

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปฏิกัดเพื่อการปลูกข้าว  
ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

นางสาวสุอาภา สกุนินวัต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2562

**Factors Relating to Adoption of Tailor-Made Fertilizer Technology for Rice  
Production of Members of Soil and Fertilizer Management Community Center in  
Sing Buri Province**

**Miss. Su-apha Sakulniwat**

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

2019

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการปลูกข้าวของ  
สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี  
ชื่อและนามสกุล นางสาวสุอาภา สกุลนิวัติ  
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร  
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช กรุฑเมือง แสนเสริม  
2. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ

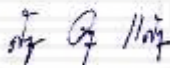
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2560

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณ์ ต่างวิวัฒน์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช กรุฑเมือง แสนเสริม)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา จันทรัง)

**ชื่อวิทยานิพนธ์** ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

**ผู้วิจัย** นางสาวสุอาภา สกุนดิวิติ รหัสนักศึกษา 2579001625

**ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. ตีนิษฐ กระจุกเมือง แสนเสริม (2) รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ  
**ปีการศึกษา** 2562

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน 2) ความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว 3) การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว 4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 180 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของทาร์โรว์ ยามานัน ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 125 คน สุ่มตัวอย่างโดยสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรในแต่ละอำเภอ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการวิจัยพบว่า 1) สมาชิกศูนย์อายุเฉลี่ย 55.9 ปี ร้อยละ 56.0 จบประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.4 คน มีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 19.5 ปี ร้อยละ 26.4 มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 24.8 ไร่ มีรายได้ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 176,881.6 บาท/ปี 2) สมาชิกศูนย์มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวในระดับมากที่สุด (เฉลี่ย 13.84) ได้รับความรู้จากทั้งสื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อกิจกรรม ในภาพรวมสมาชิกศูนย์เห็นว่าระดับความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการตรวจสอบชุดดิน (ค่าเฉลี่ย 4.60) ด้านการตรวจสอบเอ็น-พี-เค (ค่าเฉลี่ย 4.31) และด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัดตามคำแนะนำ (ค่าเฉลี่ย 4.55) และทั้งหมดเคยได้รับการถ่ายทอดความรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรตำบล 3) สมาชิกศูนย์ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดไปปฏิบัติในด้านการเตรียมการและการผลิต และด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 2.82) 4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ แหล่งเงินทุนของตนเอง ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสั่งตัด การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และความสะดวกในการใช้เทคโนโลยี 5) เกษตรกรมีปัญหาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.91) สมาชิกศูนย์มีข้อเสนอแนะ เช่น เจ้าหน้าที่ควรจัดอบรมให้ความรู้การใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดอย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง และควรสนับสนุนในด้านการจัดหาสถานที่ผลิตและเก็บปุ๋ยที่ผลิตขึ้น

**คำสำคัญ** การยอมรับ เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน การปลูกข้าว จังหวัดสิงห์บุรี

**Thesis title:** Factors Relating to Adoption of Tailor-Made Fertilizer Technology for Rice Production of Members of Soil and Fertilizer Management Community Center in Sing Buri Province

**Researcher:** Miss Su-apha Sakulniwat; **ID:** 2579001625;

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

**Thesis advisors:** (1) Dr. Sineenuch Khрутmuang Sanserm, Associate Professor; (2) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor; **Academic year:** 2019

### Abstract

The objectives of the research were to study 1) social and economic factors of members of soil and fertilizer management community center 2) knowledge and extension regarding tailor-made technology for rice production 3) tailor-made fertilizer technology adoption 4) factors relating to adoption of tailor-made fertilizer technology for rice production 5) problems and suggestions about the adoption of tailor-made fertilizer technology.

Population of the study was 180 members of soil and fertilizer management community center. The sample size of 125 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.05 and by using simple random sampling method of lottery of farmers' names from each district. The data was collected using interview and was analyzed using statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation, ranking and multiple regression analysis

The results of the research showed that 1) members' average age was 55.9 years. 56.0% of members completed primary school level. The average members of the household were 3.4 people with the average rice production experience of 19.5 years. 26.4% had the average area of rice production of 24.8 Rai with the average income from rice production at 176,881.6 Baht/year. 2) Members of soil and fertilizer management had knowledge about tailor-made fertilizer technology for rice production at the highest level (mean = 13.84). They received the knowledge from mass media, personal media, and activity media. Overall, the members believed that the level of convenience in tailor-made fertilizer technology was at the highest level in 3 aspects including soil testing aspect (mean = 4.60), N-P-K testing aspect (mean = 4.31), and tailor-made fertilizer usage (mean = 4.55), and all of them had received the knowledge transfer from sub-district agricultural officer. 3) Members adopted tailor-made technology into practice in the preparation and production aspects, overall, at the high level (mean = 2.82). 4) Factors relating to tailor-made fertilizer technology at a statistical significance level of 0.01 were personal funding resource, knowledge about tailor-made fertilizer, data and information perception, and technological convenience. 5) Farmers experienced with the problem of adopting tailor-made technology for rice production at a low level (mean = 1.91). Members had some suggestions like the officers should organize the training on tailor-made fertilizer technology regularly and thoroughly and should provide support on location and fertilizer storage

**Keywords:** Tailor-made fertilizer technology adoption, soil and fertilizer management community, rice production, Sing Buri province

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร แห่งมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชฉบับนี้ จะสำเร็จลงมิได้โดยถ้าขาดบุคคลดังต่อไปนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม ที่คอยดูแลทั้งเรื่องส่วนตัว และให้คำปรึกษา คำแนะนำตลอดจนแก้ไขวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์แก่ศิษย์คนนี้ ทุกเวลาอย่างไม่มีข้อแม้ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ ประธานสอบ และรองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอบคุณเพื่อนนักศึกษาสาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ รุ่น 15 และเพื่อนร่วมงาน ที่ให้คำปรึกษา เป็นกำลังใจให้กัน และอำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล และขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่ให้ข้อมูลงานวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้เป็นแรงใจในยามที่อดอย ขอบคุณสามีและลูกน้อยที่ไปไหนไปกันทุกที และเป็นกำลังใจสำคัญให้ผู้วิจัยเร่งทำวิทยานิพนธ์จนจบสมบูรณ์ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์เรื่องนี้จะเป็แนวทางในการนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานในด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะเกิดประโยชน์แก่เกษตรกร สังคม และประเทศชาติต่อไป

ศุอาภา สกุนินวัตติ

กุมภาพันธ์ 2560

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	2
ขอบเขตของการวิจัย .....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	6
ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี .....	6
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี .....	12
เทคโนโลยีปัญญาสั่งตัด .....	17
ศูนย์จัดการคืนปัญญาชุมชน .....	25
ลักษณะทั่วไปของจังหวัดสิงห์บุรี .....	32
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	51
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	53

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	56
ตอนที่ 1 ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	56
ตอนที่ 2 ความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	65
ตอนที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	78
ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน .....	81
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี .....	86
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	91
สรุปการวิจัย .....	91
อภิปรายผล .....	98
ข้อเสนอแนะ .....	100
บรรณานุกรม .....	104
ภาคผนวก .....	109
ก แบบสัมภาษณ์ .....	110
ข ค่าความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์ .....	121
ประวัติผู้วิจัย .....	124



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อการปลูกข้าว .....	21
ตารางที่ 2.2 การใช้ที่ดิน พ.ศ. 2553 – 2556 .....	34
ตารางที่ 2.3 การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรแยกตามรายอำเภอจังหวัดสิงห์บุรี พ.ศ.2558 .....	34
ตารางที่ 2.4 เนื้อที่ปลูกข้าวนาปี เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลิตเฉลี่ยต่อไร่แยกรายอำเภอ ปีเพาะปลูก 2557 .....	35
ตารางที่ 2.5 เนื้อที่ปลูกข้าวนาปรัง เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลิตเฉลี่ยต่อไร่แยกรายอำเภอ ปีเพาะปลูก 2557 .....	36
ตารางที่ 2.6 การเพาะปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ พ.ศ.เพาะปลูก 2555 - 2557 .....	36
ตารางที่ 2.7 การเพาะปลูกข้าวนาปี ปีการผลิต 2558/2559 .....	37
ตารางที่ 2.8 เนื้อที่เพาะปลูกอ้อยโรงงาน เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ปีเพาะปลูก 2559 .....	38
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	49
ตารางที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานทางสังคมของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี .....	57
ตารางที่ 4.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	60
ตารางที่ 4.3 ความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	65
ตารางที่ 4.4 ระดับความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	69
ตารางที่ 4.5 การได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดในนาข้าวของสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	70
ตารางที่ 4.6 การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดในนาข้าว .....	72
ตารางที่ 4.7 ความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	73
ตารางที่ 4.8 ความเห็นเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีของเจ้าหน้าที่ .....	76
ตารางที่ 4.9 การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน .....	76
ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ .....	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุของตัวแปรอิสระ.....	83
ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการใช้น้ำสั่ง เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี.....	84
ตารางที่ 4.13 สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีน้ำสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี.....	85
ตารางที่ 4.14 ปัญหาของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจากการใช้เทคโนโลยีน้ำสั่งตัด เพื่อการปลูกข้าว.....	87



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
------------	-------------------------	---



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญทั้งในแง่พืชอาหารหลักและในแง่เชิงเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งในปี 2558 ที่ผ่านมา ไทยมีการส่งออกข้าวไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลกถึง 8.57 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 136,803.32 ล้านบาท (สมาคมโรงสีข้าว, 2559) แต่สถานการณ์การขายข้าวในปัจจุบันของชาวนาไทยกลับมีราคาตกต่ำ หนึ่งในปัญหาสำคัญที่ชาวนาไทยได้รับผลกระทบโดยตรงคือต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะค่าปุ๋ยเคมีและสารเคมี ในปี 2557 ที่ผ่านมาไทยมีการนำเข้าปุ๋ยเคมีสูงถึง 5,415,020 ตัน คิดเป็นมูลค่า 66,103 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร, 2558) ซึ่งในปี 2551 เกษตรกรร้อยละ 25 นำปุ๋ยเคมีไปใช้ในการผลิตข้าวในพื้นที่ชลประทานมากถึงร้อยละ 42.71 ของปริมาณปุ๋ยที่ใช้ทั้งหมด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) อีกทั้งประเทศไทยมีการใช้ปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 35 ของโลก ในช่วงปี 2537 ประเทศไทยใช้ปุ๋ยอยู่ที่ 33-34 ล้านตัน ที่น่าสนใจหลังจากนั้นอีก 10 ปี มีการใช้ปุ๋ยเพิ่มอีก 500,000 ตัน เพิ่มจากเดิมร้อยละ 15 จนมาถึงปัจจุบันประเทศไทยใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 40 และยังมีปัญหาเรื่องปุ๋ยปลอม และเกษตรกรมีการซื้อปุ๋ยที่มีราคาแพงเกินจริง

จังหวัดสิงห์บุรีมีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป เป็นที่ราบลุ่มและพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น ซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนริมแม่น้ำ มีแม่น้ำสำคัญไหลผ่าน 3 สาย คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย และแม่น้ำลพบุรี นอกจากนี้ยังมีลำน้ำสายอื่นๆ คือ ลำแม่ลา ลำการ้อง ลำเชียงราก และลำโพธิ์ชัย ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของจังหวัด ดินที่ปรากฏพบในพื้นที่จังหวัดสิงห์บุรี แบ่งได้เป็นหน่วย หรือกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 8 กลุ่มชุดดิน ที่พบมากที่สุด ได้แก่ ดินชุดราชบุรี ดินเหล่านี้ใช้สำหรับทำนาประมาณ 60% (ศูนย์วิจัยและพัฒนา ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559) ซึ่งในการเพาะปลูกข้าวแต่ละพื้นที่ต้องการธาตุอาหาร เอ็น-ฟอสเฟต (NPK) ในสัดส่วนและปริมาณไม่เท่ากัน ปริมาณธาตุ เอ็น-ฟอสเฟต ที่มีอยู่เดิมในดินแต่ละแห่งก็ไม่เท่ากัน ดังนั้นก่อนปลูกพืชจึงจำเป็นต้องทราบคุณภาพของดินก่อน การใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องนำเอาปัจจัยหลักๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ ข้อมูลดิน ชนิดพืชและภูมิอากาศ มาใช้ในการคำนวณปริมาณปุ๋ยที่ควรใส่ให้กับพืชด้วย ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ทราบว่า ควรวิเคราะห์ดินก่อนปลูกพืช ทำไมต้องใส่ปุ๋ย หน้าที่ของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์แตกต่างกันอย่างไร

ขณะที่คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับพืชเศรษฐกิจในปัจจุบันยังคงเป็นคำแนะนำปุ๋ยอย่างกว้างๆ เช่น เกษตรกรมักใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และ 46-0-0 ส่วนชาวไร่ข้าวโพด อ้อย ใช้ปุ๋ย 15-15-15 เป็นต้น เทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของเกษตรกร ซึ่งจะทำให้ต้นข้าวได้ธาตุอาหารเพียงพอ ตรงกับความต้องการ ต้นข้าวแข็งแรง ไม่อ่อนแอเป็นโรครง่าย และยังเป็นการช่วยลดการใช้สารกำจัด โรคและแมลงลงด้วย

จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงมีความสำคัญในการศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เพื่อนำข้อค้นพบจากการวิจัย มาเป็นข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวแก่เกษตรกรต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

2.2 เพื่อศึกษาความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

2.3 เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีใช้ปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี ทำให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย (conceptual framework) ดังนี้

### ตัวแปรอิสระ

#### ปัจจัยด้านสังคม

- เพศ
- อายุ
- ระดับการศึกษา
- จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
- การเป็นผู้นำในชุมชน
- การเป็นสมาชิกกลุ่มด้านอาชีพ
- ประสบการณ์ในการทำงาน

#### ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

- พื้นที่ถือครองการเกษตร
- รายได้ภาคการเกษตร
- รายได้นอกภาคการเกษตร
- แหล่งเงินทุน

#### ปัจจัยด้านความรู้

- ความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุยสังข์ตัด

#### ปัจจัยด้านการส่งเสริม

- การรับข่าวสาร
- การฝึกอบรม
- ความยากง่ายของเทคโนโลยี
- ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการ

#### ถ่ายทอดเทคโนโลยี

### ตัวแปรตาม

#### การยอมรับเทคโนโลยีปุยสังข์ตัด

- ด้านการเตรียมการและการผลิต
- ด้านการใช้ปุยสังข์ตัด

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

**ปัจจัยด้านสังคม** ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นผู้นำในชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่มด้านอาชีพ และประสบการณ์ในการทำงาน **ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ** ได้แก่ พื้นที่ถือครองการเกษตร รายได้ภาคการเกษตร รายได้นอกภาคการเกษตร และแหล่งเงินทุน **ปัจจัยด้านความรู้** ได้แก่ ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสั่งตัด และ **ปัจจัยด้านการส่งเสริม** ได้แก่ การรับข่าวสาร การฝึกอบรม ความยากง่ายของเทคโนโลยี และความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัด ด้านการเตรียมการและการผลิต และด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาเฉพาะสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ดังนี้

**4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่** การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในแต่ละอำเภอของจังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งเป็นศูนย์นำร่อง จำนวน 6 ศูนย์ๆ ละ 30 คน ได้แก่ ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลทองเอน อำเภออินทร์บุรี ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลพักทัน อำเภอบางระจัน ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลหัวไผ่ อำเภอเมืองสิงห์บุรี ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโพทะเล อำเภอกำแพงบางระจัน ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลบ้านหม้อ อำเภอพรหมบุรี และศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลถอนสมอ อำเภอท่าช้าง

**4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา** การวิจัยครั้งนี้ศึกษาตัวแปรต่างๆ ดังนี้ ลักษณะพื้นฐานทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่

**4.2.1 ด้านสังคม** ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นผู้นำในชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่มด้านอาชีพ และประสบการณ์ในการทำงาน

**4.2.2 ด้านเศรษฐกิจ** ประกอบด้วย พื้นที่ถือครองการเกษตร รายได้ภาคการเกษตร รายได้นอกภาคการเกษตร และแหล่งเงินทุน

**4.2.3 ด้านความรู้** ประกอบด้วย ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสั่งตัด

**4.2.4 ด้านการส่งเสริม** ประกอบด้วย การรับข่าวสาร การฝึกอบรม ความยากง่ายของเทคโนโลยี และความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี

**4.2.5 การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด** ประกอบด้วย

- (1) ด้านการเตรียมการและการผลิต
- (2) ด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด

**4.3 ขอบเขตด้านเวลา** การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2559 ถึงเดือนธันวาคม 2559

## 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

**5.1 เกษตรกร** หมายถึง เกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน และเป็นเกษตรกรที่มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนองค์ความรู้การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง และการบริการปัจจัยการผลิต ควบคู่กับการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตปุ๋ยสังเคราะห์เองเพิ่มขึ้น

**5.2 ปุ๋ยสังเคราะห์** หมายถึง เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่ ช่วยให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยถูกชนิดและถูกปริมาณ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยจึงสูงขึ้น

**5.3 เทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์** หมายถึง การเตรียมการและการผลิต และการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์

**5.4 การยอมรับ** หมายถึง การที่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าว โดยศึกษาการยอมรับใน 2 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการและการผลิต และด้านการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ โดยแบ่งการยอมรับออกเป็น 3 ระดับ คือ ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ไปปฏิบัติน้อย ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ไปปฏิบัติปานกลาง และยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ไปปฏิบัติมาก

**5.5 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน** หมายถึง ศูนย์ที่มีการดำเนินการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิต โดยใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ และปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และให้มีกลุ่มเกษตรกรทำหน้าที่บริการชุมชน ในการวิเคราะห์ดิน ให้คำแนะนำ และถ่ายทอดเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์และปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และบริการด้านปัจจัยการผลิต

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทำให้ทราบข้อมูลปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

6.2 ได้รับความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

6.3 ได้ทราบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจและการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

6.4 เป็นแนวทางในการวิจัยอื่นๆ ต่อไป



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้นิวส์ตั้งตักเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด และทฤษฎี ตลอดจนผลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเด็น ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี
3. เทคโนโลยีนิวส์ตั้งตัก
4. ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน
5. ลักษณะทั่วไปของจังหวัดสิงห์บุรี
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

##### 1.1 ความหมายและนิยามของการยอมรับเทคโนโลยี

เอกลักษณ์ ชนเจริญพิศาล (2554, น. 5) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นการนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้ให้เป็นที่ไปได้โดยสิ่งที่ตามมา คือ ก่อให้เกิดการลงทุนกับการยอมรับ

สิงหะ จวิสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร (2555, น. 12) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นองค์ประกอบที่ทำให้บุคคลเกิดความเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีใน 3 ด้าน คือ

- 1) พฤติกรรม
- 2) ทศนคติที่มีต่อเทคโนโลยี
- 3) การใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้น

ศศิพร เหมือนศรีชัย (2555, น. 17) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้งานและอยู่ร่วมกับเทคโนโลยีจากการที่ได้ใช้เทคโนโลยีทำให้เกิดประสบการณ์ความรู้ทักษะ และความต้องการใช้งานเทคโนโลยี

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การยอมรับเทคโนโลยีหมายถึง เป็นการนำเทคโนโลยีที่ยอมรับมาใช้งานซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวบุคคลหรือการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับพฤติกรรมทัศนคติและการใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้น นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีมาใช้งานทำให้แต่ละบุคคลมีประสบการณ์ความรู้และทักษะในการใช้งานเพิ่มเติม

## 1.2 ลักษณะของการยอมรับเทคโนโลยี

ภานุพงศ์ เสกทวีลาภ (2557, น. 25) ได้อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นขั้นตอน (Process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคล เริ่มจากได้ยินในเรื่องวิทยากรนั้นๆ จนยอมรับนำไปใช้ในที่ที่สุดซึ่งกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Decision Making) โดยได้ แบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ

1) ขั้นรับรู้หรือตื่นตน (Awareness Stage) เป็นขั้นเริ่มแรกที่นำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธ สิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ (นวัตกรรม) ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบ อาชีพหรือกิจกรรมของเขาแต่ยังได้รับข่าวสารไม่ครบถ้วนซึ่งการรับรู้ส่วนใหญ่เป็นการรับรู้โดยบังเอิญ จะทำให้เกิดความอยากรู้และแก้ปัญหาที่ตนเองมีอยู่

2) ขั้นสนใจ (Interest Stage) เริ่มให้ความสนใจรายละเอียดเกี่ยวกับวิทยากรใหม่ๆ เป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะตั้งใจและในขั้นนี้ได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการใหม่มากขึ้น และใช้วิธีการคิดมากกว่าขั้นแรก บุคลิกภาพและค่านิยมมีผลต่อการติดตามข่าวสารหรือรายละเอียดของสิ่งใหม่หรือวิทยากรใหม่ด้วย

3) ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage) เริ่มคิดไตร่ตรองหาวิธีลองใช้วิธีการใหม่ๆ โดยมีการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสีย หากว่ามีข้อดีมากกว่าจะตัดสินใจใช้ โดยทั่วไปมักจะคิดว่าวิธีการนี้เป็นวิธีที่เสี่ยงไม่ทราบถึงผลลัพธ์ตามมาจึงต้องมีแรงผลักดัน (Reinforcement) เพื่อให้เกิดความแน่ใจ โดยอาจมีคำแนะนำเพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจ

4) ขั้นทดลอง (Trial Stage) เป็นขั้นตอนที่ เริ่มทดลองกับคนส่วนน้อยเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ คู่ก่อน โดยทดลองใช้วิธีการใหม่ๆ ให้เข้ากับสถานการณ์ของตน ในขั้นนี้จะสรรหาข่าวสารที่มีความเฉพาะเกี่ยวกับวิทยากรใหม่หรือนวัตกรรมนั้น

5) ขั้นตอนการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นที่ปฏิบัตินำไปใช้จริงซึ่งบุคคลยอมรับวิทยากรใหม่ๆ ว่า เป็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้ว

Rogers (1983 อ้างใน อรรถย เลื่อนวัน, 2555) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีเป็นผลมาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการดังนี้

1) ขั้นตระหนักหรือขั้นตื่นตัว (Awareness Stage) เป็นขั้นที่บุคคลรู้ว่า มีเทคโนโลยีใหม่ เกิดขึ้นแต่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้น

2) **ขั้นสนใจ (Interest Stage)** บุคคลเริ่มมีความสนใจในเทคโนโลยีและพยายามแสวงหา ข้อมูลหรือความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้น

3) **ขั้นประเมินผล (Evaluation Stage)** บุคคลจะประเมินผลในสมองของตน โดยลองคิดว่าถ้า การยอมรับเทคโนโลยีนั้นมาใช้แล้วจะเหมาะสมกับเหตุการณ์ในปัจจุบันหรืออนาคตหรือไม่จะส่งผล ค้ำค้ำกับการเสี่ยงหรือไม่

4) **ขั้นทดลอง (Trial Stage)** บุคคลจะนำเทคโนโลยีมาลองใช้หรือลองปฏิบัติในวงจำกัดก่อน เพื่อทดลองว่าเทคโนโลยีนั้นมีประโยชน์ สามารถเข้ากับสถานการณ์ได้หรือไม่

5) **ขั้นยอมรับ (Adoption Stage)** บุคคลยอมรับเทคโนโลยี โดยนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้อย่าง เต็มที่สม่ำเสมอ

### 1.3 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี

เป็นทฤษฎีที่คิดค้น โดย Davis, Bagozzi & Warshaw (1989 อ้างใน ภัทราวดีวงศ์ สุเมธ, 2556: 50: น. 16) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของ(The Theory of Reasoned Action: TRA) โดย TAM จะเน้น การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ซึ่งปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของผู้ใช้ได้แก่การรับรู้ถึง ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (Perceived Usefulness) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี (Behavioral Intention) มีทั้งสิ้น 3 ปัจจัยได้แก่

- 1) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use)
- 2) การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (Perceived Usefulness)
- 3) ทศนคติ (Attitude)

ซึ่งในท้ายที่สุดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีจะส่งอิทธิพลต่อการตั้งใจใช้และใช้งานจริง ของเทคโนโลยี

Ajzen (1991: น. 45) และ Davis (1989 อ้างใน ורתัย เลื่อนล้น, 2555: น. 35) ได้นำ ทฤษฎีของ Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989: น. 26) ประยุกต์กับการ พยากรณ์พฤติกรรมและความความเข้าใจของมนุษย์ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) External Variable หมายถึง อิทธิพลของตัวแปรภายนอกสร้างจากการรับรู้ให้แต่ละบุคคลที่มีอิทธิพลแตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ ประสบการณ์ความรู้ความเข้าใจ ความเชื่อ และพฤติกรรมทางสังคม เป็นต้น

2) Perceived Usefulness หมายถึง การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ซึ่งเป็นตัว กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคล กล่าวคือ แต่ละคนจะรับรู้ได้ว่าเทคโนโลยีจะมีส่วนช่วยในการพัฒนา หรือศักยภาพผลงานของตนเองได้อย่างไรบ้าง

3) Perceived Ease of Use หมายถึง การรับรู้ความง่ายในการใช้งานซึ่งเป็นตัวกำหนดการรับรู้ ในปริมาณหรือความสำเร็จที่จะได้รับว่าตรงกับที่ต้องการหรือไม่

4) Attitude toward Use หมายถึง ทศนคติที่มีต่อการใช้ว่า แต่ละบุคคลมีความสนใจที่จะใช้ ระบบเทคโนโลยีหรือยอมรับการใช้งาน

5) Intention to Use หมายถึง การตั้งใจที่จะใช้งาน ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลมีพฤติกรรมสนใจที่จะใช้เทคโนโลยี

6) Actual Systems Use หมายถึง มีที่แต่ละบุคคลการยอมรับเทคโนโลยีและนำมาใช้งานจริง

#### 1.4 แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี

บุญสม วราเอกศิริ (2535: น. 129) ให้ความหมายของนวัตกรรมว่าเป็นสิ่งใหม่ ๆ หรือเห็นว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับบุคคลหนึ่งหรือกลุ่มบุคคลหนึ่งที่เป็นประโยชน์ อาจเป็นความรู้ แนวความคิด ประดิษฐ์กรรม การกระทำ และการยอมรับเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรภายหลังจากการที่ได้เรียนรู้แนวความคิด ความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ใหม่แล้ว ได้ยึดถือปฏิบัติตามการเผยแพร่แนวความคิดใหม่ ความรู้เดิมหรือสิ่งที่เป็นประโยชน์เป็นการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นถึงแม้ว่าสิ่งที่คิดว่าดีมีประโยชน์ที่นำไปส่งเสริมให้กับเกษตรกรก็ไม่ใช่ว่าจะยอมรับเสมอไป

ในการส่งเสริมการเกษตรนั้นมุ่งหวังที่จะพัฒนาด้านการเกษตรให้มีความเจริญก้าวหน้าหรือพัฒนาแค่ไหน เพียงไร ขึ้นอยู่กับเกษตรกรรับรู้ ยอมรับ ศรัทธาในความรู้ และนำเอาความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากเจ้าหน้าที่ไปปฏิบัติได้ผลแค่ไหน โดยกล่าวว่าการยอมรับมี 2 ลักษณะ คือ

1) ยอมรับแล้วนำไปปฏิบัติตามตลอดไป (continuous adoption)

2) บางครั้งยอมรับแล้วปฏิบัติไปได้ระยะหนึ่งแล้วหยุดกระทำ (discontinuous adoption)

Rogers and Shoemaker (1971: น. 64) กล่าวว่า กระบวนการยอมรับที่เกิดขึ้นในจิตใจมนุษย์ตั้งแต่การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ไปจนถึงการยอมรับเทคโนโลยีอย่างเปิดเผย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นที่ 1 ขั้นต้นตัวหรือขั้นรับรู้ เป็นขั้นที่บุคคลรับรู้เกี่ยวกับข่าวสารหรือนวัตกรรมซึ่งทำให้เกิดการตื่นตัว เป็นพื้นฐานของการยอมรับหรือปฏิเสธเทคโนโลยีนั้นๆ
- 2) ขั้นที่ 2 ขั้นสนใจ ในขั้นนี้บุคคลจะค้นหาข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม เพื่อนำมาช่วยในการประกอบการตัดสินใจว่านวัตกรรมหรือเทคโนโลยีนั้นจะเหมาะสมกับตัวเขาหรือไม่
- 3) ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล บุคคลจะพิจารณาความเป็นไปได้ของนวัตกรรมตามข้อมูลที่ได้มาร่วมกับสภาพเหตุการณ์ในปัจจุบันและอนาคต ถ้ารู้สึกว่าจะเกิดขึ้นทำให้เกิดความก้าวหน้าเขาก็จะไปนำไปปฏิบัติ
- 4) ขั้นที่ 4 ขั้นทดลอง เป็นขั้นที่บุคคลนำไปปฏิบัติเพื่อค้นหาความจริงว่านวัตกรรมนั้น ถูกต้องเพียงใด และจะเป็นการทดลองขนาดเล็ก
- 5) ขั้นที่ 5 ขั้นยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลยอมรับเอานวัตกรรมมาใช้ปฏิบัติ โดยเห็นว่าผลการทดลองนั้นได้ผลคุ้มค่า ในทางตรงกันข้ามบุคคลจะไม่ยอมรับถ้านวัตกรรมนั้นให้ผลไม่คุ้มค่า

โยธิน ศันสนยุทธ (2531, น. 59) ได้กล่าวถึงผลของการตัดสินใจไม่ยอมรับนวัตกรรมไว้ดังนี้

- 1) กลัวความล้มเหลว เพราะไม่แน่ใจสิ่งที่รับรู้ ไม่คุ้นเคยกับแนวทางหรือวิธีการนั้นๆ
- 2) ความรู้สึกไม่มั่นคง เกิดความรู้สึกไม่มั่นใจในสิ่งที่ต้องทำ อาจเพราะถูกขอร้องหรือการกระทำโดยขาดความมั่นใจ
- 3) การยึดติดอยู่กับสิ่งเดิม ว่าดีอยู่แล้ว กลัวการเปลี่ยนแปลง จึงเกิดความรู้สึกต่อต้านสิ่งใหม่ที่จะเข้ามาแทนที่
- 4) การไม่มีประสบการณ์ในการทำการเปลี่ยนแปลง ผู้ที่ไม่เคยมีการเปลี่ยนแปลงย่อมขาดประสบการณ์ในการยอมรับสิ่งใหม่ๆ
- 5) การขาดทักษะในการตัดสินใจ กล่าวคือขาดกระบวนการที่จะทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) การขาดข้อมูลข่าวสาร เป็นเหตุผลที่สำคัญที่จะอธิบายว่าทำไมบุคคลจึงล้มเหลวที่จะเปลี่ยนแปลง ก็เพราะบุคคลกำลังก้าวสู่ขอบเขตที่เขาไม่คุ้นเคย ขาดความรู้ ความไม่มั่นใจ ความลังเล ความไม่มั่นคง กลัวสิ่งใหม่ กลัวที่จะศึกษาใหม่ อบรมใหม่ จึงเป็นเหตุให้ปฏิเสธการยอมรับสิ่งใหม่ๆ

พงษ์ศักดิ์ อังกลีทธิ (2536, น. 48) ได้จำแนกการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลเป็น 5 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือผู้บุกเบิก มีประมาณ 2.5% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่ต้องการการทดลองความคิดใหม่ๆ มักมีฐานะทางเศรษฐกิจดี การศึกษาดูสูง

2) กลุ่มผู้ยอมรับเร็ว มีประมาณ 13.5% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีส่วนร่วมในสังคมมากกว่ากลุ่มแรก เป็นผู้นำในความคิดเห็นของสังคม เป็นที่ปรึกษา เป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น

3) กลุ่มผู้ยอมรับปานกลาง มีประมาณ 34% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งกลุ่มนี้การยอมรับจะช้ากว่ากลุ่มแรกและกลุ่มที่สอง แต่การยอมรับจะเกิดจากการพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วน มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงแต่ก็มีกลัวต่อการล้มเหลวในระดับสูงด้วย

4) กลุ่มผู้ยอมรับช้า มีประมาณ 34% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มที่จะยอมรับต่อเมื่อได้รับการกระตุ้นหรือแรงกดดันทางเศรษฐกิจและสังคม มักเป็นผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ การศึกษาต่ำ

5) กลุ่มผู้ยอมรับช้าที่สุดหรือพวกกล้าหลัง มีประมาณ 16% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มสุดท้ายที่จะยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ เป็นพวกที่ความเชื่อเก่าๆ อย่างเหนียวแน่น มีความระแวดระวังในสิ่งใหม่ๆ มีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ กลัวความล้มเหลวในระดับสูง มักมีฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาดำกว่ากลุ่มอื่นๆ  
เพิ่มส่วนสรุปในท้ายประเด็น ทุกข้อ

กล่าวโดยสรุป แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ ความหมายของการยอมรับ ลักษณะการยอมรับ และแบบจำลองในการยอมรับ ซึ่งกล่าวถึงปัจจัยเชิงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์และทัศนคติของผู้ใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงขั้นตอนของการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นการตื่นตัว การสนใจ การประเมิน การทดลองและขั้นการยอมรับ ทั้งนี้ บุคคลจะให้การยอมรับเทคโนโลยีได้ง่ายเพียงใดขึ้นอยู่กับว่าเป็นบุคคลประเภทใด โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่าง ๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อเกี่ยวข้องกับ การยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี ได้แก่ ระดับการยอมรับเทคโนโลยี รวมทั้งแนวคิดที่นำไปสู่การกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

## 2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ทางสังคม และปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2.1 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

ทั้งนี้ พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2536, น. 87) กล่าวว่า ปัจจัยหรือเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ฐานะทางการเงิน การครอบครองที่ดิน แรงงานในการทำอาชีพ และการมีเครดิตที่ดี เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ส่วน Rogers and Shoemaker (1971: น. 182) อ้างถึงใน ดิเรก ฤกษ์หรัย (2527, น. 57 – 62) กล่าวว่า สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีและทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงเพื่อที่ให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ได้แก่ การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินที่มากกว่า มีที่ดินทำกินมากกว่า หรือมีรายได้มากกว่า รวมทั้ง การมีทรัพยากรในการผลิตจำนวนมาก จะมีการยอมรับเทคโนโลยีได้เร็วกว่า

ส่วน บุญธรรม จิตตอนันต์ (2544, น. 88 – 90) ได้กล่าวว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มุ่งใจบุคคลเป้าหมายให้เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติ ได้แก่

- 1) ต้นทุนและผลตอบแทนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่กระทบต่ออัตราการยอมรับ หากต้องลงทุนสูงการยอมรับจะเป็นไปอย่างช้าๆ และหากวิธีการที่ให้ผลเร็วจะมีการยอมรับเร็วกว่า รวมทั้งความสามารถในการสื่อความหมาย แนวความคิดหรือวิธีการที่ง่ายต่อการสื่อความหมายหรือการทำความเข้าใจ มักจะมีการยอมรับเร็วกว่าวิธีการที่ยุ่งยากซับซ้อนและความสอดคล้อง ซึ่งบุคคลมักจะยอมรับแนวความคิดใหม่หรือวิธีการที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่มีอยู่เดิมหรือมีประสบการณ์มาแล้ว

- 2) ขนาดของไร่นา เกษตรกรที่มีกิจการไร่นาขนาดใหญ่กว่า ย่อมจะรับการเรียนรู้ เสาะหาได้รวดเร็วกว่าฟาร์มหรือไร่นาขนาดเล็ก นอกจากนั้น สิ้น พันธุ์พินิจและบำเพ็ญ เจียวหวาน (2542: น. 53) พบว่า การเป็นเจ้าของที่ดินที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระดับมากของเกษตรกรตามโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรภาคกลางของประเทศไทย

- 3) ขนาดรายได้ เกษตรที่มีรายได้สูงจะมีการสนใจที่จะยอมรับนวัตกรรมได้ง่าย ต้องลงทุน และมีความคิดที่จะยกฐานะให้ดีขึ้นไปอีกด้วยการใช้หลักวิชาการเป็นแกนนำ

### 2.2 ปัจจัยทางสังคม

ได้มีนักวิชาการได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทางสังคมที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการยอมรับนวัตกรรมต่างๆ ดังนี้

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2536, น. 87) กล่าวว่า ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ การศึกษา อายุ ประสบการณ์ในการทำอาชีพ

Rogers and Shoemaker (1971, น. 182) อ้างถึงใน คิเรก ฤกษ์หรัย (2527, น. 57 – 62) กล่าวว่าพื้นฐานทางสังคมของบุคคลเป้าหมายที่มักจะมิยอมรับเทคโนโลยีได้โดยง่าย ได้แก่ บุคคลเพศหญิง กลุ่มวัยรุ่น กลุ่มที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่า กลุ่มที่มีการติดต่อกับผู้นำอื่นๆ การรับฟังข่าวสารมากกว่า จะมีการยอมรับได้รวดเร็วกว่า รวมทั้ง พื้นฐานทางการติดต่อสื่อสาร เช่น ประสิทธิภาพในการรับฟังข้อมูลข่าวสาร การอ่าน การพูด การเขียน รวมทั้งความคิดที่มีเหตุผล จะยอมรับได้เร็วกว่า นอกจากนี้ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อกัับผู้นำการเปลี่ยนแปลง เช่น เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในเทคโนโลยีนั้นๆ ความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยี การมีบุคลิกและทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมาย การสร้างความไว้วางใจ เกษตรกรจะยอมรับได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ส่วน บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540, น. 212 – 213) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรในอัตราที่เร็วหรือช้าและมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของเกษตรกรที่สำคัญ ได้แก่ สถานภาพทางสังคม ดังนี้

- 1) เพศเพศหญิงมีแนวโน้มที่จะเชื่อและยอมรับนวัตกรรม และเปลี่ยนทัศนคติได้ง่าย
- 2) อายุ เกษตรกรที่มีอายุอยู่ในวัยหนุ่มสาว มีการยอมรับนวัตกรรมการเปลี่ยนแปลงได้ใจและง่าย วิจิตร อวระกุล (2535, น.124) ได้กล่าวว่า อายุมากหรือน้อยมีผลต่อการยอมรับ คนหนุ่มมักจะกล้าเสี่ยงเชื่อคำแนะนำได้ง่าย ผู้ที่มีอายุมักลังเลหรือเชื่อยาก ส่วน ปัญญา หิรัญรัมย์ (2529, น. 185) ให้ทรรศนะว่า อายุเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการยอมรับ เกษตรกรรุ่นใหม่ยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับพงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2527: 68) กล่าวว่า เกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายที่มีอายุน้อยจะมีแนวโน้มเอียงในการยอมรับแผนใหม่มากกว่าผู้ที่มีอายุมาก ดังนั้นเขาจึงสนใจเทคโนโลยีใหม่ ในขณะที่เกษตรกรอายุมากมักจะเป็นคนที่หัวโบราณ และต่อต้านการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในฟาร์ม

- 3) ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร เกษตรกรที่มีความสามารถในอ่าน การพูด เข้าใจและยอมรับนวัตกรรมได้เร็วกว่า

- 4) ระดับการศึกษาและประสบการณ์ เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ย่อมมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และรู้แนวทางในการจะรับรู้ได้เร็วย่อมมีความเข้าใจ โดยผู้ที่มีการศึกษาสูงย่อมมีแนวโน้มรับวิทยาการทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ (รัชนิกร เศรษฐวิบูลย์, 2528, น. 143) ส่วนวัลลภ พรหมทอง (2541, น. 60) กล่าวว่าผู้ที่มีการศึกษาสูงมีแนวโน้มในการยอมรับได้มากกว่า และปัญญา หิรัญรัมย์ (2529, น. 185) กล่าวว่าระดับความรู้ความสามารถมีส่วนสำคัญ เพราะการได้รับการศึกษาสูงของเกษตรกรได้มีความรู้กว้าง



มีความรู้รอบ มีเหตุมีผล สามารถเปรียบเทียบความเป็นประโยชน์ของวิทยาการแผนใหม่ได้ ช่วยให้เกษตรกรได้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น และมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น ด้านประสบการณ์ วิจิตร อวาทกุล (2535: น. 131) กล่าวถึงระยะเวลาในการประกอบอาชีพการเกษตร ถ้าหากบรรพบุรุษประกอบอาชีพทางการเกษตรมาก่อน ลูกหลานก็จะมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามบรรพบุรุษเคยปฏิบัติด้วยหรืออาจจะจะมีการปรับปรุงบ้างก็ได้ แต่ผู้ที่เริ่มทำการเกษตรใหม่ๆ มักจะสนใจในวิธีการที่ใหม่

5) ทศนคติของเกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ที่นำไปส่งเสริมเผยแพร่ต่ออาชีพของตนเองและเกษตรกรผู้นำ และมีความพร้อมทางสภาพจริงได้รวดเร็วและมากกว่า

6) ความเป็นคนมีเหตุผล คนมีเหตุผลและพบปะแลกเปลี่ยนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ทำให้การส่งเสริมได้เร็วและมากกว่าคนที่ไร้เหตุผลและไม่ยอมพบปะแลกเปลี่ยนความรู้

7) เชี่ยวชาญ คนที่มีเชี่ยวชาญและความจำดีจะสามารถเรียนรู้และยอมรับได้เร็ว

8) การเข้าสังคม เกษตรกรที่เข้าสังคมและให้บริการ สังคมย่อมที่จะให้ความสนใจงาน

9) ความเป็นคนทันสมัยและไม่ล่าหลัง ย่อมจะยอมรับนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง

10) ขนบธรรมเนียมประเพณี เกษตรกรที่ยึดมั่นในความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณีจะเปลี่ยนแปลงช้าและน้อย

บุญสม วราเอกสิริ (2535, น. 31) ได้กล่าวสรุปปัจจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับไว้ดังนี้

1) ระดับการศึกษา มีผลต่อการยอมรับได้รวดเร็วแตกต่างกัน  
2) ประเภทของการศึกษาอบรมเรื่องนั้นๆ ถ้ามีความรู้อยู่บ้างจะเกิดการยอมรับเร็วกว่า

3) อายุ คนหนุ่มสาวมักกล้าเสี่ยงเชื่อคำแนะนำมากกว่าผู้สูงอายุ  
4) ภูมิหลังความเป็นมา การประกอบอาชีพ เช่น เคยประกอบอาชีพนั้นมาก่อนหรือไม่ และประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด

5) การศึกษาของบุตรหลาน ถ้าได้รับแรงสนับสนุนจากลูกหลานความโน้มเอียงที่จะยอมรับก็มีมากขึ้น

### 2.3 ปัจจัยอื่นๆ

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2536, น. 87) กล่าวว่า ปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ การรับข่าวสารและการพบปะเจ้าหน้าที่ของรัฐ ส่วน

Rogers and Shoemaker (1971, น. 182) อ้างถึงใน คิเรก ฤกษ์หรัย (2527, น. 57 – 62) มีความเห็นว่าปัจจัยอื่นที่ ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ได้แก่

1) สมรรถภาพในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด สถาบันเกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน สถาบันเกี่ยวกับการจัดการ โครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เช่น ชลประทาน การสร้างถนน สถาบันที่เกี่ยวข้องสื่อสารมวลชน เช่น สิ่งตีพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ถ้าสถาบันเหล่านี้มีประสิทธิภาพก็จะทำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีได้เร็วและง่ายขึ้น

2) ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยี ได้แก่ ต้นทุนและกำไร ถ้าเทคโนโลยีลงทุนน้อยที่สุด กำไรมากที่สุด การยอมรับสูงกว่า เร็วกว่า ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่อยู่ในชุมชน ไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณีและความเชื่อของคนในชุมชน และต้องสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของชุมชน เช่น ภูมิอากาศ สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อน ไม่มีกฎเกณฑ์ที่ยุ่งยากเกินไป สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนเป็นเรื่องๆ ได้ ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา และเป็นการตัดสินใจของกลุ่มเคารพมติของคนหมู่มาก เช่น ลงทุนน้อย กำไรมาก การไม่ขัดต่อความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม ความไม่ยุ่งยากซับซ้อนของเทคโนโลยี การใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา การยอมรับจะเร็วกว่า

3) ปัจจัยเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สิ่งสำคัญที่สุดในการที่จะนำการเปลี่ยนแปลงที่บังเกิดผลนั้น เจ้าหน้าที่ที่มีอุดมการณ์ในการทำงานเพื่อรับใช้มวลชนในอันที่จะทำให้เกษตรกรส่วนรวมมีภาระการเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะต้องสร้างความไว้วางใจ เชื่อใจ รวมทั้งการเป็นผู้ที่ยอมรับของเกษตรกรอยู่แล้ว

ส่วน บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544, น. 88 – 90) ได้กล่าวว่า การจูงใจบุคคลเป้าหมายให้เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะต้องดำเนินการดังนี้

1) การจูงใจบุคคลเป้าหมาย ซึ่งหมายถึงการกระตุ้นบุคคลเป้าหมายให้เกิดการยอมรับแนวคิดหรือวิธีการใหม่ที่น่าไปเผยแพร่และนำไปปฏิบัติ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรใช้เทคนิคและศิลปะการจูงใจ

2) ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะแนวคิดใหม่มีผลกระทบต่ออัตราการแพร่กระจายในการส่งเสริมเผยแพร่ คือ ช่วยทำให้แนวความคิดใหม่กระจายไปเร็วหรือช้า ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะแนวคิดใหม่ คือ ความเหมาะสมของแนวความคิดต่อภาวะทางเศรษฐกิจในท้องถิ่น ผลประโยชน์หรือผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติตาม ลักษณะและข้อจำกัดของปัจจัยการผลิตหรือการดำเนินงานตามแนวความคิดใหม่ และความสอดคล้องกับวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคม ถ้าแนวความคิดหรือวิธีใหม่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคม บุคคลเป้าหมายจะเกิดการยอมรับ

นอกจากนี้ บุญสม วราเอกสิทธิ์ (2535, น. 31) ได้กล่าวสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี ไว้ดังนี้

1) แหล่งที่ได้รับข่าวสาร เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์ หากบุคคลเป้าหมายไม่ได้รับข่าวสารเลยก็จะไม่เกิดการยอมรับ

2) ประเภทของการศึกษาอบรมเรื่องนั้นๆ ถ้ามีความรู้อยู่บ้างจะเกิดการยอมรับเร็วกว่า

3) การเยี่ยมชมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม หากได้รับการเยี่ยมชมบ่อยครั้ง การยอมรับก็จะสูงขึ้น

4) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นช่วยขยายข่าวสาร การยอมรับจะมีมากขึ้น

5) การจัดกิจกรรมและการมีส่วนร่วม เช่น การจัดนิทรรศการ การจัดกลุ่มกิจกรรมจะเป็นการโน้มน้าวให้เกิดความคุ้นเคย

6) ระบบของสังคมที่อาศัยอยู่ เป็นลักษณะสังคมเก่าหรือสังคมใหม่ ได้รับการพัฒนามากน้อยเพียงใด เปิดหรือปิดการรับรู้ข่าวสารใหม่ๆ

7) สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย เช่น ระบบชลประทาน ระบบการตลาด ไฟฟ้า ถนน ระบบสินเชื่อ หากมีการสนับสนุน การยอมรับย่อมเกิดขึ้นได้รวดเร็วและในอัตราที่สูง

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวเทคโนโลยีหรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น ต้นทุน ความยากง่ายในการใช้ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้เทคโนโลยี เช่น ลักษณะส่วนบุคคล ความรู้ ลักษณะเศรษฐกิจและสังคม และปัจจัยด้านการส่งเสริมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีนั่นๆ โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่าง ๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อเกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี โดยจำแนกออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยส่วนด้านสังคม ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านความรู้และปัจจัยด้านการส่งเสริม

### 3. เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด

#### 3.1 ความหมายของเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด

ทัศนีย์ อัดตะนันท์และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ (2551, น. 7) ได้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดว่า เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเป็นเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่ ช่วยให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยถูกชนิดและถูกปริมาณ ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยจึงสูงขึ้น ซึ่งได้จากการนำปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของพืช ได้แก่ พันธุ์พืช แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน ชุดดิน ปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดินขณะนั้น มาพิจารณา ร่วมกัน โดยใช้แบบจำลองการปลูกพืช และโปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจ มาคำนวณโดยคอมพิวเตอร์ เพื่อคาดคะเนคำแนะนำปุ๋ย เอ็น-พี-เค ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด และมีการทดสอบในภาคสนาม เพื่อให้ได้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยที่มีความแม่นยำ และสอดคล้องกับความต้องการของพืช เหมือนกับเราใส่เสื้อผ้าที่พอดีตัว จึงมีความถูกต้องแม่นยำกว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือที่เรียกว่า ปุ๋ยเสมอโหลมีขนาด เอส เอ็ม และแอล ซึ่งนำเฉพาะค่าวิเคราะห์ เอ็น-พี-เค ในดินขณะนั้น มา กำหนดคำแนะนำการใช้ปุ๋ย

#### 3.2 ความเป็นมาของเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด

เมื่อเกษตรกรปลูกพืช แล้วเก็บเกี่ยวผลผลิตไปขายติดต่อกันหลายๆ ปี ถ้าไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ดินจะเสื่อมโทรม เพราะธาตุอาหารพืชในดินหมดไป และอินทรีย์วัตถุในดินลดลง ดินที่เคยโปร่งร่วนซุยจะเปลี่ยนเป็นดินที่แน่นทึบ และไม่สามารถให้ผลผลิตสูงได้อีกต่อไป ดังนั้น จึงต้องใส่อินทรีย์วัตถุ เพื่อปรับปรุงความโปร่งร่วนซุยของดิน และเพิ่มเติมธาตุอาหารพืชลงไป ในดิน เพื่อชดเชยส่วนที่สูญเสียไปกับผลผลิต คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศยังคงเป็นคำแนะนำการใช้ปุ๋ยอย่างกว้างๆ ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างของชนิดดิน ปริมาณธาตุอาหารพืชในดินขณะนั้น การสูญเสียหรือการได้มาของธาตุอาหารระหว่างการปลูกพืช การใช้ปุ๋ยจึงไม่ตรงตามความต้องการของพืช ถ้าใส่ปุ๋ยมากเกินไป โรคและแมลงจะระบาดมากขึ้น แต่ถ้าใช้ปุ๋ยน้อยเกินไป พืชก็จะให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร อีกทั้งเกษตรกรหลายรายเชื่อว่า “ถ้าใส่ปุ๋ยมาก จะได้ผลผลิตมาก” ซึ่งไม่เป็นความจริงเสมอไป ตัวอย่างเช่น ถ้าอยากได้ผลผลิตข้าวสูงๆ โดยเร่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ข้าวจะอวบ เต่งตึง เขียวจัด แมลงชอบเข้าทำลาย หากแต่การใช้ปุ๋ยได้อย่างถูกต้อง ทั้งถูกชนิด ถูกปริมาณ ถูกเวลา และถูกวิธี จะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและต้นทุนการผลิตลดลง เปรียบเสมือนคนกินอาหารถูกสัดส่วน สุขภาพจะสมบูรณ์แข็งแรง ไม่ล้มป่วยง่าย (ทัศนีย์ อัดตะนันท์และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์, 2551, น. 9)

### 3.3 คำแนะนำการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด

ทัศนีย์ อัดตะนันท์และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ ได้กล่าวถึงคำแนะนำในการใช้ปุ๋ยสั่งตัด ดังนี้ (2551, น. 12)

**ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบข้อมูลชุดดิน** สอบถามข้อมูลชุดดินที่สถานีพัฒนาที่ดิน ซึ่งมีในทุกจังหวัด หรือจากแผนที่ชุดดินตำบลของกรมพัฒนาที่ดิน หรือตรวจสอบข้อมูลชุดดินได้ที่เว็บไซต์ [www.soil.doae.go.th](http://www.soil.doae.go.th) นอกจากนี้ กรมส่งเสริมการเกษตรยังได้ให้บริการระบบตรวจสอบข้อมูลชุดดินผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.ddd.go.th/gisweballprogram/Soilview/soilview.html> อีกด้วย เพียงผู้ใช้บริการเข้าไปกรอกข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ชุดดินที่ต้องการตรวจสอบก็จะทำให้ทราบว่า ลักษณะดินในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองมีลักษณะชุดดินเป็นอย่างไร

ในการกำหนดชุดดินแต่ละชุดดิน จะต้องมีการศึกษาลักษณะและสมบัติทางลักษณะ ภายนอก เคมีแร่ และจุลชีววิทยา และกำหนดช่วงของลักษณะและสมบัติของแต่ละชุดดินไว้ เพื่อสามารถอธิบายถึงความแตกต่างหรือความคล้ายคลึงกันของชุดดินต่างๆ ได้นอกจากนี้ข้อมูลเกี่ยวกับชุดดินยังอธิบายถึงการกำเนิดและสภาพแวดล้อมของดินด้วย ดังนั้น ข้อมูลชุดดินจึงถือเป็นข้อมูลที่สำคัญที่ใช้เป็นพื้นฐานหรือสนับสนุน กิจกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งทางตรงและทางอ้อม อาทิ การเกษตร การป่าไม้ การชลประทาน วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การประมง การปฏิรูปที่ดิน การกำหนดเขตการใช้ที่ดิน เป็นต้น

**ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ เอ็น-พี-เค ในดิน** โดยชุดตรวจสอบ เอ็น-พี-เค ในดินแบบในปัจจุบันนี้ ได้มีการพัฒนาชุดวิเคราะห์ เอ็น-พี-เค ในดินที่มี ราคา ขนาดและความสะดวกที่หลากหลาย เกษตรกรสามารถเลือกใช้ได้ตามความสะดวก ซึ่งเครื่องตรวจวิเคราะห์ที่ออกแบบมาในส่วนใหญ่มักจะมีความสะดวกรวดเร็ว ใช้เวลาน้อย เกษตรกรทำได้ด้วยตนเอง เพียงแต่ต้องเก็บดินให้ถูกวิธี สำหรับขั้นตอนในการวิเคราะห์ เอ็น-พี-เค ในดิน สามารถทำได้ดังนี้

**1) การเตรียมดิน** สุ่มเก็บตัวอย่างดิน 15-20 จุด ให้ทั่วแปลง โดยใช้จอบ พลั่ว หรือเสียมขุดดินเป็นรูปตัววี (V) หรือรูปลิ้มในพื้นที่ปลูกข้าว ขุดให้ลึกประมาณ 10 ซม. แชะดินด้านใดด้านหนึ่งของหลุมให้ได้ดินเป็นแผ่นหนา 2-3 ซม. และมีความลึกตั้งแต่ผิวดินจนถึงก้นหลุม

จากนั้นนำตัวอย่างดินใส่รวมกันในกระป๋องพลาสติกเทดินทั้งหมดลงบนผ้าพลาสติก เก็บเศษรากพืชออก คลุกเคล้าดินให้เข้ากัน ถ้าดินเปียกให้ตากดินในที่ร่ม ย่อยดินให้เป็นก้อนเล็ก ๆ กองดินเป็นรูปฝาชี้ แบ่งดินออกเป็น 4 ส่วน เก็บดินไว้เพียงส่วนเดียว ประมาณครึ่ง กิโลกรัม สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ดิน นำตัวอย่างดินที่เก็บมาสกัดธาตุอาหารพืชในดิน โดยการดวงตัวอย่างดินที่เตรียมไว้ ใช้ช้อนตวงที่ให้ไว้ในชุดตรวจสอบ เอ็น-พี-เค เคาะเบา ๆ กับฝ่ามือ 3 ครั้ง ให้ดินยุบตัวปาดดินส่วนที่เกินออก แล้วใส่ดินในขวดพลาสติก เติมน้ำยาสกัดเบอร์ 1 ลงไป 20

มิลลิลิตร ให้เทน้ำยาสกัดลงในถ้วยพลาสติกก่อน แล้วจึงเทลงในกระบอกตวงปิดฝาขวด เขย่าให้ดินทำปฏิกิริยากับน้ำสกัดประมาณ 5 นาที กรองสารละลายดิน โดยใช้กระดาษกรองที่เตรียมไว้แล้วจึงนำสิ่งที่กรองได้ไปตรวจสอบ ปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดิน

## 2) การตรวจสอบ เอ็น-พี-เค ในสารละลายดิน

(1) การตรวจสอบเอ็น สำหรับ ดินในพื้นที่นาให้วิเคราะห์ “เอ็น” ที่อยู่ในรูปแอมโมเนียม ดังนี้

- ใส่น้ำที่กรองได้จากขวดรองรับ 2.5 มล. ใสลงในหลอดแก้ว
- เติมน้ำยาสกัด 2 หนึ่งซ็อนเล็ก
- เติมน้ำยาเบอร์ 3 ลงไป 5 หยด
- ปิดฝาหลอดแก้วด้วยจุกยางเขย่าให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 5 นาที
- อ่านค่าแอมโมเนียโดยเปรียบเทียบกับแผ่นสีมาตรฐาน

### (2) ตรวจสอบฟอสฟอรัส

- ใส่น้ำที่กรองได้จากขวดรองรับ 2.5 มล. ใสลงในหลอดแก้ว
- เติมน้ำยาเบอร์ 6 ลงไป 0.2 มล.
- เติมน้ำยาสกัด 7 ครึ่งซ็อนเล็ก
- ปิดฝาหลอดแก้วด้วยจุกยางเขย่าให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 5 นาที
- อ่านค่าฟอสฟอรัสโดยเปรียบเทียบกับแผ่นสีมาตรฐาน

(3) ตรวจสอบโพแทสเซียม ก่อนการตรวจสอบปริมาณโพแทสเซียม ต้องเตรียม “น้ำยาเบอร์ 9” ก่อน โดยใส่น้ำกรองจากขวดที่ให้ไว้ 3 มล. ใสลงในขวดเบอร์ 9 ที่มีผงเคมีบรรจุอยู่เขย่าให้เข้ากัน 5 นาที จนผงเคมีละลายหมดจะได้สารละลายสีน้ำตาลส้ม

- ใส่น้ำที่กรองได้จากขวดรองรับ 0.8 มล. ใสลงในหลอดแก้ว
- เติมน้ำยาเบอร์ 8 ลงไป 2.0 มล. (ห้ามเขย่า)
- เติมน้ำยาเบอร์ 9A ลงไป 1 หยด (ห้ามเขย่า)
- เติมน้ำยาเบอร์ 9 ลงไป 2 หยด ปิดฝาหลอดแก้วด้วยจุกยางเขย่าให้เข้ากัน

- อ่านค่าโพแทสเซียมโดยเปรียบเทียบกับแผ่นสีมาตรฐาน

**ขั้นตอนที่ 3 การใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ** ศึกษาจากคู่มือคำแนะนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” หรือโปรแกรม SimRice สำหรับข้าวได้ที่เว็บไซต์ [www.ssnm.info](http://www.ssnm.info) ในการศึกษาครั้งนี้ จึงขอยกตัวอย่างการใช้ปุ๋ยสั่งตัดในนาข้าว โดยหลักการใส่ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพ พิจารณาจาก

1) ชนิดของปุ๋ยที่จะใช้ ควรตัดสินใจก่อนว่าปุ๋ยที่ต้องการใช้เป็นปุ๋ยอะไรเป็นปุ๋ยเชิงเดี่ยว หรือปุ๋ยเชิงประกอบแล้วจัดเตรียมปุ๋ยไว้ให้พร้อม

2) ชนิดของพันธุ์ข้าวที่จะปลูก ควรตัดสินใจว่าจะใช้พันธุ์ข้าวอะไรปลูก เช่น ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงซึ่งตอบสนองต่อปุ๋ยสูง ให้ผลผลิตสูงและปลูกได้ตลอดปี หรือข้าวไวต่อช่วงแสง ซึ่งตอบสนองต่อปุ๋ยต่ำ ให้ผลผลิตปานกลาง และปลูกได้เพียงปี ละครั้งในฤดูฝน

3) ดินที่ปลูกข้าว เก็บตัวอย่างดินหลังการเก็บเกี่ยวมาวิเคราะห์ โดยส่งให้หน่วยราชการ เช่น สถานีพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยที่มีคณะเกษตร และศูนย์วิจัยทุกแห่งที่อยู่ทั่วประเทศ

4) ระยะเวลาที่ใส่ปุ๋ย ต้องรู้ระยะเวลาที่ควรใส่ปุ๋ยข้าว ข้าวไวต่อช่วงแสง ควรใส่ 2 ครั้ง คือระยะแรกในช่วงปักดำ/ ในนานาน 15-20 วันหลังข้าวงอก และระยะที่ข้าวกำเนิดช่อดอก ส่วนในข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ควรใส่ 3 ระยะ คือระยะแรกในช่วงปักดำ/ในนานาน 15-20 วันหลังข้าวงอก ระยะที่ข้าวแตกกอสูงสุดและระยะที่ข้าวกำเนิดช่อดอก

5) วิธีการใส่ปุ๋ย ใช้วิธีที่เหมาะสมเพื่อให้การใส่ปุ๋ยมีประสิทธิภาพ เช่น หว่านปุ๋ยแล้วคราดกลบก่อนปักดำหรือหว่านเมื่อข้าวเริ่มเจริญเต็ม โต ระยะข้าวเจริญเต็ม โตเต็มที่ และระยะสร้างรวงอ่อน

6) วิธีปลูก มีหลายวิธี เช่น หว่านข้าวแห้ง หว่านน้ำตม ปักดำ นาโยน วิธีเหล่านี้จะเป็นเครื่องกำหนดชนิดของปุ๋ย เวลาในการใส่ รวมทั้งอัตราที่ใส่ให้เหมาะสม

7) อัตราปุ๋ยที่ใช้ โดยพิจารณาจากค่าวิเคราะห์ดินเพื่อให้การใส่ปุ๋ยมีประสิทธิภาพสูงสุด

สำหรับตัวอย่างการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อการปลูกข้าวนั้น ปริมาณธาตุอาหารตามคำแนะนำและปริมาณแม่ปุ๋ยที่ต้องใส่สำหรับข้าวไวต่อแสง (ข้าวนาปี) โดยใช้แม่ปุ๋ย 46-0-0, 0-46-0 และ 0-0-60 มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อการปลูกข้าว

คำแนะนำ	ค่าวิเคราะห์ดิน			ปริมาณธาตุอาหารที่ ต้องใส่	น้ำหนักรวมปุ๋ยที่ต้องใส่ในครั้งที่ 1 (กก./ไร่)			ใส่ครั้งที่ 2 (กก./ไร่)	ใส่ครั้งที่ 3 (กก./ไร่)
	อินทรีย์วัตถุ (ส่วนในล้าน ส่วน)	โพแทสเซียม			46-0-0	0-46-0	0-0-46		
		ฟอสฟอรัส (ส่วนในล้าน ส่วน)	โพแทสเซียม	ไนโตรเจน					
1	<1	>10	>80	18-0-0	13	-	-	13	13
2	<1	>10	60-80	18-0-3	13	-	5	13	13
3	<1	>10	<60	18-0-6	13	-	10	13	13
4	<1	5-10	>80	18-3-0	13	7	-	13	13
5	<1	5-10	60-80	18-3-3	13	7	5	13	13
6	<1	5-10	<60	18-3-6	13	7	10	13	13
7	<1	<5	>80	18-6-0	13	13	-	13	13
8	<1	<5	60-80	18-6-3	13	13	5	13	13
9	<1	<5	<60	18-6-6	13	13	10	13	13
10	1-2	>10	>80	12-0-0	9	-	-	9	9
11	1-2	>10	60-80	12-0-3	9	-	5	9	9
12	1-2	>10	<60	12-0-6	9	-	10	9	9
13	1-2	5-10	>80	12-3-0	9	7	-	9	9
14	1-2	5-10	60-80	12-3-3	9	7	5	9	9
15	1-2	5-10	<60	12-3-6	9	7	10	9	9
16	>2	<5	>80	12-6-0	9	13	-	9	9
17	>2	<5	60-80	12-6-3	9	13	5	9	9
18	>2	<5	<60	12-6-6	9	13	10	9	9
19	>2	>10	>80	6-0-0	5	-	-	4	4
20	>2	>10	60-80	6-0-3	5	-	5	4	4
21	>2	>10	<60	6-0-6	5	-	10	4	4
22	>2	5-10	>80	6-0-0	5	7	-	4	4
23	>2	5-10	60-80	6-3-3	5	7	5	4	4
24	>2	5-10	<60	6-3-6	5	7	10	4	4
25	>2	<5	>80	6-6-0	5	13	-	4	4
26	>2	<5	60-80	6-6-3	5	13	5	4	4
27	>2	<5	<60	6-6-6	5	13	10	4	4



เทคโนโลยี “ปุยสังข์ตัด” จึงเป็นนวัตกรรมที่ทำให้เกิดจุดเปลี่ยนการใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศไทย โปรแกรมคำแนะนำปุ๋ยสังข์ตัดมี 3 พืช คือ ข้าว (SimRice) ข้าวโพด (SimCorn) และอ้อย (SimCane) เฉพาะอ้อยที่ปลูกในภาคอีสาน

อย่างไรก็ตาม ในการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปใช้สามารถจำแนกออกเป็น 3 ระยะของการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังข์ตัด ดังนี้

**ระยะที่ 1 การเตรียมการและการผลิต** การเตรียมการเป็นขั้นตอนเตรียมความพร้อมสำหรับเกษตรกรในการนำเทคโนโลยีปุ๋ยสังข์ตัดไปใช้ โดยกิจกรรมภายใต้โครงการนี้ ได้แก่ การอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ยสังข์ตัดให้แก่เกษตรกร โดยมีการเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้ตอบข้อซักถาม รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติหือทดลองผลิต ทดลองใช้ปุ๋ยสังข์ตัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การสาธิตการผลิตหรือการจัดทำแปลงสาธิต/หรือแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยสังข์ตัดในพื้นที่เพื่อให้เกษตรกรเป็นต้น ส่วนในระยะเวลาการผลิตเป็นขั้นตอนการผลิตปุ๋ยสังข์ตัด ซึ่งจากกิจกรรมในระยะแรก มาถึงระยะนี้เกษตรกรต้องมีความรู้และมีความมั่นใจในการนำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังข์ตัดไปใช้ในการผลิตทางการเกษตรของตน ในระยะนี้ สิ่งที่ต้องมีการดำเนินการคือ การหาแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ย การจัดสถานที่ในการผลิตและการเก็บรักษาแม่ปุ๋ย ซึ่งลักษณะการจัดหาเกษตรกรอาจจัดหาด้วยตนเองหรือมีการร่วมกันทำในลักษณะของการรวมกลุ่มเกษตรกรก็ได้ ซึ่งในระยะแรกอาจต้องอาศัยการให้ความช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

**ระยะที่ 2 การใช้ปุ๋ยสังข์ตัด** นอกจากความรู้ ความเชี่ยวชาญและความมั่นใจที่ได้รับจากขั้นการเตรียมการและขั้นการผลิตแล้ว ในขั้นการปฏิบัติหรือการนำเทคโนโลยีไปใช้จริงนั้น ปัจจัยแห่งความสำเร็จจากการนำเทคโนโลยีไปใช้ ได้แก่ แรงงานและเครื่องจักรกลในการเตรียมปุ๋ยและใส่ปุ๋ย ปริมาณน้ำที่ต้องเพียงพอสำหรับการหล่อเลี้ยงพืชหลักจากการใส่ปุ๋ย รวมทั้ง การกำจัดวัชพืชต่างๆ ในบริเวณแปลงเกษตรที่ใส่ปุ๋ย เพื่อให้การนำเทคโนโลยีปุ๋ยสังข์ตัดไปใช้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

#### 3.4 การนำเทคโนโลยีปุ๋ยสังข์ตัดไปใช้ประโยชน์

ทัศนีย์ อัดตะนันท์และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ (2551: น.13) กล่าวว่า เทคโนโลยีปุ๋ยสังข์ตัด สำหรับข้าวโพด ข้าวและอ้อย ช่วยลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช แต่ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพจะสูงขึ้น เกษตรกรมีกำไรมากขึ้น สามารถผลิตพืชแข่งขันกับนานาประเทศได้ ซึ่งในระยะยาว เกษตรกรจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เกิดการรวมกลุ่มมีอำนาจต่อรองในการซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิต มีความรู้ความเข้าใจเรื่องดินและปุ๋ยไม่ตก

เป็นเหยื่อการโฆษณาชวนเชื่อการขายสารปรับปรุงดินและปุ๋ย รวมทั้งไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ดังนี้

**3.4.1 เชิงเศรษฐกิจ** คำแนะนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” ช่วยเกษตรกรตัดสินใจใช้ปุ๋ยได้อย่างถูกต้อง ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง ขณะที่ผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรมีกำไรมากขึ้น และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันการผลิตพืชกับนานาประเทศ ตัวอย่างเช่น ปี 2553 เกษตรกรผู้นำในจังหวัดสระบุรีนำเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดไปขยายผลให้สมาชิกในกลุ่ม ผู้ปลูกข้าว 13 ราย รวมพื้นที่ 571 ไร่ พบว่า ลดค่าปุ๋ยเคมีได้ 506 บาท ต่อไร่ และผลผลิตเพิ่มขึ้น 175 กก.ต่อไร่ นอกจากนี้ยังทำให้ต้นข้าวแข็งแรง ไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเคยมีค่าใช้จ่าย 300 บาทต่อไร่ ส่งผลให้ค่าปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลดลงรวมมากกว่า 400,000 บาทต่อฤดูปลูก และผลผลิตรวมเพิ่มขึ้น 100 ตันหากมีการนำปุ๋ยสั่งตัด ไปใช้ในการปลูกข้าวในเขตชลประทาน 15 ล้านไร่ จะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 15,000 ล้านบาท ส่วนชาวไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ 6 ล้านไร่ จะมีกำไรเพิ่มขึ้น 10,000 ล้านบาท และชาวไร่อ้อยในพื้นที่ 6 ล้านไร่ จะมีกำไรเพิ่มขึ้น 12,000 ล้านบาท

**3.4.2 เชิงพาณิชย์** มีการนำเอาชุดตรวจสอบ NPK ในดินแบบรวดเร็วไปดำเนินการในเชิงพาณิชย์ โดยมีบริษัทบุญดินไทย มูลนิธิพลังนิเวศและชุมชนขอเช่าสิทธิการผลิตและจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

**3.4.3 เชิงสาธารณะ** ก่อให้เกิดการตื่นตัวและการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อเรียนรู้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด และจัดหาแม่ปุ๋ยมาผสมใช้เอง มีนักธุรกิจและนักวิจัยที่จะทำงานต่อยอดการใช้เทคโนโลยีนี้ เช่น ทำเครื่องผสมปุ๋ยแบบง่ายๆ ให้เกษตรกรใช้ ทำหุ่นยนต์เก็บตัวอย่างดินและวิเคราะห์ดิน การสืบค้นข้อมูลผ่าน SMS เป็นต้น

**3.4.4 เชิงนโยบาย** ผลการวิจัยได้รับการยอมรับจากหน่วยงานของรัฐ และส่งผลให้เกิดเป็นนโยบาย ดังนี้ ปี 2550 กรมส่งเสริมการเกษตรนำเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดไปขยายผลในพื้นที่ปลูกข้าวเขตชลประทานภาคกลาง 8 จังหวัด และสรุปว่า ชาวนาลดปุ๋ยเคมีได้ร้อยละ 47 โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน (ปุ๋ย 46-0-0) ลดลงได้ร้อยละ 65 และผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตโดยรวมลดลง 510 บาทต่อไร่ต่อฤดูปลูก ต่อมาในปี 2551 ส.ป.ก. ร่วมกับวิทยาลัยเกษตรฯ นำเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดไปขยายผลในพื้นที่ ส.ป.ก. ที่ปลูกข้าวหอมมะลิใน 5 จังหวัดภาคอีสานตอนใต้ พบว่า เกษตรกรได้กำไรเพิ่มขึ้น 10 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกข้าวตามวิธีการที่เกษตรกรถือปฏิบัติอยู่ ปี 2552 กรมส่งเสริมการเกษตรนำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปขยายผลในพื้นที่ปลูกข้าวเขตชลประทานภาคกลาง 20 จังหวัด พบว่า เกษตรกรลดต้นทุนการผลิตได้ 400 บาทต่อไร่ต่อฤดูปลูกแต่ถ้านำแม่ปุ๋ยมาผสมใช้เอง จะลดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้น และปี 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับ ธ.ก.ส. นำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปขยายผลในพื้นที่ปลูกข้าวในเขตชลประทานภาคกลาง

9 จังหวัด คือ ชัยนาท สุพรรณบุรี อ่างทอง อุทัยธานี นครปฐม ราชบุรี ลพบุรี และสิงห์บุรี และพื้นที่ปลูกข้าวโพด 3 จังหวัด คือ นครราชสีมา อุทัยธานี และนครสวรรค์ รวม 12 จังหวัด โดย ศ.ก.ส. เป็นผู้คัดเลือกเกษตรกรมาทำการฝึกอบรม และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้งบประมาณสนับสนุนการฝึกอบรม โดยมีผู้วิจัยเป็นวิทยากร

**3.4.5 เชิงวิชาการ** มีการจดสิทธิบัตรชุดตรวจสอบ NPK ในดินแบบรวดเร็ว 1 เรื่อง นำไปสู่การสร้างชุดตรวจสอบธาตุอาหาร NPK ในดิน (KU Soil Test Kit) ในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ ผลงานทางวิชาการตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ 7 เรื่อง และในประเทศ 7 เรื่อง ส่วนที่นำเสนอในการประชุมประจำปีและเชิงปฏิบัติการระหว่างประเทศ 11 เรื่อง และในประเทศ 4 เรื่อง รายงานวิจัย 6 เรื่อง บทความภาษาไทย 41 เรื่อง วิทยานิพนธ์ นิสิตปริญญาเอก 2 เรื่อง และปริญญาโท 4 เรื่อง และเอกสารคำแนะนำปุยสังคัง สำหรับเกษตรกร และ CD โปรแกรมคำแนะนำ “ปุยสังคัง” ของข้าวโพด ข้าวและอ้อย สำหรับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ DVD บรรยายเทคโนโลยี “ปุยสังคัง” และการวิเคราะห์ดิน นอกจากนี้ ได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ KU Soil Test Kit ให้แก่นักวิชาการและเกษตรกรในต่างประเทศด้วย

**3.4.6 การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน** กระบวนการเสริมสร้างขีดความสามารถของเกษตรกร ผู้นำได้ส่งผลดีต่อเกษตรกรในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ให้เกษตรกรหันกลับมาคิดพึ่งตนเอง รวมทั้งให้ใช้ข้อมูลและความรู้ประกอบการตัดสินใจ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรและวิถีชีวิตของเกษตรกร ซึ่งย่อมส่งผลต่อครอบครัวและชุมชนท้องถิ่นในท้ายที่สุด

กล่าวโดยสรุป โครงการปุยสังคังมีเนื้อหาของโครงการที่ประกอบไปด้วยความเป็นมา คำแนะนำในการใช้ปุยสังคังและการนำเทคโนโลยีการใช้ปุยสังคังไปใช้ ซึ่งความเป็นมาของโครงการคือ รัฐบาลต้องการให้เกษตรกรใช้ปุยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต โดยขั้นตอนในการนำเทคโนโลยีปุยสังคังไปใช้ ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการ ขั้นตอนผลิตปุยสังคังและขั้นตอนนำปุยสังคังไปใช้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้เพื่อประเด็นศึกษาเกี่ยวกับความยากง่ายของเทคโนโลยีและการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุยสังคัง โดยต้องประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนดังกล่าว เพื่อพิจารณาว่าขั้นตอนใดที่เกษตรกรเห็นว่าสะดวกในการนำไปใช้มากที่สุดเพียงใด นอกจากนั้นยังนำไปใช้ในการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรอีกด้วย

## 4. ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

### 4.1 หลักการและเหตุผล

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558: น. 12-15) กล่าวว่า ดินเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตพืชที่สำคัญ ซึ่งดินที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกควรมีอินทรีย์วัตถุ ประมาณ 5 % โดยปริมาตร แต่พื้นที่การเกษตรของประเทศไทย 149.25 ล้านไร่ เป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1.5 % ประมาณ 98.7 ล้านไร่ โดยอินทรีย์วัตถุมีความสำคัญในการช่วยปรับปรุง โครงสร้างของดิน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งต้นทุนการผลิตในส่วนของปุ๋ยเคมี เฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 23 และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เรื่องดิน และการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง

กรมส่งเสริมการเกษตร ได้อนุมัติหลักการให้กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย ดำเนินงานโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิต ปี 2557 – 2558 โดยอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร เห็นชอบ และมอบนโยบายให้เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตทุกเขต สำนักงานเกษตรจังหวัดทุกจังหวัด ในการสัมมนาโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิต เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2557 ณ ห้องประชุม 7 ชั้น 5 อาคาร 1 กรมส่งเสริมการเกษตร และการสัมมนาเชิงปฏิบัติการโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิต ปี 2557 – 2558 เมื่อวันที่ 15 – 16 กรกฎาคม 2558 ณ โรงแรมทีเค พาเลซ กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้แทนจากกลุ่มเกษตรกร เข้าร่วมสัมมนาด้วย โดยให้ดำเนินการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิต โดยใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด และปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และให้มีกลุ่มเกษตรกรทำหน้าที่บริการชุมชน ในการวิเคราะห์ดิน ให้คำแนะนำ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และบริการด้านปัจจัยการผลิต โดยจัดตั้งเป็นศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เพื่อเป็นหน่วยปฏิบัติการในพื้นที่ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร ซึ่งในปี 2557 มีศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้นแบบ 94 ศูนย์ ใน 77 จังหวัด และจะขยายผลเป็น 882 ศูนย์ ในปี 2558 เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนองค์ความรู้การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง และการบริการปัจจัยการผลิต ควบคู่กับการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองเพิ่มขึ้น โดยบูรณาการร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน

ดังนั้น เพื่อยกระดับความรู้ด้านดินและปุ๋ยให้แก่เกษตรกร และช่วยเหลือให้เกษตรกรสามารถจัดการดินและใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้อง เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตได้ด้วยตนเอง อีกทั้งเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมเกษตรกรให้สามารถแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านได้ เมื่อเปิดประเทศสู่ข้อตกลงเขตการค้าเสรีในกลุ่มประเทศอาเซียน ในปี 2558 จึงเห็นควรดำเนินการโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต โดยส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ย

ชุมชน ในปี 2558 ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร จำนวน 882 ศูนย์ เพื่อเป็นกลไกในการถ่ายทอดความรู้เรื่องดินและปุ๋ย และทำให้การขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน

#### 4.2 เป้าประสงค์ของโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558: น. 21-22) ได้กล่าวถึงเป้าประสงค์หลักของโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยสังคด ดังนี้

##### 4.2.1 เป้าประสงค์หลักผลิต

1) เกษตรกรได้รับการยกระดับความรู้เรื่องดินและปุ๋ย ผ่านศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร

2) เกษตรกรสามารถจัดการดินและใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องเพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต ได้ด้วยตนเอง อย่างยั่งยืน

##### 4.2.2 วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

1) เพื่อเป็นเครือข่ายสนับสนุนการทำงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ด้านดินและปุ๋ย ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร

2) เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินและการใช้ปุ๋ย เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต

3) เพื่อให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน ให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น พร้อมทั้ง จัดหาและบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต เพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ สามารถเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มรายได้อย่างยั่งยืน

##### 4.2.3 เป้าหมาย

1) ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จำนวน 882 ศูนย์ อำเภอ ละ 1 ศูนย์ ทั่วประเทศ ในปี 2558 (รวม ศดปช. ต้นแบบ ในปี 2557 ด้วย)

2) ในปี 2558 ดำเนินการให้เกษตรกรสมาชิก ศดปช. จำนวน 17,640 ราย (ศดปช. ละ 20 ราย) ได้เรียนรู้ เพื่อยกระดับความรู้ด้านดินและปุ๋ย และใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนการผลิต สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

#### 4.3 กลยุทธ์การดำเนินการ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558: น. 25-30) ได้กล่าวถึงกลยุทธ์ในการดำเนินโครงการ ดังนี้

#### 4.3.1 แนวทางการคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรเพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์ดินปุ๋ยชุมชน

- 1) เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีความเข้มแข็ง และมีสมาชิกอย่างน้อย 20 ราย มีความสนใจ สม่ักรใจ เข้าร่วมโครงการ และพร้อมจะจัดตั้งเป็น ศคปช.
- 2) เกษตรกรสมาชิกมีต้นทุนการผลิตสูง ต้องการที่จะลดต้นทุนการผลิต
- 3) มีเงินทุนหมุนเวียนภายในกลุ่ม เพื่อสามารถจัดหาปุ๋ยจำหน่ายให้สมาชิกได้ ใช้ตามคำแนะนำ
- 4) ได้รับหรือสามารถจัดหาแหล่งสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ หน่วยงานอื่น ๆ ในการดำเนินกิจกรรมของ ศคปช. และเพื่อขยายผลไปสู่เกษตรกรในชุมชนที่ไม่ได้เป็นสมาชิก ของ ศคปช.

#### 4.3.2 เป้าหมาย/สถานที่ดำเนินการ

- 1) มีศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร จำนวน 882 ศูนย์
- 2) เกษตรกรสมาชิกของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศคปช.) 17,640 ราย ได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องดินและการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต
- 3) พื้นที่ 882 อำเภอ 77 จังหวัด โดยให้พิจารณานำไปบูรณาการในพื้นที่โครงการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ (Zoning)

#### 4.3.3 องค์ประกอบของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

- 1) สถานที่ตั้งศูนย์ ป้ายชื่อศูนย์วัสดุอุปกรณ์ในการถ่ายทอดความรู้ การให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน และการดำเนินกิจกรรมด้านดินและปุ๋ย
- 2) แปลงเรียนรู้ และจุดสาธิต ด้านการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยสำหรับการเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติ ให้แก่เกษตรกร และชุมชน
- 3) คณะกรรมการบริหารศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน โดยเกษตรกรสมาชิก ซึ่งเป็นเจ้าของศูนย์บริการ ดินปุ๋ยชุมชนร่วมคัดเลือกคณะกรรมการบริหารศคปช. เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการงานพัฒนาความรู้ด้านดินและปุ๋ย เพื่อการผลิตพืช การจัดหา และบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต และการบริหารเงินทุนหมุนเวียนของ ศคปช. เป็นต้น
- 4) ทีมปฏิบัติการประจำศูนย์โดยแบ่งหน้าที่แต่ละด้าน เช่น ด้านบริการตรวจวิเคราะห์ดิน และให้ คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น ด้านประชาสัมพันธ์หลักสูตร การฝึกอบรมและความก้าวหน้า ของ ศคปช. ด้านประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งแหล่งทุน และวิชาการ ด้านการบันทึกรวบรวมข้อมูล ผลการวิเคราะห์ดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ต้นทุนและผลผลิตที่ได้จากการปฏิบัติในไร่นาของเกษตรกรสมาชิก และวิทยากรเกษตรกร (Smart Farmer) ในเทคโนโลยีแต่ละเรื่อง

5) เงินทุนหมุนเวียน คือ เงินทุนที่ได้จากการบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต รวมทั้งที่เก็บคืน จากเกษตรกรสมาชิกตามข้อตกลง ในส่วนของเงินหรือปัจจัยการผลิตที่ได้รับจากทางราชการ หรือเงินที่ระดมทุนจากเกษตรกรสมาชิก และที่ได้มาจากแหล่งอื่น ๆ

#### 4.4 บทบาทและภารกิจของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

##### 4.4.1 จัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

คัดเลือกกลุ่มเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิตสูง มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ และมีเงินทุนหมุนเวียนของกลุ่ม เพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน โดยมีบทบาทภารกิจในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน (โดยใช้ชุดตรวจสอบ NPK ในดินแบบรวดเร็ว) บริการวิชาการดินปุ๋ย โดยให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น การถ่ายทอดความรู้ด้านดินปุ๋ย มีแปลงเรียนรู้ หรือจุดสาธิต จัดหา และบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิตคุณภาพดี ราคาถูก เนื่องจากเป็นการรวมกลุ่มกันซื้อในปริมาณมาก เพื่อให้สมาชิกได้ใช้ตามคำแนะนำ โดย ศคปช. ต้องมีสมาชิกอย่างน้อย 20 รายต่อศคปช. และบริหารจัดการโดยเกษตรกร

##### 1) สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

กรมส่งเสริมการเกษตรสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อดำเนินกิจกรรมของ ศคปช. เช่น ชุดตรวจสอบ NPK ในดินแบบรวดเร็ว ชุดตรวจสอบอินทรีย์วัตถุในดิน จัดทำป้ายศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จัดพิมพ์แผนที่จุดดินของตำบล/อำเภอ เป็นต้น สำหรับ ศคปช.ต้นแบบ เป็นค่าใช้จ่าย เช่น การจัดซื้อน้ำยาชุดตรวจสอบ NPK ในดินเพิ่มเติม ค่าปุ๋ยให้สมาชิกได้ทดลองใช้ตามคำแนะนำ เป็นต้น โดย ศคปช.ต้องมีเงินทุนหมุนเวียนของกลุ่มอยู่แล้วบางส่วนและหาเงินทุนเพิ่มเติมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ค่าหุ้นจากเกษตรกรด้วยกัน หรือจากแหล่งเงินทุนอื่นๆ เพื่อเป็นทุนในการจัดซื้อปัจจัยการผลิต บริการให้แก่สมาชิกได้ใช้ตามคำแนะนำ และมีการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนอย่างเหมาะสม เพื่อให้การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ขยายผลอย่างยั่งยืน ชุมชนมีความเข้มแข็ง

##### 2) สนับสนุนสื่อประชาสัมพันธ์ความรู้เรื่องดินปุ๋ยให้แก่ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ความรู้ด้านดินปุ๋ย สนับสนุนแก่ ศคปช. เพื่อให้ ศคปช. มีความพร้อมในการให้บริการถ่ายทอดความรู้ด้านดินปุ๋ยให้แก่เกษตรกรและชุมชน รวมทั้งสนับสนุนให้หน่วยงานภายใต้กรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนขยายผลการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

### 3) จัดทำฐานข้อมูลศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

จัดเก็บข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จัดทำทะเบียนเกษตรกรสมาชิก ศคปช. พร้อมข้อมูลต้นทุนการผลิตและผลผลิตก่อน - หลังเข้าร่วมโครงการ ข้อมูลชุดดิน ผลการวิเคราะห์ดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ย พิกัดที่ตั้งศูนย์ พิกัดแปลงของสมาชิก พิกัดแปลงเรียนรู้ หลักสูตรการอบรม ผลการให้บริการของศคปช.ต่อชุมชน และข้อมูลด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ประมวลผล สรุปเป็นฐานข้อมูลศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พร้อมแผนที่โครงการ และเผยแพร่ข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนภาครัฐได้ใช้ข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตต่อไป

#### 4.4.2 ขับเคลื่อนการดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศคปช.)

##### 1) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการโครงการ

จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การวางแผนการขับเคลื่อนศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานดินปุ๋ยของสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตสำนักงานเกษตรจังหวัด และส่วนกลาง เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะ ในการดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้นแบบ 94 ศูนย์ (ที่จัดตั้งขึ้นในปี 2557) รวมทั้งชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ปี 2558 และร่วมวางแผนการดำเนินงานขับเคลื่อนศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน 882 ศูนย์ ที่จะจัดตั้งขึ้น ในปี 2558

##### 2) จัดอบรมความรู้ด้านดินและปุ๋ยแก่เจ้าหน้าที่

จัดอบรมเพิ่มพูนความรู้ด้านดินปุ๋ยที่จำเป็นต่อการดำเนินงานให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานดินปุ๋ยของสำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขต ส่วนกลาง รวมถึงศูนย์ปฏิบัติการ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช ชุดดิน การใช้ประโยชน์จากแผนที่ดิน การปรับปรุงบำรุงดิน วัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพ การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องในพืชชนิดต่างๆ การใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปุ๋ยสั่งตัด แนวทางการปฏิบัติตาม พรบ. ปุ๋ย พ.ศ. 2518 และ 2550 ในฐานะพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ และสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านดินปุ๋ย และขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกร



### 3) ฝึกอบรมการวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำปุ๋ย

จัดฝึกอบรมการวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำปุ๋ย ให้กับตัวแทนเกษตรกรจากทีมปฏิบัติการของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) จำนวน 882 ศูนย์ ๆ ละ 2 ราย และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประจำตำบลที่ดูแล ศดปช. ดำเนินการโดยสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขต และมีทีมเจ้าหน้าที่จากจังหวัด และศูนย์ปฏิบัติการที่ผ่านการอบรมหลักสูตรดังกล่าวร่วมเป็นวิทยากร และสนับสนุนให้ศูนย์ปฏิบัติการ ร่วมเป็นหน่วยงานที่ช่วยถ่ายทอดความรู้การใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกร

### 4) สนับสนุนการติดตามขับเคลื่อนการดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

ประสานงาน กำกับ ติดตาม ให้คำแนะนำการดำเนินงานของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เพื่อสามารถให้บริการด้านดินปุ๋ย ตามบทบาทภารกิจของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

#### 4.4.3 ถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

##### 1) จัดกระบวนการเรียนรู้ด้านดินปุ๋ย และการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

จัดกระบวนการเรียนรู้ด้านดินปุ๋ย ให้แก่เกษตรกรสมาชิก ศดปช. ให้เห็นความสำคัญในการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้องตามค่าวิเคราะห์ดิน/ปุ๋ยสั่งตัด เพื่อเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต และหลักสูตรดินปุ๋ยอื่นๆ ตามปัญหาและความต้องการของสมาชิก เพื่อยกระดับความรู้ด้านดินปุ๋ยให้แก่สมาชิก และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง จำนวน 3 ครั้ง

##### 2) จัดทำแปลงเรียนรู้และจุดสาธิตการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

(1) จัดทำแปลงเรียนรู้ เพื่อเป็นจุดถ่ายทอดความรู้ขยายผลการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน/ปุ๋ยสั่งตัด เพื่อขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

(2) จัดทำจุดสาธิต หรือฐานเรียนรู้ เพื่อให้บริการความรู้ด้านการวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องแก่เกษตรกรในชุมชน

##### 3) จัดทำแปลงเรียนรู้ การใช้ปุ๋ยทางระบบน้ำ

คัดเลือกเกษตรกรจัดทำแปลงเรียนรู้ เพื่อเป็นจุดถ่ายทอดความรู้ขยายผลการใช้ปุ๋ยทางระบบน้ำ สำหรับพืชที่มีมูลค่าสูง ซึ่งเป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มผลผลิต เพิ่มมูลค่าผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต จำนวน 16 แปลง ในพื้นที่ 16 จังหวัด ที่ได้มีการสำรวจศักยภาพการใช้ปุ๋ยทางระบบน้ำไว้แล้วในปี 2557

##### 4) จัดงานวันเก็บเกี่ยว

จัดงานวันเก็บเกี่ยว แสดงผลผลิตและต้นทุนการผลิต จากการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพื่อประชาสัมพันธ์ขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตไปสู่เกษตรกรข้างเคียง

#### 4.4.4 มาตรการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

##### 1) จัดกระบวนการเรียนรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์

จัดกระบวนการเรียนรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ให้แก่เกษตรกรสมาชิก ศคปช. ให้เห็นความสำคัญในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ปรับปรุงโครงสร้างดิน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ใช้ปุ๋ยเคมีลดลง ลดต้นทุนการผลิต และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง จำนวน 1 ครั้ง

##### 2) จัดทำแปลงเรียนรู้และจุดสาธิตการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

คัดเลือกเกษตรกรสมาชิกของ ศคปช. จัดทำแปลงเรียนรู้ และจุดสาธิต เพื่อเป็นจุดถ่ายทอดความรู้ ขยายผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ออกไปให้กว้างขวาง ตามสภาพพื้นที่และสภาพการผลิต โดย

(1) จัดทำแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น การปลูกพืชปุ๋ยสดแล้วไถกลบ หรือ การไถกลบตอซัง

(2) จัดทำจุดสาธิต หรือฐานเรียนรู้ การทำปุ๋ยหมัก และ/หรือ น้ำหมักชีวภาพ เพื่อเป็นสัญลักษณ์การรณรงค์ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของชุมชน โดยสมาชิก ศคปช. ร่วมกับชุมชน ร่วมกันจัดทำ โดยนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาร่วมกันจัดทำ และนำไปใช้ในไร่นาของตนเอง

##### 3) จัดงานรณรงค์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ประชาสัมพันธ์การส่งเสริมการไถกลบตอซัง และผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองในไร่นา ทางสื่อทุกประเภท และจัดงานรณรงค์ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ และรณรงค์ให้เกษตรกรผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง โดยจัดเป็นสถานีให้ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ การจัดแข่งขันการทำปุ๋ยหมัก จัดมหกรรมตรวจวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

#### 4.4.5 การบริหารจัดการโครงการ

1) จัดสัมมนาสรุปผลการดำเนินงาน โครงการ เพื่อสรุปผลการดำเนินงานโครงการ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ ในการขับเคลื่อนศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้นแบบ 882 ศูนย์ และวางแผนการดำเนินงานในปีต่อไป

2) ติดตามและประเมินผล เพื่อให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานของ ศคปช. ให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรและชุมชนอย่างแท้จริงและยั่งยืน และถอดองค์ความรู้ ศคปช. ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อเผยแพร่ขยายผล

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พบว่า การจัดตั้งศูนย์ดังกล่าวเป็นไปเพื่อสนับสนุนการทำงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ด้านดิน และปุ๋ย ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินและการใช้ปุ๋ย และเพื่อให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน ให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น พร้อมทั้ง จัดหาและบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต เพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำได้ การศึกษาและทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยทราบระยะเวลายาวขึ้นตอนของการดำเนิน โครงการปุ๋ยสั่งตัด ว่ามีหน่วยงานใดเข้ามาเกี่ยวข้องและหน่วยงานนั้นๆ ได้มีการดำเนินการเพื่อส่งเสริมเกษตรกรในด้านใดบ้าง เพื่อนำความรู้ดังกล่าวมาประกอบการตั้งคำถามในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

## 5. ลักษณะทั่วไปของจังหวัดสิงห์บุรี

สำนักงานจังหวัดสิงห์บุรี (2559, น.10-20) ได้รายงานลักษณะทั่วไปของจังหวัดสิงห์บุรี ประกอบด้วย ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต สภาพทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิอากาศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเกษตรกรรม และจำนวนเกษตรกร โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

### 5.1 ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต

จังหวัดสิงห์บุรี ตั้งอยู่บริเวณภาคกลางตอนบนของประเทศ ระหว่างเส้นรุ้งที่ 15 องศา 60 ลิปดา ถึง 14 องศา 43 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 ลิปดาตะวันออก มีเนื้อที่ทั้งหมด 822,478 ตารางกิโลเมตร หรือ 514,049 ไร่ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือตามเส้นทางรถยนต์ 142 กิโลเมตร โดยทิศเหนือติดต่อกับ อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท อำเภอตากลี และอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอไชโย อำเภอโพธิ์ทอง และอำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอบ้านหมี่ และอำเภอท่าเรือ จังหวัดลพบุรี และทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท และอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

### 5.2 สภาพทางภูมิศาสตร์

**5.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ** จังหวัดสิงห์บุรีมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนตื้นซึ่งเกิดจากการทับถมของ ตะกอนบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเวลานาน มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน เหมาะแก่การทำการเกษตร พื้นที่ กว้างร้อยละ 80 เป็นที่ราบเรียบ กว้างขวาง มีความลาดเอียงของพื้นที่น้อยมาก จึงเกิดเป็นหนองบึงขนาดต่าง ๆ ทั่วไป พื้นที่มีระดับความสูงเฉลี่ยประมาณ 17 เมตรจากระดับน้ำทะเล

**5.2.2 ลักษณะทางธรณี** ลักษณะทางธรณี ลักษณะของพื้นที่ แบ่งออกได้เป็น 4 แบบ คือ 1) พื้นที่ที่เป็นคันดินตามธรรมชาติ 2) พื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่ม น้ำท่วมถึงอยู่ใกล้แม่น้ำ 3)

พื้นที่เป็นลอนลาด อยู่ทางด้านทิศตะวันตก และ 4) พื้นที่เป็นหนองบึง อยู่ทางตอนกลางของพื้นที่ ใกล้เคียงแม่น้ำลำคลองและที่ราบลุ่ม น้ำท่วม

### 5.3 ลักษณะภูมิอากาศ

#### 5.3.1 ลักษณะทั่วไป

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปคล้ายกับจังหวัดอื่นในภาคกลางแบ่งเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง เมษายน ฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม และฤดูหนาวตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง มกราคม มีลักษณะลมฟ้าอากาศ ที่แตกต่างกันภายในของแต่ละปี จนสามารถแยกออกเป็นฤดูในช่วงระยะเวลาที่ค่อนข้างแน่นอน

#### 5.3.2 อุณหภูมิ

จังหวัดสิงห์บุรีเป็นจังหวัดในภาคกลางซึ่งปกติมีอุณหภูมิก่อนข้างสูง จึงทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวในฤดูร้อน ส่วนใน ฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัด อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 28- 30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 32 - 34 องศา เซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 22 - 24 องศาเซลเซียส เดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนจัดที่สุดในรอบปี ส่วนในฤดูหนาวอากาศจะหนาวที่สุดในเดือนธันวาคม

#### 5.3.3 ปริมาณฝน

ฝนที่ตกในจังหวัดสิงห์บุรี เป็นฝนเกิดจากอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงฤดูฝนเป็นส่วนใหญ่ และบางปี ในช่วงฤดูฝนนี้อาจมีพายุดีเปรสชันผ่านเข้ามาในบริเวณภาคกลางและบริเวณใกล้เคียงจังหวัดสิงห์บุรีก็จะมีฝนตกเพิ่มมากขึ้น ด้วย สำหรับปริมาณฝนที่ตกในจังหวัดสิงห์บุรีอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างน้อย ปริมาณฝนรวมตลอดปีเฉลี่ย 1000 - 1100 มิลลิเมตร

### 5.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดสิงห์บุรี ส่วนใหญ่เป็นเนื้อที่ถือครองทางการเกษตร ปี 2556 มีเนื้อที่ถือครองทางการเกษตร ร้อยละ 95.61 ของพื้นที่ทั้งหมด และเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรใช้สำหรับการเพาะปลูกพืช ร้อยละ 93.48 และอื่น ๆ ร้อยละ 6.52 ไม่มีพื้นที่ปล่อยรกร้างว่างเปล่า และใช้ปลูกสร้างที่อยู่อาศัย แสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การใช้ที่ดิน พ.ศ. 2553 – 2556

พ.ศ.	เนื้อที่ถือครองทางการเกษตร					เนื้อที่นอก ภาคเกษตร	รวม
	ที่อยู่ อาศัย	เพาะปลูก พืช	ทุ่งหญ้า เลี้ยงสัตว์	อื่นๆ	ที่รกร้าง		
2553	9,913	432,505	3,055	1,933	6,417	62,248	514,049
2554	9,964	413,255	3,060	19,056	6,353	64,363	514,049
2555	-	459,463	-	32,039	-	22,547	514,049
2556	-	459,432	-	32,051	-	22,566	514,049

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

### 5.5 การเกษตรกรรม

จังหวัดสิงห์บุรีมีพื้นที่ทั้งหมด 514,049 ไร่ เป็นพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน 411,781 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 80.11 ของพื้นที่จังหวัด โดยพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทาน มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 328,279 ไร่ (ร้อยละ 63.86) จำแนกเป็นที่นา 294,373 ไร่ (ร้อยละ 89.67 ของพื้นที่การเกษตร) พื้นที่ปลูกพืชไร่ 12,599 ไร่ (ร้อยละ 3.84) พื้นที่สวน (พืชผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น) 18,722 ไร่ (ร้อยละ 5.70) พื้นที่เลี้ยงสัตว์ 1,074 ไร่ (ร้อยละ 0.33) และพื้นที่ประมงเพาะเลี้ยง 1,511 ไร่ (ร้อยละ 0.46) แสดงดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรแยกตามรายอำเภอจังหวัดสิงห์บุรี พ.ศ.2558

อำเภอ	พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)					รวม
	ที่นา	พืชไร่	พืชสวน (ไม้ผล, พืชผัก, ไม้ยืนต้น)	เลี้ยง สัตว์	พื้นที่ประมง	
เมืองสิงห์บุรี	6,197	15	1,198	4	69	7,483
บางระจัน	97,692	6,314	9,001	435	416	113,858
อินทร์บุรี	146,021	4,960	6,497	625	816	158,919
พรหมบุรี	7,789	120	530	10	60	8,509
ท่าช้าง	10,233	-	1,072	-	150	11,455
ค่ายบางระจัน	26,441	1,190	424	-	-	28,055
รวม	294,373	1,2599	18,722	1,074	1,511	328,279

### 5.5.1 การผลิตพืช

#### 1) ข้าว

เป็นพืชเศรษฐกิจหลัก โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมากเป็นอันดับหนึ่งของพืชเศรษฐกิจทั้งหมด จำนวน 337,826 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 90.22 ของพื้นที่การเกษตร ซึ่งมีพื้นที่รวมประมาณ 418,781 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 81.46 ของพื้นที่จังหวัด โดยพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก ได้แก่ ข้าว กข 31 (ปทุมธานี 80) ข้าว กข 41 ข้าว กข 47 มีการเพาะปลูกทุกอำเภอ จากข้อมูลปี 2557 การปลูกข้าวรวมทั้งสิ้น 577,312 ไร่ ผลผลิตรวม 410,053 ตัน แยกเป็น

(1) *ข้าวนาปี* เริ่มเพาะปลูกในเดือนพฤษภาคมของทุกปีเป็นต้นไปจนถึงเดือนตุลาคม และมีการเก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤศจิกายน-มกราคม (ยกเว้นข้าวเบาจะเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกันยายน-ตุลาคม) เนื้อที่ปลูกข้าวนาปี ปีการเพาะปลูก 2557 จำนวน 313,775 ไร่ มีผลผลิตรวมทั้งสิ้น 249,125 ตัน แสดงดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 เนื้อที่ปลูกข้าวนาปี เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลิตเฉลี่ยต่อไร่แยกรายอำเภอ ปีเพาะปลูก 2557

อำเภอ	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)
เมืองสิงห์บุรี	50,486	50,326	41,461.35
บางระจัน	15,890	15,890	12,681.33
อินทร์บุรี	73,984	69,653	62,941.06
พรหมบุรี	34,718	33,935	26,899.67
ท่าช้าง	116,627	115,087	92,505.79
ค่ายบางระจัน	22,070	12,789	12,635.90
รวม	313,775	297,680	249,125.10

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

(2) *ข้าวนาปรัง* เริ่มเพาะปลูกในเดือนพฤศจิกายน-เมษายน จะเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมีนาคม-กรกฎาคม เนื้อที่ปลูกข้าวนาปรัง ปีการเพาะปลูก 2557 จำนวน 263,537 ไร่ มีผลผลิตรวมทั้งสิ้น 160,927 ตัน แสดงดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 เนื้อที่ปลูกข้าวนาปรัง เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลิตเฉลี่ยต่อไร่แยกรายอำเภอ ปี  
เพาะปลูก 2557

อำเภอ	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)
เมืองสิงห์บุรี	43,494	38,181	21,975.705
บางระจัน	13,544	12,791	10,780.627
อินทร์บุรี	59,545	57,990	33,817.405
พรหมบุรี	24,302	24,130	16,997.756
ท่าช้าง	101,401	94,862	63,334.345
ค่ายบางระจัน	21,241	16,792	14,021.160
รวม	263,537	244,746	160,926.998

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

นอกจากนี้ เกษตรกรบางรายต้องการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว จึงปลูก “ข้าวไรซ์เบอร์รี่” ซึ่งเป็นข้าวที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เพื่อบริโภคและหากเหลือจากการบริโภคก็นำไปจำหน่าย โดยมีราคาสูงกว่าข้าวทั่วไป ข้าวเปลือกกรราคาประมาณตันละ 15,000 – 23,000 บาท ข้าวสารราคาประมาณกิโลกรัมละ 60-80 บาท และมีจำนวนเกษตรกรและพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้น โดยใน พ.ศ. 2557 จำนวนเกษตรกรปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 82.47 และพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 71.41 ผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 12.52 แสดงดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 การเพาะปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ พ.ศ.เพาะปลูก 2555 – 2557

พ.ศ.เพาะปลูก	จำนวนเกษตรกร (ราย)	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)
2555	34	350.2	187.5	502
2556	97	1,020.4	596.5	573
2557	177	1,709.1	963.0	655

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดสิงห์บุรี

สถานการณ์การเพาะปลูกข้าว พื้นที่นาในจังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 356,186 ไร่ ปีการผลิต 2558/59 (แสดงดังตารางที่ 2.7) มีการเพาะปลูกข้าวนาปีแล้ว จำนวน 262,482 ไร่ คิดเป็นร้อยละ

ละ 73.69 ของพื้นที่นาทั้งหมด เก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว จำนวน 235,484 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 89.33 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี และมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปีต่อเนื่อง จำนวน 78,941 ไร่ ซึ่งยังไม่ได้เก็บเกี่ยวผลผลิต คงเหลือยืนต้นทั้งสิ้น 105,939 ไร่ และมีความเสี่ยงจากปัญหาฝนทิ้งช่วง และวิกฤตภัยแล้งสำหรับพื้นที่นาที่ชะลอการเพาะปลูก จังหวัดได้จัดชุดปฏิบัติการเคลื่อนที่สร้างการรับรู้ ชี้แจงทำความเข้าใจแก่เกษตรกร เพื่อปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นเกษตรกรรมทางเลือกอื่น หรือปรับเปลี่ยนอาชีพใหม่ จะเห็นได้ว่า ปัญหาฝนทิ้งช่วงและวิกฤตภัยแล้งได้ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรในจังหวัดสิงห์บุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2557 จนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจาก การทำเกษตรส่วนใหญ่พึ่งพิงระบบชลประทานเป็นหลัก ซึ่งจากการประเมินสถานการณ์น้ำต้นทุนในแหล่งน้ำและพื้นที่ที่สามารถสนับสนุนน้ำได้โดยคาดการณ์ ณ วันที่ 1 ทั้งหมด 15 แห่ง มีปริมาณน้ำ 918,500 ลบ.ม. สามารถสนับสนุนพื้นที่ได้ 7,007 ไร่ ดังนั้น แนวทางการแก้ไขปัญหาระยะยาว จังหวัดจะต้องจัดหาน้ำต้นทุนในพื้นที่ให้เพียงพอ ทั้งกาขุดลอกแหล่งน้ำสาธารณะในพื้นที่ ขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร และทำสระน้ำในไร่นารวมถึงการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่เกษตรกรให้ปลูกพืชอื่นเป็นทางเลือก หรือปรับเปลี่ยนอาชีพใหม่ในช่วงวิกฤตภัยแล้ง ไม่หวังพึ่งการทำอย่างเดียว

ตารางที่ 2.7 การเพาะปลูกข้าวนาปี ปีการผลิต 2558/2559

อำเภอ	พื้นที่นาทั้งหมด	ข้าวนาปี			ข้าวนาปีต่อเนื่อง			คงเหลือยืนต้นรวม
		พื้นที่ปลูก	เก็บเกี่ยวแล้ว	คงเหลือยืนต้น	พื้นที่ปลูก	เก็บเกี่ยวแล้ว	คงเหลือยืนต้น	
เมืองสิงห์บุรี	47,492	40,229	35,932	4,297	11,784	-	11,784	16,081
พรหมบุรี	30,637	18,969	17,553	1,416	3,161	-	3,161	4,577
อินทร์บุรี	146,025	87,894	70,772	17,122	22,516	-	22,516	39,638
บางระจัน	79,028	75,253	73,990	1,263	25,737	-	25,737	27,000
ค่าย								
บางระจัน	39,750	29,988	29,591	397	15,577	-	15,577	15,974
ท่าช้าง	13,254	10,149	7,646	2,503	366	-	366	2,669
รวม	356,186	262,482	235,484	26,998	79,941	-	79,941	105,939

หมายเหตุ : ผลผลิตเฉลี่ย 849 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ย ณ ปัจจุบัน 7,700 บาทต่อตัน



## 2) พืชไร่

(1) อ้อยโรงงาน อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญรองลงมาจากข้าว สามารถสร้างรายได้ให้กับจังหวัดได้ดี ส่วนใหญ่ปลูกมากที่อำเภอบางระจัน และอำเภอค่ายบางระจัน ซึ่งมีโรงงานน้ำตาลตั้งอยู่ที่อำเภอบางระจัน ปี 2557 มีพื้นที่ปลูก 7,086 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 7,086 ไร่ ผลผลิตรวม 95,987 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 13,546 กิโลกรัมต่อไร่ และถั่วลิสง ปลูกที่อำเภออินทร์บุรี มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 2,885 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 2,885 ไร่ ผลผลิตรวม 1,443 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 500 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 เนื้อที่เพาะปลูกอ้อยโรงงาน เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ปีเพาะปลูก 2559

ชนิดพืช	จำนวน ครัวเรือน	เนื้อที่ปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บ เกี่ยวผลผลิต (ไร่)	ผลผลิตที่ เก็บเกี่ยวได้ (กิโลกรัม)	ผลผลิต เฉลี่ย (กิโลกรัม/ ไร่)	ราคา เกษตรกร ขายได้เฉลี่ย (บาท/ กิโลกรัม)
อ้อยโรงงาน	538	7,086	7,086	95,987,000	13,546	1
ถั่วลิสง	281	2,885	2,885	1,442,500	500	22

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสิงห์บุรี

3) ไม้ผล ปี 2559 มีพื้นที่ปลูกไม้ผลทั้งสิ้น 3,3987 ไร่ ไม้ผลที่ปลูกกันมาก ได้แก่ มะม่วง กล้วยน้ำว้า มะนาว กระท้อน และชมพู

4) ไม้ผลยืนต้น ปี 2559 มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 339 ไร่ มี 3 ชนิด ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว และ ใผ่

5) พืชผัก ปี 2559 มีพื้นที่ปลูกพืชผักทั้งสิ้น 278 ไร่ ชนิดพืชที่ปลูกได้แก่ ข้าวโพดฝักสด คენหว่า พริกขี้หนูสวน แคนตาลูป และชะอม

จากสถิติการผลิตการเกษตรจะเห็นได้ว่า พืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน และถั่วลิสง และมีครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 20,195 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 29.08 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในจังหวัด และเป็นครัวเรือนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร จำนวน 19,499 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 96.55 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด

**5.5.2 การผลิตปศุสัตว์** การเลี้ยงสัตว์นับเป็นสาขาที่สำคัญสาขาหนึ่ง รองจากการปลูกพืช มีทั้งเลี้ยงเพื่อการบริโภค เพื่อใช้งานและเลี้ยงในเชิงพาณิชย์ จังหวัดสิงห์บุรีมีเกษตรกรประกอบอาชีพด้านปศุสัตว์ ในปี 2557 จำนวน 7,312 ครัวเรือน เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์มากที่สุด ได้แก่ ไก่พื้นเมือง รองลงมาเป็น โคเนื้อ สุกร และไก่เนื้อ ตามลำดับ

**5.5.3 การผลิตประมง** จังหวัดสิงห์บุรีเป็นแหล่งผลิตด้านประมงน้ำจืดที่สำคัญจังหวัดหนึ่งในภาคกลาง จึงเป็นแหล่งผลิตปลาช่อนแม่ลาที่มีชื่อเสียง โดยสภาพจังหวัดสิงห์บุรี มีสภาพเป็นที่ราบลุ่ม เหมาะสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเกษตรกรเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับเป็นอาชีพเสริมและเพื่อการพาณิชย์ รูปแบบการเลี้ยง ได้แก่ เลี้ยงในบ่อ เลี้ยงในร่องสวน เลี้ยงในนาข้าว เลี้ยงในกระชัง และเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ ปี 2557 มีครัวเรือนที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จำนวน 2,170 ครัวเรือน รวม 4,020 บ่อ คิดเป็นเนื้อที่ 2,810.24 ไร่ จำนวน 902 กระชัง คิดเป็นเนื้อที่ 11.82 ไร่ และผลผลิตประมงจากการจับได้ตามธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง และผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

## 5.6 จำนวนเกษตรกร

จำนวนครัวเรือนเรือนเกษตรกร ข้อมูลจากทะเบียน ทบก 01 ณ เดือน กุมภาพันธ์ 2559 รวม 19,605 ครัวเรือน ดังนี้

5.7.1 อำเภอเมืองสิงห์บุรี	เกษตรกร 3,254 ราย
5.7.2 อำเภอบางระจัน	เกษตรกร 4,069 ราย
5.7.3 อำเภออินทร์บุรี	เกษตรกร 5,753 ราย
5.7.4 อำเภอพรหมบุรี	เกษตรกร 2,562 ราย
5.7.5 อำเภอท่าช้าง	เกษตรกร 1,762 ราย
5.7.6 อำเภอลำลูกกา	เกษตรกร 2,205 ราย

กล่าวโดยสรุปว่า บริบททั่วไปของจังหวัดสระบุรี ประกอบด้วย จังหวัดสระบุรีตั้งอยู่ภาคกลางของประเทศ มีเนื้อที่ทั้งหมด ประมาณ 2,235,304 ไร่ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 อำเภอ ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่เขาห่อม และที่ราบลุ่ม สภาพภูมิอากาศมี 3 ฤดู อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28-29 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนรวมทั้งปี 1,000-1,300 มิลลิเมตร ลักษณะดินโดยทั่วไปเป็นดินเหนียว และดินเหนียวปนทรายแป้ง แหล่งน้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำป่าสัก ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสระบุรี สาขาการผลิตด้านอุตสาหกรรมมีมูลค่าสูงสุดของการผลิตทั้งหมด ด้านการเกษตรมีครัวเรือนเกษตรกร ประมาณ 34,360 ครัวเรือน และพื้นที่ถือครองการเกษตร ประมาณ 1,276,477 ไร่ โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่าง ๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา การเป็น

สมาชิกสถาบันทางการเกษตร การได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ การได้รับข่าวสาร พื้นที่ผลิตพืชผัก ประสบการณ์ผลิตพืชผัก ความรู้เกี่ยวกับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ แรงงานในการเกษตร รายได้ครัวเรือน แหล่งเงินทุน สินเชื่อ และการตลาด

## 6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้น้ำส้มควันไม้เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี ผู้วิจัยได้รวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยสรุปตามตัวแปร ดังนี้

### 6.1 ปัจจัยด้านสังคม

#### 6.1.1 เพศ

มณฑิรา พฤกษ์กล่ามาศ สมจิต โยชะคง และพรชุลย์ นิลวิเศษ (2555: น. 3) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดสมุทรสาคร พบว่าสภาพทางสังคมของหมอดินอาสาส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับวัลลภ พรหมทอง (2551:5) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ากลุ่มตัวอย่างจากทั้งหมด 400 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายถึงร้อยละ 62.2 ในขณะที่เพศหญิงมีเพียงร้อยละ 33.8 เท่านั้น และสอดคล้องกับวนิดา สุจริตธรรการและจิตผกา ธนปัญญาธิวงษ์ (2553: น.7) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตและใช้น้ำอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62.03 โดยพบว่า เพศเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี ดังจะเห็นได้จากผลการศึกษาของ โสมภักดิ์ สุนทรพันธ์ (2552: น. 50) ที่ศึกษา...เรื่อง....พบว่า เพศชายมีบทบาทในภาคการเกษตรทั้งในอดีตและปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากในการทำการเกษตรต้องใช้แรงงานเป็นปัจจัยหลัก ซึ่งเพศชายมีความแข็งแรงมากกว่าเพศหญิง สำหรับเพศหญิงนั้นจะเป็นผู้ที่เป็นหม้ายหรือหย่าร้าง เมื่อสามีเสียชีวิตหรือเลิกร้างกันไปก็จะทำหน้าที่เป็นหัวหน้าครอบครัวแทนเพศชาย

#### 6.1.2 อายุ

มณฑิรา พฤกษ์กล่ามาศ (2555: น. 23) ได้ศึกษาพบว่าหมอดินอาสาที่มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 52.15 ปี สอดคล้องกับวัลลภ พรหมทอง (2551) พบว่า กลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุดคือมีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.2 รองลงมามีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.8 ส่วนกลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ มีอายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 3.0 โดยมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 51.2 ปี และสอดคล้องกับวนิดา สุจริตธรรการ และจิตผกา ธนปัญญาธิวงษ์ (2553: 25) พบว่าเกษตรกร

ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 48.72 ปี โดยมีอายุน้อยที่สุด 21 ปี และมากที่สุด 80 ปี จากการทบทวนผลงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า เพศเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ๆ ไปปฏิบัติ

### 6.1.3 ระดับการศึกษา

มณฑิรา พฤกษ์กล่าวมาศ (2555: น. 29) ได้ศึกษาพบว่าหมอดินอาสาจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา จากการศึกษาของวัลลภ พรหมทอง (2551: น. 32) พบว่าส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับประถมศึกษาและ เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 58.5 รองลงมาได้แก่ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาสูงกว่าระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 34.0 และ 4.5 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่มีจำนวน น้อยที่สุด คือ กลุ่มที่ไม่ได้เรียนหนังสือ คิดเป็นร้อยละ 3.4 และสอดคล้องกับวนิดา สุจริตธรรการและจิตพกา ชนปัญญารัษฎวงศ์ (2553: น. 28) พบว่า เกษตรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.4) คิดเป็นร้อยละ 55.70 การศึกษานั้น จะช่วยให้การพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้มีทักษะและมีความชำนาญในการประกอบอาชีพ ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคล

### 6.1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

มณฑิรา พฤกษ์กล่าวมาศ (2555: น. 25) ได้ศึกษาพบว่าหมอดินส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.61 คน จากการศึกษาของวัลลภ พรหมทอง (2551: น. 29) พบว่าในเรื่องของจำนวนสมาชิกในครอบครัวนั้น พบว่า ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครอบครัวจำนวน 4-6 คน คิดเป็นร้อยละ 57.0 รองลงมามีสมาชิกในครอบครัวจำนวนตั้งแต่ 3 คนลงมา คิดเป็นร้อยละ 20.5 ส่วนจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากกว่า 9 คนขึ้นไปนั้น มีจำนวนน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4.75 ในขณะที่จำนวนแรงงานในครอบครัวจำนวนตั้งแต่ 2 คนลงมามีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.25 แสดงว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวอยู่ระหว่าง 4-6 คน และมี แรงงานในครอบครัวจำนวน 1-2 คน นับว่าครอบครัวเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นครอบครัวขนาดเล็กและมีจำนวนแรงงานภายในครอบครัวจำนวนเล็กน้อยเท่านั้น และสอดคล้องกับวนิดา สุจริตธรรการและจิตพกา ชนปัญญารัษฎวงศ์ (2553: 40) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน

### 6.2 การเป็นผู้นำชุมชน

มณฑิรา พฤกษ์กล่าวมาศ (2555: น. 47) ได้ศึกษาพบว่าหมอดินส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางสังคมเป็นผู้นำด้านอาสาสมัคร

### 6.3 การเป็นสมาชิกกลุ่มด้านอาชีพ

มณฑิรา พฤกษ์กล่าวมาศ วิเศษ (2555: น. 12) ได้ศึกษาพบว่าหมอดินส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร จากการศึกษาของวัลลภ พรหมทอง (2551: 69) พบว่าเกษตรกรที่เป็นกลุ่ม

ตัวอย่างส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 80.5 เป็นสมาชิกสถาบันทางการเกษตร มีเพียงร้อยละ 19.5 เท่านั้นที่ไม่ได้เป็นสมาชิก โดยส่วนใหญ่เป็นสมาชิก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส.) คิดเป็นร้อยละ 76.7 รองลงมา คือ เป็นสมาชิกสหกรณ์ การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 17.8 นอกนั้นมีจำนวนเพียงเล็กน้อยที่เป็นสมาชิกสถาบันทางด้าน การเกษตร อื่น ๆ ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ กลุ่มชาวไร่อ้อย และกลุ่มผู้ปลูกไม้ประดับ คิดเป็นร้อยละ 5.4 และสอดคล้องกับวนิดา สุจริตธรรการและจิตผกา ธนปัญญาธิวงษ์ (2553: น. 42) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตร เช่น สมาชิก กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. กลุ่มออมทรัพย์กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร ตามลำดับ

#### 6.4 ประสพการณ์

ประสพการณ์การประกอบอาชีพทางการเกษตร เป็นปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับ ถ้าเกษตรกรมีประสพการณ์การประกอบอาชีพสูงจะมีแนวทางในการพิจารณาข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีมากขึ้น จะทำให้เกิดความสามารถในการคำนึงถึงระยะเวลาและขั้นตอนที่เหมาะสมที่จะนำเอาเทคโนโลยีนั้นมาใช้ได้

#### 6.5 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

##### 6.5.1 อาชีพรอง

ธนพร บุญประสงค์ (2555: น. 48) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพอื่นนอกจากการผลิตมันฝรั่ง ส่วนใหญ่จะเป็นอาชีพรับจ้างและทำอาชีพการเกษตรอื่นๆ ที่อาจจะมียาได้มากกว่าการผลิตมันฝรั่ง และเพื่อเป็นการสร้างรายได้ให้กับครอบครัวอีกทางหนึ่ง วัลลภ พรหมทอง (2551: น. 42) ได้ศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 88.5 มีอาชีพเสริม มีเพียงร้อยละ 11.5 เท่านั้นที่ไม่มีอาชีพเสริม คือมีเพียงอาชีพทางการเกษตรอย่างเดียว และประเภทของอาชีพเสริมส่วนใหญ่ คืออาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 46.9 รองลงมา ได้แก่ ทำงานภาคอุตสาหกรรมและค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 32.8 และ 15.8 ตามลำดับ

##### 6.5.2 พื้นที่ถือครองการเกษตร

วนิดา สุจริตธรรการและจิตผกา ธนปัญญาธิวงษ์ (2553: น. 56) ได้ศึกษาพื้นที่ถือครองการเกษตร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ถือครองทั้งหมดเฉลี่ย 15 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 15 ไร่ ธนพร บุญประสงค์ (2555: น. 13) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีการถือครองที่ดินรวมเฉลี่ย 6.94 ไร่ มีการถือครองที่ดินรวมสูงสุด 19 ไร่ และมีการถือครองที่ดินรวมต่ำสุด 1 ไร่ เนื่องจากได้รับพื้นที่สืบทอดจากบรรพบุรุษแต่มีพื้นที่ขนาดเล็ก และเกษตรกรส่วนใหญ่รายได้ไม่มากนัก รวมทั้งที่ดินมีราคาสูงจึงไม่สามารถซื้อที่ดินมาเป็นของตนเองเพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้ นำ

ชัย ทนุผล (2529: น. 63) ได้อธิบายถึงความเกี่ยวข้องของกรรมสิทธิ์ที่ดินกับการพัฒนาการเกษตร เกษตรกรควรได้รับความมั่นใจในการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน ซึ่งรัฐบาลควรมีส่วนร่วมในการจัดรูปที่ดิน และการสำรวจรังวัด มอบกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของให้กับเกษตรกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรที่ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง และควรออกตัวบทกฎหมายปรับประกันการเช่าที่ดินของผู้เช่าเพื่อความเป็นธรรมแก่ผู้เช่าและผู้ถือครองที่ดิน ในด้านผลตอบแทนจากการทำประโยชน์จากที่ดินผืนนั้นๆ

### 6.5.3 พื้นที่ทำการผลิต

ทวีวัฒน์ แสงสว่าง (2534: น. 15) ได้ศึกษาพบว่า ขนาดของเนื้อที่การเกษตรเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมไปปฏิบัติในไร่นา ดังนั้นขนาดของพื้นที่จึงมีอิทธิพลต่อตัวเกษตรกรในการดำเนินกิจกรรมของตนเองเป็นอย่างมาก เพราะฟาร์มขนาดใหญ่ เกษตรกรย่อมที่จะคืนรนปรับปรุงให้ดีขึ้น และพยายามหาวิชาการมาเพิ่มเติมในฟาร์มของตนเอง  
แรงงานที่ใช้ในการผลิต

### 6.5.4 แรงงานที่ใช้ในการผลิต

จำนวนแรงงานในครัวเรือนมีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีและสนับสนุนในการนำเองเทคโนโลยีไปใช้ วิจิตร อาวะกุล (2535: น. 124) ระบุว่า ถ้าสมาชิกในครัวเรือนช่วยเหลือทำการเกษตร การรับความรู้ใหม่ๆ เพื่อขยายงานก็จะมีมากขึ้นตามไปด้วย ส่วนเลอภ ศิริสันติกุล (2536: น. 50) กล่าวว่าแรงงานในครัวเรือนไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับคำแนะนำและวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้งในจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากแรงงานในครัวเรือนฝ่ายหญิงมีภาระหน้าที่ในการเลี้ยงดูบุตรที่กำลังอยู่ในวัยศึกษาทำให้ไม่มีส่วนช่วยในการทำงานด้านการเกษตร และเรชา ศิริเลิศวิมล (2543: น. 102) จำนวนแหล่งข่าวสารที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้ง ส่วนแรงงานและรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้ง

### 6.5.5 รายได้นอกภาคการเกษตร

ธนพร บุญประสงค์ (2555: น. 45) ได้ศึกษาด้านรายได้อื่นๆจากการทำเกษตรพบว่าเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลมีรายได้อื่นๆ เฉลี่ย 43,586.57 บาทต่อปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 21,102.64 มีรายได้สูงสุด 200,000 บาท และรายได้ต่ำสุด 10,000 บาท เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ร้อยละ 47.0 มีรายได้ระหว่าง 20,001-40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.2 มีรายได้ระหว่าง 40,001-60,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.8 มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท และร้อยละ 12.0 มีรายได้มากกว่า 60,000 บาทตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นรายได้ต่างๆสูงและต่ำแตกต่างกันมาก การที่เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยีหรือไม่ยอมรับมีผลมาจากรายได้ดังที่ พิมพ์พิศ ทีฆะเนตร์ (2539: น. 27 – 37) ได้

ศึกษาเรื่องปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร พบว่า อายุ รายได้ จำนวนแรงงานในครอบครัว ขนาดของพื้นที่ปลูกหน่อไม้ และการเปิดรับข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกหน่อไม้ของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับ วิไลภรณ์ ชนกล้าชัย (2537: น. 110) ศึกษาตัวแปรเรื่องรายได้ ระดับสินเชื่อเพื่อการเกษตรและขนาดถือครองของพื้นที่ปลูก มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งของเกษตรกร ส่วนเรขา ศิริเลิศวิมล (2543: น. 102) พบว่า จำนวนแหล่งข่าวสารที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกวางมู้ง ส่วนแรงงานและรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีผักกวางมู้ง แต่ศักดิ์ดา พรหม (2542: น. 51 – 55) พบว่า เกษตรกรที่มีอายุระดับการศึกษา รายได้ ชนิดพื้นที่การเกษตรและประสบการณ์การใช้สารสกัดสะเดาต่างกันมีการยอมรับการใช้สารสกัดสะเดาไม่ต่างกัน

#### 6.5.6 แหล่งเงินทุน

ธนพร บุญประสงค์ (2555: น. 25) ได้ศึกษาด้านแหล่งเงินทุนในกาผลิตมันฝรั่งพบว่าเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ร้อยละ 60.8 ใช้เงินทุนตนเอง รองลงมาร้อยละ 31.8 ใช้เงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส.) ร้อยละ 17.3 ใช้เงินทุนจากสหกรณ์ผู้ปลูกมันฝรั่งเชียงใหม่ จำกัด ร้อยละ 4.6 ใช้แหล่งเงินทุนจากญาติพี่น้อง ร้อยละ 2.1 ใช้เงินทุนจากกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 1.8 ใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารพาณิชย์ และร้อยละ 1.8 ใช้แหล่งเงินทุนอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วยไฟแนนซ์ และร้านเคมีเกษตร ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ทุนตนเองในการผลิตมันฝรั่ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการผลิตมันฝรั่งให้เงินทุนไม่สูง สามารถใช้ทุนตนเองดำเนินการได้ทันที แต่ยังมีองค์กรเอกชนและกลุ่มด้านการเกษตรได้เข้ามาให้การสนับสนุนเงินลงทุนสำหรับการผลิตมันสำปะหลัง อาจเป็นในสถานะของการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อเป็นทุนในการผลิตมันฝรั่งให้ได้ผลผลิตดีและมีคุณภาพ เนื่องจากเงินทุนเป็นสิ่งจำเป็นในการประกอบอาชีพการเกษตรเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้มีการนำเอาปัจจัยการผลิตอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ประโยชน์ทุกขั้นตอน และมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่ได้มาตรฐานและคุณภาพดี ในบรรดาปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรนั้น ชูพหเทพ พงศ์สร้อยเพชร (2530: น. 175) ได้กล่าวว่าการจัดให้มีโครงการสินเชื่อเพื่อการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งไม่ได้จำเป็นต้องดอกเบี้ยถูกหรือใช้เงินอุดหนุน จะเป็นโครงการที่จะช่วยให้สินเชื่ออย่างพอเพียงสำหรับเกษตรกร ซึ่งสามารถใช้สินเชื่อได้อย่างมีกำไรและจ่ายเงินกู้คืนไปตามกำหนด ถ้าปราศจากสินเชื่อดังกล่าวแล้วแม้ว่าเกษตรกรจะรู้ปฏิบัติตามนวัตกรรมใหม่ แต่เมื่อไม่มีเงินทุนพอก็ไม่สามารถจัดหาปัจจัยการผลิตที่จำเป็นมาใช้ตามเวลาที่ต้องการได้ เกษตรกรหาสินเชื่อได้สะดวกในท้องถิ่นและอัตราดอกเบี้ยไม่สูง ก็จะทำให้อัตราการยอมรับเป็นไปได้เร็ว แต่ถ้ามี

ปัญหาด้านสินเชื่อกีจะมีแต่เกษตรกรรายใหม่ที่ไม่มีปัญหาด้านทุนเท่านั้นที่จะยอมรับบ้างในระยะแรก หลังจากนั้นจึงจะตามด้วยเกษตรกรรายย่อยที่มีฐานะทางเศรษฐกิจอ่อนแอและเพิ่งได้ทุนจากการขายผลผลิต ในทำนองเดียวกัน ปกรณ์ รากคำ (2544: น. 73) กล่าวว่า สินเชื่อที่ใช้ในการเกษตร(แหล่งเงินทุน) มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ และวัลลภ พรหมทอง (2541: น. 60) กล่าวว่า เกษตรกรที่มีฐานะดีกว่าจะยอมรับเทคโนโลยีได้มากกว่า

## 6.6 ปัจจัยด้านความรู้

จากการศึกษาของวนิดา สุจริตธรรการและจิตพกา ธนปัญญาธิวงษ์ (2553: น. 69) พบว่าความรู้ในเรื่องการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์เกษตรกรมีความรู้ในเรื่องการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์อยู่ในระดับมาก ความรู้ในเรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เกษตรกรมีความรู้ที่ดีในเรื่องวัสดุทางการเกษตรที่ย่อยสลายง่ายและสามารถนำมาใช้ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ได้เช่น รำ แกลบ ใบปล้ำม เปลือกถั่ว ผักตบชวา มากที่สุด ร้อยละ 100 รองลงมาเรื่องการกลับกองปุ๋ยอินทรีย์เพื่อช่วยระบายความร้อนออกจากกองปุ๋ย และช่วยให้วัสดุหมักมีการย่อยสลายได้เร็วขึ้นร้อยละ 98 เรื่องพื้นที่ที่ใช้วางวัสดุในการหมักปุ๋ยจะต้อง เป็นที่ดอนน้ำท่วมไม่ถึงร้อยละ 97 เรื่องสารตัวเร่ง พด. หมายถึงกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการย่อยสลายวัสดุทางการเกษตรที่มีประสิทธิภาพสูง และเรื่องการคลุมกองปุ๋ยอินทรีย์ด้วยเศษฟางหรือ กระจอบป่านเพื่อเป็นการป้องกันการระเหยของน้ำและการรบกวนของสัตว์ร้อยละ 94 เรื่องในช่วง 5 วันแรกของการหมักปุ๋ยอินทรีย์จะมีเส้นใยเชื้อราเกิดขึ้นที่บริเวณผิวของกองปุ๋ยอินทรีย์ร้อยละ 93 เรื่องการตรวจวัดความชื้นกองปุ๋ยอินทรีย์ว่ามีความพอเหมาะสามารถทำได้โดยการใช้มือกำเศษวัสดุ แล้วน้ำไม่ไหลออกมาตามซอกนิ้วและเมื่อคลายมือออกเศษวัสดุนั้นจับตัวกันเป็นก้อนไม่แตก ร้อยละ 91 เรื่องกองวัสดุหมักที่จะทำปุ๋ยอินทรีย์ถ้าเป็นกองใหญ่เกินไปจะมีผลทำให้เชื้อจุลินทรีย์ตาย เนื่องจาก เกิดความร้อนสูงภายในกองปุ๋ยอินทรีย์ร้อยละ 90 เรื่องการหมักวัสดุที่จะใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์จะต้องมี การกลับกองปุ๋ยเพื่อเป็นการระบายอากาศและลดอุณหภูมิในกองร้อยละ 81 เรื่องสารเร่ง พด. ไม่มี ความสำคัญและไม่จำเป็นต้องใส่ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้ร้อยละ 66 เรื่องการหมักวัสดุที่นำมาผลิตปุ๋ย อินทรีย์จะใช้เวลาประมาณ 35-40 วัน ร้อยละ 58 และสามารถใส่เศษวัสดุทางการเกษตรที่เป็นโรค มาหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ได้เพราะเมื่อย่อยสลายแล้วกลายเป็นปุ๋ยสามารถนำไปใช้กับพืชได้ร้อยละ 50

## 6.7 ปัจจัยด้านการส่งเสริม

### 6.7.1 การรับข่าวสาร

วนิดา สุจริตธรรการและจิตพกา ธนปัญญาธิวงษ์ (2553: น. 89) ได้ศึกษาด้านการรับข่าวสารของเกษตรกรซึ่งพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตและ



ใช้ปฏินิวัติจากสื่อบุคคล ได้แก่ เพื่อนบ้าน ผู้นำท้องถิ่น ส่วนสื่อมวลชนได้จากสื่อโทรทัศน์มากที่สุด รองลงมา คือ วิทยุ หนังสือพิมพ์นิตยสาร/วารสาร เอกสารเผยแพร่และนิทรรศการนอกจากนี้เกษตรกรยังมีการเข้าร่วม การฝึกอบรมในด้านการเกษตรอื่น ๆ เพิ่มเติมนอกเหนือจากการฝึกอบรมการผลิตปฏินิวัติ

### 6.7.2 ประสบการณ์ในการฝึกอบรม

ทรงกลด ซื่อสัตย์บงกช (2539: น. 116) ได้ศึกษาพบว่า ผลการศึกษาเกษตรกรทั้งสองกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมในด้านการบริหารแมลงศัตรูข้าว จังหวัดชัยนาท เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีความสนใจในหลายๆ เรื่องด้วยกัน กลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมมีความต้องการที่จะมีความรู้เพิ่มมากขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม

### 6.7.3 การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตร

ทนุ ชื่นฟูวุฒิ (2531: น. 150) กล่าวไว้ว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลืองหลังการทำนา ส่วนปรกรณ์ รากคำ (2544: 77) กล่าวว่า การคล้อยตามกลุ่มในการปลูกถั่วเหลืองมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกร นอกจากนี้ วัลลภ พรหมทอง (2541: น. 60) กล่าวถึงการเป็นสถาบันการเกษตร เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสถาบันการเกษตรมีแนวโน้มในการยอมรับได้มากกว่า และ วัลภา อยู่ทอง (2525: น. 64) ได้สรุปผลการศึกษาว่าเกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มมีแนวโน้มในการยอมรับเครื่องจักร และการทำนาสองครั้งเร็วกว่าเกษตรกรที่ไม่มีการรวมกลุ่ม

### 6.7.4 ความยากง่ายของเทคโนโลยี

วนิดา สุจริตธุการและจิตผกา ชนปัญญาธิวงษ์ (2553: น. 56) ได้ศึกษาด้านการปฏิบัติตามเทคโนโลยี โดยเกษตรกรมีการยอมรับการผลิตและใช้ปฏินิวัติอยู่ใน ระดับมาก แต่ในเรื่องของการใช้ปฏินิวัติเกษตรกรไม่เห็นถึงความสำคัญของการตรวจสอบชนิด และความ เป็นกรด-ด่างของดินก่อนที่จะมีการนำปฏินิวัติมาใช้ เพราะมองว่าการตรวจสอบชนิด ของดินและความเป็นกรด-ด่างของดินจะมีความยุ่งยากและไม่น่าจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรที่จะให้ความรู้เพิ่มเติม เพื่อให้เกษตรกรมองเห็นความสำคัญ ของการตรวจสอบชนิดและความเป็นกรด-ด่างของดิน และทำให้การใช้ปฏินิวัติในดินพืชมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเกษตรกรที่มีความรู้มาก สามารถที่จะวิเคราะห์และพิจารณาเลือกปฏิบัติเฉพาะขั้นตอนที่จะส่งผลต่อ คุณภาพของปฏินิวัติที่ผลิตและสามารถนำไปใช้ได้ ส่วน เกษตรกรที่มีความรู้ น้อย จะปฏิบัติตาม ทุกขั้นตอนของการผลิตเพราะกลัวว่าหากปฏิบัติไม่ครบทุก ขั้นตอน อาจส่งผลเสียต่อคุณภาพปฏินิวัติที่ผลิตและนำไปใช้กับพืชได้

### 6.7.5 ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี

จากการศึกษาของวนิดา สุจริตธรรการและจิตพกา ธนปัญญาธิวงษ์ (2553: น. 49) พบว่าความน่าเชื่อถือในตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีทิศทางความสัมพันธ์ทางลบ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารจากเพื่อนบ้าน ผู้นำท้องถิ่น เป็นต้น ทำให้เกษตรกรมีความคิดเห็นต่อความน่าเชื่อถือในตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรว่ามีน้อย นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอาจขาดความรู้เรื่องการบริหารจัดการกระบวนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งต้องใช้วัตถุดิบที่เป็นวัสดุทางการเกษตรที่มีราคาสูง ทำให้เกษตรกรมีการยอมรับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ลดลง

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่างานวิจัยดังกล่าวได้ศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นผู้นำในชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่มด้านอาชีพ ประสบการณ์ในการทำนา พื้นที่ถือครองการเกษตร รายได้ภาคการเกษตร แหล่งเงินทุน ความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ การรับข่าวสาร การฝึกอบรม ความยากง่ายของเทคโนโลยี ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำตัวแปรดังกล่าวมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปัญญาสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีวิธีการวิจัยเกี่ยวกับประชากรกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนของแต่ละอำเภอซึ่งเป็นศูนย์นำร่องในจังหวัดสิงห์บุรี ที่มีการเพาะปลูกข้าวจำนวน 180 ราย รายละเอียดดังนี้

- |   |              |
|---|--------------|
| 1.1.1 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลทองเอน อำเภออินทร์บุรี     | จำนวน 30 ราย |
| 1.1.2 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลพิกพัน อำเภอบางระจัน       | จำนวน 30 ราย |
| 1.1.3 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลหัวไผ่ อำเภอเมืองสิงห์บุรี | จำนวน 30 ราย |
| 1.1.4 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโพทะเล อำเภอกำแพงบางระจัน  | จำนวน 30 ราย |
| 1.1.5 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลบ้านหม้อ อำเภอพรหมบุรี     | จำนวน 30 ราย |
| 1.1.6 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลดอนสมอ อำเภอท่าช้าง        | จำนวน 30 ราย |

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane ดังนี้

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

เมื่อ  $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = ขนาดของประชากรทั้งหมด

$d$  = ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ ร้อยละ 95.00

$$\begin{aligned} n &= \frac{180}{1 + 180(0.05)^2} \\ &= 124.13 \end{aligned}$$

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ 125 ราย

1.2.1 การกำหนดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละศูนย์ฯ จำนวน 125 ราย โดยแบ่งตามสัดส่วนของสมาชิกของแต่ละศูนย์ฯ เพื่อให้เกิดการกระจายและเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดี และสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรในแต่ละอำเภอ โดยวิธีการสุ่มกำหนดสัดส่วนโดยเทียบบัญชีดีไทรยางค์จากสูตร ดังนี้

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

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลำดับที่	ชื่อศูนย์ฯ	จำนวนสมาชิก (ราย)	กลุ่มตัวอย่าง
1	ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลทองเอน	30	21
2	ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลพักทัน	30	21
3	ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลหัวไผ่	30	21
4	ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโพทะเล	30	21
5	ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลบ้านหม้อ	30	21
6	ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลดอนสมอ	30	20
รวม 6 ศูนย์		180	125

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 2.1 แบบสัมภาษณ์

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ (interview questionnaire) จำนวน 125 ชุด โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการศึกษาในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ประกอบด้วยคำถามประเภทกำหนดคำตอบไว้เลือกตอบ หรือคำถามปลายปิด และคำถามประเภทที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นหรือคำถามปลายเปิด เนื้อหาของแบบสอบถาม แบ่งเป็น 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานด้านสังคมและด้านเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การมีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่างๆ และประสบการณ์ในการทำนาข้าว

ตอนที่ 2 ปัจจัยด้านความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับปุยสังข์ตัดของสมาชิกศูนย์  
จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

ได้กำหนดเกณฑ์และการแปลความหมายไว้ ดังนี้ ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความ  
ที่ถูกต้อง และ เติมเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ผิด

5 = มีความสะดวกมากที่สุด

4 = มีความสะดวกมาก

3 = มีความสะดวกปานกลาง

2 = มีความสะดวกน้อย

1 = มีความสะดวกน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีปุยสังข์ตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการ  
ดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

ได้กำหนดเกณฑ์และการแปลความหมายไว้ ดังนี้

0 = ไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุยสังข์ตัดไปปฏิบัติ

1 = ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุยสังข์ตัดไปปฏิบัติเล็กน้อย

2 = ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุยสังข์ตัดไปปฏิบัติปานกลาง

3 = ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุยสังข์ตัดไปปฏิบัติมาก

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุยสังข์ตัด  
เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

ได้กำหนดเกณฑ์และการแปลความหมายไว้ ดังนี้

5 = มีปัญหามากที่สุด

4 = มีปัญหามาก

3 = มีปัญหาปานกลาง

2 = มีปัญหาน้อย

1 = มีปัญหาน้อยที่สุด

0 = ไม่มีปัญหา

## 2.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์

### 2.2.1 การสร้างและทดสอบเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ ที่สร้างขึ้นเพื่อสอบถามสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์และการตรวจสอบแบบสอบถาม ดังนี้

2.2.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเรื่อง และวัตถุประสงค์ของการศึกษา จากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบเนื้อหาแบบสัมภาษณ์

2.2.2 จัดทำแบบสอบถามที่ประกอบด้วยคำถามและคำตอบ ที่ได้จากแนวคิด ในการตรวจเอกสาร ตามแนวทางที่ศึกษา เพื่อให้แบบสอบถามสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้

2.2.3 ก่อนการเก็บข้อมูลภาคสนาม ทำการทดสอบเครื่องมือ (Pre-test) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เพื่อพิจารณาความยากง่ายและความเหมาะสมของภาษา และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากนั้นจึงนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ที่ได้ไปทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability consistency) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปได้ค่าความน่าเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม ตอนที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เท่ากับ 0.840 และตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี เท่ากับ 0.848 ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข

2.2.4 นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ ตรวจสอบเนื้อหา และโครงสร้าง ให้มีความสมบูรณ์และน่าเชื่อถือ

2.2.5 นำเสนอแบบสัมภาษณ์ต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลทองเอน จำนวน 21 ราย สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลพักทัน จำนวน 21 ราย สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลหัวไผ่ จำนวน 21 ราย สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโพทะเล จำนวน 21 ราย สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลบ้านหม้อ จำนวน 21 ราย และสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลดอนสมอ จำนวน 20 ราย ในจังหวัด

สิงห์บุรี รวมจำนวน 125 คน ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2559 ถึงเดือนธันวาคม 2559 โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนตามแนวทาง ของเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2547, น 313-315) ดังนี้

**3.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล** ผู้วิจัยมีการเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย ในเรื่องต่อไปนี้

**3.1.1 การกำหนดวัน เวลา และสถานที่เก็บข้อมูล** ผู้วิจัยมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ที่จะไปเก็บข้อมูล รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้ข้อมูล

**3.1.2 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการเก็บข้อมูล และการเดินทาง** เช่น แบบสัมภาษณ์ ปากกา และยานพาหนะ

**3.1.3 จัดทำแผนการออกเก็บรวบรวมข้อมูล** โดยขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่เกษตรตำบลเป้าหมาย เพื่อวางแผนการจัดเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรตามเป้าหมายในแต่ละศูนย์ฯ

**3.1.4 จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์**

**3.1.5 ผู้วิจัยออกไปสัมภาษณ์เกษตรกรตามแผนที่กำหนด**

**3.2 ขั้นตอนการสัมภาษณ์** ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ดังนี้

**3.2.1 แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล** ผู้วิจัยแนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และจะมาทำอะไร ให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจ และเป็นกันเองกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

**3.2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย** เป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ตอบ แบบสัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง และครบถ้วน

**3.2.3 เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** โดยสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล

**3.3 ขั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์** มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

**3.3.1 การทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล** ผู้วิจัยทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลเมื่อสิ้นสุดของการสัมภาษณ์

**3.3.2 กล่าวขอบคุณ** ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่และลงรหัส เพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้านสังคมและด้านเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน และข้อมูลด้านการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ต่อสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี โดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และการจัดอันดับ

การแปลความหมาย ด้านความรู้เรื่องเกี่ยวกับปุ๋ยสังเคราะห์ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี นำรวมจำนวนข้อที่เกษตรกรตอบถูกต้องตามหลักวิชาการมาเทียบเป็นเกณฑ์การประเมินระดับความรู้ มี 5 ระดับ เพื่อแปลผล ดังนี้

ตอบถูกต้อง	13-15	ข้อ	หมายถึง มีความรู้ในระดับมากที่สุด
ตอบถูกต้อง	10-12	ข้อ	หมายถึง มีความรู้ในระดับมาก
ตอบถูกต้อง	7-9	ข้อ	หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง
ตอบถูกต้อง	4-6	ข้อ	หมายถึง มีความรู้ในระดับน้อย
ตอบถูกต้อง	1-3	ข้อ	หมายถึง มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

เมื่อรวบรวมข้อมูลและการแจกแจงความถี่แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแบ่งระดับความรู้ ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ต่างๆ การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรีในเชิงความคิดเห็น ปัญหาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี ออกเป็น 5 ระดับ เพื่อแปลผล ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

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

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$



ค่าเฉลี่ย	4.21 – 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.41 – 4.20	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.61 – 3.40	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.81 – 2.60	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.80	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมในเชิงปฏิบัติ ตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

ยอมรับนำไปปฏิบัติ	10 – 14 ข้อ	หมายถึง	ยอมรับเชิงปฏิบัติมาก	ร้อยละ	68 - 100
ยอมรับนำไปปฏิบัติ	5 – 9 ข้อ	หมายถึง	ยอมรับเชิงปฏิบัติปานกลาง	ร้อยละ	34 – 67
ยอมรับนำไปปฏิบัติ	1 – 4 ข้อ	หมายถึง	ยอมรับเชิงปฏิบัติน้อย	น้อยกว่าร้อยละ	33

#### 4.3 วิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีปฏิกิริยาเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

โดยใช้ สถิติการแจกแจงความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และการจัดอันดับ

#### 4.4 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปฏิกิริยาเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression analysis)

จากสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X) ของประชากรจะเห็นว่า กลุ่มตัวแปรอิสระ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตามได้ ส่วนหนึ่ง ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถอธิบายได้นี้ เรียกว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (Error :  $\varepsilon$ ) การวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณจะเป็น การพยากรณ์หาค่าสัมประสิทธิ์  $\alpha$  และ  $\beta_1$  จากค่าสถิติ a และ b ที่ได้จากการคำนวณ โดยกลุ่มตัวอย่าง โดยหลักการวิเคราะห์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จะต้องเป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้สมการดังกล่าว มีค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองรวมกันน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS)

สมการถดถอยเชิงพหุของประชากร

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

สมการถดถอยเชิงพหุของกลุ่มตัวอย่าง

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

โดยที่ X คือ ตัวแปรอิสระ

$Y$  คือ ตัวแปรตาม

$k$  คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

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

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

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

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

การวิเคราะห์ถดถอยพหุ มีเงื่อนไขที่สำคัญ คือ

1. ความผิดพลาด (error) ต้องเป็นตัวแปรสุ่ม และมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ
2. ความแปรปรวนของตัวแปรตาม ( $Y$ ) ในทุกค่าของตัวแปรอิสระ ( $X$ ) จะต้องเท่ากัน

3. ค่าความผิดพลาดของตัวแปรตาม ( $Y$ ) แต่ละค่าเป็นอิสระกัน

4. ตัวแปรอิสระที่นำมาวิเคราะห์จะต้องเป็นอิสระกัน

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการ โดยวิธีการคัดเลือกแบบคัดเลือกเข้า (Enter) เป็นเทคนิคการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอยในขั้นตอนเดียว ผู้ใช้จะต้องเป็นผู้ตัดสินใจว่า ตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่ควรอยู่ในสมการความถดถอย โดยพิจารณาจากค่าสถิติทดสอบ หรือค่า Significance ของสถิติทดสอบ นอกจากนั้นผู้ใช้จะต้องเป็นผู้ตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ได้จากผลลัพธ์ (กัลยา วานิชย์บัญชา 2555: 379)

**4.5 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี**

โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และการจัดอันดับ

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญ ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี 2) ความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี 3) การยอมรับเทคโนโลยีปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี 4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

**1.2.1 ประชากรในการวิจัย** ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนของแต่ละอำเภอซึ่งเป็นศูนย์นำร่องในจังหวัดสิงห์บุรีที่มีการเพาะปลูกข้าว จากทั้งหมด 6 ศูนย์ๆ ละ 30 คน จาก 6 อำเภอ รวมจำนวนประชากร 180 ราย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การคำนวณตามสูตรของ Taro Yamane ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 125 ราย และสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีจับฉลากตามรายชื่อสมาชิกศูนย์ในแต่ละอำเภอตามสัดส่วน

**1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล** การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ผล โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ประกอบด้วย คำถามประเภทกำหนดคำตอบไว้เลือกตอบ หรือคำถามปลายปิด และคำถามประเภทที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นหรือคำถามปลายเปิด เนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานด้านสังคมและด้านเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตอนที่ 2 ปัจจัยด้านความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสังคตของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในจังหวัดสิงห์บุรี ตอนที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังคตเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี และตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสังคตเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

**1.2.3 การสร้างและทดสอบเครื่องมือ** สร้างแบบสัมภาษณ์ โดยศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง และวัตถุประสงค์ของการศึกษา จากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบเนื้อหาแบบสัมภาษณ์ จัดทำแบบสัมภาษณ์ที่ประกอบด้วยคำถามและคำตอบ ที่ได้จากแนวคิดในการตรวจเอกสาร ตามแนวทางที่ศึกษา เพื่อให้แบบ สัมภาษณ์สามารถตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ ก่อนการเก็บข้อมูลภาคสนาม ทำการทดสอบเครื่องมือ (Pre-test) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เพื่อพิจารณาความง่ายและเหมาะสมของภาษา และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ ตรวจสอบเนื้อหา และ โครงสร้าง ให้มีความสมบูรณ์และน่าเชื่อถือ และนำเสนอแบบสอบถามต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

**1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล** ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยทำหนังสือชี้แจงวัตถุประสงค์ในการศึกษาและขอความร่วมมืออำนาจความสะดวก โดยนำเรียนเกษตรจังหวัดสิงห์บุรี เกษตรอำเภอทุกอำเภอ ด้วยตนเอง จากนั้นจึงประสานงานกับเจ้าหน้าที่เกษตรตำบลเป้าหมาย ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตามโครงการ ร่วมประชุมชี้แจงสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน แต่ละอำเภอ พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถาม ใช้ระยะเวลา 2 เดือน คือ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2559 – ธันวาคม 2559

**1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป SPSS for Windows โดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression)

### 1.3 ผลการวิจัย

#### 1.3.1 ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

##### 1) ปัจจัยด้านสังคม

สมาชิกศูนย์ร้อยละ 51.2 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 55.9 ปี โดยร้อยละ 52.0 อยู่ในช่วงอายุ 56 ปีหรือมากกว่า ร้อยละ 56.0 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ป.1-ป.6) จำนวนสมาชิกในครอบครัว มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.4 คน ร้อยละ 51.2 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4-6 คน ร้อยละ 96.8 มีตำแหน่งทางสังคมในชุมชนส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งกรรมการหมู่บ้าน / กลุ่มต่างๆ สมาชิกศูนย์ทั้งหมดเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่างๆ โดยพบว่าทั้งหมดเป็นสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน รองลงมา ร้อยละ 96.8 เป็นสมาชิกกลุ่มศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน และมีประสบการณ์ในการทำนาข้าวเฉลี่ย 19.5 ปี โดยร้อยละ 37.6 ประสบการณ์ในการทำนาข้าว มากกว่า 20 ปี

## 2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

สมาชิกศูนย์ร้อยละ 26.4 พื้นที่ทำการเกษตรอยู่ในช่วง 11-20 ไร่ โดยมีพื้นที่ถือครองของตนเอง เฉลี่ย 13.9 ไร่ มีพื้นที่เช่า เฉลี่ย 11.7 ไร่ ด้านพื้นที่ปลูกข้าว สมาชิกศูนย์ร้อยละ 28.0 พื้นที่ปลูกข้าวอยู่ในช่วง 11-20 ไร่ ด้านรายได้ในการปลูกข้าว สมาชิกศูนย์มีรายได้ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 176,881.6 บาท/ปี โดยมีรายได้ในการปลูกข้าว 100,001 - 150,000 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 23.2 ด้านรายได้รวมจากภาคการเกษตร กลุ่มตัวอย่างมีรายได้รวมจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 185,520 บาท/ปี มีรายได้รวมจากภาคการเกษตรสูงสุด 460,250 บาท/ปี และรายได้รวมจากภาคการเกษตรต่ำที่สุด 21,000 บาท/ปี โดยมีรายได้รวมจากภาคการเกษตร 100,001 - 150,000 บาท/ปี ร้อยละ 23.2 รายได้นอกภาคเกษตร กลุ่มตัวอย่างเพียงจำนวน 66 คนที่มีรายได้นอกภาคการเกษตร โดยมีรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 14,716.8 บาท/ปี สมาชิกศูนย์ร้อยละ 65.2 มีรายได้ 10,000 บาท/ปี และด้านแหล่งเงินทุนเพื่อการเพาะปลูก สมาชิกศูนย์ร้อยละ 65.6 ใช้แหล่งเงินทุนของตนเองร่วมกับกู้ยืมจากแหล่งต่างๆ โดยกลุ่มนี้ร้อยละ 70.4 มีการใช้เงินจากแหล่งกองทุนหมู่บ้าน

### 1.3.2 ความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

1) ปัจจัยด้านความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนสมาชิกศูนย์ทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องจำนวน 13 ประเด็น ดังนี้

- ความรู้เรื่องปุ๋ยสั่งตัด คือ การใช้ปุ๋ยเคมีแบบ “สั่งตัด” โดยนำข้อมูลชุดดินและข้อมูล เอ็น-พี-เค ในดินมาประกอบการตัดสินใจเลือกสูตรปุ๋ย และกำหนดปริมาณปุ๋ยในการปลูกพืช เป็นการใช้ปุ๋ยเคมีตามชุดดินและค่าวิเคราะห์ดิน

- ความรู้เรื่องปุ๋ยสังเคราะห์มีการนำปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช เช่น พันธุ์พืช แสงแดด อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ มาสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมีอีกด้วย
  - ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์มีการตรวจสอบข้อมูลชุดดินก่อน โดยสอบถามข้อมูลชุดดินได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด
  - ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์มีการตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดิน โดยการเก็บตัวอย่างดิน และใช้ชุดตรวจสอบ N-P-K ในดินแบบรวดเร็ว ซึ่งใช้เวลาเพียง 30 นาที
  - ความรู้เรื่องสมาชิกศูนย์สามารถผสมแม่ปุ๋ย N-P-K ใช้เองตามคำแนะนำได้
  - ความรู้เรื่องการปลูกข้าว ควรวิเคราะห์ดินก่อนการปลูกทุกครั้ง ในการปลูก 3 หรือ 4 ครั้งแรก เพื่อปรับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับสภาพของดินในไร่นา โดยการสังเกตการเจริญเติบโตของพืช หลังจากนั้นควรวิเคราะห์ดินทุกๆ 2 ปี
  - ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยให้แก่พืชมากเกินไป นอกจากสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแล้ว ยังทำให้เกิดโรคและแมลงระบาดมากขึ้น
  - ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยไม่เพียงพอ จะทำให้ธาตุอาหารพืชในดินลดน้อยลง ส่งผลให้พืชเจริญเติบโตและให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร
  - ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ทำให้ต้นข้าวแข็งแรง ลดการใช้ปุ๋ยเคมี และผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น
  - ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์สามารถลดต้นทุนการผลิตได้
  - ความรู้เรื่องการนำเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์มาใช้ก่อให้เกิดการรวมกลุ่มมีอำนาจต่อรองในการซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิต
  - ความรู้เรื่องการนำเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์มาใช้ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรและวิถีชีวิตของสมาชิกศูนย์ ซึ่งย่อมส่งผลต่อครอบครัวและชุมชนท้องถิ่น
  - ความรู้เรื่องการนำเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์มาใช้ทำให้สมาชิกศูนย์มีความเข้าใจในเรื่องดินและการใช้ปุ๋ย และนำไปสู่การเลือกใช้สารปรับปรุงบำรุงดินและปุ๋ยได้ถูกต้อง
- ส่วนประเด็นที่สมาชิกศูนย์ไม่สามารถตอบถูกทุกคน มีจำนวน 2 ประเด็น ดังนี้
- ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ สามารถศึกษาได้จากคู่มือคำแนะนำการใช้ปุ๋ย หรือโปรแกรม SimRice ในเว็บไซต์ [www.ssnm.info](http://www.ssnm.info) พบว่า สมาชิกศูนย์ ร้อยละ 60.8 เท่านั้นสามารถตอบได้ถูกต้องตรงคำตอบ

- ความรู้เรื่องจากคำกล่าวที่ว่า “ถ้าใส่ปุ๋ยมาก จะได้ผลผลิตมาก” เป็นการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ พบว่า สมาชิกศูนย์ ร้อยละ 23.2 เท่านั้นสามารถตอบได้ถูกต้องตรงคำตอบ

## 2) ปัจจัยด้านการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์

### (1) แหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ในนาข้าว

ผลการศึกษาพบว่า แหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ด้านสื่อมวลชน สมาชิกศูนย์ร้อยละ 100.00 ได้รับข้อมูลข่าวสารจาก ทั้งทางโทรทัศน์ เอกสารวิชาการ และนิตยสารต่าง ด้านสื่อบุคคล พบว่า สมาชิกศูนย์ร้อยละ 100.00 ได้รับข้อมูลข่าวสารผ่านทางเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ส่วนสื่อกิจกรรม พบว่า สมาชิกศูนย์ร้อยละ 100.0 เคยได้รับข้อมูลผ่านการจัดฝึกอบรมของหน่วยงานภาครัฐและการศึกษาดูงาน

### (2) การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยี ปุ๋ยสังเคราะห์ในนาข้าว

สมาชิกศูนย์ร้อยละ 84.0 เคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ในนาข้าว โดยสมาชิกศูนย์ดังกล่าวเคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ในนาข้าว จากสำนักงานเกษตรอำเภอ สถานีพัฒนาที่ดิน ชกส. และมหาวิทยาลัย มีเพียง ร้อยละ 16.8 ที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ในนาข้าวจากสำนักงานพัฒนาชุมชน

### (3) ความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์

ด้านการตรวจสอบชุดดิน ในภาพรวมสมาชิกศูนย์มีความสะดวกในการนำมาใช้ในระดับมากที่สุด ( ค่าเฉลี่ย 4.60) โดยประเด็นที่มีความสะดวกมากที่สุด คือ การประสานงานกับเกษตรตำบลเพื่อขอข้อมูลชุดดินได้ และการประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานอื่นๆ ให้มาตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดิน โดยมีระดับความสะดวกอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.70) ด้านการตรวจสอบปริมาณเอ็น-พี-เค ในดิน ในภาพรวมเกษตรกรเห็นว่ามีความสะดวกในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.31) และด้านการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ตามคำแนะนำ ในภาพรวมเกษตรกรเห็นว่ามีความสะดวกในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.45) โดยประเด็นการประสานงานกับเกษตรตำบล เพื่อสอบถามปริมาณปุ๋ยที่พืชต้องการได้ มีระดับความสะดวกอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.78)

(4) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ของเจ้าหน้าที่แก่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี ผลการศึกษาพบว่าสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนทั้งหมด เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ ความถี่ในการเยี่ยมชม/ถ่ายทอดความรู้ทุกฤดูการผลิตข้าว ด้านลักษณะในการถ่ายทอดความรู้จะเป็นในลักษณะบรรยายพาไปดูงาน ฝึกปฏิบัติ เสวนา สาธิต และสร้างขบวนการความรู้อย่างต่อเนื่อง ด้านช่องทางการ

สื่อสารกับเจ้าหน้าที่ที่สะดวกและรวดเร็วที่สุด คือการใช้โทรศัพท์ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ด้านการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 67.8 อยากปฏิบัติตามในทันที รองลงมาไม่ชอบเลย ไม่ชอบทดลอง ร้อยละ 27.2 และยังคงเล รอคอยผลสำเร็จของคนอื่นก่อน ร้อยละ 8.0

### 1.3.3 การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

ผลการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พบว่าด้านการเตรียมการและการผลิต โดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีการยอมรับไปปฏิบัติในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 2.79) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า ประเด็นที่สมาชิกศูนย์มีการยอมรับมากที่สุดมี 3 ประเด็น คือ การตรวจวิเคราะห์ดินในพื้นที่ก่อนนำเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมาใช้ในการเลือกสถานที่ที่มีความเหมาะสมในการผลิตปุ๋ยสั่งตัด การเลือกสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ยสั่งตัดให้สามารถเก็บรักษาได้ยาวนานและลดปัญหาการสูญเสีย (ค่าเฉลี่ย 3.0) ส่วนประเด็นที่สมาชิกศูนย์มีการยอมรับต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับประเด็นอื่นๆ คือ การหาความรู้และแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ย N P K เพื่อนำมาผสมเป็นปุ๋ยสั่งตัด (ค่าเฉลี่ย 2.19) ส่วนด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด โดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีการยอมรับไปปฏิบัติในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 2.91) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า ประเด็นที่สมาชิกศูนย์มีการยอมรับมากที่สุด มี 3 ประเด็น คือ การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หรือเรียกว่าการใส่ปุ๋ยรองพื้น ใส่หลังหว่าน/ปักดำประมาณ 7-15 วัน การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หรือเรียกว่า การใส่ปุ๋ยแต่งหน้า คือใส่ในระยะข้าวเริ่มตั้งท้อง และมีการสำรวจและกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง เพื่อไม่ให้วัชพืชแย่งปุ๋ยจากต้นข้าว (ค่าเฉลี่ย 3.0) ส่วนประเด็นที่สมาชิกศูนย์มีการยอมรับน้อยที่สุด คือ มีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหลังจากทราบผลการวิเคราะห์ดินจากหน่วยงานที่สมาชิกศูนย์ส่งดินไปตรวจ และมีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำซึ่งเป็นปริมาณตามที่พืชต้องการ (ค่าเฉลี่ย 2.78)

### 1.3.4 การทดสอบสมมติฐาน

จากการทดสอบปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี โดยนำตัวแปรอิสระทั้ง 11 ตัวแปร เข้าไปในสมการ ปรากฏว่าได้ค่า  $F = 64.002$  Sig. = 0.000 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ ปรากฏว่า  $R^2$  มีค่าเท่ากับ 0.862 หมายความว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดอธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม คือการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี ได้ร้อยละ 86.2 ผลการทดสอบตัวแปรอิสระแต่ละตัว พบว่า มีตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนี้

1) ตัวแปรแหล่งเงินทุนของตนเอง พบว่า หากสมาชิกศูนย์ใช้แหล่งเงินทุนของตนเองในการทำการเกษตร จะทำให้มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวลดลง



2) ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสั่งตัด พบว่า หากสมาชิกศูนย์มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสั่งตัดที่สูงขึ้น จะทำให้มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นตาม

3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พบว่า หากสมาชิกศูนย์มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่สูงขึ้น จะทำให้มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นตาม

4) ความสะดวกในการใช้เทคโนโลยี พบว่า หากสมาชิกศูนย์เห็นว่าเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดมีความสะดวกในการใช้ที่สูงขึ้น จะทำให้มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นตาม

### 1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

#### 1) ปัญหาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว

ด้านการเตรียมการและการผลิต โดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีปัญหาในด้านนี้น้อยที่สุด ซึ่งประเด็นสมาชิกศูนย์ไม่มีความมั่นใจและขาดความรู้เรื่องการผสมปุ๋ยสั่งตัดตามคำแนะนำใช้เอง มีการระบุว่าไม่มีปัญหา (ค่าเฉลี่ย 0.8) ด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด โดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีปัญหาในด้านนี้น้อย ซึ่งประเด็นขาดแคลนเครื่องจักรกลของตนเอง ต้องเช่าผู้อื่นทำให้เพิ่มต้นทุน มีการระบุว่าไม่มีปัญหา (ค่าเฉลี่ย 0.8)

#### 2) ข้อเสนอแนะการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว

(1) ข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวต่อตัวสมาชิกศูนย์ ดังนี้

- สมาชิกศูนย์ควรคำนึงถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว

- สมาชิกศูนย์ยังคงมีความต้องการการสนับสนุนทั้งทางด้านความรู้ และปัจจัยการผลิตจากทางเจ้าหน้าที่ในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

- ควรสร้างแรงจูงใจแก่สมาชิกศูนย์ในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว เพราะยังมีสมาชิกศูนย์บางส่วนที่ไม่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว

- ควรมีการกำหนดตารางการประชุมของสมาชิกศูนย์เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ข่าวสารการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวแก่ตัวสมาชิกศูนย์เอง และแก่เกษตรกรอื่นๆที่ยังไม่เคยมีส่วนร่วม

- สมาชิกศูนย์มีความต้องการการสนับสนุนในด้านการจัดหาสถานที่ผลิตและเก็บปุ๋ยที่ผลิตขึ้นจากการใช้ใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด

(2) ข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุยสังคตเพื่อการปลูกข้าว  
ต่อเจ้าหน้าที่ ดังนี้

- สมาชิกศูนย์มีความต้องการการเรียนรู้ที่เพิ่มเติมอยู่เสมอ และบ่อยครั้ง  
ขึ้นจากเจ้าหน้าที่
- เมื่อมีการรวมกลุ่มเพื่อให้ความรู้และผลิตปุยสังคต สมาชิกศูนย์ยังมีความ  
ต้องการการสนับสนุนด้านวิชาการในการผลิตจำนวนมาก
- สมาชิกศูนย์มีความต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้ามาอบรมให้ความรู้การใช้  
เทคโนโลยีปุยสังคตอยู่เสมอและกระจายทั่วถึง
- เจ้าหน้าที่ควรมีการลงพื้นที่ให้ความรู้แก่สมาชิกศูนย์อยู่เสมอ
- ควรมีการพาสมาชิกศูนย์ไปศึกษาดูงานต่างพื้นที่ที่มีใช้เทคโนโลยีปุยสัง  
คตแล้วส่งผลให้ดินดี ผลผลิตสูง เพื่อความรู้ที่เพิ่มขึ้นและเกษตรกรได้นำมาต่อยอดได้

(3) ข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุยสังคตเพื่อการปลูกข้าว  
ต่อหน่วยงาน ดังนี้

- สมาชิกศูนย์ต้องการรับรู้ข่าวสารใหม่ๆจากหน่วยงาน โดยการ  
ประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้นทั้งจากสถานีวิทยุ โทรทัศน์ หรือประชาสัมพันธ์ผ่านชุมชน
- หน่วยงานควรมีโครงการฝึกอบรมต่อเนื่อง และมีการติดตามผลอยู่เสมอ

## 2. อภิปรายผล

### 2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีปุยสังคตเพื่อการปลูกข้าว

จากการทดสอบปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีปุยสังคตเพื่อการปลูกข้าว ของ  
สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า มีตัวแปรอิสระ 3 ตัวแปรที่มีผลต่อการ  
ยอมรับการใช้ปุยสังคต ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ดังนี้

1) แหล่งเงินทุนของตนเอง พบว่า หากสมาชิกศูนย์ใช้แหล่งเงินทุนของตนเองใน  
การทำการเกษตร จะทำให้มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุยสังคตเพื่อการปลูกข้าวลดลง  
ทั้งนี้ อาจจำแนกสมาชิกศูนย์กลุ่มนี้ออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มแรก เป็นสมาชิกศูนย์ที่ไม่สามารถกู้ยืม  
เงินจากแหล่งต่างๆ ได้เนื่องจากเหตุผลต่างๆ และกลุ่มที่ 2 เป็นสมาชิกศูนย์ที่มีเงินทุนเพียงพอแล้ว  
หรือต้องการทำการเกษตรตามจำนวนทุนที่ตนเองมีอยู่โดยไม่ต้องกู้ยืมเงินจากแหล่งต่างๆ มา  
เพิ่มเติมอีก สมาชิกศูนย์กลุ่มแรก ถือว่าค่อนข้างมีข้อจำกัดทางการเงิน ส่วนกลุ่มที่สองแม้มีเงินทุน  
เพียงพอแล้วแต่ก็ต้องใช้เงินทุนของตนเองอย่างคุ้มค่ามากที่สุด ดังนั้น ประเด็นดังกล่าว ทำให้

สมาชิกศูนย์ทั้ง 2 กลุ่มนี้ยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆ ที่ตนเองไม่คุ้นเคยและต้องใช้เงินลงทุน ได้ยากมากขึ้น สอดคล้องกับที่ ชูพหเทพ พงศ์สร้อยเพชร (2530,น.175) ได้กล่าวว่า ถ้าเกษตรกรขาด แหล่งเงินทุนหรือปราศจากสินเชื่อจากแหล่งต่างๆ แล้ว แม้ว่าเกษตรกรจะมีความรู้และต้องการ ปฏิบัติตามนวัตกรรมใหม่ๆ แต่เมื่อไม่มีเงินทุนพอก็ไม่สามารถจัดหาปัจจัยการผลิตที่จำเป็นในการ ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ โดยแหล่งสินเชื่อที่อยู่ในท้องถิ่นและอัตราดอกเบี้ยไม่สูง ก็จะทำให้ อัตราการยอมรับเทคโนโลยีเป็นไปได้เร็วมากขึ้น นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ ปกรณ์ รากคำ (2544,น.73) ที่กล่าวว่า สินเชื่อที่ใช้ในการเกษตร (แหล่งเงินทุน) มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการ ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่

**2) ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสังคด** พบว่า หากสมาชิกศูนย์มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยสังคด ที่สูงขึ้น จะทำให้มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังคดเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นตาม ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการมีความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยสังคดอาจทำให้สมาชิกศูนย์รับรู้รับทราบถึงประโยชน์ของ การใช้ปุ๋ยสังคด จึงมีแนวโน้มที่จะยอมรับการใช้ปุ๋ยสังคดมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ ภาณุ พงศ์ เสกทวิลาภ (2557) ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นขั้นตอน (Process) ที่ เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคล เริ่มจากได้ยินในเรื่องราววิทยากรนั้นๆจนยอมรับนำไปใช้ในที่สุด ซึ่ง ประกอบไปด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนในการยอมรับ 5 ขั้นตอน สำหรับขั้นตอนการทำให้เกิด ความรู้ ถือว่าเป็นขั้นตอนที่ 1 คือ ขั้นรับรู้หรือตื่นตน (Awareness Stage) ถือเป็นขั้นที่เกษตรกรจะ ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ (นวัตกรรม) ทำให้เกิดความอยากรู้และแก้ปัญหาที่ตนเองมีอยู่ จนนำไปสู่ ขั้นสนใจ (Interest Stage) และขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage) เพื่อคิดไตร่ตรอง เปรียบเทียบ ระหว่างข้อดีและข้อเสีย จนนำไปสู่การยอมรับในที่สุด นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ บุญ สม วราเอกศิริ (2535,น.163) ที่กล่าวไว้ว่า การให้ความรู้ในเรื่องต่างๆ หากมีความรู้อยู่บ้าง ก็จะทำให้ มีแนวโน้มในการยอมรับที่สูงและเร็วมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับ การศึกษาของ ทรงกลด ชื่อสัตตบงกช (2539: 116) ที่พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้จะมีความต้องการที่จะมีความรู้ เพิ่มมากขึ้นและมีแนวโน้มที่จะเรียนรู้และยอมรับสิ่งใหม่ๆ มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมความรู้

**3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร** พบว่า พบว่า หากสมาชิกศูนย์มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ สูงขึ้น จะทำให้มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังคดเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นตาม ทั้งนี้ เนื่องจากการที่สมาชิกศูนย์มีความถี่หรือมีโอกาสได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก ซึ่งข้อมูล ข่าวสารเหล่านั้นอาจรวมถึงนโยบายการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยสังคด ซึ่งภาครัฐได้มีการ ประชาสัมพันธ์ถึงข้อดีหรือประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยสังคดโดยอาศัยช่องทางต่างๆ ที่หลากหลาย เช่น โทรทัศน์ วิทยุ แผ่นพับ และเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ วนิตา สุจริต ฐกรการและจิตผกา ชนปัญญารัษฎวงศ์ (2553,น. 89) ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีช่องทางในการรับรู้

ข่าวสารที่เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยหลากหลาย เช่น จากสื่อบุคคล ได้แก่ เพื่อนบ้าน ผู้นำท้องถิ่น ส่วนสื่อมวลชนได้จากสื่อโทรทัศน์มากที่สุด รองลงมา คือ วิทยุ หนังสือพิมพ์นิตยสาร/วารสาร เอกสารเผยแพร่และนิตรศการ ทำให้ผู้ที่ได้รับรู้ข่าวสารต่างๆ อยู่เสมอมีแนวโน้มที่จะยอมรับการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์มากกว่าผู้ที่ไม่มีโอกาสได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารหรือไม่เคยได้ยินเกี่ยวกับข้อดีข้อเสียของการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ เรขา ศิริเลิศวิมล (2543,น.102) ที่พบว่าจำนวนแหล่งข่าวสารที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้ง

4) ความสะดวกในการใช้เทคโนโลยี พบว่า หากสมาชิกศูนย์เห็นว่าเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์มีความสะดวกหรือง่ายต่อการใช้ จะทำให้มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นตาม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ความสะดวกหรือความง่ายต่อการใช้จะทำให้เกษตรกรนำไปประยุกต์ได้ง่ายและมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จจากการทดลองใช้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีที่คิดค้นโดย Davis, Bagozzi & Warshaw (1989 อ้างใน ภัทราวดี วงศ์สุเมธ, 2556) ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ซึ่งปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับ ได้แก่การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ของเทคโนโลยีและนวัตกรรมนั้นๆ นอกจากนี้ บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 88 – 90) ยังได้กล่าวไว้ว่าการจูงใจบุคคลเป้าหมายให้เกิดการยอมรับและนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมต่างๆ ไปปฏิบัติ การส่งเสริมให้ความรู้ต้องสื่อให้กลุ่มเป้าหมายรับรู้ถึงวิธีการนำไปประยุกต์ใช้ที่เข้าใจง่าย ทำไปได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและเห็นผลเร็ว จึงจะช่วยจูงใจให้เกิดการยอมรับที่ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ไปพร้อมๆ กับการให้ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยสังเคราะห์ โดยเฉพาะคู่มือคำแนะนำการใช้ปุ๋ยผ่านโปรแกรม SimRice เนื่องจากสมาชิกศูนย์ส่วนใหญ่มีอายุค่อนข้างมาก จบการศึกษาไม่สูงมากนักและมักไม่มีโอกาสได้สัมผัสหรือใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มากนัก การสอนหรือส่งเสริมให้ใช้คู่มือได้อย่างถูกต้องและเข้าใจง่ายจะทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากค้นพบว่า สมาชิกศูนย์มีอายุเฉลี่ย 55.9 ปี ระดับการศึกษา ร้อยละ 56.0 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ป.1-ป.6) และความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ประเด็นการดาวน์โหลด

โปรแกรม SimRice ในเว็บไซต์ [www.ssnm.info](http://www.ssnm.info) เพื่อศึกษาการใส่ปุ๋ยตามปริมาณที่พืชที่ต้องการเองได้ (ค่าเฉลี่ย 4.1) ระบุอยู่ในระดับมาก

3.1.2 ควรมีการเผยแพร่เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยสั่งตัดผ่านสื่อมวลชนประเภทต่างๆ มากยิ่งขึ้น เพื่อให้การเผยแพร่ข้อมูลเกิดขึ้นในวงกว้างมากยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันนี้เกษตรกรมักจะได้รับข้อมูลหรือการโฆษณาเกี่ยวกับปุ๋ยสูตรจากผู้ประกอบการเอกชนเป็นจำนวนมาก ในขณะที่การใส่ปุ๋ยสั่งตัดยังไม่ได้มีการเผยแพร่ให้ความรู้อย่างแพร่หลายเท่าที่ควร โดยภาครัฐจะทำให้ข้อมูลความรู้ผ่านการอบรมให้ความรู้ การจัดบอร์ดนิทรรศการ หรือจากเอกสารวิชาการต่างๆ ซึ่งทำให้ข้อมูลข่าวสารไม่แพร่หลายเท่ากับการโฆษณาผ่านสื่อมวลชน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ เนื่องจากค้นพบว่า สมาชิกศูนย์ ร้อยละ 100.0 ได้รับความรู้จากทั้งสื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อกิจกรรม

3.1.3 เจ้าหน้าที่ที่ทำการส่งเสริมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ควรเป็นผู้ที่มีความรู้อย่างแท้จริงในเรื่องที่ถ่ายทอดให้กับสมาชิกศูนย์ มีความเชี่ยวชาญ ชำนาญ รวมทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับสมาชิกศูนย์โดยมีเทคนิคที่ทำให้สมาชิกศูนย์เข้าใจง่าย มีการจูงใจให้เกิดการยอมรับ สร้างความเชื่อถือให้กับสมาชิกศูนย์ได้ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ที่ทำการให้ความรู้ต้องผ่านการอบรมและทดลองปฏิบัติเกี่ยวกับการใส่ปุ๋ยสั่งตัดมาก่อน เนื่องจากค้นพบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนทั้งหมด ร้อยละ 100.0 เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด และพบว่า ร้อยละ 100.0 เคยได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

3.1.4 ในการให้ความรู้ในการใส่ปุ๋ยสั่งตัดแก่สมาชิกศูนย์ นอกจากจะมีการอบรมให้ความรู้ทางวิชาการในภาคทฤษฎีแล้ว เจ้าหน้าที่ควรมีการให้สมาชิกศูนย์ได้ทดลองทำในทางปฏิบัติด้วย เพื่อให้สมาชิกศูนย์เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง เมื่อนำความรู้ไปใช้จะทำให้เกิดความมั่นใจจนสามารถทำได้เองในที่สุด นอกจากนี้ หลังจากการอบรม เจ้าหน้าที่ต้องทำหน้าที่พี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาแก่สมาชิกศูนย์อยู่เสมอเมื่อสมาชิกศูนย์ต้องการคำแนะนำ เพื่อให้การนำไปใช้ประโยชน์ประสบความสำเร็จอย่างแท้จริง เนื่องจากค้นพบว่า เจ้าหน้าที่ที่มีความถนัดในการเขียนเขียน/ถ่ายทอดความรู้ทุกฤดูกาลผลิตข้าว ด้านลักษณะในการถ่ายทอดความรู้จะเป็นในลักษณะบรรยายพาไปดูงาน ฝึกปฏิบัติ เสวนา สาธิต คิดเป็นร้อยละ 100.0 เท่า กัน สร้างขบวนการความรู้อย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 40.0 และสมาชิกศูนย์ทั้งหมดเคยได้รับการถ่ายทอดความรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรตำบล

3.1.5 หน่วยงานผู้รับผิดชอบควรให้คำแนะนำแก่สมาชิกศูนย์หรือเกษตรกรเพื่อจัดหาแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ย เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่คุ้นเคยกับการซื้อปุ๋ยสูตรมาใช้จากร้านจำหน่ายทั่วไป ทำให้ไม่ทราบช่องทางหรือแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ยที่จะนำมาใช้ในการผลิตปุ๋ยสั่งตัด

### 3.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรใช้ประโยชน์จากการรวมกลุ่มของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรในปัจจุบันนี้นิยมรวมกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมทั้งด้านการผลิตและการตลาดสินค้า เกษตร หรืออาจเป็นกลุ่มพัฒนาอาชีพอื่นๆ หน่วยงานที่มีนโยบายส่งเสริมในด้านต่างๆ ควรเข้าไปส่งเสริมโดยผ่านการดำเนินการของกลุ่ม เนื่องจากกลุ่มที่ตั้งขึ้นส่วนใหญ่จะมีความเข้มแข็งและมีการดำเนินการกิจกรรมมาก่อนแล้ว ซึ่งจะทำให้การส่งเสริมในเรื่องต่างๆ มีแนวโน้มประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

3.2.2 หน่วยงานหรือองค์กรที่ให้การสนับสนุนทางการเงิน ควรมีการให้เงินกู้ พร้อมกับทำให้ความรู้ร่วมด้วย เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่นอกจากจะใช้เงินตัวเองแล้ว ยังต้องใช้เงินกู้จากแหล่งต่างๆ ร่วมด้วย ดังนั้น การให้เงินกู้แบบมีเงื่อนไข เช่น มีเงื่อนไขว่าเกษตรกรต้องเข้ารับการอบรมความรู้ในเรื่องดิน ไร่ ปุ๋ย เรื่องการผลิตทางการเกษตรต่างๆ เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะทำให้เกษตรกรเกิดความรู้แล้ว ยังทำให้การให้เงินกู้ของเกษตรกรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

3.2.3 ควรจัดให้มีการทัศนศึกษาดูงานในตำบลหรืออำเภออื่น ๆ ที่มีการผลิตและการใช้ปุ๋ยสั่งตัดที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน เพื่อจะได้เป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการทำการผลิตและยอมรับหรือนำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดไปใช้มากขึ้น เนื่องจากค้นพบว่า สมาชิกศูนย์ได้รับความรู้ในลักษณะการถ่ายทอดความรู้จะเป็นในลักษณะบรรยาย พาไปดูงาน ฝึกปฏิบัติ เสนวนา สาธิต คิดเป็นร้อยละ 100.0 เท่าๆ กัน และสร้างขบวนการความรู้อย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 40.0

3.2.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีอาชีพเสริมหรือรายได้พิเศษจากช่องทางอื่นมากยิ่งขึ้น จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้หลักมาจากการปลูกข้าวและมีรายได้เสริมเพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่มาจากการรับจ้างทั่วไป ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีรายได้เสริมจากการทำกิจกรรมอื่นๆ เช่น การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การปลูกพืชผักจำหน่าย การทำหัตถกรรม เป็นต้น

### 3.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.3.1 ควรมีการศึกษาเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดในเกษตรกรกลุ่มที่ไม่ได้เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เพื่อให้ทราบว่าเกษตรกรที่ไม่ได้รับการส่งเสริมจากศูนย์มีการยอมรับและนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้มากน้อยเพียงใด เพื่อให้ได้แนวทางในการขยายผลหรือส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีต่อไป

3.3.2 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในสมาชิกศูนย์กลุ่มที่ได้นำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดไปใช้แล้ว เพื่อติดตามหรือประเมินผลว่าหลังจากสมาชิกศูนย์นำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดไปใช้แล้วเกิดผลอย่างไร มีปัญหาอุปสรรคหรือไม่อย่างไร เพื่อหาแนวทางแก้ไขและนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมเกษตรกรกลุ่มใหม่ให้มีการนำความรู้ไปใช้ได้อย่างถูกต้องและลดปัญหาที่เกิดขึ้น อันจะทำให้การนำเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

3.3.3 ควรมีการศึกษาในเชิงคุณภาพร่วมด้วย เพื่อให้ผลการศึกษาที่ได้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ทั้งประเด็นที่ทำการศึกษากลุ่มเป้าหมาย โดยอาจทำการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จจากการใช้ปุ๋ยสั่งตัดแล้วเพื่อให้ได้บทเรียนที่สามารถนำมาปรับใช้ได้ รวมทั้งการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ทำการส่งเสริม เพื่อให้ทราบปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ



พรรณานุกรม





## บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2558). *คู่มือการดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน*. กองส่งเสริมการ  
อารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย. กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ชูพหเทพ พงศ์สร้อยเพชร. (2530). *การส่งเสริมการเกษตรเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ดิเรก ฤกษ์หรัย. (2527). *การส่งเสริมการเกษตร: หลักการและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ทรงกลด ชื้อสัตตบงกช. (2539). *การศึกษาเปรียบเทียบศาสตร์เกษตรที่ได้รับการฝึกอบรมและไม่ได้  
รับการฝึกอบรมในการบริหารศัตรูข้าวในจังหวัดชัยนาท*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทวีวัฒน์ แสงสว่าง. (2534). *การใช้เทคโนโลยีการปลูกหอมหัวใหญ่ของเกษตรกร สมาชิกสหกรณ์ผู้  
ปลูกหอมหัวใหญ่สันป่าตองจำกัด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่:  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- ทัศนีย์ ศิริวรรณ. (2529). *ผลกระทบของการใช้น้ำชลประทานที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตร  
แผนใหม่ของเกษตรกรในเขตโครงการชลประทานพิษณุโลก*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทัศนีย์ อัดตะนันท์และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. (2551). *ธรรมชาติของดินและปุ๋ย: คู่มือสำหรับ  
การเกษตรยุคใหม่*. สำนักพิมพ์มูลนิธิพลังนิเวศและชุมชน.
- ชนพร บุญประสงค์. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรใน  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่*. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนา  
ทรัพยากรชนบท มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- นำชัย ทนุผล. (2529). *การตอบสนองของประชาชนที่มีต่อโครงการพัฒนาท้องถิ่น: เอกสารงานวิจัย.  
เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.*
- บุญธรรม จิตต์อนันต์. (2540). *ส่งเสริมการเกษตร*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
- บุญธรรม จิตต์อนันต์. (2544). *หน่วยที่ 10 จิตวิทยาการบริหารงานส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์*  
น.78-96. ในเอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์.  
นนทบุรี: สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญสม วราเอกศิริ. (2535). *ส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่: ภาควิชา  
ส่งเสริมการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

- ปรกรณ์ รากคำ. (2544). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย แม่โจ้.
- ปัญญา หิรัญศรี. (2529). *ความรู้พื้นฐานการส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพฯ: บริษัทสารมวลชน.
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2527). *วิธีการส่งเสริมการเกษตร*. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2536). *วิธีการส่งเสริมการเกษตร*. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิมพ์พิศ ทิฆะเนตร์. (2539). *ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภัทราวดี วงศ์สุเมธ. (2556). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและการใช้งานระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ*.
- ภานุพงศ์ เสกทวีลาภ และรวีพรรณ สุภาวรรณ. (2557). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจด้านพฤติกรรม การใช้ Cloud storage ในระดับ Software-as-a-Service (SaaS) ของพนักงานองค์กรเอกชน ในเขตพื้นที่ เศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ*.
- มณฑิรา พุกขกถามาศ สมิจิต โยชะคง และพรชุลี นิลวิเศษ. (2555). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาคู่มือดินอาสาในจังหวัดสมุทรสาคร. วารสารการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2*.
- โยธิน ศันสนยุทธ. (2531). *จิตวิทยา. ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. กรุงเทพฯ*.
- รัชนิกร เศรษฐโช. (2528). *สังคมวิทยาชนบท*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- เรขา สิริเลิศวิมล. (2543). *การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้งของเกษตรกรในจังหวัดกาญจนบุรี*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เลอภพ ศิริสันติกุล. (2536). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟอราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้งในจังหวัดเชียงใหม่ : กรณีศึกษาหมู่บ้านขุนช่างเคี่ยนและหมู่บ้านม่อนเงาะ*. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- วนิดา สุจริตธรรการและจิตพกา ชนปัญญาธิวงศ. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตและใช้  
ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา*. Suranaree J. Soc. Sci. Vol.  
4 No. 1; June 2010. 29-44 p.
- วัลภา อยู่ทอง. (2525). *การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรรายได้น้อยในจังหวัดลำปางและ  
สกลนคร*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัลลภ พรหมทอง. (2541). *หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซนต์เตอร์.
- วัลลภ พรหมทอง. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในเขตภาค  
ตะวันออกเฉียงเหนือ*. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ธัญบุรี.
- วิจิตร อาวะกุล. (2535). *หลักการส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์. (2532). *สื่อการเกษตร*. พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- วิไลภรณ์ ชนกนำชัย. (2537). *ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลืองในฤดู  
แล้งของเกษตรกรอำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศศิพร เหมือนศรีชัย. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ ERP Software ของผู้ใช้งานด้านบัญชี*.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศักดิ์ดา พรรณ. (2542). *การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการใช้สารกักตื้อในการป้องกันกำจัดแมลง  
ศัตรูพืชในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานจังหวัดสิงห์บุรี. (2559). *แผนพัฒนาจังหวัด พ.ศ. 2557 – 2560 จังหวัดสิงห์บุรี*. กลุ่มงาน  
ข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดสิงห์บุรี.
- สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2555). *ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- โสมภักดิ์ สุนทรพันธ์. (2552). *การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ในสวนมะม่วง  
ของเกษตรกรในอำเภอร้ว จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่: ปัญหาพิเศษปริญญาโท.  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

- อรทัย เลื่อนวัน. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษา กรมการ  
พัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหาร  
มหาวิทาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.*
- เอกลักษณ์ ชนเจริญพิศาล. (2554). *ความตระหนักและการยอมรับการนำระบบการจัดการ  
สิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มาใช้ในองค์กรภาครัฐ: ศึกษากรณีสำนักงานนโยบายและ  
แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร  
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.*
- Roger, A.T and F.S. Shoemaker. (1971). *Communication of innovation : A cross cultural  
approach.* New York : The Free Press.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



ภาคผนวก ก  
แบบสัมภาษณ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เลขที่แบบสัมภาษณ์ 

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

## แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปัญญาสังัดเพื่อการปลูกข้าว  
ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

ตอนที่ 1 ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [ ]  
หน้าข้อความที่ผู้ตอบต้องการและเติมข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้

1. เพศ  1.ชาย  2.หญิง
2. อายุ.....ปี (มากกว่า 6 เดือน ให้คิดเป็น 1 ปี)
3. ระดับการศึกษา
 

<input type="checkbox"/> 1. ประถมศึกษา (ป.1-ป.6)	<input type="checkbox"/> 2. มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3)
<input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) /ปวช.	<input type="checkbox"/> 4. ปวส./ อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
<input type="checkbox"/> 5. ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (ระบุ).....
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน
5. การมีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 

<input type="checkbox"/> 1. ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2. มี โดยเป็น
<input type="checkbox"/> 1. กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	<input type="checkbox"/> 2. สมาชิก อบต.
<input type="checkbox"/> 3. กรรมการหมู่บ้าน / กลุ่มต่างๆ	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ (ระบุ).....
6. การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่างๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 

<input type="checkbox"/> 1. ไม่เป็น	<input type="checkbox"/> 2. เป็น
<input type="checkbox"/> 1. กลุ่มอาชีพต่างๆ	<input type="checkbox"/> 2. ศูนย์ข้าวชุมชน
<input type="checkbox"/> 3. ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน	<input type="checkbox"/> 4. กลุ่มเกษตรกร
<input type="checkbox"/> 5. กลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร	<input type="checkbox"/> 6. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

7. กลุ่มลูกค้า ชกส.  8. สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน  
 9. อื่นๆ (ระบุ).....

7. ท่านมีประสบการณ์ในการทำนาข้าวเป็นเวลา.....ปี (มากกว่า 6 เดือน ให้คิดเป็น 1 ปี)
9. ท่านมีพื้นที่ทำการเกษตร รวมทั้งหมดจำนวน.....ไร่ โดยมีรายละเอียดการถือครองดังนี้
- 10.1 มีพื้นที่ถือครองของตนเองจำนวน.....ไร่
- 10.2 พื้นที่เช่าจำนวน.....ไร่
- 10.3 พื้นที่อื่นๆจำนวน.....ไร่
10. ท่านมีพื้นที่ปลูกข้าว จำนวน.....ไร่
11. รายได้ใน การปลูกข้าวในรอบปีที่ผ่านม.....บาท/ปี
12. รายได้รวมจากภาคการเกษตร.....บาท/ปี
13. รายได้นอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี
14. แหล่งเงินทุนเพื่อการเพาะปลูกข้าวของท่านมาจากแหล่งใดบ้าง (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. เงินทุนของตนเอง
2. กู้จากแหล่งต่างๆ
1. ญาติพี่น้อง
2. กู้ยืมนอกระบบ
3. กองทุนหมู่บ้าน
4. กลุ่มออมทรัพย์
5. สหกรณ์การเกษตร
6. ธนาคารพาณิชย์
7. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ช.ก.ส.)
8. อื่นๆ (ระบุ).....



## ตอนที่ 2 ความรู้และการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์

### จัดการดินปุ๋ยชุมชน

#### 2.1 ปัจจัยด้านความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนฟัง และให้ท่านทำเครื่องหมาย

✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และ เติมเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ผิด

เติม เครื่องหมาย	ข้อความ
	1. ปุ๋ยสั่งตัด คือ การใช้ปุ๋ยเคมีแบบ “สั่งตัด” โดยนำข้อมูลชุดดินและข้อมูล เอ็น-พี-เค ในดินมาประกอบการตัดสินใจเลือกสูตรปุ๋ย และกำหนดปริมาณปุ๋ยในการปลูกพืช เป็นการใช้ปุ๋ยเคมีตามชุดดินและค่าวิเคราะห์ดิน
	2. ปุ๋ยสั่งตัดมีการนำปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช เช่น พันธุ์พืช แสงแดด อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ มาสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมีอีกด้วย
	3. การใช้ปุ๋ยสั่งตัดควรมีการตรวจสอบข้อมูลชุดดินก่อน โดยสอบถามข้อมูลชุดดินได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด
	4. การใช้ปุ๋ยสั่งตัดควรมีการตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดิน โดยการเก็บตัวอย่างดิน และใช้ชุดตรวจสอบ N-P-K ในดินแบบรวดเร็ว ซึ่งใช้เวลาเพียง 30 นาที
	5. การใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ สามารถศึกษาได้จากคู่มือคำแนะนำการใช้ปุ๋ย หรือ โปรแกรม SimRice ในเว็บไซต์ <a href="http://www.ssnm.info">www.ssnm.info</a>
	6. สมาชิกศูนย์สามารถผสมแม่ปุ๋ย N-P-K ใช้เองตามคำแนะนำได้
	7. การปลูกข้าว ควรวิเคราะห์ดินก่อนการปลูกทุกครั้ง ในการปลูก 3 หรือ 4 ครั้งแรก เพื่อปรับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับสภาพของดินในไร่นา โดยการสังเกตการเจริญเติบโตของพืช หลังจากนั้นควรวิเคราะห์ดินทุกๆ 2 ปี
	8. การใส่ปุ๋ยให้แก่พืชมากเกินไป นอกจากสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแล้ว ยังทำให้เกิดโรคและแมลงระบาดมากขึ้น
	9. การใส่ปุ๋ยไม่เพียงพอ จะทำให้ธาตุอาหารพืชในดินลดน้อยลง ส่งผลให้พืชเจริญเติบโตและให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร
	10. การใช้ปุ๋ยสั่งตัดทำให้ต้นข้าวแข็งแรง ลดการใช้ปุ๋ยเคมี และผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น
	11. การใช้ปุ๋ยสั่งตัดสามารถลดต้นทุนการผลิตได้
	12. การนำเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมาใช้ก่อให้เกิดการรวมกลุ่มมีอำนาจต่อรองในการซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิต

เดิม เครื่องหมาย	ข้อความ
	13. การนำเทคโนโลยีปั๊มสังเคราะห์มาทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรและวิถีชีวิตของสมาชิกศูนย์ ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อครอบครัวและชุมชนท้องถิ่น
	14. จากคำกล่าวที่ว่า “ถ้าใส่ปุ๋ยมาก จะได้ผลผลิตมาก” เป็นการสนับสนุนการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์
	15. การนำเทคโนโลยีปั๊มสังเคราะห์มาทำให้สมาชิกศูนย์มีความเข้าใจในเรื่องดินและการใช้ปุ๋ย และนำไปสู่การเลือกใช้สารปรับปรุงบำรุงดินและปุ๋ยได้ถูกต้อง

## 2.2 ปัจจัยด้านการส่งเสริมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปั๊มสังเคราะห์

1. ท่านได้รับข่าวสารซึ่งเป็นแหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปั๊มสังเคราะห์ในนาข้าวจากแหล่งใดบ้าง

แหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ในนาข้าว	การรับความรู้	
	ไม่เคยได้รับความรู้	เคยได้รับความรู้
1. สื่อมวลชน		
1.1 วิทยุกระจายเสียง		
1.2 โทรทัศน์		
1.3 หนังสือพิมพ์		
1.4 หนังสือวารสารอื่นๆ		
1.5 เอกสารของหน่วยงานราชการ		
1.6 เอกสารของบริษัทเอกชน		
1.7 นิทรรศการ		
1.8 อื่นๆ (ระบุ).....		
2. สื่อบุคคล		
2.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร		
2.2 อาสาสมัครเกษตร		
2.3 พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน		
2.4 เพื่อนบ้าน		
2.5 ญาติพี่น้อง		
2.6 เกษตรกรปลูกข้าวแปลงข้างเคียง		
2.7 เจ้าของร้านจำหน่ายปุ๋ยและสารเคมี		
2.8 อื่นๆ (ระบุ).....		

แหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยสั่งตัดในนาข้าว	การรับความรู้	
	ไม่เคยได้รับความรู้	เคยได้รับความรู้
3.สื่อกิจกรรม		
3.1 การจัดฝึกอบรมของหน่วยงานภาครัฐ		
3.2 การจัดฝึกอบรมของภาคเอกชน		
3.3 การศึกษาดูงาน		
3.4 อื่น ๆ (ระบุ).....		

2. ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดในนาข้าวหรือไม่ และจากแหล่งใดบ้าง

1. ไม่เคย

2. เคย จาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1.สำนักงานเกษตรอำเภอ

2.สถานีพัฒนาที่ดิน

3.รทส.

4.สำนักงานพัฒนาชุมชน

5.มหาวิทยาลัย ระบุ.....

6.หน่วยงานอื่น ระบุ.....

### 2.3 ความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านคิดว่าประเด็นต่อไปนี้ มีความยากง่ายอยู่ในระดับใด

5 = มีความสะดวกมากที่สุด

4 = มีความสะดวกมาก

3 = มีความสะดวกปานกลาง

2 = มีความสะดวกน้อย

1 = มีความสะดวกน้อยที่สุด

ประเด็น	ระดับความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>ขั้นที่ 1 การตรวจสอบข้อมูลชุดดิน</b>					
1.1 ท่านสามารถประสานงานกับเกษตรตำบลเพื่อขอข้อมูลชุดดินได้					
1.2 ท่านสามารถเข้าไปติดต่อขอข้อมูลชุดดินที่สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสิงห์บุรีได้					
1.3 ท่านสามารถประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานอื่นๆ เพื่อการตรวจสอบข้อมูลชุดดินได้					
<b>ขั้นที่ 2 การตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดิน</b>					
2.1 ท่านสามารถตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดินด้วยชุดตรวจสอบแบบรวดเร็วด้วยตนเองได้					
2.2 ท่านสามารถประสานงานกับเจ้าหน้าที่จากสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสิงห์บุรีให้มาตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดินได้					
2.3 ท่านสามารถประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานอื่นๆ ให้มาตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดินได้					
<b>ขั้นที่ 3 การใช้ปุ๋ยสั่งตัดตามคำแนะนำ</b>					
3.1 ท่านสามารถศึกษาการใส่ปุ๋ยตามปริมาณที่พืชที่ต้องการจากคู่มือคำแนะนำการใช้ปุ๋ยได้					
3.2 ท่านสามารถดาวน์โหลดโปรแกรม SimRice ในเว็บไซต์ <a href="http://www.ssnm.info">www.ssnm.info</a> เพื่อศึกษาการใส่ปุ๋ยตามปริมาณที่พืชที่ต้องการเองได้					
3.3 ท่านสามารถประสานงานกับเกษตรตำบล เพื่อสอบถามปริมาณปุ๋ยที่พืชต้องการได้					
3.4 ท่านสามารถประสานงานกับเจ้าหน้าที่จากสถานีพัฒนาที่ดิน เพื่อสอบถามปริมาณปุ๋ยที่พืชต้องการได้					
3.5 ท่านสามารถประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานอื่นๆ เพื่อสอบถามปริมาณปุ๋ยที่พืชต้องการได้					

## 2.4 ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี

1. ท่านเคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องเทคโนโลยีปฏิกิริยาสังเคราะห์หรือไม่ จากใคร

1. ไม่เคย

2. เคย จาก (เลือกตอบเพียงข้อเดียวจากกลุ่มที่ท่านได้รับการถ่ายทอดมากที่สุด)

1. เกษตรตำบล

2. เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน

3. เจ้าหน้าที่ ธกส.

4. พัฒนาการ

5. อาจารย์มหาวิทยาลัย

5. บุคคลอื่นๆ ระบุ.....

2. ความถี่ของบุคคลจากข้อ 1 ในการเยี่ยมชม/ถ่ายทอดความรู้

1. ทุกสัปดาห์

2. ทุกเดือน

3. ทุกฤดูการผลิตข้าว

4. อื่นๆ ระบุ.....

3. บุคคลจาก ข้อ 1 มีการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. บรรยาย

2. พาไปดูงาน

3. ฝึกปฏิบัติ

4. เสวนา

5. สาธิต

6. ประชุม

7. สร้างขบวนการความรู้อย่างต่อเนื่อง  8. อื่นๆ ระบุ.....

4. ช่องทางการสื่อสารกับบุคคลในข้อ 1 ที่ท่านคิดว่าสะดวก รวดเร็ว ที่สุด

1. โทรศัพท์

2. แชนไลน์/เฟสบุ๊ก

3. อีเมลล์

4. ไปติดต่อด้วยตนเองที่สำนักงาน

5. อื่นๆ ระบุ.....

5. เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้แล้ว ท่านมีความรู้สึกว่

1. อยากปฏิบัติตามในทันที

2. ไม่ชอบเสียง ไม่ชอบทดลอง

3. ยังลังเล รอผลสำเร็จของคนอื่นก่อน

4. ไม่เชื่อคำแนะนำ

5. ยังไม่ยอมรับ ไม่ยุ่งสังคม

6. ไม่สนใจอะไรทั้งนั้น

ตอนที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีปุยสังข์ตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน  
คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความต้องการ ที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด

0 = ไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังข์ตัดไปปฏิบัติ

1 = ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังข์ตัดไปปฏิบัติเล็กน้อย

2 = ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังข์ตัดไปปฏิบัติปานกลาง

3 = ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสังข์ตัดไปปฏิบัติมาก

ประเด็น	ไม่ยอมรับไปปฏิบัติ	การยอมรับไปปฏิบัติ		
	0	1	2	3
<b>1. ด้านการเตรียมการและการผลิต</b>				
1.1 การตรวจวิเคราะห์ดินในพื้นที่ก่อนนำเทคโนโลยีปุ๋ยสังข์ตัดมาใช้				
1.2 การหาความรู้และแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ยเพื่อนำมาผสมเป็นปุ๋ยสังข์ตัด				
1.3 การผสมแม่ปุ๋ยตามสูตรปุ๋ยสังข์ตัดที่มีการคำนวณไว้ให้เหมาะสมทั้งปริมาณและตามความต้องการของพืช				
1.4 การเลือกสถานที่ที่มีความเหมาะสมในการผลิตปุ๋ยสังข์ตัด				
1.5 การเลือกสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ยสังข์ตัดให้สามารถเก็บรักษาได้ยาวนานและลดปัญหาการสูญเสีย				
<b>2. ด้านการใช้ปุ๋ยสังข์ตัด</b>				
2.1 มีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหลังจากทราบผลการวิเคราะห์ดินจากหน่วยงานที่สมาชิกศูนย์ได้ส่งดินไปตรวจ				
2.2 มีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำซึ่งเป็นปริมาณตามที่พืชต้องการ				
2.3 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หรือเรียกว่าการใส่ปุ๋ยรองพื้น ใส่หลังหว่าน/ปักดำประมาณ 7-15 วัน				

ประเด็น	ไม่ ยอมรับ ไปปฏิบัติ	การยอมรับ ไปปฏิบัติ		
	0	1	2	3
<b>2. ด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด</b>				
2.4 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หรือเรียกว่า การใส่ปุ๋ยแต่งหน้า คือใส่ ในระยะข้าวเริ่มตั้งท้อง				
2.5 มีการสำรวจและกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง เพื่อ ไม่ให้วัชพืชแย่งปุ๋ยจากต้นข้าว				
2.6 มีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหลังจากทราบผลการ วิเคราะห์ดินจากหน่วยงานที่สมาชิกศูนย์ได้ส่งดินไปตรวจ				

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของ  
สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหลังข้อความตามที่ท่านคิดว่าประเด็นปัญหา

ต่อไปนี้ เป็นปัญหามากน้อยเพียงใด

5 = มีปัญหามากที่สุด

4 = มีปัญหามาก

3 = มีปัญหาปานกลาง

2 = มีปัญหาน้อย

1 = มีปัญหาน้อยที่สุด

0 = ไม่มีปัญหา

ประเด็น	ระดับของปัญหา					ไม่เป็น ปัญหา (0)
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)	
<b>1. ด้านการเตรียมการและการผลิต</b>						
1.1 ขาดความรู้ความมั่นใจในการผสมปุ๋ยสั่งตัดด้วยตนเอง						
1.2 ปุ๋ย N-P-K ในท้องตลาดมีราคาค่อนข้างสูง						
1.3 สมาชิกศูนย์ไม่มีความมั่นใจและขาดความรู้เรื่องการผสมปุ๋ยสั่งตัดตามคำแนะนำใช้เอง						
1.4 ไม่มีสถานที่ในการผลิตปุ๋ย						
1.5 ไม่มีสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ย						
<b>2. ด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด</b>						
2.1 ขาดแคลนแรงงานในครัวเรือนเพื่อมาช่วยในการเตรียมปุ๋ย						
2.2 ค่าจ้างแรงงานในพื้นที่มีราคาแพง						
2.3 ฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง และขาดแคลนน้ำในระบบชลประทาน						
2.4 ขาดแคลนเครื่องจักรกลของตนเอง ต้องเช่าผู้อื่นทำให้เพิ่มต้นทุน						
2.5 การใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ตามปริมาณแนะนำที่น้อยกว่าเดิม ทำให้ไม่มั่นใจว่าจะได้ผลผลิตตามที่ต้องการ						
2.6 ไม่ได้มีการกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง ทำให้แย่งอาหารจากพืชที่สมาชิกศูนย์ปลูก						

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
 .....





ภาคผนวก ข

ค่าความเชื่อมั่นแบบสัมพัทธ์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อ  
การปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

ตัว แปร	หัวข้อ	Alpha if item deleted
c1.1	การเข้าร่วมอบรม /ถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อเตรียมความพร้อม ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน	0.881
c 1.2	การศึกษาดูงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด	0.803
c 1.3	การตรวจวิเคราะห์ดินในพื้นที่ก่อนนำเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมาใช้	
c 1.4	การให้ความสนใจกับการใช้ปุ๋ยให้ “ถูกชนิด ถูกปริมาณ ถูกเวลา และถูกวิธี”	
c 2.1	การหาแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ย N P K เพื่อนำมาผสมเป็นปุ๋ยสั่งตัด	0.885
c 2.2	การหาความรู้เรื่องสูตรปุ๋ยสั่งตัดที่เหมาะสมสำหรับการทำนาในแปลงนาของ สมาชิกศูนย์	0.817
c 2.3	การผสมแม่ปุ๋ยตามสูตรปุ๋ยสั่งตัดที่มีการคำนวณไว้ให้เหมาะสมทั้งปริมาณ และตามความต้องการของพืช	0.875
c 2.4	การเลือกสถานที่ที่มีความเหมาะสมในการผลิตปุ๋ยสั่งตัด	
c 2.5	การเลือกสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ยสั่งตัดให้สามารถเก็บรักษาได้ยาวนาน และลดปัญหาการสูญเสีย	
c 3.1	มีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหลังจากทราบผลการวิเคราะห์ดินจาก หน่วยงานที่สมาชิกศูนย์ได้ส่งดินไปตรวจ	0.810
c 3.2	มีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำซึ่งเป็นปริมาณตามที่พืชต้องการ	0.828
c 3.3	การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หรือเรียกว่าการใส่ปุ๋ยรองพื้น ใส่หลังหว่าน/ปักดำประมาณ 7-15 วัน	0.811
c 3.4	การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หรือเรียกว่า การใส่ปุ๋ยแต่งหน้า คือใส่ในระยะข้าวเริ่มตั้ง ท้อง	0.843
c 3.5	มีการสำรวจและกำจัดวัชพืชรก่อนการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง เพื่อไม่ให้วัชพืชรแย่งปุ๋ย จากต้นข้าว	0.850

Cronbach's Alpha = 0.840

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี

ตัวแปร	หัวข้อ	Alpha if item deleted
d1.1	เจ้าหน้าที่ขาดทักษะและความเชี่ยวชาญในการถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ยสังเคราะห์	0.867
d1.2	เจ้าหน้าที่ไม่ได้มีการซักถามตอบข้อสงสัยของสมาชิกศูนย์ในระหว่างการให้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสังเคราะห์	0.899
d1.3	สมาชิกศูนย์ไม่มั่นใจในเนื้อหาสาระเรื่องปุ๋ยสังเคราะห์ที่ได้รับการถ่ายทอดจากเจ้าหน้าที่	0.901
d1.4	ชุมชนไม่มีการจัดทำแปลงสาธิตหรือแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ในพื้นที่เพื่อให้สมาชิกศูนย์ได้ศึกษา	0.864
d2.1	ขาดความรู้ความมั่นใจในการผสมปุ๋ยสังเคราะห์ด้วยตนเอง	0.826
d2.2	ปุ๋ย N-P-K ในท้องตลาดมีราคาค่อนข้างสูง	0.844
d2.3	สมาชิกศูนย์ไม่มีความมั่นใจและขาดความรู้เรื่องการผสมปุ๋ยสังเคราะห์ตามคำแนะนำใช้เอง	0.870
d2.4	ไม่มีสถานที่ในการผลิตปุ๋ย	0.853
d2.5	ไม่มีสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ย	
d3.1	ขาดแคลนแรงงานในครัวเรือนเพื่อมาช่วยในการเตรียมปุ๋ย	0.842
d3.2	ค่าจ้างแรงงานในพื้นที่มีราคาแพง	0.809
d3.3	ฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง และขาดแคลนน้ำในระบบชลประทาน	0.811
d3.4	ขาดแคลนเครื่องจักรกลของตนเอง ต้องเช่าผู้อื่นทำให้เพิ่มต้นทุน	0.825
d3.5	การใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ตามปริมาณแนะนำที่น้อยกว่าเดิม ทำให้ไม่มั่นใจว่าจะได้ผลผลิตตามที่ต้องการ	0.830
d3.6	ไม่ได้มีการกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง ทำให้แย่งอาหารจากพืชที่สมาชิกศูนย์ปลูก	0.833

Cronbach's Alpha = 0.848

**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นางสาวสุอาภา สกุนินวัต
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	14 พฤษภาคม 2528
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี
<b>ประวัติการศึกษา</b>	วิทยาศาสตรบัณฑิต(เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2550
<b>สถานที่ทำงาน</b>	สำนักงานเกษตรจังหวัดสิงห์บุรี
<b>ตำแหน่ง</b>	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

