แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

นางสาวเสาวลักษณ์ ไกรฉวี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2566

Extention Guidelines of *Trichoderma spp*. Usage for Durian Production of Farmers in Nadi District, Prachinburi Province

Miss. SAOWALAK KAICHAWEE

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master Agriculture in Agricultural Extension and Development
School of Agriculture and Cooperatives
Sukhothai Thammathirat Open University
2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ชื่อและนามสกุล นางสาวเสาวลักษณ์ ไกรฉวี

แขนงวิชา / วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 2. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2567

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลาธร จูเจริญ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ชื่อวิทยานิพนธ์ แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ผู้วิจัย นางสาวเสาวลักษณ์ ไกรฉวี รหัสนักศึกษา 2659001388

ปริญญา: เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) ความรู้และแหล่งความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร 4) ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร 5) วิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตร

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ 1) เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในพื้นที่อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอนาดี ปีการผลิต 2565/2566 จำนวน 172 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ ที่ความคาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 121 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล 2) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการ ใช้ไตรโคเดอร์มา คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากผู้ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการ ใช้ไตรโคเดอร์มา จำนวน 5 คน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบในอำเภอนาดี จำนวน 1 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนมากเป็นพศชาย อายุเฉลี่ย 53.51 ปี ส่วนใหญ่การศึกษาระดับประถมศึกษา และส่วนใหญ่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ปลูกทุเรียนเฉลี่ย 8.5 ปี รายได้จากการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 107,605.26 บาท/ปี ต้นทุนชีวภัณฑ์ในการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 1,201.89 บาท/ปี 2) เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา อยู่ในระดับมากที่สุด โดยได้รับแหล่งความรู้จากสื่อบุคคลในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และได้รับแหล่งเรียนรู้จากสื่อกิจกรรมและสื่อมวลชนในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย 3) เกษตรกรมีความเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมากที่สุด ในประเด็น ความมั่นใจในประสิทธิภาพ มั่นใจว่าไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค และทำให้ต้นทุเรียนแข็งแรงกว่าใช้สารเคมี 4) เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาด้านผู้ส่งเสริมด้านเนื้อหาและด้านวิธีการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 5) แนวทางส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา ประกอบด้วย การสร้างกลุ่มและเครือข่ายเกษตรกร และการพัฒนาเกษตรกรต้นแบบหรือเกษตรกรผู้นำเพื่อส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาแก่เกษตรกรทั่วไป โดยใช้การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ และวิธีการส่งเสริมอื่นๆ ที่หลากหลาย

คำสำคัญ แนวทางการส่งเสริม, ไตรโคเดอร์มา, การผลิตทุเรียน

Thesis title: Extention Guidelines of *Trichoderma spp*. Usage for Durian Production of Farmers in Nadi District, Prachinburi Province

Researcher: Miss. SAOWALAK KAICHAWEE; ID: 2659001388;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural and Development);

Thesis advisors: (1) Associate Professor Dr. Ponsaran Saranrom;(2) Associate Professor Dr. Benchamas Yooprasert ; Academic year: 2023

Abstract

The objectives of this research were to study 1) general conditions, social conditions, and economic conditions of farmers 2) knowledge and knowledge resources received about Trichoderma of farmers 3) opinions toward the use of Trichoderma in durian production of farmers 4) needs in the extension of the use of Trichoderma in durian production of farmers 5) the analysis of extension and development guidelines in the use of Trichoderma in durian production of farmers.

The population of this study were such as 1) 172 durian production farmers in the area of Nadi district, Prachinburi province who had registered as farmers with Nadi district office of agriculture in the production year 2022/2023. The sample size of 121 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.05 and simple random sampling method. Data were collected by conducting interview. Descriptive statistics were applied for data analysis. 2) The 5 key informants about the extension guidelines for the use of Trichoderma. The selection was done through purposive sampling method from individuals who were able to give out information about the extension guidelines in the use of Trichoderma and 1 agricultural extension officer who were responsible for Nadi district.

The results of the research found that 1) most of the farmers were male with the average age of 53.51 years old, completed primary school education, had the average experience in durian production of 8.5 years, earned the average income from durian production of 107,605.26 Baht per year, and had the cost of microbial pesticide in durian production of 1,201.89 Baht per year. 2) Farmers had knowledge regarding Trichoderma at the highest level by receiving the knowledge resources from personal media, overall, at the moderate level and by receiving the learning resource from activity media and mass media, overall, at the low level. 3) Farmers had opinions toward the use of Trichoderma highest levels of confidence in its effectiveness, assurance that it is safe for consumers' health, and the belief that it strengthens durian trees more effectively than chemical substances. 4) Farmers needed the extension in the use of Trichoderma regarding the content extensionist and method, overall, at the high level. 5) Extension guidelines in the use of Trichoderma consisted of group and network creation of farmers and the development of role model or leader farmer for the extension of the use of Trichoderma for general farmers by applying the learning and practice and other types of extension methods

Keywords : Extension guideline, Trichoderma, durian production

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และคณาจารย์สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้กรุณาชี้แนะ ให้คำแนะนำ ตรวจแก้ไขและติดตามการทำวิทยานิพนธ์อย่างเสมอมา ตลอดจน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ชี้แนะแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ให้มีเนื้อหาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน และขอกราบของพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการตอบแบบสัมภาษณ์ ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ และขอขอบคุณบุคลากรและเจ้าหน้าที่สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการศึกษาและจัดทำวิทยานิพนธ์รวมทั้งเพื่อนนักศึกษาปริญญาโททุกท่านที่คอยช่วยเหลือเสมอมา

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับการสนับสนุนกำลังใจจากครอบครัว และกัลยาณมิตรทุกท่านที่คอยให้กำลังใจ ถือเป็นสิ่งที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง จนทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในพื้นที่ต่อไป คุณค่าและความดีอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

นางสาวเสาวลักษณ์ ไกรฉวี

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญรูปภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์การวิจัย 2

กรอบแนวคิดการวิจัย 3

ขอบเขตการวิจัย 4

นิยามศัพท์เฉพาะ 4

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 6

บริบทของอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี 6

ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา 10

การผลิตทุเรียน 15

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร 19

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ 24

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ 28
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 37
การเก็บรวบรวมข้อมูล 41
การวิเคราะห์ข้อมูล 42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 46
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกร 46
ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์ของเกษตรกร 58
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร 65
ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา 67
ตอนที่ 5 แนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร 71
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 74
สรุปการวิจัย 74
อภิปรายผล 78
ข้อเสนอแนะ 81
บรรณานุกรม 83
ภาคผนวก 86
ก แบบสัมภาษณ์ 87
ข แบบสัมภาษณ์เชิงลึก 94

ค ผลการตรวจสอบความตรงเนื้อหา 96

ง ผลการตรวจสอบความเที่ยง 107

ประวัติผู้วิจัย 109

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงพื้นที่การปลูกพืชในพื้นที่อำเภอนาดี..... 9

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบลของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอนาดี จังวัดปราจีนบุรี..... 36

ตารางที่ 4.1 สภาพทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา..... 47

ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ อาชีพหลัก อาชีพรอง และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน และการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร..... 48

ตารางที่ 4.3 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด และจำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียน..... 50

ตารางที่ 4.4 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ รายได้จากการผลิตทุเรียน และต้นทุนในการผลิตทุเรียน..... 51

ตารางที่ 4.5 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ ต้นทุนสารเคมี สารชีวภัณฑ์และต้นทุนทั้งหมดในการผลิตทุเรียน..... 57

ตารางที่ 4.6 การศึกษาความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน..... 58

ตารางที่ 4.7 ระดับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน..... 61

ตารางที่ 4.8 ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ สื่อบุคคล สื่อมวลชน และสื่อออนไลน์..... 62

ตารางที่ 4.9 การศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร..... 65

ตารางที่ 4.10 ระดับความต้องการเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร..... 67

ตารางที่ 4.11 ภาพรวมความต้องการเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร..... 71

ตารางที่ 4.12 แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี..... 72

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงของเขตอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี 7

ภาพที่ 2.2 สปอร์ของไตรโคเดอร์มา..... 12

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในประเทศไทย การปลูกทุเรียนมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจ เนื่องจากทุเรียนเป็นผลไม้ส่งออก ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในตลาดโลก โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศจีน (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563) พบว่ามูลค่าการส่งออกทุเรียนของไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกษตรกรในหลายพื้นที่หันมาปลูกทุเรียนมากขึ้น รวมถึงอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี แม้จะเป็นพื้นที่ใหม่ที่เริ่มมีการปลูกทุเรียน แต่เนื่องจากสภาพดินและอากาศมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของทุเรียน จึงทำให้เกษตรกรในพื้นที่สนใจที่จะปลูกทุเรียนเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) อย่างไรก็ตาม เกษตรกรในอำเภอนาดีส่วนมากยังขาดความรู้และประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน ทำให้เกิดปัญหาการระบาดของโรครากเน่าและโคนเน่า ซึ่งมีเชื้อรา Phytophthora palmivora เป็นสาเหตุสำคัญ โรคนี้สามารถทำลายต้นทุเรียนได้อย่างรุนแรง ทำให้ต้นไม้ตายหรือให้ผลผลิตต่ำ ส่งผลกระทบโดยตรง ต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตทุเรียนในพื้นที่ (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

ไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma spp.*) เป็นเชื้อราที่ได้รับการยอมรับในวงการเกษตรว่าเป็นเชื้อราปฏิปักษ์ (antagonistic fungus) ที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา Phytophthora ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไตรโคเดอร์มาสามารถทำงานได้ผ่านกระบวนการหลายประการ เช่น การสร้างสารที่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อรา การแข่งขันเพื่อแย่งอาหารและพื้นที่ รวมถึงการเข้าไปย่อยเซลล์ของเชื้อราเป้าหมาย (อินทรวงศ์, 2563) การใช้ไตรโคเดอร์มาในพื้นที่ปลูกทุเรียนจึงเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในการลดการใช้สารเคมีและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ว่าไตรโคเดอร์มาจะมีคุณสมบัติที่ดีในการควบคุมโรคพืชแต่จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรในอำเภอนาดีส่วนใหญ่ยังไม่ใช้ไตรโคเดอร์มาเนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้งาน หรือเห็นว่าการใช้ไตรโคเดอร์มานั้นไม่ให้ผลลัพธ์ที่ชัดเจนเมื่อเทียบกับสารเคมีที่เกษตรกร

คุ้นเคย อีกทั้งบางส่วนยังมีความกังวลเกี่ยวกับวิธีการเตรียมและการเก็บรักษาไตรโคเดอร์มา ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในการใช้ไตรโคเดอร์มา (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564)

การส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในอำเภอนาดี จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นการเพิ่มทางเลือกในการจัดการโรครากเน่าและโคนเน่าโดยวิธีชีวภาพ ลดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรให้มีผลผลิตทุเรียนที่ได้คุณภาพมาตรฐานส่งออก การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาจึงควรเน้นการให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับคุณสมบัติและวิธีการใช้ที่เหมาะสม รวมถึงให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเตรียมและการเก็บรักษา อย่างถูกวิธี เพื่อให้เกษตรกรเห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนและสร้างความเชื่อมั่นในการใช้ไตรโคเดอร์มาในระยะยาว (ศูนย์วิจัยเกษตร, 2564)

ด้วยเหตุนี้ การศึกษาแนวทางการส่งเสริมการใช้สารไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา รวมถึงเสนอแนวทางในการส่งเสริมที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและผู้ที่สนใจต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

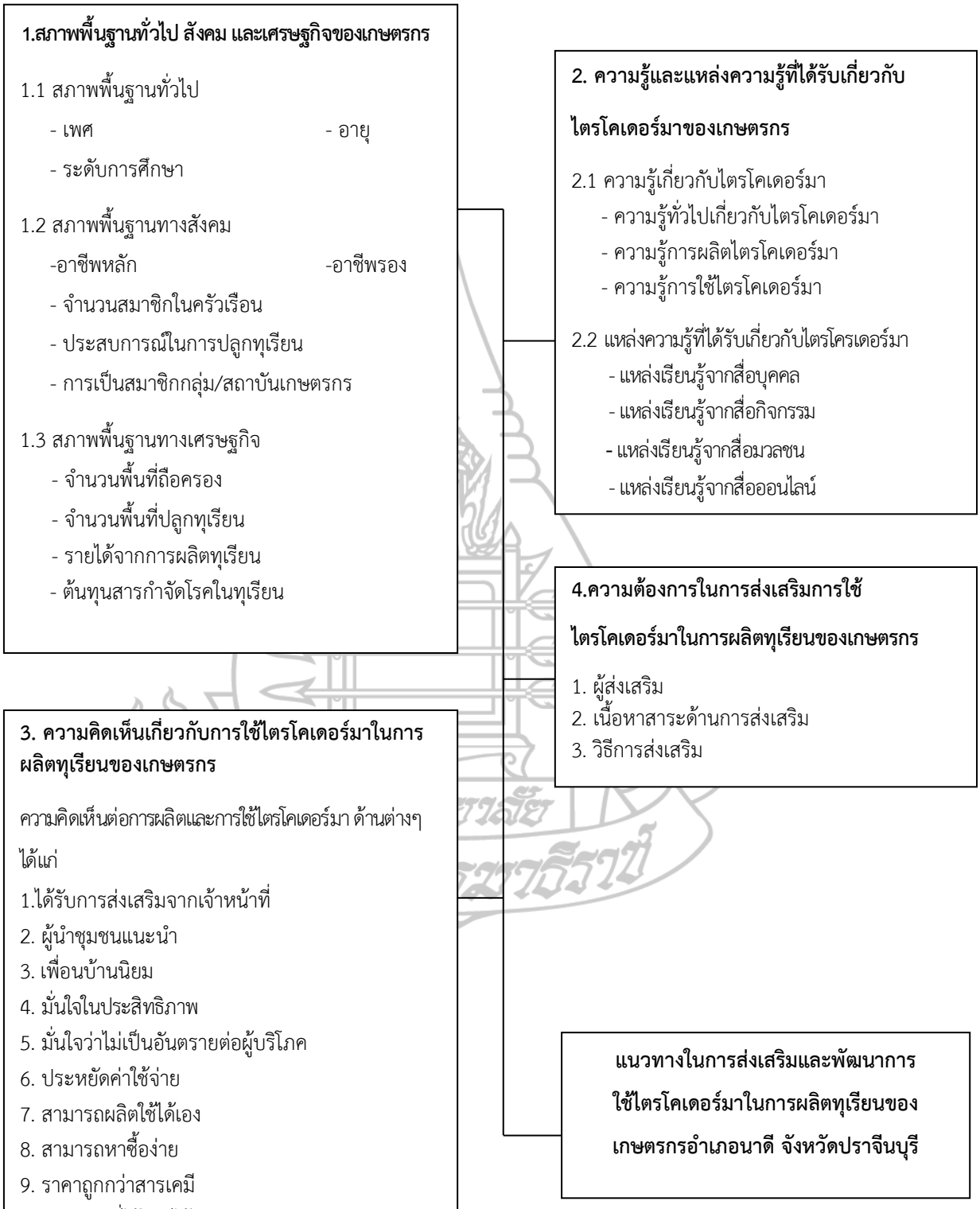
2.2 เพื่อศึกษาความรู้และแหล่งความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

2.3 เพื่อศึกษาความความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

2.4 เพื่อศึกษาความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

2.5 เพื่อวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการและพัฒนาการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี มีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาสภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ความรู้และแหล่งความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา และความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

4.2 ขอบเขตด้านเวลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในพื้นที่อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ช่วงเดือนมีนาคม - เดือนพฤษภาคม 2567 โดยมีระยะเวลาทำวิจัยในช่วงเดือนตุลาคม 2566 - เดือนตุลาคม 2567

4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการศึกษากับเกษตรกรที่ปลูกทุเรียนในพื้นที่อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

5.2 ไตรโคเดอร์มา *(Trichoderma spp.)* คือ จุลินทรีย์ชนิดหนึ่ง จัดอยู่ในเชื้อจำพวกเชื้อราชั้นสูง มีประโยชน์สำหรับใช้ควบคุมโรคพืชที่มีสาเหตุมากจากเชื้อราได้อย่างมีปะสิทธิภาพ เช่น โรครากเน่าโคนเน่า โรคน่าคอดิน และโรคเหี่ยว เป็นต้น

5.3 การส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา หมายถึง การส่งเสริมการผลิตไตรโคเดอร์มาและการนำไปใช้

5.4 ความรู้เรื่องไตรโคเดอร์มา หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ไตรโคเดอร์มาเชื้อสด

5.5 แหล่งความรู้ หมายถึง แหล่งความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา 4 แหล่ง ได้แก่ แหล่งเรียนรู้จากสื่อบุคคล สื่อกิจกรรม สื่อมวลชน และสื่อออนไลน์

5.6 ความคิดเห็นต่อไตรโคเดอร์มา หมายถึง ความคิดเห็นต่อการผลิตและการใช้ไตรโคเดอร์มา

5.7 ความต้องการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา หมายถึง ความต้องการการส่งเสริม 3 ด้าน คือ 1) ด้านบุคลากร 2) ด้านเนื้อหาสาระ 3) ด้านวิธีการส่งเสริม

5.8 ความต้องการการส่งเสริมด้านผู้ส่งเสริม หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมจาก เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่จาก อบต./เทศบาล ผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์จากมหาวิทยาลัย ผู้นำหมู่บ้านหรืออาสาสมัครหมู่บ้าน (อกม.) และเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ

5.9 ความต้องการการส่งเสริมด้านเนื้อหาสาระ หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา ด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด และด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา

5.10 ความต้องการการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมแบบบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่เยี่ยมเยียน การโทรศัพท์ ความต้องการการส่งเสริมแบบกลุ่ม ได้แก่ การจัดประชุม การจัดฝึกอบรม การจัดการสัมมนา การศึกษาดูงาน และความต้องการการส่งเสริมแบบมวลชน ได้แก่ การส่งเสริมผ่านวิทยุ/โทรทัศน์ การสื่อสารผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ การสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ต

5.11 แนวทางการส่งเสริมการใช้สารไตรโคเดอร์มา หมายถึง การเสนอแนวคิดด้านการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาให้แก่เกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ให้มีการผลิตและการใช้มากขึ้น

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เกษตรกรได้รับการส่งเสริมให้มีการใช้ไตรโครเดอร์มาในการการผลิตทุเรียนตามแนวทางส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา โดยสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของเกษตรกร

6.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถนำผลการวิจัยไปปรับใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมใช้ ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนให้กับเกษตรกรในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

6.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำข้อมูลจากการศึกษามาใช้เป็นแนวทางในการการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา ให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และความต้องการของเกษตรกร

บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการใช้สารไตรโครเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากเอกสารวิชาการ ตำรา วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ตัวแปรของการศึกษา รวมทั้งการกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. บริบทของอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี
2. ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา
3. การผลิตทุเรียน
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
5. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้และแหล่งความรู้
6. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทของอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

สำนักงานเกษตรอำเภอนาดี (2565) ได้รายงานเกี่ยวกับบริบทของอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ประกอบด้วย ข้อมูลทางกายภาพ ข้อมูลชีวภาพ ข้อมูลทางสังคม รายละเอียด ดังนี้

1.1 ข้อมูลทางกายภาพ

1.1.1 สภาพพื้นที่

อำเภอนาดี ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดปราจีนบุรี ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและที่ราบระหว่างเชิงเขา มีพื้นที่ทั้งหมด 1,222.0784 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 763,799 ไร่ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในอาณาเขตของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อุทยานแห่งชาติทับลาน และอุทยานแห่งชาติปางสีดา คิดเป็นร้อยละ 65 ของพื้นที่ทั้งหมด

จึงทำให้มีพื้นที่ป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์ ส่วนพื้นที่สำหรับทำการเกษตร เป็นบริเวณที่ราบ และที่ลาดเชิงเขามีการทำนาข้าว มันสำประหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา ปาล์มน้ำมันและทุเรียน โดยอำเภอนาดี มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอวังน้ำเขียว และอำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงของเขตอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี
(ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดปราจีนบุรี, พ.ศ.2565)

1.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

1) ลักษณะดินและกลุ่มชุดดิน

อำเภอนาดี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ โอบล้อมเป็นแนวยาวตลอดด้านทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ความยาวประมาณ 100 กิโลเมตร

ในเขตตำบลแก่งดินสอ ทุ่งโพธิ์ บุพราหมณ์ นาดี และสะพานหิน สภาพดินโดยทั่วไปมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย และบริเวณพื้นที่ราบเชิงเขาจะมีความ อุดมสมบูรณ์มากกว่าบริเวณพื้นที่ราบต่ำ

2) ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศอำเภอนาดี ลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้นเขตเส้นศูนย์สูตร ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และสมสมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ รวมทั้งหย่อมความ กดอากาสต่ำเนื่องจากความร้อนปกคลุม ส่งผลให้อำเภอนาดีแบ่งออกเป็น 3 ฤดู ได้แก่

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ มีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 26.8 องศาเซลเซียล ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 29.8 องศาเซลเซียล และฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม มีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 28.1 องศาเซลเซียส

อำเภอนาดี มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ปี 2563-2565 โดยมีปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ 115.5 มิลลิลิตร ฝนตกชุกช่วงเดือนกันยายน ของทุกปี ปริมาณน้ำฝนอยู่ที่ 329.1 มิลลิลิตร และฝนตกน้อยสุดช่วงเดือนมกราคม ปริมาณน้ำฝน 1.9 มิลิลิตร

1.2 ข้อมูลชีวภาพ

1.2.1 ข้อมูลประชากรในพื้นที่

อำเภอนาดีมีครัวเรือนจำนวน 17,800 ครัวเรือน โดยมีประชากร จำนวน 44,640 คน จำแนกเป็นชายจำนวน 21,949 คน เป็นหญิงจำนวน 22,106 คน และประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ

1.2.2 ข้อมูลเกษตรกรในพื้นที่

ประชากรในอำเภอนาดี ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก 4,565 ครัวเรือน (ระบบข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565) อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี มีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ประกอบด้วย

1) ข้าวนาปี เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกมากที่สุด มีการปลูกทุกตำบล แต่ปลูกมากที่สุดที่ตำบลนาดี รองลงมาตำบลสำพันตา

2) มันสำปะหลัง เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกรองมาเป็นอันดับสอง มีการปลูกในทุกตำบล แต่ปลูกมากที่สุดที่ตำบลแก่งดินสอ

3) ยางพารา เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกในทุกตำบลเช่นกัน มีการปลูกมากที่สุดในตำบลแก่งดินสอ

4) ปาล์มน้ำมัน เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกในทุกตำบลเช่นกัน มีการปลูกมากที่สุดในตำบลแก่งดินสอ

5) ทุเรียน เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกมากเช่นกันในทุกตำบล มีการปลูกมากที่สุดในตำบลทุ่งโพธิ์

ดังรายละเอียดในตารางในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงพื้นที่การปลูกพืชในพื้นที่อำเภอนาดี

ตำบล	พื้นที่ทางการเกษตร (ไร่)					รวม
	ข้าวนาปี	มันสำปะหลัง	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	ทุเรียน	
นาดี	11,896.50	1,969.75	48.25	178.50	15.50	**14,108.50**
สำพันตา	9,547.36	521.50	13.50	83.00	39.75	**10,205.11**
สะพานหิน	2,354.75	986.75	388.25	187.75	20.00	**3,937.50**
ทุ่งโพธ์	881.75	1,072.00	2,324.03	929.50	469.50	**5,676.78**
แก่งดินสอ	2,325.25	4,876.50	4,705.96	1,852.50	316.75	**14,076.96**
บุพราหมณ์	4,236.00	1,753.75	82.25	94.75	654.50	**6,821.25**
พื้นที่รวม	**31,241.61**	**11,180.25**	**7,562.24**	**3,326.00**	**1,516.00**	**54,825.10**

(ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอนาดี, 2565)

1.2.3 เกษตรกรและองค์กรเกษตรกร

อำเภอนาดี เป็นอำเภอที่มีกลุ่มและองค์กรเกษตรกรที่หลากหลาย ประกอบด้วย กลุ่มส่งเสริมอาชีพ จำนวน 5 กลุ่ม กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร จำนวน 5 กลุ่ม กลุ่มยุวเกษตรกร จำนวน 5 กลุ่ม และวิสาหกิจชุมชน จำนวน 69 แห่ง

1.3 ข้อมูลทางสังคม

1.3.1 การแบ่งเขตการกครอง

อำเภอนาดี ประกอบด้วยตำบลทั้งหมด 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลนาดี จำนวน 15 หมู่บ้าน ตำบลสำพันตา จำนวน 9 หมู่บ้าน ตำบลสะพานหินจำนวน 10 หมู่บ้าน ตำบลทุ่งโพธิ์ จำนวน 7 หมู่บ้าน ตำบลแก่งดินสอ จำนวน 12 หมู่บ้าน และตำบลบุพราหมณ์ จำนวน 10 หมู่บ้าน

1.3.2 ด้านการพานิชย์

อำเภอนาดี มีร้านค้าที่ขายสินค้าเฉพาะ เช่น ร้านวัสดุก่อสร้าง ร้านขายวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับการทำการเกษตร เช่น ร้านปุ๋ย ยากำจัดศัตรูพืช ร้านวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรกลทางการเกษตร ร้านจำหน่ายอาหารสัตว์ และร้านค้าอื่นๆ เช่น ร้านโชว์ห่วย

1.3.3 สถานการณ์ตลาด/วิถีการตลาด

ผลผลิตทางการเกษตรของอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรีนั้น ถึงแม้ว่าจะเป็นพืชไร่โดยเฉพาะข้าวเป็นส่วนใหญ่ แต่ทุเรียนก็เป็นผลผลิตที่มีปริมาณความต้องการสูงขึ้น เป็นที่ต้องการของตลาด ส่วนใหญ่จะเป้นการจำหน่ายหน้าสวน และจำหน่ายออนไลน์ ลูกค้าเมื่อได้รับประทานแล้วมีความประทับใจในคุณภาพ

กล่าวโดยสรุปว่า บริบททั่วไปของอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี เป็นอำเภอ ที่มีพื้นที่เป็นภูเขาที่ราบเชิงเขา มีพื้นที่ป่าไม้เกินกว่าครึ่งของพื้นที่ทั้งหมด สภาพพื้นที่ป่าไม้อุดมสมบูรณ์ ลักษณะดินเป็นดินร่วนในทราย สภาพอากาศร้อนชื้น ประชากรส่วนใหญ่ทำการเกษตรเป็นหลัก มีการเพาะปลูกคล้ายกันในทุกตำบล ได้แก่ ข้าวนาปี มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และทุเรียน

ซึ่งจากข้อมูลบริบทของอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี สามารถนำมากำหนดเป็นตัวแปรเพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกทุเรียน เพื่อให้ทราบถึงสภาพพื้นฐานทั่วไป เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน โดยจะส่งผลต่อการนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ให้เหมาะสมกับเกษตรกรต่อไป

2. ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา

ไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราที่มีคุณสมบัติเป็นประโยชน์โดยเป็นที่ยอมรับในด้านการเกษตรอย่างแพร่หลายในความสามารถควบคุมเชื้อราที่อื่นๆที่เป็นสาเหตุโรคพืช ไตรโคเดอร์มาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งทางการเกษตร โดยได้มีการศึกษาตั้งแต่ความรู้ทั่วไป กลไกการควบคุมเชื้ออื่นของไตรโคเดอร์มา การผลิตไตรโคเดอร์มาชนิดเชื้อสด ตลอดจนการนำไปใช้

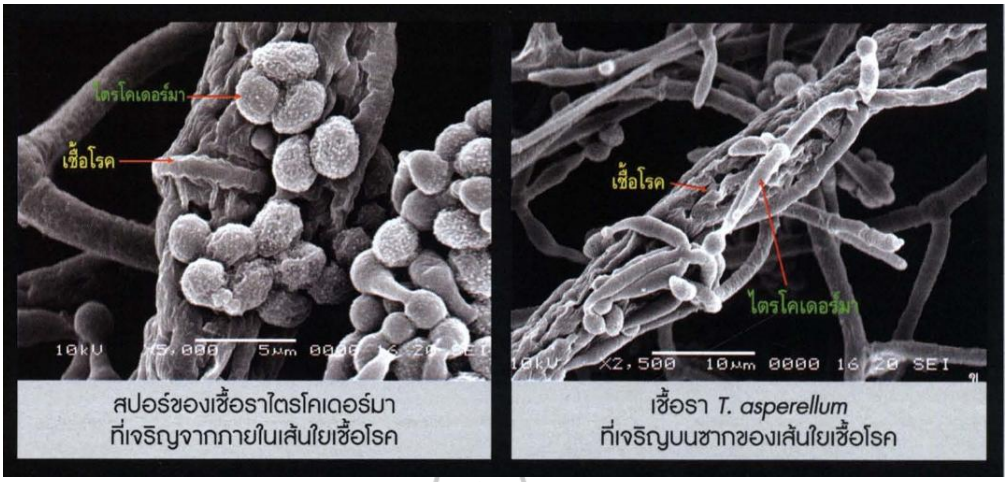
2.1 ความรู้ทั่วไปของไตรโคเดอร์มา

จิระเดช แจ่มสว่าง (2563) อธิบายว่า ไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราขั้นสูงที่ดำรงชีวิตอยู่ในดิน อาศัยเศษซากพืช ซากสัตว์และอินทรียวัตถุเป็นแหล่งอาหาร เจริญได้รวดเร็วบนอาหารเลี้ยงเชื้อราหลายชนิด สร้างเส้นใยสีขาวและผลิตส่วนขยายพันธุ์ที่เรียกว่า “โคนีเดีย” หรือ “สปอร์” จำนวนมากรวมเป็นกลุ่มหนาแน่นจนเห็นเป็นสีเขียว ไตรโคเดอร์มาเป็นศัตรู (ปฏิปักษ์) ต่อเชื้อรา

สาเหตุโรคพืชได้หลายชนิดโดยการเบียดเบียน หรือเป็นปรสิต และแข่งขันหรือแย่งใช้อาหารที่เชื้อโรคต้องการ นอกจากนี้ไตรโคเดอร์มายังสามารถผลิตปฏิชีวนะสาร และสารพิษ ตลอดจนน้ำย่อยหรือเอนไซม์สำหรับช่วยละลายผนังเส้นใยของเชื้อโรคพืช จึงช่วยส่งเสริมเจริญเติบโตของพืชและชักนำให้ต้นพืช มีความต้านทานต่อเชื้อโรคพืช

สายทอง แก้วฉาย (2555, น.108) อธิบายว่า ไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราปฏิปักษ์ (Antagonistic fungus) ที่สามารถควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืชได้ หลายชนิด โดยเฉพาะเชื้อราที่อยู่ในดิน เช่น 1) เชื้อ *Phytopthora spp*. สาเหตุโรคผลร่วง ดอกร่วงของลำไย ลิ้นจี่ โรครากเน่าโคนเน่าของทุเรียน พริก ส้ม มะนาว แตงโม แตงกวา มะเขือ และโรคไส้เน่าของกล้วย 2) เชื้อ *Pythium spp*. สาเหตุโรคเน่าคอดิน กล้าเน่า โคนเน่า ยอดเน่า ของพืชผัก 3) เชื้อ *Rhizoctonia solani* สาเหตุโรคเน่าคอดิน กล้าเน่า โรคใบติด 4) เชื้อ *Fusarium spp*. สาเหตุโรคใบไหม้ในไม้ผล พืชไร่ พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ 5) เชื้อ *Sclerotium rolfsii* สาเหตุโรคโคนเน่า โรคกล้าไหม้ ราเมล็ดผักกาด โรคเหี่ยวในพืชผัก 6) เชื้อ *Alternaria spp*. สาเหตุโรคใบจุดเน่าใน คะน้า ผักกาดขาว มันฝรั่ง พริก 7) เชื้อ *Colletotrichum spp*. สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในมะม่วง มะละกอ หอม กระเทียม มันฝรั่ง 8) เชื้อ *Macrophomina phaseolina* สาเหตุของโรคเมล็ดเน่า และโคนเน่าของพืชตระกูลถั่ว 9) เชื้อ *Mycocentrospora acerina* สาเหตุโรคเน่าของแครอท 10) เชื้อ *Botrytis cinerea* สาเหตุ โรคไหม้ นอกจากนี้ยังมีเชื้อราสาเหตุโรคพืชอื่น ๆ ที่เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถควบคุมได้ เช่น*Sclerotinia sclerotiorum*, *Verticillium spp*., *Bipolaris spp*., *Penicillium spp*., *Fusarium* และ *Armillaria*.

สรุปได้ว่า ไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราชนิดหนึ่ง พบได้ทั่วไปในดิน เซษซากพืช อินทรียวัตถุ ประโยชน์สามารถเป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้ออื่นๆที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคพืชได้หลากหลายชนิด เช่น เชื้อราสาเหตุโรครากเน่าโคนเน่า โรคผลร่วง โรคเน่าคอดิน สามารถใช้ได้ทั้งไม้ผล พืชไร่ พืชผัก และไม่ดอกไม้ประดับ



ภาพที่ 2.2 สปอร์ของเชื้อราไตรโคเดอร์มา

(ที่มา : จิระเดช แจ่มสว่าง, 2563)

2.2 กลไกการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคของไตรโคเดอร์มา

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช (2565) ได้กล่าวถึงกลไกการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืชของไตรโคเดอร์มา ดังนี้

2.2.1 การแข่งขันกับเชื้อราโรคพืช ไตรโคเดอร์มา สามาถเจริญสร้างเส้นใยได้รวดเร็ว สร้างสปอร์ได้ในปริมาณที่สูงโดยอาศัยอาหารจากซากเศษวัสดุต่างๆ จึงช่วยให้ไตรโคเดอร์มาสามารถแข่งขันกับเชื้อโรคพืชหรือจุลินทรีย์ที่อยู่บริเวณเดียวกัน

2.2.2 การเป็นปรสิตต่อเชื้อราโรคพืช ไตรโคเดอร์มา สามารถใช้เส้นใยพันรัดเส้นใยเชื้อราโรคพืช แล้วสร้างเอาไซม์ไคติเนส เซลลูเลส และกลูคาเนส ซึ่งมีคุณสมบัติในการสลายผนังเส้นใยของเชื้อโรคพืช จากนั้นจึงแทงเส้นใยเข้าไปเจริญอยู่ภายในเส้นใยเชื้อโรคพืช จึงเป็นเหตุให้เชื้อโรคพืชสูญเสียความมีชีวิต ส่งผลให้ปริมาณเชื้อโรคลดลง

2.2.3 การสร้างงสารยับยั้งหรือทำลายเชื้อราโรคพืชของไตรโคเดอร์มา สามารถสร้างสารปฏิชีวนะ สารพิษ และน้ำย่อย (เอนไซม์) เพื่อยับยั้งหรือทำลายเส้นใยของเชื้อราสาเหตุโรคพืชได้ เช่นสาร Tricholin ที่ผลิตโดยเชื้อรา *T. viride* มีผลยับยั้งเชื้อรา *R. Solani* และสาร Trichorzianine ที่ผลิตโดยเชื้อรา *T. harzianum* มีผลยับยั้ง การเจริญของเส้นใยเชื้อรา *S. rolfsii* และ *R. solani*

2.2.4 การชักนำให้พืชมีความต้านทานโรค ไตรโคเดอร์มา ทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้น (elicitors) ช่วยกระตุ้นให้พืชสร้างความต้านทานต่อเชื้อราสาเหตุโรคพืช หรือสารทุติยภูมิที่ไตรโคเดอร์มาสร้างขึ้นอาจมีคุณสมบัติเป็นตัวชักนำให้พืชสร้างกลไกความต้านทานต่อเชื้อราสาเหตุโรคพืชส่งผลทำให้พืชแสดงอาการของโรคน้อยกว่าปกติ

2.2.5 ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ไตรโคเดอร์มา สร้างสารเร่งการเจริญเติบโตต่าง ๆ ได้ หรือไตรโคเดอร์มาสร้างสารไปกระตุ้นให้พืชสร้างสารเร่งการเจริญเติบโตมากกว่าปกติ หรือไตรโคเดอร์มาไปขัดขวางหรือทำลายจุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่รบกวนระบบรากของพืช ทำให้ระบบรากพืชสมบูรณ์ และแข็งแรงสามารถดูดซับอาหารและแร่ธาตุต่างๆ ในดินได้ดี

2.3 การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช (2565) ได้อธิบายว่า การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสดมาสามารถผลิตขยายได้จากอาหารหลายชนิด เช่น ข้าวสาร ข้าวเปลือก เมล็ดข้าวฟ่าง หรือบนอาหารเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูป (Potato Dextrose Agar : PDA)

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2558) ได้มีขั้นตอนการผลิตขยายไตรโคเดอร์มาด้วยวิธีการต่างๆ และการนำไปใช้ ดังนี้

2.3.1 ขั้นตอนการผลิตขยายไตรโคเดอร์มาเชื้อสดโดยวิธีการนึ่งข้าว

1) ใส่ข้าวสาร 200 กรัม ในถุงพลาสติก เติมน้ำสะอาด 90 มิลลิลิตร ขยำข้าว รัดยาง และใช้เข็มเจาะใต้ยางรัด 1 รู

2) นึ่งในหม้อนึ่ง (ซึ้ง) นาน 30 - 45 นาที (นับเวลาจากน้ำเดือด) นำออกมา ผึ่งให้เย็น ขยำข้าวให้ร่วน

3) พ่นแอลกอฮอล์ที่มือ ใส่หัวเชื้อไตรโคเดอร์หากเป็นหัวเชื้อน้ำใช้ประมาณ 5 หยด หรือเป็นหัวเชื้อแห้งใช้ 4 - 5 เหยาะ รัดยางขยำถุงข้าวให้ทั่ว เจาะรู 15 - 20 รู ใต้ยางรัด

4) บ่มเชื้อราในร่มมีแสงสว่างเพียงพอและอากาศถ่ายเท 5 - 7 วันจึงสามารถนำไปใช้ได้

2.3.2 ขั้นตอนการผลิตขยายไตรโคเดอร์มาเชื้อสดโดยวิธีการหุงข้าว

1) หุงข้าวด้วยหม้อหุงข้าวไฟฟ้า โดยใช้ข้าวสาร 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน เมื่อหม้อหุงข้าวเด้งให้ถอดปลั๊กทันทีจะได้ข้าวกึ่งสุกกึ่งดิบ ลักษณะเมล็ดข้าวข้างนอกเมล็ดปริ ส่วนข้างในเป็นไตสีขาว

2) พ่นแอลกอฮอล์ที่มือ เมื่อข้าวสุกคนให้เข้ากัน แล้วตักข้าวใส่ถุงพลาสติก ขณะยังร้อนๆ ประมาณ 200 กรัม (ประมาณ 2 ทัพพี) พับปากถุง พักไว้ให้อุ่น

3) ใส่หัวเชื้อลงในถุงข้าวบริเวณที่ลมสงบ หากเป็นหัวเชื้อน้ำใช้ประมาณ 5 หยด หรือเป็นหัวเชื้อแห้งใช้ 4 - 5 เหยาะ

4) รักปากถุงให้แน่นเขย่าให้ข้าวและหัวเชื้อไตรโคเดอร์มากระจายทั่วถุง ใช้เข็มเจาะรูเพื่อให้มีอากาศระบาย บริเวณใต้ยางรัดประมาณ 20 - 30 รู

5) วางถุงข้าวลักษณะนอนเกลี่ยข้าวให้กระจายตัวบางๆ ดึงบริเวณกลางถุงให้ติดกับข้าวให้มีอากาศระบายในถุง

6) บ่มเชื้อราในร่มที่มีแสงสว่างเพียงพอและอากาศถ่ายเท ประมาณ 5 - 7 วันสามารถนำไปใช้ได้

2.4 การใช้ไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืช

2.4.1 ใช้โดยการคลุกเมล็ด

ใช้โดยการคลุกเมล็ดพืช ใส่เชื้อสดสดลงในถุงที่จะใช้คลุกเมล็ดในอัตรา เชื้อสด 10 กรัม ต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม เติมน้ำ 10 ซีซี บีบเชื้อสดให้แตกตัว แล้วเทเมล็ดพันธุ์ลงไป 1 กิโลกรัม เขย่าถุงให้เชื้อสดคลุกเคล้าจรเชื้อเกาะติดที่ผิวของเมล็ดพันธุ์ทั่วถึง แล้วนำเมล็ดออกมาผึ่งให้แห้งหรือนำไปปลูกได้ทันที

2.4.2 ใช้โดยการใส่ลงดิน

ใช้เชื้อสดที่ผสมปุ๋ยคอก โดยหว่านส่วนผสมเชื้อสดให้ทั่วใต้บริเวณทรงพุ่มถึงรอบชายพุ่มในอัตรา 50 - 100 กรัม ต่อตารางเมตร หรือใช้รักษาโรครากเน่าโคนเน่า โดยให้โรยเชื้อสด ที่ผสมแล้วที่โคนต้นพืชที่เป็นโรครากเน่าโคนเน่า ในอัตรา 10 -20 กรัมต่อต้น

2.4.3 ใช้โดยการฉีดพ่น

การฉีดพ่น อัตราการผสมไตรโครเดอร์มาเชื้อสดอัตรา เชื้อสด 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร สามารถฉีดพ่นในแปลง โคนต้นพืช และฉีดพ่นทางใบ

2.4.4 การใช้ไตรโคเดอร์มาสำหรับทุเรียน มีวิธีดังนี้

1) ผสมไตรโคเดอร์มาเชื้อสด 1 กิโลกรัม รำอ่อน 5 กิโลกรัม ปุ๋ยหมัก 40 กิโลกรัม คลุกเคล้าให้เข้ากันหว่านรองก้นหลุมก่อนปลูก และหว่านใต้ทรงพุ่มปีละ 3 - 4 ครั้ง

2) ผสมไตรโคเดอร์มาเชื้อสด 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 100 ลิตร ฉีดพ่นทุกๆ 1 - 2 เดือน ในช่วงปกติ และทุกๆ 7 - 10 วัน ในช่วงที่พบการระบาด

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ไตรโคเดอร์มา เป็นจุลินทรีย์ประเภทเชื้อรา ที่สามารถใช้จัดการกับเชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคพืชได้หลากหลายชนิด รวมทั้งจัดการเชื้อราไฟทอปเทอรา สาเหตุโรครากเน่าโคนเน่าในทุเรียนด้วย การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสดนั้น มีทั้งแบบนึ่งข้าวและหุงข้าว โดยสามารถใช้เวลา 5-7 วัน การควบคุมโรคพืช ทำได้ 3 วิธี ได้แก่ ใช้โดยการคลุกเมล็ด ใช้โดยการ

ใส่ลงดิน และฉีดพ่น โดยมุ่งเน้นไปที่การป้องกันการเกิดโรคเป็นหลัก ในการใช้ไตรโคเดอร์มาในวิธีต่างๆ ควรคำนึงถึงความชื้นในดินและสภาพอากาศ เพื่อให้ไตรโคเดอร์มาได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาได้แก่ความรู้ทั่วไปไตรโคเดอร์มา การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด และการนำไตรเดอร์มาไปใช้ นำมาสร้างเครื่องมือในการวัดความรู้แบบตามตอบ จำนวน 20 คำถาม เพื่อทำให้ทราบถึงความรู้ของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายในปัจจุบันว่ามีมากน้อยเพียงใด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์แนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่เป้าหมายต่อไป

3. การผลิตทุเรียน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2565) ได้อธิบายการผลิตทุเรียนไว้ว่า การปลูกทุเรียนให้มีคุณภาพจำเป็นต้องมีการควบคุมการผลิตตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูก การปลูก การดูแลรักษาก่อนให้ผลผลิต และการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งทุกขั้นตอนล้วนมีความสำคัญเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ โดยสามารถสรุปขั้นตอนการผลิตทุเรียนเหมาะสมได้ ดังนี้

3.1 สภาพแวดล้อมที่เหมาะต่อการปลูกทุเรียน

สภาพดิน ควรเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย ดินเหนียวปนทรายที่มีการระบายน้ำได้ดี หน้าดินลึก เพราะทุเรียนเป็นพืชที่อ่อนแอต่อสภาพน้ำท่วมขัง และความเป็นกรดด่างของดินอยู่ระหว่าง 5.5 - 6.5 หากต้องปลูกทุเรียนในดินทราย ต้องนำหน้าดินจากแหล่งอื่นมาเสริมและใส่ปุ๋ยคอกร่วมด้วย และต้องมีการจัดการเรื่องระบบน้ำเพื่อให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโต และการออกดอกติดผลของทุเรียนแหล่งน้ำ มีเพียงพอตลอดทั้งปี อากาศร้อนชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสมระหว่าง 25 - 30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 75 - 85 เปอร์เซ็นต์ หากปลูกในพื้นที่ที่มีอากาศแห้งแล้ง พื้นที่ที่มีอากาศแห้งแล้ง พื้นที่ที่มีอากาศร้อนจัดหรือเย็นจัด และลมแรง จะพบปัญหา ใบไหม้ หรือใบร่วง ทำให้ต้นทุเรียนไม่เจริญเติบโตหรือเติบโตช้าให้ผลผลิตช้า น้อย และไม่คุ้มต่อการลงทุน

3.1.1 ขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูกทุเรียน

การเตรียมพื้นที่ จำเป็นต้องมีการปรับพื้นที่ปลูก กำหนดผังปลูกและติดตั้งระบบน้ำ โดยปรับพื้นที่ให้ราบไม่ให้แอ่งน้ำท่วมขัง และควรปรับเป็นลูกฟูกเพื่อปลูกทุเรียน

บนสันเนิน ระยะปลูก 8x8 เมตร หรือ 10x10 เมตร (16 - 25 ต้น/ไร่) หากมีการทำสวนขนาดใหญ่ ควรขยายระยะระหว่างแถวให้กว้างขึ้น เพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน การวางแนวปลูกควรขวางความลาดเทของพื้นที่ หรือกำหนดแถวปลูกในแนว ทิศตะวันตะวันออกหรือทิศตะวันตก และถ้ามีการจัดวางระบบน้ำจะต้องพิจารณาแนวทางจัดวางท่อในสวนเพื่อให้มีการจัดการที่ง่ายและสะดวก

1) พื้นที่ดอน ไถพรวนและปรับพื้นที่ให้เรียบเพื่อสะดวกในการวางระบบน้ำ การจัดการสวน รวมทั้งการขุดร่องระบายน้ำ ภายในสวน ถ้าเป็นพื้นที่ดอนที่เคยปลูกไม้ยืนต้นมาก่อน การเตรียมพื้นที่หลังจากตัดไม้ยืนต้นเดิมออกแล้ว อาจทำได้ทั้งการไถพรวนและไม่ไถพรวน ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ยืนต้นที่เคยปลูก ลักษณะโครงสร้างของดิน และความเรียบของพื้นที่ ทั้งนี้การไถพรวนมีความจำเป็นสำหรับพื้นที่ที่มีดินเป็นดินเหนียว โครงสร้างดินเสีย และการระบายน้ำไม่ดี สำหรับพื้นที่ที่เป็นดินร่วนระบายน้ำดีไม่จำเป็นต้องทำการไถพรวน

2) พื้นที่ลุ่ม ที่มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน แบ่งเป็น

(1) พื้นที่มีน้ำท่วมขังไม่มากและระยะเวลาการท่วมขังสั้น นิยมนำดินมาเทกองตามผังปลูก ให้สูงประมาณ 0.75 - 1.20 เมตร ทิ้งช่วงเวลาไว้ระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้กองดินคงรูปแล้วปลูกบนสันกองดิน

(2) พื้นที่มีน้ำท่วมขังมากและนาน ควรยกร่องสวนให้มีขนาดสันร่องกว้าง ไม่น้อยกว่า 6 เมตร ร่องกว้าง 1.5 เมตร ถึง 1 เมตร มีระบบระบายน้ำเข้า - ออกเป็นอย่างดี เพื่อป้องกันน้ำท่วมถึงและสะดวกในการระบายน้ำ

3.1.2 การวางผังปลูก

สามารถเลือกระบบการปลูกทุเรียนเป็นลักษณะต่างๆ ได้แก่ ระบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสามเหลี่ยมด้านเท่าระยะปลูก 8 - 10 เมตร เหมาะกับพื้นที่ ที่ค่อนข้างเรียบ ระบบแถวกว้างต้นชิด (Hedge row system) ในการปลูกระบบนี้ระยะระหว่างต้นเป็น 30 - 50% ของระยะระหว่างแถว และมีการวางแถวปลูกในแนวเหนือใต้ มีด้านกว้างระหว่างแถวขวางแนวขึ้นลงของพระอาทิตย์ แถวมีความกว้างพอที่จะให้เครื่องจักรกลผ่านเข้าออกได้สะดวก

3.1.3 การเลือกต้นพันธุ์

ต้นกล้าทุเรียนที่ควรเลือกใช้ในการปลูกต้องมีความแข็งแรง ตรงตามพันธุ์ ต้นตอเป็นพันธุ์พื้นเมือง ทนทานต่อโรครากเน่าโคนเน่า ระบบรากไม่ขดหรืองอ มีใบหนาและเขียวเข้ม

3.1.4 การตัดแต่งและควบคุมทรงพุ่ม

หลังจากปลูกประมาณ 1.0 - 1.5 ปี การตัดแต่งให้มีลำต้นเดี่ยว โดยยึดหลักว่าต้นทุเรียนต้องมีต้นโปร่ง โครงสร้างต้นแข็งแรงสวยงามสม่ำเสมอ โดยในระยะแรกให้กำหนดกิ่งที่จะเป็นกิ่งประธาน 4 - 6 กิ่ง พิจารณาจากความสมบูรณ์และตำแหน่งที่เหมาะสม แต่ละกิ่งห่างกัน 10 -15 เซนติเมตร แต่งกิ่งที่ไม่ต้องการออก เช่น กิ่งมุมแคบหรือกว้างเกินไปหลังจากที่ต้นเจริญเติมโตไปอีกระยะหนึ่ง กำหนดกิ่งประธานกิ่งที่ 7 - 12 และตัดแต่งกิ่งที่ไม่ต้องการออก เมื่อทุเรียนเริ่มให้ผลผลิตควรมีกิ่งประธาน 12 - 15 กิ่ง เวียนรอบต้น กิ่งประธานกิ่งแรกอยู่สูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตร กิ่งประธานแต่ละกิ่งมีกิ่งรอง 3 - 4 กิ่ง และกิ่งรองแต่ละกิ่งจะมีกิ่งแขนงพอประมาณและไม่บังแสงซึ่งกันและกัน

3.2 ปัญหาที่พบในการปลูกทุเรียน

3.2.1 โรครากเน่าโคนเน่าของทุเรียน (Root and Foot Rot) มีสาเหตุมาจากเชื้อราไฟทอฟธอรา (*Phytopthora palmovora* (Butler) Butler)

1) ลักษณะอาการ ใบจะไม่เป็นมันสดใสเหมือนใบทุเรียนปกติ ต่อมาใบล่างๆ จะเริ่มเป็นจุดประเหลืองแล้วค่อยๆ หลุดร่วงไป ต้นทรุดโทรมและตาย เกิดอาการเน่าที่โคนต้นหรือกิ่งจะสังเกตเห็นผิวเปลือกของลำต้นหรือกิ่งคล้ายมีคราบน้ำเกาะ เห็นชัดในสภาพที่ต้นทุเรียนแห้ง ในช่วงเช้าที่มีอากาศชุ่มชื้นจะมองเห็นหยดน้ำยางสีน้ำตาลแดงไหลออกมาจากรอยแผลแตกของลำต้นหรือกิ่ง และน้ำยางนี้จะค่อยๆแห้งไปในช่วงกลางวันที่มีแดดจัด ทำให้เห็นเป็นคราบน้ำจับบนเปลือกของลำต้น เมื่อถากเปลือกของลำต้นที่มีคราบน้ำยางสีน้ำตาล จะเห็นเนื้อเยื่อเปลือกถูกทำลายมีสีน้ำตาลแดง หรือน้ำตาลเข้ม ส่วนอาการเน่าที่เกิดกับรากเล็กหรือรากฝอยนั้น เนื้อเยื่อรากจะเปื่อยยุ่ย เมื่อดึงเบาๆจะขาดออกจากกันได้ง่าย

2) การแพร่ระบาด เชื้อราไฟทอปธอรา สามารถพักตัวอยู่ในดินเป็นเวลานานหลายปี ในรูปแบบของคลาไมโดสปอร์ (chlamydospores) และเมื่อสภาวะแวดล้อมเหมาะสม คือน้ำและความชื้นเพียงพอก็สามารถงอกเป็นเส้นใยสร้างอวัยวะขยายพันธุ์ (sporangium) ซึ่งเป็นที่กำเนิดของซูโอสปอร์ (zoospores) ซึ่งมีหางสามารถเคลื่อนที่ไปตามน้ำเข้าทำลายรากพืช นอกจากนั้นเชื้อโรคยังแพร่ระบาดได้โดยลมพายุ และน้ำท่วมหรือติดไปกับดินปลูกและกิ่งพันธุ์เป็นโรค

3) การป้องกันกำจัด สามารถป้องกันกำจัดได้ด้วยวิธี ดังต่อไปนี้

(1) เก็บชิ้นส่วนของเปลือกเหนือผลที่เน่าร่วงหล่นออกนออกแปลง แล้วทำการเผาทำลายถากส่วนที่เป็นโรคออกให้หมดจนถึงเนื้อไม้ แล้วทารอยแผลด้วยปูนแดง หรือสารป้องกันกำจัดโรคพืชประเภทสารประกอบทองแดง เช่น คูปราวิท หรือ คอปเปอร์ออกซี่คลอไรด์

(2) ถากเนื้อเยื่อบริเวณที่เป็นโรคออกบางๆ แล้วทาด้วยสารเคมีประเภทดูดซึม เช่น เมตาแลกซิล ฟอสเอสเอทธิล อลูมินั่ม เป็นต้น

(3) อัดฉีดเข้าลำต้นด้วยสารฟอสฟอรัสแอซิด (phosphorous acid) โดยผสมกับน้ำสะอาดในอัตรา 1 ต่อ 1

(4) ลดปริมาณเชื้อราในดินโดยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือเศษซากพืชคลุมดินเพื่อส่งเสริมให้จุลินทรีย์หลายชนิดเพิ่มปริมาณ หรือนำจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ใส่ในดิน เช่น ไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma sp*.)

3.2.2 โรคใบติด ใบไหม้ หรือใบร่วง เกิดจากเชื้อ (*Rhizoctonia solani*) อาการของโรคมักพบที่ใบอ่อน เกิดแผลคล้ายน้ำร้อนลวกเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ขนาดและรูปแผลไม่แน่นอน เชื้อราจะเจริญลุกลามไปยังใบอื่นๆที่อยู่ติดกันโดยสร้างเส้นใยยึดใบให้ติดกัน

3.2.3 โรคราสีชมพู เกิดจากเชื้อ (*Corticium salmonicolor*) พบเส้นใยสีขาวของเชื้อราเจริญคลุมกิ่ง หรือลำต้น ต่อมาเส้นใยเปลี่ยนเป็นสีครีมถึงสีชมพูอ่อนยึดแน่นกับกิ่งเมื่อเฉือนดู พบแผลสีน้ำตาล กิ่งที่เป็นโรคยอดจะเหี่ยว ใบเหลืองและร่วงเป็นหย่อมๆ

กล่าวโดยสรุป คือ ในการผลิตทุเรียน จะต้องมีการวางแผนในการเลือกพื้นที่ให้เหมาะสม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ระบายน้ำได้ดี การเตรียมพื้นที่ การปลูกดูแลรักษาตัดแก่งกิ่ง และจะต้องมีการระมัดระวังปัญหาที่พบได้ในการปลูกทุเรียน คือโรครากเน่าโคนเน่าของทุเรียนเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อราไฟทอปธอรา ลักษณะอาการมักจะมีคราบสีน้ำตาลแดงบริเวณโคนต้นของทุเรียน โดยอาการสุดท้ายของโรคคือทำให้ต้นทุเรียนตาย

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลทางวิชาการในส่วนของการผลิต การจัดการแปลง และการเกิดโรครากเน่าโคนเน่าในทุเรียน ไปสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูลสภาพการผลิตทุเรียนของเกษตรกร เพื่อให้ทราบถึงการจัดการแปลงทุเรียนของเกษตรกรแต่ละคนเป็นอย่างไร

4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย ความหมายการส่งเสริมการเกษตร สภาพการส่งเสริมการเกษตร ความหมายและประเภทของนักส่งเสริมการเกษตร รูปแบบและแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ความหมายการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560, น.4-41) ให้ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร คือ เป็นกระบวนการของการนำความรู้ วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรเป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจเรียกว่า วิธีการสอน หรือฝึกอบรม รวมทั้งการบริการแก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกร ครอบครัว ชุมชน และกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ให้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้เกษตรกรช่วยเหลือตนเองได้ พัฒนาการผลิตและความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน

4.2 สภาพการสงเสริมการเกษตร

4.1.1 ประเด็นการส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2566) ได้มีแนวทางการดำเนินงานการส่งเสริมการเกษตรของไทยครอบคลุมของบเขตการพัฒนาใน 7 ด้าน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและเพิ่มศักยภาพการผลิตทางการเกษตร ดังนี้

1) การพัฒนาเกษตรกรและองค์กรเกษตรกร ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่ม ในรูปแบบต่างๆ เช่น กลุ่มสหกรณ์ วิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรกร เพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเกษตรกร รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการ

2) การพัฒนาระบบการผลิตและเทคโนโลยีการเกษตร ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตรแม่นยำสูง และการการเกษตรดิจิทัลมาใช้ในกระการผลิต เพื่อบดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และปรับปรุงคุณภาพสินค้าเกษตร

3) การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานสินค้าเกษตร สนับสนุนเกษตรกรในการปฏิบัติตามมาตรฐานด้านคุณภาพและความปลอดภัย เช่น GAP (Good Agricultural Practices) เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขขันในตลาดทั้งในและต่างประเทศ

4) การส่งเสริมตลาดและช่องทางการตลาด ช่วยให้เกษตรกรเข้าถึงตลาดได้อย่างหลากหลาย เช่น ตลาดชุน ตลาดออนไลน์ และตลาดกลาง ซึ่งเพิ่มโอกาสในการจำหน่ายสินค้าและช่วยสร้างรายได้อย่างยั่งยืน

5) การส่งเสริมการเกษตรแบบยั่งยืน ส่งเสริมการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การเกษตรอินทรีย์ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และลดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย

6) การส่งเสริมการแปรรูปและสร้างมูลค่าเพิ่ม สนับสนุนให้เกษตรกรแปรรูปผลผลิตเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตร เช่น การแปรรูปเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์

7) การพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มุ่งพัฒนาความรู้และทักษะของเจ้าหน้าที่ในด้านเทคโนโลยีการเกษตร การตลาด และการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถให้คำแนะนำและสนับสนุนเกษตรกรได้อย่างมีปริทธิภาพ

4.1.2 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560,น16-17) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการนำความรู้ทั้งด้านวิชาการ และความรู้ด้านเทคโนโลยีไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด อาจเรียกว่า วิธีการสอน หรือฝึกอบรม วัตถุประสงค์มุ่งให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวิธีการดังนี้

1) วิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยเอาจำนวนเกษตรกรหรือบุคคลที่จะรับการถ่ายทอดเป็นหลัก คือ

(1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล เป็นการส่งเสริมการเกษตรโดยเป็นการที่บุคคลได้รับการถ่ายทอดความรู้ได้เรียนรู้อย่างอิสระ เป็นรายบุคคล ดังนี้

ก. การเยี่ยมไร่นาและบ้านของเกษตรกร (Farmer and Home visit) เจ้าหน้าที่พบปะรับฟังปัญหาและถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรถึงฟาร์มหรือไร่นา โดยจะเห็นสภาพความเป็นจริงของเกษตรกรรายนั้น ๆ

ข. เกษตรกรผู้ที่รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน (Office Calls) เกษตรกรมีความสนใจ และเชื่อว่าเจ้าหน้าที่จะให้ความรู้หรือข่าวสารได้

ค. การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone Calls) สามารถช่วยเหลือแก้ไขปัญหาได้รวดเร็ว ลดระยะทางในการติดต่อและเวลา

ง. การติดต่อทางจดหมายส่วนตัว (Personal Letter) โดยเขียนจดหมายเมื่อเกิดปัญหาและต้องการคำตอบ เพื่อแจ้งข่าวสาร หรือติดตามผลการส่งเสริม

จ การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Contract) โดยพบเกษตรกรโดยบังเอิญ เพื่อพูดคุยซักถามปัญหาหรือความรู้

(2) วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มต่อบุคคล เป็นการส่งโดยเน้นไปที่การรวมกลุ่มของเกษตรกร ให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริม จากขั้นสนใจไปสู่การทดลองทำดู และหากเป็นที่พอใจแล้ว ก็อาจไปถึงขั้นยอมรับ

ก. การประชุมกลุ่ม (Group Meeting) ช่วยในการถ่ายทอดข่าวสาร ความคิดเห็น และความรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ระหว่างทุกคนที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีโอกาสร่วม ปรึกษาหารือกัน

ข. การฝึกอบรม (Training) ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและความชำนาญ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งจนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ (Learning) หรือเกิดการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์

ค. การสาธิต (Demonstration) ใช้การบรรยายประกอบการแสดงทำให้ผู้เรียนรู้ได้ฟังและได้เห็นไปพร้อมกัน การสาธิตแบ่งเป็น 2 แบบ การสาธิตวิธี (Method Demonstration) เป็นการ แสดงให้เห็นถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ขั้นตอนเป็นลำดับไป การสาธิตผล (Result Demonstration) การแสดง เพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่าการปฏิบัติที่ได้ปรับปรุงหรือที่ได้มีการวิจัยค้นคว้า สามารถนำไปปฏิบัติได้ในท้องถิ่น

(3) การส่งเสริมแบบมวลชน โดยสื่อมวลชนช่วยในการส่งเสริมเผยแพร่นวัตกรรมให้ประชาชนได้ทราบว่าได้มีสิ่งนั้นๆเกิดขึ้นแล้วและก็มีอยู่ สื่อมวลชนสามารถใช้กับคนเป็นจำนวนมากๆได้อย่างกว้างขวาง ได้แก่ เอกสารหรือสิ่งพิมพ์ ภาพโฆษณา โปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ การจัดนิทรรศการ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ และวิทยุ

2) การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ มีดังนี้

(1) การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว มีข้อสมมติว่าถ้าผู้รับการเปลี่ยนแปลงพบว่าเขาปฏิบัติตามได้ผลเป็นการง่ายที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอื่นๆ ภายหลังการเข้าถึงแบบนี้มีการเลือกเรื่องก็ทำการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว เช่น การทดลองปุ๋ย การใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ให้เหมาะสมกับท้องถิ่นและให้ผลผลิตสูง ใช้กับบุคคลเป้าหมายที่อยู่ไกลในที่กันการ หรือจากการติดต่อจากเจ้าหน้าที่และโลกภายนอก

(2) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลาย ๆ เรื่อง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องพร้อม ๆ กัน โดยการส่งเสริมให้ผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยการปรับปรุง

ปัจจัยในการผลิตหลายๆ อย่างตามความจำเป็น เช่น การเพิ่มในผลผลิตข้าว สิ่งที่จะมาเกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง พันธุ์ข้าว เหมาะกับกลุ่มบุคคลเป้าหมาย ที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นประจำอยู่แล้วพอสมควร และพร้อมที่จะยอมรับสิ่งปฏิบัติหรือความรู้ใหม่ๆ

(3) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน ต้องคำนึงว่าฟาร์มและบ้านเรือนรวมกันเป็นหน่วยเดียว และต้องคำนึงว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้การจัดฟาร์มและบ้านเรือนในลักษณะที่ครอบครัวมีรายได้สุทธิสูง ในสถานการณ์และช่วงเวลาหนึ่งๆ การเข้าถึง แบบนี้จะทำให้เกษตรกรเกิดการเปลี่ยนแปลงคือ มีการทำมาหากินเต็มที่ขึ้น การเข้าถึงแบบนี้เพื่อที่จะให้บุคคลเป้าหมายเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการเพิ่มรายได้โดยการลงทุนผลิตต่ำสุด และได้กำไรมากที่สุดในการทำงานในบ้านและในฟาร์ม

(4) การส่งเสริมโดยการเลือกท้องที่ใดท้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมาย ในลักษณะ Intensive โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมเน้นเฉพาะพื้นที่ลักษณะของการผลิตและการเกษตรที่เฉพาะพื้นที่นั้นหรือเป็นไปตามความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่เป็นสำคัญ

3) วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ มีดังนี้

(1) การใช้ Change agent ที่มีความรู้แบบกว้าง โดยถ่ายทอดแบบกว้าง ๆ หรือทั่วไป ไม่เป็นรายวิชาหรือเฉพาะอย่าง

(2) การใช้ทีมนักวิชาการ กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วยนักส่งเสริมที่เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา เช่น พืช ปฐพี สัตว์ การจัดการฟาร์ม เข้าไปในหมู่บ้านเป็นทีม

(3) การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย ดำเนินการคล้ายวิธีที่ 2 แต่เจ้าหน้าที่มาจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักส่งเสริม พัฒนากรเข้าไปร่วมกันทำงาน อาจจะเข้าไปพร้อมกันหรือคนละครั้งก็ได้เพื่อประสานงานกันในการพัฒนาการเกษตร

(4) การใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน โดยการนำเอาสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น วิทยุ หรือสิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ และอื่น ๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในความคิดของเกษตรกร

4) วิธีการส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์

การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเป็นกระบวนการที่สามารถนำข้อได้เปรียบหรือสิ่งที่มีอยู่ในระบบสื่อสารข้อมูลทางไกลมาใช้ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการ

ปลูกและผลิตผลผลิตการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยผนวกเข้ากับวิธีการอื่น ๆ ทั้งนี้ นอกจากข้อมูลเทคโนโลยีการเกษตร ผลผลิตแล้ว ยังสามารถจะรับข้อมูล หรือเข้าสู่ข้อมูลตรวจสอบและติดตามสภาวะทรัพยากรธรรมชาติ เทคโนโลยีการผลิตและข้อมูลการตลาดได้ด้วย อันเป็นผลต่อการกำหนดแนวทางการผลิต จึงนับว่าเป็นการส่งเสริมอีกรูปแบบหนึ่งสำหรับอนาคตของการพัฒนาการเกษตร โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมอาจจะต้องได้รับการพัฒนาการใช้การรวบรวมข้อมูลความรู้และถ่ายทอดไปสู่เกษตรกรได้ โดยเฉพาะปัจจุบัน มีเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบ Internet และผ่านโทรศัพท์มือถือ Smart Phone อันจะเป็นผลต่อการพัฒนาความรู้แก่เกษตรกรได้อย่างรวดเร็วเหมาะสมอีกด้วย

5) วิธีการส่งเสริมโดยอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ มีดังนี้

(1) ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล ซึ่งจัดเป็นนโยบายที่ดีของกรมส่งเสริมการเกษตร อันเป็นศูนย์ที่เกษตรกรดำเนินการในลักษณะรวมกลุ่มกันเป็นคณะกรรมการ และดำเนินการถ่ายทอดความรู้ผ่านระบบต่าง ๆ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการผ่านตัวเกษตรกรผู้นำ เกษตรกรอันเป็นปราชญ์ชาวบ้าน ทำให้เกษตรกรเรียนรู้ร่วมกันได้ดี และเรียนรู้จากสภาพความเป็นจริง โดยนักส่งเสริมมีหน้าที่ในการสนับสนุนข้อมูลและการจัดการได้เป็นอย่างดีด้วย

(2) ศูนย์การเรียนรู้ประจำตำบล อันเป็นศูนย์หรือการรวมกลุ่มของเกษตรกร ตลอดจนชาวบ้านในการใช้เวลาว่างเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้แลกเปลี่ยนและวิเคราะห์ปัญหาของท้องถิ่นของเขาเองปัจจุบันสำนักงานการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) จะเป็นผู้ดำเนินการ การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สามารถจะใช้ข้อได้เปรียบดังกล่าวในการสนับสนุนงานการส่งเสริมการผลิต การตลาดได้อย่างดีด้วย

(3) การถ่ายทอดความรู้ กิจกรรมชุมชน/วิสาหกิจชุมชน/ประชารัฐพัฒนา แบบบูรณาการ Social Enterprise การส่งเสริมและถ่ายทอดในลักษณะของการอิงธุรกิจสังคม หรือวิสาหกิจชุมชนอย่างเป็นระบบด้วย เนื่องจากนโยบายของการส่งเสริมผลิตภัณฑ์และผลิตผลการเกษตรของชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจในการพัฒนาตามนโยบายของรัฐในการยกระดับคุณภาพสินค้าของตำบล (OTOP) เป็นสินค้าคุณภาพมาตรฐาน การสร้างวิสาหกิจชุมชนให้เข้มแข็ง ย่อมจะสามารถสร้างเสริมประสิทธิภาพแก่งานส่งเสริมอันเป็นบทบาทที่สามารถจะดำเนินการในการร่วมวางแผนการผลิตอย่างบูรณาการและครบวงจรได้ตามเป้าหมายของการทำการเกษตรได้

กล่าวโดยสรุปว่า การส่งเสริมการเกษตร คือการให้บริการความรู้ใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ให้กับเกษตรกร เพื่อให้เกิดการพัฒนาทั้งด้านการผลิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ซึ่งวิธีการส่งเสริมนั้นประกอบไปด้วย การส่งเสริมแบบอ้างอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ ได้แก่ วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม และวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน การส่งเสริมแบบอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ การส่งเสริมโดยองเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ การส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ และการส่งเสริมโดยอิงชุมชนเป็นเกณฑ์

จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบต่างๆ มาใช้ในการออกแบบเครื่องมือวิจัยแบบสัมภาษณ์เพื่อต้องการทราบความต้องการในการส่งเสริมของเกษตรกรต่อไป

5. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ ประกอบด้วย ความหมายของความรู้ และการจัดการความรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 ความหมายของความรู้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายของความรู้ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยินได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติ

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2560, น. 6-9) ได้กล่าวว่า ความรู้ในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เป็นความรู้ที่มาจาก ข้อมูล สารสนเทศ ที่ผ่านกระบวนการคิด เปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่น และบูรณาการกับความรู้และประสบการณ์เดิม เกิดการสะสมประสานระหว่างสถานการณ์ ค่านิยม ความรู้ในบริบท และความรู้แจ้ง จนเกิดเป็นความเข้าใจเชื่อถือได้ และพัฒนาไปสู่ระดับที่สูงขึ้น คือ ปัญญา ที่เป็นความรู้ความเข้าใจในสิ่งทั้งหลายตามสภาพความเป็นจริง

วิจารณ์ พานิช (2560) กล่าวไว้ว่า ความรู้คืออะไร เป็นการยากมากที่จะให้นิยามคำว่า "ความรู้" ด้วยถ้อยคำสั้นๆ ยิ่งในความหมายที่ใช้ในศาสตร์ ด้านการจัดการความรู้ คำว่า "ความรู้" ยิ่งมีความหมายหลายนัย และหลายมิติ ความรู้ คือ สิ่งที่เมื่อนำไปใช้ จะไม่หมดหรือสึกหรอ แต่จะยิ่งงอกเงย หรืองอกงามขึ้น ความรู้ คือ สารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ ความรู้เป็นสิ่งที่คาดเดาไม่ได้ ความรู้ เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้นั้น ความรู้ เป็นสิ่งที่ขึ้นกับบริบท

และกระตุ้นให้เกิดขึ้น โดยความต้องการ ในยุคแรกๆ ของการพัฒนาศาสตร์ด้านการจัดการความรู้ มองว่า ความรู้ มาจากการจัดระบบ และตีความ สารสนเทศ (Information) ตามบริบท และสารสนเทศก็มาจากการประมวล ข้อมูล (data) ความรู้จะไม่มีประโยชน์ถ้าไม่นำไปสู่การกระทำหรือการตัดสินใจในการจัดการสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในยุคแห่งสังคมที่ใช้ความรู้เป็นฐาน (knowledge-based society) มองความรู้ว่าเป็น ทุนปัญญา หรือทุนความรู้สำหรับการสร้างคุณค่า และมูลค่า (value) การจัดการความรู้เป็นกระบวนการใช้ทุนปัญญา นำไปสร้างคุณค่าและมูลค่า ซึ่งอาจเป็นมูลค่าทางธุรกิจ หรือคุณค่าทางสังคมก็ได้

5.2 ประเภทของความรู้

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2560, น.13) ได้กล่าวว่า มีการจำแนกประเภทของความรู้หลากหลายวิธีการ เช่นจำแนกตามขอบเขตของความรู้ การจำแนกตามหมวดหมู่ของความรู้ และการจำแนกตามลักษณะปรากฏของความรู้ เป็นต้น แต่การจำแนกประเภทของความรู้ตามลักษณะปรากฏของความรู้ ซึ่งภรณี ตางวิวัฒน์ (2554, น. 1-11) ได้อธิบายถึงการจำแนกประเภทของความรู้ตามลักษณะปรากฏของความรู้ ว่ามี 2 ประเภท คือ ความรู้ชัดแจ้ง และความรู้ฝังลึกมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1) ความรู้ชัดแจ้ง หรือความรู้ที่ปรากฏ เป็นความรู้ที่มีลักษณะเด่นชัด เป็นทฤษฎี เป็นความรู้ที่บุตคลสร้างขึ้นและสามารถแสดงออกมาผ่านภาษาที่เหมาะสมโดยการพูด/บอกกล่าว แสดงอาการหรือวิธีใดๆให้ปรากฏแก่ผู้อื่น บางครั้งจึงเรียกว่า ความรู้แบบรูปธรรม

5.2.2) ความรู้ฝังลึก หรือความรู้แฝงเร้น เป็นความรู้ที่ไม่ได้มีอยู่ในตำรา แต่เป็นทักษะหรือความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลที่ฝังอยู่ในคน รู้ได้เฉพาะตัวเจ้าของเองและอยู่ในตัวของบุคคลนั้น ไม่ได้ถอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร บางครั้งจึงเรียกว่า ความรู้แบบนามธรรม

5.3 วิธีการวัดความรู้

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2560, น.18) ได้กล่าวว่า ประเภทของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่นิยมใช้กันมากคือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบทดสอบ และเครื่องมืออื่น ๆ โดยแบบทดสอบ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจเฉพาะเรื่องสร้างขึ้นอย่างมีระบบเพื่อเป็นสิ่งเร้าให้ผู้ตอบแสดงพฤติกรรมตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่ง มีรูปแบบของแบบทดสอบที่นิยมใช้ในงานวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มี 2 รูปแบบ ได้แก่

5.3.1 แบบทดสอบแบบปรนัย เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดสติปัญญา โดยออกข้อสอบที่มีการกำหนดคำตอบให้เลือกตอบที่นิยมมีอยู่ 2 แบบ คือ

1) แบบเลือกตอบ (multiple choice item) แบบทดสอบแบบนี้มีองค์ประกอบหลักอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นข้อความซึ่งใช้เป็นคำถาม และส่วนที่เป็นตัวเลือกซึ่งจะมีทั้งตัวเลือกที่ถูกและตัวเลือกที่ลวง

2) แบบถูกผิด (true – false item) แบทดสอบแบบนี้จะประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นข้อความ และส่วนคำชี้แจงที่บอกข้อกำหนดที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความถูกผิด

5.3.2 แบบทดสอบวัดตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้สึกนึกคิดของบุคคล โดยวัดในรูปแบบวัดทัศนคติ แบบวัดความสนใจ และแบบวัดค่านิยม

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความรู้ในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ได้มาจากข้อมูลจากข้อมูล สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการต่างๆจนพัฒนาไประดับสูงขึ้น ประเภทของความรู้แบ่งออกเป็น ความรู้ชัดแจ้ง และความรู้ฝังลึก การวัดความรู้ โดยเครื่องมือการวัดความรู้แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบทดสอบแบบปรนัย (แบบเลือกตอบและแบบถูกผิด) และแบบทดสอบวัดตามแนวคิดของลิเคิร์ต

5.4 แหล่งความรู้

5.4.1 ความหมายของแหล่งความรู้

กรมสามัญศึกษา (2544) ได้ให้ความหมายของแหล่งการเรียนรู้ คือ แหล่งข่าวสาร สารสนเทศ แหล่งความรู้ทางวิทยาการ และประสบการณ์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียน ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยต้นเองตามอัธยาศัยอย่างกว้างขวางและต่อเนื่องจากแหล่งต่างๆ เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้ให้ความหมายของแหล่งเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง แหล่ง หรือ ที่รวม ซึ่งอาจเป็นสภาพ สถานที่ หรือศูนย์รวม ที่ปะกอบด้วย ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ และกิจกรรมที่ที่มีกระบวนการเรียนรู้ หรือกระบวนการเรียนการสอน

แหล่งการเรียนรู้ หมายถึง แหล่งข่าวสาร ข้อมูล สารสนเทศ แหล่งความรู้วิทยาการ และประสบการณ์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียน ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ และแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยอย่างขว้างขวาง และต่อเนื่องจากแหล่งต่างๆ เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

5.4.2 ประเภทแหล่งการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547, น. 3-4) แหล่งการเรียนรู้สามารถจำแนกเป็นประเภทต่างๆ ได้ 4 ประเภท คือ

1) แหล่งเรียนรู้ประเภทบุคคล ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่อยู่ในชุมชนซึ่งสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนได้ เช่น ชาวนา ชาวสวน ชาวไร่ พนักงาน ข้าราชการ ศิลปิน นักกีฬา

2) แหล่งเรียนรู้ประเภทสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สถานที่สำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ โบราณสถาน สถานที่ราชการ สวนสาธารณะ

3) แหล่งเรียนรู้ประเภททรัพยากรธรรมชาติ เช่น ภูเขา ป่าไม้ พืช ดิน หิน แม่น้ำ ทุ่งนา ทะเล

4) แหล่งการเรียนรู้ประเภทกิจกรรมทางสังคม ประเพณี และความเชื่อ ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณีพื้นบ้าน การละเล่นพื้นบ้าน ดนตรีพื้นบ้าน รวมถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ประจำวัน

แบ่งแหล่งการเรียนรู้ ตามสถานที่ตั้ง แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1) แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา ได้แก่ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องมัลติมีเดีย ศูนย์วิชาการ ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์โสตทัศนศึกษา สวนพฤกษศาสตร์ สวนสมุนไพร สวนสุขภาพ เป็นต้น

2) แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เช่น ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น วัด ครอบครัว ชุมชน เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปแหล่งความรู้ เป็นแหล่งข่าวสารสารสนเทศ แหล่งความรู้ทางวิทยาการและประสบการณ์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียน ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ อาจเป็นสภาพสถานที่ หรือศูนย์รวม โดยแบ่งแหล่งความรู้ได้ 4 ประเภท ได้แก่ แหล่งความรู้ประเภทบุคคล แหล่งความรู้ประเภทมนุษย์สร้างขึ้น แหล่งความรู้ประเภททรัพยากรธรรมชาติ และแหล่งความรู้ประเภทกิจกรรม

จากการทบทวนแนวคิดทฤษฎีความรู้ ผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือวิจัยโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ลักษณะของคำถามแบบถูกผิด (true - false item) ในตอนที่ 2 วัดความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรเพื่อให้ทราบระดับความรู้ของเกษตรกร และจากการทบทวน

แหล่งความรู้ ผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือวิจัยโดยใช้ แบบสัมภาษณ์ ถึงความถี่ที่เกษตรกรได้รับจากแหล่งความรู้ประเภทต่างๆ

6. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ ประกอบด้วย ความหมายของความต้องการ และทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1 ความหมายของความต้องการ

พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554,น . 468) กล่าวถึงความต้องการ หมายถึง ความอยากได้ ใคร่ได้หรือประสงค์ได้ และเมื่อเกิดความประสงค์ดังกล่าวจะทำให้ร่างกายเกิดการสมดุลเนื่องมาจากมีสิ่งเร้ามากระตุ้น มีแรงขับภายในเกิดขึ้น ทำให้ร่างกายไม่อาจหยุดนิ่ง ต้องพยายามดิ้นรนและแสวงหาเพื่อตอบสนองความต้องการนั้นๆ เมื่อร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว ก็จะกลับสู่ภาวะสมดุลอีกครั้ง และก็จะเกิดความต้องการใหม่ๆ เกิดขึ้นมาทดแทนวนเวียนไม่สิ้นสุด

เติมศักดิ์ คทวณิช (2546, น.150) ได้กล่าวว่า ความต้องการ (Needs) ว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างแรงขับ และแรงจูงใจในตัวบุคคล เมื่อใดก็ตามที่บุคคลมีความต้องการเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากร่างกายอยู่ในสภาวะของการแสวงหาบางสิ่งบางอย่างที่ขาดหายไปหรือสูญเสียไปขนเกิดแรงกระตุ้นต่อร่างกายให้เกิดพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อตอบสนองสภาวะของร่างกายที่ขาดความสมดุลให้กลับสู่ภาวะปกติ ความต้องการแบ่งเป็นสองประเภท คือ

6.1.1) ความต้องการทางร่างกาย (Physiological Needs) ได้แก่ ความต้องการน้ำ อาหาร อากาศ การพักผ่อน ความต้องการทางเพศ ความต้องการเหล่านี้จะต้องอยู่ในภาวะสมดุล มิฉะนั้นจะเกิดการแสวงหาเมื่อขาดหรือขจัดส่วนเกินความต้องการออกไปจากร่างกาย

6.1.2) ความต้องการทางจิตใจ (Psychological Needs) เป็นความต้องการที่ได้มาโดยอาศัยการตอบสนองจากคนอื่นๆ ในสังคมที่บุคคลเป้นสมาชิกอยู่ เช่น ความต้องการความรัก ความอบอุ่น ความมั่นคง ความปลอดภัย ความต้องการยอมรับจากสมาชิกอื่นในสังคม ความต้องการเคารพนับถือและความภาคภูมิใจ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความต้องการ เป็นความอยากได้ ของบุคคล โดยมีแรงกระตุ้นจากภายในร่างกายของมนุษย์ โดยแบ่งออกเป็นความต้องการทางร่างกาย และความต้องการทางจิตใจ

6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

6.2.1 ทฤษฎีความต้องการของอับบราฮัม เอช. มาสโลว์

สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม (2554, น. 12-38) ได้กล่าวถึงทฤษฎีความต้องการที่ได้รับความนิยม คือ ทฤษฎีของ อับบราฮัม เอช. มาสโลว์ (Abraham H.Maslow) เป็นทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการของมนุษย์ (hierarchy of human needs) โดยเชื่อว่ามนุษย์จะถูกกระตุ้นโดยความต้องการแต่ละขั้นจนเกิดความพอใจ ซึ่งสามารถลำดับได้ดังนี้

1) ความต้องการทางกายภาพ (physiological needs) หมายถึง ความต้องการปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น ปัจจัย 4 ได้แก่ อาหาร น้ำ เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เป็นต้น

2) ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (safety needs) เป็นความต้องการ ที่จะมีชีวิตที่มั่นคงปลอดภัยในการดำรงชีวิต

3) ความต้องการทางสังคม (social needs) เป็นความต้องการความรักและการเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม โดยมนุษย์เข้าไปอยู่ในกลุ่มใดก็ต้องการให้ตนเป็นที่รักและยอมรับในกลุ่มที่ตนอยู่

4) ความต้องการการยกย่อง (esteem needs) เป็นความต้องการที่ต้องการให้คนอื่นยอมรับยกย่อง เชิดชูและเคารพนับถือจากสังคม ซึ่งความต้องการในชั้นนี้จะก่อให้เกิดความภาคภูมิใจใจตนเอง

5) ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (self-actualization Needs) เป็นความต้องการระดับสูงสุด โดยเป็นความต้องการที่จะประสบความสำเร็จขั้นสูงสุดที่ตนเองสามารถทำได้ ซึ่งโดยทั่วไปจะมีน้อยคนที่สามารถกระทำได้

6.2.2 ทฤษฎีสองปัจจัยของเฟรเดอริค เออวิ่ง เฮิร์ซเบิร์ก

เฟรเดอริค เออวิ่ง เฮิร์ซเบิร์ก (FrederickIrving Herzberg) นักจิตวิทยาอุตสาหกรรม ได้พัฒนาทฤษฎีการจูงใจที่นิยมแพร่หลายอีกทฤษฎีหนึ่ง คือ ทฤษฎี 2 ปัจจัย ดังนี้

1) สิ่งที่พอใจหรือปัจจัยจูงใจ (motivation factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของงานเป็นเรื่องของการกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานดีขึ้น เช่น การได้รับคำชมเชย การได้รับความเคารพนับถือจากคนอื่น ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน

2) สิ่งที่ไม่พอใจ หรือปัจจัยอนามัย (hygiene factors) ปัจจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน เป็นปัจจัยที่ใช้บำรุงรักษาจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน

ที่จะทำให้มีกำลังใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบังคับบัญชา นโยบายและการบริหาร

6.2.3 ทฤษฎีความต้องการของแมคเคลแลนด์

เดวิด แมคคลีแลนด์ (David McClelland, 1917 –1998) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้เสนอทฤษฎีความต้องการจากการเรียนรู้ (learned needs theory)โดยมีแนวคิดว่ามนุษย์มีการเรียนรู้ความต้องการจากสังคมที่เกี่ยวข้อง จนมีความต้องการที่ถูกก่อตัวและพัฒนามาตลอดช่วงชีวิตของตน แมคคลีแลนด์ ได้กำหนดความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความต้องการความสำเร็จ (need for achievement) ความต้องการความผูกพัน (need for affiliation) และความต้องการอำนาจ (need for power)

1) ความต้องการความสำเร็จ (need for achievement) เป็นความต้องการที่จะทำงานได้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพ มีมาตรฐาน มีผลงานและบรรลุเป้าหมายที่พึงปรารถนา ลักษณะพฤติกรรมจะออกมาเป็น การกำหนดเป้าหมายการทำงานที่ท้าทายความสามารถ มุ่งความสำเร็จมากกว่ารางวัลหรือผลตอบแทนและต้องการความก้าวหน้า เป็นการรับผิดชอบงานของตนเองมากกว่าการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น

2) ความต้องการความผูกพัน (need for affiliation) เป็นความต้องการที่มนุษย์ต้องการมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น และต้องการที่จะรักษาความสัมพันธ์หรือมิตรภาพระหว่างบุคคลนี้ไว้ อย่างใกล้ชิด โดยจะมีพฤติกรรมที่แสดงออกที่อยากให้บุคคลอื่นชื่นชอบชื่นชมตนเอง ชอบมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมงานเลี้ยง งานพบปะสังสรรค์ต่างๆ

3) ความต้องการอำนาจ (need for power) เป็นความต้องการที่มนุษย์ต้องการควบคุมมีอิทธิพล รับผิดชอบหรือครอบงำเหนือผู้อื่น โดยอำนาจในที่นี้สามารถแบ่งได้เป็นอำนาจส่วนบุคคล ซึ่งมักเป็นประโยชน์ส่วนตัว กับอำนาจสถาบันซึ่งมักเป็นอำนาจเพื่อมุ่งประโยชน์ส่วนรวม โดยจะมีพฤติกรรมที่ชอบแสวงหาโอกาสในการควบคุมผู้อื่น ชอบการแข่งขัน ชอบการเผชิญหน้าหรือโต้แย้งกับผู้อื่น

6.2.4 ทฤษฎีความต้องการของอัลเดอร์เฟอร์ เคลย์ตัน

อัลเดอร์เฟอร์ (Clayton P. Alderfer, 1940- 2015) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้จัดกลุ่มความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งรู้จักกันดีในทฤษฎีที่เรียกว่าทฤษฎี ERG (ERG theory) ได้แก่ ความต้องการดำรงชีวิตอยู่ (existence needs) ความต้องการความสัมพันธ์ (relatedness needs) และความต้องการก้าวหน้า.

1) ความต้องการดำรงชีวิตอยู่ (Existence Needs: E) เป็นความต้องการทางร่างกายและความปลอดภัยในชีวิต เพื่อตอบสนองให้มนุษย์มีชีวิตอยู่ต่อไป เปรียบได้กับความต้องการระดับ “ความต้องการทางร่างกาย และความต้องการความปลอดภัย” ของมาสโลว์

2) ความต้องการความสัมพันธ์ (Relatedness Needs: R) เป็นความต้องการของบุคคลที่จะมีมิตรสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้าง เกี่ยวเนื่องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลทั้งในที่ทำงานและสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ตรงกับ “ความต้องการทางสังคม” ตามแนวคิดของมาสโลว์

3) ความต้องการความก้าวหน้า (Growth Needs: G) เป็นความต้องการสูงสุด คือเป็นความต้องการภายในเพื่อพัฒนาตัวเอง เพื่อความเจริญเติบโต การใช้ความสามารถของตัวเองได้เต็มที่ แสวงหาโอกาสในการเอาชนะความท้าทายใหม่ๆ โดยเปรียบได้กับ “ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง และความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง” ตามแนวคิดของมาสโลว์

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความต้องการหมายถึง ความอยากได้ ใคร่ได้ หรือความประสงค์ ความต้องการเป็นสิ่งที่มนุษย์แสดงออกทางพฤติกรรมเพื่อสนองความปรารถนาของตนเอง โดยมีทฤษฎีความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตรที่ควรทราบ ได้แก่ ทฤษฎีความต้องการของอับบราฮัม เอช. มาสโลว์ ทฤษฎีสองปัจจัยของเฟรเดอริค เออวิ่ง เฮิร์ซเบิร์ก ทฤษฎีความต้องการของแมคเคลแลนด์ และ ทฤษฎีความต้องการของอัลเดอร์เฟอร์

7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมละเศรษฐกิจของเกษตรกร

7.1.1 เพศและอายุ

สราวุธ ชลหาญ (2564) ได้ศึกษาการส่งเสริมการผลิตทุเรียนพื้นเมืองคุณภาพในจังหวัดภูเก็ต โดยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าหญิง อายุเฉลี่ย 50.70 ปี ซึ่งสอดคล้องกับ ดาริน สุขหงษ์ (2562) ได้ศึกษาการส่งเสริมการปลูกพืชตามเขตความเหมาะสมของพื้นที่ของเกษตรกรแปลงใหญ่ทุเรียนในจังหวัดระยอง เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 51.38 ปี และสอดคล้องกับ ประพันธ์พงษ์ ใหม่เฟย (2561) ที่ศึกษาการส่งเสริมการ

ผลิตและการตลาดทุเรียนของเกษตรกรอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่พบว่าเกษตรกรปลูกทุเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 50.68 ปี และสอดคล้องกับการศึกษาของ ชฎารัตน์ พรหมศิลา (2562) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ในจังหวัดชุมพร ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 51.70 ปี

7.1.2 ระดับการศึกษา

สราวุธ ชลหาญ (2563) ได้ศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งแตกต่างกับ ดาริน สุขหงส์ (2562) และ ประพันธ์พงษ์ ใหม่เฟย (2561) โดยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ และ ชฎารัตน์ พรหมศิลา (2562) พบว่าเกษตรกรจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

7.1.3 จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร

สราวุธ ชลหาญ (2563) ได้ศึกพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกทุเรียนเฉลี่ย 4.05 ไร่ ซึ่งแตกต่างกับ ดาริน สุขหงส์ (2562) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกทุเรียนเฉลี่ย 10.18 ไร่

7.1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

สราวุธ ชลหาญ (2563) ได้ศึกษาแล้วพบว่าครัวเรือนเกษตรกรมีแรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.15 คน ซึ่งใกล้เคียงกับ ดาริน สุขหงษ์ (2562) ที่พบว่าครัวเรือนเกษตรกรมีแรงงานภาคการเกษตร เฉลี่ย 3.77 คน

7.1.5 รายได้

สราวุธ ชลหาญ (2563) ทำการศึกษารายได้ของเกษตรกรเฉลี่ย 24,746 บาทต่อปี ซึ่งแตกต่างกับ ดาริน สุขหงษ์ (2562) ที่ศึกษาพบว่ารายได้จากการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอยู่ที่ 485,690.48 บาทต่อปี ประพันธ์พงษ์ ใหม่เฟย (2561) ที่เกษตรกรมีรายได้จากการขายทุเรียนเฉลี่ย 778,109.89 บาทต่อปี และชฎารัตน์ พรหมศิลา (2562) มีรายได้จากการทำอาชีพในภาคการเกษตรเฉลี่ย 423,193.43 บาทต่อปี

7.1.6 รายจ่าย

สราวุธ ชลหาญ (2563) ศึกษารายจ่ายจากการผลิตทุเรียนของเกษตรกรเฉลี่ย 4,389.52 บาทต่อปี ในขณะที่ ดาริน สุขหงษ์ (2562) ศึกษารายจ่ายในการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 164,514.88 บาทต่อปี การศึกษาของ ประพันธ์พงษ์ ใหม่เฟย (2561) พบว่ารายจ่ายในการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 272,621.42 บาทต่อปี และ ชฎารัตน์ พรหมศิลา (2562) ศึกษาว่าเกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 17,605.33 บาทต่อไร่

7.1.7 ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน

สราวุธ ชลหาญ (2563) ศึกษารายจ่ายจากการผลิตทุเรียนของเกษตรกรเฉลี่ย 4,389.52 บาทต่อปี ในขณะที่ ดาริน สุขหงษ์ (2562) ศึกษารายจ่ายในการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 164,514.88 บาทต่อปี การศึกษาของ ประพันธ์พงษ์ ใหม่เฟย (2561) พบว่ารายจ่ายในการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 272,621.42 บาทต่อปี และ ชฎารัตน์ พรหมศิลา (2562) ศึกษาว่าเกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 17,605.33 บาทต่อไร่

7.2 สภาพการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

สราวุธ ชลหาญ (2563) ศึกษาการผลิตทุเรียนของเกษตรกร พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดชัน โดยปลูกแบบสวนผสมใช้น้ำฝน ไม่มีการตัดแต่งทรงพุ่ม ไม่ได้รับรอง GAP ส่วน ดาริน สุขหงษ์ (2562) ศึกษาสภาพการผลิตทุเรียนของเกษตรกรเป็นดินทราย แหล่งน้ำที่ใช้มาจากการขุดบ่อน้ำใช้ในสวน มีระบบการให้น้ำ และการศึกษาของ ชฎารัตน์ พรหมศิลา (2562) เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกทุเรียนพันธุ์หมอนทอง พื้นที่ราบและลาดชัน มีระบบการให้น้ำ

7.3 ด้านความรู้ของเกษตรกร

ประพันธ์พงษ์ ใหม่เฟย (2561) พบว่าเกษตรกรร้อยละ 70.8 ตอบถูกในประเด็นเรื่องโรครากเน่าโคนเน่า เข้าทำลายระบบราก กิ่ง ลำต้น และสราวุธ ชลหาญ (2563) พบว่าเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจด้านโรคและแมลงในลำดับสุดท้ายเมื่อเทียบกับด้านอื่นๆ

7.4 ด้านความคิดเห็นของเกษตรกร

ศุภวิชญ์ สาสะเดาะห์ (2564) ศึกษาการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาด้านกายภาพ อยู่ในระดับมาก ด้านสังคมอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยด้านเทคนิคอยู่ในระดับปานกลาง

7.5 ด้านความต้องการในการส่งเสริมของเกษตรกร

ศุภวิชญ์ สาสะเดาะห์ (2564) พบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการส่งเสริมประเด็นเนื้อหาสาระด้านการส่งเสริมการเกษตร อยู่ในระดับมาก ระดับความต้องการส่งเสริมประเด็นบุคคลากรด้านการส่งเสริมการเกษตรและวิธีการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง

7.6 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

สราวุธ ชลหาญ (2563) พบว่าเกษตรกรมีปัญหาระดับปานกลางด้านการสนับสนุนจากหน่วนงานต่างๆ โดยเสนอแนะให้หน่วยงานสนับสนุนการเข้าสู่มาตรฐาน GAP และมีความต้องการในการส่งเสริมการผลิตทุเรียนพื้นเมืองคุณภาพ การศึกษาของ ดาริน สุขหงษ์ (2562) เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมด้านการผลิต และมีปัญหาด้านการปลูกการดูแลรักษาและดินขาดความอุดมสมบูรณ์ มีข้อเสนอแนะคสรให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้ความรู้เรื่องดินและการปลูกพร้อมทั้งการดูแลรักษาทุเรียน การศึกษาของ ประพันธ์พงษ์ ใหม่เฟย (2561) เกษตรกรมีข้อเสนอแนะในเรื่องของโครงการขุดบ่อน้ำเพื่อการเกษตร และการศึกษาของชฎารัตน์ พรหมศิลา (2562) พบว่าเกษตรกรมีปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตทุเรียนเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การจัดการศัตรูพืชและโรคพืช และการจัดการระบบน้ำในแปลง

มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative) และ เชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ ประชากรที่ศึกษาจึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

1.1.1 เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

1) ประชากร (Population) ประชากรที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 172 คน (สำนักงานเกษตรอำเภอนาดี, 2565)

2) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) และการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ใช้การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) จากประชากรจำนวน 172 คน โดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) ซึ่งกำหนดระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 (Yamene 1973: 1088 อ้างถึงในจินดา ขลิบทอง, 2557)

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้น

$$\text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} = \frac{172}{1 + ([172] [0.05]^2)}$$

$$= 120.28$$

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย (n) = 121 คน

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จะเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 121 คน คิดเป็นร้อยละ 70.35 ของประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple sampling) ตามสัดส่วนของประชากร ตามขั้นตอน ดังนี้

1) พิมพ์รายชื่อเกษตรกรแต่ละราย แล้วนำมาใส่ในกล่อง

2) สุ่มจับสลากในกล่อง ให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนที่กำหนดไว้

$$\text{จำนวนตัวอย่างแต่ละกลุ่ม} = \frac{\text{จำนวนตัวอย่างทั้งหมด} \times \text{จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

ได้กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตำบล ตามรายละเอียดในตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบลของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอนาดี จังวัดปราจีนบุรี

กลุ่มที่	ตำบล	จำนวนประชากร เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	ตำบลนาดี	8	6
2	ตำบลสำพันตา	7	5
3	ตำบลสะพานหิน	15	10
4	ตำบลทุ่งโพธิ์	41	29
5	ตำบลแก่งดินสอ	25	18
6	ตำบลบุพราหมณ์	76	53
	รวม	172	121

1.2 ผู้ให้ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

1.2.1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informant) ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรในพื้นที่อำเภอนาดี โดยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ผู้นำหมู่บ้านที่เป็นเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน เกษตรกรผู้มีความรู้และมีการใช้ไตรโคเดอร์มาซึ่งเป็นปราชน์ชาวบ้าน จำนวน 5 ราย และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบในพื้นที่อำเภอนาดี จำนวน 1 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้จึงแบ่งออกเป็น 2 ชุด ดังนี้

2.1 แบบสัมภาษณ์

การวิจัยในครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง กำหนดคำถามให้เลือก โดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาปรับปรุงเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีลักษณะคำถามทั้งปลายปิด (Closed-end Question) และคำถามปลายเปิด (Opened-end Question) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

1) ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

(1) สภาพพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา

(2) สภาพพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ อาชีพหลัก อาชีพรอง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

(3) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนพื้นที่ถือครอง จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียน รายได้จากการผลิตทุเรียน รายจ่ายในการผลิตทุเรียน ต้นทุนสารกำจัดโรคในทุเรียน

2) ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

*(1) ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา*ของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะให้เลือกตอบ ถูก – ผิด เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา ความรู้การผลิตไตรโคเดอร์มา และความรู้การใช้ไตรโคเดอร์มา โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 0 หมายถึง ตอบผิดจากหลักวิชาการ

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ตอบถูกตามหลักวิชาการ

(2) แหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา ได้แก่ แหล่งเรียนรู้จากสื่อบุคคล แหล่งเรียนรู้จากสื่อกิจกรรม แหล่งเรียนรู้จากสื่อมวลชน และแหล่งเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบข้อละ 1 คำตอบ มีค่าระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆ ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ได้รับข้อมูลมากกว่า 4 ครั้ง/เดือน

4 คะแนน หมายถึง ได้รับข้อมูล 4 ครั้ง/เดือน

3 คะแนน หมายถึง ได้รับข้อมูล 3 ครั้ง/เดือน

2 คะแนน หมายถึง ได้รับข้อมูล 2 ครั้ง/เดือน

1 คะแนน หมายถึง ได้รับข้อมูล 1 ครั้ง/เดือน

0 คะแนน หมายถึง ไม่ได้รับข้อมูลเลย

3) ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

วัดผลจากความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการผลิตและการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ได้แก่ ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านกายภาพ ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านสังคม ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านเทคนิค เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบข้อละ 1 คำตอบ มีค่าความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นกับปัจจัยต่อการใช้ มากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นกับปัจจัยต่อการใช้ มาก

3 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นกับปัจจัยต่อการใช้ ปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง มีความคิดเหนกับปัจจัยต่อการใช้ น้อย

1 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นกับปัจจัยต่อการใช้ น้อยที่สุด

4) ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอ์มาของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

วัดจากความต้องการการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ได้แก่ บุคลากรด้านการส่งเสริมการเกษตรเนื้อหาสาระด้านการส่งเสริมการเกษตร วิธีการส่งเสริมการเกษตร คำถามเป็นแบบปลายปิดให้เลือกตอบข้อละ 1 คำตอบ มีค่าดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการใช้มากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการใช้มาก

3 คะแนน หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการใช้น้อย

1 คะแนน หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการใช้น้อยที่สุด

2.1.2 การสร้างและตรวจสอบเครื่องเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและตรวจสอบความสมบูรณ์ สำหรับแบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1) การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และผลงานต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัย

(2) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา โดยการนำแบบสัมภาษณ์สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว และนำไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อช่วยตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา โครงสร้างคำถาม - คำตอบ และปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง ชัดเจน มีความสมบูรณ์

2) การตรวจสอบเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) การตรวจสอบความตรง ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไข ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ในการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์ (IOC) โดยมีเกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้ การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง การตรวจสอบความตรงนั้น ผู้เชี่ยวชาญจะตรวจสอบด้วยการเปรียบเทียบข้อคำถามกับเนื้อหาที่จะวัด โดยที่ผู้วิจัยจัดทำแบบฟอร์มให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นต่อข้อคำถามแต่ละข้อ โดยกำหนดคะแนนผลการพิจารณา ดังนี้

+ 1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

- 1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน หาค่าความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามแต่ละข้อกับ จุดประสงค์หรือเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence, IOC) จากสูตร

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องมีค่าระหว่าง −1 ถึง +1

ΣR แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยเกณฑ์การตัดสินค่า IOC คือ ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้น วัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหาที่กำหนด แสดงว่า ข้อคำถามข้อนั้นใช้ได้ แต่ถ้าค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้ โดยเมื่อทำการทดสอบค่า IOC กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ปรากฏค่า IOC ดังต่อไปนี้

ค่า IOC รวมทั้งหมด = $\frac{78.32}{84}$ (รวมค่าเฉลี่ยทุกข้อ) / (จำนวนข้อทั้งหมด)

= 0.93

สรุปผลการหาค่าความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.93 แสดงว่า ข้อคำถามใช้ได้

(2) การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะมี่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มที่จะศึกษาจริง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเที่ยง ตามหลักวิธีการของ Cronbach’s alpha โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีผลดังต่อไปนี้

ก. ตอนที่ 3 ด้านความคิดเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มา

มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า เท่ากับ 0.728

ข *ตอนที่ 4 ด้านความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา*

มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า เท่ากับ 0.716

2.2 เครื่องมือสำหรับการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี โดยจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการสนทนากลุ่มจากผลการวิเคราะห์การตอบแบบสัมภาษณ์

2.2.1 วิธีการสร้างเครื่องมือ สร้างขึ้นโดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบแบบสัมภาษณ์มากำหนดเป็นประเด็นหัวข้อในการสร้างการสนทนากลุ่ม

2.2.2 องค์ประกอบของเครื่องมือ ประเด็นการสนทนา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์จากการตอบแบบสัมภาษณ์ของเกษตรกร ในเรื่องของความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ความคิดเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร และความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอ์มาของเกษตรกร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 121 คน ระหว่างเดือน มีนาคม 2567 ถึงเดือน พฤษภาคม 2567 ด้วยวิธีการใช้แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1.1 ประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ประสานงานกับวิชาการส่งเสริมการเกษตรประจำอำเภอผู้รับผิดชอบประจำตำบลที่มีกลุ่มแปลงใหญ่ข้าว เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและขอความร่วมมือในการนัดหมายเกษตรกรเพื่อเก็บข้อมูล

3.1.2 ชี้แจงรายละเอียดการวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดแก่เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และความสำคัญของงานวิจัย

3.1.3 ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์ทุกข้อ เพื่อทำการคัดแยกแบบสัมภาษณ์ที่มีข้อมูล ไม่สมบูรณ์ มาทำการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ตอบแบบสอบถามให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ก่อนนำมาใช้

3.1.4 นำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลแล้ว ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยโปรแกรมสำเร็จรูปต่อไป

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม

โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.2.1 กำหนดนัดหมายเกษตรกร

3.2.2 ติดต่อเกษตรอำเภอนาดี เพื่อนัดหมาย เวลา สถานที่ในการดำเนินการสนทนากลุ่ม

3.2.3 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ ที่ต้องใช้ในการจัดสนทนากลุ่ม

3.2.4 ดำเนินการจัดทำสนทนากลุ่ม โดยการแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และขอความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มให้ข้อเสนอและแนวทางตามประเด็นที่กำหนด เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นผู้วิจัยทำรายงานข้อมูลการสนทนากลุ่ม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์ และแบบสนทนากลุ่ม ดังนี้

4.1 ข้อมูลแบบสัมภาษณ์

ข้อมูลปฐมภูมิที่เป็นข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด นำมาประมาลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่รวบรวมได้มาดำเนินการ ดังนี้

4.1.1 การตรวจสอบข้อมูล (Editing) เมื่อได้รับแบบสัมภาษณ์คืนมาแล้วได้มีการตรวจสอบ ความสมบูรณ์ของอบบสัมภาษณ์

4.1.2 การลงรหัส (Coding) นำแบบสัมภาษณ์ที่มีความสมบูรณ์ มาลงรหัสตามที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า สำหรับคำถามปลายปิด (Closed-end Question) โดยแบ่งส่วนการวิเคราะห์ออกเป็นส่วนๆ และสำหรับคำถามปลายเปิด (Open-ended Question) วิเคราะห์โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) โดยการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีความหมายคล้ายคลึง เพื่อนำมาประกอบการอภิปรายผล

4.2.3 การประมวลโดยคอมพิวเตอร์ นำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ที่ลงรหัสแล้วมาบันทึกโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณค่าทางสถิติ โดยวิเคราะห์จำนวน 4 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

*(1) วิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา*ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ระดับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ผู้วิจัยนำคะแนนรวมมาจัดระดับความรู้ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

$$\text{ช่วงระดับความรู้} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$= \frac{20 - 0}{5}$$

$$= 4$$

การวัดระดับความรู้ความเข้าใจที่ตอบถูก โดยตอบคำถามถูก 1 ข้อ เท่ากับ 1 คะแนน

ระดับคะแนน 0.00 – 4.00 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 4.01 – 8.00 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาน้อย

ระดับคะแนน 8.01 – 12.00 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาปานกลา

ระดับคะแนน 12.01 – 16.00 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มามาก

ระดับคะแนน 16.01 – 20.00 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มามากที่สุด

(2) ระดับการได้รับแหล่งความรู้ของไตรโคเดอร์มา ผู้วิจัยนำคะแนนรวมของแต่ละคน มาจัดระดับตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด – คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

โดยมีเกณฑ์การแปลความและการจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยออกเป็นช่วงๆ ดังนี้

ระดับคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง มีระดับการได้รับความรู้น้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง มีระดับการได้รับความรู้น้อย

ระดับคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง มีระดับการได้รับความรู้ปานกลาง

ระดับคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง มีระดับการได้รับความรู้มาก

ระดับคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง มีระดับการได้รับความรู้มากที่สุด

3) ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ระดับความคิดเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรในการผลิตทุเรียน ผู้วิจัยนำคะแนนรวมของแต่ละคน มาจัดระดับตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

โดยมีเกณฑ์การแปลความและการจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วงๆ ดังนี้

ระดับคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง ความคิดเห็นต่อปัจจัยการใช้น้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง ความคิดเห็นต่อปัจจัยการใช้น้อย

ระดับคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง ความคิดเห็นต่อปัจจัยการใช้ปานกลาง

ระดับคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง ความคิดเห็นต่อปัจจัยการใช้มาก

ระดับคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง ความคิดเห็นต่อปัจจัยการใช้มากที่สุด

4) ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอ์มาของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ระดับความต้องการการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในพื้นที่อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ผู้วิจัยนำคะแนนรวมของแต่ละคน มาจัดระดับตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

โดยมีเกณฑ์การแปลความและการจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วงๆ ดังนี้

ระดับคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมน้อย

ระดับคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมปานกลาง

ระดับคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมมาก

ระดับคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมมากที่สุด

4.2 ประเด็นข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดหมวดหมู่และสรุปประเด็นสาระสำคัญของการสนทนาตามหัวข้อที่กำหนด ประเด็นดังนี้

4.2.1 ด้านความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา

4.2.2 แหล่งความรู้ที่ได้รับ

4.2.3 ด้านความคิดเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มา

4.2.4 ด้านความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใชโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ตอนที่ 3 ความคิดเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร และตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรโดย มีรายละเอียด ดังนี้

1. ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ประกอบด้วย สภาพพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สภาพพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ อาชีพหลัก อาชีพรอง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสภาพการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ได้แก่ จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด รายได้จากการผลิตทุเรียน ต้นทุนในการผลิตทุเรียน ต้นทุนสารกำจัดโรคในทุเรียน โดยแสดงเป็นค่าสถิติ ค่าแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รายละเอียดในตารางที่ 4.1 - 4.6

1.1 สภาพพื้นฐานทั่วไป

ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังตาราง 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา

n = 121

สภาพพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	65	53.7
หญิง	56	46.3
2.อายุ (ปี)		
น้อยกว่า 48 ปี	31	25.6
48 - 58 ปี	54	44.6
มากกว่า 58 ปี	36	29.8
Min = 36 Max = 75 Mean = 53.51 SD. = 8.459		
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	87	71.9
มัธยมศึกษาตอนต้น	2	1.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6/ปวช.	26	21.5
อนุปริญญา/ปวส.	6	5.0

จากตารางที่ 4.1 จากการศึกษาเพศ อายุ ระดับการศึกษา ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

เพศ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 53.7 เป็นเพศชาย และร้อยละ 46.3 เป็นเพศหญิง

อายุ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 44.6 มีอายุอยู่ในช่วง 48 - 58 ปี รองลงมาร้อยละ 29.8 มีอายุมากกว่า 58 ปี และร้อยละ 25.6 มีอายุน้อยกว่า 48 ปี โดยเกษตรกรมีอายุสูงสุด 75 ปี ต่ำสุด 36 ปี มีอายุเฉลี่ย 53.51 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.459

ระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ71.9 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาร้อยละ 21.5 มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย ม.6/ปวช. ร้อยละ 5.0 มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. และร้อยละ 1.6 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 สภาพพื้นฐานทั่วไป

ได้แก่ อาชีพหลัก อาชีพรอง จำนวนสมาชิกในครัวเรือนประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน และการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ อาชีพหลัก อาชีพรอง และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน และการ เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

n = 121

สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
4. อาชีพหลัก		
ประกอบอาชีพการเกษตร	117	96.7
รับเงินเดือนประจำ	3	2.5
รับจ้างทั่วไป	1	0.8
5. อาชีพรอง		
ไม่มีอาชีพรอง	109	90.1
รับจ้างทางการเกษตร	5	4.0
ประกอบธุรกิจการค้า	2	1.7
รับจ้างทั่วไป	2	1.7
อื่นๆ	3	2.5
6. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
น้อยกว่า 3 คน	38	31.4
3 - 4 คน	60	49.5
มากกว่า 4 คน	23	19.1
Min = 2 Max = 7 Mean = 3.31 SD. = 1.347		
7. ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน		
น้อยกว่า 7 ปี	27	22.3
7 - 11 ปี	81	67.0
มากกว่า 11 ปี	13	10.7
Min = 4 Max = 20 Mean = 8.50 SD. = 2.823		
8. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร		
ไม่เป็น	63	52.1
เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	58	47.9
- กลุ่มส่งเสริมอาชีพ	26	21.5
- กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	17	14.0
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	24	19.8

จากตารางที่ 4.2 อาชีพหลัก อาชีพรอง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน และการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

อาชีพหลัก พบว่า เกษตรกรร้อยละ 96.7 ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก รองลงมา ร้อยละ 2.5 ประกอบอาชีพรับเงินเดือนประจำ และร้อยละ 0.8 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป

อาชีพรอง พบว่า เกษตรกรร้อยละ 90.1 ไม่มีอาชีพรอง รองลงมาร้อยละ 4.0 รับจ้างทางการเกษตรเป็นอาชีพรอง ร้อยละ 2.5 มีอาชีพรองเป็นอื่นๆ และร้อยละ 1.7 ประกอบธุรกิจการค้า และรับจ้างทั่วไปเป็นอาชีพรอง

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 49.5 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 - 4 คน รองลงมาร้อยละ 31.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน และร้อยละ 19.1 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 4 คน โดยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากที่สุด 7 คน น้อยที่สุด 2 คน และมีจำนวนเฉลี่ย 3.31 คน

ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 67.0 มีประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน 7-11 ปี รองลงมาร้อยละ 22.3 มีประสบการณ์ในการปลูกทุเรียนน้อยกว่า 7 ปี และร้อยละ 10.7 มีประสบการณ์ในการปลูกทุเรียนมากกว่า 11 ปี โดยมีประสบการณ์ในการปลูกทุเรียนสูงสุด 20 ปี ต่ำสุด 4 ปี และประสบการณ์ในการปลูกทุเรียนโดยเฉลี่ย 8.50 ปี

การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 52.1 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกรใดเลย ร้อยละ 47.9 เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร โดยร้อยละ 21.5 เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ รองลงมา ร้อยละ 19.8 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และร้อยละ 14.0 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

1.3 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

ได้แก่ จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด รายได้จากการผลิตทุเรียน และต้นทุนในการผลิตทุเรียน ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังตารางที่ 4.3 - 4.5

ตารางที่ 4.3 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด และจำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียน

n = 121

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
9.จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด		
น้อยกว่า 6 ไร่	28	23.1
6 - 13 ไร่	64	52.9
มากกว่า 13 ไร่	29	24.0
Min = 1 Max = 25 Mean = 9.64 SD. = 5.496		
10. จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด		
น้อยกว่า 6 ไร่	40	33.0
6 - 13 ไร่	61	50.4
มากกว่า 13 ไร่	20	16.6
Min = 1 Max = 20 Mean = 7.91 SD. = 4.731		
10.1 จำนวนต้นทุเรียนทั้งหมด		
น้อยกว่า 120 ต้น	36	29.7
120 - 240 ต้น	64	52.9
มากกว่า 240 ต้น	21	17.4
Min = 20 Max = 500 Mean = 166.10 SD. = 95.448		
10.2 จำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิต		
ยังไม่ให้ผลผลิต	7	5.8
น้อยกว่า 40 ต้น	45	37.2
40 - 80 ต้น	54	44.6
81 - 120 ต้น	10	8.3
มากกว่า 120 ต้น	5	1.6
Min = 5 Max = 200 Mean = 50.51 SD. = 35.776		

จากตารางที่ 4.3 การศึกษาจำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด และจำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียน ผลการศึกษาปรากฏ ดังนี้

พื้นที่ถือครองทั้งหมด พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 52.9 มีพื้นที่ถือครองทั้งหมด 6 - 13 ไร่ รองลงมาร้อยละ 24.0 มีพื้นที่ถือครองทั้งหมด มากกว่า 13 ไร่ และร้อยละ 23.1 มีพื้นที่ถือครองทั้งหมด น้อยกว่า 6 ไร่ โดยมีพื้นที่ถือครองทั้งหมดสูงสุด 25 ไร่และต่ำสุด 1 ไร่ และมีพื้นที่ถือครองทั้งหมดเฉลี่ย 9.64 ไร่

พื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด พบว่า เกษตรกรร้อยละ 50.4 มีพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด 6 - 13 ไร่ รองลงมาร้อยละ 33.0 มีพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมดน้อยกว่า 6 ไร่ และร้อยละ 16.6 มีพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมดมากกว่า 13 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลุกทุเรียนทั้งหมดสูงสุด 20 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมดเฉลี่ย 7.91 ไร่

จำนวนต้นทุเรียนทั้งหมด พบว่า เกษตรกรร้อยละ 52.9 มีจำนวนต้นทุเรียนทั้งหมด 120 - 240 ต้น รองลงมาร้อยละ 29.7 มีจำนวนต้นทุเรียนทั้งหมดน้อยกว่า 120 ต้น และร้อยละ 17.4 มีจำนวนต้นทุเรียนทั้งหมดมากกว่า 240 ต้น โดยมีจำนวนต้นทุเรียนทั้งหมดสูงสุด 500 ต้น ต่ำสุด 20 ต้น และมีจำนวนต้นทุเรียนทั้งหมดเฉลี่ย 166.10 ต้น

จำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิต พบว่า เกษตรกรร้อยละ 44.6 มีจำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิต 40 - 80 ต้น รองลงมาร้อยละ 37.2 มีจำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิตน้อยกว่า 40 ต้น ร้อยละ 8.3 มีจำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิต 81 - 120 ต้น ร้อยละ 5.8 ยังไม่ให้ผลผลิต และร้อยละ 4.1มีจำนวนต้นทุเรียน ที่ให้ผลผลิตมากกว่า 120 ต้น ตามลำดับ โดยจำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิตสูงสุด 200 ต้น และต่ำสุด 5 ต้น และมีต้นทุเรียน ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 50.51 ต้น

ตารางที่ 4.4 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ รายได้จากการผลิตทุเรียน และต้นทุนในการผลิตทุเรียน

n = 121

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
11. รายได้จากการผลิตทุเรียน		
ไม่มีรายได้จากการผลิตทุเรียน	7	5.8
น้อยกว่า 120,000 บาท/ปี	79	65.3
120,000 - 240,000 บาท/ปี	31	25.6
มากกว่า 240,000 บาท/ปี	4	3.3
Min = 5,000 Max = 600,000 Mean = 107,605.26 SD. 81,030.598		
12. ต้นทุนในการผลิตทุเรียน		
12.1 ค่าเช่าที่ดิน		
ไม่มีค่าเช่าที่ดิน	121	100.0

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 121

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
12.2 ค่าแรงงาน		
ไม่มีค่าแรงงาน	9	7.4
น้อยกว่า 10,000 บาท/ปี	47	38.9
10,000 - 20,000 บาท/ปี	38	31.4
20,001 - 30,000 บาท/ปี	12	9.9
30,001 - 40,000 บาท/ปี	7	5.8
40,001 - 50,000 บาท/ปี	4	3.3
มากกว่า 50,000 บาท/ปี	4	3.3
Min = 2,000 Max = 100,000 Mean = 17,580.36 SD. = 18,748.520		
12.3 ค่าปุ๋ย		
น้อยกว่า 5,000 บาท/ปี	17	14.0
5,000 - 10,000 บาท/ปี	76	62.8
10,001 - 15,000 บาท/ปี	18	14.9
มากกว่า 15,000 บาท/ปี	10	8.3
Min = 1,600 Max = 85,000 Mean = 10,294.21 SD. = 961.719		
12.4 ค่าใช้จ่ายในการจำจัดศัตรูพืช		
12.4.1 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันแมลงศัตรูพืช		
1) สารเคมี		
ไม่มีค่าสารเคมี	2	1.7
น้อยกว่า 4,000 บาท/ปี	83	68.6
4,000 - 8,000 บาท/ปี	28	23.1
มากกว่า 8,000 บาท/ปี	8	6.6
Min = 500 Max = 18,000 Mean = 3,917.65 SD. = 2,811.949		
2) สารชีวภัณฑ์		
ไม่มีค่าสารชีวภัณฑ์	25	20.7
น้อยกว่า 400 บาท/ปี	51	42.2
400 - 800 บาท/ปี	17	14.0
มากกว่า 800 บาท/ปี	28	23.1
Min = 200 Max = 1,000 Mean = 523.44 SD. = 323.090		

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 121

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
12.4.2 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันโรคพืช		
1) สารเคมี		
ไม่มีค่าสารเคมี	11	9.1
น้อยกว่า 1,600 บาท/ปี	19	15.7
1,600 - 3,200 บาท/ปี	57	47.1
3,201 - 4,800 บาท/ปี	5	4.1
4,801 - 6,400 บาท/ปี	14	11.6
มากกว่า 6,400 บาท/ปี	15	12.4
Min = 400 Max = 20,000 Mean = 4,125.45 SD. = 4,275.264		
2) สารชีวภัณฑ์		
ไม่มีค่าสารชีวภัณฑ์	15	12.4
น้อยกว่า 300 บาท/ปี	35	28.9
300 - 600 บาท/ปี	29	24.0
601 - 900 บาท/ปี	5	4.1
901 - 1200 บาท/ปี	15	12.4
1,201 - 1,500 บาท/ปี	5	4.1
มากกว่า 1,500 บาท/ปี	17	14.1
Min = 150 Max = 2,000 Mean = 727.83 SD. = 662.444		
12.4.3 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันวัชพืช		
1) สารเคมี		
ไม่มีค่าสารเคมี	107	88.4
น้อยกว่า 600 บาท/ปี	6	5.0
600 - 1,200 บาท/ปี	7	5.8
มากกว่า 1,200 บาท/ปี	1	0.8
Min = 100 Max = 1,500 Mean = 678.57 SD. = 488.606		
2) สารชีวภัณฑ์		
ไม่มีค่าใช้จ่ายสารชีวภัณฑ์	121	100.0

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 121

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
12.4.4 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันสัตว์ศัตรูพืช		
1) สารเคมี		
ไม่มีค่าใช้จ่ายใช้สารเคมี	121	100.0
2) สารชีวภัณฑ์		
ไม่มีค่าใช้จ่ายใช้สารชีวภัณฑ์	121	100.0
13. ค่าวัสดุอื่นๆ		
ไม่มีค่าวัสดุอื่นๆ	68	56.2
น้อยกว่า 6,000 บาท	40	33.1
6,000 - 12,000 บาท	8	6.6
มากกว่า 12,000 บาท	5	4.1
Min = 1,600 Max = 20,000 Mean = 5,679.25 SD. = 3,981.561		

จากตารางที่ 4.4 การศึกษาจำนวน รายได้จากการผลิตทุเรียน และต้นทุนในการผลิตทุเรียน ผลการศึกษาปรากฏ ดังนี้

รายได้จากการผลิตทุเรียน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 65.3 มีรายได้จากการผลิตทุเรียนน้อยกว่า 120,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 25.6 มีรายได้จากการผลิตทุเรียน 120,000 - 240,000 บาท/ปี ร้อยละ 5.8 ไม่มีรายได้จากการผลิตทุเรียน และร้อยละ 3.3 มีรายได้จากการผลิตทุเรียน มากกว่า 240,000 บาท โดยมีได้จากการผลิตทุเรียนสูงสุด 600,000 บาท ต่ำสุด 5,000 บาท และมีรายได้จากการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 107,605.26 บาท

ต้นทุนในการผลิตทุเรียน แบ่งเป็น

ค่าเช่าที่ดิน พบว่า เกษตรกรทั้งหมดไม่มีค่าเช่าที่ดิน

ค่าแรงงาน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 38.9 มีค่าแรงงานน้อยกว่า 10,000 บาท/ปี รองลงมาร้อยละ 31.4 มีค่าแรงงาน 10,000 - 20,000 บาท/ปี ร้อยละ9.9 มีค่าแรงงาน 20,001 - 30,000 บาท/ปี ร้อยละ 7.4 ไม่มีค่าแรงงาน ร้อยละ 5.8 มีค่าแรงงาน 30,001 - 40,000 บาท/ไร่ และร้อยละ 3.3 มีค่าแรงงาน 40,001 - 50,000 และ มากกว่า 50,000 บาท/ปี โดยมีค่าแรงงานสูงสุด 100,000 บาท/ปี ต่ำสุด คือ 2,000 บาท/ปี และมีค่าแรงงานเฉลี่ย 17,580.36 บาท/ปี

ค่าปุ๋ย พบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.8 มีค่าปุ๋ย 5,000 - 10,000 บาท/ปี รองลงมาร้อยละ 14.9 มีค่าปุ๋ย 10,001 - 15,000 บาท/ปี ร้อยละ 14.0 มีค่าปุ๋ย น้อยกว่า 5,000 บาท/ปี

และร้อยละ 8.3 มีค่าปุ๋ยมากกว่า 15,000 บาท/ปี โดยมีค่าปุ๋ยสูงสุด 85,000 บาท/ปี ต่ำสุด 1,600 บาท/ปี และมีค่าปุ๋ยเฉลี่ย 10,294.21 บาท/ปี

ค่าใช้จ่ายในการกำจัดศัตรูพืช แบ่งเป็น

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

- สารเคมี พบว่า เกษตรกรร้อยละ 68.6 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชน้อยกว่า 4,000/ปี บาท รองลงมา ร้อยละ 23.1 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช 4,000 - 80,000 บาท/ปี ร้อยละ 6.6 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช มากกว่า 8,000 บาท/ปี และร้อยละ 1.7 ไม่มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชสูงสุด 18,000 บาท/ปี ต่ำสุดคือ 500 บาท/ปี และมีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเฉลี่ย 3,917.65 บาท/ปี

- สารชีวภัณฑ์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 42.2 มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชน้อยกว่า 400 บาท/ปี รองลงมาร้อยละ 23.1 ค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมากกว่า 800 บาท/ปี ร้อยละ 20.7 ไม่มีค่าใช้สารชีวภัณฑ์ในการป้องกันแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 14.0 มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช 400 - 800 บาท/ปี โดยค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชสูงสุด1,000 บาท/ปี ต่ำสุด คือ 200 บาท/ปี และมีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเฉลี่ย 415.29 บาท/ปี

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรคพืช

- สารเคมี พบว่า เกษตรกรร้อยละ 47.1 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืช 1,600 - 3,200 บาท/ปี รองลงมาร้อยละ 15.7 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืช น้อยกว่า 1,600 บาท/ปี ร้อยละ 12.4 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืชมากกว่า 6,400 บาท/ปี ร้อยละ 11.6 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืชมากกว่า 4,801 - 6,400 บาท/ปี ร้อยละ 9.1 ไม่มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืช และร้อยละ 4.1 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัด โรคพืช 3,201 - 4,800 บาท/ปีโดยมีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืชสูงสุด 20,000 บาท/ปี ต่ำสุด คือ 400 บาท/ปี และมีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืชเฉลี่ย 4,125.45 บาท/ปี

- สารชีวภัณฑ์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 28.9 มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืชน้อยกว่า 300 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 24.0 มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืช มากกว่า 300 - 600 บาท/ปี ร้อยละ 14.1 มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกัน

กำจัดโรคพืชมากกว่า 1,500 บาท/ปี ร้อยละ 12.4 ไม่มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืช และมีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืช 901 - 1,200 บาท/ปี และร้อยละ 4.1 มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืช 601 - 900 บาท/ปี และ 1,201 - 1,500 บาท/ปี โดยมีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืชสูงสุด 2,000 บาท/ปี ต่ำสุดคือ 150 บาท/ปี และมีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืชเฉลี่ย 727.83 บาท/ปี

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดวัชพืช

- สารเคมี พบว่า เกษตรกรร้อยละ 88.4 ไม่มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืช รองลงมา ร้อยละ 5.8 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืช 600 - 1,200 บาท/ปี ร้อยละ 5.0 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืชน้อยกว่า 600 บาท/ปี และร้อยละ 0.8 มีค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืชมากกว่า 1,200 บาท/ปี โดยค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืชสูงสุด 1,500 บาท/ปี ต่ำสุด 100 บาท/ปี ค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 678.57 บาท/ปี

- สารชีวภัณฑ์ พบว่า เกษตรกรทั้งหมด ไม่มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดวัชพืช

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช

- สารเคมี พบว่า เกษตรกรทั้งหมด ไม่มีค่าสารเคมีในหารป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช

- สารชีวภัณฑ์ พบว่าเกษตรกรทั้งหมด ไม่มีค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 56.2 ไม่มีค่าใช้จ่ายวัสดุอื่นๆ รองลงมา ร้อยละ 33.1 มีค่าใช้จ่ายวัสดุอื่นๆ ได้แก่ ค่าน้ำมันน้อยกว่า 6,000 บาท/ปี ร้อยละ 6.6 มีค่าใช้จ่ายวัสดุอื่นๆ 6,000 - 12,000 บาท/ปี และร้อยละ 4.1 มีค่าใช้จ่ายวัสดุอื่นๆ มากว่า 12,000 บาท/ปี โดยค่าใช้จ่ายวัสดุอื่นๆสูงสุด 20,000 บาท/ปี ต่ำสุด 1,600 บาท/ปี ค่าวัสดุอื่นๆ เฉลี่ย 5,679.25 บาท/ปี

ตารางที่ 4.5 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ ต้นทุนสารเคมี สารชีวภัณฑ์และต้นทุนทั้งหมดในการผลิตทุเรียน

n = 121

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
ต้นทุนสารเคมีทั้งหมด		
ไม่มีต้นทุนสารเคมี	1	0.8
น้อยกว่า 6,000 บาท/ปี	49	40.5
6,000 - 12,000 บาท/ปี	55	45.5
มากกว่า 12,000 บาท/ปี	16	13.2
Min = 2,000 Max = 30,000 Mean = 7,745.83 SD. = 5,453.207		
ต้นทุนสารชีวภัณฑ์ทั้งหมด		
ไม่มีต้นทุนสารชีวภัณฑ์	15	12.4
น้อยกว่า 900 บาท/ปี	58	47.9
900 - 1,800 บาท/ปี	21	17.4
มากกว่า 1,800 บาท/ปี	27	22.3
Min = 300 Max = 3,000 Mean = 1,201.89 SD. = 935.708		
ต้นทุนทั้งหมดในการผลิตทุเรียน		
น้อยกว่า 26,000 บาท/ปี	48	39.7
26,000 - 52,000 บาท/ปี	47	38.8
มากกว่า 52,000 บาท/ปี	26	21.5
Min = 4,000 Max = 155,000 Mean = 37,789.26 SD. = 26,857.434		

จากตารางที่ 4.5 การศึกษาต้นทุนสารเคมี ต้นทุนสารชีวภัณฑ์ และทั้งหมดในการผลิตทุเรียน ผลการศึกษาปรากฏ ดังนี้

ต้นทุนสารเคมีทั้งหมด พบว่า เกษตรกรร้อยละ 45.5 มีต้นทุนสารเคมีในการผลิตทุเรียนทั้งหมด ระหว่าง 6,000 -12,000 บาท/ปี รองลงมาร้อยละ 40.5 มีต้นทุนสารเคมีในการผลิตทุเรียนทั้งหมด น้อยกว่า 6,000 บาท/ปี ร้อยละ 13.2 มีต้นทุนสารเคมีในการผลิตทุเรียนทั้งหมด มากกว่า 12,000 บาท/ปี และร้อยละ 0.8 เกษตรกรไม่มีต้นทุนสารเคมีในการผลิตทุเรียน โดยมีต้นทุนสารเคมีในการผลิตทุเรียนสูงสุด 30,000 บาท/ปี ต่ำสุด 2,000 บาท/ปี และต้นทุนสารเคมีในการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 7,745.83 บาท/ปี

ต้นทุนสารชีวภัณฑ์ทั้งหมด พบว่า เกษตรกรร้อยละ 47.9 มีต้นทุนสารชีวภัณฑ์ในการผลิตทุเรียนทั้งหมด น้อยกว่า 900 บาท/ปี รองลงมาร้อยละ 22.3 มีต้นทุนสาร

ชีวภัณฑ์ในการผลิตทุเรียนทั้งหมด มากกว่า 1,800 บาท/ปี ร้อยละ 17.4 มีต้นทุนสารชีวภัณฑ์ในการผลิตทุเรียนทั้งหมด ระหว่าง 900 - 1,800 บาท และร้อยละ 12.4 เกษตรกรไม่มีต้นทุนสารชีวภัณฑ์ในการผลิตทุเรียน โดยมีต้นทุนสารชีวภัณฑ์ในการผลิตทุเรียนสูงสุด 3,000 บาท/ปี ต่ำสุด 300 บาท/ปี และต้นทุนสารชีวภัณฑ์ในการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 1,201.89 บาท/ปี

ต้นทุนในการผลิตทุเรียนทั้งหมด พบว่า เกษตรกรร้อยละ 39.7 มีต้นทุนในการผลิตทุเรียนทั้งหมด น้อยกว่า 26,000 บาท/ปี รองลงมาร้อยละ 38.8 มีต้นทุนในการผลิตทุเรียนทั้งหมด ระหว่าง 26,000 - 52,000 บาท/ปี และ ร้อยละ 21.5 มีต้นทุนในการผลิตทุเรียนมากกว่า 52,000 บาท/ปี โดยมีต้นทุนในการผลิตทุเรียนทั้งหมดสูงสุด 155,000 บาท/ปี ต่ำสุด 4,000 บาท/ปี และต้นทุนในการผลิตทุเรียนทั้งหมดเฉลี่ย 37,789.26 บาท/ปี

2. ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์ของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปฏิบัติ ดังนี้

1.1 ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา

ได้แก่ ความรู้ทั่วไปของไตรโคอเดอร์มา ความรู้เกี่ยวกับการผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด และความรู้เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา ผลปรากฏดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การศึกษาความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

n = 121

ที่	ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา	เฉลย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
			จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ	
	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา				
1.	ไตรโคเดอร์มา สามารถควบคุมราที่ทำให้เกิดโรคพืชได้หลายชนิด เช่น โรคยอดเน่าของต้นกล้า โรครากเน่าโคนเน่าในไม้ผล โรคเหี่ยวในพืชผัก เป็นต้น	ถูก	114	94.2	2
2.	เชื้อราไตรโคเดอร์มาไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์	ถูก	121	100.0	1
3.	ไตรโคเดอร์มาที่ดีจะต้องมีสีเขียวผสมสีจุดสีเหลืองเล็กน้อย (**เฉลย** ไตรโคเดอร์มาที่ดีจะต้องมีสีเขียวอย่างเดียวไม่มีสีอื่นปน)	ผิด	99	81.8	

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 121

ที่	ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา	เฉลย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
			จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ	
4.	ไตรเดอร์มาจะเติบโตได้ดีในสภาพอากาศร้อนและแล้ง (**เฉลย** ไตรโคเดอร์มาเติบโตได้ดีในสภาพอากาศที่ชื้น)	ผิด	107	88.4	3
5.	ไตรโคเดอร์มาเป็นราที่พบได้ทั่วไปในดิน เศษซากพืช ซากสัตว์ อินทรียวัตถุและบริเวณรากพืช	ถูก	57	47.1	5
6.	นอกจากไตรโคเดอร์มาจะป้องกันกำจัดโรคพืชจากเชื้อราแล้ว ยังสามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ด้วย (**เฉลย** ไตรโคเดอร์มาสามารถป้องกันกำจัดได้เพียงโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราด้วยกันเท่านั้น)	ผิด	96	79.3	4
	การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด				
7.	การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสดจะต้องหุงข้าวให้สุกนิ่มคล้ายข้าวที่ใช้รับประทาน (**เฉลย** การผลิต ไตรโคเดอร์มาต้องหุงข้าวให้แข็งร่วน)	ผิด	99	81.8	4
8.	การผลิตไตรโคเดอร์มาสามารถทำได้โดยการนึ่งหรือหุงข้าวก็ได้โดยจำต้องให้ข้าวกึ่งสุกกึ่งดิบ	ถูก	114	94.2	2
9.	การบ่มเชื้อรา ต้องบ่มในที่แสงสว่างเพียงพอและอากาศถ่ายเท 5-7 วัน สามารถนำไปใช้ได้	ถูก	84	69.4	5
10.	ในการหุงข้าวผลิตเชื้อ อัตราส่วนของข้าวต่อน้ำที่เหมาะสม คือ ข้าว 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน	ถูก	114	94.2	2
11.	ในการผลิตไตรโคเดอร์มา ควรใส่หัวเชื้อในปริมาณมากๆ เพื่อที่จะให้เชื้อเจริญเติบโตได้ดี (**เฉลย** การผลิตไตรโคเดอร์มา ใส่หัวเชื้อเพียงเล็กน้อยก็เจริญเติบโตได้ดี)	ผิด	97	80.2	
12.	การใส่หัวเชื้อควรทำในที่ที่ไม่มีลม หรือในห้องที่ปิดมิดชิด	ถูก	110	90.9	3
13.	เมื่อใส่หัวเชื้อในถุงแล้ว รัดปากถุงให้แน่น และใช้เข็มเจาะรูบริเวณใต้ยางมัดถุงแต่ไม่ต่ำจนเกินไปให้มีอากาศระบาย ประมาณ 20-30 รู	ถูก	121	100.0	1

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 121

ที่	ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา	เฉลย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
			จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ	
	การใช้ไตรโคเดอร์มา				
14.	การใช้ไตรโคเดอร์มา สามารถนำมาคลุกล็ดก่อนปลูก โดยใช้ไตรโคเดอร์มาเชื้อสด 10-20 กรัม ต่อเมล็ดพืช 1 กิโลกรัม	ถูก	100	82.6	5
15.	การใช้ไตรโคเดอร์มา มีด้วยกัน 3 วิธี คือแช่เมล็ดพันธุ์ คลุกเมล็ดพันธุ์ และฉีดพ่นลงดิน	ถูก	117	96.7	1
16.	การผสมน้ำฉีดพ่น ควรใช้เชื้อรา 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร	ถูก	79	65.3	7
17	ช่วงเวลาในการใช้ไตรโคเดอร์มา คือ ช่วงเย็น หรือ ช่วงที่แดดไม่ร้อน	ถูก	114	94.2	2
18	สามารถปล่อยไตรโคเดอร์มาเชื้อสดไปพร้อมกับระบบน้ำได้	ถูก	99	81.8	6
19	สามารถใช้ไตรโคเดอร์มาพร้อมกับการใช้สารเคมีกำจัดเชื้อราได้ (**เฉลย** ไม่สามาถใช้ไตรโคเดอร์มาพร้อมกับสารเคมีกำจัดเชื้อราได้)	ผิด	106	87.6	3
20	ไตรโคเดอร์มาเจริญได้ดีในดินที่มีความชื้นแต่ไม่แฉะ	ผิด	103	85.1	4

จากตารางที่ 4.6 จากการศึกษาของความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน ดังนี้

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา พบว่าเกษตรกรทุกราย ร้อยละ 100 มีความรู้ในเรื่องไตรโคเดอร์มาไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ รองลงมาเกษตรกร ร้อยละ 94.2 มีความรู้ในเรื่องไตรโคเดอร์มา สามารถควบคุมราที่ทำให้เกิดโรคพืชได้หลายชนิด เช่น โรคยอดเน่าของต้นกล้า โรครากเน่าโคนเน่าในไม้ผล โรคเหี่ยวในพืชผัก เป็นต้น ร้อยละ 88.4 มีความรู้ในเรื่องไตรโคเดอร์มาเติบโตได้ดีในสภาพอากาศที่ชื้น ร้อยละ 81.8 มีความรู้ในเรื่องไตรโคเดอร์มาที่ดีจะต้องมีสีเขียวอย่างเดียวไม่มีสีอื่นปน ร้อยละ 79.3 มีความรู้ในเรื่องไตรโคเดอร์มาสามารถป้องกันกำจัดได้เพียงโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราด้วยกันเท่านั้น และเกษตรกร ร้อยละ 47.1 มีความรู้ในเรื่องไตรโคเดอร์มาเป็นราที่พบได้ทั่วไปในดิน เศษซากพืช ซากสัตว์ อินทรียวัตถุและบริเวณรากพืช

การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด พบว่าเกษตรกรทุกราย ร้อยละ 100 มีความรู้ในเรื่องเมื่อใส่หัวเชื้อในถุงแล้ว รัดปากถุงให้แน่น และใช้เข็มเจาะรูบริเวณใต้ยางมัดถุงแต่ไม่ต่ำ

จนเกินไปให้มีอากาศระบาย ประมาณ 20-30 รู รองลงมาเกษตรกร ร้อยละ 94.2 มีความรู้ในเรื่องการผลิต ไตรโคเดอร์มาสามารถทำได้โดยการนึ่งหรือหุงข้าวก็ได้โดยจำต้องให้ข้าวกึ่งสุกกึ่งดิบ และมีความรู้ในเรื่องการหุงข้าวผลิตเชื้อ อัตราส่วนของข้าวต่อน้ำที่เหมาะสม คือ ข้าว 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน ร้อยละ 90.2 มีความรู้ในเรื่องการใส่หัวเชื้อควรทำในที่ที่ไม่มีลม หรือในห้องที่ปิดมิดชิด ร้อยละ 81.8 มีความรู้ในเรื่องการผลิตไตรโคเดอร์มาต้องหุงข้าวให้แข็งร่วน ร้อยละ 80.2 มีความรู้ในเรื่องการผลิตไตรโคเดอร์มา ใส่หัวเชื้อเพียงเล็กน้อยก็เจริญเติบโตได้ดี และเกษตรกร ร้อยละ 69.4 มีความรู้ในเรื่องการบ่มเชื้อรา ต้องบ่มในที่แสงสว่างเพียงพอและอากาศถ่ายเท 5-7 วัน สามารถนำไปใช้ได้

การใช้ไตรโคเดอร์มา พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 96.7 มีความรู้ในเรื่องการใช้ไตรโคเดอร์มา มีด้วยกัน 3 วิธี คือแช่เมล็ดพันธุ์ คลุกเมล็ดพันธุ์ และฉีดพ่นลงดิน รองลงมา เกษตรกร ร้อยละ 94.2 มีความรู้ในเรื่องช่วงเวลาในการใช้ไตรโคเดอร์มา คือ ช่วงเย็น หรือ ช่วงที่แดดไม่ร้อน ร้อยละ 87.6 มีความรู้ในเรื่องไม่สามารถใช้ไตรโคเดอร์มาพร้อมกับสารเคมีกำจัดเชื้อราได้ ร้อยละ 85.1 มีความรู้ ในเรื่องไตรโคเดอร์มาเจริญได้ดีในดินที่มีความชื้นแต่ไม่แฉะ ร้อยละ 82.6 มีความรู้ในเรื่องการใช้ไตรโคเดอร์มา สามารถนำมาคลุกล็ดก่อนปลูกโดยใช้ไตรโคเดอร์มา 10-20 กรัม ต่อเมล็ดพืช 1 กิโลกรัม ร้อยละ 81.8 มีความรู้ในเรื่องสามารถปล่อย ไตรโคเดอร์มาไปพร้อมกับระบบน้ำได้ และเกษตรกร ร้อยละ 65.3 มีความรู้ในเรื่องการผสมน้ำฉีดพ่น ควรใช้เชื้อรา 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร

ตารางที่ 4.7 ระดับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

n = 121

คะแนน	จำนวนเกษตรกรที่ตอบคำถามถูกต้อง (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
1 - 4 คะแนน	-	-	น้อยที่สุด
5 - 8 คะแนน	-	-	น้อย
9 - 12 คะแนน	8	6.6	ปานกลาง
13 - 16 คะแนน	28	23.1	มาก
17 - 20 คะแนน	85	70.3	มากที่สุด
Min = 9 Max = 20 Mean = 16.95 S.D = 2.469			

จากตาราง 4.7 ระดับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

พบว่า เกษตรกรร้อยละ 70.3 มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมากที่สุด ได้คะแนน 17 - 20 คะแนน รองลงมา เกษตรกร ร้อยละ 23.1 มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมากอได้คะแนน 13 - 16 คะแนน และร้อยละ 6.6 มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับปานกลาง ได้คะแนน 9 - 12 คะแนน โดยมีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาสูงสุด 20 คะแนน ต่ำสุด 9 คะแนน มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาเฉลี่ย 16.95 อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.469

1.2 แหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา

ได้แก่ แหล่งเรียนรู้จากสื่อบุคคล แหล่งเรียนรู้จากสื่อกิจกรรม แหล่งเรียนรู้จากสื่อมวลชน และแหล่งเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตาราง 4.8

ตารางที่ 4.8 ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ สื่อบุคลล สื่อมวลชน และสื่อออนไลน์

n = 121

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ						ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	ไม่ได้รับเลย	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
1. แหล่งเรียนรู้จากสื่อบุคคล							**3.21 (0.965)**	**ปานกลาง**	
1. เจ้าหน้าที่ภาครัฐ	-	6 (5.0)	20 (16.5)	36 (29.7)	29 (24.0)	30 (24.8)	3.47 (1.177)	มาก	2
2. เจ้าหน้าที่ภาคเอกชน	57 (47.1)	18 (14.9)	31 (25.6)	9 (7.4)	6 (5.0)	-	2.05 (0.898)	น้อย	3
3. ผู้นำชุมชน	18 (14.9)	4 (3.3)	22 (18.2)	6 (5.0)	22 (18.2)	49 (40.5)	3.87 (1.319)	มาก	1
4. เกษตรกรต้นแบบ, SF และ YSF	91 (75.2)	15 (12.4)	6 (5.0)	6 (5.0)	3 (2.4)	-	1.90 (1.062)	น้อย	4

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 121

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ						ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	ไม่ได้รับเลย	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
2. แหล่งเรียนรู้จากสื่อกิจกรรม							**2.31 (0.735)**	**น้อย**	
1. การประชุมสัมมนา	-	18 (14.9)	12 (9.9)	50 (41.3)	29 (24.0)	12 (9.9)	3.04 (1.158)	ปานกลาง	4
2. การอบรม	-	18 (14.9)	37 (30.6)	25 (20.7)	-	(41 (33.9)	3.07 (1.506)	ปานกลาง	4
3. การศึกษาดูงาน	6 (5.0)	30 (24.8)	54 (44.6)	31 (25.6)	-	-	2.01 (0.731)	น้อย	2
4. การจัดงานวันสาธิต	-	109 (90.1)	6 (5.0)	6 (5.0)	-	-	1.15 (0.477)	น้อยที่สุด	2
3. แหล่งเรียนรู้จากสื่อมวลชน							**2.45 (0.955)**	**น้อย**	
1. วิทยุ	97 (80.1)	6 (5.0)	9 (7.4)	6 (5.0)	3 (2.5)	-	2.25 (0.989)	น้อย	4
2. โทรทัศน์	88 (72.6)	6 (5.0)	6 (5.0)	6 (5.0)	3 (2.5)	12 (9.9)	3.27 (1.567)	ปานกลาง	1
3. หอกระจายข่าว	100 (82.5)	6 (5.0)	6 (5.0)	6 (5.0)	3 (2.5)	-	2.29 (1.056)	น้อย	3
4. เอกสารความรู้จากหน่วยงานราชการ	-	31 (25.6)	43 (35.5)	36 (29.8)	11 (9.1)	-	2.22 (0.935)	น้อย	5
5. หนังสือ, วารสาร หรือหนังพิมพ์	94 (77.6)	6 (5.0)	6 (5.0)	6 (5.0)	9 (7.4)	-	2.67 (1.177)	ปานกลาง	2

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 121

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ ไม่ได้รับเลย	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
4. แหล่งเรียนรู้จากสื่อออนไลน์							**3.69 (1.106)**	**มาก**	
1. เว็บไซต์ต่างๆ	91 (75.2)	12 (9.9)	6 (5.0)	3 (2.5)	3 (2.5)	6 (5.0)	2.50 (1.592)	น้อย	4
2. ยูทูป (YouTube)	13 (10.7)	6 (5.0)	16 (13.2)	6 (5.0)	8 (6.6)	72 (59.5)	4.15 (1.345)	มาก	1
3. เฟสบุ๊ค (Facebook)	31 (25.6)	3 (2.5)	11 (9.1)	26 (21.5)	7 (5.8)	43 (35.5)	3.84 (1.244)	มาก	2
4. ไลน์ (Line)	74 (61.2)	11 (9.1)	6 (5.0)	9 (7.4)	3 (2.5)	18 (14.9)	3.23 (1.631)	ปานกลาง	3

จากตารางที่ 4.8 จากการศึกษาระดับความรู้ที่ได้รับจากสื่อบุคคล ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

แหล่งเรียนรู้จากสื่อบุคคล จากการวิเคราะห์พบว่า ระดับความรู้ที่ได้รับจากสื่อบุคคล ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.21) พิจารณาแต่ละแหล่งความรู้ พบว่า ระดับความรู้ ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก 2 แหล่ง ได้แก่ ผู้นำชุมชน (ค่าเฉลี่ย 3.87) และผู้เจ้าหน้าที่ภาครัฐ (ค่าเฉลี่ย 3.47) ระดับน้อย 2 แหล่งได้แก่ เจ้าหน้าที่ภาคเอกชน (ค่าเฉลี่ย 2.05) และเกษตรกรต้นแบบ, SF และ YSF (ค่าเฉลี่ย 1.90) ตามลำดับ

แหล่งเรียนรู้จากสื่อกิจกรรม จากการวิเคราะห์พบว่า ระดับความรู้ที่ได้รับจากสื่อกิจกรรม ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.31) พิจารณาแต่ละแหล่งความรู้ พบว่า ระดับความรู้ที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง 2 แหล่ง ได้แก่ การอบรม (ค่าเฉลี่ย 3.07) และการประชุมสัมมนา (ค่าเฉลี่ย 3.04) ระดับน้อย 1 แหล่งได้แก่ การศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 2.01) และระดับน้อยที่สุด 1 แหล่ง ได้แก่ การจัดงานวันสาธิต (ค่าเฉลี่ย 1.15) ตามลำดับ

แหล่งเรียนรู้จากสื่อมวลชน จากการวิเคราะห์พบว่า ระดับความรู้ที่ได้รับจากสื่อมวลชน ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.45) พิจารณาแต่ละแหล่งความรู้ พบว่าระดับความรู้ที่ได้รับ อยู่ในระดับปานกลาง 2 แหล่ง ได้แก่ โทรทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 3.27) และหนังสือ, วารสารหรือหนังสือพิมพ์ (ค่าเฉลี่ย 2.67) อยู่ในระดับน้อย 3 แหล่ง ได้แก่ หอกระจายข่าว (ค่าเฉลี่ย 2.29) วิทยุ (ค่าเฉลี่ย 2.25) และ เอกสารความรู้จากหน่วยงานราชการ (ค่าเฉลี่ย 2.22) ตามลำดับ

แหล่งเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ จากการวิเคราะห์พบว่า ระดับความรู้ที่ได้รับจากสื่อออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.69) พิจารณาแต่ละแหล่งความรู้ พบว่าระดับความรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก 2 แหล่ง ได้แก่ ยูทูป (Youtube) (ค่าเฉลี่ย 4.15) และ เฟสบุ๊ค (Facebook) (ค่าเฉลี่ย 3.84) ระดับปานกลาง 1 แหล่ง ได้แก่ ไลน์ (Line) (ค่าเฉลี่ย 3.23) และระดับน้อย 1 แหล่ง ได้แก่ เว็บไซต์ต่างๆ (ค่าเฉลี่ย 2.50)

3. ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ประกอบด้วย ประเด็นด้านสังคม ประเด็นด้านเศรษฐกิจ และประเด็นด้านกายภาพ รายละเอียดในตางราง 4.9 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.9 การศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

n = 121

ปัจจัย	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
						3.83 (0.545)	มาก	
1.ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่	-	10 (8.3)	39 (32.2)	20 (16.5)	52 (43.0)	3.94 (1.043)	มาก	9
2. ผู้นำชุมชนแนะนำ	-	35 (28.9)	22 (18.2)	24 (19.8)	40 (33.1)	3.57 (1.224)	มาก	8

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 121

ปัจจัย	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
3. เพื่อนบ้านนิยมใช้	10 (8.3)	21 (17.4)	34 (28.1)	28 (23.1)	28 (23.1)	3.36 (1.244)	ปานกลาง	11
4. มั่นใจในประสิทธิภาพ	-	-	-	77 (63.6)	44 (36.4)	4.36 (0.483)	มากที่สุด	1
5.มั่นใจว่าไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค	-	-	10 (8.3)	59 (48.8)	52 (43.0)	4.35 (0.629)	มากที่สุด	2
6. ประหยัดค่าใช้จ่าย	-	-	14 (11.6)	87 (71.9)	20 (16.5)	4.05 (0.530)	มาก	5
7. สามารถผลิตใช้ได้เอง	-	-	26 (21.5)	91 (75.2)	4 (3.3)	3.82 (0.465)	มาก	8
8. สามารถหาซื้อได้ง่าย	20 (16.5)	10 (8.3)	43 (35.5)	44 (36.4)	4 (3.3)	3.02 (1.118)	ปานกลาง	12
9. ราคาถูกว่าสารเคมี	-	10 (8.3)	42 (34.7)	65 (53.7)	4 (3.3)	3.52 (0.696)	มาก	10
10. ผลผลิตที่ได้ขายเราคาดีกว่า	-	53 (43.8)	32 (26.4)	32 (26.4)	4 (3.3)	2.89 (0.911)	ปานกลาง	13
11. ทำให้ต้นทุนทุเรียนแข็งแรงกว่าใช้สารเคมี	-	-	10 (8.3)	67 (55.4)	44 (36.4)	4.28 (0.609)	มากที่สุด	3
12. มาตรฐานการเกษตร	-	-	30 (24.8)	71 (58.7)	20 (16.5)	3.92 (0.640)	มาก	7
13. ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	-	10 (8.3)	10 (8.3)	57 (47.1)	44 (36.4)	4.12 (0.877)	มาก	4

จากตารางที่ 4.9 แสดงถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ดังนี้

ผลการศึกษาพบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.83 พิจารณาแต่ละปัจจัยพบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ปัจจัย ได้แก่ มั่นใจในระสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.36) มั่นใจว่าไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค (ค่าเฉลี่ย 4.35) และทำให้ต้นทุเรียนแข็งแรงกว่าใช้สารเคมี (ค่าเฉลี่ย 4.28) เกษตรกรมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 7 ปัจจัย ได้แก่ ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ย 4.12) ประหยัดค่าใช้จ่าย (ค่าเฉลี่ย 4.05) ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย 3.94) มาตรฐานการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 3.92) สามารถผลิตใช้ได้เอง (ค่าเฉลี่ย 3.82) ผู้นำชุมชนแนะนำ (ค่าเฉลี่ย 3.57) และราคาถูกกว่าสารเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.52) และเกษตรกรมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง 3 ปัจจัย ได้แก่ เพื่อนบ้านนิยมใช้ (ค่าเฉลี่ย 3.36) สามารถหาซื้อได้ง่าย (ค่าเฉลี่ย 3.02) และผลผลิตขายได้ราคาดีกว่า (ค่าเฉลี่ย2.89)

4. ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา

ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ประกอบด้วย ประเด็นด้านบุคลากรด้านการส่งเสริมประเด็นด้านเนื้อหาสาระด้านการส่งเสริมการเกษตร และประเด็นด้านวิธีการส่งเสริม รายละเอียดในตางราง 4.10 - 4.11 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.10 ระดับความต้องการเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

n = 121

ประเด็น	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
ด้านผู้ส่งเสริม						**4.24 (0.458)**	**มากที่สุด**	
1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	-	-	6 (5.0)	42 (34.7)	73 (60.3)	4.55 (0.591)	มากที่สุด	1
2. เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร	-	-	6 (5.0)	91 (75.2)	24 (19.8)	4.15 (0.477)	มาก	5

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 121

ประเด็น	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
3. เจ้าหน้าที่อบต./เทศบาล	-	18 (14.9)	12 (9.9)	55 (45.5)	36 (29.8)	3.90 (0.995)	มาก	6
4. ผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์จากมหาวิยาลัย	-	-	6 (5.0)	79 (65.3)	36 (29.8)	4.25 (0.537)	มากที่สุด	3
5. ผุ้นำหมู่บ้านหรืออาสามัครเกษตรหมู่บ้าน	-	-	12 (9.9)	78 (64.5)	31 (25.6)	4.16 (0.577)	มาก	4
6.เกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ	-	6 (5.0)	-	54 (44.6)	61 (50.4)	4.40 (0.737)	มากที่สุด	2
ด้านเนื้อหาสาระ						**4.03 (0.494)**	**มาก**	
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา	-	-	6 (5.0)	91 (75.2)	24 (19.8)	4.15 (0.477)	มาก	1
2. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตไตรโคเอร์มาเชื้อสด	-	-	12 (9.9)	91 (75.2)	18 (14.9)	4.05 (0.498)	มาก	2
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา	-	-	37 (30.6)	60 (49.6)	24 (19.8)	3.89 (0.705)	มาก	3
ด้านวิธีการส่งเสริม						**3.57 (0.444)**	**มาก**	
1. วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล						**3.37 (0.709)**	**ปานกลาง**	**2**
1.1 การให้เจ้าหน้าที่เยี่ยมเยียนที่แปลงเกษตรกร	-	-	37 (30.6)	72 (59.5)	12 (9.9)	3.79 (0.604)	มาก	1
1.2 การโทรศัพท์	6 (5.0)	43 (35.5)	30 (24.8)	36 (29.8)	6 (5.0)	2.94 (1.027)	ปานกลาง	2

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 121

ประเด็น	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
2. วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม						**3.82 (0.435)**	**มาก**	**1**
2.1 การจัดประชุม	-	-	49 (40.5)	66 (54.5)	6 (5.0)	3.64 (0.575)	มาก	4
2.2 การจัดฝึกอบรม	-	-	18 (14.9)	91 (75.2)	12 (9.9)	3.95 (0.498)	มาก	1
2.3 การจัดการสัมมนา	-	-	18 (14.9)	97 (80.2)	6 (5.0)	3.90 (0.436)	มาก	2
2.4 การศึกษาดูงาน	-	-	37 (30.6)	72 (59.5)	12 (9.9)	3.79 (0.604)	มาก	3
3. วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน						**3.52 (0.465)**	**มาก**	**3**
3.1 การส่งเสริมผ่านวิทยุ/โทรทัศน์	6 (5.0)	18 (14.9)	6 (5.0)	79 (65.3)	12 (9.9)	3.60 (1.020)	มาก	2
3.2 การสื่อสารผ่านสื่อสิ่งพิมพ์	-	37 (30.6)	48 (39.7)	36 (29.8)	-	2.99 (0.780)	ปานกลาง	3
3.3 การสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ต	-	6 (5.0)	6 (5.0)	97 (80.2)	12 (9.9)	3.95 (0.590)	มาก	1

จากตารางที่ 4.10 แสดงถึงความต้องการในการส่งเสริมการใช้การใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ดังนี้

ด้านผู้ส่งเสริม พบว่า ภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.24 พิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่าเกษตรกรมีความต้องการ ในการส่งเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ประเด็นได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 4.55) เกษตรกรต้นแบบที่ระสบความสำเร็จ (ค่าเฉลี่ย 4.40) และผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์จากมหาวิทยาลัย(ค่าเฉลี่ย 4.25) ตามลำดับ และเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ ผู้นำหมู่บ้านหรืออาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (ค่าเฉลี่ย 4.16)

เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 4.15) และเจ้าหน้าที่ อบต./เทศบาล (ค่าเฉลี่ย 3.90) ตามลำดับ

ด้านเนื้อหาสาระ พบว่า ภาพรวมของเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.03 พิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ประเด็น ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรเดอร์มา (ค่าเฉลี่ย 4.15) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด (ค่าเฉลี่ย 4.05) และความรู้เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา (ค่าเฉลี่ย 3.89) ตามลำดับ

ด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า ภาพรวมของเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.57 พิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย 3.82) และวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน (ค่าเฉลี่ย 3.52) ตามลำดับ อยู่ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล (ค่าเฉลี่ย 3.37)

1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมใช้ไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมาก ประเด็นการให้เจ้าหน้าที่เยี่ยมเยียนที่แปลงของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.79) ระดับปานกลาง ประเด็นการโทรศัพท์ (ค่าเฉลี่ย 2.94)

2) วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น ได้แก่ การจัดฝึกอบรม (ค่าเฉลี่ย 3.95) รองลงมา การจัดการสัมมนา (ค่าเฉลี่ย 3.90) การศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 3.79) และการจัดประชุม (ค่าเฉลี่ย 3.64) ตามลำดับ

3) วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ การสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ต (ค่าเฉลี่ย 3.95) รองลงมา การสื่อสารผ่านวิทยุ/โทรทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 3.60) ระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ การสื่อสารผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (ค่าเฉลี่ย 2.99)

ตารางที่ 4.11 ภาพรวมความต้องการเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

n = 121

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมาย	อันดับ
ด้านผู้ส่งเสริม	4.24	0.485	มากที่สุด	1
ด้านเนื้อหาสาระ	4.03	0.494	มาก	2
ด้านวิธีการส่งเสริม	3.57	0.444	มาก	3
ค่าเฉลี่ย	3.96	0.381	มาก	

จากตารางที่ 4.11 แสดงถึงภาพรวมความต้องการเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการในการใช้ไตรโคเดอร์มาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.96) เมื่อพิจารณาในแต่ระประเด็น พบว่าเกษตรกรมีความต้องการด้านการส่งเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ ด้านผู้ส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 4.24) อยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น คือ ด้านเนื้อหาสาระ (ค่าเฉลี่ย 4.03) และด้านวิธีการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 3.57) ตามลำดับ

5. ตอนที่ 5 แนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสัมภาษณ์ของเกษตรกร ตอนที่ 1 -4 เพื่อกำหนดแนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคโคเดอร์มาของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี และนำข้อมูลเสนอให้ผู้นำที่เป็นเกษตรกรผลิตทุเรียน จำนวน 5 ราย และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จำนวน 1 ราย มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นแนวทางส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ด้วยกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group) สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

สรุปสาระสำคัญ	แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียน	วิธีการส่งเสริม	เป้าหมายการส่งเสริม	ผู้ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริม
1. ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาที่เกษตรกรมีมากที่สุด - ความรู้ทั่วไป (ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์) - ความรู้การผลิตในขั้นตอนการปฏิบัติ	- พัฒนาการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ	1. สัมมนาให้เกิดการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การสาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้ไตรโคเดอร์มาจากประสบการณ์จริง 2. ศึกษาดูงานนอกสถานที่จากผู้ที่ประสบความสำเร็จ 3. สร้างชุมชนการเรียนรู้ให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา	1. เพิ่มองค์ความรู้ 2. สามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้จริง 3. มีการเรียนรู้ไม่สิ้นสุด	1. สำนักงานเกษตรจังหวัด 2. สำนักงานเกษตรอำเภอ 3. กรมวิชาการเกษตร 3. เกษตรกรต้นแบบ
2. การได้รับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรมากที่สุด - สื่อบุคคลในประเด็นผู้นำชุมชน	- พัฒนาเกษตรกรต้นแบบหรือเกษตรกรผู้นำเพื่อส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา	1. อบรมทักษะการเป็นผู้นำการจัดการทีม การสร้างแรงจูงใจ และการตัดสินใจ 2. สนับสนุนให้เกษตรกรต้นแบบสร้างเครือข่ายกับเกษตรกรอื่นๆ 3. สนับสนุนให้เกษตรกรต้นแบบทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาการใช้ไตรโคเดอร์มาให้กับเกษตรกรรายอื่น	1. เกษตรกรต้นแบบมีความสามารถ 2. เกษตรกรมีการใช้ไตรโคเดอร์มาเพิ่มขึ้นจากเกษตรกรต้นแบบ	1. สำนักงานเกษตรจังหวัด 2. สำนักงานเกษตรอำเภอ 3. เกษตรกรต้นแบบ

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

สรุปสาระสำคัญ	แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียน	วิธีการส่งเสริม	เป้าหมายการส่งเสริม	ผู้ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริม
3. ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรมากที่สุด -มั่นใจในประสิทธิภาพ	- พัฒนาการสร้างกลุ่มและเครือข่ายเกษตรกรประสบความสำเร็จ	1. อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการรวมกลุ่ม ประโยชน์ของการรวมกลุ่ม 2. สนับสนุนให้มีการจัดตั้งกลุ่มและสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน	1. เพิ่มอำนาจการต่อรอง 2. ลดต้นทุนการผลิต 3. สร้างความสามัคคี 4. ส่งเสริมความมั่นคงและยั่งยืน	1. สำนักงานเกษตรจังหวัด 2. สำนักงานเกษตรอำเภอ
4. วิธีการส่งเสริมที่เกษตรกรต้องการส่งเสริมมากที่สุด - ด้านผู้ส่งเสริม ประเด็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	- พัฒนาวิธีการส่งเสริมให้มีความหลากหลายโดยเน้นที่ผู้ส่งเสริมเป็นหลัก	1. ออกแบบหลักสูตรให้มีความครอบคลุม 2. จัดกิจกรรมให้มีความหลากหลาย 3. ใช้สื่อที่มีความหลากหลายมาปรับใช้ 4. ปรับใช้วิธีการให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	1. การส่งเสริมมีประสิทธิภาพ 2. เกษตรกรประสบความสำเร็จ	- สำนักงานเกษตรจังหวัด - สำนักงานเกษตรอำเภอ - กรมวิชาการเกษตร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บทที่ 5
สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ จำแนกออกเป็น 3 ส่วนคือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี (2) ความรู้และแหล่งความรู้ที่ได้รับของเกษตรกร (3) ความคิดเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตุเรียนของเกษตรกร (4) ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร (5) แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอนาดี ปี 2565 จำนวนทั้งหมด 172 ราย การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของทาโร ยามาเน (Taro Yamane) โดยยอมให้มีความคาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 121 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่กำหนด

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคมเศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ตอนที่ 3 ความคิดเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร และตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร และ

สนทนากลุ่มจำนวน 1 ครั้ง ตอนที่ 5 แนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

2.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 53.7 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 53.51 ปี ร้อยละ 71.9 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 96.7 ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก ร้อยละ 90.1 ไม่มีอาชีพรอง จำนวนสมาชิก ในครัวเรือนเฉลี่ย 3.31 คน มีประสบการณ์ในการปลูกทุเรียนเฉลี่ย 8.5 ปี ร้อยละ 52.1 ไม่เป็นสมาชิกหรือสถาบันเกษตรกรใดเลย มีพื้นที่ถือครองทั้งหมดเฉลี่ย 9.64 ไร่ พื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมดเฉลี่ย 7.91 ไร่ จำนวนต้นทุเรียนทั้งหมดเฉลี่ย 166.10 ต้น จำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิต เฉลี่ย 50.51 ต้น รายได้จากการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 107,605.26 บาท/ปี ไม่มีต้นทุนค่าเช่าที่ดิน มีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ย 17,580.36 บาท/ปี ต้นทุนค่าปุ๋ยเฉลี่ย 10,294.21 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเฉลี่ย 3,917.65 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเฉลี่ย 415.29 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืชเฉลี่ย 4,126.45 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืชเฉลี่ย 727.83 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายสารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 678.57 บาท/ปี ไม่มีค่าใช้จ่ายสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดวัชพืช ไม่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช และมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ค่าน้ำมัน เฉลี่ย 5,679.25 บาท/ปี

1.3.2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา มี 2 ประเด็น ดังนี้

1) ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มากที่สุด ในเรื่องไตรโคเดอร์มาไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ร้อยละ 100.0 มีความรู้การผลิตไตรโคเดอร์มา มากที่สุดในเรื่องในเรื่องเมื่อใส่หัวเชื้อในถุงแล้วรัดปากถุงให้แน่น และใช้เข็มเจาะรูบริเวณใต้ยางมัดถุงแต่ไม่ต่ำจนเกินไปให้มีอากาศระบาย 20-30 รู และร้อยละ 96.7 มีความรู้การใช้ไตรโคเดอร์มา มากที่สุด ในเรื่องการใช้

ไตรโคเดอร์มามีด้วยกัน 3 วิธี คือแช่เมล็ดพันธุ์ คลุกเมล็ดพันธุ์ และฉีดพ่นลงดิน ระดับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา พบว่าเกษตรกรร้อยละ 70.3 ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมากที่สุด (17 - 20 คะแนน)

2) แหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา พบว่าเกษตรกร มีความถี่ในการได้รับแหล่งเรียนรู้จากสื่อบุคคลภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.21) โดยมีความถี่ในการได้รับแหล่งเรียนรู้ระดับมาก 2 แหล่ง ได้แก่ ผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ความถี่ในการได้รับแหล่งเรียนรู้จากสื่อกิจกรรมภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (2.31) โดยมีความถี่ในการได้รับแหล่งเรียนรู้ระดับปานกลาง 2 แหล่ง ได้แก่ อบรม และการประชุมสัมมนา มีความถี่ในการได้รับแหล่งเรียนรู้จากสื่อมวลชนภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (2.45) โดยมีความถี่ในการได้รับแหล่งเรียนรู้ระดับปานกลาง 2 แหล่ง ได้แก่ โทรทัศน์ และหนังสือ,วารสารหรือหนังสือพิมพ์ มีความถี่ในการได้รับแหล่งเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.69) โดยมีความถี่ในการได้รับแหล่งเรียนรู้ระดับมาก 2 แหล่ง ได้แก่ ยูทูป (YouTube) และเฟสบุ๊ค (Facebook)

1.3.3 ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.83 โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ปัจจัย ได้แก่ มั่นใจในประสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.36) มั่นใจว่าไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค (ค่าเฉลี่ย 4.35) และทำให้ต้นทุเรียนแข็งแรงกว่าใช้สารเคมี (ค่าเฉลี่ย 4.28) เกษตรกรมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 7 ปัจจัย ได้แก่ ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ย 4.12) ประหยัดค่าใช้จ่าย (ค่าเฉลี่ย 4.05) ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย 3.94) มาตรฐานการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 3.92) สามารถผลิตใช้ได้เอง (ค่าเฉลี่ย 3.82) ผู้นำชุมชนแนะนำ (ค่าเฉลี่ย 3.57) และราคาถูกกว่าสารเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.52) และเกษตรกรมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง 3 ปัจจัย ได้แก่ เพื่อนบ้านนิยมใช้ (ค่าเฉลี่ย 3.36) สามารถหาซื้อได้ง่าย (ค่าเฉลี่ย 3.02) และผลผลิตขายได้ราคาดีกว่า (ค่าเฉลี่ย2.89)

1.3.4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

1) ด้านผู้ส่งเสริม พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.03) โดยเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ

และผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์จากมหาวิทยาลัย ต้องการระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ ผู้นำหมู่บ้าน หรืออาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม) เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร และ เจ้าหน้าที่จากอบต./เทศบาล

2) ด้านเนื้อหาสาระการส่งเสริมการเกษตร พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาภาพรวมระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.03) โดยเกษตรกรมีความต้องการอยู่ ในระดับมาก 3 ประเด็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา ความรู้เกี่ยวกับการผลิตไตรโคเดอร์มา และความรู้เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา

3) ด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาภาพรวมระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.57) โดยเกษตรกรมีความต้องการมาก 2 ประเด็น ได้แก่ วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม และวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน ความต้องการปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล

1.3.5 แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

1) ด้านความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร แนวทางในการส่งเสริม คือ พัฒนาการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มองค์ความรู้ สามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้จริงและเพื่อการเรียนรู้ไม่สิ้นสุด

*2) ด้านการได้รับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษ*ตรกร แนวทางในการส่งเสริมคือ พัฒนาเกษตรกรต้นแบบหรือเกษตรกรผู้นำเพื่อส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาเพื่อให้เกษตรกรต้นแบบมีความสามารถ และส่งผลให้เกษตรกรมีการใช้ไตรโคเดอร์มาเพิ่มขึ้น

3) ด้านความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร แนวทางในการส่งเสริม คือ พัฒนาการสร้างกลุ่มละเครือข่ายเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ เพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรอง ลดต้นทุนการผลิต สร้างความสามัคคี และส่งเสริมความมั่นคงและยั่งยืน

4) ด้านวิธีการส่งเสริมที่เกษตรกรต้องการ แนวทางคือ พัฒนาวิธีการส่งเสริมให้มีความหลากหลายโดยเน้นที่ผู้ส่งเสริมเป็นหลัก เพื่อให้การส่งเสริมมีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จ

2. อภิปรายผล

จากการศึกษา แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี มีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

2.1 สภาพ สภาพทั่วไป สภาพสังคม สภาพเศรษฐกิจ และสภาพการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

2.1.1 อายุ เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 53.51ปี สอดคล้องกับการวิจัยของดาริน สุขหงษ์ (2563, น. 45) การส่งเสริมการปลูกพืชตามเขตความเหมาะสมของพื้นที่ของเกษตรกรแปลงใหญ่ทุเรียนในจังหวัดระยอง พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.38 ปี แสดงให้เห็นได้ว่าเกษตรกรมีอายุที่เข้าสู่วัยสูงอายุ และเข้าใกล้สู่วัยเกษียณมากขึ้น ถ้าเทียบกับเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young Smart Farmer) ที่มีอายุในช่วง 17 - 45 ปี โดยกรมส่งเสริมการเกษตรได้มีโครงการส่งเสริมเคหกิจในครัวเรือนเกษตรสูงวัย วัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรมีการเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมเกษตรกร

2.1.2 การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตร เกษตรกรร้อยละ 52.1 ไม่มีการเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร แตกต่างจากผลงานวิจัยของสราวุธ ชลหาญ (2564, น. 53) พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 43.8 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่อำเภอนาดียังขาดความรู้ความเข้าใจในการรวมกลุ่ม หรือกลุ่มที่มีอยู่ยังขาดความเข้มแข็ง จึงส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่ของอำเภอนาดี ยังไม่เป็นมาชิกกลุ่มใดเลย ซึ่งการรวมกลุ่มของเกษตรกรจะส่งผลให้เกษตรกรความสามัคคี และมีแนวโน้มในการใช้สารไตรโคเดอร์มาเพิ่มมากขึ้น

2.1.3 รายได้ เกษตรกรมีรายได้ในการผลิตทุเรียนเฉลี่ย 107,605.26 บาท และมีต้นทุนในการผลิตทุเรียนทั้งหมดเฉลี่ย 37,789.26 บาท ต้นทุนในการผลิตต่ำ เมื่อเทียบกับต้นทุนในการผลิตทุเรียนในพื้นที่อื่น แสดงให้เห็นว่าพื้นที่เกษตรกรในพื้นที่อำเภอนาดีมีการใช้ต้นทุนในการการผลิตน้อยกว่า ซึ่งอาจเป็นเพราะมีประสบการณ์ในการปลูกทุเรียนเฉลี่ย 8.50 ปี ในขณะที่มีพื้นที่ปลูกทุเรียนเฉลี่ย 7.91 ไร่ การจัดการแรงงานในครัวเรือนมีความเหมาะสมต่อการผลิตทุเรียนในพื้นที่

2.2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

2.2.1 ความรู้เกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติ จากการศึกษาความรู้ เกษตรกรร้อยละ 70.3 มีความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ทั่วไป การผลิต และการใช้

ไตรโคเดอร์มา อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาที่ผ่านมาอย่างต่อเนื่องของเจ้าหน้าที่เกิดประสิทธิภาพสูง โดยประเด็นที่เกษตรกรตอบถูกทั้งหมด คือ ความรู้ทั่วไปเรื่องไตรโคเดอร์มาไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีความรู้และสนใจในสุขภาพและสิ่งใกล้ตัวจึงน่าสนใจ และความรู้การผลิตเมื่อใส่หัวเชื้อไตรโคเดอร์มาต้องรัดปากถุงให้แน่น และใช้เข็มเจาะบริเวณใต้ยางให้มีรูระบาย ประมาณ 20-30 รู อาจเป็นเพราะขั้นตอนนี้เป็นการฝึกปฏิบัติที่สามารถปฏิบัติได้ทุกคนจึงทำให้เกษตรกรสามารถจดจำความรู้นี้ได้จากการปฏิบัติ

2.2.2 ความรู้จากสื่อออนไลน์ แหล่งความรู้ที่ได้รับ เกษตรกรได้รับความรู้จากสื่อออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งขัดแย้งกับผลงานวิจัยของ กันยารัตย์ อ่วมภักดี (2563, น.47) ศึกษาการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรแปลงใหญ่ข้าว อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 23.6 ที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาจากอินเตอร์เน็ต นั่นเป็นเพราะสื่อออนไลน์ในปัจจุบันเป็นที่นิยมอย่างมากและเกษตรกรสามาถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้ดีขึ้นกว่าในอดีต เมื่อเกษตรกรมีความสนใจในเรื่องของไตรโคเดอร์มาจะสามารถสืบค้นได้ทันทีจากอินเตอร์เน็ต

2.3 ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

2.3.1 เกษตรกรมีระดับความคิดเห็นในการใช้ไตรโคเดอร์มา ประเด็นเพื่อนบ้านนิยมใช้ ปานกลาง แสดงให้เห็นว่า เพื่อนบ้านมีผลต่อการตัดสินใจในการใช้สารไตรโคเดอร์มาปานกลาง สอดคล้องกับการวิจัยของศุภวิชญ์ สาสะเดาะห์ (2563, น.71) ศึกษาการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี เกษตรกรมีความเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา ด้านสังคมในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.18) และสอดคล้องกับการศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ที่ส่วนใหญ่ไม่มีการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร จึงทำให้เกษตรกรมีความคิดเห็นต่อการที่เพื่อนบ้านนิยมใช้น้อยที่สุด

2.3.2 เกษตรกรมีระดับความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในเด็นสามารถหาซื้อได้ง่าย ปานกลาง ใกล้เคียงกับ ศุภวิชญ์ สาสะเดาะห์ (2563, น.71) ที่พบว่าเกษตรกรมีความเห็นประเด็นที่ว่า ตัดสินใจใช้ไตรโคเดอร์มาเพราะหาซื้อได้ง่ายน้อย อาจเป็นเพราะการส่งเสริมการใช้สารไตรโคเดอร์มาให้กับเกษตรกรของกรมส่งเสริมการเกษตรเน้นที่ให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ จึงส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตเชื้อสดไตรโคเดอร์มาใช้เองจาก

หัวเชื้อไตรโคเดอร์มาที่สนับสนุนจากกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งไม่มีจำหน่ายทั่วไป จึงทำให้เกษตรกร หาซื้อลำบากหากต้องการผลิตเชื้อสดใช้เอง

2.4 ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

ผลการศึกษา พบว่า ความต้องการการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งความต้องการส่งเสริมในด้านต่างๆ คือ ด้านผู้ส่งเสริม ด้านเนื้อหา และด้านวิธีการส่งเสริม ตามลำดับ

2.4.1 ด้านผู้ส่งเสริม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าไปส่งเสริม ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ ในประเด็นการเยี่ยมไร่นาและบ้านของเกษตรกร เพื่อให้เจ้าหน้าที่พบปะและรับฟังปัญหารวมถึงถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรโดยตรง ดังนั้นในการส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรประจำตำบลจึงควรเข้าส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา ในพื้นที่ของตนมากที่สุด

2.4.2 ด้านเนื้อหา พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมด้านความรู้ทั่วไปมากที่สุด สอดคล้องกับการการวัดผลความรู้ของเกษตรกรในตอนที่ 2 ที่เกษตรกรยังขาดความรู้ ในเรื่องของข้อมูลทั่วไปไตรโคเดอร์มาเป็นราที่พบได้ทั่วไปในดิน เศษซากพืชซากสัตว์ อินทรียวัตถุและบริเวณรากพืช

2.4.3 ด้านวิธีการส่งเสริม พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมด้านวิธีการอยู่ในระดับมาก โดยต้องการการส่งเสริมแบบบุคคลปานกลาง โดยมีความต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้าไปเยี่ยมเยียนมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีจำนวนน้อยกว่าเกษตรกร ดังนั้นวิธีการส่งเสริมที่เหมาะสมต่อความต้องการของเกษตรกรตามนโยบายกรมส่งเสริมการเกษตร ในคู่มือและวิธีการปฏิบัติงานระบบส่งเสริมการเกษตร (T&V System) (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560. น.7) ที่อธิบายว่า การส่งเสริมการเกษตรได้ใช้ระบบการฝึกอบรมและเยี่ยมเยียนเกษตรกรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรทั้งด้านอัตรากำลัง งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) เกษตรกร

(1) จากการศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรอำเภอนาดี พบว่าเกษตรกรยังไม่ค่อยมีการรวมกลุ่ม ไม่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันที่มากพอ จึงควรมีการรวมกลุ่ม หรือจัดตั้งกลุ่ม อย่างเช่น กลุ่มแปลงใหญ่ เพื่อสร้างความเข้มแข็ง สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งการผลิตทุเรียนและการใช้ ไตรโคเดอร์มาได้อย่างมีคุณภาพ

(2) จากการศึกษาความรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้จากสื่อกิจกรรมน้อย ฉะนั้นควรมีการจัดกิจกรรมศึกษาดูงาน และการศึกษาเรียนรู้ผ่านเกษตรกรต้นแบบ หรือเกษตรผู้นำในพื้นที่ เพื่อเพิ่มทักษะและความรู้ รวมทั้งมีการจัดทำแปลงต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ

2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ด้วยเกษตรกรที่มีความหลากหลาย ประกอบกับเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรดำเนินการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาโดยการเลือกใช้วิธีการให้เหมาะสมกับเกษตรกร การศึกษาในครั้งนี้พบว่า เกษตรกรมีความต้องการให้มีการส่งเริมผ่านสื่ออินเตอร์เน็ตมากที่สุด ฉะนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรการส่งเสริมที่หลากหลายและพัฒนาทักษะให้ทันต่อสถานการณ์

3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(1) จากการศึกษาความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มา พบว่าเกษตรกรมีความต้องการ และมีการรับรู้ผ่านสื่ออินเตอร์เน็ตมากขึ้น ดังนั้นสำนักงานเกษตรจังหวัด หรือสำนักงานเกษตรอำเภอ ควรจัดทำสื่อเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์การใช้ไตรโคเดอร์มาโดยเผยแพร่ผ่านช่องทางต่างๆ โดยเฉพาะช่องทางออนไลน์ให้มากขึ้นเช่น YouTube Facebook

(2) กรมวิชาการเกษตร ควรมีการศึกษา พัฒนาวิจัยในเรื่องของการผลิตและการใช้ไตรโคเดอร์มาให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.1.1 ควรมีการวิจัยในพื้นที่อื่นที่มีการปลูกทุเรียน เพื่อจะได้นำงานวิจัยหลายๆ งานวิจัยมาใช้กำหนดแนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของกรมส่งเสริมต่อไปได้

3.1.2 ควรศึกษาถึงปัญหาในการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ ความเห็น และด้านความต้องการ เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการส่งเสริม

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กันยารัตย์ อ่วมภักดี. (2563). *การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรแปลงใหญ่ข้าว อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก* [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

กรมวิชาการเกษตร. (2565). *การจัดการการผลิตทุเรียน.*รู้จริงเรื่องพืชกับกรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2558). *เชื้อราไตรโคเดอร์มา*. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด. กรุงเทพมหานคร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560). *คู่มือและวิธีการปฏิบัติงานระบบส่งเสริมการเกษตร (T&V System)*. บริษัท นิวธรรมดาการพิมพ์(ประเทศไทย) จำกัด. กรุงเทพมหานคร.

จิระเดช แจ่มสว่าง. (2563). *ไตรโคเดอร์มา: เชื้อราปฏิปักษ์ควบคุมโรคพืช*.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน คณะเกษตร กำแพงแสน ภาควิชาโรคพืช.

เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ (2560). *การบริหารและการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร*. ในประมวลสาระชุดวิชา 91727 การบริหารและการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. (หน่วยที่ 2, น. 26). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ดาริน สุขหงษ์ (2563). *การส่งเสริมการปลูกพืชตามเขตความเหมาะสมของพื้นที่ของเกษตรกรแปลงใหญ่ทุเรียน ในจังหวัดระยอง* [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2560). *การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร*. ในประมวลสาระชุดวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. (หน่วยที่ 6, น. 18). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2560). *การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา*. ในประมวลสาระชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา. (หน่วยที่ 14, น. 6). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ประพันธ์ พงษ์ใหม่เฟย (2561). *การส่งเสริมการผลิตและการตลาดทุเรียนของเกษตรกรอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธ์. (2564). *"ความหมายและความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร"* ในเอกสารการสอนชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา (หน่วยที่ 4 หน้า 16) นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์.

วิจารณ์ พานิช. (2560). *การจัดการความรู้ คืออะไร : ไม่ทำไม่รู้*. การจัดการความรู้. https://www.gotoknow.org/posts/21446.

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จังหวัดชลบุรี. (2566). *คู่มือการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา.*สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 3 จังหวัดระยอง. ระยอง.

ศุภวิชญ์ สาสะเดาะห์ (2563). *การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี* [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สราวุธ ชลหาญ (2564). *การส่งเสริมการผลิตทุเรียนพื้นเมืองคุณภาพ ในจังหวัดภูเก็ต* [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุธาทิพย์ คำเกิด (2563). *การส่งเสริมการทำสวนทุเรียนของเกษตรกรในตำบลคู้ยายหมี อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานเกษตรอำเภอนาดี. (2565) .*แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ อำเภอนาดี ปี 2566 - 2570 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565*. ปราจีนบุรี.

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2555). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ 2555*. https://dictionary.orst.go.th/

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). *แนวโน้มและสถานการณ์การผลิตทุเรียนในประเทศไทย.* https://mis-app.oae.go.th/product/ทุเรียน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

เลขที่แบบสัมภาษณ์.....

แบบสัมภาษณ์สำหรับวิทยานิพนธ์

เรื่อง แนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียน

ของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไป สังคม เศรษฐกิจ และการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

กรุณาทำทำเครื่องหมาย ⁄ลงใน ( ) หน้าข้อความ และเติมข้อความลงในช่องว่างแต่ละคำถามให้ตรงกับความเป็นจริง หรือตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 สภาพพื้นฐานทั่วไป

1. เพศ

( ) 1 ชาย ( ) 2 หญิง

2. อายุ .....ปี (เกิน 6 เดือน ให้นับเป็น 1 ปี)

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

( ) 1 ไม่ได้เรียนหนังสือ ( ) 2 ประถมศึกษา

( ) 3 มัธยมศึกษาตอนต้น ( ) 4 มัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6/ปวช.

( ) 5 อนุปริญญา/ปวส. ( ) 6 ปริญญาตรี

( ) 7 อื่น (ระบุ) .....

1.2 สภาพทางสังคม

4. อาชีพหลัก ( ) 1 ประกอบอาชีพการเกษตร ( ) 2 รับเงินเดือนประจำ

( ) 3 รับจ้างทางการเกษตร ( ) 4 ประกอบธุรกิจการค้า

( ) 5 รับจ้างทั่วไป ( ) 6 อื่น (ระบุ).....

5. อาชีพรอง ( ) 1ไม่มีอาชีพรอง ( ) 2 มีอาชีพรอง โปรดเลือก

( ) 2.1 ประกอบอาชีพการเกษตร

( ) 2.2 รับเงินเดือนประจำ

( ) 2.3 รับจ้างทางการเกษตร

( ) 2.4 ประกอบธุรกิจการค้า

( ) 2.5 รับจ้างทั่วไป

( ) 2.6 อื่นๆ (ระบุ).....

6. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)

7. ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน.....ปี

8. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

( ) 1 ไม่เป็น ( ) 2 เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1.1 กลุ่มส่งเสริมอาชีพ

( ) 1.2 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

( ) 1.3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

( ) 1.4 กลุ่มแปลงใหญ่

( ) 1.5 อื่นๆ (ระบุ).....

1.3 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

9. จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด.....ไร่

10. จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด.....ไร่

10.1 จำนวนต้นทุเรียนทั้งหมด.....ต้น

10.2 จำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิต.....ต้น

11. รายได้จากการผลิตทุเรียนในรอบปี ที่ผ่านมา.....บาท/ปี

12. ต้นทุนในการผลิตทุเรียน

12.1 ค่าเช่าที่ดิน.....บาท/ปี

12.2 ค่าแรงงาน.....บาท/ปี

12.3 ค่าปุ๋ย.....บาท/ปี

12.4 ค่าใช้จ่ายในการกำจัดศัตรูพืช

12.4.1 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

12.4.1.1 ค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช.....บาท/ปี

12.4.1.2 ค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช.....บาท/ปี

12.4.2 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรคพืช

12.4.2.1 ค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืช.....บาท/ปี

12.4.2.2 ค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคพืช.....บาท/ปี

12.4.3 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดวัชพืช

12.4.3.1 ค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืช.....บาท/ปี

12.4.3.2 ค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดวัชพืช.....บาท/ปี

12.4.4 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช

12.4.4.1 ค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช.....บาท/ปี

12.4.4.2 ค่าสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช.....บาท/ปี

12.5 ค่าวัสดุ อื่นๆ.....บาท/ปี

ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

2.1 ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ⁄ ลงในช่องที่ตรงกับคำตอบของผู้ให้ข้อมูล

ประเด็น	ถูก	ผิด
1) ไตรโคเดอร์มา สามารถควบคุมราที่ทำให้เกิดโรคพืชได้หลายชนิด เช่น โรคยอดเน่าของต้นกล้า โรครากเน่าโคนเน่าในไม้ผล โรคเหี่ยวในพืชผัก เป็นต้น	⁄	
2) ไตรโคเดอร์มาไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์	⁄	
3) ไตรโคเดอร์มาที่ดีจะต้องมีเส้เขียวผสมสีจุดสีเหลืองเล็กน้อย เฉลย ไตรโคเดอร์มาที่ดีจะต้องมีสีเขียวอย่างเดียวไม่มีสีอื่นปน		⁄
4) ไตรโคเดอร์มาจะเติบโตได้ดีในสภาพอากาศร้อนและแล้ง เฉลย ไตรโคเดอร์มาเติบโตได้ดีในสภาพอากาศที่ชื้น		⁄
5) ไตรโคเดอร์มาเป็นราที่พบได้ทั่วไปในดิน เศษซากพืช ซากสัตว์ อินทรียวัตถุและบริเวณรากพืช	⁄	
6) นอกจากไตรโคเดอร์มาจะป้องกันกำกัดโรคพืชจากเชื้อราแล้ว ยังสามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ด้วย เฉลย ไตรโคเดอร์มาสามารถป้องกันกำจัดได้เพียงโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราด้วยกันเท่านั้น		⁄
7) การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสดจะต้องหุงข้าวให้สุกนิ่ม คล้ายข้าวที่ใช้รับประทาน เฉลย การผลิตไตรโคเดอร์มาต้องหุงข้าวให้แข็งร่วน		⁄
8) การผลิตไตรโคเดอร์มาสามารถทำได้โดยการนึ่งหรือหุงข้าวก็ได้ โดยจำต้องให้ข้าวกึ่งสุกกึ่งดิบ	⁄	
9) การบ่มเชื้อรา ต้องบ่มในที่แสงสว่างเพียงพอและอากาศถ่ายเท 5-7 วันสามารถนำไปใช้ได้	⁄	
10) ในการหุงข้าวผลิตเชื้อ อัตราส่วนของข้าวต่อน้ำที่เหมาะสม คือ ข้าว 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน	⁄	
11) ในการผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด ควรใส่หัวเชื้อในปริมาณมากๆ เพื่อที่จะให้เชื้อเจริญเติบโตได้ดี เฉลย การผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด ใส่หัวเชื้อเพียงเล็กน้อยก็เจริญเติบโตได้ดี		⁄
12) การใส่หัวเชื้อควรทำในที่ที่ไม่มีลม หรือในห้องที่ปิดมิดชิด	⁄	
13) เมื่อใส่หัวเชื้อในถุงแล้ว รัดปากถุงให้แน่น และใช้เข็มเจาะรูบริเวณใต้ยางมัดถุงแต่ไม่ต่ำจนเกินไปให้มีอากาศระบาย ประมาณ 20-30 รู	⁄	
14) การใช้ไตรโคเดอร์มา สามารถนำมาคลุกเมล็ดก่อนปลูกโดยใช้ไตรโคเดอร์มา 10-20 กรัม ต่อเมล็ดพืช 1 กิโลกรัม	⁄	
15) การใช้ไตรโคเดอร์มา มีด้วยกัน 3 วิธี คือแช่เมล็ดพันธุ์ คลุกเมล็ดพันธุ์ และฉีดพ่นลงดิน	⁄	
16) การผสมน้ำฉีดพ่น ควรใช้เชื้อรา 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร	⁄	
17) ช่วงเวลาในการใช้ไตรโคเดอร์มา คือ ช่วงเย็น หรือ ช่วงที่แดดไม่ร้อน	⁄	
18) สามารถปล่อไตรโคเดอร์มาไปพร้อมกับระบบน้ำได้	⁄	

19) สามารถใช้ไตรโคเดอร์มาพร้อมกับการใช้สารเคมีกำจัดเชื้อราได้ เฉลย ไม่สามาถใช้ไตรโคเดอร์มาพร้อมกับสารเคมีกำจัดเชื้อราได้		/
20) ไตรโคเดอร์มาเจริญได้ดีในดินที่มีความชื้นแต่ไม่แฉะ	/	

2.2 การได้รับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องของระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร โดยระดับต่างๆ ดังนี้

5	หมายถึง	ได้รับข้อมูลมากกว่า 4 ครั้ง/เดือน
4	หมายถึง	ได้รับข้อมูล 4 ครั้ง/เดือน
3	หมายถึง	ได้รับข้อมูล 3 ครั้ง/เดือน
2	หมายถึง	ได้รับข้อมูล 2 ครั้ง/เดือน
1	หมายถึง	ได้รับข้อมูล 1 ครั้ง/เดือน

การได้รับข้อมูลเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา	ไม่ได้รับเลย	ระดับการได้รับ				
		1	2	3	4	5
1. แหล่งเรียนรู้จากสื่อบุคคล						
1.1 เจ้าหน้าที่ภาครัฐ						
1.2 เจ้าหน้าที่ภาคเอกชน						
1.3 ผู้นำชุมชน						
1.4 เกษตรกรต้นแบบ, SF, และYSF						
2. แหล่งเรียนรู้จากสื่อกิจกรรม						
2.1 การประชุมสัมมนา						
2.2 การอบรม						
2.3 การศึกษาดูงาน						
2.4 การจัดงานวันสาธิต						
3. แหล่งเรียนรู้จากสื่อมวลชน						
3.1 วิทยุ						
3.2โทรทัศน์						
3.3 หอกระจายข่าว						
3.4 เอกสารความรู้ของหน่วยงานราชการ						
3.5 หนังสือ, วารสาร หรือหนังสือพิมพ์						
4. แหล่งเรียนรู้จากสื่อออนไลน์						
4.1 เว็บไซต์ต่างๆ						
4.2 ยูทูป (YouTube)						
4.3 เฟสบุ๊ค (Facebook)						
4.2 ไลน์ (Line)						

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ／ลงในช่องที่ตรงคำตอบของผู้ให้ข้อมูล

ปัจจัย	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ด้านสังคม					
1.1 ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่					
1.2 ผู้นำชุมชนแนะนำ					
1.3 เพื่อนบ้านนิยมใช้					
1.4 มั่นใจในประสิทธิภาพ					
1.5 มั่นใจว่าไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค					
2. ด้านเศรษฐกิจ					
2.1 ประหยัดค่าใช้จ่าย					
2.2 สามารถผลิตใช้ได้เอง					
2.3 สามารถหาซื้อได้ง่าย					
2.4 ราคาถูกกว่าสารเคมี					
2.5 ผลผลิตที่ได้ขายได้ราคาดีกว่า					
3. ด้านกายภาพ					
3.1 ทำให้ต้นทุเรียนแข็งแรงกว่าใช้สารเคมี					
3.2 มาตรฐานการเกษตร					
3.3 ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					

ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอ์มาของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ／ลงในช่องที่ตรงคำตอบของผู้ให้ข้อมูล

ประเด็น	ระดับความต้องการ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. บุคคลากรด้านการส่งเสริมการเกษตร					
1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร					

1.2 เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร					
1.3 เจ้าหน้าที่จากอบต./เทศบาล					
1.4 ผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์จากมหาวิทยาลัย					
1.5 ผู้นำหมู่บ้านหรืออาสาสมัครหมู่บ้าน (อกม.)					
1.6 เกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ					
2. เนื้อหาสาระด้านการส่งเสริมการเกษตร					
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา					
2.2 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตไตรโคเดอร์มาเชื้อสด					
2.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา					
3. ด้านวิธีการส่งเสริม					
วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล					
3.1 การให้เจ้าหน้าที่เยี่ยมเยียนที่แปลงของเกษตรกร					
3.2 การโทรศัพท์					
วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม					
3.4 การจัดประชุม					
3.5 การจัดฝึกอบรม					
3.6 การจัดการสัมมนา					
3.7 การศึกษาดูงาน					
วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน					
3.9 การส่งเสริมผ่านวิทยุ/โทรทัศน์					
3.10 การสื่อสารผ่านสื่อสิ่งพิมพ์					
3.11 การสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ต					

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

แบบสนทนากลุ่ม

การสนทนากลุ่มเพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียน
ของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ตอนที่ 5 การสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

สรุปสาระสำคัญ	แนวทางการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียน	วิธีการส่งเสริม	เป้าหมาย/ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
1. ความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาที่เกษตรกรมีมากที่สุด - ความรู้ทั่วไป (ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์) - ความรู้การผลิตในขั้นตอนการปฏิบัติ				
2. การได้รับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรมากที่สุด - สื่อบุคคลในประเด็น ผู้นำชุมชน				
3. ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรมากที่สุด - มั่นใจในประสิทธิภาพ				
4. วิธีการส่งเสริมที่เกษตรกรต้องการส่งเสริมมากที่สุด - ด้านผู้ส่งเสริม ประเด็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร				

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคผนวก ค

ผลการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา

ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)
เรื่อง แนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียน
ของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ความเที่ยงตรงของเนื้อหาราบข้อ (Item Content Validity) เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาที่วัดกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อคำถามที่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจัดหรือไม่ วิธีนี้เป็นการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำ ถามกัดชุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญไม่ร้อยกว่า 3 คน เป็นผู้พิจารณาให้คะแนนแต่ละข้อดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อกำหนดนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จากนั้นนำคะแนนผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ จุดประสงค์ โดยใช้สูตร

สูตร $IOC = \frac{\Sigma R}{N}$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

ΣR แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกคำถาม ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.0 คัดเลือกไว้ใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 คสรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)
เรื่อง แนวทางในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียน
ของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป สภาพสังคม สภาพเศรษฐกิจ และสภาพการผลิตทุเรียนของเกษตรกร

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
สภาพทั่วไป						
1.	เพศ - ชาย - หญิง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	อายุ.....ปี (เกิน 6 เดือนให้นับเป็น 1 ปี)	0 ควรกำหนดเป็นช่วงอายุ	+1	+1	0.67	ใช้ได้
3	ระดับการศึกษาสูงสุด - ไม่ได้เรียนหนังสือ - ประถมศึกษา - มัธยมศึกษาตอนต้น - มัธยมศึกษาตอนปลายม.6/ปวช. - อนุปริญญา/ปวส. - ปริญญาตรี - อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
สภาพทางสังคม						
4	อาชีพหลัก - ประกอบอาชีพการเกษตร - รับเงินเดือนประจำ - รับจ้างทางการเกษตร - ประกอบธุรกิจการค้า -รับจ้างทั่วไป - อื่นๆ (ระบุ)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
@stou.ac.th5	อาชีพรอง - ไม่มีอาชีพรอง - มีอาชีพรอง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

	1) ประกอบอาชีพการเกษตร 2) รับเงินเดือนประจำ 3) รับจ้างทางการเกษตร 4) ประกอบธุรกิจการค้า 5) รับจ้างทั่วไป 6) อื่นๆ (ระบุ)					
6	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน .....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
7	ประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน..ปี	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8	การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร - ไม่เป็น - เป็น 1) กลุ่มส่งเสริมอาชีพ 2) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร 3) กลุ่มวิสาหกิจชุมชน 4) กลุ่มแปลงใหญ่ 5) อื่นๆ (ระบุ.....)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร						
9	จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด.....ไร่	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
10	จำนวนพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด....ไร่	0 - อาจจะเพิ่มอายุของสวน - จำนวนต้นทุเรียนที่ปลูก - จำนวนต้นทุเรียนที่ให้ผลผลิต	+1	+1	0.67	ใช้ได้

11	รายได้จากการผลิตทุเรียนในรอบปีที่ผ่านมา..... บาท/ปี	0 - รายได้จากการผลิตทุเรียนในรอบปีที่ผ่านมา..... บาท/ปี - อาจจะเพิ่มเป็นผลผลิตเฉลี่ย/ไร่	+1	+1	0.67	ใช้ได้
12	ต้นทุนในการผลิตทุเรียน - ค่าเช่าที่ดิน....บาท/ปี - ค่าแรงงาน....บาท/ปี - ค่าปุ๋ย....บาท/ปี - ค่าใช้จ่ายในการกำจัดแมลง 1)ค่าสารเคมีกำจัดแมลง...บาท/ปี 2) ค่าสารชีวภัณฑ์กำจัดแมลง...บาท/ปี - ค่าใช้จ่ายในการกำจัดโรคพืช 1) ค่าสารเคมีกำจัดโรคพืช ..บาท/ปี 2) ค่าสารชีวภัณฑ์กำจัดโรคพืช..บาท/ปี - ค่าวัสดุอื่นๆ.....บาท/ปี	+1	0 เพิ่ม - ค่าใช้จ่ายในการกำจัดแมลง - ค่าใช้จ่ายในการกำจัดโรคพืช - ค่าวัสดุการอื่นๆ..... บาท/ปี	+1	0.67	ใช้ได้

ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	แปลงผล
		+1	0	-1		
วัดความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร						
1.	ไตรโคเดอร์มา สามารถควบคุมราที่ทำให้เกิดโรคพืชได้หลายชนิด เช่น โรคยอดเน่าของต้นกล้า โรครากเน่า	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

	โคนเน่าในไม้ผล โรคเหี่ยวในพืชผัก เป็นต้น (ถูก)					
2.	ไตรโคเดอร์มาไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	ไตรโคเดอร์มาที่ดีจะต้องมีสีเขียวผสมสีจุดสีเหลืองเล็กน้อย (ผิด) เฉลย ไตรโคเดอร์มาที่ดีจะต้องมีสีเขียวอย่างเดียว ไม่มีสีอื่นปน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4.	ไตรโคเดอร์มาจะเติบโตได้ดีในสภาพอากาศร้อนและแล้ง (ผิด) เฉลย เชื้อราไตรโคเดอร์มาเติบโตได้ดีในสภาพอากาศที่ชื้น	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5.	ไตรโคเดอร์มาเป็นราที่พบได้ทั่วไปในดิน เศษซากพืช ซากสัตว์ อินทรียวัตถุและบริเวณรากพืช (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6.	นอกจากไตรโคเดอร์มาจะป้องกันกำกัดโรคพืชจากเชื้อราแล้วยังสามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ด้วย (ผิด) เฉลย ไตรโคเดอร์มาสามารถป้องกันกำจัดได้เพียงโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราด้วยกันเท่านั้น	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
7.	การผลิตไตรโคเดอร์มาจะต้องหุงข้าวให้สุกนิ่ม (ผิด) เฉลย การผลิตไตรโคเดอร์มาต้องหุงข้าวให้แข็งร่วน	+1	+1 เพิ่มคำว่าสุกนิ่มคล้ายข้าวที่ใช้รับประทาน	+1	1	ใช้ได้
8.	การผลิตไตรโคเดอร์มาสามารถทำได้โดยการนึ่งหรือหุงข้าวก็ได้ โดยจำต้องให้ข้าวกึ่งสุกกึ่งดิบ (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
9.	การบ่มเชื้อรา ต้องบ่มในที่แสงสว่างเพียงพอและอากาศถ่ายเท 5-7 วันจึงสามารถนำไปใช้ได้ (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

10.	ในการหุงข้าวผลิตเชื้ออัตราส่วนของข้าวต่อน้ำที่เหมาะสม คือ ข้าว 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
11.	ในการผลิตไตรโคเดอร์มา ควรใส่หัวเชื้อในปริมาณมากๆ เพื่อที่จะให้เชื้อเจริญเติบโตได้ดี (ผิด) เฉลย การผลิตไตรโคเดอร์มา ใส่หัวเชื้อเพียงเล็กน้อยก็เจริญเติบโตได้ดี	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
12.	การใส่หัวเชื้อควรทำในที่ที่ไม่มีลม หรือในห้องที่ปิดมิชิด (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
13.	เมื่อใส่หัวเชื้อในถุงแล้ว รัดปากถุงให้แน่น และใช้เข็มเจาะรูให้มีอากาศระบายประมาณ 20-30 รู (ถูก)	+1	0 เพิ่มว่าเจาะบริเวณไหนของถุง	+1	0.67	ใช้ได้
14.	การใช้ไตรโคเดอร์มา สามารถนำมาคลุกเมล็ดก่อนปลูกโดยใช้ไตรโคเดอร์มา 10-20 กรัม ต่อเมล็ดพืช 1 กิโลกรัม (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
15.	การใช้ไตรโคเดอร์มามีด้วยกัน 3 วิธี คือแช่เมล็ดพันธุ์ คลุกเมล็ดพันธุ์ และฉีดพ่นลงดิน (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
16.	การผสมน้ำฉีดพ่น ควรใช้ไตรโคเดอร์มา 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
17.	ช่วงเวลาในการใช้ไตรโคเดอร์มา คือ ช่วงเย็น หรือ ช่วงที่แดดไม่ร้อน (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
18.	สามารถปล่อยไตรโคเดอร์มาไปตามน้ำได้ (ถูก)	+1	0 สามารถปล่อยไตรโคเดอร์มาไปพร้อมระบบให้น้ำได้	+1	0.67	ใช้ได้

19.	สามารถใช้ไตรโคเดอร์มาพร้อมกับการใช้สารเคมีกำจัดเชื้อราได้ (ผิด) เฉลย ไม่สามารถใช้ไตรโคเดอร์มาพร้อมกับสารเคมีกำจัดเชื้อราได้	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
20.	ไตรโคเดอร์มาเจริญได้ดีในดินที่มีความชื้นแต่ไม่แฉะ (ถูก)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
วัดระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร						
1.	**แหล่งเรียนรู้จากสื่อบุคคล**					
	1) เจ้าหน้าที่ภาครัฐ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) เจ้าหน้าที่ภาคเอกชน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) ผู้นำชุมชน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	4) เกษตรกรต้นแบบ, SF, YSF	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	**แหล่งเรียนรู้จากสื่อกิจกรรม**					
	1) การประชุมสัมมนา	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) การอบรม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) การศึกษาดูงาน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	4) การจัดงานวันสาธิต	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	**แหล่งเรียนรู้จากสื่อมวลชน**					
	1) วิทยุ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) โทรทัศน์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) หอกระจายข่าว	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	4) เอกสารความรู้ของหน่วยงานราชการ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	5) หนังสือ วารสารหรือหนังสือพิมพ์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4.	**แหล่งเรียนรู้จากสื่อออนไลน์**					
	1) เว็บไซต์ต่างๆ	+1	+1	+1	11	ใช้ได้
	2) ยูทูป (YouTube)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) เฟสบุ๊ค (Facebook)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	4) ไลน์ (Line)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มาในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
วัดระดับความคิดเห็นของเกษตรกรในประเด็นต่อไปนี้						
1.	**ด้านสังคม**					
	1) ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
	2) ผู้นำชุมชนแนะนำ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) เพื่อนบ้านนิยมใช้	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	4) มั่นใจในประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	5) มั่นใจว่าไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	**ด้านเศรษฐกิจ**					
	1) ประหยัดค่าใช้จ่าย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) สามารถผลิตใช้ได้เอง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) สามารถหาซื้อได้ง่าย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	4) ราคาถูกกว่าสารเคมี	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	5) ผลผลิตที่ได้ขายได้ราคาดีกว่า	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	**ด้านกายภาพ**					
	1) ทำให้ต้นทุเรียนแข็งแรงกว่าใช้สารเคมี	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) มาตรฐานการเกษตร	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
	3) ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโคเดอ์มาของเกษตรกรอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
วัดระดับความต้องการของเกษตรกรในประเด็นต่อไปนี้						
1.	**บุคลากรด้านการส่งเสริมการเกษตร**					
	1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

	3) เจ้าหน้าที่ อบต./เทศบาล	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
	4) ผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์ที่ปรึกษา	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	5) ผู้นำหมู่บ้านหรืออาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	6) เกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	7) อื่นๆ (ระบุ)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	**เนื้อหาสาระด้านการส่งเสริมการเกษตร**					
	1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไตรโคเดอร์มา	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตไตรโคเดอร์มา	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ไตรโคเดอร์มา	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	**ด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตร**					
3.1	**วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล**					
	1) การให้เจ้าหน้าที่เยี่ยมเยียนที่แปลงของเกษตรกร	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) การใช้โทรศัพท์	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
	3) อื่นๆ (ระบุ)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.2	**วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม**					
	1) การจัดประชุม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) การจัดฝึกอบรม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) การจัดการสัมมนา	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	4) การศึกษาดูงาน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	5) อื่นๆ (ระบุ)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.3	**วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน**					
	1) การส่งเสริมผ่านวิทยุ/โทรทัศน์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	2) การสื่อสารผ่านสื่อสิ่งพิมพ์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	3) การสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ต	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	4) อื่นๆ (ระบุ)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ค่า IOC รวมทั้งหมด = $\frac{78.32}{84}$ (รวมค่าเฉลี่ยทุกข้อ) / (จำนวนข้อทั้งหมด) = 0.93

สรุปผลการหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านแสดงว่า ข้อคำถามใช้ได้

เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น แสดงว่า ข้อคำถามข้อนั้นใช้ได้

ภาคผนวก ง

ผลการตรวจสอบความเที่ยง

ผลการทดสอบความเที่ยงของข้อมูล (Reliability)

1. ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า ด้านความคิดเห็นต่อการใช้ไตรโคเดอร์มา

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.728	13

2. ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า ด้านความต้องการในการส่งเสริมการใช้ไตรโครเดอร์มา

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.716	18

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ เสาวลักษณ์ ไกรฉวี

วัน เดือน ปี เกิด 28 ตุลาคม 2538

สถานที่เกิด อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด

ประวัติการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) พ.ศ.2561

สถานที่ทำงาน สำนักงานเกษตรจังหวัดตราด

ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ