุสูงสุด 67 ปี อายุเฉลี่ย 49.8 ปี ส่วนหมอดินอาสาส่วนใหญ่ร้อยละ 80.0 มีอายุระหว่าง 51 - 60 ปี และร้อยละ 20.0 มีอายุ 41 - 50 ปี โดยมีอายุต่ำสุด 45 ปี อายุสูงสุด 54 ปี อายุเฉลี่ย 51.6 ปี (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 อายุของเกษตรกรและหมอดินอาสา

อายุ (ปี)	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เกิน 40	4	7.4	-	-
41 - 50	24	44.4	1	20.0
51 - 60	21	38.9	4	80.0
มากกว่า 60	2	3.7	-	-
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	<b>5</b>	<b>100.0</b>

เกษตรกรทั่วไป	อายุต่ำสุด 32 ปี	อายุเฉลี่ย 49.48 ปี
	อายุสูงสุด 67 ปี	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.87
หมอดินอาสา	อายุต่ำสุด 45 ปี	อายุเฉลี่ย 51.60 ปี
	อายุสูงสุด 54 ปี	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.91

## 1.2 เพศของเกษตรกรและหมอดินอาสา

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรทั่วไปส่วนใหญ่ ร้อยละ 77.8 เป็นเพศชาย และร้อยละ 22.2 เป็นเพศหญิง แต่หมอดินอาสาทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) เป็นเพศชาย (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 เพศของเกษตรกรที่ศึกษาของเกษตรกรและหมอดินอาสา

เพศ	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	12	22.2	-	-
ชาย	42	77.8	5	100.0
รวม	54	100.0	5	100.0

## 1.3 ระดับการศึกษาของเกษตรกรและหมอดินอาสา

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรทั่วไปส่วนใหญ่ ร้อยละ 74.1 จบชั้นประถมศึกษาตอนต้น เช่นเดียวกับหมอดินอาสาที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 60.0 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ระดับการศึกษาของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ระดับการศึกษา	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษาตอนต้น	40	74.1	3	60.0
ประถมศึกษาตอนปลาย	5	9.3	1	20.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	1.8	-	-
มัธยมศึกษาตอนปลาย	3	5.6	-	-
สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	4	7.4	1	20.0
รวม	54	100.0	5	100.0

#### 1.4 จำนวนแรงงานในครัวเรือนและหมอดินอาสา

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรทั่วไปส่วนใหญ่ ร้อยละ 79.6 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1 – 2 คน รองลงมาร้อยละ 13.0 และร้อยละ 7.4 มีแรงงานในครัวเรือน 3 – 4 คน และมากกว่า 4 คน ตามลำดับ โดยมีแรงงานต่ำสุด 1 คน แรงงานสูงสุด 5 คน แรงงานเฉลี่ย 2.31 คน ส่วนหมอดินอาสาทั้งหมดมีแรงงานในครัวเรือน 2 คน (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 จำนวนแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกรและหมอดินอาสา

จำนวนแรงงานใน ครัวเรือน (คน)	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 - 2	43	79.6	5	100.0
3 - 4	7	13.0	-	-
มากกว่า 4	4	7.4	-	-
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	<b>5</b>	<b>100.0</b>

#### เกษตรกรทั่วไป

จำนวนแรงงานในครอบครัวต่ำสุด 1 คน จำนวนแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2.31 คน

จำนวนแรงงานในครอบครัวสูงสุด 5 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.95

#### หมอดินอาสา

จำนวนแรงงานในครอบครัวต่ำสุด 2 คน จำนวนแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2 คน

จำนวนแรงงานในครอบครัวสูงสุด 2 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00

#### 1.5 การจ้างแรงงานภาคการเกษตรและหมอดินอาสา

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรทั่วไปส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.0 มีการจ้างแรงงานในครัวเรือน 1 – 5 คน และร้อยละ 16.7 มีการจ้างแรงงาน 5 – 10 คน และร้อยละ 33.3 ไม่มีการจ้างแรงงาน ส่วนหมอดินอาสา มีการจ้างแรงงานมากกว่า 10 และ ไม่มีการจ้างแรงงาน ร้อยละ 40.0 เท่าๆ กัน และมีการจ้างแรงงาน 5- 10 คน ร้อยละ 20.0 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 จำนวนแรงงานจ้างของเกษตรกรและหมอดินอาสา

จำนวนแรงงานจ้าง (คน)	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มีการจ้างแรงงาน	18	33.3	2	40.0
1 - 5	27	50.0	-	-
5 - 10	9	16.7	1	20.0
มากกว่า 10	-	-	2	40.0
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	<b>5</b>	<b>100.0</b>

หมายเหตุ : การจ้างแรงงานของเกษตรกรเป็นแรงงานจ้างชั่วคราว โดยเกษตรกรจะจ้างแรงงานตามช่วงฤดูกาลผลิต ได้แก่ แรงงานปักดำกล้า แรงงานเกี่ยวข้าว เป็นต้น

#### 1.6 ขนาดพื้นที่ของเกษตรกรและหมอดินอาสา

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรทั่วไปส่วนใหญ่ ร้อยละ 57.4 มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 1 – 5 ไร่ รองลงมา มีพื้นที่ขนาด 6-10 ไร่ มีพื้นที่ 11 – 15 ไร่ และมีมากกว่า 15 ไร่ ร้อยละ 29.6, 7.4 และ 5.6 ตามลำดับ โดยเกษตรกรร้อยละ 57.4 มีที่ดินเป็นของตนเอง และร้อยละ 42.6 ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง เกษตรกรร้อยละ 59.3 เช่าที่ดิน และร้อยละ 40.7 ไม่เช่าที่ดิน ส่วนหมอดินอาสา พบว่าร้อยละ 40.0 มีพื้นที่ทั้งหมด 6 – 10 ไร่ รองลงมา มีพื้นที่ทั้งหมด 1-5 ไร่, 11 – 15 ไร่ และมากกว่า 15 ไร่ ร้อยละ 20.0 เท่าๆ กัน โดยหมอดินอาสาทั้งหมด ร้อยละ 100.0 มีที่ดินเป็นของตนเอง หมอดินอาสา ร้อยละ 80.0 ไม่เช่าที่ดิน และร้อยละ 20.0 เช่าที่ดิน (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ขนาดพื้นที่ของเกษตรกรและหมอดินอาสา

N = 54 และ 5 คน

ขนาดพื้นที่ (ไร่)	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ขนาดพื้นที่ทั้งหมด				
1-5	31	57.4	1	20.0
6-10	16	29.6	2	40.0
11-15	4	7.4	1	20.0
มากกว่า 15	3	5.6	1	20.0
ขนาดพื้นที่ถือครองของตนเอง				
ไม่มีพื้นที่ของตนเอง	23	42.6	-	-
0.50-5	25	46.3	2	40.0
6-10	4	7.4	1	20.0
มากกว่า 10	2	3.7	2	40.0
ขนาดพื้นที่เช่า				
ไม่มีพื้นที่เช่า	22	40.7	4	80.0
1-5	17	31.5	-	-
6-10	12	22.2	1	20.0
มากกว่า 10	3	5.6	-	-

ผลการศึกษาขนาดพื้นที่ทำนาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรทั่วไปส่วนใหญ่ร้อยละ 59.3 มีพื้นที่ทำนา 1-5 ไร่ รองลงมาร้อยละ 27.8, 11.1 และ 1.8 มีพื้นที่ทำนา 6-10 ไร่, 11-15 ไร่ และมากกว่า 15 ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 16) โดยเกษตรกรร้อยละ 53.7 ไม่มีพื้นที่นาปรับปรุงบำรุงดิน โดยอินทรียวัตถุในนาข้าว รองลงมาเป็นการปรับปรุงดิน 1-5 ไร่ ร้อยละ 33.3 พื้นที่ปรับปรุงดิน 6-10 ไร่ ร้อยละ 17.3 และมีพื้นที่ปรับปรุงดินมากกว่า 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.7 ส่วนหมอดินอาสา พบว่า ร้อยละ 80.0 มีพื้นที่ปรับปรุงดิน 1-5 ไร่ และร้อยละ 20.0 มีพื้นที่ปรับปรุงดิน 6-10 ไร่ และ ผลการศึกษาต่อพบว่า เกษตรกรทั่วไปมีสัดส่วนพื้นที่ปรับปรุงดินในนาข้าว โดยเกษตรกรมีพื้นที่ปรับปรุงดินบางส่วน ร้อยละ 56.0 และเป็นพื้นที่ปรับปรุงดินทั้งหมด ร้อยละ 44.4 เช่นเดียวกับหมอดินอาสาที่พบว่า ส่วนใหญ่มีพื้นที่นาที่ปรับปรุงดิน ร้อยละ 80.0 และเป็นพื้นที่ปรับปรุงดินทั้งหมด 20.0 (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 16 ขนาดพื้นที่ทำนาของเกษตรกรและหมอดินอาสา

N = 54 และ 5 คน

ขนาดพื้นที่ (ไร่)	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ขนาดพื้นที่นาทั้งหมด				
1-5	32	59.3	3	60.0
6-10	15	27.8	-	-
11-15	6	11.1	1	20.0
มากกว่า 15	1	1.8	1	20.0

ตารางที่ 17 ขนาดพื้นที่ใช้อินทรีย์วัตถุปรับปรุงดินในนาข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

N = 54 และ 5 คน

ขนาดพื้นที่ทำนา (ไร่)	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ใช้อินทรีย์วัตถุปรับปรุงดิน	29	53.7	-	-
1-5	18	33.3	1	20.0
6-10	5	17.3	4	80.0
มากกว่า 10	2	3.7	-	-
สัดส่วนของพื้นที่ปรับปรุงดิน				
มีพื้นที่ปรับปรุงดินบางส่วน	14	56.0	4	80.0
เป็นพื้นที่ปรับปรุงดินทั้งหมด	11	44.0	1	20.0

### 1.7 การทำการเกษตรด้านอื่นๆ ของเกษตรกร

#### 1) การปลูกพืชของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการศึกษารายการทำการเกษตรด้านอื่น ๆ พบว่า เกษตรกรทั่วไปร้อยละ 35.2 ไม่มีการปลูกพืช รองลงมา ร้อยละ 25.9, 22.2, 13.0 และ 3.7 ปลูกพืชผัก มันฝรั่ง พืชสวนและไม้ผล และพืชไร่ ตามลำดับ ส่วนหมอดินอาสาส่วนใหญ่ร้อยละ 60.0 ไม่ปลูกพืชอื่นๆ (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 การปลูกพืชของเกษตรกรและหมอดินอาสา

การปลูกพืช	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ปลูกพืช	19	35.2	3	60.0
มันฝรั่ง	12	22.2	-	-
พืชไร่	2	3.7	-	-
พืชสวนและไม้ผล	7	13.0	1	20.0
พืชผัก	14	25.9	-	-
ไม้ดอก	-	-	1	20.0
รวม	54	100.0	5	100.0

#### 2) การเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการศึกษารายการทำการเกษตรด้านอื่น ๆ พบว่า เกษตรกรทั่วไปส่วนใหญ่ร้อยละ 68.5 ไม่เลี้ยงสัตว์ รองลงมา ร้อยละ 20.4 และ 11.1 เลี้ยงไก่และวัว ตามลำดับ ส่วนหมอดินอาสาส่วนใหญ่ร้อยละ 80.0 ไม่เลี้ยงสัตว์ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 การเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรและหมอดินอาสา

การเลี้ยงสัตว์	เกษตรกรทั่วไป		หมอดินอาสา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เลี้ยงสัตว์	37	68.5	4	80.00
ไก่	11	20.4	-	-
วัว	6	11.1	1	20.0
รวม	54	100.0	5	100.0



## ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกข้าวของเกษตรกร

### 2.1 ลักษณะแปลงของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการศึกษาพบว่า แปลงนาของเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 89.8 ไม่ได้เป็นแปลงสาธิต (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 แสดงลักษณะแปลงของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ลักษณะของแปลงเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้เป็นแปลงสาธิต	53	89.8
เป็นแปลงสาธิต	6	10.2
รวม	59	100.0

### 2.2 ช่วงเวลาปลูกของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการศึกษาพบว่า ช่วงเวลาปลูกข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 37.3 มีการตกกล้าในเดือนกรกฎาคม รองลงมาร้อยละ 30.5, 18.6 ตกกล้าในเดือนมิถุนายนและพฤษภาคม ตามลำดับ เกษตรกรร้อยละ 42.4 รองลงมาร้อยละ 27.1, 18.6 และ 5.1 จะย้ายปลูกในเดือนกรกฎาคม มิถุนายน และกันยายน ตามลำดับ (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ช่วงเวลาปลูกข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ช่วงเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วันตกกล้า		
พ.ค.	11	18.6
มิ.ย.	18	30.5
ก.ค.	22	37.3
ส.ค.	4	6.8
ไม่ระบุ	4	6.8

N = 59 คน

ตารางที่ 21 (ต่อ) เวลาปลูกข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

N = 59 คน

ช่วงเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>วันย้ายปลูก</b>		
มี.ย.	11	18.6
ก.ค.	16	27.1
ส.ค.	25	42.4
ก.ย.	3	5.1
ไม่ระบุ	4	6.8

### 2.3 อายุกล้าและระยะปลูกข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 84.7 จะใช้ต้นกล้าอายุ 30 วัน และเกษตรกรร้อยละ 42.4 ปลูกข้าวโดยมีระยะห่างระหว่างแถว 30 ซม. x 30 ซม. รองลงมาร้อยละ 20.3, 16.9, 8.5 และ 5.1 มีการระยะห่างระหว่างแถว 40 x 40 ซม., 20 x 30 ซม., 25 x 25 ซม. และ 30 x 40 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 อายุกล้าและระยะปลูกข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

N = 59 คน

	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>อายุกล้า</b>		
25	2	3.4
27	3	5.1
30	50	84.7
ไม่ระบุ	4	6.8
<b>ระยะห่างระหว่างแถว</b>		
40 x 40	12	20.3
30 x 30	25	42.4
20 x 30	10	16.9
30 x 40	3	5.1
25 x 25	5	8.5
ไม่ระบุ	4	6.8

## 2.4 เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 72.9 ใช้ข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 รองลงมา ร้อยละ 16.9 และ 10.2 ใช้เมล็ดข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ กข.6 โดยเกษตรกรร้อยละ 33.9 ใช้แหล่งเมล็ดพันธุ์จากสำนักงานเกษตรอำเภอ รองลงมา ร้อยละ 22.0 ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากกลุ่มเกษตรกรหรือเกษตรกรเพื่อนบ้าน ส่วนเกษตรกรร้อยละ 18.6 ใช้เมล็ดพันธุ์จากศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 และใช้เมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง เท่าๆ กัน (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 พันธุ์ข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

N = 59 คน		
พันธุ์ข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้</b>		
สันป่าตอง 1	43	72.9
กข.6	6	10.2
ขาวดอกมะลิ 105	10	16.9
<b>แหล่งเมล็ดพันธุ์</b>		
สำนักงานเกษตรอำเภอ	20	33.9
ซื้อจากกลุ่มเกษตรกร	13	22.0
ศูนย์ขยายพันธุ์พืช	11	18.6
เก็บเมล็ดเอง	11	18.6
ร้านค้า	2	3.4
ไม่ระบุ	2	3.4

## 2.5 การใช้ปุ๋ยในนาข้าวและแหล่งที่มาของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการใส่ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 93.2 ใช้ปุ๋ยในนาข้าว เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) มากที่สุด ร้อยละ 39.3 รองลงมาใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 และปุ๋ยหมักชีวภาพ ร้อยละ 17.9 เท่าๆ กัน ใช้ปุ๋ยคอก (จี้วัว, จี้ไก่) ร้อยละ 13.1 ไม่ระบุสูตรหรือชนิดปุ๋ยที่ใช้ ร้อยละ 7.1 และใช้ปุ๋ยสูตร 14-14-21 และฟางเศษหญ้า ร้อยละ 2.4 โดยปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่ร้อยละ 61.8 ซื้อจากร้านค้าทั่วไป รองลงมา ร้อยละ 27.0 เก็บหรือทำเอง (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

N = 59 คน

การใช้ปุ๋ย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ใช้	4	6.8
ใช้*	55	93.2
46-0-0	33	39.3
16-20-0	15	17.9
14-14-21	2	2.4
ไม่ระบุสูตร	6	7.1
ปุ๋ยหมักชีวภาพ	15	17.9
ปุ๋ยคอก (ขี้ไก่, ขี้วัว)	11	13.1
ฟางเศษหญ้า	2	2.4
<b>แหล่งที่มา</b>		
ซื้อจากร้านค้าทั่วไป	55	61.8
เก็บไว้เองหรือทำเอง	24	27.0
ไม่ได้ระบุ	8	9.0
ซื้อจาก ธ.ก.ส.	2	2.2

หมายเหตุ : เกษตรกรสามารถเลือกใช้ปุ๋ยได้มากกว่า 1 ชนิด

## 2.6 การกำจัดแมลงศัตรูพืชในนาข้าว

ผลการศึกษาการกำจัดแมลงศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 89.8 ใช้ยาฆ่าหญ้า และยากำจัดวัชพืช แต่ไม่ใช้ยาฆ่าแมลง ร้อยละ 79.7 และไม่ใช้วิธีการกำจัดแมลงอื่นๆ เช่น การใช้สมุนไพร วิธีกล ฯลฯ ร้อยละ 84.7 (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 การกำจัดแมลงศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

N = 59 คน

การใช้อย่างกำจัดแมลงศัตรูพืช	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้อย่างฆ่าหญ้า และกำจัดวัชพืช</b>		
ไม่ใช้	6	10.2
ใช้	53	89.8
<b>ยาฆ่าแมลง</b>		
ไม่ใช้	47	79.7
ใช้	12	20.3
<b>วิธีการกำจัดแมลงอื่นๆ เช่น การใช้</b>		
<b>สมุนไพร วิธีกล ฯลฯ</b>		
ไม่ใช้	50	84.7
ใช้	9	15.3

## 2.7 ผลผลิตข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการศึกษาผลผลิตข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวสันป่าตอง<sup>1</sup> ได้ผลผลิต 501 – 600 กิโลกรัมต่อไร่มากที่สุด (ร้อยละ 30.2) รองลงมาได้รับผลผลิต 701 – 800 กิโลกรัมต่อไร่ (ร้อยละ 23.2) ได้รับผลผลิตไม่เกิน 500 กิโลกรัมต่อไร่ (ร้อยละ 16.3) ได้รับผลผลิต 801 – 900 กิโลกรัมต่อไร่ (ร้อยละ 9.3) และได้รับผลผลิต 601 – 700, 901 – 1,000, และมากกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ (ร้อยละ 7.0 เท่าๆ กัน) (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ผลผลิตข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	N = 59 คน					
	หนองจ่อม	แม่แฝก	แม่แฝกใหม่	ป่าไผ่	สันนาเม็ง	หนองแห้ง
	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)
<b>พันธุ์สันป่าตอง 1</b>						
ไม่เกิน 500	3 (5.1)	3 (5.1)	1 (1.7)	1 (1.7)	-	2 (3.4)
501 – 750	2 (3.4)	3 (5.1)	2 (3.4)	3 (5.1)	1 (1.7)	1 (1.7)
751 – 1,000	1 (1.7)	3 (5.1)	5 (8.5)	3 (5.1)	2 (3.4)	3 (5.1)
มากกว่า 1,000	-	1 (1.7)	-	1 (1.7)	1 (1.7)	1 (1.7)
<b>พันธุ์หอมมะลิ 105</b>						
600	-	-	-	1 (1.7)	-	1 (1.7)
700	-	-	-	-	1 (1.7)	1 (1.7)
800	2	-	-	-	2 (3.4)	-
1,000	-	-	-	1 (1.7)	1 (1.7)	-
<b>พันธุ์ กข.6</b>						
462	-	-	1 (1.7)	-	1 (1.7)	-
1,200	1 (1.7)	-	1 (1.7)	-	-	-
1,500	-	-	-	-	1 (1.7)	1 (1.7)

## 2.8 การเปลี่ยนแปลงการใช้สารเคมี ปุ๋ยเคมี อินทรีย์วัตถุของเกษตรกรและหมอดินอาสา

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้สารเคมี และปุ๋ยเคมีของเกษตรกร พบว่า ก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 89.8 ใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี โดยเกษตรกรจะใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชมากที่สุด ร้อยละ 44.9 รองลงมาใช้ปุ๋ยเคมีและสารเร่ง ร้อยละ 31.5 และใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 23.6 (ตารางที่ 27)

หลังเข้าร่วมโครงการ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังคงมีการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีอยู่มาก ผลการศึกษาพบว่า หลังเข้าร่วมโครงการเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 84.7 ใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี โดยเกษตรกรจะใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชมากที่สุด ร้อยละ 43.6 รองลงมาใช้ปุ๋ยเคมีและสารเร่ง ร้อยละ 32.9 และใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 23.2 (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 27 การใช้สารเคมีของเกษตรกรและหมอดินอาสา ก่อนเข้าร่วมโครงการ

การใช้สารเคมี	เกษตรกรทั่วไป	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ใช้สารเคมีเลย	6	10.2
ใช้*	53	89.8
สารป้องกันกำจัดวัชพืช	40	44.9
สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	21	23.6
ปุ๋ยเคมี และสารเร่ง	28	31.5

หมายเหตุ : \*เกษตรกรสามารถใช้สารเคมีได้มากกว่า 1 ชนิด

ตารางที่ 28 การใช้สารเคมีของเกษตรกรและหมอดินอาสาหลังเข้าร่วมโครงการ

N = 59 คน

การใช้สารเคมี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ใช้สารเคมีเลย	9	15.3
ใช้*	50	84.7
สารป้องกันกำจัดวัชพืช	36	43.9
สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	19	23.2
ปุ๋ยเคมี และสารเร่ง	27	32.9

หมายเหตุ : \*เกษตรกรสามารถใช้สารเคมีได้มากกว่า 1 ชนิด

แต่ผลการศึกษาปริมาณการใช้สารเคมีในนาข้าวหลังเข้าร่วมโครงการพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 62.7 ยังคงมีการใช้สารเคมีเท่าเดิม รองลงมามีการใช้สารเคมีน้อยลง ร้อยละ 15.3 และใช้สารเคมีมากขึ้น ร้อยละ 11.9 และผลการศึกษาพบว่า มีเกษตรกรร้อยละ 10.1 ไม่มีการใช้สารเคมี (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 การเปลี่ยนแปลงปริมาณสารเคมีในนาข้าวของเกษตรกรและหมอดินอาสาหลังเข้าร่วมโครงการ

N = 59 คน

การเปลี่ยนแปลง	เกษตรกรทั่วไป	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มีการใช้สารเคมี	6	10.1
มีการใช้สารเคมีน้อยลง	9	15.3
ใช้สารเคมีเท่าเดิม	37	62.7
ใช้สารเคมีมากขึ้น	7	11.9
รวม	59	100.0



ผลการศึกษาปริมาณการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวหลังเข้าร่วมโครงการพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 40.7 ไม่มีการใช้อินทรีย์วัตถุ รองลงมาได้มีการใช้อินทรีย์วัตถุเท่าเดิม ร้อยละ 30.5 และใช้ อินทรีย์วัตถุมากขึ้น ร้อยละ 22.0 และผลการศึกษาพบว่า มีเกษตรกรร้อยละ 6.8 มีการใช้อินทรีย์วัตถุน้อยลง (ตารางที่ 30)

**ตารางที่ 30** การเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการ

**N = 59 คน**

การเปลี่ยนแปลง	เกษตรกรทั่วไป	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มีการใช้อินทรีย์วัตถุ	24	40.7
มีการใช้อินทรีย์วัตถุน้อยลง	4	6.8
ใช้อินทรีย์วัตถุเท่าเดิม	18	30.5
ใช้อินทรีย์วัตถุมากขึ้น	13	22.0
<b>รวม</b>	<b>59</b>	<b>100.0</b>

ผลการศึกษาปริมาณการใช้สารหรือผลิตภัณฑ์ของสำนักพัฒนาที่ดิน (สาร พด.) ในนาข้าวหลังเข้าร่วมโครงการ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.6 ไม่มีการใช้สารหรือผลิตภัณฑ์ของสำนักพัฒนาที่ดิน (สาร พด.) รองลงมาร้อยละ 30.5 มีการใช้สารหรือผลิตภัณฑ์ของสำนักพัฒนาที่ดิน (สาร พด.) มากขึ้น และร้อยละ 6.8 มีการใช้น้อยลง และร้อยละ 5.1 มีการใช้สารหรือผลิตภัณฑ์ของสำนักพัฒนาที่ดิน (สาร พด.) เท่าเดิม (ตารางที่ 31)

นอกจากนี้ผู้วิจัย ได้พบว่า มีเกษตรกรบางรายกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว เช่น หนอนนา โดยใช้กระแสไฟฟ้า ปล่อยลงในแปลงนาเพื่อช้อนหนอนนา ที่ระบาดหรือลงมากินผลผลิตในนาข้าว ส่วนพวกนกจะใช้วิธีถล ได้แก่ การใช้ปืบเคาะเป็นระยะๆ เพื่อให้หนูดกใจ และใช้ตาข่ายค้ำจิ้งไว้ ตักนก แล้วนำนกที่จับได้ไปบริโภคเป็นอาหาร หรือนำไปทอดกรอบขาย ตัวละ 1 บาท

**ตารางที่ 31** การเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้สารหรือผลิตภัณฑ์ของสำนักพัฒนาที่ดิน (สาร พด.) ใน  
นาข้าวของเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการ

N = 59 คน

การเปลี่ยนแปลง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มีการใช้	34	57.6
มีการใช้น้อยลง	4	6.8
มีการใช้เท่าเดิม	3	5.1
มีการใช้มากขึ้น	18	30.5
<b>รวม</b>	<b>59</b>	<b>100.0</b>

**ตอนที่ 3** ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกร

ในตารางที่ 32 ผลการศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของ  
เกษตรกร พบว่า

1. พืชประเภทสอสามารถใช้สร้างอินทรีย์วัตถุในนาข้าวได้ เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 100.0 ตอบถูกต้อง
2. การปลูกสอเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดนั้น จะต้องทำการไถกลบก่อนที่สอจะออกดอก เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 51.9 ตอบถูกต้อง และร้อยละ 48.1 ตอบผิด
3. การทำปุ๋ยหมักเพื่อนำไปปรับปรุงบำรุงดิน เราสามารถใช้สาร พด.1 ช่วยในการหมักได้ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 48.1 ตอบถูกต้อง และร้อยละ 51.9 ตอบผิด
4. อินทรีย์วัตถุช่วยให้ดินสามารถดูดซึมธาตุอาหารได้มากขึ้น เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 92.6 ตอบถูกต้อง และร้อยละ 7.4 ตอบผิด
5. เราสามารถใช้ปุ๋ยหมักควบคุมกับปุ๋ยเคมีเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซึมปุ๋ยเคมีไปใช้ได้ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 94.4 ตอบถูกต้อง และร้อยละ 5.6 ตอบผิด
6. การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินไม่สามารถลดปริมาณเชื้อโรคของพืชได้ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 40.7 ตอบถูกต้อง และร้อยละ 59.3 ตอบผิด
7. อินทรีย์วัตถุช่วยส่งเสริมให้อุณหภูมิของดินจับตัวกันเป็นก้อน ทำให้ดินมีโครงสร้างดินดีและร่วน เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 100.0 ตอบถูกต้อง

8. อินทรีย์วัตถุเป็นอาหารของจุลินทรีย์บางชนิด จึงช่วยให้ จุลินทรีย์ทำงานได้ดีขึ้น  
เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 77.8 ตอบถูกต้อง และร้อยละ 22.2 ตอบผิด

ตารางที่ 32 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกร

ลำดับที่	ข้อความ	ตอบถูกต้อง (ร้อยละ)	ตอบผิด (ร้อยละ)
1.	พืชประเภทไสสนสามารถใช้สร้างอินทรีย์วัตถุในนาข้าวได้	54 (100.0)	0 (0.0)
2.	การปลูกไสสนเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดนั้น จะต้องทำการไถกลบ ก่อนที่ไสสนจะออกดอก	28 (51.9)	26 (48.1)
3.	การทำปุ๋ยหมักเพื่อนำไปปรับปรุงบำรุงดิน เราสามารถใช้ สาร พด.1 ช่วยในการหมักได้	26 (48.1)	28 (51.9)
4.	อินทรีย์วัตถุช่วยให้ดินสามารถดูดซึมธาตุอาหารได้ มากขึ้น	50 (92.6)	4 (7.4)
5.	เราสามารถใช้ปุ๋ยหมักควบคู่กับปุ๋ยเคมีเพื่อปรับปรุงบำรุง ดินและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซึมปุ๋ยเคมีไปใช้ได้	51 (94.4)	3 (5.6)
6.	การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินไม่สามารถลดปริมาณเชื้อโรค ของพืชได้	22 (40.7)	32 (59.3)
7.	อินทรีย์วัตถุช่วยส่งเสริมให้อุณหภูมิของดินจับตัวกันเป็น ก้อน ทำให้ดินมีโครงสร้างดินดีและร่วน	54 (100.0)	0 (0.0)
8.	อินทรีย์วัตถุเป็นอาหารของจุลินทรีย์บางชนิด จึงช่วยให้ จุลินทรีย์ทำงานได้ดีขึ้น	42 (77.8)	12 (22.2)

**หมายเหตุ :** ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ข้อความที่ถูกต้องคือ ข้อ 2,3,4,5,7 และ 8

ข้อความที่ผิดคือ ข้อ 1 และ 6

1.1 การวัดระดับคะแนนความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกร สมาชิกกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ได้คะแนนความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกร ระหว่าง 6–8 คะแนน รองลงมาร้อยละ 46.3 ได้คะแนนระหว่าง 4–5 คะแนน และร้อยละ 3.7 ได้คะแนนต่ำกว่า 4 คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์การวัดระดับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกรไว้ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 4 คะแนน	แปลความว่า	มีระดับความรู้ต่ำ
คะแนนระหว่าง 4–5 คะแนน	แปลความว่า	มีระดับความรู้ปานกลาง
คะแนนระหว่าง 6–8 คะแนน	แปลความว่า	มีความรู้ระดับดี

สรุปว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกร อยู่ในระดับ ดี (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 33 คะแนนระดับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าวของเกษตรกร

คะแนนระดับความรู้ (คะแนน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 4 คะแนน	2	3.7
4–5 คะแนน	25	46.3
6–8 คะแนน	27	50.0
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

คะแนนความรู้ทั่วไปต่ำสุด 3 คะแนน

คะแนนความรู้ทั่วไปสูงสุด 8 คะแนน

คะแนนความรู้ทั่วไปเฉลี่ย 6.05 คะแนน

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.75

ตอนที่ 4 การดำเนินงานโครงการปรับปรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว พื้นที่อำเภอสันทราย  
จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 34 ลักษณะแปลงสาธิตของแต่ละตำบล

ตำบล	พันธุ์ข้าว	อินทรีย์วัตถุที่ใช้	ช่วงเวลาการ ฝึกอบรม	ผลลัพธ์/ประโยชน์	หน่วยงาน สนับสนุน
ตำบลป่าไผ่	หอมมะลิ 105	โสนแอฟริกัน	ช่วงปลูกรุ่น นาปี	1. ได้เมล็ดพันธุ์ตัวอย่าง 2. เมล็ดพันธุ์มีคุณภาพดี ขึ้น - ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น - ได้รับคำแนะนำ จากเจ้าหน้าที่	1. สำนักงาน เกษตรอำเภอ 2. สำนักพัฒนา ที่ดิน เขต 6
ตำบลแม่แฝก	กข. 6 และ หอมมะลิ 105	ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ จากหอยเชอรี่	ช่วงปลูกรุ่น นาปี	1. เมล็ดพันธุ์มีคุณภาพดี ขึ้น - ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น - จำนวนรวงเพิ่มขึ้น 2. รวงข้าวมากขึ้น	1. สำนักงาน เกษตรอำเภอ 2. สถานีพัฒนา ที่ดินจังหวัด เชียงใหม่
ตำบลแม่แฝกใหม่	สันป่าตอง 1 และ กข.6	ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ จากหอยเชอรี่	ช่วงปลูกรุ่น นาปี	1. ธนาคารปุ๋ยพืชสด 2. ลดการใช้ปุ๋ยเคมี 3. ดินดี	1. สำนักงาน เกษตรอำเภอ 2. สถานีพัฒนา ที่ดินจังหวัด เชียงใหม่
ตำบลหนองแห้ง	สันป่าตอง 1 และ กข.6	โสนแอฟริกัน	ช่วงปลูกรุ่น นาปี	-	1. สำนักงาน เกษตรอำเภอ 2. สถานีพัฒนา ที่ดินจังหวัด เชียงใหม่
ตำบลหนองจ่อม	-	-	-	-	-
ตำบลสันนาเม็ง	สันป่าตอง 1 และ กข.6	ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ จากหอยเชอรี่	ช่วงปลูกรุ่น นาปี	1. เมล็ดพันธุ์ดีสามารถ นำไปทำพันธุ์ได้	1. สำนักงาน เกษตรอำเภอ 2. สถานีพัฒนา ที่ดินจังหวัด เชียงใหม่

ผลการศึกษาคำเนินงาน โครงการปรับปรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว ของอำเภอ สันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ทั้ง 6 ตำบล สามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

### 1. การจัดทำแปลงสาธิต จากการศึกษาพบว่า

1.1 การเลือกพื้นที่จัดทำแปลงสาธิต กลุ่มหรือเกษตรกรจะเลือกจากเกษตรกรที่สมัครใจจะให้ใช้พื้นที่ของตนเองเป็นแปลงสาธิต หรือของหมอดินอาสา การจัดทำแปลงสาธิตโดยภาพรวมแล้ว กลุ่มหรือเกษตรกรจะเลือกแปลงที่ใกล้ถนน เพราะง่ายและสะดวกในการเรียนรู้ และเข้าเยี่ยมชมแปลงสาธิต ขนาดของแปลงสาธิตจะมีขนาดเท่ากับพื้นที่นาของเกษตรกร

1.2 ในการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว นั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะให้ความรู้ คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำแปลงสาธิตให้กับหมอดิน จากนั้นหมอดินอาสาจะไปชักชวนเกษตรกรให้มาเข้าร่วมประชุม อบรมกัน แล้วสอบถามว่า เกษตรกรคนไหนสนใจจะให้แปลงของตนเองเป็นแปลงสาธิต หรือจะใช้แปลงของหมอดินอาสา เมื่อได้แปลงที่จะจัดทำแปลงสาธิตแล้ว เจ้าหน้าที่ของสำนักพัฒนาที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ จะนำเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสดมาให้เกษตรกร ได้แก่ โสนอัฟริกัน มาให้เจ้าของแปลงสาธิต

จากนั้นเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการนี้ ได้นำป้ายแปลงสาธิตมาติดที่แปลงสาธิต เพื่อให้เกษตรกรได้ทราบว่าเป็นแปลงสาธิตของใคร เรื่องอะไร และสามารถมองเห็นได้ชัดเจน และสามารถเปรียบเทียบกับแปลงของตนเองหรือแปลงอื่นๆ ที่ไม่ใช่แปลงสาธิตได้ เช่น แปลงสาธิตการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสด หรือจุดสาธิตการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

1.3 ขั้นตอนการทำแปลงสาธิตจะต้องดำเนินการ ไถตะเพื่อปราบวัชพืชหรือไถกลบตอซังข้าวนาปีหรือนาปรังในรอบปีที่ผ่านมาก่อน จากนั้นก็ปล่อยน้ำเข้าแปลงเพื่อให้ตอซังหรือวัชพืชเน่าเปื่อย ประมาณ 1 อาทิตย์ ไล่น้ำในแปลงลง จากนั้นทำการหว่านเมล็ดโสนอัฟริกันลงในแปลงอัตราส่วน 5 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อโสนอายุได้ 45 วันหรือรอให้โสนออกดอก ก็ทำการไถกลบ แล้วปล่อยน้ำเข้าแปลงนาทิ้งไว้ให้ต้นโสนเน่า แล้วทำการคลุกเคล้าให้ต้นโสนและดินเข้าหรือรวมกัน ซึ่งเกษตรกรที่ทำแปลงสาธิตส่วนใหญ่จะใช้วิธีการ ไถแปรคราดินเพื่อดินละเอียดและพร้อมสามารถปลูกข้าวได้เลย ในส่วนของจุดสาธิตการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ และการทำปุ๋ยหมักโดยใช้สารเร่ง (พ.ค. 1) ก็จะทำภายในบริเวณบ้านของหมอดินอาสา จะมีพวกเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด จากการศึกษาพบว่า เมล็ดพันธุ์ของปุ๋ยพืชสดที่พบนำมาใช้ในแปลงสาธิตมีดังนี้

- เมล็ดพันธุ์โสนอัฟริกัน (*Sebania restrata*)
- เมล็ดพันธุ์ถั่วพุ่มดำ
- เมล็ดพันธุ์ถั่วพริ้ว

นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้สังเกตว่าเกษตรกรได้เก็บวัสดุ น้ำหมักไว้ใช้ด้วย ถึงพลาสติกสีฟ้า หรือถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร บรรจุจากน้ำตาล (Mollas) และยังคงพบว่ามีการทำน้ำหมักหอยเชอรี่ บรรจุพลาสติกสีดำขนาด 50 ลิตร ซึ่งผู้วิจัยได้สอบถามเกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้นำหอยเชอรี่ ที่พบในนาข้าวของตนเองมาหมัก เพื่อทำเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ ใช้ในการปรับปรุงดิน กำจัดศัตรูพืช ในฤดูกาลทำนาปรัง สำหรับปัญหาหอยเชอรี่ ทางสำนักงานเกษตรอำเภอสันทราย จังหวัด เชียงใหม่ได้มีการรณรงค์การกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าว และได้มีการรับซื้อหอยเชอรี่จากเกษตรกร โดยให้เกษตรกรนำมาขายที่ อบต. ซึ่ง อบต. จะมีงบประมาณในการพัฒนาการเกษตรสำหรับแต่ละ ตำบลอยู่ ทางหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร โดยศูนย์ปฏิบัติการเกษตรวิศวกรรมเชียงใหม่ ได้นำ เครื่องบดหอยเชอรี่มาให้ทาง อบต. ใช้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย แต่ทาง อบต. ต้องเสียด่าน้ำมันเชื้อเพลิงเอง

นอกจากการศึกษาการทำแปลงสาธิตของเกษตรกรแล้ว ผู้วิจัยสังเกตเห็น และสอบถาม จากเกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้มีการกำจัดหอยเชอรี่แบบชีววิธี คือ เลี้ยงเป็ดพันธุ์ไข่ (พันธุ์พื้นเมือง) เพื่อปล่อยลงในแปลงนาเพื่อไปกินหอยและไข่ของหอยเชอรี่

ในแปลงสาธิตบางแปลงพบว่า เกษตรกรได้ใช้วิธีการในการกำจัดวัชพืช คือ ทำเทือก (นาหว่าน) โดยการฟันเศษปุ๋ยพืชสดและวัชพืชแล้วปล่อยน้ำให้ท่วมแปลงประมาณ 1 อาทิตย์ แล้ว จึงลดปริมาณน้ำลงเพื่อป้องกันการงอกของเมล็ดวัชพืชและปุ๋ยพืชสดในนาข้าว

1.4 การมีส่วนร่วมของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า ในช่วงเวลาที่มีการไถกลบต้น โสน (ก่อนทำการปลูกข้าว) ได้มีการจัดฝึกอบรมให้แก่เกษตรกร หรือจัดงาน Field day ให้ เกษตรกรที่สนใจเข้าร่วม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่สนใจในการเข้าร่วม และสนใจรับรู้ ศึกษาวิธีการปฏิบัติเป็นอย่างดี

1.5 ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำแปลงสาธิต ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการอินทรีย์วัตถุในนาข้าว เกษตรกรได้รับความรู้ในการดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินอย่างมาก เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าดินในแปลงสาธิตดีขึ้น ผลผลิตที่ได้รับดีขึ้น ข้าวดีตรงมากขึ้น จำนวน เมล็ดต่อรวงเพิ่มขึ้น รวมถึงคุณภาพของเมล็ดข้าวก็ดีขึ้นด้วย เกษตรกรจึงนำไปเผยแพร่ให้แก่เพื่อน บ้านและนำไปปฏิบัติเองที่แปลงเป็นบางราย

2. การจัดการฝึกอบรม โครงการปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวโดยใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าว ได้มีการจัดฝึกอบรมให้กับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ โดยหมอดินอาสาจะเป็นผู้ชักชวนสมาชิกที่ สนใจแล้วเสนอรายชื่อให้กับเจ้าหน้าที่ โดยจะมีการจัดฝึกอบรมหลายเรื่อง ได้แก่

1. การปลูกโสนอัฟริกันเพื่อทำปุ๋ยพืชสด
2. การทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพไว้ใช้เอง

3. การกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี
4. การทำปุ๋ยหมักโดยใช้สารเร่ง (สาร พด.)
5. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพดิน วิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

การฝึกอบรมจะใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมประมาณ 2 วัน วันแรกจะมีการบรรยายเกี่ยวกับประโยชน์ของปุ๋ยพืชสด ประโยชน์ของอินทรีย์วัตถุ การสร้างอินทรีย์วัตถุในนาข้าว การทำปุ๋ยหมัก การทำปุ๋ยพืชสด วันที่สองจะมีการศึกษาดูงานในแปลง ตามช่วงระยะเวลาการผลิตนั้นๆ การฝึกอบรมจะเป็นการฝึก อบรมในห้องบรรยาย โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการฝึกอบรมแต่ละเรื่องตามหัวข้อดังกล่าวข้างต้น จากนั้นจะมีการนำเกษตรกรเข้าไปดูงานในแปลงสาธิตของแต่ละกลุ่ม ให้เกษตรกรได้ เรียนรู้การปฏิบัติจริง รู้จักสังเกตการเปลี่ยนแปลงของแปลงที่ใช้เป็นแปลงสาธิต การจัดฝึกอบรมพบว่า ในบางกลุ่มมีช่วงระยะเวลาการฝึกอบรมที่ไม่ตรงกับช่วงเวลาการปลูกข้าว แต่กลุ่มก็มีการจัดฝึกอบรมให้แก่เกษตรกรได้รับความรู้ เพื่อจะได้นำไปขยายผลต่อไป

การดำเนินงานการฝึกอบรมโครงการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าว พบว่าเกษตรกรและผู้แทนเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนให้ความร่วมมือในการเข้ารับการฝึกอบรม เพราะเกษตรกรต้องการแก้ปัญหาในพื้นที่ของตนเอง และต้องการนำความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว เพื่อแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกร เนื่องจาก ในการฝึกอบรมให้แก่เกษตรกร โครงการฯ ได้อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกข้าว การใช้ปุ๋ย การดูแลรักษาต้นข้าว เรียนรู้ แนะนำเกี่ยวกับโรคและแมลงในนาข้าว ก่อนการสอบถาม พบว่า ก่อนมีการจัดตั้งโครงการ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าเกี่ยวกับอินทรีย์วัตถุและการตรวจสอบคุณภาพดิน เช่น ไม่รู้จักคัน โสน หรือกากน้ำตาลเป็นอย่างไร ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดินต้องมีการดำเนินการอย่างไรบ้าง แต่หลังการดำเนินงานฝึกอบรมพบว่าเกษตรกรมีความรู้มากขึ้นเกี่ยวกับปุ๋ยพืชสด การทำปุ๋ยหมัก และการตรวจสอบคุณภาพดินโดยนำดินในแปลงไปวิเคราะห์

ในการจัดฝึกอบรมแต่ละครั้งทางโครงการจะนำเจ้าหน้าที่ที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาเป็นวิทยากรในการฝึกอบรม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่จะสำนักพัฒนาที่ดินเขตที่ 6 เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอ เจ้าหน้าที่ศูนย์ปฏิบัติการเกษตรวิสาหกรรรมเชียงใหม่ หรือเกษตรกรที่มีความรู้ความชำนาญและประสบผลสำเร็จมาแล้ว ส่วนสถานที่ในการจัดฝึกอบรม เจ้าหน้าที่โครงการจะจัดให้มีการฝึกอบรมบริเวณที่ใกล้เคียงกับแปลงสาธิต หรือบริเวณหมู่บ้านพื้นที่เป้าหมายของการฝึกอบรม ได้แก่ ศาลาเอนกประสงค์ประจำหมู่บ้าน หรือที่ว่าการของ อบต. เป็นต้น



3. การใช้พันธุ์ข้าว ผลการศึกษาพบว่า นอกจากการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์โสนอัฟริกันเพื่อปรับปรุงดินแล้ว โครงการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว เกษตรกรในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ของสำนักพัฒนาที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ ได้มีการส่งเสริมให้มีการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวให้แก่เกษตรกรด้วย ผลการศึกษาพบว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เจ้าหน้าที่สนับสนุนให้แก่เกษตรกร หรือส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก ได้แก่

- พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105
- พันธุ์ข้าวเหนียวสันป่าตอง
- พันธุ์ข้าว กข.6

ผลการศึกษาพบว่า นอกจากการสนับสนุนพันธุ์ให้แก่เกษตรกรแล้ว เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องยังเข้ามาให้คำแนะนำเรื่องการปลูกข้าวจากแปลงสาธิตที่ทำปุ๋ยพืชสดด้วย และมีการแนะนำด้านการดูแลรักษาต้นข้าวร่วมกับ โรคและแมลงในนาข้าว การใช้และการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

ส่วนพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ปลูก ได้แก่ พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรจะทำการผลิตเพื่อจำหน่าย ส่วนพันธุ์ข้าวสันป่าตอง1 และพันธุ์ข้าว กข.6 เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกไว้บริโภคเอง

4. การประหยัดปุ๋ยและสารเคมีในนาข้าว ผลการศึกษาพบว่า ก่อนที่เกษตรกรจะเข้าร่วมโครงการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวเป็นส่วนมาก รวมถึงมีการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชมากด้วย ผลจากที่เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวมากทำให้ดินในแปลงของเกษตรกรแน่นแข็ง เป็นกรดมาก ทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตต่ำ เมื่อมีการจัดทำแปลงสาธิตการใช้อินทรีย์วัตถุในนาข้าว เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ ทำให้เกษตรกรได้เรียนรู้การปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ รวมถึงการปลูกข้าวโดยลดการใช้สารเคมีพบว่า เกษตรกรมีความสนใจ เพื่อได้เรียนรู้ และเห็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในแปลงสาธิต จึงสนใจที่จะการใช้สารเคมี และปุ๋ยเคมีลง เพราะเกษตรกรเห็นประโยชน์ และการเปลี่ยนแปลงของดินข้าว และผลผลิตที่ได้ของแปลงสาธิต เกษตรกรจึงสนใจที่จะใช้ปุ๋ยพืชสดแทนปุ๋ยเคมีเพิ่มมากขึ้นแต่ยังไม่ได้นำไปปฏิบัติมากนัก เนื่องจากยังขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ และยังไม่มีความพร้อมที่จะนำมาปลูกปุ๋ยพืชสด เนื่องจากทำการเกษตรแบบหมุนเวียน และหมอดินอาสายังไม่สามารถเข้าไปแนะนำได้อย่างทั่วถึงเนื่องจากจำนวนหมอดินอาสาที่มีน้อย

การประหยัดปุ๋ยเคมีและสารเคมีในนาข้าว จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและได้ผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว โดยเฉพาะเกษตรกรที่เป็นหมอดินอาสา ซึ่งเป็นผู้ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ เพื่อนำไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรในพื้นที่โดยตรง จะ

เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงบำรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุในนาข้าวที่ชัดเจน ในด้านของปุ๋ยพืชสด และการทำน้ำหมักชีวภาพ

1. ประโยชน์ของการปลูกปุ๋ยพืชสดในนาข้าวแล้วทำให้ดินข้าวเจริญเติบโตงอกงามดี มาก และมีแนวโน้มว่าปีต่อๆ ไป จะมีการลดจำนวนของปุ๋ยเคมีที่ใส่ในนาข้าวลงได้ด้วย จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นหมอดินอาสา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมโครงการเริ่มเห็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ยพืชสดมากขึ้น และชัดเจนขึ้น จากแปลงสาธิตและแปลงของ หมอดินอาสา และนำไปบอกต่อให้แก่ญาติ พี่น้องหรือเพื่อนบ้านใกล้เคียงถึงประโยชน์ของการใช้ ปุ๋ยพืชสด เช่น ช่วยลดค่าใช้จ่ายจากการใช้สารเคมีลง

2. การทำน้ำหมักชีวภาพ ผลการสัมภาษณ์และการสังเกต พบว่า หมอดินอาสาเกือบ ทุกบ้านจะมีการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ (หอยเชอรี่) และเกษตรกรเริ่มเห็นประโยชน์ของการทำปุ๋ยน้ำ หมักชีวภาพแล้ว คือ การทำจะไม่ค่อยยุ่งยากและมีวิธีการทำที่ง่าย คือ หลังการหว่านเมล็ดพันธุ์ ข้าวได้ประมาณ 1 เดือน ก็เริ่มใช้น้ำหมักชีวภาพเทราดลงไปแปลงนาเลย หรือเทลงตรงประตู ระบายน้ำเข้า หลังจากการใช้ไปแล้วก็เริ่มเห็นผลหลังจากใช้ไปประมาณ 1 อาทิตย์ คือ ดิน ข้าวเขียวขึ้น (ในระยะเจริญเติบโต)

ตอนที่ 5 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในโครงการปรับปรุงบำรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว พื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษาปัญหา อุปสรรคของเกษตรกรในโครงการปรับปรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาดังนี้

ตารางที่ 35 แสดงปัญหา และอุปสรรคของเกษตรกรและหมอดินอาสาโครงการปรับปรุงดินโดยอินทรีย์วัตถุในนาข้าว

N = 59 คน				
ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ของเกษตรกร	มีปัญหา (คน)	ร้อยละ	ไม่ระบุ (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้ปุ๋ยพืชสด</b>				
- เศษปุ๋ยพืชสดตกค้าง	18	30.5	41	69.5
- มีไส้รองอกแซมต้นข้าวที่ปลูก	15	25.4	44	74.6
<b>ด้านการจัดการ</b>				
- ปลูกพืชหมุนเวียนไม่มีเวลาปลูก ปุ๋ยพืชสด	26	48.1	33	51.9
- ปุ๋ยคอกราคาแพง	20	33.9	39	66.1
- ขาดแคลนแรงงาน	15	25.4	44	74.6
- หมอดินอาสาเข้ามาแนะนำ ให้	12	20.3	47	79.7
<b>ความรู้น้อย</b>				
- หมอดินไม่แจกสารเร่ง พด.	5	8.5	54	91.5
- ขาดความรู้ หรือมีความรู้ด้าน อินทรีย์วัตถุ	8	13.5	51	86.5
<b>ข้อเสนอแนะด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสด</b>				
- ต้องการให้เจ้าหน้าที่ไปแนะนำ การทำปุ๋ยพืชสดมากขึ้น	15	25.4	44	74.6
- ต้องการให้หมอดินอาสาให้คำ แนะนำการทำปุ๋ยพืชสดมากขึ้น	10	16.9	44	74.6

### 1. ปัญหาในการใช้ปุ๋ยพืชสด

- มีโสนงอกแซมต้นข้าวที่ปลูก ร้อยละ 30.5
- เศษของปุ๋ยพืชสดเมื่อไถกลับแล้ว เกษตรกรทิ้งไว้ยาวนานเพียงพอทำให้เน่าเปื่อยไม่หมด ทำให้ปุ๋ยพืชสดที่เกษตรกรไถกลับนั้นยังแข็งอยู่และไม่ละเอียดปึกดำทำให้ปึกดำได้ช้าลง แล้วมีปัญหาการเหยียบเศษของปุ๋ยพืชสดที่ยังแหลมคมอยู่ตำเท้าเกษตรกร ร้อยละ 25.4

### 2. ปัญหาด้านการจัดการ

- พื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่ จะมีการปลูกพืชหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา จะทำให้ไม่มีเวลาในการปลูกปุ๋ยพืชสด ร้อยละ 48.1
- ปุ๋ยคอกที่นำมาปรับปรุงบำรุงดินมีราคาแพง หาซื้อยาก ร้อยละ 33.9
- ขาดแคลนแรงงานในการทำปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยหมัก ร้อยละ 25.4
- หมอดินอาสาให้ความรู้แก่เกษตรกรด้านการปรับปรุงดินน้อย ร้อยละ 20.3
- หมอดินอาสาไม่แนะนำ และไม่มีการแจกสารเร่ง พด. ร้อยละ 8.5

### 3. ปัญหาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสด

- เกษตรกรมีความรู้ด้านอินทรีย์วัตถุน้อย และขาดความรู้เกี่ยวกับอินทรีย์วัตถุ ร้อยละ 13.5
- เกษตรกรต้องการให้เจ้าหน้าที่ไปแนะนำการทำปุ๋ยพืชสดให้มากขึ้น ร้อยละ 25.4
- เกษตรกรต้องการให้หมอดินอาสาประจำตำบลหรือหมู่บ้านให้คำแนะนำมากขึ้นเกี่ยวกับการทำปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยหมักชีวภาพ ร้อยละ 16.9

นอกจากนี้ พบปัญหาอื่นๆ คือ

- เกษตรกรมีปัญหาแมลงศัตรูพืชในนาข้าวมาก ร้อยละ 15.0
- มีปัญหาหอยเชอรี่ในนาข้าวมาก ร้อยละ 15.0