

การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร  
ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสำดัมภ์ จังหวัดสุโขทัย



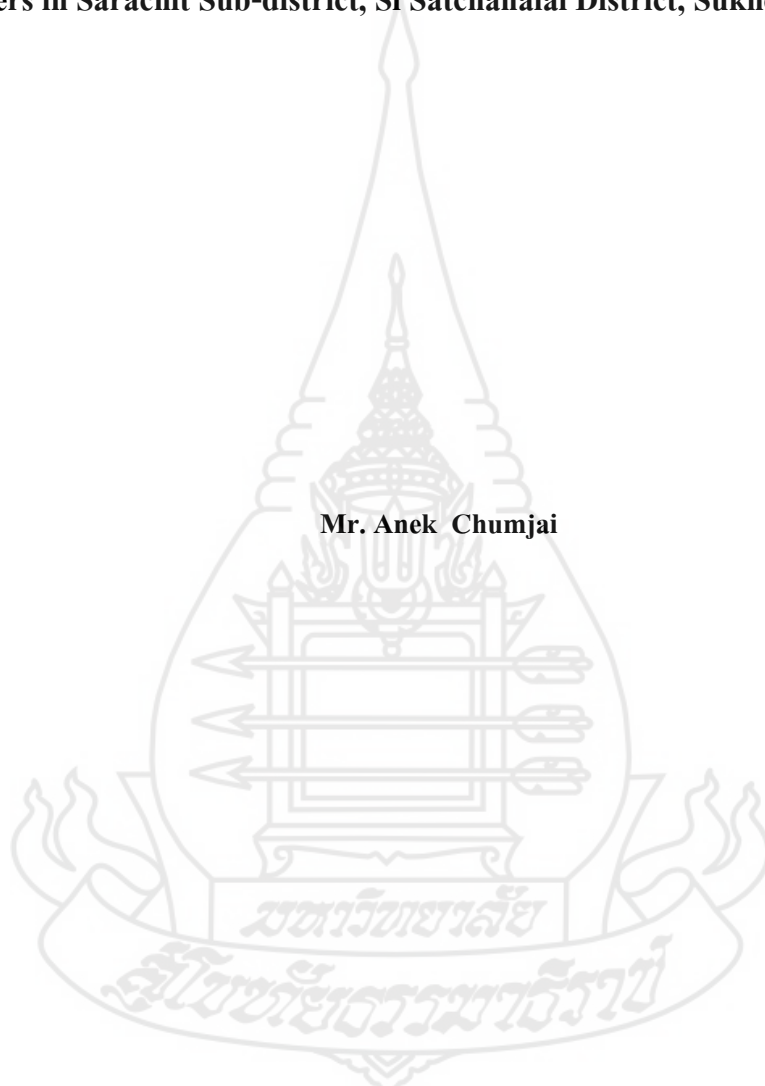
นายเอก ชุ่มใจ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2564

**Extension of Organic Fertilizers Usage to Reduce Rice Production Cost of  
Farmers in Sarachit Sub-district, Si Satchanalai District, Sukhothai Province**

**Mr. Anek Chumjai**



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

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2021

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร  
ในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ชื่อและนามสกุล นายเอก ชุ่มใจ

วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร


สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช กระจุกเมือง แสนเสริม  
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นารีรัตน์ สีระสาร

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2565

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อภิชาติ พงศ์ศรีหุลชัย)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช กระจุกเมือง แสนเสริม)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นารีรัตน์ สีระสาร)

  
..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม) ๑๐๐ ค

**ชื่อวิทยานิพนธ์** การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร  
อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**ผู้วิจัย** นายเอนก ชุ่มใจ รหัสนักศึกษา 2639001375

**ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช กระจุกเมือง แสตนเสริม (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร  
ปีการศึกษา 2564

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ลักษณะทางด้านพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร และ 4) ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65 จำนวน 1,597 ราย กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรทาร์โรว์ ยามาเน่ ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่าง 181 ราย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับสลาก เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรร้อยละ 62.4 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 52.45 ปี มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 19.49 ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ยที่ 637.24 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 131,425.52 บาทต่อปี ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,294.75 บาทต่อไร่ ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 4.84 ปี เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี ร้อยละ 66.3 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอก ร้อยละ 37.6 ใช้ปุ๋ยหมัก ร้อยละ 54.7 ใช้ปุ๋ยพืชสด ร้อยละ 98.3 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น เฉลี่ย 1.24 แห่ง มีระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ เฉลี่ย 4.89 กิโลเมตร 2) เกษตรกรมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เกษตรกรมีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เกษตรกรมีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 คือ เพศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 คือ เพศ แรงงานในครัวเรือน และระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ 4) เกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นด้วยสูงสุดในเรื่อง การฝึกอบรมต่อช่างและฟางข้าว

**คำสำคัญ** การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว การลดต้นทุนการผลิตข้าว

**Thesis title:** Extension of Organic Fertilizers Usage to Reduce Rice Production Cost of Farmers in Sarachit Subdistrict, Si satchanalai District, Sukhothai Province

**Researcher:** Mr.Anek Chumjai: **ID:** 2639001375;

**Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

**Thesis advisors:** (1) Dr. Sineenuch Khрутmuang Sanserm, Associate Professor;

2) Dr. Nareerut Seerasarn, Assistant Professor; **Academic year:** 2021

### Abstract

The objectives of this research were to study 1) basic personal, economic and social conditions of the farmers 2) knowledge, attitudes and practices in organic fertilizer usage to reduce rice production cost of the farmers 3) factors relating to knowledge, attitudes, and practices in organic fertilizer usage to reduce rice production cost of the farmers and 4) problems and extension guidelines for organic fertilizer usage to reduce rice production cost of the farmers.

The population of this survey research was 1,597 rice growers in Sarachit sub-district who had registered as rainfed rice farmers with the department of agricultural extension in the production year 2021/2022. The sample size of 181 persons was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.07 and simple random sampling method by drawing lots. Data were collected by using structured interview questions and were analyzed by using descriptive statistics and multiple regression.

The results showed that 1) 62.4% of the farmers were male with the average age of 52.45 years. The average rice production area and yield were 19.49 rai and 637.24 kg/rai, respectively. The average income from agricultural sector and production cost were 131,425.52 baht/year and 3,294.75 baht/rai, respectively. The average numbers of year of experience in organic fertilizer usage was 4.89 years. They had attended training courses on organic fertilizer usage an average of 1.17 times/year. 66.3% of the farmers applied both organic and chemical fertilizers. 44.2%, 37.6% and 54.7% of them applied manure, compost and green manure, respectively. 98.3% of them had an average 1.24 local fertilizer factories/distributors nearby. The average distance from their paddy fields to the fertilizer factories/distributors was 4.89 kilometers. 2) In the overview, the farmers had knowledge and positive attitude about the use of organic fertilizer to reduce rice production cost at high level, whereas their practice applying organic fertilizer to reduce rice production cost was at moderate level. 3) Factor relating to the knowledge about organic fertilizer usage at statistically significant level of 0.05 was gender. Factors relating to the practice applying organic fertilizer at statistically significant level of 0.05 were gender, household labor and distance from their paddy fields to the fertilizer factories/distributors. 4) In the overview, the farmers' problem with organic fertilizer usage was at moderate level. The most problematic issue was farmers were more accustomed to using chemicals. The farmers agreed with the extension guidelines for the use of organic fertilizer, overall, at a high level. The most agreeable issue was that plowing stubble and rice straw. Extension in Organic Fertilizers Usage

**Keywords:** Extension of organic fertilizer usage

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยการให้คำแนะนำของรองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสตนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สิริระสาร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขร่างวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง ผู้เขียนจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.อภิชาติ พงษ์ศรีหตุลชัย ที่ให้ความกรุณาเป็นประธานกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบ และแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมถึงเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสาขาน้อย จังหวัดสุโขทัยทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาให้ความร่วมมือตอบแบบสัมภาษณ์ ทำให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จลุล่วงด้วยดี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับการช่วยเหลือและกำลังใจจากบิดา มารดา พี่ น้อง เพื่อนร่วมรุ่น รวมถึงบุคคลอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวชื่อนามได้หมดในที่นี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณและขอขอบคุณไว้ในโอกาสนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์และสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร คุณค่าและความดีอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

เอนก ชุ่มใจ

พฤศจิกายน 2565

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	4
สมมติฐานการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	8
บริบทของตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย .....	8
แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร .....	15
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติ .....	23
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว .....	30
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	53
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	65
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	72
ตอนที่ 1 ลักษณะทางด้านพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร .....	72

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน	
การผลิตข้าวของเกษตรกร .....	90
ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	
เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร .....	104
ตอนที่ 4 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน	
การผลิตข้าวของเกษตรกร .....	115
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	126
สรุปการวิจัย .....	126
อภิปรายผล .....	130
ข้อเสนอแนะ .....	140
บรรณานุกรม .....	144
ภาคผนวก .....	148
ก แบบสัมภาษณ์เกษตรกร .....	149
ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย .....	163
ค แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์ .....	165
ง ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์ .....	185
ประวัติผู้วิจัย .....	190



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 รายงานปริมาณการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อำเภอศรีษะนาถัย จังหวัดสุโขทัย.....	13
ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบข้อดี ข้อด้อย ของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี.....	31
ตารางที่ 2.3 ปริมาณธาตุอาหาร และอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน(C/N)โดยเฉลี่ยของวัสดุอินทรีย์.....	36
ตารางที่ 2.4 ปริมาณธาตุอาหารในพืชและวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด.....	37
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	54
ตารางที่ 3.2 ระดับคะแนนทัศนคติตามแบบ Likert Scale.....	56
ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว.....	57
ตารางที่ 4.1 ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร.....	72
ตารางที่ 4.2 จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....	74
ตารางที่ 4.3 ลักษณะการถือครองและพื้นที่ปลูกข้าว.....	74
ตารางที่ 4.4 ผลผลิตข้าวเฉลี่ยที่ได้รับ.....	76
ตารางที่ 4.5 รายได้ครัวเรือนของเกษตรกร.....	77
ตารางที่ 4.6 ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร.....	78
ตารางที่ 4.7 การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ และหน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์.....	83
ตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว และชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการปลูกข้าวของเกษตรกร.....	86
ตารางที่ 4.9 การเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร.....	88
ตารางที่ 4.10 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว.....	90
ตารางที่ 4.11 ระดับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว.....	94
ตารางที่ 4.12 ทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว.....	95
ตารางที่ 4.13 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว.....	98
ตารางที่ 4.14 ระดับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว.....	103
ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	105

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 4.16	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์.....	108
ตารางที่ 4.17	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน การผลิตข้าว .....	109
ตารางที่ 4.18	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน การผลิตข้าว .....	111
ตารางที่ 4.19	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน การผลิตข้าว .....	112
ตารางที่ 4.20	สรุปปัจจัยที่มีผลกับความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสำราญ จังหวัดสุโขทัย .....	114
ตารางที่ 4.21	ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร.....	115
ตารางที่ 4.22	สรุปภาพรวมปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร..	120
ตารางที่ 4.23	แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร..	121
ตารางที่ 4.24	สรุปภาพรวมแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ของเกษตรกร.....	124

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ภาพที่ 4.1 สรุปผลงานวิจัยการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน การผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย .....	125



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

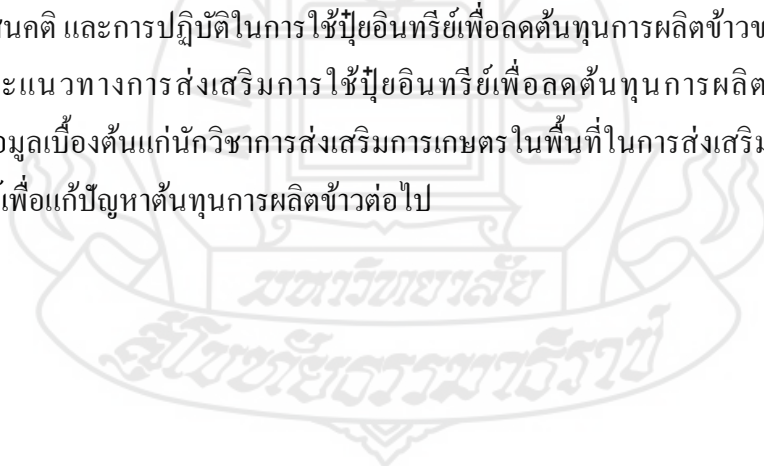
ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญยิ่งของไทย สามารถสร้างรายได้และนำเงินตราเข้าประเทศ รวมทั้งเป็นพืชที่สร้างความมั่นคงด้านอาหาร ประเทศไทยมีชาวนาถึง 7.4 ล้านครัวเรือน มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวประมาณ 71 ล้านไร่ ได้ผลผลิตปีละประมาณ 32 ล้านตันข้าวเปลือก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) ในการผลิตข้าวนั้นปัจจัยการผลิตที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ ปุ๋ย ที่ผ่านมากเกษตรกรไทยนิยมใช้ปุ๋ยเคมีในกระบวนการผลิต และทำให้เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตข้าวในช่วงหลายปีที่ผ่านมาพบว่าต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรมีแนวโน้มที่สูงขึ้น โดยสาเหตุสำคัญของการเพิ่มขึ้นของต้นทุน คือ ราคาปุ๋ยเคมีที่มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ส่งผลให้เกษตรกรต้องแบกรับภาระต้นทุนที่สูงขึ้นดังกล่าวและไม่ได้ผลกำไรเท่าที่ควร ปุ๋ยเคมีนั้นแม้จะมีข้อได้เปรียบมากมายแต่การเพิ่มธาตุอาหารโดยใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวนั้นยังไม่ใช่วิธีทางที่เหมาะสม ควรจะมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด ผสมผสานกัน ทั้งนี้ปุ๋ยเคมีไม่มีคุณสมบัติในการปรับปรุงคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน คือ ไม่ช่วยทำให้ดินโปร่ง ปุ๋ยเคมีบางชนิด เช่น ปุ๋ยแอมโมเนีย ถ้าใช้ในปริมาณมากและติดต่อกันเป็นเวลานานจะทำให้ดินเป็นกรดมากขึ้น การใช้ปุ๋ยเคมีต้องระมัดระวัง เพราะปุ๋ยเคมีทุกชนิดมีความเค็ม ถ้าใส่มากหรือใส่ติดโคนต้นพืชจะเป็นอันตรายต่อต้นพืชและการออกของเมล็ด ผู้ใช้ปุ๋ยเคมีจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องปุ๋ยพอสมควรจึงจะใช้อย่างได้ผลตอบแทนคุ้มค่า (กรมวิชาการเกษตร, 2548)

ในปัจจุบันภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้มากขึ้น ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไป เพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพของดินและต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรทั้งการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองเพื่อเป็นการแก้ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต และลดการนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศ แต่สิ่งสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ คือ ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและทัศนคติที่ดีต่อปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเกษตรกรบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจและทัศนคติที่ดีต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อีกทั้งยังไม่มี ความมั่นใจในประสิทธิภาพของปุ๋ยอินทรีย์ว่าจะสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตหรือลดต้นทุนการผลิตได้อย่างไร เกษตรกรมักจะ

มองการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นเรื่องยุ่งยาก เช่น ขั้นตอนการผลิตและการใช้ นอกจากนี้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ยังใช้เวลาในการปฏิบัติมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เป็นต้น

พื้นที่ตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เกษตรกรปลูกข้าวเป็นพืชหลัก รองลงมา ได้แก่ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี ในตำบลสารจิตรมีประมาณ 21,851.64 ไร่ และมีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวซึ่งขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65 ประมาณ 1,597 ราย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564) เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้ปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยการผลิตหลัก เพราะสะดวกหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ปุ๋ยเคมีที่ถูกต้องและเหมาะสมเมื่อเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากและติดต่อกันเป็นเวลานานย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพดินทำให้โครงสร้างทางกายภาพ ชีวภาพ ของดินเสียสมดุล เกษตรกรต้องลงทุนใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้นเพื่อรักษาระดับของผลผลิตไว้ จึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตที่สูงขึ้น ซึ่งกระทบต่อรายได้ในครัวเรือนและผลกำไรจากการจำหน่ายข้าวด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงมีความสำคัญในการศึกษาถึงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เพื่อให้ทราบลักษณะทางด้านพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร รวมถึงปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นแก่นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ในการส่งเสริมและขยายผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อแก้ปัญหาต้นทุนการผลิตข้าวต่อไป



## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร คู่มือ การดำเนินงาน และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายได้ครัวเรือน ต้นทุนในการผลิตข้าว การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ หน่วยงานที่จัดอบรม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ และการเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ โดยตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ถดถอยพบ แสดงในภาพที่ 1.1



#### 4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านสังคมของเกษตรกร มีอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

#### 5. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65 จำนวน 1,597 ราย (วันที่ตัดยอดข้อมูล 31 มกราคม 2565) โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 181 ราย

5.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาลักษณะทางด้านพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ศึกษาความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร รวมถึงศึกษาปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

5.3 ขอบเขตเชิงเวลา การวิจัยครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลของเกษตรกรในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2565 ถึง เดือนกันยายน 2565

#### 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยให้คำจำกัดความ คำ/ศัพท์ เฉพาะ ดังนี้

6.1 ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่มีส่วนประกอบเป็นสารอินทรีย์ที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต รวมถึงพวกอินทรีย์สารที่เป็นของเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ หมัก บด ร่อน สกัด หรือด้วยวิธีการอื่น และถูกย่อยสลายสมบูรณ์ด้วยจุลินทรีย์โดยในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด



**6.2 ต้นทุนการผลิตข้าว** หมายถึง ต้นทุนที่ใช้ในการผลิตข้าวต่อไร่ของเกษตรกร ได้แก่ ค่าจ้างเครื่องจักรกล ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ค่าจ้างแรงงาน ค่าปุ๋ยเคมี ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

**6.3 เกษตรกร** หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ตำบลสารจิตร อำเภอศรีสาขาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65

**6.4 การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว** หมายถึง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรด้วยรูปแบบกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นความรู้ ทั้งวิชาการและปฏิบัติ ให้เกษตรกรเกิดการปรับเปลี่ยนวิธีการใช้ปุ๋ยจากปุ๋ยเคมีไปสู่การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนที่ใช้ในการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ค่าปุ๋ยเคมี ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

**6.5 การเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง โอกาสที่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวจะสามารถได้รับและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ และระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์

**6.6 ความรู้** หมายถึง ความสามารถในการจดจำ เข้าใจ ความหมาย คุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ ขั้นตอนการผลิต และวิธีการใช้ โดยสามารถตอบคำถามที่ใช้วัดความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

**6.7 ทักษะคิด** หมายถึง แนวความคิดเห็น ความรู้สึกรู้สีก่อนคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งตนเองของเกษตรกร

**6.8 การปฏิบัติของเกษตรกร** หมายถึง การลงมือกระทำ การดำเนินการ โดยมีการวางแผนไว้ก่อนล่วงหน้าของเกษตรกร

**6.9 ปัญหาการส่งเสริม** หมายถึง ปัญหาการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย ปัญหาด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

**6.10 แนวทางการส่งเสริม** หมายถึง แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย ด้านประเด็นการส่งเสริม และด้านวิธีการส่งเสริม

**6.11 แนวทางการส่งเสริมด้านประเด็นการส่งเสริม** หมายถึง การไปไกลบตอซังและฟางข้าว การปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาแล้วไกลบตอ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด การกำหนด

มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ รูปแบบการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และการนำวัชพืชมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์

**6.12 แนวทางการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม** ได้แก่ การส่งเสริมรายบุคคล การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ การจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน การจัดทำเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ การสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ และการรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีดังนี้

7.1 เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการผลิตข้าวสามารถนำข้อมูลมาใช้ประกอบการตัดสินใจใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนในการผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้น

7.2 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร และนักวิชาการเกษตร สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอสรีสัชนาลัยและพื้นที่อื่นๆ

7.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับกระบวนการในการส่งเสริมให้เกษตรกรที่ยังไม่ได้มีการใช้หันมาสนใจการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น

7.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือผู้สนใจ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลในการทำวิจัยและการพัฒนาต่อไป

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรใน ตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจาก ตำรา เอกสาร ทางวิชาการ วารสาร บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้สรุปสาระสำคัญจากการสืบค้น ในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. บริบทของตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
2. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
3. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ
4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. บริบทของตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอศรีสัชนาลัย (2564) ได้รายงานบริบทของ ตำบลสารจิตร ไว้ในรายงานการพัฒนาตำบล ประกอบด้วย ความเป็นมาของตำบล ข้อมูลด้าน กายภาพ ข้อมูลด้านชีวภาพ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และข้อมูลด้านการเมือง สังคม ประเพณีและ วัฒนธรรม โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

##### 1.1 ความเป็นมาของตำบล

ตำบลสารจิตรตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2521 โดยแบ่งเขตออกจากตำบล บ้านแก่ง จำนวน 6 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านโบราณหลวง บ้านคูก บ้านสารจิตร บ้านแสนตอ และบ้าน โป่ง ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของอำเภอศรีสัชนาลัย ต่อมาจนถึงปัจจุบันได้แบ่งเขตหมู่บ้านออกเป็น 14 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านโบราณหลวง บ้านคูก บ้านสารจิตร บ้านสารจิตร บ้านแสนตอ บ้านโป่ง บ้าน ใหม่ไทยพัฒนา บ้านสามหลุม บ้านคูกเหนือ บ้านสารจิตรเหนือ บ้านไร่บัวงาม บ้านคูกพัฒนา บ้านริมคลองเจริญ และบ้านคูกใต้

## 1.2 ข้อมูลด้านกายภาพ

**1.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต** ตำบลสารจิตร ตั้งอยู่ในอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ห่างจากอำเภอศรีสัชนาลัย ไปทางทิศใต้ ประมาณ 12 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดสุโขทัย ไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 70 กิโลเมตร มีพื้นที่ 74.52 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 46,576 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อบ้านหนองอ้อ	อำเภอศรีสัชนาลัย	จังหวัดสุโขทัย
ทิศใต้	ติดต่อบ้านใหม่ชัยมงคล	อำเภอทุ่งเสลี่ยม	จังหวัดสุโขทัย
ทิศตะวันออก	ติดต่อบ้านศรีสัชนาลัย	อำเภอศรีสัชนาลัย	จังหวัดสุโขทัย
ทิศตะวันตก	ติดต่อบ้านแก่ง	อำเภอศรีสัชนาลัย	จังหวัดสุโขทัย

**1.2.2 สภาพภูมิประเทศ** ตำบลสารจิตรมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มลาดชันจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก ตามกระแสน้ำหลักของตำบล คือ ลำคลองแม่ท่าแพ ซึ่งต้นน้ำอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติศรีสัชนาลัย

**สภาพดิน** พื้นที่ตำบลสารจิตร มีประมาณ 46,576 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะกับการทำนา ทำไร่ ลักษณะดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจของตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำแนกได้ดังนี้

### กลุ่มชุดดินที่ 4

- เนื้อดินเป็นดินเหนียวพบตามที่ราบหรือที่ราบลุ่ม ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5 - 6.5

- ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฤดูฝนน้ำขังนาน 4 - 5 เดือน

- ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช กลุ่มชุดดินที่ 4 มีความเหมาะสมในการทำนา หลังเก็บเกี่ยวดินยังมีความชื้นสามารถปลูกพืชไร่ หรือพืชอายุสั้นอื่นได้

### กลุ่มดินชุดที่ 5

- เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีการระบายน้ำเร็ว น้ำแข็งกว่า 30 ซม. นาน 3 - 5 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5 - 6.5

- ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฤดูฝนน้ำแข็งนาน 3 - 5 เดือน

- ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช มีความเหมาะสมในการทำนา สามารถปลูกพืชไร่ พืชผักได้ในช่วงฤดูแล้ง หลังการเก็บเกี่ยวข้าวหากมีน้ำชลประทาน

**กลุ่มดินชุดที่ 7**

- เนื้อดินเป็นดินเหนียวเกิดจากตะกอนลำน้ำ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0 - 7.0

- ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน 3 - 5 เดือน

- ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช มีความเหมาะสมในการทำนา ปลูกพืชไร่ พืชผักในช่วงฤดูแล้งถ้ามีแหล่งน้ำเสริม

**กลุ่มดินชุดที่ 15**

- เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง ดินชั้นล่างมักพบก้อนสารเคมีสะสมพวก เหล็ก แมงกานีส กลุ่มดินชุดนี้เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำมีการระบายน้ำค่อนข้าง เรว ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 - 6.5

**กลุ่มดินชุดที่ 33 B**

- เนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินทรายแข็ง พื้นที่ค่อนข้างเรียบถึงเนินลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันประมาณ 2 - 12 % เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีถึงปานกลาง ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึก ประมาณ 1 เมตร ตลอดปี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.5 - 7.5

- ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีความเสี่ยงต่อการขาดน้ำได้ในบางปีความเหมาะสม สำหรับการปลูกพืช เหมาะสมในการปลูกพืชหลายชนิดทั้งผัก ผลไม้และนาข้าว

**กลุ่มดินชุดที่ 38 B**

- เนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายละเอียด พบตามพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 2 - 5 % เป็นดินลึกความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0 - 7.5

- ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีความเสี่ยงต่อการขาดน้ำขณะฝนทิ้งช่วง เนื่องจาก เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย

- ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล

**กลุ่มดินชุดที่ 46 C ,48 C**

- เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรัง เศษหินหรือกรวด พบ ตามพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา ความลาดชันประมาณ 3 - 25 % เป็นดินตื้นมาก ความอุดม สมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0 - 7.0

- ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นดินตื้นมีความลาดชันสูง

- ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช เหมาะสมปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ ไม้โตเร็ว และไม้ผลบางชนิด

### กลุ่มชุดดินที่ 62

- ดินประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา ความลาดชันมากกว่า 35 % ปกคลุมด้วยป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ปราศจากการอนุรักษ์ดินและน้ำทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรสงวนไว้เป็นป่าธรรมชาติ

- ปัญหาใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ภูเขามีความลาดชันสูงกว่า 34%

- ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช เหมาะสมที่จะรักษาไว้เป็นป่าไม้ธรรมชาติ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร

**1.2.3 สภาพภูมิอากาศ** สภาพภูมิอากาศของอำเภอศรีสะเกษ อุณหภูมิค่อนข้างสูง เฉลี่ยประมาณ 32 - 38 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 20 - 25 องศาเซลเซียส มีความชื้นน้อยเนื่องจากสภาพป่าเสื่อมโทรมมากแล้ว

**1.2.4 สภาพแหล่งน้ำ** แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรมแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติ ได้แก่ ลำห้วยผา ห้วยคุ่มแตก ห้วยบึง หนองจร๊ะเข้ หนองบัวดอน หนองปิ่น หนองขวาง หนองเม่น หนองแดง หนองหน้าบ้าน หนองปู้้อ หนองอีโว้ หนองมะนาว หนองกระเทียม หนองคา หนองอีปาน หนองแมว หนองสรวง หนองแม่นางกรด หนองถ่อน หนองหญ้าไซ หนองเต่า คลองแม่ท่าแพ คลองสวน คลองไม้ คลองสะแก คลองยายโท คลองคล้า คลองจอบแ่ง เป็นต้น โดยได้ไหลผ่านตำบลต่าง ๆ

**1.2.5 การคมนาคม** เส้นทางสามารถติดต่อระหว่างอำเภอและจังหวัด ดังนี้ อำเภอเมืองสุโขทัย ผ่านตำบลเมืองบางขลัง ตำบลป่ากุมเกาะ อำเภอสวรรคโลก และเข้าสู่ตำบลสารจิตร อำเภอศรีสะเกษ จังหวัดสุโขทัย ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1305 มาจากอำเภอศรีสะเกษผ่านตำบลหนองอ้อเข้าสู่ตำบลสารจิตร ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1295 มาจากสุโขทัย ผ่านอำเภอศรีสำโรง อำเภอสวรรคโลก ผ่านตำบลศรีสะเกษ จังหวัดสุโขทัย

**1.3 ข้อมูลด้านชีวภาพ** พันธุ์พืชที่ปลูกในตำบล คือ ข้าวนาปี และพันธุ์ข้าวที่ใช้ ได้แก่ กข 79 พิษณุโลก 2 ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 1 ดอกมะลิ 105 อ้อยโรงงาน ได้แก่ LK-9211 ขอนแก่น 3 พืชผักและไม้ผลที่ปลูกในหมู่บ้าน ได้แก่ มะม่วงโชคอนันต์ กล้วยน้ำว่า มะปราง พันธุ์สัตว์ที่สำคัญ ได้แก่ วัว หมู ไก่

#### 1.4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

**1.4.1 จำนวนประชากร** ตำบลสารจิตร มีจำนวนครัวเรือน 3,604 ครัวเรือน จำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 9,868 คน แยกเป็น ชาย 4,787 คน หญิง หญิง 5,081 คน (กรมการปกครอง, 2564)

**1.4.2 การประกอบอาชีพ** ประชากรส่วนใหญ่ของตำบลศรีษะนาถัย ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ข้าว ถั่วเขียว มันสำปะหลัง อ้อย โรงงาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังนั้นหากปีใดประสบปัญหาฝนแล้ง ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล เกษตรกรมักได้รับผลกระทบทำให้ต้องออกไปหางานทำต่างถิ่น อาชีพรอง ได้แก่ รับจ้างทั่วไป และค้าขาย

**1.4.3 การตลาด** ตำบลสารจิตรมีแหล่งรับซื้อผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ลานบำรุงดี ลานศิริโชค ดิฮีไรซ์ และสหกรณ์นิคมพระร่วง นอกจากนี้ พืชผัก ไม้ผล มีการจำหน่ายในชุมชน และการจำหน่ายโดยผ่านการติดต่อกับพ่อค้าภายนอกชุมชน

**1.4.4 ราคาผลผลิตทางการเกษตร** ราคาผลผลิตทางการเกษตรจะถูกกำหนดโดยพ่อค้าคนกลาง และกำหนดตามนโยบายของภาครัฐ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของผลผลิตทางการเกษตร

**1.4.5 รูปแบบการผลิต** รูปแบบการผลิตในการทำเกษตรของเกษตรกรสามารถเพาะปลูกข้าวได้ปีละ 2 ครั้ง คือ ฤดูแล้ง ฤดูแล้ง สามารถปลูกถั่วเขียว อ้อย ไร่ละ 1 ครั้ง ปลูกมันสำปะหลัง ไร่ละ 1 ครั้ง และปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ไร่ละ 1 ครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีการผลิตในรูปแบบการทำเกษตรแบบกิจกรรมเดียว เช่น มีการทำอย่างเดียว ทำให้มีความเสี่ยงต่อการขาดทุน หากประสบปัญหาฝนทิ้งช่วง สภาพอากาศแปรปรวน หรือแมลงศัตรูพืชมีการระบาดซึ่งมีผลโดยตรงต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

**1.4.6 สถานการณ์การใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าว** เกษตรกรในพื้นที่ตำบลสารจิตร อำเภอศรีษะนาถัย จังหวัดสุโขทัย นิยมใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าว เกษตรกรสามารถซื้อปุ๋ยเคมีได้จากร้านจำหน่ายในท้องถิ่น ปุ๋ยเคมีที่ใช้กันมากในภาคเกษตรกรรมของตำบลสารจิตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 สูตร 16-20-0 และสูตร 15-15-15 เป็นต้น เนื่องจากใช้ได้ดีกับพืชทุกชนิดทั้งนาข้าว พืชไร่ ไม้ผล รวมทั้งพืชผักชนิดต่างๆ

**1.4.7 สถานการณ์การผลิตข้าว** การผลิตข้าวในพื้นที่ตำบลสารจิตร อำเภอศรีษะนาถัย จังหวัดสุโขทัย ปีการผลิต 2564/65 เกษตรกรแจ้งขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี จำนวน 1,597 ครัวเรือน มีเนื้อที่เพาะปลูก จำนวน 21,851.64 ไร่

## 1.5 ข้อมูลด้านการเมือง สังคม ประเพณีและวัฒนธรรม

1.5.1 **ลักษณะการปกครอง** ตำบลสารจิตร ประกอบด้วยหมู่บ้าน จำนวน 14 หมู่บ้าน มีองค์การบริหารส่วนตำบล 1 แห่ง

1.5.2 **การศึกษา** ประชาชนมีการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง ประกอบด้วยสถานศึกษาทั้งภายในระบบ และภายนอกระบบ โดยมีโรงเรียนกระจายอยู่ในแต่ละหมู่บ้าน

1.5.3 **การสาธารณสุข** มีสถานบริการด้านสาธารณสุข 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสารจิตร และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านแสนตอ

1.5.4 **ความมั่นคงและความสงบเรียบร้อย** มีสถานีตำรวจ 1 สถานี ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรบ้านแก่ง

1.5.5 **ศาสนาและวัฒนธรรม** ประชาชนนับถือศาสนาพุทธ วัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีสงกรานต์จะจัดในเดือนเมษายนของทุกปี จะมีการจัดงานสงกรานต์และการสรงน้ำพระที่วัดทุกวัดในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสารจิตร ประเพณีวันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา และวันลอยกระทง บวชนาคสามัคคี และผ้าป่าหางลูน

- **การรวมกลุ่ม** มีการส่งเสริมและให้ความรู้ประชาชน ในการศึกษาค้นหาอาชีพที่ตนเองถนัด และส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มอาชีพ ดังนี้ กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร กลุ่มทำน้ำพริก กลุ่มอาชีพเลี้ยงวัว กลุ่มท่องเที่ยวเชิงเกษตร และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

1.6 **สถานการณ์การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการผลิตข้าว** การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ดำเนินการภายใต้โครงการเขตอินทรีย์วิถีสุโขทัย โดยส่งเสริมให้เกษตรกรที่ปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมีสมัครเข้าร่วมโครงการมีการติดตามและตรวจสอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรับรองการผ่านมาตรฐานเกษตรอินทรีย์วิถีสุโขทัย และโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีหน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยมีรายงานการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 รายงานปริมาณการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ตำบล	ปริมาณที่ผลิตได้รวม (ตัน)	ปุ๋ยคอก (ตัน)	ปุ๋ยหมัก (ตัน)	ปุ๋ยพืชสด (ตัน)	ไถกลบตอ ช้างข้าว (ตัน)	ไถกลบตอ ช้างอ้อย (ตัน)	น้ำหมักชีวภาพ (ตัน)
ท่าชัย	50	-	-	-	-	50	-
ศรีสัชนาลัย	-	-	-	-	-	-	-



## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ตำบล	ปริมาณที่ ผลิตได้รวม (ตัน)	ปุ๋ยคอก (ตัน)	ปุ๋ยหมัก (ตัน)	ปุ๋ยพืช สด (ตัน)	ไถกลบตอ ซังข้าว (ตัน)	ไถกลบตอ ซังอ้อย (ตัน)	น้ำหมัก ชีวภาพ (ตัน)
สารจิตร	900.75	-	-	-	280.75	620	-
บ้านแก่ง	-	-	-	-	-	-	-
หนองอ้อ	-	-	-	-	-	-	-
หาดเสี้ยว	-	-	-	-	-	-	-
ป่าจั่ว	-	-	-	-	-	-	-
บ้านตึก	-	-	-	-	-	-	-
ดงคู่	-	-	-	-	-	-	-
แม่สำ	-	-	-	-	-	-	-
แม่สิน	-	-	-	-	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>950.75</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>280.75</b>	<b>670</b>	<b>-</b>

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564

จากรายงานการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในปีงบประมาณ 2564 พบว่า พื้นที่อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีปริมาณการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหมด 950.75 ตัน ซึ่งมาจากการไถกลบตอซังอ้อยโรงงานและตอซังข้าวในพื้นที่ตำบลสารจิตร และตำบลท่าชัย การผลิตส่วนใหญ่จะอยู่ที่หมู่บ้านโบราณหลวงและบ้านสารจิตร ซึ่งเกษตรกรจะปลูกข้าวนาปรังและอ้อยโรงงาน หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว เกษตรกรจะไถกลบตอซังอ้อยโรงงานและตอซังข้าวนาปรังลงไปในดิน ปล่อยให้ทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้วจึงปลูกพืชหลัก คือ ข้าวนาปีต่อไป

กล่าวโดยสรุป บริบทของตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่สำคัญประกอบด้วย สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม เหมาะกับการทำนา ทำไร่ ชุดดินของตำบลสารจิตรจะมีลักษณะเป็นดินเหนียวและดินเหนียวปนทราย เป็นกลุ่มชุดดินที่ 4 กลุ่มชุดดินที่ 5 กลุ่มชุดดินที่ 7 กลุ่มชุดดินที่ 15 กลุ่มชุดดินที่ 33 B กลุ่มชุดดินที่ 38 B กลุ่มชุดดินที่ 46 C กลุ่มชุดดินที่ 48 C กลุ่มชุดดินที่ 62 พื้นที่ตำบล 74.52 ตารางกิโลเมตร สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิค่อนข้างสูง เฉลี่ยประมาณ 32-38 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 20-25 องศาเซลเซียส มีความชื้นน้อยเนื่องจากสภาพป่าเสื่อมโทรมมากแล้ว สภาพแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติ ได้แก่ ลำห้วยผา ห้วยตุ่มแตก ห้วยบึง หนองจร๊ะเข้ คลองแม่ท่าแพ

เป็นต้น เส้นทางการคมนาคมที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1305 มาจากอำเภอศรีสัชนาลัย ผ่านตำบลหนองอ้อเข้าตำบลสารจิตร ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1295 มาจากสุโขทัย ผ่าน อำเภอศรีสำโรง อำเภอสวรรคโลก ผ่านตำบลศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ตำบลสารจิตร ประกอบด้วยหมู่บ้านจำนวน 14 หมู่บ้าน 2,589 ครัวเรือน จำนวนประชากร 8,614 ราย แยกเป็น เพศชาย 4,192 ราย เพศหญิง 4,422 ราย ประชากรส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ถั่วเขียว อ้อยโรงงาน มันสำปะหลังและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีแหล่งรับซื้อผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ลานบารุงดี ลานศิริโชค ดิห์มิไรซ์ และสหกรณ์นิคมพระร่วง นอกจากนี้ พืชผัก ไม้ผล มีการจำหน่ายในชุมชน และการจำหน่ายโดยผ่านการติดต่อกับพ่อค้าภายนอกชุมชนราคาผลผลิตทางการเกษตรถูกกำหนดโดยพ่อค้าคนกลาง และกำหนดตามนโยบายของภาครัฐ รูปแบบการผลิต เกษตรกรเพาะปลูกข้าว ปีละ 2 ครั้ง คือ ฤดูนาปี ฤดูนาปรัง ปลูกถั่วเขียว ปีละ 1-2 ครั้ง ปลูกอ้อยโรงงาน ปีละ 1 ครั้ง และปลูกมันสำปะหลัง ปีละ 1 ครั้ง และปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูนาปี 1 ครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีการผลิตในรูปแบบการทำเกษตรแบบกิจกรรมเดียว การผลิตข้าวในปีการผลิต 2564/65 เกษตรกรแข่งขันทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี จำนวน 1,597 ครัวเรือน มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวนาปี จำนวน 21,513.61 ไร่ ประชาชนมีการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง มีสถานบริการด้านสาธารณสุข 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสารจิตร และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านแสนตอ ความมั่นคงและความสงบเรียบร้อย มีสถานีตำรวจ 1 สถานี ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรบ้านแก่ง ศาสนาและวัฒนธรรม ประชาชนนับถือศาสนาพุทธ วัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีสงกรานต์ ประเพณีวันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา วันลอยกระทง บวชนาคสามัคคี และผ้าป่าทางกลืน มีการส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มอาชีพ ได้แก่ กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร กลุ่มทำน้ำพริก กลุ่มอาชีพเลี้ยงวัว กลุ่มท่องเที่ยวเชิงเกษตร และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำประเด็นต่างๆ ดังกล่าวมา กำหนดเป็นประเด็นคำถาม ในแบบสัมภาษณ์ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายได้ครัวเรือน ต้นทุนในการผลิตข้าว เป็นต้น

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ประกอบด้วยประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความหมายการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ระบบของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร และวิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

## 2.1 ความหมายการส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร

การส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร ได้มีผู้ให้ความหมายของการส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรไว้หลายความหมาย ดังนี้

ชัยชาญ วงศ์สัมฤทธิ์ (2548, อ้างถึงใน ศิริินภา อ้นบางเขน, 2555, น.6) ให้ความหมายว่า การส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร คือ การนำความรู้ วิธีการ และเทคนิคใหม่ๆ ทางกิจการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนเกิดผลสำเร็จ ขณะเดียวกันก็นำเอาปัญหาต่างๆ ทางกิจการเกษตรมาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

ศิริินภา อ้นบางเขน (2555, น.6) ให้ความหมายว่า การส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร หมายถึง การวางแผนโครงการใดโครงการหนึ่ง ในการนำเอาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและการวิจัยต่างๆ นำออกไปสู่ประชาชนในชนบท โดยประชาชนสามารถรับรู้และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย โดยประยุกต์เข้ากับสภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ของประชาชนในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งต้องคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อชุมชน อีกทั้งมีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและจริยธรรมควบคู่กันไป

กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร คือ กระบวนการให้การศึกษานอกระบบ เพื่อบริการความรู้ เทคโนโลยี และวิธีการใหม่ๆ เกี่ยวกับการเกษตร แก่เกษตรกร ครอบครัวยุวมชน และกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ให้รับรู้และนำไปใช้ประโยชน์ สามารถช่วยเหลือตนเองได้แล้วติดตามให้คำแนะนำจนเกิดผลสำเร็จ ขณะเดียวกันก็นำเอาปัญหาต่างๆ ทางกิจการเกษตรมาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข โดยประยุกต์เข้ากับสภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ พัฒนาการผลิตและชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน โดยพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและจริยธรรมควบคู่กันไป

## 2.2 ระบบของการส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2563, น.29-37) ได้อธิบายถึง ระบบของการส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร ดังนี้

**2.2.1 ระบบการส่งเสริมแบบรวมศูนย์กลางในการกำหนดนโยบาย แผนและวิธีปฏิบัติ (Centralization หรือ Top Down System)** เป็นการส่งเสริมในลักษณะของการกำหนดนโยบาย แผนงาน งบประมาณ และการสั่งการปฏิบัติการจากส่วนกลาง โดยจัดตั้งเป็นองค์กรกลางในระดับกระทรวง กรม และศูนย์ ประเทศไทยนับเป็นตัวอย่างของการบริหารงานส่งเสริมหรือการปฏิบัติการส่งเสริมแบบรวมศูนย์

**2.2.2 ระบบการส่งเสริมแบบกระจายการส่งเสริมไปสู่จุดการผลิตหรือกระจายไปสู่ท้องถิ่น (Decentralized System หรือ Bottom Up)** เป็นแบบของการส่งเสริมการเกษตร ซึ่งรัฐบาลกลางหรือหน่วยงานกลางมอบหมายให้ท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการ โดยเน้นให้ท้องถิ่นตั้งแต่ระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล กำหนด นโยบาย แผน งบประมาณ และการปฏิบัติตามสภาพของการเกษตร และความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร เกษตรกรสามารถวินิจฉัย ความต้องการ ปัญหา และแนวทางในการพัฒนาได้ตามสภาพภูมิศาสตร์ การตลาด และการสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตได้ โดยเจ้าหน้าที่ของรัฐและหน่วยงานจะช่วยให้คำแนะนำ ปรึกษา ซึ่งแนวทางในการดำเนินการ

**2.2.3 ระบบการส่งเสริมโดยสถาบันการศึกษา (Cooperative Extension System)** เป็นระบบการส่งเสริมโดยหน่วยงานของรัฐบาลในส่วนกลางเป็นผู้กำหนดนโยบายและควบคุมการผลิตทางการเกษตรและสนับสนุนงบประมาณ มหาวิทยาลัยมีหน้าที่ในการวิจัยศึกษาและพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตรและนำไปสู่การส่งเสริมการผลิต และแก้ไขปัญหาการผลิตที่เกิดขึ้น โดยคณาจารย์และเจ้าหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบ

**2.2.4 ระบบการส่งเสริมโดยภาคเอกชน (Private Extension System)** เอกชนเป็นผู้กำหนดการส่งเสริมและผลิตตามความต้องการของบริษัท เอกชนจะเป็นฝ่ายสนับสนุนบุคลากรทางด้านการพัฒนาวิชาการการผลิตเป็นหลัก หน้าที่ของรัฐเป็นผู้ประสานงานและดูแลเกษตรกรให้ได้รับการพัฒนาผลผลิตและการตลาดอย่างเหมาะสม เกษตรกรไม่ต้องพะวงและกลัวสถานการณ์ของตลาดผลผลิต แต่อย่างไรก็ตามการยังมีข้อจำกัดหลายประการ โดยเอกชนจะจำกัดเฉพาะผลผลิตที่บริษัทต้องการ ไม่ได้มองถึงการพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกร เป็นรูปแบบที่มีการดำเนินการในหลายประเทศ และขณะนี้ประเทศไทยก็มีการดำเนินการเช่นกัน

**2.2.5 ระบบการส่งเสริมในลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน (Participatory Collaborative Action System)** เป็นการดำเนินการแบบมีส่วนร่วมในการส่งเสริม โดยเฉพาะจากเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น อบต. อบจ. หรือ เทศบาลตำบล เป็นต้น ร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานส่งเสริมการเกษตร

กล่าวโดยสรุป ระบบของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ประกอบด้วย ระบบการส่งเสริมแบบรวมศูนย์กลางในการกำหนดนโยบาย แผนและวิธีปฏิบัติ ระบบการส่งเสริมแบบกระจายการส่งเสริม ไปสู่จุดการผลิตหรือกระจายไปสู่ท้องถิ่น ระบบการส่งเสริมโดยสถาบันการศึกษา ระบบการส่งเสริมโดยภาคเอกชน และระบบการส่งเสริมในลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน

## 2.3 รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2563, น.37-41) ได้อธิบายถึง รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ดังนี้

### 2.3.1 รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยทั่วไป

1) การส่งเสริมรูปแบบอย่างเป็นทางการ (*Conventional Agricultural Extension Approach*) การบริหารจัดการจะดำเนินการโดยรัฐบาลส่วนกลางโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหลัก เจ้าหน้าที่ส่งเสริมทำงานในลักษณะวันต่อวันตามระเบียบราชการ เป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและครอบครัวในชนบท

2) การส่งเสริมในรูปแบบของการฝึกอบรมและเยี่ยมเยียน (*Training and Visiting System Approach*) มุ่งพัฒนาเกษตรกรให้มีความสามารถในการเพิ่มผลผลิตในฟาร์มของแต่ละบุคคล มุ่งที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้ใกล้ชิดเกษตรกร โดยการเยี่ยมเยียนและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรและนำปัญหาไปสู่การแก้ไขอย่างเป็นระบบ ประเทศไทยได้นำมาประยุกต์ใช้ใน พ.ศ. 2520 - 2525 และได้ปรับระบบการส่งเสริมดังกล่าวตามสภาพของประเทศไทย

3) การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยสถาบันการศึกษา (*Educational Institute Agricultural Extension Approach*) ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย พบในสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่ให้การศึกษาทางการเกษตร (Land Grant University) ซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบในงานส่งเสริมการเกษตร มีการจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมการเกษตรโดยบุคลากรในคณะเกษตรศาสตร์ร่วมกับสถานีวิจัยและฟาร์มทดลองของมหาวิทยาลัยของรัฐ

### 2.3.2 รูปแบบการส่งเสริมทางเลือก (*Alternative Approaches*)

1) รูปแบบการส่งเสริมมุ่งพัฒนาผลผลิตการเกษตรเฉพาะอย่าง (*Commodity Specialized Approach*) ข้อกำหนดของการส่งเสริมในรูปแบบนี้เป็นการมุ่งการผลิตเป็นสำคัญ โดยการบริหารจัดการหน่วยเดียว การส่งเสริมจะเน้นเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลผลิตการใช้ทรัพยากรนำเข้า การตลาด และราคาสินค้าเป็นเป้าหมายสำคัญ การส่งเสริมการเกษตรจะดำเนินการโดยหน่วยงานที่มุ่งการผลิตผลผลิตทางการเกษตรและการปฏิบัติจะดำเนินการโดยหน่วยงานผลิตนั้นๆ การดำเนินการส่งเสริมจะเป็นการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตซึ่งจัดว่าเป็นการลงทุนการผลิตให้สามารถดำเนินการผลิตอย่างคุ้มค่าในเชิงธุรกิจ ความสำเร็จของการส่งเสริมในรูปแบบนี้จะสามารถวัดได้จากผลผลิตและผลิตภัณฑ์รวมเฉพาะพืชนั้น ๆ เป็นสำคัญ

2) การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรแบบมีส่วนร่วม (*Agriculture Extension Participatory Approach*) เป็นการส่งเสริมที่คาดว่าเกษตรกรจะมีภูมิปัญญาในการทำ การเกษตร โดยเกษตรกรจะมีโอกาสได้เรียนรู้เพิ่มเติมจากความรู้ใหม่เพื่อผนวกเข้ากับสิ่งที่เขารู้แต่

เดิม การส่งเสริมการเกษตรจะสำเร็จและมีประสิทธิภาพได้โดยความร่วมมือของเกษตรกร ในชนบท การวางแผนโครงการส่งเสริมสามารถดำเนินการโดยองค์กรท้องถิ่น โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมคอยช่วยให้คำแนะนำ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมผู้ปฏิบัติงานมักจะเป็นคนในท้องถิ่นและจะมีการกระจายการปฏิบัติจากแห่งหนึ่งไปสู่แห่งหนึ่ง เป็นการขยายผลความต้องการของท้องถิ่นนั้นๆ

3) การส่งเสริมในรูปแบบของโครงการ (Project Approach) มุ่งแสดงให้เห็นถึงการดำเนินการพัฒนาที่สามารถดำเนินการได้ในระยะเวลาอันสั้น การดำเนินการส่งเสริมจะถูกควบคุมโดยหน่วยงานกลางของรัฐ การใช้ทรัพยากรจะเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาจากต่างประเทศ ความสำเร็จของโครงการสามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้นเท่านั้น

4) การส่งเสริมในรูปแบบของการพัฒนาระบบฟาร์ม (The Farming System Development Approach) มุ่งใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย (Small Farmer) วัตถุประสงค์ของรูปแบบนี้คือ การสนับสนุนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตจากผลการวิจัยที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของเกษตรกรตามสภาพระบบการผลิตในท้องถิ่นนั้นๆ การดำเนินการส่งเสริมหรือถ่ายทอดความรู้จะเป็นการดำเนินการทั้งในด้านการส่งเสริมและวิจัยควบคู่กัน ไปคล้ายกับการผลิตเชิงวิจัยไปพร้อมๆ กัน การวัดความสำเร็จสามารถจะดำเนินการวัดจากการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรจากโครงการส่งเสริมและสามารถประยุกต์ใช้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเมื่อโครงการสิ้นสุดแล้ว

5) การส่งเสริมในรูปแบบของการร่วมรับผิดชอบในค่าใช้จ่าย (Cost Sharing Approach) การส่งเสริมในรูปแบบนี้เป็นการคาดหมายว่าการดำเนินการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลผลิตจะเหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่นนั้น โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจะเป็นภาระของท้องถิ่นในส่วนหนึ่งด้วย แต่เนื่องด้วยเกษตรกรอาจจะมีข้อจำกัดในด้านค่าใช้จ่าย ดังนั้นหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนท้องถิ่นและส่วนกลางจะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดร่วมกัน

6) รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรแบบเกษตรพันธสัญญา (Contact Farming Approach) ผู้ส่งเสริมจะเป็นฝ่ายเอกชนที่สนับสนุนการผลิตแก่เกษตรกรผู้ผลิตทั้งด้านเทคโนโลยีการผลิต การจัดการ และการรับซื้อผลผลิตที่มีคุณภาพตามที่กำหนด อาศัยความร่วมมือกันในการทำความเข้าใจต่อทั้งสองฝ่าย มีผลประโยชน์ร่วมกันอย่างดีและเหมาะสม และจะต้องได้รับการดูแล ติดตาม กำกับ โดยภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนากฎหมายเกษตรพันธสัญญาและตราเป็นพระราชบัญญัติแล้ว สามารถทำให้เกิดความมั่นใจต่อเกษตรกรและคู่สัญญาอย่างดี

กล่าวโดยสรุป รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ประกอบด้วย รูปแบบการส่งเสริมการเกษตรโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น การส่งเสริมรูปแบบอย่างเป็นทางการ การส่งเสริมในรูปแบบของการฝึกอบรมและเยี่ยมชม การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยสถาบันการศึกษา และรูปแบบการส่งเสริมทางเลือก แบ่งออกเป็น รูปแบบการส่งเสริมมุ่งพัฒนาผลผลิตการเกษตร เฉพาะอย่าง การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรแบบมีส่วนร่วม การส่งเสริมในรูปแบบของโครงการ การส่งเสริมในรูปแบบของการพัฒนาระบบฟาร์ม การส่งเสริมในรูปแบบของการร่วมรับผิดชอบในค่าใช้จ่าย รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรแบบเกษตรพันธสัญญา

## 2.4 วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พจนานุกรม อังกฤษ-ไทย (2563, น.41-51) ได้อธิบายถึง วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ดังนี้

### 2.4.1 วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ (Number of Target Population Oriented)

1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (Individual Method) ผู้รับความรู้มีโอกาสโดยตรงที่จะปฏิสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือนักวิชาการผู้ถ่ายทอด ทำให้เกิดความสนใจเชื่อมั่นและเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และเป็นโอกาสที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถรับข้อมูลปัญหาตลอดจนรับรู้มีปัญญาของเกษตรกรกลับมาพิจารณาในกระบวนการส่งเสริมได้ ในวิธีการแบบนี้พบว่า มีหลายวิธีและเทคนิคที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ การเยี่ยมไร่นาและบ้านของเกษตรกร การติดต่อผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน การติดต่อทางโทรศัพท์ การติดต่อกันทางจดหมายส่วนตัว และการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้พบเกษตรกร โดยบังเอิญตามถนนหรือในหมู่บ้าน

2) วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล (Group Method) การส่งเสริมแก่กลุ่มบุคคลจะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริมจากขั้นสนใจ (interest) ไปสู่การทดลองทำดู (trial) และหากเป็นที่พอใจของกลุ่มแล้วสมาชิกส่วนใหญ่ในกลุ่มก็อาจก้าวไกลไปถึงขั้นยอมรับ (adoption) เลยกี่ได้ วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคลนี้หากมีการจัดเตรียมการเป็นอย่างดี มีเป้าหมายและดำเนินการอย่างมีระบบแล้วก็จะให้ผลดีอย่างมากต่อการสร้างพลังกลุ่ม สมาชิกของกลุ่มจะมีปฏิริยาสนองตอบต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและต่อความคิดทั้งหลายที่สมาชิกในกลุ่มได้แสดงออกด้วยการกระตุ้นและแนะนำแนวทางอย่างเหมาะสม พลังกลุ่มก็จะช่วยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการกระทำของกลุ่มโดยสมาชิกส่วนใหญ่ของกลุ่มเป็นผู้ผลักดันให้กันไปตามสิ่งที่จะยอมรับนั้น การส่งเสริมแบบกลุ่มที่นิยมใช้มาก ได้แก่ การประชุมกลุ่ม (Group Meeting)

การฝึกอบรม (Training) การสาธิต (Demonstration) และการศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field Trip of Study Tour)

3) การส่งเสริมแบบมวลชน (Mass Method) การส่งเสริมแบบมวลชนโดยสื่อสารมวลชน (Mass Media) จะช่วยในการส่งเสริมเผยแพร่นวัตกรรม (innovations) ให้ประชาชนได้ทราบว่าได้มีสิ่งนั้น ๆ เกิดขึ้นแล้วและก็มีอยู่ บางคนอาจสนใจที่จะศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติมอีก ซึ่งในขั้นนี้สื่อมวลชนก็ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดีและใช้กับคนจำนวนมาก ๆ ได้อย่างกว้างขวาง สื่อสารมวลชนที่นำมาใช้ในการส่งเสริม ได้แก่ เอกสารเผยแพร่ โปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ และฟิล์มสตริป และการจัดนิทรรศการ

#### 2.4.2 การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ (Purpose Oriented)

1) การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว (Single Topic Approach) มีข้อสมมติว่าถ้าผู้รับการเปลี่ยนแปลงพบว่าเขาปฏิบัติตามได้ผล เป็นการง่ายที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอื่น ๆ ภายหลัง การเข้าถึงแบบนี้มีการเลือกเรื่องก็ทำการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว เช่น การทดลองปุ๋ย การใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ให้เหมาะสมกับท้องถิ่นและให้ผลผลิตสูง ใช้กับบุคคลเป้าหมายที่อยู่ไกลในที่กันดารหรือจากการติดต่อจากเจ้าหน้าที่และโลกภายนอก

2) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลาย ๆ เรื่องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องพร้อม ๆ กัน (Integrated Approach of Package Approach) โดยการส่งเสริมให้ผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยการปรับปรุงปัจจัยในการผลิตหลาย ๆ อย่างตามความจำเป็น เช่น การเพิ่มผลผลิตข้าวสิ่งที่จะมาเกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ปุ๋ย ยามาแมลง พันธุ์ข้าว เหมาะกับกลุ่มบุคคลเป้าหมายที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นประจำอยู่แล้วพอสมควรและพร้อมที่จะยอมรับสิ่งปฏิบัติหรือความรู้ใหม่ๆ

3) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน (Farm and Home Approach) ต้องคำนึงว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้การจัดฟาร์มและบ้านเรือนในลักษณะที่ครอบครัวมีรายได้สุทธิสูงในสถานการณ์และช่วงเวลาหนึ่ง ๆ การเข้าถึงแบบนี้จะทำให้เกษตรกรเกิดการเปลี่ยนแปลงคือมีการทำมาหากินเต็มที่ขึ้น การเข้าถึงแบบนี้เพื่อที่จะให้บุคคลเป้าหมายเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการเพิ่มรายได้โดยการลงทุนผลิตต่ำสุดและได้กำไรมากที่สุดในการทำงานในบ้านและในฟาร์ม

4) การส่งเสริมโดยการเลือกท้องที่ใดท้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมายในลักษณะเฉพาะ (Intensive) โดยการส่งเสริมเน้นเฉพาะพื้นที่ ลักษณะของการผลิตและการเกษตรที่เฉพาะพื้นที่นั้นหรือเป็นไปตามความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่เป็นสำคัญ



### 2.4.3 วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ (Change Agent Oriented)

- 1) การใช้ Change Agent ที่มีความรู้แบบกว้าง (Generalist Approach) โดยถ่ายทอดแบบกว้างๆ หรือทั่วไปไม่เป็นรายวิชาหรือเฉพาะอย่าง (Specific)
- 2) การใช้ทีมนักวิชาการ (Team Approach) กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา เช่น พืช ปศุสัตว์ สัตว์ การจัดฟาร์ม เข้าไปในหมู่บ้านเป็นทีม
- 3) การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย (Interagency หรือ Cooperative Approach) ดำเนินการคล้ายวิธีที่ 2 แต่เจ้าหน้าที่มาจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 4) การใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน (Change Agent as Mass Media Approach) โดยการนำเอาสื่อมวลชนต่างๆ เช่น วิทยุ หรือสิ่งพิมพ์ โทรทัศน์และอื่นๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ในความคิดของเกษตรกร

### 2.4.4 วิธีการส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ (Information Technology Oriented)

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบ Internet และผ่านโทรศัพท์มือถือ เป็นผลต่อการพัฒนาความรู้แก่เกษตรกรได้อย่างรวดเร็วเหมาะสม เจ้าหน้าที่ส่งเสริมอาจจะต้องได้รับการพัฒนาการใช้ การรวบรวมข้อมูลความรู้ และถ่ายทอดไปสู่เกษตรกรได้

### 2.4.5 วิธีการส่งเสริมโดยอ้างอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (Community Oriented)

ในปัจจุบันนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมการเกษตรในลักษณะของการประสานหน่วยงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นลักษณะผสมผสาน (Integrated) ก็นตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่นซึ่งเรียกว่าศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล โดยจัดให้เป็นศูนย์ของการเรียนรู้ของเกษตรกรตลอดจนผู้สนใจในการพัฒนาเกษตรในลักษณะครบวงจร โดยเริ่มตั้งแต่ทรัพยากรการผลิต การลงทุนการผลิต การวิเคราะห์สถานะการด้านการตลาด การใช้เทคโนโลยีการผลิต การดำเนินการผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการจัดการผลิตสู่ตลาด และอุตสาหกรรมแปรรูป ซึ่งจัดว่าศูนย์ดังกล่าวเป็นศูนย์แห่งการเรียนรู้และปฏิบัติการผลิตผลผลิตทางการเกษตรที่ดี แนวทางในการผสมผสานความต้องการชุมชน ทรัพยากรท้องถิ่น ชุมชน กลุ่มเกษตรกร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น อบต. หรือ อบจ. เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ประกอบด้วย ประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความหมายการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ระบบของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร และวิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร โดยวิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ประกอบด้วย วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร โดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ ได้แก่ การส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล การส่งเสริมโดยกลุ่ม

บุคคล และการส่งเสริมแบบมวลชน วิธีการส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ ได้แก่ การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลายๆเรื่อง การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน และการส่งเสริมโดยการเลือกห้องที่ใดห้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมายในลักษณะเฉพาะ (Intensive) วิธีการส่งเสริม โดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ ได้แก่ การใช้ Change Agent ที่มีความรู้แบบกว้าง การใช้ทีมนักวิชาการ การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย การใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน วิธีการส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ และวิธีการส่งเสริมโดยอ้างอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการหาแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในด้านประเด็นการส่งเสริม และวิธีการส่งเสริม

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ ประกอบด้วยประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความหมาย ประเภทของความรู้ การวัดความรู้ ความหมายองค์ประกอบ ประเภทของทักษะ การวัดทักษะ ความหมายของการปฏิบัติ การวัดการปฏิบัติ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ (KAP) ดังนี้

#### 3.1 ความรู้ (Knowledge)

##### 3.1.1 ความหมายของความรู้

ได้มีผู้ให้ความหมายของความรู้ไว้หลายความหมาย ดังนี้

Carter (1973, อ้างถึงใน ยุทธพล ทองปรีชา, 2553, น.7) ได้กล่าวว่า ความรู้หมายถึง ข้อเท็จจริง (fact) ความจริง (truth) กฎเกณฑ์และข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับและรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่างๆ

Bradana (1995, อ้างถึงใน ยุทธพล ทองปรีชา, 2553, น.7) ได้กล่าวว่า ความรู้หมายถึง ความสามารถในการรับ จดจำ และใช้ข้อมูลด้วยความเข้าใจ (Comprehension) ประสบการณ์ (Experience) ความสามารถในการตัดสินใจ (Discernment) และความชำนาญ (Skill)

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2542) ได้กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้ เข้าใจ แยกแยะได้ (Analysis) วิเคราะห์ (Synthesis) ประเมินได้ในใจ (Vicarious Evaluation)

กล่าวโดยสรุป ความรู้ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือ ประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจที่ได้รับมาจกประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติ องค์กรวิชาในแต่ละสาขา

### 3.1.2 ประเภทของความรู้

ได้มีผู้แบ่งประเภทของความรู้ไว้ ดังนี้

Roger and Shoemaker (1971, อ้างถึงใน ยุทธพล ทองปรีชา, 2553, น.8) ได้แบ่งความรู้ ออกเป็น 2 ประเภท คือ รู้ระดับวิธีการ (How-to Knowledge) เป็นความรู้ที่ประกอบไปด้วยข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการใช้ประโยชน์นวัตกรรม ผู้ใช้ความรู้นี้ต้องรู้จักกับและใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม และความรู้ระดับหลักการ (Principles Knowledge) เป็นความรู้ในการใช้นวัตกรรมในระดับปกติ โดยที่ผู้ใช้ความรู้มิใช่เจ้าของความรู้ นั้น เช่น รู้หลักสรีระวิทยาของพืชเพื่อนำไปใช้ในการสืบพันธุ์พืชต่อไป

Duncan (2009, อ้างถึงใน ยุทธพล ทองปรีชา, 2553, น.8) ได้แบ่งความรู้ ออกเป็น 2 ประเภท คือ ความรู้ตามความเป็นจริง (Propositional Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นตามสภาพจริงของสิ่งที่รู้ เช่น สองคูณสองเท่ากับสี่ โลกมีรูปร่างกลม เป็นต้น และความรู้ระดับวิธีการ (Ability Knowledge) หรือเรียกว่า “Know-how” เป็นความรู้ที่รู้ถึงวิธีการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งแตกต่างจากความรู้ตามสภาพจริงอย่างชัดเจน เช่น รู้วิธีการว่ายน้ำ และสามารถว่ายน้ำได้ เป็นต้น

### 3.1.3 การวัดความรู้

สมนึก ภัททิยธนี (2537) ได้กล่าวว่า การวัดผลความรู้เป็นกระบวนการหาปริมาณ หรือการหาจำนวนของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งมาวัด ผลจากการวัดมักจะออกมาเป็นตัวเลขหรือสัญลักษณ์หรือข้อมูล ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลความรู้มีหลายชนิด เช่น การสังเกต (Observation) การสัมภาษณ์ (Interview) แบบสอบถาม (Questionnaire)

บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ์ (2542) ได้กล่าวว่า เครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านความรู้ นั้น โดยส่วนใหญ่จะใช้ในการทดสอบ ซึ่งในด้านการศึกษาด้านพฤติกรรมด้านความรู้ นั้น ก็สามารถนำหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามาใช้ ซึ่งแบบทดสอบมีหลายชนิด เช่น ให้เลือกข้อ (multiple choice) แบบให้เติมคำ แบบถูก-ผิด แบบจับคู่ เป็นต้น โดยขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดความรู้ มีขั้นตอนดังนี้

1) การกำหนดเนื้อหาพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งนักวิจัยต้องวิเคราะห์ จำแนกเนื้อหาที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด โดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ เอกสารรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบ

2) การเลือกชนิดและรูปแบบของแบบทดสอบ ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

3) การร่างข้อคำถาม

4) การจัดเรียงและการทำรูปเล่ม

5) การตรวจ ปรับปรุงและแก้ไข การตรวจจะกระทำได้ใน 2 ลักษณะคือการตรวจสอบเอง กับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ซึ่งการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจะเป็นการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ตรวจสอบข้อคำถามแต่ละข้อว่าสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหาและเป็นตัวแทนของเนื้อหาที่กำหนดหรือไม่ รวมทั้ง โครงสร้างแบบวัดตรงตามทฤษฎีหรือแนวคิดที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งควรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอย่างน้อย 3 คน

6) การตรวจสอบคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดจะทำเป็น 2 ระยะ คือการตรวจสอบในระหว่างขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบหลังจากสร้างแบบทดสอบเสร็จแล้ว หลังจากที่ได้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงนำมาทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก หลังจากนั้นจึงนำผลมาตรวจสอบรายข้อเพื่อหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกรายข้อ พร้อมทั้งตรวจสอบทั้งฉบับเพื่อหาคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยง

### 3.2 ทักษะ (Attitude)

#### 3.2.1 ความหมายของทักษะ

ได้มีผู้ให้ความหมายของทักษะไว้หลายความหมาย ดังนี้

พาสนา จุฬรัตน์ (2548) ได้กล่าวว่า ทักษะ หมายถึง ความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึก ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งและมักจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับรู้หรือประเมินผู้อื่น ตลอดจนเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม นักจิตวิทยา เชื่อว่า ทักษะเป็นปัจจัยหนึ่งต่อการเรียนรู้ และสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้

หลักและทฤษฎีการสื่อสาร (2546, อ้างถึงใน ยุทธพล ทองปรีชา, 2553, น.8) ได้กล่าวว่า ทักษะ หมายถึง วิธีการที่บุคคลประเมินสิ่งต่างๆ โดยความโน้มเอียงของตนเพื่อที่จะเข้าถึงหรือหลีกเลี่ยงสิ่งนั้นๆ

นรินชัยทร์ พัฒนพงศา (2542) ได้กล่าวว่า ทักษะ หมายถึง การรับทราบสิ่งใด จิตใจก็ตอบสนองและให้คุณค่าของสิ่งเหล่านั้นว่าดีหรือไม่ดี ชอบหรือไม่ชอบ เพื่อเป็นแนวทางกำหนดในใจว่าจะมีพฤติกรรมอย่างไรต่อสิ่งนั้น

กล่าวโดยสรุป ทักษะ คือ แนวความคิดเห็น ความรู้สึกนึกคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งต่างๆ รวมทั้งตนเอง โดยมีเหตุผลประกอบ

### 3.2.2 องค์ประกอบของทัศนคติ

Kothandapani (1971, อ้างถึงใน ยุทธพล ทองปรีชา, 2553, น.9) ได้กล่าวว่า ทัศนคติทุกชนิด จะมีองค์ประกอบที่เหมือนกันอยู่ 3 อย่างด้วยกัน คือ

- 1) ความเชื่อ (Cognitive or Belief Component)
- 2) อารมณ์ หรือ ความรู้สึก (Emotional or Feeling Component)
- 3) พฤติกรรมหรือการกระทำ (Behavioral or Action Component)

### 3.2.3 ประเภทของทัศนคติ

พาสนา จุรัตน์ (2548) ได้แบ่งทัศนคติออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1) ทัศนคติในทางบวก หมายถึง แนวโน้มที่บุคคลจะเข้าหาสิ่งเร้าหรือสถานการณ์นั้น ๆ ในลักษณะของความพึงพอใจ ความชอบ เห็นด้วย หรือสนับสนุน
- 2) ทัศนคติในทางลบ หมายถึง แนวโน้มที่บุคคลจะถอยหนีจากสิ่งเร้าหรือสถานการณ์นั้น ๆ ในลักษณะไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย หรือไม่สนับสนุน

### 3.2.4 การวัดทัศนคติ

นิตินพงษ์ สังกศรีโรจน์ (ม.ป.ป., น. 11-18) กล่าวว่า โดยทั่วไปแล้วมาตรวัดทัศนคติที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ มาตรวัดแบบลิเคิร์ต เทอร์สโตน และกัทแมน โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- 1) *Summated Rating Scales* คือ ชุดข้อความที่ผู้ประเมินต้องประเมิน โดยตอบว่าเห็นด้วยหรือไม่ มากน้อยเพียงใด คะแนนที่ได้ของผู้ตอบแต่ละรายจะเป็นผลรวมของทุกข้อ ซึ่งอาจเป็นคะแนนดิบ หรืออาจหารด้วยจำนวนข้อ หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น อาจแบ่งคำตอบในมาตรวัดประเภทนี้ออกเป็น 4 ช่วง เช่น เห็นด้วยอย่างยิ่ง (คะแนนเท่ากับ 4) เห็นด้วย (คะแนนเท่ากับ 3) ไม่เห็นด้วย (คะแนนเท่ากับ 2) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (คะแนนเท่ากับ 1) มาตรวัดแบบ Summated Rating Scales ที่ใช้กันแพร่หลายที่สุด ก็คือ มาตรวัดที่สร้างโดยเรเนสิส ลิเคิร์ต (Rensis Likert) ซึ่งเรียกชื่อตามผู้คิดค้นว่า มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert - type Scale) การสร้างมาตรวัดแบบลิเคิร์ตประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

(1) นักวิจัยจะรวบรวมข้อมูล ที่ถือว่าสามารถวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ในจำนวนข้อที่มากพอสมควร โดยที่ชุดข้อความเหล่านั้นควรต้องมีทั้งข้อความด้านบวก คือ เชิงสนับสนุน และข้อความด้านลบ คือ เชิงปฏิเสธหรือต่อต้านสลับกันไป เพื่อให้ผู้ตอบจะได้มีโอกาสแสดงทั้งความเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยทั้ง 2 อย่างพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้เพื่อป้องกันอคติ (Bias) ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ถ้าข้อความชวนให้ผู้ตอบตอบในทางเดียวกันหมด เช่น “เห็นด้วยกับทุกข้อ ” หรือ “ไม่เห็นด้วยกับทุกข้อ ” เช่นเดียวกับ ไพฑูรย์ โพธิสาร (ม.ป.ป., น.20) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า โดยทั่วไป

มาตรวัดลิเคิร์ตที่ประกอบด้วยข้อความที่เป็นทิศทางเดียว (monotonous) จะมีความเชื่อมั่นสูงกว่ามาตรวัดลิเคิร์ตที่ประกอบด้วยข้อความทางบวกและทางลบผสมกัน อย่างไรก็ตามมีข้อเสนอแนะว่ามาตรวัดลิเคิร์ตแบบผสมจะมีประโยชน์ต่อการตรวจสอบความคงเส้นคงวา (consistence) ของการตอบ

(2) นำชุดข้อความนี้ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาวิจัย

(3) ให้คะแนนกับข้อความต่างๆ โดยที่ถ้าเห็นด้วยอย่างยิ่งก็ได้รับคะแนนสูงสุด ส่วนข้อความที่ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งก็ได้รับคะแนนต่ำสุด

(4) คำนวณคะแนนรวมของแต่ละบุคคล ซึ่งได้จากการบวกคะแนนของข้อความทั้งหมดที่ได้ตอบไป

(5) *ขั้นสุดท้าย* นักวิจัยจะวิเคราะห์ว่าข้อความใดมีอำนาจจำแนก และข้อความใดควรจะคงไว้ในมาตรวัด โดยพิจารณาจากอำนาจจำแนกและความเชื่อถือ หากไม่ผ่านขั้นตอนนี้ จะยังไม่ถือว่าเป็นมาตรวัดแบบลิเคิร์ต ข้อสังเกตประการหนึ่งของคะแนนที่ได้จากมาตรวัดแบบลิเคิร์ตนี้ จะเป็นคะแนนที่มีระดับการวัดเรียงอันดับ (Ordinal Scale) ซึ่งนับว่าเป็นจุดอ่อนของมาตรวัดแบบลิเคิร์ต

2) *Equal Appearing Scales* เป็นมาตรวัดที่พยายามจะวัดในระดับการวัดแบบช่วง ในที่นี้จะพูดถึงเฉพาะมาตรวัดของเทอร์สโตน ซึ่งกล่าวได้ว่ามีชื่อเสียงมากที่สุดในการวัดแบบนี้ การสร้างมาตรวัดแบบเทอร์สโตนประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

(1) *นักวิจัยรวบรวมข้อความ* ที่คิดว่าเกี่ยวข้องกับทัศนคติที่กำลังจะวัด จำนวนมากกว่า 100 ข้อขึ้นไป (200 - 300 ข้อ)

(2) *ทำการทดสอบชุดข้อความนั้นกับกลุ่มผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ* ระหว่าง 50 - 300 คน โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจำแนกข้อความออกเป็น 11 กลุ่มด้วยกัน กลุ่มแรกประกอบด้วยชุดข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญคิดว่าสอดคล้องหรือเห็นด้วยที่สุดลดหลั่นไปจนถึงกลุ่มที่เห็นด้วยน้อยที่สุด โดยให้กลุ่มที่ 6 เป็นจุดกึ่งกลาง

(3) *ข้อความหนึ่ง ๆ จะได้รับคะแนน* ถ้าข้อความใดมีการกระจายมาก หรือผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นแตกต่างกันมากก็จะถูกตัดออกไป เพราะถือว่าไม่สามารถที่จะวัดสิ่งนั้นๆ ได้

(4) *การเก็บข้อมูล* ซึ่งในขั้นตอนนี้ ผู้กรอกแบบสอบถามจะถูกถามอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

ก. ให้เลือกเฉพาะข้อความที่เขาเห็นด้วย หรือ

ข. ให้เลือกเฉพาะข้อความ 2-3 ข้อ ที่เขาเห็นด้วยมากที่สุด

การจัดเรียงข้อในแบบสอบถามต้องสลับข้อไม่ให้ผู้ตอบรู้ว่า แต่ละข้อได้รับคะแนนเท่าใด ภายหลังจากคำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละบุคคลแล้ว นำคะแนนเฉลี่ยนั้นมาเป็นคะแนนของบุคคลในการตีความว่าเห็นด้วยหรือไม่

มาตรวัดแบบเทอร์ส โตนมีข้อเสีย คือ สิ้นเปลืองเวลามากในการสร้างข้อคำถามและการหากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญอาจแตกต่างกันแม้ว่าจะมีผลคะแนนรวมเท่ากัน มาตรวัดแบบเทอร์ส โตน มีคะแนนประจำแต่ละข้อโดยยึดความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นสำคัญจึงอาจเกิดข้อขึ้นได้ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างมาตรวัดแบบลิเคิร์ตกับเทอร์ส โตนแล้ว มาตรวัดแบบลิเคิร์ตถือว่าสร้างได้ง่ายกว่า มีการจำแนกระหว่างการตอบออกได้ประมาณ 5 ประเภท มีความเชื่อถือได้มากกว่า แต่มาตรวัดแบบเทอร์ส โตนจะเลือกได้เฉพาะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยเท่านั้น

3) *Cumulative Scales* หรือ *Guttman Scales* มาตรวัดประเภทนี้เป็นมาตรวัดในมิติเดียว ประกอบด้วยชุดข้อคำถามที่ผู้ตอบลงความเห็น ว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย โดยชุดข้อคำถามมีไม่มากข้อ อาจจะเพียง 4 - 5 ข้อขึ้นไป แต่ชุดข้อคำถามนั้นจะต้องมีความสัมพันธ์กันในลักษณะต่อเนื่อง คือ คนที่เห็นด้วยกับข้อที่ 2 ก็จะต้องเห็นด้วยกับข้อที่ 1 และคนที่เห็นด้วยกับข้อที่ 3 ก็จะต้องเห็นด้วยกับข้อที่ 1 และ 2 เป็นต้น จากลักษณะดังกล่าว เราจะสร้าง Scalogram เพื่อทดสอบว่าทัศนคติหรือสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่นั้นมีมิติเดียวหรือไม่

ข้อเสียของมาตรวัดแบบกัทแมน เป็นเพียงเทคนิคที่จะทดสอบว่าชุดข้อคำถามนั้นคือมาตรวัดในมิติเดียวกันหรือไม่ แต่ไม่ได้ให้คำแนะนำว่าจะหาหรือสร้างชุดข้อคำถามนั้นด้วยวิธีใด นอกจากนี้ ได้มีการตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับมาตรวัดมิติเดียว (Unidimensional) ไว้ดังนี้

(1) มาตรวัดประเภทนี้ ไม่สามารถใช้เป็นฐานในการวัดทัศนคติต่อปรากฏการณ์ที่มีความสลับซับซ้อน หรือไม่อาจใช้เป็นฐานในการพยากรณ์ หรือคาดการณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลได้ เพราะคนเราอาจมีความรู้สึกได้หลายๆ ด้าน ซึ่งการถามเพียงด้านเดียวอาจจะทำให้ได้ภาพที่ไม่ชัดเจนเท่ากับการวัดในหลายมิติ (Multi-Dimensional)

(2) การกำหนดว่าสิ่งใดมีเพียงมิติเดียว สิ่งใดมีหลายมิติ ยังเป็นสิ่งที่ไม่ชัดเจน

### 3.3 การปฏิบัติ (Practice)

#### 3.3.1 ความหมายของการปฏิบัติ

ได้มีผู้ให้ความหมายของการปฏิบัติไว้หลายความหมาย ดังนี้

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.10) กล่าวว่า การปฏิบัติ หมายถึง กริยา การแสดงออกทางร่างกายและการกระทำใด ๆ ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันเกิดจากการสั่งการจากสมอง

มีผลมาจากสิ่งที่ได้รับรู้ รับทราบ สภาวะทางอารมณ์ สิ่งเร้าจากทั้งภายนอกและภายในของบุคคล เพื่อที่จะได้รับการตอบสนองตามที่คาดไว้ ทั้งนี้พื้นฐานของการปฏิบัติต่างๆเกิดจากความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆด้วย

Eckman and Walker (2008, อ้างถึงใน ยุทธพล ทองปรีชา, 2553, น.10)

ได้กล่าวว่า การปฏิบัติ หมายถึง วิธีการแสดงออกที่แสดงถึงความรู้ ทัศนคติ ตลอดจนการกระทำต่างๆ

กล่าวโดยสรุป การปฏิบัติ คือ การลงมือกระทำ การดำเนินการ โดยมีการวางแผนไว้ก่อนล่วงหน้า

### 3.3.2 การวัดการปฏิบัติ

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2549) ได้กล่าวว่า การวัดพฤติกรรมการปฏิบัติควรวัดใน 3 ลักษณะ ได้แก่

1) ความสามารถและทักษะในวิธีการปฏิบัติ (Procedure) ได้แก่ การวัดวิธีการ การวัดทักษะ และการวัดเทคนิคในการปฏิบัติว่า ทำได้ดี มีเทคนิค และมีความสัมพันธ์คล่องแคล่ว ว่องไว เพียงใด

2) ผลการปฏิบัติ (Product) ได้แก่ การวัดผลที่ได้จากการปฏิบัติที่ทำเสร็จแล้ว โดยนำมาพิจารณาตรวจสอบและประเมิน ในด้านความเรียบร้อย ความสวยงาม ความคิดสร้างสรรค์ ประโยชน์ทั้งเชิงวิชาการและการนำไปใช้

3) พฤติกรรมการปฏิบัติ (Typical behaviors) ได้แก่ การวัดพฤติกรรมที่แสดงออกต่อการปฏิบัติ หรือการกระทำกิจกรรมนั้น เช่น ความตั้งใจ ความสนใจ เอาใจใส่ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน และลักษณะนิสัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

โดยการวัดพฤติกรรมการปฏิบัตินั้นทำได้หลายวิธี ทั้งการสังเกตโดยตรง การสัมภาษณ์ และการรายงานตนเอง (Self-report) แต่วิธีที่ดีกว่าวิธีอื่นคือ การสังเกตโดยตรง คือ ไปดูไปสัมผัส ในขณะที่ปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมนั้นแสดงออกอยู่ แต่พฤติกรรมการปฏิบัติบางอย่างอาจใช้สังเกตโดยอ้อมวัดก็ได้ผลเชื่อถือได้เหมือนกัน เช่น การออกกำลังกาย การดูแลตนเอง เป็นต้น การวัดพฤติกรรมการปฏิบัติวัดได้ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ถ้าเป็นเชิงคุณภาพ จะมุ่งวัดว่า พฤติกรรมการปฏิบัตินั้นกระทำอย่างไร มีคุณภาพและคุณค่าอย่างไร แต่ถ้าวัดเชิงปริมาณจะมุ่งวัดว่า พฤติกรรมนั้น ได้ปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ มากน้อยเพียงใด ปฏิบัติถูกต้องตามหลักเกณฑ์หรือวิธีการหรือไม่

### 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ (KAP)

ได้มีผู้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ (KAP) ไว้ ดังนี้



Kaliyaperumal (2004, อ้างถึงใน ยุทธพล ทองปรีชา, 2553, น.10-11) ได้กล่าวว่า การศึกษาและประเมินแบบ KAP มีการใช้อย่างกว้างขวางทั่วทั้งโลกมาเป็นเวลากว่า 40 ปีแล้ว ทั้งศึกษาในด้านที่เกี่ยวกับสุขภาพ ระบบชลประทาน การวางแผนครอบครัว การศึกษาและการวิจัย อื่นๆอีกมากมาย ซึ่งมีหน่วยงานทั้งหน่วยงานของรัฐบาล เอกชน กลุ่มองค์กรอิสระ สำนักงาน สหประชาชาติ (UN) หรือแม้แต่ธนาคารโลกต่างมีการใช้วิธีการประเมินผลงานแบบ KAP ดังนั้น การศึกษา KAP เป็นการวัดความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) ของสังคม วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาแบบ KAP คือ การสำรวจการเปลี่ยนแปลงในความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ

ธีรวิทย์ ทองวรรณ (2547) ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ดังกล่าวว่า การปฏิบัติ หรือ พฤติกรรมที่แสดงออกจะเป็นไปตามทักษะ และความรู้ที่บุคคลนั้นมีอยู่ โดยทักษะเป็นตัวกลาง ระหว่างความรู้และการปฏิบัติ คือ ทักษะจะเกิดจากความรู้ที่มีอยู่และการปฏิบัติจะแสดงออกมา ตามทักษะนั้นๆ ดังนั้น จึงอธิบายกลไกการเปลี่ยนแปลง KAP ในอีกแง่หนึ่งได้ว่า ความรู้ทำให้เกิด ทักษะ และทักษะจะทำให้เกิดการปฏิบัติ หากความรู้มีการเปลี่ยนแปลง จะทำให้ทักษะ เปลี่ยนแปลงไปด้วย และเมื่อทักษะมีการเปลี่ยนแปลงก็จะทำให้การปฏิบัติมีการเปลี่ยนแปลง ไปด้วย

กล่าวโดยสรุป แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ประกอบด้วย ประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความหมาย ประเภทของความรู้ การวัดความรู้ ความหมาย องค์ประกอบ ประเภทของทักษะ การวัดทักษะ ความหมายของการปฏิบัติ การวัดการปฏิบัติ และ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ (KAP) โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิด ต่างๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ย อินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

#### 4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ประกอบด้วยประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความหมายของคำว่าปุ๋ยอินทรีย์ ข้อดี ข้อด้อยของปุ๋ยอินทรีย์และ ปุ๋ยเคมี ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุที่เหมาะสมในการทำปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลด ต้นทุนการผลิตข้าว วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว อัตราการใช้กับข้าว ระยะต่างๆ ประเภทของปุ๋ยที่ใช้ และข้อควรระวังในการใช้ ดังนี้

#### 4.1 ความหมายของคำว่าปุ๋ยอินทรีย์

กรมวิชาการเกษตร (2548, น.13) ได้กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่มีส่วนประกอบเป็นสารอินทรีย์ที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ซากพืช หรือสัตว์ที่โลกบดลงดิน รวมถึงพวกอินทรียสารที่เป็นของเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร เช่น กากตะกอนอ้อย (filter cake) ทะลายปาล์ม เป็นต้น

กรมส่งเสริมการเกษตร (2560, น.1) ได้กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้หรือทำมาจากวัสดุอินทรีย์ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ หมัก บด ร่อน สกัด หรือด้วยวิธีการอื่น และวัสดุอินทรีย์ถูกย่อยสลายสมบูรณ์ด้วยจุลินทรีย์จะให้มีปริมาณธาตุอาหารพืชน้อย แต่จะให้ธาตุอาหารพืชอย่างครบถ้วนทั้งธาตุอาหารหลักธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริม โดยค่อยๆปลดปล่อยให้พืชได้ใช้และช่วยให้ดินสามารถดูดซับธาตุอาหารพืชไว้ได้สูงทำให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กล่าวโดยสรุป ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่มีส่วนประกอบเป็นสารอินทรีย์ที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต รวมถึงพวกอินทรียสารที่เป็นของเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ หมัก บด ร่อน สกัด หรือด้วยวิธีการอื่น และถูกย่อยสลายสมบูรณ์ด้วยจุลินทรีย์

#### 4.2 ข้อดี ข้อด้อย ของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

กรมวิชาการเกษตร (2548, น.56) ได้เปรียบเทียบข้อดี ข้อด้อย ของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ไว้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบข้อดี ข้อด้อย ของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยเคมี
1. ปริมาณธาตุอาหาร	มีธาตุอาหารหลักต่ำกว่า แต่มีธาตุรองและธาตุอาหารเสริมครบถ้วน มีการปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาอย่างช้าๆจึงควบคุมให้เกิดประโยชน์หรือตรงเวลากับที่พืชต้องการได้ยาก	มีธาตุอาหารหลักสูงกว่า มีคุณสมบัติละลายเป็นประโยชน์แก่พืชได้เร็วทันเวลาที่พืชต้องการ

## ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยเคมี
2. การให้ผลผลิต	ในระยะสั้นให้ผลผลิตต่ำกว่าแต่ในระยะยาวอาจให้ผลผลิตสูงกว่า เพราะการใช้ปุ๋ยนี้ติดต่อกันทำให้คุณสมบัติของดินดีขึ้นเรื่อยๆ	ในระยะสั้นให้ผลผลิตสูงกว่าเพราะมีธาตุอาหารหลักมากกว่าแต่ระยะยาวผลผลิตอาจตกต่ำลงเพราะปุ๋ยเคมีบางชนิดทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ
3. ผลต่อสมบัติทางเคมีของดิน	ไม่มีผลกระทบต่อคุณสมบัติทางเคมีของดิน ช่วยต่อต้านการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดด่าง ช่วยดูดซับธาตุอาหารไม่ให้สูญเสียและลดความเป็นพิษของแร่ธาตุบางชนิดในดินกรดจัด	ปุ๋ยบางชนิด เช่นแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) แอมโมเนียมคลอไรด์ (25-0-0) จะทำให้ดินเป็นกรด ความรุนแรงของความเป็นกรดจะมากขึ้น หากใช้อัตราสูงหรือติดต่อกันนาน ๆ
4. ผลต่อสมบัติทางกายภาพของดิน	ทำให้อุณหภูมิของดินจับตัวกันเป็นก้อนหรือเป็นเม็ดดินไม่อัดแน่นซึ่งทำให้การถ่ายเทอากาศ การอุ้มน้ำและการไหลซึมของน้ำดี ส่วนของอินทรีย์วัตถุมีลักษณะคล้ายๆ ฟองน้ำ สามารถอุ้มน้ำและให้อากาศผ่านเข้าออกได้ดี	ปุ๋ยเคมีบางชนิดที่มีสารอื่นปะปน สารที่ปนมาจะทำให้ดินอัดตัวกันแน่น เมื่อดินแห้งและเหนียวจัดเมื่อเปียก ไม่เหมาะกับการเจริญเติบโตของพืช
5. ผลต่อสมบัติทางชีวเคมีของดิน	เป็นอาหารที่ดีของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กหรือ จุลินทรีย์ในดิน ทำให้จุลินทรีย์เจริญมีกิจกรรมดี ช่วยเปลี่ยนธาตุอาหารพืชให้อยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง	เป็นอาหารของจุลินทรีย์เช่นเดียวกัน แต่ทำให้อินทรีย์วัตถุในดินหมดไปอย่างรวดเร็วเพราะเป็นตัวช่วยเร่งกิจกรรมการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุ
6. ราคา	เปรียบเทียบจากปริมาณธาตุอาหารจะมีราคาแพงมากกว่าปุ๋ยเคมี แต่ถ้าคิดคุณค่าอื่นๆ เช่น การช่วยปรับปรุงดิน การอุ้มน้ำ การถ่ายเทอากาศ การรักษาคุณสมบัติของดินในระยะยาวแล้ว นับว่ามีราคาถูก	มีราคาไม่แน่นอนตามราคาตลาดแต่มีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ตามราคาน้ำมันเชื้อเพลิง เนื่องจากปัจจุบันต้องใช้ น้ำมันในกระบวนการผลิต

## ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยเคมี
7. การขนส่ง	ถ้ามีการขนส่งระยะไกลทำได้ยากกว่า และเสียค่าขนส่งมากกว่า แต่โดยทั่วไป มักมีการขนส่งระยะไกลภายในท้องถิ่น หรือมีอยู่ในไร่นา	การขนส่งง่ายกว่า ค่าขนส่งถูกกว่า แต่มักจะมีการขนส่งระยะไกล
8. การใช้	ส่วนใหญ่ใช้แรงงานครั้งเดียวต่อการปลูก 1 ครั้ง แต่อาจใช้แรงงานมากกว่า เพราะใส่ปริมาณมากกว่าปุ๋ยเคมี วิธีใส่ไม่ยุ่งยาก	ใช้แรงงานหลายครั้งเพราะต้องแบ่งใส่เป็นช่วงตามลักษณะอายุของพืช และชนิดของดิน ดังนั้นวิธีใส่ยุ่งยากมากกว่าต้องมีความรู้ในการใช้
9. โอกาสสูญเสีย	เมื่อใส่ลงไปบนดินแล้ว โอกาสที่ธาตุอาหารจะสูญเสียน้อยเพราะธาตุอาหารบางส่วนเป็นองค์ประกอบในปุ๋ยอินทรีย์และบางส่วนถูกคูดักจับอยู่อย่างเหนียวแน่น	มีโอกาสูญเสียมาก ขึ้นกับชนิดของดินที่ใส่ ชนิดของปุ๋ย วิธีการ และเวลาในการใส่ปุ๋ย การสูญเสียในดินทรายจะมากกว่าในดินเหนียว
10. ธาตุโลหะหนัก หรือสารพิษ	ปุ๋ยอินทรีย์บางชนิดมีธาตุโลหะหนัก หรือสารพิษปนเปื้อน เช่น ปุ๋ยหมักจากขยะที่รวบรวมจากเมืองใหญ่หรือวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม	ในปุ๋ยเคมีไม่มีธาตุโลหะหนักหรือสารพิษ ไม่มีโอกาสในการสะสมของโลหะหนักหรือสารพิษในดิน

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, 2548

กล่าวโดยสรุป ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน เป็นแหล่งธาตุอาหารพืชครบถ้วนตามที่พืชต้องการ และช่วยเพิ่มแหล่งอาหารให้แก่จุลินทรีย์ในดิน ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารพืชอยู่น้อย ไม่สามารถปรับแต่งให้ได้สูตรปุ๋ยที่เหมาะสมกับดิน ไม่สามารถให้ธาตุอาหารแก่พืชได้ตามช่วงเวลาที่พืชต้องการ และปุ๋ยอินทรีย์บางชนิดอาจมีโลหะหนักหรือสารพิษปนเปื้อน

### 4.3 ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยอินทรีย์ จำแนกได้เป็น 3 ชนิด ตามแหล่งที่มาและการใช้ประโยชน์ ดังนี้ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560, น.2)

**4.3.1 ปุ๋ยคอก (*farmyard manure*)** หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากสิ่งขับถ่ายของสัตว์หรือมูลสัตว์ต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จะต้องหมักไว้ให้เกิดการย่อยสลายก่อน โดยทั่วไปจะมีปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม อยู่ในปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยเฉลี่ยทั่วไปจะมีไนโตรเจนประมาณ 0.5 % ฟอสฟอรัส 0.25 % และโพแทสเซียม 0.5 % การเก็บรักษาปุ๋ยคอกไม่ควรเก็บในที่ที่มีความชื้นสูง ควรกองเป็นรูปฟาชี้อัดให้แน่น เก็บไว้ในที่กันแดดและฝน ถ้าอยู่กลางแจ้งควรหาวัสดุคลุมเพื่อป้องกันการสูญเสียธาตุอาหาร หรือเก็บในหลุมที่ทำด้วยคอนกรีต

**4.3.2 ปุ๋ยหมัก (*composts*)** หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการนำเอาเศษซากพืช ซากสัตว์ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรืออุตสาหกรรมมาผ่านกระบวนการหมักรวมกับมูลสัตว์จนย่อยสลายเสร็จสมบูรณ์ โดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ย่อยสลายจนกระทั่งได้สารอินทรีย์วัตถุสีดำที่มีความคงทนต่อการสลายตัว เรียกว่า “ฮิวมัส” ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยหมัก โดยทั่วไปจะมีค่าไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 0.4-2 % ฟอสฟอรัส 0.1-1 % และโพแทสเซียม 0.6-3 %

1) **ปุ๋ยหมัก (สูตรของกรมพัฒนาที่ดิน)** การกองปุ๋ยหมัก ขนาด 1 ต้น ขนาดความกว้างกอง 2 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 1.5 เมตร โดยแบ่งใส่วัสดุ 2-3 ชั้น แต่ละชั้นนำมูลสัตว์ โรยที่ผิวหน้าและโรยยูเรียทับบนชั้นมูลสัตว์ และราดสารเร่งจุลินทรีย์ พด.1 ที่ผสมน้ำ ในอัตรา 1 ชองต่อน้ำ 20 ลิตร ย่ำให้แน่น รดน้ำให้ชุ่ม ชั้นบนสุดปิดทับด้วยเศษพืชป้องกันการสูญเสียความชื้น

2) **ปุ๋ยหมักเติมอากาศ (นวัตกรรมของกรมวิชาการเกษตร)** เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการหมักเศษวัสดุอินทรีย์ ที่มีการระบายอากาศในกองปุ๋ยหมักที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้กิจกรรมการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ คุณภาพของปุ๋ยหมักเติมอากาศขึ้นอยู่กับปัจจัยหลักที่สำคัญ 2 อย่าง คือ

(1) **วัสดุอินทรีย์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการหมัก** คือ วัสดุที่มีไนโตรเจนสูง สำหรับให้สารอาหารแก่จุลินทรีย์ในกระบวนการหมัก ได้แก่ มูลไก่แกลบ หรือมูลไก่เนื้อ มูลสัตว์เลี้ยวเอื้อง และวัสดุที่มีคาร์บอนสูง เช่น เศษพืช ใบไม้ ขี้เลื่อย ขุยมะพร้าว ทะลายมะพร้าว ใบมะพร้าว ทะลายปาล์มบด โดยให้มีสัดส่วนของคาร์บอนและไนโตรเจนใกล้เคียง 30/1 เพื่อให้กระบวนการหมักสมบูรณ์ ไม่เกิดการสูญเสียไนโตรเจน และเกิดกลิ่นเหม็นจากการสูญเสียก๊าซ

แอมโมเนียและก๊าซไข่เน่า หากสัดส่วนมากกว่านี้จะทำให้กระบวนการหมักเกิดช้า เพราะมีปริมาณไนโตรเจนน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการของจุลินทรีย์

(2) ระบบเติมอากาศ ประกอบด้วย พัดลมอัดอากาศ (Blower) เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว มอเตอร์ 0.5-1 แรงม้า 2 เครื่อง ใช้ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ มีตะแกรงเหล็กหรือสแตนเลส 9.5 มิลลิเมตร หนา 4.5 มิลลิเมตร เพื่อรองรับวัสดุและช่วยกระจายลม พร้อมติดตั้งระบบเปิด-ปิด ด้วยนาฬิกา ตั้งเวลาอัตโนมัติ วันละ 6 ครั้ง โดยเปิดครั้งละ 1 ชั่วโมง และปิดครั้งละ 3 ชั่วโมง ไม่เปลืองไฟมาก และไม่ต้องกลับกอง

3) วิธีการผลิต นำวัตถุดิบที่จะหมักตามสัดส่วนข้างต้นมาผสมน้ำให้ชุ่ม ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก คลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วย้ายเข้าบ่มในช่องหมักที่มีความกว้าง 2.5 เมตร ยาว 8 เมตร สูง 1.8 เมตร มีความจุ 30 ลูกบาศก์เมตร หลังคากระเบื้องใยหินลูกฟูก เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร ลึก 2 เมตร (สามารถปรับขนาดได้ตามความเหมาะสม) ให้อากาศด้วยพัดลมเติมอากาศ วันละ 6 ชั่วโมง จนครบ 30 วัน พ่นน้ำบนกองปุ๋ยหากพบว่าวัสดุบนผิวกองปุ๋ยแห้งเมื่อหมักครบ 30 วัน ย้ายออกมาลดความชื้นให้ต่ำกว่า 30 % โดยน้ำหนัก ตรวจสอบการย่อยสลายที่สมบูรณ์แล้วจึงนำไปใช้ในการปลูกพืชต่อไป

4) การปฏิบัติดูแลรักษา เพื่อให้ได้ปุ๋ยหมักที่ดีในเวลาที่เหมาะสม

(1) รดน้ำรักษาความชื้นในกองปุ๋ย ให้มีความชื้นประมาณ 60 % โดยน้ำหนัก ตรวจสอบโดยหยิบวัสดุภายในกองปุ๋ยมาบีบดู เมื่อคลายมือออกต้องไม่มีน้ำติดตามฝ่ามือ

(2) กลับกองปุ๋ยหมัก เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กองปุ๋ยหมักทุก 7-10 วัน หรือใช้ระบบเติมอากาศ

5) ลักษณะปุ๋ยหมักที่เสร็จสมบูรณ์ มีสีน้ำตาลเข้มถึงสีดำ มีลักษณะอ่อนนุ่มยุ่ย ไม่มีกลิ่นเหม็น อุณหภูมิภายในกองปุ๋ยลดลงใกล้เคียงกับอุณหภูมิภายนอกกองปุ๋ยและอาจมีพืชเจริญบนกองปุ๋ย

4.3.3 ปุ๋ยพืชสด (green manure) หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการ ตัด สับ หรือไถกลบพืชสด ๆ ที่โตได้ขนาดที่เหมาะสม ส่วนใหญ่เป็นพืชตระกูลถั่ว ลงในดิน ธาตุอาหารในพืชสดจะถูกย่อยสลายและปลดปล่อยให้พืช หลังจากผ่านการย่อยสลายในดิน โดยในที่ลุ่มควรปลูกโซนาอัฟริกัน ในที่ดอน ควรปลูกปอเทือง ถั่วพริ้ว ถั่วพุ่ม และถั่วเขียว ระยะเวลาที่เหมาะสมในการไถกลบ คือระยะออกดอกเต็มที่ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 45 - 60 วัน แล้วปล่อยให้เน่าสลายกลายเป็นปุ๋ยจึงปลูกพืชหลักตาม ปริมาณธาตุอาหารที่ได้รับมีค่าไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 1.7 - 3 % ฟอสฟอรัส 0.2 - 0.4 % และโพแทสเซียม 0.9 - 3.2 %

กล่าวโดยสรุป ปุ๋ยอินทรีย์ จำแนกได้เป็น 3 ชนิด ตามแหล่งที่มาและการใช้ประโยชน์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด

#### 4.4 วัสดุที่เหมาะสมในการทำปุ๋ยอินทรีย์

##### 4.4.1 ปุ๋ยหมัก

กรมวิชาการเกษตร (2548, น.30) ได้อธิบายถึงวัสดุที่เหมาะสมในการทำปุ๋ยหมัก ดังนี้

- 1) ควรใช้วัสดุที่มีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ต่ำมาทำปุ๋ยหมัก เนื่องจากใช้ระยะเวลาในกระบวนการหมักน้อยกว่าวัสดุที่มีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนสูง
- 2) ควรใช้เศษพืชหรือวัสดุที่มีขนาดชิ้นเล็ก ๆ จะย่อยสลายเร็วกว่าชิ้นใหญ่

ตารางที่ 2.3 ปริมาณธาตุอาหาร และอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) โดยเฉลี่ยของวัสดุอินทรีย์

วัสดุอินทรีย์	C (%)	N (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)	C/N
ฟางข้าว	38.57	0.84	0.22	1.58	59
แกลบ	48.46	0.84	0.22	1.58	97
ขุยมะพร้าว	64.21	0.38	0.07	1.34	185
ตอซังข้าวโพด	26.27	0.88	0.28	0.56	37
ซังข้าวโพด	44.60	0.64	0.21	0.75	112
ทะลายปาล์มแห้ง	50.60	0.92	0.10	1.00	55
กากอ้อย	52.77	0.40	0.81	0.20	132
เปลือกสับประรด	49.46	0.99	0.22	1.73	50
ใบสับประรด	50.32	1.00	0.23	1.50	54

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, 2548

##### 4.4.2 ปุ๋ยพืชสด

กรมวิชาการเกษตร (2548, น.52) ได้อธิบายถึงคุณสมบัติที่ดีของพืชที่ใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ดังนี้

1) สามารถเจริญเติบโตได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี และมีการพัฒนาระบบรากดี เช่น ข้าวฟ่าง

2) สามารถจะเข้าระบบการปลูกพืชได้ดี เช่น พืชหมุนเวียน พืชแซม หรือ พืชปลูกแบบแถบ เป็นพืชตระกูลถั่วชนิดต่างๆ

3) สามารถเจริญเติบโตได้รวดเร็ว ออกดอกในเวลาสั้น (ประมาณ 30-60 วัน) ให้น้ำหนักสดสูง และขยายพันธุ์ได้ง่าย

4) มีความสามารถงอกได้ดี ถึงแม้ว่าจะมีความชื้นในดินน้อย ทนทานและ ต้านทานต่อโรคและแมลง มีลำต้นเปราะ สามารถไถกลบได้ง่าย ย่อยสลายได้รวดเร็ว สามารถจะ กำจัดได้ง่าย ไม่มีลักษณะเป็นวัชพืช และสามารถใช้เป็นอาหารของคนหรือสัตว์ได้ เช่น ถั่วเขียว โสน กระถิน แคน เป็นต้น

โสพล แซ่ลี้ม (2559, น.107) ได้อธิบายถึงพืชที่ใช้เป็นปุ๋ยพืชสดว่า อาจเป็น พืชตระกูลถั่วหรือมิใช่พืชตระกูลถั่วก็ได้ แต่พืชตระกูลถั่วมีความเหมาะสมในการทำปุ๋ยพืชสด มากกว่าเนื่องจากไรโซเบียมในปมรากถั่วสามารถตรึงไนโตรเจนได้ จึงช่วยเพิ่มไนโตรเจนให้แก่ พื้นที่เพาะปลูก

ตารางที่ 2.4 ปริมาณธาตุอาหารในพืชและวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด

ชนิดปุ๋ย	ไนโตรเจน (%)	ฟอสฟอรัส (%)	โพแทสเซียม (%)
ละอองข้าว	2.71	0.68	0.59
จี้เถ้ากลบ	0	0.15	0.81
ใบเสียว	1.64	0.14	0.43
ใบกระถินณรงค์	1.58	0.10	0.40
ใบกระถินเทพา	1.09	0.03	0.06
ใบยูคาลิปตัส	0.68	0.07	0.03
ผักตบชวา	1.55	0.46	4.90
ใบจำปา	2.10	0.09	0.40
โสนไทย	2.06	0.42	1.90
ไมยราบไร้หนาม	1.04	0.04	1.03
ปอเทือง	1.98	0.30	2.41
ถั่วพุ่ม	2.05	0.22	3.20



ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ชนิดปุ๋ย	ไนโตรเจน (%)	ฟอสฟอรัส (%)	โพแทสเซียม (%)
ถั่วพรี	3.03	0.37	3.12
โสนอัฟริกัน	1.68	0.15	2.40
ถั่วมะแฮะ	1.42	0.26	0.90
ฟางข้าว	0.59	0.08	1.72
กระถินยักษ์	3.70	0.24	1.88
โสนอินเดีย	2.25	0.35	3.03
ถั่วเหลือง	2.71	0.56	2.47
ถั่วเขียว	1.85	0.23	3.00
ถั่วลาย	1.60	0.04	1.32
ซังข้าวโพด	1.78	0.25	1.53
ต้นข้าวโพด	0.71	0.11	1.38
ต้นมันสำปะหลัง	1.23	0.24	1.23
ขุยมะพร้าว	0.38	0.07	1.34
แกลบ	0.84	0.22	1.58
แหนแดง	3.30	0.57	1.23
กากตะกอนอ้อยจากโรงงาน	1.01	0.11	1.38
กากน้ำตาล (filter cake)	1.01	2.41	0.44
มูลวัว	1.10	0.40	1.60
มูลควาย	0.97	0.60	1.66
มูลสุกร	1.30	2.40	1.00
มูลไก่	2.42	6.29	2.11
มูลเป็ด	1.02	1.84	0.52
มูลค้างคาว	1.54	14.28	0.60
ปุ๋ยหมักฟางข้าว	1.34	0.53	0.97
กากอ้อยเก่า (ชานอ้อย)	0.60	0.24	0.47

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ชนิดปุ๋ย	ไนโตรเจน (%)	ฟอสฟอรัส (%)	โพแทสเซียม (%)
เปลือกถั่วเหลือง	1.04	0.06	0.77
ตอซังถั่วลิสง	1.74	0.11	0.52

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, 2548

กล่าวโดยสรุป วัสดุที่เหมาะสมในการทำปุ๋ยหมัก ควรใช้วัสดุที่มีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ต่ำ ใช้เศษพืชหรือวัสดุที่มีขนาดเล็ก ๆ และคุณสมบัติที่ดีของพืชที่ใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ควรเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งมีการพัฒนาระบบรากดี เข้าระบบการปลูกพืช เช่น พืชหมุนเวียน พืชแซม หรือพืชปลูกแบบแถบ ได้ดี สามารถเจริญเติบโตได้รวดเร็ว ออกดอกในเวลาสั้น ให้น้ำหนักสดสูง ขยายพันธุ์ได้ง่าย มีความสามารถงอกได้ดี ต้านทานต่อโรคและแมลง มีลำต้นประาะโลกกลับได้ง่ายย่อยสลายเร็ว กำจัดง่าย ไม่มีลักษณะเป็นวัชพืช และสามารถใช้เป็นอาหารของคนหรือสัตว์ได้

#### 4.5 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

กรมส่งเสริมการเกษตร (2562, น.1-2) ได้อธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวสูง การบริหารจัดการเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว และแนวทางการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว โดยมีสาระสำคัญดังนี้

**4.5.1 สาเหตุที่ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวสูง** ได้แก่ พื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว ใช้ปัจจัยการผลิต ไม่ถูกชนิด ไม่ถูกเวลา อัตราไม่เหมาะสม การบริหารจัดการและดูแลรักษาไม่ถูกวิธี ขาดแคลนแรงงานและค่าแรงราคาสูง ขาดการใช้เทคโนโลยีทดแทนแรงงาน และขาดการรวมกลุ่มบริหารจัดการปัจจัยการผลิต

**4.5.2 การบริหารจัดการเพื่อการลดต้นทุนการผลิตข้าว** ประกอบด้วย การบริหารจัดการสร้างความเข้มแข็งเกษตรกร การบริหารจัดการพื้นที่นา และการบริหารจัดการกระบวนการผลิตข้าว ดังนี้

1) **บริหารจัดการสร้างความเข้มแข็งเกษตรกร** เกษตรกรต้องสร้างความเข้มแข็ง 3 ประการ ดังนี้ เข้มแข็งที่ 1 ยึดหลักตลาดนำการผลิต ผลิตข้าวตามพันธุ์ และคุณภาพที่ตลาดต้องการ เพิ่มช่องทางการตลาด และสร้างอำนาจต่อรอง เข้มแข็งที่ 2 ผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม ผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทำนาแบบประณีต

“ทำน้อย ได้มาก” ปลุกพืชอื่นเสริมรายได้ และเข้มแข็งที่ 3 พึ่งพาตนเอง ใช้วัสดุในชุมชน วัสดุเหลือใช้ ผลิตปัจจัยการผลิตใช้เอง ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมกลุ่มและสร้างเครือข่าย

2) *บริหารจัดการพื้นที่นา* เกษตรกรต้องบริหารจัดการพื้นที่ปลูกข้าวไม่เกิน 2 ครั้งต่อปี เพื่อให้ดินได้พักและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ หลีกเลี่ยงภาวะวิกฤตน้ำแล้ง/น้ำท่วม และตัดวงจรการระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าว และเพื่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพื้นที่ เกษตรกรควรติดตามประกาศแผนการจัดสรรน้ำเพื่อการปลูกข้าวจากชลประทานจังหวัดอย่างใกล้ชิดและปฏิบัติตามปฏิทินการเพาะปลูกอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลผลิต เกษตรกรควรเลือกรูปแบบการจัดการระบบการปลูกข้าวให้เหมาะสมกับพื้นที่และแผนการจัดสรรน้ำ

3) *บริหารจัดการกระบวนการผลิตข้าว* เกษตรกรต้องปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสม ดังนี้

(1) *ใช้พันธุ์ดี* เหมาะสมกับพื้นที่ เพิ่มผลผลิตได้ 300 - 500 บาทต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิตได้ 400 - 600 บาทต่อไร่

(2) *เตรียมดินดี* ลดต้นทุนการผลิตได้ 200-300 บาทต่อไร่

ก. *หลังเก็บเกี่ยว* โถกลบตอซัง ไม่เผาฟาง ปลุกพืชปุ๋ยสด โถกลบ

ข. *ก่อนปลูก* เก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์ธาตุอาหาร เลือกใช้ปุ๋ยเคมีผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และน้ำหมักชีวภาพใช้เอง ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ตามอัตราแนะนำแล้วไถเตรียมดิน ล่อวัชพืชและข้าววัชพืชให้งอกก่อนแล้วไถย่ำเทือก

ค. *ระหว่างการปลูก* ใส่ปุ๋ยเคมีตรงตามความต้องการข้าว ตามค่าวิเคราะห์ดิน และตามคำแนะนำ ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าตามค่าสีของใบ

(3) *จัดการวัชพืช* ควบคุมวัชพืช โดยปล่อยน้ำขังนา หลังหว่านข้าว 3 - 7 วัน และกำจัดวัชพืชโดยวิธีผสมผสานก่อนหว่านปุ๋ยเคมี

(4) *จัดการน้ำอย่างเหมาะสม* ทำนาเปียกสลับแห้ง ไม่สิ้นเปลืองน้ำ รากข้าวเจริญเติบโตได้ดี

(5) *จัดการศัตรูพืช* ด้วยการสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ และป้องกันศัตรูข้าวด้วยวิธีผสมผสาน ลดต้นทุนการผลิตได้ 200 - 300 บาทต่อไร่

(6) *เก็บเกี่ยวเหมาะสม* เก็บเกี่ยวข้าวระยะสุกแก่เหมาะสมช่วยลดการสูญเสียระหว่างเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว ควรไขน้ำออกจากนา ก่อนเก็บเกี่ยว 15 วัน และเก็บเกี่ยวระยะพลับพลึง 25 - 30 วัน หลังข้าวออกดอก จะช่วยลดการสูญเสียผลผลิตจากเมล็ดอ่อนแตกหักและหลุดร่วง ประมาณ 200 - 500 บาทต่อไร่

(7) **ทำบัญชีต้นทุน** บันทึกรายละเอียดรายรับ – รายจ่าย จากการปลูกข้าว และวิเคราะห์หาแนวทางการลดต้นทุนการผลิตฤดูกาลต่อไป

#### 4.5.3 แนวทางการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

กรมส่งเสริมการเกษตร (2562, น.1-2) ได้กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต หมายถึง การใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องเหมาะสมตามสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน และความต้องการของพืช รวมทั้งจัดการดินอย่างเหมาะสม ทำให้สามารถลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมี หรืออาจทำให้ต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีสูงขึ้นแต่ทำให้รายได้เพิ่มขึ้น เป็นการลดต้นทุนต่อหน่วยการผลิต และอธิบายถึงแนวทางการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ดังนี้

1) **เก็บตัวอย่างดินส่งตรวจวิเคราะห์** ที่ห้องปฏิบัติการหรือตรวจสอบด้วยตัวเองโดยใช้ชุดตรวจวิเคราะห์ดินแบบรวดเร็วเพื่อทราบความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเฉพาะธาตุอาหารหลัก (N P K : เอ็น พี เค) และความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH : พีเอช)

2) **ปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์** ทั้งในช่วงเตรียมดินหรือเตรียมหลุมปลูก ช่วงที่พืชเจริญเติบโตแล้ว และหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต

3) **ใช้วัสดุปรับปรุงดิน** ได้แก่ ปูนชนิดต่าง ๆ กรณีดินเป็นกรด (pH) ต่ำกว่า 5.5 เพื่อยกระดับ pH ให้สูงขึ้น แต่พืชบางชนิดชอบดินที่เป็นกรด เช่น กาแฟ แตงโม สับปะรด มันฝรั่ง ยางพารา และชา ทนความเป็นกรดได้ถึงระดับ pH 4-5 ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุปรับปรุงดิน

4) **ผสมแม่ปุ๋ยเคมีใช้เอง** (สูตร 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60) ตามคำแนะนำจากผลวิเคราะห์ดิน หรือใช้ปุ๋ยผสมสูตรที่ใกล้เคียงกับคำแนะนำ

5) **ใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมด้วย** ทำให้ลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้อย่างน้อย 25 %  
 ธนวัฒน์ จงมีสุข, ไพวรรณ วรปรีดา, ภัทรพล ทสมาศ, และภักดี โพธิ์สิงห์ (2562, น.267) ได้กล่าวว่า กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยมุ่งส่งเสริมให้มีการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ทำให้สมบัติทางกายภาพของดินดีขึ้นทั้งยังทำให้ต้นพืชสามารถนำปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงในดินไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ขณะเดียวกันยังมุ่งส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดและใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยทุกชนิดในปริมาณที่เหมาะสมตรงตามความต้องการธาตุอาหารของพืช สามารถช่วยลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีลงอย่างน้อย 20 % และทำให้ต้นพืชแข็งแรง ส่งผลให้มีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลดลง และได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ที่สำคัญยังลดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมด้วย

กล่าวโดยสรุป การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว จะต้องปฏิบัติควบคู่กับ การบริหารจัดการสร้างความเข้มแข็งเกษตรกร การบริหารจัดการพื้นที่นา และการบริหารจัดการกระบวนการผลิตข้าว โดยก่อนการเลือกใช้ปุ๋ยแต่ละประเภทควรมีการตรวจวิเคราะห์ดิน เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องเหมาะสมตามสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน และความต้องการของพืช รวมทั้งจัดการดินอย่างเหมาะสม ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้งในช่วงเตรียมดิน ช่วงที่พืชเจริญเติบโตแล้ว และหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต และแนวทางการใช้ปุ๋ยที่ดีที่สุดเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว คือ การใช้ปุ๋ยแบบผสมผสาน โดยใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และ/หรือปุ๋ยชีวภาพ

#### 4.6 วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

เกษมศรี ชับซ้อน (2541, น.203) ได้กล่าวถึงวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิดไว้ ดังนี้

**4.6.1 วิธีการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว** การใส่ปุ๋ยหมักในนาข้าวควรใส่ในช่วงการเตรียมดินก่อนการปลูกข้าว โดยการหว่านลงไปแปลงนาให้กระจายสม่ำเสมอทั้งทั่วแปลง แล้วทำการไถกลบ หรือจะใช้วิธีนำปุ๋ยหมักไปกองไว้ในแปลงนาเป็นกองเล็กๆ กระจายให้ทั่วแปลงนา เมื่อมีการไถและคราดปุ๋ยก็จะถูกคลุกเคล้าผสมไปกับดิน ทำให้ธาตุอาหารที่มีอยู่เป็นประโยชน์ต่อพืช

**4.6.2 วิธีการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว** การใส่ปุ๋ยคอกในนาข้าวจะคล้ายกับการใช้ปุ๋ยหมัก คือ หว่านให้ทั่วแปลงนาแล้วไถกลบ ปุ๋ยคอกจะมีธาตุอาหารสูงกว่าปุ๋ยหมัก

ธงชัย มาลา (2546, น.235) กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยคอกในพืชไร่นิยมใส่ก่อนปลูกพืช ในช่วงการไถพรวน ควรใส่ปุ๋ยคอกหลังการเก็บเกี่ยวพืชทุกครั้งแล้วไถพรวนให้เข้ากันดีกับดินก่อนปลูกพืช การใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มเติมหลังปลูกก็อาจทำได้ แต่ผลไม่ดีเท่ากับการใส่ก่อนปลูก เพราะการผสมคลุกเคล้ากันของปุ๋ยคอกและดินอาจทำได้ไม่สะดวกเท่าที่ควร

#### 4.6.3 วิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

1) **ปลูกพืชปุ๋ยสดพร้อมกันกับข้าว** เช่น ปลูกพืชตระกูลถั่ว พร้อมกันกับหว่านข้าวในนาหว่านข้าวแห้งเพื่อให้ถั่วเจริญเติบโตพร้อมกับต้นข้าวในช่วงที่น้ำยังไม่ขังในนา ถ้าน้ำไม่ขังหรือดินไม่ขึ้นเกินไปถั่วก็จะเจริญเติบโตได้ แต่ถ้ามีน้ำขังถั่วจะตายเน่าสลายให้ธาตุอาหารแก่ต้นข้าว

2) **ปลูกพืชปุ๋ยสดก่อนทำนา** เช่น ปลูกถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วพรี ถั่วขอ โสนแอฟริกัน ปอเทือง หรือถั่วชนิดอื่นๆ ควรเริ่มปลูกในระยะฝนแรกกระหว่างเดือนเมษายน ถึง

เดือน พฤษภาคม โดยไถพรวนดินอย่างดีแล้วหว่านเมล็ดถั่วอัตรา 5 - 10 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วแต่ขนาดเมล็ดของถั่ว หากเมล็ดถั่วมีขนาดเล็ก ก็ควรใส่ต่อเนื่องกันอัตราน้อยลงเมื่อต้นพืชโตถึงระยะออกดอกให้โลกกลบ

3) **ปลูกพืชปุ๋ยสดหลังทำนา** ควรปลูกโดยไม่ไถพรวน ไม่ต้องเกี่ยวตอซังข้าวออก ใช้เมล็ดถั่วหยอดลงไปนาโดยตรง และปลูกทันทีที่เกี่ยวข้าวเสร็จ ในขณะที่ดินยังมีความชื้นอยู่หรือปลูกโดยการไถพรวนดินอย่างดีก็ได้

ธงชัย มาลา (2546, น.239) ได้กล่าวถึงวิธีการโลกกลบพืชปุ๋ยสดไว้ว่า ควรโลกกลบเมื่อพืชมีในโตรเจนสูงสุด พืชตระกูลถั่วในระยะก่อนออกดอกเล็กน้อยจะมีปริมาณในโตรเจนสูงที่สุด ระยะนี้เนื้อเยื่อของพืชจะสลายตัวได้ง่ายเมื่อโลกกลบ เมื่อโลกกลบแล้วปล่อยให้พืชสดสลายตัวในดินประมาณ 10 ถึง 14 วัน จึงปลูกพืชหลักตามมา ในขณะที่มีการสลายตัวอยู่นั้น ถ้าเป็นพืชปุ๋ยสดที่ไม่ใช่พืชตระกูลถั่ว ก็ควรใส่ในโตรเจนประมาณ 3 ถึง 5 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อกระตุ้นให้จุลินทรีย์มีกิจกรรมการย่อยสลายพืชปุ๋ยสดได้ดีและรวดเร็วขึ้น แต่ถ้าเป็นพืชตระกูลถั่วก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยในโตรเจน เพราะมีอยู่พอเพียงแล้ว และพร้อมที่จะปลดปล่อยลงสู่ดิน เป็นประโยชน์ต่อพืชทันทีหลังการสลายตัวต่อไป

#### 4.7 อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

เกษมศรี ชับซ้อน (2541, น.203) ได้กล่าวไว้ว่าอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ประเภทปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกเฉลี่ยโดยทั่วไปประมาณ 500-800 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหว่านให้ทั่วทั้งแปลงก่อนเตรียมแปลงปักดำหรือหว่านข้าวประมาณ 2-4 สัปดาห์และควรมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ปีละอย่างน้อย 1 ครั้ง

กรมวิชาการเกษตร (2548, น.36) ได้กล่าวไว้ว่า ปุ๋ยหมักมีปริมาณธาตุอาหารพืชต่ำและไม่สามารถปลดปล่อยธาตุอาหารพืชได้ในปริมาณและเวลาที่พืชต้องการเหมือนเช่นปุ๋ยเคมี หากต้องการให้มีปริมาณธาตุอาหารสูงเท่ากับปุ๋ยเคมีเพื่อให้ได้ปุ๋ยในปริมาณที่พืชต้องการ จะต้องใช้ปุ๋ยหมักในปริมาณสูงมาก

กรมส่งเสริมการเกษตร (2560, น.2) ได้กล่าวไว้ว่า อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักในนาข้าวใช้ 2 ตันต่อไร่ หว่านให้ทั่วพื้นที่แล้วโลกกลบก่อนการปลูกพืช

ธงชัย มาลา (2546, น.278) กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยหมักปริมาณมากมีผลดีต่อดิน การเจริญเติบโต และผลผลิตของพืช

โสภส แซ่ลิ้ม (2559, น.103) ได้กล่าวไว้ว่า อัตราใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว ปริมาณ 2-4 ตันต่อไร่ หว่านให้ทั่วพื้นที่แล้วโลกกลบก่อนการปลูกพืช

#### 4.8 ประเภทของปุ๋ยที่ใช้

เกษมศรี ชับซ้อน (2541, น.203) ได้กล่าวถึงประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในปัจจุบัน มี 2 ประเภทคือ

**4.8.1 ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอัดเม็ด** ที่ได้จากการนำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่นๆ มาผ่านกรรมวิธีปั้นให้เป็นเม็ด

**4.8.2 ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำหรือปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ** ฉีดในนาข้าวจะต้องใช้ในอัตราที่พอเหมาะเพราะถ้าใช้ในอัตราสูงจะทำให้ต้นข้าวตายได้

#### 4.9 ข้อควรระวังในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

เกษมศรี ชับซ้อน (2541, น.203) ได้กล่าวถึงข้อควรระวังในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวไว้ดังนี้

**4.9.1 การใช้ปุ๋ยหมักต้องใช้ปุ๋ยหมักที่สิ้นสุดกระบวนการหมักแล้ว** เพราะถ้ายังไม่สิ้นสุดการหมักจะทำให้ต้นข้าวเหลือง

**4.9.2 อย่าใช้ปุ๋ยหมักในปริมาณมากเกินไป** เพราะจะทำให้เกิดสาหร่ายสีเขียวในนาข้าวมาก ทำให้ข้าวเจริญเติบโตช้าลง

**4.9.3 การใช้ปุ๋ยคอก** ควรใช้ปุ๋ยคอกที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายแล้ว

**4.9.4 การใช้ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ** ฉีดในนาข้าวจะต้องใช้ในอัตราที่พอเหมาะเพราะถ้าใช้ในอัตราสูงจะทำให้ต้นข้าวตายได้

กล่าวโดยสรุป แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวประกอบด้วยประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความหมายของคำว่าปุ๋ยอินทรีย์ ข้อดี ข้อด้อยของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุที่เหมาะสมในการทำปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว อัตราการใช้กับข้าวระยะต่างๆ ประเภทของปุ๋ยที่ใช้ และข้อควรระวังในการใช้ โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร และนำมากำหนดเป็นประเด็นคำถามในแบบสัมภาษณ์

#### 5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้รวบรวม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้แก่ ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านสังคม ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร มีผลการวิจัย ดังนี้

## 5.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล

### 5.1.1 เพศ

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.31) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของเกษตรกรอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ร้อยละ 82.7 เป็นเพศชาย สอดคล้องกับ คารุณี แท่งเงิน (2558, น.50) ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการคืนปุ๋ยชุมชนในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 53.6 เป็นเพศชาย สอดคล้องกับ นันทิกานต์ สิงคเสถิต (2558, น.50) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59.51 เป็นเพศชาย สอดคล้องกับ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น. 49) ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 68.7 เป็นเพศชาย สอดคล้องกับ สีสอน แสนทะวิสุก (2561, น.40) ศึกษาความรู้และทักษะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เมืองปากช่อง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 79.9 เป็นเพศชาย

### 5.1.2 อายุ

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.31) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกร มีอายุเฉลี่ย 48.35 ปี ใกล้เคียงกับ คารุณี แท่งเงิน (2558, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกร มีอายุเฉลี่ย 48.00 ปี ในขณะที่ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.49) ศึกษา พบว่า เกษตรกร มีอายุเฉลี่ย 51.09 ปี ในขณะที่ นันทิกานต์ สิงคเสถิต (2558, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกร มีอายุเฉลี่ย 59.91 ปี

### 5.1.3 ระดับการศึกษา

คารุณี แท่งเงิน (2558, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 41.6 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ใกล้เคียงกับ สีสอน แสนทะวิสุก (2561, น.40) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 42.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.49) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 47.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ในขณะที่ นันทิกานต์ สิงคเสถิต (2558, น.50) ศึกษา



พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 57.06 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.32) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.0 ได้รับการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

## 5.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

### 5.2.1 จำนวนแรงงานในครัวเรือน

รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.51) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.14 ราย ใกล้เคียงกับ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.33) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.51 ราย และคารุณี แท่งเงิน (2558, น.53) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.54 ราย ซึ่งแตกต่างจาก นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.54) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.91 ราย

### 5.2.2 พื้นที่ปลูกข้าว

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.34) ศึกษา พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 7.13 ไร่ ซึ่งแตกต่างจากนันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.51) ศึกษาพบว่าเกษตรกร มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 17.28 ไร่ ในขณะที่คารุณี แท่งเงิน (2558, น.53) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 24.30 ไร่ และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.53) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 48.16 ไร่

### 5.2.3 ผลผลิตข้าวที่ได้รับ

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.44) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวในปีเฉลี่ย 722.70 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับคารุณี แท่งเงิน (2558, น.53) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีผลผลิตข้าวปีเฉลี่ย 622.44 กิโลกรัมต่อไร่ และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.55) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 633.71 กิโลกรัมต่อไร่

### 5.2.4 รายได้ครัวเรือน

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.33) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 105,000 บาทต่อปี

### 5.2.5 ต้นทุนในการผลิตข้าว

รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.59) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 2,660.99 บาทต่อไร่ และนันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.53) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 2,256.44 บาทต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.45) ศึกษา

พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,557.10 บาทต่อไร่ และคารุณี แห่งเงิน (2558, น.52) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,326.03 บาทต่อไร่

### 5.3 ปัจจัยด้านสังคม

#### 5.3.1 การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตร

ยูทพล ทองปรีชา (2553, น.39) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความถี่ในการเข้าติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการปลูกข้าวเฉลี่ย 1.59 ครั้งต่อปี

#### 5.3.2 การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์

ยูทพล ทองปรีชา (2553, น.38) ศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.64 ครั้งต่อปี

#### 5.3.3 ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว

ยูทพล ทองปรีชา (2553, น.34) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 6.82 ปี

#### 5.3.4 การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์

ยูทพล ทองปรีชา (2553, น.40) ศึกษาพบว่า เกษตรกรเคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.12 ครั้งต่อปี ซึ่งแตกต่างจากนันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.49) ศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.05 ครั้งต่อปี

#### 5.3.5 หน่วยงานที่จัดอบรม

ยูทพล ทองปรีชา (2553, น.40) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 51.9 เคยได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสำนักงานเกษตรอำเภอ สอดคล้องกับคารุณี แห่งเงิน (2558, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 36.7 ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสำนักงานเกษตรอำเภอ เช่นเดียวกับ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากสำนักงานเกษตรอำเภอ ซึ่งแตกต่างกับเกรียงไกร แสนพลหาญ (2560, น.85) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 89.3 ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานในด้านการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดิน

#### 5.3.6 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ยูทพล ทองปรีชา (2553, น.35) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว คารุณี แห่งเงิน (2558, น.58) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.55) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีการ

ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น. 67) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

### 5.3.7 รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.35) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ใกล้เคียงกับรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.71) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 94.7 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวร่วมกับปุ๋ยเคมี ในขณะที่คารุณี แท่งเงิน (2558, น.59) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 89.2 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี

### 5.3.8 ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.43) ศึกษาพบว่า การใช้ปุ๋ยคอกปลูกข้าวนั้น เกษตรกรใช้มูลโค-กระบือมากที่สุด สอดคล้องกับนนทิกานต์ สิงคเสถิต (2558, น.55) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 31.9 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 68.1 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว โดยเกษตรกร ร้อยละ 29.45 ใช้มูลโคมากที่สุด ในส่วนของปุ๋ยหมัก ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.43) ศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมากที่สุด และในส่วนของปุ๋ยพืชสด พบว่า เกษตรกรใช้ถั่วเหลืองมากที่สุด แตกต่างกับคารุณี แท่งเงิน (2558, น.62) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 77.8 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 22.2 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว โดยเกษตรกร ร้อยละ 21.6 ใช้ปอเทืองมากที่สุด และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.68) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 25.3 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 74.7 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว โดยเกษตรกร ร้อยละ 18.0 ใช้ปอเทืองมากที่สุด

### 5.3.9 การเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.88) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีจำนวนที่ตั้งของแหล่งผลิตจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ภายในท้องถิ่นเฉลี่ย 1.21 แห่ง เกษตรกรร้อยละ 76.1 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ภายในท้องถิ่นที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เกษตรกรร้อยละ 95.7 สามารถเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ได้ง่าย และเกษตรกรมีระยะทางจากแปลงนาถึงแหล่งปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 3.29 กิโลเมตร

## 5.4 ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

### 5.4.1 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.51) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 5.59) และนนทิกานต์ สิงคเสถิต (2558, น.69)

ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 13.99) ในขณะที่ดารุณี แท่งเงิน (2558, น.57) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 11.50) และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.66) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 15.82) และสีสอน แสนทะวิสุก (2561, น.41) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 10.60)

#### 5.4.2 ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.55) ศึกษาพบว่า เกษตรกร มีระดับทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 3.75) และสีสอน แสนทะวิสุก (2561, น.43) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีระดับทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับเห็นด้วยสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.88)

#### 5.4.3 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.65) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 24.54) โดยเกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวในระดับที่สูงในประเด็นที่เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมัก แต่จะมีการปฏิบัติในระดับที่ต่ำในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยพืชสด ในขณะที่ดารุณี แท่งเงิน (2558, น.85) ศึกษาพบว่า เกษตรกรครึ่งหนึ่งมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า 2 ประเภท ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี และเกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยคอก ในขณะที่นันทิกานต์ สิงคเสถิต (2558, น.55) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 68.1 ใช้ปุ๋ยคอก โดยใช้มูลโคห่านทั่วแปลงนาในระยะเตรียมดิน อัตราน้อยกว่า 51 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกร ร้อยละ 30.7 ใช้ปุ๋ยหมักห่านทั่วแปลงนาในระยะหลังการปลูก อัตราน้อยกว่า 201 กิโลกรัมต่อไร่ต่อฤดูการผลิต เกษตรกรร้อยละ 12.3 ใช้ปุ๋ยพืชสดที่ปลูกหลังการเก็บเกี่ยว อัตราการใช้ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.67) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 94.7 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวร่วมกับปุ๋ยเคมี เกษตรกร ร้อยละ 15.3 ใช้ปุ๋ยคอกในระยะเตรียมดิน อัตราการใช้เฉลี่ย 166.52 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกร ร้อยละ 8.7 ใช้ปุ๋ยหมักในระยะเตรียมดินอัตราการใช้เฉลี่ย 137.5 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกร ร้อยละ 25.3 ใช้ปุ๋ยพืชสด โดยการไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนการทำนา อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 6.97 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกร ร้อยละ 66.7 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดพ่นในแปลงนาในระยะข้าวแตกกอ อัตราเฉลี่ย 36.8 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เกษตรกร ร้อยละ 85.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในระยะข้าวแตกกอ อัตราเฉลี่ย 36.39 กิโลกรัมต่อไร่

## 5.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.90) ศึกษาพบว่า ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรเพศและความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในนาข้าว ในส่วนทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ความถี่ในการฝึกอบรม และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในนาข้าว ในส่วนของการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว นั้น มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรขนาดของพื้นที่ปลูกข้าว การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ความถี่ในการฝึกอบรม ประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และจำนวนแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น แต่มีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับตัวแปรจำนวนแรงงานภายในครัวเรือน การมีอยู่ของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ภายในท้องถิ่น และความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ภายในท้องถิ่น ในขณะที่ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.84) ศึกษาพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต ได้แก่ อายุ ต้นทุน รายได้ แรงงานในครัวเรือน และความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์

## 5.6 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

### 5.6.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.90) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยคอก และเงินทุนในการซื้อปุ๋ยคอก ขาดความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยหมัก และขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดอย่างถูกต้อง รวมทั้งขาดความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของปุ๋ยพืชสด ในขณะที่ นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.76) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในระดับปานกลาง ส่วนมากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ย และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.101) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปัญหายุ่งในระดับปานกลาง ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิต และด้านการใช้ปุ๋ย ในขณะที่ คารุณี แท่งเงิน (2558, น.86) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในด้านต่างๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากโดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ และด้านเศรษฐกิจ ในขณะที่ สีสอน แสนทะวิสุก (2561, น.48) ศึกษาพบว่า ปัญหาในการใช้ปุ๋ย

อินทรีย์ ได้แก่ การหว่านปุ๋ยไปแล้วมองไม่เห็นเมล็ดปุ๋ยที่หว่านลงบนพื้น ต้นกาแฟเจริญเติบโตช้า และต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณมากต่อพื้นที่ทำการเกษตร

### 5.6.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.90) ศึกษาพบว่า เกษตรกรเสนอแนะให้มีการจัดอบรมให้ความรู้ด้านการผลิต การใช้ประโยชน์ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวอย่างถูกต้อง ในขณะที่ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.94) ศึกษาพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะคือ หน่วยงานราชการควรมาให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอและจัดทำแปลงตัวอย่างด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง

กล่าวโดยสรุปว่า จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดตัวแปรในการศึกษา เรื่องการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยมีตัวแปรในการศึกษา ดังนี้

1. ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายได้ครัวเรือน ต้นทุนในการผลิตข้าว การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ หน่วยงานที่จัดอบรม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ และการเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์

2. ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

3. ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ด้านประเด็นการส่งเสริม และด้านวิธีการส่งเสริม

พร้อมทั้งนำมากำหนดกรอบแบบสัมภาษณ์ โดยแบ่งเป็น 5 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร โดยแบบสัมภาษณ์นี้แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา

ตอนที่ 1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายได้ครัวเรือน และต้นทุนในการผลิตข้าว

ตอนที่ 1.3 ปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว การฝึกอบรม

ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ หน่วยงานที่จัดอบรม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ และการเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 3 ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 4 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 5 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร โดยแบบสัมภาษณ์นี้แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 5.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 5.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ของเกษตรกร



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร (population) ประชากรที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวประจำปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65 จำนวน 1,597 ราย (วันที่ตัดยอดข้อมูล 31 มกราคม 2565)

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง (sample) และการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane (1973) อ้างใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2561, น.38) ที่ความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่าง 181 ราย เนื่องจากเกษตรกรในตำบลสารจิตรมีลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคลและมีการปฏิบัติในการทำการเกษตร และการผลิตข้าวที่ไม่แตกต่างกัน

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

n = ประชากรตัวอย่างหรือกลุ่มตัวอย่าง

N = ประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ในที่นี้กำหนดที่ระดับ 0.07)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{1,597}{1 + 1,597 (0.07)^2}$$
$$= 180.95 \text{ หรือ } 181$$

ดังนั้น จะได้กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนเท่ากับ 181 ราย หรือร้อยละ 11.33 ของจำนวนประชากร



**1.2.2 การสุ่มคัดเลือกตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)** ด้วยการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสะเกษนาถ จังหวัดสุโขทัย ซึ่งขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65 ในแต่ละหมู่บ้านให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนที่กำหนด ตามรายละเอียดในตารางที่ 3.1

สูตร

$$\text{กลุ่มตัวอย่าง} = \frac{\text{จำนวนประชากรแต่ละหมู่บ้าน} \times \text{ร้อยละของจำนวนประชากรทั้งหมด}}{100}$$

ตัวอย่าง

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มตัวอย่างบ้านโบราณหลวง} &= \frac{160 \times 11.33}{100} \\ &= 18.13 \text{ หรือ } 18 \end{aligned}$$

ดังนั้น จะได้กลุ่มตัวอย่างบ้านโบราณหลวงที่มีจำนวนเท่ากับ 18 ราย

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

หมู่บ้าน	ประชากร (ราย)	กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
โบราณหลวง	160	18
คุก	97	10
สารจิตร หมู่ที่ 3	130	15
สารจิตร หมู่ที่ 4	168	19
แสนตอ	68	8
โป่ง	173	20
ใหม่ไทยพัฒนา	162	18
สามหลุม	60	7
คุกเหนือ	145	16
สารจิตรเหนือ	126	14
ไร่บัวงาม	69	8
คุกพัฒนา	98	11
ริมคลองเจริญ	84	10

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หมู่บ้าน	ประชากร (ราย)	กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
คูกติ	57	7
รวม	1,597	181

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**2.1 ชนิดของเครื่องมือ** การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลการวิจัยเรื่องนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง กำหนดคำถาม คำตอบ ให้เลือกโดยเรียงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์

**2.2 ลักษณะของเครื่องมือ** เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ โดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกร ซึ่งในแบบสัมภาษณ์จะประกอบไปด้วยคำถาม แบบปลายเปิดและปลายปิด โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรเป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายได้ครัวเรือน ต้นทุนในการผลิตข้าว การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ หน่วยงานที่จัดอบรม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ และการเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ โดยกำหนดข้อความในลักษณะเลือกตอบในข้อความที่ต้องการ

**ตอนที่ 2** ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว เป็นคำถามเพื่อทดสอบความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดข้อความในลักษณะเลือกตอบ ถูก-ผิด และ กำหนดการให้คะแนน ดังนี้

0 คะแนน หมายถึง ตอบผิดจากหลักวิชาการ

1 คะแนน หมายถึง ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการ

**ตอนที่ 3** ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว เป็นคำถามเกี่ยวกับทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวข้องกับทักษะคิดในการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด และการใช้โดยทั่วไป มีข้อความที่เป็นข้อความเชิงบวก (The positive questions) จำนวน 8 ข้อ คือข้อที่ 1, 3, 4, 7, 8, 10, 11 และ 12 ส่วนข้อความเชิงลบ (The negative question) มีจำนวน 4 ข้อ คือข้อที่ 2, 5, 6 และ 9 รวมทั้งหมด 12 ข้อ กำหนดระดับคะแนนทักษะคิดตามแบบ Likert Scale ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการวัดระดับทักษะคิด โดยจะมีคะแนนทักษะคิดตั้งแต่ 1 ถึง 5 คะแนน ตามระดับของทักษะคิดที่มี 5 ระดับ ตามรายละเอียดในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ระดับคะแนนทักษะคิดตามแบบ Likert Scale

ระดับคะแนน	การแปลความหมาย	
	ข้อความเชิงบวก (The positive questions)	ข้อความเชิงลบ (The negative questions)
1 คะแนน	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2 คะแนน	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย
3 คะแนน	ไม่แน่ใจ	ไม่แน่ใจ
4 คะแนน	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
5 คะแนน	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

**ตอนที่ 4** การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว เป็นคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว มีเนื้อหาคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และแนวโน้มการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในอนาคต จำนวน 15 ข้อ แต่ละข้อจะมีคะแนนเต็มแตกต่างกันออกไปตามเนื้อหาคำถาม ดังนี้

คะแนนเต็ม 2 คะแนน ได้แก่ ข้อที่ 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13 และ 15

คะแนนเต็ม 3 คะแนน ได้แก่ ข้อที่ 1, 4, 9 และ 11

คะแนนเต็ม 4 คะแนน ได้แก่ ข้อที่ 14

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

คะแนนเต็ม	เกณฑ์การให้คะแนน
3 คะแนน	<p>กรมวิชาการเกษตร (2548, น.56) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ติดต่อกันทำให้คุณสมบัติของดินดีขึ้น และเกษมศรี ชับช้อน (2541, น.203) กล่าวว่า ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ปีละอย่างน้อย 1 ครั้ง สรุปได้ว่า หากปุ๋ยอินทรีย์เป็นประจำทุกฤดูกาลจะเป็นประโยชน์กับพืชมากกว่าผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>1. ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของท่าน</p> <p>1.1 ใช้เป็นประจำทุกฤดูกาล (3 คะแนน)      1.2 ใช้ในบางฤดูกาล (2 คะแนน)</p> <p>1.3 นาน ๆ ครั้ง (1 คะแนน)      1.4 ไม่เคยใช้เลย (0 คะแนน)</p>
2 คะแนน	<p>ราเชนทร์ วิสุทธิ์แพทย์ และคณะ (2550, น.2) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยคอกช่วยปรับปรุงดินให้โปร่ง ร่วนซุย เตรียมดินง่าย ช่วยให้การตั้งตัวของต้นกล้าเร็วขึ้น และมีอัตราการรอดสูง สรุปได้ว่า การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวจะเป็นประโยชน์กับพืชมากกว่าไม่เคยใช้เลย ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>2. ท่านมีการใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าวบ้างหรือไม่</p> <p>2.1 ใช่ (2 คะแนน)      2.2 ไม่เคยใช้เลย (0 คะแนน)</p>
2 คะแนน	<p>กรมส่งเสริมการเกษตร (2560, น.1) การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีจะช่วยเสริมให้ประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น พืชดูดปุ๋ยเคมีไปใช้ได้ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>3. ท่านมีการใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวหรือไม่</p> <p>3.1 ใช้ร่วม (2 คะแนน)      3.2 ไม่ใช้ร่วม (1 คะแนน)</p>
3 คะแนน	<p>ธงชัย มาลา (2546, น.235) กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยคอกในพืชไร่นิยมใส่ก่อนปลูกพืชในช่วงการไถพรวน ควรใส่ปุ๋ยคอกหลังการเก็บเกี่ยวพืชทุกครั้งแล้วไถพรวนให้เข้ากันดีกับดินก่อนปลูกพืช การใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มเติมหลังปลูกก็อาจทำได้ แต่ผลไม่ดีเท่ากับการใส่ก่อนปลูก เพราะการผสมคลุกเคล้ากันของปุ๋ยคอกและดินอาจทำได้ไม่สะดวกเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>4. ช่วงเวลาที่ท่านใส่ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าวคือเมื่อใด</p> <p>4.1 ใส่ก่อนไถพรวน (3 คะแนน)      4.2 ใส่ก่อนและหลังไถพรวน (2 คะแนน)</p> <p>4.3 ใส่หลังไถพรวน (1 คะแนน)</p>

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คะแนนเต็ม	เกณฑ์การให้คะแนน
2 คะแนน	<p>กรมส่งเสริมการเกษตร (2560, น.2) กล่าวว่า การเก็บรักษาปุ๋ยคอกไม่ควรเก็บในที่ที่มีความชื้นสูง ควรกองเป็นรูปฟาซีอัคให้แน่น เก็บไว้ในที่กันแดดและฝน ถ้าอยู่กลางแจ้งควรหาวัสดุคลุมเพื่อป้องกันการสูญเสียธาตุอาหาร หรือเก็บในหลุมที่ทำด้วยคอนกรีต ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>5. สถานที่ที่ท่านใช้เก็บรักษาปุ๋ยคอกนั้นมีลักษณะอย่างไร</p> <p>5.1 เก็บไว้ในที่ร่ม มีหลังคาหรือวัสดุคลุม (2 คะแนน)</p> <p>5.2 เก็บไว้ในที่โล่งแจ้ง โคนแสงแดดและน้ำฝน (1 คะแนน)</p>
2 คะแนน	<p>เกษมศรี ชับซ้อน (2541, น.203) กล่าวว่า ควรใช้ปุ๋ยคอกที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายแล้ว แห้งแล้ว หากการย่อยสลายยังไม่สมบูรณ์ อาจทำให้พืชเหี่ยวหรือตายได้ ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>6. ปุ๋ยคอกที่ท่านนำมาใช้นั้น มีการย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ก่อนแล้วหรือไม่</p> <p>6.1 ย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ (แห้ง) (2 คะแนน)</p> <p>6.2 การย่อยสลายยังไม่สมบูรณ์ (ยังเปียกหรือมีกลิ่นฉุน) (1 คะแนน)</p>
2 คะแนน	<p>โสฬส แซ่ลิ้ม (2559, น.94) กล่าวว่า ปุ๋ยหมักมีธาตุอาหารครบตามที่พืชต้องการ ธาตุอาหารในปุ๋ยหมักจะปลดปล่อยออกมาอย่างช้าๆ จึงมีการสูญเสียจากการชะล้างน้อยกว่าปุ๋ยเคมี สรุปได้ว่า การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวจะเป็นประโยชน์กับพืชมากกว่าไม่เคยใช้เลย ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>7. ท่านมีการใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าวบ้างหรือไม่</p> <p>7.1 ใช่ (2 คะแนน) 7.2 ไม่เคยใช้ (0 คะแนน)</p>
2 คะแนน	<p>เกษมศรี ชับซ้อน (2541, น.203) กล่าวว่า ต้องใช้ปุ๋ยหมักที่สิ้นสุดกระบวนการหมักแล้ว เพราะถ้ายังไม่สิ้นสุดการหมักจะทำให้ต้นข้าวเหลือง ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>8. ปุ๋ยหมักที่ท่านนำมาใช้ในการปลูกข้าวมีลักษณะอย่างไร</p> <p>8.1 เศษวัสดุปุ๋ยหมักมีสีน้ำตาลดำ เปื่อยยุ่ย และไม่มีกลิ่นฉุน (2 คะแนน)</p> <p>8.2 เศษวัสดุปุ๋ยหมักมีสีน้ำตาลดำ ยังเปื่อยยุ่ยไม่มาก กองปุ๋ยมีอุณหภูมิสูงและมีกลิ่นฉุน (1 คะแนน)</p>

## ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คะแนนเต็ม	เกณฑ์การให้คะแนน
3 คะแนน	<p>โศภส แซ่ลิ้ม (2559, น.103) ได้กล่าวไว้ว่า ควรใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว ปริมาณ 2-4 ตันต่อไร่ และธงชัย มาลา (2546, น.278) กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยหมักปริมาณมากมีผลดีต่อดิน การเจริญเติบโต และผลผลิตของพืช ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>9. ท่านใช้ปุ๋ยหมักในปริมาณเท่าใดในการปลูกข้าวของท่าน</p> <p>9.1 มากกว่า 3 ตันต่อไร่ (3 คะแนน) 9.2 1-2 ตัน ต่อไร่ (2 คะแนน)</p> <p>9.3 น้อยกว่า 1 ตันต่อไร่ (1 คะแนน)</p>
2 คะแนน	<p>กรมวิชาการเกษตร (2549, น.19) กล่าวว่า ประโยชน์ของปุ๋ยพืชสดที่เป็นพืชตระกูลถั่วเพิ่มไนโตรเจนให้แก่ดิน ช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีในโตรเจนแก่ข้าวที่ปลูกตามหลังสรุปได้ว่า การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวจะเป็นประโยชน์กับพืชมากกว่าไม่เคยใช้เลย ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>10.ท่านมีการใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าวบ้างหรือไม่</p> <p>10.1 ใช่ (2 คะแนน) 10.2 ไม่ใช่ (0 คะแนน)</p>
3 คะแนน	<p>ธงชัย มาลา (2546, น.239) กล่าวว่า เมื่อไถกลบปุ๋ยพืชสดแล้ว ถ้าเป็นปุ๋ยพืชสดที่ไม่ใช่พืชตระกูลถั่ว ก็ควรใส่ในโตรเจนประมาณ 3-5 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อกระตุ้นให้จุลินทรีย์ย่อยสลายปุ๋ยพืชสดได้ดีและรวดเร็วขึ้น แต่ถ้าเป็นพืชตระกูลถั่วก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยในโตรเจนเพราะมีอยู่พอเพียงแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>11. ปุ๋ยพืชสดที่ท่านใช้ มีการเติมปุ๋ยเคมีเพิ่มเติมลงไปบ้างหรือไม่</p> <p>11.1 เติมปุ๋ยฟอสเฟต และ โปแทสเซียมลงไปเล็กน้อย (3 คะแนน)</p> <p>11.2 เติมทั้งปุ๋ยในโตรเจน ฟอสเฟต และ โปแทสเซียมลงไปด้วยกัน (2 คะแนน)</p> <p>11.3 ไม่มีการเติมปุ๋ยเพิ่มเติม (1 คะแนน)</p>

## ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คะแนนเต็ม	เกณฑ์การให้คะแนน
2 คะแนน	<p>โศภส แซ่ลี้ม (2559, น.107) ได้อธิบายถึงพืชที่ใช้เป็นปุ๋ยพืชสดว่า อาจเป็นพืชตระกูลถั่วหรือมิใช่พืชตระกูลถั่ว แต่พืชตระกูลถั่วมีความเหมาะสมในการทำปุ๋ยพืชสดมากกว่าเนื่องจากโรโซเนียมในปมรากถั่วสามารถตรึงไนโตรเจนได้ จึงช่วยเพิ่มไนโตรเจนให้แก่พื้นที่เพาะปลูก ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>12. ในการใช้พืชเพื่อทำเป็นปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าวของท่าน ท่านใช้พืชประเภทใดเป็นหลัก</p> <p>12.1 พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว โสนอัฟริกัน ปอเทือง เป็นต้น (2 คะแนน)</p> <p>12.2 พืชที่ไม่ใช่ตระกูลถั่ว เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง หญ้าอื่นๆ เป็นต้น (1 คะแนน)</p>
2 คะแนน	<p>โศภส แซ่ลี้ม (2559, น.186) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิดผสมผสานกัน จะลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>13. ในการปลูกข้าวในช่วงฤดูการที่ผ่านมา ท่านมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ประเภท</p> <p>13.1 ใช้ทั้งสองชนิดขึ้นไปร่วมด้วยกัน (2 คะแนน)</p> <p>13.2 ใช้เพียงชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น (1 คะแนน)</p>
4 คะแนน	<p>กรมส่งเสริมการเกษตร (2559, น.1-2) กล่าวว่า การเผาผิดกฎหมาย ทำลายจุลินทรีย์อินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน ทำลายแมลงควบคุมศัตรูพืชทำให้เกิดปัญหาการระบาดของศัตรูพืช ผลผลิตตกต่ำ และแนะนำให้หยุดเผาโดยนำฟางข้าวมาผลิตปุ๋ยหมักและไถกลบทดแทนการเผา ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้</p> <p>14. ท่านจัดการฟางข้าวเหลือใช้ในนาข้าวหลังการเก็บเกี่ยวอย่างไร</p> <p>14.1 ทำปุ๋ยหมักฟาง (4 คะแนน)</p> <p>14.2 ใช้ประโยชน์อื่นๆ ทั้งหมด (3 คะแนน)</p> <p>14.3 ไถกลบ (2 คะแนน)</p> <p>14.4 เผาบางส่วนและใช้ประโยชน์อื่นๆบางส่วน (1 คะแนน)</p> <p>14.5 เผา (0 คะแนน)</p>

## ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คะแนนเต็ม	เกณฑ์การให้คะแนน
2 คะแนน	กรมวิชาการเกษตร (2548, น.56) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน เป็นแหล่งธาตุอาหารพืชครบถ้วนตามที่พืชต้องการ และช่วยเพิ่มแหล่งอาหารให้แก่จุลินทรีย์ในดิน เมื่อใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีจะช่วยทำให้พืชดูดปุ๋ยเคมีไปใช้ประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น ทำให้ลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีลง ผู้วิจัยจึงได้ให้ค่าคะแนนคำถามแต่ละข้อ ดังนี้ 15. ท่านคิดว่าจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวต่อไปหรือไม่ 15.1 ใช่ต่อไป (2 คะแนน)                      15.2 ไม่แน่ใจ (1 คะแนน) 15.3 ไม่ใช่หรือเลิกใช้ (0 คะแนน)

ตอนที่ 5 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ กำหนดการให้คะแนน ดังนี้

- 1 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อย
- 3 หมายถึง มีปัญหาในระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง มีปัญหาในระดับมาก
- 5 หมายถึง มีปัญหาในระดับมากที่สุด

แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้กำหนดประเด็นการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวไว้ 2 ด้าน 15 ประเด็น ได้แก่ ด้านประเด็นการส่งเสริม ประกอบด้วย การไถกลบตอซังและฟางข้าว การปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาแล้วไถกลบ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด การกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ รูปแบบการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว การนำวัชพืชมามาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และ



ด้านวิธีการส่งเสริม ประกอบด้วย การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ การจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน การจัดทำเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ การสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ กำหนดการให้คะแนน ดังนี้

- 1 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย
- 3 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก
- 5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

### 2.3 การตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

**2.3.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์** ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์โดยการศึกษาจากเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**2.3.2 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา** ดำเนินการก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม เพื่อตรวจสอบว่า แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดผลได้ตรงตามที่ต้องการ ครอบคลุมเนื้อหาขอบเขตของเนื้อหาการวิจัย ความถูกต้องของภาษา ความเข้าใจตรงกับข้อคำถาม โดยใช้วิธีการทางสถิติตรวจสอบค่าความเที่ยงตรง คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม แต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยมีวิธีการดังนี้

(1) นำแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความเห็น ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

(2) นำคะแนนของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน มาคำนวณจากสูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ IOC แทน แบบวัดความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามปฏิบัติการ

$\sum R$  แทน ผลบวกของคะแนนผู้เชี่ยวชาญ

$n$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้เท่ากับหรือมากกว่า 0.50 แสดงว่า ข้อคำถามนั้น วัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนด สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้ ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณต่ำกว่า 0.50 แสดงว่า ข้อคำถามนั้น วัดไม่ตรงกับเนื้อหาที่กำหนด ผู้สร้างเครื่องมือวิจัย จะต้องปรับปรุงแก้ไขจนข้อความมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ไพบุรณ์ คณะเศรษฐพรรค์, 2561) โดยแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา รวมเท่ากับ 1.00 แสดงว่า ข้อคำถามเหล่านั้น วัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนด สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้

**2.3.3 การตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability)** โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วไปทดสอบกับเกษตรกร ผู้ปลูกข้าวนอกกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย จำนวนทั้งสิ้น 30 ราย นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ตามวิธีการของ Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ แต่ละตอนดังนี้

ตอนที่ 3 ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว เท่ากับ 0.812

ตอนที่ 5 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

5.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร เท่ากับ 0.958

5.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร เท่ากับ 0.882

การหาความเชื่อมั่น โดยวิธี Cronbach Alpha's coefficient เป็นการหาความสอดคล้องภายในของเครื่องมือว่าข้อคำถามวัดในเรื่องเดียวกันหรือไม่ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ถ้ามีค่าน้อย 0.90 จะเป็นเครื่องมือวิจัยที่ดี ถ้าเป็นเครื่องมือวิจัยที่สร้างใหม่ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ยอมรับได้ควรมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (ปราณี มีหาญพงษ์ และกรรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร, 2561, น.13) จากการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น พบว่า แบบสัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 ดังนั้น แบบสัมภาษณ์มีความเชื่อมั่น และสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ จากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขแบบให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปใช้สัมภาษณ์ต่อไป

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ด้วยตนเอง โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65 จำนวน 181 ราย ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีการกำหนดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

#### 3.1 การเตรียมการก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล

**3.1.1 การกำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล** กำหนดแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล และเก็บข้อมูลตามแผน

**3.1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล** เตรียมแบบสัมภาษณ์ ให้เพียงพอต่อการใช้ในแต่ละครั้งตามแผน

**3.1.3 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์และการเดินทาง** เช่น ดินสอ ปากกา กระดาษช่วยจดบันทึก แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

**3.1.4 การประสานงาน** โดยการประสานผ่านทางโทรศัพท์ถึงผู้นำท้องที่ เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา และความจำเป็นในการสัมภาษณ์เกษตรกรเพื่อเก็บข้อมูลในพื้นที่ และแจ้งแผนการลงพื้นที่นัดหมายเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล โดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปถึงผู้ปกครองท้องที่ ก่อนล่วงหน้า 1 อาทิตย์ และก่อนลงพื้นที่ 1 วัน โทรนัดหมายกับผู้นำท้องที่ อีก 1 ครั้ง

#### 3.2 ขั้นตอนการสัมภาษณ์

**3.2.1 แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล** โดยแนะนำชื่อ นามสกุล และแจ้งว่าเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาโท ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย และสอบถามพูดคุยกับผู้ให้สัมภาษณ์ ประมาณ 20 นาที ก่อนการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความคุ้นเคยกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

**3.2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย** เรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร
- 2) เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร
- 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร
- 4) เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

3.2.3 **เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** โดยผู้วิจัยสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล ครั้งละ 1 ราย ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์รายละ 10 -15 นาที

### 3.3 ขั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์

3.3.1 **ทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล** เมื่อสัมภาษณ์เกษตรกรครบทุกรายแล้ว ผู้วิจัยรวบรวม ตรวจสอบจำนวนแบบสัมภาษณ์ ทบทวนความถูกต้องครบถ้วนและความสมบูรณ์ของข้อมูล

3.3.2 **กล่าวขอบคุณเกษตรกร** ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณเกษตรกร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการเก็บข้อมูล

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจและให้คะแนน จัดทำรหัสและบันทึกข้อมูล และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 **ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : SD)

4.2 **ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ (ranking)

ระดับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว เป็นคำถามปลายปิด (closed-ended question) โดยให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 คะแนน

ข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 20 คะแนน มีเกณฑ์ในการพิจารณา  
คะแนนแต่ละด้าน ดังนี้

คะแนนระหว่าง 0-4 คะแนน เท่ากับ มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด  
คะแนนระหว่าง 5-8 คะแนน เท่ากับ มีความรู้ในระดับน้อย  
คะแนนระหว่าง 9-12 คะแนน เท่ากับ มีความรู้ในระดับปานกลาง  
คะแนนระหว่าง 13-16 คะแนน เท่ากับ มีความรู้ในระดับมาก  
คะแนนระหว่าง 17-20 คะแนน เท่ากับ มีความรู้ในระดับมากที่สุด

**4.3 ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว วิเคราะห์**  
ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

มีเกณฑ์การแปลความหมาย ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลด  
ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 5 ระดับ เพื่อแปลผล ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนน  
เฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น การแปลความหมายทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลด  
ต้นทุนการผลิตข้าว ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80 หมายถึง มีทักษะคิดเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด  
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60 หมายถึง มีทักษะคิดเห็นด้วยในระดับน้อย  
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40 หมายถึง มีทักษะคิดเห็นด้วยในระดับปานกลาง  
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20 หมายถึง มีทักษะคิดเห็นด้วยในระดับมาก  
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00 หมายถึง มีทักษะคิดเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

จากแบบสัมภาษณ์มีข้อความที่เป็นทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ การแปลผล  
จะแปลเป็นข้อความเชิงบวกทั้งหมด

**4.4 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

มีเกณฑ์การแปลความหมาย การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 5 ระดับ เพื่อแปลผล ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{36 - 1}{5} \\ &= 7 \end{aligned}$$

ดังนั้น การแปลความหมายระดับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ได้ดังนี้

คะแนนระหว่าง 1-7 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด

คะแนนระหว่าง 8-14 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับน้อย

คะแนนระหว่าง 15-21 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 22-28 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับมาก

คะแนนระหว่าง 29-36 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด

**4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร** การวิเคราะห์สมมติฐาน ที่ว่า ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านสังคมของเกษตรกร มีอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (X) ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (Y) ในการวิจัยนี้ใช้วิธี (Enter method) ในการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอย โดยกำหนดให้นำตัวแปรอิสระทั้งหมดเข้าสมการถดถอย และดูแต่ละตัวว่ามีความสำคัญทางสถิติหรือไม่

จากสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X) ของประชากรจะเห็นว่ากลุ่มตัวแปรอิสระ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตามได้ส่วน

หนึ่ง ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถอธิบายได้นี้เรียกว่า ค่าความคลาดเคลื่อน ในการพยากรณ์ (Error :  $\epsilon$ ) การวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณจะเป็นการพยากรณ์หาค่าสัมประสิทธิ์  $\alpha$  และ  $\beta_1$  จากค่าสถิติ  $a$  และ  $b$  ที่ได้จากการคำนวณ โดยกลุ่มตัวอย่าง โดยหลักการวิเคราะห์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จะต้องเป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้สมการดังกล่าว มีค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองรวมกันน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS)

สมการถดถอยเชิงพหุของประชากร

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \epsilon$$

สมการถดถอยเชิงพหุของกลุ่มตัวอย่าง

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

โดยที่  $X$  คือ ตัวแปรอิสระ

$Y$  คือ ตัวแปรตาม

$k$  คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

เมื่อ  $\alpha$  และ  $a$  เป็นจุดตัดแกน  $Y$  ของสมการถดถอย หรือ ค่าของ  $Y$  เมื่อให้ตัวแปรอิสระทั้งหมดมีค่าเท่ากับศูนย์

ส่วน  $\beta$  และ  $b$  เป็นสัมประสิทธิ์ถดถอย (Partial regression coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งหมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ( $Y$ ) เมื่อตัวแปรอิสระนั้นเปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยตัวแปรอิสระตัวอื่นมีค่าคงที่ โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์  $a$  และ  $b$  สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$a = Y - b_1 X_1 - b_2 X_2 - \dots - b_k X_k$$

$$b_i = \frac{\sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

การวิเคราะห์ถดถอยพหุ มีเงื่อนไขที่สำคัญ ดังนี้

1. ความผิดพลาด (error) ต้องเป็นตัวแปรสุ่ม และมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ
2. ความแปรปรวนของตัวแปรตาม ( $Y$ ) ในทุกค่าของตัวแปรอิสระ ( $X$ ) จะต้องเท่ากัน
3. ค่าความผิดพลาดของตัวแปรตาม ( $Y$ ) แต่ละค่าเป็นอิสระกัน
4. ตัวแปรอิสระที่นำมาวิเคราะห์จะต้องเป็นอิสระกัน

การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะคติ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานว่า ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายได้ครัวเรือน ต้นทุนในการผลิตข้าว การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ และระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ มีอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะคติ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งมีสมการพยากรณ์ ดังนี้

สมการ

$$Y_i = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + b_9X_9 + b_{10}X_{10} + b_{11}X_{11} + b_{12}X_{12} + b_{13}X_{13} + b_{14}X_{14} + b_{15}X_{15} + b_{16}X_{16}$$

เมื่อ

$Y_1$  = ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

$Y_2$  = ทักษะคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

$Y_3$  = การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

$a$  = ค่าคงที่

$b_1, \dots, b_{16}$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามเมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นที่มีอยู่ในสมการที่คงที่แล้ว

$X_1$  = เพศ

$X_2$  = อายุ

$X_3$  = ระดับการศึกษา

$X_4$  = จำนวนแรงงานในครัวเรือน

$X_5$  = พื้นที่ปลูกข้าว

$X_6$  = ผลผลิตข้าวที่ได้รับ

$X_7$  = รายได้ครัวเรือน



- $X_8$  = ต้นทุนในการผลิตข้าว  
 $X_9$  = การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร  
 $X_{10}$  = การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์  
 $X_{11}$  = ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว  
 $X_{12}$  = การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์  
 $X_{13}$  = การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น  
 $X_{14}$  = ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น  
 $X_{15}$  = ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น  
 $X_{16}$  = ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์

**4.6 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

มีเกณฑ์การแปลความหมาย ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 5 ระดับ เพื่อแปลผล ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\
 &= \frac{5 - 1}{5} \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

ดังนั้น การแปลความหมายระดับปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อยที่สุด
- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อย
- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40 หมายถึง มีปัญหาในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20 หมายถึง มีปัญหาในระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00 หมายถึง มีปัญหาในระดับมากที่สุด

การแปลความหมายแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว  
ของเกษตรกร ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสำชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ซึ่งขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีกับ กรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65 จำนวน 181 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งออกเป็น 4 ตอน ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทางด้านพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต ข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อ ลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ของเกษตรกร

#### ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ และระดับการศึกษา ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

n = 181

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	113	62.4
หญิง	68	37.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 181

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>2. อายุ (ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40	21	11.6
41 - 60	108	59.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 61	52	28.7
ค่าต่ำสุด = 30 ปี ค่าสูงสุด = 75 ปี ค่าเฉลี่ย = 52.45 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.986		
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้รับการศึกษา	8	4.4
ประถมศึกษา	109	60.2
มัธยมศึกษาตอนต้น	32	17.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	24	13.3
อนุปริญญา/ปวส.	4	2.2
ปริญญาตรี	4	2.2

จากตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรปรากฏผล ดังนี้

**เพศ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.4 เป็นเพศชาย และอีกร้อยละ 37.6 เป็นเพศหญิง

**อายุ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59.7 มีอายุระหว่าง 41-60 ปี รองลงมา ร้อยละ 28.7 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 61 ปี และร้อยละ 11.6 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรอายุดำสุด 30 ปี สูงสุด 75 ปี อายุเฉลี่ย 52.45 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.986 ปี

**ระดับการศึกษา** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 60.2 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 17.7 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 13.3 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ปวช.) ร้อยละ 4.4 ไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 2.2 มีการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือ ปวส. และปริญญาตรี ตามลำดับ

**1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ** ประกอบด้วย จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายได้ครัวเรือน และต้นทุนในการผลิตข้าว ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.2-4.6

ตารางที่ 4.2 จำนวนแรงงานในครัวเรือน

n = 181

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. แรงงานในครัวเรือน (ราย)</b>		
1	22	12.2
2	116	64.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 3	43	23.7
ค่าต่ำสุด = 1 ราย ค่าสูงสุด = 5 ราย ค่าเฉลี่ย = 2.23 ราย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.842		

จากตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกรปรากฏผลดังนี้

จำนวนแรงงานในครัวเรือน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 64.1 มีแรงงานในครัวเรือนจำนวน 2 ราย รองลงมา ร้อยละ 23.7 มีแรงงานในครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ราย ขึ้นไป และร้อยละ 12.2 มีแรงงานในครัวเรือน จำนวน 1 ราย ตามลำดับ โดยมีแรงงานในครัวเรือน ต่ำสุด 1 ราย สูงสุด 5 ราย จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.23 ราย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.842 ราย

ตารางที่ 4.3 ลักษณะการถือครองและพื้นที่ปลูกข้าว

n = 181

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. พื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด (ไร่)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	14	7.7
6 – 15	61	33.7
16 – 25	64	35.4
26 - 35	26	14.4
มากกว่าหรือเท่ากับ 36	16	8.8
ค่าต่ำสุด = 2 ไร่ ค่าสูงสุด = 80 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 19.49 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 12.194		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 181

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1.1 พื้นที่ปลูกข้าวของตนเอง (ไร่)</b>		
ไม่มีพื้นที่ปลูกข้าวของตนเอง	3	1.7
มีพื้นที่ปลูกข้าวของตนเอง	178	98.3
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	21	11.6
6 - 15	77	42.5
16 - 25	59	32.6
26 - 35	9	5.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 36	12	6.6
ค่าต่ำสุด = 2 ไร่ ค่าสูงสุด = 64 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 16.34 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.247		
<b>1.2 พื้นที่ปลูกข้าวเช่า (ไร่)</b>		
ไม่มีพื้นที่ปลูกข้าวเช่า	117	64.6
มีพื้นที่ปลูกข้าวเช่า	64	35.4
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	19	10.5
6 - 15	34	18.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 16	11	6.1
ค่าต่ำสุด = 2 ไร่ ค่าสูงสุด = 42 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 10.17 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.214		

จากตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดพื้นที่ปลูกข้าวและลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 35.5 มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดระหว่าง 16 -25 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 33.7 มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด ระหว่าง 6-15 ไร่ ร้อยละ 14.4 มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด ระหว่าง 26 -35 ไร่ ร้อยละ 8.8 มีพื้นที่ปลูกข้าวมากกว่าหรือเท่ากับ 36 ไร่ ขึ้นไป และร้อยละ 7.7 มีพื้นที่ปลูกข้าวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดต่ำสุด 2 ไร่ สูงสุด 80 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 19.49 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.194 ไร่ โดยพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดแบ่งเป็นของตนเอง และพื้นที่เช่าได้ดังนี้

พื้นที่ปลูกข้าวของตนเอง พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 1.7 ไม่มีพื้นที่ปลูกข้าวของตนเอง และร้อยละ 98.3 มีพื้นที่ปลูกข้าวของตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 42.5 มีพื้นที่

ของตนเอง ระหว่าง 6-15 ไร่ รองลงมา ไร่ละ 32.6 มีพื้นที่ของตนเอง ระหว่าง 16-25 ไร่ ไร่ละ 11.6 มีพื้นที่ของตนเองน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ ไร่ละ 6.6 มีพื้นที่ของตนเองมากกว่าหรือเท่ากับ 36 ไร่ ขึ้นไป และไร่ละ 5.0 มีพื้นที่ของตนเองระหว่าง 26-35 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวของตนเองต่ำสุด 2 ไร่ สูงสุด 64 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวของตนเองเฉลี่ย 16.34 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.247 ไร่

พื้นที่ปลูกข้าวเช่า พบว่าเกษตรกร ไร่ละ 64.6 ไม่มีการเช่าพื้นที่ทำนา และไร่ละ 35.4 มีการเช่าพื้นที่ทำนา โดยมีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ไร่ละ 18.8 เช่าพื้นที่ทำนา ระหว่าง 6-15 ไร่ รองลงมา ไร่ละ 10.5 เช่าพื้นที่ทำนาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ และไร่ละ 6.1 เช่าพื้นที่ทำนามากกว่าหรือเท่ากับ 16 ไร่ ขึ้นไป ตามลำดับ โดยมีพื้นที่เช่าต่ำสุด 2 ไร่ สูงสุด 42 ไร่ พื้นที่เช่าเฉลี่ย 10.17 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.214 ไร่

#### ตารางที่ 4.4 ผลผลิตข้าวเฉลี่ยที่ได้รับ

n = 181		
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ไร่ละ
<b>1. ผลผลิตข้าวเฉลี่ยที่ได้รับ (กิโลกรัมต่อไร่)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 600	76 81	44.7
601 – 700	8387	48.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 701	13	7.2
ค่าต่ำสุด = 500 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าสูงสุด = 900 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 637.24 กิโลกรัมต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 82.805		

จากตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตข้าวเฉลี่ยของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ พบว่า เกษตรกร ไร่ละ 48.1 ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย ระหว่าง 601-700 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ไร่ละ 44.7 ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 600 กิโลกรัมต่อไร่ และไร่ละ 7.2 ได้ผลผลิตข้าวมากกว่าหรือเท่ากับ 701 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นไป ตามลำดับ โดยผลผลิตข้าว ต่ำสุด 500 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 900 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 637.24 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 82.805 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 4.5 รายได้ครัวเรือนของเกษตรกร

n = 181

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. รายได้รวม (บาทต่อปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100,000	54	29.8
100,001 – 200,000	80	44.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 200,001	47	25.0
ค่าต่ำสุด = 21,560 บาทต่อปี ค่าสูงสุด = 670,000 บาทต่อปี ค่าเฉลี่ย = 165,028.85 บาทต่อปี		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 106,369.571		
<b>1.1 รายได้ภาคการเกษตร (บาทต่อปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50,000	38	21.0
50,001 – 100,000	50	27.6
100,001 – 150,000	36	19.9
150,001 – 200,000	25	13.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 200,001	32	17.7
ค่าต่ำสุด = 10,000 บาทต่อปี ค่าสูงสุด = 520,000 บาทต่อปี ค่าเฉลี่ย = 131,425.52 บาทต่อปี		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 93,542.764		
<b>1.2 รายได้นอกภาคการเกษตร (บาทต่อปี)</b>		
ไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร	38	21.0
มีรายได้นอกภาคการเกษตร	143	79.0
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000	28	15.5
10,001 – 50,000	91	50.3
10,001 – 50,000	24	13.2
ค่าต่ำสุด = 2,000 บาทต่อปี ค่าสูงสุด = 150,000 บาทต่อปี ค่าเฉลี่ย = 37,800.70 บาทต่อปี		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 31,472.330		

จากตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ครัวเรือนของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้ รายได้รวมของครัวเรือน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 44.2 มีรายได้รวม ระหว่าง 100,001-200,000 บาทต่อปี รองลงมา ร้อยละ 29.8 มีรายได้รวม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100,000 บาทต่อปี และร้อยละ 25.0 มีรายได้รวม มากกว่าหรือเท่ากับ 200,001 บาทต่อปี ตามลำดับ โดยมีรายได้รวม



ต่ำสุด 21,560 บาทต่อปี สูงสุด 670,000 บาทต่อปี รายได้รวมเฉลี่ย 165,028.85 บาทต่อปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 106,369.571 บาทต่อปี

รายได้ภาคการเกษตร พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 27.6 มีรายได้ภาคการเกษตร ระหว่าง 50,001 – 100,000 บาทต่อปี รองลงมา ร้อยละ 21.0 มีรายได้ภาคการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อปี ร้อยละ 19.9 มีรายได้ภาคการเกษตร 100,001-150,000 บาทต่อปี ร้อยละ 17.7 มีรายได้ภาคการเกษตร มากกว่าหรือเท่ากับ 200,001 บาทต่อปี และร้อยละ 13.8 รายได้ภาคการเกษตรระหว่าง 150,001-200,000 บาทต่อปี ตามลำดับ โดยมีรายได้ภาคการเกษตรต่ำสุด 10,000 บาทต่อปี สูงสุด 52,000 บาทต่อปี รายได้ภาคการเกษตรเฉลี่ย 131,425.52 บาทต่อปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 93,542.764 บาทต่อปี

รายได้นอกภาคการเกษตร พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 21.0 ไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร และเกษตรกร ร้อยละ 79.0 มีรายได้นอกภาคการเกษตร โดยมีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 50.3 มีรายได้นอกภาคการเกษตร ระหว่าง 10,001-50,000 บาทต่อปี รองลงมา ร้อยละ 15.5 มีรายได้นอกภาคการเกษตร น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาทต่อปี และร้อยละ 13.2 มีรายได้นอกภาคการเกษตร มากกว่าหรือเท่ากับ 50,001 บาทต่อปี ตามลำดับ โดยมีรายได้นอกภาคการเกษตรต่ำสุด 2,000 บาทต่อปี สูงสุด 150,000 บาทต่อปี รายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 37,800.70 บาทต่อปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 31,472.330 บาทต่อปี

#### ตารางที่ 4.6 ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 181

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. ต้นทุนในการผลิตข้าว (บาทต่อไร่)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,000	61	33.7
3,001 – 4,000	100	55.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 4,001	20	11.1
ค่าต่ำสุด = 1,150 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 5,620 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 3,294.75 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 735.511		
<b>1.1 ต้นทุนปุ๋ยเคมี (บาทต่อไร่)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 800	54	29.8
801 – 1,500	101	55.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 1,501	26	14.4

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 181

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ค่าต่ำสุด = 260 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 2,400 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 1,141.93 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 412.352		
<b>1.2 ต้นทุนปุ๋ยอินทรีย์ (บาทต่อไร่)</b>		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	88	48.6
มีค่าใช้จ่าย	93	51.4
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100	22	12.2
101 - 300	47	26.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 301	24	13.2
ค่าต่ำสุด = 70 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 1,000 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 263.76 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 206.763		
<b>1.3 ค่าเชื้อเพลิง (บาทต่อไร่)</b>		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	9	5.0
มีค่าใช้จ่าย	172	95.0
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300	64	35.4
301 - 400	69	38.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 401	39	21.5
ค่าต่ำสุด = 30 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 1,000 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 356.27 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 166.843		
<b>1.4 ค่าจ้างแรงงาน (บาทต่อไร่)</b>		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	37	20.4
มีค่าใช้จ่าย	144	79.6
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200	49	27.1
201 - 400	67	37.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 401	28	15.5
ค่าต่ำสุด = 50 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 714 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 307.92 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 133.029		

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 181		
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1.5 ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (บาทต่อไร่)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300	77	42.6
301 - 500	88	48.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 501	16	8.8
ค่าต่ำสุด = 60 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 800 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 363.63 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 167.364		
<b>1.6 ค่าจ้างเครื่องจักรกล (บาทต่อไร่)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300	30	16.6
301 - 500	95	52.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 501	56	30.9
ค่าต่ำสุด = 100 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 1,010 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 521.27 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 247.261		
<b>1.7 ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาทต่อไร่)</b>		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	54	29.8
มีค่าใช้จ่าย	127	70.2
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300	33	18.2
301 - 400	58	32.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 401	44	19.9
ค่าต่ำสุด = 100 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 800 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 377.83 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 98.904		
<b>1.8 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน (บาทต่อไร่)</b>		
ไม่มีค่าใช้จ่าย	117	64.6
มีค่าใช้จ่าย	64	35.4
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 700	25	13.8
701 - 1,000	37	20.5

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 181		
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
มากกว่าหรือเท่ากับ 1,001	2	1.1
ค่าต่ำสุด = 500 บาทต่อไร่ ค่าสูงสุด = 1,200 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ย = 790.63 บาทต่อไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 226.581		

จากตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรปรากฏผลดังนี้

**ต้นทุนการผลิตข้าวต่อไร่** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.2 มีต้นทุนการผลิตข้าวระหว่าง 3,001- 4,000 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 33.7 มีต้นทุนการผลิตข้าวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,000 บาทต่อไร่ และร้อยละ 11.1 มีต้นทุนการผลิตข้าว มากกว่าหรือเท่ากับ 4,001 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีต้นทุนการผลิตข้าวต่ำสุด 1,150 บาทต่อไร่ สูงสุด 5,620 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,294.75 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 735.511 บาทต่อไร่ แยกเป็นประเด็นต้นทุนดังนี้

**ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.8 มีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี ระหว่าง 801- 1,500 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 29.8 มีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี น้อยกว่าหรือเท่ากับ 800 บาทต่อไร่ และร้อยละ 14.4 มีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี มากกว่าหรือเท่ากับ 1,501 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีต่ำสุด 260 บาทต่อไร่ สูงสุด 2,400 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 1,141.93 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 412.352 บาทต่อไร่

**ต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.6 ไม่มีต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์ และร้อยละ 51.4 มีต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์ มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกรร้อยละ 26.0 มีต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์ ระหว่าง 101-300 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 13.2 มีต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าหรือเท่ากับ 301 บาทต่อไร่ และร้อยละ 12.2 มีต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์ต่ำสุด 70 บาทต่อไร่ สูงสุด 1,000 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 263.76 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 206.763 บาทต่อไร่

**ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 5.0 ไม่มีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และร้อยละ 95.0 มีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 38.1 มีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ระหว่าง 301-400 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 35.4 มีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 บาทต่อไร่ และร้อยละ 21.5 มีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงมากกว่าหรือเท่ากับ 401 บาท

ต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ต่ำสุด 30 บาทต่อไร่ สูงสุด 1,000 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 356.27 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 166.843 บาทต่อไร่

**ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 20.4 ไม่มีต้นทุนค่าจ้างแรงงาน และร้อยละ 79.6 มีต้นทุนค่าจ้างแรงงาน มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 37.0 มีต้นทุนค่าจ้างแรงงาน ระหว่าง 201-400 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 27.1 มีต้นทุนค่าจ้างแรงงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 บาทต่อไร่ และร้อยละ 15.5 มีต้นทุนค่าจ้างแรงงานมากกว่าหรือเท่ากับ 401 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าจ้างแรงงานต่ำสุด 50 บาทต่อไร่ สูงสุด 714 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 307.92 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 133.029 บาทต่อไร่

**ต้นทุนค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 48.6 มีต้นทุนค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ระหว่าง 301-500 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 42.6 มีต้นทุนค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 บาทต่อไร่ และร้อยละ 8.8 มีต้นทุนค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช มากกว่าหรือเท่ากับ 501 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชต่ำสุด 60 บาทต่อไร่ สูงสุด 800 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 363.63 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 167.364 บาทต่อไร่

**ต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรกล** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 52.5 มีต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรกล ระหว่าง 301-500 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 30.9 มีต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรกลมากกว่าหรือเท่ากับ 501 บาทต่อไร่ และร้อยละ 16.6 มีต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรกลน้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรกลต่ำสุด 100 บาทต่อไร่ สูงสุด 1,010 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรกลเฉลี่ย 521.27 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 247.261 บาทต่อไร่

**ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 29.8 ไม่มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว และร้อยละ 70.2 มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 32.1 มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ระหว่าง 301-400 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 19.9 มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว มากกว่าหรือเท่ากับ 401 บาทต่อไร่ และร้อยละ 18.2 มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำสุด 100 บาทต่อไร่ สูงสุด 800 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวเฉลี่ย 377.83 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 98.904 บาทต่อไร่

**ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 64.6 ไม่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ และร้อยละ 35.4 มีต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 20.5 มีต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ ระหว่าง 701-1,000 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 13.8 มีต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 700 บาทต่อไร่ และร้อยละ 1.1 มีต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ มากกว่าหรือเท่ากับ

1,001 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ ต่ำสุด 500 บาทต่อไร่ สูงสุด 1,200 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉลี่ย 790.63 บาทต่อไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 226.581 บาทต่อไร่

**1.3 ปัจจัยด้านสังคม** ประกอบด้วย การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ หน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการปลูกข้าว และการเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.7-4.9

ตารางที่ 4.7 การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ และหน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

n = 181		
ปัจจัยด้านสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. ความถี่ในการเข้าติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการปลูกข้าว (ครั้งต่อปี)</b>		
1	53	29.3
2	114	63.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 3	14	7.7
ค่าต่ำสุด = 1 ครั้งต่อปี ค่าสูงสุด = 4 ครั้งต่อปี ค่าเฉลี่ย = 1.81 ครั้งต่อปี		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.633		
<b>2. การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ (ครั้งต่อปี)</b>		
1	53	29.3
2	58	32.0
3	34	18.8
4	14	7.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 5	22	12.2
ค่าต่ำสุด = 1 ครั้งต่อปี ค่าสูงสุด = 7 ครั้งต่อปี ค่าเฉลี่ย = 2.48 ครั้งต่อปี		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.463		

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ปัจจัยด้านสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
n = 181		
<b>3. ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว (ปี)</b>		
ไม่เคยใช้	61	33.7
ใช้	120	66.3
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3	38	21.0
4 - 6	64	35.4
มากกว่าหรือเท่ากับ 7	18	9.9
ค่าต่ำสุด = 1 ปี ค่าสูงสุด = 10 ปี ค่าเฉลี่ย = 4.84 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.294		
<b>4. การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ (ครั้งต่อปี)</b>		
ไม่เคยอบรม	74	40.9
เคยอบรม	107	59.1
1	89	49.2
2	18	9.9
ค่าต่ำสุด = 1 ครั้งต่อปี ค่าสูงสุด = 5 ครั้งต่อปี ค่าเฉลี่ย = 1.17 ครั้งต่อปี		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.376		
<b>5. หน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
สำนักงานเกษตรอำเภอ	78	43.1
สถานศึกษา/มหาวิทยาลัย	6	3.3
องค์การบริหารส่วนตำบล	29	16.0
บริษัท/เอกชน/ห้างหุ้นส่วน	13	7.2
อื่นๆ ได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน	25	13.8

จากตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ และหน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปรากฏผล ดังนี้

ความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 50.8 มีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2 ครั้งต่อปี รองลงมา ร้อยละ 34.3 มีความถี่

ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้งต่อปี ขึ้นไป และร้อยละ 14.9 มีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 1 ครั้งต่อปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ต่ำสุด 1 ครั้งต่อปี สูงสุด 5 ครั้งต่อปี ความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 2.46 ครั้งต่อปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.123 ครั้งต่อปี

**การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100 เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 32.0 เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 2 ครั้งต่อปี รองลงมา ร้อยละ 29.3 เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 1 ครั้งต่อปี ร้อยละ 18.8 เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 3 ครั้งต่อปี ร้อยละ 12.2 เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้งต่อปี ขึ้นไป และร้อยละ 7.7 เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 4 ครั้งต่อปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรเคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ต่ำสุด 1 ครั้งต่อปี สูงสุด 7 ครั้งต่อปี เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ เฉลี่ย 2.48 ครั้งต่อปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.463 ครั้งต่อปี

**ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 33.7 ไม่เคยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว และร้อยละ 66.3 เคยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 35.4 มีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว ระหว่าง 4-6 ปี รองลงมา ร้อยละ 21.0 มีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี และร้อยละ 9.9 มีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว มากกว่าหรือเท่ากับ 7 ปี ขึ้นไป ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 10 ปี ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 4.84 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.294 ปี

**การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 40.9 ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ และร้อยละ 59.1 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 49.2 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 1 ครั้งต่อปี และร้อยละ 9.9 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 2 ครั้งต่อปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรเคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ต่ำสุด 1 ครั้งต่อปี สูงสุด 2 ครั้งต่อปี เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.376 ครั้งต่อปี

**หน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 43.1 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากสำนักงานเกษตรอำเภอ รองลงมา ร้อยละ 16.0 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากองค์การบริหารส่วนตำบล ร้อยละ 13.8 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว



จากหน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน ร้อยละ 7.2 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากบริษัทเอกชน ห้างหุ้นส่วน และร้อยละ 3.3 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากสถานศึกษา มหาวิทยาลัย ตามลำดับ

#### 1.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว และชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการปลูกข้าวของเกษตรกร

n = 181		
ปัจจัยด้านสังคม	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
<b>1. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว</b>		
ใช้	120	66.3
ไม่ใช้ (โดยเหตุผลที่ไม่ใช้ ได้แก่)	61	33.7
วิธีการปฏิบัติที่ยุ้งยาก	10	5.5
ใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล	23	12.7
ขาดความรู้ หรือความรู้ที่มียังไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง	9	5.0
ขาดข้อมูลความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์	17	9.4
ขาดการส่งเสริมแนะนำให้มีการทดลองใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงนาบางส่วนเพื่อทดลองทำ	2	1.1
<b>2. รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว</b>		
ไม่ใช้	61	33.7
ใช้	120	66.3
ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี	120	66.3
<b>3. ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการปลูกข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
<b>3.1 ปุ๋ยคอก</b>		
ไม่ใช้	101	55.8
ใช้	80	44.2
มูลสุกร	25	13.8

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 181		
ปัจจัยด้านสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
มุลโก้	8	4.4
มุลโค – กระบือ	44	24.3
มุลค้ำคว	3	1.7
<b>3.2 ปุ๋ยหมัก</b>		
ไม่ใช้	113	62.4
ใช้	68	37.6
วัสดุเหลือทิ้งการเกษตร	37	20.4
วัสดุเหลือทิ้งจากครัวเรือน	5	2.8
วัชพืชและวัสดุอื่นๆ	26	14.4
<b>3.3 ปุ๋ยพืชสด</b>		
ไม่ใช้	82	45.3
ใช้	99	54.7
ปอเทือง	26	14.4
ถั่วเขียว	55	30.4
ถั่วเหลือง	18	9.9

จากตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว และชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการปลูกข้าวของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และเกษตรกรร้อยละ 33.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยสาเหตุที่เกษตรกรไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 12.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเนื่องจากใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล รองลงมา ร้อยละ 9.4 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเนื่องจากขาดข้อมูลความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 5.5 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเนื่องจากวิธีการปฏิบัติที่ยุ่งยาก ร้อยละ 5.0 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเนื่องจากขาดความรู้ หรือ ความรู้ที่มียังไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง และร้อยละ 1.1 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเนื่องจากขาดการส่งเสริมแนะนำให้มีการทดลองใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงนาบางส่วนเพื่อทดลองทำ ตามลำดับ

**รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 33.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และเกษตรกรร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 66.3 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี กล่าวคือ ไม่พบเกษตรกรผู้ปลูกข้าวรายใดที่ใช้เพียงปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว

**ปุ๋ยคอก** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.8 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 24.3 ใช้มูลโค-กระบือ รองลงมา ร้อยละ 13.8 ใช้มูลสุกร ร้อยละ 4.4 ใช้มูลไก่ และร้อยละ 1.7 ใช้มูลค้างคาว ตามลำดับ

**ปุ๋ยหมัก** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.4 ไม่ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว และร้อยละ 37.6 ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 20.4 ใช้วัสดุเหลือทิ้งการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 14.4 ใช้วัชพืชและวัสดุอื่นๆ และร้อยละ 2.8 ใช้วัสดุเหลือทิ้งจากครัวเรือน ตามลำดับ

**ปุ๋ยพืชสด** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 45.3 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 54.7 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 30.4 ใช้ถั่วเขียว รองลงมา ร้อยละ 14.4 ใช้ปอเทือง และร้อยละ 9.9 ใช้ถั่วเหลือง ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 การเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 181		
ปัจจัยด้านสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น (แห่ง)</b>		
ไม่มี	3	1.7
มี	178	98.3
1	144	79.6
2	28	14.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 3	7	3.9
ค่าต่ำสุด = 1 แห่ง ค่าสูงสุด = 4 แห่ง ค่าเฉลี่ย = 1.24 แห่ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.532		
<b>2. ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ต่อความต้องการใช้</b>		
เพียงพอ	82	45.3
ไม่เพียงพอ	99	54.7

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 181

ปัจจัยด้านสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>3. ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์</b>		
ง่าย	64	35.4
ยาก	117	64.6
<b>4. ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลเมตร)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	126	69.6
6 - 10	44	24.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 11	11	6.1
ค่าต่ำสุด = 1 กิโลเมตร ค่าสูงสุด = 15 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย = 4.89 กิโลเมตร		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.456		

จากตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร  
ปรากฏผล ดังนี้

การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 81.2  
มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น 1 แห่ง รองลงมา ร้อยละ 15.5 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ย  
อินทรีย์ในท้องถิ่น 2 แห่ง และร้อยละ 3.4 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นมากกว่าหรือ  
เท่ากับ 3 แห่ง ขึ้นไป ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น  
ต่ำสุด 1 แห่ง สูงสุด 4 แห่ง เกษตรกรมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น เฉลี่ย 1.23 แห่ง  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.515 แห่ง

ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นต่อความต้องการใช้ พบว่า  
เกษตรกร ร้อยละ 54.7 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้  
และ ร้อยละ 45.3 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นเพียงพอต่อความต้องการใช้

ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 64.6  
เข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ได้ยาก และร้อยละ 17.1 เข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์  
ได้ยาก ตามลำดับ

ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ  
69.6 มีระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 กิโลเมตร

รองลงมา ร้อยละ 24.3 มีระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ 6-10 กิโลเมตร และร้อยละ 6.1 มีระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าหรือเท่ากับ 11 กิโลเมตร ขึ้นไป ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ต่ำสุด 1 กิโลเมตร สูงสุด 15 กิโลเมตร ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 4.89 กิโลเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.456 กิโลเมตร

## ตอนที่ 2 ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

2.1 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว การศึกษาความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ประกอบด้วยคำถามรวม 20 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 20 คะแนน โดยให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการเท่ากับ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดจากหลักวิชาการเท่ากับ 0 คะแนน ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

n = 181				
ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	ค่าเฉลี่ย	เกษตรกรตอบถูก จำนวน (ราย)	ร้อยละ	อันดับ
1. ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากซากพืช ซากสัตว์	ถูก	169	94.5	4
2. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการปลูกข้าว	ถูก	178	98.3	1
3. ปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมากกว่าปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เท่ากัน (คำตอบที่ถูกต้อง คือ ปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารฟอสฟอรัส น้อยกว่าปุ๋ยเคมี)	ผิด	160	88.4	9

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 181

ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	คำ เฉลย	เกษตรกรตอบถูก จำนวน (ราย)	ร้อยละ	อันดับ
4. ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ (คำตอบที่ถูกต้อง คือ ปุ๋ยอินทรีย์ จำแนกได้ 3 ชนิด ตามแหล่งที่มาและการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด)	ผิด	95	50.8	20
5. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ ทันทีเหมือนปุ๋ยเคมี (คำตอบที่ถูกต้อง คือ ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถให้ ธาตุอาหารแก่พืชได้ตามเวลาที่พืชต้องการ เนื่องจากต้องอาศัยการย่อยสลายจากจุลินทรีย์ใน ดินและค่อยๆ ปลดปล่อยให้พืชใช้อย่างช้าๆ)	ผิด	153	85.1	10
6. ปุ๋ยพืชสดได้จากการไถกลบส่วนต่างๆของพืช ลงไปในดินในขณะที่พืชยังสดอยู่	ถูก	168	92.8	6
7. แหนแดงใช้ในนาข้าวไม่ได้ (คำตอบที่ถูกต้อง คือ แหนแดงใช้ในนาข้าวได้ ซึ่งช่วยเพิ่มไนโตรเจนให้กับดิน)	ผิด	130	71.8	15
8. การไถกลบฟางข้าวช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับ ดิน	ถูก	176	97.2	3
9. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลักและ ธาตุอาหารรองสำหรับข้าว	ถูก	161	89.0	8
10. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณเท่ากับปุ๋ยเคมีจะ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น (คำตอบที่ถูกต้อง คือ ปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารพืช น้อย หากต้องการให้พืชได้รับธาตุอาหารที่เท่ากัน เพื่อยกระดับผลผลิตให้ได้เท่ากับการใช้ปุ๋ยเคมีจะ ต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณที่มากกว่า)	ผิด	132	72.4	14

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 181

ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	คำตอบ	เกษตรกรตอบถูก จำนวน (ราย)	ร้อยละ	อันดับ
11. การเผาตอซังและฟางข้าวก่อนการไถกลบจะ ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินได้มากขึ้นเป็นการ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง (คำตอบที่ถูกต้อง คือ การเผาตอซังและฟางข้าว ทำลายอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน)	ผิด	153	84.5	11
12. มูลสัตว์สามารถนำมาใช้ได้ทันทีหลังจากสัตว์ ถ่ายมูลออกมา (คำตอบที่ถูกต้อง คือ มูลสัตว์ก่อนนำไปใช้ต้อง ผ่านกระบวนการหมักให้ย่อยสลายก่อน มิฉะนั้น จะทำให้พืชเหลืองและตายได้)	ผิด	162	89.5	7
13. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวควรใช้ในระยะเวลา เตรียมดินและระยะข้าวเจริญเติบโต	ถูก	130	72.9	13
14. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยให้ต้นข้าวแข็งแรงมีความ ต้านทานต่อโรคและแมลง	ถูก	92	52.5	19
15. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมากจะทำให้ เกิดผลตกค้างและทำให้ดินเป็นกรด (คำตอบที่ถูกต้อง คือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณ มากไม่ได้ทำให้เกิดผลตกค้างและดินเป็นกรด )	ผิด	141	77.9	12
16. ในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ไม่จำเป็นต้องรด น้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชื้น (คำตอบที่ถูกต้อง คือ ในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชุ่ม)	ผิด	125	69.1	16
17. การใส่ปุ๋ยเคมีในกองปุ๋ยหมัก เป็นการเร่ง กิจกรรมของจุลินทรีย์เพื่อให้กองปุ๋ยหมักมีการ ย่อยสลายเร็วขึ้น	ถูก	114	63.0	17

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 181

ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	ค่าเฉลี่ย	เกษตรกรตอบถูก จำนวน (ราย)	ร้อยละ	อันดับ
16. ในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ไม่จำเป็นต้องรด น้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชื้น (คำตอบที่ถูกต้อง คือ ในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชุ่ม)	ผิด	125	69.1	16
17. การใส่ปุ๋ยเคมีในกองปุ๋ยหมัก เป็นการเร่ง กิจกรรมของจุลินทรีย์เพื่อให้กองปุ๋ยหมักมีการ ย่อยสลายเร็วขึ้น	ถูก	114	63.0	17
18. การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวสามารถทำได้ 3 วิธี คือ 1) การปลูกพร้อมกับการปลูกข้าว 2) ปลูก ก่อนทำนา และ 3) ปลูกหลังทำนา	ถูก	108	59.7	18
19. การเก็บปุ๋ยคอกที่คั้นนั้น ต้องเก็บรักษาไว้ในที่ ร่มไม่ถูกน้ำฝน โดยการทำให้หลังคาครอบไว้	ถูก	169	93.4	5
20. วัสดุเหลือทิ้งต่อไปนี้ คือ ฟางข้าว ชังข้าวโพด ขี้เลื่อย แกลบ ผักตบชวา สามารถนำมาเป็น วัตถุดิบในการทำปุ๋ยหมักได้	ถูก	177	97.8	2

จากตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์  
เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ปรากฏผลดังนี้

ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกร  
ร้อยละ 98.3 ตอบถูกต้อง เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสม  
ต่อการปลูกข้าว รองลงมา ร้อยละ 97.8 ตอบถูกต้องเรื่องวัสดุเหลือทิ้งต่อไปนี้ คือ ฟางข้าว  
ชังข้าวโพด ขี้เลื่อย แกลบ ผักตบชวา สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการทำปุ๋ยหมักได้ ร้อยละ 97.2  
ตอบถูกต้องเรื่องการไถกลบฟางข้าวช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ร้อยละ 94.5 ตอบถูกต้อง  
เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากซากพืช ซากสัตว์ ร้อยละ 93.4 ตอบถูกต้องเรื่องการเก็บปุ๋ยคอกที่ดี  
นั้นต้องเก็บรักษาไว้ในที่ร่มไม่ถูกน้ำฝน โดยการทำให้หลังคาครอบไว้ ร้อยละ 92.8 ตอบถูกต้องเรื่อง  
ปุ๋ยพืชสดได้จากการไถกลบส่วนต่างๆ ของพืชลงไปบนดินในขณะที่พืชยังสดอยู่ ร้อยละ 89.5



ตอบถูกต้องเรื่องมูลสัตว์สามารถนำมาใช้ได้ทันทีหลังจากสัตว์ถ่ายมูลออกมา ร้อยละ 89.0  
 ตอบถูกต้องเรื่องปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองสำหรับข้าว ร้อยละ 88.4  
 ตอบถูกต้องเรื่องปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมากกว่าปุ๋ยเคมี  
 ในปริมาณที่เท่ากัน ร้อยละ 85.1 ตอบถูกต้องเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ทันที  
 เหมือนปุ๋ยเคมี ร้อยละ 84.5 ตอบถูกต้องเรื่องการเผาตอซังและฟางข้าวก่อนการไถกลบจะช่วยเพิ่ม  
 อินทรีย์วัตถุให้กับดินได้มากขึ้นเป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง ร้อยละ 77.9 ตอบถูกต้อง  
 เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมากจะทำให้เกิดผลตกค้างและทำให้ดินเป็นกรด ร้อยละ 72.9  
 ตอบถูกต้องเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวควรใช้ในระยะเวลาเตรียมดินและระยะข้าวเจริญเติบโต  
 ร้อยละ 72.4 ตอบถูกต้องเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณเท่ากับปุ๋ยเคมีจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น  
 ร้อยละ 71.8 ตอบถูกต้องเรื่องแหนแดงใช้ในนาข้าวไม่ได้ ร้อยละ 69.1 ตอบถูกต้องเรื่องในการ  
 ทำปุ๋ยหมักแบบกองไม่จำเป็นต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชื้น ร้อยละ 63.0 ตอบถูกต้องเรื่องการ  
 ใส่ปุ๋ยเคมีในกองปุ๋ยเป็นการเร่งกิจกรรมของจุลินทรีย์เพื่อให้กองปุ๋ยหมักมีกาย่อยสลายเร็วขึ้น  
 ร้อยละ 59.7 ตอบถูกต้องเรื่องการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวสามารถทำได้ 3 วิธี คือ 1) การปลูกพร้อม  
 กับการปลูกข้าว 2) ปลูกก่อนทำนา และ 3) ปลูกหลังทำนา ร้อยละ 52.5 ตอบถูกต้องเรื่องปุ๋ยอินทรีย์  
 ช่วยให้ต้นข้าวแข็งแรงมีความต้านทานต่อโรคและแมลง และร้อยละ 50.8 ตอบถูกต้องเรื่องปุ๋ยหมัก  
 ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ระดับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

n = 181

ระดับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	จำนวนเกษตรกรที่ตอบถูก (ราย)	ร้อยละ	อันดับ
0-4 คะแนน (มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด)	-	-	-
5-8 คะแนน (มีความรู้ในระดับน้อย)	-	-	-
9-12 คะแนน (มีความรู้ในระดับปานกลาง)	10	5.5	3
13-16 คะแนน (มีความรู้ในระดับมาก)	92	50.8	1
17-20 คะแนน (มีความรู้ในระดับมากที่สุด)	79	43.6	2

ค่าต่ำสุด = 10 คะแนน ค่าสูงสุด = 20 คะแนน ค่าเฉลี่ย = 16.00 คะแนน  
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.402

จากตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 16.00 คะแนน) โดยเกษตรกร ร้อยละ 50.8 มีความรู้ในระดับมาก มีคะแนนความรู้อยู่ระหว่าง 13-16 คะแนน รองลงมา ร้อยละ 43.6 เกษตรกรมีความรู้ในระดับมากที่สุด มีคะแนนความรู้อยู่ระหว่าง 17-20 คะแนน และร้อยละ 5.5 เกษตรกรมีความรู้ในระดับปานกลาง มีคะแนนความรู้อยู่ระหว่าง 9-12 คะแนน ตามลำดับ โดยมีคะแนนความรู้ต่ำสุด 10 คะแนน สูงสุด 20 คะแนน และ คะแนนความรู้เฉลี่ย 16.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.402 คะแนน

**2.2 ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว**  
ประกอบด้วย คำถามที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว จากแบบสัมภาษณ์มีข้อความที่เป็นทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ การแปลผลจะแปลเป็นข้อความเชิงบวกทั้งหมด รวมทั้งหมดจำนวน 12 ประเด็น โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80 หมายถึง มีทัศนคติเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60 หมายถึง มีทัศนคติเห็นด้วยในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40 หมายถึง มีทัศนคติเห็นด้วยในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20 หมายถึง มีทัศนคติเห็นด้วยในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00 หมายถึง มีทัศนคติเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ประเด็น	ระดับทัศนคติ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
1. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้ลดต้นทุนการผลิตข้าวลงได้	4	7	18	82	70	4.14 (0.908)	มาก	4
2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง มิได้ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่สูงขึ้นในระยะยาว	14	51	43	41	32	3.14 (1.230)	ปานกลาง	11

n = 181

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 181

ประเด็น	ระดับทัศนคติ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความ หมาย	อัน ดับ
	1	2	3	4	5			
3. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ดิน นามีคุณภาพดีกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมี	5 (2.8)	5 (2.8)	9 (5.0)	71 (39.2)	91 (50.3)	4.31 (0.904)	มาก ที่สุด	3
4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลง ข้าวนั้นใช้ง่ายเหมือนการใช้ ปุ๋ยเคมี	16 (8.8)	44 (24.3)	24 (13.3)	65 (35.9)	32 (17.7)	3.29 (1.259)	ปาน กลาง	10
5. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการ ปลูกข้าว มีได้ทำให้ สิ่งแวดล้อมในนาข้าวดีขึ้น	4 (2.2)	19 (10.5)	18 (9.9)	66 (36.5)	74 (40.9)	4.03 (1.064)	มาก	5
6. ปุ๋ยคอกสำหรับใช้ในนา ข้าว ไม่จำเป็นต้องเก็บไว้ในที่ ร่ม	7 (3.9)	28 (15.5)	14 (7.7)	68 (37.6)	64 (35.4)	3.85 (1.176)	มาก	6
7. การใส่ปุ๋ยคอกในนาข้าว ควรใส่แล้วไถกลบทันที ไม่ให้เว้นข้ามวัน	10 (5.5)	37 (20.4)	38 (21.0)	42 (23.2)	54 (29.8)	3.51 (1.263)	มาก	7
8. การเอาฟางมาทำปุ๋ยหมัก ฟาง ช่วยลดปัญหาควันไฟ จากการเผาฟางได้	2 (1.1)	5 (2.8)	5 (2.8)	67 (37.0)	102 (56.4)	4.45 (0.777)	มาก ที่สุด	1
9. การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับใช้ ในนาข้าวไม่สามารถผลิตได้ ด้วยตนเอง	15 (8.3)	36 (19.9)	27 (14.9)	50 (27.6)	53 (29.3)	3.50 (1.319)	มาก	8
10. ปุ๋ยพืชสด จำพวกถั่วเขียว ปอเทือง โสนอัฟริกัน ช่วย เพิ่มไนโตรเจนในดินให้ สูงขึ้น	4 (2.2)	5 (2.8)	15 (8.3)	62 (34.3)	95 (52.5)	4.32 (0.905)	มาก ที่สุด	2

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ประเด็น	ระดับทัศนคติ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
11. แหนแดงในน้ำตามแปลงนาสามารถทำเป็นปุ๋ยพืชสดสำหรับการปลูกข้าวได้	9	6	90	42	34	3.48 (0.998)	มาก	9
12. ในการปลูกข้าวสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีได้ทั้งหมด	35	40	50	36	20	2.81 (1.268)	ปานกลาง	12
	<b>รวมเฉลี่ย</b>					<b>3.73 (0.367)</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ทั้ง 12 ประเด็น พบว่า เกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.74) เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละประเด็นตามลำดับค่าเฉลี่ยปรากฏผลดังนี้ เกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวโดยเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ การเอาฟางมาทำปุ๋ยหมักฟาง ช่วยลดปัญหาควันไฟจากการเผาฟางได้ (ค่าเฉลี่ย 4.45) ปุ๋ยพืชสดจำพวกถั่วเขียว ปอเทือง โสนอัฟริกัน ช่วยเพิ่มไนโตรเจนในดินให้สูงขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.32) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ดินนามีคุณภาพดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 4.31) เกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวโดยเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก 6 ประเด็น ได้แก่ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว มิได้ทำให้สิ่งแวดล้อมในนาข้าวดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.14) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว มิได้ทำให้สิ่งแวดล้อมในนาข้าวดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.03) ปุ๋ยคอกสำหรับใช้ในนาข้าวไม่จำเป็นต้องเก็บไว้ในที่ร่ม (ค่าเฉลี่ย 3.85) การใส่ปุ๋ยคอกในนาข้าวควรใส่แล้วไถกลบทันทีไม่ให้เว็นข้ามวัน (ค่าเฉลี่ย 3.51) การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับใช้ในนาข้าวไม่สามารถผลิตได้ด้วยตนเอง (ค่าเฉลี่ย 3.50) แหนแดงในน้ำตามแปลงนาสามารถทำเป็นปุ๋ยพืชสดสำหรับการปลูกข้าวได้ (ค่าเฉลี่ย 3.48) และเกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวโดยเห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงข้าวนั้นใช้ง่ายเหมือนการใช้

ปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.29) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง มิได้ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่สูงขึ้นในระยะยาว (ค่าเฉลี่ย 3.14) และในการปลูกข้าวสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีได้ทั้งหมด (ค่าเฉลี่ย 2.81) ตามลำดับ

**2.3 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว**  
ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด ในการปลูกข้าว ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และแนวโน้มการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในอนาคต ทำการวิเคราะห์ทั้งหมด 15 ประเด็น ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

n = 181		
การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	จำนวน	ร้อยละ (ราย)
<b>1. ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว</b>		
ไม่ใช้เลย	61	33.7
ใช้	120	66.3
ใช้เป็นประจำทุกฤดูกาล	36	19.9
ใช้ในบางฤดูกาล	33	18.2
นานๆ ครั้ง	51	28.2
<b>2. การใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว</b>		
ใช้	80	44.2
ไม่ใช้	101	55.8
<b>3. การใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าว</b>		
ไม่ใช้ปุ๋ยคอก	101	55.8
ใช้	80	44.2
ใช้ร่วม	80	44.2
<b>4. ช่วงเวลาในการใส่ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว</b>		
ไม่ใส่ปุ๋ยคอก	101	55.8
ใช้	80	44.2
ใส่ก่อนไถพรวน	55	30.4

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n = 181		
การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใส่ก่อนและหลังไถพรวน	17	9.4
ใส่หลังไถพรวน	8	4.4
<b>5. สถานที่ที่ใช้เก็บรักษาปุ๋ยคอก</b>		
ไม่ใช้ปุ๋ยคอก	101	55.8
ใช้	80	44.2
เก็บไว้ในที่ร่ม มีหลังคาหรือวัสดุคลุม	75	41.4
เก็บไว้ในที่โล่งแจ้ง โดนแสงแดดและน้ำฝน	5	2.8
<b>6. การย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ของปุ๋ยคอกที่นำมาใช้ในการปลูกข้าว</b>		
ไม่ใช้ปุ๋ยคอก	101	55.8
ใช้	80	44.2
ย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ (แห้ง)	80	44.2
<b>7. การใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว</b>		
ใช้	68	37.6
ไม่ใช้	113	62.4
<b>8. ลักษณะของปุ๋ยหมักที่นำมาใช้ในการปลูกข้าว</b>		
ไม่ใช้ปุ๋ยหมัก	113	62.4
ใช้	68	37.6
เศษวัสดุปุ๋ยหมักมีสีน้ำตาลดำ เปื่อยยุ่ย และไม่มีกลิ่นฉุน	65	35.9
เศษวัสดุปุ๋ยหมักมีสีน้ำตาลดำ ยังเปื่อยยุ่ยไม่มาก กองปุ๋ยมี อุณหภูมิสูงและมีกลิ่นฉุน	3	1.7
<b>9. ปริมาณการใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว</b>		
ไม่ใช้ปุ๋ยหมัก	113	62.4
ใช้	68	37.6
น้อยกว่า 1 ตันต่อไร่	65	35.9
1-2 ตันต่อไร่	3	1.7

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n = 181		
การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>10. การใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว</b>		
ใช่	99	54.7
ไม่ใช่	82	45.3
<b>11. การเติมปุ๋ยเคมีช่วยในปุ๋ยพืชสดที่ใช้ปลูกข้าว</b>		
ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสด	82	45.3
ใช่	99	54.7
เติมปุ๋ยฟอสเฟต และ โปแทสเซียมลงไปเล็กน้อย	2	1.1
เติมปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต และ โปแทสเซียมลงไป	4	2.2
ไม่มีการเติมปุ๋ยเคมีเพิ่มเติม	93	51.4
<b>12. ประเภทของพืชที่นำมาทำปุ๋ยพืชสด</b>		
ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสด	82	45.3
ใช่	99	54.7
พืชตระกูลถั่ว	99	54.7
<b>13. ความหลากหลายของชนิดปุ๋ยอินทรีย์ในการใช้ต่อฤดูกาล</b>		
ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์	61	33.7
ใช่	120	66.3
ใช้เพียงชนิดเดียว	104	57.5
ใช้มากกว่าสองชนิด	16	8.8
<b>14. การจัดการฟางข้าวหลังการเก็บเกี่ยว</b>		
ทำปุ๋ยหมักฟาง	16	8.8
ใช้ประโยชน์อื่นๆทั้งหมด	6	3.3
ไถกลบ	149	82.3
เผาบางส่วนและใช้ประโยชน์อื่นๆบางส่วน	9	5.0
เผา	1	0.6

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n = 181		
การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	จำนวน	ร้อยละ
(ราย)		
<b>15. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อไปในอนาคต</b>		
ใช้ต่อไป	131	72.4
ไม่แน่ใจ	45	24.9
ไม่ใช้หรือเลิกใช้	5	2.8

จากตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ปรากฏผลดังนี้

ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 33.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว และร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 28.2 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว นานๆ ครั้ง รองลงมา ร้อยละ 19.9 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเป็นประจำทุกฤดูกาล และร้อยละ 18.2 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว ในบางฤดูกาล ตามลำดับ

การใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 55.8 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว

การใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.8 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี ไม่พบเกษตรกรรายใดที่ใช้ปุ๋ยคอกอย่างเดียวในการปลูกข้าว

ช่วงเวลาในการใส่ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.8 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 30.4 ใส่ปุ๋ยคอกก่อนการไถพรวน รองลงมา ร้อยละ 9.4 ใส่ปุ๋ยคอกทั้งก่อนและหลังไถพรวน และร้อยละ 4.4 ใส่ปุ๋ยคอกหลังไถพรวน ตามลำดับ

สถานที่ที่ใช้เก็บรักษาปุ๋ยคอก พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.8 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกรร้อยละ 41.4 เก็บรักษาปุ๋ยคอกไว้ในที่ร่มมีหลังคาหรือมีวัสดุคลุม และร้อยละ 2.8 เก็บปุ๋ยคอกไว้ในที่โล่งแจ้ง โคนแสงแดดและน้ำฝน



การย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ของปุ๋ยคอกที่นำมาใช้ในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.8 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกที่ผ่านการย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ (แห้ง) แล้ว ไม่พบเกษตรกรรายใดที่ใช้ปุ๋ยคอกที่ยังย่อยสลายไม่สมบูรณ์ (ยังเปียกหรือมีกลิ่นฉุน)

การใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 37.6 ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว และร้อยละ 62.4 ไม่ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว

ลักษณะของปุ๋ยหมักที่นำมาใช้ในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.4 ไม่ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว และร้อยละ 37.6 ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 35.9 มีการใช้ปุ๋ยหมักที่มีลักษณะของเศษวัสดุปุ๋ยหมักเป็นสีน้ำตาลดำ เปื่อยยุ่ย และไม่มียกกลิ่นฉุน และร้อยละ 1.7 ใช้ปุ๋ยหมักที่มีลักษณะเศษวัสดุเป็นสีน้ำตาลดำ ยังเปื่อยยุ่ยไม่มาก กองปุ๋ยหมักมีอุณหภูมิสูงและมีกลิ่นฉุน

ปริมาณการใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.4 ไม่ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว และร้อยละ 37.6 ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 35.9 มีการใช้ปุ๋ยหมักในปริมาณที่น้อยกว่า 1 ตันต่อไร่ และร้อยละ 1.7 ใช้ในปริมาณ 1-2 ตันต่อไร่

การใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 54.7 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 45.3 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว

การเติมปุ๋ยเคมีช่วยในปุ๋ยพืชสดที่ใช้ปลูกข้าว เกษตรกร ร้อยละ 45.3 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 54.7 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 51.4 ไม่มีการเติมปุ๋ยเคมีช่วยในปุ๋ยพืชสด รองลงมา ร้อยละ 2.2 การเติมปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต และโพแทสเซียมลงไป และร้อยละ 1.1 มีการเติมปุ๋ยฟอสเฟตและโพแทสเซียมลงไปเล็กน้อย ตามลำดับ

ประเภทของพืชที่นำมาทำปุ๋ยพืชสด พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 45.3 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 54.7 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 54.7 ใช้พืชที่เป็นพืชตระกูลถั่วมาทำปุ๋ยพืชสด

ความหลากหลายของชนิดปุ๋ยอินทรีย์ในการใช้ต่อฤดูกาล พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 33.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว และร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว มีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 57.5 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงชนิดเดียวต่อฤดูกาล และร้อยละ 8.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าหนึ่งชนิดต่อฤดูกาล

การจัดการฟางข้าวหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 82.3 จัดการฟางข้าวด้วยการไถกลบ รองลงมา ร้อยละ 8.8 ใช้ทำปุ๋ยหมักฟาง ร้อยละ 5.0 เผาบางส่วนและใช้ประโยชน์อื่นๆ

บางส่วน ร้อยละ 3.3 นำฟางข้าวไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ทั้งหมด และร้อยละ 0.6 จัดการฟางข้าวด้วยการเผา ตามลำดับ

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อไปในอนาคต พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 72.4 ตอบว่าใช้ต่อไป รองลงมา ร้อยละ 24.9 ตอบว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 2.8 ไม่ใช้หรือเลิกใช้ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 ระดับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

n = 181

ระดับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ	อันดับ
1-7 คะแนน (การปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด)	61	33.7	1
8-14 คะแนน (การปฏิบัติในระดับน้อย)	23	12.7	5
15-21 คะแนน (การปฏิบัติในระดับปานกลาง)	27	14.9	4
22-28 คะแนน (การปฏิบัติในระดับมาก)	40	22.1	2
29-36 คะแนน (การปฏิบัติในระดับมากที่สุด)	30	16.6	3
ค่าต่ำสุด = 1 คะแนน ค่าสูงสุด = 32 คะแนน ค่าเฉลี่ย = 15.90 คะแนน			
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.594			

จากตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 15.90) โดยเกษตรกร ร้อยละ 33.7 มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด มีคะแนนการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 1-7 คะแนน รองลงมา ร้อยละ 22.1 เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับมาก มีคะแนนการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 22-28 คะแนน ร้อยละ 16.6 เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง มีคะแนนการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 15-21 คะแนน ร้อยละ 14.9 เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด มีคะแนนการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 8-14 คะแนน และร้อยละ 12.7 เกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับน้อย มีคะแนนการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 1-7 คะแนน ตามลำดับ โดยมีคะแนนการปฏิบัติ ต่ำสุด 1 คะแนน สูงสุด 32 คะแนน และคะแนนการปฏิบัติเฉลี่ย 15.79 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.597 คะแนน

### ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานว่า ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายได้ครัวเรือน ต้นทุนในการผลิตข้าว การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ ในท้องถิ่น ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ความยากง่ายในการเข้าถึง แหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ และระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ มีอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสะเกษนาถ จังหวัดสุโขทัย โดยจะทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัว ว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความเกี่ยวข้องกับแบบใดหรือทิศทาง (เชิงบวกหรือเชิงลบ) กับตัวแปรตาม และมีระดับความเกี่ยวข้องกันกับตัวแปรตามมากหรือน้อยเพียงใด โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้ตัวแปรอิสระจำนวน 16 ตัว ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) จำนวนแรงงานในครัวเรือน 5) พื้นที่ปลูกข้าว 6) ผลผลิตข้าวที่ได้รับ 7) รายได้ครัวเรือน 8) ต้นทุนในการผลิตข้าว 9) การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 10) การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 11) ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว 12) การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 13) การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ ในท้องถิ่น 14) ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น 15) ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ และ 16) ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ ได้สมการพยากรณ์ ดังนี้

สมการ

$$Y_i = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + b_9X_9 + b_{10}X_{10} + b_{11}X_{11} + b_{12}X_{12} + b_{13}X_{13} + b_{14}X_{14} + b_{15}X_{15} + b_{16}X_{16}$$

เมื่อ

$$Y_1 = \text{ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว}$$

$$Y_2 = \text{ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว}$$

$Y_3$  = การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

$a$  = ค่าคงที่

$b_1 \dots b_{16}$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับ  
ตัวแปรตามเมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นที่มีอยู่ในสมการที่คงที่แล้ว

$X_1$  = เพศ

$X_2$  = อายุ

$X_3$  = ระดับการศึกษา

$X_4$  = จำนวนแรงงานในครัวเรือน

$X_5$  = พื้นที่ปลูกข้าว

$X_6$  = ผลผลิตข้าวที่ได้รับ

$X_7$  = รายได้ครัวเรือน

$X_8$  = ต้นทุนในการผลิตข้าว

$X_9$  = การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

$X_{10}$  = การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์

$X_{11}$  = ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว

$X_{12}$  = การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์

$X_{13}$  = การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น

$X_{14}$  = ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น

$X_{15}$  = ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น

$X_{16}$  = ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์

ผู้วิจัยได้นำเสนอค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์  
แสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

	ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	SD
<b>ตัวแปรอิสระ</b>			
$X_1$	เพศ ( ตัวแปรหุ่น 1 = ชาย, 0 = หญิง)	0.62	0.486
$X_2$	อายุ (ปี)	52.45	9.986

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ที่	ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	SD
<b>ตัวแปรอิสระ</b>			
X <sub>3</sub>	ระดับการศึกษา (จำนวนปีที่ศึกษา) (ตัวแปรหุ่น 0 = ไม่ได้รับการศึกษา, 6 = ประถมศึกษา, 9 = มัธยมศึกษาตอนต้น, 12 = มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช., 14 = อนุปริญญา/ปวส., 16 = ปริญญาตรี)	7.45	3.083
X <sub>4</sub>	จำนวนแรงงานในครัวเรือน (ราย)	2.23	0.842
X <sub>5</sub>	พื้นที่ปลูกข้าว (ไร่)	19.49	12.194
X <sub>6</sub>	ผลผลิตข้าวที่ได้รับ (กิโลกรัมต่อไร่)	637.24	82.805
X <sub>7</sub>	รายได้ครัวเรือน (บาทต่อปี)	165,028.85	106,369.571
X <sub>8</sub>	ต้นทุนในการผลิตข้าว (บาทต่อไร่)	3,294.75	735.511
X <sub>9</sub>	การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ครั้งต่อปี)	1.81	0.633
X <sub>10</sub>	การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ (ครั้งต่อปี)	2.48	1.463
X <sub>11</sub>	ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว (ปี)	4.84	2.294
X <sub>12</sub>	การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ (ครั้งต่อปี)	1.17	0.376
X <sub>13</sub>	การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น (แห่ง)	1.23	0.518
X <sub>14</sub>	ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น (ตัวแปรหุ่น 0 = เพียงพอ, 1 = ไม่เพียงพอ)	0.55	0.499
X <sub>15</sub>	ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ใน ท้องถิ่น (ตัวแปรหุ่น 1 = ง่าย, 2 = ยาก)	1.65	0.479
X <sub>16</sub>	ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลเมตร)	4.89	3.456
<b>ตัวแปรตาม</b>			
Y <sub>1</sub>	ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต ข้าว	16.00	2.402
Y <sub>2</sub>	ทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการ ผลิตข้าว	3.73	0.367

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ที่	ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	SD
Y <sub>3</sub>	การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว	15.90	10.594

จากตารางที่ 4.15 พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 52.45 ปี มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.23 ราย พื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 19.49 ไร่ ผลผลิตข้าวที่ได้รับเฉลี่ย 637.24 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 165,028.85 บาทต่อปี ต้นทุนในการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,294.75 บาทต่อไร่ การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.81 ครั้งต่อปี การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.49 ครั้งต่อปี ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 4.84 ปี การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นเฉลี่ย 1.23 แห่ง ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 4.89 กิโลเมตร เกษตรกรมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 16.00) มีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.73) และมีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 15.90) สำหรับตัวแปร เพศ ระดับการศึกษา ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น และความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น มีระดับการวัดเป็นนามบัญญัติ (Nominal Scale) ทำเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) ได้ค่าเฉลี่ย ดังนี้ เพศ ค่าเฉลี่ย 0.62 ระดับการศึกษา ค่าเฉลี่ย 7.46 ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ค่าเฉลี่ย 0.55 และความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ค่าเฉลี่ย 1.65

ตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์

(Correlation matrix)

ตัวแปร	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	X <sub>15</sub>	X <sub>16</sub>
X <sub>1</sub>	1	.118	-.107	-.090	-.008	.035	-.077	.029	-.039	-.005	-.028	.063	-.080	-.041	-.097	-.061
X <sub>2</sub>		1	-.769**	-.067	.048	.010	.053	.126	.039	-.091	.084	.012	-.166*	-.010	-.096	.076
X <sub>3</sub>			1	-.027	-.042	.050	-.049	-.097	-.017	.008	-.050	-.039	.074	-.019	.107	-.114
X <sub>4</sub>				1	.074	-.085	.137	-.155*	.010	.043	.035	.189	.022	-.032	.048	-.102
X <sub>5</sub>					1	-.063	.881**	.084	.030	.036	-.126	.097	.001	-.075	.073	.005
X <sub>6</sub>						1	.003	-.066	.061	-.098	.137	-.191*	.120	.101	.042	-.003
X <sub>7</sub>							1	.004	.069	-.025	-.068	.052	.034	-.015	.140	.028
X <sub>8</sub>								1	.060	.107	-.162	-.040	.010	-.019	.052	-.129
X <sub>9</sub>									1	.010	-.182*	-.011	.169*	.055	-.025	.028
X <sub>10</sub>										1	.093	-.101	.107	-.084	-.266**	-.120
X <sub>11</sub>											1	-.058	.066	.002	-.054	.040
X <sub>12</sub>												1	.102	.054	.146	-.039
X <sub>13</sub>													1	-.052	-.146*	-.086
X <sub>14</sub>														1	.070	.476**
X <sub>15</sub>															1	-.165*
X <sub>16</sub>																1

จากตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปแบบเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix) ปรากฏผลดังนี้ ความสัมพันธ์ในทางบวกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.003 ถึง 0.881 และความสัมพันธ์ในทางลบมีค่าอยู่ระหว่าง -0.005 ถึง -0.769 พบว่ามีตัวแปรอิสระ 1 คู่มีความสัมพันธ์สูง (เกินกว่า 0.70) ซึ่งจะทำให้เกิด Multicollinearity คือ การที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันมากซึ่งจะมีผลกระทบทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ ) สูงเกินความเป็นจริง (สุทิน ชนะบุญ, 2560, น.148) ได้แก่ พื้นที่ปลูกข้าว (ไร่) กับรายได้ครัวเรือน (บาทต่อปี) มีความสัมพันธ์ 0.881 ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่นำตัวแปรดังกล่าวเข้าสมการ

การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร โดยวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรอิสระ 14 ตัวแปร และตัวแปรตาม 3 ตัวแปร เข้าสมการคำนวณโดยวิธี Enter ซึ่งเป็นเทคนิคการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอยในขั้นตอนเดียว รายละเอียดตามตารางที่ 4.17 4.18 และ 4.19

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig.
ค่าคงที่	17.077	4.293	.000
เพศ	1.136	2.267	.026*
อายุ	-.074	-1.708	.092
ระดับการศึกษา	.064	.477	.635
จำนวนแรงงานในครัวเรือน	-.143	-.499	.699
ผลผลิตข้าวที่ได้รับ	.005	1.816	.073
ต้นทุนในการผลิตข้าว	-4.437E-5	-.148	.883
การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	.017	.050	.960
การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์	.035	.219	.827
ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว	-.090	-.812	.420
การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์	-.923	-1.287	.202



ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig.
การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ใน ท้องถิ่น	-.249	-.506	.615
ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่าย ปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น	.263	.483	.631
ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/ จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น	-.210	-.417	.678
ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่ง ผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลเมตร)	.032	.365	.716
$R^2 = 0.304$		$F = 2.078$	$\text{Sig. of } F = 0.018$

\*\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุได้ค่า  $F = 2.078$   $\text{Sig. of } F = 0.018$  หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว) ในรูปเชิงเส้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเชิงพหุ (Multiple Coefficient of Determination ;  $R^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.304 แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมด 14 ตัวแปร สามารถอธิบายความผันแปรการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 30.4 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่ามีจำนวน 1 ตัวแปร เป็นตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกได้แก่ เพศ จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถนำมาสร้างเป็นสมการถดถอยพหุ ได้ดังนี้

$$Y_1 = a + b_1X_1$$

$$= 17.077 + 1.136X_1$$

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในตารางที่ 4.17 จึงเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสรุปได้ว่า มีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ปัจจัยดังกล่าว คือ ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ

ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig.
ค่าคงที่	3.795	5.126	.000
เพศ	-.042	-.449	.655
อายุ	.002	.285	.776
ระดับการศึกษา	.013	.505	.615
จำนวนแรงงานในครัวเรือน	-.069	-1.283	.203
ผลผลิตข้าวที่ได้รับ	.000	-.334	.739
ต้นทุนในการผลิตข้าว	-4.832E-5	-.863	.391
การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	.052	.814	.418
การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์	.000	-.005	.996
ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว	.016	.765	.447
การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์	-.035	-.261	.795
การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น	-.042	-.460	.647
ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น	.144	1.418	.160
ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น	.018	.195	.846
ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลเมตร)	-.020	-1.204	.232
$R^2 = 0.081$		$F = 0.418$	Sig. of $F = 0.974$

\*\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว โดยนำตัวแปรอิสระทั้ง 14 ตัว

เข้าไปในสมการ ปรากฏว่าได้ค่า  $F = 0.418$  Sig. of  $F = 0.974$  โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเชิงพหุ (Multiple Coefficient of Determination ;  $R^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.081 แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมด 14 ตัวแปร สามารถอธิบายความผันแปรการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 8.1 ตัวแปรอิสระทั้งหมด 14 ตัว ปรากฏว่า ค่า Sig ของตัวแปรอิสระทุกตัวมากกว่า 0.05 จึงสรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 14 ตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในตารางที่ 4.18 ไม่เป็นการยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 14 ตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้นวัตกรรมเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลสารจิตร อำเภอสรีสะเกษนาถ จังหวัดสุโขทัย

ตารางที่ 4.19 การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้นวัตกรรมเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig.
ค่าคงที่	25.504	2.213	.030
เพศ	3.158	2.175	.033*
อายุ	-.210	-1.670	.099
ระดับการศึกษา	-.662	-1.704	.092
จำนวนแรงงานในครัวเรือน	1.810	2.178	.032*
ผลผลิตข้าวที่ได้รับ	.015	1.878	.064
ต้นทุนในการผลิตข้าว	-.001	-.595	.553
การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	-1.712	-1.717	.090
การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรม	-.486	-1.061	.292
ประสบการณ์การใช้นวัตกรรมในการปลูกข้าว	.358	1.118	.267
การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม	-.831	-.400	.690
การมีแหล่งผลิต/จำหน่ายนวัตกรรมในท้องถิ่น	1.006	.704	.484

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig.
ความเพียงพอของแหล่งผลิต/จำหน่าย ปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น	1.936	1.229	.223
ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/ จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น	.590	.404	.687
ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่ง ผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลเมตร)	-.514	-2.006	.048*
$R^2 = 0.284$		$F = 1.882$	$\text{Sig. of } F = 0.035$

\*\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุได้ค่า  $F = 1.882$   $\text{Sig. of } F = 0.035$  หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว) ในรูปเชิงเส้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเชิงพหุ (Multiple Coefficient of Determination ;  $R^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.284 แสดงว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมด 16 ตัวแปร สามารถอธิบายความผันแปรการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 28.4 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่ามีจำนวน 3 ตัวแปร โดยเป็นตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงบวก ได้แก่ เพศ และจำนวนแรงงานในเป็นตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงลบ ได้แก่ ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถนำมาสร้างเป็นสมการถดถอยพหุ ได้ดังนี้

$$Y_3 = a + b_1X_1 + b_4X_4 - b_{16}X_{16}$$

$$= 25.504 + 3.158 X_1 + 1.810 X_4 - 0.514 X_{16}$$

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในตารางที่ 4.19 จึงเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสรุปได้ว่า มีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ปัจจัยดังกล่าว คือ

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ และปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน และปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์

ตารางที่ 4.20 สรุปปัจจัยที่มีผลกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสะเกษ จังหวัดสุโขทัย

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ความสัมพันธ์ +, -	Sig.
ความรู้	เพศ	+	.026*
ทักษะ	-	-	-
การปฏิบัติ	เพศ	+	.033*
	จำนวนแรงงานในครัวเรือน	+	.032*
	ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/ จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์	-	.048*

\*\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ปัจจัยที่มีผลกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบล สารจิตร อำเภอสรีสะเกษ จังหวัดสุโขทัย ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว มีตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร ที่มีผลในเชิงบวกหรือทิศทางเดียวกันกับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ได้แก่ เพศ
2. ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ไม่มีตัวแปรอิสระที่มีผลกับทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต
3. การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว มีตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร ที่มีผลในเชิงบวกหรือทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ได้แก่ เพศ และจำนวนแรงงานในครัวเรือน ตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร ที่มีผลในเชิงลบหรือทิศทางตรงกันข้ามกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ได้แก่ ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์

#### ตอนที่ 4 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

4.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย 1) ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ 2) ด้านเศรษฐกิจ 3) ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 4) ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ 5) ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และ 6) ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	n = 181							
ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร						3.36	ปานกลาง	
1. ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์						2.98	ปานกลาง	(6)
1) ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้เหมือนกับปุ๋ยเคมี	42 (23.2)	10 (5.5)	77 (42.5)	15 (8.3)	37 (20.4)	2.97 (1.376)	ปานกลาง	3
2) ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมี ทำให้เห็นผลช้าไม่ทันใจ	14 (7.7)	11 (6.1)	46 (25.4)	51 (28.2)	59 (32.6)	3.72 (1.203)	มาก	1
3) ปุ๋ยอินทรีย์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งและแรงงานคนในการใส่มากกว่าปุ๋ยเคมี	36 (19.9)	15 (8.3)	63 (34.8)	29 (16.0)	38 (21.0)	3.10 (1.371)	ปานกลาง	2
4) ปุ๋ยอินทรีย์อาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่นๆติดมา	86 (47.5)	31 (17.1)	35 (19.3)	13 (7.2)	16 (8.8)	2.13 (1.321)	น้อย	4

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความ หมาย	อัน ดับ
	1	2	3	4	5			
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>						<b>3.10</b> <b>(0.646)</b>	<b>ปาน</b> <b>กลาง</b>	<b>(5)</b>
1) แหล่งเงินทุนในการทำนา เข้าถึงยาก	27 (14.9)	13 (7.2)	40 (22.1)	48 (26.5)	53 (29.3)	3.48 (1.373)	มาก	1
2) วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตปุ๋ย อินทรีย์ต้องใช้งบในการซื้อ หาไม่สามารถซื้อเป็นเงินเชื่อได้	41 (22.7)	21 (11.6)	40 (22.1)	33 (18.2)	46 (25.4)	3.12 (1.489)	ปาน กลาง	2
3) จำนวนแรงงานในครัวเรือน หรือในท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ	48 (26.5)	26 (14.4)	46 (25.4)	35 (19.3)	26 (14.4)	2.81 (1.395)	ปาน กลาง	4
4) เสียค่าใช้จ่าย/แรงงานในการ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมากกว่า การใช้ปุ๋ยเคมีเนื่องจากปุ๋ย อินทรีย์ใช้ในปริมาณที่มากกว่า/ บ่อยครั้งกว่า	47 (26.0)	17 (9.4)	50 (27.6)	28 (15.5)	39 (21.5)	2.97 (1.470)	ปาน กลาง	3
<b>3. ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>3.52</b> <b>(0.790)</b>	<b>มาก</b>	<b>(2)</b>
1) เจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้ ให้ไม่สม่ำเสมอ	21 (11.6)	16 (8.8)	60 (33.1)	29 (16.0)	55 (30.4)	3.45 (1.318)	มาก	3
2) ภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิต ปุ๋ยอินทรีย์ไม่ต่อเนื่อง	20 (11.0)	8 (4.4)	45 (24.9)	32 (17.7)	76 (42.0)	3.75 (1.337)	มาก	1
3) ชุมชนไม่มีกลุ่มผลิตปุ๋ย อินทรีย์ในพื้นที่	31 (17.1)	19 (10.5)	37 (21.4)	34 (18.8)	60 (33.1)	3.40 (1.467)	ปาน กลาง	4
4) ชุมชนไม่มีแปลงสาธิตหรือ แปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใน พื้นที่	33 (17.7)	19 (10.5)	30 (16.6)	31 (17.1)	69 (38.1)	3.48 (1.515)	มาก	2

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความ หมาย	อัน ดับ
	1	2	3	4	5			
	n = 181							
<b>4. ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์</b>						<b>3.35</b>	<b>ปาน</b>	<b>(4)</b>
						<b>(0.957)</b>	<b>กลาง</b>	
1) หน่วยงานที่มาให้คำแนะนำ ส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมีน้อย	20 (11.0)	26 (14.4)	45 (24.9)	33 (18.2)	57 (31.5)	3.45 (1.356)	มาก	1
2) ไม่มีแหล่งความรู้ในเรื่องของ การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใน นาข้าว	28 (15.5)	20 (11.0)	61 (33.7)	29 (16.0)	43 (23.8)	3.22 (1.343)	ปาน กลาง	4
3) การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ การผลิต วิธีการใช้ และ ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ยังไม่ทั่วถึง	21 (11.6)	23 (12.7)	66 (36.5)	23 (12.7)	48 (26.5)	3.30 (1.304)	ปาน กลาง	3
4) ไม่ทราบแหล่งสนับสนุนปุ๋ยอินทรีย์ หรือ วัสดุคิปที่จะนำมา ผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์	23 (12.7)	24 (13.9)	45 (24.9)	28 (15.5)	61 (33.7)	3.44 (1.400)	มาก	1
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>3.48</b>	<b>มาก</b>	<b>(3)</b>
						<b>(0.682)</b>		
1) ไม่มีความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	28 (15.5)	19 (10.5)	45 (24.9)	28 (15.5)	61 (33.7)	3.41 (1.437)	ปาน กลาง	3
2) ไม่มีวัสดุคิปในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	26 (14.4)	25 (13.8)	45 (24.9)	26 (14.4)	59 (32.6)	3.37 (1.426)	ปาน กลาง	4
3) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความ ยุ่งยากกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ ผลิตได้มาใช้ประโยชน์	14 (7.7)	5 (2.8)	51 (28.2)	37 (20.4)	74 (40.9)	3.84 (1.216)	มาก	2



ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

n = 181

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความ หมาย	อัน ดับ
	1	2	3	4	5			
4) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้ เวลานานกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ ผลิตได้มาใช้ประโยชน์	10 (5.5)	5 (2.8)	46 (25.4)	47 (26.0)	73 (40.3)	3.93 (1.126)	มาก	1
5) ไม่มีสถานที่ในการผลิตปุ๋ย อินทรีย์	26 (14.4)	25 (13.8)	50 (27.6)	36 (19.9)	44 (24.3)	3.26 (1.352)	ปาน กลาง	6
6) ไม่มีสถานที่ในการเก็บ รักษาปุ๋ยอินทรีย์	26 (14.4)	26 (14.4)	42 (23.2)	40 (22.1)	47 (26.0)	3.31 (1.376)	ปาน กลาง	5
7) ไม่มีแหล่งจำหน่ายปุ๋ย อินทรีย์ในท้องถิ่นหรือหาซื้อ ได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี	33 (18.2)	10 (5.5)	63 (34.8)	31 (17.1)	44 (24.3)	3.24 (1.372)	ปาน กลาง	7
<b>6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>3.65 (0.966)</b>	<b>มาก</b>	<b>(1)</b>
1) ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ว่าจะใช้ได้หรือให้ผลดี จริง	42 (23.2)	15 (8.3)	54 (29.8)	23 (12.7)	47 (26.0)	3.10 (1.476)	ปาน กลาง	4
2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ต้องใช้ในปริมาณที่มากกว่า ปุ๋ยเคมี	15 (8.3)	3 (1.7)	47 (26.0)	38 (21.0)	78 (43.1)	3.89 (1.224)	มาก	2
3) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ต้องใช้น้อยกว่าปุ๋ยเคมี	18 (9.9)	21 (11.6)	52 (28.7)	22 (12.2)	68 (37.6)	3.56 (1.355)	มาก	3
4) คู่แข่งกับการใช้เคมี มากกว่า	6 (3.3)	7 (4.9)	45 (24.9)	37 (20.4)	86 (47.5)	4.05 (1.087)	มาก	1
	<b>รวมเฉลี่ย</b>					<b>3.36 (0.446)</b>	<b>ปาน กลาง</b>	

จากตารางที่ 4.21 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

**ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์** ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.98) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมีทำให้เห็นผลช้าไม่ทันใจ (ค่าเฉลี่ย 3.72) ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งและแรงงานคนในการใส่มากกว่าปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.10) และปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้เหมือนกับปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 2.97) ในระดับน้อย 1 ประเด็น ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์อาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่นๆติดมา (ค่าเฉลี่ย 2.13) ตามลำดับ

**ด้านเศรษฐกิจ** ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.10) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านเศรษฐกิจ ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ แหล่งเงินทุนในการทำนาเข้าถึงยาก (ค่าเฉลี่ย 3.48) ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้จ่ายเงินสดในการซื้อหาไม่สามารถซื้อเป็นเงินเชื่อได้ (ค่าเฉลี่ย 3.12) รองลงมา เสียค่าใช้จ่าย/แรงงานในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในปริมาณที่มากกว่า/บ่อยครั้งกว่าปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 2.97) และจำนวนแรงงานในในครัวเรือนหรือในท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 2.81) ตามลำดับ

**ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.52) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ ภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไม่ต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 3.75) รองลงมา ชุมชนไม่มีแปลงสาธิตหรือแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 3.48) และเจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้ให้ไม่สม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.45) ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ ชุมชนไม่มีกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 3.40) ตามลำดับ

**ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์** ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.35) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า หน่วยงานที่มาให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมีน้อย (ค่าเฉลี่ย 3.45) และเกษตรกรมีปัญหาด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ในระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ ไม่ทราบแหล่งสนับสนุนปุ๋ยอินทรีย์หรือวัตถุดิบที่จะนำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.44) ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิตวิธีการใช้ และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ยังไม่ทั่วถึง (ค่าเฉลี่ย 3.30) และไม่มีแหล่งความรู้ในเรื่องของการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว (ค่าเฉลี่ย 3.22) ตามลำดับ

ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.48) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เวลานานกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์ (ค่าเฉลี่ย 3.93) และการผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์ (ค่าเฉลี่ย 3.84) ในระดับปานกลาง 5 ประเด็น ได้แก่ ไม่มีความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.41) รองลงมา ไม่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.37) ไม่มีสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.31) ไม่มีสถานที่ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.26) และไม่มีแหล่งจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นหรือหาซื้อได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.24) ตามลำดับ

ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.65) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ คู่กันเคยกับการใช้เคมีมากกว่า (ค่าเฉลี่ย 4.05) รองลงมา การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้ในปริมาณที่มากกว่าปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.89) และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้น้อยกว่าปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.56) ตามลำดับ ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าจะใช้ได้หรือให้ผลดีจริง (ค่าเฉลี่ย 3.10)

ตารางที่ 4.22 สรุปภาพรวมปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา			อันดับ
	Mean	SD	ความหมาย	
1. ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์	2.98	0.866	ปานกลาง	6
2. ด้านเศรษฐกิจ	3.10	0.646	ปานกลาง	5
3. ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	3.52	0.790	มาก	2
4. ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์	3.35	0.957	ปานกลาง	4
5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	3.48	0.682	มาก	3
6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	3.65	0.966	มาก	1
รวม	3.36	0.446	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.22 สรุปภาพรวมปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

สรุปโดยภาพรวม ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.36) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า เกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว อยู่ในระดับมาก 3 ด้าน ได้แก่ ปัญหาด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.65) รองลงมา ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.52) และด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.48) ตามลำดับ ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ (ค่าเฉลี่ย 3.35) รองลงมา ด้านด้านเศรษฐกิจ (ค่าเฉลี่ย 3.10) และด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 2.98) ตามลำดับ

4.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ด้านประเด็นการส่งเสริม และ 2) ด้านวิธีการส่งเสริม ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นการส่งเสริม	เห็นด้วยในระดับ (จำนวน /ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความหมาย	อันดับ
	n = 181							
	1	2	3	4	5			
<b>แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร</b>						<b>3.95</b>	<b>มาก</b>	
<b>1. ด้านประเด็นการส่งเสริม</b>						<b>4.11</b>	<b>มาก</b>	<b>(1)</b>
						<b>(0.532)</b>		
1) การไถกลบตอซังและฟางข้าว	0	5	21	31	124	4.51	มาก	1
	(0.0)	(2.8)	(11.6)	(17.1)	(68.5)	(0.807)	ที่สุด	
2) การปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาแล้วไถกลบ	2	6	18	50	105	4.38	มาก	2
	(1.1)	(3.3)	(9.9)	(27.6)	(58.0)	(0.878)	ที่สุด	
3) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	2	6	48	35	90	4.13	มาก	3
	(1.1)	(3.3)	(26.5)	(19.3)	(49.7)	(0.991)		
4) การกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์	6	5	50	39	81	4.02	มาก	4
	(3.3)	(2.8)	(27.6)	(21.5)	(44.8)	(1.067)		
5) การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์	5	5	50	52	69	3.97	มาก	5
	(2.8)	(2.8)	(27.6)	(28.7)	(38.1)	(1.011)		

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

ประเด็นการส่งเสริม	เห็นด้วยในระดับ (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความ หมาย	อัน ดับ
	1	2	3	4	5			
6) รูปแบบการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	3 (1.7)	15 (8.3)	54 (29.8)	49 (27.1)	60 (33.1)	3.82 (1.041)	มาก	7
7) การนำวัชพืชมามาผลิตปุ๋ยอินทรีย์	10 (5.5)	10 (5.5)	35 (19.3)	49 (27.1)	77 (42.5)	3.96 (1.159)	มาก	6
<b>2. ด้านวิธีการส่งเสริม</b>						<b>3.82 (0.580)</b>	<b>มาก</b>	<b>(2)</b>
1) การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์	5 (2.8)	27 (14.9)	70 (38.7)	38 (21.0)	41 (22.7)	3.46 (1.083)	มาก	8
2) การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	2 (1.1)	13 (7.2)	41 (22.7)	48 (26.5)	77 (42.5)	4.02 (1.022)	มาก	2
3) การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ	2 (1.1)	14 (8.3)	33 (18.2)	57 (31.5)	74 (40.9)	4.03 (1.013)	มาก	1
2) การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	2 (1.1)	13 (7.2)	41 (22.7)	48 (26.5)	77 (42.5)	4.02 (1.022)	มาก	2
3) การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ	2 (1.1)	14 (8.3)	33 (18.2)	57 (31.5)	74 (40.9)	4.03 (1.013)	มาก	1
4) การจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน	6 (3.3)	18 (9.9)	41 (22.7)	46 (25.4)	70 (38.7)	3.86 (1.139)	มาก	5
5) การจัดทำเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	6 (3.3)	13 (7.2)	39 (21.5)	58 (32.0)	65 (35.9)	3.90 (1.076)	มาก	4

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

n = 181

ประเด็นการส่งเสริม	เห็นด้วยในระดับ (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
6) การสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	6 (3.3)	19 (10.5)	44 (24.3)	46 (25.4)	66 (36.5)	3.81 (1.139)	มาก	6
7) การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ	3 (1.7)	13 (7.2)	46 (25.4)	51 (28.2)	68 (37.6)	3.93 (1.033)	มาก	3
8) การรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์	15 (8.3)	16 (8.8)	60 (33.1)	38 (21.0)	52 (28.7)	3.53 (1.227)	มาก	7
	รวมเฉลี่ย					3.95 (0.459)	มาก	

จากตารางที่ 4.23 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

1. ด้านประเด็นการส่งเสริม ในภาพรวม เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมด้านประเด็นการส่งเสริม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมด้านประเด็นการส่งเสริม ในระดับมากที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ การไถกลบตอซังและฟางข้าว (ค่าเฉลี่ย 4.51) และการปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาแล้วไถกลบ (ค่าเฉลี่ย 4.38) ในระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด (ค่าเฉลี่ย 4.13) รองลงมา การกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 4.02) การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.97) การนำวัชพืชมามาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.96) และรูปแบบการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว (ค่าเฉลี่ย 3.82) ตามลำดับ

2. ด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.82) ทั้ง 8 ประเด็น ได้แก่ การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย 4.03) รองลงมา การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว (ค่าเฉลี่ย 4.02) การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ (ค่าเฉลี่ย 3.93) การจัดทำเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ (ค่าเฉลี่ย 3.90) การจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน (ค่าเฉลี่ย 3.86) การสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.81)

การรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.53) และการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.46) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 สรุปภาพรวมแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นการส่งเสริม	เห็นด้วยในระดับ			อันดับ
	Mean	SD	ความหมาย	
<b>1. ด้านประเด็นการส่งเสริม</b>	<b>4.11</b>	<b>0.532</b>	<b>มาก</b>	<b>1</b>
1) การไถกลบตอซังและฟางข้าว	4.51	0.807	มากที่สุด	1
2) การปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาแล้วไถกลบ	4.38	0.878	มากที่สุด	2
3) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	4.13	0.991	มาก	3
4) การกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์	4.02	1.067	มาก	4
5) การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์	3.97	1.011	มาก	5
6) รูปแบบการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	3.82	1.041	มาก	7
7) การนำวัชพืชมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์	3.96	1.159	มาก	6
<b>2. ด้านวิธีการส่งเสริม</b>	<b>3.82</b>	<b>0.580</b>	<b>มาก</b>	<b>2</b>
1) การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์	3.46	1.083	มาก	8
2) การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	4.02	1.022	มาก	2
3) การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ	4.03	1.013	มาก	1
4) การจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน	3.86	1.139	มาก	5
5) การจัดทำเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	3.90	1.076	มาก	4
6) การสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	3.81	1.139	มาก	6
7) การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ	3.93	1.033	มาก	3
8) การรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์	3.53	1.227	มาก	7
<b>รวม</b>	<b>3.95</b>	<b>0.459</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.24 สรุปภาพรวมแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

สรุปโดยภาพรวม เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.95) ทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านประเด็นการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 4.11) และด้านวิธีการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 3.82) ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์โมเดลสรุปผลงานวิจัยการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรใน ตำบลสารจิตร อำเภอสรีสะเกษนาถ จังหวัดสุโขทัย ได้ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 สรุปผลงานวิจัยการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน การผลิตข้าวของเกษตรกรใน ตำบลสารจิตร อำเภอสรีสะเกษนาถ จังหวัดสุโขทัย



## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

สรุปการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ข้อ ได้แก่ วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร และ 4) ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีวิธีดำเนินการวิจัย ด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวประจำปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2564/65 จำนวน 1,597 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 181

ราย คิดเป็นร้อยละ 11.33 ของประชากรทั้งหมด และสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับสลากรายชื่อเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้านตามสัดส่วน

**1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง กำหนดคำถาม มีคำตอบให้เลือก โดยเรียงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วยลักษณะคำถามแบบปลายปิด และคำถามแบบปลายเปิด แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ปัจจัยด้านพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ตอนที่ 3 ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ตอนที่ 4 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ตอนที่ 5 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ผู้วิจัยได้ทำการทดลองสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ศึกษา จำนวน 30 ราย เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ ตามวิธีการหาค่า Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์แต่ละตอน ดังนี้ ตอนที่ 3 ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว เท่ากับ 0.812 ตอนที่ 5.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร เท่ากับ 0.958 และ ตอนที่ 5.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร เท่ากับ 0.882 ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 ซึ่งปรานี มีหาญพงษ์ และกรรมจักร์ ฉัตรดอกไม้พร (2561, น.13) อธิบายว่าถ้าเป็นเครื่องมือวิจัยที่สร้างใหม่ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ยอมรับได้ควรมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ดังนั้น แบบสัมภาษณ์มีความเชื่อมั่น และสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

**1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล** นำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยสถิติที่ใช้ คือ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.) การจัดอันดับ (ranking) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression)

### 1.3 ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร และ 4) ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1.3.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.4 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 52.45 ปี และเกษตรกรร้อยละ 60.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.23 ราย มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 19.49 ไร่ แบ่งเป็น พื้นที่ปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ของตนเองเฉลี่ย 16.34 ไร่ และพื้นที่ปลูกข้าวนาปีในพื้นที่เช่าเฉลี่ย 10.17 ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ยที่ได้รับ 637.24 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 165,028.85 บาทต่อปี แบ่งเป็น รายได้ภาคการเกษตรเฉลี่ย 131,425.52 บาทต่อปี และรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 37,800.70 บาทต่อปี ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,294.75 บาทต่อไร่ โดยแบ่งเป็น ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 1,141.93 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 263.76 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 356.27 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 307.92 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 363.63 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรกลเฉลี่ย 521.27 บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวเฉลี่ย 377.83 บาทต่อไร่ และต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉลี่ย 790.63 บาทต่อไร่

3) ปัจจัยด้านสังคม ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.81 ครั้งต่อปี เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.48 ครั้งต่อปี ประสพการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 4.84 ปี เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี เกษตรกรร้อยละ 49.2 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากสำนักงานเกษตรอำเภอ

4) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร เกษตรกรร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และเกษตรกรร้อยละ 33.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยเกษตรกร ร้อยละ 12.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเนื่องจากใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล เกษตรกรร้อยละ 66.3 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เกษตรกรร้อยละ 55.8 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 24.3 ใช้มูลโค – กระบือ เกษตรกรร้อยละ 62.4 ไม่ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว และร้อยละ 37.6 ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 20.4 ใช้วัสดุเหลือทิ้งการเกษตร เกษตรกรร้อยละ 45.3 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 54.7 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 30.4 ใช้ถั่วเขียว เกษตรกรร้อยละ 98.3 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น เฉลี่ย 1.24 แห่ง เกษตรกรร้อยละ 54.7 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เกษตรกรร้อยละ 64.6 เข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ได้ยาก เกษตรกรมีระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ เฉลี่ย 4.89 กิโลเมตร

### 1.3.2 ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

1) ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวอยู่ในระดับมาก ข้อคำถามที่เกษตรกรมีความรู้ถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการปลูกข้าว ข้อคำถามที่เกษตรกรมีความรู้ถูกต้องน้อยที่สุด ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์

2) ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ประเด็นที่เกษตรกรมีทัศนคติเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ การเอาฟางมาทำปุ๋ยหมัก ฟาง ช่วยลดปัญหาคว้นไฟจากการเผาฟางได้ ประเด็นที่เกษตรกรมีทัศนคติเห็นด้วยน้อยที่สุด ได้แก่ ในการปลูกข้าวสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีได้ทั้งหมด

3) การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ผลการวิจัยพบว่า การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวอยู่ในระดับปานกลาง

### 1.3.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ผลการวิจัยพบว่า จากตัวแปรอิสระทั้ง 14 ตัว มี 1 ตัวแปร ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ ซึ่งเกี่ยวข้องในเชิงบวก

2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ผลการวิจัยพบว่า จากตัวแปรอิสระทั้ง 14 ตัว ไม่มีตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ผลการวิจัยพบว่า จากตัวแปรอิสระทั้ง 14 ตัว มี 3 ตัวแปร ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เพศ และแรงงานในครัวเรือน ซึ่งเกี่ยวข้องในเชิงบวก และระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเกี่ยวข้องในเชิงลบ

### 1.3.4 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

1) ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่เกษตรกรมีปัญหามากที่สุด ได้แก่ คู่แข่งกับการใช้เคมีมากกว่า ในขณะที่ประเด็นที่มีปัญหาน้อยที่สุด ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์อาจมีราคาสูงและสารพิษอื่นๆติดมา

2) แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่เกษตรกรเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ การฝึกอบรมและฟางข้าว ในขณะที่ประเด็นที่มีปัญหาน้อยที่สุด ได้แก่ การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์

## 2. อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอสรีสะเกษ จังหวัดสุโขทัย สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัย โดยแบ่งเป็น 4 ข้อ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร และ 4) ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 2.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

#### 2.1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล

1) เพศ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.4 เป็นเพศชาย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.50) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59.5 เป็นเพศชาย ในขณะที่ คารุณี แท่งเงิน (2558, น.50) ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรโครงการคินปุ๋ยชุมชนในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 53.6 เป็นเพศชาย และ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น. 49) ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 68.7 เป็นเพศชาย ซึ่งแตกต่างจาก เกรียงไกร แสนพลหาญ (2560, น.59) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ย

อินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลส่งออกในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 74.4 เป็นเพศชาย และสีสอน แสนทะวิสุก (2561, น.40) ศึกษาความรู้และทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เมืองปากช่อง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 79.9 เป็นเพศชาย และยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.31) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของเกษตรกรอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 82.7 เป็นเพศชาย จะเห็นได้ว่า สัดส่วนของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อาจเป็นเพราะในพื้นที่ที่ทำการวิจัย แรงงานเพศชายเป็นแรงงานหลักในการปลูกข้าว และเพศชายมักจะทำกิจกรรมการเกษตรมากกว่าเพศหญิงซึ่งส่วนใหญ่จะทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานแม่บ้านในครัวเรือน

2) *อายุ* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 52.45 ปี สอดคล้องกับ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.49) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.09 ปี และเกรียงไกร แสนพลหาญ (2560, น.60) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 55.80 ปี ในขณะที่ นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.50) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 59.91 ซึ่งแตกต่างกับดารุณี แท่งเงิน (2558, น.50) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.00 ปี และยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.31) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.35 ปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ยค่อนข้างสูง อาจเป็นเพราะคนรุ่นใหม่หันมาทำงานในภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น

3) *ระดับการศึกษา* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 60.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ใกล้เคียงกับ นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 57.06 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ในขณะที่รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.49) ศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 47.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เกรียงไกร แสนพลหาญ (2560, น.60) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 43.8 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับสีสอน แสนทะวิสุก (2561, น.40) ศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 42.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับดารุณี แท่งเงิน (2558, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 41.6 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา อาจเป็นเพราะในอดีตการศึกษาภาคบังคับคือระดับประถมศึกษา และเกษตรกรมีปัญหาด้านฐานะทางการเงินจึงทำให้ไม่มีโอกาสได้รับการศึกษาที่สูงขึ้น

### 2.1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

1) *จำนวนแรงงานในครัวเรือน* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.23 ราย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.

51) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.14 ราย ใกล้เคียงกับ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.33) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.51 ราย และดารุณี แห่งเงิน (2558, น.53) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.54 ราย ซึ่งแตกต่างจาก นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.54) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.91 ราย จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ค่อนข้างน้อย อาจเป็นเพราะสมาชิกในครัวเรือนซึ่งเป็นรุ่นลูกนิยมไปทำงานภาคอุตสาหกรรม บริการ และอยู่ในวัยกำลังศึกษา

2) **พื้นที่ปลูกข้าว** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 19.49 ไร่ สอดคล้องกับผลการศึกษาของนันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.51) ศึกษาพบว่า เกษตรกร มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 17.28 ไร่ ซึ่งแตกต่างจากรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.53) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 48.16 ไร่ และดารุณี แห่งเงิน (2558, น.53) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 24.30 ไร่ และยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.34) ศึกษา พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 7.13 ไร่ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจที่ต่างกันจึงทำให้ความสามารถในการถือครองพื้นที่แตกต่างกัน

3) **ผลผลิตข้าวที่ได้รับ** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวในปีเฉลี่ย 637.24 กิโลกรัมต่อไร่ สอดคล้องกับผลการศึกษาของดารุณี แห่งเงิน (2558, น.53) ศึกษาพบว่าเกษตรกรมีผลผลิตข้าวปีเฉลี่ย 622.44 กิโลกรัมต่อไร่ และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.55) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 633.71 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.44) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวปีเฉลี่ย 722.70 กิโลกรัมต่อไร่ จะเห็นได้ว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวที่ต่างกัน อาจเป็นเพราะพันธุ์ข้าวที่ปลูก สภาพพื้นที่ การปลูกและดูแลรักษา ที่แตกต่างกัน

4) **รายได้รวมของครัวเรือน** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 165,028.85 บาทต่อปี ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.33) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 105,000 บาทต่อปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีรายได้ครัวเรือนที่ต่างกัน อาจเป็นเพราะช่วงเวลาในการศึกษาเป็นคนละช่วงเวลากัน ราคาผลผลิตการเกษตรแตกต่างกัน อีกทั้งเกษตรกรในพื้นที่ทำการศึกษามีการปลูกพืชที่หลากหลายจึงทำให้มีรายได้ที่ต่างกัน

5) **ต้นทุนการผลิตข้าว** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,294.75 บาทต่อไร่ ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.45) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,557.10 บาทต่อไร่ และดารุณี แห่งเงิน (2558, น.52)

ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,326.03 บาทต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับรุ่งรัตน์ มา ประสิทธิ์ (2559, น.59) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 2,660.99 บาทต่อไร่ และ นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.53) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 2,256.44 บาทต่อไร่ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวที่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะจากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี สอดคล้องกับ กรมส่งเสริมการเกษตร (2562, น. 1-2) ได้กล่าวไว้ว่า แนวทางการใช้ปุ๋ยที่ดีที่สุดเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว คือ การใช้ปุ๋ยแบบผสมผสาน โดยใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ และในพื้นที่ศึกษาเกษตรกรใช้สมาชิกในครอบครัวเป็นแรงงานหลักในการปลูกข้าวและมักจะไม่นิยมนำจ้างแรงงาน ดังนั้นอาจทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวแตกต่างกัน

### 2.1.3 ปัจจัยด้านสังคม

1) *ความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.81 ครั้งต่อปี สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.39) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความถี่ในการเข้าติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการปลูกข้าวเฉลี่ย 1.59 ครั้งต่อปี จะเห็นได้ว่า เกษตรกรมีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรค่อนข้างต่ำ อาจเป็นเพราะระยะทางจากที่พักห่างไกลจากสำนักงานเกษตรอำเภอ และเกษตรกรสามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และทดลองปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

2) *การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์* จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรเคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.48 ครั้งต่อปี สอดคล้องกับผลการศึกษาของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.38) ศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.64 ครั้งต่อปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์จำนวนค่อนข้างต่ำ อาจเป็นเพราะเกษตรกรไม่สามารถจำแนกชนิดปุ๋ยได้อย่างถูกต้อง จึงนับจำนวนครั้งที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ได้น้อย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีความรู้ถูกต้องน้อยที่สุดในเรื่องปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์

3) *ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกร มีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 4.84 ปี ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.34) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 6.82 ปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวที่ค่อนข้างต่ำ อาจเป็นเพราะเกษตรกรในพื้นที่ทำการศึกษาเพิ่งจะเริ่มหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว



4) การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.40) ศึกษาพบว่า เกษตรกรเคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.12 ครั้งต่อปี ซึ่งแตกต่างจากนันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.49) ศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.05 ครั้งต่อปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรเคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์จำนวนค่อนข้างต่ำ อาจเป็นเพราะเกษตรกรปลูกพืชหลากหลายชนิดจึงไม่มีเวลาเข้าร่วมอบรม และการจัดอบรมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นไปตามคู่มือการปฏิบัติงานโครงการประจำปีงบประมาณนั้นๆ ซึ่งมีโครงการ เป้าหมาย และสถานที่ดำเนินการแตกต่างกัน และมักจะเน้นการคัดเลือกเกษตรกรที่อยู่ในเป้าหมายการส่งเสริมเกษตรกรในรูปแบบแปลงใหญ่หรือเกษตรกรที่จะเข้าผู้การรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยในระดับต่างๆ เช่น เกษตรปลอดภัย GAP และเกษตรกรอินทรีย์ เป็นลำดับแรก

5) หน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 43.1 เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากสำนักงานเกษตรอำเภอ สอดคล้องกับผลการศึกษาของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.40) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 51.9 เคยได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสำนักงานเกษตรอำเภอ สอดคล้องกับ ดารุณี แห่งเงิน (2558, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 36.7 ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสำนักงานเกษตรอำเภอ เช่นเดียวกับ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากสำนักงานเกษตรอำเภอ ซึ่งแตกต่างกับเกรียงไกร แสนพลหาญ (2560, น.85) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 89.3 ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานในด้านการให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดิน จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการจัดอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอ อาจเป็นเพราะสำนักงานเกษตรอำเภอมีที่ตั้งกระจายตัวในทุกอำเภอ

6) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว จากการศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และเกษตรกรร้อยละ 33.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยเกษตรกร ร้อยละ 12.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเนื่องจากใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.35) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ดารุณี แห่งเงิน (2558, น.58) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.55) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น. 67) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว จะเห็นได้ว่ามีเกษตรกรไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการศึกษากลุ่ม

ตัวอย่างทั้งผู้ที่ใช้และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว แตกต่างจากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทุกราย

7) *รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 66.3 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ไม่พบเกษตรกรรายใดที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว สอดคล้องกับผลการศึกษายของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.35) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ซึ่งแตกต่างจากคารุณี แท่งเงิน (2558, น.59) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 89.2 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.71) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 94.7 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวร่วมกับปุ๋ยเคมี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีประสบการณ์เคยใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวในการปลูกข้าว แล้วพบว่า ดินนาของตนจับตัวแข็ง แน่นไม่ร่วนซุย จึงใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วยเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียวเห็นผลช้าไม่ทันใจ

8) *ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการปลูกข้าว* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ มีรายละเอียดดังนี้

(1) *ปุ๋ยคอก* พบว่า เกษตรกรร้อยละ 55.8 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 44.2 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 24.3 ใช้มูลโค – กระบือ มากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยคอกใช้เองโดยใช้มูลสัตว์ที่เลี้ยงในครัวเรือนและหาซื้อได้ในลักษณะปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษายของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.43) ศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้มูลโค-กระบือมากที่สุด และนันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558, น.55) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 31.9 ไม่ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว และร้อยละ 68.1 ใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 29.45 ใช้มูลโคมากที่สุด

(2) *ปุ๋ยหมัก* พบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.4 ไม่ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว และร้อยละ 37.6 ใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 20.4 ใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากวัสดุดังกล่าวสามารถหาได้ง่ายตามแปลงนา หรือพื้นที่ทำการเกษตรในท้องถิ่น อาทิ ฟางข้าว ชังข้าวโพด ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากแปลงนาของเกษตรกรเอง สอดคล้องกับผลการศึกษายของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.43) ศึกษาพบว่า ในส่วนของปุ๋ยหมัก เกษตรกรใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมากที่สุด

(3) *ปุ๋ยพืชสด* พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 45.3 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 54.7 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 30.4 ใช้ถั่วเขียวมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเกษตรกรปลูกถั่วเขียวเพื่อเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกพืชหลากหลายฤดูนาปรังด้วย ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษายของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.43) ศึกษาพบว่า ในส่วน

ของปุ๋ยพืชสด เกษตรกรใช้ถั่วเหลืองมากที่สุด และคารุณี แท่งเงิน (2558, น.62) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 77.8 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 22.2 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 21.6 ใช้บ่อยที่สุด และรุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.68) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 25.3 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว และร้อยละ 74.7 ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 18.0 ใช้บ่อยที่สุด

9) การเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นเฉลี่ย 1.23 แห่ง เกษตรกรร้อยละ 54.7 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เกษตรกรร้อยละ 64.6 เข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ได้ยาก และเกษตรกรมีระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 4.89 กิโลเมตร ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษายุทธพล ทองปรีชา (2553, น.88) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีจำนวนที่ตั้งของแหล่งผลิตจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ภายในท้องถิ่นเฉลี่ย 1.21 แห่ง เกษตรกร ร้อยละ 76.1 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ภายในท้องถิ่นที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เกษตรกรร้อยละ 95.7 สามารถเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ได้ง่าย และเกษตรกรมีระยะทางจากแปลงนาถึงแหล่งปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 3.29 กิโลเมตร จะเห็นได้ว่าเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ได้น้อย อาจเป็นเพราะความต้องการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาน้อย จึงไม่ค่อยมีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น

## 2.2 ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

2.2.1 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษารุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.66) พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับมาก ทั้งนี้ การที่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความรู้ในระดับมากนั้น อาจเป็นเพราะจากผลการศึกษาลักษณะด้านสังคม พบว่า เกษตรกรมีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.81 ครั้งต่อปี เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.49 ครั้งต่อปี มีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 4.84 ปี เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี และอาจเนื่องมาจากปัจจุบันเกษตรกรมีแหล่งรับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากหลายแหล่ง อีกทั้งสังคมกำลังให้ความสนใจในเรื่องสถานการณ์ไฟฟ้า หมอกควัน และฝุ่นละออง (PM2.5) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสื่อต่างๆ มีการแพร่กระจายความรู้เกี่ยวกับการจัดการเศษวัสดุการเกษตรทดแทนการเผาในไร่

นาด้วยการ โถกกลบต่อซังและนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ จึงอาจส่งผลให้เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในระดับมาก แต่จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรตอบถูกน้อยที่สุดในเรื่อง ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ เนื่องจากเกษตรกรมีความเข้าใจว่าปุ๋ยชีวภาพคือปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรไม่สามารถจำแนกชนิดของปุ๋ยต่างๆได้

### 2.2.2 ทักษะคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.37) พบว่า เกษตรกรมีระดับทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.75) ทั้งนี้ การที่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีทัศนคติเห็นด้วยในระดับมากนั้น อาจเป็นเพราะจากผลการศึกษาลักษณะด้านสังคม พบว่า เกษตรกรมีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.81 ครั้งต่อปี เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.49 ครั้งต่อปี มีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 4.84 ปี เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี จึงทำให้เกษตรกรมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับมาก และส่งผลให้เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์มาก

### 2.2.3 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีระดับการปฏิบัติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะจากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 33.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว และร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว โดยเกษตรกรร้อยละ 28.2 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวหลายๆ ครั้ง อีกทั้งเกษตรกรยังมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในระดับปานกลาง ใน 3 เรื่อง ได้แก่ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง มิได้ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่สูงขึ้นในระยะยาว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง มิได้ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่สูงขึ้นในระยะยาว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงข้าวนั้น ง่ายเหมือนการใช้ปุ๋ยเคมี อาจส่งผลให้เกษตรกรมีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับปานกลาง

## 2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

### 2.3.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

1) *เพศ* เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเกี่ยวข้องในเชิงบวก นั่นคือ เพศของเกษตรกรมีผลต่อความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.93) ศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านเพศของเกษตรกรมีอิทธิพลอย่างสร้างเสริมให้ความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรมีแนวโน้มสูงขึ้น และมีความเป็นไปได้ที่เกษตรกรเพศชายจะมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าเกษตรกรเพศหญิง เนื่องจากเพศชายมักจะทำกิจกรรมการเกษตรมากกว่าเพศหญิงซึ่งส่วนใหญ่จะทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานแม่บ้านในครัวเรือนมากกว่า เมื่อเพศชายสัมผัสกับงานที่ต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์บ่อยครั้งจึงอาจทำให้มีความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.4 เป็นเพศชาย

### 2.3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

1) *ไม่มีตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ* นั่นคือ ทัศนคติเป็นเรื่องที่เป็นนามธรรมและการวัดทัศนคติทำได้ค่อนข้างยาก และจากการที่เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำเกษตรมานานและคุ้นเคยกับการใช้ปุ๋ยเคมีมาตลอด ดังนั้นการปรับเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิตอาจต้องใช้เวลาานกว่านี้ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.74) และเกษตรกรมีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 1,141.93 บาทต่อไร่ อาจส่งผลให้เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว อาจเป็นเพราะราคาปุ๋ยเคมีมีราคาที่สูงขึ้นมาก ต้นทุนหลักในการผลิตข้าวจะเป็นปุ๋ยเคมี ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรสูงขึ้น จึงทำให้เกษตรกรต้องหาวิธีในการลดต้นทุน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวไปในทางที่ดีขึ้นด้วย

### 2.3.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

1) *เพศ* เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเกี่ยวข้องในเชิงบวก นั่นคือ เพศของเกษตรกรมีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.93) ศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านเพศของเกษตรกรมีอิทธิพลอย่างสร้างเสริมให้ความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรมีแนวโน้มสูงขึ้น และมีความเป็นไปได้ที่เกษตรกรเพศชายจะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าเกษตรกรเพศหญิง เนื่องจากเพศชายมักจะทำกิจกรรมการเกษตรมากกว่าเพศหญิงซึ่งส่วนใหญ่จะทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานแม่บ้านในครัวเรือนมากกว่า เมื่อเพศชายสัมผัสกับ

งานที่ต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์บ่อยครั้ง จึงอาจส่งผลทำให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวก็จะดีขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.4 เป็นเพศชาย

2) จำนวนแรงงานในครัวเรือน เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเกี่ยวข้องในเชิงบวก นั่นคือ จำนวนแรงงานในครัวเรือนเพิ่มขึ้นจะส่งผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวเพิ่มขึ้น เพราะเมื่อจำนวนแรงงานในครัวเรือนเพิ่มขึ้น อาจทำให้เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายการจ้างแรงงานลดลง ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตข้าวลดลง การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวก็จะดีขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 307.92 บาทต่อไร่

3) ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเกี่ยวข้องในเชิงลบ นั่นคือ ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ลดลงจะมีผลกับการปฏิบัติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ ยุทธพล ทองปรีชา (2553, น.96) ศึกษาพบว่า การที่เกษตรกรเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ ได้ง่ายจะมีอิทธิพลทำให้เกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวที่ดีขึ้น หากเกษตรกรเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ ได้ยากลำบากก็มีแนวโน้มให้เกษตรกรจะเลิกให้ความสำคัญหรือสนใจที่จะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สอดคล้องกับผลการศึกษา พบว่า ระยะทางจากแปลงนาข้าวถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 4.89 กิโลเมตร

## 2.4 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

2.4.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่เกษตรกรมีปัญหามากที่สุด ได้แก่ คู่แข่งกับการใช้เคมีมากกว่า สอดคล้องกับ รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์ (2559, น.101) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในประเด็นคู่แข่งกับการใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่า อาจเป็นเพราะเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีมาเป็นเวลานาน และเกษตรกรให้เหตุผลว่าปุ๋ยเคมีหาซื้อสะดวก และเห็นผลเร็วกว่าปุ๋ยอินทรีย์ สอดคล้องกับผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 4.84 ปี และเกษตรกร ร้อยละ 12.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เนื่องจากใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล

**2.4.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร** ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่เกษตรกรเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ การไถกลบตอซังและฟางข้าว สอดคล้องกับผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 82.3 จัดการฟางข้าวด้วยการไถกลบ เกษตรกรให้เหตุผลว่าเนื่องจากปัจจุบันมีการณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงอันตรายจากหมอกควัน และฝุ่นละออง (PM2.5) สอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2564, น.1) ได้กล่าวว่า เฝ้าแล้วผิวดินหมาย ดินเสื่อมโทรม เกิดฝุ่นละออง หมอกควัน ทำลายสุขภาพ และทำลายธาตุอาหารในดิน ดังนั้น เกษตรกรจึงเห็นด้วยกับการส่งเสริมการไถกลบตอซังและฟางข้าว

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ 2 ส่วน ประกอบด้วย ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร ข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

##### 3.1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรร้อยละ 54.7 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ดังนั้นเกษตรกรควรมีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง โดยการรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในชุมชน และควรใช้วัตถุดิบที่มีในชุมชนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

2) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 1,141.93 บาทต่อไร่ และมีต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 263.76 บาทต่อไร่ ดังนั้น เกษตรกรควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีพร้อมทั้งเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน

### 3.1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรอายุเฉลี่ย 52.45 ปี ร้อยละ 60.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.49 ครั้งต่อปี ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรเลือกใช้สื่อและช่องทางการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์การเรียนรู้ เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ โดยพิจารณาถึงความสามารถในการรับสื่อของเกษตรกรเป้าหมายเป็นหลัก เพื่อนำไปสู่การรับรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพ

2) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.81 ครั้งต่อปี แสดงให้เห็นว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่และเกษตรกรลดน้อยลง ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรนำการเยี่ยมชม (Visiting) ตามแนวทางระบบส่งเสริมการเกษตร (T&V System) และวิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ (Number of Target Population Oriented) มาปฏิบัติใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เพื่อได้ใกล้ชิดเกษตรกรและนำปัญหามาสู่การแก้ไขอย่างเป็นระบบ

3) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรร้อยละ 33.7 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และร้อยละ 66.3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีทุกราย ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยแบบผสมผสาน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิต

4) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.23 ราย ซึ่งค่อนข้างน้อย และร้อยละ 54.7 มีแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่ม และนำวัตถุดิบ ที่มีในชุมชนมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองเพื่อลดต้นทุนการผลิต

5) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับมาก แต่มีข้อคำถามที่เกษตรกรมีความรู้ถูกต้องน้อยที่สุด คือ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรสร้างการรับรู้เรื่องชนิดของปุ๋ย โดยเน้นให้เกษตรกรสามารถจำแนกชนิดของปุ๋ยต่างๆได้อย่างถูกต้อง

6) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก โดยเห็นด้วยมากที่สุดในการประเมินการเอาฟางมาทำปุ๋ยหมักฟางช่วยลดปัญหาควันไฟจากการเผาฟางได้ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริม



การเกษตรควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำฟาง และเศษวัสดุเหลือทิ้งการเกษตรอื่นๆ มาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ด้วย

7) จากผลการวิจัย พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีระดับการปฏิบัติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในระดับปานกลาง ในขณะที่การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว พบว่า เพศ และจำนวนแรงงานในครัวเรือน เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเกี่ยวข้องในเชิงบวก ดังนั้น ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรนำวิธีการฝึกอบรม และการสาธิตที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกษตรกรเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดี เกิดความเชื่อมั่นและนำไปปฏิบัติ โดยหลังจากการฝึกอบรมแล้วควรมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อประเมินความถูกต้องของการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากเกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เจ้าหน้าที่ควรให้คำแนะนำและส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ที่เหมาะสมและถูกต้อง

8) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นที่มีปัญหามากที่สุด คือ เกษตรกรคุ้นเคยกับการใช้เคมีมากกว่า ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรกำหนดหลักสูตรการเรียนรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ถ่ายทอดความรู้ เน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงเพื่อสร้างความคุ้นเคยในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แก่เกษตรกร

9) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ประเด็นที่เกษตรกรเห็นด้วยมากที่สุด คือ การไถกลบตอซังและฟางข้าว ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรส่งเสริมให้เกษตรกรจัดการเศษวัสดุการเกษตรทดแทนการเผาในไร่นาด้วยการไถกลบตอซังและนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์

### 3.1.3 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรอายุเฉลี่ย 52.45 ปี และเกษตรกรร้อยละ 61.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ดังนั้น กรมส่งเสริมการเกษตรควรจัดทำสื่อและช่องทางการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์การเรียนรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ โดยพิจารณาถึงความสามารถในการรับสื่อของเกษตรกรเป้าหมาย เพื่อเกษตรกรสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

2) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.26 ราย ซึ่งค่อนข้างไม่เพียงพอ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเพื่อช่วยกันผลิตปุ๋ยอินทรีย์โดยเฉพาะปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอัดเม็ด พร้อมทั้งสนับสนุนเครื่องจักรและปัจจัยการผลิต เพื่อลดค่าใช้จ่าย และจำนวนแรงงานในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

3) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีความถี่ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.81 ครั้งต่อปี เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 2.48 ครั้งต่อปี ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 4.84 ปี เคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี ซึ่งมีจำนวนค่อนข้างต่ำ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรกำหนดระบบ รูปแบบ และวิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร โดยมีแผน ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน และบูรณาการการทำงานร่วมกันเพื่อให้การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเกิดประสิทธิผลสูงสุด

4) จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรร้อยละ 58.7 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และเกษตรกรร้อยละ 41.3 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยเกษตรกร ร้อยละ 12.8 ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเนื่องจากวิธีการปฏิบัติที่ยุ่งยาก ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรสร้างการรับรู้ถึงประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ พัฒนาระบบการผลิตและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เกิดความง่ายและสะดวกในการปฏิบัติของเกษตรกร

### 3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ระหว่างการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

3.2.2 ควรมีการศึกษาในพื้นที่อื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและมีผลกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

3.2.3 ควรมีการศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

3.2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นต่อไป



บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมการพัฒนาชุมชน. (2564). จำนวนประชากรปี 2564 จำแนกตามประเภทอาชีพ. สืบค้นจาก <https://ebmn.cdd.go.th/#/jpt/report>
- กรมวิชาการเกษตร. (2548). คู่มือ ปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับเกษตรกร). (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2549). คู่มือ ปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับนักวิชาการ). (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2556). การทำงานส่งเสริมการเกษตรกับชุมชน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2559). หุคเผาในพื้นที่เกษตร. [แผ่นพับ]. [ม.ป.ท.].
- \_\_\_\_\_. (2560). ปุ๋ยอินทรีย์. [แผ่นพับ]. [ม.ป.ท.].
- \_\_\_\_\_. (2562). การใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต. [แผ่นพับ]. [ม.ป.ท.].
- \_\_\_\_\_. (2564). ผลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปี ตามที่ดั่งแปลง ปี 2564/65. สืบค้นจาก [http://www.farmer.doae.go.th/report/report64/report\\_rice\\_64\\_fmddfbd\\_ap/64/05/](http://www.farmer.doae.go.th/report/report64/report_rice_64_fmddfbd_ap/64/05/)
- \_\_\_\_\_. (2562). ลดต้นทุนการผลิตข้าว. [แผ่นพับ]. [ม.ป.ท.].
- \_\_\_\_\_. (2564). เกษตรกรไทยร่วมใจหุคเผาในไร่นา. [แผ่นพับ]. [ม.ป.ท.].
- เกรียงไกร แสนพลหาญ. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลส่งออก ในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- เกษมศรี ชับซ้อน. (2541). ปฐพีวิทยา. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ฝึกอบรมวิศกรรมเกษตรบางพูน กองวิทยาลัยเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- คารุณี แท่งเงิน. (2558). การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการคืนปุ๋ยชุมชน ในอำเภอกงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ธงชัย มาลา. (2546). ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ: เทคนิคการผลิตและใช้ประโยชน์. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พิมพ์สวย.

- ชนพัฒน์ จงมีสุข, ไพวรรณ วรปรีดา, ภัทรพล ทศมาศ, และภักดี โพธิ์สิงห์. (2562). นโยบายปุ๋ยกับระบบวิธีการทำนาข้าวเชิงอนุรักษ์. *มนุษยสังคมสาร (มสส.)*, 17 (1), 253-272.
- นันทิกานต์ สิงคเสถิต. (2558). ความต้องการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2561). ตัวแปร ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร*. (หน่วยที่ 5). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปราณี มีหาญพงษ์ และกรรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร. (2561). การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทางการพยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 19 (1), 9-15.
- ปวีณา วงษ์ชะอุ่ม. (2557). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคิด และพฤติกรรมการค้ำเครื่องค้ำแอลกอฮอล์ของนิสิตภาคปกติ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี (นิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2563). แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา*. (หน่วยที่ 4, น.4-1 - 4-71). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไพฑูรย์ โพธิสาร. (ม.ป.ป.). *มาตรวัดลิเคิร์ต*. สืบค้นจาก <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/ENEDU/article/view/5830/5467>
- ยุทธพล ทองปรีชา. (2553). ความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของเกษตรกร อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ราชนนท์ วิสุทธิแพทย์ และคณะ. (2550). *ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ ทางเลือกใหม่เพื่อการเกษตร*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว).
- รุ่งรัตน์ มาประสิทธิ์. (2559). การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- วิญญูศัพท์ อยู่ในศิลป์. (2556). การถอดออบแบบขั้นตอนระดับลดหลั่น. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 3 (1), 28-38.

ศิริรณ อ้นบางเขน. (2555). *การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลวง อำเภอถานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร* (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอศรีสะเกษ. (2564). *รายงานการพัฒนาตำบล*. สุโขทัย: สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอศรีสะเกษ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). *สถานการณ์การผลิตข้าวนาปีย้อนหลัง 5 ปี ล่าสุด*. สืบค้นจาก <http://misapp.oae.go.th/product/%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%A7>

\_\_\_\_\_. (2564). *สถานการณ์การผลิตข้าวนาปรังย้อนหลัง 5 ปี ล่าสุด*. สืบค้นจาก <http://misapp.oae.go.th/product/%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%87>

\_\_\_\_\_. (2564). *ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี*. สืบค้นจาก <https://www.oae.go.th/view/1/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B8%B3%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%93%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B8%E0%B8%99/TH-TH>

สีสอน แสนทะวิสุก. (2560). *การศึกษาความรู้และทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เมืองปากช่อง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว* (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

สุทิน ชนะบุญ. (2560). *การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ*. สืบค้นจาก <https://www.kkpho.go.th/i2021/index.php/component/attachments/download/1933>

โศภส แซ่ลิ้ม. (2559). *ปุ๋ยอินทรีย์และการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย*. สืบค้นจาก [http://www1.1dd.go.th/WEB\\_PSD/Employee%20Assessment/wean/pch/pch38/3.pdf](http://www1.1dd.go.th/WEB_PSD/Employee%20Assessment/wean/pch/pch38/3.pdf)



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร



เลขที่แบบสัมภาษณ์ 

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ ...../...../.....

**แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย**

**เรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร  
อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย**

**คำชี้แจง**

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย คำตอบจากการสัมภาษณ์จะใช้ในการศึกษาวิจัยนี้เท่านั้น จึงขอความร่วมมือท่านให้ข้อมูลอย่างเที่ยงตรงเป็นประโยชน์ และในโอกาสนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านครั้งนี้เป็นอย่างสูง แบบสัมภาษณ์ มีทั้งหมด 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 3 ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 4 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 5 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรฟัง และทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ต้องการ และ เขียนข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง

**1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล**

1. เพศ ( ) 1.1 ชาย ( ) 1.2 หญิง

2. อายุ..... ปี

3. ระดับการศึกษา

( ) 3.1 ไม่ได้รับการศึกษา ( ) 3.2 ประถมศึกษา

( ) 3.3 มัธยมศึกษาตอนต้น ( ) 3.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

( ) 3.5 อนุปริญญา/ปวส. ( ) 3.6 ปริญญาตรี

( ) 3.7 อื่น ๆ ระบุ.....

### 1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (ในปีการผลิต 2564/65)

4. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน

5. พื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดของท่าน..... ไร่

5.1 พื้นที่ของตนเอง..... ไร่

5.2 พื้นที่เช่า..... ไร่

6. ผลผลิตข้าวที่ปลูก.....กก./ไร่

7. รายได้ของครัวเรือน

7.1 ภาคการเกษตร.....บาท/ปี

7.2 นอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี

7.3 รายได้รวม.....บาท/ปี

8. ต้นทุนในการผลิตข้าวของท่าน

คำชี้แจง ให้ท่านกรอกตัวเลขต้นทุน/ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่) ในการปลูกข้าวของท่านตามรายละเอียดต่างๆ

รายการ	ต้นทุน
1. ต้นทุนปุ๋ยเคมี	.....บาท/ไร่
2. ต้นทุนปุ๋ยอินทรีย์	.....บาท/ไร่
3. ค่าเชื้อเพลิง	.....บาท/ไร่
4. ค่าจ้างแรงงาน	.....บาท/ไร่
5. ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	.....บาท/ไร่
6. ค่าจ้างเครื่องจักรกล	.....บาท/ไร่
7. ค่าเมล็ดพันธุ์	.....บาท/ไร่
8. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	.....บาท/ไร่
รวมเป็นเงิน	.....บาท/ไร่

### 1.3 ปัจจัยด้านสังคม

9. ในช่วงปี 2564 ท่านได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการปลูกข้าว  
ประมาณ.....ครั้ง
10. ในช่วงปี 2564 ท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประมาณ ..... ครั้ง
11. ท่านมีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวมาเป็นเวลา..... ปี
12. การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์
- 12.1 ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์บ้างหรือไม่
- ( ) 1) เคย..... ครั้ง/ปี
- ( ) 2) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 14)
- 12.2 หน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์
- ( ) 1) สำนักงานเกษตรอำเภอ ( ) 2) สถานศึกษา / มหาวิทยาลัย
- ( ) 3) องค์การบริหารส่วนตำบล ( ) 4) บริษัท /เอกชน /ห้างหุ้นส่วน
- ( ) 5) อื่นๆ (ระบุ) .....
13. ท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวหรือไม่
- ( ) 13.1 ใช่
- ( ) 13.2 ไม่ใช่ สาเหตุที่ไม่ใช่ (ระบุสาเหตุ และข้ามไปตอบข้อ 16)
- ( ) 1) วิธีการปฏิบัติที่ยุ่งยาก
- ( ) 2) ใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล
- ( ) 3) ขาดแคลนแรงงาน
- ( ) 4) ขาดวัสดุอุปกรณ์
- ( ) 5) ขาดความรู้ หรือ ความรู้ที่มียังไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง
- ( ) 6) ขาดข้อมูลความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์
- ( ) 7) ขาดการส่งเสริมแนะนำให้มีการทดลองใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงนาบางส่วน  
เพื่อทดลองทำ
- ( ) 8) สาเหตุอื่น (ระบุ).....
14. รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของท่านเป็นอย่างไร
- ( ) 14.1 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว
- ( ) 14.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี

## 15. ในการปลูกข้าวของท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดใดบ้าง

## 15.1 ปุ๋ยคอก

( ) 1. ไม่ใช่

( ) 2. ใช่

( ) 1. มูลสุกร

( ) 2. มูลไก่

( ) 3. มูลโค-กระบือ

( ) 4. มูลค่างควา

( ) 5. อื่นๆ ระบุ.....

## 15.2 ปุ๋ยหมัก

( ) 1. ไม่ใช่

( ) 2. ใช่

( ) 1. วัสดุเหลือทิ้งการเกษตร

( ) 2. วัสดุเหลือทิ้งจากครัวเรือน

( ) 3. วัสดุเหลือทิ้งจากโรงงาน

( ) 4. วัชพืชและวัสดุอื่น ๆ

( ) 5. อื่น ๆ ระบุ .....

## 15.3 ปุ๋ยพืชสด

( ) 1. ไม่ใช่

( ) 2. ใช่

( ) 1. ปอเทือง

( ) 2. โสนอัฟริกัน

( ) 3. โสนอินเดีย

( ) 4. ถั่วพรี

( ) 5. ถั่วเขียว

( ) 6. ถั่วเหลือง

( ) 7. แหนแดง

( ) 8. อื่น ๆ ระบุ.....

## 16. การเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

## 16.1 แหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นของท่านมีหรือไม่

( ) 1. มี ประมาณ .....แห่ง

( ) 2. ไม่มี

## 16.2 ท่านคิดว่ามีแหล่งปุ๋ยอินทรีย์เพียงพอต่อความต้องการปุ๋ยอินทรีย์ภายในท้องถิ่นของท่านหรือไม่

( ) 1. เพียงพอ

( ) 2. ไม่เพียงพอ

## 16.3 ท่านมีความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์มากน้อยเพียงใด

( ) 1. ง่าย

( ) 2. ยาก

## 16.4 ระยะทางจากแปลงนาข้าวของท่านไกลจากแหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์

ประมาณ.....กิโลเมตร

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์จึงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างของตัวเลือก ถูก หรือ ผิด ให้ตรงกับตามความเป็นจริง

ข้อความ	ถูก	ผิด
1. ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากซากพืชซากสัตว์	✓	
2. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการปลูกข้าว	✓	
3. ปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมากกว่าปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เท่ากัน		✓
4. ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์		✓
5. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ทันทีเหมือนปุ๋ยเคมี		✓
6. ปุ๋ยพืชสดได้จากการไถกลบส่วนต่างๆของพืชลงไปดินในขณะที่พืชยังสดอยู่	✓	
7. แหนแดงใช้ในนาข้าวไม่ได้		✓
8. การไถกลบฟางข้าวช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน	✓	
9. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองสำหรับข้าว	✓	
10. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณเท่ากับปุ๋ยเคมีจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น		✓
11. การเผาตอซังและฟางข้าวก่อนการไถกลบจะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินได้มากขึ้นเป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง		✓
12. มูลสัตว์สามารถนำมาใช้ได้ทันทีหลังจากสัตว์ถ่ายมูลออกมา		✓
13. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวควรใช้ในระหว่างการเตรียมดินและระยะข้าวเจริญเติบโต	✓	
14. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยให้ต้นข้าวแข็งแรงมีความต้านทานต่อโรคและแมลง	✓	
15. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมากจะทำให้เกิดผลตกค้างและทำให้ดินเป็นกรด		✓
16. ในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ไม่จำเป็นต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชื้น		✓
17. การใส่ปุ๋ยเคมีในกองปุ๋ยหมัก เป็นการเร่งกิจกรรมของจุลินทรีย์เพื่อให้กองปุ๋ยหมักมีการย่อยสลายเร็วขึ้น	✓	
18. การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวสามารถทำได้ 3 วิธี คือ 1) การปลูกพร้อมกับการปลูกข้าว 2) ปลูกก่อนทำนา และ 3) ปลูกหลังทำนา	✓	

ข้อความ	ถูก	ผิด
19. การเก็บปุ๋ยคอกที่คั้นนั้น ต้องเก็บรักษาไว้ในที่ร่มไม่ถูกน้ำฝน โดยการทำหลังคาครอบไว้	✓	
20. วัสดุเหลือทิ้งต่อไปนี้ คือ ฟางข้าว ชังข้าว โปด ขี้เลื่อย แกลบ ผักตบชวา สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการทำปุ๋ยหมักได้	✓	

ตอนที่ 3 ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรฟัง และให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของเกษตรกร

เนื้อหาคำถาม	ทัศนคติ				
	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้ลดต้นทุนการปลูกข้าวลงได้					
2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง <u>มี</u> ได้ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่สูงขึ้นในระยะยาว					
3. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ดินนามีคุณภาพดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี					
4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงข้าวนั้นใช้ง่ายเหมือนการใช้ปุ๋ยเคมี					
5. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว <u>มี</u> ได้ทำให้สิ่งแวดล้อมในนาข้าวดีขึ้น					
6. ปุ๋ยคอกสำหรับใช้ในนาข้าว <u>ไม่</u> จำเป็นต้องเก็บไว้ในที่ร่ม					
7. การใส่ปุ๋ยคอกในนาข้าว <u>ควร</u> ใส่แล้วไถกลบทันทีไม่ให้เว็นข้ามวัน					
8. การเอาฟางมาทำปุ๋ยหมักฟาง ช่วยลดปัญหาคว้นไฟจากการเผาฟางได้					

เนื้อหาคำถาม	ทัศนคติ				
	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
9. การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับใช้ในนาข้าว <u>ไม่</u> สามารถผลิตได้ด้วยตนเอง					
10. ปุ๋ยพืชสดจำพวก ถั่วเขียว ปอเทือง โสนอัฟริกัน ช่วย <u>เพิ่ม</u> ในโตรเจนในดินให้สูงขึ้น					
11. แหนแดงในน้ำตามแปลงนา <u>สามารถ</u> ทำเป็นปุ๋ยพืชสดสำหรับการปลูกข้าวได้					
12. ในการปลูกข้าวสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีได้ทั้งหมด					

#### ตอนที่ 4 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรฟัง และให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

##### 1. ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของท่าน

- ( ) 1.1 ใช้เป็นประจำทุกฤดูกาล ( ) 1.2 ใช้ในบางฤดูกาล  
( ) 1.3 นาน ๆ ครั้ง ( ) 1.4 ไม่เคยใช้เลย (ข้ามไปตอบ ข้อ 14)

##### 2. ท่านมีการใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าวบ้างหรือไม่

- ( ) 2.1 ใช่ ( ) 2.2 ไม่เคยใช้เลย (ข้ามไปตอบ ข้อ 7)

##### 3. ท่านมีการใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวหรือไม่

- ( ) 3.1 ใช้ร่วม ( ) 3.2 ไม่ใช้ร่วม

##### 4. ช่วงเวลาที่ท่านใส่ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าวคือเมื่อใด

- ( ) 4.1 ใส่ก่อนไถพรวน ( ) 4.2 ใส่ก่อนและหลังไถพรวน ( ) 4.3 ใส่หลังไถพรวน

##### 5. สถานที่ที่ท่านใช้เก็บรักษาปุ๋ยคอกนั้นมีลักษณะอย่างไร

- ( ) 5.1 เก็บไว้ในที่ร่ม มีหลังคาหรือวัสดุคลุม  
( ) 5.2 เก็บไว้ในที่โล่งแจ้ง โคนแสงแดดและน้ำฝน

6. ปุ๋ยคอกที่ท่านนำมาใช้นั้น มีการย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ก่อนแล้วหรือไม่
- ( ) 6.1 ย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ (แห้ง)
- ( ) 6.2 การย่อยสลายยังไม่สมบูรณ์ (ยังเปียกหรือมีกลิ่นฉุน)
7. ท่านมีการใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าวบ้างหรือไม่
- ( ) 7.1 ใช่ ( ) 7.2 ไม่เคยใช้ (ข้ามไปตอบ ข้อ 10)
8. ปุ๋ยหมักที่ท่านนำมาใช้ในการปลูกข้าวมีลักษณะอย่างไร
- ( ) 8.1 เศษวัสดุปุ๋ยหมักมีสีน้ำตาลดำ เปื่อยยุ่ย และไม่มีกลิ่นฉุน
- ( ) 8.2 เศษวัสดุปุ๋ยหมักมีสีน้ำตาลดำ ยังเปื่อยยุ่ยไม่มาก กองปุ๋ยมีอุณหภูมิสูงและมีกลิ่นฉุน
9. ท่านใช้ปุ๋ยหมักในปริมาณเท่าใดในการปลูกข้าวของท่าน
- ( ) 9.1 มากกว่า 3 ตัน/ไร่
- ( ) 9.2 1-2 ตัน /ไร่
- ( ) 9.3 น้อยกว่า 1 ตัน / ไร่
10. ท่านมีการใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าวบ้างหรือไม่
- ( ) 10.1 ใช่ ( ) 10.2 ไม่ใช่ (ข้ามไปตอบ ข้อ 13)
11. ปุ๋ยพืชสดที่ท่านใช้ มีการเติมปุ๋ยเคมีเพิ่มเติมลงไปบ้างหรือไม่
- ( ) 11.1 เติมปุ๋ยฟอสเฟต และ โพแทสเซียมลงไปเล็กน้อย
- ( ) 11.2 เติมทั้งปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต และ โพแทสเซียมลงไปด้วยกัน
- ( ) 11.3 ไม่มีการเติมปุ๋ยเพิ่มเติม
12. ในการใช้พืชเพื่อทำเป็นปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าวของท่าน ท่านใช้พืชประเภทใดเป็นหลัก
- ( ) 12.1 พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว โสนอัฟริกัน ปอเทือง ฯ เป็นต้น
- ( ) 12.2 พืชที่ไม่ใช่ตระกูลถั่ว เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง หญ้าอื่นๆ เป็นต้น
13. ในการปลูกข้าวในช่วงฤดูการที่ผ่านมา ท่านมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กี่ประเภท
- ( ) 13.1 ใช้ทั้งสองชนิดขึ้นไปร่วมด้วยกัน
- ( ) 13.2 ใช้เพียงชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น
14. ท่านจัดการฟางข้าวเหลือใช้ไถนาข้าวหลังการเก็บเกี่ยวอย่างไร
- ( ) 14.1 ทำปุ๋ยหมักฟาง
- ( ) 14.2 ใช้ประโยชน์อื่น ๆ ทั้งหมด
- ( ) 14.3 โกลบ
- ( ) 14.4 เผาบางส่วนและใช้ประโยชน์อื่น ๆ บางส่วน
- ( ) 14.5 เผา



15. ท่านคิดว่าจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวต่อไปหรือไม่

- ( ) 15.1 ใช้ต่อไป  
 ( ) 15.2 ไม่แน่ใจ  
 ( ) 15.3 ไม่ใช่หรือเลิกใช้

ตอนที่ 5 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

5.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรฟัง และให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง  
 หลังข้อความตามที่เกษตรกรคิดว่าประเด็นปัญหาต่อไปนี้เป็นปัญหามากน้อยเพียงใด

ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต ข้าว ของเกษตรกร	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
<b>1. ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์</b>					
1.1 ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้เหมือนกับปุ๋ยเคมี					
1.2 ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมี ทำให้เห็นผลช้าไม่ทันใจ					
1.3 ปุ๋ยอินทรีย์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งและแรงงานคนในการใส่มากกว่าปุ๋ยเคมี					
1.4 ปุ๋ยอินทรีย์อาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่น ๆ ติดมา					
1.5 อื่น ๆ (ระบุ).....					
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>					
2.1 แหล่งเงินทุนในการทำนาเข้าถึงยาก					
2.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้เงินสดในการซื้อหาไม่สามารถซื้อเป็นเงินเชื่อได้					
2.3 จำนวนแรงงานในครัวเรือนหรือในท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ					

ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน การผลิตข้าวของเกษตรกร	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
2.4 เสียค่าใช้จ่าย/แรงงาน ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าวมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ย อินทรีย์ใช้ในปริมาณที่มากกว่า/บ่อยครั้งกว่าการ ใส่ปุ๋ยเคมี					
2.5 อื่น ๆ (ระบุ).....					
<b>3. ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>					
3.1 เจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้ให้ไม่สม่ำเสมอ					
3.2 ภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ไม่ต่อเนื่อง					
3.3 ชุมชนไม่มีกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่					
3.4 ชุมชนไม่มีแปลงสาธิต/หรือแปลงเรียนรู้การ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่					
3.5 อื่น ๆ (ระบุ).....					
<b>4. ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์</b>					
4.1 หน่วยงานที่มาให้คำแนะนำส่งเสริมการ ผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมีน้อย					
4.2 ไม่มีแหล่งความรู้ในเรื่องของการผลิตและ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว					
4.3 การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการใช้ และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ยังไม่ ทั่วถึง					
4.4 ไม่ทราบแหล่งสนับสนุนปุ๋ยอินทรีย์ หรือ วัตถุดิบที่จะนำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์					
4.5 อื่น ๆ (ระบุ).....					

ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุน การผลิตข้าวของเกษตรกร	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์</b>					
5.1 ไม่มีความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
5.2 ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
5.3 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากกว่าจะนำ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์					
5.4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เวลานานกว่าจะนำ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์					
5.5 ไม่มีสถานที่ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
5.6 ไม่มีสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์					
5.7 ไม่มีแหล่งจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น หรือหาซื้อได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี					
5.8 อื่น ๆ (ระบุ).....					
<b>6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>					
6.1 ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ว่าจะใช้ได้หรือให้ผลดีจริง					
6.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้ใน ปริมาณที่มากกว่าปุ๋ยเคมี					
6.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้บ่อยกว่า ปุ๋ยเคมี					
6.4 ค่อนข้างยากกับการใช้เคมีมากกว่า					
6.5 อื่น ๆ (ระบุ).....					

## 5.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรฟัง และให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง  
หลังข้อความที่ตรงกับความเห็นของเกษตรกร

แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลด ต้นทุน การผลิตข้าวของเกษตรกร	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วยในระดับ)				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
<b>1. ด้านประเด็นการส่งเสริม</b>					
1.1 การฝึกอบรมต่อช่วงและฟางข้าว					
1.2 การปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาแล้วไถ กลบ					
1.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด					
1.4 การกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์					
1.5 การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์					
1.6 รูปแบบการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว					
1.7 การนำวัชพืชมามาผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
<b>2. ด้านวิธีการส่งเสริม</b>					
2.1 การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าว โดยใช้ปุ๋ย อินทรีย์					
2.2 การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว					
2.3 การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่าง สม่ำเสมอ					
2.4 การจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน					
2.5 การจัดทำเอกสารเผยแพร่และ ประชาสัมพันธ์					
2.6 การสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ย อินทรีย์					
2.7 การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ					
2.8 การรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์					

5.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

\*\*\*\*\*

ขอขอบพระคุณในการตอบแบบสัมภาษณ์



ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย



### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. นายไพรวัดน์ อินแก้ว     | หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต<br>สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย |
| 2. นางสาวกานต์ศิริ ทองเปรม | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ<br>สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย  |
| 3. นายทวารัตน์ อ่อนปาน     | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ<br>สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย  |





ภาคผนวก ค

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์



## แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์

**เรื่อง** การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร  
ในตำบลสารจิตร อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**ผู้ศึกษา** นายเอนก ชุ่มใจ

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนาถ ครุฑเมือง แสตนเสริม

\*\*\*\*\*

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

### คำชี้แจง

โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้ ว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย  
ครอบคลุมขอบเขตตามที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วกรูณาเขียนผลการพิจารณา โดยทำเครื่องหมาย ✓ ใน  
ช่องคะแนนการพิจารณา ตามระดับความคิดเห็นของท่าน

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

หากผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับข้อความ สามารถบันทึกในช่องข้อเสนอแนะ  
โดยแบบสัมภาษณ์นี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 3 ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 4 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

ตอนที่ 5 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว  
ของเกษตรกร

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ประเด็นคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<b>ตอนที่ 1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล</b>				
1. เพศ				
1.1 ชาย				
1.2 หญิง				
2. อายุ.....ปี				
3. ระดับการศึกษา				
3.1 ไม่ได้รับการศึกษา				
3.2 ประถมศึกษา				
3.3 มัธยมศึกษาตอนต้น				
3.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.				
3.5 อนุปริญญา/ปวส.				
3.6ปริญญาตรี				
3.7 อื่นๆ ระบุ.....				

หมายเหตุ นำเสนอตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์เฉพาะหน้าแรก สำหรับรายละเอียดที่เหลือจะนำเสนอพร้อมกับผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์

### 1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา แล้วนำผลการตรวจสอบมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC) แสดงดังตารางภาคผนวกที่ 1

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการประเมินแบบสอบถาม

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การแปร ผล
	1	2	3			
<b>ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ ของเกษตรกร</b>						
<b>ตอนที่ 1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล</b>						
1. เพศ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.1 ชาย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.2 หญิง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. อายุ.....ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. ระดับการศึกษา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.1 ไม่ได้รับการศึกษา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.2 ประถมศึกษา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.3 มัธยมศึกษาตอนต้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.5 อนุปริญญา/ปวส.	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.6 ปริญญาตรี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.7 อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การแปร ผล
	1	2	3			
<b>ตอนที่ 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ</b>						
4. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....ราย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5. พื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดของท่าน .....ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.1 พื้นที่ของตนเอง.....ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.2 พื้นที่เช่า.....ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6. ผลผลิตข้าวที่ปลูก.....กก./ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7. รายได้ของครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7.1 ภาคการเกษตร.....บาท/ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7.2 นอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7.1 รวมรายได้.....บาท/ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
8. ต้นทุนในการผลิตข้าว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1. ต้นทุนปุ๋ยเคมี.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ต้นทุนปุ๋ยอินทรีย์.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. ค่าเชื้อเพลิง.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4. ค่าจ้างแรงงาน.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5. ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6. ค่าจ้างเครื่องจักรกล.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7. ค่าเมล็ดพันธุ์.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
8. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
รวมเป็นเงิน.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 1.3 สภาพทางสังคม</b>						
9. ในช่วงปี 2564 ท่านได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตรเกี่ยวกับการปลูกข้าวประมาณ.....ครั้ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปลผล
	1	2	3			
10. ในช่วงปีที่ผ่านมา ท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับ ปุ๋ยอินทรีย์ ประมาณ..... ครั้ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
11. ท่านมีประสบการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการ ปลูกข้าวมาเป็นเวลา.....ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
12. การได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
12.1 ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับปุ๋ย อินทรีย์บ้างหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1) เคย.....ครั้ง/ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 14)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
12.2 หน่วยงานที่จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับ ปุ๋ยอินทรีย์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
13. ท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
13.1 ใช้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
13.2 ไม่ใช่ สาเหตุที่ไม่ใช่ (ระบุสาเหตุ และข้าม ไปตอบข้อ 16)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1. วิธีการปฏิบัติที่ยุ่งยาก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. ขาดแคลนแรงงาน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4. ขาดวัสดุอุปกรณ์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5. ขาดความรู้ หรือ ความรู้ที่มียังไม่สามารถ นำมาปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6. ขาดข้อมูลความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของ ปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
7. ขาดการส่งเสริมแนะนำให้มีการทดลองใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงนาบางส่วนเพื่อทดลองทำ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
8. สาเหตุอื่น (ระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14. รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของ ท่านเป็นอย่างไร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14.1 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
15. ในการปลูกข้าวของท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิด ใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
15.1 ปุ๋ยคอก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1. ไม่ใช่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ใช่ (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.1 มูลสุกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 มูลไก่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3 มูลโค-กระบือ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.4 มูลค่างควา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.5 อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
15.2 ปุ๋ยหมัก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1. ไม่ใช่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ใช่ (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.1 วัสดุเหลือทิ้งการเกษตร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 วัสดุเหลือทิ้งจากครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3 วัสดุเหลือทิ้งจากโรงงาน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma^R$	IOC	การ แปลผล
	1	2	3			
2.4 วัชพืชและวัสดุอื่นๆ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.5 อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
15.3 ปุ๋ยพืชสด	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1. ไม่ใช่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ใช่ (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.1 ปอเทือง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 โสนอัฟริกัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3 โสนอินเดีย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.4 ถั่วพรี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.5 ถั่วเขียว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.6 ถั่วเหลือง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.7 แหนแดง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.8 อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
16. การเข้าถึงปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
16.1 แหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น ของท่านมีหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1. มี ประมาณ .....แห่ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ไม่มี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
16.2 ท่านคิดว่ามีแหล่งปุ๋ยอินทรีย์เพียงพอต่อความ ต้องการปุ๋ยอินทรีย์ภายในท้องถิ่นของท่านหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1. เพียงพอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ไม่เพียงพอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma^R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
16.3 ท่านมีความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งผลิต/ จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์มากน้อยเพียงใด	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1. ง่าย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ยาก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
16.4 ระยะทางจากแปลงนาข้าวของท่านไกลจาก แหล่งผลิต/จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ประมาณ.....กม.	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว</b>						
1. ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากซากพืชซากสัตว์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยในการปรับปรุง โครงสร้างของดิน ให้เหมาะสมต่อการปลูกข้าว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. ปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารไนโตรเจนฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมากกว่าปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เท่ากัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4. ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ย อินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ทันที เหมือนปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6. ปุ๋ยพืชสดได้จากการ ไถกลบส่วนต่างๆของพืชลง ไปในดินในขณะที่พืชยังสดอยู่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7. แหนแดงใช้ในนาข้าวไม่ได้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
8. การไถกลบฟางข้าวช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้



## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
9. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองสำหรับข้าว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
10. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณเท่ากับปุ๋ยเคมีจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
11. การเผาตอซังและฟางข้าวก่อนการไถกลบจะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินได้มากขึ้นเป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
12. มูลสัตว์สามารถนำมาใช้ได้ทันทีหลังจากสัตว์ถ่ายมูลออกมา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
13. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวควรใช้ในระยะเวลาเตรียมดินและระยะข้าวเจริญเติบโต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยให้ต้นข้าวแข็งแรงมีความต้านทานต่อโรคและแมลง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
15. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมากจะทำให้เกิดผลตกค้างและทำให้ดินเป็นกรด	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
16. ในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ไม่จำเป็นต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชื้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
17. การใส่ปุ๋ยเคมีในกองปุ๋ยหมัก เป็นการเร่งกิจกรรมของจุลินทรีย์เพื่อให้กองปุ๋ยหมักมีการย่อยสลายเร็วขึ้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma^R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
18. การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวสามารถทำได้ 3 วิธี คือ 1) การปลูกพร้อมกับการปลูกข้าว 2) ปลูกก่อน ทำนา และ 3) ปลูกหลังทำนา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
19. การเก็บปุ๋ยคอกที่คั้นนั้น ต้องเก็บรักษาไว้ในที่ร่ม ไม่ถูกน้ำฝน โดยการทำให้หลังคาครอบไว้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
20. วัสดุเหลือทิ้งต่อไปนี้เป็น ฟางข้าว ชังข้าว โปด ขี้เลื่อย แกลบ ผักตบชวา สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบ ในการทำปุ๋ยหมักได้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 3 ทศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว</b>						
1. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้ลด ต้นทุนการปลูกข้าวลงได้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง มิได้ ทำให้ได้ผล ผลิตข้าวที่สูงขึ้นในระยะยาว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ดินนามีคุณภาพดีกว่าการ ใช้ปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงข้าวนั้นใช้ง่ายเหมือน การใช้ปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว มิได้ทำให้ สิ่งแวดล้อมในนาข้าวดีขึ้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6. ปุ๋ยคอกสำหรับใช้ในนาข้าว ไม่จำเป็นต้องเก็บไว้ ในที่ร่ม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
7. การใส่ปุ๋ยคอกในนาข้าวควรใส่แล้วไถกลบทันที ไม่ให้เว้นข้ามวัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
8. การเอาฟางมาทำปุ๋ยหมักฟาง ช่วยลดปัญหาควัน ไฟจากการเผาฟางได้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
9. การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับใช้ในนาข้าว ไม่สามารถ ผลิตได้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
10. ปุ๋ยพืชสดจำพวก ถั่วเขียว ปอเทือง โสนอัฟริกัน ช่วยเพิ่มไนโตรเจนในดินให้สูงขึ้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
11. แหนแดงในน้ำตามแปลงนา สามารถ ทำเป็นปุ๋ยพืช สดสำหรับการปลูกข้าวได้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
12. ในการปลูกข้าวสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทน ปุ๋ยเคมีได้ทั้งหมด	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 4 การปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว</b>						
1. ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของ ท่าน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.1 ใช้เป็นประจำทุกฤดูกาล	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.2 ใช้ในบางฤดูกาล	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.3 นาน ๆ ครั้ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.4 ไม่เคยใช้เลย (ข้ามไปตอบ ข้อ 14)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ท่านมีการใช้ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าวบ้างหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.1 ใช่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 ไม่เคยใช้เลย (ข้ามไปตอบ ข้อ 7)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปลผล
	1	2	3			
3. ท่านมีการใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.1 ใช้ร่วม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.2 ไม่ใช้ร่วม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4. ช่วงเวลาที่ท่านใส่ปุ๋ยคอกในการปลูกข้าวคือเมื่อใด	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.1 ใส่ก่อนไถพรวน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.2 ใส่ก่อนและหลังไถพรวน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.3 ใส่หลังไถพรวน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5. สถานที่ที่ท่านใช้เก็บรักษาปุ๋ยคอกนั้นมีลักษณะอย่างไร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.1 เก็บไว้ในที่ร่ม มีหลังคาหรือวัสดุคลุม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.2 เก็บไว้ในที่โล่งแจ้ง โคนแสงแดดและน้ำฝน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6. ปุ๋ยคอกที่ท่านนำมาใช้นั้น มีการย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ก่อนแล้วหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6.1 ย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ (แห้ง)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6.2 การย่อยสลายยังไม่สมบูรณ์ ( ยังเปียกหรือมีกลิ่นฉุน )	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7. ท่านมีการใช้ปุ๋ยหมักในการปลูกข้าวบ้างหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7.1 ใช่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7.2 ไม่เคยใช้ (ข้ามไปตอบ ข้อ 10)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปลผล
	1	2	3			
8. ปุ๋ยหมักที่ท่านนำมาใช้ในการปลูกข้าวมีลักษณะ อย่างไร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
8.1 เศษวัสดุปุ๋ยหมักมีสีน้ำตาลดำ เปื่อยยุ่ย และไม่มี กลิ่นฉุน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
8.2 เศษวัสดุปุ๋ยหมักมีสีน้ำตาลดำ ยังเปื่อยยุ่ยไม่ มาก กองปุ๋ยมีอุณหภูมิสูงและมีกลิ่นฉุน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
9. ท่านใช้ปุ๋ยหมักในปริมาณเท่าใดในการปลูกข้าว ของท่าน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
9.1 มากกว่า 3 ตัน/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
9.2 1-2 ตัน /ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
9.3 น้อยกว่า 1 ตัน /ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
10.ท่านมีการใช้ปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าวบ้าง หรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
10.1 ใช่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
10.2 ไม่ใช่ (ข้ามไปตอบข้อ 14)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
11. ปุ๋ยพืชสดที่ท่านใช้ มีการเติมปุ๋ยเคมีเพิ่มเติมลง ไปบ้างหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
11.1 เติมปุ๋ยฟอสเฟต และ โปแทสเซียมลงไป เล็กน้อย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
11.2 เติมทั้งปุ๋ยในโตรเจน ฟอสเฟต และ โปแทสเซียมลงไปด้วยกัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
11.3 ไม่มีการเติมปุ๋ยเพิ่มเติม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
12. ในการใช้พืชเพื่อทำเป็นปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าวของท่าน ท่านใช้พืชประเภทใดเป็นหลัก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
12.1 พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว โสนอัฟริกัน ปอเทืองฯ เป็นต้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
12.2 พืชที่ไม่ใช่ตระกูลถั่ว เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง หญ้าอื่นๆ เป็นต้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
13. ในการปลูกข้าวในช่วงฤดูกาลที่ผ่านมา ท่านมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กี่ประเภท	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
13.1 ใช้เพียงชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
13.2 ใช้ทั้งสองชนิดขึ้นไปรวมด้วยกัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14. ท่านจัดการฟางข้าวเหลือใช้ในนาข้าวหลังการเกี่ยวเกี่ยวอย่างไร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14.1 ทำปุ๋ยหมักฟาง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14.2 ใช้ประโยชน์อื่นๆ ทั้งหมด	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14.3 โถกกลบ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14.4 เผาบางส่วนและใช้ประโยชน์อื่นๆ บางส่วน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
14.5 เผา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
15. ท่านคิดว่าจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวต่อไปหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
15.1 ใช้ต่อไป	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
15.2 ไม่แน่ใจ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
15.3 ไม่ใช่หรือเล็กใช้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 5 ปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร</b>						
<b>5.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร</b>						
<b>1. ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์</b>						
1.1 ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้เหมือนกับปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.2 ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ทำให้เห็นผลช้าไม่ทันใจ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.3 ปุ๋ยอินทรีย์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งและแรงงานคนในการใส่มากกว่าปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.4 ปุ๋ยอินทรีย์อาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่นๆ ติดมา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.5 อื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>						
2.1 แหล่งเงินทุนในการทำนาเข้าถึงยาก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้งินสดในการซื้อหาไม่สามารถซื้อเป็นเงินเชื่อได้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3 จำนวนแรงงานในครัวเรือนหรือในท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การแปร ผล
	1	2	3			
2.4 เสียค่าใช้จ่าย/แรงงาน ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใน นาข้าวมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ใช้ ในปริมาณที่มากกว่า/บ่อยครั้งกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.5 อื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>3. ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>						
3.1 เจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้ให้ไม่สม่ำเสมอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.2 ภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไม่ ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.3 ชุมชนไม่มีกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.4 ชุมชนไม่มีแปลงสาธิต/หรือแปลงเรียนรู้การ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.5 อื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>4. ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์</b>						
4.1 หน่วยงานที่มาให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิต และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมีน้อย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.2 ไม่มีแหล่งความรู้ในเรื่องของการผลิตและ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.3 การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการใช้ และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ยังไม่ทั่วถึง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.4 ไม่ทราบแหล่งสนับสนุนปุ๋ยอินทรีย์ หรือ วัตถุดิบที่จะนำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.5 อื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้



## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์</b>						
5.1 ไม่มีความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.2 ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.3 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เวลานานกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.5 ไม่มีสถานที่ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.6 ไม่มีสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.7 ไม่มีแหล่งจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นหรือหาซื้อได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.8 อื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>						
6.1 ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ว่าจะใช้ได้หรือให้ผลดีจริง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้ในปริมาณที่มากกว่าปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้บ่อยกว่าปุ๋ยเคมี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6.4 ค่อนข้างยากกับการใช้เคมีมากกว่า	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma^R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
<b>5.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร</b>						
<b>1. ด้านประเด็นการส่งเสริม</b>						
1) การไถกลบตอซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2) การปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาแล้วไถกลบ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4) การกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5) การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6) รูปแบบการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7) การนำวัชพืชมารผลิตปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
<b>2. ด้านวิธีการส่งเสริม</b>						
1) การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2) การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3) การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4) การจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5) การจัดทำเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6) การสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7) การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคำถาม	คะแนน การประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	การ แปรผล
	1	2	3			
8) การรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ขอขอบพระคุณที่กรุณาเสียสละเวลาในการให้ข้อมูลมา ณ โอกาสนี้





ภาคผนวก ง  
คำศัพท์ประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 3 ทักษะคติของเกษตรกรต่อการใช้  
ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้ลดต้นทุนการปลูกข้าวลงได้	0.834
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่องมิได้ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่สูงขึ้นในระยะยาว	0.817
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ดินนามีคุณภาพดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี	0.791
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงข้าวนั้นใช้ง่ายเหมือนการใช้ปุ๋ยเคมี	0.802
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวมิได้ทำให้สิ่งแวดล้อมในนาข้าวดีขึ้น	0.792
ปุ๋ยคอกสำหรับใช้ในนาข้าวไม่จำเป็นต้องเก็บไว้ในที่ร่ม	0.783
การใส่ปุ๋ยคอกในนาข้าวควรใส่แล้วไถกลบทันทีไม่ให้เว็นข้ามวัน	0.784
การเอาฟางมาทำปุ๋ยหมักฟางช่วยลดปัญหาควันไฟจากการเผาฟางได้	0.788
การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับใช้ในนาข้าวไม่สามารถผลิตได้ด้วยตนเอง	0.790
ปุ๋ยพืชสดจำพวก ถั่วเขียว ปอเทือง โสนอัฟริกัน ช่วยเพิ่มไนโตรเจนในดินให้สูงขึ้น	0.784
แผนแดงในน้ำตามแปลงนาสามารถทำเป็นปุ๋ยพืชสดสำหรับการปลูกข้าวได้	0.811
ในการปลูกข้าวสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีได้ทั้งหมด	0.800
<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>0.812</b>

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 5.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลด  
ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้ เหมือนกับปุ๋ยเคมี	0.956
ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมีทำให้เห็นผลช้าไม่ทันใจ	0.957

## ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
ปุ๋ยอินทรีย์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งและแรงงานคนในการใส่มากกว่าปุ๋ยเคมี	0.955
ปุ๋ยอินทรีย์อาจมีธาตุโลหะหนักและสารพิษอื่นๆติดมา	0.957
แหล่งเงินทุนในการทำนาเข้าถึงยาก	0.961
วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้เวลาในการจัดหาไม่สามารถซื้อเป็นเงินเชื่อได้	0.959
จำนวนแรงงานในครัวเรือนหรือในท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ	0.956
เสียค่าใช้จ่าย/แรงงาน ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในปริมาณที่มากกว่า/บ่อยครั้งกว่าการใส่ปุ๋ยเคมี	0.958
เจ้าหน้าที่มาถ่ายถอดความรู้ให้ไม่สม่ำเสมอ	0.954
ภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไม่ต่อเนื่อง	0.955
ชุมชนไม่มีกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่	0.956
ชุมชนไม่มีแปลงสาธิต/หรือแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่	0.957
หน่วยงานที่มาให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมีน้อย	0.954
ไม่มีแหล่งความรู้ในเรื่องของการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	0.955
การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการใช้ และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ยังไม่ทั่วถึง	0.955
ไม่ทราบแหล่งสนับสนุนปุ๋ยอินทรีย์หรือวัตถุดิบที่จะนำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์	0.955
ไม่มีความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	0.955
ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	0.957
การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใส่ประโยชน์	0.958

## ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เวลานานกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์	0.954
ไม่มีสถานที่ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	0.955
ไม่มีสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์	0.954
ไม่มีแหล่งจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นหรือหาซื้อได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี	0.956
ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าจะใช้ได้หรือให้ผลดีจริง	0.956
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้ในปริมาณที่มากกว่าปุ๋ยเคมี	0.954
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้งบประมาณน้อยกว่าปุ๋ยเคมี	0.955
คุ้นเคยกับการใช้เคมีมากกว่า	0.958
<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>0.958</b>

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 5.2 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
การไหลลื่นต่อซังและฟางข้าว	0.904
การปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาแล้วไหลลื่น	0.895
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	0.872
การกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์	0.869
การตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์	0.863
การนำวัชพืชมารผลิตปุ๋ยอินทรีย์	0.870
รูปแบบการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	0.864
การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์	0.870
การจัดทำแปลงสาธิตและแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	0.867
การถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ	0.867

## ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
การจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน	0.884
การจัดทำเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	0.867
การสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	0.874
การทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ	0.882
การรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์	0.870
<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>0.882</b>





## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายเอนก ชุ่มใจ
วัน เดือน ปีเกิด	22 พฤศจิกายน 2524
สถานที่เกิด	อำเภอคอกยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสันตนาถ จังหวัดสุโขทัย
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

