

การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรใน
อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

นางสาวเนตรชนนี คำสัตย์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์หาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2564

**Extension of *Trichoderma* spp. Use in paddy Fields for Farmers
in Khonsan District, Chaiyaphum Province**



Miss Netchonnee Kumsat

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agricultural Extension and Development

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2021

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกร
ในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

ชื่อและนามสกุล นางสาวเนตรชนนี คำสัตย์

วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์

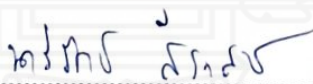
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2565

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



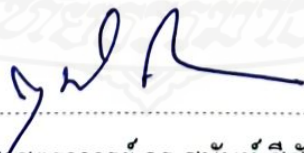
..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ วรรณนุช)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์)



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพศักดิ์ บุญขจรพันธุ์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร
จังหวัดชัยภูมิ

ผู้วิจัย นางสาวเนตรชนนี คำศักดิ์ รหัสนักศึกษา 2629002896

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร (2) รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์
ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพสังคมและเศรษฐกิจ 2) สภาพการผลิตข้าว 3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว 4) ต้องการการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ เกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ข้าว ที่ได้ขึ้นทะเบียนการปลูกข้าว ปี 2563 กับสำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ จำนวนรวม 225 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร ทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 144 ราย โดยวิธีสุ่มแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 56.18 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.83 คน พื้นที่การทำนาเฉลี่ย 5.23 ไร่ มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 27.62 ปี ต้นทุนการทำนาเฉลี่ย 4,900.56 บาท/ไร่ มีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 5,160.61 บาท 2) สภาพการผลิตข้าวเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ใช้พันธุ์ข้าว กข 6 รูปแบบการปลูกแบบนาดำ และอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว 3) เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมากในเรื่องการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา 4) เกษตรกรมีความต้องการรับการส่งเสริมแบบกลุ่ม โดยวิธีการสาธิต 5) เกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาและเทคนิคการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมีข้อเสนอแนะเจ้าหน้าที่ควรเข้ามาส่งเสริมและมีการฝึกอบรมด้านใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

คำสำคัญ การส่งเสริม, เชื้อราไตรโคเดอร์มา, การจัดการนาข้าว, อำเภอคอนสาร

Thesis title: Extension of *Trichoderma* spp. Use in paddy Fields for Farmers in Khonsan District, Chaiyaphum Province

Researcher: Miss Netchonnee Kumsat; **ID:** 2629002896; **Degree:** Master of Agriculture (Agriculture and Development); **Thesis advisors:** (1) Dr. Nareerut Seerasarn, Assistant Professor; (2) Dr. Sunan Seesang, Associate Professor; **Academic year:** 2021

Abstract

The objectives of this research were to study 1) social and economic conditions, 2) Rice production condition, 3) Knowledge about the use of *Trichoderma* spp. in paddy Fields, 4) Extension needs of *Trichoderma* spp. Use in paddy Fields. And 5) Problems and recommendations of *Trichoderma* spp. Use in paddy Fields.

The population consisted of 225 members of collaborative in Khonsan District, Chaiyaphum Province who registered with the Department of Agricultural Extension in the production year of 2020. The 144 sample size was based on Taro Yamane formula with the error value of 0.05. Structured interviews were used for data collection. Statistics used were frequency, percentage, mean, minimum, maximum, standard deviation and ranking.

The results indicated the following: 1) Most of the farmers were female with average of age 56.18 years and finished junior high school. The average number of household members 4.83 person. The average experience in farming 27.62 years. The average cost of farming 4,900.56 baht/rai. The average farming income 5,160.61 baht. 2) The rice production condition was a lowland area, rice varieties RD 6, Transplanting Method, relies mainly on rainwater, use labor in the harvest. 3) Farmers have a high level of knowledge about the use of *Trichoderma* in the production of *Trichoderma*. 4) Farmers would be receive group promotion by demonstration. 5) Farmers were problems with knowledge about the use of *Trichoderma* and Techniques for the most effective use of *Trichoderma* and suggestions that the staff should come in to promote and have training in the use of *Trichoderma* for maximum efficiency.

Keywords: Extension, *Trichoderma* spp., paddy Fields, Khonsan District

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์และเป็นเกียรติแก่ผู้วิจัย ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมซึ่งได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ที่สุด

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้ เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช ที่อำนวยความสะดวกทุกด้านแก่ผู้วิจัยตลอดการศึกษาค้นคว้าวิจัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลให้การศึกษาของผู้วิจัยประสบความสำเร็จ ขอขอบคุณสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ทุกท่านที่เสียสละเวลาอันมีค่าให้ข้อมูล เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสารทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์และรวบรวมข้อมูลงานวิจัยครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณครอบครัวคำสัตย์ ที่สนับสนุนด้านการศึกษาตั้งแต่เด็กจนมาถึงปัจจุบัน ทั้งคอยให้กำลังใจ และติดตามการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์และสามารถใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมเกษตรกรในระดับพื้นที่ และผู้สนใจเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ๆ อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

นางสาวเนตรชนนี คำสัตย์

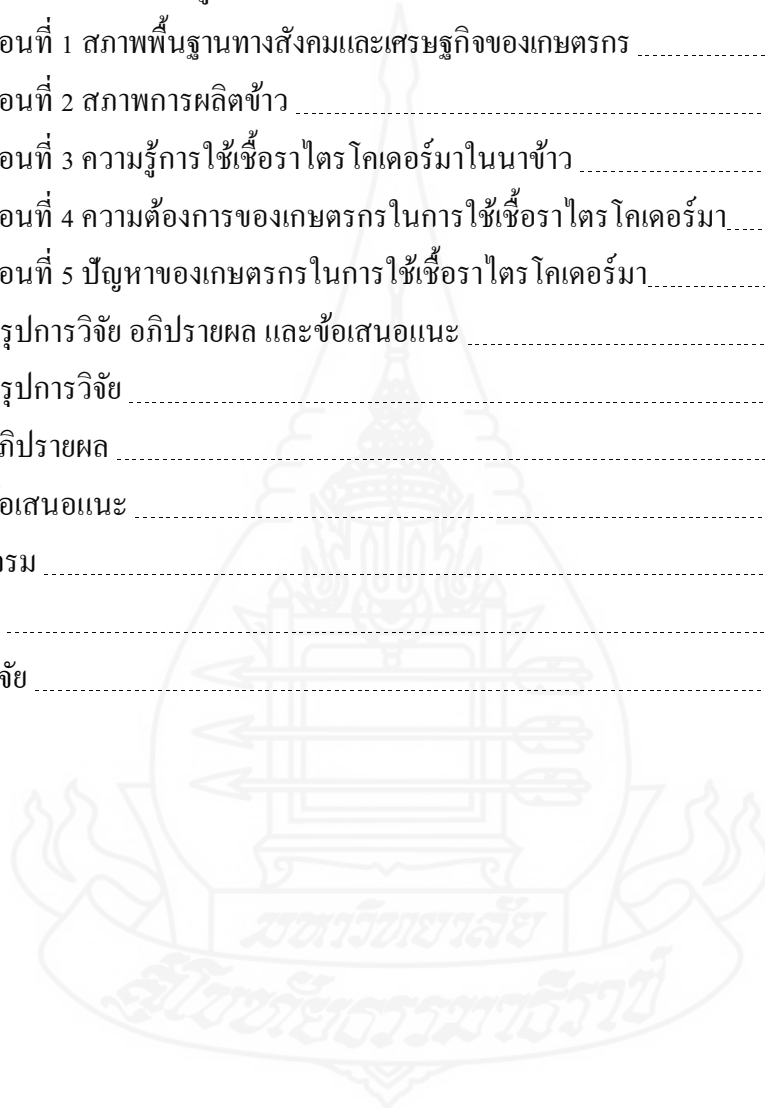
กุมภาพันธ์ 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
บริบทของอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ	7
สภาพการผลิตข้าว	10
โรคข้าวที่เกิดจากเชื้อราและการใช้ประโยชน์จากเชื้อราไตรโคเดอร์มา	13
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร	15
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	25
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
การวิเคราะห์ข้อมูล	30

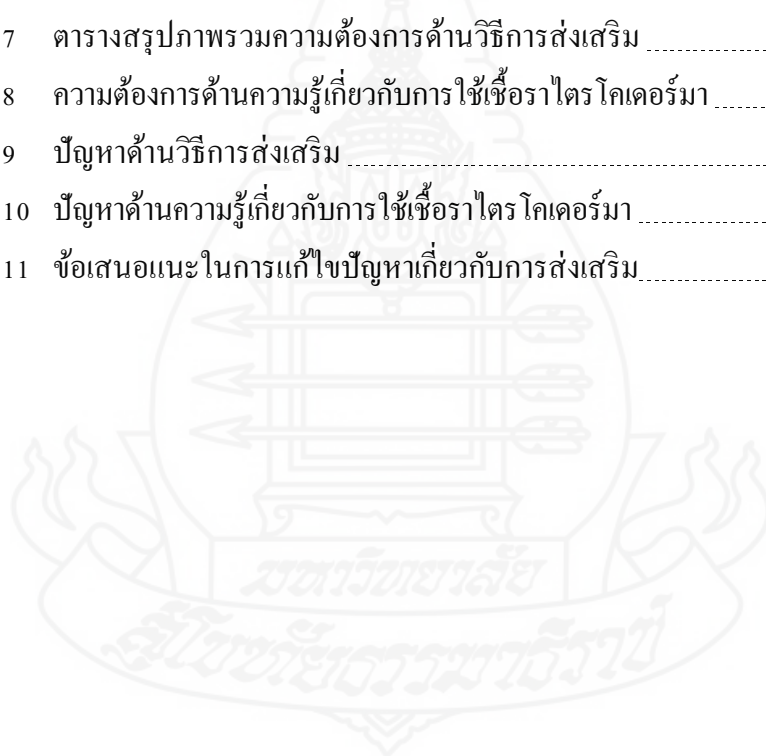
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	33
ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าว	43
ตอนที่ 3 ความรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว	49
ตอนที่ 4 ความต้องการของเกษตรกรในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	53
ตอนที่ 5 ปัญหาของเกษตรกรในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	57
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
สรุปการวิจัย	63
อภิปรายผล	67
ข้อเสนอแนะ	72
บรรณานุกรม	74
ภาคผนวก	78
ประวัติผู้วิจัย	90



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ	9
ตารางที่ 3.1 จำนวนสัดส่วนของเกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร	26
ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว	33
ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว	38
ตารางที่ 4.3 สภาพการผลิตข้าว	44
ตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	50
ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	52
ตารางที่ 4.6 ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม	53
ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปภาพรวมความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม	56
ตารางที่ 4.8 ความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	56
ตารางที่ 4.9 ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม	58
ตารางที่ 4.10 ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	60
ตารางที่ 4.11 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริม	61



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 แผนที่อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ	7
ภาพที่ 2.2 ชุมคินในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ	8



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตคนไทยมาอย่างยาวนาน คนไทยทุกภูมิภาคนิยมบริโภคข้าวเป็นหลักและการทำงานเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรไทย ข้าวสามารถปลูกได้ทุกภูมิภาคของประเทศไทย ในปี 2562/63 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวรวม 61.19 ล้านไร่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวประมาณ 4,431,175 ครัวเรือน มีผลผลิตข้าวประมาณ 24.06 ล้านตันข้าวเปลือกต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) มีปริมาณส่งออกข้าวจำนวน 5.38 ล้านตัน และมีมูลค่าการส่งออกข้าวเท่ากับ 95,234.4 ล้านบาท (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย, 2564) โดยประเทศผู้นำเข้าข้าวจากประเทศไทยได้แก่ แอฟริกาใต้ สหรัฐอเมริกา จีน เบนิน และญี่ปุ่น ตามลำดับ (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย, 2564)

อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ทั้งหมด 822,978 ไร่ มีเนื้อที่ทางการเกษตร 128,123 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16 ของพื้นที่อำเภอคอนสารทั้งหมด ข้าวถือเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของอำเภอคอนสารที่สร้างรายได้แก่เกษตรกรในอำเภอคอนสาร โดยอำเภอคอนสารมีพื้นที่ปลูกข้าว 46,470 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36 ของพื้นที่ทำการเกษตรของอำเภอคอนสาร (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร, 2564) แต่พื้นที่อำเภอคอนสาร ยังคงประสบปัญหาการระบาดของโรคไหม้ข้าว และโรคอื่นๆที่เกิดจากเชื้อรา เนื่องจากพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูกคือ ข้าวหอมมะลิ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ กข6 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีความอ่อนแอต่อโรคไหม้ข้าว และแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ทำให้ผลผลิตข้าวของเกษตรกรลดลง ดังนั้นในขั้นตอนการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสารจึงนิยมใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งก่อให้เกิดสารเคมีตกค้างทั้งในพื้นที่ทำการเกษตรและผลผลิตข้าว ส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพของเกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค สิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ ด้วยเหตุนี้กรมส่งเสริมการเกษตร จึงมีการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ เชื้อราไตรโคเดอร์มา ที่มีคุณสมบัติในการป้องกันกำจัดโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราทดแทนการใช้สารเคมีในขั้นตอนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอคอนสาร โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่คือสำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร

เชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราที่อาศัยอยู่ในซากพืช ซากสัตว์ และแหล่งอินทรีย์วัตถุ เป็นศัตรูต่อเชื้อราสาเหตุโรคพืชหลายชนิด การใช้สารชีวภัณฑ์เชื้อราไตรโคเดอร์มาในขั้นตอนการผลิตข้าว นอกจากจะช่วยในการป้องกันกำจัดโรคข้าวที่เกิดจากเชื้อราแล้ว ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวได้ด้วยการขัดขวางการทำลายของจุลินทรีย์ที่เข้ามาบกรบระบบรากพืช ทำให้รากพืชสมบูรณ์ แข็งแรง และสามารถดูดซับอาหารและแร่ธาตุได้เป็นอย่างดี โดยเมื่อเกษตรกรหันมาใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาทดแทนการใช้สารเคมี เป็นการช่วยลดการตกค้างของสารเคมีในดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งเมื่อในดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่มีเชื้อราสาเหตุโรคพืชแล้ว จะส่งผลถึงคุณภาพและผลผลิตข้าวที่ดี และช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรอีกด้วย ดังนั้นการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในขั้นตอนการผลิตข้าว

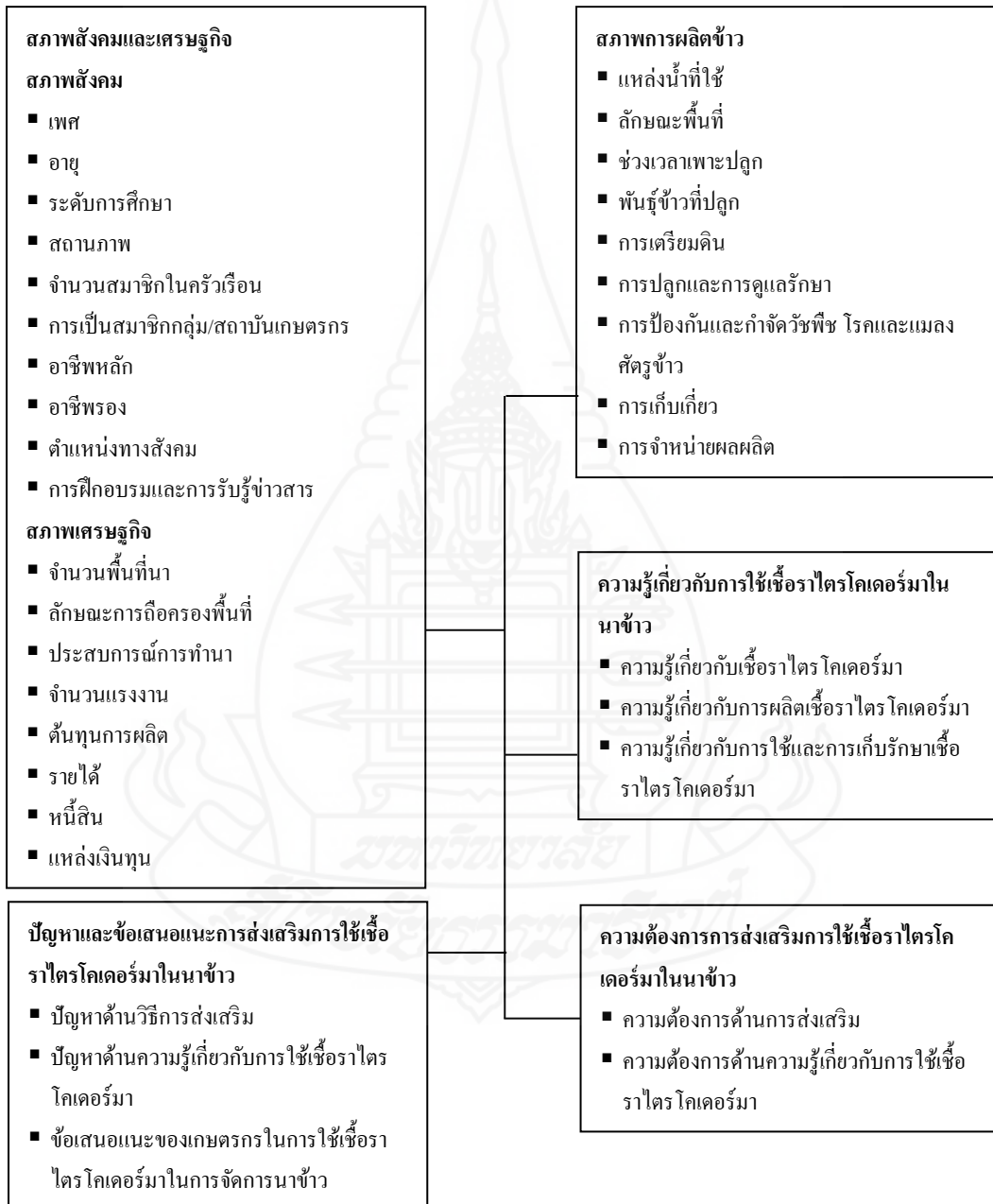
อย่างไรก็ตามการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกร ในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ยังมีการนำไปปฏิบัติไม่มาก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางในการปฏิบัติหน้าที่ส่งเสริมเกษตรกรในระดับพื้นที่ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
- 2.3 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
- 2.4 เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
- 2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมา กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ได้ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้วิจัยในครั้งนี้คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวไว้กับสำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 144 ราย

4.2 ขอบเขตเชิงพื้นที่

พื้นที่ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ คือ อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

4.3 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ศึกษาสภาพการผลิตข้าว ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ศึกษาความต้องการในการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว และศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

4.4 ขอบเขตเชิงเวลา

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการเก็บข้อมูลแนวทางการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2564 ถึงเดือนตุลาคม 2564

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวของกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการเพาะปลูก 2564/65

5.2 เชื้อราไตรโคเดอร์มา หมายถึง เชื้อราที่เป็นสารชีวภัณฑ์ที่ใช้ในการควบคุมการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อรา ที่ส่งเสริมให้ใช้ในพื้นที่อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ โดยเชื้อราไตรโคเดอร์มาเข้ามามีบทบาทในการลดกิจกรรมและลดปริมาณของเชื้อราสาเหตุโรคพืช รวมถึงช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตและเพิ่มความต้านทานของพืชด้วย

5.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา ในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคข้าวที่เกิดจากเชื้อรา รวมถึงการผลิตและการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา

5.4 ความต้องการการส่งเสริม หมายถึง ด้านความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม และความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

5.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร หมายถึง ประเด็นที่เกษตรกรคิดว่าเป็นปัญหา หรือเป็นข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว เช่น ปัญหาด้านการซื้อ/จัดหาเชื้อราไตรโคเดอร์มา ปัญหาด้านวิธีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ที่เกษตรกรต้องการแสดงความคิดเห็น

5.6 การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา หมายถึง การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้การควบคุมโรคข้าวที่เกิดจากเชื้อรา ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

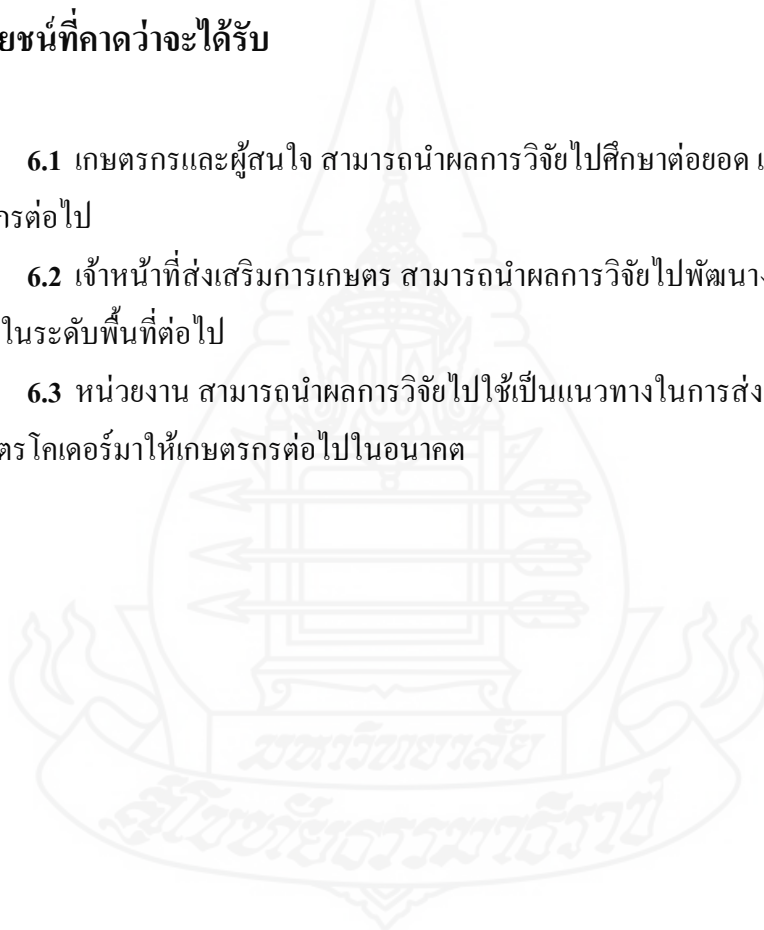
5.7 การจัดการนาข้าว หมายถึง ขั้นตอนหรือกรรมวิธีในการทำนาที่เกษตรกรในพื้นที่อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ปฏิบัติต่อ 1 รอบการผลิต

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เกษตรกรและผู้สนใจ สามารถนำผลการวิจัยไปศึกษาต่อยอด เพื่อให้เกิดประโยชน์กับเกษตรกรต่อไป

6.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนางานด้านการส่งเสริมการเกษตรในระดับพื้นที่ต่อไป

6.3 หน่วยงาน สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม/สนับสนุนการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้เกษตรกรต่อไปในอนาคต



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร หนังสือ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา โดยแบ่งเป็นประเด็น ดังนี้

1. บริบทของอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
2. สภาพการผลิตข้าว
3. โรคข้าวที่เกิดจากเชื้อราและการใช้ประโยชน์จากเชื้อราไตรโคเดอร์มา
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
5. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทของอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

แผนพัฒนาอำเภอคอนสาร ฉบับทบทวนปี พ.ศ. 2564 ได้กล่าวถึงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ โดยมีข้อมูลทางกายภาพ และข้อมูลด้านสภาพสังคมและเศรษฐกิจของอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ดังนี้

1.1 ข้อมูลด้านกายภาพของอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

ลักษณะภูมิประเทศ ของอำเภอคอนสาร มีสภาพทั่วไปเป็นภูเขาเกินกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมด โดยเฉพาะทางทิศตะวันตก และมีพื้นที่ราบทางทิศตะวันออก เช่น ภูเขียว ภูหลุบควัน ซึ่งเป็นภูเขาต่อกับเทือกเขาเพชรบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและน้ำผุดธรรมชาติ เช่นลำน้ำพรม ลำน้ำเชิญ และยังมีภูเขาใหญ่ เช่น ภูซำผักหนาม ภูมอตาเจ๊ก ภูเขาผาเบียด ภูเขานมนาง ภูลูกช้าง ภูต่างอีป่อง เป็นต้น

ขนาดพื้นที่ อำเภอคอนสาร มีเนื้อที่ประมาณ 966.665 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 604,165 ไร่

ที่ตั้ง อำเภอคอนสาร ตั้งอยู่ทางด้านเหนือสุดของจังหวัดชัยภูมิ ห่างจากจังหวัดชัยภูมิ ประมาณ 125 กิโลเมตร ที่ว่าการอำเภอ ตั้งอยู่บนถนนราษฎรเจดีย์ ตำบลคอนสาร อำเภอ

คอนสาร จังหวัดชัยภูมิ พิกัด 15 องศา 54 ลิปดา 18 พลิปดาเหนือ 101 องศา 25 ลิปดา 15 พลิปดา ตะวันออก

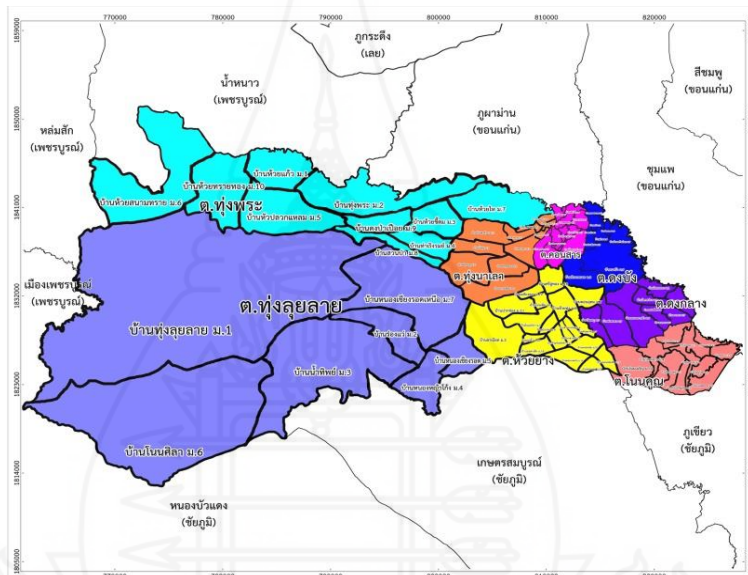
อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดขอนแก่น

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอเกษตรสมบูรณ์ อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิและอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

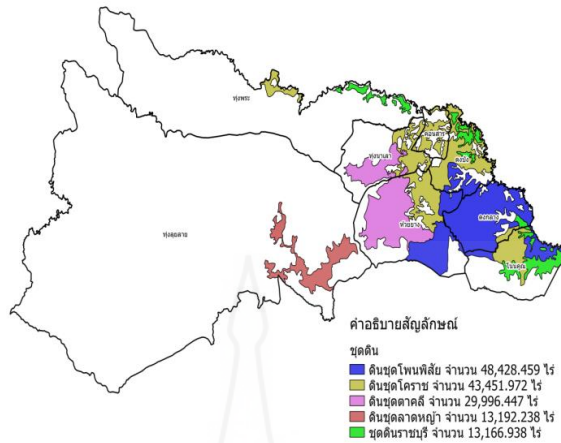
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 2.1 แผนที่อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

ที่มา : แผนพัฒนาอำเภอคอนสาร ฉบับทบทวน พ.ศ.2564 (2564, น.6)

ลักษณะดิน กลุ่มชุดดิน จากการสำรวจทรัพยากรดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน พบว่าในพื้นที่อำเภอคอนสารมี 5 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินโพนพิสัย ชุดดินโคราช ชุดดินคาลิ ชุดดินราดหญ้า และชุดดินราชบุรี นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรหรือไม่สามารถทำการเกษตรได้ อีกทั้งยังพบมีลักษณะดินที่เป็นปัญหาหลักต่อการทำการเกษตรของอำเภอคอนสารคือ ดินเหนียวจัด ทำให้มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน บางพื้นที่เนื้อดินเป็นทราย ทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ บางพื้นที่มีความลาดชันสูง ทำให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และบางพื้นที่เป็นดินตื้น มีหิน โคลกกระจายระจายทั่วผิวดิน



ภาพที่ 2.2 เขตดินในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน

ลักษณะภูมิอากาศ สภาพอากาศของอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ มี 3 ฤดูดังนี้

(1) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม โดยมีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ที่ 36 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วงเดือนเมษายน

(2) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี ประมาณ 92.76 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณฝนตกสูงสุดในเดือนกันยายน ประมาณ 201.7 มิลลิเมตร

(3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ได้พัดพามวลอากาศเย็นและแห้งเข้ามาปกคลุม ส่งผลให้ท้องฟ้าโปร่ง อากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง โดยอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ 17.5 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนธันวาคม

เส้นทางคมนาคม การคมนาคมติดต่อของอำเภอคอนสาร แบ่งออกได้ดังนี้

(1) การคมนาคมติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ ใช้เส้นทางคมนาคม ดังนี้

ออกจากอำเภอคอนสาร ไปตามถนนหมายเลข 12 (สายชุมแพ-หล่มสัก) ผ่านอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น เข้าสู่ถนนหมายเลข 201 (สายชุมแพ-ชัยภูมิ) ผ่านอำเภอภูเขียว อำเภอแก้งคร้อ อำเภอกอนสารร์ อำเภอเมืองชัยภูมิ รวมระยะทางประมาณ 125 กิโลเมตร

(2) การติดต่อภายในอำเภอและอำเภอใกล้เคียง ใช้เส้นทางคมนาคม ดังนี้

ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 12 (สายชุมแพ-หล่มสัก) ใช้ในการติดต่อระหว่างอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น และอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ อีกทั้งใช้ในการติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง คือ อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์

การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Used) พื้นที่อำเภอคอนสาร สามารถจำแนกการใช้ที่ดินเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่นา พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่ไร่ ดังนี้ ตารางที่ 2.1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

การใช้ประโยชน์	พื้นที่ (ไร่)
1.พื้นที่การเกษตร	
นาข้าว	76,939
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	5,780
อ้อย	27,325
มันสำปะหลัง	9,472
ยางพารา	9,472
ไม้ผล	5,513
2.แหล่งน้ำ	
อ่างเก็บน้ำ	7449
หนองบึง สระ	149
บ่อน้ำ ไร่นา	373

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2564

2.2 ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจของอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

ข้อมูลด้านสภาพสังคมและเศรษฐกิจ ของอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ มีสภาพทางสังคม คือ จำนวนประชากร สภาพเศรษฐกิจ โดยมีรายละเอียดดังนี้

จำนวนประชากร อำเภอคอนสาร การแบ่งเขตการปกครองตาม พ.ร.บ.ลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2557 ได้แบ่งการปกครองของอำเภอคอนสาร ออกเป็น 8 ตำบล 85 หมู่บ้าน โดยมีประชากรทั้งหมด 66,045 คน แยกเป็นเพศชาย 32,735 คน และเพศหญิง 33,310 คน

ด้านเศรษฐกิจ

สภาพเศรษฐกิจของอำเภอคอนสาร ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก พืชที่เกษตรกรปลูกเป็นหลักได้แก่ ข้าวนาปี อ้อย ยางพารา ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พริก ถั่วเหลือง ข้าวโพดฝักสด พืชผักต่างๆ เป็นต้น

แรงงานภาคการเกษตร ส่วนใหญ่จ้างแรงงานและแรงงานในครัวเรือน การจ้างงานมีมากในช่วงการปักดำ เกี่ยวข้าว การปลูก-ตัดอ้อย ซึ่งในปัจจุบันค่าแรงสูงขึ้นมาก โดยเฉพาะช่วงที่มีการทำนาพร้อมกัน อีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้ค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น เนื่องจากแรงงานวัยหนุ่มสาวย้ายถิ่นฐานไปทำงานภาคอุตสาหกรรม ทำให้แรงงานภาคการเกษตรในพื้นที่ลดลง

2. สภาพการผลิตข้าว

2.1 สถานการณ์การผลิตข้าว

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ปลูกข้าวคิดเป็นร้อยละ 21.76 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดชัยภูมิ มีผลผลิตข้าวรวมประมาณ 3.35 แสนตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) โดยข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูกได้แก่ ข้าวหอมพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ข้าวเหนียว กข 6 และข้าวชนิดอื่นๆ อำเภอคอนสารมีพื้นที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม มีแหล่งน้ำในการทำ การเกษตรอาศัยแหล่งทางธรรมชาติและอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก วิธีการปลูกข้าวขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่ ทั้งการทำนาดำหรือปักดำ การหว่าข้าวแห้ง การหว่านน้ำตม เกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยเคมีในขั้นตอนการผลิตข้าว เนื่องจากสามารถหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด ในฤดูกาลผลิตข้าวมักพบการระบาดของโรคแมลงและสัตว์ศัตรูพืช โดยเฉพาะโรคข้าวที่เกิดจากเชื้อราและหอยเชอรี่ เกษตรกรมักป้องกันกำจัดด้วยแรงงานคนและใช้สารเคมี การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวจะเก็บเกี่ยวในช่วงอายุ 130 วัน ด้วยวิธีการใช้แรงงานคนและใช้รถเกี่ยว โดยผลผลิตข้าวส่วนใหญ่เกษตรกรจะเก็บไว้เพื่อบริโภคภายในครัวเรือนและขายผลผลิตข้าวเป็นบางส่วน

2.2 สภาพการผลิตข้าว

สภาพการผลิตข้าว คือ การปลูกข้าวและการดูแลรักษาต้นข้าวในนาตั้งแต่ปลูกไปจนถึงเก็บเกี่ยวในแต่ละท้องที่จะแตกต่างกันไป ตามสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของพื้นที่นั้นๆ โดยกองศึกษาและขยายผลการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ (2562) ได้กล่าวถึงสภาพการผลิตข้าวดังนี้

2.2.1 สภาพพื้นที่ปลูกข้าว

ข้าวเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้ดีกว่าพืชชนิดอื่นๆ สามารถปลูกได้ทั้งในพื้นที่ลาดเอียง ตามไหล่เขา และที่ราบลุ่ม โดยการผลิตข้าวจะได้ผลดีจะต้องมีระดับน้ำลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร ชนิดดินที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว ควรเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีค่า pH ระหว่าง 5.5 – 6.5

2.2.2 การเตรียมดินและวิธีการปลูก

การเตรียมดินในการทำนา แบ่งออกได้ 2 วิธี คือ การเตรียมดินเปียก หรือดินมีน้ำขัง และการเตรียมดินแห้ง สำหรับหยอดข้าวแห้ง

1. การเตรียมดินสำหรับทำนาด้วยวิธีปักดำ

ไถดะลึกประมาณ 15 – 20 เซนติเมตร จากนั้นฝังดิน 1 – 2 สัปดาห์ สูบน้ำเข้านา แล้วไถแปร 1 – 2 ครั้ง เพื่อกำจัดวัชพืช จากนั้นย่อยดินให้เล็กกลง แล้วคราดวัชพืชออก ปล่อยให้ดินพักไว้เพื่อรอการปักดำ

2. การเตรียมดินสำหรับทำนาด้วยวิธีหว่านหรือหยอดข้าวแห้ง

เป็นการเตรียมดินที่ไม่มีน้ำขังในแปลงนา ในช่วงต้นฤดูฝนเมื่อดินมีความชื้นแล้วจึงไถดะลึก 15 – 20 เซนติเมตร พลิกดินตากไว้ 1 – 2 สัปดาห์ เพื่อให้ดินชั้นล่างได้รับออกซิเจน เป็นการกำจัดวัชพืช โรคพืช และตัวอ่อนของแมลง แล้วไถแปรอีก 1 – 2 ครั้ง เพื่อกำจัดวัชพืชและย่อยดิน จากนั้นหว่านเมล็ดข้าวแห้งหรือหยอดเมล็ดเสร็จแล้วคราดกลบ

2.2.3 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวจะต้องมีความบริสุทธิ์ ไม่มีพันธุ์อื่น เมล็ดวัชพืชและโรคแมลงเจือปน

2. ทดสอบความงอกของเมล็ดก่อนการเพาะปลูก โดยเมล็ดควรมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์

3. คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ สม่าเสมอ คัดแยกเมล็ดลีบ และสิ่งเจือปน

4. ในกรณีที่คาดว่าจะมีโรคติดมากับเมล็ด ควรคลุกเมล็ดด้วยสารกำจัด โรคพืชหรือเชื้อราไตรโคเดอร์มาก่อน

2.2.4 วิธีการปลูกข้าว

วิธีปักดำ

ระยะปลูก การปักดำเป็นแถวทำให้สะดวกต่อการกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การพ่นยากำจัดโรคและแมลง ควรให้ข้าวแต่ละกอได้รับอาหารและแสงแดดอย่างสม่ำเสมอ ระยะปักดำประมาณ 20×20 เซนติเมตร ปักดำ 3 – 5 ต้นต่อกอ จะทำให้ข้าวแตกหน่อใหม่ได้เต็มที่ โดยอายุกล้าที่เหมาะสม คือ 20 – 25 วัน ระดับน้ำในแปลง ควรมีระดับน้ำน้อยที่สุด เพื่อคลุมวัชพืชและประคองต้นข้าวไม่ให้ล้ม ควรควบคุมระดับน้ำลึกประมาณ 10 – 15 เซนติเมตร

วิธีหว่านข้าวแห้ง

การปลูกข้าวโดยวิธีหว่านข้าวแห้ง ทำเหมือนกับวิธีปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวขึ้นน้ำและข้าวไร่ หรือปลูกข้าวนาสวน ที่ควบคุมระดับน้ำยากในกรณีที่เกษตรกรมีพื้นที่ทำนามาก การทำนาแบบปักดำหรือหว่านน้ำตมจะทำไม่ทันเวลา จึงใช้วิธีหว่านข้าวแห้งซึ่งเป็นการปลูกข้าวที่รวดเร็วกว่าวิธีอื่น

2.2.5 การดูแล

การเจริญเติบโตของข้าว แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเจริญเติบโตลำต้นและใบ ได้แก่

ระยะกล้า เริ่มตั้งแต่ข้าวงอกจากเมล็ด จนถึงเริ่มแตกกอ ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 20-30 วัน ในระยะนี้ถ้าบำรุงดินให้สมบูรณ์ตั้งแต่ต้น ทำเพียงคอยดูระยะน้ำไม่ให้สูงเกินระวังโรคแมลง สัตว์เข้ามากัดทำลายและเหยียบย่ำ

ระยะแตกกอ เริ่มจากแตกกอไปจนเริ่มสร้างดอก การดูแลในระยะนี้ถ้าบำรุงดินให้สมบูรณ์ตั้งแต่ต้น ทำเพียงคอยดูระยะน้ำไม่ให้สูงเกิน และระวังโรคแมลง ในระยะนี้ถ้าฉีดพ่นฮอร์โมน น้ำหมัก จะช่วยให้แตกกอได้ดี

ระยะที่ 2 การเจริญเติบโตทางสืบพันธุ์ เริ่มจากการสร้างดอก ตั้งท้องออกดอกจนถึงการผสมพันธุ์ ระยะเวลาของระยะนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ข้าว การดูแลในระยะนี้ถ้าบำรุงดินให้สมบูรณ์ตั้งแต่ต้น ทำเพียงคอยดูระยะน้ำไม่ให้สูงเกิน และระวังโรคแมลง ในระยะนี้ถ้าฉีดพ่นฮอร์โมนน้ำ จะช่วยให้ข้าวออกรวงโต

ระยะที่ 3 การเจริญเติบโตทางเมล็ด หลังจากการผสมพันธุ์ของดอกข้าว เมล็ดข้าวจะเริ่มเป็นน้ำนม เป็นแป้ง จนกระทั่งเมล็ดสุก โดยระยะเวลาจะขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ข้าว การดูแลระยะนี้ควรตัดพันธุ์ปนเพื่อให้ได้ข้าวตรงตามพันธุ์ปราศจากพันธุ์ปน และคอยดูระดับน้ำตอนเมล็ดข้าวกำลังจะสุกแก่

2.2.6 การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา

การเก็บเกี่ยว หลังจากข้าวออกดอก 20 วัน จะเร่งระบายน้ำออกเพื่อกระตุ้นให้ข้าวสุกแก่พร้อมๆกัน และเมล็ดมีความชื้นไม่สูงเกินไป สามารถเก็บเกี่ยวได้หลังจากระบายน้ำออกประมาณ 10 วัน โดยระยะที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเกี่ยวเรียกว่า ระยะปลับปลิง ปลายรวงจะมีสีเหลืองกลางรวงเป็นสีทองอ่อน การเก็บเกี่ยวในระยะนี้จะได้เมล็ดข้าวที่มีคุณภาพ

การเก็บรักษา เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว นวดฟัดทำความสะอาดแล้วตากให้มีความชื้นประมาณ 14% จึงเก็บเข้ายุ้งฉาง เมล็ดข้าวที่จะเก็บทำพันธุ์ต้องแยกจากเมล็ดข้าวบริโภค โดยอาจบรรจุกระสอบต่างกัน มีป้ายบอกชนิดพันธุ์และวันบรรจุ เพื่อสะดวกในการขนย้ายไปปลูก ก่อนนำข้าวเข้าเก็บรักษา ควรตรวจสอบสภาพยุ้งฉางทุกครั้ง เพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้ามากัดกินข้าวได้

3. โรคข้าวที่เกิดจากเชื้อราและการใช้ประโยชน์จากเชื้อราไตรโคเดอร์มา

3.1 โรคข้าวที่เกิดจากเชื้อราและการป้องกันกำจัด

1) โรคไหม้

เชื้อราสาเหตุ *Pyricularia grisea* Sacc.

ลักษณะอาการ

ระยะกล้า ใบมีแผล จุดสีน้ำตาลคล้ายรูปดา มีสีเทาอยู่ตรงกลางแผล และสามารถขยายลุกลาม กระจายทั่วบริเวณใบ ถ้าระบาดรุนแรงกล้าข้าวจะแห้ง และพุ่มตาย อาการคล้ายถูกไฟไหม้

ระยะแตกกอ พบอาการได้ที่ใบ ข้อต่อของใบ และข้อต่อของลำต้น แผลจะลุกลามติดต่อกันได้ที่บริเวณข้อต่อ มีแผลชำที่ใบเป็นสีน้ำตาลดำ และหลุดจากกาบใบ

ระยะออกรวง เมื่อถูกเชื้อราเข้าทำลาย ขณะที่ข้าวเพิ่งเริ่มให้รวง ทำให้เมล็ดลีบ แต่ถ้าขณะที่รวงข้าวแก่ใกล้จะเกี่ยว คอรวงจะมีรอยแผลชำสีน้ำตาล ทำให้เปราะหักง่าย รวงข้าวร่วงหล่น

การแพร่ระบาด เชื้อราสามารถแพร่กระจายไปกับลม และติดกับเมล็ด

การป้องกันกำจัด

1. ใช้พันธุ์ต้านทานโรคที่เหมาะสมตามแต่ละภูมิภาค ดังนี้ ภาคกลาง เช่น สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น สุรินทร์ 1 สันป่าตอง 1 ภาคใต้ เช่น ดอกพะยอม

2. ควรหว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตราที่เหมาะสม จะทำให้แปลงมีการระบายถ่ายเทอากาศที่ดี และไม่ควรใส่ปุ๋ยในโตรเจนสูงเกินไป

3. สำหรับแหล่งที่เคยมีโรครบาด ควรพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาซูกะมัซซึน ไตรไซคลาโซน คาร์เบนดาซิม และสามารถคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราดังกล่าวโดยวิธีการใช้ และอัตราการใช้ควรปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลากบนภาชนะบรรจุ

2) โรคกาบใบแห้ง

เชื้อราสาเหตุ *Rhizoctonia solani*

ลักษณะอาการ

พบโรคในระยะแตกกอ จนถึงระยะใกล้เก็บเกี่ยว จะปรากฏแผลบริเวณกาบใบใกล้ระดับน้ำ ลักษณะแผลสีเขียวปนเทา ขนาดประมาณ 1-4 x 2-10 มิลลิเมตร ถ้าต้นข้าวแตกกอมากก็จะเบียดเสียดกันมากขึ้น ทำให้โรครบาดรุนแรง แผลจะลุกลามขยายใหญ่ขึ้น และถ้าเป็น

พันธุ์ข้าวที่อ่อนแอ ผลสามารถลุกลามถึงใบธง และกาบหุ้มรวงข้าว ทำให้ใบ และกาบใบเหี่ยวแห้ง ผลผลิตจะลดลงอย่างมาก

การแพร่ระบาด

เชื้อรามีชีวิตข้ามฤดูอาศัยอยู่ในตอซัง หรือวัชพืชในนาข้าว ซึ่งสามารถทำลายข้าวได้ตลอดฤดูกาลทำนา

การป้องกันกำจัด

1. หลังเก็บเกี่ยวข้าว ควรเผาตอซังและไถกลบหน้าดิน เพื่อทำลายส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อรา
2. ควรกำจัดวัชพืชตามคันนา และแหล่งน้ำ เพื่อทำลายพืชอาศัย และเป็นแหล่งสะสมของเชื้อรา
3. ใช้ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทิลิส (เชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะ) อัตราการใช้ตามคำแนะนำที่ระบุในฉลาก
4. ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น วาติดามัยซิน โพรพิโคนาโซล เบนไซคูรอน อัตราการใช้ตามคำแนะนำที่ระบุในฉลาก โดยไม่จำเป็นต้องพ่นทั้งแปลง เพราะโรคนี้เกิดเป็นหย่อมๆ

3) โรคใบจุดสีน้ำตาล

เชื้อราสาเหตุ *Bipolaris oryzae*

ลักษณะอาการ

แผลที่ใบข้าว พบมากในระยะแตกกอ ลักษณะแผลเป็นจุดสีน้ำตาล รูปกลมหรือรูปไข่ ขอบนอกสุดของแผลมีสีเหลือง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5-1 มิลลิเมตร แผลที่มีการพัฒนาเต็มที่ ขนาดประมาณ 1-2 x 4-10 มิลลิเมตร บางครั้งพบแผลมีลักษณะเป็นรอยเปื้อนคล้ายสนิมกระจายทั่วไปบนใบข้าว

แผลบนเมล็ดข้าวเปลือก (โรคเมล็ดดำ) มีลักษณะแผลมีขนาดเล็ก และขนาดใหญ่กลุ่มเมล็ดข้าวเปลือก ทำให้เมล็ดข้าวเปลือกสกปรก เสื่อมคุณภาพ เมื่อนำไปสีข้าวสารจะหักง่าย

การแพร่ระบาด

เชื้อราสามารถแพร่กระจายไปกับลม และไปติดกับเมล็ด การปลูกข้าวแบบต่อเนื่องไม่พักดิน และขาดการปรับปรุงบำรุงดินจะเพิ่มการระบาดของโรค

การป้องกันกำจัด

1. ควรไถกลบฟาง ปลุกพืชปุ๋ยสด หรือปลุกพืชหมุนเวียน เพื่อช่วยลดความรุนแรงของโรค
2. คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซบ หรือคาร์เบนดาซิม+แมนโคเซบ อัตรา 3 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม
3. กำจัดวัชพืชในนา ดูแลแปลงให้สะอาด และใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสม

3.2 การใช้ประโยชน์จากเชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคข้าวที่เกิดจากเชื้อรา

1) แช่เมล็ดพันธุ์ข้าว โดยใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก. ล้างในน้ำ 100 ลิตร กรองเอาเศษข้าวออก เหลือน้ำไตรโคเดอร์มาสีเขียว นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการแช่น้ำ 1-2 คืนแล้ว แช่ลงในน้ำไตรโคเดอร์มา 30 นาที จากนั้นนำเมล็ดพันธุ์ข้าวไปบ่มตามปกติ แต่ใช้น้ำไตรโคเดอร์มารดแทนน้ำเปล่า เศษข้าวใช้หว่านในแปลงนา

2) ปล๋อยไปกับน้ำเข้านา โดยใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา อัตรา 1.5-2 กก./น้ำ 1,000 ลิตร/ไร่ กรองเอาเศษข้าวออก เหลือเฉพาะน้ำไตรโคเดอร์มาสีเขียว หว่านเศษข้าวในแปลงนา ส่วนน้ำไตรโคเดอร์มาปล๋อยให้ไหล ไปพร้อมกับน้ำที่ปล๋อยเข้านา

3) ฉีดพ่น โดยใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา อัตรา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร กรองเอาเศษข้าวออก เหลือ เฉพาะน้ำไตรโคเดอร์มาสีเขียว ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วต้นข้าว ทุก 10-15 วัน ก่อนและระหว่างข้าวออกรวง

เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นสิ่งมีชีวิตที่ต้องการความชื้นในการเจริญเติบโต จึงควรรดน้ำหลังหว่านเชื้อ แต่อย่าใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง หรือดินแห้งแตก เพราะจะทำให้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเจริญเติบโตไม่ได้ นอกจากนี้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ สารเคมี หรือปูนขาว ไม่ควรใช้ผสมกัน โดยตรง ควรเว้นระยะเวลาห่างกัน 5-7 วัน (ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จังหวัดสงขลา, 2560)

4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร และวิธีการส่งเสริมการเกษตร

4.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

ส่งเสริมการเกษตร หมายถึง Agricultural Extension แปลว่า การขยายออก ยืดออก รวมความหมายก็หมายถึง การทำให้ความรู้ทางการเกษตรแพร่และขยายออกไป

พงศศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560, น. 4-16) ได้ให้ความหมายการส่งเสริมการเกษตรไว้ว่าเป็นการถ่ายทอดหรือเผยแพร่บริการความรู้ และประสบการณ์ใหม่เกี่ยวกับการเกษตรไปสู่เกษตรกร ตลอดจนให้คำปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อความเข้าใจในปัญหาต่างๆ เกษตรกรสามารถนำไปพิจารณาและปฏิบัติ ยังผลให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มรายได้

พงศศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560, น. 4-17) ได้ให้ความหมายการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรไว้ว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรหมายถึงกระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกรอยู่พอดีกินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชน ให้มีความมั่นคงและมั่งคั่งในที่สุด

4.2 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงศศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560, น. 4-41) ได้ให้ความหมายวิธีการส่งเสริมการเกษตรว่าเป็นกระบวนการของการนำความรู้วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นวิธีการสอน หรือฝึกอบรมวัตถุประสงค์มุ่งที่จะให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้จำเป็นต้องมีปัจจัยเงื่อนไขประกอบแต่ละวิธีการ หรือเรียกว่าเทคนิควิธีก็ได้ และยังมีปัจจัยเกี่ยวกับผู้ถ่ายทอดหรือนักส่งเสริมด้วย จึงจะสามารถวัดประสิทธิภาพของแต่ละวิธีได้

1) วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบรายบุคคล เป็นการส่งเสริมแบบหนึ่งครั้งต่อหนึ่งคน ซึ่งจะก่อให้เกิดความใกล้ชิดต่อเกษตรกร โดยมีวิธีการที่นิยมกัน คือ การเยี่ยมเยียนไร่ นา การมาติดต่อที่สำนักงาน การติดต่อทางจดหมาย การติดต่อทางโทรศัพท์ การติดต่อทางบริการข้อความแบบสั้น การติดต่อแบบข้อความสื่อผสม และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

2) วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบกลุ่ม เป็นการส่งเสริมแบบหนึ่งครั้งมีเกษตรกรมากกว่าหนึ่งคนแต่ไม่มากจนไม่สามารถนับได้ การส่งเสริมการเกษตรแบบนี้ เช่น การประชุมกลุ่ม การจัดทัศนศึกษา การจัดงานวันเกษตรกร และการสาธิต

3) วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบมวลชน เป็นการส่งเสริมการเกษตรแบบครั้งหนึ่งมีเกษตรกรรับรู้เป็นจำนวนมาก โดยมีวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนรูปแบบต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และนิทรรศการ เป็นต้น

5. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทบทวนแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ ประกอบด้วย ความหมายเกี่ยวกับความต้องการ และทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ ดังนี้

5.1 ความหมายเกี่ยวกับความต้องการ

พจนานุกรมในไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554, น. 468) กล่าวถึง "ความต้องการ" ว่าหมายถึง ความอยากได้ ใครได้หรือประสงค์จะได้ และเมื่อเกิดความรู้สึกดังกล่าวจะทำให้ร่างกายเกิดการขาดสมดุล เนื่องมาจากมีสิ่งเร้ามากระตุ้น มีแรงขับภายในเกิดขึ้น ทำให้ร่างกายไม่อาจอยู่นิ่งต้องพยายามดิ้นรน และแสวงหาเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น ๆ เมื่อร่างกายได้รับตอบสนองแล้ว ร่างกายมนุษย์ก็กลับสู่ภาวะสมดุลอีกครั้งหนึ่ง และก็จะเกิดความต้องการใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาทดแทนวนเวียนอยู่ไม่มีที่สิ้นสุด

เดมส์คีย์ คทวนิช (2546, น. 150) กล่าวว่า ความต้องการ (Needs) เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างแรงขับและแรงจูงใจในตัวบุคคล คือเมื่อใดที่บุคคลมีความต้องการเกิดขึ้นนั้น เนื่องมาจากร่างกายอยู่ในสภาวะของการแสวงหาบางสิ่งบางอย่างที่ขาดหายไปหรือสูญเสียไป จนทำให้เกิดแรงกระตุ้นต่อร่างกายให้เกิดพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้น เพื่อตอบสนองสภาวะของร่างกายที่ขาดความสมดุลให้กลับสู่สภาวะปกติ โดยแบ่งเป็นสองประเภทใหญ่ คือ

1. ความต้องการทางร่างกาย (Physiological Needs) ได้แก่ความต้องการน้ำ อาหาร อากาศ การพักผ่อน ความต้องการทางเพศความต้องการเหล่านี้จะต้องอยู่ในสภาวะสมดุล มิฉะนั้นจะเกิดการแสวงหาเมื่อขาดหรือขัดส่วนเกินความต้องการออกไปจากร่างกาย

2. ความต้องการทางจิตใจ (Psychological Needs) เป็นความต้องการที่บุคคลจะได้มาโดยต้องอาศัยการตอบสนองจากคนอื่น ๆ ในสังคมที่ตนเป็นสมาชิกอยู่ เช่น ความต้องการความรัก ความอบอุ่น ความมั่นคง ความปลอดภัย ความต้องการการยอมรับจากสมาชิกอื่นในสังคม ต้องการความเคารพนับถือและความภาคภูมิใจ เป็นต้น

ทองคา พิลากรณ์ (2554, น. 8) กล่าวว่า ความต้องการหมายถึง การที่มนุษย์เกิดภาวะขาดความสมดุล เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้น ก็เกิดแรงขับภายในร่างกาย จึงทำให้มีความอยากได้ ประสงค์จะได้ในสิ่งที่ได้รับการกระตุ้นนั้น และเมื่อได้รับการตอบสนองจนกระทั่งเกิดความพึงพอใจ หรืออยู่ในสภาวะสมดุล แต่ถ้ามีสิ่งเร้าใหม่ มากระตุ้น ก็จะเกิดความต้องการได้ในสิ่งใหม่ขึ้นมาอีกโดยไม่มีที่สิ้นสุด

5.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

มาสโลว์ (Maslow, 2019) กล่าวว่า มนุษย์มีแนวโน้มที่จะมีความต้องการอันใหม่ที่สูงขึ้นเมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนอง เช่น ความมั่นคงความปลอดภัย กินอิ่มนอนหลับ ความต้องการอื่นจะเข้ามาทดแทน เป็นพลังซึ่งจูงใจให้ทำพฤติกรรม เช่น อาจเป็นความสำเร็จในชีวิต เป็นต้น แรงจูงใจของคนเรามาจากความต้องการพฤติกรรมของคนเรามุ่งไปสู่การตอบสนองความพอใจ แบ่งความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เป็น 5 ระดับด้วยกัน ได้แก่ ความต้องการทางสรีระ ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ ความต้องการที่จะรู้สึกว่าคุณค่า และความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาศักยภาพของตน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ความต้องการทางสรีระ (Physiological Needs) หมายถึง ความต้องการพื้นฐานของร่างกายซึ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ ความต้องการอาหาร น้ำ อากาศ เสื้อผ้า ฯลฯ ความต้องการนี้เริ่มตั้งแต่วัยทารกกระทั่งถึงวัยชรา มนุษย์ทุกคนมีความต้องการทางสรีระอยู่เสมอจะขาดไม่ได้ ถ้าอยู่ในสภาพที่ขาดร่างกายจะกระตุ้นให้บุคคลทำกิจกรรมขวนขวาย เพื่อตอบสนองความต้องการเหล่านี้ ถ้าต้องการในขั้นแรกนี้ไม่ได้รับการบำบัด ความต้องการขั้นต่อไปก็จะไม่เกิดขึ้น

2) ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) หมายถึง ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เพราะบุคคลไม่ต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนในการดำรงชีวิต เช่น การสูญเสียตำแหน่ง การขาดแคลนทรัพย์สิน การถูกขู่เข็ญบังคับจากผู้อื่น มนุษย์จึงเกิดความต้องการความมั่นคงปลอดภัย และหลักประกันชีวิต เช่น มีอาชีพที่มั่นคง มีการออมทรัพย์หรือสะสมทรัพย์ มีการประกันชีวิต ฯลฯ

3) ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ (Love and belonging Needs) หมายถึง ความต้องการที่จะเป็นที่รักของผู้อื่น และต้องการมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น และเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ เพราะมนุษย์ทุกคนย่อมต้องการเพื่อนไม่ต้องการรู้สึกเหงา และอยู่คนเดียว ดังนั้นจึงต้องการมีสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เป็นสมาชิกกลุ่ม ใดกลุ่มหนึ่ง เช่น กลุ่มครอบครัว กลุ่มที่ทำงาน กลุ่มเพื่อนบ้าน กลุ่มสันตนาการ เป็นต้น ความรู้สึกผูกพันจะเกิดขึ้นเมื่ออยู่ในกลุ่ม และสมาชิกของกลุ่มย่อมเกิดความรัก ความเอาใจใส่ และยอมรับซึ่งกันและกัน

4) ความต้องการที่จะรู้สึกว่าคุณค่า (Esteem Needs) หมายถึง ความปรารถนาที่จะมองตนเองว่ามีคุณค่าสูง เป็นที่เคารพยกย่องจากทั้งตนเองและผู้อื่น ต้องการที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าตนมีความสามารถ มีคุณค่า มีเกียรติ มีตำแหน่งฐานะ บุคคลที่มีความต้องการประเภทนี้จะเป็นผู้ที่มีความมั่นใจในตนเอง และรู้สึกว่าคุณค่ามีประโยชน์ หากความรู้สึกหรือความต้องการ

ดังกล่าวถูกทำลายและไม่ได้รับการตอบสนองก็จะรู้สึกมีปมค้อย ลึ้นหวัง มองโลกในแง่ร้าย ต้องการสิ่งชดเชย ถ้าเกิดความรู้สึกรุนแรงจะทำให้บุคคลนั้นเกิดความท้อถอยในชีวิต เป็นโรคประสาท โรคจิต และอาจฆ่าตัวตายได้

5) ความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาศักยภาพของตน (Self-Actualization Needs) หมายถึง ความต้องการที่จะรู้จักและเข้าใจตนเองตามสภาพที่แท้จริง เพื่อพัฒนาชีวิตของตนเองให้สมบูรณ์ (Self-fulfillment) รู้จักค่านิยม ความสามารถและมีความจริงใจต่อตนเอง ประารถนาที่จะเป็นคนที่ดีที่สุดของตนเอง มีสติในการปรับตัว เปิดโอกาสให้ตนเองเผชิญกับความจริงของชีวิต และเผชิญกับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ โดยคิดว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายและนำตื่นเต้น กระบวนการที่จะพัฒนาตนเองเต็มที่ตามศักยภาพของตนเองเป็นกระบวนการที่ไม่มีจุดจบ ตลอดเวลาที่มีชีวิตอยู่มนุษย์ทุกคนต้องการที่จะพัฒนาตนเองเต็มที่ตามศักยภาพ

มาสโลว์ (Maslow, 2019) กล่าวถึง ลำดับของความต้องการต่างๆ ของมนุษย์ว่า ต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตามความสำคัญและสามารถยืดหยุ่นได้ เมื่อความต้องการเบื้องต้นได้รับการบำบัดแล้วมนุษย์จะให้ความสนใจกับความต้องการขั้นสูงขึ้นเป็นลำดับ ความต้องการเหล่านี้เกิดเหตุผลที่ว่า มนุษย์เป็นสัตว์โลกที่ต้องการเติบโตและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

มาสโลว์ (Maslow, 2019) ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ ไว้ดังนี้

1) มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอ และไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นจะเกิดขึ้น ซึ่งเป็นกระบวนการที่เริ่มต้นตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย

2) ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้ว จะไม่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรมนั้น ๆ อีกต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง จึงจะเป็นสิ่งจูงใจพฤติกรรมของบุคคล

3) ความต้องการของมนุษย์จะเรียงกันเป็นลำดับขั้น ตามความสำคัญ เมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์จะให้ความสนใจกับความต้องการระดับสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้เครือข่ายโทร โคเคอร์มาในนาข้าวของเกษตรกร ในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

6.1.1 เพศ

จรัล เข้มพล (2559, น.46) ศึกษาการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย ร้อยละ 58.0 เป็นเพศชาย สอดคล้องกับ จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) ศึกษาการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสบง อำเภอกูซาง จังหวัดพะเยา พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 62.2 เป็นเพศชาย สอดคล้องกับ ขงยุทธ ดาวตาก (2557, น.40) ศึกษาการยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคพืชของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 77.5 เป็นเพศชาย

6.1.2 อายุ

จรัล เข้มพล (2559, น.46) พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 49.17 ปี ใกล้เคียงกับ จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 56.77 ปี และใกล้เคียงกับ ขงยุทธ ดาวตาก (2557, น.40) พบว่า เกษตรกร มีอายุเฉลี่ย 50.22 ปี

6.1.3 ระดับการศึกษา

จรัล เข้มพล (2559, น.46) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 88.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับ จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 71.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และสอดคล้องกับ ขงยุทธ ดาวตาก (2557, น.41) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 47.5 จบชั้นประถมศึกษา

6.1.4 การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

จรัล เข้มพล (2559, น.46) พบว่า เกษตรกรทุกรายเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กร โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 93.8 เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สอดคล้องกับ จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.43) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100 เป็นลูกค้า ธกส. และแตกต่างกับ ขงยุทธ ดาวตาก (2557, น.41) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 86.9 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร

6.1.5 การประกอบอาชีพ

จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 90 ประกอบอาชีพหลักทำนา สอดคล้องกับ สุพจน์ คำยา (2561, น.53) ศึกษาความต้องการส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอบาง จังหวัดเชียงราย พบว่าเกษตรกรร้อยละ 74.0 มีอาชีพหลักเป็นเกษตรกร (ทำนา)

6.1.6 ตำแหน่งทางสังคม

จรัล เข้มพล (2559, น.46) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 86.4 ไม่มีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน สอดคล้องกับ สุนันทา ณา มา (2561, น.39) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการ

ผลิตข้าวตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกร อำเภอคอกำใต้ จังหวัดพะเยา พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 66.0 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม

6.1.7 การเข้ารับการฝึกอบรมทางการเกษตรและการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการใช้ชีวภัณฑ์

จตุรรัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 91.1 เคยเข้ารับการอบรมด้านพืช และเกษตรกร ร้อยละ 93.3 ได้รับความรู้ข่าวสารจากเจ้าหน้าที่/บุคคลภายนอก

6.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

6.2.1 จำนวนพื้นที่นา

จรัล เข้มพล (2559, น.52) พบว่า เกษตรกรเกือบสองในสาม ร้อยละ 61.7 มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 32.15 ไร่ แตกต่างกับ จตุรรัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.48) พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 36.1 มีปลูกข้าวเฉลี่ย 8.88 ไร่ ใกล้เคียงกับ ยงยุทธ ดาวตาก (2557, น.44) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 45.0 มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 7.14 ไร่

6.2.2 ลักษณะการถือครอง

จตุรรัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.48) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 93.33 เป็นที่ดินของตนเอง ร้อยละ 12.22 เป็นที่ดินเช่า ใกล้เคียงกับ สุนันทา ฅ มา (2561, น.43) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 88.2 ใช้ที่ดินของตนเองในการปลูกข้าว ร้อยละ 36.0 ใช้ที่ดินเช่าของผู้อื่น

6.2.3 ประสบการณ์การทำนา

จรัล เข้มพล (2559, น.47) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 76.5 มีประสบการณ์ปลูกข้าวเฉลี่ย 28.75 ปี ใกล้เคียงกับ สุนันทา ฅ มา (2561, น.39) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 29.6 มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 33.93 ปี

6.2.4 ต้นทุนการทำนา

จรัล เข้มพล (2559, น.54) พบว่า เกษตรกรกว่าครึ่ง ร้อยละ 50.6 มีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,483.77 บาทต่อไร่ ใกล้เคียงกับ สุพจน์ คำยา (2561, น.59) พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 78.1 มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,494.22 บาท

6.2.5 รายได้จากการทำนา

จรัล เข้มพล (2559, น.54) พบว่า เกษตรกรเกือบสองในสาม ร้อยละ 59.8 มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวเฉลี่ย 154,190.04 บาท

6.2.6 ภาระหนี้สิน

จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.49) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 82.2 มีหนี้สิน สอดคล้องกับ ยงยุทธ ดาวตัก (2557, น.45) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 82.5 มีภาระหนี้สิน

สุนันทา ฅ มา (2561, น.44) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 41.3 มีหนี้สินเฉลี่ย 216,566.47 บาท

6.2.7 แหล่งเงินทุน

จรัส เข้มพล (2559, น.55) พบว่า เกษตรกรทุกรายใช้เงินทุนของตนเองในการปลูกข้าว สอดคล้องกับ จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.48) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 81.7 ใช้เงินทุนของตนเอง สอดคล้องกับ สุพจน์ คำยา (2561, น.59) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 49.7 ใช้เงินทุนของตนเอง และแตกต่างกับ สุนันทา ฅ มา (2561, น.43) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 67.5 ใช้เงินทุนจากเงินกู้ในการทำการเกษตร

6.3 สภาพการผลิตข้าว

6.3.1 แหล่งน้ำที่ใช้

สุนันทา ฅ มา (2561, น. 49) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.7 ใช้น้ำฝน

6.3.2 ลักษณะพื้นที่ปลูก

สุนันทา ฅ มา (2561, น. 48) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 83.3 ปลูกที่ราบลุ่ม

6.3.3 พันธุ์ข้าวที่ปลูก

สุนันทา ฅ มา (2561, น. 49) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 93.1 ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 แตกต่างกับ สุพจน์ คำยา (2561, น.65) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 46.2 ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105

6.3.4 รูปแบบการปลูก

สุนันทา ฅ มา (2561, น. 47) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 49.8 ปลูกข้าวแบบนาหว่านข้าวแห้ง

6.3.5 การใส่ปุ๋ย

สุนันทา ฅ มา (2561, น. 48) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 96.1 ใส่ปุ๋ยเคมี แตกต่างกับ สุพจน์ คำยา (2561, น.65) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 48.6 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด

6.3.6 โรคพืชที่พบ

สุนันทา ฅ มา (2561, น. 49) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 67.5 พบโรคไหม้ แตกต่างกับ สุพจน์ คำยา (2561, น.65) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 39.3 มีปัญหาโรคใบไหม้

6.3.7 แผลงศัตรู/สัตว์ศัตรูที่พบ

สุนันทา ฅ มา (2561, น. 49) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 53.2 พบหอยเชอรี่ แตกต่างกับ สุพจน์ คำยา (2561, น.65) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 26.6 พบเพลี้ยแป้งและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

6.3.8 วิธีการเก็บเกี่ยว

สุนันทา ฅ มา (2561, น. 48) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 91.1 เก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยวขนาด สอดคล้องกับ สุพจน์ คำยา (2561, น.66) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100 ใช้รถเกี่ยวในการเก็บเกี่ยวข้าวอินทรีย์

6.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

จรัส เข้มพล (2559, น.58) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.1 มีความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก ในด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา พบว่า เกษตรกรมากกว่าสามในสี่ ตอบถูกในประเด็น เชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราเป็นเชื้อราที่ไม่ทำให้เกิดโรค มีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช ด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด ตอบถูกในประเด็น อัตราการหุงข้าวเพื่อผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดคือ ข้าว 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน ด้านการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา พบว่า เกษตรกรส่วนมาก ตอบถูกในประเด็น ระยะเวลาที่นำเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดไปใช้ ควรเป็นระยะที่สปอร์มีสีเขียวปกคลุมอาหารอย่างทั่วถึง

จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.52) พบว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา โดยเกษตรกรตอบถูกมากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ เชื้อราไตรโคเดอร์มาแบบสดเมื่อขยายพร้อมใช้แล้วจะมีสีเขียวขี้ม้า การฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาควรทำในช่วงเย็น เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุด และเชื้อราไตรโคเดอร์มาแบบสด วิธีการใช้สามารถนำไปใช้ทั้งคลุกเมล็ดฉีดพ่น หรือโรยรอบโคนต้นได้

ขงยุทธ ดาวตาก (2557, น.52) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 91.0 ขึ้นไป ตอบถูกต้องใน 4 ประเด็นได้แก่ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ควรใช้ตั้งแต่การแช่เมล็ดข้าวก่อนนำไปหว่าน จึงจะสามารถควบคุมโรคได้ดีที่สุด เชื้อราไตรโคเดอร์มาสดเมื่อขยายพร้อมใช้แล้วจะมีสีเขียวขี้ม้า การฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาควรทำในช่วงเย็นเหมาะสมที่สุด และเชื้อราไตรโคเดอร์มาสดสามารถควบคุมโรคกับพืชได้ทุกชนิด

6.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

จุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.67) พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการใช้สารชีวภัณฑ์ ในระดับมาก ในขั้นตอนการใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น การขยายเชื้อราสดก่อนขั้วยุ่งยาก การใช้สารชีวภัณฑ์ที่มีข้อจำกัดมากจะต้องมีการวางแผนที่ดีก่อนการนำไปใช้ สอดคล้องกับ ยงยุทธ ดาวตอก (2557, น.69) พบว่า ปัญหาในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคพืชของเกษตรกรในขั้นตอนการผลิต – ขยายเชื้อสด เกษตรกรมีปัญหาระดับมากในประเด็น ขั้นตอนการผลิตเชื้อสดก่อนขั้วยุ่งยาก ต้องมีการวางแผนก่อนการใช้ทุกครั้ง ในขั้นตอนการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาก่อนปลูกพืช เกษตรกรมีปัญหาระดับมากในประเด็น เมื่อผสมเชื้อสดกับส่วนผสมแล้วต้องใช้ให้หมดไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้ เนื่องจากจะทำให้เสื่อมประสิทธิภาพลง และในขั้นตอนการป้องกันกำจัดโรคพืช เกษตรกรมีปัญหามากในประเด็น การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคพืชเห็นผลช้ากว่าการใช้สารเคมี

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนวรรณกรรม เรื่อง การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ สามารถนำมาสรุปเป็นแนวทางกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

- 1) สภาพทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร การประกอบอาชีพ ตำแหน่งทางสังคม การฝึกอบรมและการรับรู้ข่าวสาร
- 2) สภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนพื้นที่นา ลักษณะการถือครองพื้นที่ ประสิทธิภาพทำนา ต้นทุนการทำนา รายได้จากการทำนา และภาระหนี้สิน
- 3) สภาพการผลิตข้าว ได้แก่ แหล่งน้ำที่ใช้ ลักษณะพื้นที่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก การปลูกและการดูแลรักษา การป้องกันกำจัดวัชพืช โรคและแมลงศัตรูข้าว การเก็บเกี่ยว และการจำหน่ายผลผลิต
- 4) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา และความรู้เกี่ยวกับการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา
- 5) ความต้องการการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ได้แก่ ความต้องการด้านการส่งเสริม และความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา
- 6) ปัญหาและข้อเสนอแนะการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ วารสาร บทความ เอกสารวิชาการ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้มีการกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ซึ่งมีระเบียบวิธีการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ จำนวนสมาชิกรวม 225 ราย ที่ขึ้นทะเบียนประจำปี 2563/64

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ จำนวนสมาชิกรวม 225 ราย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane ที่ความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 144 ราย

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

โดยที่ n = ขนาดตัวอย่างที่ควรสุ่ม

N = ขนาดของประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยยอมให้เกิดขึ้นได้ (0.05)

$$\text{แทนค่า } n = \frac{225}{1+225(0.05)^2}$$

$$n = 144 \text{ ราย}$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 144 ราย คิดเป็นร้อยละ 70 ของสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

คำนวณหาจำนวนตัวอย่างในแต่ละตำบลตามสัดส่วน โดยใช้สูตร Nagtalon (1983)

$$n_i = \frac{nN_i}{N}$$

n_i = จำนวนตัวอย่างที่สุ่มจากตัวอย่างในแต่ละแปลง

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (144)

N_i = จำนวนประชากรในแต่ละแปลง (X)

N = จำนวนประชากรทั้งหมด (225)

แนวทางการคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในแต่ละแปลง ขอยกตัวอย่างการคำนวณเฉพาะแปลงใหญ่ข้าว หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งพระ จำนวนประชากร 51 ราย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า แปลงใหญ่ข้าว หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งพระ} &= \frac{144 \times 51}{225} \\ &= 44.8 \\ &= 45 \text{ ราย} \end{aligned}$$

สำหรับหมู่บ้านที่เหลือจะใช้แนวทางดังกล่าวข้างต้นคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ตามจำนวนเกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ แต่ละแปลง ดังตาราง แล้วทำการสุ่มตัวอย่างแบบ Simple Random Sampling

ตารางที่ 3.1 จำนวนสัดส่วนของเกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

รายชื่อแปลงใหญ่ข้าวในอำเภอคอนสาร	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
แปลงใหญ่ข้าว หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งพระ	70	45
แปลงใหญ่ข้าว หมู่ที่ 7 ตำบลทุ่งพระ	90	58
แปลงใหญ่ข้าว หมู่ที่ 6 ตำบลโนนคูณ	65	41
รวม	225	144

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยยึดวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย และขอบเขตของการวิจัยมีโครงสร้าง

ประกอบด้วยคำถามทั้งแบบเลือกตอบ และคำถามลักษณะเป็นคำถามปลายปิด (close ended questions) และคำถามปลายเปิด (opened ended questions) โดยแบ่งโครงสร้างแบบสอบถามเป็น 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร การประกอบอาชีพ ตำแหน่งทางสังคม การรับรู้ข่าวสาร พื้นที่ทำนา ลักษณะการถือครองพื้นที่ทำนา ประสบการณ์ในการทำงาน แรงงานที่ใช้ในการทำงาน ต้นทุนจากการทำนา รายได้จากการทำนา ผลผลิตข้าวที่ได้รับ ราคาผลผลิตข้าวที่ขายได้ ภาระหนี้สิน และแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำงานโดยมีลักษณะคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด มีคำตอบให้เลือกเป็นแบบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกตอบหลายคำตอบ และเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ แหล่งน้ำ การเลือกพื้นที่ การวางแผนการผลิตข้าว พันธุ์ข้าว การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูกและการดูแลรักษา การป้องกันกำจัดวัชพืช โรคและแมลงศัตรูข้าว การเก็บเกี่ยว และการจำหน่ายผลผลิต โดยมีลักษณะคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด มีคำตอบให้เลือกเป็นแบบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกตอบหลายคำตอบ และเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว เป็นข้อคำถามประเด็นความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด และความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวและการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา โดยกำหนดข้อคำถามในลักษณะเลือกตอบถูก – ผิด แบ่งเป็น 3 ตอน ๆ ละ 5 ข้อ และกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิดจากหลักวิชาการ

1 คะแนน = ตอบผิดจากหลักวิชาการ

ตอนที่ 4 ความต้องการในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว เป็นคำถามเกี่ยวกับระดับความต้องการของเกษตรกรในการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ใช้คำถามลักษณะปลายปิดเพื่อประเมินระดับความต้องการของเกษตรกร ประกอบด้วยด้านวิธีการส่งเสริมด้านความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว โดยกำหนดข้อคำถามในลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ และกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

ระดับความต้องการ

1 คะแนน	=	มีความต้องการน้อยที่สุด
2 คะแนน	=	มีความต้องการน้อย
3 คะแนน	=	มีความต้องการปานกลาง
4 คะแนน	=	มีความต้องการมาก
5 คะแนน	=	มีความต้องการมากที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ ด้านวิธีการส่งเสริม ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา โดยกำหนดข้อคำถามในลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ และกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

ระดับของปัญหา

1 คะแนน	=	มีปัญหาน้อยที่สุด
2 คะแนน	=	มีปัญหาน้อย
3 คะแนน	=	มีปัญหাপานกลาง
4 คะแนน	=	มีปัญหามาก
5 คะแนน	=	มีปัญหามากที่สุด

ส่วนข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว ใช้คำถามลักษณะปลายเปิดเพื่อประเมินระดับของการเสนอแนะประกอบด้วยด้านเจ้าหน้าที่ ด้านหน่วยงานและองค์กร และด้านอื่นๆ โดยกำหนดคำถามเป็นแบบประเมินค่า ((rating scale) 5 ระดับ และกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

ระดับของการเสนอแนะ

1 คะแนน	=	น้อยที่สุด
2 คะแนน	=	น้อย
3 คะแนน	=	ปานกลาง
4 คะแนน	=	มาก
5 คะแนน	=	มากที่สุด

2.2 การสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือในลักษณะแบบสอบถาม จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

2.2.1 ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.2.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาค้นคว้ามากำหนดเป็นข้อคำถาม โดยกำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถามให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.2.3 การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ได้นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมด้านเนื้อหา เพื่อให้คำแนะนำและปรับปรุงเพิ่มเติม

2.2.4 ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำปรับปรุงเพิ่มเติม กลับมาปรับปรุงก่อนที่จะดำเนินการนำไปทดสอบในพื้นที่

2.2.5 ทดสอบแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบแบบสอบถามตามขั้นตอน ดังนี้

1) การตรวจสอบความเที่ยงตรง (validity) ของเนื้อหาเพื่อตรวจสอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาสามารถวัดได้ตรงตามที่ต้องการ ครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาหรือไม่ โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะศึกษาตรวจสอบและขอรับการแนะนำเกี่ยวกับประเด็นที่ควรเพิ่มเติมหรือแก้ไข และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของเนื้อหา และให้คำแนะนำเพิ่มเติมในข้อบกพร่อง ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2) การตรวจสอบหาความน่าเชื่อถือ (reliability) ของเครื่องมือ คือ แบบสอบถาม โดยการนำแบบสอบถามไปทดสอบกับเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนที่ไม่ใช่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยนี้ แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย เพื่อทดสอบความเข้าใจของเกษตรกร และความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา แล้ววิเคราะห์ตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของการวัด คำนวณหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ระดับของปัญหา เท่ากับ 0.9954 และระดับความต้องการการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว เท่ากับ 0.9951 ซึ่งเป็นระดับที่มีความน่าเชื่อถือได้ แล้วนำมาสอบถามไปปรับปรุงแก้ไขก่อนจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ได้จริงในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการออกไปสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 จัดทำแผนการปฏิบัติงานการออกเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่เป็นสมาชิกในกลุ่มแปลงข้าว อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

3.2 ผู้วิจัยประสานงานกับประธานแปลงใหญ่ข้าว เพื่อขอความร่วมมือในการนัดหมายสมาชิกกลุ่มตามแผนการดำเนินงานและสถานที่ที่ใช้ในการสัมภาษณ์

3.3 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยและความเป็นอิสระในการให้ข้อมูลตอบแบบสัมภาษณ์ โดยได้ชี้แจงรายละเอียดของแบบสอบถาม เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน และการให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างถูกต้องครบถ้วน และเก็บรวบรวมข้อมูลได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

3.4 ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความถูกต้องเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเชื่อมั่น และนำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ ตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามว่าถูกต้องครบถ้วนพร้อมทั้งจัดหมวดหมู่และลงรหัสข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) โดยเกณฑ์การประเมินค่าและการจัดอันดับ (Ranking) ดังนี้

จำนวนคนตอบถูก 13 - 15 คะแนน	มีความรู้มากที่สุด
จำนวนคนตอบถูก 10 - 12 คะแนน	มีความรู้มาก
จำนวนคนตอบถูก 7 - 9 คะแนน	มีความรู้ปานกลาง
จำนวนคนตอบถูก 4 - 6 คะแนน	มีความรู้น้อย
จำนวนคนตอบถูก 1 - 3 คะแนน	มีความรู้น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ความต้องการในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการจัดอันดับ (ranking)

(1) ด้านวิธีการส่งเสริม

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนรวมมาหาค่าเฉลี่ย แล้วจัดระดับความต้องการส่งเสริมตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีระดับความต้องการส่งเสริมน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีระดับความต้องการส่งเสริมน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีระดับความต้องการส่งเสริมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีระดับความต้องการส่งเสริมมาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีระดับความต้องการส่งเสริมมากที่สุด

(2) ด้านการต้องการความรู้

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนรวมมาหาค่าเฉลี่ย แล้วจัดระดับความต้องการความรู้ตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีระดับความต้องการความรู้น้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีระดับความต้องการความรู้น้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีระดับความต้องการความรู้ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีระดับความต้องการความรู้มาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีระดับความต้องการความรู้มากที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการจัดอันดับ (ranking)

(1) ด้านวิธีการส่งเสริม

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนรวมมาหาค่าเฉลี่ย แล้วจัดระดับปัญหาตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีระดับปัญหาน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีระดับปัญหาน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีระดับปัญหาปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีระดับปัญหามาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีระดับปัญหามากที่สุด

(2) ด้านความต้องการความรู้

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนรวมมาหาค่าเฉลี่ย แล้วจัดระดับปัญหาตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีระดับปัญหาน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีระดับปัญหาน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีระดับปัญหาปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีระดับปัญหามาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีระดับปัญหามากที่สุด

(3) ข้อเสนอแนะ

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนรวมมาหาค่าเฉลี่ย แล้วจัดระดับการเสนอแนะตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีระดับการเสนอแนะน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีระดับการเสนอแนะน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีระดับการเสนอแนะปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีระดับการเสนอแนะมาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีระดับการเสนอแนะมากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการบรรยายประกอบตาราง ตามลำดับ จำนวน 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว

ตอนที่ 4 ความต้องการในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

การศึกษาเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตร อาชีพหลัก และอาชีพรองได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

n = 144

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	78	54.2
ชาย	66	45.8

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 144

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. อายุ (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 45	15	10
46 – 50	30	21
51 – 55	25	17
56-60	25	17
มากกว่าหรือเท่ากับ 61	49	34
ค่าต่ำสุด = 30 ปี ค่าสูงสุด = 76 ปี ค่าเฉลี่ย = 56.18 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.065		
3. ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา	94	65.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	35	24.3
มัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช.	14	9.7
ปริญญาตรี	1	0.7
4. สถานภาพ		
โสด	5	3.5
สมรส	130	90.3
หย่าร้างหรือหม้าย	9	6.3
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1	2	1.4
2	17	11.8
3	9	6.3
4	31	21.5
5	36	25.0
6	26	18.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 7	23	16
ต่ำสุด = 1 คน สูงสุด = 10 คน ค่าเฉลี่ย = 4.83 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.754		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 144

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตร		
กลุ่มแปลงใหญ่	66	45.8
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	7	4.9
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	2	1.4
กลุ่มออมทรัพย์/กองทุนหมู่บ้าน	56	38.9
กลุ่มลูกค้า ธกส.	13	9.0
7.1 อาชีพหลัก		
ทำนา	142	98.6
รับจ้างทั่วไป	1	0.7
ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว	1	0.7
7.2 อาชีพรอง		
ไม่มี	17	11.8
ทำนา	2	1.4
ทำไร่	65	45.1
ทำสวน	29	20.1
รับจ้างทั่วไป	70	48.6
ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว	19	13.2
เลี้ยงปลุ่สัตว์	23	16
8. ตำแหน่งทางสังคม		
ไม่มีตำแหน่งทางสังคม	138	88.9
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	3	2.1
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/สารวัตรกำนัน	4	2.8
สมาชิก อบต./เทศบาล	1	0.7
คณะกรรมการหมู่บ้าน	5	3.5
อาสาสมัครเกษตร	3	2.1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 144

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
9. การเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร		
ไม่เคยเข้ารับการอบรม	23	16
เคยเข้ารับการอบรม	121	84
ด้านพืช	120	83.3
ด้านปศุสัตว์	20	13.9
ด้านประมง	10	6.9
ด้านชีวภัณฑ์	30	20.8
ด้านตลาดเกษตร	10	6.9
ด้านมาตรฐานการรับรองทางการเกษตร	16	11.1
10. การได้รับรู้ข่าวสารด้านการใช้ชีวภัณฑ์		
วิทยุ/โทรทัศน์	66	45.8
สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์	85	59
อินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Line Facebook YouTube	32	22.2
บุคคลภายนอก เช่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ เพื่อน บ้าน คนรู้จัก	128	88.9

จากตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า

- เพศ** พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 54.2 เป็นหญิง และร้อยละ 45.8 เป็นชาย
- อายุ** พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 34 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 61 ปี รองลงมา ร้อยละ 21 มีอายุระหว่าง 46-50 ปี ร้อยละ 17 มีอายุระหว่าง 51-55 ปี และอายุระหว่าง 56-60 ปี ร้อยละ 10 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 45 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุ สูงสุด 76 ปี ต่ำสุด 30 ปี และมีอายุเฉลี่ย 56.18 ปี
- ระดับการศึกษา** พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 65.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 24.3 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 9.7 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และร้อยละ 0.7 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามลำดับ

4. สถานภาพ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 90.3 อยู่ในสถานภาพสมรส รองลงมาร้อยละ 6.3 อยู่ในสถานภาพหย่าร้างหรือหม้าย และร้อยละ 3.5 อยู่ในสถานภาพโสด ตามลำดับ

5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 25 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 ราย รองลงมาร้อยละ 21.5 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน ร้อยละ 18.1 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 6 คน ร้อยละ 16 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 7 คน ร้อยละ 11.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2 คน ร้อยละ 6.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 คน และร้อยละ 1.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1 คน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน สูงสุด 10 คน ต่ำสุด 1 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.83 คน

6. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตร ร้อยละ 45.8 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ รองลงมา ร้อยละ 38.9 เป็นสมาชิกกลุ่มกองทุนหมู่บ้าน/กลุ่มออมทรัพย์ ร้อยละ 9.0 เป็นกลุ่มสมาชิกชกส. และร้อยละ 1.4 เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเกษตร ตามลำดับ

7. การประกอบอาชีพ

7.1 อาชีพหลัก ร้อยละ 98.6 ประกอบอาชีพทำนา ร้อยละ 0.7 ประกอบอาชีพรับจ้าง และร้อยละ 0.7 ประกอบอาชีพค้าขาย

7.2 อาชีพรอง ร้อยละ 48.6 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา ร้อยละ 45.1 ประกอบอาชีพทำไร่ ร้อยละ 20.1 ประกอบอาชีพทำสวน ร้อยละ 16 ประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 13.2 ประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 11.8 ไม่มีอาชีพรอง และร้อยละ 1.4 ประกอบอาชีพทำนา ตามลำดับ

8. ตำแหน่งในชุมชน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 88.9 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม รองลงมา ร้อยละ 3.5 เป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน ร้อยละ 2.8 เป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/สรวัดรำนัน ร้อยละ 2.1 เป็นกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/อาสาสมัครเกษตร และร้อยละ 0.7 เป็นสมาชิกอบต./เทศบาล ตามลำดับ

9. การเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 84.0 เคยเข้ารับการอบรม และร้อยละ 16.0 ไม่เคยเข้ารับการอบรม โดยประเภทการได้เข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 83.3 เคยเข้ารับการอบรมด้านพืช ร้อยละ 20.8 เคยเข้ารับการอบรมด้านชีวภัณฑ์ ร้อยละ 13.9 เคยเข้ารับการอบรมด้านปศุสัตว์ ร้อยละ 11.1 เคยเข้ารับการอบรมด้านมาตรฐานการรับรองทางการเกษตร และร้อยละ 6.9 เคยเข้ารับการอบรมด้านประมงและด้านตลาดเกษตร ตามลำดับ

10. แหล่งรับข้อมูลข่าวสารด้านการใช้ชีวภัณฑ์ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 88.9 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากบุคคลภายนอก เช่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ เพื่อนบ้าน คนรู้จัก รองลงมา ร้อยละ 59 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ ร้อยละ 45.8 ได้รับข้อมูล

ข่าวสารจากวิทยุ/โทรทัศน์ และ ร้อยละ 22.2 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Line, Facebook, YouTube ตามลำดับ

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

การศึกษาเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ เกี่ยวกับ พื้นที่การทำนา ลักษณะการถือครองพื้นที่ทำนา ประสิทธิภาพการทำนา จำนวนแรงงานในการทำนา ต้นทุนการผลิต รายได้จากการจำหน่ายผลผลิต จำนวนผลผลิตข้าว ราคาผลผลิตเฉลี่ย ภาระหนี้สิน และแหล่งเงินทุนในการทำนา ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

n = 144

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. พื้นที่ทำนา		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	17	11.8
3 - 6	90	62.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 7	37	25.7
ต่ำสุด = 1 ไร่ สูงสุด = 27 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 5.3715 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.08277		
2. ลักษณะการถือครองพื้นที่		
เป็นเจ้าของพื้นที่ทำนาเอง	138	95.8
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	14	10
2 - 4	48	35
มากกว่าหรือเท่ากับ 5	76	55
ต่ำสุด = 1 ไร่ สูงสุด = 27 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 5.23 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.981		
เช่าพื้นที่ทำนา	6	4.2
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6	1	0.7
7 - 12	4	3
มากกว่าหรือเท่ากับ 13	1	0.7
ต่ำสุด = 5 ไร่ สูงสุด = 16 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 8.667 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.8297		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 144

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. ประสบการณ์การทำงาน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12	15	10.4
13 – 24	45	31.3
25 – 36	44	30.6
37- -48	30	20.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 49	10	6.9
ต่ำสุด = 3 ปี สูงสุด = 60 ปี ค่าเฉลี่ย = 27.62 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 12.564		
4. แรงงานในการทำงาน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	16	11
3 - 5	21	14.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 6	107	74
ต่ำสุด = 1 คน สูงสุด = 20 คน ค่าเฉลี่ย = 9.83 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.228		
5. ต้นทุนการทำงาน (บาท/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,000	20	14
4,001 – 5,000	41	28.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 5,001	82	57.3
ต่ำสุด = 3,500 บาท สูงสุด = 5,400 บาท ค่าเฉลี่ย = 4,900.56 บาท		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 587.946		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 144

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. รายได้จากการทำนา (บาท/ปี)		
ไม่มีรายได้จากการทำนา	111	77.1
มีรายได้จากการทำนา	33	22.9
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000	6	4.2
2,001 – 2,500	3	2.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 2,501	24	16.7
ต่ำสุด = 1,000 บาท สูงสุด = 20,000 บาท ค่าเฉลี่ย = 5,160.606 บาท		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3,984.889		
7. จำนวนผลผลิตข้าว (กิโลกรัม/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 340	12	8
341 – 350	30	21
มากกว่าหรือเท่ากับ 351	102	71
ต่ำสุด = 300 กิโลกรัม/ไร่ สูงสุด = 500 กิโลกรัม/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 384.46 กิโลกรัม/ไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 36.498		
8. ราคาผลผลิตข้าว (บาท/กิโลกรัม)		
ไม่ได้จำหน่ายข้าว	111	77.1
มีการจำหน่ายข้าว	33	22.9
7	11	7.6
8	18	12.5
9	1	0.7
10 ขึ้นไป	3	2.1
ต่ำสุด = 7 บาท/กิโลกรัม สูงสุด = 10 บาท/กิโลกรัม ค่าเฉลี่ย = 7.86 บาท/กิโลกรัม		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.841		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 144

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
9. ภาระหนี้สิน		
ไม่มีหนี้สิน	90	62.5
มีหนี้สิน	54	37.5
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15,000	8	5.6
15,001 – 20,000	12	8.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 20,001	35	23.6
ต่ำสุด = 3,000 บาท สูงสุด = 250,000 บาท ค่าเฉลี่ย = 56,685.19 บาท		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 61,152.40		
10. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำงาน		
ทุนส่วนตัว	97	67.4
ญาติ/พี่น้อง	20	13.9
ธกส.	6	4.2
สหกรณ์การเกษตร	1	0.7
กองทุนหมู่บ้าน/กลุ่มออมทรัพย์	20	13.9

จากตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า

1. จำนวนพื้นที่ทำนา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.5 มีจำนวนพื้นที่การงานระหว่าง 3 - 6 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.7 มีจำนวนพื้นที่การงานมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ไร่ และร้อยละ 11.8 มีพื้นที่การงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่การงานต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 27 ไร่ และมีพื้นที่การงานเฉลี่ย 5.37 ไร่

2. ลักษณะการถือครองพื้นที่ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 95.8 เป็นพื้นที่ของตนเอง ร้อยละ 4.2 เป็นพื้นที่เช่า ตามลำดับ รายละเอียดของพื้นที่แบ่งเป็น

2.1 พื้นที่ของตนเอง พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55 มีพื้นที่ของตนเองมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 35 มีพื้นที่ของตนเองระหว่าง 2 - 4 ไร่ และร้อยละ 10 มีพื้นที่ของตนเองน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ของตนเองต่ำสุด 1 ไร่ พื้นที่ของตนเองสูงสุด 27 ไร่ และมีพื้นที่ของตนเองที่เฉลี่ย 5.23 ไร่

2.2 พื้นที่เช่า พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 3 มีพื้นที่เช่าอยู่ระหว่าง 7 – 12 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 0.7 มีพื้นที่เช่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ไร่ และมากกว่าหรือเท่ากับ 13 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่เช่าต่ำสุด 5 ไร่ พื้นที่เช่าสูงสุด 16 ไร่ และมีพื้นที่เช่าเฉลี่ย 8.67 ไร่

3. ประสบการณ์การทำงาน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 31.3 มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 13 – 24 ปี รองลงมา ร้อยละ 30.6 มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 25 – 36 ปี ร้อยละ 20.8 มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 37-48 ปี ร้อยละ 10.4 มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 ปี และร้อยละ 10 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่าหรือเท่ากับ 49 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์การทำงานต่ำสุด 3 ปี มีประสบการณ์การทำงานสูงสุด 60 ปี และมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 27.62 ปี

4. แรงงานในการทำงาน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 74 มีแรงงานในการทำงานมากกว่าหรือเท่ากับ 6 คน รองลงมา ร้อยละ 14.6 มีแรงงานในการทำงานระหว่าง 3 - 5 คน และร้อยละ 11 มีแรงงานในการทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คน ตามลำดับ โดยมีแรงงานในการทำงานต่ำสุด 1 คน มีแรงงานในการทำงานสูงสุด 20 คน และมีแรงงานในการทำงานเฉลี่ย 9.83 คน

5. ต้นทุนการทำงานต่อไร่ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 57.3 มีต้นทุนในการทำงานระหว่าง 5,001 – 6,000 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 28.7 มีต้นทุนในการทำงานระหว่าง 4,001 – 5,000 บาท/ไร่ และร้อยละ 14 มีต้นทุนในการทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,000 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยมีต้นทุนการทำงานต่ำสุด 3,500 บาท/ไร่ มีต้นทุนการทำงานสูงสุด 5,400 บาท/ไร่ และมีต้นทุนการทำงานเฉลี่ย 4,900.56 บาท/ไร่

6. รายได้จากการทำนา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 77.1 ไม่มีรายได้จากการทำนา เนื่องจากผลิตข้าวเพื่อบริโภคเท่านั้น และ ร้อยละ 22.9 มีรายได้จากการทำนา จากการจำหน่ายผลผลิต ตามลำดับ โดยเกษตรกรร้อยละ 16.7 มีรายได้จากการทำนามากกว่าหรือเท่ากับ 2,501 บาท รองลงมา ร้อยละ 4.2 มีรายได้จากการทำนาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 บาท และร้อยละ 2.1 มีรายได้จากการทำนา ระหว่าง 2,001 – 2,500 บาท ตามลำดับ โดยมีรายได้จากการทำนาต่ำสุด 1,000 บาท มีรายได้จากการทำนาสูงสุด 20,000 บาท และมีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 5,160.61 บาท

7. จำนวนผลผลิตข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 71 มีจำนวนผลผลิตข้าวมากกว่าหรือเท่ากับ 351 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 21 มีจำนวนผลผลิตข้าวระหว่าง 341 – 350 กิโลกรัม/ไร่ และร้อยละ 8 มีจำนวนผลผลิตข้าวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 340 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ โดยมีจำนวนผลผลิตข้าวต่ำสุด 300 กิโลกรัม/ไร่ มีจำนวนผลผลิตข้าวสูงสุด 500 กิโลกรัม/ไร่ และมีจำนวนผลผลิตข้าวเฉลี่ย 384.46 กิโลกรัม/ไร่

8. ราคาผลผลิตข้าวที่ขายได้ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 77.1 ไม่มีการจำหน่ายข้าว และร้อยละ 22.9 มีการจำหน่ายข้าว ตามลำดับ โดยเกษตรกร 12.5 ขายข้าวที่ราคา 8 บาท/กิโลกรัม รองลงมา ร้อยละ 7.6 ขายข้าวที่ราคา 7 บาท/กิโลกรัม ร้อยละ 2.1 มีขายข้าวที่ราคา 10 บาท/กิโลกรัม และร้อยละ 0.7 ขายข้าวที่ราคา 9 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ โดยขายข้าวที่ราคาต่ำสุด 7 บาท/กิโลกรัม ขายข้าวที่ราคาสูงสุด 10 บาท/กิโลกรัม และขายข้าวที่ราคาเฉลี่ย 7.86 บาท/กิโลกรัม

9. ภาระหนี้สิน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.5 ไม่มีหนี้สิน และร้อยละ 37.5 มีหนี้สิน โดยร้อยละ 23.6 มีหนี้สินมากกว่าหรือเท่ากับ 20,001 บาท รองลงมา ร้อยละ 8.3 มีหนี้สินระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท และร้อยละ 5.6 มีหนี้สินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท ตามลำดับ โดยมีหนี้สินต่ำสุด 3,000 บาท มีหนี้สินสูงสุด 250,000 บาท และมีหนี้สินเฉลี่ย 56,685.19 บาท

10. แหล่งเงินทุนในการทำนา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 67.4 ใช้เงินทุนส่วนตัวในการทำนา รองลงมา ร้อยละ 13.9 ใช้เงินทุนจากญาติ/พี่น้องและกองทุนหมู่บ้าน/กลุ่มออมทรัพย์ ร้อยละ 4.2 ใช้เงินทุนจากธกส. และร้อยละ 0.7 ใช้เงินทุนจากสหกรณ์การเกษตร ตามลำดับ

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

การศึกษาเกี่ยวกับสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วย แหล่งน้ำที่ใช้ในการทำนา สภาพพื้นที่ปลูก ช่วงเวลาการเพาะปลูกข้าว แหล่งพันธุ์ข้าว และชนิดพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกในฤดูกาลที่ผ่านมา การเก็บตัวอย่างดิน การปรับปรุงบำรุงดิน การไถเตรียมดิน อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ วิธีการทำนา ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการผลิตข้าว โรคที่พบในนาข้าว แมลงและสัตว์ศัตรูที่พบในนาข้าว การป้องกันกำจัดวัชพืช, โรคข้าว และแมลงศัตรูข้าว วิธีการเก็บเกี่ยวข้าว ระยะเวลาเก็บเกี่ยวข้าว และลักษณะการขายผลผลิตข้าว ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สภาพการผลิตข้าว

n = 144

สภาพการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. แหล่งน้ำที่ใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
น้ำชลประทาน	76	52.8
น้ำบาดาล/บ่อน้ำตื้น	9	6.3
คู หนอง คลอง บึง	45	31.3
สระ	14	9.7
น้ำฝน	144	100
2. ลักษณะพื้นที่ปลูก		
ที่ราบลุ่ม	139	96.5
ที่ดอน	5	3.5
3. ช่วงเวลาเพาะปลูกข้าว		
เดือนพฤษภาคม	4	2.8
เดือนมิถุนายน	78	54.2
เดือนกรกฎาคม	47	32.6
เดือนสิงหาคม	15	10.4
4. แหล่งพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูกในฤดูกาลที่ผ่านมา		
ซื้อพันธุ์ข้าวมา	10	6.9
เก็บพันธุ์เอง	134	93.1
5. พันธุ์ข้าวที่ปลูก		
ข้าวดอกมะลิ 105	17	11.8
กข 6	98	68.1
ข้าวอื่น	29	20.1
6. การเก็บตัวอย่างดิน		
ไม่มีการเก็บตัวอย่างดินไปตรวจ	58	40.3
มีการเก็บตัวอย่างดินไปตรวจ	86	59.7

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 144

สภาพการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
7. การปรับปรุงบำรุงดิน		
ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน	27	18.8
ปลูกพืชปุ๋ยสด	52	36.1
ปลูกพืชหมุนเวียน	17	11.8
ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยอินทรีย์	48	33.3
8. การไถเตรียมดิน		
ไถตะ 1 ครั้ง	87	60.4
ไถพรวน 2 ครั้ง	4	2.8
ไถตะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง	51	35.4
ไม่ไถ พ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช	2	1.4
9. อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ (กิโลกรัม/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20	105	73
21 – 30	35	24
31 – 40	3	2.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 41	1	0.7
ต่ำสุด = 12 กิโลกรัม/ไร่ สูงสุด = 45 กิโลกรัม/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 19.94 กิโลกรัม/ไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6.256		
10. วิธีการปลูกข้าว		
นาดำ	115	79.9
นาหว่าน	25	17.4
นาหยอด	4	2.8
11. การใช้แรงงานการปลูกข้าว		
ใช้แรงงานคน	140	97.2
ใช้เครื่องเครื่องปลูกข้าว	44	2.8

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 144		
สภาพการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
12. ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการผลิต (กิโลกรัม/ไร่/ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10	8	5.6
11 – 15	74	51
มากกว่าหรือเท่ากับ 16	53	37
ต่ำสุด = 10 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงสุด = 35 กิโลกรัม/ไร่/ปี ค่าเฉลี่ย = 21.94 กิโลกรัม/ไร่/ปี		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.550		
13. โรคข้าวที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
โรคไหม้	73	50.7
โรคไหม้คอรวง	81	56.3
โรคขอบใบแห้ง	56	38.9
โรคใบจุดสีน้ำตาล	68	47.2
14. แมลงศัตรู/สัตว์ศัตรูที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เพลี้ยไฟข้าว	82	56.9
หนอนกระทู้กล้า	74	51.4
แมลงบั่ว	55	38.2
หอยเชอรี่	86	59.7
15. การป้องกันกำจัดวัชพืชในนาข้าว		
ไม่มีการกำจัด	15	10.4
ใช้แรงงานคนอย่างเดียว	50	34.7
ใช้สารเคมีอย่างเดียว	13	9
ใช้ทั้งแรงงานคนและสารเคมี	66	45.8

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 144		
สภาพการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
16. การป้องกันกำจัดโรคข้าว		
ไม่มีการกำจัด	84	58.3
ใช้แรงงานคนอย่างเดียว	20	13.9
ใช้สารเคมีอย่างเดียว	24	16.7
ใช้ทั้งแรงงานคนและสารเคมี	12	8.3
ใช้ชีวภัณฑ์	4	2.8
17. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว		
ไม่มีการกำจัด	92	63.9
ใช้แรงงานคนอย่างเดียว	22	15.3
ใช้สารเคมีอย่างเดียว	19	13.2
ใช้ทั้งแรงงานคนและสารเคมี	11	7.6
18. วิธีการเก็บเกี่ยว		
ใช้แรงงานคน	73	50.7
ใช้รถเกี่ยว	71	49.3
19. ระยะเวลาเก็บเกี่ยว		
อายุ 120 วัน	67	46.5
อายุ 130 วัน	77	53.5
20. ลักษณะการขายผลผลิต		
เก็บในยุ้งฉางก่อน ขายภายหลัง	38	26.4
ไม่ขาย เก็บไว้บริโภค	106	73.6

จากตารางที่ 4.3 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า

1. แหล่งน้ำที่ใช้ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100 ใช้น้ำฝนในการทำนา ร่วมกับแหล่งน้ำประเภทอื่น โดยเกษตรกร ร้อยละ 52.8 ใช้น้ำชลประทาน ร้อยละ 31.3 ใช้น้ำจากคูหนองคลองบึง ร้อยละ 9.7 ใช้น้ำจากสระน้ำ และร้อยละ 6.3 ใช้น้ำจากบาดาล/บ่อน้ำตื้น ตามลำดับ

2. ลักษณะพื้นที่ปลูก พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 96.5 มีลักษณะพื้นที่ทำนาเป็นที่ราบลุ่ม และร้อยละ 3.5 มีลักษณะพื้นที่ทำนาเป็นที่ดอน

3. ช่วงเวลาเพาะปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 54.2 เพาะปลูกข้าวช่วงเดือน มิถุนายน รองลงมา ร้อยละ 32.6 เพาะปลูกข้าวช่วงเดือนกรกฎาคม ร้อยละ 10.4 เพาะปลูกข้าวช่วง เดือนสิงหาคม และร้อยละ 2.8 เพาะปลูกข้าวช่วงเดือนพฤษภาคม ตามลำดับ

4. แหล่งเมล็ดพันธุ์ข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 93.1 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากการเก็บ เมล็ดพันธุ์เอง และร้อยละ 6.9 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากการซื้อ

5. พันธุ์ข้าวที่ปลูก พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 68.1 ปลูกข้าวพันธุ์ กข 6 รองลงมา ร้อยละ 20.1 ปลูกข้าวพันธุ์ขาวก้อน และร้อยละ 11.8 ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ตามลำดับ

6. การเก็บตัวอย่างดิน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59.7 มีการเก็บตัวอย่างดิน ไปตรวจ และ ร้อยละ 40.3 ไม่มีการเก็บตัวอย่างดินไปตรวจ

7. การปรับปรุงบำรุงดิน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 36.1 ปลูกพืชปุ๋ยสด รองลงมา ร้อย ละ 33.3 ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 18.8 ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน และร้อยละ 11.8 ปลูกพืช หมุนเวียน ตามลำดับ

8. การไถเตรียมดิน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 60.4 ไถตะ 1 ครั้ง รองลงมา ร้อยละ 35.4 ไถตะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง ร้อยละ 2.8 ไถพรวน 2 ครั้ง และร้อยละ 1.4 ไม่ไถ พ่นสารเคมีกำจัด วัชพืช ตามลำดับ

9. อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 73 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวน้อยกว่าหรือ เท่ากับ 20 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 24 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว 21 – 30 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 2.1 ใช้ เมล็ดพันธุ์ข้าว 31 – 40 และร้อยละ 0.7 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวมากกว่าหรือเท่ากับ 41 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ โดยใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวดำสุด 12 กิโลกรัม/ไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวสูงสุด 45 กิโลกรัม/ไร่ และ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวเฉลี่ย 19.94 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

10. วิธีการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 79.9 ปลูกข้าวแบบนาดำ รองลงมา ร้อย ละ 17.4 ปลูกข้าวแบบนาหว่าน และร้อยละ 2.8 ปลูกข้าวแบบนาหยอด ตามลำดับ

11. การใช้แรงงานในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 97.2 ใช้แรงงานคนในการ ปลูกข้าว และร้อยละ 2.8 ใช้เครื่องปลูกข้าวในการปลูกข้าว

12. ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการผลิต พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 51 ใช้ปุ๋ยเคมีระหว่าง 11 – 15 กิโลกรัม/ไร่/ปี รองลงมา ร้อยละ 37 ใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่าหรือเท่ากับ 16 กิโลกรัม/ไร่/ปี และร้อยละ 5.6 ใช้ปุ๋ยเคมีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ โดยใช้ปุ๋ยเคมีต่ำสุด 10 กิโลกรัม/ไร่/ปี ใช้ปุ๋ยเคมีสูงสุด 35 กิโลกรัม/ไร่/ปี และใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 21.94 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ

13. โรคข้าวที่พบ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 56.3 พบโรคไหม้คอรวง รองลงมา ร้อยละ 50.7 พบโรคไหม้ ร้อยละ 47.2 พบโรคใบจุดสีน้ำตาล และร้อยละ 38.9 พบโรคขอบใบแห้ง ตามลำดับ

14. แมลงศัตรู/สัตว์ศัตรูที่พบ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59.7 พบหอยเชอรี่ รองลงมา ร้อยละ 56.9 พบเพลี้ยไฟข้าว ร้อยละ 51.4 พบหนอนกระทู้กล้า และร้อยละ 38.2 พบแมลงบั่ว ตามลำดับ

15. การป้องกันกำจัดวัชพืชนาข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 45.8 ใช้ทั้งแรงงานคน และสารเคมี รองลงมา ร้อยละ 34.7 ใช้แรงงานคนอย่างเดียว ร้อยละ 10.4 ไม่มีการกำจัดวัชพืช และร้อยละ 9 ใช้สารเคมีอย่างเดียว ตามลำดับ

16. การป้องกันกำจัดโรคข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 58.3 ไม่มีการกำจัด รองลงมา ร้อยละ 16.7 ใช้สารเคมีอย่างเดียว ร้อยละ 13.9 ใช้แรงงานคนอย่างเดียว ร้อยละ 8.3 ใช้แรงงานคน และสารเคมี และร้อยละ 2.8 ใช้ชีวภัณฑ์ตามลำดับ

17. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 63.9 ไม่มีการกำจัด รองลงมา ร้อยละ 15.3 ใช้แรงงานคนอย่างเดียว ร้อยละ 13.2 ใช้สารเคมีอย่างเดียว และร้อยละ 7.6 ใช้แรงงานคนและสารเคมี ตามลำดับ

18. วิธีการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 50.7 ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว และร้อยละ 49.3 ใช้รถเกี่ยวนวด

19. ระยะเวลาเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 53.5 เก็บข้าวที่อายุ 130 วัน และร้อยละ 46.5 เก็บข้าวที่อายุ 120 วัน

20. ลักษณะการขายผลผลิต พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 73.6 ไม่ขายข้าว เก็บไว้บริโภค และร้อยละ 26.4 เก็บข้าวในยุ้งฉางก่อน ขายภายหลัง

ตอนที่ 3 ความรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ในหัวข้อความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา และความรู้เกี่ยวกับการใช้และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา มีจำนวนทั้งหมด 15 ข้อ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกร

n = 144

ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว	เฉลย	จำนวนคนที่ตอบ		อันดับ
		ถูกต้อง		
		จำนวน	ร้อยละ	
1) ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา				
1. เชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราที่ดำรงชีวิตอยู่ในดินอาศัยซากพืช ซากสัตว์ และอินทรีย์วัตถุเป็นอาหาร	ถูก	109	75.7	3
2. เชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราปฏิปักษ์ มีประโยชน์ใช้ป้องกันเชื้อราสาเหตุโรคพืชหลายชนิด	ถูก	110	76.4	2
3. เชื้อราไตรโคเดอร์มา สร้างเส้นใยสีขาวและมีสปอร์สีเขียวขี้ม้า (เฉลย เชื้อราไตรโคเดอร์มา สร้างเส้นใยสีขาวและมีสปอร์สีเขียวเข้ม)	ผิด	88	61.1	4
4. เชื้อราไตรโคเดอร์มา สามารถป้องกันกำจัดโรคไหม้ โรคกาบใบเน่า และโรคเมล็ดด่างได้	ถูก	120	83.3	1
5. เชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เฉลย เชื้อราไตรโคเดอร์มา ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม)	ผิด	67	46.5	5
2) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา				
1. หุงข้าวโดยใช้ข้าว 3 ส่วนต่อน้ำ 2 ส่วน ข้าวที่หุงได้มีลักษณะแข็งเป็นแกน	ถูก	131	91	1
2. ตักข้าวใส่ถุงขณะข้าวอุ่น หรือเย็นแล้ว จากนั้นเทหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาใส่ถุง ประมาณ 1-2 ซ้อนชา (เฉลย ตักข้าวใส่ถุงขณะข้าวร้อน จากนั้นรอข้าวอุ่นจึงเทหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาใส่ถุง ประมาณ 1-2 ซ้อนชา)	ผิด	71	49.3	4
3. ใช้เข็มหมุดเจาะถุงพลาสติกได้ยางรัศเล็กน้อย ประมาณ 15-20 รู เพื่อให้อากาศเข้า	ถูก	67	46.5	5
4. บ่มเชื้อไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท มีแสงสว่างส่องถึง ตากแดด ปลอดภัยจากมด ไร และสัตว์อื่นๆ (เฉลย บ่มเชื้อไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท มีแสงสว่างส่องถึง ร่มรำไร ปลอดภัยจากมด ไร และสัตว์อื่นๆ)	ผิด	75	52.1	3
5. พักเชื้อ 2-3 วัน ขยี้ให้เชื้อรากระจายตัว บ่มจนครบ 7 วัน เมื่อเชื้อรามีสีเขียวเต็มถุง จึงนำไปใช้ได้	ถูก	116	80.6	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 144

ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว	เฉลย	จำนวนคนที่ตอบ		อันดับ
		ถูกต้อง		
		จำนวน	ร้อยละ	
3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้และเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา				
1. หลังจากแช่เมล็ดข้าว และบ่มข้าวจนเมล็ดงอก นำเมล็ดข้าวมาแช่เชื้อราไตรโคเดอร์มาที่ผสมน้ำ 50-60 นาที ก่อนนำไปหว่าน ช่วยลดเชื้อราที่ติดมากับเมล็ด <i>(เฉลย หลังจากแช่เมล็ดข้าว และบ่มข้าวจนเมล็ดงอก นำเมล็ดข้าวมาแช่เชื้อราไตรโคเดอร์มาที่ผสมน้ำ 30 นาที ก่อนนำไปหว่าน ช่วยลดเชื้อราที่ติดมากับเมล็ด)</i>	ผิด	45	31.3	5
2. ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ใช้แช่เมล็ดพันธุ์ข้าว	ถูก	124	86.1	1
3. การฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา ควรฉีดพ่นในช่วงเช้ามีด หลีกเลี้ยงฝน ตก แดดจัด และสามารถใช้ร่วมกับสารเคมีได้ <i>(เฉลย การฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา ควรฉีดพ่นในเวลาแดดอ่อน หรือช่วงเย็น และไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมีได้)</i>	ผิด	82	56.9	4
4. เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่เลี้ยงในข้าวสุก สามารถนำมาขยายเชื้อได้อีก <i>(เฉลย เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่เลี้ยงในข้าวสุก ไม่สามารถนำมาขยายเชื้อได้อีก)</i>	ผิด	83	57.6	3
5. เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่ยังไม่ได้ใช้ สามารถเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น ประมาณ 30 วัน	ถูก	122	84.7	2

จากตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรมีความรู้ โดยตอบถูก ร้อยละ 91 จำนวน 1 ประเด็น คือ หุงข้าวโดยใช้ข้าว 3 ส่วนต่อน้ำ 2 ส่วน ข้าวที่หุงได้มีลักษณะแข็งเป็นแกน รองลงมา ร้อยละ 86.1 จำนวน 1 ประเด็น คือ ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ใช้แช่เมล็ดพันธุ์ข้าว ร้อยละ 84.7 จำนวน 1 ประเด็น คือ เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่ยังไม่ได้ใช้ สามารถเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น ประมาณ 30 วัน ร้อยละ 83.3 จำนวน 1 ประเด็น คือ เชื้อราไตรโคเดอร์มา สามารถป้องกันกำจัดโรคไหม้ โรคกาบใบเน่า และโรคเมล็ดด่างได้ ร้อยละ 80.6 จำนวน 1 ประเด็น คือ พักเชื้อ 2-3 วัน ขยี้ให้เชื้อรากระจายตัว บ่มจนครบ 7 วัน เมื่อเชื้อรามีสีเขียวเต็มถุง จึงนำไปใช้ได้ ร้อยละ 76.4

จำนวน 1 ประเด็น คือ เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราปฏิบัติน มีประโยชน์ใช้ป้องกันเชื้อราสาเหตุโรคพืชหลายชนิด ร้อยละ 75.7 จำนวน 1 ประเด็น คือ เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราที่ดำรงชีวิตอยู่ในดินอาศัยซากพืช ซากสัตว์ และอินทรีย์วัตถุเป็นอาหาร ร้อยละ 57.6 จำนวน 1 ประเด็น คือ เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสคทีเลียในข้าวสาลี สามารถนำมาขยายเชื้อได้อีก ร้อยละ 52.1 จำนวน 1 ประเด็น คือ บ่มเชื้อไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท มีแสงสว่างส่องถึง ดากแดด ปลอดภัยจากมด ไร และสัตว์อื่นๆ ร้อยละ 61.1 จำนวน 1 ประเด็น คือ เชื้อราไตรโคเดอร์มา สร้างเส้นใยสีขาวและมีสปอร์สีเขียวจี้ม้ ร้อยละ 56.9 จำนวน 1 ประเด็น คือ การฉีดพ่นเชื้อรา ควรฉีดพ่นในช่วงเช้ามีด หลีกเลียงฝนตก แดดจัด และสามารถใช้ร่วมกับสารเคมีได้ ร้อยละ 49.3 จำนวน 1 ประเด็น คือ ตักข้าวใส่ถุงขณะข้าวอุ่น หรือเย็นแล้ว จากนั้นเทหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาใส่ถุง ประมาณ 1-2 ช้อนชา ร้อยละ 46.5 จำนวน 2 ประเด็น คือ เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และใช้เข็มหมุดเจาะถุงพลาสติกได้ยางรัดเล็กน้อย ประมาณ 15-20 รู เพื่อให้อากาศเข้า และร้อยละ 31.3 จำนวน 1 ประเด็น คือ หลังจากแช่เมล็ดข้าว และบ่มข้าวจนเมล็ดงอก นำเมล็ดข้าวมาแช่เชื้อราไตรโคเดอร์มาที่ผสมน้ำ 50-60 นาที ก่อนนำไปหว่าน ช่วยลดเชื้อราที่ติดมากับเมล็ด

ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกร

n = 144

คะแนน	จำนวนเกษตรกรที่ตอบ คำถามถูกต้อง (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
1 - 3 คะแนน	0	0	น้อยที่สุด
4 - 6 คะแนน	1	0.7	น้อย
7 - 9 คะแนน	63	43.8	ปานกลาง
10 - 12 คะแนน	60	41.7	มาก
13 - 15 คะแนน	20	13.9	มากที่สุด
ต่ำสุด = 6 คะแนน สูงสุด = 14 คะแนน ค่าเฉลี่ย = 10.10 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.022			

จากตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 0.7 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับน้อย ได้คะแนน 4 – 6 คะแนน เกษตรกร ร้อยละ 43.8 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับปานกลาง ได้คะแนน 7 – 9 คะแนน เกษตรกร ร้อยละ 41.7 มีความรู้ความเข้าใจ

เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก ได้คะแนน 10 – 12 คะแนน และเกษตรกร ร้อยละ 13.9 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมากที่สุด ได้คะแนน 13 – 15 คะแนน โดยภาพรวมเกษตรกรได้คะแนนเฉลี่ย 10.10 คะแนน อยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

การศึกษาความต้องการในการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ประกอบด้วย 2 ประเด็น 1) ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม 2) ความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม

n = 144

ด้านวิธีการส่งเสริม	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1) การส่งเสริมแบบรายบุคคล (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)								
1. เจ้าหน้าที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้	14 (9.7)	23 (16.0)	34 (23.6)	56 (38.9)	17 (11.8)	3.27 (1.160)	ปานกลาง	1
2. เจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เพื่อแนะนำความรู้	23 (16.0)	31 (21.5)	32 (22.2)	46 (31.9)	12 (8.3)	2.95 (1.231)	ปานกลาง	2
3. เจ้าหน้าที่ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อแนะนำความรู้	51 (35.4)	36 (25.0)	27 (18.8)	21 (14.6)	9 (6.3)	2.31 (1.265)	น้อย	5
4. เจ้าหน้าที่ส่งข้อความหรือพูดคุยผ่านข้อความทางโทรศัพท์มือถือ(Line) เพื่อแนะนำความรู้	30 (20.8)	43 (29.9)	24 (16.7)	35 (24.3)	12 (8.3)	2.69 (1.275)	ปานกลาง	3
5. เจ้าหน้าที่ส่งสัญญาณภาพและเสียง(video call) เพื่อแนะนำความรู้	29 (20.1)	47 (32.6)	22 (15.3)	34 (23.6)	12 (8.3)	2.67 (1.267)	ปานกลาง	4

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 144

ด้านวิธีการส่งเสริม	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อัน ดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2) การส่งเสริมแบบแบบกลุ่ม (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)								
1. ฝึกอบรม	23 (16.0)	29 (20.1)	34 (23.6)	44 (30.6)	14 (9.7)	2.98 (1.243)	ปาน กลาง	2
2. ศึกษาดูงาน	26 (18.1)	39 (27.1)	30 (20.8)	37 (25.7)	12 (8.3)	2.79 (1.245)	ปาน กลาง	4
3. สาธิต	23 (16.0)	27 (18.8)	36 (25.0)	43 (29.9)	15 (10.4)	3.00 (1.246)	ปาน กลาง	1
4. เข้าร่วมการสัมมนา	39 (27.1)	15 (10.4)	40 (27.8)	37 (25.7)	13 (9.0)	2.79 (1.332)	ปาน กลาง	4
5. ทัศนศึกษา	36 (25.0)	21 (14.6)	36 (25.0)	35 (24.3)	16 (11.1)	2.82 (1.347)	ปาน กลาง	3
3) การส่งเสริมแบบมวลชน (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)								
1. การรับฟังวิทยุกระจายเสียง	26 (18.1)	28 (19.4)	28 (19.4)	37 (25.7)	25 (17.4)	3.05 (1.371)	ปาน กลาง	2
2. การรับชมและรับฟังการใช้ สื่อวิทยุโทรทัศน์ในการให้ ความรู้ เช่น รายการประเภท ความรู้ รายการข่าวและ รายการสาธิต	5 (3.5)	49 (34.0)	25 (17.1)	39 (27.1)	26 (18.1)	3.22 (1.197)	ปาน กลาง	1
3. การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ในการ ให้ความรู้ ได้แก่ วารสาร นิตยสาร จดหมายข่าว ป้าย ประกาศ โปสเตอร์ แผ่นพับ และใบปลิว	43 (29.9)	24 (16.7)	42 (29.2)	22 (15.3)	13 (9.0)	2.57 (1.304)	น้อย	5

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 144

ด้านวิธีการส่งเสริม	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อัน ดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
4. การใช้สื่อออนไลน์ ในการ อ่านให้ความรู้ เช่น Facebook, Twitter, You Tube	34 (23.6)	34 (23.6)	23 (16.0)	33 (22.9)	20 (13.9)	2.80 (1.392)	ปาน กลาง	4
5. การใช้สื่อแบบผสมผสาน ตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไปในการให้ ความรู้	24 (16.7)	33 (22.9)	39 (27.1)	27 (18.8)	21 (14.6)	2.92 (1.293)	ปาน กลาง	3

จากตารางที่ 4.6 ประเด็นความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม แบ่งเป็น 3 หัวข้อ คือ

1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล (เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเตอร์มาในนาข้าว) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น และระดับน้อย 1 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ เจ้าหน้าที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้ (3.27) รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เพื่อแนะนำความรู้ (2.95) เจ้าหน้าที่ส่งข้อความหรือพูดคุยผ่านข้อความทางโทรศัพท์มือถือ(Line) เพื่อแนะนำความรู้ (2.69) เจ้าหน้าที่ส่งสัญญาณภาพและเสียง (video call) เพื่อแนะนำความรู้ (2.67) และเจ้าหน้าที่ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อแนะนำความรู้ (2.31) ตามลำดับ

2. การส่งเสริมแบบกลุ่ม (เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเตอร์มาในนาข้าว) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 5 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ สาธิต (3.00) รองลงมา คือ ฝึกอบรม (2.98) ทักษะศึกษา (2.82) ศึกษาดูงาน (2.79) และเข้าร่วมการสัมมนา (2.79) ตามลำดับ

3. การส่งเสริมแบบมวลชน (เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเตอร์มาในนาข้าว) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น และระดับน้อย 1 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ การรับชมและรับฟังการใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์ในการให้ความรู้ เช่น รายการประเภทความรู้ รายการข่าวและรายการสาธิต (3.22) รองลงมา คือ การรับฟังวิทยุกระจายเสียง (3.05) การใช้สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไปในการให้ความรู้ (2.92) การใช้สื่อออนไลน์ในการอ่านให้ความรู้ เช่น Facebook, Twitter, YouTube (2.80) และการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์

ในการให้ความรู้ ได้แก่ วารสาร นิตยสาร จดหมายข่าว ป้ายประกาศ โปสเตอร์ แผ่นพับ และใบปลิว (2.57) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปภาพรวมความต้องการด้านวิธีการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

n = 144			
ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	แปลความ	อันดับ
1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล	2.78	ปานกลาง	2
2. การส่งเสริมแบบกลุ่ม	2.88	ปานกลาง	1
3. การส่งเสริมแบบมวลชน	2.27	น้อย	3
รวมเฉลี่ย	2.64	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.7 แสดงถึงสรุปภาพรวมความต้องการส่งเสริม วิธีต่าง ๆ ดังนี้ เกษตรกรต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ในระดับปานกลาง จำนวน 2 ด้าน และระดับน้อย จำนวน 1 ด้าน ได้แก่ การส่งเสริมแบบกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย 2.88) การส่งเสริมแบบรายบุคคล (ค่าเฉลี่ย 2.78) และการส่งเสริมแบบมวลชน (ค่าเฉลี่ย 2.27) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 ความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

ความรู้เกี่ยวกับการการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา	27 (18.8)	13 (9.0)	36 (25.0)	41 (28.5)	27 (18.8)	3.19 (1.360)	ปานกลาง	5
2. ผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	10 (6.9)	9 (6.3)	53 (36.8)	55 (38.2)	17 (11.8)	3.42 (1.014)	มาก	2
3. การผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา	11 (7.6)	11 (7.6)	49 (34.0)	58 (40.3)	15 (10.4)	3.38 (1.031)	ปานกลาง	3

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 144

ความรู้เกี่ยวกับการการใช้ เชื้อราไตรโคเดอร์มา	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
4. การใช้เชื้อราไตรโค เดอร์มา	4 (2.8)	14 (9.7)	41 (28.5)	59 (41.0)	26 (18.1)	3.62 (0.982)	มาก	1
5. การเก็บรักษาเชื้อราไตร โคเดอร์มา	3 (2.1)	23 (16.0)	57 (39.6)	43 (29.9)	18 (12.5)	3.35 (0.963)	ปาน กลาง	4

จากตารางที่ 4.9 ประเด็นความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของความต้องการอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น และระดับปานกลาง 3 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (3.62) รองลงมา คือ ผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (3.42) การผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา (3.38) การเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา (3.35) และความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา (3.19) ตามลำดับ

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

การศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ประกอบด้วย 3 ประเด็น 1) ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม 2) ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว 3) ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริม ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตารางที่ 4.9 – 4.14

ตารางที่ 4.9 ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม

n = 144

ประเด็นปัญหา ด้านวิธีการส่งเสริม	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1) การส่งเสริมแบบรายบุคคล (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)								
1. เจ้าหน้าที่ไม่ลงพื้นที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้	24 (16.7)	39 (27.1)	53 (36.8)	18 (12.5)	10 (6.9)	2.66 (1.110)	ปานกลาง	1
2. เจ้าหน้าที่ไม่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เพื่อแนะนำความรู้	33 (22.9)	41 (28.5)	48 (33.3)	15 (10.4)	7 (4.9)	2.46 (1.102)	น้อย	2
3. เจ้าหน้าที่ไม่ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อแนะนำความรู้	46 (31.9)	48 (33.3)	33 (22.9)	8 (5.6)	6 (6.3)	2.21 (1.140)	น้อย	3
4. เจ้าหน้าที่ไม่ส่งข้อความหรือพูดคุยผ่านข้อความทางโทรศัพท์มือถือ (Line) เพื่อแนะนำความรู้	58 (40.3)	39 (27.1)	32 (22.2)	10 (6.9)	5 (3.5)	2.06 (1.104)	น้อย	5
5. เจ้าหน้าที่ไม่ส่งสัญญาณภาพและเสียง (video call) เพื่อแนะนำความรู้	56 (38.9)	40 (27.8)	36 (25.0)	5 (3.5)	7 (4.9)	2.08 (1.104)	น้อย	4
2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)								
1. ฝึกอบรมน้อยเกินไปหรือไม่เคยไปอบรม	42 (29.2)	36 (25.0)	39 (27.1)	21 (14.6)	6 (4.2)	2.40 (1.172)	น้อย	1
2. ไม่เคยไปศึกษาดูงาน	45 (31.3)	50 (34.7)	23 (16.0)	21 (14.6)	5 (3.5)	2.24 (1.148)	น้อย	3
3. ไม่เคยเข้าร่วมการสาธิต	48 (33.3)	51 (35.4)	23 (16.0)	17 (11.8)	5 (3.5)	2.17 (1.122)	น้อย	4
4. ไม่เคยทัศนศึกษา	51 (35.4)	37 (25.7)	28 (19.4)	21 (14.6)	7 (4.9)	2.28 (1.226)	น้อย	2
5. ไม่เคยเข้าร่วมการสัมมนา	57 (39.6)	41 (28.5)	20 (13.9)	21 (14.6)	5 (3.5)	2.14 (1.192)	น้อย	5

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 144

ประเด็นปัญหา ด้านวิธีการส่งเสริม	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อัน ดัด
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
3) การส่งเสริมแบบมวลชน (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)								
1. การรับฟัง วิทยุกระจายเสียงในการ ให้ความรู้	32 (22.2)	44 (30.6)	20 (13.9)	30 (20.8)	18 (12.5)	2.71 (1.353)	ปาน กลาง	1
2. การรับชมและรับฟัง การใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์ใน การให้ความรู้ เช่น รายการ ประเภทความรู้ รายการ ข่าวและรายการสารคดี	29 (20.1)	42 (29.2)	38 (26.4)	27 (18.8)	8 (5.6)	2.60 (1.166)	น้อย	2
3. การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ใน การให้ความรู้ ได้แก่ วารสาร นิตยสาร จดหมาย ข่าว ป้ายประกาศ โปสเตอร์ แผ่นพับ และ ใบปลิว	43 (29.9)	47 (32.6)	29 (20.1)	21 (14.6)	4 (2.8)	2.28 (1.125)	น้อย	5
4. การใช้สื่อออนไลน์ ใน การอ่านให้ความรู้ เช่น Facebook, Twitter, You Tube	39 (27.1)	47 (32.6)	26 (18.1)	18 (12.5)	14 (9.7)	2.45 (1.278)	น้อย	3
5. การใช้สื่อแบบ ผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป ในการให้ความรู้	39 (27.1)	35 (24.3)	46 (31.9)	18 (12.5)	6 (4.2)	2.42 (1.138)	น้อย	4

จากตารางที่ 4.9 ประเด็นปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม แบ่งเป็น 3 หัวข้อ คือ

1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของปัญหาอยู่ในปานกลาง 1 ประเด็น และระดับน้อย 4 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ เจ้าหน้าที่ไม่ลงพื้นที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้ (2.66) รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ไม่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เพื่อแนะนำความรู้ (2.46) เจ้าหน้าที่ไม่

ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อแนะนำความรู้ (2.21) เจ้าหน้าที่ไม่ส่งสัญญาณภาพและเสียง (video call) เพื่อแนะนำความรู้ (2.08) และเจ้าหน้าที่ไม่ส่งข้อความหรือพูดคุยผ่านข้อความทางโทรศัพท์มือถือ (Line) เพื่อแนะนำความรู้ (2.06) ตามลำดับ

2. การส่งเสริมแบบกลุ่ม (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรมีระดับของปัญหาอยู่ในระดับน้อย 5 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ ฝึกรอบรมน้อยเกินไปหรือไม่เคยไปอบรม (2.40) รองลงมา คือ ไม่เคยไปทัศนศึกษา (2.26) ไม่เคยไปศึกษาดูงาน (2.24) ไม่เคยเข้าร่วมสาธิต (2.17) และไม่เคยเข้าร่วมการสัมมนา (2.14) ตามลำดับ

3. การส่งเสริมแบบมวลชน (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น และระดับน้อย 4 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ การรับฟังวิทยุกระจายเสียง (2.71) รองลงมา คือ การรับชมและรับฟังการใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์ในการให้ความรู้ เช่น รายการประเภทความรู้ รายการข่าวและรายการสาธิต (2.60) การใช้สื่อออนไลน์ในการอ่านให้ความรู้ เช่น Facebook, Twitter, You Tube (2.45) การใช้สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไปในการให้ความรู้ (2.42) และการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ในการให้ความรู้ ได้แก่ วารสาร นิตยสาร จดหมายข่าว ป้ายประกาศ โปสเตอร์ แผ่นพับ และใบปลิว (2.28) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

n = 144

ปัญหาความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา	42 (29.2)	38 (26.4)	47 (32.6)	13 (9.0)	4 (2.8)	2.30 (1.071)	น้อย	4
2. ผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	24 (16.7)	14 (9.7)	44 (30.6)	55 (38.2)	7 (4.9)	3.05 (1.161)	ปานกลาง	3
3. การผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา	23 (16.0)	19 (13.2)	37 (25.7)	54 (37.5)	11 (7.6)	3.08 (1.207)	ปานกลาง	2
4. การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	20 (13.9)	8 (5.6)	38 (26.4)	58 (40.3)	20 (13.9)	3.35 (1.208)	ปานกลาง	1
5. การเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา	57 (39.6)	23 (16.0)	35 (24.3)	25 (17.4)	4 (2.8)	2.28 (1.232)	น้อย	5

จากตารางที่ 4.10 ประเด็นปัญหาความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของปัญหาความรู้อยู่ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น และระดับน้อย 2 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (3.35) รองลงมา คือ การผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา (3.08) ผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (3.05) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา (2.30) และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา (2.28) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

n = 144

ข้อเสนอแนะ	ระดับการเสนอแนะ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1)ด้านเจ้าหน้าที่								
1. เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ประสบการณ์	7 (4.9)	24 (16.7)	58 (40.3)	42 (29.2)	13 (9.0)	3.21 (0.989)	ปาน กลาง	3
2. ความต่อเนื่องในการเข้า พื้นที่	11 (7.6)	20 (13.9)	63 (43.8)	35 (24.3)	15 (10.4)	3.16 (1.042)	ปาน กลาง	4
3. มนุษยสัมพันธ์ที่ดี	11 (7.6)	16 (11.1)	50 (34.7)	47 (32.6)	20 (13.9)	3.34 (1.091)	ปาน กลาง	1
4. การประสานงานกับ หน่วยงานภายนอก	9 (6.3)	21 (14.6)	44 (30.6)	56 (38.9)	14 (9.7)	3.31 (1.041)	ปาน กลาง	2

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 144

ข้อเสนอแนะ	ระดับการเสนอแนะ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2)ด้านหน่วยงานและองค์กร								
1. มีงบประมาณสนับสนุน อย่างทั่วถึง	6 (4.2)	36 (25.0)	33 (22.9)	34 (23.6)	35 (24.3)	3.39 (1.218)	ปาน กลาง	1
2. มีนโยบายต่อเนื่อง	1 (0.7)	40 (27.8)	48 (33.3)	34 (23.6)	21 (14.6)	3.24 (1.038)	ปาน กลาง	2
3. มีการบูรณาการร่วมกับ หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง	6 (4.2)	38 (26.4)	61 (42.4)	25 (17.4)	14 (9.7)	3.02 (1.000)	ปาน กลาง	3

จากตารางที่ 4.11 ประเด็นข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้
ไตรโคเดอร์มาในนาข้าว แบ่งเป็น 2 หัวข้อ คือ

1. **ด้านเจ้าหน้าที่** ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับการเสนอแนะอยู่ในระดับ
ปานกลาง 4 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ มนุษย์สัมพันธ์ที่
ดี (3.34) รองลงมา คือ การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก (3.31) เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้
ประสบการณ์ (3.21) และความต่อเนื่องในการเข้าพื้นที่ (3.16) ตามลำดับ

2. **ด้านหน่วยงานและองค์กร** ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับการเสนอแนะอยู่ใน
ระดับปานกลาง 3 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ มีงบ
ประมาณสนับสนุนอย่างทั่วถึง (3.39) รองลงมา คือ มีนโยบายต่อเนื่อง (3.24) และมีการบูรณาการ
ร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (3.02) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยได้เสนอประเด็น โดยจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ 2) เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ 3) เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร 4) เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ 5) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในศึกษา ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวของกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการเพาะปลูก 2564/65 และเป็นเกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 3 แปลง จำนวน 225 ราย

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาจากสูตรของ Taro Yamane ที่ความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 144 ราย การสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลากรายชื่อเกษตรกรตามสัดส่วนในแต่ละกลุ่มแปลงใหญ่ จำนวน 144 ราย ของเกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ข้าวอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในการเก็บข้อมูล โดยมีคำถามเป็นแบบปลายปิด และคำถามปลายเปิด การทดสอบความเชื่อมั่นกับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 ราย

1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 144 ราย

1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

1) สภาพทางสังคมของเกษตรกร พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 54.2 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 56.18 ปี ร้อยละ 65.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.83 คน ร้อยละ 45.8 เป็นสมาชิกแปลงใหญ่ ร้อยละ 98.6 ทำนาเป็นอาชีพหลัก ร้อยละ 88.9 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม ร้อยละ 84 เคยเข้ารับการอบรมที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร โดยร้อยละ 83.3 ได้รับการอบรมด้านพืช และร้อยละ 88.9 ได้รับข่าวสารด้านการใช้ชีวภัณฑ์จากบุคคลภายนอก เช่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ เพื่อนบ้าน คนรู้จัก เป็นต้น

2) สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 5.37 ไร่ เป็นพื้นที่ของตนเองเฉลี่ย 5.23 ไร่ เป็นพื้นที่เช่าเฉลี่ย 8.67 ไร่ มีประสบการณ์การทำนาเฉลี่ย 27.62 ปี มีแรงงานในการทำนาเฉลี่ย 9.83 คน มีต้นทุนการทำนาเฉลี่ย 4,900.56 บาท/ไร่ มีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 5,160.60 บาท/ปี ได้จำนวนผลผลิตข้าวเฉลี่ย 384.46 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 62.5 ไม่มีหนี้สิน มีภาระหนี้สินเฉลี่ย 56,685.19 บาท และร้อยละ 67.4 ใช้แหล่งเงินทุนของตนเองในการทำนา

1.3.2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

พบว่า เกษตรกรใช้น้ำฝนและน้ำชลประทานในการเพาะปลูก ลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นที่ราบลุ่ม เริ่มเพาะปลูกข้าวช่วงเดือนมิถุนายน ใช้พันธุ์ข้าว กข 6 จากการเก็บพันธุ์เอง ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวเฉลี่ย 19.94 กิโลกรัม/ไร่ ใช้วิธีการปลูกข้าวแบบนาดำ ใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 21.94 กิโลกรัม/ไร่/ปี พบโรคไหม้คอรวงและหอยเชอรี่ในนาข้าว เกษตรกรป้องกันกำจัดวัชพืชในนาข้าวด้วย

แรงงานคนและสารเคมี ไม่มีการป้องกันกำจัดโรคข้าวและแมลงศัตรูข้าว เก็บเกี่ยวข้าวที่อายุ 130 วัน โดยใช้รถเกี่ยวขนาดข้าว และส่วนใหญ่เก็บข้าวไว้เพื่อบริโภค

1.3.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

พบว่า พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 0.7 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับน้อย ได้คะแนน 4 – 6 คะแนน เกษตรกร ร้อยละ 43.8 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับปานกลาง ได้คะแนน 7 – 9 คะแนน เกษตรกร ร้อยละ 41.7 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก ได้คะแนน 10 – 12 คะแนน และเกษตรกร ร้อยละ 13.9 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมากที่สุด ได้คะแนน 13 – 15 คะแนน โดยภาพรวมเกษตรกรได้คะแนนเฉลี่ย 10.10 คะแนน อยู่ในระดับมาก

1.3.4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

1) ด้านวิธีการส่งเสริม

(1) การส่งเสริมรายบุคคล (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น และระดับน้อย 1 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ เจ้าหน้าที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้ รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เพื่อแนะนำความรู้ เจ้าหน้าที่ส่งข้อความหรือพูดคุยผ่านข้อความทางโทรศัพท์มือถือ(Line) เพื่อแนะนำความรู้ เจ้าหน้าที่ส่งสัญญาณภาพและเสียง (video call) เพื่อแนะนำความรู้ และเจ้าหน้าที่ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อแนะนำความรู้

(2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 5 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ สาขิต รองลงมา คือ ฝึกอบรม ทักษะศึกษา ศึกษาดูงาน และเข้าร่วมการสัมมนา

(3) การส่งเสริมแบบมวลชน (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น และระดับน้อย 1 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ การรับชมและรับฟังการใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์ในการให้ความรู้ เช่น รายการประเภทความรู้ รายการข่าวและรายการสาขิต รองลงมา คือ การรับฟังวิทยุกระจายเสียง การใช้สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไปในการให้ความรู้ การใช้สื่อออนไลน์ในการอ่านให้ความรู้ เช่น Facebook, Twitter, YouTube และการอ่านสิ่งสิ่งพิมพ์ ในการให้ความรู้ ได้แก่ วารสาร นิตยสาร จดหมายข่าว ป้ายประกาศ โปสเตอร์ แผ่นพับ และใบปลิว

2) ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของความต้องการอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น และระดับปานกลาง 3 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา รองลงมา คือ ผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา การผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา การเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา และความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อรา ไตรโคเดอร์มา

1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว

1) ด้านวิธีการส่งเสริม

(1) การส่งเสริมรายบุคคล (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของปัญหาอยู่ในปานกลาง 1 ประเด็น และน้อย 4 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ เจ้าหน้าที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้ รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เพื่อแนะนำความรู้ เจ้าหน้าที่ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อแนะนำความรู้ เจ้าหน้าที่ส่งสัญญาณภาพและเสียง (video call) เพื่อแนะนำความรู้ และเจ้าหน้าที่ส่งข้อความหรือพูดคุยผ่านข้อความทางโทรศัพท์มือถือ (Line) เพื่อแนะนำความรู้

(2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของปัญหาอยู่ในระดับน้อย 5 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ ฝึกอบรม รองลงมา คือ ทักษะศึกษา ศึกษาดูงาน สาธิต และเข้าร่วมการสัมมนา

(3) การส่งเสริมแบบมวลชน (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว)

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น และน้อย 4 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ การรับฟังวิทยุกระจายเสียง รองลงมา คือ การรับชมและรับฟังการใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์ในการให้ความรู้ เช่น รายการประเภทความรู้ รายการข่าวและรายการสาธิต การใช้สื่อออนไลน์ในการอ่านให้ความรู้ เช่น Facebook, Twitter, YouTube การใช้สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไปในการให้ความรู้ และการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ในการให้ความรู้ ได้แก่ วารสาร นิตยสาร จดหมายข่าว ป้ายประกาศ โปสเตอร์ แผ่นพับ และใบปลิว

2) ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น และน้อย 2 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา รองลงมา คือ การผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา ผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา และการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา

3) ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

(1) ด้านเจ้าหน้าที่ ผลการวิจัยเกษตรกรมีระดับการเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี รองลงมา คือ การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ประสบการณ์ และความต่อเนื่องในการเข้าพื้นที่

(2) ด้านหน่วยงานและองค์กร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับการเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังต่อไปนี้ มีงบประมาณสนับสนุนอย่างทั่วถึง รองลงมา คือ มีนโยบายต่อเนื่องและมีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ พบว่า สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าวของเกษตรกร และปัญหาและข้อเสนอแนะของการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว มีประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

2.1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

1) เพศ เกษตรกรร้อยละ 54.2 เป็นเพศหญิง เนื่องจากเพศชายไปทำงานรับจ้างนอกพื้นที่ จำทำให้เพศหญิงอยู่บ้าน สะดวกในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานมากกว่าเพศชาย แตกต่างกับจรัล เข็มพล (2559, น.46) ศึกษาการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย ร้อยละ 58.0 เป็นเพศชาย

2) อายุ พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 56.18 ปี เนื่องจากเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร และทำการเกษตรส่วนมากอยู่ในวัยกลางคนถึงวัยผู้สูงอายุ วัยเรียนและวัยทำงานส่วนใหญ่ทำงานนอกพื้นที่ สอดคล้องกับจุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) ศึกษาการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสบง อำเภอกุซาง จังหวัดพะเยา พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 56.77 ปี

3) การศึกษา พบว่าเกษตรกรร้อยละ 65.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เนื่องจากเมื่อจบการศึกษาภาคบังคับระดับประถมศึกษาออกมาช่วยผู้ปกครองทำการเกษตร หารายได้จุนเจือครอบครัว ใกล้เคียงกับจุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) พบว่าเกษตรกรร้อยละ 71.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

4) การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตร พบว่า ร้อยละ 45.8 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ ซึ่งแตกต่างจากจรัส เข้มพล (2559, น.45) พบว่า ร้อยละ 93.8 เป็นกลุ่มลูกค้า ชกส. และจุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.43) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 100 เป็นลูกค้า ชกส. เนื่องจากการเป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าชกส. มีการสมัครที่ง่ายและสะดวกในการกู้ยืมเงิน ประกอบกับ ชกส.ให้การอำนวยความสะดวกในการเป็นสมาชิกที่ไม่ยุ่งยาก

5) อาชีพ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 98.6 ประกอบอาชีพทำนาเป็นหลัก เนื่องจากเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายเป็นเกษตรกรผู้ทำนาและเป็นอาชีพที่ตกทอดมาจากบรรพบุรุษ สอดคล้องกับจุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 90 ประกอบอาชีพหลักทำนา

6) การเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 83.3 เคยเข้ารับการฝึกอบรมด้านพืช และการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการใช้ชีวภัณฑ์ เนื่องจากพบว่าเกษตรกร ร้อยละ 88.9 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากบุคคลภายนอก เช่น เจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน เพื่อนบ้าน เป็นต้น เนื่องจากเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เข้าไปฝึกอบรมเกษตรกรในด้านการผลิตพืช การดูแลรักษาพืช รวมถึงการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยชีวภัณฑ์ชนิดต่างๆ ทำให้เกษตรกรมีความรู้และสามารถนำไปปฏิบัติในขั้นตอนการผลิตข้าวได้ ใกล้เคียงกับกับจุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.42) พบว่าเกษตรกรร้อยละ 91.1 เคยเข้ารับการอบรมด้านพืช และ ร้อยละ 93.3 ได้รับรู้ข่าวสารจากเจ้าหน้าที่/บุคคลภายนอก

2.1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

1) พื้นที่ทำนา พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 5.37 ไร่ ใกล้เคียงกับขงยุทธ ดาวตาท (2557, น.44) ศึกษาการยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคพืชของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 7.14 ไร่ โดยในปัจจุบันเกษตรกรไทยส่วนใหญ่ถือครองขนาดพื้นที่จำนวนไม่มาก และขนาดพื้นที่ในการทำการเกษตรมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง (สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์, 2561)

2) **ลักษณะการถือครอง** พบว่าเกษตรกรร้อยละ 95.8 มีพื้นที่การดำเนินงานของตนเอง สอดคล้องกับจุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.48) พบว่าเกษตรกรร้อยละ 93.33 เป็นที่ดินของตนเอง คราวเรือนเกษตรกรจะมีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินทำกินเป็นของตนเอง และส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ ซึ่งในปัจจุบันสัดส่วนของครัวเรือนเกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ที่ดินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกจังหวัด (สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์, 2561)

3) **ประสบการณ์การทำงาน** พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 27.62 ปี เนื่องจากเกษตรกรประกอบอาชีพการทำงานตั้งแต่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ทำให้มีความเชี่ยวชาญในการทำงาน สอดคล้องกับจรัส เข้มพล (2559, น.47) พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ปลูกข้าวเฉลี่ย 28.75 ปี

4) **ต้นทุนการทำงาน** พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการทำงานเฉลี่ย 4,900.56 บาท/ไร่ เนื่องจากในฤดูกาลผลิตข้าวราคาปุ๋ยเคมีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูข้าว ทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรสูงขึ้น ซึ่งแตกต่างกับจรัส เข้มพล (2559, น.54) พบว่าต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,483.77 บาท/ไร่ รายได้จากการทำนาเฉลี่ย 5,160.60 บาท หนี้สินเฉลี่ย 56,685.19 บาท

5) **แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำงาน** พบว่าเกษตรกรร้อยละ 67.4 ใช้เงินทุนส่วนตัวในการทำงาน เนื่องจากเกษตรกรมีการวางแผนการผลิตรายบุคคล Individual Farm Production Plan (IFPP) จึงทำให้ทราบถึงกิจกรรมและต้นทุนการผลิตที่ใช้ต่อรอบการผลิต โดยแผนการผลิตรายบุคคล Individual Farm Production Plan (IFPP) คือแผนธุรกิจอย่างง่ายที่บ่งบอกถึงขั้นตอนของการทำกิจกรรมของเกษตรกรตั้งแต่เริ่มผลิตพืชจนถึงช่องทางการจัดจำหน่าย (กองพัฒนาเกษตรกร, 2563) ใกล้เคียงกับจุฑารัตน์ ทิพย์ชู (2561, น.48) พบว่าเกษตรกรร้อยละ 81.7 ใช้เงินทุนของตนเอง

2.2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกรเป็นที่ราบลุ่ม เนื่องจากพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่ของอำเภอคอนสารเป็นที่ราบ มีแหล่งน้ำเพียงพอต่อการทำการเกษตรตลอดทั้งปี (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร, 2564) สอดคล้องกับสุนันทา ณ มา (2561, น.47) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการผลิตข้าวตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกร อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา พบว่าเกษตรกรร้อยละ 83.3 ปลูกในพื้นที่ราบลุ่ม เกษตรกรนิยมปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 จากการเก็บเมล็ดพันธุ์เอง เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มคุณภาพและเพิ่มปริมาณผลผลิตได้ โดยเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีจะต้องตรงตามพันธุ์ มีความบริสุทธิ์มากกว่าร้อยละ 95 มีอัตราการงอกมากกว่าร้อยละ 80 และมีความชื้นของเมล็ดน้อยกว่าร้อยละ 14 (สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร, 2563) เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวเฉลี่ย 19.94 กิโลกรัมต่อไร่ ด้วยวิธีการปลูกแบบ

นาดี เนื่องจากพื้นที่ปลูกข้าวของอำเภอคอนสารอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำทางธรรมชาติ อีกทั้งเกษตรกรใช้น้ำฝนในการทำนา ทำให้มีแหล่งน้ำเพียงพอตลอดฤดูกาลผลิตข้าว (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร, 2564) การปลูกข้าวแบบนาดีหรือการปักดำจึงเป็นวิธีการปลูกข้าวที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ โดยการปักดำจะทำให้ได้ระยะห่างระหว่างต้นข้าวพอดีไม่เบียดกัน การจัดการป้องกันกำจัดศัตรูพืชสะดวก ส่งผลให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2563) เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 21.94 กิโลกรัมต่อไร่ ใกล้เคียงกับการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของค่าวิเคราะห์ดินต่อข้าวไวต์ต่อช่วงแสง โดยแนะนำการใส่ปุ๋ยรองพื้น 16-20-0 หรือ 16-16-8 จำนวน 25 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยแต่งหน้า 46-0-0 จำนวน 5 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมการข้าว, 2559) ในกระบวนการผลิตข้าวเกษตรกรพบการระบาดของโรคไหม้และหอยเชอริ้ สอดคล้องกับสุนันทา ฅมา (2561, น.51) พบว่าร้อยละ 67.5 เกษตรกรพบโรคไหม้ และร้อยละ 53.2 พบหอยเชอริ้ ร้อยละ 49.3 การระบาดของโรคไหม้ข้าวมักเกิดกับข้าวขาวดอกมะลิ 105, กข 6, กข 53 และ กข 15 เป็นต้น ซึ่งเป็นข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคไหม้ โดยจะพบการระบาดของโรคไหม้ข้าวในแปลงที่มีต้นข้าวหนาแน่น มีการถ่ายเทอากาศไม่ดี มีสภาพอากาศแห้งในตอนกลางวัน ชื้นจัดในตอนกลางคืน มีน้ำค้างยาวนาน อากาศค่อนข้างเย็น ประกอบกับมีลมแรงจะทำให้โรคแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการใส่ปุ๋ยในปริมาณมากจะทำให้เกิดโรคไหม้ข้าวได้ (กองส่งเสริมการอารักขาพืชและการจัดการดินปุ๋ย, 2562) เกษตรกรเก็บเกี่ยวข้าวโดยการใช้รถเกี่ยวนวดข้าว โดยจะเก็บเกี่ยวข้าวที่อายุ 130 วัน และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ขายผลผลิตข้าว เก็บไว้บริโภคภายในครัวเรือน

2.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว

จากการศึกษา พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าวระดับมาก โดยเกษตรกรส่วนมากมีความรู้ในประเด็น 1) หุงข้าวโดยใช้ข้าว 3 ส่วน ต่อน้ำ 2 ส่วน ข้าวที่หุงได้มีลักษณะแข็งเป็นแกน 2) ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 200 ลิตร ใช้แช่พันธุ์ข้าว 3) เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่ยังไม่ได้ใช้ สามารถเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น ประมาณ 30 วัน จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา อาจเนื่องมาจากเกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ผ่านการฝึกอบรม การสาธิตการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา อีกทั้งหน่วยงานภาครัฐมักนิยมนำความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาถ่ายทอดแก่เกษตรกร จึงทำให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในประเด็น หลังจากแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวและบ่มเมล็ดข้าวจนงอก นำเมล็ดข้าวมาแช่เชื้อราไตรโคเดอร์มาที่ผสมน้ำ 50 – 60 นาที ก่อนนำไปหว่านจะช่วยลดเชื้อราที่ติดมากับเมล็ด เนื่องจากเป็นข้อที่เกษตรกรตอบถูกน้อยที่สุด (ร้อยละ 31.3)

2.4 ต้องการการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

2.4.1 ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม

1) การส่งเสริมรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการ (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ค่าเฉลี่ยมากที่สุดในประเด็น เจ้าหน้าที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.72) เนื่องจาก เกษตรกรต้องการรับความรู้เกี่ยวกับเรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว จากเจ้าหน้าที่โดยตรง และเจ้าหน้าที่เกษตรตำบลมีการลงพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ

2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการ (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ค่าเฉลี่ยมากที่สุดในประเด็น การสาธิต (ค่าเฉลี่ย 3.00) เนื่องจากเกษตรกรจะจดจำมั่นใจของค้ความรู้ต่างๆ จากการลงมือปฏิบัติและเห็นของจริง

3) การส่งเสริมแบบมวลชน ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการ (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ค่าเฉลี่ยมากที่สุดในประเด็น การรับชมและรับฟังการใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์ในการให้ความรู้ เช่น รายการประเภทความรู้ รายการข่าวและรายการสาธิต (ค่าเฉลี่ย 3.22) เนื่องจากในปัจจุบันสัญญาณโทรทัศน์เข้าถึงทุกพื้นที่ ประกอบกับเกษตรกรมีความเชื่อมั่นต่อข้อมูลและความรู้จากรายการข่าว สารคดี หรือรายการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

2.4.2 ความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการ ค่าเฉลี่ยมากที่สุดในประเด็น ด้านการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (ค่าเฉลี่ย 3.62) เนื่องจากเกษตรกรต้องการสร้างความมั่นใจในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เทคนิคในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาแล้วให้ประสิทธิภาพสูง รวมถึงการวางแผนการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในฤดูการผลิตข้าว

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว

2.5.1 ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม

1) การส่งเสริมรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับปัญหา (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ค่าเฉลี่ยมากที่สุดในประเด็นเจ้าหน้าที่ไม่ลงพื้นที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.66) เนื่องจากสำนักงานเกษตรอำเภอมีจำนวนบุคลากรน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนเกษตรกรในพื้นที่ ทำให้การลงพื้นที่ให้ความรู้แก่เกษตรกรไม่ต่อเนื่อง

2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม ผลการวิจัยเกษตรกรมีระดับปัญหา (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ค่าเฉลี่ยมากที่สุดในประเด็น ฝึกอบรมน้อยเกินไปหรือไม่เคยไปอบรม (ค่าเฉลี่ย 2.40) เนื่องจากงบประมาณในการจัดอบรมน้อย ทำให้การฝึกอบรมแก่เกษตรกรไม่ต่อเนื่อง และเกษตรกรไม่สะดวกเข้ารับการฝึกอบรม

3) การส่งเสริมแบบมวลชน ผลการวิจัยเกษตรกรมีระดับปัญหา (เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว) ค่าเฉลี่ยมากที่สุดในประเด็น การรับฟังวิทยุกระจายเสียง (ค่าเฉลี่ย 2.71) สอดคล้องกับการความต้องการการส่งเสริมแบบมวลชน โดยพบว่าเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมแบบมวลชนด้วยการรับชมและรับฟังการใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์มากที่สุด

2.5.2 ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีประเด็นปัญหาความรู้ ค่าเฉลี่ยมากที่สุดในประเด็น การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (ค่าเฉลี่ย 3.35) สอดคล้องกับการต้องการความรู้ โดยพบว่าเกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามากที่สุด

2.5.3 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เกษตรกรมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ด้านเจ้าหน้าที่ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับการเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น ได้แก่ มนุษยสัมพันธ์ที่ดี การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ประสบการณ์ และความต่อเนื่องในการเข้าพื้นที่ ตามลำดับ

2) ด้านหน่วยงานและองค์กร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับการเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ มีงบประมาณสนับสนุนอย่างทั่วถึง มีนโยบายต่อเนื่อง และมีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับ

3. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจำนวน 2 ประเด็น ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูข้าวเนื่องจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรไม่มีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูข้าว ทำให้ผลผลิตข้าวของเกษตรกรน้อยและไม่ได้คุณภาพ

2) ควรส่งเสริมให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีเป็นหลักควรอบรมให้ความรู้เกษตรกรในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อให้พืชได้รับปุ๋ยในปริมาณที่ต้องการ และลดค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ยของเกษตรกร

3) ควรส่งเสริมให้เกษตรกรจัดทำแหล่งน้ำของตนเอง เนื่องจากเกษตรกรส่วนมากอาศัยน้ำฝนในการทำเกษตร ถ้าเกิดฝนทิ้งช่วงจะส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของต้นข้าวโดยอาจ

ส่งเสริมการศึกษาบริเวณหัวไร่ปลายนา เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้ในฤดูแล้งและสามารถสร้างรายได้เพิ่มเติม เช่น เลี้ยงปลา ปลุกผัก เป็นต้น

4) ควรจัดการอบรม จัดทำแปลงสาธิต สร้างองค์ความรู้ในการจัดการโรคและแมลงศัตรูข้าว เนื่องจากเกษตรกรพบโรคและแมลงศัตรูข้าว พร้อมแนะนำการใช้ชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวทดแทนการใช้สารเคมี เพื่อลดความเสียหายจากการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูข้าว

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1) ศึกษาในพื้นที่อื่นๆ เพื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกัน จะทำให้ทราบถึงการผลิตข้าวและการใช้ชีวภัณฑ์ในพื้นที่อื่นๆ

2) ศึกษาในประเด็นอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ความสำเร็จจากการใช้ชีวภัณฑ์ในนาข้าว การใช้และการยอมรับเชื้อราไตรโคเดอร์มาในการผลิตข้าวในพื้นที่ภาคอีสาน

3) ถอดองค์ความรู้จากเกษตรกรต้นแบบที่มีประสบการณ์ในการใช้ชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูข้าว เพื่อเป็นประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกรที่สนใจ

4) สร้างโมเดลการส่งเสริมให้เกษตรกรเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนด้วยการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

5) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว เช่น การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา วิธีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และผลจากการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. (2559). องค์ความรู้เรื่องข้าว การจัดการดินและปุ๋ยในนาข้าว. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565 จาก <https://webold.ricethailand.go.th/rkb3/title-index.php?file=content.php&id=045.htm#p3>
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2563). *ระบบตรวจสอบการใช้ที่ดิน*. สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2564 จาก <http://eis.ldd.go.th/lddeis>
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2547). *ข้าว*. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2558). *เชื้อราไตรโคเดอร์มา*. (แผ่นพับ)
- กองศึกษาและขยายผลการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ (2562). *องค์ความรู้เรื่องข้าว ข้าวของคนพอเพียง*. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, กรุงเทพมหานคร.
- กองส่งเสริมการอารักขาพืชและการจัดการดินปุ๋ย. (2562). *โรคแมลงศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด*. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ข้าวรัชมงคล. (2563). การทำนาหว่าน-นาดำ. สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2564 จาก https://www.toyota.co.th/rrc/knowledge_farmgarden.php
- จรัส เข้มพล. (2559). *การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- จุฑารัตน์ ทิพย์ชู. (2561). *การใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสบง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดพะเยา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- เดิมศักดิ์ คทวนิช (2546). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร, ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2564, จากเว็บไซต์ <https://www.krupatom.com/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%A7%E0%B9%8C>.
- ทองคำ พิลากรณ์. (2554). *ความต้องการการพัฒนาการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่หลังนาของเกษตรกร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

ที่ว่าการอำเภอคอนสาร. (2564). *แผนพัฒนาอำเภอ 5 ปี (พ.ศ.2561 – 2565) ฉบับทบทวน ปี 2564*
อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ.

แนวหน้า. (16 สิงหาคม 2561). รายงานพิเศษ : การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กับผลกระทบต่อ
การระบาดของศัตรูพืช. สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม 2564 จาก
<https://www.naewna.com/local/357918>

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2557). *ตัวแปร ประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางส่งเสริมและ
พัฒนาการเกษตร. ใน ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและ
พัฒนาการเกษตร (หน่วยที่ 6). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.*
. (2557). *การสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยทางส่งเสริม
และพัฒนาการเกษตร. ใน ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริม
และพัฒนาการเกษตร (หน่วยที่ 7). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.*

พงศศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2560). แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ใน
ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา (หน่วยที่ 4, น.1-72).
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ขงยุทธ ดาวตาก. (2557). *การยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคพืชของ
เกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต).*
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.

ราชบัณฑิตสถาน. (2554). *พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ 2554 เฉลิมพระเกียรติ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระ
ชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554. กรุงเทพมหานคร: ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์
จำกัด (มหาชน).*

ศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว. (2564). ข้าว. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565. จาก
<https://dna.kps.ku.ac.th/index.php/article-rice-rsc-rgdu/45-rice#>

สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม. (2563). *เสริมแกร่งชาวนา ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพ
ดี. สืบค้นเมื่อ สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565 จาก*
<https://www.nstda.or.th/agritec/rice-seed/>

สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2561). *จุลทรรศน์ภาคเกษตรไทยผ่านข้อมูลทะเบียน
เกษตรกรและสำมะโนเกษตรกร. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565 จาก*
<https://www.pier.or.th/abridged/2018/09/>

สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย. (1 ธันวาคม 2564). *สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย*. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม

2564 จาก <http://www.thairiceexporters.or.th/default.htm>

สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร. (2564). สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2564 จาก

<http://farmer.doae.go.th/>

สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร. (2564). *ข้อมูลด้านการเกษตร ใน แผนการพัฒนาด้านการเกษตร ระดับอำเภอ*

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2563). *มาตรฐานโรงสีข้าว GMP*

มกษ.4403-2553. สืบค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2565 จาก

<https://www.hytexts.com/ebook/3115df55-aaa2-43c1-aaeb-352ce914b279>

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 3 จังหวัดระยอง. (2563). *แผนการผลิตรายบุคคล*

(Individual Farm Production Plan - IFPP). สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565 จาก

http://www.edoae.doae.go.th/pracha%20RW_1-2560%2003.pdf

สุนันทา ณ มา. (2561). *ความต้องการส่งเสริมการผลิตข้าวตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี*

ดี ของเกษตรกร อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร

มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

สุพจน์ คำยา. (2561). *ความต้องการส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอพาน จังหวัด*

เชียงราย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต).

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

Taro Yamane. (1973). *Statistics: an introduction analysis*. New York: Harper & Row.



ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์

การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

คำชี้แจง :

1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อประกอบการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาศึกษา จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านได้กรุณาตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของท่าน
2. ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้เพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์เท่านั้น
3. แบบสัมภาษณ์มีทั้งหมด 4 ตอน จำนวน 8 หน้า ประกอบด้วย

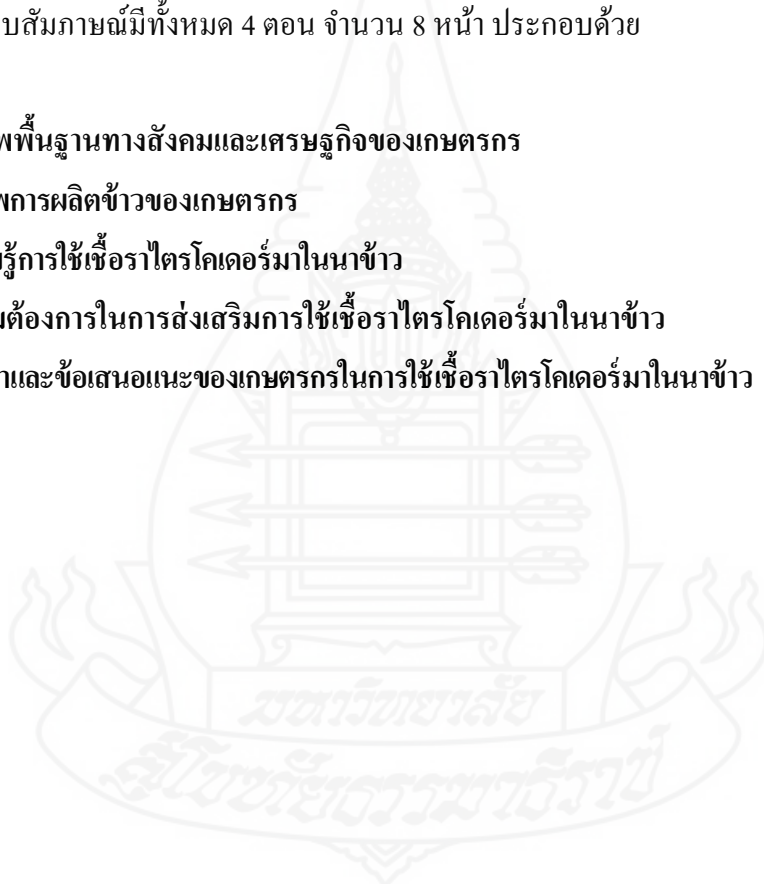
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว



ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ต้องการและเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนที่ 1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับการศึกษา	<input type="checkbox"/> 2. ประถมศึกษา	<input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
<input type="checkbox"/> 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	<input type="checkbox"/> 5. อนุปริญญา/ปวส.	<input type="checkbox"/> 6. ปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> 7. สูงกว่าปริญญาตรี		
4. สถานภาพ

<input type="checkbox"/> 1. โสด	<input type="checkbox"/> 2. สมรส
<input type="checkbox"/> 3. หย่าร้างหรือหม้าย	<input type="checkbox"/> 4. อื่น ๆ ระบุ
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน
6. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. กลุ่มแปลงใหญ่	<input type="checkbox"/> 2. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	<input type="checkbox"/> 3. กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
<input type="checkbox"/> 4. กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	<input type="checkbox"/> 5. กลุ่มออมทรัพย์/กองทุนหมู่บ้าน	<input type="checkbox"/> 6. กลุ่มลูกค้า ธกส.
<input type="checkbox"/> 7. กลุ่มอื่นๆ (ระบุ).....		
7. การประกอบอาชีพ
 - 7.1 อาชีพหลัก รายได้หลักของครอบครัว (ตอบเพียงข้อ 1 เท่านั้น)

<input type="checkbox"/> 1. ทำนา	<input type="checkbox"/> 2. ทำไร่	<input type="checkbox"/> 3. ทำสวน
<input type="checkbox"/> 4. รับจ้าง	<input type="checkbox"/> 5. ค้าขาย	<input type="checkbox"/> 6. เลี้ยงสัตว์
<input type="checkbox"/> 7. ประมง	<input type="checkbox"/> 8. อื่นๆระบุ.....	
 - 7.2 อาชีพรองรายได้เสริมของครอบครัว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. ทำนา	<input type="checkbox"/> 2. ทำไร่	<input type="checkbox"/> 3. ทำสวน
<input type="checkbox"/> 4. รับจ้าง	<input type="checkbox"/> 5. ค้าขาย	<input type="checkbox"/> 6. เลี้ยงสัตว์
<input type="checkbox"/> 7. ประมง	<input type="checkbox"/> 8. อื่นๆระบุ.....	
8. ตำแหน่งทางสังคม

<input type="checkbox"/> ไม่มี	
<input type="checkbox"/> มี (ตอบได้เพียง 1 ข้อ)	
<input type="checkbox"/> กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	<input type="checkbox"/> ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/สารวัตรกำนัน
<input type="checkbox"/> สมาชิก อบต./เทศบาล	<input type="checkbox"/> คณะกรรมการหมู่บ้าน
<input type="checkbox"/> อาสาสมัครเกษตร	<input type="checkbox"/> สมาชิกสภาเกษตรกร <input type="checkbox"/> อื่นๆ

9. การเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร

 ไม่เคย เคย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ด้านพืช ด้านปศุสัตว์ ด้านประมง ด้านชีวภัณฑ์ ด้านตลาดเกษตร ด้านมาตรฐานการรับรองทางการเกษตร (GAP,อินทรีย์ ฯลฯ) อื่นๆ

10. การได้รับรู้ข่าวสารด้านการใช้ชีวภัณฑ์

 วิทยุ/โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ (หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์) อินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ (Line Facebook YouTube) บุคคลภายนอก (ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ เพื่อนบ้าน คนรู้จัก) อื่นๆ

ตอนที่ 1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

1. พื้นที่ทำนา.....ไร่

2. ลักษณะการถือครองพื้นที่ทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 1. ของตัวเอง.....ไร่ 2. เช่า.....ไร่ 3. อื่นๆระบุ.....

3. ประสบการณ์ในการทำนา.....ปี

4. แรงงานที่ใช้ในการทำนา.....คน

5. ต้นทุนการทำนา.....บาท/ไร่/ปี

6. รายได้จากการทำนา.....บาท/ปี

7. ผลผลิตข้าวที่ได้รับ.....กิโลกรัม/ไร่

8. ราคาผลผลิตข้าวที่ขายได้.....บาท/กิโลกรัม

9. ภาระหนี้สิน.....บาท

10. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 1. ทุนส่วนตัว 2. ญาติ/พี่น้อง 3. เพื่อนบ้าน 4. ธกส. 5. สหกรณ์การเกษตร 6. กองทุนหมู่บ้าน/กลุ่มออมทรัพย์ 7. ธนาคารพาณิชย์ 8. อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าว

1. แหล่งน้ำ

1.1 แหล่งน้ำได้ใช้ในการทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 1. น้ำชลประทาน 2. น้ำบาดาลบ่อน้ำตื้น 3. คู หนอง คลอง บึง 4. สระ 5. น้ำฝน 6. อื่นๆ.....

2. การเลือกพื้นที่

2.1 สภาพพื้นที่การเพาะปลูกข้าว () 1. พื้นที่ราบลุ่ม () 2. ที่ดอน () 3. อื่นๆ ระบุ.....

3. การวางแผนการผลิตข้าว

3.1 ช่วงเวลา การเพาะปลูกข้าว

() 1. เดือนพฤษภาคม () 2. เดือนมิถุนายน () 3. เดือนกรกฎาคม

() 4. เดือนสิงหาคม () 5. อื่นๆ ระบุ.....

4. พันธุ์ข้าว

4.1 แหล่งพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูกในฤดูที่ผ่านมา

() 1. ซ้อมา

() 2. เก็บทำพันธุ์เอง

() 3. อื่นๆ ระบุ.....

4.2 พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูกในปีที่ผ่านมา

() 1. ขาวดอกมะลิ 105 () 2. กข 6

() 3. ขาวก้ออัน () 4. อื่นๆ ระบุ.....

5. การเตรียมดิน

5.1 การเก็บตัวอย่างดินในแปลงข้าวไปตรวจ () 1. ไม่เก็บ () 2. เก็บ

5.2 การปรับปรุงบำรุงดิน

() 1. ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน

() 2. ปรับปรุงบำรุงดิน โดยการปลูกพืชปุ๋ยสด

() 3. ปรับปรุงบำรุงดิน โดยการปลูกพืชหมุนเวียน

() 4. ปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยอินทรีย์

() 5. อื่นๆ ระบุ.....

5.3 การไถเตรียมดิน

() 1. ไถตะ 1 ครั้ง () 2. ไถพรวน 1 ครั้ง

() 3. ไถตะ 1 ครั้ง และไถพรวน 1 ครั้ง () 4. ไม่ไถ แต่พ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช

6. การปลูกและดูแลรักษา

6.1 การปลูก

6.1.1 อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่

6.1.2 วิธีการปลูกข้าว

() 1. นาดำ () 2. นาหว่าน

() 3. นาหยอด () 4. นาโยน

7.1.3 การปลูกข้าว () 1. ใช้แรงงานคน () 2. ใช้เครื่องปลูกข้าว () 3. อื่นๆ ระบุ.....

6.2 การใส่ปุ๋ย

7.2.1 ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการผลิตข้าว.....กิโลกรัม/ไร่

7. การป้องกันกำจัดวัชพืช โรคและแมลงศัตรูข้าว

7.1 โรคพืชที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () โรคไหม้ () โรคไหม้คอรวง () โรคขอบใบแห้ง () โรคใบจุดสีน้ำตาล
() โรคใบสีแสด () อื่นๆ(ระบุ)..... () ไม่พบโรค

7.2 แมลงศัตรู/สัตว์ศัตรูที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เพลี้ยไฟข้าว () หนอนกระทู้กล้า () เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล () แมลงบั่ว
() หอยเชอร์รี่ () อื่นๆ(ระบุ).....

7.3 การป้องกันกำจัดวัชพืชในนาข้าว

- () 1. ไม่มีการกำจัด () 2. ใช้แรงงานคนอย่างเดียว
() 3. ใช้สารเคมีอย่างเดียว () 4. ใช้ทั้งแรงงานคน และสารเคมี
() 5. อื่นๆ ระบุ.....

7.4 การป้องกันกำจัดโรคข้าว

- () 1. ไม่มีการกำจัด () 2. ใช้แรงงานคนอย่างเดียว
() 3. ใช้สารเคมีอย่างเดียว () 4. ใช้ทั้งแรงงานคน และสารเคมี
() 5. สารชีวภัณฑ์ () 6. อื่นๆ ระบุ.....

7.5 การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว

- () 1. ไม่มีการกำจัด () 2. ใช้แรงงานคนอย่างเดียว
() 3. ใช้สารเคมีอย่างเดียว () 4. ใช้ทั้งแรงงานคน และสารเคมี
() 5. สารชีวภัณฑ์ () 6. อื่นๆ ระบุ.....

8. การเก็บเกี่ยว

8.1 วิธีการเก็บเกี่ยว () 1. ใช้แรงงานคน () 2. ใช้เครื่องเก็บเกี่ยว

8.2 ระยะเวลาเก็บเกี่ยว () 1. อายุ 110 วัน () 2. อายุ 120 วัน
() 3. อายุ 130 วัน () 4. อื่นๆ ระบุ..... วัน

9. การจำหน่ายผลผลิต

9.1 ลักษณะการขายผลผลิต

- () 1. เก็บเกี่ยวแล้วขายทันที
() 2. เก็บเกี่ยวแล้วเก็บไว้ในยุ้งฉางก่อน ขายภายหลัง
() 3. ไม่ขาย เก็บไว้บริโภค () 4. อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 3 ความรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว ดังนี้

3.1 ความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา

ประเด็น	ถูก	ผิด
1. เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราที่ดำรงชีวิตอยู่ในดินอาศัยซากพืช ซากสัตว์ และอินทรีย์วัตถุเป็นอาหาร	✓	
2. เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราปฏิบัตินิยม มีประโยชน์ใช้ป้องกันเชื้อราสาเหตุโรคพืชหลายชนิด	✓	
3. เชื้อราไตรโคเดอร์มา สร้างเส้นใยสีขาวและมีสปอร์สีเขียวขี้ม้า		✓
4. เชื้อราไตรโคเดอร์มา สามารถป้องกันกำจัดโรคไหม้ โรคกาบใบเน่า และโรคเมล็ดด่างได้	✓	
5. เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		✓

3.2 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา

ประเด็น	ถูก	ผิด
6. หุงข้าวโดยใช้ข้าว 3 ส่วนต่อน้ำ 2 ส่วน ข้าวที่หุงได้มีลักษณะแข็งเป็นแกน	✓	
7. ตักข้าวใส่ถุงขณะข้าวอุ่น หรือเย็นแล้ว จากนั้นเทหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาใส่ถุง ประมาณ 1-2 ช้อนชา		✓
8. ใช้เข็มหมุดเจาะถุงพลาสติกได้อย่างรัศเล็กน้อย ประมาณ 15-20 รู เพื่อให้อากาศเข้า	✓	
9. บ่มเชื้อไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท มีแสงสว่างส่องถึง ตากแดด ปลอดภัยจากมด ไร และสัตว์อื่นๆ		✓
10. พักเชื้อ 2-3 วัน ขย่ำให้เชื้อรากระจายตัว บ่มจนครบ 7 วัน เมื่อเชื้อรามีสีเขียวเต็มถุง จึงนำไปใช้ได้	✓	

3.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าวและเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา

ประเด็น	ถูก	ผิด
11. หลังจากแช่เมล็ดข้าว และบ่มข้าวจนเมล็ดงอก นำเมล็ดข้าวมาแช่เชื้อราไตรโคเดอร์มาที่ผสมน้ำ 50-60 นาที ก่อนนำไปหว่าน ช่วยลดเชื้อราที่ติดมากับเมล็ด		✓
12. ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ใช้แช่พันธุ์ข้าว	✓	
13. การฉีดพ่นเชื้อรา ควรฉีดพ่นในช่วงเช้ามีด หลีกเลี้ยงฝนตก แดดจัด และสามารถเข้าร่วมกับสารเคมีได้		✓
14. เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่เลี้ยงในข้าวสุก สามารถนำมาขยายเชื้อได้อีก		✓
15. เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดที่ยังไม่ได้ใช้ สามารถเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น ประมาณ 15 วัน	✓	

ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มาในนาข้าว

4.1 ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความต้องการ ตามเกณฑ์ต่อไปนี้ 1=มีความต้องการน้อยที่สุด 2=มีความต้องการน้อย 3=มีความต้องการปานกลาง 4=มีความต้องการมาก 5=มีความต้องการมากที่สุด

ด้านวิธีการส่งเสริม	ระดับความต้องการ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1) การส่งเสริมแบบบุคคล					
1. ต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
2. ต้องการให้เจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เพื่อแนะนำความรู้เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
3. ต้องการให้เจ้าหน้าที่ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อแนะนำความรู้เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
4. ต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งข้อความหรือพูดคุยผ่านข้อความทางโทรศัพท์มือถือ(Line)เพื่อแนะนำความรู้เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
5. ต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งสัญญาณภาพและเสียง (video call) เพื่อแนะนำความรู้เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม					
1. ต้องการการฝึกอบรม เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
2. ต้องการไปศึกษาดูงาน เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
3. ต้องการให้จัดการสาธิต เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
4. ต้องการเข้าร่วมการสัมมนา เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
5. ต้องการไปทัศนศึกษา เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					
3) การส่งเสริมแบบมวลชน					
1. ต้องการรับความรู้ เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา ผ่านทางวิทยุกระจายเสียง					
2. ต้องการรับความรู้ เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา ผ่านทางรายการโทรทัศน์					
3. ต้องการรับความรู้ เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา ผ่านทาง วารสาร นิตยสาร ป้ายประกาศ โปสเตอร์และแผ่นพับ					
4. ต้องการให้ใช้สื่อออนไลน์ ในการให้ความรู้ เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา เช่น Facebook, Twitter, You tube					
5. ต้องการให้ใช้สื่อผสม 2 สื่อขึ้นไปในการให้ความรู้ เรื่องการใช้เครือข่ายโทรโคเคอร์มา					

4.2 ความต้องการการส่งเสริมด้านความรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความต้องการ ตามเกณฑ์ต่อไปนี้ 1=มีความต้องการน้อยที่สุด 2=มีความต้องการน้อย 3=มีความต้องการปานกลาง 4=มีความต้องการมาก 5=มีความต้องการมากที่สุด

ด้านความรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว	ระดับความต้องการ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. ต้องการความรู้ เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา					
2. ต้องการความรู้ เรื่องผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
3. ต้องการความรู้ เรื่องการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา					
4. ต้องการความรู้ เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
5. ต้องการความรู้ เรื่องการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา					

4.3 ความต้องการด้านการสนับสนุน

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความต้องการ ตามเกณฑ์ต่อไปนี้ 1=มีความต้องการน้อยที่สุด 2=มีความต้องการน้อย 3=มีความต้องการปานกลาง 4=มีความต้องการมาก 5=มีความต้องการมากที่สุด

ด้านการสนับสนุน	ระดับความต้องการ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. หัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา					
2. วัสดุอุปกรณ์ผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา เช่น ถังพลาสติก ขาง แอลกอฮอล์					
3. เชื้อไตรโคเดอร์มาพร้อมใช้ (แบบสด)					
4. โปสเตอร์ แผ่นพับ ความรู้เกี่ยวกับโรคข้าวและเชื้อราไตรโคเดอร์มา					
5. แปลงสาธิต จุดเรียนรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

5.1 ด้านวิธีการส่งเสริม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับปัญหา

ตามเกณฑ์ต่อไปนี้ 1=มีปัญหาที่น้อยที่สุด 2=มีปัญหาที่น้อย 3=มีปัญหาปานกลาง 4=มีปัญหาที่มาก 5=มีปัญหาที่มากที่สุด

ด้านวิธีการส่งเสริม	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1) การส่งเสริมแบบบุคคล					
1. เจ้าหน้าที่ไม่ลงพื้นที่เข้าไปแนะนำให้ความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
2. เจ้าหน้าที่ไม่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เพื่อแนะนำความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว					
3. เจ้าหน้าที่ไม่ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อแนะนำความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
4. เจ้าหน้าที่ไม่ส่งข้อความหรือพูดคุยผ่านข้อความทางโทรศัพท์มือถือ (Line) เพื่อแนะนำความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
5. เจ้าหน้าที่ไม่ส่งสัญญาณภาพและเสียง (video call) เพื่อแนะนำความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม					
1. มีการฝึกอบรมน้อยเกินไปหรือไม่เคยไปอบรม					
2. ไม่เคยไปศึกษาดูงาน					
3. ไม่เคยไปร่วมการจัดการสาธิต					
4. ไม่เคยเข้าร่วมการสัมมนา					
5. ไม่เคยไปทัศนศึกษา					
3) การส่งเสริมแบบมวลชน					
1. ไม่เคยรับฟังวิทยุกระจายเสียงในการให้ความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
2. ไม่เคยรับชมรายการโทรทัศน์ในการให้ความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
3. ไม่เคยอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสาร ป้ายประกาศ โปสเตอร์และแผ่นพับในการให้ความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
4. ไม่เคยใช้สื่อออนไลน์ เช่น Facebook, Twitter, You tube ในการให้ความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
5. ไม่เคยใช้สื่อผสม 2 สื่อขึ้นไปในการให้ความรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					

5.2 ด้านความรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับปัญหา

ตามเกณฑ์ต่อไปนี้ 1=มีปัญหาที่น้อยที่สุด 2=มีปัญหาที่น้อย 3=มีปัญหาปานกลาง 4=มีปัญหาที่มาก 5=มีปัญหาที่มากที่สุด

ด้านความรู้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการจัดการนาข้าว	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. ความรู้ เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา					
2. ความรู้ เรื่องผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
3. ความรู้ เรื่องการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา					
4. ความรู้ เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา					
5. ความรู้ เรื่องการเก็บรักษาเชื้อราไตรโคเดอร์มา					

5.4 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในนาข้าว

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะ ตามเกณฑ์ต่อไปนี้ 1=เห็นด้วยน้อยที่สุด

2=เห็นด้วยน้อย 3=เห็นด้วยปานกลาง 4=เห็นด้วยมาก 5=เห็นด้วยมากที่สุด

ประเด็น	เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะในระดับ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
-ด้านเจ้าหน้าที่					
1. เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ประสบการณ์					
2. ความต่อเนื่องในการเข้าพื้นที่					
3. มนุษยสัมพันธ์ที่ดี					
4. การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก					
-ด้านหน่วยงานและองค์กร					
5. มีงบประมาณสนับสนุนอย่างทั่วถึง					
6. มีนโยบายต่อเนื่องในการขับเคลื่อน					
7. มีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- 1) ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

.....
.....
.....

- 2) ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่

.....
.....
.....

- 3) ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน

.....
.....
.....



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวเนตรชนนี คำสัตย์
วัน เดือน ปีเกิด	17 พฤศจิกายน 2535
สถานที่เกิด	จังหวัดแม่ฮ่องสอน
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

