

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
ผู้ปลูกข้าว ในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

นายรัชชัย บุญกลาง

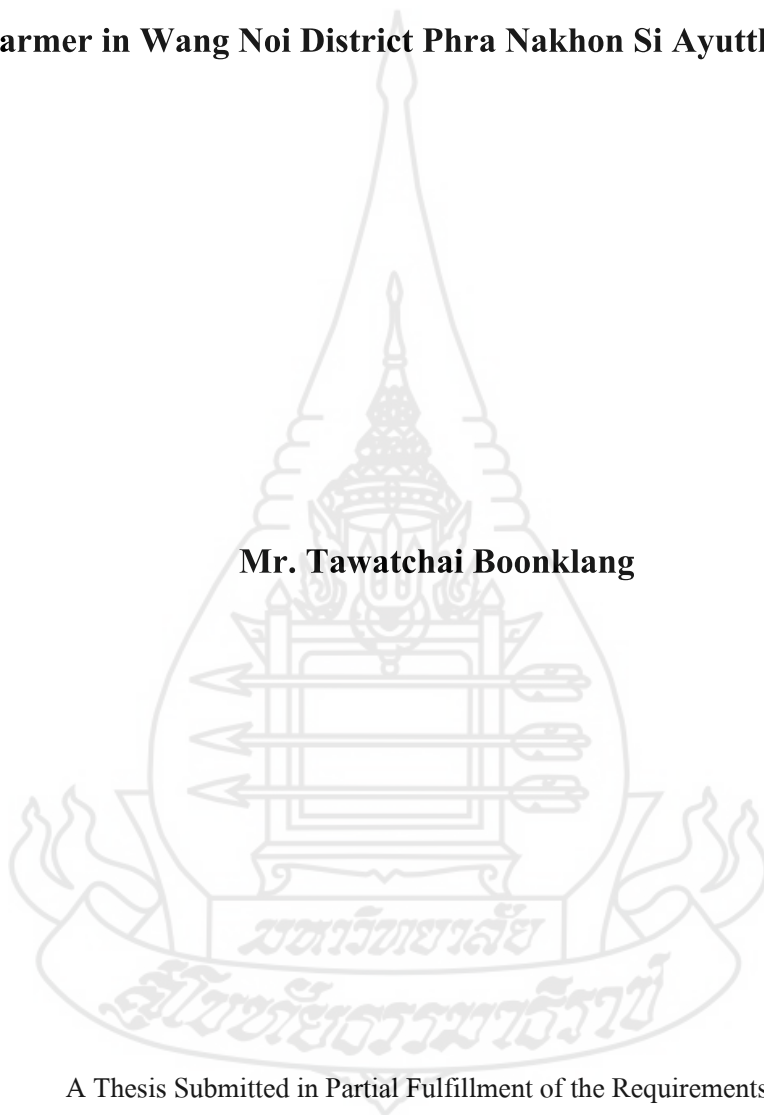


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2565

**Factors Influencing the Adoption of Soil Analysis for Fertilizer Use by
Rice Farmer in Wang Noi District Phra Nakhon Si Ayutthaya Province**

Mr. Tawatchai Boonklang



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

2022

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
ผู้ปลูกข้าวในอำเภอลำดวน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ชื่อและนามสกุล นายธวัชชัย บุญกลาง


วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นารีรัตน์ สีระสาร
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ลินีนาถ คุรุทเมือง แสนเสริม

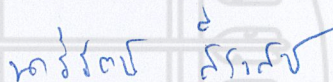
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2566

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



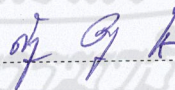
ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. ถัดดาวลัย วรรณนุช)



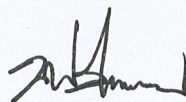
กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นารีรัตน์ สีระสาร)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ลินีนาถ คุรุทเมือง แสนเสริม)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. นราธิป ศรีราม)

ดร. นราธิป ศรีราม

ชื่อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว
ในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ผู้วิจัย นายชัชชัย บุญกลาง รหัสนักศึกษ 2639000914

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นาริรัตน์ สีระสาร (2) รองศาสตราจารย์ ดร.ลินี นุช คุรุทเมือง แสนเสริม

ปีการศึกษา 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการปลูกข้าวและการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร 4) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ประชากรในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ผ่านการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวนทั้งสิ้น 250 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามานะ (Taro Yamane) ที่มีความคลาดเคลื่อน 0.05 และใช้วิธีสุ่มแบบง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 155 ราย เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือแบบสัมภาษณ์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการถดถอยพหุ ในการวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 47.90 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา แรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน เฉลี่ย 2.03 คน เกษตรกรมีประสบการณ์ทำนาเฉลี่ย 17.10 ปี และมีประสบการณ์ฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉลี่ย 1.36 ครั้งต่อปี รายได้ภาคการเกษตรเฉลี่ยอยู่ที่ 234,522.58 บาทต่อปี ต้นทุนการทำนาเฉลี่ย 5,021.94 บาทต่อไร่ 2) เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้พันธุ์ข้าว กข41 และไม่มีการปรับปรุงดินก่อนการทำนา โดยใช้ปุ๋ยที่ 25 กิโลกรัมต่อไร่ 3) เกษตรกรมีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวอยู่ในระดับมาก 4) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ในประเด็นประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 5) เกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในประเด็นขาดความรู้เรื่องการตรวจวิเคราะห์ดินมากที่สุด ข้อเสนอแนะหน่วยงานรัฐควรให้มีการบริการเก็บตัวอย่างดินแก่เกษตรกร

คำสำคัญ: การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย

Thesis title: Factors Influencing the Adoption of Soil Analysis for Fertilizer Use by Rice Farmer
in Wang Noi District Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

Researcher: Mr. Tawatchai Boonklang **ID:** 2639000914;

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

Thesis advisors: (1) Dr.Nareerut Seerasarn, Assistant Professor;

(2) Dr. Sineenuch Khрутmuang Sanserm, Associate Professor; **year:** 2022

Abstract

The objectives of this research were to study 1) social and economic conditions of farmers; 2) rice growing conditions and the use of chemical fertilizers in rice production by farmers; 3) rice farmers' knowledge adoption of soil analysis for fertilizer use; 4) factors influencing the adoption of soil analysis for fertilizer use; 5) problems and suggestions in the use of chemical fertilizers according to the soil analysis of farmers.

The population of this research was rice farmers who received training on fertilizer application based on soil analysis in the area of Wang Noi District Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. The total population was 250. The sample size was determined by Taro Yamane's formula with error of 0.05. A sample of 155 people was obtained. A simple random sampling method was utilized. The instrument used for data collection was the interview form. Descriptive statistics and multiple regression was used for data analysis.

The results showed that 1) most of the farmers were male, with an average age of 47.90 years, and finished secondary school education. The agricultural workers in households had an average of 2.03 people. Farmers had an average farming experience of 17.10 years. Their training experience in using fertilizer had an average of 1.36 times per year. The average income from agriculture was 234,522.58 baht per year. The average cost of farming was 5,021.94 baht per rai; 2) Most of the farmers used RD 41 rice variety and no soil modification before rice farming, using an average of 25 kilograms of fertilizer per rai. 3) Farmers had a high level of knowledge on the use of fertilizers based on soil analysis in rice production and had a positive overall attitude toward fertilizer; 4) Factors affecting the adoption of fertilizers based on soil analysis of farmers on issues the farmers' training experience of using fertilizer, level of knowledge, and attitude on fertilizer use; and 5) Farmers were problems using fertilizers based on soil analysis values on issue of lack of knowledge about soil analysis at the high level. Recommendations of government agencies should provided soil sampling services to farmers.

Keywords : Fertilizer application according to soil analysis, Rice farmers in Wang Noi District

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความเอาใจใส่และให้การช่วยเหลือด้วยความเมตตาอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสตนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และอาจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ วรรณนุช ประธานกรรมการสอบ และคณาจารย์จากสาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชทุกท่าน ในความกรุณาให้คำแนะนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ สำหรับการทำงานวิจัย ตั้งแต่เริ่มต้นอย่างใกล้ชิดและติดตามให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการวิจัย และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิทยานิพนธ์นี้จนเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณครอบครัวบุญกลาง ที่เป็นกำลังใจสำคัญ ผู้วิจัยถือว่ามีความค่าอย่างยิ่งที่ทำให้เกิดความสำเร็จสมบูรณ์ของการวิจัย นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท รุ่นที่ 23 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ช่วยเหลือสนับสนุน ร่วมมือ และช่วยเหลือกันตลอดมา จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอวังน้อย ผู้นำชุมชนและเกษตรกรเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่เสียสละให้ข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกับผู้เกี่ยวข้อง และเกษตรกรทั่วไป คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ธวัชชัย บุญกลาง

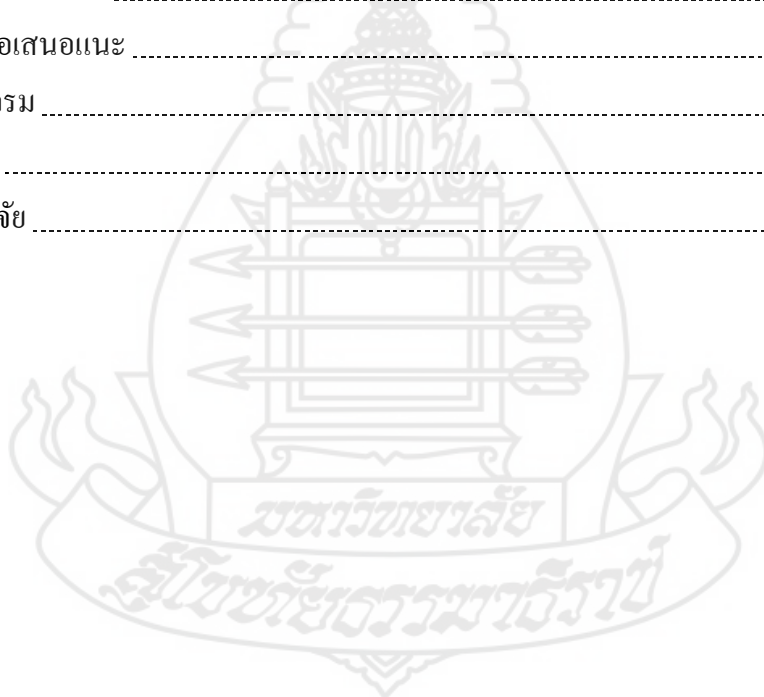
20 กุมภาพันธ์ 2566

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
บริบทของเกษตรกรพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	7
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร	17
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ	21
สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร	27
สภาพการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร	30
การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	41
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	41
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล	45
การวิเคราะห์ข้อมูล	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	51
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	51
ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร	60
ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	64
ตอนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร	70
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ...	78
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	88
สรุปการวิจัย	88
อภิปรายผล	93
ข้อเสนอแนะ	97
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก	105
ประวัติผู้วิจัย	116



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ปริมาณฝนรายเดือนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2562 - 2563.....	12
ตารางที่ 2.2 อุณหภูมิ ความกดอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ รายเดือน พ.ศ. 2662 - 2563.....	13
ตารางที่ 2.3 ข้อมูลพืชเศรษฐกิจอำเภอวังน้อย ปี 2564.....	14
ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงจำนวนประชากรในอำเภอวังน้อย.....	15
ตารางที่ 2.5 แสดงหัวหน้าครัวเรือนจำแนกตามอายุ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา..	16
ตารางที่ 2.6 แสดงลักษณะการประกอบอาชีพเกษตรกร อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	16
ตารางที่ 2.7 แสดงลักษณะการถือครองที่ดินเกษตรกร อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	17
ตารางที่ 2.8 ผลพยากรณ์การผลิตข้าว ปี 2560-2565.....	28
ตารางที่ 2.9 แสดงคำแนะนำทั่วไปในการใช้ปุ๋ยในข้าว	32
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา.....	42
ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร.....	51
ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร.....	56
ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร.....	60
ตารางที่ 4.4 แสดงค่าจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบทดสอบความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวของเกษตรกร.....	64
ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวของเกษตรกร....	67
ตารางที่ 4.6 แสดงระดับทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.....	67
ตารางที่ 4.7 แสดงระดับยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร.....	70
ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	75
ตารางที่ 4.9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง.....	76
ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน.....	77
ตารางที่ 4.11 แสดงระดับปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร.....	79
ตารางที่ 4.12 แสดงระดับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร.....	82

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่อำเภอวังน้อย	8
ภาพที่ 2.2 ข้อมูลกลุ่มชุดดินอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	9
ภาพที่ 2.3 แสดงแผนผังแหล่งน้ำในพื้นที่อำเภอวังน้อย	10



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าว เป็นธัญพืชหลักที่หล่อเลี้ยงชีวิตชาวไทยและอีกกว่าครึ่งของประชากรชาวโลก และยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย ในปี 2564 (เดือนมกราคม – สิงหาคม) ไทยมีการส่งออกข้าวปริมาณรวม 813,663 ตัน มูลค่าการส่งออก 21,553 ล้านบาท (กรมการค้าต่างประเทศ, 2564) ประเทศที่นำเข้าข้าวจากไทย 5 อันดับแรก ในช่วงปี 2564 (เดือนมกราคม – สิงหาคม) ได้แก่ แอฟริกาใต้ สหรัฐอเมริกา จีน ญี่ปุ่น และแคนาดา ตามลำดับ (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย, 2564) นอกจากนี้ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญแล้วข้าวยังถือเป็น โภคภัณฑ์ที่นำมา ซึ่งความมั่นคงและความมั่นคงด้านอาหาร ส่วนในเชิงอารยธรรมของมนุษยชาติ ข้าวถือเป็นแกนหลักของวัฒนธรรมประเพณีของนานาประเทศในซีกโลกตะวันออก ประเทศไทยมีทำเลที่ตั้งอยู่บนคาบสมุทรเขตร้อน ใกล้เส้นศูนย์สูตร ทำให้มีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น และพื้นแผ่นดินส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ ทำให้มีความโดดเด่นในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นถิ่นกำเนิดของ พันธุ์ข้าวมากมาย (กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, 2559) การทำนาข้าวเน้นการผลิตเพื่อจำหน่าย มีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มากขึ้น เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เร็วที่สุดและมากที่สุด โดยไม่ได้คำนึงถึงระบบนิเวศ การประกอบกิจกรรมด้านการปลูกข้าว นั้น ซึ่งการใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกพืชยังคงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญช่วยในกระบวนการเจริญเติบโตของพืชและการเพิ่มผลผลิตพืชต่อไปให้สูงขึ้น แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงใช้ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หากมีการใส่ปุ๋ยไม่ตรงตามความต้องการของพืชแล้วก็จะทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูง และยังมีผลกระทบต่อกระบวนการเจริญเติบโตของพืช

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558) ได้เล็งเห็นความจำเป็นที่จะยกระดับความรู้เรื่องดินและปุ๋ยให้กับเกษตรกรและส่งเสริมให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต โดยให้มีการวิเคราะห์ดินก่อนการปลูกพืชหรือก่อนการใส่ปุ๋ย ใช้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหรือปุ๋ยสั่งตัด ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อสามารถจัดการเรื่องดินและใช้ปุ๋ยเคมีตามสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินในแต่ละพื้นที่และความต้องการของพืช โดยให้มีการขับเคลื่อนการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ผ่านกลไกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร และทำหน้าที่ให้บริการสมาชิกและชุมชนในการตรวจวิเคราะห์ดิน ให้คำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยเบื้องต้น

และรวบรวมความต้องการใช้แม่ปุ๋ยของสมาชิกและสั่งซื้อจากแหล่งที่มีคุณภาพดี ราคาถูก ให้สมาชิกได้ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ ดังนั้น จึงเกิดเป็นโครงการด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต เพื่อให้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศคปช.) ได้รับการพัฒนาให้มีความเข้มแข็ง สามารถบริหารจัดการให้การดำเนินกิจกรรมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน และเกิดการขยายผลออกไปสู่ชุมชนอย่างกว้างขวางมากขึ้น

อำเภอวังน้อย ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีเนื้อที่ประมาณ 219.2 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 136,994.38 ไร่ มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่มมีแหล่งน้ำท่วมขังในฤดูฝน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา และมีแหล่งอุตสาหกรรม มีพื้นที่การเกษตร 51,634.75 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบกิจกรรมการทำนา มีพื้นที่ทำนาข้าว 50,348.50 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอวังน้อย, 2564) ในการส่งเสริมด้านการจัดการดินปุ๋ยในพื้นที่มีกระบวนการส่งเสริมผ่านการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอ และยังมี การจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนเพื่อช่วยในการขับเคลื่อนงานส่งเสริมด้านการจัดการดินปุ๋ย จำนวน 4 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลสนับทึบ (ศูนย์หลัก) และมีศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (เครือข่าย) อยู่ในอีก 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลวังน้อย ตำบลหันตะเภา และตำบลลำไทร โดยมีเป้าหมายเพื่อช่วยในการบริการด้านดินและปุ๋ยให้แก่เกษตรกรในชุมชน ดำเนินกิจกรรมด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตรวมถึงการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แต่ก็พบว่าเกษตรกรในพื้นที่ยังไม่ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมากนัก และยังคงใช้วิธีการปฏิบัติในการใส่ปุ๋ยในแปลงนาข้าวตามแบบเดิมทุกปี

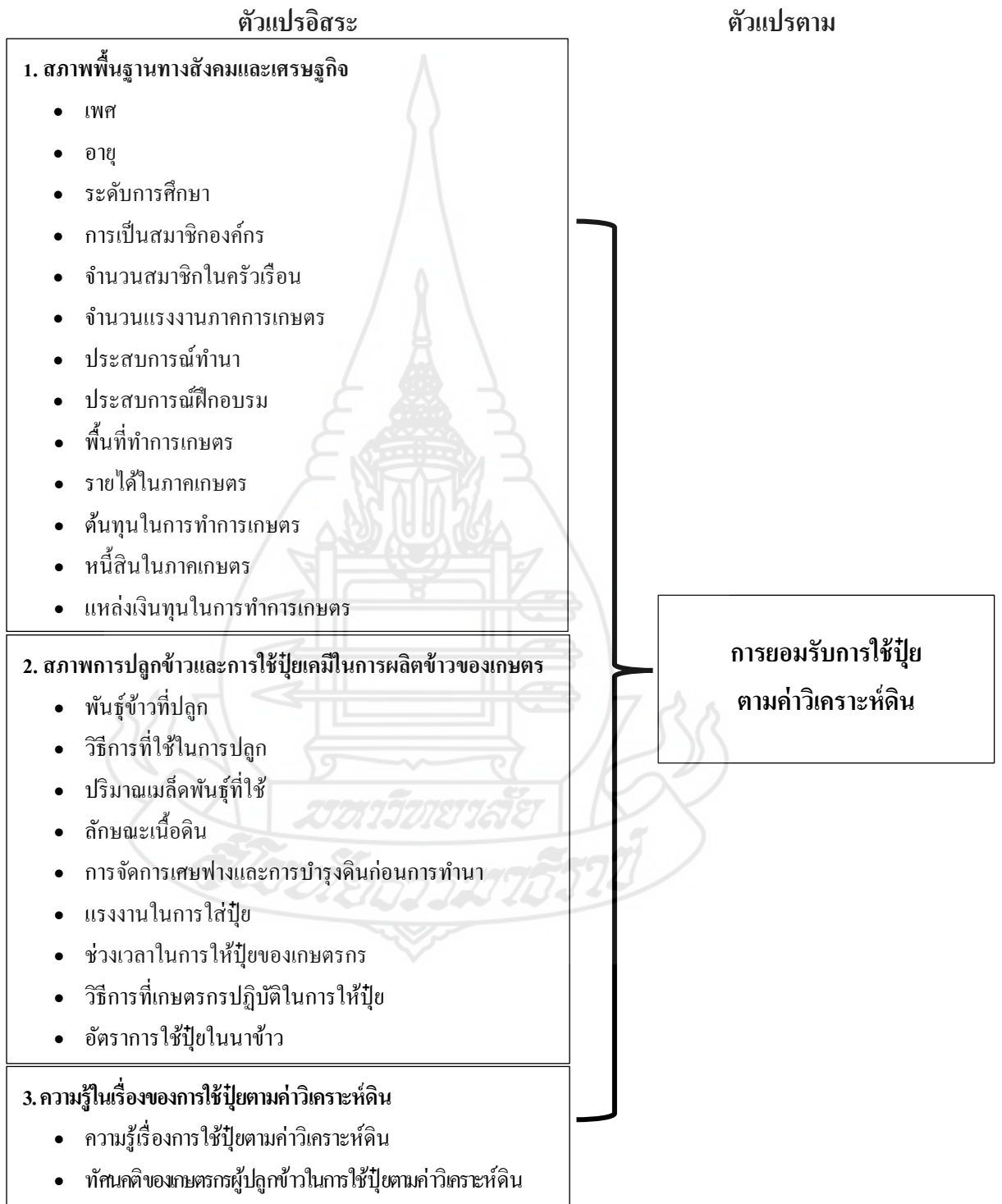
ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อต้องการทราบปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอันมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน รวมไปถึงปัญหาและอุปสรรค อีกทั้งข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ เพื่อที่จะได้นำมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมที่เหมาะสมแก่เกษตรกร ให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพิ่มมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาสภาพการปลูกข้าวและการใช้ปุ๋ยเคมีในผลิตข้าวของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
5. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยซึ่งประกอบด้วย กลุ่มตัวแปร จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 สภาพทั่วไปสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ ประกอบด้วย เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, การเป็นสมาชิกองค์กร, จำนวนสมาชิกในครัวเรือน, จำนวนแรงงานภาคการเกษตร, ประสบการณ์การทำงาน, ประสบการณ์ฝึกอบรม, พื้นที่ทำการเกษตร, รายได้ภาคการเกษตร, ต้นทุนในการทำการเกษตร, หนี้สินภาคการเกษตร และแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำเกษตร

กลุ่มที่ 2 สภาพการปลูกและการใช้ปุ๋ยเคมีในผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย พันธุ์ข้าวที่ปลูก, วิธีการที่ใช้ในการปลูก, ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้, ลักษณะเนื้อดิน, การจัดการเศษฟางและการบำรุงดินก่อนการทำงาน, แรงงานในการใส่ปุ๋ย, ช่วงเวลาในการให้ปุ๋ยของเกษตรกร, วิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติในการให้ปุ๋ย และอัตราการให้ปุ๋ยในนาข้าว

กลุ่มที่ 3 ความรู้ในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ประกอบด้วย ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

กลุ่มที่ 4 การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

4. สมมติฐานการวิจัย

สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ สภาพการปลูกและการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร ความรู้และทัศนคติในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร มีอย่างน้อย 1 ปัจจัยมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

5. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเกษตรกรปลูกข้าว ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

5.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคม สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สภาพการปลูกและการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำนา ความรู้และทัศนคติในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน รวมถึงศึกษาแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

5.3 ขอบเขตเชิงเวลา ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 ถึงเดือนพฤษภาคม 2565

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้วิจัยได้กำหนดคำจำกัดความสำหรับอธิบายคำในการวิจัย เพื่อให้มีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน ดังนี้

6.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ผ่านการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จากโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

6.2 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หมายถึง การนำผลการวิเคราะห์ดินมาประมวลผลเป็นปริมาณปุ๋ยที่ต้องใช้ในการดูแลรักษาพืชแต่ละชนิด แล้วนำไปใช้ให้ตรงกับความต้องการของพืชนั้น

6.3 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หมายถึง ระดับความรู้ความและความเข้าใจของเกษตรกรในเรื่องของการปฏิบัติและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

6.4 ทักษะของเกษตรกร หมายถึง ระดับความคิดเห็นของเกษตรกรในเรื่องของกระบวนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

6.5 สภาพการปลูกและการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าว หมายถึง กระบวนการที่เกษตรกรปฏิบัติเพื่อการเจริญเติบโตของข้าว

6.6 การยอมรับ หมายถึง กระบวนการทางความคิดของผู้บริโภค ในการแสดงพฤติกรรมของผู้บริโภค นับตั้งแต่จากการรับรู้นวัตกรรมใหม่ครั้งแรกไปจนถึงการยอมรับนวัตกรรมใหม่ โดยที่กระบวนการตัดสินใจนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบและต้องอาศัยเวลา

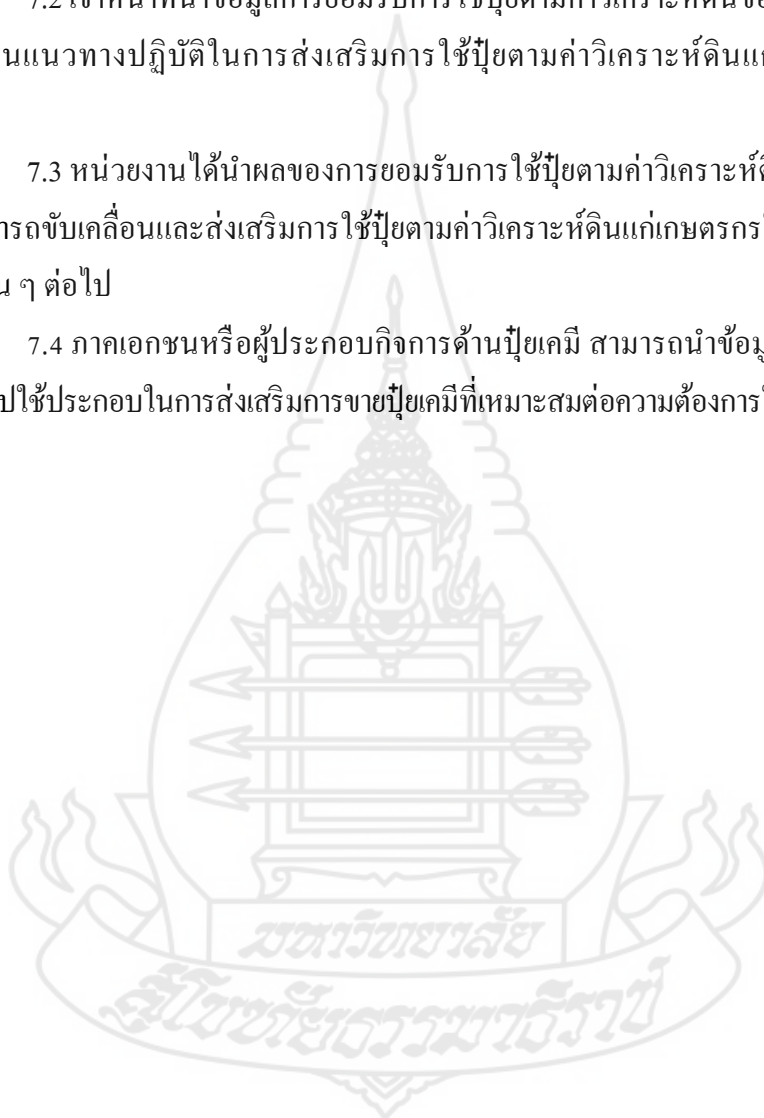
7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวได้นำความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินมาปรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง

7.2 เจ้าหน้าที่นำข้อมูลการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรเพื่อที่จะต่อยอดเป็นแนวทางปฏิบัติในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแก่เกษตรกรได้อย่างเหมาะสม

7.3 หน่วยงานได้นำผลของการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร จะทำให้สามารถขับเคลื่อนและส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแก่เกษตรกรในเกิดประสิทธิภาพต่อพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

7.4 ภาคเอกชนหรือผู้ประกอบการด้านปุ๋ยเคมี สามารถนำข้อมูลการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรไปใช้ประกอบในการส่งเสริมการขายปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อความต้องการใช้ของเกษตรกรได้



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดหลักการ ทฤษฎี รวมทั้งการกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. บริบทของเกษตรกรพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ
4. สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร
5. สภาพการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร
6. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทของเกษตรกรพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

บริบทพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วย สภาพทั่วไป ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ และสภาพการเกษตรของอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 สภาพทั่วไปของอำเภอวังน้อย

อำเภอวังน้อย ได้รับการยกฐานะจัดตั้งเป็นอำเภอเมื่อปี พ.ศ. 2450 โดยมีชื่อว่า “อำเภออุไทยน้อย” และต่อมาปี พ.ศ. 2460 ได้เปลี่ยนชื่อมาเป็น “อำเภอวังน้อย”

ชาวอำเภอวังน้อยแต่เดิมประกอบอาชีพเกษตรกรรม เพาะปลูกข้าว สวนผลไม้และเลี้ยงสัตว์ แต่ในปัจจุบันมีขยายตัวขึ้นของภาคอุตสาหกรรม อำเภอวังน้อยจึงกลายเป็นแหล่งของผู้ขายแรงงาน ที่แม้ว่าจะมีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมที่มากขึ้น แต่อำเภอวังน้อยก็ยังมีพื้นที่ทำเกษตรกรรมเพาะปลูกข้าว โดยเฉพาะที่ตำบลหันตะเภา ตำบลลาดาเสา ตำบลสนับทึบ และตำบล

อื่น ๆ บางส่วน มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวประมาณ 45,100 ไร่ นอกจากชาวอำเภอวังน้อยจะประกอบอาชีพเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์และลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ชาวอำเภอวังน้อยยังประกอบอาชีพด้าน หัตถกรรมงานฝีมือและศิลปะที่มีคุณภาพ สร้างผลิตภัณฑ์ออกจำหน่ายเป็นรายได้ให้กับครอบครัวและท้องถิ่น

อำเภอวังน้อยตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีพื้นที่ 224 ตารางกิโลเมตร ระยะทางห่างจากตัวจังหวัด 23 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพฯ 65 กิโลเมตร

ที่ตั้ง อาณาเขตติดต่อของอำเภอวังน้อย มีดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภออุทัย และอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอกลองหลวง และอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่อำเภอวังน้อย

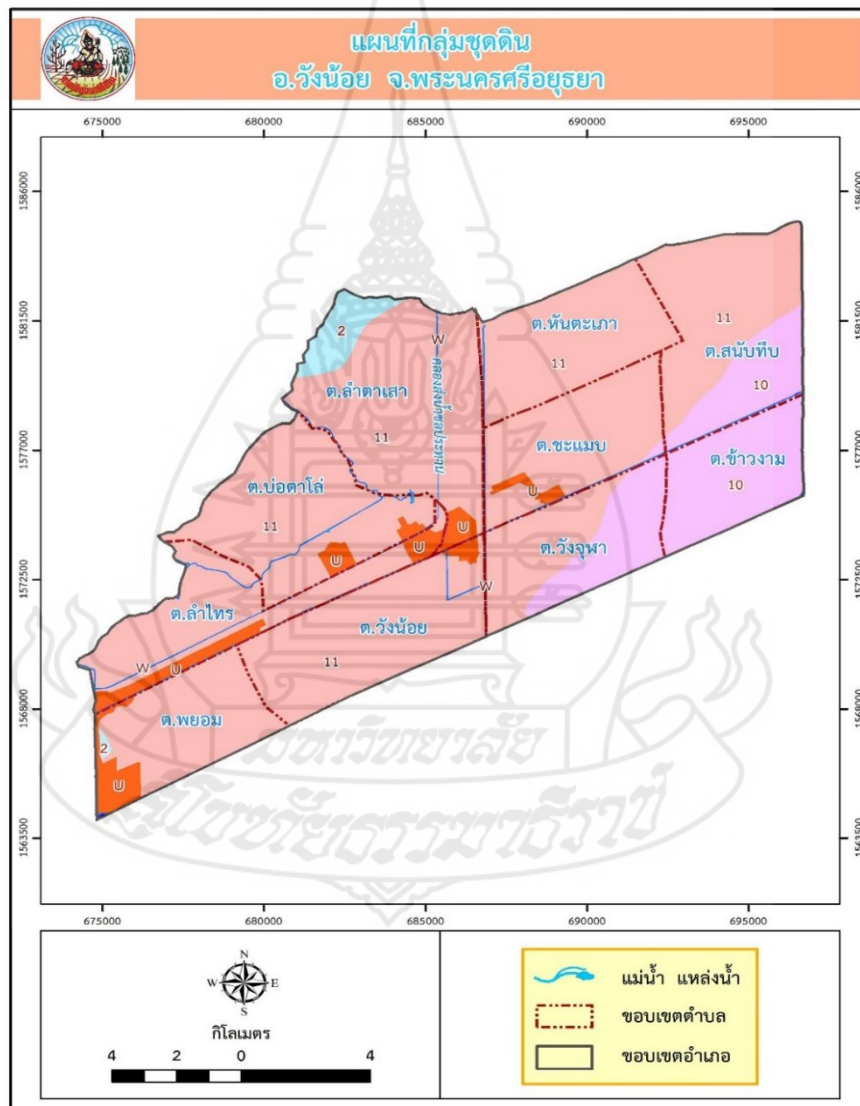
ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอวังน้อย (2564: 2)

1.2 ลักษณะภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ

1.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ของอำเภอวังน้อย เป็นที่ราบลุ่มมีแหล่งน้ำท่วมขังในฤดูฝน ลักษณะดินในพื้นที่อำเภอวังน้อยเป็นดินเหนียว ประกอบด้วย 3 กลุ่มชุดดิน ได้แก่

1. ชุดดิน**องครักษ์** มีลักษณะเป็นกลุ่มดินเปรี้ยวจัดต้นที่เกิดจากตะกอนน้ำทะเล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
2. ชุดดิน**รังสิต** มีลักษณะเป็นกลุ่มดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลางที่เกิดจากตะกอนน้ำทะเล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
3. ชุดดิน**อยุธยา** มีลักษณะเป็นกลุ่มดินเหนียวลึกมาก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก อาจพบจุดประสีเหลืองฟางข้าว ของสารประกอบกำมะถันลึกกว่า 100 ซม. จากผิวดิน การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

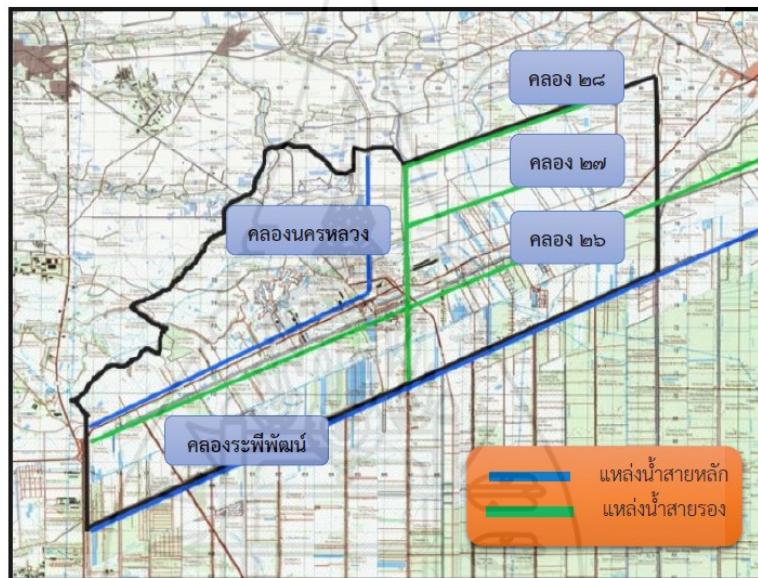


ภาพที่ 2.2 ข้อมูลกลุ่มชุดดินอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอวังน้อย (2564: 8)

มีคลองชลประทานที่เป็นคลองส่งน้ำสายหลัก จำนวน 2 สาย คือ

1. คลองระพีพัฒน์ อยู่ด้านทิศใต้ของอำเภอ ไหลมาจากแม่น้ำป่าสักผ่านอำเภอ ไปลงสู่คลองรังสิต ในเขตจังหวัดปทุมธานี
2. คลองนครหลวง ไหลมาจากแม่น้ำป่าสักผ่านอำเภอนครหลวง อำเภออุทัย ไปสิ้นสุดที่อำเภอบางปะอิน

นอกจากนี้ยังมีคลองระบายน้ำอีก 3 สาย ประกอบด้วย คลองชลประทาน 26, 27, 28 และคลองส่งน้ำ 8 ขวาแต่ปริมาณน้ำก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการทำการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอ



ภาพที่ 2.3 แสดงแผนผังแหล่งน้ำในพื้นที่อำเภอวังน้อย
ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอวังน้อย (2564: 5)

1.2.2 สภาพภูมิอากาศ

1. สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของอำเภอวังน้อยอยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุม 2 ชนิด คือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือเข้ามาปกคลุมในช่วงฤดูหนาว ทำให้อำเภอวังน้อยประสบกับสภาวะอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง กับมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ปกคลุมในช่วงฤดูฝนทำให้อากาศชุ่มชื้นและมีฝนตก

2. ฤดูกาล

ฤดูกาลต่างๆ ของอำเภอวังน้อย ก็ไม่แตกต่างจากพื้นที่อื่นๆของประเทศไทยมากนัก โดยแบ่งออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้

- **ฤดูหนาว** เริ่มตั้งแต่ช่วงกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ซึ่งเป็นฤดูมรสุมที่ความกดอากาศสูงแผ่ลงมา จากประเทศจีน ซึ่งมีสภาพอากาศเย็นและแห้งจะแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทย แต่เนื่องจากอำเภอวังน้อย อยู่ในภาคกลางอิทธิพลของบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนที่แผ่ลงมาปกคลุม ในช่วงฤดูหนาวจะช้ากว่าภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้อากาศหนาวเย็นช้ากว่าสองภาคดังกล่าว โดยเริ่มมีอากาศหนาวเย็นประมาณกลางเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป

- **ฤดูร้อน** เริ่มตั้งแต่ช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ในระยะนี้จะมีหย่อมความกดอากาศต่ำเนื่องจากความร้อนปกคลุมประเทศไทยตอนบน ประกอบกับลมที่พัดปกคลุมประเทศไทยในช่วงนี้เป็นลมฝ่ายใต้ ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยมีอากาศร้อนจัดอยู่ในเดือนเมษายน

- **ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย ร่องความกดอากาศต่ำที่พาดผ่านบริเวณภาคใต้ของประเทศไทยจะเลื่อนขึ้นมาพาดผ่านบริเวณภาคกลาง และภาคเหนือเป็นลำดับในระยะนี้ทำให้มีฝนตกชุกขึ้นตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป โดยเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกชุกที่สุดในรอบปีและเป็นช่วงที่มีความชื้นสูง



3. ปริมาณน้ำฝน

ตารางที่ 2.1 ปริมาณฝนรายเดือนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2562 - 2563

เดือน	2562			2563		
	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	จำนวนวันที่ฝนตก	ปริมาณฝนสูงสุด (มิลลิเมตร)	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	จำนวนวันที่ฝนตก	ปริมาณฝนสูงสุด (มิลลิเมตร)
ทั้งปี	575.8	78	39.9	1,093	86	86.9
มกราคม	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	1.8	2	1.7	-	-	-
มีนาคม	16.2	2	16.0	82.2	2	81.3
เมษายน	56.7	4	26.6	13.8	3	11.9
พฤษภาคม	93.0	8	31.4	62.2	8	30.5
มิถุนายน	93.7	11	39.9	292.4	12	86.5
กรกฎาคม	77.2	6	30.5	94.4	13	41.3
สิงหาคม	111.4	23	16.8	182.3	15	58.3
กันยายน	99.0	15	23.0	189.3	12	46.6
ตุลาคม	23.3	5	10.7	166.4	17	37.3
พฤศจิกายน	3.5	2	2.4	10.4	4	4.8
ธันวาคม	-	-	-	-	-	-

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (2564: 224)

4. อุณหภูมิ ความกดอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์

ตารางที่ 2.2 อุณหภูมิ ความกดอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ รายเดือน พ.ศ. 2662 - 2563

เดือน	2562			2563		
	อุณหภูมิ เฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	ความกด อากาศเฉลี่ย	ความชื้น สัมพัทธ์ เฉลี่ย	อุณหภูมิ เฉลี่ย (องศา เซลเซียส)	ความกด อากาศเฉลี่ย	ความชื้น สัมพัทธ์ เฉลี่ย
ทั้งปี	28.9	1,009.5	72.6	29	1,009.3	72.8
มกราคม	27.1	1,013.2	66.3	28.3	1,011.8	68.0
กุมภาพันธ์	29.2	1,012.1	72.8	28.5	1,012.8	62.0
มีนาคม	30.0	1,010.1	69.8	30.3	1,009.8	68.0
เมษายน	31.1	1,008.3	71.2	31.2	1,010.0	66.0
พฤษภาคม	30.5	1,006.9	73.5	31.5	1,007.6	70.0
มิถุนายน	29.9	1,006.7	75.5	29.7	1,007.1	78.0
กรกฎาคม	29.4	1,007.0	73.0	29.6	1,007.0	78.0
สิงหาคม	28.6	1,005.9	78.7	28.9	1,006.4	80.0
กันยายน	28.4	1,009.3	80.3	28.9	1,007.5	82.0
ตุลาคม	29.3	1,010.4	76.1	27.0	1,008.1	83.0
พฤศจิกายน	27.9	1,011.2	69.1	27.6	1,011.9	73.0
ธันวาคม	26.1	1,013.3	64.2	26.5	1,012.2	66.0

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (2564: 223)

1.3 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

1.3.1 โครงสร้างทางเศรษฐกิจที่สำคัญ

อำเภอวังน้อยแต่เดิมพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นเขตกรรมมีการเพาะปลูกข้าวและสวนผลไม้ มีระบบชลประทานครอบคลุมพื้นที่ทางการเกษตร แต่ด้วยอำเภอวังน้อยมีทำเลที่ตั้งที่มีเส้นทางคมนาคมสายหลักหลายสาย ในปัจจุบันพื้นที่การเกษตรส่วนหนึ่งจึงได้กลายเป็นเขตอุตสาหกรรม เป็นที่ตั้งของบริษัท และโรงงานต่างๆ มากมาย ส่งผลให้แรงงานภาคการเกษตรโดยเฉพาะกลุ่มคนหนุ่มสาวแปรเปลี่ยนมาสู่แรงงานภาคอุตสาหกรรม ส่วนเกษตรกรส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงวัยกลางคนถึงวัยสูงอายุ โดยมีพื้นที่การเกษตรอยู่ที่ 53,079.00 ไร่ ซึ่งพืชเศรษฐกิจหลักได้แก่ ข้าว มีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยที่ 750 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่เกษตรกรจะจำหน่ายให้แก่โรงสีข้าว และลานรับซื้อนอกพื้นที่

ตารางที่ 2.3 ข้อมูลพืชเศรษฐกิจอำเภอวังน้อย ปี 2564

ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่ทางการเกษตร (ไร่)				รวม
		ข้าวนปี	ไม้ผล	พืชผัก	พืชอื่นๆ	
ลำตาเสา	20,563.38	5,212.50	106	81	13	5,412.50
บ่อตาโล่	12,909.00	5,131.25	13	12	11.75	5,168.00
วังน้อย	16,250.00	5,880.00	29.50	-	33.25	5,942.75
ลำไทร	14,375.00	2,082.75	28	0.50	-	2,111.25
สนับทึบ	16,210.00	7,661.00	30	20.25	1	7,712.25
พยอม	13,075.00	3,604.00	184	-	-	3,788.00
หันตะเภา	11,848.00	8,568.00	8.25	0.25	1.50	8,578.00
วังจุฬา	12,206.25	3,642.00	143.50	55.50	84.25	3,925.25
ข้าวงาม	9,199.00	5,089.00	49.50	108.75	22.75	5,270.00
ชะแมบ	11,816.00	5,165.00	4.25	1	0.75	5,171.00
พื้นที่รวม	138,451.63	52,035.50	596.00	279.25	168.25	53,079.00

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอวังน้อย (2564: 15)

1.3.2 จำนวนครัวเรือน

อำเภอวังน้อย มีประชากรทั้งสิ้น 71,694 คน จำนวนครัวเรือน 31,407 ครัวเรือน แบ่งเป็นชาย 34,949 คน หญิง 36,745 คน ประชากรส่วนใหญ่ของอำเภอนับถือศาสนาพุทธ มีรายละเอียด แยกเป็นตำบล ดังนี้

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงจำนวนประชากรในอำเภอวังน้อย

ที่	ตำบล	ครัวเรือน ทั้งหมด	ครัวเรือน เกษตรกร	ประชากร		
				ชาย	หญิง	รวม
1	บ่อตาโล่	1,729	142	2,876	3,040	5,916
2	วังน้อย	1,725	261	2,684	2,571	5,255
3	ลำไทร	4,783	62	4,359	4,568	8,927
4	สนับทึบ	1,255	350	2,030	1,836	3,866
5	พยอม	7,668	137	7,333	8,092	15,425
6	หันตะเภา	883	377	1,603	1,665	3,268
7	วังจุก	1,666	215	1,998	2,135	4,133
8	ข้าวงาม	695	224	1,181	1,254	2,435
9	ชะแมบ	3,380	211	2,566	2,759	5,325
10	ลำตาเสา	7,623	235	8,319	8,825	17,144
	รวม	31,407	2,214	34,949	36,745	71,694

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอวังน้อย (2564: 10)

1.3.3 ข้อมูลเกษตรกร

(1) เกษตรกร

อำเภอวังน้อย มีครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 2,214.00 ครัวเรือน โดยมีหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรอายุระหว่าง 46 -55 ปี จำนวน 664 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 29.99 รองลงมาอายุระหว่าง 56 -65 ปี จำนวน 562 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.38 อายุระหว่าง 36 - 45 ปี จำนวน 450 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.33 อายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 356 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.08 อายุระหว่าง 26 - 35 ปี จำนวน 163 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.36 และอายุระหว่าง 18 - 25 ปี จำนวน 19 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.86 ตามลำดับ (ตารางที่ 2.5)

ตารางที่ 2.5 แสดงหัวหน้าครัวเรือนจำแนกตามอายุ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ช่วงอายุ (ปี)	ครัวเรือน	ร้อยละ
65 ปีขึ้นไป	356	16.08
56 - 65 ปี	562	25.38
46 - 55 ปี	664	29.99
36 - 45 ปี	450	20.33
26 - 35 ปี	163	7.36
18 - 25 ปี	19	0.86

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง กรมส่งเสริมการเกษตร (2565)

(2) ลักษณะการประกอบอาชีพ

อำเภอวังน้อย มีเกษตรกรที่ประกอบอาชีพหลักส่วนใหญ่เป็นการประกอบอาชีพเกษตรกรรม เป็นหลัก จำนวน 2,024 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 91.42 และประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นรอง จำนวน 190 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.58 (ตารางที่ 2.6)

ตารางที่ 2.6 แสดงลักษณะการประกอบอาชีพเกษตรกร อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลักษณะการประกอบอาชีพ	ครัวเรือน	ร้อยละ
ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก	2,024	91.42
ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นรอง	190	8.58

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง กรมส่งเสริมการเกษตร (2565)

(3) ลักษณะการถือครองที่ดิน

ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรอำเภอวังน้อย ส่วนใหญ่เกษตรกรเป็นพื้นที่เช่า จำนวน 1,491.00 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 67.34 รองลงมาคือเป็นเจ้าของ จำนวน 710.00 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 32.07 และอื่นๆ (ที่สาธารณะประโยชน์, ทำฟรี) จำนวน 13.00 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.59 ตามลำดับ (ตารางที่ 2.7)

ตารางที่ 2.7 แสดงลักษณะการถือครองที่ดินเกษตรกร อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ลักษณะการถือครอง	ครัวเรือน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
เกษตรกรเป็นเจ้าของ	710	10,594.00	32.07
เช่า	1,491	42,045.00	67.34
อื่นๆ (ที่สาธารณะประโยชน์, ทำฟรี)	13	440.00	0.59

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง กรมส่งเสริมการเกษตร (2565)

กล่าวโดยสรุป อำเภอวังน้อยมีสภาพทางภูมิศาสตร์ และสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าว มีระบบชลประทานที่ทั่วถึงกับการใช้น้ำเพื่อเพาะปลูกข้าวของเกษตรกร ทั้งยังมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกในการขนส่งผลิตผล ทำให้การเพาะปลูกข้าวจึงเป็นพืชเศรษฐกิจและสร้างรายได้หลักให้แก่เกษตรกรในพื้นที่อำเภอวังน้อย

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร โดยการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร ก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรได้ การส่งเสริมการเกษตรถูกนำมาใช้ โดยมุ่งที่จะให้เป็นหน่วยงานบริการวิชาการเกษตรให้แก่เกษตรกร และเมื่อพิจารณาถึงแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตรประกอบด้วยประเด็น ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร แนวคิด ปรัชญาของการส่งเสริมการเกษตร และวิธีการส่งเสริมการเกษตร ดังนี้

2.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension) โดยคำว่า ส่งเสริม ตามความหมายแล้วหมายถึง การสนับสนุน เกื้อหนุน ทำให้ดีขึ้น หรือ สนับสนุนให้เกิดความรู้ การพัฒนาความรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ ทำนอง ลิงควานิซ (2541) ได้ให้ความหมายของการส่งเสริมการเกษตรว่า หมายถึง การถ่ายทอดหรือเผยแพร่บริการความรู้ และประสบการณ์ใหม่เกี่ยวกับการเกษตร ไปสู่เกษตรกร ตลอดจนให้คำปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อความเข้าใจในปัญหาต่าง ๆ เกษตรกรสามารถนำไปพิจารณาและปฏิบัติ ยังผลให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มรายได้ วซิน อิงคพัฒนกุล (2557) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรเป็นการให้การศึกษาในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตภาคการเกษตร มีการอนุรักษ์พัฒนา และมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตทางการเกษตรได้อย่างชาญฉลาด เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์ และสอดคล้องกับสถานะความต้องการของตลาด และอุตสาหกรรมอันจะเป็น การ

พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจ และความมั่นคงของประเทศ เป็นการดำเนินงานที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ความช่วยเหลือผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรหมายถึงความถึง กระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกร (Farmer Family) อยู่พอดีกินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบท (Rural Community Development) ให้มีความมั่นคงและมั่นคงในที่สุด

กล่าวโดยสรุปแล้ว การส่งเสริมการเกษตรเป็นการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่ได้มาจากการค้นคิดและวิจัยของนักวิชาการไปสู่เกษตรกร โดยที่เป้าหมายสูงสุดของการส่งเสริมการเกษตรก็คือ การพัฒนาสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น ให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มรายได้ และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างยั่งยืน

2.2 แนวคิด ปรัชญาของการส่งเสริมการเกษตร

ปรัชญาคือหลักนำในการคิดการปฏิบัติ ปรัชญาของงานส่งเสริมการเกษตร คือ สอนให้บุคคลที่เป็นเป้าหมายให้รู้จักคิดว่าจะอะไรเป็นปัญหาที่แท้จริงของตน และจะดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560, น. 4-24) กล่าวว่า ปรัชญาของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรนั้น มุ่งที่จะให้แนวคิดถึง กระบวนการศึกษาที่มุ่งพัฒนาความรู้แก่เกษตรกร (ในเชิงการศึกษานอกระบบ Non-Formal Education) โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการพัฒนานำไปสู่กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สร้างการยอมรับบนความรู้ไปสู่การปฏิบัติการพัฒนาผลผลิตการเกษตรได้ ปรัชญาสำคัญของการให้การพัฒนาความรู้ ในลักษณะนี้มุ่งเน้นถึงการศึกษา ในเชิงช่วยให้เขาสามารถช่วยเหลือตนเอง (Help Them to Help Themselves) ซึ่งจะนำไปสู่การพึ่งตนเองของเกษตรกร (Self-Reliance) และมีความยั่งยืนในการพัฒนาเป็นสำคัญ (Sustainable Development) ซึ่งตรงกับคำพังเพยหรือคติที่ว่า ให้ปลาแก่เขา เขาจะมีปลากินในหนึ่งวัน สอนให้เขาตกปลา เขาจะมีปลากินไปตลอดชีวิต Give a man a fish, he will eat for one day. Teach him to fish, he will have a fish with all his life ดังนั้นปรัชญาการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรจึงเน้นให้เห็นเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. การส่งเสริมต้องเข้าถึงถิ่นของเกษตรกร (Farmer must be reached where they are)
2. การส่งเสริมต้องช่วยเกษตรกรให้สามารถช่วยเหลือตัวเองได้
3. การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรย่อมอาศัยพื้นฐานความเข้าใจในด้านการเกษตร และปัญหาของเกษตรกรเป็นสำคัญ
4. การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรต้องการการมีส่วนร่วมของนักส่งเสริม การเกษตรและเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

นอกจาก 4 ประเด็นสำคัญ ประชญาหรือแนวคิดของการส่งเสริมและการพัฒนาการเกษตรดังกล่าวแล้วสิ่งที่จะได้พิจารณาถึงแนวพระราชดำริพระราชทานในการพัฒนาการเกษตรหรือหลักในการปฏิบัติงานที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อการพัฒนาที่สามารถดำเนินการ ได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ซึ่งประกอบด้วย ลดขั้นตอน ปิดทองหลังพระ เร็วๆ เข้า ช่วยเขาให้เขาช่วยตัวเอง

2.3 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560, น. 4-41) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension Methods) ว่าเป็นกระบวนการของการนำความรู้วิชาการ และเทคโนโลยี ไปสู่เกษตรกรเป็นลักษณะการถ่ายทอด ซึ่งอาจเรียกว่าวิธีการสอน หรือฝึกอบรมวัตถุประสงค์มุ่งที่จะทำให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้จำเป็นต้องมีปัจจัยเงื่อนไขประกอบของแต่ละวิธีการ หรือจะเรียกว่าเทคนิควิธีก็ได้ และยังมีปัจจัยเกี่ยวกับผู้ถ่ายทอดหรือนักส่งเสริมด้วย จึงจะสามารถวัดประสิทธิภาพของแต่ละวิธีได้ซึ่งสามารถแบ่งวิธีการส่งเสริมการเกษตรได้ดังนี้

2.3.1 วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์

(*Number of Target Population Oriented*)

1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (*Individual Method*) เป็นวิธีการส่งเสริมโดยการให้เกษตรกรหรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคล จะทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเกษตรกรโดยตรง เชื่อมมัน ทำให้เกิดความสนใจ และเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถรับรู้ข้อมูลปัญหา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนเรียนรู้ภูมิปัญญาของเกษตรกรเพื่อมาพิจารณาในกระบวนการส่งเสริมการเกษตรได้ ได้แก่

- (1) การเยี่ยมไร่รนาและบ้านของเกษตรกร (Farmer and Home Visit)
- (2) เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน (Office calls)
- (3) การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone calls)

(4) การติดต่อกันทางจดหมายส่วนตัว (Personal letter)

(5) การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ (Informal contact)

2) **วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล (Group Method)** เป็นวิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล ต้องมีการเตรียมการเป็นอย่างดี มีเป้าหมายและดำเนินการอย่างเป็นระบบแล้ว จะทำให้มีผลดีต่อการสร้างพลังกลุ่ม สมาชิกของกลุ่มจะให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคลจะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริม จากชั้นสนใจ ไปสู่การทดลองทำดู และหากเป็นที่พอใจของกลุ่มแล้วก็อาจไปสู่ขั้นยอมรับ ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

(1) การประชุมกลุ่ม (group meeting)

(2) การฝึกอบรม (Training)

(3) การสาธิต (Demonstration)

(4) การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field Trip of Study Tour)

3) **การส่งเสริมแบบมวลชน (Mass Method)** การส่งเสริมแบบมวลชนโดยสื่อสารมวลชนทำให้สามารถเผยแพร่นวัตกรรม ข่าวสารต่าง ๆ ให้ประชาชนได้ทราบว่ามีสิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้น บางคนสนใจที่จะศึกษารายละเอียดต่าง ๆ เพิ่มเติมอีก ทำให้สื่อมวลชนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดี และใช้กับคนจำนวนมาก ๆ ได้อย่างกว้างขวาง สื่อมวลชนที่นำมาใช้ได้ดีในการส่งเสริม ได้แก่ เอกสารเผยแพร่ โปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ และฟิล์มสตริป และการจัดนิทรรศการ

2.3.2 **การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ (Purpose Oriented)** เป็นการส่งเสริมโดยมองวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการ

2.3.3 **วิธีการส่งเสริมโดยอ้างอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ (Change Agent Oriented)** โดยพิจารณาจากความรู้และความสามารถของเจ้าหน้าที่ที่จะมาถ่ายทอด

2.3.4 **วิธีการส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ (Information Technology Oriented)** ได้แก่ การพัฒนาคอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางไกล การใช้ระบบดาวเทียม และการวิวัฒนาการส่งข้อมูลผ่านเครื่องส่งมอดม หรือคอมพิวเตอร์จะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดมากที่สุดและเป็นไปอย่างรวดเร็ว

2.3.5 **วิธีการส่งเสริมโดยอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (Community Oriented)** โดยการประสานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นลักษณะผสมผสานกันตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่น

กล่าวโดยสรุป วิธีการส่งเสริมการเกษตร คือวิธีใดวิธีหนึ่ง ที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรช่วยให้บุคคลเป้าหมายยอมรับความรู้ใหม่ หรือวิทยาการใหม่ๆ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องพิจารณาเลือกใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ หรือวิธีการส่งเสริมไปสู่บุคคลเป้าหมายอย่างเหมาะสม

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

การศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ ประกอบด้วยประเด็นความหมายของการยอมรับ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ ได้แก่ กระบวนการตัดสินใจ การแพร่กระจายนวัตกรรม และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ ดังนี้

3.1 ความหมายของการยอมรับ

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540) อ้างถึง Rogers และ Shoemaker (1971) ได้กล่าวว่า “กระบวนการยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มเรียนรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วไปสิ้นสุดด้วยการตัดสินใจด้วยการยอมรับไปปฏิบัติ” ซึ่งต่อมา Mosher (1978) ได้เสนอความหมายของกระบวนการยอมรับ คือ “กระบวนการที่ผู้รับข้อมูลแต่ละรายได้ทราบหรือสัมผัสแนวความคิดใหม่ จากนั้นพิจารณาและนำไปสู่การปฏิเสธหรือการนำแนวความคิดใหม่นั้นไปปฏิบัติ” ฟอสเตอร์ (Foster) (1973, pp. 146-147) ได้ให้ความหมายการยอมรับว่า หมายถึงการที่ประชาชนได้เรียนรู้ผ่านการศึกษาโดยขั้นตอนการรับรู้การยอมรับจะเกิดขึ้นได้หากมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้นั้นจะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองปฏิบัติจนเมื่อเขาแน่ใจว่าสิ่งประดิษฐ์นั้นสามารถให้ประโยชน์อย่างแน่นอนเขาจึงกล้าลงทุนสร้างหรือซื้อสิ่งประดิษฐ์นั้น ศศิพร เหมือนศรีชัย (2555, น. 17) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นปัจจัยสำคัญใน การใช้งานและอยู่ร่วมกับเทคโนโลยีจากการที่ได้ใช้เทคโนโลยีทำให้เกิดประสบการณ์ความรู้ทักษะ และความต้องการใช้งานเทคโนโลยี

กล่าวโดยสรุป การยอมรับหมายถึง กระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มเรียนรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้ว และเกิดการรับรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองไปสิ้นสุดด้วยการตัดสินใจด้วยการยอมรับไปปฏิบัติ

1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

1.2.1 กระบวนการตัดสินใจ

โรเจอร์สและชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker) (1971) ได้เสนอแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม (innovation decision process) ซึ่งมีอยู่ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) **ขั้นความรู้** (knowledge stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะทราบว่านวัตกรรมนั้นปรากฏอยู่และพอที่จะเข้าใจว่านวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อย่างไรในขั้นความรู้ี้สามารถแบ่งประเภทของความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เป็น 3 ประเภท คือ

(1) ความรู้ที่ทำให้เกิดความตื่นตัวเกี่ยวกับนวัตกรรมคือ ความรู้ว่ามีนวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว และนวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อะไรได้บ้าง

(2) ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจะใช้นวัตกรรมได้อย่างไรความรู้ประเภทนี้ได้จากข่าวสารที่จะช่วยให้สามารถใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้องนวัตกรรมยังมีความซับซ้อนมากเพียงใดความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ประเภทนี้ก็มีมากเท่านั้น

(3) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักการซึ่งจะช่วยให้เห็นนวัตกรรมบรรลุผลการมีความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้คนเข้าใจและยอมรับนวัตกรรมในอนาคตได้ง่ายขึ้น

2) **ขั้นชักชวน** (persuasion stage) ในขั้นนี้บุคคลจะแสดงทัศนคติต่อนวัตกรรมในรูปแบบเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึก ในขั้นการจูงใจนี้ บุคคลจะรู้สึกผูกพันกับนวัตกรรมมากขึ้นมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นอย่างจริงจังทัศนคติเกี่ยวกับนวัตกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

(1) **ทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยชอบหรือไม่ชอบประโยชน์ของนวัตกรรม** ทัศนคตินี้มีอิทธิพลต่อนวัตกรรมที่กำลังเผยแพร่และนวัตกรรมที่จะมีการเผยแพร่ในอนาคต

(2) **ทัศนคติทั่วไปที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง** คือทัศนคติอย่างกว้างๆ ที่เอื้ออำนวยให้กลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนแปลงซึ่งทัศนคติชนิดนี้เป็นทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรมทำให้ประชาชนรู้จักพัฒนาตนเองและแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อตัวเอง

3) **ขั้นการตัดสินใจ** (decision stage) ในขั้นนี้บุคคลจะมีแนวทางการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมใน 2 ลักษณะคือการยอมรับนวัตกรรม (adoption) หมายถึง การตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมาใช้ให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ การปฏิเสธนวัตกรรม (rejection) หมายถึงการตัดสินใจที่จะไม่ยอมรับนวัตกรรมมาใช้ในการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนี้ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทดลองใช้ในปริมาณจำกัดของนวัตกรรมนวัตกรรมใดที่บุคคล

สามารถทดลองใช้ได้จะทำให้บุคคลนั้นรู้สึกเสี่ยงภัยในการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมน้อยลงและนำไปสู่การยอมรับนวัตกรรมในที่สุด

4) **ขั้นนำไปใช้ (Implementation stage)** เป็นเรื่องของการปฏิบัติ เมื่อบุคคลตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมนั้นไปใช้ เขาต้องรู้ว่าเขาสามารถได้นวัตกรรมนั้นมาจากไหน นวัตกรรมใช้อย่างไร เมื่อนำไปใช้จะประสบปัญหาอย่างไร และสามารถแก้ปัญหานั้นอย่างไร บุคคลจึงพยายามแสวงหาสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับนวัตกรรม ดังนั้น ผู้นำการนำไปใช้นั้นนอกจากจะเป็นการนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ตามแบบ และกระบวนการที่เหมาะสมกับบุคคลด้วย ขั้นการนำไปใช้ และกลายเป็นส่วนหนึ่งของบุคคลในการดำเนินงานขั้นตอนนี้ก็สิ้นสุดลง และจบสิ้นกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม แต่ในหลายกรณีนั้นการนำไปใช้จะนำไปสู่ขั้นตอนที่ 5 คือ ขั้นยืนยัน

5) **ขั้นยืนยัน (confirmation stage)** เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ ซึ่งเป็นในเรื่องของการสืบหาข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งอาจใช้ระยะเวลายาวนาน จนกระทั่งนำไปสู่การยอมรับแนวความคิดใหม่ๆ และนำไปสู่การปฏิบัติเป็นการถาวร

1.2.2 การแพร่กระจายนวัตกรรม

Attewell (1992) ได้นิยามการแพร่กระจายนวัตกรรม (diffusion of innovation) ไว้สองทฤษฎี ทฤษฎีแรกการแพร่กระจาย (diffusion) เป็นการสื่อสาร และกระบวนการที่มีอิทธิพล การยอมรับเทคโนโลยีในสังคมขึ้นอยู่กับ การสื่อสารของสมาชิกในสังคมที่รับรู้แล้วว่า มีนวัตกรรมนั้นอยู่ในสังคมและจะเกิดกระบวนการถูกชักจูงให้ยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ในที่สุด ทฤษฎีที่สองเน้นทางเศรษฐศาสตร์ โดยการแพร่กระจายนวัตกรรมในเรื่องของค่าใช้จ่าย (cost) และรายได้ (benefit) โดยที่ค่าใช้จ่ายหรือราคาที่สูง จะทำให้การแพร่กระจายทางเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมน้อยและหากว่าประโยชน์ที่ได้จากนวัตกรรมนั้นสูงมากก็จะทำให้การยอมรับนวัตกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว

Everett Roger (1995) คิดค้นและพิสูจน์ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (diffusion of innovations theory) เป็นทฤษฎีใช้ประกอบการวางแผนกลยุทธ์การนำเทคโนโลยีมาทำตลาดสากล ตามแนวความคิดทฤษฎีนี้ได้แบ่งกลุ่มคนในสังคมที่จะยอมรับการแพร่กระจายทางเทคโนโลยีไว้ดังนี้

กลุ่มแรก Innovators เป็นทั้งผู้ประดิษฐ์คิดค้นแล้วยังรวมไปจนถึงผู้ใช้งานที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีและชอบติดตามเทคโนโลยี

กลุ่มที่สอง Early adopters เป็นกลุ่มที่ชอบลองอะไรใหม่ๆ และค่อนข้างมีฐานะ

กลุ่มที่สาม Early majority กลุ่มนี้จะตัดสินใจได้ต้องคิดหลายรอบแต่ต้องใช้งานได้ง่ายและมีประโยชน์ การตัดสินใจเลือกนวัตกรรมของกลุ่มนี้มีมากจากการตัดสินใจของสองกลุ่มแรก

กลุ่มที่ดี Late majority กลุ่มนี้กว่าจะมีใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมอาจจะเริ่มตกรุ่นไปแล้วและมีความจำเป็นต้องการใช้งาน

กลุ่มที่ห้า laggards เป็นกลุ่มที่มีใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเมื่อตกรุ่นไปแล้วและเป็นกลุ่มสุดท้ายในสังคม กลุ่มนี้จะเลือกซื้อโดยสอบถามข้อมูลจากคนรอบข้าง

1.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ

Rogers (1983) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นเร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับ 3 ประการ ดังนี้

1) สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม บุคคลที่มีระดับการศึกษาที่สูง หรือผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจ สังคมและนวัตกรรมที่สอดคล้องต่อการดำรงชีวิต จะเกิดกระบวนการยอมรับสูงกว่าและเร็วกว่า บุคคลที่มีโอกาสได้รับการศึกษาน้อย หรือผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ

2) บุคลิกภาพ กลุ่มที่ยอมรับนวัตกรรมได้เร็วและรับได้มาก มักจะเป็นผู้ไม่ยึดติดกับสิ่งเดิม ๆ มีความสามารถเข้าใจผู้อื่นมากกว่า เป็นผู้มีเหตุผลและทัศนคติที่ดี สามารถคิดและเข้าใจนามธรรมดี เป็นผู้ชอบความท้าทาย มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า

3) พฤติกรรมในการสื่อสาร ถ้าบุคคลมีส่วนร่วมในสังคมและทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคมได้ดี มีการเดินทางบ่อยครั้ง มีโอกาสติดต่อกับผู้นำในการเผยแพร่ นวัตกรรม มีโอกาสเปิดรับสื่อมวลชนหรือสื่อระหว่างบุคคล เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมาก เพราะมีโอกาสแสวงหาข่าวสารมากและเป็นผู้ที่มีระดับการเป็นผู้นำทางความคิดสูง

องค์ประกอบของการยอมรับนวัตกรรมที่สำคัญมี 4 ประการคือ

1) ลักษณะของนวัตกรรมเอง มีองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการยอมรับ เช่น องค์ประกอบภายใน ความสอดคล้อง แบ่งเป็นขั้นตอน สามารถแยกทำได้ สามารถปรับใช้งานได้อย่างเต็มที่ ส่วนลักษณะภายนอกปฏิบัติตามได้ง่ายเข้าใจง่าย มีการปฏิบัติอย่างได้ผลมาแล้ว ใช้เวลาน้อย

2) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง การชักนำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมอย่างรวดเร็ว นั้น ผู้นำการเปลี่ยนแปลงต้องกำหนดกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน พร้อมสถานการณ์แวดล้อม เพื่อวินิจฉัยบทบาทของผู้ถ่ายทอดนวัตกรรม และส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดผลดี และวางแผนเพื่อดำเนินการตามกลยุทธ์ที่วางไว้

3) กลุ่มบุคคลหรือองค์กรเป้าหมาย อัตราการยอมรับนวัตกรรมในกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกันออกไป ปริมาณการยอมรับนวัตกรรมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในกลุ่มบุคคลที่มีความต้องการทำลายพฤติกรรมเก่าที่ไม่เหมาะสม ต้องการเปลี่ยนเป้าหมายใหม่ที่ดีกว่า ต้องการแสวงหาความชำนาญใหม่ๆ ต้องการเปลี่ยนแปลงค่านิยมและต้องการได้รับความมั่นคงจากการยอมรับนวัตกรรมนั้น

4) สถานการณ์และสภาพแวดล้อมอื่นๆ เช่น สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ และสังคม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม การเมือง และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่เหมาะสมกับสภาพของนวัตกรรม ดิเรก ฤกษ์หรัย (2527) กล่าวถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี หรือการปฏิบัติทางการเกษตรว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ดังนี้

1) ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวการณ์โดยทั่วไป ประกอบด้วย

- (1) สภาพทางเศรษฐกิจ
- (2) สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม
- (3) สภาพทางภูมิศาสตร์
- (4) สมรรถภาพในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง

2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

(1) บุคคลเป้าหมาย (target person) หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง (client) พื้นฐานของเกษตรกรเองเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคนิค หรือวิทยาการใหม่ ได้แก่

พื้นฐานทางสังคม จากการวิจัย พบว่า

- เพศหญิงมีโอกาสในการรับการเปลี่ยนแปลงสูงกว่าเพศชาย
- ผู้มีการศึกษาและประสบการณ์สูง จะเกิดการยอมรับเร็วกว่าผู้มีการศึกษาและประสบการณ์ต่ำกว่า

- ผู้ที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ หรือผู้นำ จะมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่า และมีความต่อเนื่องในการรับฟังข่าวสารมากกว่า

- บุคคลที่อยู่ในอายุวัยรุ่นหรืออายุน้อย ยอมรับเร็วที่สุด และช้าลงไปตามลำดับเมื่ออายุมากขึ้น

พื้นฐานทางเศรษฐกิจ จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรที่มีลักษณะต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่า และปริมาณที่มากกว่า ได้แก่

- การถือครองที่ดินจำนวนมากกว่า
- การทำกินในที่ดินที่มีเนื้อที่มากกว่า
- การประกอบอาชีพในลักษณะที่เป็นการค้ามากกว่า
- การมีรายได้มากกว่า
- การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า
- การมีเครื่องมือที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า
- การมีโอกาสได้รับสินเชื่อที่มีปริมาณ ที่มากกว่า และดอกเบี้ยถูก

สิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่าและมากกว่า

พื้นฐานการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร การติดต่อสื่อสารที่จำเป็นอย่างยิ่ง คือ ความสามารถในการรับฟังข่าวสาร ได้แก่ การอ่าน การฟัง รวมทั้งกระบวนการคิดที่มีเหตุผล ผลต่อความสามารถในการพูดและเขียน สิ่งเหล่านี้มีส่วนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจระหว่างตัวเองและเพื่อนบ้าน เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

พื้นฐานเรื่องอื่นๆ เช่น

- เกษตรกรมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motivation) มีความพร้อมทางจิตใจ และ/หรือมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากกว่า และ/หรือมีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ/หรือมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง

- มีความสนใจปัญหาและความต้องการของตนเองและกิจกรรมอาชีพของเพื่อนบ้าน

- มีความสามารถในการจัดการเกษตรกรที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งนี้หรือมีมากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่า และรวดเร็วกว่าตามลำดับ

3) ปัจจัยเนื่องมาจากนวัตกรรม (innovations) หรือเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลงเอง ได้แก่

(1) ต้นทุนและกำไร (cost & profit) ถ้าเทคโนโลยีใดลงทุนน้อยที่สุด กำไรมากที่สุด การยอมรับก็สูงกว่า เร็วกว่า กำไรนั้นนอกจากจะหมายถึงเงินที่ได้รับ ยังรวมถึงกำไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และความมีหน้ามีตา (utility & prestige) ด้วย

(2) ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน (similar & fit) ความสอดคล้องเหมาะสมนี้ เป็นเรื่องของสิ่งที่ไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อของคนในชุมชนนอกจากนี้ยังเป็นเรื่องของความสอดคล้องและความเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนด้วย

(3) สามารถนำไปปฏิบัติได้และเข้าใจง่าย (practical & understood) คือ ต้องไม่มีขั้นตอนที่ยากซับซ้อนและกฎเกณฑ์ที่ยากเกินไป

(4) สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (visibility) คือ หากมีการเห็นผลดีที่เกิดขึ้นมาก่อนแล้ว จะปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า

(5) สามารถแบ่งแยกขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่อง ๆ ได้ (divisibility)

(6) ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา (time – saving)

(7) เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม (group decision) เพราะกลุ่มมีอิทธิพลในการที่จะวางกฎเกณฑ์บางอย่างที่สมาชิกต้องปฏิบัติตาม

4) **ปัจจัยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเอง** สิ่งสำคัญที่สุดในการที่จะนำการเปลี่ยนแปลงที่บังเกิดผลนั้น เจ้าหน้าที่ที่จะมีอุดมการณ์ในการทำงานเพื่อรับใช้มวลชนในอันที่จะทำให้เกษตรกรส่วนรวมมีภาระการเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะต้องสร้างความไว้วางใจ เชื่อใจรวมทั้งการเป็นผู้ที่ยอมรับของเกษตรกรอยู่แล้ว

จากแนวคิดของนักวิชาการสาขาต่างๆ ที่ได้อธิบายถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการยอมรับ นำมาสรุปเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคม

1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน การเกษตร

1.2 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร รายได้ในภาคการเกษตร

1.3 ปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ การเป็นสมาชิกของกลุ่มต่างๆ

2. ปัจจัยด้านความรู้ แหล่งที่มาของความรู้และระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

3. ปัจจัยด้านความยุ่งยากและความเป็นประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

4. สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

4.1 ความสำคัญของข้าว

ข้าว เป็นธัญพืชหลักที่หล่อเลี้ยงชีวิตชาวไทยและอีกกว่าครึ่งของประชากรชาวโลก ในทางเศรษฐกิจ ข้าว นับเป็น โภคภัณฑ์ที่นำมาซึ่งความมั่งคั่งและความมั่นคงด้านอาหาร โดยชาวเอเชียเป็นผู้บริโภคกว่าร้อยละ 90 ของผลผลิตทั่วโลก ส่วนในเชิงอารยธรรมของมนุษยชาติ ข้าวถือเป็นแกนหลักของวัฒนธรรมประเพณีของนานาประเทศในซีกโลกตะวันออก

จากการที่ประเทศไทยมีทำเลที่ตั้งอยู่บนคาบสมุทรเขตร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตรทำให้มีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น โดยบางส่วนได้แก่ภาคใต้และภาคตะวันออกมีอากาศแบบมรสุมเขตร้อน ประกอบกับมีสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกัน และผืนแผ่นดินส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ ทำให้มีความโดดเด่นในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นถิ่นกำเนิดของพันธุ์ข้าวมากมาย ข้าวในสังคมไทยนั้น เปรียบได้กับของขวัญจากผืนแผ่นดินที่บ่มเพาะให้เจริญงอกงามด้วยสายน้ำฝนที่หล่นจากฟากฟ้า (กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. 2559)

ตารางที่ 2.8 ผลพยากรณ์การผลิตข้าว ปี 2560-2565

รายการ	2560	2561	2562	2563	2564	2565*
ข้าวนาปี						
เนื้อที่ปลูก (ล้านไร่)	59.22	59.98	61.197	62.437	62.82	62.84
เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ล้านไร่)	54.96	55.62	54.11	60.09	59.85	60.58
ผลผลิต (ล้านตัน)	24.93	25.17	24.06	26.42	26.37	26.92
ผลผลิตต่อพื้นที่ปลูก (ก.ก.ต่อไร่)	421	420	393	423	420	428
ผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว (ก.ก.ต่อไร่)	454	453	445	440	441	444
ข้าวนาปรัง						
เนื้อที่ปลูก (ล้านไร่)	10.46	12.07	10.92	7.34	8.34	11.22
เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ล้านไร่)	10.40	12.04	10.92	7.22	8.31	11.17
ผลผลิต (ล้านตัน)	6.62	7.96	7.17	4.55	5.31	7.21
ผลผลิตต่อพื้นที่ปลูก (ก.ก.ต่อไร่)	633	660	652	620	637	643
ผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว (ก.ก.ต่อไร่)	636	662	656	631	639	646

หมายเหตุ : * ผลพยากรณ์ ข้อมูลจากคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพข้อมูลด้านการเกษตร เมื่อวันที่ 1 ก.ค. 2565

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2565: 3)

4.2 กระบวนการเพาะปลูกข้าว

4.2.1 การเตรียมดิน

การเตรียมดิน เป็นการเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว ซึ่งจะส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตของข้าว โดยการปรับสภาพดินให้เหมาะสมกับการงอกของเมล็ดข้าว วิธีการเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวนั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดิน และสภาพแวดล้อมในแปลงนาข้าว ก่อนการปลูก โดยการไถดะ ไถแปร คราดและทำเทือก

- การไถดะ คือ การไถครั้งแรกเพื่อทำลายวัชพืชรานา และพลิกหน้าดิน ก่อนทำการไถแปร

- การไถแปร คือ การไถเพื่อตัดรอยไถดะ ทำให้รอยไถดะแตกออกเป็นก้อนเล็กๆ จนวัชพืชรุดออกจากดิน

- การไถคราด คือ การคราดเอาวัชพืชออกจากนาและปรับระดับของพื้นนาให้เรียบเสมอกัน

สำหรับพืชนาในพื้นที่ภาคกลางในปัจจุบัน จะไม่ได้ทำการไถตะ ไถแปรแล้ว แต่เกษตรกรในใช้วิธีการขังน้ำเพื่อหมักเศษฟางและกำจัดวัชพืช แล้วใช้เครื่องจักรในการไถดินในแปลงนาให้ร่วน จากนั้นจึงทำการเทือกเพื่อให้แปลงนาเรียบเหมาะสำหรับการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไป

4.2.2 วิธีการปลูก

ในการปลูกข้าวนั้น ทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ในการเพาะปลูก และความต้องการของตัวเกษตรกร โดยแยกได้ดังนี้

1. *การทำนาคำ* คือ การทำนาโดยวิธีการใช้ต้นกล้าปักดำลงในแปลงนา ซึ่งจะมีข้อดีในเรื่องของการควบคุมวัชพืช และช่วยให้การเจริญเติบโตดี แต่ก็จะใช้แรงงานและระยะเวลามาก

2. *การทำนาหว่าน* เป็นการปลูกข้าวโดยเอาเมล็ดพันธุ์หว่านลงในพื้นที่ที่มีการไถเตรียมไว้แล้ว ซึ่งเป็นวิธีการปลูกข้าวที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากประหยัดเวลาและแรงงานในการปลูก โดยการทำนาหว่านแยกได้เป็น 2 แบบ คือ การหว่านสำรวย คือการหว่านบนพื้นนาแห้งแล้วไถกลบอีกครั้งเหมาะสำหรับบริเวณที่มีน้ำน้อย โดยจะอาศัยฝนในการให้ความชื้นและเจริญเติบโต และการหว่านนํานํ้าตม คือการหว่านข้าวบนพื้นนาที่มีน้ำ โดยมักจะเป็นพื้นที่ที่มีระบบชลประทานเข้าถึง

3. *การทำนาหยอด* เป็นวิธีการปลูกข้าวโดยการหยอดเมล็ดข้าวแห้งลงไปบนดินหรือแปลงนา ซึ่งปัจจุบันก็จะมีการผลิตอุปกรณ์มาช่วยเพื่อให้การทำงานนั้นรวดเร็วยิ่งขึ้น

4. *การทำนาโยน* เป็นวิธีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกล้า โดยต้องทำการเพาะกล้าในถาดเพาะก่อน แล้วจึงนำไปทำการโยนลงในแปลงนาหลังการเตรียมดิน

4.2.3 การเก็บเกี่ยว

เมื่อรวงและเมล็ดข้าวมีสีเหลืองทองอร่ามเต็มท้องนา หรือที่เรียกว่า ข้าวระยะพลับพลึง นั้นแสดงว่าถึงช่วงเวลาของการเก็บเกี่ยว ซึ่งแต่เดิมในการเก็บเกี่ยวนั้นก็ใช้ “เกี่ยว” ในการเกี่ยวข้าว โดยปัจจุบันก็ยังพบได้อยู่ในพื้นที่ภาคเหนือและอีสาน ตามพื้นที่ที่มีความลาดชันของแปลงนาสูง แต่สำหรับพื้นที่ไปแถบภาคกลางหรือพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ราบ ในปัจจุบันจะใช้วิธีการเกี่ยวโดยรถเกี่ยวนา ซึ่งสามารถทำงานได้รวดเร็วและใช้แรงงานน้อย โดยข้าวที่ได้จะต้องนำไปผึ่งให้แห้งก่อนนำไปเก็บรักษา หรือหากขายให้โรงสีก็ต้องทำการตากให้แห้งก่อน จึงไปไปสู่กระบวนการผลิตต่อไป

5. สภาพการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร

ปุ๋ย คือ วัสดุที่มีธาตุอาหารพืชเป็นองค์ประกอบ หรือสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิด ธาตุอาหารพืช เมื่อใส่ลงไปในดินแล้วจะปลดปล่อย หรือสังเคราะห์ธาตุอาหาร ที่จำเป็นให้แก่พืช

ปุ๋ยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และ ปุ๋ยชีวภาพ

1. **ปุ๋ยอินทรีย์** คือ สารประกอบที่ได้จากสิ่งที่มีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ผ่านกระบวนการย่อยสลายตามธรรมชาติ ปุ๋ยอินทรีย์โดยมากจะใช้เพื่อการปรับปรุงโครงสร้างของดิน ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำ และถ่ายเทอากาศได้ดี ส่งผลให้รากพืชชอนไชได้ง่ายขึ้น ปุ๋ยอินทรีย์มีปริมาณธาตุอาหารน้อย และธาตุอาหารที่มีส่วนใหญ่มักจะอยู่ในรูปของสารประกอบอินทรีย์ พืชไม่สามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้ทันที ต้องผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ในดินก่อน แล้วจึงปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาในรูปสารประกอบอินทรีย์พืชจึงดูดไปใช้ประโยชน์ได้ ปุ๋ยอินทรีย์มี 3 ประเภท ได้แก่

1.1 **ปุ๋ยคอก** เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้ มาจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร เป็ด ไก่ และห่าน โดยอาจจะใช้ในรูปแบบปุ๋ยคอกแบบแห้ง หรือนำไปหมักให้เกิดการย่อยสลายก่อนแล้ว ค่อยนำไปใช้

1.2 **ปุ๋ยหมัก** เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งซึ่งได้จากการนำชิ้นส่วนของพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือโรงงานอุตสาหกรรม เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ ชังข้าวโพด ฟางข้าว กากอ้อย แกลบ และขี้เถ้า เป็นต้น นำมาหมักกองทับกันบนพื้น หรือการหมักในหลุม เพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายให้เน่าเปื่อย โดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน การจัดการดินและปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 **ปุ๋ยพืชสด** เป็นปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งได้จากการไถกลบต้น ใบ และส่วนต่างๆ ของพืช โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วในระยะช่วงออกดอก จนถึงดอกบานเต็มที่ซึ่งเป็นช่วงที่มีธาตุไนโตรเจนในลำต้นสูงสุด แล้ว ปล่อยให้เน่าเปื่อยผุพัง ย่อยสลาย เป็นอาหารแก่พืชที่จะปลูกตามมา พืชตระกูลถั่วที่ควรใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วลาย ปอเทือง ถั่วขอ ถั่วแปบ และ โสน เป็นต้น ปุ๋ยพืชสดนอกจากจะให้ธาตุไนโตรเจน ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักแก่พืชแล้ว ยังให้ธาตุอาหารรองอื่นๆ ที่จำเป็นแก่พืชด้วย

2. **ปุ๋ยเคมี** คือ สารประกอบอนินทรีย์ที่ให้ธาตุอาหารพืชเป็นสารประกอบที่ผ่านกระบวนการผลิตทางเคมีเมื่อใส่ลงไปในดินที่มีความชื้นที่เหมาะสม ปุ๋ยเคมี จะละลายให้พืชดูดไปใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว ปุ๋ยเคมีแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ปุ๋ยเดี่ยวหรือแม่ปุ๋ย คือ ปุ๋ยที่มีธาตุอาหาร คือ ไนโตรเจน (N) หรือ ฟอสฟอรัส (P) หรือ โพแทสเซียม (K) เป็นองค์ประกอบอยู่หนึ่งหรือสองธาตุแล้วแต่ชนิดของสารประกอบที่เป็นแม่ปุ๋ยนั้นๆ มีปริมาณของธาตุอาหารที่คงที่และมีความเข้มข้นสูง มักนำมาใช้ผสมเป็นปุ๋ยสูตรต่าง ๆ ได้แก่ ยูเรีย (46-0-0) ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)

2.2 ปุ๋ยผสม ได้แก่ ปุ๋ยที่มีการนำเอาแม่ปุ๋ยหลายชนิดมาผสมรวมกันเพื่อให้ปุ๋ยที่ผสมได้มีปริมาณและสัดส่วนของธาตุอาหาร NP และ K ตามที่ต้องการ เพื่อให้ได้ปุ๋ยที่เหมาะสมที่จะใช้กับพืชและดินที่แตกต่างกัน

3. ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่และมีคุณสมบัติพิเศษสามารถสังเคราะห์สารประกอบธาตุอาหารพืชได้เอง หรือสามารถเปลี่ยนธาตุอาหารพืชที่อยู่ในรูปที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อพืชให้มาอยู่ในรูปที่พืชสามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้ปุ๋ยชีวภาพแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 กลุ่มจุลินทรีย์ที่สามารถสังเคราะห์สารประกอบอาหารพืชในโตรเจนได้เอง ได้แก่ ไรโซเบียมที่อยู่ในปมรากพืชตระกูลถั่ว สาหร่ายสีเขียว แกมน้ำเงินที่อยู่ในโพรงใบของเห็ดแดง และยังมีจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินอย่างอิสระอีกมากที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศให้แก่พืชได้เช่นกัน

3.2 กลุ่มจุลินทรีย์ที่ช่วยทำให้ธาตุอาหารพืชในดินละลายออกมาเป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้น เช่น ไมคอร์ไรซาที่ช่วยให้ฟอสฟอรัสที่ถูกตรึงอยู่ในดินละลายออกมาอยู่ในรูปที่พืชดูดไปใช้ประโยชน์ได้

6. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร ยังคงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญในการเพิ่มผลผลิตพืชต่อไร่ให้สูงขึ้น แม้ว่าในปัจจุบันมีการใช้ปุ๋ยเคมีกันอย่างกว้างขวาง แต่ส่วนใหญ่ยังใช้ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าที่ควรจะเป็น และยังสามารถส่งผลกระทบต่อกรเจริญเติบโตของพืช ความต้านทานต่อโรคแมลงศัตรูพืชและสภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น อากาศร้อนจัด หนาวจัด ลมแรง โรคแมลงระบาด พืชขาดภูมิคุ้มกัน ทำให้ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรงได้ง่าย จนกระทบต่อการให้ผลผลิตของพืช ทำให้เกิดความจำเป็นต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีแต่ละครั้งมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกร เกิดผลกระทบเกี่ยวกับสารพิษตกค้างในผลผลิต และปนเปื้อนในสภาพแวดล้อม และทำให้มีต้นทุนการผลิตสูงขึ้นไปอีก

6.1 การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำทั่วไป เป็นคำแนะนำรวม ใช้ได้กับพื้นที่ทั่ว ๆ ไป แบ่งออกได้ตามกลุ่มข้าว และชนิดของดิน การแบ่งออกตามกลุ่มข้าว ได้แก่ คำแนะนำสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง และข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ส่วนการแบ่งออกตามชนิดของดิน ได้แก่ คำแนะนำสำหรับดินเหนียว และดินทราย

ตารางที่ 2.9 แสดงคำแนะนำทั่วไปในการใส่ปุ๋ยในข้าว

การใส่ปุ๋ยข้าวไวต่อช่วงแสง		
ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ระยะ 20 วัน หลังหว่าน หรือ 1 วัน ก่อนปักดำ	ระยะแตกกอ	ระยะกำเนิดช่อดอก
ดินเหนียว : 16-20-0	46-0-0	46-0-0
ดินทราย : 18-12-6, 16-12-8, 18-6-6 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่	อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่	อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่
การใส่ปุ๋ยข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง		
ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ระยะ 20 วัน หลังหว่าน หรือ 1 วัน ก่อนปักดำ	ระยะแตกกอ หรือ 35-40 วัน หลังหว่าน	ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 55-60 วัน หลังหว่าน
ดินเหนียว : 16-20-0	46-0-0	46-0-0
ดินทราย : 18-12-6, 16-12-8, 18-6-6 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่	อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่	อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

ที่มา: กรมการข้าว (2551:24)

6.2 การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน/การใช้ปุ๋ยแบบตั้งตัด คือ การใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น(พอดี) ตามความต้องการของพืช หากดินมีปัญหาต้องมีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม โดยมีการประเมินหรือวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนการปลูกพืช ซึ่งอาจได้จากการตรวจสอบจากโปรแกรมดินไทยและธาตุอาหารพืช หรือเก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดินสภาพความเป็นกรด-เป็นด่าง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการธาตุอาหารของพืชที่ปลูกในแต่ละฤดูจากนั้นจึงคำนวณปริมาณธาตุอาหารหลัก(เอ็น-พี-เค) เพิ่มตามคำแนะนำ ซึ่งอาจเลือกปุ๋ยสูตรที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยให้มากที่สุด(ถ้ามี) ซึ่งปัจจุบันมีสูตรปุ๋ยที่หลากหลายให้เลือกใช้ หากไม่มีปุ๋ยสูตรที่แนะนำ ให้ใช้แม่ปุ๋ยผสมแล้วใส่ให้กับพืช “ปุ๋ยตั้งตัด” ถ้าดินมีปัญหา เช่น ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินเสื่อมโทรม ต้องปรับปรุง

แก้ไขก่อนการปลูกพืช/ก่อนการใส่ปุ๋ย เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดของการดูแลใช้ธาตุอาหารของพืช เพิ่มประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ย

เกษตรกรโดยทั่วไปมักตัดสินใจในการเลือกซื้อปุ๋ยโดยมักพิจารณาจากราคาต่อกระสอบเป็นหลัก กระสอบใดราคาถูกกว่าก็มักเลือกซื้อปุ๋ยกระสอบนั้น วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง การเลือกซื้อปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า จะต้องได้ธาตุอาหารพืชคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายให้ใช้ วิธีการคำนวณเปรียบเทียบราคาของปุ๋ย ต่อน้ำหนักธาตุอาหารพืช 1 หน่วย(กก.) ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบราคาปุ๋ยสูตร 46-0-0 (ราคาตันละ 10,000 บาท) และปุ๋ยสูตร 21-0-0 (ราคาตันละ 6,400 บาท) (*อ้างอิงราคาจาก สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร อัพเดทข้อมูล 16 กุมภาพันธ์ 2564)

วิธีคำนวณ

(1) สูตร 46-0-0 หมายความว่า ปุ๋ย 1,000 กก. มีไนโตรเจน 460 กก. ราคา = 10,000 บาท
เพราะฉะนั้น ไนโตรเจน 1 กิโลกรัม ราคา = $10,000/460 = 21.74$ บาท

(2) สูตร 21-0-0 หมายความว่า ปุ๋ย 1,000 กก. มีไนโตรเจน 210 กก. ราคา = 6,400 บาท
เพราะฉะนั้น ไนโตรเจน 1 กก. ราคา = $6,400/210 = 30.48$ บาท

ดังนั้น สูตร 46-0-0 มีราคาถูกกว่าสูตร 21-0-0

6.3 การใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพ มีหลักเกณฑ์ในการใส่ปุ๋ย ดังนี้

1. **ใช้ปุ๋ยให้ถูกสูตร ถูกอัตรา** โดยการวิเคราะห์ดินก่อนการปลูกพืชหรือก่อนการใส่ปุ๋ยเพื่อทราบความอุดมสมบูรณ์ของดิน ณ ขณะนั้น และใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหรือปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งเป็นการใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น(พอดี) กับความต้องการของพืช ถูกชนิด และ ถูกอัตรา ลดผลกระทบจากการใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้อง

การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการนำเฉพาะผลวิเคราะห์ เอ็น-พี-เค (N-P-K) ในดินที่เป็นปัจจุบัน มาตรวจสอบหาค่าแนะนำการใช้ปุ๋ย ที่สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ดิน

การใช้ปุ๋ยสั่งตัด เป็นการนำข้อมูลชุดดินของพื้นที่เพาะปลูกโดยตรวจสอบจากแผนที่ชุดดินระดับตำบล มาพิจารณาประกอบร่วมกับผลวิเคราะห์ธาตุอาหาร เอ็น-พี-เค (N-P-K) ในดินที่เป็นปัจจุบัน เพื่อได้รับคำแนะนำการใช้ปุ๋ย ที่มีความแม่นยำเฉพาะพื้นที่มากกว่าวิธีการแรกเนื่องจากคำแนะนำได้จากโปรแกรม การคำนวณทางคณิตศาสตร์ ที่นำปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ได้แก่ พันธุ์พืช แสงแดด อุณหภูมิความชื้น ปริมาณน้ำฝน มาร่วมกำหนดคำแนะนำการใช้ปุ๋ยด้วย

2. ใส่ปุ๋ยให้พืชในขณะที่พืชต้องการ การใส่ปุ๋ยต้องตรงกับช่วงเวลา que พืชมีความต้องการธาตุอาหารนั้น ๆ มากที่สุด ซึ่งพืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกันออกไป

2.1 พืชที่มีอายุสั้น เช่น พืชไร่และข้าว จะมีจังหวะการดึงดูดธาตุอาหารที่แตกต่างกัน 3 ช่วง คือ

1) ช่วงที่พืชเริ่มงอกพืชมักจะต้องการธาตุอาหารน้อย เพราะระยะนี้ ระบบรากยังน้อย และต้นยังเล็ก

2) ช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นระยะที่พืชต้องการ ธาตุอาหารเป็นจำนวนมากเป็นระยะที่กำลังสร้างตาดอก สำหรับข้าวจะเป็นระยะที่กำลังแตกกอ

3) ช่วงที่มีการเติบโตเต็มที่แล้วและเป็นระยะสร้างเมล็ดหรือสร้างผล ความต้องการธาตุอาหารในระยะนี้จะลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งฝักหรือเมล็ดแก่

2.2 ไม้ผล ความต้องการปุ๋ยสามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง คือ

1) **ระยะสร้างใบ** ระยะนี้มักอยู่ในช่วงต้นฤดูฝนหรือช่วงที่เก็บเกี่ยวผลผลิตหมดแล้วต้นไม้อาจต้องการสร้างอาหารสะสมไว้เพื่อการออกดอกและให้ผลผลิต ในฤดูถัดไป ปุ๋ยที่ให้ควรเป็นปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง เช่น 25-10-10

2) **ระยะสร้างดอก** ระยะนี้มักเป็นช่วงฤดูฝนพืชต้องการธาตุอาหาร ในการสร้างตาและดอกค่อนข้างสูง ปุ๋ยที่ควรให้จึงเป็นปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสสูง เช่น สูตร 6-24-6 หรือ 12-24-12

3) **ระยะติดผล** พืชต้องการ โปแทสเซียมสูงขึ้นเพื่อช่วยให้ได้ผลผลิต ที่มีคุณภาพ ทั้งด้านรสชาติและการเก็บรักษาหลังเก็บเกี่ยว ปุ๋ยที่ควรให้จึงเป็นปุ๋ย ที่มีโปแทสเซียมสูง เช่น สูตร 13-13-21

3. ใส่ปุ๋ยให้พืชตรงบริเวณที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย และเร็วที่สุด โดยการใส่ปุ๋ยควรใส่ใกล้รากพอสมควร เพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที แต่ไม่ใกล้จนเป็นอันตรายต่อราก และควรกลบปุ๋ยหลังการใส่ปุ๋ยเพื่อลดการสูญเสียจากการการระเหิดของปุ๋ย

6.4 การวิเคราะห์ดิน

อรวรรณ ฉัตรสีรุ่ง(2551) ให้ความหมายการวิเคราะห์ดิน (Soil analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ดินทางเคมีอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ผลที่ประเมินสถานะธาตุอาหารในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช(plant available nutrient) และความเป็นพิษของธาตุบางชนิดในดิน

ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ดิน

1. การเก็บตัวอย่างดิน

1.1 การเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ที่สม่ำเสมอ ใช้การเก็บตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย การเก็บแบบนี้ตัวอย่างแต่ละหน่วยจะถูกสุ่มมาจากประชากร โดยแต่ละหน่วยมีโอกาสจะถูกเลือกเท่ากัน ดังนั้นหน่วยตัวอย่างที่เก็บจะให้ค่าเฉลี่ยของประชากรในพื้นที่ วิธีหนึ่งที่ใช้ได้ เช่น ระบบจตุรร่วม (coordinate system)

1.2 การเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ที่ไม่มีความสม่ำเสมอ ใช้การเก็บตัวอย่างแบบเป็นกลุ่มหรือชั้นภูมิ การเก็บตัวอย่างแบบนี้หน่วยตัวอย่างที่ได้มาจากการแบ่งกลุ่มประชากรที่จะเลือกตัวอย่างออกเป็นกลุ่มหรือประชากรย่อย (subpopulation) โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยหน่วยที่มีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด แล้วจึงใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายจากแต่ละประชากรย่อย ตัวอย่างเช่น เก็บตัวอย่างในแปลงที่มีความลาดเท แยกตามระดับความลาดเท แล้วใช้วิธีสุ่มแบบง่ายตามแปลงย่อยที่ระดับความลาดเทต่างๆ

2. การเตรียมตัวอย่างดิน

ดินที่เก็บมารวมกันถือว่าเป็นตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของที่ดินแปลงนั้น เนื่องจากดินมีความชื้นจึงต้องทำให้แห้งโดยเทดินในแต่ละถังลงบนแผ่นผ้าพลาสติกหรือฝ้ายาง แยกกัน ถึงจะแผ่นเกลือดินฝังไว้ในที่ร่มจนแห้ง ดินที่เป็นก้อนให้ใช้ไม้ทุบให้ละเอียดพอประมาณ แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากันจนทั่ว

3. การวิเคราะห์

การวิเคราะห์ดินหรือการตรวจสอบดิน มักจะหมายถึง การสกัดตัวอย่างดินทางเคมีเพื่อประเมินความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน โดยมีหลักว่าจะใช้น้ำยาสกัดใดก็ตามสำหรับธาตุหนึ่งๆ หรือหลายธาตุ โดยเชื่อว่าจะช่วยทำให้ธาตุอาหารในดินออกมากับสารละลายที่ใช้สกัดนั้น ได้ใกล้เคียงที่สุดกับธาตุอาหารส่วนที่เป็นประโยชน์ต่อพืชจริงในดิน ดังนั้นหากใช้น้ำยาสกัดที่เหมาะสม ปริมาณธาตุอาหารที่สกัดได้จะมีความสัมพันธ์กับปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชจริง (plant available nutrients)

4. การแปลความหมาย

ปัจจุบันกองสำรวจดินกรมพัฒนาที่ดิน ได้ใช้หลักการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินจากค่าวิเคราะห์ทางเคมีของดินที่สำคัญ ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณ

ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ โดยทำการแบ่งระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินออกเป็น 3 ระดับคือ ค่าต่ำ ปานกลาง และสูง

อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ดินเพียงอย่างเดียว จะเป็นเพียงตัวเลขที่ไม่มีมีความหมายใด ๆ หากไม่นำตัวเลขนั้นไปหาความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของพืชหรือการตอบสนองของพืช ต่อระดับธาตุอาหารชนิดที่ต้องการประเมินที่มีอยู่ในดินหรือในรูปของปุ๋ยที่ใส่เสียก่อน

ความสำคัญของการตรวจวิเคราะห์ดิน ก่อนปลูกพืช ยังช่วยลดต้นทุนในการใส่ปุ๋ยอีกด้วย การใช้ปุ๋ยให้คุ้มค่า เกษตรกรต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษกับการใช้ปุ๋ยให้ "ถูกชนิด ถูกปริมาณ ถูกเวลา และถูกวิธี" แต่ขณะนี้เกษตรกรไทยเกือบ 100% ไม่มีการตรวจวิเคราะห์ เอ็น-พี-เค ในดินก่อนปลูกพืช ทั้งยังใส่ปุ๋ยไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ใส่ปุ๋ยไม่เหมาะสมกับดินและไม่ตรงตามความต้องการของพืช ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการผลิตพืชดังนั้น จึงได้พัฒนาเทคโนโลยี "ปุ๋ยสั่งตัด" ขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ไขปัญหานี้ให้กับเกษตรกร โดยเฉพาะผู้ปลูกข้าว ข้าวโพด และอ้อย ภาคอีสาน

การจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่เป็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับแต่ละชุดดินที่มีมากกว่า 200 ชุดดิน ทั้งยังต้องสอดคล้องกับความต้องการของพืช โดยนำปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ได้แก่ พันธุ์พืช แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน ชุดดินและปริมาณเอ็น-พี-เค ในดินมาพิจารณาร่วมกัน โดยใช้แบบจำลองการปลูกพืชและโปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจมาคำนวณโดยใช้คอมพิวเตอร์ คาดคะเนคำแนะนำปุ๋ย เอ็น-พี-เค ที่ผลตอบแทนสูงสุด เพื่อให้การใช้ปุ๋ยมีความแม่นยำและสอดคล้องกับความต้องการของพืช และยังสามารถคาดคะเนผลผลิตและผลตอบแทนที่เกษตรกรจะได้รับเมื่อใช้เทคโนโลยี

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

7.1 เพศ

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบ้าน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย

สุกาญจน์ ปานขริบ (2560) ศึกษาเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย

7.2 อายุ

คชามาศ ต่ายหัวดง (2557) ศึกษาเรื่อง การจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ชาวนามีอายุเฉลี่ย 56.8 ปี

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบ้าน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 52.90 ปี

สุอาภา สกุนินวดี (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า สมาชิกศูนย์อายุเฉลี่ย 55.9 ปี

7.3 ระดับการศึกษา

คชามาศ ต่ายหัวดง (2557) ศึกษาเรื่อง การจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรจบการศึกษาระดับประถมศึกษา

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบ้าน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา

สุอาภา สกุนินวดี (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรร้อยละ 56.0 จบประถมศึกษา

7.4 จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน

คชามาศ ต่ายหัวดง (2557) ศึกษาเรื่อง การจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า มีแรงงานในครัวเรือนผลิตข้าวในปีและนาปีั้งเฉลี่ย 1.44 และ 1.54 คน ตามลำดับ

7.5 ประสิทธิภาพในการทำงาน

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีประสิทธิภาพในการทำงานเฉลี่ย 24.12 ปี

สุอาภา สกุนินวัติ (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรมีประสิทธิภาพในการทำงานเฉลี่ย 19.5 ปี

7.6 ประสิทธิภาพในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ผ่านการฝึกอบรมการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) เฉลี่ย 1.58 ครั้ง

7.7 รายได้ในภาคการเกษตร

ชยามาศ ต่ายหัวดวง (2557) ศึกษาเรื่อง การจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตข้าวในปีและนาปรังเฉลี่ย 4,713.07 และ 6,314.60 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายข้าว ปี พ.ศ. 2561 เฉลี่ย 4,774.47 บาท

สุอาภา สกุนินวัติ (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรมีรายได้ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 176,881.6 บาท/ปี

7.8 ต้นทุนในการทำงาน

สุวพัชร วิเศษสันติกุล (2562) ศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลเดิมบาง อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ต้นทุนในการผลิตข้าวของเกษตรกรเฉลี่ยอยู่ที่ 3,472.46 บาทต่อไร่

7.9 หนี้สินเพื่อการลงทุนทำการเกษตร

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรยังคงมีภาระหนี้ค้าง

7.10 การบำรุงดินก่อนการทำนา

กิตติมา ศิวอาทิตย์กุล (2556) ศึกษาเรื่อง ศึกษาการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียงในเขตพัฒนาที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก พบว่า การใช้ปุ๋ยพืชสด(ปอเทือง)+ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด+น้ำหมักชีวภาพจากสารเร่ง พด.2 ร่วมกับปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร (ตำรับที่ 2) เป็นวิธีการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่นี้

7.11 ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

กชามาศ ต่ายหัวดวง (2557) ศึกษาเรื่อง การจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอมะนัง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ในภาพรวมชาวนามีความรู้ถูกต้องตามหลักวิชาการเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวระดับมากที่สุด

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางบาล จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) อยู่ในระดับสูง

สุภาภา สกุนนิวัต (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า สมาชิกศูนย์มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวในระดับมากที่สุด

7.12 ทักษะของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางบาล จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีทักษะต่อการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) โดยภาพรวมอยู่ในระดับทักษะดีเชิงบวก

7.13 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางบาล จังหวัดเชียงราย พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว มีตัวแปรอิสระ จำนวน 3 ตัวแปร คือ จำนวนแรงงานในครัวเรือน ปี พ.ศ. 2561 การรับรู้ข่าวสารเรื่องการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) และทักษะของเกษตรกรต่อการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

สุภาภา สกุนนิวัต (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว อย่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติที่ระดับ 0.01

คือ แหล่งเงินทุนของตนเอง ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสั่งตัด การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และความสะดวกในการใช้เทคโนโลยี

7.14 ปัญหาและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ย

วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเรื่องราคาชุดน้ำยาตรวจสอบปริมาณ NPK ในดินมีราคาสูง ทำให้เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต แหล่งซื้อชุดน้ำยาตรวจสอบปริมาณ NPK ในดินไม่สามารถหาซื้อได้ในร้านค้าในชุมชนหรือร้านทั่วไป ขาดข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับชุดดิน และขาดประสบการณ์ในการอ่านค่า และเปรียบเทียบแถบสีในการตรวจสอบปริมาณ NPK ในดิน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำ

สุภาณูจน์ ปานขริบ (2560) ศึกษาเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมีปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีปัญหาในระดับมาก บางประเด็นได้แก่ การแปรผลค่าวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สุอาภา สกุนนิวัตติ (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.91) สมาชิกศูนย์มีข้อเสนอแนะ เช่น เจ้าหน้าที่ควรจัดอบรมให้ความรู้การใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดอย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง และควรสนับสนุนในด้านการจัดหาสถานที่ผลิตและเก็บปุ๋ยที่ผลิตขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวิธีดำเนินการวิจัยรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ดังนี้

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ผ่านการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวนทั้งสิ้น 250 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษานี้ ได้แก่

1.2.1 ประชากร เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ผ่านการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จากโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวนทั้งสิ้น 250 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามานะ โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับ 0.05 (Yamane 1973: 1088)

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

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} &= \frac{250}{1 + (250 (0.05)^2)} \\ &= 153.85 \end{aligned}$$

$$\text{กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย} = 154 \text{ คน}$$

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 61.6 ของประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด

1.2.2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ผ่านการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จากโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 250 คน มีการกระจายของประชากรอยู่หลายตำบลตามจุดที่มีการจัดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของตัวอย่างในแต่ละจุดที่มีการจัดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ จำนวนร้อยละของตัวอย่าง คือร้อยละ 61.6 ของแต่ละจุดที่มีการจัดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างรายชื่อกลุ่มตัวอย่างในแต่ละจุดที่มีการจัดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลากให้ได้จำนวนตัวอย่างตามที่กำหนดดังที่แสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ที่	พื้นที่	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	ตำบลวังน้อย	25	15
2	ตำบลลำตาเสา	40	25
3	ตำบลบ่อตาโล่	25	15
4	ตำบลข้าวงาม	40	25
5	ตำบลสนับทึบ	40	25
6	ตำบลชะแมบ	40	25
7	ตำบลหันตะเภา	40	25
รวม		250	155

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสัมภาษณ์ มีลักษณะคำถามทั้งแบบปลายปิด (Close-ended Question) และแบบปลายเปิด (Open-ended Question) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 วิธีการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ มีลักษณะคำถามทั้งแบบปลายปิด และปลายเปิด ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วย เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, การเป็นสมาชิกองค์กร, จำนวนสมาชิกในครัวเรือน, จำนวนแรงงานในครัวเรือน, ประสบการณ์ในการทำงาน, ประสบการณ์ในการเข้ารับการศึกษาอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน, การฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากหน่วยงาน, พื้นที่ทำการเกษตร, รายได้ของครัวเรือน, ต้นทุนในการทำงาน, หนี้สิน และแหล่งเงินทุน ในการทำการเกษตร โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและปลายเปิดเพื่อให้เลือกตอบหรือให้เติมข้อความลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2 สภาพการปลูกและการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย ชนิดพันธุ์ข้าวที่ปลูก, วิธีที่ใช้ในการปลูกข้าว, ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้, ลักษณะเนื้อดิน, การจัดการก่อนการทำงาน, การบำรุงดิน, แรงงานในการใส่ปุ๋ย, ช่วงเวลาในการให้ปุ๋ยในนาข้าว, วิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติในการให้ปุ๋ย และอัตราการใส่ปุ๋ยในนาข้าว โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและปลายเปิดเพื่อให้เลือกตอบหรือให้เติมข้อความลงในช่องว่าง

ตอนที่ 3 ความรู้ในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตอนย่อย 3.1 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยกำหนดข้อคำถามในลักษณะเลือกตอบถูก – ผิด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

0 คะแนน	หมายถึง	ตอบผิดจากหลักวิชาการ
1 คะแนน	หมายถึง	ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการ

ตอนย่อย 3.2 ทักษะคิดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยข้อคำถามเพื่อให้เลือกตอบตามระดับความคิดเห็นของตัวเกษตรกร มาตราวัด 3 ระดับ ได้แก่

เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าเท่ากับ	1 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	0 คะแนน

ทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีจำนวนคำถามทั้งหมด 13 ข้อ
คะแนนเต็ม 26 คะแนน

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

กำหนด คะแนนสูงสุด = 2 คะแนนต่ำสุด = 0 จำนวนชั้น = 3

เมื่อแทนค่าแล้ว จะได้ผลลัพธ์ดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{2 - 0}{3} = 0.67$$

ดังนั้น แปลความหมายของการจัดอันดับทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ได้ดังนี้

1.36 – 2.00 คะแนน หมายถึง มีทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

0.68 – 1.35 คะแนน หมายถึง มีทัศนคติเป็นกลางต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

0.00 – 0.67 คะแนน หมายถึง มีทัศนคติเชิงลบต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตอนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเป็นคำถามให้
เลือกตอบตามมาตราลิเคอร์ต (Likert type scale) 5 ระดับ ได้แก่

- 1 หมายความว่า ยอมรับไปปฏิบัติน้อยที่สุด
- 2 หมายความว่า ยอมรับไปปฏิบัติน้อย
- 3 หมายความว่า ยอมรับไปปฏิบัติปานกลาง
- 4 หมายความว่า ยอมรับไปปฏิบัติมาก
- 5 หมายความว่า ยอมรับไปปฏิบัติมากที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ตอนย่อย 5.1 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ซึ่ง
เป็นคำถามให้เลือกตอบตามมาตราลิเคอร์ต (Likert type scale) 5 ระดับ ได้แก่

- 1 หมายความว่า มีปัญหาน้อยที่สุด
- 2 หมายความว่า มีปัญหาน้อย
- 3 หมายความว่า มีปัญหাপานกลาง
- 4 หมายความว่า มีปัญหามาก
- 5 หมายความว่า มีปัญหามากที่สุด

ตอนย่อ 5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปฏิตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ซึ่งเป็นคำถามให้เลือกตอบตามมาตราลิกเคอร์ต (Likert type scale) 5 ระดับ ได้แก่

- | | | |
|---|-------------|------------|
| 1 | หมายความว่า | น้อยที่สุด |
| 2 | หมายความว่า | น้อย |
| 3 | หมายความว่า | ปานกลาง |
| 4 | หมายความว่า | มาก |
| 5 | หมายความว่า | มากที่สุด |

และมีคำถามปลายเปิดเพื่อให้เกษตรกรได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

2.2 การทดสอบเครื่องมือ

2.2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (content validity) เพื่อให้ตรงกับเนื้อหาของการศึกษา โดย

- 1) ผู้ศึกษาทดสอบ ตรวจสอบความสมบูรณ์ ด้วยตนเองในขั้นต้น
- 2) นำแบบสอบถาม ไปให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมและให้คำแนะนำแก้ไข

2.2.2 การทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) หลังจากแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว นำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 30 ราย เพื่อตรวจสอบว่าคำถามที่มีอยู่ในแบบสอบถามมีข้อใดที่ไม่ชัดเจน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข และตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นจากสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช มีค่าความเชื่อมั่นที่ 0.940 ซึ่งค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่แนะนำโดยทั่วไปนั้นควรจะไม่ต่ำกว่า 0.80 ดังนั้น แบบสัมภาษณ์ที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าค่าที่เหมาะสม จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ผ่านการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปฏิตามค่าวิเคราะห์ดิน จากโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จำนวน 155 ราย ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – พฤษภาคม พ.ศ.2565 ด้วยวิธีการตอบแบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1 จัดทำแผนการสัมภาษณ์ จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรใน ประชากรกลุ่มตัวอย่างและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนด วัน เวลา และสถานที่ ในการเก็บข้อมูล

3.2 จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการเก็บตัวอย่างให้พร้อมและ เพียงพอ

3.3 ดำเนินการสัมภาษณ์ ในบุคคลเป้าหมายและประชากรกลุ่มตัวอย่างตามที่วางแผนไว้

3.4 ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล หลังการสัมภาษณ์เสร็จ

3.5 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – พฤษภาคม พ.ศ.2565

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มา ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน แล้วนำมาบันทึก ลงรหัสข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าทางสถิติ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร ใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 3 ความรู้ในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ประกอบด้วย ความรู้เรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การรับรู้และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทักษะคิดของเกษตรกรผู้ ปลูกข้าวในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตอนย่อยที่ 3.1 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นคำถามเกี่ยวกับการ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ให้เกษตรกรเลือกตอบ ถูก หรือ ผิด จำนวน 15 ข้อ และกำหนดการให้ คะแนน ดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิดจากหลักวิชาการ

1 คะแนน = ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการ

โดยมีจำนวนคำถามทั้งหมด จำนวน 15 ข้อ มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน

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

$$\text{กำหนดคะแนนสูงสุด} = 15 \quad \text{คะแนนต่ำสุด} = 0 \quad \text{จำนวนชั้น} = 3$$

เมื่อแทนค่าแล้ว จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{15 - 0}{3} = 5$$

ดังนั้น แปลความหมายของการจัดอันดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ได้ดังนี้

10 – 15	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ที่ระดับมาก
5 – 10	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ที่ระดับปานกลาง
0 – 5	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ที่ระดับน้อย

ตอนย่อที่ 3.2 ทักษะคิดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นคำถามด้านทักษะคิดของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยมีตัวเลือกให้เลือกตอบตามแนวคิดของเกษตรกรตามมาตรวัด 3 ระดับ ดังนี้

เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	2	คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	0	คะแนน

ทักษะคิดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีจำนวนคำถามทั้งหมด จำนวน 13 ข้อ คะแนนเต็ม 26 คะแนน

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

$$\text{กำหนดคะแนนสูงสุด} = 2 \quad \text{คะแนนต่ำสุด} = 0 \quad \text{จำนวนชั้น} = 3$$

เมื่อแทนค่าแล้ว จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{2 - 0}{3} = 0.67$$

ดังนั้น แปลความหมายของการจัดอันดับทักษะคิดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกลุ่มตัวอย่าง ได้ดังนี้

1.36 – 2.00	คะแนน	หมายถึง มีทัศนคติเชิงบวก
0.68 – 1.35	คะแนน	หมายถึง มีทัศนคติเชิงเป็นกลาง
0.00 – 0.67	คะแนน	หมายถึง มีทัศนคติเชิงลบ

ตอนที่ 4 การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ตอนย่อยที่ 4.1 การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) โดยเป็นคำถามตัวเลือกให้เลือกตอบตามความคิดเห็นของเกษตรกรของเกษตรกรตามมาตรา 5 ระดับ ดังนี้

1	มีค่าเท่ากับ	ยอมรับไปปฏิบัติน้อยที่สุด
2	มีค่าเท่ากับ	ยอมรับไปปฏิบัติน้อย
3	มีค่าเท่ากับ	ยอมรับไปปฏิบัติปานกลาง
4	มีค่าเท่ากับ	ยอมรับไปปฏิบัติมาก
5	มีค่าเท่ากับ	ยอมรับไปปฏิบัติมากที่สุด

การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีจำนวนคำถามทั้งหมด จำนวน 11 ข้อ คะแนนเต็ม 55 คะแนน

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

$$\text{กำหนดคะแนนสูงสุด} = 5 \quad \text{คะแนนต่ำสุด} = 1 \quad \text{จำนวนชั้น} = 5$$

เมื่อแทนค่าแล้ว จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

ดังนั้น แปลความหมายของการจัดอันดับการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกลุ่มตัวอย่าง ได้ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึงยอมรับปฏิบัติมากที่สุด

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึงยอมรับปฏิบัติมาก

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึงยอมรับปฏิบัติปานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึงยอมรับปฏิบัติน้อย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึงยอมรับปฏิบัติน้อยที่สุด

ตอนย่อที่ 4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติคือ การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression) โดยมีตัวแปรในการวิเคราะห์ดังนี้

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + \dots + b_{17}x_{17}$$

เมื่อ Y = การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

a = ค่าคงที่

b₁ – b₁₇ = ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย

x₁ = อายุ

x₂ = ระดับการศึกษา

x₃ = จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน

x₄ = ประสบการณ์ในการทำงาน

x₅ = ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

x₆ = รายได้ในภาคการเกษตร

x₇ = ต้นทุนในการทำงาน

x₈ = หนี้สินเพื่อการลงทุนทำการเกษตร

x₉ = การบำรุงดินก่อนการทำงาน

x₁₀ = อัตราการใส่ปุ๋ยในนาข้าว

x₁₁ = ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

x₁₂ = ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ซึ่งผู้วิจัยใช้การคำนวณความกว้างของชั้น ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{(5 - 1)}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

การแปลความหมายของคะแนน ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายความว่า	เห็นด้วยมากที่สุด
ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายความว่า	เห็นด้วยมาก
ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายความว่า	เห็นด้วยปานกลาง
ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายความว่า	เห็นด้วยน้อย
ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายความว่า	เห็นด้วยน้อยที่สุด

วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยจัดกลุ่มเนื้อหาที่มีลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกันแล้วเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของตารางประกอบคำอธิบาย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการบรรยายประกอบตาราง ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้ในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกองค์กร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน ประสิทธิภาพในการทำงาน ประสิทธิภาพในการเข้ารับการศึกษาอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากหน่วยงาน ผลการวิเคราะห์ปรากฏผล ดังตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

n = 155

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	79	51.0
หญิง	76	49.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 155

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. อายุ (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35	22	14.2
36-40	18	11.6
41-45	23	14.8
46-50	29	18.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 51	63	40.7
ค่าต่ำสุด = 29 ค่าสูงสุด = 66		
ค่าเฉลี่ย = 47.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.784		
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	51	32.9
มัธยมต้น	56	36.1
มัธยมปลายหรือประกาศนียบัตรชีพ	32	20.6
ประกาศนียบัตรชีพชั้นสูงหรืออนุปริญญา	13	8.5
ปริญญาตรี	3	1.9
4. การเป็นสมาชิกองค์กร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ธ.ก.ส.	155	100.0
กลุ่มเกษตรกร	105	67.7
กลุ่มส่งเสริมอาชีพเกษตรกร	18	11.6
อาสาสมัครเกษตรกร	15	9.7
สหกรณ์ภาคการเกษตร	8	5.2
สหกรณ์นอกภาคการเกษตร	4	2.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 155

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)		
1	8	5.2
2	21	13.5
3	33	21.3
4	75	48.4
5	12	7.7
6	6	3.9
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 6 ค่าเฉลี่ย = 3.52 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.107		
6. แรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน (คน)		
1	35	22.6
2	94	60.6
3	18	11.6
4	4	2.6
5	2	1.3
6	2	1.3
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 6 ค่าเฉลี่ย = 2.03 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.878		
7. ประสบการณ์ทำนา (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10	46	29.7
11- 15	32	20.7
16 - 20	21	13.5
21 - 25	27	17.4
มากกว่าหรือเท่ากับ 26	29	18.7
ค่าต่ำสุด = 4 ค่าสูงสุด = 35 ค่าเฉลี่ย = 17.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.583		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 155

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
8. ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ครั้ง/ปี)		
1	105	67.7
2	44	28.4
3	6	3.9
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 3 ค่าเฉลี่ย = 1.36 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.557		
9. หน่วยงานฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
หน่วยงานภาครัฐ	155	100.0
เกษตรกรต้นแบบ	30	19.4

จากตารางที่ 4.1 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, การเป็นสมาชิกองค์กร, จำนวนสมาชิกในครัวเรือน, จำนวนแรงงานในครัวเรือน, ประสบการณ์ในการทำนา, ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

4.1.1 เพศ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 51.0 เป็นเพศชาย และร้อยละ 49.0 เป็นเพศหญิง

4.1.2 อายุ พบว่า อายุของเกษตรกร ร้อยละ 40.7 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 51 ปี รองลงมา ร้อยละ 18.7 มีอายุระหว่าง 46 - 50 ปี ร้อยละ 14.8 มีอายุระหว่าง 41 - 45 ปี ร้อยละ 14.2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี และร้อยละ 11.6 มีอายุระหว่าง 36-40 ปี ตามลำดับโดยมีอายุน้อยที่สุดคือ 29 ปี อายุสูงสุด 66 ปี และมีอายุเฉลี่ย 47.90 ปี

4.1.3 ระดับการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกร ร้อยละ 36.1 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 32.9 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 20.6 จบการศึกษาระดับมัธยมปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ ร้อยละ 8.4 จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรืออนุปริญญา และร้อยละ 1.9 จบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. ตามลำดับ

4.1.5 การเป็นสมาชิกองค์กร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 100 เป็นสมาชิก ธ.ก.ส. รองลงมา ร้อยละ 67.7 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 11.6 เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 9.7 เป็นอาสาสมัครเกษตร ร้อยละ 5.2 เป็นสมาชิกสหกรณ์ภาคการเกษตร และร้อยละ 2.6 เป็นสมาชิกนอกภาคการเกษตร ตามลำดับ

4.1.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 4 คน รองลงมา ร้อยละ 21.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 3 คน ร้อยละ 13.5 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 2 คน ร้อยละ 7.7 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 5 คน ร้อยละ 5.2 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 1 คน และร้อยละ 3.9 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 6 คน ตามลำดับ โดยตามลำดับโดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด คือ 1 คน มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 6 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.52

4.1.6 แรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน พบว่า พบว่า เกษตรกรร้อยละ 60.6 มีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนจำนวน 2 คน รองลงมา ร้อยละ 22.6 มีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนจำนวน 1 คน ร้อยละ 11.6 มีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนจำนวน 3 คน ร้อยละ 2.6 มีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนจำนวน 4 คน และร้อยละ 1.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 5 และ 6 คน ตามลำดับ โดยตามลำดับโดยมีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนต่ำสุด คือ 1 คน มีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนสูงสุด 6 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 2.03

4.1.7 ประสบการณ์ทำนา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 29.7 มีประสบการณ์ทำนาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี รองลงมา ร้อยละ 20.7 มีประสบการณ์ทำนาระหว่าง 11 – 15 ปี ร้อยละ 18.7 มีประสบการณ์ทำนามากกว่าหรือเท่ากับ 26 ปี ร้อยละ 17.4 มีประสบการณ์ทำนาระหว่าง 21 - 25 ปี และร้อยละ 13.5 มีประสบการณ์ทำนาระหว่าง 16 - 20 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์ทำนาต่ำสุดอยู่ที่ 4 ปี ประสบการณ์ทำนาสูงสุด 35 ปี และมีประสบการณ์ทำนาเฉลี่ย 17.10 ปี

4.1.8 ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 67.7 มีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจำนวน 1 ครั้งต่อปี รองลงมา ร้อยละ 28.4 มีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจำนวน 2 ครั้งต่อปี และร้อยละ 3.9 มีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจำนวน 3 ครั้งต่อปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต่ำสุดจำนวน 1 ครั้งต่อปี มีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสูงสุดจำนวน 3 ครั้งต่อปี และมีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉลี่ย 1.36 ครั้งต่อปี

4.1.9 หน่วยงานฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 ได้รับการฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากหน่วยงานภาครัฐ และร้อยละ 19.4 ได้รับการฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากเกษตรกรต้นแบบ ตามลำดับ

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตร รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนในปีที่ผ่านมา รายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนในปีที่ผ่านมา ต้นทุนในการทำนาในปีที่ผ่านมา (ม.ค.-ธ.ค. 2564) การมีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร และแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร ผลการวิเคราะห์ปรากฏผล ดังตารางที่ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 155		
สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. พื้นที่ทำการเกษตร		
พื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง (ไร่)		
ไม่มีที่ดินของตนเอง	95	61.3
มี	60	38.6
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15	32	20.7
16-20	12	7.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 21	16	10.2
ค่าต่ำสุด = 5 ค่าสูงสุด = 70		
ค่าเฉลี่ย = 8.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 14.448		
พื้นที่เช่าทำการเกษตร (ไร่)		
ไม่มีการเช่า	20	12.9
มี	135	87.1
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 11	19	12.3
11-20	50	32.3
21-30	26	16.8
31-40	33	21.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 41	7	4.5
ค่าต่ำสุด = 6 ค่าสูงสุด = 50		
ค่าเฉลี่ย = 20.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13.361		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 155

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนในปีที่ผ่านมา (บาท/ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 150,000	36	23.2
150,001 – 200,000	25	16.1
200,001 – 250,000	24	15.6
250,001 – 300,000	21	13.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 300,001	49	31.6
ค่าต่ำสุด = 100,000 ค่าสูงสุด = 580,000		
ค่าเฉลี่ย = 257,787.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 107,531.153		
3. รายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนในปีที่ผ่านมา (บาท/ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100,000	16	10.3
100,001 – 150,000	30	19.4
150,001 – 200,000	26	16.8
200,001 – 250,000	22	14.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 250,001	61	39.3
ค่าต่ำสุด = 90,000 ค่าสูงสุด = 570,000		
ค่าเฉลี่ย = 234,522.58 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 109,778.545		
4. ต้นทุนในการทำนา (บาท/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,700	7	4.5
4,701 - 4,900	44	28.4
4,901 - 5,100	62	40.0
5,101 - 5,300	37	23.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 5,301	5	3.2
ค่าต่ำสุด = 4,700 ค่าสูงสุด = 5,400		
ค่าเฉลี่ย = 5,021.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 176.279		
5. การมีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร		
เกษตรกรมีหนี้สิน	101	65.2
เกษตรกรไม่มีหนี้สิน	54	34.8

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 155

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ของตนเอง	138	89.0
ธนาคาร	54	34.8
สหกรณ์การเกษตร	39	25.2
ญาติพี่น้อง	10	6.5
กองทุนหมู่บ้าน	3	1.9

จากตารางที่ 4.2 แสดงค่าจำนวนร้อยละ พื้นที่ทำการเกษตร, รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือน, รายได้รวมภาคการเกษตรของครัวเรือน, จำนวนสมาชิกในครัวเรือน, การมีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร และแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร ของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

4.2.1 พื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง พบว่า เกษตรกรร้อยละ 61.3 ไม่มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง รองลงมาร้อยละ 9.7 มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองอยู่ระหว่าง 11 – 15 ไร่ และ 16 – 20 ไร่ ร้อยละ 9.0 มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองอยู่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 11 ไร่ มากกว่าหรือเท่ากับ 26 ไร่ และร้อยละ 1.3 มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองอยู่ระหว่าง 21 - 25 ไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองต่ำสุดเท่ากับ 0 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองสูงสุดเท่ากับ 70 ไร่ และมีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองเฉลี่ยอยู่ที่ 8.26 ไร่

4.2.2 พื้นที่เช่าทำการเกษตร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 32.5 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 11 – 20 ไร่ รองลงมาร้อยละ 21.3 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 31 - 40 ไร่ ร้อยละ 16.8 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 21 - 30 ไร่ ร้อยละ 12.9 ไม่มีเช่าพื้นที่ทำการเกษตร ร้อยละ 12.3 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 11 ไร่ และร้อยละ 4.5 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่าหรือเท่ากับ 41 ไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรต่ำสุดเท่ากับ 0 ไร่ มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรสูงสุดเท่ากับ 50 ไร่ และมีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยอยู่ที่ 20.85 ไร่

4.2.3 รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนในปีที่ผ่านมา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 31.6 มีรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 300,001 บาทต่อปี รองลงมาร้อยละ 23.2 มีรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 150,000 บาทต่อปี ร้อยละ 16.1 มีรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 150,001 – 200,000 บาทต่อปี ร้อยละ 15.5 มีรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 200,001 – 250,000 บาทต่อปี และร้อยละ 13.5 มีรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 250,001 – 300,000 บาทต่อปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนต่ำสุดอยู่ที่ 100,000 บาทต่อปี รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนสูงสุดอยู่ที่ 580,000 บาทต่อปี และมีค่าเฉลี่ยรายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนเท่ากับ 257,787.10 บาทต่อปี

4.2.4 รายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนในปีที่ผ่านมา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 39.3 มีรายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 250,001 บาทต่อปี รองลงมาร้อยละ 19.4 มีรายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 100,001 – 150,000 บาทต่อปี ร้อยละ 16.8 มีรายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 150,001 – 200,000 บาทต่อปี ร้อยละ 14.2 มีรายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 200,001 – 250,000 บาทต่อปี และร้อยละ 10.3 มีรายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนน้อยกว่าที่เท่ากับ 100,000 บาทต่อปี โดยเกษตรกรมีรายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนต่ำสุดอยู่ที่ 90,000 บาทต่อปี รายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนสูงสุดอยู่ที่ 570,000 บาทต่อปี และมีค่าเฉลี่ยรายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนเท่ากับ 234,522.58 บาทต่อปี

4.2.5 ต้นทุนในการทำนา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 40.0 มีต้นทุนในการทำนาอยู่ระหว่าง 4,901 – 5,100 บาทต่อไร่ รองลงมาร้อยละ 28.4 มีต้นทุนในการทำนาอยู่ระหว่าง 4,701 - 4,900 บาทต่อไร่ ร้อยละ 23.9 มีต้นทุนในการทำนาอยู่ระหว่าง 5,101 - 5,300 บาทต่อไร่ ร้อยละ 4.5 มีต้นทุนในการทำนาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,700 บาทต่อไร่ และมากกว่าหรือเท่ากับ 5,301 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยต้นทุนในการทำนาค่าสุดเท่ากับ 4,700 บาทต่อไร่ ต้นทุนในการทำนาสูงสุดเท่ากับ 5,400 บาทต่อไร่ และต้นทุนการทำนาค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5,021.94 บาทต่อไร่

4.2.6 การมีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 65.2 เป็นผู้มีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร และเกษตรกรร้อยละ 34.8 เป็นผู้ไม่มีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร

4.2.7 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 89.0 ใช้เงินทุนของตนเองในการทำการเกษตร รองลงมาร้อยละ 34.8 ใช้แหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมเงินจากธนาคาร ร้อยละ 25.2 ใช้แหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมเงินจากสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 6.5 ใช้แหล่งเงินทุนจากการหยิบยืมจากญาติพี่น้อง และร้อยละ 1.9 ใช้แหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมเงินจากกองทุนหมู่บ้านในการทำการเกษตร ตามลำดับ

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร

การศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก วิธีที่ใช้ในปลูกข้าว ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ ลักษณะเนื้อดินที่ปลูกข้าว การจัดการฟางข้าวก่อนการทำนา การบำรุงดิน แรงงานในการใส่ปุ๋ย ช่วงระยะเวลาเจริญของข้าวในการให้ปุ๋ยของเกษตรกร สูตรปุ๋ยที่ใช้ อัตราปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ และวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติในการให้ปุ๋ยในนาข้าว ของเกษตรกร รายละเอียดในตารางที่ 4.3 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 155		
สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พันธุ์ข้าวที่ปลูก		
กข41	80	51.6
กข31	38	24.5
กข57	11	7.1
กข49	10	6.5
พลาขงามปราจีนบุรี	7	4.5
กข47	5	3.2
กข79	4	2.6
2. วิธีที่ใช้ในการปลูกข้าว		
หว่านน้ำตม	148	95.5
หว่านข้าวแห้ง	7	4.5
3. ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการปลูกข้าว (กิโลกรัม/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20	5	3.2
21-25	94	60.6
26-30	54	34.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 30	2	1.3
4. ลักษณะเนื้อดินที่ปลูกข้าว		
ดินเหนียว	149	96.1
ดินเหนียวปนทราย	6	3.9

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 155

สภาพการให้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. การจัดการเศษฟางก่อนการทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เผาฟาง	89	57.4
อัดฟางก้อน	47	30.3
การหมักย่อยฟาง	14	9.0
การไถกลบ	45	29.0
6. การบำรุงดินก่อนการทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไม่มีการบำรุงดิน	111	71.6
การให้ปุ๋ยหมัก	16	10.3
การใช้มูลสัตว์	10	6.5
การให้ปุ๋ยพืชสด	2	1.3
การไถกลบ	45	29.0
7. แรงงานในการใส่ปุ๋ยในนาข้าว		
จ้างแรงงานคนนอกครัวเรือน	122	78.7
แรงงานคนในครัวเรือน	33	21.3
8. ช่วงระยะเวลาการเจริญของข้าว ในการให้ปุ๋ยของเกษตรกร		
ระยะต้นกล้า	155	100.0
สูตรปุ๋ย 46-0-0	84	54.2
สูตรปุ๋ย 16-20-0	62	40.0
สูตรปุ๋ย 16-8-8	16	10.3
ระยะแตกกอ	132	85.2
สูตรปุ๋ย 46-0-0	16	10.3
สูตรปุ๋ย 16-20-0	91	58.7
สูตรปุ๋ย 16-8-8	21	13.5
สูตรปุ๋ย 15-15-15	6	3.9

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 155

สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะตั้งท้อง	113	72.9
สูตรปุ๋ย 46-0-0	16	10.3
สูตรปุ๋ย 16-20-0	36	23.2
สูตรปุ๋ย 16-8-8	46	29.7
สูตรปุ๋ย 15-15-15	23	14.8
9. อัตราปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกข้าว (กิโลกรัม/ไร่)		
15	4	2.6
20	13	8.4
25	121	78.1
30	17	11.0
10. วิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติในการให้ปุ๋ย		
ใช้แรงงานคนหว่านโดยใช้เครื่องพ่นปุ๋ย	155	100.00

จากตารางที่ 4.3 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ พันธุ์ข้าวที่ปลูก, วิธีที่ใช้ในการปลูกข้าว, ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้, ลักษณะเนื้อดินที่ปลูกข้าว, การจัดการเศษฟางก่อนการทำนา, การบำรุงดินก่อนการทำนา, แรงงานในการใส่ปุ๋ยในนาข้าว, ช่วงระยะเวลาเจริญของข้าว ในการให้ปุ๋ย, อัตราปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกข้าว และวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติในการให้ปุ๋ย ของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

4.3.1 พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก พบว่า เกษตรกรร้อยละ 51.6 ใช้พันธุ์ข้าว กข41 รองลงมา ร้อยละ 24.5 ใช้พันธุ์ข้าว กข31 ร้อยละ 7.1 ใช้พันธุ์ข้าว กข57 ร้อยละ 6.5 ใช้พันธุ์ข้าว กข49 ร้อยละ 4.5 ใช้พันธุ์ข้าวพลาขงามปราจีนบุรี ร้อยละ 3.2 ใช้พันธุ์ข้าว กข47 และร้อยละ 2.6 ใช้พันธุ์ข้าว กข79 ตามลำดับ

4.3.2 วิธีที่ใช้ในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 95.5 เลือกใช้วิธีการปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตม และร้อยละ 4.5 เลือกใช้วิธีการปลูกข้าวแบบหว่านข้าวแห้ง

4.3.3 ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 60.6 ใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าว อยู่ระหว่าง 21 – 25 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาร้อยละ 34.8 ใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าว อยู่ระหว่าง 26 – 30 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 3.2 ใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าว น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 กิโลกรัม/ไร่ และร้อยละ 1.3 ใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าว มากกว่าหรือเท่ากับ 30 กิโลกรัม/ไร่

4.3.4 ลักษณะเนื้อดินที่ปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 96.1 มีการปลูกข้าวบนดินที่มีลักษณะเป็นดินเหนียว และร้อยละ 3.9 มีการปลูกข้าวบนดินที่มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย

4.3.5 การจัดการเศษฟางก่อนการทำนา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 57.4 มีการจัดการเศษฟางก่อนการทำนาด้วยวิธีการเผาฟาง รองลงมา ร้อยละ 30.3 มีการจัดการเศษฟางก่อนการทำนาด้วยวิธีการอัดฟางก้อน ร้อยละ 29.0 มีการจัดการเศษฟางก่อนการทำนาด้วยวิธีการไถกลบ ร้อยละ 9.0 มีการจัดการเศษฟางก่อนการทำนาด้วยวิธีการหมักย่อยฟาง ตามลำดับ

4.3.6 การบำรุงดินก่อนการทำนา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 71.6 เกษตรกรไม่มีการดำเนินการปรับปรุงดิน รองลงมา ร้อยละ 29.0 เกษตรกรมีการดำเนินการปรับปรุงดิน ด้วยวิธีการไถกลบ ร้อยละ 10.3 เกษตรกรมีการดำเนินการปรับปรุงดิน ด้วยวิธีการใช้ปุ๋ยหมัก ร้อยละ 6.5 เกษตรกรมีการดำเนินการปรับปรุงดิน ด้วยวิธีการใช้มูลสัตว์ และหมัก ร้อยละ 6.5 เกษตรกรมีการดำเนินการปรับปรุงดิน ด้วยวิธีการใช้มูลสัตว์ และเกษตรกร ร้อยละ 1.3 ใช้ปุ๋ยพืชสดก่อนการทำนา เกษตรกรมีการดำเนินการปรับปรุงดิน ด้วยวิธีการใช้มูลสัตว์ ตามลำดับ

4.3.7 แรงงานในการใส่ปุ๋ยในนาข้าว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 78.7 ใช้การจ้างแรงงานคนนอกครัวเรือนในการใส่ปุ๋ยในนาข้าว และร้อยละ 21.3 ใช้แรงงานในครัวเรือนของเกษตรกรเอง

4.3.8 ช่วงระยะเวลาเจริญของข้าว ในการให้ปุ๋ยของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรจะมีการใส่ปุ๋ยตามช่วงการเจริญเติบโตของข้าวอยู่ 3 ระยะ ได้แก่ ระยะต้นกล้า ระยะแตกกอ และระยะตั้งท้อง
ระยะต้นกล้า พบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 มีการใส่ปุ๋ยในระยะต้นกล้า ซึ่งสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรเลือกใช้ร้อยละ 54.2 ใช้สูตรปุ๋ย สูตรปุ๋ย 46-0-0 รองลงมา ร้อยละ 40.0 ใช้สูตรปุ๋ย 16-20-0 และร้อยละ 10.3 ใช้สูตรปุ๋ย 16-8-8 ตามลำดับ

ระยะแตกกอ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 85.2 มีการใส่ปุ๋ยในระยะแตกกอ ซึ่งสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรเลือกใช้ร้อยละ 58.7 ใช้สูตรปุ๋ย สูตรปุ๋ย 16-20-0 รองลงมา ร้อยละ 13.5 ใช้สูตรปุ๋ย 16-8-8 ร้อยละ 10.30 ใช้สูตรปุ๋ย 46-0-0 และร้อยละ 3.9 ใช้สูตรปุ๋ย 15-15-15 ตามลำดับ

ระยะตั้งท้อง พบว่า เกษตรร้อยละ 72.9 มีการใส่ปุ๋ยในระยะตั้งท้อง ซึ่งสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรเลือกใช้ร้อยละ 29.7 ใช้สูตรปุ๋ย 16-8-8 สูตรปุ๋ย รองลงมาร้อยละ 23.2 ใช้สูตรปุ๋ย 16-20-0 ร้อยละ 14.8 ใช้สูตรปุ๋ย 15-15-15 และร้อยละ 13.3 ใช้สูตรปุ๋ย 46-0-0 ตามลำดับ

4.3.9 อัตราปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 78.1 มีอัตราปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าวปริมาณ 25 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาร้อยละ 11.0 มีอัตราปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าวปริมาณ 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 8.4 มีอัตราปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าวปริมาณ 20 กิโลกรัมต่อไร่ และร้อยละ 2.6 มีอัตราปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าวปริมาณ 15 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

4.3.9 วิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติในการให้ปุ๋ย พบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีวิธีการปฏิบัติในการให้ปุ๋ยในนาข้าว คือ ใช้แรงงานคนหว่านโดยใช้เครื่องพ่นปุ๋ย

ตอนที่ 3 ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

การศึกษาความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ประกอบด้วย การทดสอบความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยข้อคำถามมีให้เกษตรกรเลือกตอบตามคำตอบที่ถูกต้อง และทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยข้อคำถามเพื่อให้เลือกตอบตามระดับความคิดเห็นของตัวเกษตรกร ซึ่งปรากฏผลดังรายละเอียดในตารางที่ 4.4 และ 4.5

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบทดสอบความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 155

ข้อ	คำถามเกี่ยวกับความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	เฉลย	ผู้ตอบถูกต้องตามเฉลย		
			จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
1	การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการจัดการธาตุอาหารเฉพาะพื้นที่	ถูก	147	94.8	5
2	ขั้นตอนแรกในการปฏิบัติก่อนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินคือ ต้องมีการเก็บตัวอย่างดินในแปลง	ถูก	155	100.0	1
3	ข้อมูลชุดดินสามารถสอบถามได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด	ถูก	149	96.1	3

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 155

ข้อ	คำถามเกี่ยวกับความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	เฉลย	ผู้ตอบถูกตามเฉลย		
			จำนวน (คน)	ร้อยละ	อันดับ
4	การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ได้เฉพาะกับนาข้าวเท่านั้น (เฉลย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถทำได้กับพืชทุกชนิด)	ผิด	107	96.0	4
5	การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีได้	ถูก	149	96.1	3
6	พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินควรเปียกและหรือมีน้ำท่วมขังจะทำให้เก็บดินได้ง่าย (เฉลย พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินต้องไม่เปียกและและมีน้ำท่วมขัง)	ผิด	132	85.2	8
7	ในพื้นที่ 15 ไร่ ให้สุ่มเก็บตัวอย่างดินเพียง 5 จุด เพื่อมาคลุกรวมกันเป็น 1 ตัวอย่าง (เฉลย พื้นที่ 15 ไร่ ต้องสุ่มตัวอย่างดิน 15 จุด เพื่อนำมาคลุกรวมกันเป็น 1 ตัวอย่าง)	ผิด	62	40.0	11
8	ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของดิน ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช (เฉลย ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของดิน ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช)	ผิด	78	50.3	9
9	การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นเพื่อหาค่าธาตุอาหารไนโตรเจน(N) ฟอสฟอรัส(P) และโพแทสเซียม(K) ในดิน	ถูก	147	94.8	5
10	แม่ปุ๋ยประกอบด้วยปุ๋ยสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60	ถูก	146	94.2	6
11	การเก็บตัวอย่างดินสำหรับแปลงนาข้าว เก็บที่ความลึก 30 เซนติเมตร (เฉลย การเก็บตัวอย่างดินสำหรับแปลงนาข้าว เก็บที่ความลึก 15 เซนติเมตร)	ผิด	55	35.5	12
12	การใส่ปุ๋ย N-P-K ปริมาณพอดีต่อความต้องการของต้นข้าว ทำให้ข้าวเจริญเติบโตดี และได้ผลผลิตสูง	ถูก	151	97.4	2
13	ถ้าตัวอย่างดินเปียกต้องนำไปตากแดดให้แห้ง ก่อนนำไปตรวจวิเคราะห์ (เฉลย ถ้าตัวอย่างดินเปียกต้องนำไปผึ่งในที่ร่มให้แห้ง ก่อนนำไปตรวจวิเคราะห์)	ผิด	64	41.3	10

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 155

ข้อ	คำถามเกี่ยวกับความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	ผู้ตอบถูกตามเฉลย			
		เฉลย	จำนวน (คน)	ร้อยละ	อันดับ
14	ถ้าต้องการให้พืชโตเร็วๆ ต้องใส่ปุ๋ยครั้งละมาก ๆ (เฉลย ถ้าต้องการให้พืชโตเร็วๆ ต้องใส่ปุ๋ยให้พอดีต่อ ความต้องการของพืช)	ผิด	134	86.5	7
15	สามารถใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ได้	ถูก	147	94.8	5

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อขึ้นตอนแรกในการปฏิบัติ ก่อนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินคือ ต้องมีการเก็บตัวอย่างดินในแปลง รองลงมาร้อยละ 97.4 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อการใส่ปุ๋ย N-P-K ปริมาณพอดีต่อความต้องการของต้นข้าว ทำให้ข้าว เจริญเติบโตดี และได้ผลผลิตสูง ร้อยละ 96.1 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อข้อมูลชุดดินสามารถสอบถาม ได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด และข้อคำถามการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมี ได้ ร้อยละ 96.0 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ได้เฉพาะกับนาข้าวเท่านั้น ร้อยละ 94.8 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการจัดการธาตุอาหาร เฉพาะพื้นที่ ข้อคำถามการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นเพื่อหาค่าธาตุอาหาร ไนโตรเจน(N) ฟอสฟอรัส(P) และ โพแทสเซียม(K) และข้อคำถามสามารถใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมกับปุ๋ย อินทรีย์ได้ ร้อยละ 94.2 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อแม่ปุ๋ยประกอบด้วยปุ๋ยสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 ร้อยละ 86.5 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อถ้าต้องการให้พืชโตเร็วๆ ต้องใส่ปุ๋ยครั้งละมาก ๆ ร้อยละ 85.2 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อพื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินควรเปียกและหรือมีน้ำท่วมขังจะ ทำให้เก็บดินได้ง่าย ร้อยละ 50.3 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ของดิน ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ร้อยละ 41.3 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อถ้าตัวอย่างดินเปียกต้อง นำไปตากแดดให้แห้ง ก่อนนำไปตรวจวิเคราะห์ ร้อยละ 40.0 ตอบคำถามได้ถูกต้องในข้อในพื้นที่ 15 ไร่ ให้สุ่มเก็บตัวอย่างดินเพียง 5 จุด เพื่อมาคลุกรวมกันเป็น 1 ตัวอย่าง และร้อยละ 35.5 ตอบคำถามได้ ถูกต้องในข้อการเก็บตัวอย่างดินสำหรับแปลงนาข้าว เก็บที่ความลึก 30 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 155

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ค่าร้อยละ
น้อย (1 – 5 คะแนน)	0	0.0
ปานกลาง (6 – 10 คะแนน)	32	20.6
มาก (11 – 15 คะแนน)	123	79.4
ค่าต่ำสุด = 8 คะแนน ค่าสูงสุด = 15 คะแนน		
ค่าเฉลี่ย = 11.5 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.3052		

จากตารางที่ 4.5 เกษตรกรร้อยละ 79.4 มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวอยู่ในระดับมาก และร้อยละ 20.6 เกษตรกรมีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.6 แสดงระดับทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

n = 155

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น			ค่าเฉลี่ย	แปลผล	อันดับ
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้	149 (96.1)	6 (3.9)	0 (0.0)	1.96	มีทัศนคติเชิงบวก	2
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้	139 (89.7)	16 (10.3)	0 (0.0)	1.90	มีทัศนคติเชิงบวก	5
3. การเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าวปฏิบัติได้ไม่ยาก	112 (72.3)	43 (27.7)	0 (0.0)	1.72	มีทัศนคติเชิงบวก	10
4. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้	96 (61.9)	37 (23.9)	22 (14.2)	1.48	มีทัศนคติเชิงบวก	12

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น					
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
5. การใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน ทำให้พืช ได้รับธาตุอาหารที่พอดีต่อ การเจริญเติบโต	141 (91.0)	14 (9.0)	0 (0.0)	1.91	มีทัศนคติ เชิงบวก	4
6. ชุดตรวจสอบธาตุอาหาร ในดิน (N-P-K) สามารถหา ซื้อได้ง่าย	54 (34.8)	79 (51.0)	22 (14.2)	1.21	มีทัศนคติ เชิงเป็น กลาง	13
7. การใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ย อินทรีย์ ทำให้ดินมีความ อุดมสมบูรณ์ขึ้นได้	137 (88.4)	18 (11.6)	0 (0.0)	1.88	มีทัศนคติ เชิงบวก	6
8. สามารถหาซื้อแม่ปุ๋ย (สูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60) ได้จากร้านใกล้บ้าน	129 (83.2)	26 (16.8)	0 (0.0)	1.83	มีทัศนคติ เชิงบวก	7
9. การผสมสูตรปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน เกษตรกร สามารถทำได้ไม่ยาก	116 (74.8)	39 (25.2)	0 (0.0)	1.75	มีทัศนคติ เชิงบวก	9
10. การใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดินควรทำใน ลักษณะกลุ่มเพื่อความ สะดวกในการจัดซื้อแม่ปุ๋ย	149 (96.1)	4 (2.6)	2 (1.3)	1.95	มีทัศนคติ เชิงบวก	3
11. ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของดิน เป็นสิ่งจำเป็นต่อการ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	118 (76.1)	37 (23.9)	0 (0.0)	1.76	มีทัศนคติ เชิงบวก	8

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น					
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
12. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมได้	99 (63.9)	35 (22.6)	21 (13.5)	1.50	มีทัศนคติเชิงบวก	11
13. หน่วยงานของรัฐเข้ามาให้ความรู้และบริการเรื่องการใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดิน	153 (98.7)	2 (1.3)	0 (0.0)	1.99	มีทัศนคติเชิงบวก	1
ภาพรวม				1.76	มีทัศนคติเชิงบวก	

ตารางที่ 4.6 แสดงระดับทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลการวิเคราะห์ พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีทัศนคติเชิงบวก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.76 ซึ่งเกษตรกรที่มีทัศนคติเชิงบวก ประกอบไปด้วย 13 ประเด็น ได้แก่ เกษตรกรมีทัศนคติเชิงบวกในประเด็น หน่วยงานของรัฐเข้ามาให้ความรู้และบริการเรื่องการใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดิน มากที่สุดร้อยละ 1.99 รองลงมาคือประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.96 ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินควรทำในลักษณะกลุ่มเพื่อความสะดวกในการจัดซื้อแม่ปุ๋ย มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.95 ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำให้พืชได้รับธาตุอาหารที่พอดีต่อการเจริญเติบโต มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.91 ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้ มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.90 ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นได้ มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.88 ประเด็นสามารถหาซื้อแม่ปุ๋ย (สูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60) ได้จากร้านใกล้บ้าน มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.83 ประเด็นค่าความเป็นกรด-ด่าง ของดิน เป็นสิ่งจำเป็นต่อการใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดิน มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.76 ประเด็นการผสมสูตรปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรสามารถทำเองได้ไม่ยาก มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.75 ประเด็นการเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าวปฏิบัติได้ไม่ยาก มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.72 ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยรักษาสภาพแวดล้อมได้ มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.50 ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้

มีทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 1.48 และประเด็นชุดตรวจสอบธาตุอาหารในดิน (N-P-K) สามารถหาข้อ
ได้ง่าย มีทัศนคติเชิงเป็นกลางร้อยละ 1.21 ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

4.1 การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

การศึกษาการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ประกอบด้วย 3 ประเด็น
ได้แก่ การเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการ
ผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตัวเอง โดยให้ตอบคำถามที่มีลักษณะเลือกตอบ ระดับการยอมรับการใช้
ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 5 ระดับ จำนวน 11 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.7 แสดงระดับยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

n = 155

ประเด็น	ระดับการยอมรับ					ค่าเฉลี่ย	แปล ผล	อันดับ
	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	ปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	น้อย ที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
1.การเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน						2.62	ปาน กลาง	1
1.1 การสุ่มเก็บ ตัวอย่างดินในแปลง ของตนเอง	42 (27.1)	35 (22.6)	43 (27.7)	26 (16.8)	9 (5.8)	3.48	มาก	1
1.2 การส่งตัวอย่าง ดินของตนให้ศูนย์ จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตรวจวิเคราะห์	0 (0.0)	10 (6.5)	98 (63.2)	45 (29.0)	2 (1.3)	2.75	ปาน กลาง	3
1.3 การส่งตัวอย่าง ดินของตนให้ สำนักงานเกษตร อำเภอตรวจวิเคราะห์	0 (0.0)	4 (2.6)	114 (73.5)	37 (23.9)	0 (0.0)	2.79	ปาน กลาง	2

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับการยอมรับ					ค่าเฉลี่ย	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
1.4 การส่งตัวอย่างดินของตนตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	0 (0.0)	0 (0.0)	32 (20.6)	104 (67.1)	19 (12.3)	2.08	น้อย	4
1.5 การตรวจวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง โดยใช้ชุดตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น	0 (0.0)	0 (0.0)	44 (28.4)	68 (43.9)	43 (27.7)	2.01	น้อย	5
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน						2.28	น้อย	2
2.1 ใช้ปุ๋ยตามสูตรที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน	0 (0.0)	0 (0.0)	59 (38.1)	69 (44.5)	27 (17.4)	2.21	น้อย	2
2.2 ใช้ปุ๋ยตามปริมาณที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน	0 (0.0)	6 (3.9)	70 (45.2)	77 (49.7)	2 (1.3)	2.52	น้อย	1
2.3 ใช้สารเพื่อปรับปรุงคุณภาพดินตามปริมาณที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน	0 (0.0)	0 (0.0)	57 (36.8)	58 (37.4)	40 (25.8)	2.11	น้อย	3

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับการยอมรับ					ค่าเฉลี่ย	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
3. การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง						2.15	น้อย	3
3.1 การจัดเตรียมแม่ปุ๋ยเพื่อผสมปุ๋ยใช้เอง	0 (0.0)	4 (2.6)	47 (30.3)	71 (45.8)	33 (21.3)	2.14	น้อย	2
3.2 การคำนวณปริมาณแม่ปุ๋ยให้ได้สัดส่วนตามสูตรปุ๋ยที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน	0 (0.0)	4 (2.6)	37 (23.9)	83 (53.5)	31 (20.0)	2.09	น้อย	3
3.3 การผสมปุ๋ยใช้เองตามสูตรที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน	0 (0.0)	0 (0.0)	47 (30.3)	96 (61.9)	12 (7.7)	2.23	น้อย	1

จากตารางที่ 4.7 แสดงระดับยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร พบว่าระดับยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ระดับการยอมรับการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.62) รองลงมา ระดับการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.28) และระดับการยอมรับการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เองอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.15) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาข้อมูลแต่ละประเด็นหลัก ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังนี้

4.7.1 ระดับการยอมรับการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน

เกษตรกรมีระดับการยอมรับการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.62) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า การยอมรับการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ การสุ่มเก็บตัวอย่างดินในแปลงของตนเอง (ค่าเฉลี่ย 4.51) อยู่ในระดับมาก รองลงมาเป็นระดับปานกลางมี 2 ประเด็น ได้แก่ การส่งตัวอย่างดินของตนให้สำนักงานเกษตรอำเภอตรวจวิเคราะห์ (ค่าเฉลี่ย 2.79) และการส่งตัวอย่างดินของตนให้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตรวจวิเคราะห์ (ค่าเฉลี่ย 2.75) และมีระดับน้อย 2 ประเด็น ได้แก่ การส่งตัวอย่างดินของตนตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ (ค่าเฉลี่ย 2.08) และการตรวจวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง โดยใช้ชุดตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น (ค่าเฉลี่ย 2.01) ตามลำดับ

4.7.2 ระดับการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

เกษตรกรมีระดับการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.28) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ใช้ปุ๋ยตามปริมาณ ที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 2.52) รองลงมาใช้ปุ๋ยตามสูตร ที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 2.52) และใช้สารเพื่อปรับปรุงคุณภาพดินตามปริมาณ ที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 2.11) ตามลำดับ

4.7.3 ระดับการยอมรับการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง

เกษตรกรมีระดับการยอมรับการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เองอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.15) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า การยอมรับการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ การผสมปุ๋ยใช้เองตามสูตรที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 2.23) รองลงมาการจัดเตรียมแม่ปุ๋ยเพื่อผสมปุ๋ยใช้เอง (ค่าเฉลี่ย 2.14) และการคำนวณปริมาณแม่ปุ๋ย ให้ได้สัดส่วนตามสูตรปุ๋ยที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 2.09) ตามลำดับ

4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ใช้การทดสอบสมมุติฐานโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ เพื่อหาความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัว ว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความเกี่ยวข้องแบบใดหรือทิศทางใด (เชิงบวกหรือเชิงลบ) กับตัวแปรตามและมีระดับความเกี่ยวข้องกับตัวแปรตามมากหรือน้อยเพียงใด การวิเคราะห์ครั้งนี้ ใช้ตัวแปรอิสระ 12 ตัวแปร ที่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ได้แก่ 1) อายุ 2) ระดับการศึกษา 3) จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน 4) ประสบการณ์ในการทำงาน 5) รายได้ในภาคการเกษตร 6) ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 7) ต้นทุนในการทำงาน

8) หนี้สินเพื่อการลงทุนทำการเกษตร 9) การบำรุงดินก่อนการทำนา 10) แรงงานในการไถพรวนในนาข้าว 11) ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 12) ทักษะคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนตัวแปรตาม คือ การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ได้สมการพยากรณ์ดังนี้

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + \dots + b_{12}x_{12}$$

เพื่อให้เข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปรดังต่อไปนี้

Y	=	การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
a	=	ค่าคงที่
b ₁ – b ₁₂	=	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย
x ₁	=	อายุ
x ₂	=	ระดับการศึกษา
x ₃	=	จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน
x ₄	=	ประสบการณ์ในการทำนา
x ₅	=	ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
x ₆	=	รายได้ในภาคการเกษตร
x ₇	=	ต้นทุนในการทำนา
x ₈	=	หนี้สินเพื่อการลงทุนทำการเกษตร
x ₉	=	การบำรุงดินก่อนการทำนา
x ₁₀	=	แรงงานในการไถพรวนในนาข้าว
x ₁₁	=	ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
x ₁₂	=	ทักษะคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ผู้วิจัยได้นำ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ตัวแปรอิสระ 12 ตัว และตัวแปรตาม 1 ตัว ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานมาแสดง ตามตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

n = 155			
ที่	ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	SD
ตัวแปรอิสระ			
x ₁	อายุ (ปี)	47.90	9.784
x ₂	ระดับการศึกษา(ปี)	3.10	1.020
x ₃	จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน(ราย)	2.03	0.878
x ₄	ประสบการณ์ในการทำนา(ปี)	17.10	8.583
x ₅	ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน(ครั้ง)	1.36	0.557
x ₆	รายได้ในภาคการเกษตร (บาท/ปี)	234,5222.58	109,778.545
x ₇	ต้นทุนในการทำนา (บาท/ไร่)	5,021.94	176.279
x ₈	หนี้สินเพื่อการลงทุนทำการเกษตร	1.35	0.478
x ₉	การบำรุงดินก่อนการทำนา	0.50	0.276
x ₁₀	อัตราการใช้ปุ๋ยในนาข้าว	2.97	0.546
x ₁₁	ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	11.76	1.624
x ₁₂	ทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	1.97	0.111
ตัวแปรตาม			
Y ₁	การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	0.95	0.153

ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

n = 155				
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig	
ค่าคงที่	-0.196	-0.117	0.907	
x ₁ อายุ (ปี)	-0.005	-0.894	0.373	
x ₂ ระดับการศึกษา	0.091	1.556	0.122	
x ₃ จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน	-0.083	-1.328	0.186	
x ₄ ประสบการณ์ในการทำงาน	0.006	0.893	0.373	
x ₅ ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	-0.521	-5.356	0.000**	
x ₆ รายได้ในภาคการเกษตร	-2.934E-007	-0.628	0.531	
x ₇ ต้นทุนในการทำงาน	0.000	-0.761	0.448	
x ₈ หนี้สินเพื่อการลงทุนทำการเกษตร	0.148	1.060	0.291	
x ₉ การบำรุงดินก่อนการทำงาน	-0.116	-0.628	0.531	
x ₁₀ อัตราการใส่ปุ๋ยในนาข้าว	0.236	2.539	0.012*	
x ₁₁ ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	0.090	2.764	0.006**	
x ₁₂ ทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	1.296	2.934	0.004**	
R ² = 0.307 Adjusted R ² = 0.248 SEE = 0.554 F = 5.241 Sig = 0.000				

หมายเหตุ

- ** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
- * หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.10 สมการทำนายแนวโน้มความคิดเห็นของเกษตรกรต่อปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

$$Y = -0.196 - 0.005x_1 + 0.091x_2 - 0.083x_3 + 0.006x_4 - 0.521x_5 - 2.934E-007x_6 + 0.000x_7 + 0.148x_8 - 0.116x_9 + 0.236x_{10} + 0.090x_{11} + 1.296x_{12}$$

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร โดยนำตัวแปรอิสระทั้ง 12 ตัว เข้าไปในสมการ ปรากฏว่าได้ค่า F = 5.241 Sig = 0.000 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ ปรากฏว่า Adjusted R² มีค่าเท่ากับ 0.248

หมายความว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดอธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ได้ร้อยละ 24.8 ในบรรดาตัวแปรอิสระทั้งหมด 12 ตัวแปร มีตัวแปรอิสระ 3 ตัวแปร ที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ คือ ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน นั่นคือ ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่งผลทำให้การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรเพิ่มขึ้นได้ และมีตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร ที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ คือ อัตราการใส่ปุ๋ยในนาข้าว นั่นคือ อัตราการใส่ปุ๋ยในนาข้าวที่เหมาะสม ส่งผลให้การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรมีเพิ่มขึ้น

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ เพื่อหาตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามตารางที่ 4.10 เป็นการยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสรุปได้ว่า มีตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปร คือ ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทักษะคิดของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และอัตราการใส่ปุ๋ยในนาข้าว

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ การเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง และอื่นๆ ดังนี้

5.1. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ให้ตอบคำถามที่มีลักษณะเลือกตอบระดับของปัญหา 5 ระดับ จำนวน 18 คำถาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.11 แสดงระดับปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

n = 155

ประเด็น	ระดับของปัญหา					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปล ผล	อันดับ
	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	ปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	น้อย ที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
1. การเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน						3.16 (1.046)	ปาน กลาง	4
1.1 ขาดความรู้เรื่อง การเก็บตัวอย่างดิน	43 (27.7)	52 (33.5)	36 (23.2)	24 (15.5)	0 (0.0)	3.74 (1.032)	มาก	2
1.2 ขาดทักษะการ เก็บตัวอย่างดิน	53 (34.2)	43 (27.7)	37 (23.9)	22 (14.2)	0 (0.0)	3.82 (1.060)	มาก	1
1.3 ขาดอุปกรณ์การ เก็บตัวอย่างดิน	5 (3.2)	9 (5.8)	63 (40.6)	29 (18.7)	49 (31.6)	2.30 (1.077)	น้อย	3
1.4 ขาดแรงงานเก็บ ตัวอย่างดิน	4 (2.6)	8 (5.2)	69 (44.5)	10 (6.5)	64 (41.3)	2.21 (1.122)	น้อย	4
1.5 การเก็บตัวอย่าง ดินมีความยุ่งยาก	38 (24.5)	54 (34.8)	48 (31.0)	15 (9.7)	0 (0.0)	3.74 (0.939)	มาก	2
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน						3.77 (0.893)	มาก	1
2.1 ขาดความรู้เรื่อง การตรวจวิเคราะห์ดิน	85 (54.8)	47 (30.3)	23 (14.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.40 (0.735)	มาก ที่สุด	1
2.2 ไม่ทราบช่องทาง ส่งตรวจวิเคราะห์ดิน	54 (34.8)	52 (33.5)	38 (24.5)	7 (4.5)	4 (2.6)	3.94 (1.004)	มาก	4
2.3 การตรวจ วิเคราะห์ดินใช้ เวลานาน ไม่ทันต่อ การใช้งาน	67 (43.2)	32 (20.6)	45 (29.0)	11 (7.1)	0 (0.0)	4.00 (1.006)	มาก	3

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับของปัญหา					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปล ผล	อันดับ
	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	ปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	น้อย ที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
2.4 การสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ดิน จากภาครัฐไม่เพียงพอ	70 (45.2)	53 (34.2)	32 (20.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.25 (0.776)	มาก ที่สุด	2
2.5 ขาดความเชื่อมั่น ในผลวิเคราะห์ดิน	0 (0.0)	12 (7.7)	56 (36.1)	45 (29.0)	42 (27.1)	2.25 (0.942)	น้อย	5
3. การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง						3.72 (1.013)	มาก	2
3.1 ขาดความรู้เรื่อง การคำนวณปริมาณปุ๋ย	96 (61.9)	38 (24.5)	21 (13.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.48 (0.724)	มาก ที่สุด	1
3.2 ไม่ทราบแหล่ง จำหน่ายแม่ปุ๋ย	28 (18.1)	33 (21.3)	36 (23.2)	45 (29.0)	13 (8.4)	3.12 (1.248)	ปาน กลาง	4
3.3 ขาดอุปกรณ์การ ผสมปุ๋ย	79 (51.0)	41 (26.5)	28 (18.1)	7 (4.5)	0 (0.0)	4.24 (0.905)	มาก ที่สุด	2
3.4 ขาดแรงงานผสมปุ๋ย	23 (14.8)	22 (14.2)	56 (36.1)	42 (27.1)	12 (7.7)	3.01 (1.151)	ปาน กลาง	5
3.5 ไม่มีสถานที่จัดเก็บ ปุ๋ยที่ผสมเรียบร้อยแล้ว	51 (32.9)	30 (19.4)	57 (36.8)	17 (11.0)	0 (0.0)	3.74 (1.037)	มาก	3
4. อื่นๆ						3.66 (0.941)	มาก	3
4.1 การใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดินมีหลาย ขั้นตอน ทำให้เกิดความ ยุ่งยาก	48 (31.0)	53 (34.2)	48 (31.0)	6 (3.9)	0 (0.0)	3.92 (0.879)	มาก	1

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับของปัญหา							อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
4.2 ขาดการสนับสนุน จำพวกเอกสาร วิชาการ/แผ่นพับ	31 (20.0)	26 (16.8)	70 (45.2)	28 (18.1)	0 (0.0)	3.39 (1.003)	มาก	2
ภาพรวม						3.58	มาก	

จากตารางที่ 4.11 แสดงระดับปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร พบว่า ระดับปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.58) โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.77) รองลงมาคือปัญหาด้านการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตัวเอง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.72) ปัญหาอื่นๆ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.66) และปัญหาเรื่องการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.16) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาข้อมูลแต่ละประเด็นหลัก ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังนี้

4.11.1. การเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน เกษตรกรมีปัญหาการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.16) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ปัญหาการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ขาดทักษะการเก็บตัวอย่างดิน (ค่าเฉลี่ย 3.82) อยู่ในระดับมาก รองลงมามี 2 ประเด็น ได้แก่ ขาดความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดิน และการเก็บตัวอย่างดินมีความยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 3.74) ขาดอุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน (ค่าเฉลี่ย 2.30) และการขาดแรงงานเก็บตัวอย่างดิน (ค่าเฉลี่ย 2.21) ตามลำดับ

4.11.2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.77) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ขาดความรู้เรื่องการตรวจวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 4.40) รองลงมาคือการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ดินจากภาครัฐ ไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 4.25) การตรวจ

วิเคราะห์ดินใช้เวลานาน ไม่ทันต่อการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 4.00) ไม่ทราบช่องทางส่งตรวจวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 3.94) และขาดความเชื่อมั่นในผลวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 2.25) และ ตามลำดับ

4.11.3. การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง เกษตรกรมีปัญหการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.72) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ปัญหการการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ขาดความรู้เรื่องการคำนวณปริมาณปุ๋ย (ค่าเฉลี่ย 4.48) รองลงมาคือขาดอุปกรณ์การผสมปุ๋ย (ค่าเฉลี่ย 4.24) ไม่มีสถานที่จัดเก็บปุ๋ยที่ผสมเรียบร้อยแล้ว (ค่าเฉลี่ย 3.74) ไม่ทราบแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ย (ค่าเฉลี่ย 3.12) และขาดแรงงานผสมปุ๋ย (ค่าเฉลี่ย 3.01) ตามลำดับ

4.11.4. อื่นๆ เกษตรกรมีปัญหาคืออื่นๆ ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.66) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 3.92) และขาดการสนับสนุน จำพวกเอกสารวิชาการ/แผ่นพับ (ค่าเฉลี่ย 3.39) ตามลำดับ

5.2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ให้ตอบคำถามที่มีลักษณะเลือกตอบระดับของปัญหา 5 ระดับ จำนวน 15 คำถาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงระดับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. การเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน						4.26 (0.815)	มากที่สุด	1
1.1 ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดิน	81 (52.3)	46 (29.7)	28 (18.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.34 (0.768)	มากที่สุด	2
1.2 ควรมีการสาธิตการเก็บตัวอย่างดิน	65 (41.90)	45 (29.0)	37 (23.9)	8 (5.2)	0 (0.0)	4.08 (0.930)	มาก	3

n = 155

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ							อันดับ
	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	ปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	น้อย ที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย (SD)	แปล ผล	
1.3 ควรมีการ สนับสนุนอุปกรณ์ใน การเก็บตัวอย่างดิน	59 (38.1)	49 (31.6)	40 (25.8)	7 (4.5)	0 (0.0)	4.03 (0.908)	มาก	4
1.4 ควรมีการบริการ เก็บตัวอย่างดินแก่ เกษตรกร	103 (66.5)	38 (24.5)	14 (9.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.57 (0.654)	มากที่สุด	1
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน						4.17 (0.815)	มาก	3
2.1 ควรมีการอบรม ให้ความรู้เรื่องการ ตรวจวิเคราะห์ดิน	79 (51.0)	45 (29.0)	31 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.31 (0.789)	มากที่สุด	2
2.2 ให้มีการเปิด ช่องทางรับตรวจ วิเคราะห์ดินง่ายต่อ การส่งตัวอย่างดิน	71 (45.8)	44 (28.4)	40 (25.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.20 (0.825)	มาก	3
2.3 ควรเพิ่มความ รวดเร็วในการตรวจ วิเคราะห์ดิน และ แจ้งผลให้เกษตรกร ทราบโดยเร็ว	57 (36.8)	53 (34.2)	45 (29.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.08 (0.810)	มาก	4

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ							อันดับ
	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	ปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	น้อย ที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย (SD)	แปล ผล	
2.4 ควรมีการ สนับสนุนชุด อุปกรณ์ในการตรวจ วิเคราะห์ดินเบื้องต้น ให้แก่เกษตรกร	49 (31.6)	33 (21.3)	70 (45.2)	3 (1.9)	0 (0.0)	3.83 (0.906)	มาก	5
2.5 ควรให้มีแปลงนา สาธิตที่มีการใช้ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน	91 (58.7)	40 (25.8)	24 (15.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.43 (0.747)	มากที่สุด	1
3. การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง						4.21 (0.780)	มาก ที่สุด	2
3.1 ควรมีการอบรม ให้ความรู้เรื่องการ คำนวณปริมาณปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน	68 (43.9)	48 (31.0)	39 (25.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.19 (0.812)	มาก	3
3.2 ให้มีการจัดหา ร้านค้าในการซื้อแม่ ปุ๋ยให้แก่เกษตรกร	38 (24.5)	63 (40.6)	51 (32.9)	3 (1.9)	0 (0.0)	3.88 (0.800)	มาก	4
3.3 ควรมีการสนับสนุน อุปกรณ์ในการผสม แม่ปุ๋ย	79 (51.0)	41 (26.5)	35 (22.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.28 (0.812)	มากที่สุด	2
3.4 ควรให้มีสถาน ให้บริการในการ ผสมปุ๋ย	94 (60.6)	43 (27.7)	18 (11.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.49 (0.697)	มากที่สุด	1

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 155

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ						ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	จำนวน (ร้อยละ)			
4. อื่นๆ							4.11 (0.892)	มาก	4
4.1 ครรมีหน่วยงาน ให้บริการในการ ตรวจวิเคราะห์ดิน และบริการผสมปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน	64 (41.3)	50 (32.3)	37 (23.9)	4 (2.6)	0 (0.0)		4.12 (0.863)	มาก	1
4.2 ครรมีการ สนับสนุน เอกสาร วิชาการ/แผ่นพับ เพื่อสร้างการรับรู้ ให้แก่เกษตรกร	65 (41.9)	47 (30.3)	35 (22.6)	8 (5.2)	0 (0.0)		4.09 (0.921)	มาก	2
	ภาพรวม						4.19	มาก	

จากตารางที่ 4.12 แสดงระดับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร พบว่า ระดับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.19) โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ข้อเสนอแนะด้านการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.26) รองลงมาคือข้อเสนอแนะด้านการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.21) ข้อเสนอแนะด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) และข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาข้อมูลแต่ละประเด็นหลัก ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังนี้

4.12.1. การเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.26) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ข้อเสนอแนะเรื่องการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ควรมีการบริการเก็บตัวอย่างดินแก่เกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 4.57) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดิน (ค่าเฉลี่ย 4.34) ควรมีการสาธิตการเก็บตัวอย่างดิน (ค่าเฉลี่ย 4.08) และควรมีการสนับสนุนอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน (ค่าเฉลี่ย 4.03) ตามลำดับ

4.12.2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ข้อเสนอแนะเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ควรให้มีแปลงนาสาธิตที่มีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 4.43) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการตรวจวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 4.31) ให้มีการเปิดช่องทางรับตรวจวิเคราะห์ดินง่ายต่อการส่งตัวอย่างดิน (ค่าเฉลี่ย 4.20) ควรเพิ่มความรวดเร็วในการตรวจวิเคราะห์ดิน และแจ้งผลให้เกษตรกรทราบโดยเร็ว (ค่าเฉลี่ย 4.08) และควรมีการสนับสนุนชุดอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นให้แก่เกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.83) ตามลำดับ

4.12.3. การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในตัวเอง เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในตัวเอง อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.21) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ข้อเสนอแนะเรื่องการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในตัวเอง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ควรให้มีสถานให้บริการในการผสมปุ๋ย (ค่าเฉลี่ย 4.49) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือควรมีการสนับสนุนอุปกรณ์ในการผสมแม่ปุ๋ย (ค่าเฉลี่ย 4.28) ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการคำนวณปริมาณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 4.19) และให้มีการจัดหาร้านค้าในการซื้อแม่ปุ๋ยให้แก่เกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.88) ตามลำดับ

4.12.4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอื่นๆ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.21) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ข้อเสนอแนะอื่นๆ ได้แก่ ควรมีหน่วยงานให้บริการในการตรวจวิเคราะห์ดิน และบริการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ค่าเฉลี่ย 4.12) อยู่ในระดับ และควรมีการการสนับสนุน เอกสารวิชาการ/แผ่นพับ เพื่อสร้างการรับรู้ให้แก่เกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 4.09) ตามลำดับ

5.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ ข้อเสนอแนะต่อนักส่งเสริม ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะต่อนักส่งเสริม เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะต่อนักส่งเสริม สรุปได้ว่า เจ้าหน้าที่ควรมาแนะนำและถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

5.3.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานส่งเสริม เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน สรุปได้ว่า เกษตรกรต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ ให้เกษตรกรได้นำไปใช้ปฏิบัติตามวิธีการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตอย่างเพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร และบูรณาการร่วมกันในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร เพื่อถ่ายทอดความรู้ สนับสนุนปัจจัยที่จำเป็น และส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตได้มากขึ้น

5.3.3 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะสรุปได้ว่า ต้องการให้เกษตรกรที่มีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการทำแปลงเรียนรู้ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

5.3.4 ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะสรุปได้ว่า เกษตรกรต้องการให้มีการพัฒนาเครื่องมือและวิธีการ ที่ช่วยลดความยุ่งยากในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้วิจัยได้เสนอประเด็น โดยจำแนก เป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังนี้

1.1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำนาข้าวของเกษตรกร 3) ความรู้ในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร 4) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

1.2. วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1. ประชากรที่ศึกษา ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ผ่านการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จากโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวนทั้งสิ้น 250 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่มีความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 155 ราย จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างรายชื่อกลุ่มตัวอย่างในแต่ละแห่งที่มีการจัดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ จำนวน 7 แห่ง จากเกษตรกรที่มีทุกตำบลในอำเภอวังน้อย โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลากให้ได้จำนวนตัวอย่าง

1.2.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบ สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยคำถามทั้งแบบเลือกตอบ และคำถามลักษณะเป็นคำถาม ปลายปิด (closed-ended questions) และคำถามปลายเปิด (opened- ended questions) แบบสัมภาษณ์ สร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้ เหมาะสมกับการวิจัยในครั้งนี้ โดยเก็บรวบรวมข้อมูล เรียบเรียงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แล้วนำมาทดสอบความน่าเชื่อถือกับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย โดยนำผลการ สัมภาษณ์ไปทดสอบหาค่าความเชื่อถือได้ (reliability statistics) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการทดสอบมี ดังนี้

1) ระดับปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ ดินของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.837

2) ระดับการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร มีค่า สัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.841

ซึ่งแสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูงจึงสามารถนำไปเก็บรวบรวม ข้อมูลได้

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) การเตรียมตัวก่อนสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ต้องศึกษาและทำความเข้าใจคำถาม และจุดมุ่งหมายของคำถามนั้น และประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และกำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อนัดหมายกับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่

2) การดำเนินการสัมภาษณ์ แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ดำเนินการ สัมภาษณ์รายบุคคล โดยผู้สัมภาษณ์สร้างความเป็นกันเองกับผู้ให้ข้อมูล บันทึกข้อมูลตามข้อเท็จจริง

3) การตรวจสอบข้อมูล ผู้สัมภาษณ์ตรวจสอบจำนวนคำถามว่าได้ถามครบ หกหรือไม่ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล แล้วจึงยุติการสัมภาษณ์ และ กล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือ

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการตรวจสอบความ ถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล หลังจากเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงนำข้อมูลมาบันทึก เรียบเรียง และประมวลผล โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหา ค่าสถิติ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (maximum) ค่าสูงสุด (minimum) ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) การจัดอันดับ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression)

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

สภาพทางด้านสังคมของเกษตรกร ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 51 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 47.90 ปี ร้อยละ 36.10 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา เกษตรกรร้อยละ 100.00 เป็นสมาชิก ธ.ก.ส. มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมตนเอง) เฉลี่ย 3.52 คน แรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน เฉลี่ย 2.03 คน เกษตรกรมีประสบการณ์ทำนาเฉลี่ย 17.10 ปี มีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉลี่ย 1.36 ครั้งต่อปี ร้อยละ 98.70 ได้รับการฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากหน่วยงานภาครัฐ

สภาพทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกร ในพื้นที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 61.29 ไม่มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยอยู่ที่ 20.85 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองเฉลี่ยอยู่ที่ 8.26 ไร่ รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือน ในปีที่ผ่านมาเฉลี่ยอยู่ที่ 257,787.10 บาทต่อปี รายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนในปีที่ผ่านมาเฉลี่ยอยู่ที่ 234,522.58 บาทต่อปี ต้นทุนการทำนาเฉลี่ยเท่ากับ 5,021.94 บาทต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 65.20 เป็นผู้มีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร ร้อยละ 89.00 ใช้เงินทุนของตนเองในการทำการเกษตร

1.3.2 สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร

สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 51.60 ใช้พันธุ์ข้าว กข41 เกษตรกรร้อยละ 95.50 เลือกใช้วิธีการปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตม ร้อยละ 60.60 ใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าว อยู่ระหว่าง 21 – 25 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 96.10 มีการปลูกข้าวบนดินที่มีลักษณะเป็นดินเหนียว ร้อยละ 57.40 มีการจัดการเศษฟางก่อนการทำนาด้วยวิธีการเผาฟาง ร้อยละ 71.60 เกษตรกรไม่มีการดำเนินการปรับปรุงดิน ร้อยละ 78.70 ใช้การจ้างแรงงานคนนอกครัวเรือนในการใส่ปุ๋ยในนาข้าว

เกษตรกรจะมีการใส่ปุ๋ยตามช่วงการเจริญเติบโตของข้าวอยู่ 3 ระยะ ได้แก่ ระยะต้นกล้า ระยะแตกกอ และระยะตั้งท้อง ในระยะต้นกล้า เกษตรกรร้อยละ 54.20 ใช้สูตรปุ๋ย 46-0-0 ระยะแตกกอ เกษตรกรร้อยละ 58.70 ใช้สูตรปุ๋ย 16-20-0 และในระยะตั้งท้อง เกษตรกรร้อยละ 29.70 ใช้สูตรปุ๋ย 16-8-8 เกษตรกรร้อยละ 78.10 มีอัตราปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าวปริมาณ 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกร 100 เปอร์เซ็นต์ ใช้แรงงานคนหว่าน โดยใช้เครื่องพ่นปุ๋ย

1.3.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

การศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ในพื้นที่อำเภอดงน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 79.4 มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวอยู่ในระดับมาก และร้อยละ 20.6 เกษตรกรมีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวอยู่ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในระดับต่ำสุด 8 คะแนน สูงสุด 15 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ย 11.50 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับมาก

ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในพื้นที่อำเภอดงน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในภาพรวมเกษตรกรมีทัศนคติเชิงบวก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.76 โดยพบว่าระดับทัศนคติโดยภาพรวมของเกษตรกรร้อยละ 79.01 มีทัศนคติเชิงบวก เกษตรกรร้อยละ 17.67 มีทัศนคติเชิงเป็นกลาง และเกษตรกรร้อยละ 3.33 มีทัศนคติเชิงลบ

1.3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

โดยศึกษาการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการยอมรับเรื่องการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด อยู่ที่ 2.62 เป็นการยอมรับระดับปานกลาง รองลงมาเป็นการยอมรับในเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.28 เป็นการยอมรับระดับน้อย และการยอมรับในเรื่องการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.15 เป็นการยอมรับระดับน้อย จากนั้นนำผลที่ได้มาศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ใช้การทดสอบสมมุติฐานโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ เพื่อหาความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัว โดยกำหนดตัวแปรอิสระ 12 ตัวแปร พบว่า มีตัวแปรอิสระ 3 ตัวแปร ที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน นั่นคือ ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่งผลทำให้การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรเพิ่มขึ้นได้ และมีตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร ที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ อัตราการใส่ปุ๋ยในนาข้าว นั่นคือ อัตราการใส่ปุ๋ยในนาข้าวที่เหมาะสม ส่งผลให้การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรมีเพิ่มขึ้น

1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ประกอบด้วยประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะแบ่งเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ การเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง และอื่นๆ

จากการศึกษาปัญหาในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีปัญหาอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.58) โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.77) รองลงมาคือปัญหาด้านการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.72) ปัญหาอื่นๆ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.66) และปัญหาเรื่องการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.16) ตามลำดับ ซึ่งเกษตรกรได้เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ข้อเสนอแนะด้านการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.26) รองลงมาคือข้อเสนอแนะด้านการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.21) ข้อเสนอแนะด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) และข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ได้แก่ ข้อเสนอแนะต่อนักส่งเสริม ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ ดังนี้

ข้อเสนอแนะต่อนักส่งเสริม เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะต่อนักส่งเสริม สรุปได้ว่า เจ้าหน้าที่ควรมาแนะนำและถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานส่งเสริมกาเกษตร เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน สรุปได้ว่า เกษตรกรต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ ให้เกษตรกรได้นำไปใช้ปฏิบัติตามวิธีการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตอย่างเพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร และบูรณาการร่วมกันในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร เพื่อถ่ายทอดความรู้ สนับสนุนปัจจัยที่จำเป็น และส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะสรุปได้ว่า ต้องการให้เกษตรกรที่มีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการทำแปลงเรียนรู้ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะสรุปได้ว่า เกษตรกรต้องการให้มีการพัฒนาเครื่องมือและวิธีการ ที่ช่วยลดความยุ่งยากในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

2.1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

1) เพศ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 51 เป็นเพศชาย สอดคล้องกับ งานวิจัยของ วีร์สุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะ พื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 68.30) เป็นเพศชาย และสุกาญจน์ ปานขริบ (2560) ศึกษาเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.60) เป็นเพศชาย เนื่องจากผู้ชายจะมีสภาพร่างกายและสามารถทำงานหนักได้ จะทำหน้าที่หลักในการทำงานหารายได้ให้กับครอบครัว

2) อายุ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.90 ปี ใกล้เคียงกับ วีร์สุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย มีอายุเฉลี่ย 52.90 ปี และสุอาภา สกุนีวิติ (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการ ปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า สมาชิกศูนย์อายุเฉลี่ย 55.9 ปี โดยเหตุผลที่เกษตรกรมีอายุเฉลี่ยที่สูงนั้น เป็นเพราะว่าเกษตรกรในปัจจุบันเป็นผู้ที่อยู่ในวัยกลางคน และผู้สูงอายุ ประกอบกับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมทำให้กลุ่มคนวัยรุ่นเลือกที่จะทำงาน ประจํามากกว่า

3) ระดับการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 36.10 มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา แตกต่างกับงานวิจัยของ วีร์สุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการ ยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา และของ สุอาภา สกุนีวิติ (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์ จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรร้อยละ 56.0 จบประถมศึกษา ซึ่งเป็นผล อำเภอวังน้อยมีลักษณะเป็นชุมชนเมือง ทำให้เกษตรกรมีโอกาสทางการศึกษาได้สูง ประกอบกับการ แข่งขันทางการศึกษาเพื่อเป็นตัวเลือกในการประกอบอาชีพ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงต้องเรียนถึงระดับ มัธยมศึกษา

4) จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่า แรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน เฉลี่ย 2.03 คน ใกล้เคียงกับงานวิจัยของ คชามาศ ต่ายหัวดวง (2557) ศึกษาเรื่อง การจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า มีแรงงานในครัวเรือนผลิตข้าวนาปีและนาปรังเฉลี่ย 1.44 และ 1.54 คน ตามลำดับ เนื่องจากครัวเรือนส่วนใหญ่มักจะอยู่กันเป็นครอบครัวขนาดเล็ก มีจำนวนสมาชิกเฉลี่ยอยู่ที่ 4 คนต่อครัวเรือน ซึ่งก็จะประกอบด้วย พ่อ แม่ และลูก โดยพ่อและแม่ก็จะเป็นผู้ที่ประกอบกิจกรรมด้านการเกษตร เพื่อเลี้ยงชีพและหารายได้เพื่อใช้จ่ายในครอบครัว

5) ประสิทธิภาพในการทำนา ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีประสิทธิผลในการทำนาเฉลี่ย 17.10 ปี สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุอาภา สกุนนวิติ (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่าเกษตรกรมีประสิทธิผลในการทำนาเฉลี่ย 19.5 ปี และใกล้เคียงกับงานวิจัยของวีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบาง จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีประสิทธิผลในการทำนาเฉลี่ย 24.12 ปี เนื่องจากการทำนาเป็นการเกษตรพื้นฐานของสังคมไทย และด้วยความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ของอำเภอบางน้อยซึ่งมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การทำนา เกษตรส่วนใหญ่จึงมีพื้นฐานอาชีพเป็นการทำนาปลูกข้าวเป็นหลักตั้งแต่บรรพบุรุษ แต่สืบทอดกันมาอย่างต่อเนื่อง

6) ประสิทธิภาพในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีประสิทธิผลในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉลี่ย 1.36 ครั้งต่อปี สอดคล้องกับงานวิจัยของ วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบาง จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ผ่านการฝึกอบรมการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) เฉลี่ย 1.58 ครั้ง เนื่องจากการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยมากแล้วจะจัดขึ้นตามโครงการของรัฐ ซึ่งมักจะมีการจัดตามโครงการต่างๆ อยู่ที่ 1 – 2 ครั้งต่อปี ทำให้โอกาสในการได้รับการฝึกอบรมของเกษตรกรค่อนข้างน้อย

2.1.2 สภาพทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) รายได้ในภาคการเกษตร ผลการศึกษาพบว่า รายได้ภาคการเกษตรของครัวเรือนในปีที่ผ่านมาเฉลี่ยอยู่ที่ 234,522.58 บาทต่อปี ใกล้เคียงกับของ สุอาภา สกุนนวิติ (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรมีรายได้ในการทำนาเฉลี่ย 176,881.60 บาท/ปี เนื่องจากเกษตรกรจะทำนาเป็นหลัก และความได้เปรียบในเรื่องของระบบชลประทาน ทำให้

เกษตรกรสามารถทำนาได้ต่อเนื่อง เกษตรกรบางรายสามารถทำนาได้ถึง 3 รอบต่อปี ทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการทำมาค้าขายก่อนขึ้นเขาส่ง

2) **ต้นทุนในการทำนา** จากการศึกษา พบว่า ต้นทุนการทำนาเฉลี่ยเท่ากับ 5,021.94 บาทต่อไร่ แตกต่างกับสุวพัชร วิเศษสันติกุล (2562) ศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลเดิมบาง อำเภอดเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ต้นทุนในการผลิตข้าวของเกษตรกรเฉลี่ยอยู่ที่ 3,472.46 บาทต่อไร่ เนื่องจากสภาวะทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้ปัจจัยต่างๆ มีราคาสูงขึ้น และส่งผลกระทบต่อราคาวัสดุทางการเกษตรที่สูงขึ้นด้วย

3) **หนี้สินเพื่อการลงทุนทำการเกษตร** ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 65.20 เป็นผู้ที่มีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร สอดคล้องกับงานวิจัยของ วีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบาง จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรร้อยละ 73.90 ยังคงมีภาระหนี้คงค้าง เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จะเป็นลูกค้าของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรจึงมีการกู้เงินเพื่อมาเป็นทุนในการทำการเกษตร และใช้จ่ายในครอบครัวเท่าที่จำเป็น

2.2 สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร

1) **การบำรุงดินก่อนการทำนา** ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 71.60 เกษตรกรไม่มีการดำเนินการปรับปรุงดิน ไม่สอดคล้องกับ กิตติมา ศิวาทิตย์กุล (2556) ศึกษาเรื่อง ศึกษาการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียงในเขตพัฒนาที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก พบว่า การใช้ปุ๋ยพืชสด(ปอเทือง)+ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด+น้ำหมักชีวภาพจากสารเร่ง พด.2 ร่วมกับปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร (ตำรับที่ 2) เป็นวิธีการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่

2) **อัตราการใช้ปุ๋ยในนาข้าว** ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 78.10 มีอัตราปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าวปริมาณ 25 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งอัตราส่วนดังกล่าวเป็นอัตราส่วนที่เกษตรกรใช้ตามประสบการณ์ในการทำนา และนิยมปฏิบัติตามๆ กันมา อีกทั้งอัตราส่วนนี้ยังง่ายในการคำนวณปริมาณการใช้ในแปลงนาของเกษตรกร

2.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

1) **ระดับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน** ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 79.4 มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับวีรสุดา ศรีจันทร์ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบาง จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) อยู่ในระดับสูง และสุอาภา สกุนนิวัตติ (2560) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรพบว่า ระดับปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.58) เกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.77) รองลงมาคือปัญหาด้านการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในตัวเอง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.72) ปัญหาอื่นๆ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.66) และปัญหาเรื่องการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.16) ตามลำดับ แตกต่างจากสุภาภรณ์ ปานขริบ (2560) ซึ่งพบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมีปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และของสุภาภา สกุนินีวิดี (2560) ซึ่งพบว่า เกษตรกรมีปัญหาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวอยู่ในระดับน้อย

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.19) โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ข้อเสนอแนะด้านการเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.26) รองลงมาคือ ข้อเสนอแนะด้านการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในตัวเอง อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.21) ข้อเสนอแนะด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) และข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) ตามลำดับ สอดคล้องกับสุภาภา สกุนินีวิดี (2560) ที่มีข้อเสนอแนะว่า เจ้าหน้าที่ควรจัดอบรมให้ความรู้การใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดอย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง และควรสนับสนุนในด้านการจัดหาสถานที่ผลิตและเก็บปุ๋ยที่ผลิตขึ้น

3. ข้อเสนอแนะ

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอลำดวน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบปัญหาหลายประเด็นที่จำเป็นต้องเสนอแนะตามเหตุที่ปรากฏ และข้อค้นพบเพื่อนำไปเป็นแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ดังนี้ เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินค่อนข้างน้อยเฉลี่ยอยู่ที่ 1.36 ครั้งต่อปี อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.29) ไม่มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองซึ่งต้องมีภาระค่าใช้จ่ายในเรื่องของค่าเช่าที่ดินเพิ่มขึ้น และด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่ค่อนข้างสูง (เฉลี่ยเท่ากับ 5,021.94 บาทต่อไร่) ซึ่งเป็นผลมาจากสภาวะทางเศรษฐกิจ และส่งผลต่อภาระหนี้สินที่เกษตรกรต้องมี (ร้อยละ 65.20) และด้วยเกษตรกรมีการจัดการเศษฟางก่อนการทำนาด้วยวิธีการเผาฟาง ไม่มีการดำเนินการปรับปรุงดินก่อนการทำนา ซึ่งจะส่งผลในดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และทำให้เกษตรกรต้องลงทุนสูงในการใช้ปุ๋ยเคมีช่วยในการเจริญเติบโตของต้นข้าว ทั้งยังในเรื่อง

ของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินซึ่งพบปัญหาในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การขาดองค์ความรู้ ขาดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดำเนินการ รวมถึงความยุ่งยากของขั้นตอนและกระบวนการในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเมื่อพิจารณาผลการวิจัยจึงนำมาสู่ข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของเกษตรกร ได้ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ระดับเกษตรกร

1) เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่ค่อนข้างสูง อันเป็นผลมาจากราคาปัจจัยทางการเกษตรที่มีราคาปรับตัวสูงขึ้น และการทำนาซึ่งต้องอาศัยแรงงานจากนอกครัวเรือน เกษตรกรจึงควรเล็งหาวิธีปฏิบัติในการดำเนินกิจกรรมของตน โดยวิธีการผสมผสาน กล่าวคือไม่มุ่งเน้นการใช้สารเคมี อาทิ ปุ๋ย และสารเคมีกำจัดแมลง เพียงอย่างเดียว แต่ให้เกษตรกรได้มีการใช้สารชีวภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่สามารถผลิตเองได้ อาทิ จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง น้ำหมักชีวภาพ หรือปุ๋ยชีวภาพ เพื่อช่วยในการเจริญเติบโตและควบคุมป้องกันศัตรูพืช ซึ่งจะสามารถทำให้เกษตรกรลดค่าใช้จ่ายลงได้

2) ในการจัดการแปลงหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรมักใช้วิธีการเผาฟางข้าว เพื่อความสะดวกและประหยัดระยะเวลาในการทำนารอบต่อไป ซึ่งการกระทำดังกล่าวนี้จะส่งผลกระทบต่อด้านมลพิษทางอากาศ และส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ดิน ส่งผลให้เกษตรกรต้องมีการใช้ปุ๋ยเคมีในการช่วยเพื่อการเจริญเติบโตของพืชมากขึ้น ในการปฏิบัติที่ช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์และเพิ่มธาตุอาหารในดินได้ เกษตรกรควรงดการเผาฟางในพื้นที่การเกษตรของตนเอง และใช้วิธีการย่อยสลายฟางข้าว ซึ่งอาจใช้วิธีการหมักฟาง หรือใช้จุลินทรีย์ช่วยเร่งในการย่อยสลายของฟางข้าวก่อนการไถทำนารอบต่อไป ซึ่งวิธีนี้จะไม่ทำให้ดินเสื่อมสภาพและยังช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน รวมถึงธาตุอาหารที่พืชต้องการด้วย

3) เกษตรกรควรให้ความสำคัญกับการตรวจวิเคราะห์ดิน เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มักคุ้นชินกับการปฏิบัติแบบเดิม จึงไม่มีการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ทำให้เกษตรกรไม่ทราบ สภาพความเป็นกรดด่างของดิน ปริมาณธาตุอาหารหลักที่มีอยู่ในดิน ทำให้เกษตรกรไม่มีการปรับสภาพดินให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว และไม่มีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3.1.2 ระดับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1) ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้อง ควรศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ในพื้นที่ที่ศึกษา ทั้งบริบทพื้นที่ สภาพสังคมและเศรษฐกิจ สภาพการผลิตของเกษตรกร และศึกษาถึงปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการในการผลิตข้าว รวมถึงการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกร เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้วิเคราะห์หาข้อสรุปประเด็นต่าง ๆ เพื่อใช้เป็น

แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้เกิดความเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ทันท่วงที สถานการณ์ และความต้องการของเกษตรกร อันจะทำให้งานส่งเสริมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2) เจ้าหน้าที่ควรจัดให้มีการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเป็นประจำ และควรให้มีการถ่ายทอดทักษะในลักษณะของการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกษตรกรได้มีการทดลองทำด้วยตนเอง และเกิดกระบวนการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจริงของเกษตรกร

3) เจ้าหน้าที่ควรร่วมกับเกษตรกรต้นแบบในการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการจัดทำข้อมูลในเรื่องของต้นทุนในการทำนา เพื่อให้เกษตรกรได้เกิดการเรียนรู้จากสถานที่จริง และเป็นต้นแบบให้แก่เกษตรกรที่สนใจได้

4) องค์ประกอบหนึ่งที่จะทำให้เกษตรกรเข้าถึงองค์ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมากขึ้น คือกลไกการขับเคลื่อนของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ซึ่งจะมีจัดตั้งอยู่ในพื้นที่ทำให้ง่ายต่อการเข้าถึงของเกษตรกร ดังนั้นเจ้าหน้าที่จึงควรเข้าไปขับเคลื่อนศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในพื้นที่เพื่อให้เกิดกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.1.3 ระดับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานส่งเสริมการเกษตร

1) กรมส่งเสริมการเกษตร ควรให้ความสำคัญในเรื่องการถ่ายทอดความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาแปลงเรียนรู้ด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การสนับสนุนอุปกรณ์เครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น เครื่องมือผสมแม่ปุ๋ย รวมถึงการขับเคลื่อนศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนเพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้โดยง่าย

2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ควรมีการสนับสนุนด้านเครื่องมือ เพื่อช่วยในการจัดการกับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรและลดการเผาเศษซากวัสดุทางการเกษตร ตลอดจนการส่งเสริมและสนับสนุนวัสดุในการปรับปรุงบำรุงดินให้แก่เกษตรกร เพื่อเป็นการสร้างควมอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยครั้งนี้ยังมีประเด็นข้อสังเกตและประเด็นที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม ดังนั้นสำหรับผู้ที่สนใจศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทางผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดอื่นหรือพื้นที่อื่น ๆ ที่มีความแตกต่างกัน เพื่อเป็นการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในพื้นที่บริบทอื่นต่อไป

- 2) ควรศึกษาวิจัยความต้องการการส่งเสริมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 3) ควรศึกษาเพิ่มเติมด้านการสร้างเกษตรกรตัวอย่างและแปลงสาธิตเพื่อให้เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาต่อยอดในด้านการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต
- 4) ควรศึกษาหรือจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทและการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร เพื่อจะได้ทราบแนวทางและนำมาสู่การบูรณาการร่วมกันได้





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ศูนย์วิจัยบรรณสารราชภัฏ

บรรณานุกรม

- กรมการค้าต่างประเทศ. (2564). สถิติการส่งออกข้าวหอมมะลิไทย (รายประเทศ / เปรียบเทียบรายปี) เดือน สิงหาคม 2564. สืบค้นจาก <https://www.dft.go.th/th-th/DFT-Service/Service-Data-Information/Statistic-Import-Export/Detail-dft-service-data-tatistic/ArticleId/20545/20545>
- กรมการค้าข้าว. (2551). องค์ความรู้: เทคโนโลยีการปลูกข้าว. กรุงเทพมหานคร. สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการค้าข้าว.
- กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (2559). *Thai Rice for Life*. นนทบุรี: ซีริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2562). คู่มือศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศคปช.). กรุงเทพมหานคร: กลุ่มส่งเสริมการจัดการดินปุ๋ย กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2565). ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกรกลาง กรมส่งเสริมการเกษตร. สืบค้นจาก <https://aiu.doae.go.th/>
- กิตติมา ศิวอาทิตย์กุล. (2556). ศึกษาการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียง ในเขตพัฒนาที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก. *แก่นเกษตร*, 41(2), 67-72.
- คชมาศ ต่ายหัวดง. (2557). การจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก. ใน การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งที่ 5. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2558. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- คณะกรรมการบริหารงานอำเภอแบบบูรณาการอำเภอรังน้อย. (2562). *แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (2561 – 2665)*. พระนครศรีอยุธยา.
- ดิเรก ฤกษ์หรัย. (2527). *การส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทำนอง สิงคาลวณิช. (2541). *การเกษตรกับการพัฒนา*. กรุงเทพมหานคร : รวมมิตรไทย.
- บุญธรรม จิตต์อนันต์. (2540). *ส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์. (2560). *แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร*. ใน *ประมวลสาระชุดวิชา การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา (หน่วยที่ 4)*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- วศิน อิงคพัฒนากุล. (2557). *แนวคิดในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเพื่อการจัดการทรัพยากรสู่ความมั่นคงทางอาหาร*. ใน ประมวลสารระชูดวิชา การจัดการทรัพยากร เพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร (หน่วยที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วีรสุดา ศรีจันทร์. (2563). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ (ปุ๋ยสั่งตัด) ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย*. ใน การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งที่ 10. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2563. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ศศิพร เหมือนศรีชัย. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ ERP Software ของผู้ใช้งานด้านบัญชี*. วารสารวิชาชีพบัญชี, 8(22), 38-51.
- สำนักงานเกษตรอำเภอฟานน้อย. (2564). *แผนพัฒนาเกษตรกรอำเภอฟานน้อย ปี 2564*. พระนครศรีอยุธยา.
- สำนักงานสถิติจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (2564). *รายงานสถิติจังหวัด พระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2564*. พระนครศรีอยุธยา: สำนักงานสถิติจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2565). *ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร*. สืบค้นจาก <https://www.oae.go.th/view/1/ผลพยากรณ์/TH-TH>
- สุกาญจน์ ปานขริบ. (2560). *การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม*. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14: ตามรอยพระยุคลบาท เกษตรศาสตร์กำแพงแสน. วันที่ 7-8 ธันวาคม 2560. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
- สุวพัชร วิเศษสันติกุล. (2562). *การใช้เทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลเดิมบาง อำเภอดีบบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี*. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 50(1), 64-77.
- สุอาภา สกลนินิต. (2560). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- อรรวรรณ นัตรสีรุ่ง. (2551). *ความอุดมสมบูรณ์ของดิน*. เชียงใหม่ : ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Attewell, P. (1992) *Technology diffusion and organizational learning: The case of business computing*. *Organization Science*, 1-19

Everett M. Rogers. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4 th ed. New York: Free Press.

Foster, G. M. (1973). *Tradition Societies and Technological Change*. New York: Hare and Row Publishers.

Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. (3 rd ed.) New York: The Fee Press.

Rogers, E. M, and Shoemaker, F.F. (1971). *Communication of innovation: A Cross Cultural Approach*. New York: The Free Press.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สกลนคร

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

คำชี้แจง :

1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คำตอบในแบบสัมภาษณ์นี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในผลิตข้าวของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาความรู้ในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
- 2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

3. เลขที่แบบสัมภาษณ์มีไว้เพื่อการติดตามแบบสัมภาษณ์เท่านั้น

4. แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร
- ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- ตอนที่ 4 การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

5. ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ฟัง และผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ใน

หน้าข้อความที่ต้องการและ/หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ของแต่ละคำถามเพื่อให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์

ขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

นายรัชชัย บุญกลาง

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

1. เพศ (1) ชาย (2) หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ระดับการศึกษา

(1) ไม่เคยเรียน

(2) ประถมศึกษา

(3) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ศ.3 หรือ ม.3)

(4) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ศ.5 หรือ ม.6) , ปวช. หรือเทียบเท่า

(5) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)/อนุปริญญา , หรือเทียบเท่า

(6)ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

(7) สูงกว่าปริญญาตรี

(8) อื่น ๆ (ระบุ).....

4. การเป็นสมาชิกองค์กรอื่น ๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) สหกรณ์ภาคการเกษตร (2) สหกรณ์นอกภาคการเกษตร

(3) ธ.ก.ส. (4) สมาคม/สมาพันธ์

(5) กลุ่มเกษตรกร (6) กลุ่มส่งเสริมอาชีพเกษตรกร

(7) อาสาสมัครเกษตรกร (8) ไม่เป็นสมาชิกองค์กรอื่น

5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของท่านมีทั้งหมด.....คน (นับตัวท่านด้วย)

6. จำนวนแรงงานภาคการเกษตรของครัวเรือน.....คน (นับตัวท่านด้วย)

7. ประสบการณ์ในการทำนา.....ปี

8. ประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.....ครั้ง/ปี

9. ท่านได้รับการฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากหน่วยงานใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. หน่วยงานภาครัฐ

() 2. หน่วยงานภาคเอกชน

() 3. เกษตรกรต้นแบบ

() 4. อื่นๆ (ระบุ).....

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. พื้นที่ทำการเกษตร

1.1 เป็นที่ดินของตนเองไร่

1.2 เป็นที่ดินเช่า..... ไร่

2. รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนในปีที่ผ่านมา (ม.ค.-ธ.ค. 2564)บาท/ปี

3. รายได้จากการเกษตรของครัวเรือนในปีที่ผ่านมา (ม.ค.-ธ.ค. 2564)บาท/ปี

4. ต้นทุนในการทำนาบาท/ไร่

5. การมีหนี้สินเพื่อการลงทุนในการดำเนินการเกษตร (1) มี (2) ไม่มี

6. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) ของตนเอง

(2) ญาติพี่น้อง

(3) ธนาคาร

(4) สหกรณ์การเกษตร

(5) กองทุนหมู่บ้าน

(6) แหล่งอื่นๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร

1. พันธุ์ข้าวที่ปลูก (ระบุ) พันธุ์.....

2. วิธีที่ใช้ในการปลูกข้าว

(1) หว่านข้าวแห้ง

(2) หว่านน้ำตม

(3) ปักดำ

(4) นาโยน

(5) อื่นๆ (ระบุ).....

3. ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการปลูกข้าว

(1) น้อยกว่า 15 กิโลกรัม/ไร่

(2) 15-20 กิโลกรัม/ไร่

(3) 21-30 กิโลกรัม/ไร่

(4) มากกว่า 30 กิโลกรัม/ไร่

4. ลักษณะเนื้อดินที่ปลูกข้าว

(1) ดินเหนียว

(2) ดินเหนียวปนทราย

(3) ดินร่วน

(4) ดินร่วนปนทราย

5. การจัดการเศษฟางก่อนการทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) เผาฟาง

(2) อัดฟางก้อน

(3) การหมักย่อยฟาง

(4) การไถกลบ

6. การบำรุงดินก่อนการทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) ไม่มีการบำรุงดิน

(2) การใช้ปุ๋ยหมัก

(3) การใช้มูลสัตว์

(4) การใช้ปุ๋ยพืชสด

(5) การไถกลบ

7. แรงงานในการใส่ปุ๋ยในนาข้าว

- (1) แรงงานคนในครัวเรือน (2) จ้างแรงงานคนนอกครัวเรือน

8. ช่วงระยะเวลาการเจริญของข้าว ในการให้ปุ๋ยของเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

8.1 ระยะข้าวงอก

- (1) ไม่ใช่
 (2) ใช่ ใช้สูตร (1) 46-0-0 (2) 16-20-0 (3) 16-8-8
 (4) 15-15-15 (5) อื่นๆ ระบุ.....

8.2 ระยะต้นกล้า

- (1) ไม่ใช่
 (2) ใช่ ใช้สูตร (1) 46-0-0 (2) 16-20-0 (3) 16-8-8
 (4) 15-15-15 (5) อื่นๆ ระบุ.....

8.3 ระยะแตกกอ

- (1) ไม่ใช่
 (2) ใช่ ใช้สูตร (1) 46-0-0 (2) 16-20-0 (3) 16-8-8
 (4) 15-15-15 (5) อื่นๆ ระบุ.....

8.4 ระยะตั้งท้อง

- (1) ไม่ใช่
 (2) ใช่ ใช้สูตร (1) 46-0-0 (2) 16-20-0 (3) 16-8-8
 (4) 15-15-15 (5) อื่นๆ ระบุ.....

8.5 ระยะข้าวออกดอก

- (1) ไม่ใช่
 (2) ใช่ ใช้สูตร (1) 46-0-0 (2) 16-20-0 (3) 16-8-8
 (4) 15-15-15 (5) อื่นๆ ระบุ.....

8.6 ระยะพลับปลิง

- (1) ไม่ใช่
 (2) ใช่ ใช้สูตร (1) 46-0-0 (2) 16-20-0 (3) 16-8-8
 (4) 15-15-15 (5) อื่นๆ ระบุ.....

9. อัตราปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกข้าว

- (1) 15 กิโลกรัม/ไร่ (2) 20 กิโลกรัม/ไร่
 (3) 25 กิโลกรัม/ไร่ (4) 30 กิโลกรัม/ไร่

10. วิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติในการให้ปุ๋ย

- (1) ใช้แรงงานคนหว่านโดยใช้มือ (2) ใช้แรงงานคนหว่านโดยใช้เครื่องพ่นปุ๋ย
 (3) ใช้รถแทรกเตอร์ติดอุปกรณ์พ่นปุ๋ย (4) ใช้โดรนติดอุปกรณ์พ่นปุ๋ย

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3.1 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

คำแนะนำ ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างด้านขวามือ ที่ตรงกับความเป็นจริงตามหลักวิชาการ ใส่เครื่องหมายมาให้อาจารย์

ข้อ	คำถามเกี่ยวกับความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	ถูก	ผิด
1	การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการจัดการธาตุอาหารเฉพาะพื้นที่		
2	ขั้นตอนแรกในการปฏิบัติก่อนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินคือ ต้องมีการเก็บตัวอย่างดินในแปลง		
3	ข้อมูลชุดดินสามารถสอบถามได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด		
4	การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ได้เฉพาะกับนาข้าวเท่านั้น		
5	การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีได้		
6	พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินควรเปียกและหรือมีน้ำท่วมขังจะทำให้เก็บดินได้ง่าย		
7	ในพื้นที่ 15 ไร่ ให้สุ่มเก็บตัวอย่างดินเพียง 5 จุด เพื่อมาคลุกรวมกันเป็น 1 ตัวอย่าง		
8	ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ของดิน ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช		
9	การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นเพื่อหาค่าธาตุอาหาร ไนโตรเจน(N) ฟอสฟอรัส(P) และ โพแทสเซียม(K) ในดิน		
10	แม่ปุ๋ยประกอบด้วยปุ๋ยสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60		
11	การเก็บตัวอย่างดินสำหรับแปลงนาข้าว เก็บที่ความลึก 30 เซนติเมตร		
12	การใส่ปุ๋ย N-P-K ปริมาณพอดีต่อความต้องการของต้นข้าว ทำให้ข้าวเจริญเติบโตดี และได้ผลผลิตสูง		
13	ถ้าตัวอย่างดินเปียกต้องนำไปตากแดดให้แห้ง ก่อนนำไปตรวจวิเคราะห์		
14	ถ้าต้องการให้พืชโตเร็วๆ ต้องใส่ปุ๋ยครั้งละมาก ๆ		
15	สามารถใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ได้		

3.2 ทักษะคิของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

คำแนะนำให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างด้านขวามือ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น		
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้เพิ่มผลผลิตได้			
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้			
3. การเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าวปฏิบัติได้ไม่ยาก			
4. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้			
5. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำให้พืชได้รับธาตุอาหารที่พอดีต่อการเจริญเติบโต			
6. ชุดตรวจสอบธาตุอาหารในดิน (N-P-K) สามารถหาซื้อได้ง่าย			
7. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นได้			
8. สามารถหาซื้อแม่ปุ๋ย (สูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60) ได้จากร้านใกล้บ้าน			
9. การผสมสูตรปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรสามารถทำเองได้ไม่ยาก			
10. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินควรทำในลักษณะกลุ่มเพื่อความสะดวกในการจัดซื้อแม่ปุ๋ย			
11. ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของดิน เป็นสิ่งจำเป็นต่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน			
12. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมได้			
13. หน่วยงานของรัฐเข้ามาให้ความรู้ และบริการเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน			

ตอนที่ 4 การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

(1=ยอมรับน้อยที่สุด 2=ยอมรับไปปฏิบัติเล็กน้อย 3=ยอมรับไปปฏิบัติปานกลาง 4=ยอมรับไปปฏิบัติมาก
5=ยอมรับไปปฏิบัติมากที่สุด)

รายการ	ระดับการยอมรับ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน				
	1	2	3	4	5
1. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน					
1.1 การสุ่มเก็บตัวอย่างดินในแปลงของตนเอง					
1.2 การส่งตัวอย่างดินของตนให้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตรวจวิเคราะห์					
1.3 การส่งตัวอย่างดินของตนให้สำนักงานเกษตรอำเภอ ตรวจวิเคราะห์					
1.4 การส่งตัวอย่างดินของตนตรวจวิเคราะห์ใน ห้องปฏิบัติการ					
1.5 การตรวจวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง โดยใช้ชุดตรวจ วิเคราะห์ดินเบื้องต้น					
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					
2.1 ใช้ปุ๋ยตามสูตร ที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน					
2.2 ใช้ปุ๋ยตามปริมาณ ที่ได้จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน					
2.3 ใช้สารเพื่อปรับปรุงคุณภาพดินตามปริมาณ ที่ได้จาก คำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน					
3. การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง					
3.1 การจัดเตรียมแม่ปุ๋ยเพื่อผสมปุ๋ยใช้เอง					
3.2 การคำนวณปริมาณแม่ปุ๋ย ให้ได้สัดส่วนตามสูตรปุ๋ยที่ได้ จากคำแนะนำตามผลการวิเคราะห์ดิน					
3.3 การผสมปุ๋ยใช้เองตามสูตรที่ได้จากคำแนะนำตามผลการ วิเคราะห์ดิน					

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

5.1 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับของปัญหา				
	1	2	3	4	5
1. การเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน					
1.1 ขาดความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดิน					
1.2 ขาดทักษะการเก็บตัวอย่างดิน					
1.3 ขาดอุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน					
1.4 ขาดแรงงานเก็บตัวอย่างดิน					
1.5 การเก็บตัวอย่างดินมีความยุ่งยาก					
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					
2.1 ขาดความรู้เรื่องการตรวจวิเคราะห์ดิน					
2.2 ไม่ทราบช่องทางส่งตรวจวิเคราะห์ดิน					
2.3 การตรวจวิเคราะห์ดินใช้เวลานาน ไม่ทันต่อการใช้งาน					
2.4 การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ดินจากภาครัฐไม่เพียงพอ					
2.5 ขาดความเชื่อมั่นในผลวิเคราะห์ดิน					
3. การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง					
3.1 ขาดความรู้เรื่องปริมาณปุ๋ย					
3.2 ไม่ทราบแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ย					
3.3 ขาดอุปกรณ์การผสมปุ๋ย					
3.4 ขาดแรงงานผสมปุ๋ย					
3.5 ไม่มีสถานที่จัดเก็บปุ๋ยที่ผสมเรียบร้อยแล้ว					

รายการ	ระดับของปัญหา				
	1	2	3	4	5
4. อื่นๆ					
4.1 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความยุ่งยาก					
4.2 ขาดการสนับสนุน จำพวกเอกสารวิชาการ/แผ่นพับ					
4.3 อื่นๆ (ระบุ).....					

5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

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

รายการ	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ				
	1	2	3	4	5
1. การเก็บตัวอย่างดินและการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน					
1.1 ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดิน					
1.2 ควรมีการสาธิตการเก็บตัวอย่างดิน					
1.3 ควรมีการสนับสนุนอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน					
1.4 ควรมีการบริการเก็บตัวอย่างดินแก่เกษตรกร					
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					
2.1 ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการตรวจวิเคราะห์ดิน					
2.2 ให้มีการเปิดช่องทางรับตรวจวิเคราะห์ดินง่ายต่อการส่งตัวอย่างดิน					
2.3 ควรเพิ่มความรวดเร็วในการตรวจวิเคราะห์ดิน และแจ้งผลให้เกษตรกรทราบโดยเร็ว					
2.4 ควรมีการสนับสนุนชุดอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นให้แก่เกษตรกร					
2.5 ควรให้มีแปลงนาสาธิตที่มีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					

รายการ	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ				
	1	2	3	4	5
3. การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้เอง					
3.1 ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการคำนวณปริมาณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					
3.2 ให้มีการจัดหาร้านค้าในการซื้อแม่ปุ๋ยให้แก่เกษตรกร					
3.3 ควรมีการสนับสนุนอุปกรณ์ในการผสมแม่ปุ๋ย					
3.4 ควรให้มีสถานให้บริการในการผสมปุ๋ย					
4. อื่นๆ					
4.1 ควรมีหน่วยงานให้บริการในการตรวจวิเคราะห์ดินและบริการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					
4.2 ควรมีการสนับสนุน เอกสารวิชาการ/แผ่นพับ เพื่อสร้างการรับรู้ให้แก่เกษตรกร					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.1 ข้อเสนอแนะต่อนักส่งเสริม

.....

2.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน

.....

2.3 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

.....

2.4 ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ

.....

.....

*****ขอขอบพระคุณท่านเกษตรกรที่ให้ความร่วมมือ*****

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายธวัชชัย บุญกลาง
วัน เดือน ปีเกิด	30 มกราคม 2532
สถานที่เกิด	อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2554
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

