

การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวใน  
อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

นางสาวปวิตรา อัจจิวิต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2564

**Extension of Fertilizer Use According to Soil Analysis for Farmers in  
Khon Sawan District, Chaiyaphum Province**

**Miss Pawitra Ajwichit**



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

2021

**หัวข้อวิทยานิพนธ์** การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว  
ในอำเภอกอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

**ชื่อและนามสกุล** นางสาวปวีตรา อาจวิชิต

**วิชาเอก** ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

**สาขาวิชา** เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

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

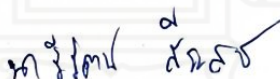
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2565

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



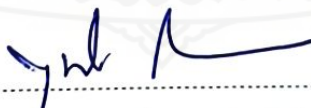
ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ถัดดาวลัย วรรณนุช)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพศักดิ์ บุญรัตน์พันธุ์)

**ชื่อวิทยานิพนธ์** การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวใน  
อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

**ผู้วิจัย** นางสาวปวีตรา อาจวิจิต รหัสนักศึกษา 2629002953

**ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

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

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ (2) สภาพการผลิตข้าว (3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร (4) ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวและ (5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวตามโครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชนในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2564 จำนวน 272 ราย ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 162 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 51.11 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 23.88 ปี ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 17.40 ไร่ ปริมาณผลผลิตรวมเฉลี่ย 8,003.70 กิโลกรัม มีรายได้จากการขายข้าวของครัวเรือนเฉลี่ย 39,665.43 บาท/ปี รายจ่ายจากการปลูกข้าวของครัวเรือนเฉลี่ย 22,291.36 บาท/ปี 2) สภาพพื้นที่ปลูกข้าวเป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะดินที่ปลูกเป็นดินทราย พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ใช้วิธีการปลูกข้าวแบบหว่านข้าวแห้ง ใช้น้ำฝนในการปลูก ร้อยละ 67.3 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 46.2 มีการใช้ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ 1 โดยผสมแม่ปุ๋ยเคมีใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60) และร้อยละ 38.3 ครั้งที่ 2 ใช้สูตร 46-0-0 จ้างรถเกี่ยวนาดข้าวในการเก็บเกี่ยว มีจัดการฟางข้าวและต่อซังหลังการเก็บเกี่ยวด้วยการไถกลบต่อซัง 3) ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน เกษตรกรร้อยละ 96.6 มีความรู้ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินระดับมาก 4) เกษตรกรมีความต้องการได้รับการส่งเสริมแบบรายบุคคล โดยให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมลงพื้นที่แนะนำให้ความรู้ ต้องการความรู้เรื่องปุ๋ยและธาตุอาหารพืช และการสนับสนุนปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด 5) เกษตรกรมีปัญหาด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในประเด็นครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสมปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย และมีข้อเสนอแนะเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานควรสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์ดินในเบื้องต้นและให้ความรู้ด้านการวิเคราะห์ดิน

**คำสำคัญ** การส่งเสริม การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การผลิตข้าว

**Thesis title:** Extension of Fertilizer Use According to Soil Analysis for Farmers in Khon Sawan District, Chaiyaphum Province

**Researcher:** Miss Pawitra Ajwichit; **ID:** 2629002953;

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

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

(2) Dr. Sunan Seesang Associate Professor; **Academic year:** 2022

### **Abstract**

The objectives of this research were to study (1) social and economic conditions, (2) the conditions of rice production, (3) the knowledge of fertilizer use according to soil analysis, (4) extension needs of Fertilizer use according to soil analysis, (5) problems and suggestions of Fertilizer use according to soil analysis.

The population consisted of 272 rice farmers under the soil and fertilizer business development project in Khon Sawan District, Chaiyaphum Province who registered with the Department of Agricultural Extension in the production year of 2021. The 162-sample size was based on Taro Yamane formula with the error value of 0.05. Structured interviews were used for data collection. Statistics used were frequency, percentage, mean, minimum, maximum, standard deviation and ranking.

The results indicated the following: 1) Most of the farmers were female with average of age 51.11 years and finished primary school. The average experience of rice production were 23.88 years. The average size of rice planting area 17.40 rai. The average total yield was 8,003.70 kg. The average household income from rice sales was 39,665.43 baht/year. The average household expenses for rice cultivation was 22,291.36 baht/year. 2) The rice cultivation area was a lowland area. The soil type that is cultivated was sandy soil. The rice cultivar that is used for cultivation was Khao Dok Mali 105, Use the dry sowing method of growing rice, relies mainly on rainwater for growing rice, 67.3 percent used organic fertilizers, 46.2 percent used chemical fertilizers. The first time, mixed with chemical fertilizer, according to soil analysis values (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60) and 38.3 percent in the second 2 times using the formula 46-0-0, hire a combine harvester to harvest, straw and stubble after harvesting were handled by plowing the stubble. 3) Knowledge of fertilizers and soil analysis 96.6% of farmers had knowledge of fertilizer application according to soil analysis values, 96.6% of farmers had knowledge of fertilizer application according to soil analysis values. 4) Farmers were individual needs for extension by having the extension officers to the area to give advice/education, need knowledge about fertilizers and plant nutrients and supporting organic fertilizers such as compost, manure, green manure. 5) Farmers were problems in supporting the use of fertilizers according to the cost of soil analysis on the issue of equipment. such as chemical fertilizer mixer, fertilizer scale. And suggestions that officials or agencies should support materials for initial soil analysis and provide knowledge on soil analysis.

**Keywords:** Extension, Fertilizer use according to soil analysis, Rice production

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่ง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ พร้อมทั้งดูแลเอาใจใส่และติดตามการทำวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด ทำให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจหลักสำคัญและให้การสนับสนุน ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท รุ่น 22 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กลุ่มจังหวัดชัยภูมิ และเพื่อนร่วมงานที่คอยให้กำลังใจ ช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวก ขอขอบคุณผู้นำชุมชนและเกษตรกรที่ได้ให้ข้อมูล ขอขอบคุณคุณสุนทร ไทรเทพย์ม ที่ให้คำแนะนำและกำลังใจที่ดี รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกพระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่คอยอบรมสั่งสอนให้ความรู้ คอยช่วยเหลือสนับสนุนในการศึกษาจนสำเร็จ คุณประโยชน์และความดีที่บังเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ปวีตรา อัจจิชาติ

กุมภาพันธ์ 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
กรอบแนวคิดการการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	6
บริบทอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ.....	6
สภาพการผลิตข้าว.....	9
การใช้ปุ๋ยในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน.....	12
แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร.....	15
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ.....	20
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	25
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	25
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	27
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	29
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	30
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	32
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร.....	32

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 สภาพการปลูกข้าวของเกษตรกร.....	42
ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร.....	47
ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าว ของเกษตรกร.....	50
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าว ของเกษตรกร.....	54
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	59
สรุปการวิจัย .....	59
อภิปรายผล .....	63
ข้อเสนอแนะ .....	69
บรรณานุกรม .....	70
ภาคผนวก .....	73
แบบสัมภาษณ์ .....	74
ประวัติผู้วิจัย .....	83





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	26
ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร.....	32
ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร.....	36
ตารางที่ 4.3 สภาพการปลูกข้าวของเกษตรกร.....	42
ตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร.....	47
ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร.....	50
ตารางที่ 4.6 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร.....	51
ตารางที่ 4.7 ปัญหาของเกษตรกร.....	54
ตารางที่ 4.8 ข้อเสนอแนะของเกษตรกร.....	57



ญ

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2.1 แผนที่อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ.....	6



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทย เป็นสินค้าเกษตรที่ทำรายได้เป็นอย่างดี ทั้งการจำหน่ายภายในประเทศและการส่งออกไปยังต่างประเทศ ประชากรในประเทศไทยนิยมบริโภคข้าวเป็นหลัก มีพื้นที่ปลูกข้าวในปี 2563 รวม 61 ล้านไร่ ปริมาณผลผลิตอยู่ที่ 24 ล้านตัน (กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร, 2563) จังหวัดชัยภูมิมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 1.74 ล้านไร่ ปริมาณผลผลิตอยู่ที่ 3.35 แสนตัน หรือ 339 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรมีการจัดสรรผลผลิตไว้ทั้งบริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายตามแหล่งรับซื้อ โดยราคาข้าวในปี 2563 เพิ่มขึ้น เนื่องจากความต้องการข้าวที่เพิ่มขึ้นราคาข้าวรวมเฉลี่ยอยู่ที่ 8,470 - 10,715 บาทต่อตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) แม้ว่าราคาข้าวเพิ่มมากขึ้น แต่เมื่อนำรายได้จากการปลูกข้าวของเกษตรกรเฉลี่ยต่อไร่เทียบกับประมาณการต้นทุน พบว่าเกษตรกรยังคงมีต้นทุนในการผลิตที่สูง ซึ่งเกิดจากหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการผลิต ปุ๋ยเคมีเป็นหนึ่งในปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้ แต่ปุ๋ยเคมีมีราคาสูง จึงทำให้เกษตรกรมีต้นทุนสูงในการผลิต ประกอบกับเกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราที่เกินความจำเป็นต่อพืช หรือน้อยกว่าที่พืชต้องการทำให้ไม่ได้ผลผลิตเท่าที่ควร นอกจากนี้ ยังใช้อย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้โครงสร้างดินเสื่อมโทรม

ในปี พ.ศ.2563 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบให้ดำเนินโครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชน (One Stop Service) ภายใต้แผนฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่านศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ที่กรมส่งเสริมการเกษตรจัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการวิเคราะห์ดินและใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และเพื่อพัฒนาศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ที่มีศักยภาพให้สามารถดำเนินธุรกิจในการจัดหาปุ๋ยที่มีคุณภาพใช้ในชุมชน สร้างความเข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2563) ซึ่งจังหวัดชัยภูมิมีเกษตรกรเป้าหมายในโครงการ ได้แก่ เกษตรกรสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) และแปลงใหญ่ที่ปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญ (ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อย มันสำปะหลัง ไม้ผล พืชผัก ยางพารา เป็นต้น) (สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยภูมิ, 2563)

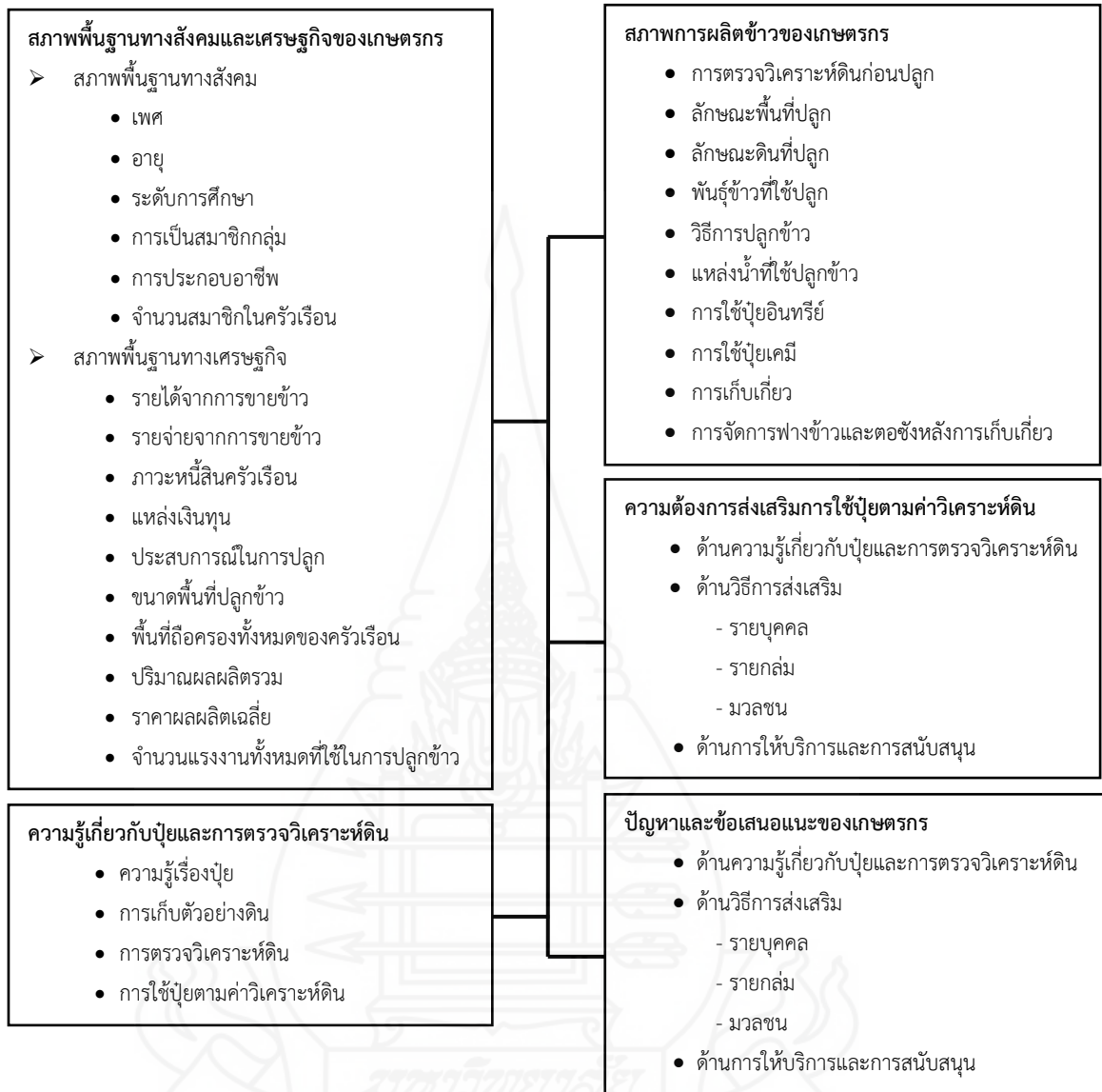
อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าว มีศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศคปช.) ในพื้นที่ และมีกลุ่มแปลงใหญ่จำนวนมาก มีความต้องการที่จะขยายผลการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้กว้างขึ้น จึงได้เข้าร่วมเป็นหนึ่งในกลุ่มเป้าหมายของโครงการดังกล่าว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการทำวิจัยเรื่องการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ เพื่อให้ทราบถึงสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ สภาพการผลิตข้าว ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าว ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าว ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมต่อไป

## 2.วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ
- 2.3 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ
- 2.4 เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ
- 2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

## 3.กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร มีตัวแปรต่างๆ ภายใต้กรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 4.ขอบเขตของการวิจัย

### 4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2564

### 4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษา 1) สภาพพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม การประกอบอาชีพ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้จากการขายข้าว รายจ่ายจากการขายข้าว ภาวะหนี้สินครัวเรือน แหล่งเงินทุน ประสบการณ์ในการปลูก ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว พื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือน ปริมาณผลผลิตรวม ราคาผลผลิตเฉลี่ย และจำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกข้าว 2) สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ลักษณะพื้นที่ปลูก ลักษณะดินที่ปลูก พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก วิธีการปลูกข้าว แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว การใช้ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว และการจัดการฟางข้าวและตอซังหลังการเก็บเกี่ยว 3) ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน ได้แก่ ความรู้เรื่องปุ๋ย การเก็บตัวอย่างดิน การตรวจวิเคราะห์ดิน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 4) ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ได้แก่ ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน ด้านวิธีการส่งเสริม (รายบุคคล รายกลุ่ม แบบมวลชน) และด้านการให้บริการและการสนับสนุน และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร ได้แก่ ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน ด้านวิธีการส่งเสริม (รายบุคคล รายกลุ่ม แบบมวลชน) และด้านการให้บริการและการสนับสนุนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

### 4.3 ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการตั้งแต่ มกราคม 2564 – ธันวาคม 2564

## 5.นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรตามโครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชนที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2564 ในพื้นที่อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

**5.2 สภาพการปลูกข้าวของเกษตรกร** หมายถึง สภาพการปลูกข้าวของเกษตรกร ตั้งแต่ การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ลักษณะพื้นที่ปลูก ลักษณะดินที่ปลูก พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก วิธีการ ปลูกข้าว แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว การใช้ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว และการจัดการฟางข้าวและตอซังหลังการ เก็บเกี่ยว

**5.3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน** หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของ เกษตรกรในเรื่องปุ๋ย การเก็บตัวอย่างดิน การตรวจวิเคราะห์ดิน และใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

**5.4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน** หมายถึง ความคิดเห็นของ เกษตรกรในประเด็นความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ย และการตรวจวิเคราะห์ดิน ด้านวิธีการส่งเสริม (รายบุคคล รายกลุ่ม แบบมวลชน) และด้านการ ให้บริการและการสนับสนุน

**5.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร** หมายถึง สิ่งที่เกษตรกรคิดว่าเป็นประเด็น ปัญหาและเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตั้งแต่ปัญหาด้าน ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน ด้านวิธีการส่งเสริม (รายบุคคล รายกลุ่ม แบบมวลชน) และด้านการให้บริการและการสนับสนุน

## 6.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตรสามารถนำข้อมูลไปประยุกต์เป็น แนวทางในงานส่งเสริมหรือการพัฒนาเกษตรกรได้

6.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร นำไปปรับใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่หรือ การขยายผลการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้กว้างขึ้นได้

6.3 เกษตรกรได้รับการส่งเสริมและการสนับสนุนที่เป็นประโยชน์ ตรงตามความ ต้องการของตนเอง

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอ-  
คอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

- 1) บริบทอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ
- 2) สภาพการผลิตข้าว
- 3) การใช้ปุ๋ยในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 4) แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
- 5) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ
- 6) ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1.บริบทอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

บริบทของอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ เป็นการศึกษาวิเคราะห์ในด้านต่างๆ ทั้งทาง  
กายภาพ ชีวภาพ ความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ในด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม ตลอดจน  
ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ซึ่งศึกษาจากแผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ ปี 2561-2565  
(ฉบับทบทวนปี 2564) โดยสำนักงานเกษตรอำเภอคอนสวรรค์ (2563) ระบุข้อมูลไว้ดังนี้



ภาพที่ 2.1 แผนที่อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ



## 1.1 ด้านกายภาพ

### 1.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอคอนสวรรค์ ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดชัยภูมิ ระยะทางห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 38 กิโลเมตร พื้นที่ถือครองทั้งหมด 468.1 ตารางกิโลเมตร หรือ 292,562.5 ไร่

### 1.1.2 ลักษณะภูมิประเทศและลักษณะภูมิอากาศ

1) **ลักษณะภูมิประเทศ** ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของอำเภอคอนสวรรค์อยู่ในร้อยละ 13 ของพื้นที่จังหวัดชัยภูมิที่เป็นพื้นที่ราบในฝั่งแม่น้ำ ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 0-300 เมตร ความลาดเอียงของพื้นที่อยู่ระหว่างร้อยละ 0-2 เป็นที่สูงทางด้านทิศเหนือลาดต่ำลงทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งพื้นที่ด้านทิศเหนือเป็นที่สลับที่ลุ่มเล็กน้อย

2) **ลักษณะภูมิอากาศ** อำเภอคอนสวรรค์มีลักษณะอากาศร้อนชื้น ฤดูร้อนประมาณเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม ฤดูฝนประมาณช่วงเดือนพฤษภาคมไปจนถึงกันยายน ฝนตกมากที่สุดช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม ฤดูหนาวประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ อุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ 23-35 องศาเซลเซียส

### 1.1.3 สักยภาพพื้นที่ทรัพยากรการเกษตร

1) **ศักยภาพของพื้นที่ปลูกข้าว** เป็นพื้นที่ความเหมาะสมปานกลาง (S2) คือพื้นที่ปลูกข้าวในที่ดินที่มีข้อจำกัดทางกายภาพบางประการต่อการปลูกข้าว เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความเป็นกรดเป็นด่าง และแหล่งน้ำ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2564)

2) **ทรัพยากรดิน** เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำเสี่ยงต่อการขาดน้ำในฤดูเพาะปลูก ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ หากใช้พื้นที่ทำนาควรมีการชลประทานเข้าช่วย และมีการปรับปรุงสมบัติทางกายภาพและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น ถ้าปลูกพืชโดยอาศัยน้ำฝน ควรเลือกระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมเพื่อลดอัตราเสี่ยงของการขาดแคลนน้ำ บางพื้นที่ยังพบปัญหาดินเค็ม ซึ่งไม่สามารถนำมาเพาะปลูกพืชได้

3) **ทรัพยากรน้ำ** พื้นที่การเกษตรในอำเภอคอนสวรรค์ ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน เกษตรกรมีแหล่งกักเก็บน้ำน้อย และมักแห้งขอดในช่วงฤดูแล้ง อำเภอคอนสวรรค์เป็นพื้นที่ที่มีแม่น้ำชีไหลผ่านพื้นที่บางส่วน ได้แก่ ตำบลโนนสะอาด ตำบลหนองขาม ตำบลยางหวาย และตำบลคอนสวรรค์ มีลำน้ำกำเป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำชีไหลผ่านตำบลโนนสะอาด ตำบลหนองขาม ตำบลยางหวาย และตำบลคอนสวรรค์ มีลำห้วยสามหมอ ไหลผ่านตำบลช่องสามหมอ ตำบลศรีสำราญ และไหลลงสู่แม่น้ำชีในเขตตำบลคอนสวรรค์ เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงที่ลำน้ำดังกล่าวไหล

ผ่านจะได้รับประโยชน์ในการอุปโภคในครัวเรือนและใช้ในการเพาะปลูกพืช แต่ก็มักประสบปัญหาในช่วงฝนตกชุกในพื้นที่ หรือฝนตกในพื้นที่ต้นน้ำ ทำให้พื้นที่ดังกล่าวประสบปัญหาน้ำท่วมอยู่เป็นประจำ

## 1.2 ด้านชีวภาพ

### 1.2.1 พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์เชิงเศรษฐกิจ

ประชาชนในอำเภอคอนสวรรค์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมประมาณร้อยละ 80 กิจกรรมที่ทำมีทั้งปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ พืชที่ปลูกส่วนใหญ่ ได้แก่ ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง สัตว์ที่เลี้ยงได้แก่โคเนื้อ โคนม กระบือ สุกร เป็ด และไก่ โดยจะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ไว้บริโภคในครัวเรือน และจำหน่ายเพิ่มรายได้ให้ครัวเรือน

### 1.2.2 ประชากร

จำนวนประชากรของอำเภอคอนสวรรค์มีทั้งหมด 52,531 คน สมาชิกครัวเรือนเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน แรงงานเกษตรภายในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คนต่อครัวเรือน จำนวนแรงงานอายุระหว่าง 15 ปี ถึง 59 ปี

### 1.2.3 ลักษณะการประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ของอำเภอคอนสวรรค์ ประกอบอาชีพด้านการเกษตร พืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน และมันสำปะหลัง

### 1.2.4 ลักษณะการถือครองที่ดิน

พื้นที่ถือครองทั้งหมด 289,303.71 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ทางการเกษตร 205,099.38 ไร่ พื้นที่ป่าไม้ 294,277.77 ไร่ พื้นที่แหล่งน้ำ 12,361.29 ไร่ เขตที่อยู่อาศัย 12,208.03 ไร่ และพื้นที่อื่นๆ 30,207.24 ไร่

ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์ ส่วนใหญ่เกษตรกรเป็นเจ้าของ จำนวน 7,054 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 68.18 รองลงมาคือที่เช่า จำนวน 2,095 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.25 และที่สาธารณะประโยชน์ทำฟรี จำนวน 1,197 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 11.75

### 1.2.5 องค์กรและสถาบันเกษตรกร

อำเภอคอนสวรรค์ มีกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร จำนวน 12 กลุ่ม วิสาหกิจชุมชน จำนวน 207 กลุ่ม กลุ่มแปลงใหญ่ปี 2560 - 2564 จำนวน 39 กลุ่ม

## 2.สภาพการผลิตข้าว

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของจังหวัดชัยภูมิ โดยพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ ข้าวเจ้าหอมพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และข้าวชนิดอื่น ๆ พื้นที่อำเภอคอนสวรรค์เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ต่อการปลูกข้าว (กรมพัฒนาที่ดิน, 2564) พื้นที่ที่มีทั้งส่วนที่เป็นที่ดอนและที่ราบลุ่ม และอยู่นอกเขตชลประทาน น้ำในการทำการเกษตรส่วนใหญ่จึงอาศัยน้ำฝนเป็นหลักหรือจากบ่อน้ำในไร่นา ส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าวนาปี แต่มีพื้นที่บางส่วนที่ใกล้กับลำน้ำชีและลำน้ำท่าไหลผ่าน จึงสามารถปลูกข้าวนาปรังได้ วิธีการปลูกข้าวขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ มีทั้งการปักดำ การหยอดเมล็ด การหว่านน้ำตม และการหว่านข้าวแห้ง การให้ปุ๋ยข้าวนิยมใช้ปุ๋ยเคมีสูตร เนื่องจากหาได้ง่ายในท้องตลาด บางพื้นที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วยในการปลูก ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมเป็นช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวนาปี มีการใช้ทั้งแรงงานคนและรถเกี่ยวนาข้าวในการเก็บเกี่ยว ฟางข้าวที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตมีการทำฟางอัดก้อน ทำปุ๋ยหมักเป็นต้น ต่อช่วงข้าวเมื่อเริ่มย่อยสลายมักไถกลบลงดิน

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงาน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2562) ได้กล่าวถึงการเลือกพื้นที่และการเตรียมดินไว้ดังนี้

**การเลือกพื้นที่ปลูก** ข้าวเป็นพืชเติบโตในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้ดีกว่าพืชชนิดอื่นๆ ทั้งสภาพพื้นที่ลาดเอียงตามไหล่เขาที่มีน้ำขัง และในที่ราบลุ่ม น้ำลึก พื้นที่ที่เหมาะสมในการผลิตข้าวให้ได้ผลดีต้องมีระดับน้ำลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร โดยระดับและความสม่ำเสมอของพื้นที่และชนิดของดินเป็นปัจจัยที่บ่งบอกความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าว

1) **ระดับความสม่ำเสมอของพื้นที่** มีความสำคัญต่อการผลิตข้าวที่สัมพันธ์กับความชื้นและระดับน้ำในแปลง การระบายน้ำเข้าและออกในแปลงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้ปุ๋ยและการป้องกันกำจัดวัชพืช

2) **ชนิดของดิน** ดินที่เหมาะสมในการปลูกข้าว ควรเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีค่าความเป็นกรดด่าง (PH) 5.5 - 6.5 ชนิดของดินนอกจากจะมีผลเกี่ยวข้องกับแหล่งอาหารพืชแล้วยังมีผลต่อการควบคุมระดับความชื้นหรือระดับน้ำในแปลงนาด้วย พื้นที่ลุ่มควรเลือกใช้ข้าวพันธุ์ที่ไวต่อแสงที่มีอายุหนัก (ระยะเวลาปลูกยาว) และตอบสนองต่อปุ๋ยต่ำ พื้นที่ดินที่เป็นที่ดอนและอาศัยน้ำฝนแต่เพียงอย่างเดียว ควรปลูกข้าวไวต่อแสงที่มีอายุเบา (ระยะเวลาปลูกสั้น)

**การเตรียมดิน** การเตรียมดินก่อนปลูกข้าว เพื่อให้สภาพดินเหมาะสมกับการงอก การเจริญเติบโต กำจัดวัชพืช โรคพืช และแมลงศัตรูพืชที่อาศัยอยู่ที่ต่อซัง (ต่อข้าวที่เกี่ยวข้องแล้ว) การเตรียมดินยังมีผลทำให้ฟางข้าว ต่อซังข้าว และวัชพืชถูกไถกลบลงดินเป็นการเพิ่มความอุดม

สมบูรณ์ให้แก่ดิน นอกจากนี้ยังทำให้ธาตุอาหารพืชที่สะสมไว้ในดินชั้นล่างกลับขึ้นมาอยู่ในส่วนบนของผิวดิน โดยมีวิธีการดังนี้

1) การเตรียมดินสำหรับทำนาด้วยวิธีปักดำ เริ่มจากการไถตะ (การไถครั้งแรก เพื่อทำลายวัชพืชในนา) ลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร พลิกดินทิ้งแควเป็นเวลา 1-2 สัปดาห์ สูบน้ำเข้านา แล้วจึงไถแปร (การไถเพื่อตัดกับรอยไถตะ ทำให้รอยไถตะแตกออกเป็นก้อนเล็กๆ จนวัชพืชรุดออกจากดิน) อีก 1-2 ครั้ง เพื่อกำจัดวัชพืชที่งอกใหม่ แล้วย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง จากนั้นจึงคราดนำเศษวัชพืชออก ปล่อน้ำให้ท่วมขังดินไว้เพื่อรอปักดำ หากทิ้งไว้นานและน้ำใส แสงแดดส่องผิวถึงผิวดินได้จะทำให้วัชพืชบางชนิดงอกขึ้นมา ให้คราดอีกครั้งก่อนการปักดำ การเตรียมดินโดยใช้ลูกทุบ (เครื่องไถพรวนจอบหมุน) ย่ำฟางแทนการไถแปร เพื่อหมักให้เศษซากพืชย่อยสลายเป็นเวลา 2-3 สัปดาห์ โดยหลังจากทำเทือกแล้ว (ทำให้ท้องนามีระดับเรียบเสมอกันจะช่วยให้ควบคุมน้ำและหญ้าได้ง่าย) ควรปักดำภายใน 1-2 วัน เนื่องจากดินจะตกตะกอนจับตัวกันแน่นทำให้ปักดำยากขึ้น

2) การเตรียมดินสำหรับทำนาด้วยวิธีหว่านน้ำตม ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับการเตรียมดินสำหรับปักดำ แต่ในขั้นตอนการคราดต้องปรับระดับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอทำให้สามารถควบคุมระดับน้ำได้สะดวก การออกของเมล็ดข้าวจะสม่ำเสมอ เมื่อปรับดินสม่ำเสมอแล้วจึงแบ่งเป็นแปลงย่อยกว้างประมาณ 3-5 เมตร ส่วนความยาวขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแปลงนาเพื่อทำร่องน้ำโดยใช้ไถกระเทียมผูกเชือกลากหรือใช้รถไถเดินตาม การทำเทือกเตรียมแปลงนี้ควรทำไว้ไม่เกิน 1 วัน ก่อนหว่านข้าว

3) การเตรียมดินสำหรับทำนาด้วยวิธีหว่าน เป็นการเตรียมดินขณะที่ไม่มีน้ำขังในแปลงนาในช่วงต้นฤดูฝนขณะที่ดินมีความชื้น แล้วจึงไถตะลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร พลิกกลับดินทิ้งไว้เป็นเวลา 1-2 สัปดาห์ เพื่อให้ดินชั้นล่างได้รับก๊าซออกซิเจนจากอากาศและเป็นการกำจัดวัชพืช โรคพืช และตัวอ่อนของแมลง แล้วไถแปรอีก 1-2 ครั้ง เพื่อกำจัดวัชพืชและย่อยดินหว่านเมล็ดข้าวแห้งหรือหยอดเมล็ดเสร็จแล้วคราดกลบ

สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2558) กล่าวว่า การปลูกข้าวมีวิธีการปลูกหลากหลายขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่ลุ่มจะใช้วิธีการทำนาคำและนาหว่านเป็นหลัก พื้นที่นาดอนจะใช้การทำนาหยอด และพื้นที่เชิงเขาจะทำนาแบบขั้นบันได ส่วนการดูแลรักษาจะต้องใช้ปุ๋ยในนาข้าวที่เหมาะสม มีความรู้เกี่ยวกับปุ๋ย สามารถการจัดการดินและปุ๋ยตามนิเวศการปลูกข้าว รวมทั้งมีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยและอัตราการใช้ตามชนิดด้วยเช่นกัน ดังนี้

**การทำนาคำ** เป็นวิธีการทำนามีการนำเมล็ดข้าวไปเพาะในแปลงที่เตรียมไว้ (แปลงกล้า) ให้งอกเป็นต้นกล้าแล้วถอนต้นกล้าไปปักดำในกระถางนาที่เตรียมไว้และมีการดูแล

รักษาจนให้ผลผลิต การทำนาดำนิยมในพื้นที่ที่มีแรงงานเพียงพอ การปักดำควรทำเป็นแถวเป็นแนว ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การพ่นยากำจัด โรคแมลง และยังทำให้ข้าวแต่ละกอมีโอกาสได้รับอาหารและแสงแดดอย่างสม่ำเสมอ

**การทำนาหว่าน** เป็นการปลูกข้าวโดยการหว่านเมล็ดลงไปในพื้นที่เตรียมพื้นที่ไว้แล้วโดยตรง เป็นวิธีการที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากประหยัดแรงงานและเวลา

1) **นาหว่านข้าวแห้ง** เป็นการหว่านเมล็ดข้าวเพื่อคอยฝน และมีชื่อเรียกปลีกย่อยไปตามวิธีปฏิบัติ คือ การหว่านสำรวย เป็นการหว่านเมล็ดข้าวแห้งในสภาพดินแห้ง เนื่องจากฝนยังไม่ตก โดยหลังจากการไถแปรครั้งสุดท้ายแล้วหว่านเมล็ดข้าวลงไปโดยไม่ต้องคราดกลบ เมล็ดจะตกลงไปอยู่ในระหว่างก้อนดิน เมื่อฝนตกลงมาเมล็ดข้าวจะงอกขึ้นมา ในบางพื้นที่หลังจากการหว่านข้าวแห้งแล้วมีการคราดกลบหรือไถกลบ การหว่านหลังจี่ไถ เป็นการหว่านในสภาพที่มีฝนตกลงมา และน้ำเริ่มจะขังในกระตงนา เมื่อไถแปรแล้วก็หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวตามหลังแล้วคราดกลบทันที

2) **นาหว่านข้าวอกหว่านน้ำตม** นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกเพาะในหิ้งอก มีขนาดคุ่มตา (รากอกประมาณ 1-2 มิลลิเมตร) ไปหว่านลงในกระตงนา ซึ่งมีการเตรียมดินจนเป็นเทือกกองวิจัยและพัฒนาข้าว (2559) ได้กล่าวถึงการใส่ปุ๋ยในนาข้าวไว้ดังนี้  
การใส่ปุ๋ยในนาข้าวต้องมีการกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยต้องให้เหมาะกับชนิดของดิน และระยะเวลาเจริญเติบโตข้าว

#### **ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง (ต้นเตี้ย)**

1) **ดินเหนียว** แบ่งใส่จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรก ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0 อัตรา 25 - 35 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่สอง ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10 - 15 กิโลกรัม/ไร่ หรือ แอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 20 - 30 กิโลกรัม/ไร่

2) **ดินร่วนและดินทราย** แบ่งใส่จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรก ปุ๋ยสูตร 16-16-8 หรือ 15-15-15 อัตรา 25 - 35 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่สอง ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10 - 15 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ แอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 20 - 30 กิโลกรัม/ไร่

#### **ข้าวไวต่อช่วงแสง (ต้นสูง)**

1) **ดินเหนียว** แบ่งใส่จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรก ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0 อัตรา 20 - 25 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่สอง ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 5 - 10 กิโลกรัม/ไร่ หรือ แอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 10 - 20 กิโลกรัม/ไร่

2) *ดินร่วนและดินทราย* แบ่งใส่จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรก ปุ๋ยสูตร 16-16-8 หรือ 15-15-15 อัตรา 20 - 25 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่สอง ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 5 - 10 กิโลกรัม/ไร่ หรือแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 10 - 20 กิโลกรัม/ไร่

ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว ให้ระบายน้ำออกก่อนเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 7-10 วัน เก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวที่ระยะสุกแก่พอดี ประมาณ 30 วันหลังข้าวออกดอก 80 % หากเก็บเกี่ยวด้วยรถเกี่ยวควรมีความสะอาดรถเกี่ยวก่อนเก็บเกี่ยว เพื่อป้องกันข้าวปน และหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว การจัดการตอซังข้าวควร ไถกลบเพื่อเป็นการบำรุงดิน

### 3.การใช้ปุ๋ยในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน

วันชัย วงษา (2558) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินคือการใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น (พอดี) ตามความต้องการของพืช หากดินมีปัญหาต้องมีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม โดยมีการประเมินหรือวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนการปลูกพืช ซึ่งอาจได้จากการตรวจสอบจากโปรแกรมดินไทยและธาตุอาหารพืชหรือเก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดิน สภาพความเป็นกรด-เป็นด่าง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการธาตุอาหารของพืชที่ปลูกในแต่ละฤดู จากนั้นจึงคำนวณปริมาณธาตุอาหารหลัก (เอ็น-พี-เค) เพิ่มเติมตามคำแนะนำ ซึ่งอาจเลือกปุ๋ยสูตรที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยให้มากที่สุด (ถ้ามี) ซึ่งปัจจุบันมีสูตรปุ๋ยที่หลากหลายให้เลือกใช้ หากไม่มีปุ๋ยสูตรที่แนะนำ ให้ใช้แม่ปุ๋ยมาผสมแล้วใส่ให้กับพืช ถ้าดินมีปัญหา เช่น ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินเสื่อมโทรม ต้องปรับปรุงแก้ไขก่อนการปลูกพืช ก่อนการใส่ปุ๋ย เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดของการดูดใช้ธาตุอาหารของพืช เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยเคมีที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีการแก้ไขข้อจำกัดของดิน เช่น ดิน-เปรี้ยว ดินเค็ม ฯลฯ เสียก่อน และควรมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ที่ง่ายที่สุดคือการไถกลบตอซังร่วมด้วย

วิธีเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้เกษตรกรได้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณธาตุอาหารพืชที่จำเป็น ลักษณะของดิน ความเหมาะสมของดินสำหรับพืชแต่ละชนิด ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน พร้อมทั้งคำแนะนำชนิดและปริมาณของปุ๋ยปูน หรือวิธีปรับปรุงแก้ไขต่างๆ ให้ถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้การปลูกพืชมีประสิทธิภาพ ผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างดิน ช่วงเวลาที่เหมาะสมคือหลังจากเก็บเกี่ยวพืชผลแล้ว ไม่ควรเก็บตัวอย่างดินในขณะที่ดินยังเปียกมาก ไม่ควรเก็บตัวอย่างดินในบริเวณที่เป็นบ้านเก่า คอกสัตว์เก่า หรือบริเวณที่มีปุ๋ยตกค้างอยู่วิธีเก็บตัวอย่างดิน ต้องถางหญ้าหรือกวาดเศษพืช และ

ใบไม้ที่คลุมดินอยู่ออกทิ้งก่อน แล้วใช้จอบ เสียม หรือพลั่วขุดหลุมเป็นรูปตัว V ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร หรือ 6 นิ้ว จากผิวดิน สำหรับการปลูกพืชไร่ต่างๆ ไป หากเป็นไม้ยืนต้นเก็บลึกลับประมาณ 30 - 60 เซนติเมตร หลังจากนั้นแล้วจึงใช้เสียมแฉะดินขนานลงไปจากปากหลุมถึงก้นหลุมให้หนาประมาณ 2-3 เซนติเมตร แล้วงัดขึ้น ดินที่ต้องการก็จะติดมาบนพลั่ว จอบ หรือเสียมเอาดินนี้ไปใส่ถังหรือกระบุง ทำจนครบทุกหลุม โดยปกติแปลงขนาดเนื้อที่ 10-20 ไร่ ควรขุดประมาณ 10-20 หลุม ในที่ต่างๆกันให้กระจายทั่วแปลง โดยยึดหลักการที่ว่า พื้นที่ที่มีความลาดเทแตกต่างกัน สีดินเนื้อดินปลูกพืชต่างชนิดกัน เคยใส่ปุ๋ยหรือหินปูนต่างกัน ต้องเก็บแยกกันเป็นคนละตัวอย่าง หลังจากขุดดินครบทุกหลุมตามที่ต้องการแล้ว นำดินเหล่านี้มาทูลให้เป็นก้อนเล็กๆ (หากดินเปียกให้ผึ่งไว้ในที่ร่มจนแห้ง) คลุกเคล้าให้ทั่วสม่ำเสมอ แล้วแบ่งดินประมาณ 1 กิโลกรัมใส่ถุงพลาสติกที่สะอาด พร้อมเขียนรายละเอียดต่างๆ พับใส่ถุงพลาสติกแล้วใส่ไว้ข้างในถุงพลาสติกที่ใส่ตัวอย่างดินอีกที (เพื่อป้องกันรายละเอียดของข้อมูลที่กรอกเลอะเลือน)

หลักการใส่ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพในนาข้าวพิจารณาจาก

- 1) ชนิดของปุ๋ยที่จะใช้ ควรตัดสินใจก่อนว่าปุ๋ยที่ต้องการใช้เป็นปุ๋ยอะไร เป็นปุ๋ยเชิงเดี่ยว หรือปุ๋ยเชิงประกอบ แล้วจัดเตรียมปุ๋ยไว้ให้พร้อม
- 2) ชนิดของพันธุ์ข้าวที่จะปลูก ควรตัดสินใจว่าจะใช้พันธุ์ข้าวอะไร เช่น ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ซึ่งตอบสนองต่อปุ๋ยสูง ให้ผลผลิตสูง และปลูกได้ตลอดปี หรือข้าวไวต่อช่วงแสง ซึ่งตอบสนองต่อปุ๋ยต่ำ ให้ผลผลิตปานกลาง และปลูกได้เพียงปีละครั้งในฤดูฝน
- 3) ดินที่ปลูกข้าว เก็บตัวอย่างดินหลังการเก็บเกี่ยวมาวิเคราะห์ โดยส่งให้หน่วยราชการ เช่น สถานีพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยที่มีคณะเกษตร และศูนย์วิจัยทุกแห่งที่อยู่ทั่วประเทศ
- 4) ระยะเวลาที่ใส่ปุ๋ย ต้องรู้ระยะเวลาที่ควรใส่ปุ๋ย ข้าวไวต่อช่วงแสง ควรใส่ 2 ครั้ง คือระยะแรกในช่วงปักดำหรือในนาหว่าน 15-20 วัน หลังข้าวงอก และระยะที่ข้าวกำเนิดช่อดอก ส่วนในข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ควรใส่ 3 ระยะคือ ระยะแรกในช่วงปักดำหรือในนาหว่าน 15-20 วัน หลังข้าวงอก ระยะที่ข้าวแตกกอสูงสุดและระยะที่ข้าวกำเนิดช่อดอก
- 5) วิธีการใส่ปุ๋ย ใช้วิธีที่เหมาะสมเพื่อให้การใส่ปุ๋ยมีประสิทธิภาพ เช่น หว่านปุ๋ยแล้วคราดกลบก่อนปักดำ หรือหว่านเมื่อข้าวเริ่มเจริญเติบโต ระยะข้าวเจริญเติบโตเต็มที่ และระยะสร้างรวงอ่อน
- 6) วิธีปลูกมีหลายวิธี เช่น หว่านข้าวแห้ง หว่านน้ำตม ปักดำ นาโยน วิธีเหล่านี้จะเป็นเรื่องกำหนดชนิดของปุ๋ย เวลาในการใส่ รวมทั้งอัตราที่ใส่ให้เหมาะสม

7) *อัตราปุ๋ยที่ใช้* พิจารณาจากค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อให้การใส่ปุ๋ยมีประสิทธิภาพสูงสุด

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินมา คำแนะนำปุ๋ยที่เผยแพร่อยู่ทั่วไปจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้าผู้ใช้สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจ ตลอดจนนำคำแนะนำนั้นไปใช้อย่างถูกต้อง การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินมา มีตั้งแต่การสังเกตจากผลผลิตข้าวในปีที่ผ่านมา หรือการพิจารณาการเจริญเติบโตของต้นข้าวในแปลงปลูก รวมทั้งการทำความรู้จักลักษณะของดินมาในแปลงปลูกข้าวตนเอง ซึ่งเบื้องต้นจะจำแนกได้ง่าย ๆ เป็นดิน 3 ลักษณะ คือ

*ดินเหนียว* ประเมินได้ว่ามีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่าดินลักษณะอื่นๆ

*ดินร่วน* ประเมินความอุดมสมบูรณ์ต่ำกว่าดินเหนียว แต่คงสูงกว่าดินทราย

*ดินทราย หรือ ดินร่วนปนทราย* ประเมินเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่ต่ำสุด

จากการประเมินโดยวิธีข้างต้น การวัดความอุดมสมบูรณ์ของดินสามารถวัดได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินสามารถทำได้ละเอียดมากขึ้น คือการวัดจากค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ดินในปัจจุบันมีขั้นตอนที่ง่ายขึ้น มีเครื่องมือที่สามารถทำได้รวดเร็ว ค่าวิเคราะห์ดินที่ได้ ได้แก่ อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และเนื้อดิน ทั้งนี้ค่าวิเคราะห์ที่อ่านได้จะต้องนำมาประเมินให้ได้ระดับความอุดมสมบูรณ์ ของดินและนำไปใช้ในการเลือกสูตร และอัตราปุ๋ย ซึ่งวิธีการอ่านค่าวิเคราะห์ดินสามารถทำได้ดังนี้

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว (2562) ระบุว่า คำแนะนำการใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน กรมการข้าวได้ดำเนินการค้นคว้าวิจัย การใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าวเป็นระยะเวลายาวนาน จึงได้มีการปรับปรุงใส่ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร โดยจัดทำเป็นเอกสาร “แนะนำการใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน” ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยได้อย่างถูกต้องตามความต้องการของข้าว เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ และลดต้นทุนการผลิต ซึ่งการกำหนดคำแนะนำการใส่ปุ๋ยในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดินได้จากการทดสอบผลผลิตข้าวในแปลงเกษตรกร ใน โครงการจัดเขตศักยภาพการผลิตข้าวที่ได้ดำเนินการในทุกภาคของประเทศ โดยแจกตามชนิดข้าวซึ่งชนิดข้าวหรือพันธุ์ข้าวที่ทางราชการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกอยู่ทุกวันนี้ สามารถแบ่งออกตามลักษณะการตอบสนองต่อช่วงแสงได้เป็น 2 พวกใหญ่ ๆ ดังนี้

1) *พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง* เป็นพันธุ์ข้าวลูกผสมต้นเตี้ย ให้ผลผลิตสูงต้านทานต่อโรคและแมลงมีการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยในอัตราที่สูง โดยเฉพาะปุ๋ยในโตรเจนเป็นพันธุ์ข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวที่ค่อนข้างแน่นอน (นับจากวันตกกล้า หรือวันข้าวงอก จนถึงวันเก็บเกี่ยว) มีอายุตั้งแต่ 100 วัน จนถึง 140 วัน ขึ้นอยู่กับแต่ละพันธุ์ข้าวแต่โดยเฉลี่ยประมาณ 120-130 วัน เมื่อมีอายุครบถึงเวลาที่จะออกดอกก็สามารถที่จะออกดอกได้เลย โดยไม่ต้องอาศัยช่วงแสง



เป็นตัวกำหนด ทำให้พันธุ์ข้าวชนิดนี้สามารถให้ผลผลิตได้ตลอดปี (ทั้งฤดูนาปีและนาปรัง) อายุของพันธุ์ข้าวไม่ว่าต่อช่วงแสงอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น วิธีปลูกแบบนาหว่านน้ำตม จะทำให้ข้าวมีอายุสั้นลงอีกประมาณ 10-12 วัน การปลูกในดินที่มีความสมบูรณ์สูง อายุของข้าวยาวมากกว่าในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่าบางพันธุ์เมื่อปลูกในช่วงต่างๆ ของฤดูนาปีและฤดูนาปรัง หรือปลูกในภาคต่างๆ อายุของข้าวจะมีการเปลี่ยนแปลงที่สั้นลงหรือยาวขึ้น ข้าวพันธุ์ไม่ว่าต่อช่วงแสงส่วนใหญ่ได้มาจากผสมพันธุ์ และได้จากวิธีการอื่นบ้าง เช่น จากการชักนำให้เปลี่ยนแปลงกรรมพันธุ์โดยการอาบรังสี เป็นต้น

2) พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสง พันธุ์ข้าวนี้มักมีต้นสูง มีการแตกกอน้อย การตอบสนองต่อปุ๋ย โดยเฉพาะปุ๋ยในโตรเจนตอบสนองได้ดี ทำให้ผลผลิตสูงสุดได้ดี และมีโรคต้านทานต่อโรคและแมลงน้อย เป็นพันธุ์ข้าวที่ต้องการช่วงแสงหรือช่วงระยะกลางวันสั้นในการเปลี่ยนจากการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ มาเป็นการเจริญเติบโตทางสร้างช่อดอก พันธุ์ข้าวพวกนี้จะทำให้การกำเนิดช่อดอกหรือออกดอกก็ต่อเมื่อช่วงกลางวันน้อยกว่า 12 ชั่วโมง (เวลากลางวันสั้นกว่ากลางคืน) ความต้องการช่วงแสงสั้นของพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกัน ทำให้พันธุ์ข้าวออกดอกไม่พร้อมกัน

วิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พิจารณาจากค่าวิเคราะห์ดินโดยการนำแม่ปุ๋ย เช่น ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ยูเรีย (46-0-0) ทริบิเลซูปเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) หรือปุ๋ยผสม เช่น 16-20-0 หรือ 16-16-8 มาผสมกันเพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารหลักตามที่ข้าวต้องการ

#### 4. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร หลักการส่งเสริมการเกษตร และวิธีการส่งเสริมการเกษตร

##### 4.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2540) ให้ความหมายว่า การส่งเสริมการเกษตร (agricultural extension) หมายถึง การนำความรู้ วิธีการ และเทคนิคใหม่ๆ ทางเกษตรไปแนะนำ เผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนบังเกิดผลสำเร็จ ขณะเดียวกันก็นำเอาปัญหาต่างๆ ทางเกษตรมาวิเคราะห์หาหนทางแก้ไข

วรัทศน์ อินทร์คัมพร (2546) ให้ความหมายว่า การส่งเสริมการเกษตร คือ การให้บริการหรือระบบที่ช่วยเหลือประชาชน โดยวิธีการให้การศึกษ (Education Procedure) เพื่อปรับปรุงวิธีการและเทคนิคทางการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและรายได้ รวมทั้งการปรับปรุงระดับความเป็นอยู่ และสังคมของชีวิตชนบทให้ดีขึ้น

จากการศึกษาความหมายของการส่งเสริมการเกษตร ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การส่งเสริมการเกษตร เป็นการนำความรู้ทางเกษตร ไปเผยแพร่ให้แก่เกษตรกรโดยวิธีการให้การศึกษ แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือ พร้อมนำปัญหาทางการเกษตรที่เกิดขึ้นมาหาทางแก้ไข เพื่อให้ระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรและสังคมดีขึ้น

## 2.2 หลักการเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

เจริญ สุขนันทพงศ์ (2534 อ้างถึงใน วรัทศน์ อินทร์คัมพร, 2546) ได้กล่าวถึงหลักการของงานส่งเสริมที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติมีดังนี้

1) ควรชี้แนะให้บุคคลเป้าหมายพยายามช่วยตัวเองในการสอนหรือให้คำแนะนำ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรคอยชี้แนะให้บุคคลเป้าหมาย พยายามอาศัยตนเองเป็นหลัก อย่างรอคอยให้คนอื่นมาช่วยการช่วยตัวเองได้นั้นจะทำให้มีอิสระในการตัดสินใจ และภูมิใจในผลงานของตนเอง

2) คอยชักจูงให้บุคคลเป้าหมายเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ด้วยความสมัครใจ ซึ่งมีผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูง และทำให้เกิดความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของผลงานนั้นๆ หากผลงานนั้นๆ เป็นของชุมชนจะมีผลตามมาในด้านการประสานประโยชน์ซึ่งกันและกัน และช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันด้วย

3) ควรให้มีการปฏิบัติด้วยตนเอง ในการส่งเสริมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรให้โอกาสบุคคลเป้าหมายได้ปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ จะได้มีความมั่นใจเมื่อเวลาจะนำไปปฏิบัติจริง

4) กิจกรรมที่ส่งเสริมให้ดำเนินการ ควรสอดคล้องกับความต้องการและเป็นประโยชน์แก่กลุ่มบุคคลเป้าหมายส่วนใหญ่ หากงานส่งเสริมได้กระทำไปในระดับหมู่บ้านหรือตำบลงานส่งเสริมที่ลงไปในพื้นที่นั้น ก็ต้องสอดคล้องกับความต้องการของชนส่วนใหญ่ในชุมชนด้วย หลักการข้อนี้ช่วยให้การส่งเสริมบรรลุเป้าหมายได้เร็ว เพราะตรงกับความต้องการและเกิดผลประโยชน์แก่ส่วนใหญ่ของกลุ่มเป้าหมายอยู่แล้ว ซึ่งเมื่อบุคคลส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือยอมรับไปปฏิบัติแล้ว ก็มีผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้เร็ว

5) ควรใช้ทรัพยากรที่มีอยู่หรือหาได้ในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ในงานส่งเสริมให้มากที่สุด ทรัพยากรดังกล่าวนี้รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์ผลิตและสร้างขึ้น เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ สิ่งสาธารณูปโภคที่เอื้ออำนวยแก่การส่งเสริม รวมทั้งสถาบันต่างๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น หากทรัพยากรไม่สามารถหาได้ในท้องถิ่นจึงค่อยนำจากภายนอก หลักการข้อนี้ทำให้

เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่นเองในแง่การประหยัดทั้งเวลาและงบประมาณค่าใช้จ่าย เพราะหากจัดหาจากภายนอกย่อมเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าและน่าจะเสียเวลามากกว่า

6) ควรสร้างทัศนคติของบุคคลเป้าหมายให้เกิดความรู้สึกอยากเปลี่ยนแปลงและเมื่อเปลี่ยนแปลงและนำไปปฏิบัติแล้ว ก็ให้คงรักษาพฤติกรรมนั้นไว้ต่อเนื่องจนกว่ามีพฤติกรรมใหม่ที่ดีกว่ามาแทนที่ เพราะแม้ว่าบุคคลเป้าหมายจะเปลี่ยนแปลงทัศนคติและยอมรับไปปฏิบัติแล้วก็ตาม ผู้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นอาจกลับไปใช้พฤติกรรมอย่างเก่าได้หากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมไม่คอยกระตุ้นให้รักษา

7) ควรให้บุคคลเป้าหมายรวมเป็นกลุ่มหรือเป็นสถาบัน หลักการข้อนี้เกิดขึ้นเพราะเชื่อว่ากลุ่มมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านมีพลังต่อรองในแง่เศรษฐกิจ และสังคม เป็นช่องทางในการรับบริการการส่งเสริมได้ดีขึ้น

8) ควรสร้างผู้นำชุมชนและใช้ความเป็นผู้นำชุมชนให้เป็นประโยชน์ในการส่งเสริม การส่งเสริมจะเข้าไปถึงบุคคลเป้าหมายทุกคนนั้นเป็นไปได้ยากมาก แต่ผู้นำชุมชนไม่ว่าจะเป็นผู้นำแบบทางการหรือไม่เป็นทางการ ก็มักเป็นผู้มีอิทธิพลต่อความนึกคิดของชาวบ้านธรรมดา และชาวบ้านชอบเอาอย่างผู้นำอยู่แล้ว ฉะนั้นหากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมรู้จักคัดเลือกและใช้ผู้นำให้ถูกกาลเทศะ จะช่วยให้งานส่งเสริมบรรลุเป้าหมายได้ดีขึ้น

9) ควรดำเนินกิจกรรมส่งเสริมแบบผสมผสาน หลักการข้อนี้ได้รับความนิยมมากขึ้นทุกทีในปัจจุบัน เพราะบุคคลเป้าหมายมักต้องกระทำการต่างๆ เพื่อประกอบอาชีพและดำรงชีวิตพร้อมกันไปหลายๆ อย่าง ฉะนั้นกิจกรรมที่ส่งเสริมที่ต้องการถ่ายทอด ควรต้องมีลักษณะผสมผสาน โดยประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อประสานกิจกรรมส่งเสริมให้สอดคล้องกันและทำงานร่วมกัน ก็จะช่วยให้งานส่งเสริมสำเร็จลุล่วงไปได้ และบุคคลเป้าหมายพอใจ

10) การสร้างกิจกรรมส่งเสริม ควรคำนึงถึง ศรัทธา ความเชื่อ และขนบธรรมเนียมประเพณีของบุคคลเป้าหมายและชุมชนให้มาก เพราะเป็นเรื่องที่เปลี่ยนแปลงได้ยากมาก

### 2.3 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

วรัทศน์ อินทรคัมพร (2546) กล่าวว่า การที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะช่วยให้บุคคลเป้าหมายยอมรับความรู้ใหม่หรือวิทยาการใหม่ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องพิจารณาเลือกใช้วิธีการส่งเสริมหรือวิธีการถ่ายทอดความรู้ไปสู่บุคคลเป้าหมายอย่างเหมาะสม Bradfield (1966) ได้แบ่งวิธีการส่งเสริมออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

**2.3.1 วิธีการส่งเสริมรายบุคคล (Individual Methods)** เป็นการส่งเสริมบุคคลเป้าหมายในครั้งหนึ่งเพียงคนเดียว ช่วยให้บุคคลเป้าหมายยอมรับได้ และจะได้รับประโยชน์มาก

หากบุคคลเป้าหมายเป็นผู้นำท้องถิ่น ปรชชานกลุ่มต่างๆ การส่งเสริมรายบุคคล จะใช้วิธีการดังต่อไปนี้

1) *การเยี่ยมชมที่บ้านหรือไร่รนา (Farm Visits)* เป็นการส่งเสริมที่ออกไปเยี่ยมชมบุคคลเป้าหมายถึงบ้าน หรือที่นาเกษตรกร Mosher (1978) กล่าวว่า การเยี่ยมชมที่บ้านหรือไร่รนา เป็นวิธีการส่งเสริมที่ได้ผลมากที่สุด และใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศที่ด้อยพัฒนาหรือกำลังพัฒนา แต่วิธีการนี้มีข้อเสียต้องใช้เวลามากและลงทุนสูง และได้บุคคลเป้าหมายน้อย

2) *การติดต่อที่สำนักงาน (Office Calls)* เป็นการนัดหมายบุคคลเป้าหมายไปติดต่อที่สำนักงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เพื่อขอคำแนะนำหรือเอกสารเผยแพร่ต่างๆ การติดต่อแบบนี้บุคคลเป้าหมายต้องมีความกระตือรือร้นและมีความสนใจในการใฝ่หาความรู้ เพราะบุคคลเป้าหมายต้องทิ้งกิจกรรมที่ไร่รนาและต้องเสียเวลาจากการเดินทางไปสำนักงานด้วยตนเอง

3) *การติดต่อทางจดหมาย (Letter)* เป็นอีกวิธีหนึ่งของการส่งเสริมรายบุคคล เกษตรกรอาจเขียนจดหมายไปยังเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือนักวิชาการเกษตร ณ สำนักงาน เพื่อขอคำแนะนำหรือสอบถามปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร เช่น การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และการประมง

4) *การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone Calls)* เป็นวิธีการที่สะดวกและรวดเร็ว เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด แต่ในบางพื้นที่ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นพื้นที่ห่างไกล ไม่มีสัญญาณ หรือเกษตรกรไม่มีกำลังซื้อโทรศัพท์

**2.3.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม (Group Method)** เป็นวิธีการส่งเสริมที่ต้องกระทำกับบุคคลเป้าหมายตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ซึ่งต้องใช้เทคนิคการส่งเสริม เพื่อทำความเข้าใจและถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลเป้าหมายเป็นจำนวนมากมีความเข้าใจ อาจจะทำกับกลุ่มแม่บ้าน ผู้นำท้องถิ่น กลุ่มเยาวชน เป็นต้น ข้อดีคือ เข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้เป็นจำนวนมาก ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา ข้อเสียคือ นักส่งเสริมอาจไม่สามารถจูงใจให้บุคคลเป้าหมายทั้งหมดนำความรู้ไปปฏิบัติได้ และไม่สามารถเข้าไปแก้ไขปัญหของบุคคลเป้าหมายได้ทุกคน วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบกลุ่มมีหลายวิธี ได้แก่

1) *การประชุม (Meeting)* เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมปฏิบัติเพื่อแนะแนวทางในการประกอบอาชีพ เพื่อรับทราบปัญหาของกลุ่มบุคคลเป้าหมาย เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาและติดตามผล โดยส่วนใหญ่จะจัดขึ้นเฉพาะกลุ่มอาชีพ เช่น กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้นำหมู่บ้าน หรือกลุ่มผู้ทำนา เป็นต้น ซึ่งรูปแบบการประชุมอาจจะใช้วิธีการบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม การอภิปรายคณะ หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประชุมนั้นๆ

2) **การสาธิต (Demonstration)** เป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้โดยการแสดงให้เห็นแก่กลุ่มบุคคลได้ชมพร้อมกับบรรยายประกอบ ทำให้บุคคลเป้าหมายได้เข้าใจเรื่องที่จะส่งเสริมตลอดจนมองเห็นภาพขั้นและทราบขั้นตอนต่างๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งการสาธิตแบ่งได้เป็น 2 วิธี ได้แก่ การสาธิตวิธี และการสาธิตผล

3) **การจัดทัศนศึกษา (Field Trip)** เป็นวิธีการส่งเสริมโดยจัดบุคคลเป้าหมายไปดูกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่มีอยู่จริง ที่ต่างสถานที่ เพื่อให้บุคคลเป้าหมายได้เกิดความรู้และนำมาประยุกต์ใช้ในการทำการเกษตรของตนเอง ข้อดีของการส่งเสริมวิธีนี้คือ บุคคลเป้าหมายสามารถเห็นสภาพความเป็นจริง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการที่ทำให้เกิดการนำไปปฏิบัติ

4) **การทดสอบในท้องถิ่น (Verification Trials)** เป็นกระบวนการทดลองสิ่งหนึ่งสิ่งใดหลายๆ วิธี ในไร่นาของเกษตรกรท้องถิ่น เพื่อจะหาว่าวิธีไหนดีที่สุดหรือได้ผลดีที่สุด เช่น การทดลองปลูกพืช โดยใช้เมล็ดพันธุ์ต่างกัน การใช้ปุ๋ยต่างกัน หรือเลือกหวานพืชต่างกัน เป็นต้น

5) **การจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร (Field Days)** เป็นการจัดงานวันเกษตรกร เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการสืต เพื่อตรวจสอบคุณภาพความก้าวหน้า หรือเพื่อให้ประชาชนสังเกตการณ์สาธิตผล มักจัดงานวันเกษตรกรสำหรับกลุ่มเป้าหมายไม่ใหญ่โตนัก เพื่อให้มีเวลาสำหรับการอภิปราย ซักถาม และชมกิจการด้านการเกษตร หรือฐานการเรียนรู้ด้านต่างๆ

**2.3.3 วิธีการส่งเสริมมวลชน (Mass Method)** เป็นวิธีการส่งเสริมโดยการเผยแพร่ข้อมูลไปสู่บุคคลเป้าหมายได้ครั้งละมากๆ โดยไม่จำกัดจำนวนและไม่จำเพาะเจาะจงว่าเป็นบุคคลใด สามารถแยกวิธีการส่งเสริมมวลชนโดยผ่านสื่อต่างๆ ดังนี้

1) **สิ่งพิมพ์** เช่น แผ่นพับ ใบปลิว โบชัวร์ หนังสือเวียน จดหมายเวียน หรือเอกสารเผยแพร่ เป็นต้น

2) **นิทรรศการ** หมายถึง การจัดแสดงสิ่งของ อาจจะเป็นของจริง ของจำลอง เช่น วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ พืช สัตว์ ฯลฯ หรือแสดงแนวความคิด ความเห็น มีความมุ่งหมายที่จะสร้างความสนใจ ให้ความรู้ ความเข้าใจ อาจเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหน่วยงานหรือโฆษณาขายสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่ง

3) **วิทยุกระจายเสียง** เป็นแหล่งเผยแพร่ข่าวสารและเป็นเครื่องกระตุ้นความสนใจให้เกิดความเปลี่ยนแปลง การจัดทำรายการวิทยุกระจายเสียงที่นิยมกัน ได้แก่ จัดทำข่าวที่ให้ความรู้ทางด้านการเกษตร ในปัจจุบันมักจัดทำรายการให้ความรู้ทางด้านการเกษตรกับเปิดเพลงลูกทุ่ง ซึ่งได้รับความนิยมสูงจากบุคคลเป้าหมาย

4) **รายการโทรทัศน์** การจัดทำรายการโทรทัศน์คล้ายกับวิทยุกระจายเสียง เพียงแต่เพิ่มส่วนรับรู้ในการมองเห็นเข้าไปด้วย ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น

5) การประกวด เป็นกิจกรรมที่สร้างความสนใจและความตื่นเต้นให้กับผู้มาร่วมงานตลอดทั้งผู้ชมด้วย โดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในการจัดนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น การประกวดพืช การประกวดสัตว์ หรือการประกวดแข่งขันอื่นๆ เป็นวิธีการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

จากการศึกษาวิธีการส่งเสริมการเกษตร ผู้วิจัยสรุปได้ว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่จะประสบความสำเร็จมีปัจจัยและองค์ประกอบหลายด้าน ซึ่งปัจจัยและองค์ประกอบอาจขึ้นอยู่กับตัวเกษตรกรหรือกลุ่มเป้าหมาย หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในการถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลเป้าหมาย ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการเตรียมความพร้อมในการเลือกวิธีการในการส่งเสริมการเกษตรให้มีความเหมาะสม และเหมาะสมสำหรับบุคคลเป้าหมาย

## 5.แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทบทวนแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ ประกอบด้วย ความหมายเกี่ยวกับความต้องการ และทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ ดังนี้

### 3.1 ความหมายเกี่ยวกับความต้องการ

ความต้องการเป็นสิ่งกระตุ้นผลักดันให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมบางอย่างโดยหนึ่งออกมาเพื่อที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จบนพื้นฐานความเชื่อ เป็นรูปแบบทางจิตวิทยาหรือความรู้สึกที่นำไปสู่จุดมุ่งหมาย

จักรพงษ์ ไชยวงศ์ (2550 อ้างถึงใน วชิรวัชร งามละม่อม, 2558) กล่าวว่า ความต้องการจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมแสวงหาสิ่งต่างๆ ซึ่งพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกิดขึ้นนั้น เพราะมีความต้องการต่างๆ เป็นแรงขับ ผลักดันความต้องการทางกายภาพเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ จะสนองความต้องการของตนที่เกิดขึ้นอย่างมีขั้นตอนและต่อเนื่อง เมื่อความต้องการใดได้รับการตอบสนองความต้องการขั้นต้นแล้ว ความต้องการขั้นถัดไปก็จะเกิดขึ้นมาไม่มีวันสิ้นสุด จึงมีผลให้บุคคลเกิดการแสวงหาสิ่งอื่นๆ ต่อไปและมีการพัฒนาไปตามลำดับขั้น และจนท้ายสุด นั่นคือ การนำตนเองไปสู่ระดับสูงสุด โดยการพัฒนาศักยภาพของตนเอง รวมทั้งความต้องการทางด้านจิตใจจะมีส่วนช่วยให้เกิดแรงขับในการพัฒนาศักยภาพของตนเองด้วย

วชิรวัชร งามละม่อม (2558) ได้สรุปความต้องการว่า ความต้องการจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมที่แสวงหาสิ่งต่างๆ เพื่อสนองความต้องการของตนที่เกิดขึ้นอย่างมีขั้นตอน และต่อเนื่อง เมื่อความต้องการใดได้รับการตอบสนองความต้องการนั้นขั้นต้นแล้ว ความต้องการขั้นถัดไปก็จะเกิดตามมา ไม่มีวันสิ้นสุด เพื่อให้ตนเองสมปรารถนาตามที่ตนต้องการ นั่นคือ

ความต้องการทางด้านสรีระ ความต้องการทางด้านความปลอดภัย ความต้องการทางด้านความรัก ความต้องการที่จะรู้สึกว่าคุณค่าและเป็นที่ยอมรับนับถือของผู้อื่น จึงเป็นหลักการพื้นฐานในการปฏิบัติของมนุษย์ เพื่อให้ได้ในสิ่งที่ตนเองต้องการ

จากการศึกษาความหมายของความต้องการ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การที่บุคคลแสวงหาสิ่งต่างๆ เนื่องมาจากมีความต้องการเป็นลึกระตุ้นอย่างเป็นขั้นตอน เมื่อได้รับความต้องการขั้นต้นแล้วก็จะมึ้นถัดไปตามมา จึงมีผลให้บุคคลเกิดการแสวงหาสิ่งอื่นๆ และมีการพัฒนาต่อไป

### 3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

มนุษย์เมื่อมีความต้องการ ก็จะพยายามบำบัดความต้องการนั้นด้วยการแสวงหาเสริมสร้างให้ความต้องการนั้นประสบความสำเร็จ

ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow, 1954 อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2547) ได้เห็นว่ามนุษย์ถูกกระตุ้นจากความปรารถนาที่ได้ครอบครองความต้องการเฉพาะอย่าง ซึ่งความต้องการนี้ เขาได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของบุคคลได้ดังนี้

1) บุคคลย่อมมีความต้องการอยู่เสมอและไม่สิ้นสุด ขณะความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอื่นเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น

2) ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นที่จูงใจของพฤติกรรมอื่นๆ ต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองจึงเป็นที่จูงใจในพฤติกรรมของคนนั้น

3) ความต้องการของบุคคลจะเรียงลำดับขั้นความสำคัญ เมื่อความต้องการระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว บุคคลก็จะให้ความสนใจกับความต้องการระดับสูงต่อไป

ลำดับความต้องการของบุคคลมี 5 ขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ความต้องการทางกายภาพ เป็นความต้องการด้านพื้นฐานที่สุด เพื่อความมีชีวิตอยู่รอด ได้แก่ ความต้องการอาหาร น้ำ อากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสม เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ความต้องการความปลอดภัย เป็นความต้องการแสวงหาความปลอดภัย จากสิ่งแวดล้อม และความคุ้มครองจากผู้อื่น

ขั้นที่ 3 ความต้องการความรักและการมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของ ความรู้สึกว่าคุณได้รับการรักและมีส่วนร่วมในการเข้าหมู่พวก

ขั้นที่ 4 ความต้องการได้รับการยกย่องนับถือ เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่องให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตน

ขั้นที่ 5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต เป็นความต้องการสูงสุดในชีวิตของตน เป็นความต้องการที่เกี่ยวกับการทำงานที่ตนเองชอบหรือต้องการเป็นมากกว่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้

มาสโลว์เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีความมุ่งหมายในชีวิต ที่จะบรรลุในการเป็นมนุษย์ โดยสมบูรณ์ หรือต้องการก้าวขึ้นมาในขั้นที่ 5 ซึ่งเป็นขั้นสูงสุดตามแนวความคิดกันทุกคน แต่การที่มนุษย์ทุกคนจะบรรลุความปรารถนาในระดับนี้นั้น จะต้องได้รับการตอบสนองของความต้องการ ในลำดับขั้นต่างๆ ทั้ง 4 ลำดับข้างต้นอย่างเพียงพอก่อน

## 6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

### 6.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ

**6.1.1 เพศ** กาญจนารมณี ทองโปร่ง (2562) ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สอดคล้องกับ จุฑามาศ ไกรเพิ่ม (2557) ศึกษาเรื่องการจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลกระเบื้องใหญ่ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง แตกต่างกับ วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) ศึกษาเรื่องความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอหนองแวง จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย

**6.1.2 อายุ** กาญจนารมณี ทองโปร่ง (2562) พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 52.49 ปี แตกต่างกับ วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560) ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 49.07 ปี และ วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) ที่พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 56.5 ปี

**6.1.3 ระดับการศึกษา** กาญจนารมณี ทองโปร่ง (2562) พบว่า เกษตรกรจบการศึกษาระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับ วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา และ จุฑามาศ ไกรเพิ่ม (2557) ที่พบว่า เกษตรกรจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา

**6.1.4 การเป็นสมาชิกกลุ่ม** วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรทุกคนเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

**6.1.5 การประกอบอาชีพ** วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรปลูกผักเป็นอาชีพรอง



**6.1.6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560) พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.80 คน แตกต่างกับ วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน

**6.1.7 พื้นที่ถือครองของครัวเรือน** วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า

**6.1.8 ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว** วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 34.47 ไร่

**6.1.9 แหล่งเงินทุน** วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

**6.1.10 จำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้ปลูกข้าว** วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตราศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรมีการใช้แรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าว 2 คน

## 6.2 สภาพการผลิตข้าว

จุฑามาศ ไกรเพิ่ม (2557) พบว่า เกษตรกรมีสภาพพื้นที่ปลูกข้าวเป็นนาลุ่ม ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ด้วยวิธีหว่านแห้ง มีการไถกลบตอซังข้าว อัตราการใส่ปุ๋ยเคมีลดลง ปุ๋ยคอกที่ใช้ คือ ปุ๋ยมูลไก่ เกษตรกรมีการผลิตปุ๋ยหมักเอง โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร มีการใช้ปุ๋ยเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด และผลิตน้ำหมักชีวภาพจากผัก

## 6.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรมีความรู้ทั่วไปในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 77.9)

กาญจนาภรณ์ ทองโปร่ง (2562) พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในอันดับแรก คือ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต้องเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดินก่อน และอันดับสุดท้าย คือ การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง

## 6.4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าว

วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมากด้านเนื้อหา เกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดิน การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น การส่งดินตรวจวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการของภาครัฐหรือเอกชน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ โดยเกษตรกรมากกว่าร้อยละ 50 ต้องการวิธีการส่งเสริมในรูปแบบกลุ่ม ด้วยวิธีการฝึกปฏิบัติ

กาญจนารมณี ทองโปร่ง (2562) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมด้านเนื้อหาในระดับมากในทุกประเด็นเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และต้องการการส่งเสริมรูปแบบกลุ่ม โดยให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นวิทยากร

#### 6.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าว

วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560) พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีปัญหาในระดับมากบางประเด็น ได้แก่ การแปรผลค่า วิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กาญจนารมณี ทองโปร่ง (2562) พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการส่งดินตรวจวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการของภาคเอกชน การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และแม่ปุ๋ยมีราคาแพงอยู่ในระดับมาก

จุฑามาศ ไกรเพิ่ม (2557) พบว่า เกษตรกรมีข้อเสนอแนะในส่วนภาครัฐควรให้คำแนะนำเรื่องการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการส่งเสริมการใช้น้ำตามคำวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ การศึกษาในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ตามระเบียบวิธีการวิจัย โดยวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวตามโครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชน ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2564 จำนวน 272 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรทาโร ยามาเน่ ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 162 ราย โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้สูตรทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 มีรายละเอียดดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ  $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = จำนวนหน่วยประชากร

$e$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } n &= \frac{272}{1+272 \times (0.05)^2} \\ &= 161.90 \text{ ราย} \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 162 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.56 ของเกษตรกร ผู้ปลูกข้าวตาม โครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชน ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับ กรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2564 ในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

คำนวณหาจำนวนตัวอย่างในแต่ละตำบลตามสัดส่วน โดยใช้สูตร Nagtalon

ดังสูตร

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

$n_i$  = แทนจำนวนตัวอย่างในแต่ละตำบลที่ศึกษา

$n$  = แทนจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ศึกษามีค่าเท่ากับ 162 ราย

$N_i$  = แทนจำนวนประชากรในแต่ละตำบลที่ศึกษา

$N$  = แทนจำนวนประชากรทั้งหมด 272 ราย ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวตาม โครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชน

แนวทางการคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแต่ละตำบล ยกตัวอย่างการ คำนวณของตำบลบ้านโสก ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} &= \frac{162 \times 74}{272} \\ &= 44.07 \\ &= 44 \text{ ราย} \end{aligned}$$

สำหรับตำบลที่เหลือ จะใช้แนวทางดังกล่าวข้างต้นคำนวณหาต่อไป ผลการ คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามตำบลที่ศึกษาตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตำบล	จำนวนเกษตรกรแต่ละตำบล (ราย)	จำนวนตัวอย่าง (ราย)
บ้านโสก	74	44
โคกมั่งงอย	40	24
หนองขาม	58	34
คอนสวรรค์	45	27
ศรีสำราญ	55	33
รวม	272	162

**1.2.2 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย** จำนวนกลุ่มตัวอย่างจะกำหนดตามสัดส่วนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวตามโครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชนที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2564 ในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยจะสุ่มตัวอย่างด้วยการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกร แล้วจะเก็บข้อมูลจนกว่าจะได้ตัวอย่างครบตามจำนวน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 2.1 เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยยึดวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย และขอบเขตของการวิจัย ประกอบด้วยคำถามแบบปลายเปิด และคำถามแบบปลายปิดโดยแบ่งคำถามออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม การประกอบอาชีพ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้จากการขายข้าว รายจ่ายจากการขายข้าว ภาวะหนี้สินครัวเรือน แหล่งเงินทุนประสบการณ์ในการปลูก ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว พื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือน ปริมาณผลผลิตรวม ราคาผลผลิตเฉลี่ย และจำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกข้าว

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถาม ได้แก่ การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ลักษณะพื้นที่ปลูก ลักษณะดินที่ปลูก พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก วิธีการปลูกข้าว แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว การใช้ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว และการจัดการฟางข้าวและตอซังหลังการเก็บเกี่ยว

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร กำหนดข้อคำถามในลักษณะเลือกตอบถูก - ผิด จำนวน 20 ข้อ และกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิดจากหลักวิชาการ

1 คะแนน = ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการ

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกรประกอบด้วยคำถาม ความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน ความต้องการด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และความต้องการด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยกำหนดข้อคำถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ ดังนี้

## ระดับความต้องการ

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

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร ประเด็นปัญหา ประกอบด้วยคำถาม ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปัญหาด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยกำหนดข้อคำถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ ดังนี้

## ระดับของปัญหา

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

ส่วนข้อเสนอแนะของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถาม ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน และข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ โดยกำหนดข้อคำถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ ดังนี้

## ระดับของการเสนอแนะ

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

## 2.2 การสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือ

2.2.1 ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์

2.2.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์ นำผลจากการศึกษาค้นคว้ามากำหนดการสร้างแบบสัมภาษณ์

2.2.3 ทดสอบแบบสัมภาษณ์ นำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ไม่ใช่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 ราย จากนั้นนำผลการสอบถามไปตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ (reliability consistency) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient of alpha หรือ Cronbach's alpha) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปดังนี้

1) ระดับความต้องการการส่งเสริมการใช้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.872

2) ระดับปัญหาในการส่งเสริมการใช้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกรมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.927

สรุปภาพรวมจากการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเท่ากับ 0.927 ค่าความเชื่อถือได้ที่เหมาะสม โดยทั่วไปจะใช้ค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวัดไม่ต่ำกว่า 0.80 จากการทดสอบแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าจำนวนค่าที่เหมาะสม จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้

## 3.การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการใช้แบบสัมภาษณ์กับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 ผู้วิจัยกำหนดแผนดำเนินงานการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวตามโครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชน อำเภอกอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

3.2 ผู้วิจัยประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการนัดหมายเกษตรกรตามแผนดำเนินงาน

3.3 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และรายละเอียดในการสัมภาษณ์แก่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

3.4 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลนำข้อมูลจากการตอบแบบสัมภาษณ์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง มาตรวจสอบความถูกต้องและนำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

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

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

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดินของเกษตรกร โดยกำหนดคำถามในลักษณะให้ตอบ ถูก หรือผิด และมีเกณฑ์การให้ข้อมูลดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิดหลักวิชาการ

1 คะแนน = ตอบถูกหลักวิชาการ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) และการจัดอันดับ (ranking) มีทั้งหมด 20 ข้อ นำคะแนนที่ตอบถูกมาจัดระดับความรู้ในการประเมิน ดังนี้

1 - 4 คะแนน = มีความรู้น้อยที่สุด

5 - 8 คะแนน = มีความรู้น้อย

9 - 12 คะแนน = มีความรู้ปานกลาง

13 - 16 คะแนน = มีความรู้มาก

17 - 20 คะแนน = มีความรู้มากที่สุด

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) และการจัดอันดับ (Ranking)



การแปลผลความต้องการการส่งเสริมตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นระดับความต้องการการส่งเสริม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีระดับของความต้องการน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีระดับของความต้องการน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีระดับของความต้องการปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีระดับของความต้องการมาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีระดับของความต้องการมากที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) และการจัดอันดับ (Ranking)

การแปลผลปัญหาตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นระดับปัญหา ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีระดับของปัญหาน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีระดับของปัญหาน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีระดับของปัญหาปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีระดับของปัญหามาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีระดับของปัญหามากที่สุด

การแปลผลข้อเสนอแนะตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นระดับการเสนอแนะ ดังนี้

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

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 162 ราย นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

#### ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

##### 1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร อาชีพหลัก อาชีพรอง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

n = 162

สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	69	42.6
หญิง	93	57.4

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>อายุ (ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30	11	6.8
31 - 40	20	12.3
41 - 50	35	21.6
51 - 60	60	37.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 61	36	22.2
ต่ำสุด = 20 สูงสุด = 71		
ค่าเฉลี่ย = 51.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 11.593		
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>		
ไม่ได้รับการศึกษา	2	1.2
ประถมศึกษา	56	34.6
มัธยมศึกษาตอนต้น	36	22.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. หรือเทียบเท่า	45	27.8
อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า	11	6.8
ปริญญาตรี	12	7.4
<b>การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	5	3.1
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	40	24.7
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	9	5.6
กลุ่มแปลงใหญ่	147	90.8
กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.	75	46.3

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>อาชีพหลัก</b>		
รับราชการ/พนักงานของรัฐ	7	4.3
พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	5	3.1
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	4	2.5
รับจ้างทั่วไป	12	7.4
ทำนา	134	82.7
<b>อาชีพรอง</b>		
รับจ้างทั่วไป	37	22.8
ทำนา	28	17.3
ทำไร่	40	24.7
ปลูกสัตว์	3	1.9
ประมง	2	1.2
ไม่มีอาชีพรอง	52	32.1
<b>จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	37	22.8
3	35	21.6
4	45	27.8
5	33	20.4
มากกว่าหรือเท่ากับ 6	12	7.4
ต่ำสุด = 1 สูงสุด = 7		
ค่าเฉลี่ย = 3.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.443		

จากตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า

**เพศ** ร้อยละ 57.4 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 42.6 เป็นเพศชาย

**อายุ** ร้อยละ 37.0 มีอายุระหว่าง 51 - 60 ปี รองลงมา ร้อยละ 22.2 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 61 ร้อยละ 21.6 มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี ร้อยละ 12.3 มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี และร้อยละ 6.8 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุน้อยที่สุด 20 ปี มากที่สุด 71 ปี และมีอายุเฉลี่ย 51.11 ปี

**ระดับการศึกษา** ร้อยละ 34.6 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 27.8 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 22.2 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 7.4 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 6.8 จบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส.หรือเทียบเท่า และร้อยละ 1.2 ไม่ได้รับการศึกษา ตามลำดับ

**การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร** ร้อยละ 90.8 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ รองลงมา ร้อยละ 46.3 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. ร้อยละ 24.7 เป็นสมาชิกวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 5.6 เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเกษตร และร้อยละ 3.1 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ตามลำดับ

**อาชีพหลัก** ร้อยละ 82.7 อาชีพหลักทำนา รองลงมา ร้อยละ 7.4 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 4.3 รับราชการ/พนักงานของรัฐ ร้อยละ 3.1 พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน และร้อยละ 2.5 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ตามลำดับ

**อาชีพรอง** ร้อยละ 32.1 ไม่มีอาชีพรอง รองลงมา ร้อยละ 24.7 ทำไร่ ร้อยละ 22.8 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 17.3 ทำนา ร้อยละ 1.9 ทำปศุสัตว์ และร้อยละ 1.2 ทำประมง

**จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** ร้อยละ 27.8 มีจำนวนสมาชิก 4 คน รองลงมา ร้อยละ 22.8 มีจำนวนสมาชิกละ 2 คน หรือเท่ากับ 2 คน ร้อยละ 21.6 มีจำนวนสมาชิก 3 คน ร้อยละ 20.4 มีจำนวนสมาชิก 5 คน และร้อยละ 7.4 มีจำนวนสมาชิกมากกว่าหรือเท่ากับ 6 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนสมาชิกละ 1 คน มากที่สุด 7 คน และจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 3.58 คน

## 1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วย รายได้จากการขายข้าวของครัวเรือน รายจ่ายจากการปลูกข้าวของครัวเรือน ภาวะหนี้สินครัวเรือน แหล่งเงินทุนของเกษตรกร ประสิทธิภาพในการปลูกข้าว ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว พื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือน ปริมาณผลผลิตรวมราคาผลผลิตเฉลี่ย และจำนวนแรงงานผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 162

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>รายได้จากการขายข้าวของครัวเรือน (บาท/ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000	82	50.6
30,001 – 60,000	59	36.4
60,001 - 90,000	11	6.8
90,001 - 120,000	7	4.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 120,001	3	1.9
ค่าต่ำสุด = 5,000 ค่าสูงสุด = 150,000		
ค่าเฉลี่ย = 39,665.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 26,862.603		
<b>รายจ่ายจากการปลูกข้าวของครัวเรือน (บาท/ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000	109	67.3
5,001 - 10,000	33	20.4
10,001 - 15,000	15	9.3
15,001 - 20,000	4	2.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 20,001	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 1,500 ค่าสูงสุด = 90,000		
ค่าเฉลี่ย = 22,291.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 17,436.128		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ภาระหนี้สินครัวเรือน (บาท)</b>		
ไม่มีหนี้สิน	31	19.1
มีหนี้สิน	131	80.9
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000	84	51.9
20,001 - 40,000	23	14.2
40,001 - 60,000	9	5.6
60,001 - 80,000	4	2.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 80,001	11	6.8
ค่าต่ำสุด = 7,000 ค่าสูงสุด = 3,000,000		
ค่าเฉลี่ย = 180,549.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 335,269.908		
<b>แหล่งเงินทุนของเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
ทุนของตนเอง	128	79.0
ธกส.	91	56.2
สหกรณ์การเกษตร	12	7.4
เพื่อนบ้าน/ญาติ	7	4.3
กองทุนหมู่บ้าน	10	6.2
<b>ประสบการณ์ในการผลิตข้าว (ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12	59	36.4
13 - 24	29	17.9
25 - 36	29	17.9
37 - 48	22	13.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 49	23	14.2
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 60 ค่าเฉลี่ย = 23.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 16.388		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าว (ไร่)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10	95	58.6
11 – 15	47	29.0
16 – 20	14	8.6
21 – 25	4	2.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 26	2	1.2
ค่าต่ำสุด = 4 ค่าสูงสุด = 80 ค่าเฉลี่ย = 17.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 12.164		
<b>พื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือน (ไร่) (ตอบได้มากกว่า 1)</b>		
- เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	89	54.9
6 – 10	41	25.3
11 – 15	11	6.8
16 – 20	2	1.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 21	3	1.9
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 80 ค่าเฉลี่ย = 17.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 12.993		
- พื้นที่เช่า		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	4	2.5
6 – 10	6	3.7
11 – 15	1	0.6
16 – 20	1	0.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 21	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 3 ค่าสูงสุด = 40 ค่าเฉลี่ย = 12.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.246		



ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- พื้นที่บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า	16	9.87
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	9	5.6
6 – 10	4	2.5
11 – 15	1	0.6
16 – 20	1	0.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 21	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 60 ค่าเฉลี่ย = 16.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 14.978		
<b>ปริมาณผลผลิตรวม (กิโลกรัม)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8,000	106	65.4
8,001 - 16,000	48	29.6
16,001 - 23,000	4	2.5
23,001 - 30,000	2	1.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 30,001	2	1.2
ค่าต่ำสุด = 1,000 ค่าสูงสุด = 40,000 ค่าเฉลี่ย = 8003.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5897.487		
<b>ราคาผลผลิตเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6.00	4	2.5
6.01 – 8.00	56	34.6
8.01 – 10.00	61	37.7
10.01 – 12.00	35	21.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 12.01	6	3.7
ค่าต่ำสุด = 5 ค่าสูงสุด = 15 ค่าเฉลี่ย = 9.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.745		
<b>จำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกข้าว (คน)</b>		
1	73	45.1
2	74	45.7
3	13	8.0
4	1	0.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 5	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 2.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.260		

จากตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า

**รายได้จากการขายข้าวของครัวเรือน** ร้อยละ 50.6 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 36.4 รายได้ระหว่าง 30,001 - 60,000 บาท/ปี ร้อยละ 6.8 รายได้ระหว่าง 60,001-90,000 บาท/ปี ร้อยละ 4.3 รายได้ระหว่าง 90,001 - 120,000 บาท/ปี และร้อยละ 1.9 รายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 120,001 บาท/ปี ตามลำดับ โดยมีรายได้จากการขายข้าวของครัวเรือนน้อยที่สุด 5,000 บาท/ปี มากที่สุด 150,000 บาท/ปี และมีรายได้จากการขายข้าวของครัวเรือนเฉลี่ย 39,665.43 บาท/ปี

**รายจ่ายจากการปลูกข้าวของครัวเรือน** ร้อยละ 67.3 รายจ่ายน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 20.4 รายจ่ายระหว่าง 5,001 - 10,000 บาท/ปี ร้อยละ 9.3 รายจ่ายระหว่าง 10,001 - 15,000 บาท/ปี และร้อยละ 2.5 รายจ่ายอยู่ระหว่าง 15,001 - 20,000 บาท/ปี และร้อยละ 0.6 รายจ่ายมากกว่าหรือเท่ากับ 20,001 บาท/ปี ตามลำดับ โดยมีรายจ่ายจากการขายข้าวของครัวเรือนน้อยที่สุด 1,500 บาท/ปี มากที่สุด 90,000 บาท/ปี และมีรายจ่ายจากการขายข้าวของครัวเรือนเฉลี่ย 22,291.36 บาท/ปี

**ภาวะหนี้สินครัวเรือน** ร้อยละ 19.1 ไม่มีหนี้สิน และร้อยละ 80.9 มีหนี้สิน แบ่งเป็น ร้อยละ 51.9 มีหนี้สินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 14.2 มีหนี้สินระหว่าง 20,001 - 40,000 บาท ร้อยละ 6.8 มีหนี้สินมากกว่าหรือเท่ากับ 80,001 บาท ร้อยละ 5.6 มีหนี้สินระหว่าง 40,001 - 60,000 บาท และร้อยละ 2.5 มีหนี้สินมีหนี้สินระหว่าง 60,001 - 80,000 บาท ตามลำดับ โดยมีหนี้สินครัวเรือนน้อยที่สุด 7,000 บาท มากที่สุด 3,000,000 บาท และมีหนี้สินครัวเรือนเฉลี่ย 180,549.62 บาท

**แหล่งเงินทุนของเกษตรกร** ร้อยละ 79.0 จากเงินทุนของตนเอง รองลงมา ร้อยละ 56.2 ธ.ก.ส. ร้อยละ 7.4 สหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 6.2 กองทุนหมู่บ้าน และร้อยละ 4.3 เพื่อน/ญาติ ตามลำดับ

**ประสบการณ์ในการปลูกข้าว** ร้อยละ 36.4 มีประสบการณ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 ปี รองลงมา ร้อยละ 17.9 เท่ากัน 2 ช่วง คือมีประสบการณ์ระหว่าง 13-24 ปี และระหว่าง 25-36 ปี ร้อยละ 14.2 มีประสบการณ์มากกว่าหรือเท่ากับ 49 ปี และร้อยละ 13.6 มีประสบการณ์ระหว่าง 37-48 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์ในการปลูกข้าว น้อยที่สุด 2 ปี มากที่สุด 60 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 23.88 ปี

**ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว** ร้อยละ 58.6 มีขนาดพื้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 29.0 มีขนาดพื้นที่อยู่ระหว่าง 11-15 ไร่ ร้อยละ 8.6 มีขนาดพื้นที่อยู่ระหว่าง 16-20 ไร่ ร้อยละ 2.5 มีขนาดพื้นที่อยู่ระหว่าง 21-25 ไร่ และร้อยละ 1.2 มีขนาดพื้นที่มากกว่าหรือเท่ากับ

26 ไร่ ตามลำดับ โดยมีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวน้อยที่สุด 4 ไร่ มากที่สุด 80 ไร่ และมีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 17.40 ไร่

**พื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือน** ร้อยละ 90.12 เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ รองลงมา ร้อยละ 9.87 เป็นพื้นที่บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า และร้อยละ 8.2 เป็นพื้นที่เช่า ตามลำดับ รายละเอียดมีดังนี้

เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ ร้อยละ 54.9 มีพื้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.3 มีพื้นที่ระหว่าง 6 - 10 ไร่ ร้อยละ 6.8 มีพื้นที่ระหว่าง 11 - 15 ไร่ ร้อยละ 1.9 มีพื้นที่มากกว่าหรือเท่ากับ 21 ไร่ และร้อยละ 1.2 มีพื้นที่ระหว่าง 16 - 20 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ถือครองที่เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์น้อยที่สุด 2 ไร่ มากที่สุด 80 ไร่ และมีพื้นที่ถือครองที่เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์เฉลี่ย 17.19 ไร่

พื้นที่บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า ร้อยละ 5.6 มีพื้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 2.5 มีพื้นที่ระหว่าง 6 - 10 ไร่ และร้อยละ 0.6 เท่ากัน 3 ช่วง คือระหว่าง 11 - 15 ไร่ ระหว่าง 16 - 20 ไร่ และมากกว่าหรือเท่ากับ 21 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ถือครองเป็นพื้นที่บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า น้อยที่สุด 1 ไร่ มากที่สุด 60 ไร่ และมีพื้นที่ถือครองเป็นพื้นที่บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่าเฉลี่ย 16.68 ไร่

พื้นที่เช่า ร้อยละ 3.7 มีพื้นที่ระหว่าง 6 - 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 2.5 มีพื้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ และร้อยละ 0.6 เท่ากัน 3 ช่วง คือ ระหว่าง 11 - 15 ไร่ ระหว่าง 16 - 20 ไร่ และมากกว่าหรือเท่ากับ 21 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ถือครองเป็นพื้นที่เช่า น้อยที่สุด 3 ไร่ มากที่สุด 40 ไร่ และมีพื้นที่ถือครองเป็นพื้นที่เช่าเฉลี่ย 12.00 ไร่

**ปริมาณผลผลิตรวม** ร้อยละ 65.4 มีปริมาณผลผลิตรวม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8,000 กิโลกรัม รองลงมา ร้อยละ 29.5 มีปริมาณผลผลิตรวมระหว่าง 8,001 - 16,000 กิโลกรัม ร้อยละ 2.5 มีปริมาณผลผลิตรวมระหว่าง 16,001 - 23,000 กิโลกรัม และร้อยละ 1.2 เท่ากัน 2 ช่วง คือ มีปริมาณผลผลิตรวมระหว่าง 23,001 - 30,000 กิโลกรัม และมากกว่าหรือเท่ากับ 30,001 กิโลกรัมตามลำดับ โดยมีปริมาณผลผลิตรวม น้อยที่สุด 1,000 กิโลกรัม มากที่สุด 40,000 กิโลกรัม และมีปริมาณผลผลิตรวมเฉลี่ย 8,003.70 กิโลกรัม

**ราคาผลผลิตเฉลี่ย** ร้อยละ 37.7 มีราคา ระหว่าง 8.01 - 10.00 บาท/กิโลกรัม รองลงมา ร้อยละ 34.6 มีราคา ระหว่าง 6.01 - 8.00 บาท/กิโลกรัม ร้อยละ 21.6 มีราคา ระหว่าง 10.01 - 12.00 บาท/กิโลกรัม ร้อยละ 3.7 มีราคา มากกว่าหรือเท่ากับ 12.01 บาท/กิโลกรัม และร้อยละ 2.5 มีราคา น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6.00 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ โดยมีราคาผลผลิต น้อยที่สุด 5 บาท/กิโลกรัม มากที่สุด 15 บาท/กิโลกรัม และมีราคาผลผลิตเฉลี่ย 9.53 บาท/กิโลกรัม

แรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกข้าว ร้อยละ 45.7 ใช้แรงงาน 2 คน รองลงมา ร้อยละ 45.1 ใช้แรงงาน 1 คน ร้อยละ 8.0 ใช้แรงงาน 3 คน และร้อยละ 0.6 เท่ากัน 2 ช่วง คือ 4 คน และมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คน ตามลำดับ โดยมีแรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกข้าวน้อยที่สุด 1 คน มากที่สุด 10 คน และมีแรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 2.82 คน

## ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วย การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ลักษณะพื้นที่ปลูก ลักษณะดินที่ปลูก พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก วิธีการปลูกข้าว แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว การใช้น้ำ การเก็บเกี่ยว และการจัดการฟางข้าวและต่อช่วงหลังการเก็บเกี่ยว ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 162		
สภาพการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก</b>		
มี	162	100.0
ไม่มี	0	0
<b>ลักษณะพื้นที่ปลูก</b>		
ที่ราบลุ่ม	148	91.4
ที่ดอน	14	8.6
<b>ลักษณะดินที่ปลูก</b>		
ดินร่วน	7	4.3
ดินเหนียว	27	16.7
ดินทราย	128	79.1
<b>พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
ขาวดอกมะลิ 105	126	77.8
กข 6	115	71.0

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>วิธีที่ใช้ในการปลูกข้าว</b>		
หว่านข้าวแห้ง	150	92.6
ปักดำ	6	3.7
หยอดเมล็ด	6	3.7
<b>แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
น้ำฝน	154	95.1
แหล่งน้ำสาธารณะ	108	66.7
สระน้ำตนเอง	54	33.3
บ่อบาดาล	4	2.5
<b>การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลกรัม/ไร่)</b>		
ไม่ใช้	53	32.7
ใช้	109	67.3
1 - 200	59	36.4
201 - 400	26	16.1
401 - 600	17	10.5
601 - 800	2	1.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 801	5	3.1
ค่าต่ำสุด = 100 ค่าสูงสุด = 2,000 ค่าเฉลี่ย = 266.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 230.730		
<b>การใช้ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม/ไร่)</b>		
<b>ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1</b>		
- ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8		
ไม่ใช้	107	66.0
ใช้	55	34.0
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15	16	9.9
16 - 25	15	9.3
26 - 35	9	5.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 46	15	9.3
ค่าต่ำสุด = 10 ค่าสูงสุด = 50 ค่าเฉลี่ย = 25.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13.330		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0		
ไม่ใช้	130	80.2
ใช้	32	19.8
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9	2	1.2
10 - 18	8	4.9
19 - 27	9	5.6
28 - 36	6	3.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 37	7	4.3
ค่าต่ำสุด = 5 ค่าสูงสุด = 50 ค่าเฉลี่ย = 25.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 15.027		
- ผสมแม่ปุ๋ยเคมีใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60)		
ไม่ใช้	87	53.8
ใช้	75	46.2
9 - 12	8	10.6
13 - 16	23	30.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 17	44	58.6
ค่าต่ำสุด = 10 ค่าสูงสุด = 28 ค่าเฉลี่ย = 17.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.358		
ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2		
ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0		
ไม่ใช้	100	61.7
ใช้	62	38.3
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10	18	11.1
11 - 15	22	13.6
16 - 20	14	8.6
21 - 25	2	1.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 26	6	3.7
ค่าต่ำสุด = 5 ค่าสูงสุด = 60 ค่าเฉลี่ย = 20.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 12.761		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
จ้างรถเกี่ยวนวดข้าว	132	81.5
จ้างแรงงานคน	5	3.1
ใช้แรงงานคนในครัวเรือน	10	6.2
ใช้รถเกี่ยวนวดข้าวตนเอง	24	14.8
<b>การจัดการฟางข้าวและตอซังหลังการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
ทำปุ๋ยหมักฟางข้าว	11	6.8
ไถกลบตอซัง	111	68.5
ทำฟางอัดก้อน	74	45.7
ใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายตอซัง	4	2.5

จากตารางที่ 4.3 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า

การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก เกษตรกรทุกคนมีการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก

ลักษณะพื้นที่ปลูก ร้อยละ 91.4 เป็นที่ราบลุ่ม และร้อยละ 8.4 เป็นที่ดอน

ลักษณะดินที่ปลูก ร้อยละ 79.1 เป็นดินทราย รองลงมาร้อยละ 16.7 เป็นดินเหนียว และร้อยละ 4.3 เป็นดินร่วน ตามลำดับ

พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก ร้อยละ 77.8 ใช้พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และร้อยละ 71.0 ใช้พันธุ์ กข 6 ตามลำดับ

วิธีที่ใช้ในการปลูกข้าว ร้อยละ 92.6 ปลูกแบบหว่านข้าวแห้ง รองลงมา ร้อยละ 3.7 ปลูกแบบปักดำและปลูกแบบหยอดเมล็ด ตามลำดับ

แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว ร้อยละ 95.1 ใช้น้ำฝน รองลงมา ร้อยละ 66.7 ใช้แหล่งน้ำ สาธารณะ ร้อยละ 33.3 ใช้สระน้ำตนเอง และร้อยละ 2.5 ใช้บ่อบาดาล ตามลำดับ

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 32.7 ไม่ใช้ และร้อยละ 67.3 ใช้ แบ่งเป็น ร้อยละ 36.4 ใช้ ระหว่าง 1 - 200 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 16.1 ใช้ระหว่าง 201 - 400 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 10.5 ใช้ ระหว่าง 401 - 600 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 1.2 ใช้ระหว่าง 601 - 800 กิโลกรัม/ไร่ และร้อยละ 3.1 ใช้มากกว่า

หรือเท่ากับ 801 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ โดยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้อยที่สุด 100 กิโลกรัม/ไร่ มากที่สุด 2,000 กิโลกรัม/ไร่ และมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 266.71 กิโลกรัม/ไร่

**การใช้ปุ๋ยเคมี** ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ร้อยละ 46.2 ผสมแม่ปุ๋ยเคมีใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60) รองลงมา ร้อยละ 34.0 ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8 และร้อยละ 19.8 ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 ตามลำดับ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ร้อยละ 38.3 ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 โดยมีรายละเอียดในการใช้ปุ๋ย ดังนี้

### ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1

**ผสมแม่ปุ๋ยเคมีใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60)** ร้อยละ 53.8 ไม่ใช้ และร้อยละ 46.2 ใช้ แบ่งเป็น ร้อยละ 58.6 มากกว่าหรือเท่ากับ 17 รองลงมา ร้อยละ 30.7 ใช้ระหว่าง 13 - 16 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 10.6 ใช้ระหว่าง 9 - 12 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ไม่พบการใช้ระหว่าง 1 - 4 กิโลกรัม/ไร่ และระหว่าง 5 - 8 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีการผสมแม่ปุ๋ยเคมีใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60) น้อยที่สุด 10 กิโลกรัม/ไร่ มากที่สุด 28 กิโลกรัม/ไร่ และมีการผสมแม่ปุ๋ยเคมีใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60) เฉลี่ย 17.70 กิโลกรัม/ไร่

**ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8** ร้อยละ 66.0 ไม่ใช้ และร้อยละ 34.0 ใช้ แบ่งเป็น ร้อยละ 9.9 ใช้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 9.3 เท่ากัน 2 ช่วง คือ ใช้ระหว่าง 16 - 25 กิโลกรัม/ไร่ และมากกว่าหรือเท่ากับ 46 กิโลกรัม/ไร่ และร้อยละ 5.6 ใช้ระหว่าง 26 - 35 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ไม่พบการใช้ระหว่าง 36 - 45 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีการใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8 น้อยที่สุด 10 กิโลกรัม/ไร่ มากที่สุด 50 กิโลกรัม/ไร่ และมีการใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8 เฉลี่ย 25.95 กิโลกรัม/ไร่

**ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0** ร้อยละ 80.2 ไม่ใช้ และร้อยละ 19.8 ใช้ แบ่งเป็น ร้อยละ 5.6 ใช้ระหว่าง 19 - 27 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 4.9 ใช้ระหว่าง 10 - 18 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 4.3 ใช้มากกว่าหรือเท่ากับ 37 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 3.7 ใช้ระหว่าง 28 - 36 กิโลกรัม/ไร่ และร้อยละ 1.2 ใช้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ โดยมีการใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 น้อยที่สุด 5 กิโลกรัม/ไร่ มากที่สุด 50 กิโลกรัม/ไร่ และมีการใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 เฉลี่ย 25.00 กิโลกรัม/ไร่

### ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2

**ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0** ร้อยละ 61.7 ไม่ใช้ และร้อยละ 38.3 ใช้ แบ่งเป็น ร้อยละ 13.6 ใช้ระหว่าง 11 - 15 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 11.1 ใช้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 8.6 ใช้ระหว่าง 16 - 20 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 3.7 ใช้มากกว่าหรือเท่ากับ 26 กิโลกรัม/ไร่ และร้อยละ 1.2 ใช้ระหว่าง 21 - 25 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ โดยมีการใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 น้อยที่สุด 5 กิโลกรัม/ไร่ มากที่สุด 60 กิโลกรัม/ไร่ และมีการใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 เฉลี่ย 20.61 กิโลกรัม/ไร่



การเก็บเกี่ยว ร้อยละ 81.5 จ้างรถเกี่ยวนาหวดข้าว รองลงมาร้อยละ 14.8 ใช้รถเกี่ยวนาหวดข้าวตนเอง ร้อยละ 6.2 ใช้แรงงานคนในครัวเรือน และร้อยละ 3.1 จ้างแรงงานคน ตามลำดับ

การจัดการฟางข้าวและตอซังหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 68.5 ไถกลบตอซังรองลงมา ร้อยละ 45.7 ทำฟางอัดก้อน ร้อยละ 6.8 ทำปุ๋ยหมักฟางข้าว และร้อยละ 2.5 ใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายตอซัง ตามลำดับ

### ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ในประเด็น ความรู้เรื่องปุ๋ย การเก็บตัวอย่างดิน การตรวจวิเคราะห์ดิน และการใช้ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน มีจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน	เฉลย	คนที่ตอบถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
n = 162				
<b>ความรู้เรื่องปุ๋ย</b>				
1. ปุ๋ยที่ใช้ทางการเกษตรมี 2 ชนิด ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี	ผิด	132	81.5	4
2. ธาตุอาหารหลักของพืชมี 3 ชนิด ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ โพแทสเซียม (K)	ถูก	153	94.4	1
3. ธาตุไนโตรเจน (N) ช่วยในการเสริมสร้างใบและลำต้นของพืช	ถูก	138	85.2	2
4. ปุ๋ยหมักมีธาตุอาหารพืชเทียบเท่ากับปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เท่ากัน	ผิด	85	52.5	5
5. ความเป็นกรด-ด่างของดินมีผลต่อการปลดปล่อยธาตุอาหารพืช	ถูก	134	82.7	3
<b>การเก็บตัวอย่างดิน</b>				
1. การเก็บตัวอย่างดิน ควรเก็บหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วหรือก่อนเตรียมดินปลูกพืชครั้งต่อไป	ถูก	128	79.0	3
2. การเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว สุ่มเก็บจุดใดก็ได้ 1 จุดเท่ากับ 1 ตัวอย่างดิน	ผิด	94	58.0	5
3. การเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว ให้เก็บจากผิวดินลึก 30 เซนติเมตร	ผิด	145	89.5	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน	เฉลี่ย	คนที่ตอบถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
4. ตัวอย่างดินที่สุ่มเก็บ ต้องทำให้แห้ง โดยผึ่งในที่ร่ม ไม่ควรตากแดดโดยตรง	ถูก	150	92.6	1
5. ส่งตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ดินได้ที่สำนักงานที่ดินจังหวัด	ผิด	116	71.6	4
<b>การตรวจวิเคราะห์ดิน</b>				
1. การตรวจวิเคราะห์ดิน เป็นการประเมินธาตุอาหารพืชหรือความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ปุ๋ยหรือการปรับปรุงบำรุงดิน	ถูก	153	94.4	1
2. การตรวจวิเคราะห์ดิน วิเคราะห์ได้ทั้งในห้องปฏิบัติการและชุดตรวจภาคสนาม	ถูก	149	92.0	2
3. ชุดตรวจภาคสนามไม่สามารถตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างของดินได้	ผิด	97	59.9	5
4. ในดินนาและดินไร่ใช้น้ำยาตรวจสอบชนิดเดียวกัน	ผิด	124	76.5	4
5. ขั้นตอนในการตรวจวิเคราะห์ดิน ได้แก่ การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ดิน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน และการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ย	ถูก	134	82.7	3
<b>การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>				
1. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น (พอดี) กับความต้องการพืช และความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ถูก	152	93.8	2
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มี 2 ทางเลือก ได้แก่ ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จรูป และผสมแม่ปุ๋ยใช้เอง	ถูก	146	90.1	3
3. ปุ๋ยยูเรียไม่สามารถนำมาเป็นแม่ปุ๋ยในการผสมปุ๋ยใช้เองได้	ผิด	109	67.3	4
4. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ได้เฉพาะกับพื้นที่ปลูกข้าวเท่านั้น	ผิด	87	53.7	5
5. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ เนื่องจากใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและใช้ในปริมาณที่เหมาะสมตรงกับความต้องการพืช	ถูก	157	96.9	1

จากตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว  
อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้ โดยตอบถูกต้อง ร้อยละ 96.6  
จำนวน 1 ประเด็น คือ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ เนื่องจากใช้  
ปุ๋ยที่ถูกต้องและใช้ในปริมาณที่เหมาะสมตรงกับความต้องการพืช รองลงมา ร้อยละ 94.4 จำนวน  
2 ประเด็น คือ ธาตุอาหารหลักของพืชมี 3 ชนิด ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ  
โพแทสเซียม (K) และ การตรวจวิเคราะห์ดิน เป็นการประเมินธาตุอาหารพืชหรือความอุดมสมบูรณ์  
ของดิน เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ปุ๋ยหรือการปรับปรุงบำรุงดิน ร้อยละ 93.8 จำนวน 1 ประเด็น คือ  
การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการให้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น (พอดี) กับความต้องการพืช และความอุดม  
สมบูรณ์ของดิน ร้อยละ 92.6 จำนวน 1 ประเด็น คือ ตัวอย่างดินที่สุ่มเก็บ ต้องทำให้แห้งโดยผึ่งในที่  
ร่มไม่ควรตากแดดโดยตรง ร้อยละ 92.0 จำนวน 1 ประเด็น คือ การตรวจวิเคราะห์ดิน วิเคราะห์ได้  
ทั้งในห้องปฏิบัติการและชุดตรวจภาคสนาม ร้อยละ 90.1 จำนวน 1 ประเด็น คือ การใช้ปุ๋ยตามค่า  
วิเคราะห์ดิน มี 2 ทางเลือก ได้แก่ ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จรูป และผสมแม่ปุ๋ยใช้เอง ร้อยละ 89.5 จำนวน  
1 ประเด็น คือ การเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว ให้เก็บจากผิวดินลึก 30 เซนติเมตร ร้อยละ 85.2  
จำนวน 1 ประเด็น คือ ธาตุไนโตรเจน (N) ช่วยในการเสริมสร้างใบและลำต้นของพืช ร้อยละ 82.7  
จำนวน 2 ประเด็น คือ ความเป็นกรด-ด่างของดินมีผลต่อการปลดปล่อยธาตุอาหารพืช และ ขั้นตอน  
ในการตรวจวิเคราะห์ดิน ได้แก่ การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ดิน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน  
และการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ร้อยละ 81.5 จำนวน 1 ประเด็น คือ ปุ๋ยที่ใช้ทางการเกษตรมี 2 ชนิด  
ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ร้อยละ 79.0 จำนวน 1 ประเด็น คือ การเก็บตัวอย่างดิน ควรเก็บ  
หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วหรือก่อนเตรียมดินปลูกพืชครั้งต่อไป ร้อยละ 76.5 จำนวน 1 ประเด็น  
คือ ในดินนาและดินไร่ใช้น้ำยาตรวจสอบชนิดเดียวกัน ร้อยละ 71.6 จำนวน 1 ประเด็น คือ  
ส่งตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ดินได้ที่สำนักงานที่ดินจังหวัด ร้อยละ 67.3 จำนวน 1 ประเด็น คือ ปุ๋ยยูเรีย  
ไม่สามารถนำมาเป็นแม่ปุ๋ยในการผสมปุ๋ยใช้เองได้ ร้อยละ 59.9 จำนวน 1 ประเด็น คือ ชุดตรวจ  
ภาคสนามไม่สามารถตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างของดินได้ ร้อยละ 58.0 จำนวน 1 ประเด็น คือ  
การเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าวสุ่มเก็บจุดใดก็ได้ 1 จุด เท่ากับ 1 ตัวอย่างดิน ร้อยละ 53.7 จำนวน  
1 ประเด็น คือ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ได้เฉพาะกับพื้นที่ปลูกข้าวเท่านั้น และ ร้อยละ 52.5  
จำนวน 1 ประเด็น คือ ปุ๋ยหมักมีธาตุอาหารพืชเทียบเท่ากับปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เท่ากัน

ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

n = 162

จำนวนข้อที่ตอบถูก (ข้อ)	ระดับความรู้	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
9 - 12	ปานกลาง	21	13.0
13 - 16	มาก	43	26.5
17 - 20	มากที่สุด	98	60.5

ค่าต่ำสุด = 9 ข้อ ค่าสูงสุด = 20 ข้อ  
ค่าเฉลี่ย = 16.77 ข้อ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.14 ข้อ

จากตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ เมื่อนำผลจำนวนข้อที่เกษตรกรตอบถูกต้องทั้งหมดมาพิจารณา พบว่า เกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 60.5 โดยตอบถูก 17 - 20 ข้อ รองลงมาคือ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 26.5 ตอบถูก 13 - 16 ข้อ และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 13 ตอบถูก 9 - 12 ข้อ โดยมีจำนวนข้อที่ตอบถูกต้องต่ำสุด 9 ข้อ สูงสุด 20 ข้อ และมีจำนวนข้อที่ตอบถูกเฉลี่ย 16.77 ข้อ

#### ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วยประเด็นความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน ความต้องการด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และความต้องการด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

n = 162

ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน</b>								
1. ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช	0 (0.0)	6 (3.7)	55 (34.0)	42 (25.9)	59 (36.4)	3.95 (0.924)	มาก	1
2. การเก็บตัวอย่างดิน	1 (0.6)	12 (7.4)	49 (30.2)	45 (27.7)	55 (34.0)	3.87 (0.992)	มาก	3
3. การวิเคราะห์ดินและ การแปรผล	2 (1.2)	10 (6.2)	47 (29.0)	46 (28.4)	57 (35.2)	3.90 (0.998)	มาก	2
4. การใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	1 (0.6)	11 (6.8)	48 (29.6)	52 (32.1)	50 (30.9)	3.86 (0.958)	มาก	4
<b>ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>								
<b>1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล</b>								
1) ลงพื้นที่แนะนำ/ให้ ความรู้	0 (0.0)	5 (3.1)	54 (33.3)	68 (23.4)	65 (40.1)	4.01 (0.929)	มาก	1
2) แนะนำ/ให้ความรู้พูดคุย สื่อสารทางโทรศัพท์	0 (0.0)	8 (4.9)	64 (39.5)	36 (22.2)	54 (33.3)	3.84 (0.952)	มาก	2
3) แนะนำ/ให้ความรู้ส่ง ข้อความสื่อสาร	1 (0.6)	14 (8.6)	59 (36.4)	40 (24.7)	48 (29.6)	3.74 (1.000)	มาก	4
4) แนะนำ/ให้ความรู้ส่ง สัญญาณภาพและเสียง	1 (0.6)	8 (4.9)	67 (41.4)	41 (25.3)	45 (27.8)	3.75 (0.941)	มาก	3
<b>2. การส่งเสริมแบบรายกลุ่ม</b>								
1) การอบรม	1 (0.6)	12 (7.4)	58 (35.8)	48 (29.7)	43 (26.5)	3.74 (0.956)	มาก	3
2) การฝึกปฏิบัติ	4 (2.5)	9 (5.6)	56 (34.6)	41 (25.3)	52 (32.1)	3.79 (1.036)	มาก	1
3) การศึกษาดูงาน	4 (2.5)	7 (4.3)	59 (36.4)	42 (25.9)	50 (30.9)	3.78 (1.014)	มาก	2
4) การสัมมนา/เวที แลกเปลี่ยนเรียนรู้	3 (1.9)	9 (5.6)	67 (41.4)	36 (22.2)	47 (29.0)	3.71 (1.007)	มาก	4

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>								
<b>3. การส่งเสริมแบบมวลชน</b>								
1) วิทยุกระจายเสียง	4 (2.5)	9 (5.6)	52 (32.1)	58 (35.8)	39 (24.1)	3.73 (0.970)	มาก	1
2) สื่อสิ่งพิมพ์	6 (3.7)	13 (8.0)	74 (45.7)	33 (20.4)	36 (22.2)	3.49 (1.041)	มาก	4
3) สื่อออนไลน์	6 (3.7)	10 (6.2)	56 (34.6)	52 (32.1)	38 (23.5)	3.65 (1.023)	มาก	3
4) สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป	5 (3.1)	10 (6.2)	62 (38.3)	42 (25.9)	43 (26.5)	3.67 (1.034)	มาก	2
<b>ด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>								
<b>1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>								
1) ชุดตรวจวิเคราะห์ดิน	1 (0.6)	14 (8.6)	69 (42.6)	50 (30.9)	28 (17.3)	3.56 (0.899)	มาก	3
2) แม่ปุ๋ยเคมี	1 (0.6)	15 (9.3)	63 (38.9)	47 (29.0)	36 (22.2)	3.63 (0.952)	มาก	2
3) ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด	0 (0.0)	14 (8.6)	55 (34.0)	46 (28.4)	47 (29.0)	3.78 (0.965)	มาก	1
4) ครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสม ปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย	14 (8.6)	19 (11.7)	52 (32.1)	45 (27.8)	32 (19.8)	3.38 (1.180)	ปาน กลาง	4
<b>2. แหล่งเงินทุน</b>								
1) ธ.ก.ส.	4 (2.5)	30 (18.5)	63 (38.9)	42 (25.9)	23 (14.2)	3.41 (0.917)	มาก	2
2) กองทุนหมู่บ้าน	6 (3.7)	14 (8.6)	57 (35.2)	56 (34.6)	29 (17.9)	3.54 (1.004)	มาก	1
3) ธนาคารพาณิชย์	14 (8.6)	40 (24.7)	41 (25.3)	39 (24.1)	28 (17.3)	3.17 (1.227)	ปาน กลาง	4
4) เพื่อน/ญาติ	15 (9.3)	24 (14.8)	48 (29.6)	56 (34.6)	19 (11.7)	3.25 (1.131)	ปาน กลาง	3

จากตารางที่ 4.6 ประเด็นความต้องการของเกษตรกร 3 ด้าน ผลการวิจัยมีดังนี้

**ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน** ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช (3.95) การวิเคราะห์ดินและการแปรผล (3.90) การเก็บตัวอย่างดิน (3.87) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (3.86)

**ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน** แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่

**1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล** ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ ลงพื้นที่แนะนำ/ให้ความรู้ (4.01) แนะนำ/ให้ความรู้พูดคุยสื่อสารทางโทรศัพท์ (3.84) แนะนำ/ให้ความรู้ส่งสัญญาณภาพและเสียง (3.75) แนะนำ/ให้ความรู้ส่งข้อความสื่อสาร (3.74)

**2. การส่งเสริมแบบรายกลุ่ม** ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ การฝึกปฏิบัติ (3.79) การศึกษาดูงาน (3.78) การอบรม (3.74) การสัมมนา/เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (3.71)

**3. การส่งเสริมแบบมวลชน** ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ วิทยุกระจายเสียง (3.73) สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป (3.67) สื่อออนไลน์ (3.65) สื่อสิ่งพิมพ์ (3.49)

**ด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน** แบ่งเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่

**1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน** ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น และระดับปานกลาง 1 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด (3.78) แม่ปุ๋ยเคมี (3.63) ชุดตรวจวิเคราะห์ดิน (3.56) ครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสมปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย (3.38)

**2. แหล่งเงินทุน** ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น และระดับปานกลาง 2 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ กองทุนหมู่บ้าน (3.54) ธ.ก.ส. (3.41) เพื่อน/ญาติ (3.25) ธนาคารพาณิชย์ (3.17)

## ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าว ของเกษตรกร

ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วยประเด็นปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปัญหาด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.7-4.8

ตารางที่ 4.7 ปัญหาของเกษตรกร

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อัน ดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
n = 162								
<b>ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน</b>								
1. ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช	15 (9.2)	25 (15.4)	64 (39.5)	28 (17.3)	30 (18.5)	3.19 (1.213)	ปาน กลาง	1
2. การเก็บตัวอย่างดิน	20 (12.3)	25 (15.4)	67 (41.4)	26 (16.0)	24 (14.8)	3.06 (1.186)	ปาน กลาง	2
3. การวิเคราะห์ดินและ การแปรผล	25 (15.4)	29 (17.9)	75 (46.3)	18 (11.1)	15 (9.3)	2.81 (1.118)	ปาน กลาง	3
4. การใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	23 (14.2)	41 (25.3)	71 (43.8)	13 (8.0)	14 (8.6)	2.72 (1.083)	ปาน กลาง	4
<b>ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>								
<b>1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล</b>								
1) ลงพื้นที่แนะนำ/ให้ ความรู้	16 (9.8)	8 (4.9)	81 (50.0)	22 (13.6)	35 (21.6)	3.32 (1.162)	ปาน กลาง	1
2) แนะนำ/ให้ความรู้พูดคุย สื่อสารทางโทรศัพท์	15 (9.3)	39 (24.1)	73 (45.1)	16 (9.9)	19 (11.7)	2.91 (1.085)	ปาน กลาง	3
3) แนะนำ/ให้ความรู้ส่ง ข้อความสื่อสาร	23 (14.2)	33 (20.4)	67 (41.4)	25 (15.4)	14 (8.6)	2.84 (1.120)	ปาน กลาง	4
4) แนะนำ/ให้ความรู้ส่ง สัญญาณภาพและเสียง	14 (8.6)	19 (11.7)	76 (46.9)	30 (18.5)	23 (14.2)	3.18 (1.091)	ปาน กลาง	2



ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อัน ดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>2. การส่งเสริมแบบรายกลุ่ม</b>								
1) การอบรม	29 (17.9)	36 (22.2)	56 (34.6)	23 (14.2)	18 (11.1)	2.78 (1.231)	ปาน กลาง	3
2) การฝึกปฏิบัติ	19 (11.7)	25 (15.4)	80 (49.4)	22 (13.6)	16 (9.9)	2.93 (1.104)	ปาน กลาง	1
3) การศึกษาดูงาน	17 (10.5)	34 (21.0)	72 (44.4)	24 (14.8)	15 (9.3)	2.90 (1.099)	ปาน กลาง	2
4) การสัมมนา/เวที แลกเปลี่ยนเรียนรู้	25 (15.4)	30 (18.5)	80 (49.4)	15 (9.3)	12 (7.4)	2.74 (1.078)	ปาน กลาง	4
<b>ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>								
<b>3. การส่งเสริมแบบมวลชน</b>								
1) วิทยุกระจายเสียง	19 (11.7)	22 (13.6)	63 (38.9)	39 (24.1)	19 (11.7)	3.10 (1.145)	ปาน กลาง	3
2) สื่อสิ่งพิมพ์	20 (12.3)	21 (13.0)	62 (38.3)	32 (19.8)	27 (16.7)	3.15 (1.214)	ปาน กลาง	2
3) สื่อออนไลน์	22 (13.6)	23 (14.2)	63 (38.9)	37 (22.8)	17 (10.5)	3.02 (1.158)	ปาน กลาง	4
4) สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป	17 (10.5)	7 (4.3)	75 (46.3)	39 (24.1)	24 (14.8)	3.28 (1.106)	ปาน กลาง	1
<b>ด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>								
<b>1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>								
1) ชุดตรวจวิเคราะห์ดิน	18 (11.1)	9 (5.6)	65 (40.1)	50 (30.9)	20 (12.3)	3.28 (1.110)	ปาน กลาง	4
2) แม่ปุ๋ยเคมี	18 (11.1)	7 (4.3)	70 (43.2)	43 (26.5)	24 (14.8)	3.30 (1.125)	ปาน กลาง	3
3) ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด	18 (11.1)	10 (6.2)	58 (35.8)	48 (29.6)	28 (17.3)	3.36 (1.172)	ปาน กลาง	2
4) ครัวเรือน เช่น เครื่องผสม ปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย	12 (7.4)	3 (1.9)	54 (33.3)	47 (29.0)	46 (28.4)	3.69 (1.127)	มาก	1

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อัน ดັบ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>2. แหล่งเงินทุน</b>								
1) ธ.ก.ส.	23 (14.2)	15 (9.3)	85 (52.5)	22 (13.6)	17 (10.5)	2.97 (1.106)	ปาน กลาง	3
2) กองทุนหมู่บ้าน	23 (14.2)	30 (18.5)	70 (43.2)	24 (14.8)	15 (9.3)	2.86 (1.123)	ปาน กลาง	4
3) ธนาคารพาณิชย์	20 (12.3)	21 (13.0)	69 (42.6)	28 (17.3)	24 (14.8)	3.09 (1.179)	ปาน กลาง	1
4) เพื่อน/ญาติ	22 (13.6)	29 (17.9)	60 (37.0)	30 (18.5)	21 (13.0)	2.99 (1.198)	ปาน กลาง	2

จากตารางที่ 4.7 ปัญหาของเกษตรกรในประเด็นปัญหา 3 ด้าน ผลการวิจัยมีดังนี้  
ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช (3.19) การเก็บตัวอย่างดิน (3.06) การวิเคราะห์ดินและการแปรผล (2.81) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (2.72)

ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่

1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ ลงพื้นที่แนะนำ/ให้ความรู้ (3.32) แนะนำ/ให้ความรู้ส่งสัญญาณภาพและเสียง (3.18) แนะนำ/ให้ความรู้พูดคุยสื่อสารทางโทรศัพท์ (2.91) แนะนำ/ให้ความรู้ส่งข้อความสื่อสาร (2.84)

2. การส่งเสริมแบบรายกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ การฝึกปฏิบัติ (2.93) การศึกษาดูงาน (2.90) การอบรม (2.78) การสัมมนา/เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (2.74)

3. การส่งเสริมแบบมวลชน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป (3.28) สื่อสิ่งพิมพ์ (3.15) วิทยุกระจายเสียง (3.10) สื่อออนไลน์ (3.02)

ด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แบ่งเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่

1. **ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน** ผลการวิจัยพบว่าปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 1 ประเด็น และระดับปานกลาง 3 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ ครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสมปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย (3.69) ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด (3.36) แม่ปุ๋ยเคมี (3.30) ชุดตรวจวิเคราะห์ดิน (3.28)

2. **แหล่งเงินทุน** ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ ธนาคารพาณิชย์ (3.09) เพื่อน/ญาติ (2.99) ธ.ก.ส. (2.97) กองทุนหมู่บ้าน (2.86)

ตารางที่ 4.8 ข้อเสนอแนะของเกษตรกร

n = 162

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ระดับข้อเสนอแนะ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>1. ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่</b>								
1) พบปะ/ลงพื้นที่ให้	6	7	70	24	55	3.70	มาก	1
ความรู้และคำแนะนำ	(4.3)	(2.5)	(45.7)	(15.4)	(32.1)	(1.063)		
2) การมีมนุษยสัมพันธ์ดี	6	26	63	31	36	3.40	ปานกลาง	4
	(3.7)	(16.0)	(38.9)	(19.1)	(22.2)	(1.112)		
3) การมีความรู้และ	7	23	69	22	41	3.42	มาก	3
ประสบการณ์	(4.3)	(14.2)	(42.6)	(13.6)	(25.3)	(1.130)		
4) มีการประสานงาน	7	7	69	31	48	3.65	มาก	2
การติดตาม/ดูแล	(4.3)	(4.3)	(42.6)	(19.1)	(29.6)	(1.082)		

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ระดับข้อเสนอแนะ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	แปล ผล	อัน ดັบ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>2. ข้อเสนอแนะต่อ</b>								
<b>หน่วยงาน</b>								
1) มีนโยบาย/โครงการ ต่อเนื่อง	5 (3.1)	4 (2.5)	71 (43.8)	25 (15.4)	57 (35.2)	3.77 (1.059)	มาก	1
2) มีงบประมาณ สนับสนุน	6 (3.7)	7 (4.3)	70 (43.2)	24 (14.8)	55 (34.0)	3.71 (1.096)	มาก	2
3) มีการบูรณาการร่วมกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	7 (4.3)	19 (11.7)	62 (38.3)	27 (16.7)	47 (29.0)	3.56 (1.137)	มาก	3
<b>3. ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ</b>								
1) มีการพัฒนาให้เป็น ธุรกิจอย่างเข้มแข็ง	7 (4.3)	25 (15.4)	65 (40.1)	24 (14.8)	41 (25.3)	3.44 (1.120)	มาก	1
2) มีเกษตรกรต้นแบบ/ แปลงต้นแบบ	8 (5.0)	26 (16.0)	64 (39.5)	27 (16.7)	37 (22.8)	3.40 (1.100)	ปาน กลาง	2

จากตารางที่ 4.8 ข้อเสนอแนะของเกษตรกร แบ่งเป็น 3 ประเด็น ผลการวิจัยมีดังนี้

**1. ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่** ผลการวิจัยพบว่า ข้อเสนอแนะของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น และระดับปานกลาง 1 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ พบปะ/ลงพื้นที่ให้ความรู้และคำแนะนำ (3.70) มีการประสานงาน การติดตาม/ดูแล (3.65) การมีความรู้และประสบการณ์ (3.42) การมีมนุษยสัมพันธ์ (3.40)

**2. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน** ผลการวิจัยพบว่า ข้อเสนอแนะของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ มีนโยบาย/โครงการต่อเนื่อง (3.77) มีงบประมาณสนับสนุน (3.71) มีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (3.56)

**3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ** ผลการวิจัยพบว่า ข้อเสนอแนะของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 1 ประเด็น และระดับปานกลาง 1 ประเด็น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปค่าน้อยได้ดังนี้ มีการพัฒนาให้เป็นธุรกิจอย่างเข้มแข็ง (3.44) มีเกษตรกรต้นแบบ/แปลงต้นแบบ (3.40)

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1.สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ดังนี้

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร 4) เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร และ 5) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

###### 1.2.1 ประชากรที่ศึกษา

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวตามโครงการพัฒนารัฐกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชนที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2564 จำนวน 272 คน

###### 1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรทาโร ยามาเน่ ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 162 ราย การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลากรายชื่อเกษตรกรตามสัดส่วนในแต่ละตำบลจำนวน 162 รายของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวตามโครงการพัฒนารัฐกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชนอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

### 1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีคำถามเป็นแบบปลายปิด และคำถามปลายเปิด การทดสอบความเชื่อมั่นกับ เกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 ราย โดยนำผลการสัมภาษณ์ไปทดสอบหาค่าความเชื่อถือได้ (reliability consistency) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient of alpha หรือ Cronbach's alpha) ด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปผลการทดสอบมีดังนี้

1) ระดับความต้องการการส่งเสริมการใช้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของ เกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.872

2) ระดับปัญหาในการส่งเสริมการใช้น้ำตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของ เกษตรกรมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.927

สรุปภาพรวมจากการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเท่ากับ 0.927 ค่าความเชื่อถือได้ที่เหมาะสม โดยทั่วไปจะใช้ค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวัดไม่ต่ำกว่า 0.80 จากการทดสอบแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าจำนวน ค่าที่เหมาะสม จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้

### 1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 162 ราย

### 1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

## 1.3 ผลการวิจัย

### 1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) สภาพทางสังคมของเกษตรกร พบว่า ร้อยละ 57.4 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 51.11 ปี ร้อยละ 34.6 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 90.8 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ ร้อยละ 82.7 อาชีพหลักทำนา ร้อยละ 32.1 ไม่มีอาชีพรอง และร้อยละ 27.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน

2) สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า มีรายได้จากการขายข้าวของ ครัวเรือนเฉลี่ย 39,665.43 บาท/ปี มีรายจ่ายจากการขายข้าวของครัวเรือนเฉลี่ย 22,291.36 บาท/ปี มีหนี้สินครัวเรือนเฉลี่ย 180,549.62 บาท ร้อยละ 79.0 ใช้แหล่งเงินทุนจากเงินทุนของตนเอง มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 23.88 ปี มีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 17.40 ไร่ มีพื้นที่ถือครอง

ที่เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์เฉลี่ย 17.19 ไร่ มีพื้นที่ถือครองเป็นพื้นที่บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่าเฉลี่ย 16.68 ไร่ มีพื้นที่ถือครองเป็นพื้นที่เช่าเฉลี่ย 12.00 ไร่ มีปริมาณผลผลิตรวมเฉลี่ย 8,003.70 กิโลกรัม มีราคาผลผลิตเฉลี่ย 9.53 บาท/กิโลกรัม มีแรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 2.82 คน

### 1.3.2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรทุกคนมีการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะดินที่ปลูกเป็น ดินทราย พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ใช้วิธีการปลูกข้าวแบบหว่านข้าวแห้ง ใช้น้ำฝนในการปลูก มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 67.3 อัตราเฉลี่ย 266.71 กิโลกรัม/ไร่ การใช้ปุ๋ยเคมี มีการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 โดยผสมแม่ปุ๋ยเคมี ใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60) ร้อยละ 46.2 อัตราเฉลี่ย 17.70 กิโลกรัม/ไร่ มีการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 46-0-0 ร้อยละ 38.3 อัตราเฉลี่ย 20.61 กิโลกรัม/ไร่ จ้างรถเกี่ยวนาในการเกี่ยวเกี่ยว จัดการฟางข้าวและตอซังหลังการเกี่ยวเกี่ยวด้วยการไถกลบตอซัง

### 1.3.3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

เกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 60.5 ตอบถูก 17 - 20 ข้อ รองลงมาคืออยู่ในระดับมาก ร้อยละ 26.5 ตอบถูก 13 - 16 ข้อ และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 13 ตอบถูก 9 - 12 ข้อ โดยมีจำนวนข้อที่ตอบถูกต้องที่สุด 9 ข้อ สูงสุด 20 ข้อ และมีจำนวนข้อที่ตอบถูกต้องเฉลี่ย 16.77 ข้อ

เกษตรกรมีความรู้มากที่สุดในประเด็น การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ เนื่องจากใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและใช้ในปริมาณที่เหมาะสมตรงกับความต้องการพืช (ร้อยละ 96.6) และเกษตรกรมีความรู้น้อยที่สุดในประเด็น ปุ๋ยหมักมีธาตุอาหารพืช เทียบเท่ากับปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เท่ากัน (ร้อยละ 52.5)

### 1.3.4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

1) ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น ได้แก่ ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช การวิเคราะห์ดินและการแปรผล การเก็บตัวอย่างดิน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

#### 2) ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

(1) การส่งเสริมแบบรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น ได้แก่ ลงพื้นที่แนะนำ/ให้ความรู้ แนะนำ/ให้ความรู้พูดคุยสื่อสารทางโทรศัพท์ แนะนำ/ให้ความรู้ส่งสัญญาณภาพและเสียง และแนะนำ/ให้ความรู้ส่งข้อความสื่อสาร

(2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น ได้แก่ การฝึกปฏิบัติ การศึกษาดูงาน การอบรม และการสัมมนา/เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้

(3) การส่งเสริมแบบมวลชน ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป สื่อออนไลน์ และสื่อสิ่งพิมพ์

### 3) ด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

(1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด แม่ปุ๋ยเคมี ชุดตรวจวิเคราะห์ดิน และระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ ครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสมปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย

(2) แหล่งเงินทุน ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ กองทุนหมู่บ้าน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) และระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ เพื่อน/ญาติ ธนาคารพาณิชย์

### 1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

1) ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน ประเด็นปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น ได้แก่ ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ดินและการแปรผล และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

#### 2) ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

(1) การส่งเสริมแบบรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น ได้แก่ ลงพื้นที่แนะนำ/ให้ความรู้ แนะนำ/ให้ความรู้ส่งสัญญาณภาพและเสียง แนะนำ/ให้ความรู้พูดคุยสื่อสารทางโทรศัพท์ และแนะนำ/ให้ความรู้ส่งข้อความสื่อสาร

(2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น ได้แก่ การฝึกปฏิบัติ การศึกษาดูงาน การอบรม และการสัมมนา/เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้

(3) การส่งเสริมแบบมวลชน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น ได้แก่ สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง และสื่อออนไลน์



### 3) ด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

(1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ ครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสมปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย และระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด แม่ปุ๋ยเคมี และชุดตรวจวิเคราะห์ดิน

(2) แหล่งเงินทุน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง 4 ประเด็น ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ เพื่อน/ญาติ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) และกองทุนหมู่บ้าน

### 4) ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

(1) ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ ผลการวิจัยพบว่า ข้อเสนอแนะของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ พบปะ/ลงพื้นที่ให้ความรู้และคำแนะนำ มีการประสานงานการติดตาม/ดูแล การมีความรู้และประสบการณ์ และระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ การมีมนุษยสัมพันธ์ดี

(2) ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน ผลการวิจัยพบว่า ข้อเสนอแนะของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ มินิโยบาย/โครงการต่อเนื่อง มีงบประมาณสนับสนุน มีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ผลการวิจัยพบว่า ข้อเสนอแนะของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ มีการพัฒนาให้เป็นธุรกิจอย่างเข้มแข็ง และระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ มีเกษตรกรต้นแบบ/แปลงต้นแบบ

## 2.อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

### 2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

#### 2.1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

1) เพศ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 57.4 เป็นเพศหญิง สอดคล้องกับ กาญจนารมณห์ ทองโปรง (2562) ศึกษาเรื่องส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และ จุฑามาศ ไกรเพิ่ม (2557) ศึกษาเรื่องการจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบล-

กระเบื้องใหญ่ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นแม่บ้านอยู่กับบ้าน มีความคล่องตัวในการติดต่อประสานงานหรือร่วมกิจกรรมมากกว่า

2) *อายุ* พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.11 ปี สุจิตรา สุขคนทรัพย์ และ รุ่งอรุณ เขียวพุ่มพวง (2559) ศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ พบว่า วัยผู้ใหญ่ช่วงอายุ 41-60 ปี จัดอยู่ในวัยกลางคน สามารถใช้เวลาและเสียสละให้แก่ชุมชนและสังคมได้ เนื่องจากพัฒนาการทางสังคมวัยนี้มีเวลามากขึ้น จึงต้องการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนมากขึ้น

3) *ระดับการศึกษา* พบว่า เกษตรกรจบการศึกษาระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับ กาญจนารมภ์ ทองโปร่ง (2562) พบว่า เกษตรกรจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.11 ปี ซึ่งปี พ.ศ. เกิดอยู่ในช่วงที่มีการประกาศใช้แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2503 และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2520 โดยมีการศึกษาภาคบังคับในระดับประถมศึกษา (มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2544)

4) *การเป็นสมาชิกกลุ่ม* พบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่มากที่สุด แตกต่างกับ วราภรณ์ จรรย์บุญ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) ศึกษาเรื่องความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกรทุกคนเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เนื่องจากโครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชนจังหวัดชัยภูมิ มีเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศคปช.) และกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยภูมิ, 2563) เพื่อให้มีการขยายผล ประกอบกับเกษตรกรอำเภอคอนสวรรค์มีการรวมกลุ่มเป็นกลุ่มแปลงใหญ่จำนวนมาก มีทั้งหมด 39 แปลง (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสวรรค์, 2563) เกษตรกรส่วนมากจึงเป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่

5) *การประกอบอาชีพ* พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักทำนา ไม่มีอาชีพรอง แตกต่างกับ วราภรณ์ จรรย์บุญ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) ที่พบว่า เกษตรกรปลูกผักเป็นอาชีพรอง เนื่องจากพื้นที่อำเภอคอนสวรรค์ส่วนใหญ่ทำการเกษตร โดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก มีปริมาณน้ำและแหล่งน้ำในไร่นาน้อย เกษตรกรจึงไม่นิยมปลูกพืชหลังทำนา (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสวรรค์, 2563) ประกอบกับมีช่วงอายุเริ่มเข้าสู่วัยชรา จึงไม่ได้ประกอบอาชีพรอง

6) *จำนวนสมาชิกในครัวเรือน* พบว่า มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.58 คน ใกล้เคียงกับ วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560) ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.80 คน และใกล้เคียงกับจำนวนสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือนทั่วประเทศมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ยประมาณ 3.16 คนต่อ

ครัวเรือน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 3.34 คนต่อครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561)

### 2.1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

1) **พื้นที่ถือครองของครัวเรือน** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่พื้นที่ถือครองเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ แตกต่างกับ วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า ครัวเรือนเกษตรกรมีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ ขณะที่ครัวเรือนที่เช่าที่ดินทำกินจะมีสัดส่วนสูงในภาคกลางและเหนือตอนล่าง (สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์, 2561)

2) **ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว** พบว่า เกษตรกรมีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 17.40 ไร่ แตกต่างกับ วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 34.47 ไร่ ครัวเรือนเกษตรที่มีที่ดินทำกินขนาดใหญ่ (40 ไร่ขึ้นไป) ส่วนมากจะอยู่ในภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อ้อย ข้าวโพด และมันสำปะหลัง (สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์, 2561)

3) **ปริมาณผลผลิตรวม** พบว่า เกษตรกรมีปริมาณผลผลิตรวมเฉลี่ย 8,003.70 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับขนาดพื้นที่ปลูกข้าว จะเห็นได้ว่าผลผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 459.98 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งมากกว่าข้อมูลผลผลิตข้าวเฉลี่ยจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562) ระบุว่าพื้นที่จังหวัดชัยภูมิมีผลผลิตต่อไร่อยู่ที่ 339 กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเป็นการใช้ปุ๋ยได้อย่างถูกต้องตามความต้องการของข้าว จึงทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, 2562)

4) **ราคาผลผลิตเฉลี่ย** พบว่า เกษตรกรมีราคาผลผลิตเฉลี่ย 9.53 บาท/กิโลกรัม ซึ่งแตกต่างกับราคาข้าวเปลือกเจ้าหน้าปีหอมมะลิที่เกษตรกรขายได้ใน ปี 2563 ที่ช่วงเวลาเดียวกัน เนื่องจากผลกระทบของการแพร่ระบาดของ COVID-19 ส่งผลให้ความต้องการข้าวชะลดตัวลงทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564)

5) **รายได้จากการขายข้าวของครัวเรือน** พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการขายข้าวของครัวเรือนเฉลี่ย 39,665.43 บาท/ปี เมื่อเทียบกับราคาผลผลิตเฉลี่ยและปริมาณผลผลิตรวมเฉลี่ยพบว่าน้อยกว่า เนื่องจากเกษตรกรมีการแบ่งผลผลิตไว้ทั้งจำหน่ายและบริโภคในครัวเรือน

6) **แหล่งเงินทุน** พบว่า เกษตรกรมีการใช้แหล่งเงินทุนจากเงินทุนของตนเอง แตกต่างกับ วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) ที่พบว่า เกษตรกรใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เนื่องจากเกษตรกรได้รับการอบรมการวางแผนการผลิตรายบุคคล จึงทำให้เกษตรกรมีการวางแผนการใช้เงินงบประมาณที่ตนเองมีอยู่ในขั้นตอนของ

การผลิต กรมส่งเสริมการเกษตร (2565) ศึกษาเรื่องการจัดทำแผนการผลิตรายบุคคล พบว่า แผนการผลิตรายบุคคล (Individual Farm Production Plan - IFPP) คือ แผนธุรกิจอย่างง่ายที่บอกถึง ขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมการเกษตรของตนเองทั้งหมดตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนได้ผลผลิต/ผลิตภัณฑ์ที่พร้อมออกจำหน่ายสู่ตลาด รวมไปถึงการหาตลาดหรือช่องทางจำหน่ายผลผลิตและการจัดการความเสี่ยงในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้า

7) จำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้ปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรมีแรงงาน 2 คน สอดคล้องกับ วราภรณ์ จรรย์ชัย และ สุพัตราศรีสุวรรณ (2558) พบว่า เกษตรกรมีการใช้แรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าว 2 คน เนื่องจากเกษตรกรมีการนำเครื่องจักรกลการเกษตรเข้ามาทดแทนแรงงานคน สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์ (2561) ศึกษาเรื่องจุลทรรศน์ภาคเกษตร ไทยผ่านข้อมูลทะเบียนเกษตรกรและสำมะโนเกษตรกร พบว่า สัดส่วนของแรงงานในครัวเรือนที่ทำการเกษตรเป็นหลักมีการปรับลดลงมากในทุกพื้นที่ ในขณะที่สัดส่วนของครัวเรือนที่ใช้เครื่องจักรกลเพิ่มขึ้นในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

## 2.2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูกข้าว เนื่องจากในการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชนจังหวัดชัยภูมิ ได้มีการประชาสัมพันธ์ถึงสมาชิกรับทราบและมาใช้บริการการตรวจวิเคราะห์ดิน (สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยภูมิ, 2563) พื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกรเป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะดินเป็นดินทราย ใช้พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ในการปลูก มีการปลูกข้าวแบบหว่านแห้ง อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก สอดคล้องกับ จุฑามาศ ไกรเพิ่ม (2557) พบว่า เกษตรกรมีสภาพพื้นที่ปลูกข้าวเป็นนาลุ่ม ปลูกข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ด้วยวิธีหว่านแห้ง เนื่องจากพื้นที่อำเภอคอนสวรรค์อยู่นอกเขตพื้นที่ชลประทาน แหล่งน้ำสาธารณะมีไม่มาก ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำไม่เพียงพอ ดังนั้นส่วนใหญ่จึงปลูกข้าวได้เพียงปีละ 1 ครั้ง คือข้าวนาปี (สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสวรรค์, 2563) มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 67.3 ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ผสมแม่ปุ๋ยเคมีใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0, 18-46-0, 0-0-60) ร้อยละ 46.29 เหลือ 17.70 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร้อยละ 38.3 เหลือ 20.61 กิโลกรัม/ไร่ จะเห็นว่าปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรน้อยกว่าอัตราแนะนำการใช้ปุ๋ยสูตรและมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมเนื่องจากลักษณะดินเป็นดินทรายซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สอดคล้องกับ วันชัย วงษา (2558) กล่าวว่า ในช่วงแล้งควรใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินหากไม่มีปุ๋ยสูตรที่แนะนำให้ใช้แม่ปุ๋ยมาผสมแล้วใส่ให้กับพืช และสอดคล้องกับ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว (2562) ระบุว่า ดินทรายหรือดินร่วนปนทราย ประเมินเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำสุด การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นการเพิ่มความสามารถในการดูดซับธาตุอาหาร เกษตรกรจัดการฟางข้าวและตอซังหลังการเก็บเกี่ยวด้วยการไถกลบตอซัง

สอดคล้องกับ จุฑามาศ ไกรเพิ่ม (2557) พบว่า เกษตรกรมีการไหลบดต่อซังข้าว การนำฟางข้าว กลับคืนสู่นา ไม่ว่าจะเป็นการไหลบดหรือในรูปแบบปุ๋ยหมักฟางข้าว ล้วนแต่เป็นการเพิ่มปริมาณ ธาตุอาหารพืชในดินและอินทรีย์วัตถุแก่ดินได้

### 2.3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

เกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับมากที่สุด (ตอบถูก 17 - 20 ข้อ) โดยมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมากที่สุดในประเด็นการใช้ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ เนื่องจากใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและใช้ในปริมาณที่เหมาะสมตรงกับความต้องการพืช (ร้อยละ 96.6) และมีความรู้เรื่องปุ๋ยและธาตุอาหารพืชน้อยที่สุดในประเด็นปุ๋ยหมักมีธาตุอาหารพืชเทียบเท่ากับปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เท่ากัน (ร้อยละ 52.5) จะเห็นว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แต่มีความรู้เรื่องปุ๋ยและธาตุอาหารพืชน้อย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า เกษตรกรมีปัญหา มากที่สุดในประเด็นปุ๋ย และธาตุอาหารพืช และมีปัญหาน้อยที่สุดในประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และสอดคล้องกับ วราภรณ์ จรจรัญญ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) ที่พบว่า เกษตรกรมีความรู้ทั่วไปในการใช้ ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเกษตรกรได้รับการอบรมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตรและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จึงทำให้มีความรู้ในการ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและรู้ถึงประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แต่ยังมีความรู้ น้อยในเรื่องของธาตุอาหารพืชที่มีในปุ๋ยแต่ละชนิด จึงเข้าใจว่าปุ๋ยทุกชนิดเป็นปุ๋ยเหมือนกันและปุ๋ยใน ปริมาณเท่ากันมีธาตุอาหารเท่ากัน

### 2.4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

#### 2.4.1 ความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน

พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในประเด็นปุ๋ยและธาตุอาหารพืชมากที่สุด สอดคล้องกับ กาญจนารมย์ ทองโปร่ง (2562) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมด้าน เนื้อหาในระดับมาก และสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในประเด็นความรู้ เรื่องปุ๋ยน้อยที่สุด และมีปัญหาด้านความรู้เรื่องปุ๋ยและธาตุอาหารพืชมากที่สุด จึงมีความต้องการใน การส่งเสริมมากที่สุด

#### 2.4.2 ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

พบว่า เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมแบบรายบุคคล โดยให้เจ้าหน้าที่ ส่งเสริมลงพื้นที่แนะนำ/ให้ความรู้มากที่สุด แตกต่างกับ วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม ด้วยวิธีการฝึกปฏิบัติ เนื่องจากมีความสะดวกต่อ เกษตรกรและทำให้เกษตรกรรู้สึกมั่นใจมากยิ่งขึ้นเมื่อเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่

#### 2.4.3 ความต้องการด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

พบว่า เกษตรกรมีความต้องการปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยต้องการปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด มากที่สุด สอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า ส่วนใหญ่ลักษณะดินของเกษตรกรเป็นดินทราย ซึ่งดินทรายประเมินเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำสุด (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, 2562) เกษตรกรจึงมีความต้องการการสนับสนุนเนื่องจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปรับปรุงดินนั้นต้องใช้ในปริมาณมาก เช่น ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก เกษตรกรมีในพื้นที่หรือชุมชนเองไม่เพียงพอ และปุ๋ยพืชสด ยังมีข้อจำกัดสำหรับเกษตรกรคือยังผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อใช้ปลูกเองได้ไม่มากพอ โดยมีปัญหาด้านศัตรูพืชเข้าทำลายและยังขาดความรู้ในการจัดการ ทำให้ไม่เพียงพอต่อพื้นที่ปลูกข้าว จึงต้องซื้อจากท้องตลาดเพิ่มซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตขึ้นอีก

#### 2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวของเกษตรกร

##### 2.5.1 ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการตรวจวิเคราะห์ดิน

พบว่า เกษตรกรมีปัญหา มากที่สุดในประเด็น ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช สอดคล้องกับความรู้ของเกษตรกรจากการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในส่วนความรู้เรื่องปุ๋ยและธาตุอาหารพืชน้อยที่สุด เนื่องจากเกษตรกรมองว่ายังเป็นเรื่องที่เขาใจยากสำหรับเกษตรกร และเกษตรกรเข้าใจว่าปุ๋ยแต่ละชนิดเหมือนกัน

##### 2.5.2 ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

พบว่า เกษตรกรมีปัญหาการส่งเสริมแบบรายบุคคลประเด็นลงพื้นที่แนะนำ/ให้ความรู้มีปัญหามากที่สุด เนื่องจากจำนวนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีจำนวนบุคลากรน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนเกษตรกร สอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมแบบรายบุคคล โดยให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมลงพื้นที่แนะนำ/ให้ความรู้มากที่สุด

##### 2.4.3 ปัญหาด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการสนับสนุนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ประเด็นครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสมปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย สำนักงานเกษตรจังหวัดสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ ซึ่งจะทำให้การผสมปุ๋ยเคมีใช้เองมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (สำนักเกษตรจังหวัดชัยภูมิ, 2563) แต่เป็นลักษณะการขอยืมครุภัณฑ์และมีขั้นตอนในการยืม ทำให้เกษตรกรมองว่าเกิดความยุ่งยาก

#### 2.4.4 ข้อเสนอแนะของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงาน ควรสนับสนุน วัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์ดินในเบื้องต้นและให้ความรู้ด้านการวิเคราะห์ดิน

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.11 ปี ซึ่งเข้าใกล้วัยชรา ควรมีการถ่ายทอดความรู้ต่อให้คนรุ่นหลัง หรือส่งเสริมในกลุ่มวัยหนุ่มสาวให้มากขึ้น
- 2) จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ สามารถขยายผลได้ง่าย แต่ควรมีการส่งเสริมในกลุ่มอื่นๆ ให้หลากหลาย เพื่อขยายผลต่อให้กว้างขึ้น
- 3) จากการวิจัยพบว่า พื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นดินทราย จึงควรมีการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินในเชิงลึกให้แก่เกษตรกร
- 4) จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมลงพื้นที่ให้คำแนะนำ หากเจ้าหน้าที่มีจำนวนบุคลากรน้อย ควรส่งเสริมให้มีเกษตรกรต้นแบบในชุมชนที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้ความรู้และคำแนะนำแก่เกษตรกร ได้อย่างทั่วถึง

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการวิจัยการเปรียบเทียบต้นทุนและผลผลิตข้าวจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต
- 2) ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในนาข้าวกับการใช้ปุ๋ยตามวิธีการของเกษตรกร
- 3) ควรมีการวิจัยการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยสั่งตัดในนาข้าว

บรรณานุกรม





## บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. (2564). *แนวทางการส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสม จังหวัดชัยภูมิ*. สืบค้นจาก <http://www.ldd.go.th/Agri-Map/Data/NE/cpm.pdf>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2565). *การจัดทำแผนการผลิตรายบุคคล*. สืบค้นจาก <https://esc.doae.go.th/แผนการผลิตรายบุคคล/>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2563). *คู่มือการดำเนินงาน โครงการพัฒนาธุรกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชน (One Stop Service)*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการเกษตร.
- กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. (2563). *ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2563 และแนวโน้ม ปี 2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- กองวิจัยและพัฒนาข้าว. (2559). *องค์ความรู้เรื่องข้าว*. สืบค้นจาก <http://webold.ricethailand.go.th/rkb3/index.php-file=content.php&id=13.htm>
- กาญจนารมณห์ ทองโปร่ง. (2562). *การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- จุฑามาศ ไกรเพิ่ม. (2557). *การจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลกระเบื้องใหญ่ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดนครราชสีมา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- บุญธรรม จิตต์อนันต์. (2540). *ส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2547). *จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2544). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542*. สืบค้นจาก [http://old-book.ru.ac.th/e-book/e/EA415\(47291\)/EA415-3.pdf](http://old-book.ru.ac.th/e-book/e/EA415(47291)/EA415-3.pdf)
- วชิรวัชร งามละม่อม. (2558). *แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความต้องการ*. สืบค้นจาก [http://learningofpublic.blogspot.com/2015/09/blog-post\\_9.html](http://learningofpublic.blogspot.com/2015/09/blog-post_9.html)
- วันชัย วงษา. (2558). *การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินและการใช้ปุ๋ยสั่งตัด*. สืบค้นจาก <http://r01.ddd.go.th>
- วรทัศน์ อินทร์คัมพร. (2546). *การส่งเสริมและการพัฒนาชนบท*. สืบค้นจาก [https://agecon-extens.agri.cmu.ac.th/Course\\_online/Course\\_352721.htm](https://agecon-extens.agri.cmu.ac.th/Course_online/Course_352721.htm)

- วราภรณ์ จจรจัญญ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ. (2558). *ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี*. สืบค้นจาก <http://www.crdc.kmutt.ac.th/newcrdc/>.
- วสุกาญจน์ ปานขริบ. (2560). *การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สุจิตรา สุคนธ์ทรัพย์ และ รุ่งอรุณ เขียวพุ่มพวง. (2559). *การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์*. สืบค้นจาก [http://academic.obec.go.th/textbook/web/images/book/1469761711\\_example.pdf](http://academic.obec.go.th/textbook/web/images/book/1469761711_example.pdf)
- สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2561). *อุตสาหกรรมภาคเกษตรไทยผ่านข้อมูลทะเบียนเกษตรกรและสำมะโนเกษตร*. สืบค้นจาก <https://www.pier.or.th/abridged/2018/09/>
- สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยภูมิ. (2563). *โครงการพัฒนารัฐกิจบริการดินและปุ๋ยเพื่อชุมชน (One Stop Service)*. ชัยภูมิ: สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยภูมิ.
- สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสารรศ. (2563). *แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ ปี 2561-2565 (ฉบับทบทวนปี 2564)*. ชัยภูมิ: สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสารรศ.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2562). *องค์ความรู้เรื่องข้าว ข้าวของคนพอเพียง*. สืบค้นจาก <http://www.rdpb.go.th/th/Download/หนังสือ-เอกสาร-แบบฟอร์ม-c130>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). *ตารางแสดงรายละเอียดข้าวนาปี*. สืบค้นจาก <https://www.oae.go.th>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). *ราคาสินค้าเกษตร*. สืบค้นจาก <https://www.oae.go.th>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). *ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2564*. สืบค้นจาก <https://www.oae.go.th>.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561). *ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน พ.ศ. 2561*. สืบค้นจาก <http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/News/2561/N25-07-61-1.aspx>
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. (2562). *คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน (ฉบับปรับปรุง)*. สืบค้นจาก <http://library.ricethailand.go.th/index.php>
- สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2558). *การปลูกข้าว*. สืบค้นจาก <http://eto.ku.ac.th>
- Taro Yamane. (1973). *Statistics: an introduction analysis*. New York: Harper & Row.

ภาคผนวก



## แบบสัมภาษณ์งานวิจัย

การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง :** 1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นแบบสัมภาษณ์เพื่อประกอบการวิจัยเรื่องการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาศึกษา จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านได้กรุณาตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง และตามความคิดเห็นของท่าน

2. ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้เพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์เท่านั้น

3. แบบสัมภาษณ์มีทั้งหมด 5 ตอน จำนวน 8 หน้า ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการปลูกข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของ

เกษตรกร



**ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร**

**คำแนะนำ** ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ( ) หน้าข้อความที่ท่านต้องการตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

**1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม**

1. เพศ ( ) 1.1 ชาย ( ) 1.2 หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษาสูงสุด
  - ( ) 3.1 ไม่ได้รับการศึกษา ( ) 3.2 ประถมศึกษา
  - ( ) 3.3 มัธยมศึกษาตอนต้น ( ) 3.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. หรือเทียบเท่า
  - ( ) 3.5 อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า ( ) 3.6 ปริญญาตรี
  - ( ) 3.7 สูงกว่าปริญญาตรี ( ) 3.8 อื่นๆ (ระบุ).....
4. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) 4.1 ไม่เป็น
  - ( ) 4.2 กลุ่มเกษตรกร ( ) 4.3 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
  - ( ) 4.4 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ( ) 4.5 กลุ่มสหกรณ์การเกษตร
  - ( ) 4.6 กลุ่มแปลงใหญ่ ( ) 4.7 กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.
  - ( ) 4.8 อื่นๆ (ระบุ).....
5. อาชีพหลัก
  - ( ) 5.1 รับราชการ/พนักงานของรัฐ ( ) 5.2 พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน
  - ( ) 5.3 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ( ) 5.4 รับจ้างทั่วไป
  - ( ) 5.5 ทำนา ( ) 5.6 ทำไร่
  - ( ) 5.7 ปลูกสัตว์ ( ) 5.8 ประมง
  - ( ) 5.9 อื่นๆ (ระบุ).....
6. อาชีพรอง
  - ( ) 6.1 รับราชการ/พนักงานของรัฐ ( ) 6.2 พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน
  - ( ) 6.3 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ( ) 6.4 รับจ้างทั่วไป
  - ( ) 6.5 ทำนา ( ) 6.6 ทำไร่
  - ( ) 6.7 ปลูกสัตว์ ( ) 6.8 ประมง
  - ( ) 6.9 อื่นๆ (ระบุ)..... ( ) 6.10 ไม่มี
7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน

## 1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

8. รายได้จากการขายข้าวของครัวเรือน .....บาท/ปี

9. รายจ่ายจากการปลูกข้าวของครัวเรือน .....บาท/ปี

10. ภาระหนี้สินครัวเรือน.....บาท

11. แหล่งเงินทุนของเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 11.1 ทุนของตนเอง

( ) 11.2 เพื่อนบ้าน/ญาติ

( ) 11.3 ช.ก.ส.

( ) 11.4 สหกรณ์การเกษตร

( ) 11.5 ธนาคารพาณิชย์

( ) 11.6 กองทุนหมู่บ้าน

( ) 11.7 อื่นๆ (ระบุ).....

12. ประสบการณ์ในการปลูกข้าว.....ปี

13. ขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าว .....ไร่

14. พื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

14.1 เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ .....ไร่

14.2 พื้นที่เช่า.....ไร่

14.3 พื้นที่บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า.....ไร่

14.4 อื่นๆ (ระบุ).....

15. ปริมาณผลผลิตรวม.....กิโลกรัม

16. ราคาผลผลิตเฉลี่ย.....บาท/กิโลกรัม

17. จำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกข้าวจำนวน.....ราย

## ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

คำแนะนำ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ( ) หน้าข้อความที่ท่านต้องการตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก

( ) 1.1 มี

( ) 1.2 ไม่มี

2. ลักษณะพื้นที่ปลูก

( ) 2.1 ที่ราบลุ่ม

( ) 2.2 ที่ดอน

( ) 2.3 อื่นๆ (ระบุ).....

3. ลักษณะดินที่ปลูก

( ) 3.1 ดินร่วน

( ) 3.2 ดินทราย

( ) 3.3 ดินเหนียว

( ) 3.4 อื่นๆ (ระบุ).....

## 4. พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 4.1 ขาวดอกมะลิ 105      ( ) 4.2 กข6      ( ) 4.3 อื่นๆ (ระบุ).....

## 5. วิธีการปลูกข้าว

- ( ) 5.1 หว่านข้าวแห้ง      ( ) 5.2 หว่านน้ำตม  
 ( ) 5.3 ปักดำ      ( ) 5.4 หยอดเมล็ด  
 ( ) 5.5 อื่นๆ (ระบุ).....

## 6. แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 6.1 น้ำฝน      ( ) 6.2 แหล่งน้ำสาธารณะ  
 ( ) 6.3 สระน้ำตนเอง      ( ) 6.4 บ่อบาดาล  
 ( ) 6.5 อื่นๆ (ระบุ).....

## 7. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์

- ( ) 7.1 ไม่ใช่      ( ) 7.2 ใช้ อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่

## 8. การใช้ปุ๋ยเคมี

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1

- ( ) 8.1 สูตร 16-16-8 อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่  
 ( ) 8.2 สูตร 16-20-0 อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่  
 ( ) 8.3 อื่นๆ (ระบุ)..... อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2

- ( ) 8.4 สูตร 46-0-0 อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่  
 ( ) 8.5 อื่นๆ (ระบุ)..... อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่

## 9. การเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 9.1 ใช้แรงงานคนในครัวเรือน      ( ) 9.2 ใช้รถเกี่ยวขนาดข้าวตนเอง  
 ( ) 9.3 จ้างแรงงานคน      ( ) 9.4 จ้างรถเกี่ยวขนาดข้าว  
 ( ) 9.5 อื่นๆ (ระบุ).....

## 10. การจัดการฟางข้าวและตอซังหลังการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 10.1 ทำปุ๋ยหมักฟางข้าว      ( ) 10.2 ทำฟางอัดก้อน  
 ( ) 10.3 โถกกลับตอซัง      ( ) 10.4 ใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายตอซัง  
 ( ) 10.5 อื่นๆ (ระบุ).....

### ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ประเด็นความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยและการวิเคราะห์ดิน		
ความรู้เรื่องปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	ถูก	ผิด
1. ปุ๋ยที่ใช้ทางการเกษตรมี 2 ชนิด ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี		✓
2. ธาตุอาหารหลักของพืชมี 3 ชนิด ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ โพแทสเซียม (K)	✓	
3. ธาตุไนโตรเจน (N) ช่วยในการเสริมสร้างใบและลำต้นของพืช	✓	
4. ปุ๋ยหมักมีธาตุอาหารพืชเทียบเท่ากับปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เท่ากัน		✓
5. ความเป็นกรด-ด่างของดินมีผลต่อการปลดปล่อยธาตุอาหารพืช	✓	
การเก็บตัวอย่างดิน	ถูก	ผิด
1. การเก็บตัวอย่างดินควรเก็บหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วหรือก่อนเตรียมดินปลูกพืชครั้งต่อไป	✓	
2. การเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว สุ่มเก็บจุดใดก็ได้ 1 จุด เท่ากับ 1 ตัวอย่างดิน		✓
3. การเก็บตัวอย่างดินในแปลงนาข้าว ให้เก็บจากผิวดินลึก 30 เซนติเมตร		✓
4. ตัวอย่างดินที่สุ่มเก็บ ต้องทำให้แห้งโดยผึ่งในที่ร่ม ไม่ควรตากแดดโดยตรง	✓	
5. ส่งตัวอย่างดิน ไปวิเคราะห์ดินได้ที่สำนักงานที่ดินจังหวัด		✓
การตรวจวิเคราะห์ดิน	ถูก	ผิด
1. การตรวจวิเคราะห์ดิน เป็นการประเมินธาตุอาหารพืชหรือความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ปุ๋ยหรือการปรับปรุงบำรุงดิน	✓	
2. การตรวจวิเคราะห์ดิน วิเคราะห์ได้ทั้งในห้องปฏิบัติการและชุดตรวจภาคสนาม	✓	
3. ชุดตรวจภาคสนามไม่สามารถตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างของดินได้		✓
4. ในดินนาและดินไร่ใช้น้ำยาตรวจสอบชนิดเดียวกัน		✓
5. ขั้นตอนในการตรวจวิเคราะห์ดิน ได้แก่ การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ดิน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน และการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ย	✓	
การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	ถูก	ผิด
1. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการให้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น (พอดี) กับความต้องการพืช และความอุดมสมบูรณ์ของดิน	✓	
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มี 2 ทางเลือก ได้แก่ ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จรูป และผสมแม่ปุ๋ยใช้เอง	✓	
3. ปุ๋ยยูเรียไม่สามารถนำมาเป็นแม่ปุ๋ยในการผสมปุ๋ยใช้เองได้		✓
4. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ได้เฉพาะกับพื้นที่ปลูกข้าวเท่านั้น		✓
5. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้ เนื่องจากใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง และใช้ในปริมาณที่เหมาะสมตรงกับความต้องการพืช	✓	



ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

คำแนะนำ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านมีความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
<b>ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ย และการตรวจวิเคราะห์ดิน</b>					
1. ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช					
2. การเก็บตัวอย่างดิน					
3. การวิเคราะห์ดินและการแปลผล					
4. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					
<b>ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>					
1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล					
1) ลงพื้นที่แนะนำให้ความรู้					
2) แนะนำให้ความรู้พูดคุยสื่อสารทางโทรศัพท์					
3) แนะนำให้ความรู้ส่งข้อความสื่อสาร					
4) แนะนำให้ความรู้ส่งสัญญาณภาพและเสียง					
2. การส่งเสริมแบบรายกลุ่ม					
1) การอบรม					
2) การฝึกปฏิบัติ					
3) การศึกษาดูงาน					
4) การสัมมนา/เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
3. การส่งเสริมแบบมวลชน					
1) วิทยุกระจายเสียง					
2) สื่อสิ่งพิมพ์					
3) สื่อออนไลน์					
4) สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป					

ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
<b>ด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>					
1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					
1) ชุดตรวจวิเคราะห์ดิน					
2) แม่ปุ๋ยเคมี					
3) ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด					
4) ครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสมปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย					
2. แหล่งเงินทุน					
1) ธ.ก.ส.					
2) กองทุนหมู่บ้าน					
3) ธนาคารพาณิชย์					
4) เพื่อน/ญาติ					

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

#### 5.1 ปัญหาของเกษตรกรในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

คำแนะนำ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านคิดว่าเป็นประเด็นปัญหาในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
<b>ด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ย และการตรวจวิเคราะห์ดิน</b>					
1. ปุ๋ยและธาตุอาหารพืช					
2. การเก็บตัวอย่างดิน					
3. การวิเคราะห์ดินและการแปลผล					
4. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
<b>ด้านวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>					
1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล					
1) ลงพื้นที่แนะนำ/ให้ความรู้					
2) แนะนำ/ให้ความรู้พูดคุยสื่อสารทางโทรศัพท์					
3) แนะนำ/ให้ความรู้ส่งข้อความสื่อสาร					
4) แนะนำ/ให้ความรู้ส่งสัญญาณภาพและเสียง					
2. การส่งเสริมแบบรายกลุ่ม					
1) การอบรม					
2) การฝึกปฏิบัติ					
3) การศึกษาดูงาน					
4) การสัมมนา/เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
3. การส่งเสริมแบบมวลชน					
1) วิทยุกระจายเสียง					
2) สื่อสิ่งพิมพ์					
3) สื่อออนไลน์					
4) สื่อแบบผสมผสานตั้งแต่ 2 สื่อขึ้นไป					
<b>ด้านการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</b>					
1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน					
1) ชุดตรวจวิเคราะห์ดิน					
2) แม่ปุ๋ยเคมี					
3) ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด					
4) ครุภัณฑ์ เช่น เครื่องผสมปุ๋ยเคมี เครื่องชั่งปุ๋ย					
2. แหล่งเงินทุน					
1) ธ.ก.ส.					
2) กองทุนหมู่บ้าน					
3) ธนาคารพาณิชย์					
4) เพื่อน/ญาติ					

## 5.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

คำแนะนำ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านคิดว่าเป็นประเด็นข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ระดับข้อเสนอแนะ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
<b>1. ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่</b>					
1) พบปะ/ลงพื้นที่ให้ความรู้และคำแนะนำ					
2) การมีมนุษยสัมพันธ์ดี					
3) การมีความรู้และประสบการณ์					
4) มีการประสานงาน การติดตาม/ดูแล					
<b>2. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน</b>					
1) มีนโยบาย/โครงการต่อเนื่อง					
2) มีงบประมาณสนับสนุน					
3) มีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง					
<b>3. ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ</b>					
1) มีการพัฒนาให้เป็นธุรกิจอย่างเข้มแข็ง					
2) มีเกษตรกรต้นแบบ/แปลงต้นแบบ					

\*\*\*\*\*

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวปวีตรา อัจจิชาติ
วัน เดือน ปีเกิด	4 กุมภาพันธ์ 2534
สถานที่เกิด	อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน พ.ศ. 2555
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอคอนสวรรค์ อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

