

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนที่ปลูกข้าวและเข้าร่วมโครงการลดความเสี่ยงเกษตรกรจากการระบาดของศัตรูพืช ปี 2557 จำนวน 162 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

ตอนที่ 4 ปัญหา ข้อเสนอแนะในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การมีตำแหน่งทางสังคม ในชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กร การแพ้สารเคมีทางการเกษตร จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน การเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประสิทธิภาพในการปลูกข้าว แหล่งรับข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.1-4.2

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

n = 162		
สภาพพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	94	58.0
หญิง	68	42.0
2. อายุ		
ไม่เกิน 30 ปี	3	1.9
31-40 ปี	19	11.7
41-50 ปี	61	37.7
51-60 ปี	66	40.7
มากกว่า 60 ปี	13	8.0
Min = 29 Max = 68 Mean = 49.71 S.D. = 7.63		
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	143	88.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	9	5.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	8	4.9
ปวส./อนุปริญญา	1	0.6
ปริญญาตรี	1	0.6
4. การมีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน		
ไม่มี	140	86.4
มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	22	13.6
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	5	3.1
สมาชิก อบต.	3	1.9
กรรมการหมู่บ้าน	13	8.0
อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	6	3.7

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 162		
สภาพพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
5. การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กร		
ไม่เป็น	0	0.0
เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	162	100.0
กลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร	2	1.2
กลุ่มเกษตรกร	1	0.6
กลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร	9	5.6
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	4	2.5
กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.	152	93.8
สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน	75	46.3
6. การแพ้สารเคมีทางการเกษตร		
ไม่เคย	146	90.1
เคย	16	9.9
7. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
การฝึกอบรม	162	100
ติดต่อที่สำนักงาน	21	13
ติดต่อทางโทรศัพท์	4	2.5
8. ประสบการณ์การปลูกข้าว		
ไม่เกิน 20 ปี	30	18.5
21-40 ปี	124	76.5
41 ปี ขึ้นไป	8	5.0
Min = 6 Max = 49 Mean = 28.75 S.D. = 8.97		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สภาพพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
9. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานปลูกข้าว		
1-2 คน	121	74.7
3-4 คน	38	23.4
ตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป	3	1.9
Min = 1 Max = 5 Mean = 2.18 S.D. = 0.747		

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ข้อมูลสภาพทางด้านสังคมของเกษตรกร มีดังนี้

เพศ พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 58.0) เป็นเพศชาย และร้อยละ 42.0 เป็นเพศหญิง

อายุ พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 40.7) มีอายุระหว่าง 51-60 ปี รองลงมา ร้อยละ 37.7 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 11.7 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 8.0 มากกว่า 60 ปี ร้อยละ 1.9 มีอายุไม่เกิน 30 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรที่มีอายุน้อยที่สุด 29 ปี อายุมากที่สุด 68 ปี เฉลี่ยเกษตรกรมีอายุ 49.71 ปี

ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.3) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 5.6 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 4.9 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และร้อยละ 0.6 จบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. และปริญญาตรี

การมีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.4) ไม่มีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน ร้อยละ 8 เป็นกรรมการหมู่บ้าน ร้อยละ 3.7 เป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ร้อยละ 3.1 เป็นกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และร้อยละ 1.9 เป็นสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล

การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กร พบว่าเกษตรกรทุกรายเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กร โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93.8) เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 46.3 เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 5.6 เป็นกลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 2.5 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ร้อยละ 1.2 เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร และร้อยละ 0.6 เป็นกลุ่มเกษตรกร

การแพ้สารเคมีทางการเกษตร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90.1) ไม่เคยแพ้สารเคมีทางการเกษตร และร้อยละ 9.9 เคยแพ้สารเคมีทางการเกษตร

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่าวิธีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในเรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เกษตรกรทุกรายได้รับการฝึกอบรม (ร้อยละ 100.0) รองลงมาร้อยละ 13.0 ติดต่อกับสำนักงาน และร้อยละ 2.5 ติดต่อกับโทรศัพท์

ประสบการณ์การปลูกข้าว พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.5) มีประสบการณ์การปลูกข้าว 21-40 ปี รองลงมา ร้อยละ 18.5 มีประสบการณ์การปลูกข้าว 1-20 ปี และร้อยละ 5.0 มีประสบการณ์การปลูกข้าว 41 ปีขึ้นไป โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ปลูกข้าวต่ำสุด 6 ปี สูงสุด 49 ปี เฉลี่ย 28.75 ปี

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.7) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานปลูกข้าว 1-2 คน รองลงมา ร้อยละ 23.4 จำนวน 3-4 คน ร้อยละ 1.9 จำนวน 4 คนขึ้นไป และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานปลูกข้าวน้อยที่สุด 1 คน มากที่สุด 5 คน เฉลี่ย 2.18 คน

ตารางที่ 4.2 การรับข่าวสาร ความรู้ เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาจากแหล่งต่าง ๆ

n = 162

แหล่งข่าวสาร ความรู้ ที่ได้รับ	ไม่ได้รับ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับการได้รับข่าวสาร ความรู้			$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
		1 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)		
1. สื่อมวลชน					1.24 (0.43)	น้อย
1.1 วิทยุกระจายเสียง	67 (41.4)	71 (43.8)	24 (14.8)	0 (0.0)	1.25 (0.44)	น้อย
1.2 วิทยุโทรทัศน์	51 (31.5)	85 (52.5)	26 (16.0)	0 (0.0)	1.23 (0.43)	น้อย
2. สื่อบุคคล					1.46 (0.81)	น้อย
2.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตร	0 (0.0)	20 (12.3)	55 (34)	87 (53.7)	2.41 (0.70)	มาก

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 162

แหล่งข่าวสาร ความรู้ ที่ได้รับ	ไม่ได้รับ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับการได้รับข่าวสาร ความรู้			$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
		1 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)		
2.2 พนักงานส่งเสริม บริษัทเอกชน	146 (90.1)	16 (9.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	น้อย
2.3 ผู้มีประสบการณ์ ในการใช้	127 (78.4)	28 (17.3)	4 (2.5)	3 (1.8)	1.29 (0.62)	น้อย
2.4 เพื่อนบ้าน	127 (78.4)	21 (13.0)	11 (6.8)	3 (1.8)	1.49 (0.66)	น้อย
2.5 ญาติพี่น้อง	143 (88.3)	14 (8.6)	5 (3.1)	0 (0.0)	1.26 (0.45)	น้อย
2.6 อาสาสมัครเกษตร	108 (66.7)	46 (28.4)	8 (4.9)	0 (0.0)	1.15 (0.36)	น้อย
2.7 เจ้าของร้านจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	114 (70.4)	36 (22.2)	12 (7.4)	0 (0.0)	1.25 (0.44)	น้อย
2.8 ผู้นำชุมชน	84 (51.9)	26 (16.0)	38 (23.5)	14 (8.6)	1.85 (0.70)	ปานกลาง
3. สื่อสิ่งพิมพ์					1.30 (0.61)	น้อย
3.1 หนังสือพิมพ์	136 (84)	26 (16)	0 (0.0)	0 (0.0)	1.00 (0.00)	น้อย
3.2 วารสารด้านการ เกษตร	122 (75.3)	24 (14.8)	16 (9.9)	0 (0.0)	1.40 (0.50)	น้อย
3.3 เอกสารจากหน่วย งานราชการ	69 (42.6)	56 (34.6)	28 (17.3)	9 (5.5)	1.49 (0.67)	น้อย
3.4 ป้ายโฆษณา ประชาสัมพันธ์	162 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.00)	ไม่ได้รับ

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 162

แหล่งข่าวสาร ความรู้ ที่ได้รับ	ไม่ได้รับ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับการได้รับข่าวสาร ความรู้			$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
		1 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)		
4. สื่ออิเล็กทรอนิกส์					1.00 (0.00)	น้อย
4.1 แผ่นซีดี/ดีวีดี	162 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	ไม่ได้รับ
4.2 อินเทอร์เน็ต	152 (92.6)	12 (7.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	1.00 (0.00)	น้อย
5. สื่อกิจกรรม					2.15	ปานกลาง
5.1 การฝึกอบรม	0 (0.0)	0 (0.0)	57 (35.2)	105 (64.8)	2.65 (0.48)	มาก
5.2 การทัศนศึกษา ดูงาน	70 (43.2)	45 (27.8)	35 (21.6)	12 (7.4)	1.64 (0.70)	น้อย
6. หน่วยงาน/องค์กร					1.70 (0.24)	ปานกลาง
6.1 หน่วยงานราชการ	0 (0.0)	26 (16.0)	45 (27.8)	91 (56.2)	2.40 (0.75)	มาก
6.2 บริษัทเอกชน	0 (0.0)	3 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.00)	น้อย
6.2 สถาบันการศึกษา	150 (92.6)	12 (7.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.00)	น้อย
เฉลี่ยรวมทั้งหมด					1.48 (0.43)	น้อย

จากตารางที่ 4.2 พบว่าระดับการได้รับข่าวสาร ความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาในภาพรวมจัดอยู่ระดับน้อย ($\bar{X}=1.48$, S.D.= 0.43) โดยเกษตรกรได้รับข่าวสาร ความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้ง 6 ด้าน ตามลำดับ ได้แก่ จากสื่อมวลชนในระดับน้อย ($\bar{X}=1.24$, S.D.= 0.43) สื่อบุคคลในระดับน้อย ($\bar{X}=1.46$, S.D.= 0.81) สื่อสิ่งพิมพ์ในระดับน้อย ($\bar{X}=1.30$, S.D.= 0.61) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในระดับน้อย ($\bar{X}=1.00$, S.D.= 0.00) สื่อกิจกรรมใน

ระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.15$, S.D.= 0.51) และจากหน่วยงาน/องค์กรในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.70$, S.D.= 0.24) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า

สื่อมวลชน พบว่าระดับการได้รับข่าวสาร ความรู้ อยู่ในระดับน้อย จากวิทยุกระจายเสียง ($\bar{X}=1.25$, S.D.= 0.44) และวิทยุโทรทัศน์ ($\bar{X}=1.23$, S.D.= 0.43)

สื่อบุคคล พบว่าระดับการได้รับข่าวสาร ความรู้ จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.41$, S.D.= 0.70) ในระดับปานกลางจากผู้นำชุมชน ($\bar{X}=1.85$, S.D.= 0.70) ในระดับน้อย จากพนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน ($\bar{X}=1.00$, S.D.= 0.00) ผู้มีประสบการณ์ในการใช้ ($\bar{X}=1.29$, S.D.= 0.62) เพื่อนบ้าน ($\bar{X}=1.49$, S.D.= 0.66) ญาติพี่น้อง ($\bar{X}=1.26$, S.D.= 0.45) อาสาสมัครเกษตร ($\bar{X}=1.15$, S.D.= 0.36) และเจ้าของร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ($\bar{X}=1.25$, S.D.= 0.44)

สื่อสิ่งพิมพ์ พบว่าระดับการได้รับข่าวสาร ความรู้ อยู่ในระดับน้อย จากหนังสือพิมพ์ ($\bar{X}=1.00$, S.D.= 0.00) วารสารด้านการเกษตร ($\bar{X}=1.40$, S.D.= 0.50) เอกสารจากหน่วยงานราชการ ($\bar{X}=1.49$, S.D.= 0.67) ป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ ($\bar{X}=0.00$, S.D.= 0.00)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าเกษตรกรไม่ได้รับข่าวสาร ความรู้จากแผ่นซีดี/ดีวี และได้รับข่าวสาร ความรู้จากอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=1.00$, S.D.= 0.00)

สื่อกิจกรรม พบว่าระดับการได้รับข่าวสาร ความรู้ จากการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.65$, S.D.= 0.48) และการทัศนศึกษาดูงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=1.64$, S.D.= 0.70)

หน่วยงาน/องค์กร จากการศึกษาพบว่าระดับความรู้ที่ได้รับ จากหน่วยงานราชการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.40$, S.D.= 0.75) บริษัทเอกชนและสถาบันการศึกษาอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=1.00$, S.D.= 0.00)

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ปลูกข้าว ต้นทุนการผลิตข้าว รายได้จากการขายข้าว รายได้ภาคการเกษตรอื่น ๆ รายได้นอกภาคการเกษตร แหล่งเงินทุน ดังตารางที่ 4.3-4.5

ตารางที่ 4.3 พื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่ปลูกข้าว

n = 162		
สภาพพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด		
ไม่เกิน 20 ไร่	25	15.4
21-40 ไร่	95	58.7
41-60 ไร่	36	22.2
มากกว่า 60 ไร่	6	3.7
Min = 6 Max = 100 Mean = 35.68 S.D. = 14.29		
2. พื้นที่ทำการเกษตรเป็นพื้นที่ของตนเอง		
ไม่มีพื้นที่	2	1.2
มีพื้นที่	160	98.8
ไม่เกิน 20 ไร่	39	24.1
21-40 ไร่	97	59.9
41-60 ไร่	22	13.6
มากกว่า 60 ไร่	2	1.2
Min = 6 Max = 65 Mean = 30.20 S.D. = 11.45		
3. พื้นที่ทำการเกษตรเป็นพื้นที่เช่า		
ไม่มีพื้นที่	100	61.7
มีพื้นที่	62	38.3
ไม่เกิน 20 ไร่	53	32.7
21-40 ไร่	8	5.0
41-60 ไร่	1	0.6
Min = 3 Max = 60 Mean = 15.29 S.D. = 9.22		
4. พื้นที่ปลูกข้าว		
ไม่เกิน 20 ไร่	29	18.0
21-40 ไร่	100	61.7
41-60 ไร่	31	19.1
61 ไร่ ขึ้นไป	2	1.2
Min = 6 Max = 100 Mean = 32.15 S.D. = 12.60		

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่ปลูกข้าว เป็นดังนี้

พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 58.7) มีพื้นที่ทำการเกษตร 21-40 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 22.2 มีพื้นที่ทำการเกษตร 41-60 ไร่ ร้อยละ 15.4 มีพื้นที่ทำการเกษตร ไม่เกิน 20 ไร่ และร้อยละ 3.7 มีพื้นที่ทำการเกษตร มากกว่า 60 ไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรน้อยที่สุด 6 ไร่ มากที่สุด 100 ไร่ เฉลี่ย 35.68 ไร่

พื้นที่ทำการเกษตรเป็นพื้นที่ของตนเอง พบว่า เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.2) ไม่มีพื้นที่ทำการเกษตรที่เป็นของตนเอง และร้อยละ 98.8 มีพื้นที่ทำการเกษตรที่เป็นของตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ร้อยละ 59.9 มีพื้นที่ทำการเกษตร 21-40 ไร่ ร้อยละ 24.1 มีพื้นที่ทำการเกษตร ไม่เกิน 20 ไร่ ร้อยละ 13.6 มีพื้นที่ทำการเกษตร 41-60 ไร่ ร้อยละ 1.2 มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 60 ไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของตนเองน้อยที่สุด 6 ไร่ มากที่สุด 65 ไร่ เฉลี่ย 30.20 ไร่

พื้นที่ทำการเกษตรเป็นพื้นที่เช่า พบว่า เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 61.7) ไม่มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตร และร้อยละ 38.3 เกษตรกรเช่าพื้นที่ทำการเกษตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ร้อยละ 32.7 มีพื้นที่เช่าทำการเกษตรไม่เกิน 20 ไร่ ร้อยละ 5.0 มีพื้นที่เช่าทำการเกษตร 21-40 ไร่ และร้อยละ 0.6 มีพื้นที่เช่าทำการเกษตร 41-60 ไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นพื้นที่เช่า น้อยที่สุด 3 ไร่ มากที่สุด 60 ไร่ เฉลี่ย 15.29 ไร่

พื้นที่ปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 61.7) มีพื้นที่ปลูกข้าว 21-40 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 19.1 เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าว 41-60 ไร่ ร้อยละ 18.0 เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวไม่เกิน 20 ไร่ และร้อยละ 1.2 เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าว มากกว่า 60 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกข้าว น้อยที่สุด 6 ไร่ มากที่สุด 100 ไร่ เฉลี่ย 32.15 ไร่

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนการผลิตข้าว รายได้จากการขายผลผลิตข้าว รายได้ภาคการเกษตรอื่น ๆ และ รายได้นอกภาคการเกษตร

n=162		
สภาพพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1. ต้นทุนการผลิตข้าว (บาท/ไร่)		
ไม่เกิน 3,000	42	25.9
3,001-4,000	82	50.6
มากกว่า 4,000	38	23.5
Min = 2,600 Max = 4,560 Mean = 3,483.77 S.D. = 542.25		

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n=162		
สภาพพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
2. รายได้จากการขายผลผลิตข้าว (บาท/ปี)		
ไม่เกิน 100,000	32	19.8
100,001-200,000	97	59.8
200,001-300,000	32	19.8
มากกว่า 400,000	1	0.6
Min = 24,840 Max = 468,000 Mean = 154,190.04 S.D.=63,044.74		
3. รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ (บาท/ปี)		
ไม่มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ	128	79.0
มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ	34	21.0
ไม่เกิน 50,000	20	12.3
50,001-100,000	6	3.7
100,001-150,000	4	2.5
150,001-200,000	1	0.6
มากกว่า 200,000	3	1.9
Min = 5,000 Max = 250,000 Mean = 65,147.06 S.D. = 71,645.65		
4. รายได้นอกภาคการเกษตร (บาท/ปี)		
ไม่มีรายได้จากนอกภาคการเกษตร	140	86.4
มีรายได้จากนอกภาคการเกษตร	22	13.6
ไม่เกิน 30,000	8	4.9
30,001-60,000	4	2.5
60,001-90,000	5	3.1
90,001-120,000	3	1.9
มากกว่า 120,000	2	1.2
Min = 5,000 Max = 150,000 Mean = 57,940.91 S.D. = 40,980.14		

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า ต้นทุนการผลิตข้าว รายได้จากการขายผลผลิตข้าว รายได้จากการเกษตรอื่น ๆ และรายได้นอกภาคการเกษตร เป็นดังนี้

ต้นทุนการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 50.6) มีต้นทุนการผลิตข้าว 3,001-4,000 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.9 มีต้นทุนไม่เกิน 3,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 23.5 มีต้นทุนการผลิตข้าวมากกว่า 4,000 บาทต่อไร่ โดยต้นทุนการผลิตข้าวน้อยที่สุด 2,600 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตข้าวมากที่สุด 4,560 บาทต่อไร่ และต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,483.77 บาทต่อไร่

รายได้จากการขายผลผลิตข้าว พบว่า เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 59.8) มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าว 100,001-200,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 19.8 มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าว ไม่เกิน 100,000 บาท และ 200,001-300,000 บาท และมีเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 0.6 มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าว มากกว่า 400,000 บาท โดยมีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวน้อยที่สุด 24,840 บาท รายได้จากการขายผลผลิตข้าวมากที่สุด 468,000 บาท และรายได้จากการขายผลผลิตข้าวเฉลี่ย 154,190.04 บาท

รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ พบว่า เกษตรกรกว่าสามในสี่ (ร้อยละ 79.0) ไม่มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ และร้อยละ 21.0 มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 12.3) มีรายได้ ไม่เกิน 50,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 3.7 มีรายได้ 50,001-100,000 บาท ร้อยละ 2.5 มีรายได้ 100,001-150,000 บาท ร้อยละ 1.9 มีรายได้ มากกว่า 200,000 บาท และ ร้อยละ 0.6 มีรายได้ 150,001-200,000 บาท โดยมีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ น้อยที่สุด 5,000 บาท รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ มากที่สุด 250,000 บาท และรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 65,147.06 บาท

รายได้นอกภาคการเกษตร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.4) ไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร และร้อยละ 13.6 มีรายได้นอกภาคการเกษตร โดยมีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกรเกือบหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 4.9) มีรายได้ ไม่เกิน 30,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 3.1 มีรายได้ 60,001-90,000 บาท ร้อยละ 2.5 มีรายได้ 30,001-60,000 บาท ร้อยละ 1.9 มีรายได้ 90,001-120,000 บาท และร้อยละ 1.2 มีรายได้มากกว่า 120,000 บาท โดยมีรายได้นอกภาคการเกษตรน้อยที่สุด 5,000 บาท รายได้นอกภาคการเกษตรมากที่สุด 150,000 บาท และรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 57,940.91 บาท

ตารางที่ 4.5 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกข้าว

n=162		
สภาพพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกข้าว		
ของตนเอง	162	100
การกู้ยืมจากแหล่งต่าง ๆ		
ไม่กู้	12	7.4
กู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	150	92.6
ญาติพี่น้อง	23	14.2
กู้ในระบบ	30	18.5
กองทุนหมู่บ้าน	47	29.0
กลุ่มออมทรัพย์	11	6.8
สหกรณ์การเกษตร	8	4.9
ธนาคารพาณิชย์	8	4.9
ธ.ก.ส.	132	81.5

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.5 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกข้าว เป็นดังนี้

แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกข้าว พบว่าเกษตรกรทุกรายใช้เงินทุนของตนเองในการปลูกข้าว อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 7.4) ที่ใช้เงินทุนของตนเองเพียงอย่างเดียวโดยไม่ได้กู้ยืมมาสมทบ นอกนั้นเป็นการใช้เงินทุนของตนเองร่วมกับการกู้ยืมจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.5) กู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รองลงมา ร้อยละ 29.0 กู้เงินจากกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 18.5 กู้เงินนอกระบบ ร้อยละ 14.2 กู้เงินจากญาติพี่น้อง ร้อยละ 6.8 กู้เงินจากกลุ่มออมทรัพย์ และร้อยละ 4.9 กู้เงินจากสหกรณ์การเกษตร และธนาคารพาณิชย์

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

การศึกษาความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย คำถาม รวม 18 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 18 คะแนน โดยให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 ข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

					n = 162
ประเด็นความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา	คำตอบ	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ	
		จำนวน	ร้อยละ		
(คน)					
ก. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา					
1. เชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราที่ไม่ทำให้พืชเกิดโรค มีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช และสามารถช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตให้แก่พืช	ถูก	132	81.5	15	
2. เชื้อราไตรโคเดอร์มาเจริญได้ดีในดิน เศษซากพืช ซากของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ รวมทั้งจุลินทรีย์ และวัสดุอินทรีย์ตามธรรมชาติ	ถูก	120	74.1	17	
3. เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราในต้นข้าวเท่านั้น	ผิด	134	82.7	14	
4. เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถควบคุมโรคไหม้ โรคกาบใบเน่า โรคเมล็ดด่าง ในข้าวได้	ถูก	144	88.9	12	
5. เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถใช้ควบคุมแมลงศัตรูข้าวได้	ผิด	154	95.1	6	
6. เชื้อราไตรโคเดอร์มาไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และพืชที่ปลูก	ถูก	156	96.3	5	

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 162				
ประเด็นความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา	คำตอบ	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
(คน)				
ข. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา				
1. อัตราการหุงข้าวเพื่อผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด คือ ข้าว 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน	ถูก	160	98.8	1
2. การตัดข้าวที่หุงแล้วใส่ถุงพลาสติกขณะที่ข้าวกำลังร้อนเพื่อให้ความร้อนในถุงข้าวทำลายจุลินทรีย์ที่อาจปนเปื้อนอยู่ในถุงข้าวได้	ถูก	158	97.5	3
3. ใส่หัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาขณะที่ข้าวยังร้อน	ผิด	157	96.9	4
4. ใช้ปลายเข็มเจาะถุงพลาสติกได้หนึ่งยางที่มัดไว้เล็กน้อย ประมาณ 15-20 จุดต่อถุง	ถูก	147	90.7	10
5. บ่มเชื้อไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท มีแสงสว่างส่องถึง ไม่ตากแดด ปลอดภัยจากมด ไร และสัตว์อื่น ๆ	ถูก	159	98.1	2
6. เมื่อครบ 2 วัน ขยำถุงเบา ๆ เพื่อให้เส้นใยของเชื้อกระจายทั่วทั้งถุง แล้วบ่มถุงเชื้อต่ออีก 4-5 วัน ก่อนนำไปใช้	ถูก	139	85.8	13
ค. ความรู้เกี่ยวกับการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา				
1. ระยะที่นำเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดไปใช้ควรเป็นระยะที่สปอร์มีสีเขียวปกคลุมอาหารอย่างทั่วถึง	ถูก	152	93.8	8
2. ไม่ควรใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่มีเชื้อตัวอื่นปนเปื้อน	ถูก	154	95.1	6
3. เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่เลี้ยงในข้าวสุกสามารถนำมาขยายเชื้อได้อีก	ผิด	127	78.4	16

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 162				
ประเด็นความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา	คำตอบ	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
		(คน)		
4. หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในกลุ่มเบนโนไมด์ และคาร์เบนดาซิม ในช่วง 7 วัน ก่อนหรือหลังการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	ถูก	117	72.2	18
5. เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถใช้ได้ในทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว	ถูก	147	90.7	10
6. เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่ยังไม่ได้นำไปใช้สามารถเก็บไว้ในตู้เย็นช่องธรรมดาได้นาน 15-30 วัน	ถูก	149	92.0	9

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.6 ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย เป็นดังนี้

ก. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา ผลวิจัยพบว่า เกษตรกรมากกว่าสามในสี่ (ร้อยละ 81.5) ตอบถูกในประเด็นเชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราที่ไม่ทำให้พืชเกิดโรค มีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช และสามารถช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตให้แก่พืช ร้อยละ 74.1 ตอบถูกในประเด็น เชื้อราไตรโคเดอร์มาเจริญได้ดีในดิน เศษซากพืช ซากของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ รวมทั้งจุลินทรีย์ และวัสดุอินทรีย์ตามธรรมชาติ ร้อยละ 82.7 ตอบถูกในประเด็นเชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราในดินข้าวเท่านั้น ร้อยละ 88.9 ตอบถูกในประเด็นเชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถควบคุมโรคไหม้ โรคกาบใบเน่า โรคเมล็ดด่าง ในข้าวได้ ร้อยละ 95.1 ตอบถูกในประเด็นเชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถใช้ควบคุมแมลงศัตรูข้าวได้ และร้อยละ 96.3 ตอบถูกในประเด็นเชื้อราไตรโคเดอร์มาไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และพืชที่ปลูก

ข. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด ผลวิจัยพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.8) ตอบถูกในประเด็นอัตราการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด คือ ข้าว 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน ร้อยละ 97.5 ตอบถูกในประเด็นการตากข้าวที่หุงแล้วใส่ถุงพลาสติกขณะที่ข้าวกำลังร้อนเพื่อให้ความร้อนในถุงข้าวทำลายจุลินทรีย์ที่อาจปนเปื้อนอยู่ในถุงข้าวได้ ร้อยละ 96.9 ตอบถูกในประเด็นใส่หัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาขณะที่ข้าวยังร้อน ร้อยละ 90.7 ตอบถูกใน

ประเด็นใช้ปลายเข็มเจาะถุงพลาสติกได้หนัวยางที่มัดไว้เล็กน้อย ประมาณ 15-20 จุดต่อถุง ร้อยละ 98.1 ตอบถูกในประเด็นบ่มเชื้อไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท มีแสงสว่างส่องถึง ไม่ตากแดด ปลอดภัยจาก มด ไร และสัตว์อื่น ๆ และร้อยละ 85.8 ตอบถูกในประเด็นเมื่อครบ 2 วัน ขยำถุงเบา ๆ เพื่อให้เส้นใย ของเชื้อกระจายทั่วทั้งถุง แล้วบ่มถุงเชื้อต่ออีก 4-5 วัน ก่อนนำไปใช้

ค. ความรู้เกี่ยวกับการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา ผลวิจัยพบว่าร้อยละ 93.8 ตอบถูกในประเด็นระยะที่นำเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดไปใช้ ควรเป็นระยะที่สปอร์มีสีเขียว ปกคลุมอาหารอย่างทั่วถึง ร้อยละ 95.1 ตอบถูกในประเด็นไม่ควรใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่มี เชื้อตัวอื่นปนเปื้อน ร้อยละ 78.4 ตอบถูกในประเด็นเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่เลี้ยงในข้าวสุก สามารถนำมาขยายเชื้อได้อีก ร้อยละ 72.2 ตอบถูกในประเด็นหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในกลุ่มเบน โนมิล และคาร์เบนดาซิม ในช่วง 7 วัน ก่อนหรือหลังการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 90.7 ตอบถูกในประเด็นเชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถใช้ได้ในทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว และร้อยละ 92.0 ตอบถูกในประเด็นเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่ยังไม่ได้นำไปใช้ สามารถเก็บไว้ในตู้เย็น ช่องธรรมดาได้นาน 15-30 วัน

ระดับความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้ ตรวจให้คะแนนในแต่ละข้อ โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ ตอบผิด แล้วรวมคะแนนทั้งหมด และนำคะแนนรวมของแต่ละคนมาจัดระดับความรู้ตามเกณฑ์ใน การประเมิน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ระดับความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

n = 162			
ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา (คะแนน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
13 – 18	159	98.1	มาก
7 - 12	3	1.9	ปานกลาง
1 - 6	-	-	น้อย
Min = 12 Max = 17 Mean = 16.09 S.D. = 0.94			

จากตารางที่ 4.7 ระดับความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในจังหวัด สุโขทัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.1) มีความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับ มาก และมีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย ร้อยละ 1.9 มีความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับปาน

กลาง โดยเกษตรกรมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับเชืราไตรโคเดอร์มาในระดับต่ำสุด 12 คะแนน สูงสุด 17 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ย 16.09 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้เชืราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย

ในการศึกษาเรื่องการใช้เชืราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัยนั้น ผู้วิจัยได้ทดสอบการปฏิบัติของเกษตรกรโดยให้เกษตรกรตอบถึงระดับการปฏิบัติ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ไม่ได้ปฏิบัติ ปฏิบัตินานๆ ครั้ง (1) ปฏิบัติเป็นบางครั้ง (2) และ ปฏิบัติเป็นประจำ (3) ผลวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏในตารางที่ 4.8-4.9

ตารางที่ 4.8 การปฏิบัติในการใช้เชืราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวในขั้นตอนการผลิต

n=162

การปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				$\bar{X}$ (S.D.)	ความหมาย
	ไม่ได้ปฏิบัติ	นานๆ ครั้ง	บางครั้ง	เป็นประจำ		
	1	2	3	4		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ขั้นตอนการผลิต					2.89	เป็น
เชืราไตรโคเดอร์มาชนิดสด					(0.25)	ประจำ
1. การใช้ข้าวสุกเพื่อผลิตเชืราไตรโคเดอร์มาชนิดสด	0.0	0.0	0.0	162	3.00	เป็น
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(100.0)	(0.00)	ประจำ
2. การหุงข้าวด้วยอัตราส่วนข้าวสาร 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน	0.0	0.0	0.0	162	3.00	เป็น
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(100.0)	(0.00)	ประจำ
3. การหุงข้าวด้วยหม้อหุงข้าวไฟฟ้าอัตโนมัติ	0.0	0.0	0.0	162	3.00	เป็น
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(100.0)	(0.00)	ประจำ
4. เมื่อสวิตช์ของหม้อหุงข้าวตัดไฟใช้ทัพพีชวยข้าวในหม้อก่อนตักข้าวใส่ถุงพลาสติก	15	24	36	87	2.43	เป็น
	(9.3)	(14.8)	(22.2)	(53.7)	(0.74)	ประจำ

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n=162

การปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับการปฏิบัติ			$\bar{X}$ (S.D.)	ความหมาย
		นานๆ ครั้ง 1	บางครั้ง 2	เป็นประจำ 3		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
5. ใช้ถุงพลาสติกทนร้อน ขนาด 8x12 นิ้ว ใส่ข้าวที่หุงสุก ถุงละ 250-300 กรัม	0 (0.0)	0 (0.0)	25 (15.4)	137 (84.6)	2.85 (0.36)	เป็นประจำ
6. ตักข้าวที่หุงแล้ว ใส่ถุงพลาสติก ขณะที่ข้าวกำลังร้อน	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (6.2)	152 (93.8)	2.94 (0.24)	เป็นประจำ
7. หลังจากตักข้าวสุกใส่ถุง วางถุง ข้าวตามแนวราบ ริดอากาศออก จากถุง แล้วพับปากถุง	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (4.9)	154 (95.1)	2.95 (0.22)	เป็นประจำ
8. รอให้ข้าวอุ่นหรือเกือบเย็น จึงใส่ หั่วเชื้อราไตรโคเดอร์มา	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	162 (100.0)	3.00 (0.00)	เป็นประจำ
9. มัดปากถุงด้วยหนังยางให้แน่น (มัดให้สุดปลายถุง) แล้วเขย่าหรือ ขยำเบา ๆ ให้หั่วเชื้อคลุกเคล้า กับข้าวสุกทั่วทั้งถุง	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (3.7)	156 (96.3)	2.96 (0.19)	เป็นประจำ
10. ใช้ปลายเข็มเจาะถุงพลาสติกได้ หนังยางที่มัดไว้เล็กน้อย ประมาณ 15-20 จุดต่อถุง	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (6.2)	152 (93.8)	2.94 (0.24)	เป็นประจำ
11. แผลถุงข้าวสุกให้แบนราบ ดึง ตรงส่วนกลางของถุงให้พองขึ้น เพื่อให้ภายในถุงมีอากาศเพียงพอ	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (5.6)	153 (94.4)	2.94 (0.23)	เป็นประจำ
12. บ่มเชื้อไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท มี แสงสว่างส่องถึง ไม่ตากแดด ปลอดภัยจากมด ไร และสัตว์อื่น ๆ	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.9)	159 (98.1)	2.98 (0.14)	เป็นประจำ

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n=162

การปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
	ไม่ได้ ปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)	นานๆ ครั้ง	บางครั้ง	เป็นประจำ		
		1	2	3		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
13. เมื่อครบ 2 วัน ขยำถุงเบา ๆ เพื่อให้เส้นใยของเชื้อกระจายทั่วทั้งถุง	0 (0.0)	10 (6.2)	25 (15.4)	127 (78.4)	2.72 (0.57)	เป็น ประจำ
14. เมื่อขยำถุงข้าวให้เส้นใยของเชื้อกระจายทั่วทั้งถุงแล้วนำถุงเชื้อไปบ่มต่ออีก 4-5 วัน ก่อนนำไปใช้	0 (0.0)	7 (4.3)	24 (14.8)	131 (80.9)	2.77 (0.52)	เป็น ประจำ
15. นำถุงเชื้อราไตรโคเดอร์มาที่พบเชื้อสีชมพู สีส้ม สีเหลือง หรือสีดำ ไปทิ้งขยะ หรือทิ้งใส่หลุมชนิดฝังกลบ โดยไม่ต้องเปิดปากถุง	0 (0.0)	0 (0.0)	20 (12.3)	142 (87.7)	2.88 (0.33)	เป็น ประจำ

จากตารางที่ 4.8 ผลวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติในขั้นตอนการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด พบว่าภาพรวมเกษตรกรปฏิบัติเป็นประจำ ($\bar{X} = 2.89$, S.D. = 0.25) โดยมีเกษตรกรปฏิบัติเป็นประจำทั้ง 15 ประเด็นในขั้นตอนการผลิต โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0.00) มี 4 ประเด็น คือ ใช้ข้าวสุกเพื่อผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด หุงข้าวด้วยอัตราส่วนข้าวสาร 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน หุงข้าวด้วยหม้อไฟฟ้าอัตโนมัติ และรอให้ข้าวอุ่นหรือเกือบเย็นจึงใส่หัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา รองลงมาคือ เมื่อสวิตช์ของหม้อหุงข้าวตัดไฟใช้ทัพพีชวยข้าวในหม้อก่อนตักข้าวใส่ถุงพลาสติก ($\bar{X} = 2.43$, S.D. = 0.74) ใช้ถุงพลาสติกทนร้อน ขนาด 8x12 นิ้ว ใส่ข้าวที่หุงสุกถุงละ 250-300 กรัม ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.36) ตักข้าวที่หุงแล้วใส่ถุงพลาสติกขณะที่ข้าวกำลังร้อน ($\bar{X} = 2.94$, S.D. = 0.24) หลังจากตักข้าวสุกใส่ถุงวางถุงข้าวตามแนวราบรีดอากาศออกจากถุงแล้วพับปากถุง ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 0.22) มัดปากถุงด้วยหนังยางให้แน่น (มัดให้สุดปลายถุง) แล้วเขย่าหรือขยำเบา ๆ ให้หัวเชื้อคลุกเคล้ากับข้าวสุกทั่วทั้งถุง ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 0.19) ใช้ปลายเข็มเจาะถุงพลาสติกได้หนังยางที่มัดไว้เล็กน้อย ประมาณ 15-20 จุดต่อถุง ($\bar{X} = 2.94$, S.D. = 0.24) แผลถุงข้าวสุกให้แบนราบ ดึงตรงส่วนกลางของถุงให้พองขึ้น เพื่อให้ภายในถุงมีอากาศเพียงพอ ($\bar{X} = 2.94$,

S.D. = 0.23) บ่มเชื้อไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท มีแสงสว่างส่องถึง ไม่ตากแดด ปลอดภัยจากมด ไร และสัตว์อื่น ๆ ($\bar{X} = 2.98$, S.D. = 0.14) เมื่อครบ 2 วัน ขยำถุงเบา ๆ เพื่อให้เส้นใยของเชื้อกระจายทั่วทั้งถุง ($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.57) เมื่อขยำถุงขยำให้เส้นใยของเชื้อกระจายทั่วทั้งถุงแล้ว นำถุงเชื้อไปบ่มต่ออีก 4-5 วัน ก่อนนำไปใช้ ($\bar{X} = 2.77$, S.D. = 0.52) นำถุงเชื้อราไตรโคเดอร์มาที่พบเชื้อสีชมพู สีส้ม สีเหลือง หรือสีดำ ไปทิ้งขยะหรือทิ้งใส่หลุมชนิดฝังกลบโดยไม่ต้องเปิดปากถุง ($\bar{X} = 2.88$, S.D. = 0.33)

ตารางที่ 4.9 การปฏิบัติในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวในขั้นตอนการใช้และการเก็บรักษา

n=162

การปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับการปฏิบัติ			$\bar{X}$ (S.D.)	ความหมาย
		นานๆครั้ง	บางครั้ง	เป็นประจำ		
		1	2	3		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ขั้นตอนการใช้และการเก็บรักษา					1.48	นานๆ
เชื้อราไตรโคเดอร์มา					(0.55)	ครั้ง
1. แช่มลึดพันธุ์ข้าวด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา ชนิดเชื้อสด อัตรา 1 กก./น้ำ 100 ลิตร	57 (35.2)	50 (30.9)	43 (26.5)	12 (7.4)	1.64 (0.68)	นานๆ ครั้ง
2. อายุข้าว 20-30 วัน ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มาพร้อมกับปล่อยน้ำเข้านา อัตรา 2 กก./ไร่	77 (47.5)	48 (29.6)	29 (18.0)	8 (4.9)	1.53 (0.67)	นานๆ ครั้ง
3. อายุข้าว 60-70 วัน ฉีดพ่น เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนา อัตรา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร	73 (45.1)	61 (37.6)	22 (13.6)	6 (3.7)	1.38 (0.61)	นานๆ ครั้ง
4. อายุข้าว 90 วัน ฉีดพ่น เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนา อัตรา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร	115 (71.0)	39 (24.1)	8 (4.9)	0 (0.0)	1.17 (0.38)	นานๆ ครั้ง

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n=162

การปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับการปฏิบัติ			$\bar{X}$ (S.D.)	ความหมาย
		นานๆครั้ง	บางครั้ง	เป็นประจำ		
		1	2	3		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
5. อายุข้าว 100 วัน นิดพ่น เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนา อัตรา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร	120 (74)	39 (24.1)	3 (1.9)	0 (0.0)	1.07 (0.26)	นานๆครั้ง
6. เมื่อยังไม่ได้ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดได้ทันที จะนำถุงเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดรวมใส่ถุงพลาสติก แล้วนำไปเก็บไว้ในตู้เย็นช่องธรรมดา	23 (14.2)	26 (16.0)	75 (46.3)	38 (23.5)	2.09 (0.68)	บางครั้ง

จากตารางที่ 4.9 ผลวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติในขั้นตอนการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด พบว่าภาพรวมเกษตรกรกรปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง ($\bar{X} = 1.48$, S.D. = 0.55) เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติในขั้นตอนการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดนาน ๆ ครั้ง ทั้ง 5 ประเด็น โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ แซ่เม็กสันธุ์ข้าวด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดเชื้อสด อัตรา 1 กก./น้ำ 100 ลิตร ($\bar{X} = 1.64$, S.D. = 0.68) อายุข้าว 20-30 วัน ใส่ เชื้อราไตรโคเดอร์มาพร้อมกับปล่อยน้ำเข้านา อัตรา 2 กก./ไร่ ($\bar{X} = 1.53$, S.D. = 0.67) อายุข้าว 60-70 วัน นิดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนา อัตรา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร ($\bar{X} = 1.38$, S.D. = 0.61) อายุข้าว 90 วัน นิดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนา อัตรา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร ($\bar{X} = 1.17$, S.D. = 0.38) และอายุข้าว 100 วัน นิดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนา อัตรา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร ($\bar{X} = 1.07$, S.D. = 0.26) ตามลำดับ มีเพียง 1 ประเด็น ที่เกษตรกรปฏิบัติในขั้นตอนการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด เป็นบางครั้ง คือ เมื่อยังไม่ได้ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดได้ทันที จะนำถุงเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดรวมใส่ถุงพลาสติก แล้วนำไปเก็บไว้ในตู้เย็นช่องธรรมดา ($\bar{X} = 2.09$, S.D. = 0.68)

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

4.1 ปัญหาของเกษตรกรในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ผู้วิจัยศึกษาปัญหาจำนวน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด และด้านการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด โดยใช้คำถามที่มีลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกตามระดับปัญหาที่พบ ซึ่งแบ่งระดับปัญหาออกเป็น 3 ระดับ คือ มีปัญหาในระดับมาก ปานกลาง น้อย ตามลำดับ และหากเกษตรกรเห็นว่าไม่มีปัญหาในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว จะให้คะแนนเป็น 0 แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด และการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.10 ปัญหาด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด

n=162

ปัญหา	ไม่เป็น ปัญหา จำนวน (ร้อยละ)	ระดับของปัญหา				ความ หมาย
		1	2	3	$\bar{X}$	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	(S.D.)	
ปัญหาในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด					1.83 (0.67)	ปานกลาง
1. ขาดความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา	65 (40.1)	78 (48.1)	16 (9.9)	3 (1.9)	1.23 (0.49)	น้อย
2. ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา	40 (24.7)	49 (30.2)	53 (32.7)	20 (12.3)	1.77 (0.72)	ปานกลาง
3. ขาดแหล่งซื้อหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา	24 (14.8)	34 (21.0)	38 (23.5)	66 (40.7)	2.23 (0.82)	มาก
4. ขาดหน่วยงานถ่ายทอดความรู้อย่างต่อเนื่อง	117 (72.2)	29 (17.9)	11 (6.8)	5 (3.1)	1.47 (0.69)	น้อย
5. ความยุ่งยากในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา	73 (45.1)	41 (25.3)	35 (21.6)	13 (8.0)	1.69 (0.72)	ปานกลาง
6. ระยะเวลาในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา	25 (15.4)	7 (4.3)	41 (25.3)	89 (54.9)	2.60 (0.59)	มาก

จากตารางที่ 4.10 ผลวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดพบว่าภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.83$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการปลูกในระดับมาก 2 ประเด็น โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ระยะเวลาในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ($\bar{X} = 2.60$, S.D. = 0.59) และขาดแหล่งซื้อหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา ($\bar{X} = 2.23$, S.D. = 0.82) ปัญหาในระดับปานกลางมี 2 ประเด็น คือ ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ($\bar{X} = 1.77$, S.D. = 0.72) และความยุ่งยากในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ($\bar{X} = 1.69$, S.D. = 0.72) และประเด็นที่เป็นปัญหาด้านน้อย มี 2 ประเด็น ได้แก่ ขาดหน่วยงานถ่ายทอดความรู้อย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 1.47$, S.D. = 0.69) และขาดความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ($\bar{X} = 1.23$, S.D. = 0.49) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ปัญหาด้านการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด

n=162

ปัญหา	ไม่เป็น ปัญหา จำนวน (ร้อยละ)	ระดับของปัญหา			$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
		1 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)		
ปัญหาในการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด					1.79 (0.66)	ปานกลาง
1. ขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	77 (47.5)	56 (34.6)	26 (16.0)	3 (1.9)	1.38 (0.56)	น้อย
2. ขาดความรู้ด้านโรคพืช	48 (29.6)	74 (45.7)	31 (19.1)	9 (5.6)	1.43 (0.64)	น้อย
3. อายุการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา	17 (10.5)	10 (6.2)	38 (23.5)	97 (59.9)	2.60 (0.62)	มาก
4. การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ชนิดอื่น	75 (46.3)	51 (31.5)	29 (17.9)	7 (4.3)	1.49 (0.65)	น้อย
5. ไม่มั่นใจในประสิทธิภาพของเชื้อราไตรโคเดอร์มา	76 (46.9)	62 (38.3)	13 (8.0)	11 (6.8)	1.41 (0.71)	น้อย
6. ความเคยชินในการใช้สารเคมี	15 (9.3)	26 (16.0)	33 (20.4)	88 (54.3)	2.42 (0.78)	มาก

จากตารางที่ 4.11 ผลวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาด้านการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.79$, S.D. = 0.66) เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก 2 ประเด็น โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ อายุการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา ($\bar{x} = 2.60$, S.D. = 0.62) และความเคยชินในการใช้สารเคมี ($\bar{x} = 2.42$, S.D. = 0.78) นอกเหนือจากนี้เป็นปัญหาในระดับน้อย มี 4 ประเด็น ได้แก่ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ชนิดอื่น ($\bar{x} = 1.49$, S.D. = 0.65) ขาดความรู้ด้านโรคพืช ($\bar{x} = 1.43$, S.D. = 0.64) ไม่มั่นใจในประสิทธิภาพของเชื้อราไตรโคเดอร์มา ($\bar{x} = 1.41$, S.D. = 0.71) และขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ($\bar{x} = 1.38$, S.D. = 0.56)

4.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

ตารางที่ 4.12 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

n=162		
ข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ
ด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด		
1. ต้องการให้สนับสนุนหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาอย่างต่อเนื่อง	14	8.6
ด้านการใช้และเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด		
1. ต้องการให้มีเชื้อราไตรโคเดอร์มาในรูปแบบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน	23	14.2
2. ต้องการให้พัฒนาเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้เก็บรักษาได้นานขึ้น	19	11.7
ด้านอื่นๆ		
1. ต้องการให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับช่วงเวลาเพาะปลูกข้าว	9	5.6
2. ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้มากกว่านี้	1	0.6
3. ต้องการให้มีการศึกษาดูงาน	3	1.9

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.12 พบว่า

4.2.1 ข้อเสนอแนะด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด ร้อยละ 8.6
เสนอแนะให้สนับสนุนหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาอย่างต่อเนื่อง

4.2.2 ข้อเสนอแนะด้านการใช้และเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด ร้อยละ 14.2 มีข้อเสนอแนะต้องการให้มีเชื้อราไตรโคเดอร์มาในรูปแบบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน และร้อยละ 11.7 เสนอแนะให้พัฒนาเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้เก็บรักษาได้นานขึ้น

4.2.3 ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ร้อยละ 5.6 เสนอแนะให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับช่วงเวลาเพาะปลูกข้าว ร้อยละ 1.9 เสนอแนะให้มีการศึกษาดูงาน และร้อยละ 0.6 เสนอแนะให้มีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้มากกว่านี้

