

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**การวิจัยเรื่อง** วิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ และแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/2553 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ และการผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิปลอดสารพิษ และแบบใช้สารเคมี

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิต

การวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัยได้มาจากการสัมภาษณ์ตัวอย่างเกษตรกรที่ผลิตข้าวพันธุ์หอมมะลิ ด้วยวิธีหว่านน้ำตม ปักดำโยนกกล้าในเขตพื้นที่ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร จำนวนทั้งสิ้น 160 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ 80 ราย และเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี 80 ราย

#### **ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ และการผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานโดยทั่วไปเกี่ยวกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิปลอดสารพิษและข้าวใช้สารเคมี โดยแสดงเป็นสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

1.1 อายุ จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.1 พบว่า เกษตรกรที่ผลิตข้าวปลอดสารพิษ ร้อยละ 36.25 มีอายุระหว่าง 30-40 ปี ร้อยละ 28 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 22.50 มีอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 21.25 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 21.25 และมีเพียงร้อยละ 1.25 เท่านั้นที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีอายุ 47.27 ปี

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ร้อยละ 41.25 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 26.25 มีอายุ 30-40 ปี ร้อยละ 17.50 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 12.50 มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป และมีเพียงร้อยละ 2.50 เท่านั้นที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 46.63 ปี

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของช่วงอายุต่างๆ ของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/53

อายุเกษตรกร	ข้าวปลอดสารพิษ		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 30 ปี	1	1.25	2	2.50
30-40 ปี	29	36.25	21	26.25
41-50 ปี	18	22.50	33	41.25
51-60 ปี	17	21.25	14	17.50
มากกว่า 60 ปี	15	18.75	10	12.50
รวม	80	100.00	80	100.00
อายุเฉลี่ย(ปี)	47.27		46.63	

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

1.2 การศึกษา จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.2 พบว่า เกษตรกรที่ผลิตข้าวปลอดสารพิษ ร้อยละ 30 เป็นเกษตรกรที่เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 26.25 เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 23.75 เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และร้อยละ 20 เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้สารเคมี ร้อยละ 35 เป็นเกษตรกรที่เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 25 เป็นเกษตรกรที่เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 22.50 เป็นเกษตรกรที่เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และร้อยละ 17.50 เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 4.2 ระดับการศึกษา ของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี  
ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/53

ระดับการศึกษา	ข้าวปลอดสารพิษ		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ได้เรียน	-	-	-	-
จบ ป.4	21	26.25	28	35.00
จบ ป.6	19	23.75	14	17.50
จบ ม.ต้น	16	20.00	20	25.00
จบ ม.ปลาย	24	30.00	18	22.50
รวม	80	100.00	80	100.00

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

1.3 ขนาดครัวเรือน จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.3 พบว่า เกษตรกรที่ผลิตข้าวปลอดสารพิษ มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.93 คน สมาชิกร้อยละ 62.86 ช่วยการเกษตรเต็มที่ สมาชิกร้อยละ 26.03 ไม่ช่วยทำการเกษตร สมาชิกร้อยละ 11.11 ช่วยการเกษตรเป็นครั้งคราว

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้สารเคมี มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.46 คน สมาชิกร้อยละ 57.18 ช่วยการเกษตรเต็มที่ สมาชิกร้อยละ 23.21 ไม่ช่วยทำการเกษตร สมาชิกร้อยละ 19.61 ช่วยการเกษตรเป็นครั้งคราว

ตารางที่ 4.3 จำนวนเฉลี่ยและร้อยละสมาชิกในครัวเรือน ของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร  
ปีการเพาะปลูก 2552/53

รายการ	ข้าวปลอดสารพิษ		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวนเฉลี่ย (คน/ครัวเรือน)	ร้อยละ	จำนวน (คน/ครัวเรือน)	ร้อยละ
ขนาดครัวเรือนเฉลี่ย	3.93	100.00	4.46	100.00
สมาชิกที่ช่วยการเกษตรเต็มที่	2.47	62.86	2.55	57.18
สมาชิกที่ช่วยการเกษตรเป็นครั้งคราว	0.44	11.11	0.87	19.61
สมาชิกที่ไม่ช่วยทำการเกษตร	1.02	26.03	1.04	23.21

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

1.4 อาชีพอื่นๆ นอกจากการทำนา จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.4 พบว่า เกษตรกรที่ผลิตข้าวปลอดสารพิษ ร้อยละ 52.50 รับจ้างทั่วไป รองลงมาร้อยละ 22.50 ไม่ได้ประกอบอาชีพอื่น ร้อยละ 13.75 ทำไร่ ร้อยละ 6.25 เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 3.75 อาชีพอื่นๆ และร้อยละ 1.25 ปลูกไม้ผล

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้สารเคมี ร้อยละ 40 รับจ้างทั่วไป รองลงมาร้อยละ 38.75 ไม่ได้ประกอบอาชีพอื่น ร้อยละ 11.25 ทำไร่ ร้อยละ 7.50 ทำการค้า และร้อยละ 2.50 เลี้ยงสัตว์ ตารางที่ 4.4 อาชีพอื่นๆ นอกจากการทำนา ของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/53

อาชีพ	ข้าวปลอดสารพิษ		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ทำไร่	11	13.75	9	11.25
เลี้ยงสัตว์	5	6.25	2	2.50
รับจ้าง	42	52.50	32	40.00
ทำการค้า	-	-	6	7.50
ปลูกไม้ผล	1	1.25	-	-
อาชีพอื่น	3	3.75	-	-
ไม่ประกอบอาชีพอื่น	18	22.50	31	38.75
รวม	80	100.00	80	100.00

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

1.5 ลักษณะการถือครองที่ดิน จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.5 พบว่า เกษตรกรที่ผลิตข้าวปลอดสารพิษ ร้อยละ 3.75 มีเอกสารสิทธิ์เป็นโฉนด ร้อยละ 96.25 มีเอกสารสิทธิ์เป็น สปก. สำหรับการถือครองที่ทำนานั้นการถือครองของเกษตรกรจะเป็นของตนเองทุกราย

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้สารเคมีทุกรายจะมีเอกสารสิทธิ์เป็น สปก. สำหรับการถือครองที่ทำนานั้นการถือครองของเกษตรกรจะเป็นของตนเองทุกราย

### 1.6 ขนาดเนื้อที่ที่ถือครอง

เกษตรกรที่ผลิตข้าวปลอดสารพิษมีเนื้อที่ถือครองที่ใช้ในการปลูกข้าวหอมมะลิ ปลอดสารพิษส่วนใหญ่จะมีจำนวนที่ดินระหว่าง 11-15 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาเกษตรกร มีที่ดินระหว่าง 16-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.50 เกษตรกรมีที่ดินอยู่ระหว่าง 21-25 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.25 เกษตรกรมีที่ดินอยู่ระหว่าง 5-10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.75 เกษตรกรมีที่ดิน อยู่ระหว่าง 46-50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10 เกษตรกรมีที่ดินอยู่ระหว่าง 36-40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.50 และเกษตรกรมีที่ดินอยู่ระหว่าง 26-30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.25

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้สารเคมี พบว่าส่วนใหญ่จะมีจำนวนที่ดินระหว่าง 11-15 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมาเกษตรกรจะมีที่ดินระหว่าง 5-10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.75 เกษตรกรมีที่ดินอยู่ระหว่าง 16-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.25 เกษตรกรมีที่ดินอยู่ระหว่าง 21-25 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 3.75 เกษตรกรมีที่ดินอยู่ระหว่าง 36-40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.50 เกษตรกรมีที่ดินน้อยกว่า 5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.50 และเกษตรกรมีที่ดินอยู่ระหว่าง 46-50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.25

ตารางที่ 4.5 ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/53

ลักษณะการถือครองที่ดิน	ข้าวปลอดสารพิษ		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	80	100.00	80	100.00
<u>เอกสารสิทธิ์</u>				
โฉนด	3	3.75	-	-
นส.3ก	-	-	-	-
ส.ป.ก.	77	96.25	80	100.00
<u>จำนวนที่นาทั้งหมด</u>				
น้อยกว่า 5 ไร่	-	-	2	2.50
5-10 ไร่	3	3.75	19	23.75
11-15 ไร่	28	35.00	36	45.00
16-20 ไร่	22	27.50	13	16.25
21-25 ไร่	21	26.25	8	10.00
26-30 ไร่	1	1.25	-	-
31-35 ไร่	-	-	-	-
36-40 ไร่	2	2.50	-	-
41-45 ไร่	-	-	-	-
46-50 ไร่	3	3.75	1	1.25
มากกว่า 50 ไร่	-	-	1	1.25
<u>การถือครองที่ทำนา</u>				
เป็นของตนเอง	80	100	80	100.00
เช่าจากผู้อื่น			-	-
เนื้อที่ที่ทำนาทั้งหมดโดยเฉลี่ย (ไร่ต่อครัวเรือน)	20.46		15.22	

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

1.6 **ทรัพย์สินทางการเกษตร** จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.6 พบว่า เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 95 มีรถไถนาเดินตามเกษตรกรร้อยละ 25 มีเครื่องนิตยา เกษตรกรร้อยละ 20 มีเครื่องสูบน้ำ ส่วนทรัพย์สินอื่นๆ รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ รถปิคอัพ รถอีแต่น และรถแทรกเตอร์ โดยคิดเป็นร้อยละ 3.75 2.50 และ 1.25 ของเกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษตามลำดับ

สำหรับเกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีส่วนใหญ่มีรถไถเดินตามเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 92.50 เกษตรกรร้อยละ 88.75 มีเครื่องนิตยา เกษตรกรร้อยละ 87.50 มีเครื่องสูบน้ำ ส่วนทรัพย์สินอื่นๆ รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ รถปิคอัพ รถอีแต่น รถไถ 4 ล้อ และรถแทรกเตอร์ โดยคิดเป็นร้อยละ 11.25 5.00 2.50 และ 1.25 ของเกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 **ทรัพย์สินทางการเกษตรของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/53**

ชนิดของทรัพย์สิน	ข้าวปลอดสารพิษ		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	80	100.00	80	100.00
รถไถนาเดินตาม	76	95.00	74	92.50
รถปิคอัพ	3	3.75	9	11.25
รถอีแต่น	2	2.50	4	5.00
รถแทรกเตอร์	1	1.25	1	1.25
รถไถ 4 ล้อ	-	-	2	2.50
เครื่องสูบน้ำ	16	20.00	70	87.50
เครื่องนิตยา	20	25.00	71	88.75

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

1.7 **ภาระหนี้สินและแหล่งที่มาของสินเชื่อ** จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.7 พบว่า เกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษส่วนใหญ่กู้เงินจาก ธ.ก.ส. มีจำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.51 รองลงมาเกษตรกรกู้เงินจากสหกรณ์การเกษตร จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.05 เกษตรกรกู้เงินจากกองทุนหมู่บ้าน จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.35 เกษตรกรกู้เงินจากแหล่งอื่นๆ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.37 และเกษตรกรกู้จากญาติ พี่น้อง จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.97 และเกษตรกรที่ไม่ได้กู้เงินเลย จำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.75 ของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ

สำหรับภาระหนี้สินและแหล่งเงินกู้ของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ส่วนใหญ่ เกษตรกรกู้เงินจาก ธ.ก.ส. จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.75 รองลงมาเกษตรกรกู้เงินจาก แหล่งอื่นๆ จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.75 เกษตรกรกู้เงินจากกองทุนหมู่บ้าน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.25 เกษตรกรกู้เงินจากสหกรณ์การเกษตร จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.25 และเกษตรกรกู้จากญาติ พี่น้อง จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.25 และเกษตรกรที่ไม่ได้กู้เงินเลย จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.75

ตารางที่ 4.7 ภาระหนี้สินและแหล่งที่มาของสินเชื่อของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษและ แบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/53

แหล่งเงินกู้	ข้าวปลอดสารพิษ		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	80	100.00	80	100.00
ไม่ได้กู้	31	38.75	35	43.75
ญาติ พี่น้อง	1	0.97	1	1.25
ธ.ก.ส.	35	43.51	35	43.75
สหกรณ์การเกษตร	6	7.05	1	1.25
กองทุนหมู่บ้าน	4	5.35	1	1.25
ธนาคารพาณิชย์	0	-	-	-
พ่อค้า	0	-	-	-
อื่นๆ	3	4.37	7	8.75

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

**1.8 ปัญหาด้านการผลิต** จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.8 พบว่าเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษร้อยละ 35 มีปัญหาเรื่องปริมาณน้ำ รองลงมาร้อยละ 23.75 มีปัญหาเรื่องโรคแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 17.50 ขาดแคลนเงินทุน ร้อยละ 11.25 ขาดแคลนแรงงาน ร้อยละ 6.25 มีปัญหาสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปัญหาอื่นๆ น้ำมันเชื้อเพลิงราคาแพง ปุ๋ยราคาแพง ภัยธรรมชาติ เป็นต้น

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้สารเคมี ร้อยละ 30 มีปัญหาเรื่องโรคแมลงศัตรูพืช รองลงมาร้อยละ 22.50 มีปัญหาเรื่องปริมาณน้ำ ร้อยละ 20 ขาดแคลนเงินทุน ร้อยละ 13.75 ขาดแคลนแรงงาน ร้อยละ 10 มีปัญหาสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน และร้อยละ 3.75 ปัญหาอื่น ๆ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิงราคาแพง ปุ๋ยราคาแพง ภัยธรรมชาติ เป็นต้น

**1.9 ปัญหาด้านการตลาด** จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.8 พบว่าเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดภัยร้อยละ 50 มีปัญหาาราคาข้าวต่ำและผันผวน รองลงมาร้อยละ 25 ไม่มีที่เก็บรักษา ร้อยละ 12.50 คุณภาพข้าวไม่ได้ตามที่ตลาดต้องการ และร้อยละ 12.50 มีปัญหาด้านอื่น ๆ เช่น ไม่มีตราชั่งกลาง ตราชั่งไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ร้อยละ 53.75 มีปัญหาาราคาข้าวต่ำ และผันผวนรองลงมา ร้อยละ 25 คุณภาพข้าวไม่ได้ตามที่ตลาดต้องการ ร้อยละ 17.50 ไม่มีที่เก็บรักษา และร้อยละ 3.75 มีปัญหาด้านอื่น ๆ เช่น ไม่มีตราชั่งกลาง ตราชั่งไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น

ตารางที่ 4.8 ปัญหาด้านการผลิตและการตลาดของเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบปลอดภัยและแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/53

ปัญหา	ข้าวปลอดภัย		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหาด้านการผลิต</b>				
1. สภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน	5	6.25	8	10.00
2. ขาดแคลนเงินทุน	14	17.50	16	20.00
3. ขาดแคลนแรงงาน	9	11.25	11	13.75
4. โรคแมลงศัตรูพืช	19	23.75	24	30.00
5. ปริมาณน้ำ	28	35.00	18	22.50
6. อื่นๆ	5	6.25	3	3.75
<b>ปัญหาด้านการตลาด</b>				
1. ราคาข้าวต่ำและผันผวน	40	50.00	43	53.75
2. คุณภาพข้าว	10	12.50	20	25.00
3 ไม่มีที่เก็บรักษา	20	25.00	14	17.50
4. อื่นๆ	10	12.50	3	3.75

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

## ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในการผลิตข้าวหอมมะลิแบบ ปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิ แบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี

2.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษของเกษตรกร  
ที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.9 พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลือกผลิต  
ข้าวแบบปลอดสารพิษเพราะต้นทุนต่ำคิดเป็นร้อยละ 20.61 รองลงมาคือสุขภาพอนามัยคิดเป็น  
ร้อยละ 19.85 ได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานของรัฐบาลคิดเป็นร้อยละ 17.56 มีรายได้ดีกว่า  
ปลูกพืชชนิดอื่นคิดเป็นร้อยละ 16.03 สภาพแวดล้อมดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 15.27 ผลผลิตต่อไร่สูง  
คิดเป็นร้อยละ 7.63 และญาติพี่น้องแนะนำคิดเป็นร้อยละ 3.05

2.2 สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีของ  
เกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี จากผลการศึกษาจากตารางที่ 4.9 พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่  
เลือกผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีเพราะความเคยชิน จำนวน 64 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.83 รองลงมาคือ  
เป็นอาชีพดั้งเดิมของครอบครัว จำนวน 50 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.25 มีรายได้ดีกว่าปลูกพืชชนิดอื่น  
จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.44 และ ญาติพี่น้องแนะนำ จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.48

ตารางที่ 4.9 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกผลิตแบบปลอดสารพิษ ของเกษตรกร  
ที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน  
อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/53

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจ	ข้าวปลอดสารพิษ		ข้าวใช้สารเคมี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานของรัฐบาล	46	17.56	-	-
ญาติ พี่น้อง แนะนำ	8	3.05	8	5.48
มีรายได้ดีกว่าปลูกพืชชนิดอื่น	42	16.03	24	16.44
ต้นทุนต่ำ	54	20.61	-	-
ผลผลิตต่อไร่สูง	20	7.63	-	-
สุขภาพอนามัยดี	52	19.85	-	-
สภาพแวดล้อมดี	40	15.27	-	-
เป็นอาชีพดั้งเดิมของครอบครัว	-	-	50	34.25
ความเคยชิน	-	-	64	43.83
อื่นๆ	-	-	-	-

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต

การพิจารณาสมการการข้าวผลิตหอมมะลิ แบ่งออกเป็น 2 สมการ คือ สมการการผลิตข้าวปลอดสารพิษและสมการการผลิตข้าวใช้สารเคมี โดยใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production function) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตในตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ได้สมการการผลิตในรูปแบบของลอการิทึม (Natural Logarithm) โดยใช้โปรแกรม Gretl ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามตารางผนวกที่ 3 และตารางผนวกที่ 4 ผลการคำนวณในภาคผนวก ข และสรุปเป็นสมการได้ดังนี้

#### 3.1 สมการการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ

$$\ln Y = 0.0409 + 0.4119 \ln X_1 + 0.1718 \ln X_2 + 0.1740 \ln X_3 + 0.0799 \ln X_4$$

t-test	(8.1558) ***	(7.9723) ***	(7.3688) ***	(1.9011) *
P-value	(<0.00001)	(<0.00001)	(0.00096)	(0.061132)

$$R^2 = 0.8655$$

$$R^2 \text{ adjust} = 0.8583$$

$$S.E. = 0.0278$$

$$F\text{-statistic} = 120.717***$$

$$n = 80$$

\*\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

กำหนดให้  $Y$  = ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษต่อไร่ (กิโลกรัม)

$X_1$  = แรงงานคนต่อไร่ (วันงาน/ไร่)

$X_2$  = แรงงานเครื่องจักร (บาท/ไร่)

$X_3$  = มูลค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ (บาท/ไร่)

$X_4$  = มูลค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว (บาท/ไร่)

จากผลการวิเคราะห์สมการการผลิตข้าวปลอดสารพิษ ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (The coefficient of determination หรือค่า  $R^2$ ) เท่ากับ 0.86556 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวปลอดสารพิษสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ชนิด คือ แรงงานคน แรงงานเครื่องจักร มูลค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ และมูลค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้ประมาณร้อยละ 86.55

ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 13.45 เป็นผลจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ร่วมในสมการ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณน้ำฝน เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยพิจารณาจาก F-value จากการคำนวณได้เท่ากับ 120.717 สูงกว่าค่าทดสอบการแจกแจงสถิติ F ในตารางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แสดงว่าปัจจัยการผลิต 4 ชนิด ในสมการการผลิตข้าวปลอดภัยสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตข้าวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

การทดสอบความเชื่อมั่นของตัวสัมประสิทธิ์แต่ละตัวด้วยสถิติ T-value พบว่าตัวแปรอิสระ แรงงานคน ( $X_1$ ) แรงงานเครื่องจักร ( $X_2$ ) และทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ ( $X_3$ ) มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานค่อนข้างต่ำทำให้ค่าสถิติ T-value ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนปัจจัยทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ( $X_4$ ) มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 แสดงว่าปัจจัยแรงงานคน แรงงานเครื่องจักร และทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ และทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวมีความสำคัญต่อปริมาณการผลิตข้าวปลอดภัย

สำหรับเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยทุกชนิดนั้นเป็นบวกหมายความว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดจะมีผลทำให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือเมื่อเพิ่มปัจจัยแรงงาน 1 หน่วยจะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยเพิ่มขึ้น 0.4119 หน่วย เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตแรงงานเครื่องจักร ขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยเพิ่มขึ้น 0.1718 หน่วย เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยเพิ่มขึ้น 0.1740 หน่วย และ เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยเพิ่มขึ้น 0.0799 หน่วย ซึ่งเครื่องหมายหน้าตัวแปรดังกล่าวถูกต้องตามหลักทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

### 3.2 สมการการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี

$$\ln Y = 0.7198 + 0.4671 \ln X_1 + 0.2570 \ln X_2 + 0.1515 \ln X_3 + 0.0871 \ln X_4$$

t-test	(17.9575)***	(13.4158)***	(14.5115)***	(3.8209)***
P-value	(<0.00001)	(<0.00001)	(<0.00001)	(<0.00027)

$$R^2 = 0.9086$$

$$R^2 \text{ adjust} = 0.9037$$

$$\text{S.E.} = 0.0344$$

$$\text{F-statistic} = 186.449***$$

$$n = 80$$

\*\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

$$\begin{aligned} \text{กำหนดให้ } Y &= \text{ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีต่อไร่ (กิโลกรัม)} \\ X_1 &= \text{แรงงานคนต่อไร่ (วันงาน/ไร่)} \\ X_2 &= \text{ค่าแรงงานเครื่องจักร (บาท/ไร่)} \\ X_3 &= \text{ทุนค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่)} \\ X_4 &= \text{ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว (บาท/ไร่)} \end{aligned}$$

จากผลการวิเคราะห์สมการการผลิตข้าวใช้สารเคมี ได้ค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด  $R^2$  เท่ากับ 0.9086 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวใช้สารเคมีสามารถอธิบายได้ด้วย ปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ชนิด คือ แรงงานคน แรงงานเครื่องจักร ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช และทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้ประมาณร้อยละ 90.86 ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 9.14 เป็นผลจาก ปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ร่วมในสมการ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณน้ำฝน เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยพิจารณาจาก F-value จากการคำนวณได้เท่ากับ 186.449 สูงกว่า ค่าทดสอบการแจกแจงสถิติ F ในตารางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในสมการการผลิตข้าว ใช้สารเคมีสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตข้าวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ความเชื่อมั่นร้อยละ 99

การทดสอบความเชื่อมั่นของตัวสัมประสิทธิ์แต่ละตัวด้วยสถิติ T-value พบว่าตัวแปร อิสระ แรงงานคน ( $X_1$ ) แรงงานเครื่องจักร ( $X_2$ ) และทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช ( $X_3$ ) และ ปัจจัยทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ( $X_4$ ) มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานค่อนข้างต่ำทำให้ค่าสถิติ T-value ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แสดงว่าปัจจัยแรงงานคน แรงงานเครื่องจักร และทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช และทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวมีความสำคัญต่อปริมาณการผลิตข้าว ใช้สารเคมี

สำหรับเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยทุกชนิดนั้นเป็นบวกลบหมายความว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดจะมีผลทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมี เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือเมื่อเพิ่มปัจจัยแรงงาน 1 หน่วยจะทำให้ผลผลิต ข้าวใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น 0.4671 หน่วย เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตแรงงานเครื่องจักร ขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น 0.2570 หน่วย เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุนค่าปุ๋ย และสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษเพิ่มขึ้น 0.1515 หน่วย และ เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น 0.0871 หน่วย ซึ่งเครื่องหมายหน้าตัวแปรดังกล่าวถูกต้องตามหลักทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

### 3.3 ความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากปัจจัยการผลิต

จากการศึกษาวิเคราะห์สมการการผลิตแบบคอปป์-ดักลาส ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด คือค่าความยืดหยุ่นการผลิตของปัจจัยการผลิตนั่นเอง ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นๆ ไปร้อยละ 1 ผลผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นจำนวนเท่าใดโดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่

จากผลการวิเคราะห์สมการการผลิตข้าว ปรากฏว่าการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวปลอดภัยสารพิษมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของแรงงานคนเท่ากับ 0.4119 หมายความว่าเมื่อแรงงานเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวปลอดภัยสารพิษเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.4119 ความยืดหยุ่นที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของแรงงานเครื่องจักรเท่ากับ 0.1718 หมายความว่าเมื่อปริมาณการใช้แรงงานเครื่องจักรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวปลอดภัยสารพิษเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1718 ความยืดหยุ่นที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ เท่ากับ 0.1740 หมายความว่า เมื่อปริมาณการใช้ปัจจัยทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวปลอดภัยสารพิษเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1740 และความยืดหยุ่นที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวเท่ากับ 0.0799 หมายความว่า เมื่อปริมาณการใช้ปัจจัยทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวปลอดภัยสารพิษเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.0799 โดยกำหนดปัจจัยอื่นๆ คงที่ (ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.13 จากการคำนวณดังรายละเอียดภาคผนวก ก )

จากผลการวิเคราะห์สมการการผลิตข้าวใช้สารเคมี ปรากฏว่าการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวใช้สารเคมีมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของแรงงานคนเท่ากับ 0.4671 หมายความว่าเมื่อแรงงานเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีจะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.4671 โดยกำหนดปัจจัยอื่นๆคงที่ ความยืดหยุ่นที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของแรงงานเครื่องจักรเท่ากับ 0.2570 หมายความว่า เมื่อปริมาณการใช้แรงงานเครื่องจักรเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีจะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2570 โดยกำหนดปัจจัยอื่นๆ คงที่ ความยืดหยุ่นที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช เท่ากับ 0.1515 หมายความว่า เมื่อปริมาณการใช้ปัจจัยทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีจะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1515 โดยกำหนดปัจจัยอื่นๆ คงที่ และความยืดหยุ่นที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวเท่ากับ 0.0871 หมายความว่า เมื่อปริมาณการใช้ปัจจัยทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีจะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.0799 โดยกำหนดปัจจัยอื่นๆ คงที่(ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.14 จากการคำนวณดังรายละเอียดภาคผนวก ก )

### 3.4 ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต

ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต คือผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต ปรากฏว่า จากการกะประมาณสมการการผลิตข้าวปลอดสารพิษ ผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตเท่ากับ 0.8376 แสดงว่า การผลิตข้าวปลอดสารพิษของเกษตรกรในท้องที่ที่การศึกษาอยู่ในระยะผลตอบแทนขนาดลดลง นั่นคือ เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุกชนิดร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.8376 (ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.13 จากการคำนวณด้วยวิธีละเอียดภาคผนวก ก )

สำหรับการผลิตข้าวใช้สารเคมี ผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตเท่ากับ 0.9627 แสดงว่าการผลิตข้าวใช้สารเคมีของเกษตรกรในท้องที่ที่ทำการศึกษาอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดลดลง นั่นคือ เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุกชนิดร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.9627 โดยกำหนดปัจจัยอื่นๆ คงที่ (ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.14 จากการคำนวณด้วยวิธีละเอียดภาคผนวก ก )

## ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิ ปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี

### 4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรตัวอย่าง ที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ และเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีปรากฏผล ดังนี้

ต้นทุนจากการผลิตข้าวปลอดสารพิษพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 5,816.68 บาท ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 2,363.47 บาท และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 3,453.20 บาท ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปรคิดเป็นร้อยละ 86.75 ขณะที่ต้นทุนคงที่เท่ากับ ร้อยละ 13.25 ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ค่าแรงงานซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 50.37 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ วัสดุทางการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 27.59 และค่าใช้จ่ายอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 8.79 ของต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าใช้ที่ดินและภาษีที่ดินซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของต้นทุนคงที่คิดเป็นร้อยละ 8.68 ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตรคิดเป็นร้อยละ 3.79 และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะยาว คิดเป็นร้อยละ 0.78 รายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวปลอดสารพิษแสดงดังตารางที่ 4.10

ต้นทุนจากการผลิตข้าวใช้สารเคมีพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 5,472.10 บาท ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 3,533.33 บาท และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,938.73 บาท ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปรคิดเป็นร้อยละ 83.93 ขณะที่ต้นทุนคงที่เท่ากับ ร้อยละ 16.07 ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ค่าแรงงานซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 57.84 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ วัสดุทางการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 29.35 และค่าใช้จ่ายอื่นๆร้อยละ 3.26 ของต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าใช้ที่ดินและภาษีที่ดินซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของต้นทุนคงที่ คิดเป็นร้อยละ 9.23 ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตรคิดเป็นร้อยละ 5.86 และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะยาว คิดเป็นร้อยละ 0.98 รายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีแสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.10 ต้นทุนการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ เฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรในพื้นที่  
ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/2553

รายการ	ข้าวปลอดสารพิษ			ร้อยละ
	เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	ไม่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>2,358.47</b>	<b>2,687.48</b>	<b>5,045.95</b>	<b>86.75</b>
<u>ค่าแรงงาน</u>	989.52	1,940	2,929.52	50.37
ปัก+ทำเทือก	220	140	360	6.19
เพาะเมล็ดพันธุ์	0	100	100	1.72
หว่าน ปักดำ โยนกล้า รถดำ	262.71	200	462.71	7.95
กำจัดวัชพืช วัชโรครด แมลง	0	200	200	3.44
ใส่ปุ๋ยธรรมชาติ	66.81	200	266.81	4.58
ใส่ปุ๋ยเคมี	0	100	100	1.72
ปลูกซ่อม	0	200	200	3.44
ดูแลให้น้ำตลอดฤดูการ	0	400	400	6.88
ถอนหญ้า	0	400	400	6.88
เก็บเกี่ยว ขนส่ง	440	0	440	7.56
<u>ค่าวัสดุ</u>	907.66	697.48	1,605.14	27.59
ค่าเมล็ดพันธุ์	194.97	97.48	292.45	5.03
ค่าปุ๋ยธรรมชาติ	0	350	350	6.01
ค่าปุ๋ยเคมี	323.20	0	323.20	5.56
กำจัดวัชพืช วัชโรครด แมลง	60	250	310	5.33
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	329.49	0	329.49	5.66
<u>ค่าใช้จ่ายอื่นๆ</u>	461.29	50	511.29	8.79
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	461.29	50	511.29	8.79
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5</b>	<b>765.73</b>	<b>770.73</b>	<b>13.25</b>
ค่าใช้ที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน	5	500	505	8.68
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	0	220.30	220.30	3.79
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0	45.43	45.43	0.78
<b>รวมต้นทุนทั้งหมด</b>	<b>2,363.47</b>	<b>3,453.20</b>	<b>5,816.68</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

ตารางที่ 4.11 ต้นทุนการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี เฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรในพื้นที่  
ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/2553

รายการ	ข้าวใช้สารเคมี			
	เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	ไม่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	ร้อยละ
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>3,528.33</b>	<b>1,064.56</b>	<b>4,592.89</b>	<b>83.93</b>
<u>ค่าแรงงาน</u>	2,100.51	1064.56	3,165.07	57.84
ปั้น+ทำเทือก	220	140	360	6.58
เพาะเมล็ดพันธุ์	0	100	100	1.83
หว่าน ปักดำ โยนกล้า รถดำ	590.51	100	690.51	12.62
กำจัดวัชพืช วัชโรคร แมลง	50	180	230	4.20
ใส่ปุ๋ยธรรมชาติ	0	0	0	0.00
ใส่ปุ๋ยเคมี	200	100	300	5.48
ปลูกซ่อม	200	200	400	7.31
ดูแลให้น้ำตลอดฤดูกาล	200	44.56	244.56	4.47
ถอนหญ้า	200	200	400	7.31
เก็บเกี่ยว ขนส่ง	440	0	440	8.04
<u>ค่าวัสดุ</u>	1,606.32	0	1,606.32	29.35
ค่าเมล็ดพันธุ์	233.56	0	233.56	4.27
ค่าปุ๋ยธรรมชาติ	0	0	0	0.00
ค่าปุ๋ยเคมี	535.76	0	535.76	9.79
สารกำจัดวัชพืช วัชโรคร แมลง	180	0	180	3.29
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	300	0	300	5.48
<u>ค่าใช้จ่ายอื่นๆ</u>	178.50	0	178.50	3.26
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	178.50	0	178.50	3.26
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5</b>	<b>874.17</b>	<b>879.17</b>	<b>16.07</b>
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0	53.57	53.57	0.98
ค่าใช้ที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน	5	500	505	9.23
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	0	320.60	320.60	5.86
<b>รวมต้นทุนทั้งหมด</b>	<b>3,533.33</b>	<b>1,938.73</b>	<b>5,472.10</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ : จากการสำรวจ

#### 4.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทน

ผลตอบแทนของการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ เกษตรกรมีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,878.85 บาท มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 466.43 กิโลกรัม รายได้สุทธิเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ -212.53 บาท เมื่อนำเอารายได้เฉลี่ยของเกษตรกรมาหาผลกำไรสุทธิพบว่า เกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวปลอดสารพิษขาดทุนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 937.83 บาท และรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 2,515.37 บาท

สำหรับผลตอบแทนจากการผลิตแบบข้าวใช้สารเคมีของเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,174.62 บาท และมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 464.88 กิโลกรัม รายได้สุทธิเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ -471.84 บาท ขาดทุนเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 1,297.44 บาท และรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 641.29 บาท

ตารางที่ 4.12 แสดงต้นทุนและรายได้ของเกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ และผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/2553

รายการ	การผลิตข้าว แบบปลอดสารพิษ	การผลิตข้าว แบบใช้สารเคมี
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	5,045.95	4,592.89
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	770.73	879.17
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	5,816.68	5,472.10
ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	2,363.47	3,533.33
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	466.43	464.88
ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)	10.46	8.98
รายได้ทั้งหมด (บาท/ไร่)	4,878.85	4,174.62
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	-212.53	-471.84
กำไร (บาท/ไร่)	-937.83	-1,297.44
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)	2,515.37	641.29

หมายเหตุ : จากการคำนวณ

## ตอนที่ 5 ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต

การวัดประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น แบ่งออกเป็นสองส่วนด้วยกัน คือประสิทธิภาพทางเทคนิค(Technical efficiency) และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency)

### 4.1 ประสิทธิภาพทางเทคนิค

เป็นประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดแสดงออกในรูปของ อัตราส่วนระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิต นั่นคือการพิจารณาเมื่อปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจะทำให้ผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต (Geometric mean)

**4.1.1 ข้าวปลอดสารพิษ** เมื่อพิจารณาผลผลิตเพิ่มของข้าวปลอดสารพิษต่อไร่จากการใช้แรงงานคนต่อไร่ ปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ 13.1163 หมายความว่า เมื่อเพิ่มแรงงานคนต่อไร่ขึ้น 1 วันงาน จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษเพิ่มขึ้น 13.1163 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาผลผลิตเพิ่มของข้าวปลอดสารพิษต่อไร่ จากการใช้แรงงานเครื่องจักรต่อไร่ปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ 0.0881 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปริมาณการใช้แรงงานเครื่องจักรต่อไร่ขึ้น 1 บาทต่อไร่จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษต่อไร่เพิ่มขึ้น 0.0881 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาผลผลิตเพิ่มของข้าวปลอดสารพิษต่อไร่ จากการใช้มูลค่าการใช้ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ ต่อไร่ปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ 0.1274 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปริมาณการใช้ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ ต่อไร่ขึ้น 1 บาทต่อไร่ จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษต่อไร่เพิ่มขึ้น 0.1274 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาผลผลิตเพิ่มของข้าวปลอดสารพิษต่อไร่ จากการใช้มูลค่าการใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไร่ปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ 0.0845 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปริมาณการใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไร่ขึ้น 1 บาทต่อไร่ จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษต่อไร่เพิ่มขึ้น 0.0845 กิโลกรัม (ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.13 จากการคำนวณดังรายละเอียดภาคผนวก ก )

**4.1.2 ข้าวใช้สารเคมี** เมื่อพิจารณาผลผลิตเพิ่มของข้าวใช้สารเคมีต่อไร่จากการใช้แรงงานคนต่อไร่ ปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ 20.3458 หมายความว่า เมื่อเพิ่มแรงงานคนต่อไร่ขึ้น 1 วันงาน จะทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น 20.3458 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาผลผลิตเพิ่มของข้าวใช้สารเคมีต่อไร่ จากการใช้แรงงานเครื่องจักรต่อไร่ปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ 0.1159 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปริมาณการใช้แรงงานเครื่องจักรต่อไร่ขึ้น 1 บาทต่อไร่จะทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีต่อไร่เพิ่มขึ้น 0.1159 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาผลผลิตเพิ่มของข้าวใช้สารเคมีต่อไร่ จากการใช้มูลค่าการใช้ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชต่อไร่ปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ 0.0693 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปริมาณการใช้ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชต่อไร่ขึ้น 1 บาทต่อไร่ จะทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีต่อไร่เพิ่มขึ้น 0.0693 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาผลผลิตเพิ่มของข้าวใช้สารเคมีต่อไร่ จากการใช้มูลค่าการใช้ทุนค่า

เมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไร่ปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ 0.1733 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปริมาณการใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไร่ขึ้น 1 บาทต่อไร่ จะทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีต่อไร่เพิ่มขึ้น 0.1733 กิโลกรัม (ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.14 จากการคำนวณดังรายละเอียดภาคผนวก ก )

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสมการการผลิตข้าวปลอดสารพิษและใช้สารเคมี จะพบว่าสมการการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี มีประสิทธิภาพทางเทคนิคดีกว่าสมการการผลิตข้าวปลอดสารพิษ เนื่องจากเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตขึ้นอีก 1 หน่วย จะทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นสูงกว่า การผลิตข้าวปลอดสารพิษ หรือจะพิจารณาจากผลรวมค่าความยืดหยุ่นของการใช้ปัจจัยการผลิต พบว่า จากการกะประมาณสมการการผลิตข้าวปลอดสารพิษ ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของการใช้ปัจจัยการผลิตเท่ากับ 0.8376 แสดงว่าเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุกชนิดร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.8376 ส่วนการผลิตข้าวใช้สารเคมี ผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตเท่ากับ 0.9627 แสดงว่าเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตทุกชนิดร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9627 ซึ่งมากกว่าการผลิตข้าวปลอดสารพิษ ซึ่งนั่นหมายความว่าสมการการผลิตข้าวใช้สารเคมีมีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงกว่าการผลิตข้าวปลอดสารพิษ ((ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.13 และตารางที่ 4.14 จากการคำนวณดังรายละเอียดภาคผนวก ก )

ตารางที่ 4.13 ค่าความยืดหยุ่น มัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่ม ของปัจจัยในการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ ในเขตพื้นที่ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/2553

ปัจจัยการผลิต	ค่าความ ยืดหยุ่น	ค่ามัชฌิม เรขาคณิต	ผลผลิตเพิ่ม ณ มัชฌิมเรขาคณิต (กก.)
ปริมาณแรงงาน (วันงาน)	0.4119	14.6476	13.1163
แรงงานเครื่องจักร(บาท)	0.1718	909.3625	0.0881
ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ (บาท)	0.1740	960.0500	0.0845
ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว (บาท)	0.0799	292.4500	0.1274
รวม	0.8376		

หมายเหตุ : จากการคำนวณ ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก

ตารางที่ 4.14 ค่าความยืดหยุ่น มัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่ม ของปัจจัยในการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/2553

ปัจจัยการผลิต	ค่าความยืดหยุ่น	ค่ามัชฌิมเรขาคณิต	ผลผลิตเพิ่ม ณ มัชฌิมเรขาคณิต (กก.)
ปริมาณแรงงาน (วันงาน)	0.4671	10.6727	20.3458
แรงงานเครื่องจักร(บาท)	0.2570	1,030.5125	0.1159
ทุนค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดศัตรูพืช (บาท)	0.1515	1,015.7625	0.0693
ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว (บาท)	0.0871	233.5625	0.1733
รวม	0.9627		

หมายเหตุ : จากการคำนวณ ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก

#### 4.2 ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

การวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในทางเศรษฐศาสตร์ คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรแต่ละชนิดที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุดหรือกำไรสูงสุดซึ่งจุดที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดหรือกำไรสูงสุดนี้อาจไม่ใช่จุดที่ผลผลิตสูงสุดก็ได้ จุดที่ใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่เหมาะสมและให้ผลตอบแทนหรือกำไรสูงสุดจะวัดออกมาในรูปของประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ถ้าสัดส่วนของมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิตเท่ากับ 1 หรือมูลค่าผลผลิตเพิ่มเท่ากับราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ แต่ถ้าสัดส่วนของมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้นมากกว่าหรือน้อยกว่า 1 แล้ว ก็ควรจะเพิ่มหรือลดปัจจัยการผลิตชนิดนั้นตามลำดับ จึงจะทำให้การใช้ปัจจัยการผลิตมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

**4.2.1 การผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ** ผลการวิเคราะห์ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมของเกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ พบว่า ถ้าเพิ่มการใช้แรงงานคน 1 วันงานต่อไร่ จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 137.1965 บาทต่อไร่ สัดส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยเท่ากับ 0.6859 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่า การใช้แรงงานคนมากกว่าจุดที่เหมาะสม จึงควรลดการใช้แรงงานคนต่อไร่เพื่อให้การใช้ปัจจัยอยู่ในระดับที่เหมาะสม ถ้าเพิ่มการใช้แรงงานเครื่องจักร 1 บาทต่อไร่ จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 0.9215 บาทต่อไร่ สัดส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยเท่ากับ 0.9215 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่า การใช้แรงงานเครื่องจักร

มากกว่าจุดที่เหมาะสมจึงควรลดการใช้แรงงานเครื่องจักรต่อไร่เพื่อให้การใช้ปัจจัยอยู่ในระดับที่เหมาะสม ถ้าเพิ่มการใช้ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ 1 บาทต่อไร่ จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 0.8838 บาทต่อไร่ สัดส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยเท่ากับ 0.8838 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่า การใช้ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ มากกว่าจุดที่เหมาะสมจึงควรลดการใช้ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพต่อไร่เพื่อให้การใช้ปัจจัยอยู่ในระดับที่เหมาะสม ถ้าเพิ่มการใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว 1 บาทต่อไร่ จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 1.3326 บาทต่อไร่ สัดส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยเท่ากับ 1.3326 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่า การใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวน้อยกว่าจุดที่เหมาะสมจึงควรเพิ่มการใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไร่เพื่อให้การใช้ปัจจัยอยู่ในระดับที่เหมาะสม (ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.15 จากการคำนวณดังรายละเอียดภาคผนวก ก)

ตารางที่ 4.15 มัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่ม และสัดส่วนของมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยของการผลิตข้าวปลอดสารพิษ ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/2553

รายการ	แรงงานคน (วันงาน)	ค่าแรงงาน เครื่องจักร (บาท)	ทุนค่าปุ๋ยและสาร กำจัดศัตรูพืช (บาท)	ทุนค่าเมล็ด พันธุ์ข้าว (บาท)
มัชฌิมเรขาคณิต ( $X_i$ )	14.6476	909.3625	960.05	292.45
ผลผลิตเพิ่ม ( $MPPx_i$ )	13.1163	0.0881	0.0845	0.1274
มูลค่าผลผลิตเพิ่ม ( $VMPx_i$ ) (บาท)	137.1965	0.9215	0.8838	1.3326
ราคาปัจจัยการผลิต( $Px_i$ )	200	1	1	1
สัดส่วนของมูลค่าผลผลิตเพิ่ม/ราคา ปัจจัย ( $VMPx_i/Px_i$ )	0.6859	0.9215	0.8838	1.3326
คำแนะนำการใช้ปัจจัย	ลด	ลด	ลด	เพิ่ม

หมายเหตุ : จากการคำนวณ ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก

**4.2.2 การผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี** ผลการวิเคราะห์ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมของเกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี พบว่า ถ้าเพิ่มการใช้แรงงานคน 1 วันงานต่อไร่ จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 182.7053 บาทต่อไร่ สัดส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยเท่ากับ 0.91135 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่า การใช้แรงงานคนมากกว่าจุดที่เหมาะสมจึงควรลดการใช้แรงงานคนต่อไร่เพื่อให้การใช้ปัจจัยอยู่ในระดับที่เหมาะสม ถ้าเพิ่มการใช้แรงงานเครื่องจักร 1 บาทต่อไร่ จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 1.0407 บาทต่อไร่ สัดส่วนระหว่าง

มูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยเท่ากับ 1.0407 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่า การใช้แรงงานเครื่องจักรน้อยกว่าจุดที่เหมาะสมจึงควรเพิ่มการใช้แรงงานเครื่องจักรต่อไร่เพื่อให้การใช้ปัจจัยอยู่ในระดับที่เหมาะสม ถ้าเพิ่มการใช้ทุนค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดศัตรูพืชต่อไร่ จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 0.6223 บาทต่อไร่ สัดส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยเท่ากับ 0.6223 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่า การใช้ทุนค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดศัตรูพืช มากกว่าจุดที่เหมาะสมจึงควรลดการใช้ทุนค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดศัตรูพืชต่อไร่เพื่อให้การใช้ปัจจัยอยู่ในระดับที่เหมาะสม ถ้าเพิ่มการใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว 1 บาทต่อไร่ จะได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 1.5562 บาทต่อไร่ สัดส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยเท่ากับ 1.5562 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่า การใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวน้อยกว่าจุดที่เหมาะสมจึงควรเพิ่มการใช้ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไร่เพื่อให้การใช้ปัจจัยอยู่ในระดับที่เหมาะสม (ตัวเลขแสดงดังตารางที่ 4.16 จากการคำนวณดังรายละเอียดภาคผนวก ก)

ตารางที่ 4.16 มัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่ม และสัดส่วนของมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยของการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ในเขตพื้นที่ ต.หนองโสน อ.สามง่าม จ.พิจิตร ปีการเพาะปลูก 2552/2553

รายการ	แรงงานคน (วันงาน)	ค่าแรงงาน เครื่องจักร (บาท)	ทุนค่าปุ๋ยเคมีและ สารกำจัดศัตรูพืช (บาท)	ทุนค่าเมล็ด พันธุ์ข้าว (บาท)
มัชฌิมเรขาคณิต ( $X_i$ )	10.6727	1,030.5135	1,015.7625	233.5625
ผลผลิตเพิ่ม ( $MPPx_i$ )	20.3458	0.1159	0.0693	0.1733
มูลค่าผลผลิตเพิ่ม ( $VMPx_i$ ) (บาท)	182.7053	1.0407	0.6223	1.5562
ราคาปัจจัยการผลิต( $Px_i$ )	200	1	1	1
สัดส่วนของมูลค่าผลผลิตเพิ่ม/ราคา ปัจจัย ( $VMPx_i/Px_i$ )	0.9135	1.0407	0.6223	1.5562
คำแนะนำการใช้ปัจจัย	ลด	เพิ่ม	ลด	เพิ่ม

หมายเหตุ : จากการคำนวณ ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก