

ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่  
ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

นางสาวนันทิกานต์ สิงคเสลิต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตรสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2558

**Agricultural Extension Needs of Organic Fertilizer Usage in Paddy by  
Farmers in Nok MOUNG Sub-District, Mueang District, Surin Province**

**Miss Nantikant Singkhaselit**



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

SukhothaiThammathirat Open University

2015

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่  
ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์  
ชื่อและนามสกุล นางสาวนันทิกานต์ สิงคเสลิต  
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร  
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ  
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณี ต่างวิวัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2559

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร. นันทา บุรณะชนง)

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณี ต่างวิวัฒน์)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

**ชื่อวิทยานิพนธ์** ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง  
อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

**ผู้วิจัย** นางสาวนันทิกานต์ สิงคเสถิต **รหัสนักศึกษา** 2579001120

**ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณี ต่างวิวัฒน์

**ปีการศึกษา** 2558

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร (2) สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว (3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร (4) ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรและ (5) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ และเข้าร่วมฝึกอบรมโครงการเกษตรอินทรีย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ประจำปี 2558 จำนวน 800 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่ายจำนวน 163 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติคือ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรมีประสบการณ์ทำนาเฉลี่ย 26.46 ปี ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์จากการฝึกอบรมเฉลี่ย 2.05 ครั้ง มีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 17.28 ไร่ ทำนาปีละ 1 ครั้ง รายได้จากการทำนาเฉลี่ย 4,886.83 บาทต่อไร่ รายจ่ายเฉลี่ย 2256.44 บาทต่อไร่ มีแรงงานในครอบครัวเฉลี่ยละ 1.91 คน ส่วนใหญ่มีเงินทุนเป็นของตนเอง (2) เกษตรกรมากกว่าสองในสามใช้ปุ๋ยคอก โดยใช้มูลโคหว่านทั่วแปลงนาในระยะเตรียมดิน เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสามใช้ปุ๋ยหมักหว่านทั่วแปลงนาในระยะหลังการปลูก เกษตรกรส่วนน้อยใช้ปุ๋ยพืชสดที่ปลูกหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรส่วนน้อยใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดพ่นในช่วงการเจริญเติบโตของพืช โดยผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้เอง ทั้งนี้เกษตรกรได้รับความรู้จากการส่งเสริมด้วยวิธีต่างๆในระดับปานกลาง (3) เกษตรกรมากกว่าครึ่งมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับปานกลาง (4) เกษตรกรมีความต้องการด้านเนื้อหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก โดยต้องการเนื้อหาด้านการผลิตและการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก พืชปุ๋ยสด และปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในระดับมากทุกประเด็น ส่วนความต้องการวิธีการส่งเสริม เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม การส่งเสริมแบบมวลชนในระดับปานกลาง และเกษตรกรมีความต้องการการสนับสนุนในระดับมาก (5) เกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในระดับปานกลาง ส่วนมากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ย โดยเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประสานความร่วมมือในการถ่ายทอดความรู้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

**คำสำคัญ** ความต้องการการส่งเสริม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ นาข้าว จังหวัดสุรินทร์

**Thesis title:** Agricultural Extension Needs of Organic Fertilizer Usage in Paddy by Farmers in Nok Mueang Sub-District, Mueang District, Surin Province

**Researcher:** Miss Nantikant Singkhaselit; **ID:** 2579001120;

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

**Thesis advisors:** (1) Dr. Benchamas Yooprasert; Associate Professor; (2) Dr. Paranee Tangwiwat; Associate Professor; **Academic year:** 2015

### Abstract

This research attempted to study the following: (1) the socio-economic background of the farmers; (2) the condition of organic fertilizer usage in paddy; (3) farmers' knowledge about organic fertilizer usage in paddy; (4) agricultural extension needs of farmers for organic fertilizer usage in paddy and (5) problems and suggestions of farmers about agricultural extension for organic fertilizer usage in paddy.

The population were 800 registered farmers as paddy producers with Mueang District Agricultural Extension Office, Surin Province and had participated in the organic agriculture training program of Nok Mueang Sub-District Administrative Organization in 2015. Simple random sampling was used to obtain 163 informants. Data were gathered through interviews using a questionnaire. Data analysis was carried out by a computer package program using percentages, minimum, maximum, means, and standard deviation

The results indicated that: (1) the farmers had 26.46 years of paddy experience on average. They had participated in 2.05 organic fertilizer training courses on average. Their average paddy field area was 17.28 rai and was used for rice production once a year. Their income and expenses from rice production averaged 4,886.83 and 2256.44 bath/rai respectively. They had 1.91 household labors on average and the majority had their own investment. (2) More than 2/3 of the farmers spread manure from cattle all over their paddy field during land preparation stage. Less than 1/3 spread compost fertilizer after planting stage. The minority use green manure that was grown after harvested, produced and sprayed liquid organic fertilizer during growing stage. The farmers acquired knowledge from various extension methods at a moderate level. (3) More than half of the farmers had a moderate knowledge about organic fertilizer usage in paddy field. (4) Farmers expressed their needs on contents about organic fertilizer at a high level; the mentioned contents were those about producing and usage of manure, compost, green manure, as well as liquid organic fertilizer in every aspect. In term of needs for extension method; individual methods, group methods, and mass methods were rated as "moderate needs". Their needs for assisting was rated "high". (5) Problems in using organic fertilizer were rated "moderate". Lack of concerned knowledge was most mentioned, therefore they recommended that relevant agencies should cooperate to transfer appropriate knowledge.

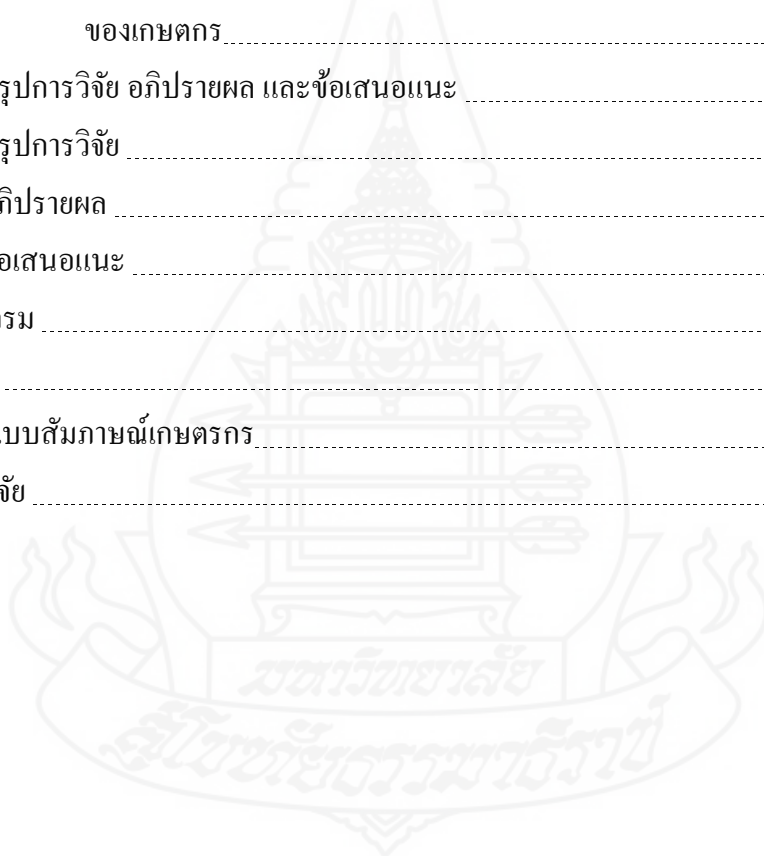
**Keywords:** Agricultural Extension needs, Organic Fertilizer Usage, Paddy, Surin Province

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	9
สถานการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ .....	9
แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร .....	14
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ และการวัดความรู้ .....	18
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว .....	22
แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ .....	33
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	43
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	44

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	47
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร .....	47
ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร .....	55
ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว .....	65
ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว .....	70
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ของเกษตรกร .....	74
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	78
สรุปการวิจัย .....	78
อภิปรายผล .....	83
ข้อเสนอแนะ .....	89
บรรณานุกรม .....	91
ภาคผนวก .....	96
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร .....	97
ประวัติผู้วิจัย .....	112



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ตำบลนอเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ .....	12
ตารางที่ 2.2 แสดงผลการส่งเสริมการใช้น้ำอินทรีย์ .....	13
ตารางที่ 2.3 อัตราและวิธีการใช้น้ำอินทรีย์น้ำ .....	31
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง .....	40
ตารางที่ 4.1 เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกข้าว การเป็น สมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร จำนวนครั้งเข้ารับความรู้เรื่องน้ำอินทรีย์ .....	48
ตารางที่ 4.2 ลักษณะพื้นที่ทำนา จำนวนครั้งในการทำนา .....	51
ตารางที่ 4.3 รายได้และรายจ่ายจากการทำนา .....	52
ตารางที่ 4.4 จำนวนแรงงานในการทำนา แหล่งเงินทุนด้านการเกษตร .....	54
ตารางที่ 4.5 การใช้น้ำคอกในนาข้าวของเกษตรกร .....	55
ตารางที่ 4.6 การใช้น้ำหมักในนาข้าวของเกษตรกร .....	58
ตารางที่ 4.7 การใช้น้ำพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร .....	59
ตารางที่ 4.8 การใช้น้ำอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร .....	61
ตารางที่ 4.9 สภาพการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้น้ำอินทรีย์ในนาข้าว และระดับความรู้ที่ได้รับ .....	63
ตารางที่ 4.10 ความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำคอก .....	65
ตารางที่ 4.11 ความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำหมัก .....	66
ตารางที่ 4.12 ความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำพืชสด .....	67
ตารางที่ 4.13 ความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำอินทรีย์น้ำ .....	68
ตารางที่ 4.14 ระดับความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้น้ำอินทรีย์ .....	69
ตารางที่ 4.15 ความต้องการการส่งเสริมการใช้น้ำอินทรีย์ในนาข้าว .....	70
ตารางที่ 4.16 ความต้องการการส่งเสริมการใช้น้ำอินทรีย์ด้านวิธีการส่งเสริมแบบต่าง ๆ .....	72
ตารางที่ 4.17 ความต้องการการส่งเสริมการใช้น้ำอินทรีย์ด้านการสนับสนุน .....	73
ตารางที่ 4.18 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำอินทรีย์ในนาข้าว .....	74
ตารางที่ 4.19 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้น้ำอินทรีย์ในนาข้าว .....	77



ญ

## สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย .....	หน้า
		5



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นสินค้าเกษตรหลักที่สำคัญของประเทศ ซึ่งเป็นอาหารหลักของคนในชาติ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวประมาณ 78 ล้านไร่ เกษตรกรที่เป็นชาวนาประมาณ 3.7 ล้านครัวเรือน หรือประมาณร้อยละ 65 ของเกษตรกรทั้งประเทศ ในภาพรวมแต่ละปีสามารถส่งออกทำรายได้ให้กับประเทศประมาณ 2 แสนล้านบาท และประเทศไทยประกอบอาชีพเกษตรกรรมมาเป็นเวลาช้านาน ประชากรส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรมเพื่อบริโภคในครัวเรือน และบางส่วนเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้ แต่เมื่อระบบการเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงจากผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนมาเป็นระบบเพื่อการค้ามากขึ้น จึงเป็นสาเหตุให้เกษตรกรหันมาทำการเกษตรเชิงรุก มีการใช้เครื่องทุ่นแรง ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรทำให้มีกำไรมากขึ้น ดังเห็นได้จากข้อมูลการนำเข้าปุ๋ยเคมีในปริมาณเพิ่มขึ้น จากในปี พ.ศ. 2551 นั้นมีการนำเข้าปุ๋ยเคมี 3.7 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าการนำเข้าปุ๋ยเคมีเป็น 7.5 หมื่นล้านบาท และมีการนำเข้าในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนเป็น 5.5 ล้านตัน มูลค่าการนำเข้าเป็น 8.3 หมื่นล้านบาทในปี พ.ศ. 2555 (ที่มา : ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร : 2556)

จังหวัดสุรินทร์ มีเนื้อที่ประมาณ 5,077,535 ไร่ มีพื้นที่การเกษตร 3.6 ล้านไร่ และเป็นพื้นที่ปลูกข้าว 3.3 ล้านไร่ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตรและทำนากอกจากนี้จังหวัดสุรินทร์ได้มีการประกาศนโยบาย “สุรินทร์เมืองเกษตรอินทรีย์ปลอดสารเคมี” เมื่อวันที่ 5 ธันวาคม 2542 เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของประเทศและลดปัญหาการใช้สารเคมีดังกล่าว จึงได้ประกาศนโยบายให้จังหวัดสุรินทร์เป็นจังหวัดที่ผลิตข้าวอินทรีย์ แต่ปัจจุบันพบว่าเกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มาก นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรมีการใช้เมล็ดพันธุ์ด้อยคุณภาพ ปุ๋ยเคมีที่มีราคาแพงจึงทำให้ต้นทุนในการผลิตของเกษตรกรสูงขึ้นก่อให้เกิดปัญหาหนี้สินเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการหาแนวทางการลดต้นทุนการผลิต ซึ่งในการลดต้นทุนในการทำ การเกษตร ที่สำคัญแนวทางหนึ่งคือการลดต้นทุนด้านการใช้ปุ๋ยเคมี โดยการส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี ซึ่งปุ๋ยอินทรีย์นอกจากจะช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืชแล้ว ยังช่วยลดความเป็นกรดของดินที่เป็นผลมาจากการใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลงต่อเนื่องเป็นเวลานานอีกด้วย

จากปัญหาการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรจนเป็นสาเหตุให้เกิดโครงสร้างดินเสื่อมสภาพ ทำให้ได้ผลผลิตลดต่ำลงแต่ต้นทุนในการผลิตยังสูงจากการซื้อปุ๋ยเคมีที่นับวันยังมีราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ และจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงถือเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดต้นทุนในการผลิตทางการเกษตรเข้าสู่ภาวะวิกฤติ แนวทางการแก้ไขคือการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้และผลิตปุ๋ยอินทรีย์เอง เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนและเพื่อเป็นการช่วยปรับปรุงบำรุงดินทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้นและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เพื่อความปลอดภัยของตัวเกษตรกรเองซึ่งเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค นอกจากนี้แล้วสิ่งที่สำคัญที่สุดคือความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องการศึกษาเกี่ยวกับสภาพสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลนอกเมือง เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอย่างไร เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือไม่ โดยจะทำการศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา และสิ่งที่เกี่ยวข้องต่างๆที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ให้เหมาะสมกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมืองและพื้นที่ใกล้เคียงที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2.2 เพื่อศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2.3 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2.4 เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 3.1 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

##### 3.1.1. สภาพทางสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

- 1) เพศ
- 2) อายุ
- 3) ระดับการศึกษา
- 4) ประสบการณ์ในการทำการทำนา
- 5) การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร
- 6) จำนวนครั้งในการเข้ารับความรู้เกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยอินทรีย์

##### 3.1.2. สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

- 1) ลักษณะของพื้นที่ปลูกข้าว
- 2) จำนวนครั้งในการทำนา
- 3) รายได้ต่อไร่จากการทำนา
- 4) รายจ่ายต่อไร่ในการลงทุนทำนา
- 5) จำนวนแรงงานในครัวเรือน
- 6) แหล่งเงินทุน

#### 3.2 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

##### 3.2.1 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

- 1) การการใช้ปุ๋ยคอก
- 2) การการใช้ปุ๋ยหมัก
- 3) การการใช้ปุ๋ยพืชสด
- 4) การใช้น้ำหมักชีวภาพ

##### 3.2.2 สภาพการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

- 1) การส่งเสริมแบบรายบุคคล
- 2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม
- 3) การส่งเสริมแบบมวลชน
- 4) การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยี

### 3.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย ตัวแปร ดังนี้

- 1) ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์
- 2) วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว
- 3) ระยะเวลาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว
- 4) คุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์

### 3.4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

#### 3.4.1 ด้านเนื้อหา

- 1) การใช้ปุ๋ยคอก
- 2) การใช้ปุ๋ยหมัก
- 3) การใช้ปุ๋ยพืชสด
- 4) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

#### 3.4.2 ด้านวิธีการส่งเสริม

- 1) การส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล
- 2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม
- 3) การส่งเสริมแบบมวลชน
- 4) การส่งเสริมโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 3.4.3 ด้านการสนับสนุน

### 3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ประกอบด้วยตัวแปร

ดังนี้

- 1) ปัญหาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร
- 2) ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

**4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา** การวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เป็นการศึกษา ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สภาพการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ รวมถึงความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

**4.2 ขอบเขตด้านพื้นที่** ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ใช้พื้นที่ศึกษาในเขตพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และเป็นผู้ที่เข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ปี 2558

**4.3 ขอบเขตเชิงเวลา** การวิจัยในครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลของเกษตรกรเกี่ยวกับสภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สภาพการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ตลอดจนความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ปีการผลิตข้าว 2558/2559

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

**2.1 เกษตรกร** หมายถึง ผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ในฤดูกาลผลิต 2558

**2.2 การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง การดำเนินงานในการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้อย่างคุ้มค่า กว้างขวาง มีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยการส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม การส่งเสริมแบบมวลชน และการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยี

**2.3 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง ความต้องการด้านความรู้ การประสานงาน การจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การให้บริการทางการเกษตร การวิจัย การสนับสนุนสื่อและวิธีการต่างๆที่ใช้ในการส่งเสริม

**2.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว** หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจจดจำในความหมาย ขั้นตอนการผลิต วิธีการใช้ ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้ และคุณสมบัติของ

ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนา โดยที่เกษตรกรสามารถตอบคำถามที่ใช้วัดความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนาได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

**2.5 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว** หมายถึง การที่เกษตรกรใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในเรื่องชนิดของปุ๋ยที่ใช้ วิธีการที่ใช้ อัตราการใช้ ช่วงเวลาในการใช้และแหล่งที่มาของปุ๋ย

**2.6 ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์สารซึ่งผลิตขึ้นโดยกรรมวิธีต่างๆ ทำจากวัสดุเหลือใช้ในไร่นาในครัวเรือนมาใช้แทนปุ๋ยเคมี สารเคมี ทำให้ปลอดภัยและค่าใช้จ่ายลง เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

**2.6.1 ปุ๋ยคอก** ได้แก่ จี๋วัว จี๋หมู จี๋เป็ด จี๋ไก่ ฯลฯ เป็นปุ๋ยคอกที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งปุ๋ยคอกจะช่วยปรับปรุงดินให้โปร่งและร่วนซุย ทำให้พืชเจริญเติบโตงอกงามรวดเร็ว

**2.6.2 ปุ๋ยหมัก** เป็นปุ๋ยที่ได้จากการหมักเศษพืช เช่น ใบไม้ ฟางข้าว หญ้าแห้ง เศษวัชพืช ฯลฯ ให้เน่าเปื่อยเสียก่อน แล้วจึงนำไปใส่ลงในดินเพื่อเป็นปุ๋ย

**2.6.3 ปุ๋ยพืชสด** หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากพืช ใบสดพืชที่ปลูกเอาไว้หรือที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ เมื่อทิ้งไว้หรือไถกลบให้ผุพังเน่าเปื่อยและจะให้ธาตุอาหารพืชเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่จำเป็นต่อพืชที่ปลูก

**2.6.4 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ** หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของเหลวเข้มข้นที่ได้จากการหมักเศษพืชหรือสัตว์ โดยใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารและมีจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลาย เมื่อผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์แล้วจะทำให้ได้ธาตุอาหารและฮอร์โมนต่างๆที่มีประโยชน์ต่อพืชในปริมาณที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิต

**2.7 การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว** หมายถึง การปลูกข้าวโดยใช้ มูลโค มูลกระบือ มูลสุกร มูลไก่ มูลค้างคาว มูลเป็ด หรือมูลสัตว์อื่นๆ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลงนา โรยเป็นแถว หรืออาจใส่เฉพาะหลุม อาจใส่ในช่วงเตรียมดิน ระยะเตรียมดิน หลังการปลูกข้าว หรือหลังการเก็บเกี่ยว

**2.8 การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว** หมายถึง การใช้ปุ๋ยหมักโดยวิธีการหว่านทั้งทั้งแปลงนา โรยเป็นแถว หรืออาจใส่เฉพาะหลุม โดยอาจจะใช้ในช่วงระยะเวลาเตรียมดิน พร้อมกับการปลูก หลังจากการปลูก หรือหลังการเก็บเกี่ยวก็ได้

**2.9 การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว** หมายถึง การใช้พืชตระกูลถั่ว พืชน้ำ พืชตระกูลหญ้า โดยวิธีใช้ 3 วิธีการคือ การปลูกปุ๋ยพืชสดก่อนปลูกข้าว ปลูกปุ๋ยพืชสดพร้อมกันกับปลูกข้าว ปลูกปุ๋ยพืชสดหลังการเก็บเกี่ยว โดยมีสับกลบปุ๋ยพืชสดในช่วงดังต่อไปนี้ คือ ปลูกแล้วสับกลบก่อนปลูกข้าว ปลูกพร้อมกับข้าวพอน้ำขังจะเน่าสลายให้ธาตุอาหาร หรือปลูกแซมกับข้าวแล้วไถกลบ



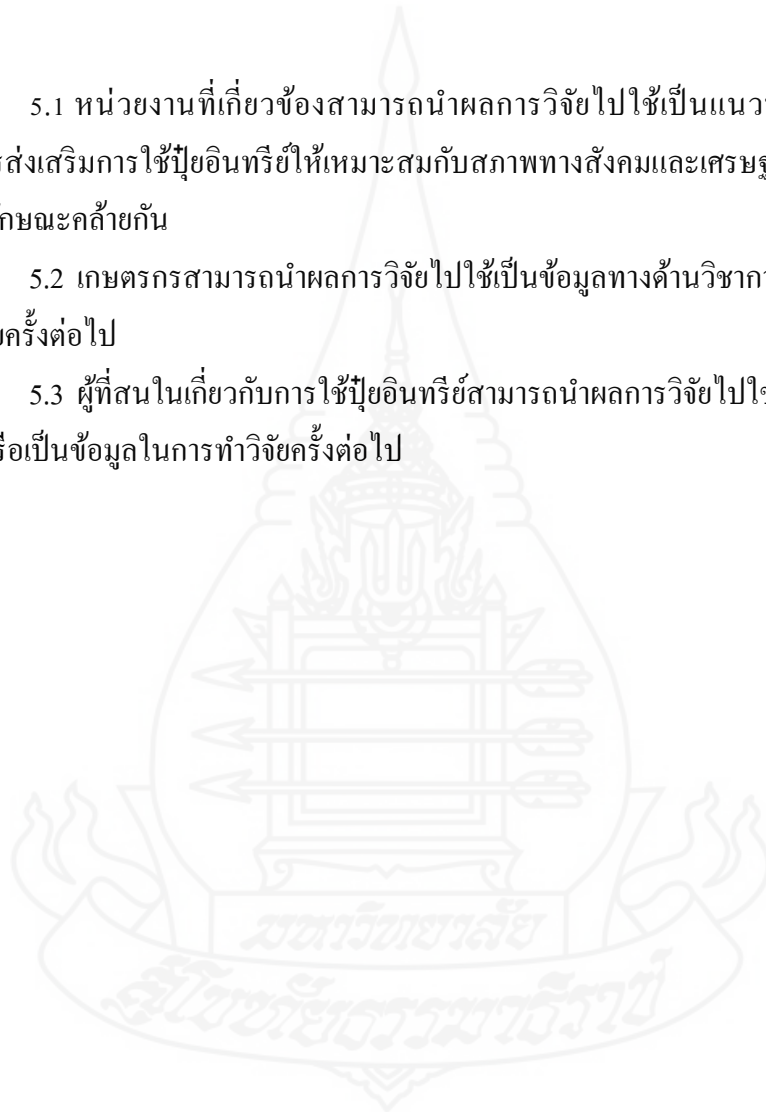
5.10 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว หมายถึง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการปลูกข้าวโดยใช้แฉ่เมล็ดพันธุ์ ฉีดพ่น ถดลงดินหรือปล่อยตามน้ำ โดยอาจใช้ในช่วงระยะเตรียมดิน ระยะเตรียมเมล็ดพันธุ์โดยการแฉ่ ช่วงการเจริญเติบโตของพืช หรือช่วงแมลงศัตรูพืชระบาด

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนดำเนินการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสมกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายกัน

5.2 เกษตรกรสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลทางด้านวิชาการหรือเป็นข้อมูลในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3 ผู้ที่สนใจในเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลทางด้านวิชาการหรือเป็นข้อมูลในการทำวิจัยครั้งต่อไป



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎี ตัวแปรของการศึกษา รวมทั้งกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. สถานการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร
2. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
3. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ และการวัดความรู้
4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว
5. แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. สถานการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

##### 1.1 สภาพทั่วไปขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง

องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง (2557:4-9) ได้รายงานสภาพทั่วไปขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ดังนี้

##### 1.1.1 ลักษณะที่ตั้งอาณาเขต

ลักษณะที่ตั้งองค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง มีพื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 59.83 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ 36,875 ไร่ ครอบคลุมหมู่บ้าน 22 หมู่บ้าน ได้แก่

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| หมู่ 1 บ้านหนองกง    | หมู่ 12 บ้านเสม็ด          |
| หมู่ 2 บ้านโคกปลัด   | หมู่ 13 บ้านโสน            |
| หมู่ 3 บ้านไทย       | หมู่ 14 บ้านระหาร          |
| หมู่ 4 บ้านปรือเกียน | หมู่ 15 บ้านตาเดียวสามัคคี |
| หมู่ 5 บ้านตะติงไถง  | หมู่ 16 บ้านคูพัฒนา        |
| หมู่ 6 บ้านทนาง      | หมู่ 17 บ้านศรีณรงค์       |

หมู่ 7 บ้านเจ็มเนียง	หมู่ 18 บ้านสุขสนาม
หมู่ 8 บ้านโคกกระเพา	หมู่ 19 บ้านตรากระบอกล
หมู่ 9 บ้านโคกมะเมียน	หมู่ 20 บ้านหนองโตงพัฒนา
หมู่ 10 บ้านพันธุลี	หมู่ 21 บ้านเฉลิมพระเกียรติ
หมู่ 11 บ้านหลักวอ	หมู่ 22 บ้านปวงดึก

### 1.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมืองเป็นที่ราบสูง มีลำห้วยไหลผ่านหลายสาย เช่น มีลำห้วยเสนง ลำห้วยยาง ลำชี ลำห้วยทับพลฯ มีหนองน้ำธรรมชาติหลายแห่ง เช่น หนองโคกปลัด หนองชีตราว หนองปรือเกียน หนองตะดิ่งไถง หนองโคกกะเพา หนองตะเกียน หนองเสม็ดฯลฯ และมีสระน้ำกระจายอยู่ทั่วไปที่ราบ ซึ่งเป็นพื้นที่การเกษตร และพื้นที่ราบส่วนใหญ่อยู่นอกชุมชน คิดเป็นร้อยละ 54 ของพื้นที่ทั้งหมดขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ที่อยู่อาศัยประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลจะกระจายตัวอยู่ตามหมู่บ้านต่างๆ ทั้ง 22 หมู่บ้าน คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 30 สถานที่ราชการเป็นสถานที่ที่ตั้งของหน่วยราชการคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 6 ของพื้นที่ทั้งหมดขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ศาสนสถานตั้งกระจายอยู่ตามแหล่งชุมชนคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 2 ของพื้นที่ทั้งหมดขององค์การบริหารส่วนตำบล พื้นที่สาธารณประโยชน์ ที่ราชพัสดุ ป่าไม้และอื่นๆ คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 8 ของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมด

### 1.1.3 ภูมิอากาศ

องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง มีสภาพภูมิอากาศ เป็นอากาศร้อนชื้น อุณหภูมิสูงสุด ประมาณ 42 องศา อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 15 องศา ปริมาณน้ำฝนในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมที่ก่อให้เกิดฝนตกทั่วประเทศ

### 1.1.4 ประชากร

ปัจจุบันราษฎรที่ตั้งบ้านเรือน อาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สถิติทะเบียนราษฎร ณ เดือน กันยายน 2558 จำนวนประชากรในเขตพื้นที่ของตำบลนอกเมือง มียอดรวมทั้งสิ้น 32,157 คน แยกเป็นชาย 16,893 คน หญิง 15,261 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 12,275 ครัวเรือน

### 1.1.5 ทรัพยากรธรรมชาติ

- ทรัพยากรดิน เนื่องจากทรัพยากรดินภายในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมืองส่วนใหญ่เกษตรกรรมจะทำนาปลูกข้าว พอเสร็จฤดูเก็บเกี่ยวที่ดินจะว่างเปล่าขาดการบำรุง

รักษาดิน โดยเฉพาะการใช้สารเคมีเป็นผลให้ดินเสื่อมสภาพเร็ว ประชากรในเขตองค์การบริหาร ส่วนตำบลนอกเมือง เป็นส่วนมากยังใช้ปุ๋ยเคมีในการเพิ่มผลผลิต

- **ทรัพยากรน้ำ** องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมืองมีห้วยเสนง หนอง คลอง และสระเก็บน้ำกระจายอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง โดยมีแหล่งน้ำสำคัญ ดังนี้ ห้วยทัพพล, ห้วยกวด, ห้วยเสนง, ห้วยตาดอก, หนองโลกปลัด, หนองกง, หนองวัดจีน, หนองปรือ เกียน, หนองชีตราว, หนองตะตึงไถง, หนองตะวันตก, หนองวีรวัฒน์, หนองเสนง, หนองสวน สมเด็จ, หนองโคกกะเพอ, หนองชีจรุก, หนองตะเคียน หนองรุง, หนองรัต, หนองเสม็ด, หนองวัด, หนองแห, หนองโสน, หนองสนามช้าง, หนองกระหาด, หนองน้ำบ้านตาเดียว หนองทะนง และ คลองชลประทาน ซึ่งมีอยู่ล้อมรอบตำบลนอกเมือง

## 1.2 สถานการณ์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

### 1.2.1 พื้นที่การถือครองทางการเกษตรและการใช้ประโยชน์

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์ (2558) รายงานว่า จากข้อมูลการขึ้น ทะเบียนเกษตรกรประจำปีงบประมาณ 2558 พบว่าพื้นที่ตำบลนอกเมืองมีครัวเรือนเกษตรกร 1,404 ครัวเรือน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 16,070 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ทำนา 13,598 ไร่ พื้นที่ทำสวน 148 ไร่ พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 2,002 ไร่ พื้นที่ปลูกพืชผัก 31 ไร่ และอื่นๆ 169 ไร่ ดังตารางแสดง ข้อมูลพื้นที่ถือครองทางการเกษตร

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

ชื่อบ้าน	หมู่ ที่	ครัว เรือน ทั้งหมด	ครัวเรือน เกษตรกร	พื้นที่ ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่การเกษตร (ไร่)					
					ทั้งหมด	ที่นา	สวน	ไม้ยืน ต้น	พืช ผัก	อื่นๆ
หนองกง	1	390	76	1237	836	816	8	12	-	-
โคกปลัด	2	67	21	450	256	225	14	-	-	-
ไผ่	3	274	64	1465	1140	972	15	148	5	-
ปรือเกียน	4	158	97	1400	1215	1154	7	37	-	17
ตะติงไถง	5	365	176	2071	1559	1532	12	15	-	-
ทง	6	459	36	914	525	525	-	-	-	-
เจ็มนียง	7	251	25	321	182	182	-	-	-	-
โคกกระเพอ	8	276	239	3032	2313	1643	18	652	-	-
โคกมะเมียน	9	310	19	345	95	95	-	-	-	-
พันธุลี	10	206	85	652	364	343	4	17	-	-
หลักวอ	11	250	76	1380	978	783	5	148	-	42
เสม็ด	12	132	75	910	703	687	3	13	-	-
โสน	13	289	65	1420	1005	895	5	5	-	-
ระหาร	14	205	68	1903	1608	1392	2	8	-	-
ตาเดียวสามัคคี	15	273	42	1772	1241	235	20	850	26	110
คูพัฒนา	16	380	43	412	50	49	1	-	-	-
ศรีณรงค์	17	348	15	397	-	-	-	-	-	-
สูงสนาม	18	153	42	1038	788	784	4	-	-	-
ตรากระบอก	19	307	69	708	423	423	-	-	-	-
หนองโตงพัฒนา	20	260	18	273	108	-	-	8	-	-
เฉลิมพระเกียรติ	21	195	30	461	296	507	-	87	-	-
ปวงตึก	22	382	23	581	385	355	30	-	-	-
<b>รวม</b>		<b>5604</b>	<b>1404</b>	<b>23142</b>	<b>16070</b>	<b>13598</b>	<b>148</b>	<b>2002</b>	<b>31</b>	<b>169</b>

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์

### 1.2.2 สถานการณ์การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ตารางที่ 2.2 แสดงผลการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ตำบล	ปริมาณ ที่ผลิต ได้ (ตัน)	ปุ๋ย คอก (ตัน)	ปุ๋ย หมัก (ตัน)	ไถกลบ ตอซัง ข้าว (ตัน)	น้ำหมัก ชีวภาพ (ตัน)	ปุ๋ยพืชสด			
						ปอเทือง (ตัน)	ถั่วพรี (ตัน)	ถั่วเขียว (ตัน)	ถั่วลิสง (ตัน)
กาเกาะ	349.5	0	122	159	8.5	0	60	0	0
แกใหญ่	3769.5	0	140	3,529.5	0	0	50	50	0
คอโค	908	0	70	592	6	0	170	20	50
เจนิยง	798.5	2	75	510	101.6	0	110	0	0
ตระแสง	374	0	100	222	0	0	52	0	0
ตั้งใจ	134	0	0	123	0	0	6	5	0
ตาอ็อง	294	0	0	279	5	0	0	10	0
เทนมีย์	32	10	0	10	0	0	12	0	0
นอกเมือง	24.8	0	24.8	0	0	0.5	5	1	0
นาดี	612.2	0	0	385.2	0	0	227	0	0
นาบัว	811	0	31	754	13	0	13	0	0
บุฤายี่	544	0	30	500	4	0	10	0	0
เพ็ชราม	1381.4	0	90.2	896	91.2	0	304	0	0
เมืองที	880	0	60	800	0	0	20	0	0
ราม	1497	0	278	1198	21	0	0	0	0
สลักไถ	61	0	61	0	0	0	0	0	0
สวาย	477	0	62	299	0	116	0	0	0
ตำโรง	355	0	0	353	2	0	0	0	0
แสงพันซ์	687	0	191	257	29	150	30	30	0
รวม	13,990	12	1,335	10,867	281.3	266.5	1,069	116	50

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์

จากตารางที่ 2.2 สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์ (2558) รายงานว่า ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหมด 13,990 ตัน โดยแบ่งเป็น ปุ๋ยคอก 12 ตัน ปุ๋ยหมัก 1,335 ตัน การไถกลบตอซังในนาข้าว 10,867 ตัน

น้ำหมักชีวภาพ 281.3 ตัน ในส่วนของปุ๋ยพืชสด 1,455 ตัน โดยแยกเป็นปอเทือง 266 ตัน ถั่วพรี 1,064 ตัน ถั่วเขียว 115 ตัน และถั่วลิสง 50 ตัน โดยพื้นที่ตำบลนอกเมืองมีปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหมด 24.8 ตัน คือ ปุ๋ยหมักจำนวน 24.8 ตัน ซึ่งมีการผลิตและการใช้ส่วนใหญ่จะอยู่ที่บ้านปรีอเกียน หมู่ที่ 4 โดยกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ในชุมชนอื่น ๆ จะมีการผลิตเพื่อใช้ในครัวเรือน ส่วนปุ๋ยพืชสดจะมีการใช้กระจายแต่มีปริมาณไม่มาก ส่วนมากจะเป็นเกษตรกรในพื้นที่โซนนอกจะใช้เป็นถั่วพรีมีปริมาณการใช้ 5 ตัน รองลงมาคือถั่วเขียวมีปริมาณการใช้ 1 ตัน และปอเทือง มีการปลูกรายละเอียดน้อย มีปริมาณการใช้ 0.5 ตัน

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

### 2.1 ความหมายการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตร เป็นคำที่มีความหมายกว้างและหลากหลาย ซึ่งนักวิชาการทางส่งเสริมการเกษตรหลายท่านได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การส่งเสริมการเกษตร ไว้ดังนี้

วิรัช คุงคะจันทร์ (2535,น.11) ได้ให้ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร ไว้ว่า การส่งเสริมการเกษตรคือการให้บริการ หรือระบบซึ่งไว้ช่วยเหลือเกษตรกรโดยใช้วิธีการทางการศึกษา เพื่อเป็นการปรับปรุงวิธีหรือเทคนิคทางการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเพิ่มรายได้ และยังเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานทางการศึกษาและสังคมในพื้นที่ชนบทให้สูงขึ้น

วิจิตร อาระกุล (2535) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรเป็นการให้การศึกษาดลอดชีวิต จะต้องประกอบด้วยกระบวนการที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องตลอดไปไม่มีที่สิ้นสุดและกิจกรรมแต่ละระดับและแต่ละประเภทจะต้องจัดให้มีความสัมพันธ์ส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน

บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2540,น.28) ได้ให้ความหมายการส่งเสริมการเกษตรว่า หมายถึง การนำความรู้ วิธีการ และเทคนิคใหม่ๆทางการเกษตรนำไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่บุคคลที่สนใจโดยเฉพาะเกษตรกร

กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมการเกษตรคือกระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกร และการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาผลผลิตให้เหมาะสมกับการให้ทรัพยากรธรรมชาติ โดยมุ่งพัฒนาผลผลิตเพื่อพัฒนารายได้ เศรษฐกิจ

ชีวิตครอบครัวเกษตรกรมีความกินดีอยู่ดีในสภาพแวดล้อมที่ดี เกิดความสุขขึ้นซึ่งเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนให้มีความมั่นคงและมั่งคั่งในที่สุด

## 2.2 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556,น.38-47) กล่าวว่าถึง วิธีการส่งเสริมว่าเป็นกระบวนการนำความรู้ทางวิชาการ และเทคโนโลยีนำไปสู่เกษตรกรซึ่งเป็นรูปแบบในลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นวิธีการสอนหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์ที่มุ่งจะให้เกษตรกรสร้างความสนใจ มีความรู้และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีการคือ

### 1. วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556,น.38-47) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมแบบรายบุคคลเป็นการส่งเสริมโดยการให้เกษตรกรหรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระและถ่ายทอดความรู้กับเกษตรกร โดยตรงเป็นรายบุคคล เช่น การเยี่ยมเยียนไร่ นาและบ้านของเกษตรกร เกษตรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน การติดต่อทางโทรศัพท์ การติดต่อทางจดหมายส่วนตัว การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ เช่น พบกันที่ตลาดนัด งานเทศกาลรื่นเริงต่างๆ งานพิธีกรรมทางศาสนา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีโอกาสสร้างความคุ้นเคยกับชาวบ้าน ศึกษาความต้องการและปัญหา สามารถแจ้งข่าวสารให้ทราบอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ความต้องการของเกษตรกร

บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2540,น.35-37) ได้กล่าวไว้ว่า การส่งเสริมรายบุคคลเป็นการถ่ายทอดความรู้หรือการสื่อสารตัวต่อตัวระหว่างตัวผู้ส่งเสริมหรือเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร ชาวชน แม่บ้าน หรือบุคคลอื่นๆซึ่งเป็นบุคคลเป้าหมาย โดยมีวิธีการคือ

1. การไปเยี่ยมที่บ้านและไร่ นา ซึ่งเป็นวิธีการส่งเสริมรายบุคคลที่มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเดินทางไปพบปะเยี่ยมเยียนเกษตรกรที่บ้านและไร่ นา โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญหลายประการ คือ เพื่อเป็นการสร้างความคุ้นเคยกับตัวบุคคลเป้าหมายและครอบครัว เพื่อเป็นการเข้าไปศึกษาและสังเกตปัญหาต่างเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหา เพื่อเป็นการติดตามงานที่ไปให้คำแนะนำแล้วนำไปปฏิบัติและให้ความรู้ทางการเกษตรตลอดทั้งตอบปัญหาทางการเกษตร

2. การให้บุคคลเป้าหมายมาพบ ณ สำนักงานหรือที่ทำการ เพื่อเป็นการสะดวกที่จะให้บริการด้านความรู้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ งานส่งเสริมการเกษตรจึงได้จัดให้มีสำนักงานส่งเสริมการเกษตรทั้งในระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล เพื่อให้ผู้ที่สนใจด้านการเกษตรสามารถพบปะเจ้าหน้าที่ได้ที่สำนักงาน ที่ทำการหรือจุดนัดพบในหมู่บ้าน เพื่อให้สามารถสอบถามปัญหา ขอคำแนะนำและเอกสารความรู้ต่างๆ



3. การติดต่อทางจดหมาย การเขียนจดหมายถือเป็นอีกวิธีหนึ่งของการส่งเสริมรายบุคคล ซึ่งเกษตรกรอาจเขียนจดหมายส่งไปยังเจ้าที่ส่งเสริมที่สำนักงาน เพื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาหรือการขอความรู้เกี่ยวกับด้านการเกษตร แต่วิธีนี้เป็นวิธีที่ช้าเพราะมีหลายขั้นตอน และต้องใช้ระยะเวลาในการส่งไม่รวดเร็วเหมือนการไปพบด้วยตนเอง

4. การติดต่อทางโทรศัพท์ เป็นการใช้โทรศัพท์ในการขอความช่วยเหลือหรือสอบถามข้อมูลด้านการเกษตรจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมโดยตรง นับเป็นวิธีการที่สะดวกรวดเร็ว และนิยมใช้กันมากในปัจจุบัน สามารถแก้ปัญหาได้ทันต่อเหตุการณ์

## 2. วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม

วิรัช คงคะจันทร์ (2535,น.49-59) ได้กล่าวถึง วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มว่าเป็นการกระตุ้นให้บุคคลเป้าหมายที่มีความตื่นตัวสนใจวิทยาการใหม่ๆและเกิดความขี้ใจและทำให้ต้องการที่จะทดสอบความรู้ใหม่นั้น ซึ่งการส่งเสริมโดยวิธีนี้นั้นจะทำให้สมาชิกในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนปัญหา มีการถกเถียง ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดการปฏิบัติร่วมกันอีกด้วย วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มนี้สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสาธิต การประชุมกลุ่ม การประชุมแบบอภิปรายกลุ่ม และทัศนศึกษา

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540,น.38-44) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมแบบกลุ่มเป็นการถ่ายทอดความรู้หรือการสื่อสาร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มเยาวชน ซึ่งเป็นบุคคลเป้าหมายกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งกับตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริม กลุ่มเป้าหมายมักมีความสนใจและมีประสบการณ์ที่เหมือนกัน จึงสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสารต่างๆโดยอยู่บนฐานของประสบการณ์เดียวกัน แต่จะมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาในการชักชวนหรือจูงใจกลุ่มเข้ามาร่วมตัดสินใจร่วมกันนั้นต้องใช้เวลา จึงต้องมีการวางแผนในการไปเยี่ยมเยียนสมาชิกกลุ่มล่วงหน้า มีการเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมไม่ตรงกับช่วงฤดูปลูกพืชหรือเก็บเกี่ยวผลผลิต จึงจะมีผู้มาประชุม

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556,น.38-47) ได้กล่าวถึงวิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคลว่าเป็นการส่งเสริมให้แก่กลุ่มบุคคล จะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริม จากขั้นการสนใจไปสู่ขั้นการทดลองทำดู และถ้าหากเป็นที่พอใจแล้วก็จะอาจไปถึงขั้นยอมรับ วิธีที่นิยมใช้กันคือ การประชุมกลุ่ม ซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมาก ซึ่งการฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งของการส่งเสริมที่มีการใช้กันแพร่หลายและเป็นประจำ ส่วนการสาธิตเป็นการบรรยายประกอบ การแสดงทำให้ผู้เรียนรู้ ได้ฟังพร้อมกันได้เห็นไป การศึกษาดูงานนอกสถานที่เป็นการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้แก่ ผู้รับการส่งเสริมได้เป็นอย่างดีอีกวิธีหนึ่ง เพราะผู้

ร่วมในการศึกษาและดูงานจะมีโอกาสได้พบเห็นผลงานของผู้อื่นที่ได้ทำสำเร็จแล้ว ซึ่งจะมีผลในการเพิ่มความเชื่อ มั่นและยอมรับสิ่งใหม่มากขึ้น

### 3. การส่งเสริมแบบมวลชน

วิรัช ungskะจันท์ (2535,น.43-48) กล่าวว่า การส่งเสริมโดยวิธีการเข้าถึงแบบมวลชนนี้เป็นวิธีการส่งเสริมที่มีประสิทธิภาพสำหรับการส่งข่าวสารและสามารถทำให้บุคคลเป้าหมายเกิดความตื่นตัวและสนใจในแนวความคิดวิทยาการสมัยใหม่ ซึ่งการส่งเสริมแบบมวลชนนี้มีหลายวิธี แต่ที่ใช้แพร่หลายและมีความสำคัญในงานส่งเสริม ได้แก่ วิทยุ หนังสือพิมพ์ การแสดงหรือจัดนิทรรศการทางการเกษตร ไร่ปลิว และวารสาร

บุญธรรม จิตตอนันต์ (2540,น.47-54) กล่าวถึงวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนว่าเป็นวิธีที่เข้าถึงมวลชนหรือชนกลุ่มใหญ่โดยมีการอาศัยสื่อ เช่น การจัดนิทรรศการ เอกสารเผยแพร่ โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ หนังสือพิมพ์ การจัดการประกวดและการณรงค์ ซึ่งจะเห็นว่าสื่อมวลชนนั้นมีความสำคัญมากในการเผยแพร่ข่าวสาร ความรู้ รวมทั้งความบันเทิงไปสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและสามารถครอบคลุมได้เป็นจำนวนมาก โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถใช้สื่อมวลชนเป็นเครื่องมือในการให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมาย และเกิดความสนใจในเรื่องใหม่ๆหรือวิธีการเกษตรแผนใหม่ โดยสามารถแจ้งคำเตือนเกี่ยวกับการระบาดของโรคพืชหรือศัตรูพืชพร้อมทั้งคำแนะนำในการป้องกันผ่านทางสื่อต่างๆนี้ได้

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556,น.38-47) กล่าวไว้ว่า การส่งเสริมแบบมวลชนโดยสื่อมวลชนจะช่วยเผยแพร่นวัตกรรมให้ประชาชนได้ทราบ ว่าได้มีสิ่งนั้นๆเกิดขึ้นแล้วและก็มีอยู่ บางท่านอาจสนใจที่จะศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติมอีก ซึ่งสื่อมวลชนก็ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดีและใช้กับคนจำนวนมากๆได้อย่างกว้างขวาง ได้แก่ เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการจัดนิทรรศการ

### 4. วิธีการส่งเสริมโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2551,น.230-232) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การพัฒนาคอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางไกล การใช้ระบบดาวเทียม และการวิวัฒนาการส่งข้อมูลผ่านเครื่องสมองกล หรือคอมพิวเตอร์ Internet ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดมากที่สุดและเป็นไปอย่างรวดเร็ว การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการ ที่สามารถนำข้อได้เปรียบหรือสิ่งที่มีอยู่ในระบบสื่อสารข้อมูลทางไกลมาใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกและผลิตผลการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดยิ่ง โดยผนวกเข้ากับวิธีการอื่นๆที่กล่าวมาแล้ว ทั้งนี้นอกจากข้อมูลเทคโนโลยีการเกษตร ผลผลิตแล้วยังสามารถจะรับข้อมูลหรือเข้าสู่ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรวิชาการและข้อมูลการตลาดของผลผลิตได้ด้วย

อันเป็นผลต่อการกำหนดแนวทางการผลิต แม้ว่าขณะนี้ส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพัฒนาถึงขั้นดังกล่าวนี้แต่หน่วยงานส่งเสริมสามารถจะเป็นแหล่งของการใช้สื่อสารดังกล่าวได้ดี จึงนับว่าเป็นการส่งเสริมอีกรูปแบบหนึ่ง สำหรับอนาคตของการพัฒนาการเกษตรมากทีเดียว

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ และการวัดความรู้

#### 3.1 ความรู้ ได้มีผู้ให้ความหมายของความรู้ไว้ดังนี้

สุรเชษฐ์ ญาณะโค (2536,น.6) ได้กล่าวว่า ความรู้หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นจากการที่ได้สัมผัสระบบต่างๆของร่างกาย เช่น การได้ยิน ได้ฟัง ได้เห็นประสบการณ์ต่างๆ ที่มนุษย์ได้มาจากสภาพแวดล้อมรอบๆตัว อันจะนำไปสู่ความนึกคิดและการแสดงพฤติกรรมต่างๆ

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2541,น.227) ได้กล่าวถึงความรู้ไว้ว่า ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเอง นักจิตวิทยาพบว่าคนที่คิดเป็นหรือมีทักษะในการคิดจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเอง สามารถดูแลและควบคุมตรวจสอบการคิดของตนเอง พร้อมกับประเมินว่าวิธีการคิดหรือเทคนิคการคิดที่ใช้เหมาะสมหรือไม่ พร้อมทั้งจะเปลี่ยนเทคนิคที่ใช้

โทมัส เอช. ดาวเวนพอร์ท และลอเรนซ์ พรูแซค. (2542,น.1-7) กล่าวไว้ว่า ความรู้ไม่ใช่ข้อมูลหรือสารสนเทศ ความรู้คือกรอบของการประสมประสานระหว่างประสบการณ์ ค่านิยม ความรอบรู้ในบริบท และความรู้แจ้งอย่างซ้ำซ้อน ซึ่งเป็นการประสมประสานที่ให้กรอบสำหรับการประเมินค่า และเป็นการนำเอาประสบการณ์กับสารสนเทศใหม่ๆมาผสมรวมเข้าด้วยกัน มันเกิดขึ้นและถูกนำไปประยุกต์ในใจของคนที่มี

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2537,น.157) ให้ความหมายว่าความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้นของความสามารถทางสติปัญญา ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ หรืออาจจะโดยนาก็ได้หรืออาจจะโดยการมองเห็น การได้ยิน ได้จำไว้ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหามาตรฐาน เป็นต้น

ทั้งนี้ เทคนิคการรู้คิดขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 อย่างคือ บุคคล (person) ซึ่งหมายถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะมีความรู้เกี่ยวกับตนเองในฐานะผู้เรียน เช่น ระดับความสามารถ ลีลาในการเรียนที่ตนถนัด เป็นต้น งาน (task) ความรู้เกี่ยวกับงานที่จะต้องเรียนรู้รวมทั้งระดับความยากง่ายของงาน ยุทธศาสตร์ (strategy) ที่ใช้ในการเรียนรู้งาน หรือสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ขึ้นอยู่กับวัยของผู้เรียน (สุรางค์ ไคว์ตระกูล 2541,น.318)

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ความรู้หมายความว่า การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไปที่มนุษย์ได้รับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อสิ่งเร้าหรือการรับรู้ นั้นต้องมีความชัดเจนและต้องอาศัยเวลา

### 3.2 ประเภทของความรู้

ญานูฉินี่ บุรณเกษมชัย (2553,น.20) ได้กล่าวว่า ประเภทของความสามารถ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ประเภทความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน(Tacit Knowledge) หมายถึง ความรู้ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้หรือได้จากพรสวรรค์ต่างๆ ซึ่งอธิบายออกมาได้ยากแต่สามารถที่จะพัฒนาและสามารถที่จะแบ่งปันได้

2) ประเภทความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่งสามารถที่จะถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆได้ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร ซีดี วีซีดี เป็นต้น

พรทิพย์ อุดมสิน (2533,น.2) จำแนกประเภทการวัดความรู้ได้ 2 ลักษณะคือ

1) การวัดในสิ่งที่เป็นรูปธรรม เป็นการวัดสิ่งที่เป็นตัวตน สัมผัสได้ เช่น การวัดส่วนสูงและน้ำหนักของคน การวัดแบบนี้สามารถแปลความหมายของสิ่งที่จะวัดได้โดยตรง โดยการอ่านค่าตัวเลขที่ปรากฏบนเครื่องวัด

2) การวัดในสิ่งที่เป็นนามธรรม เป็นการวัดในสิ่งที่ไม่มีความเป็นตัวตน เช่น การวัดสติปัญญา ความถนัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน การวัดแบบนี้จำเป็นต้องแปลความหมายของสิ่งที่จะวัดเสียก่อน

### 3.3 ระดับของความรู้

ญานูฉินี่ บุรณเกษมชัย (2553,น.21) ได้ระบุถึงระดับความรู้ว่าสามารถ แบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้

1) ระดับความรู้เชิงทฤษฎี (Know – What) เป็นความรู้เชิงข้อเท็จจริงซึ่งจะพบในผู้ที่สำเร็จการศึกษามาใหม่ๆ ที่มีความรู้โดยเฉพาะความรู้ที่จำมาจากการได้เรียนแต่เวลาทำงานก็จะไม่ค่อยมั่นใจเท่าใด

2) ระดับความรู้เชิงทฤษฎีและเชิงบริบท (Know – How) เป็นความรู้เชื่อมโยงกับโลกของความเป็นจริง ซึ่งสามารถนำเอาความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ตามบริบทของตนเองได้ มักพบในคนทำงานไปหลายปี จนเกิดมีความรู้ฝังลึกที่เป็นทักษะหรือประสบการณ์มากขึ้น

3) ระดับความรู้ในระดับที่อธิบายเหตุผล (Know – Why) เป็นความรู้เชิงเหตุผลระหว่างเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งสามารถนำประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น เป็นผู้ทำงานมาระยะหนึ่งแล้วเกิดก่อให้เกิดความรู้ฝังลึก

4) ระดับความรู้ในระดับคุณค่าความเชื่อ (Care – Why) เป็นความรู้ในลักษณะของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นมาจากภายในตนเอง จะเป็นผู้ที่สามารถนำความรู้ที่ตนเองมีอยู่ประกอบกับความรู้ที่ตนเองได้รับมาแล้วนำมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาได้

ประภาพัญญ์ สุวรรณ (2537,น.113) ได้กล่าวว่า ความรู้สามารถจำแนกได้

3 ระดับ ดังนี้

1) ความรู้เฉพาะเรื่องเฉพาะอย่าง คือความรู้ที่เป็นกรณีถึงข้อมูลส่วนย่อยเฉพาะอย่างที่ยกไว้แต่ละประเด็น อันได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ ความรู้เกี่ยวกับความหมายของคำ และความรู้เกี่ยวกับความจริงเฉพาะอย่าง เช่น รู้วัน รู้เดือน รู้ปี รู้สถานที่และเหตุการณ์ เป็นต้น

2) ความรู้เกี่ยวกับวิถีทางและวิธีการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ประกอบด้วย ความรู้เรื่องระเบียบ ความรู้เรื่องแบบแผน ประเพณี ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้ม ความรู้เกี่ยวกับลำดับก่อน-หลัง ความรู้ในการแยกประเภทและการจัดหมวดหมู่ รวมถึงความรู้ที่เกี่ยวกับระเบียบและกระบวนการ

3) ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวคิดและโครงสร้าง ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย ความรู้ที่เกี่ยวกับหลักการและข้อสรุปโดยทั่วไป และความรู้ที่เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง

### 3.4 เครื่องมือในการวัดความรู้

สมนึก ภัททิยธนี (2537,น.1-31) ได้ให้ความหมายของการวัดผลความรู้ว่าเป็นกระบวนการหาปริมาณ หรือการหาจำนวนของสิ่งต่างๆ โดยใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งมาวัด ผลจากการวัดมักจะออกมาเป็นตัวเลขหรือสัญลักษณ์หรือข้อมูล ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลความรู้มีหลายชนิด เช่น

1) การสังเกต (Observation) คือการพิจารณาปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อค้นหาความจริงบางอย่างโดยใช้ประสาทสัมผัสของผู้สังเกต ทำให้ได้ข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

2) การสัมภาษณ์ (Interview) คือการเจรจาหรือการสนทนาโต้ตอบกัน อย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการค้นหาความจริง ตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ล่วงหน้า การสัมภาษณ์จะประกอบด้วยบุคคลสองฝ่าย คือผู้สัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์นั้นนอกจากจะทำให้ได้

ความรู้ความจริงตามที่เราต้องการ ช่วยให้ผู้สัมภาษณ์ทราบข้อเท็จจริงของผู้ถูกสัมภาษณ์ในด้านบุคลิกภาพอีกด้วย โดยแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Structured Interview) และการสัมภาษณ์โดยไม่ใช้แบบสัมภาษณ์ (Non - Structured Interview UnStructured Interview)

3) แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสอบถามเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่นิยมกันมากโดยเฉพาะการวิจัยทางสังคมศาสตร์ เพราะเป็นวิธีการที่สะดวก และสามารถวัดได้อย่างกว้างขวาง ทั้งข้อมูลหรือข้อเท็จจริงในปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต แบบสอบถามส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของคำถามเป็นชุดเพื่อวัดสิ่งที่ต้องการจะวัด

บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ (2542, น.72-96) ได้กล่าวไว้ว่า เครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านความรู้ นั้นโดยส่วนใหญ่จะใช้ในการทดสอบ ซึ่งในด้านการศึกษาด้านพฤติกรรมด้านความรู้ นั้น ก็สามารถนำหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามาใช้ ซึ่งแบบทดสอบนั้นก็ยังมีหลายชนิด เช่น ให้เลือกข้อ (multiple choice) แบบให้เติมคำ แบบถูก-ผิด แบบจับคู่ เป็นต้น โดยขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดความรู้ มีขั้นตอนดังนี้คือ

1) การกำหนดเนื้อหาพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งนักวิจัยต้องวิเคราะห์จำแนกเนื้อหาที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด และพยายามแตกย่อยเนื้อหาที่ละเอียดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ เอกสารรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบ

2) การเลือกชนิดและรูปแบบของแบบทดสอบ ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

3) การร่างข้อคำถาม การเขียนข้อคำถามหรือที่รู้จักกันทั่วไปว่าการเขียนข้อสอบนั้นเป็นการเลือกสถานการณ์ที่เป็นตัวแทนของเนื้อหาเอามาสร้างสิ่งเร้าเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้ตอบได้สนองตอบและได้แสดงพฤติกรรมออกมา

4) การจัดเรียงและการทำรูปเล่ม หลังจากวิเคราะห์คุณภาพและคัดเลือกได้ข้อที่มีคุณภาพแล้ว นำข้อคำถามแต่ละข้อที่ร่างไว้มาจัดเรียงกันวางรูปแบบการเรียงให้ดูง่ายและสะดวกในการตอบ จัดรวมข้อคำถามเป็นชุด พร้อมทั้งมีการชี้แจงการตอบไว้อย่างครบถ้วน

5) มีการตรวจ ปรับปรุงและแก้ไข หลังจากเขียนแบบวัดความรู้เสร็จแล้ว ควรอ่านวิเคราะห์ข้อคำถามและคำตอบของทุกข้ออย่างละเอียด ทั้งด้านภาษา ตัวสะกดการันต์ ความชัดเจน ความยากง่ายของแต่ละข้อเหมาะสมกับผู้ตอบเพียงใด ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมความรู้ที่ต้องการให้วัดหรือไม่ การตรวจจะกระทำได้ใน 2 ลักษณะคือการตรวจสอบเองกับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ซึ่งการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจะเป็นการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาตรวจสอบข้อคำถามแต่ละข้อว่าสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหาและเป็น

ตัวแทนของเนื้อหาที่กำหนดหรือไม่ รวมทั้งโครงสร้างแบบวัดตรงตามทฤษฎีหรือแนวคิดที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งควรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอย่างน้อย 3 คน

6) การตรวจสอบคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดจะทำเป็น 2 ระยะ คือการตรวจสอบในระหว่างขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบหลังจากสร้างแบบทดสอบเสร็จแล้ว หลังจากที่ได้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงนำมาทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก หลังจากนั้นจึงนำผลมาตรวจสอบรายชื่อเพื่อหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกรายชื่อ พร้อมทั้งตรวจสอบทั้งฉบับ เพื่อหาคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยง

#### 4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

##### 4.1 ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์

สาลี ชินสถิตและหญทัย แก่นลา (2548,น.13) ได้ให้ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์ว่าปุ๋ยอินทรีย์คือปุ๋ยที่มีส่วนประกอบเป็นสารอินทรีย์ที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ซากพืช หรือสัตว์ที่ไถกลบลงดินรวมถึงพวกอินทรีย์สารที่เป็นเศษเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร อาทิเช่น กากตะกอนอ้อย ทะลายปาล์ม เป็นต้น

จิรพงษ์ ประสิทธิ์เพชรและคณะ (2548 ,น.2) กล่าวว่าไว้ว่า ปุ๋ยอินทรีย์เป็นปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์วัตถุซึ่งผลิตโดยกรรมวิธีที่ทำให้ขึ้น สับ บด หมัก ร่อน หรือวิธีการอื่นๆ แต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมี

กรมวิชาการเกษตร (2550,น.13) ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่ผลิตหรือทำมาจากวัสดุอินทรีย์ ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ หมัก บด ร่อน สกัด หรือด้วยวิธีการอื่น โดยวัสดุอินทรีย์นั้นจะถูกย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ แต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพ

จึงอาจกล่าวได้ว่า ปุ๋ยอินทรีย์เกิดจากการทับถมหรือการผลิตจากซากพืช ซากสัตว์ มูลสัตว์ต่างๆ มาทำให้ขึ้นและเป็นขึ้นเล็กๆแล้วถูกย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์เกิดเป็นปุ๋ยอินทรีย์ขึ้นมา

##### 4.2 ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์

###### 4.2.1 ปุ๋ยคอก

ธงชัย มาลา (2550,น.229) ให้ความหมายของปุ๋ยคอกไว้ว่า ปุ๋ยคอกนั้นเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งประกอบด้วยอุจจาระ ปัสสาวะของสัตว์ต่างๆ ได้แก่ โค กระบือ เป็ด ไก่ สุกร ค้างคาว และสัตว์อื่นๆ กับเศษอาหารต่างๆผสมเข้าด้วยกัน จึงทำให้ในปุ๋ยคอกมีจุลินทรีย์และสารอินทรีย์ต่างๆเป็นจำนวนมาก มีทั้งส่วนของอาหารที่ยังย่อยสลายไม่หมด ส่วนที่เป็นเซลล์โลส

พวกที่เป็นชีวมวลแล้ว พวกกลินินและสารอินทรีย์อื่นๆ นอกจากนั้นยังพบว่าวิตามินและฮอร์โมนพืชด้วย

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2548,น.200) กล่าวว่า นอกจากปุ๋ยคอกจะให้อินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชแก่ดินแล้วยังช่วยป้องกันและรักษาความอุดมสมบูรณ์ดิน ตลอดจนช่วยปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชด้วย

จิรพงษ์ ประสิทธิ์เพชรและคณะ (2548 ,น.2) ได้กล่าวไว้ว่า ปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากมูลสัตว์ชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์ที่นำมาใช้ทางการเกษตร นับเป็นเวลานานมาก ซึ่งมูลสัตว์เหล่านี้ประกอบด้วยซากพืชซากสัตว์ที่ผ่านขั้นตอนการย่อยสลายจากระบบย่อยอาหารของสัตว์แล้วจึงเป็นแหล่งธาตุอาหารของพืชไม่เพียงแต่จะให้อินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชแก่ดิน และยังช่วยป้องกันและรักษาดิน ตลอดจนช่วยปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูก

กรมวิชาการเกษตร (2550,น.46) กล่าวว่า ปุ๋ยคอกได้จากการนำเศษซากพืชต่างๆ เช่น เศษพืช แกลบ จี้เลื่อย ผักตบชวา ฯลฯ ไปปูพื้นคอกโคหรือกระบือ แล้วปล่อยให้สัตว์เหยียบย่ำกับมูลสัตว์ที่ถ่ายออกมาและได้ปุ๋ยหมักในที่สุด โดยทั่วไปมีคุณสมบัติดีกว่าปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยมูลสัตว์แต่วิธีการทำง่ายกว่า ซึ่งไม่ต้องมีการรดน้ำหรือกลับกองปุ๋ย และสามารถเพิ่มปริมาณมูลสัตว์ขึ้นเป็น 2-4 เท่า สามารถนำไปใช้ได้เช่นเดียวกับมูลสัตว์

จึงอาจกล่าวได้ว่า ปุ๋ยคอกคือปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์หรือเป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์ เช่น มูลโค มูลกระบือ มูลเป็ด มูลไก่ มูลกระต่าย มูลแพะ มูลแกะและอื่นๆ

#### วิธีการใส่ปุ๋ยคอก

การใส่ปุ๋ยคอกให้กับข้าว ข้าวโพด อ้อย และพืชไร่อื่นๆนั้น สามารถทำได้โดยการหว่านด้วยมือให้สม่ำเสมอทั่วแปลงหรืออาจใช้เครื่องหว่าน หรือในบางกรณีอาจจะต้องใส่โดยโรยเป็นแถวข้างๆพืชก็ได้

กรมวิชาการเกษตร (2549,น.47) ได้กล่าวถึงวิธีการใส่ปุ๋ยคอกว่า ไม่ควรนำไปใช้ในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งผลิต และไม่ควรรนำปุ๋ยคอกไปฝังแดด เพราะจะทำให้ระเหิดทำให้สูญเสียธาตุไนโตรเจน ฉะนั้นควรเก็บรักษาไว้ในที่ร่มและแห้ง และใช้ปุ๋ยคอกในสภาพที่แห้ง ใส่ในช่วงที่ฝนขึ้นพอเหมาะและทำการไถกลบทันที ใช้ในปริมาณที่เหมาะสมและห้ามใส่ปุ๋ยใกล้กับพืชที่ปลูก

#### อัตราส่วนการใส่ปุ๋ยคอก

ธงชัย มาลา (2550,น.234) ได้กล่าวถึงการใส่ปุ๋ยคอกว่า ถ้าจะใส่ปุ๋ยคอกเพื่อให้ได้ธาตุอาหารหลักปริมาณเพียงพอกับพืชเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี ทำให้ต้องใส่ปุ๋ยคอก 800



ถึง 1,000 กิโลกรัม ซึ่งอาจทำได้ยากเพราะมักจะหาปุ๋ยคอกได้ไม่เพียงพอ ดังนั้นอัตราในการใส่ปุ๋ยคอกจึงสามารถปรับได้ ถ้ามีมากก็ใส่มาก มีน้อยก็ใส่น้อยแต่ต้องใส่อย่างสม่ำเสมอทุกฤดูกาล

#### เวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยคอก

ธงชัย มาลา (2550,น.235) ได้กล่าวถึงเวลาที่เหมาะสมที่ใส่ปุ๋ยคอกในพืชไร่นิยมใส่ในเวลาก่อนปลูกพืชในช่วงการไถพรวน กรณีที่มีการปลูกพืชหลายครั้งต่อปีควรมีการใส่ปุ๋ยคอกหลังการเก็บเกี่ยวพืชทุกครั้ง แล้วทำการไถพรวนเพื่อให้ปุ๋ยคอกเข้ากับดินได้ดีก่อนปลูกพืช การใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มเติมให้แก่พืชไร่นั้นหลังจากการปลูกนั้นก็อาจทำได้ แต่ผลอาจจะไม่ดีเท่ากับการใส่ก่อนการปลูก เพราะการผสมปุ๋ยคอกเข้ากับดินอาจทำได้ไม่สะดวกเท่าที่ควร

#### ประโยชน์ของปุ๋ยคอก

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2548,น.20) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของปุ๋ยคอกไว้ดังนี้

- 1) ปุ๋ยคอกช่วยเพิ่มธาตุอาหารพืช โดยปุ๋ยคอกในส่วนที่เป็นองค์ประกอบที่เป็นของแข็งมีลักษณะคล้ายคลึงกับอาหารสัตว์นั้นบริโภคนั้น เมื่อสัตว์กินเข้าไปธาตุอาหารนั้นจะถูกนำไปใช้เป็นบางส่วน โดยทั่วไปจะพบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ถูกใช้ในการเจริญเติบโตโดยประมาณ 3 / 4 ของธาตุฟอสฟอรัส และ 9 / 10 ของธาตุโพแทสเซียม เพราะฉะนั้นในสิ่งขับถ่ายหรือมูลสัตว์จะคงเหลือธาตุอาหารอยู่ ปุ๋ยคอกจึงเป็นแหล่งธาตุอาหารหลัก และธาตุอาหารรองที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่ง
- 2) ให้ธาตุอาหารพืชในลักษณะต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพในระยะเวลานานกว่าปุ๋ยเคมี
- 3) ช่วยในการปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยคอกในอัตราที่เหมาะสมต่อเนื่องติดต่อกันนานๆ นั้นจะช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดินบางประการได้

#### 4.2.2 ปุ๋ยหมัก

ธงชัย มาลา (2550,น.247) ได้กล่าวถึงปุ๋ยหมักว่า หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการที่นำวัสดุอินทรีย์เหลือใช้ต่างๆมาหมักไว้รวมกัน แล้วปรับสภาพให้เกิดกระบวนการย่อยสลายโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์จนเกิดวัสดุที่มีความคงทนต่อการย่อยสลาย มีสีน้ำตาลปนดำ ทึบวอร์ณ สีทึบรังสรรค์ (2542,น.7) ได้กล่าวว่า ปุ๋ยหมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งจากเศษพืช มูลสัตว์มากองรวมกัน โดยมีการเลียนแบบธรรมชาติในป่าแล้วเกิดการย่อยสลายโดยกระบวนการทางจุลินทรีย์ ซึ่งมีคุณสมบัติในการปรับปรุงดิน ทำให้ดินมีความร่วนซุย ระบายน้ำและอากาศได้ดี และยังสามารทำให้ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง รวมทั้งธาตุอาหารเสริมให้แก่ดิน ส่งเสริมกิจกรรมต่างๆของพืชได้ดี ส่งผลให้พืชและจุลินทรีย์เจริญเติบโต

จิรพงษ์ ประสิทธิ์เขตระและคณะ (2548 ,น. 19) ได้กล่าวถึงปุ๋ยหมักว่า เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำวัสดุอินทรีย์จากพืช และสัตว์ทางการเกษตรและจากชุมชน

มาผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ บด ร่อน และผ่านกรรมวิธีการหมักอย่างสมบูรณ์จนแปรสภาพจากเดิม ซึ่งกระบวนการหมักเป็นการย่อยสลายทางชีววิทยา โดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์บางชนิดภายใต้สภาวะที่เหมาะสม ซึ่งย่อยสลายสารอินทรีย์จนกลายเป็นปุ๋ยที่มีลักษณะนุ่มยุ่ยขาดจากกันได้ง่าย มีอุณหภูมิไม่สูงกว่าอุณหภูมิอากาศ ซึ่งเหมาะที่จะใส่บำรุงดินเพื่อช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน ช่วยให้ดินร่วนซุย และอุ้มน้ำได้มากขึ้น สาลี ชินสติด และหุททัย แก่นลา (2548,น.19) ได้กล่าวว่า ปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพต้องมีการระบุชนิดวัสดุอินทรีย์ที่ใช้ในการผลิตและผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยสมบูรณ์ จนได้เนื้อปุ๋ยที่มีลักษณะนุ่ม ยุ่ยขาดจากกันได้ง่าย มีอุณหภูมิไม่สูงกว่าอุณหภูมิของอากาศ

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ปุ๋ยหมักนั้นเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งเกิดจากการนำวัสดุอินทรีย์มาทำด้วยกระบวนการทำให้มีความชื้น สับ ตัด บด จนมีการแปรสภาพจากแบบเดิมและผ่านกระบวนการหมักอย่างสมบูรณ์

#### วิธีการในการใส่ปุ๋ยหมัก

ธงชัย มาลา (2550,น.276) ได้กล่าวถึงวิธีการใส่ปุ๋ยหมักว่า สามารถทำได้หลายวิธี ถ้าพิจารณาวิธีการใส่โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติ ธาตุอาหารพืชในปุ๋ยหมักเป็นธาตุอาหารที่มีประโยชน์ต่อพืชมากที่สุด และมีการสูญเสียน้อย สามารถแบ่งการใส่ปุ๋ยหมักออกได้ 3 วิธีใหญ่ๆคือ

1) การใส่แบบหว่านทั่วแปลง ซึ่งการใส่ปุ๋ยหมักแบบนี้วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีต่อการปรับปรุงบำรุงดิน เพราะปุ๋ยหมักจะกระจายสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงปลูกพืช เหมาะกับการปลูกข้าว ปลูกพืชไร่ และปลูกพืชผัก ปัญหาของวิธีนี้คือจะต้องใช้แรงงานในการใส่ปุ๋ยหมักจำนวนมาก

2) การใส่ปุ๋ยหมักแบบเป็นแถว เป็นการใส่ปุ๋ยหมักที่เป็นแถวตามแนวปลูกพืช มักใช้กับการปลูกพืชไร่ วิธีนี้เหมาะที่จะใช้ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีแบบโรยเป็นแถวสำหรับการปลูกพืชทั่วไป เพราะปุ๋ยหมักจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีที่ใส่ให้เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช

3) การใส่แบบหลุม เป็นการใส่ปุ๋ยหมักแบบเป็นหลุม มักใช้กับการปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น โดยใส่ได้ 2 ระยะ คือในช่วงแรกใส่ช่วงการเตรียมหลุมเพื่อปลูกพืช นำดินด้านบนของหลุมผสมคลุกเคล้ากับปุ๋ยหมัก ในสัดส่วน ดินด้านบน 2 ถึง 3 ส่วนต่อปุ๋ยหมัก 1 ส่วน แล้วใส่ลงกับหลุมหรืออาจจะใส่ปุ๋ยเคมีด้วย อีกระยะหนึ่งอาจจะใส่ปุ๋ยหมักลงในร่องแล้วกลบดิน หรืออาจใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักในช่วงนี้ได้เหมือนกัน

### อัตราการใส่ปุ๋ยหมัก

สาตี ชินสถิตและหฤทัย แก่นลา (2548) กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยหมักกับพืชไร่ นั้นควรใส่ในปริมาณเท่าที่สามารถจัดหาได้เอง การใส่ในปริมาณมากๆ นั้นอาจไม่คุ้มทุน เนื่องจากราคาปุ๋ยหมักหรือแม้แต่ปุ๋ยมูลสัตว์มีราคาค่อนข้างแพง ส่วนราคาผลผลิตพืชไร่ต่าง ๆ นั้นอยู่ในระดับต่ำ การใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยมูลสัตว์กับพืชไร่ควรใช้กับดินที่มีปัญหา เช่น ดินจอมปลวก ดินเกลือหรือดินที่ได้มีการปรับหน้าดินไปที่อื่น

กรมวิชาการเกษตร (2550, น.120) ได้กล่าวถึงการใส่ปุ๋ยหมักกับพืชไร่และนาข้าวว่า ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ในระดับปานกลางควรมีการใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อยปีละ 1-2 ตัน/ไร่ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลงแล้วทำการไถกลบหรือคราดกลบก่อนที่จะปลูกพืช ส่วนในดินที่มีความสมบูรณ์ในระดับต่ำหรือดินเสื่อมโทรม อาจจะต้องใส่ปุ๋ยหมักในอัตราที่มากกว่านี้คือใส่ในปริมาณ 2-3 ตัน/ไร่/ปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของดินและปริมาณของปุ๋ยหมักที่ผลิตหรือหาซื้อได้พื้นที่ที่ใช้ทำนาหรือปลูกพืชไร่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่กว้าง ปริมาณปุ๋ยหมักที่ใส่ลงไปในแต่ละปีอาจไม่เพียงพอ กรณีที่ดินไม่สมบูรณ์การปรับความอุดมสมบูรณ์ของดินต้องใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือการใส่ปุ๋ยพืชสดด้วย

### เวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยหมัก

ธงชัย มาลา (2550, น.276) ได้กล่าวถึงระยะเวลาในการใส่ปุ๋ยหมักว่าจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ปลูก และความเหมาะสมในการปฏิบัติไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอน การใส่ปุ๋ยหมักก็เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทุกด้านด้านของดิน ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชและเพื่อคงสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน การที่ใส่ปุ๋ยหมักที่สลายไม่สมบูรณ์อาจจะเป็นผลเสียต่อพืชที่ปลูกได้ โดยจุลินทรีย์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการย่อยสลายจะดึงไนโตรเจนในบริเวณนั้นจากดินไปใช้ในการเจริญเติบโต ทำให้ไนโตรเจนในดินลดลงซึ่งมีผลทำให้พืชแสดงอาการขาดไนโตรเจนให้เห็น โดยทั่วไประยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยหมักเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อพืชที่ปลูกนั้นควรใส่ในช่วงเตรียมดินและควรมีการไถกลบดินที่มีความชื้นเพียงพอ ซึ่งทำให้ธาตุอาหารที่มีอยู่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูงสุด

### ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก

สาตี ชินสถิตและหฤทัย แก่นลา (2548) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของปุ๋ยหมักว่า ช่วยทำให้ดินร่วนซุย ไม่แน่นทึบ ช่วยเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน ช่วยเพิ่มธาตุอาหารของพืช ช่วยต้านทานการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาของดินอย่างรวดเร็ว ทำให้ความเป็นกรด ค่าของดินเปลี่ยนแปลงช้า ดินสามารถดูดซับธาตุอาหารพืชไว้ได้มาก และเป็นอาหารของจุลินทรีย์ในดินสามารถสร้างอาหารของพืชให้กับดินได้ด้วย

ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์ (2542,น.8) กล่าวว่า ปุ๋ยหมักมีประโยชน์ ดังนี้ คือ

1. ปุ๋ยหมักช่วยปรับปรุงบำรุงดิน โดยช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืชทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น
2. เกษตรกรสามารถผลิตใช้เองโดยการใช้มูลสัตว์และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาทำปุ๋ยหมัก ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิต
3. ช่วยรักษาสภาพแวดล้อมช่วยลดมลภาวะที่เกิดจากการเผาเศษวัชพืช เนื่องจากสามารถเอามาทำปุ๋ยหมักได้
4. ช่วยลดอุบัติเหตุ ซึ่งเกิดจากการเผาต่อช่วงหรือเศษพืชตามข้างทาง

ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.:1) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของปุ๋ยหมัก ดังนี้

1) ด้านสมบัติทางกายภาพของดิน คือ ดินมีการจับตัวเป็นก้อนได้ดี และอุ้มน้ำได้ดีขึ้น

2) ด้านสมบัติทางเคมีของดิน คือ เป็นแหล่งธาตุอาหารของพืชเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก เพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน และลดความเป็นพิษของธาตุบางชนิด เช่น แมงกานีส หรืออลูมิเนียม

3) ด้านสมบัติทางชีวภาพของดิน คือ การเพิ่มแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ในดินและจุลินทรีย์ที่เพิ่มขึ้นสามารถยับยั้งและควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชในดิน

#### 4.2.3 ปุ๋ยพืชสด

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท (2540) ได้กล่าวถึงปุ๋ยพืชสดว่า ปุ๋ยพืชสดนั้นเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้มาจากใบพืชสดต้นพืชที่ปลูกเอาไว้ เมื่อถึงระยะเวลาที่พืชนั้นเจริญเติบโตเต็มที่โดยพิจารณาจากการที่พืชนั้นเริ่มออกดอกจนถึงดอกบานเต็มที่จึงทำการไถกลบลงไปดิน ทิ้งไว้เพื่อให้ย่อยสลายจะทำให้ได้ธาตุอาหารพืชและเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุลงในดิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อพืชที่ปลูกต่อไป

จิรพงษ์ ประสิทธิ์เขตระและคณะ (2548,น. 51) ได้กล่าวถึงปุ๋ยพืชสดว่าเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบพืชขณะที่ยังสดอยู่ลงสู่ดิน โดยได้จากการไถกลบพืชหลักและการปลูกพืชบางชนิดที่ให้ปริมาณธาตุอาหารสูง เจริญเติบโตเร็ว พืชที่นิยมใช้เป็นปุ๋ยพืชสดส่วนใหญ่เป็นพืชตระกูลถั่ว เพราะพืชเหล่านี้มีความสามารถในการตรึงไนโตรเจนจากอากาศ จึงเป็นการช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้แก่พืชหลักได้ในอีกรูปแบบหนึ่ง นอกจากนี้ปุ๋ยพืชสดยังช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารให้กับดินได้ด้วย ธงชัย มาลา (2550,น.236) กล่าวว่า ปลูกแล้วจะไถกลบพืชในระยะเริ่มออกดอก เมื่อพืชที่ได้ไถกลบถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ที่อยู่ในดินแล้วก็สามารถปลูกพืชหลักตามได้

กรมวิชาการเกษตร (2550,น.48-50) ได้กล่าวว่า ปุ๋ยพืชสดเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบพืชที่ยังสดอยู่ลงในดินหรือการปลูกพืชบางชนิด เช่นพืชตระกูลถั่ว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ให้เจริญเติบโตถึงระยะที่พืชเริ่มออกดอกจนกระทั่งดอกบานเต็มที่จึงไถกลบลงไปดิน ซึ่งปุ๋ยพืชสดนั้นเป็นการผลิตปุ๋ยในพื้นที่ที่ได้ในปริมาณมากพอ โดยไม่ต้องขนส่งปุ๋ยพืชสดจะใช้พืชตระกูลถั่วอายุสั้น ปลูกในช่วงเวลา 45 – 60 วันก่อนพืชหลัก ส่วนพืชคลุมจะใช้พืชตระกูลถั่วเช่นกัน แต่มีอายุข้ามปีและจะทำการไถกลบเมื่อต้องการใช้พื้นที่

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการปลูกพืชที่ถูกไถกลบหรือคลุกกลงไปในดินขณะที่พืชนั้นเจริญเติบโตในระยะออกดอก ซึ่งจะทำให้ได้ธาตุอาหารสูงสุด

### การใช้ปุ๋ยพืชสดและวิธีการไถกลบ

สาลี ชินสถิต และหฤทัย แก่นลา (2548,น.33-35) กล่าวว่าไว้ว่า การปลูกพืชหมุนเวียนกับพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วมะแฮะ จะเหมาะสมกว่าการปลูกพืชเดี่ยวติดต่อกัน การปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นปุ๋ยพืชสดแล้วไถกลบลงไปดินในไร่จะสามารถช่วยเพิ่มไนโตรเจนแก่ดินอย่างน้อย 5-10 กก.N/ไร่ การปลูกพืชปุ๋ยสดควรปลูกก่อนพืชไร่ (พืชหลัก) แล้วทำการไถกลบเมื่อมีอายุได้ 50-60วัน ก่อนปลูกพืชหลักอย่างน้อย 10-15 วัน ปอเทือง ถั่วพุ่ม และถั่วพริ้วเหมาะที่จะปลูกในดินทราย ดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียว นอกจากการใช้ปุ๋ยพืชสดแล้วเศษซากพืช เช่น ตอซังข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วลิสง และถั่วเหลือง ที่เหลือทิ้งอยู่ในแปลงควรไถกลบในดินหรือปล่อยคลุมดินไว้ตามเดิมจะมีคุณค่ามากกว่าเผาทิ้ง

ธงชัย มาลา (2550,น.239) ได้กล่าวว่า ในการไถกลบพืชปุ๋ยสดนั้นควรไถกลบเมื่อพืชมีไนโตรเจนสูงสุด คือในพืชตระกูลถั่วในระยะที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงที่สุดคือก่อนออกดอกเล็กน้อย ระยะนี้เนื้อเยื่อของพืชตระกูลถั่วจะย่อยสลายได้ง่ายเมื่อไถกลบแต่ในทางปฏิบัติมักจะไถกลบเมื่อพืชออกดอกได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อไถกลบแล้วทิ้งไว้ประมาณ 10-14 วันเพื่อให้ปุ๋ยพืชสดนั้นสลายตัวในดิน จึงปลูกพืชหลัก ถ้าในกรณีที่ปุ๋ยพืชสดไม่ใช่พืชตระกูลถั่วในขณะที่มีการสลายตัวอยู่นั้นควรมีการใส่ไนโตรเจนประมาณ 3-5 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อเป็นการกระตุ้นกิจกรรมให้จุลินทรีย์ย่อยสลายปุ๋ยพืชสดได้รวดเร็วและดียิ่งขึ้น แต่ถ้าเป็นพืชตระกูลถั่วก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยไนโตรเจนลงไป เพราะมีเพียงพออยู่แล้วและพร้อมที่จะปลดปล่อยลงสู่ดินและเกิดประโยชน์หลังการสลายสลายตัวต่อพืชทันที

อย่างไรก็ดีมีข้อควรระวังในการไถกลบตอซังข้าวโพด ถ้ามีปริมาณมากเกินไปและต้องการปลูกพืชตามทันทีควรเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 5-10 กก.N/ไร่ กับพืชที่ปลูก ทั้งนี้เพราะตอซังเหล่านี้มีปริมาณไนโตรเจนต่ำ และมีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนมากกว่า 40

หรือมีไนโตรเจนต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ ในระหว่างกระบวนการย่อยสลายตัวของเศษซากพืชเหล่านี้ ในโตรเจนที่เป็นประโยชน์ต่อพืชที่มีอยู่แล้วในดินจะถูกจุลินทรีย์ที่อาศัยในดินแย่งนำมาใช้ในกระบวนการสลายตัว เป็นผลทำให้พืชได้รับไนโตรเจนไม่เพียงพอและจะแสดงอาการซีดเหลือง แต่ถ้าไถกลบก่อนปลูก 15 วัน จะไม่มีปัญหา เพราะไนโตรเจนในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชถูกปลดปล่อยออกมาจากกระบวนการสลายตัวของตอซังพืชแล้ว (สาลี ชินสติดและหฤทัย แก่นลา 2548:33-35)

### อัตราการใช้น้ำปุ๋ยพืชสด

ชงชัย มาลา (2550,น.240) กล่าวไว้ว่า การปลูกปุ๋ยพืชสดนั้นควรที่ต้องปลูกด้วยเมล็ด โดยการหว่านเมล็ด 3 ถึง 4 กิโลกรัมต่อไร่ ลงในพื้นที่ที่เตรียมแล้วทำการคราดกลบเพื่อให้เมล็ดได้รับความชื้นที่สามารถงอกได้ เมล็ดที่ใช้ต่อไร่อาจมีจำนวนที่แตกต่างกันออกไปตามขนาดของเมล็ด ลักษณะของพืชและเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด เช่น พืชที่มีทรงพุ่มแคบจำเป็นต้องใช้เมล็ดมากกว่า

คณะกรรมการกำหนดมาตรการและจัดทำเอกสารอนุรักษ์ดินและน้ำและการจัดการดิน (2540,น.34-35) ได้กล่าวไว้ว่า การเตรียมดินมีความสำคัญมากต่อการให้ผลตอบแทนทั้งในรูปปุ๋ยพืชสดและเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย 3 วิธี ดังนี้

1) ปลูกแบบหว่าน เป็นวิธีที่สะดวก ประหยัดเวลา และแรงงานโดยการนำเอาเมล็ดพันธุ์ที่เตรียมไว้หว่านลงไปแปลงให้ทั่วในอัตรา 8 – 10 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วพรวนดินกลบเมล็ด

2) ปลูกแบบโรยเป็นแถวโดยใช้เมล็ดโรยลงในแถวระยะระหว่างแถว 75 – 100 เซนติเมตรเมื่อโรยเมล็ดลงในแถวแล้วกลบเมล็ดด้วยดินบางๆ ใช้อัตราเมล็ด 5 – 8 กิโลกรัมต่อไร่ การปลูกโดยวิธีนี้ค่อนข้างสิ้นเปลืองแรงงานมากกว่าวิธีแรกแต่ได้หัวพำที่ขึ้นเป็นแถวอย่างมีระเบียบ

3) ปลูกแบบหยอดเป็นหลุม ระยะปลูก 50 x 100 เซนติเมตร หยอดเมล็ด 2 – 3 เมล็ดต่อหลุมใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 3 – 5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีนี้ล่าช้าและไม่สะดวกในทางปฏิบัติอีกทั้งสิ้นเปลืองแรงงาน ไม่เป็นที่นิยมใช้ในกรณีที่มีเมล็ดพันธุ์จำกัดมาก

### เวลาที่เหมาะสมในการใช้น้ำปุ๋ยพืชสด

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.:1) ได้ระบุว่า เวลาที่เหมาะสมในการใช้น้ำปุ๋ยพืชสดมี 3 ช่วงเวลา คือ

1) ปลูกพืชปุ๋ยสดพร้อมกันกับข้าว โดยปลูกพืชตระกูลถั่วพร้อมกับปลูกข้าวในนาที่หว่านข้าวแห้ง เพื่อให้ถั่วเจริญเติบโตไปพร้อมกับต้นข้าวในช่วงที่นายังไม่มีย้ำ ถ้าไม่มีย้ำ

หรือดินไม่ขึ้นเกินไปแล้วจะเจริญเติบโต แต่ถ้าน้ำขังจะเน่าสลายให้ธาตุอาหารอินทรีย์วัตถุแก่ดิน และต้นข้าว

2) ปลุกพืชปุ๋ยสดก่อนการทำนา ควรเริ่มปลุกในระยะฝนแรกระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม โดยทำการไถพรวนดินเป็นอย่างดีจนถึงระยะออกดอกให้ไถกลบ แล้วทิ้งให้ย่อยสลาย 15 วัน แล้วจึงปลุกข้าวตาม

3) ปลุกพืชปุ๋ยสดหลังจากการทำนา ควรปลุกแบบไม่ไถพรวนไม่ต้องเกี่ยวตอซังข้าวออกใช้เมล็ดถั่วหยอดลงไปไถแปรนาโดยตรง และทำการหว่านทันทีหลังเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จในขณะที่ดินมีความชื้นอยู่หรืออาจจะปลุกโดยการไถพรวนดินอย่างดีก็ได้และทำการไถกลบระยะออกดอก ทิ้งให้ย่อยสลายแล้วจึงปลุกข้าว เป็นการเพิ่มอินทรีย์และธาตุอาหารให้กับดิน

#### ประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยพืชสด

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2548, น.138-139) ได้กล่าวถึงปุ๋ยพืชสดว่าเป็นปุ๋ยอินทรีย์ประเภทหนึ่งซึ่งช่วยในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ดังนั้นปุ๋ยพืชสดจึงมีประโยชน์ ดังนี้

1) เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ช่วยทดแทนอินทรีย์วัตถุในดินที่สูญเสียไปเนื่องจากการเพาะปลูก โดยช่วยในการสนับสนุนกิจกรรมย่อยสลายซากพืชของจุลินทรีย์ในดิน ทำให้ดินมีความร่วนซุยและอุ้มน้ำได้ดี จึงเป็นการช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

2) เพิ่มไนโตรเจนให้แก่ดิน การไถกลบปุ๋ยพืชสดที่เป็นพืชตระกูลถั่ว ซึ่งมีแบคทีเรียที่ชื่อว่า *Rhizobium spp.* อาศัยอยู่ในรากพืชตระกูลถั่ว สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาสะสมในเซลล์พืช เมื่อไถกลบซากพืชเหล่านี้ก็จะมีการปลดปล่อยไนโตรเจนลงสู่ดินจึงเป็นการช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง

3) รักษาปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน เนื่องจากพืชที่ปลุกเป็นปุ๋ยพืชสดจะใช้ประโยชน์จากปุ๋ยซึ่งตกค้างอยู่จากการใส่ให้พืชหลักหรือพืชเศรษฐกิจ อันเป็นการป้องกันการสูญเสียมิให้ธาตุอาหารพืชนั้นได้ถูกชะล้างไป

4) ช่วยในการจัดการดิน อนุรักษ์ดินและน้ำ ที่ปลุกเป็นพืชคลุมดินเพื่อจะช่วยให้หน้าดินเกิดการชะล้างพังทลายอันเกิดจากน้ำและลมได้

#### 4.2.4 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์ (2542, น.53) กล่าวว่า วัฏวี่ว่า ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ทำจากการหมักซากพืช ซากสัตว์โดยใช้น้ำ ซึ่งมีจุลินทรีย์ช่วยในการย่อยสลาย ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือน้ำสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพ เป็นคำที่มีความหมาย

เดียวกันคือ เป็นสารละลายเข้มข้นที่ได้จากการหมักเศษพืชหรือสัตว์ เศษพืชหรือสัตว์จะถูกย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ โดยมีการใช้กากน้ำตาลเป็นแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ เมื่อผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์แล้วจะได้สารละลายที่ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน สอร์โอมิน เอ็นไซม์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ (กรมวิชาการเกษตร 2550, น.50)

กรมพัฒนาที่ดิน (2547, น.8-9) ได้ให้ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์น้ำว่า ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลวซึ่งได้จากการนำวัสดุที่เหลือใช้จากพืชหรือสัตว์ อาจมีลักษณะสดหรือมีความชื้นสูงโดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ในการช่วยย่อยสลาย ทำให้ได้กรดอินทรีย์และสอร์โอมิน หรือสารเสริมการเจริญเติบโตของพืชหลายชนิดสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและเห็นผล

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมายถึงปุ๋ยอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของเหลวเข้มข้นที่ได้จากการหมักเศษพืชหรือสัตว์ โดยใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารและมีจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลาย เมื่อผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์แล้วจะทำให้ได้ธาตุอาหารและสอร์โอมินต่างๆที่มีประโยชน์ต่อพืชในปริมาณที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิต

#### ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

1) เร่งการเจริญเติบโตของรากพืช 2. เพิ่มการขยายตัวของใบ และยึดตัวของลำต้น 3. ชักน้ำให้เกิดการออกของเมล็ด 4. ส่งเสริมการออกดอกและติดผลดีขึ้น 5. เป็นสารช่วยขับไล่แมลงแมลงศัตรูพืช 6. ทำความสะอาดและลดกลิ่นเหม็นในคอกเลี้ยงสัตว์ 7. ให้ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากปลาและหอยเชอร์รี่จะให้ไนโตรเจนสูง

#### วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

กรมพัฒนาที่ดิน (2548, น.2) ได้แนะนำ อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ดังตารางที่ 2.3 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.3 อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

พื้นที่เกษตร	อัตราปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	วิธีการใช้
1. แซ่มะลัดพันธุ์ข้าว	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 20 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 20 ลิตร ต่อเมล็ดข้าว 20 กิโลกรัม	แซ่มะลัดข้าวเป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำขึ้นพักไว้ 1 วัน จึงลงปลูก



ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

พื้นที่เกษตร	อัตราปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	วิธีการใช้
2.ช่วงเตรียมดิน	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตร ต่อไร่ต่อครั้ง โดยเจือจางด้วยน้ำ 100 ลิตร	ฉีดพ่นหรือรดลงดินระหว่างเตรียมดินหรือก่อนไถกลบตอซัง
3.ช่วงการเจริญเติบโต	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 40 มิลลิลิตร ต่อไร่ต่อครั้ง โดยเจือจางด้วยน้ำ 20 ลิตร	ฉีดพ่นหรือรดลงดิน เมื่อข้าวอายุ 30 50 และ 60 วัน
4.คอกเลี้ยงสัตว์	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 25 มิลลิลิตรต่อหน้า 2.5 ลิตรต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร	ฉีดพ่นหรือรดลงพื้นในคอกเลี้ยงสัตว์หรืออาบน้ำให้กับสัตว์เลี้ยง
5.การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 40 มิลลิลิตร ต่อไร่ต่อครั้ง โดยเจือจางด้วยน้ำ 20 ลิตร	ฉีดพ่นทุกๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง จะช่วยลดการแพร่ระบาดของหนอนฝัก เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ โรครากและโคนเน่า โรคใบจุดและราสนิม

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2548) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยใช้สารเร่ง พด.2 กรุงเทพมหานคร กรมพัฒนาที่ดิน หน้า 2

#### 4.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับนาข้าว

จิรพงษ์ ประสิทธิ์เพชรและคณะ (2548, น. 9) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันนี้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับพืชไร่และนาข้าวกันมากขึ้นและแพร่หลาย ปริมาณการใช้จะขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่และสภาพของดิน สำหรับปุ๋ยอินทรีย์ที่นิยมใช้มีทั้งปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด โดยถ้าใช้มูลสัตว์และปุ๋ยหมัก ใช้ในอัตราประมาณ 500-1,000 กิโลกรัม/ไร่/ปี หว่านให้กระจายสม่ำเสมอแล้วคราดกลบ ควรใส่ก่อนปลูก 1 – 3 สัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดก๊าซหรือสารพิษ สำหรับการใส่ปุ๋ยพืชสด ถ้าเป็น โสนเป็นปอเทืองควรไถกลบขณะที่ดินยังอ่อนอยู่ ถ้าเป็นพืชตระกูลถั่วควรไถหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับพืชไร่และนาข้าวนอกจากจะเป็นการช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืชแล้ว ยังช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินที่ผ่านการเพาะปลูกอย่างต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานานให้ดีขึ้น

สำนักงานส่งเสริมการเกษตรจังหวัดสระบุรี (2549) ได้กล่าวถึงการเตรียมปุ๋ยใส่ในนาข้าวดังนี้คือ

1) ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักเพื่อช่วยในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนการเพาะปลูกข้าวนั้น ควรหว่านปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายดีแล้ว ในอัตรา 500 - 1,000 กิโลกรัม/ไร่ ก่อนการเตรียมดิน

2) ปุ๋ยพืชสด การใช้ปุ๋ยพืชสดนั้นก็เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งจะทำให้การปลูกข้าวได้ผลผลิตสูงขึ้น ปัจจุบันพืชที่นิยมนำมาใช้ ได้แก่ พืชตระกูลถั่ว

3) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว

กรมพัฒนาที่ดิน (2550,น.2) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ได้จากการหมักวัสดุธรรมชาติหรืออินทรีย์สาร เพื่อเพิ่มธาตุอาหารและกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมทางชีวภาพในดิน แล้วยังป้องกันกำจัดศัตรูพืชและโรคพืช วิธีการใช้น้ำหมักในนาข้าว ควรปฏิบัติดังนี้

ครั้งที่ 1 หลักทำเทือก ปั่นคั้นน่าย่อยอุดร่อยร่วน หรือรอยแตกกระแหว่ง ป้องกันการรั่วซึมของน้ำหมัก แล้วนำน้ำหมัก(แนะนำให้ใช้หมักพืช)ที่ทำขึ้นในอัตรา 5 ลิตร/ไร่ ผสมกับน้ำเปล่า 10 เท่า ราดให้ทั่วจึงปักดำข้าว

ครั้งที่ 2 ระยะเวลาแตกกอหรือหลังจากปักดำข้าวไปแล้ว 30 วัน ใช้น้ำหมักในอัตรา 5 ลิตร/ไร่ ผสมน้ำเปล่าเท่ากันกับครั้งที่ 1 ราดให้ทั่ว

ครั้งที่ 3 ระยะเวลาเริ่มตั้งท้อง ใช้นาอัตรา 250 ซีซี/ไร่ ผสมน้ำเปล่า 50 เท่า พ่นให้ทั่วทั้งแปลง

ครั้งที่ 4 และ 5 ฉีดพ่นด้วยน้ำหมักจากผลไม้ หลักจากครั้งที่ 3 เป็นเวลา 15 และ 30 วัน แนะนำให้ใช้ร่วมกับการไถกลบปุ๋ยพืชสด หรือใส่ปุ๋ยคอกร่วมด้วย

## 5. แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ

ความหมายของความต้องการ (Needs) ได้มีผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าความต้องการไว้ ดังนี้

วิจิตร อวระกุล (2535) ได้ให้ความหมายของความต้องการของมนุษย์ว่า หมายถึงสภาวะที่บุคคลยังขาดหรือยังไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใด และมีความต้องการที่จะมีและให้ได้มาในสิ่งเหล่านั้น ซึ่งสิ่งที่มนุษย์ขัดแย้งยังคงต้องการที่จะมีแต่ไม่มีไม่ได้จะเกิดช่องว่าง จะเกิดความขัดแย้งและความไม่ลงรอย ความต้องการนี้หากยังไม่ได้รับการบำบัดให้เป็นที่พอใจตามสมควรแล้วก็จะ เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้และการพัฒนาต่างๆอย่างยิ่ง ศรีนัย คำวิสุทธิ (2530) กล่าวว่า

needs คือความต้องการที่จำเป็น สภาวะที่เป็นเครื่อง หมายของการขาดแคลน ความต้องการบาง สิ่งบางอย่างที่จำเป็นหรือต้องการที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง

ความต้องการของมนุษย์ตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow) ซึ่งได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 5 ชั้น โดยเรียงตามลำดับ คือ

1) ความต้องการทางด้านร่างกาย เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานที่มีอำนาจมากที่สุดนั้นเป็นความต้องการที่จะช่วยในการดำรงชีวิต ได้แก่ ความต้องการอาหาร ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ ความต้องการความอบอุ่น ตลอดจนความต้องการที่จะกระตุ้นอวัยวะรับสัมผัส แรงขับของร่างกาย ซึ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับความอยู่รอดของร่างกายและของอินทรีย์ความพึงพอใจที่ได้รับ

2) ความต้องการด้านความปลอดภัย เมื่อความต้องการทางด้านร่างกายได้ตอบสนองจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ความต้องการทางด้านความปลอดภัยก็จะเริ่มเกิดขึ้นตามมา ความต้องการด้านความปลอดภัยนั้นมีอยู่ 2 ประเภท คือ ความปลอดภัยทางด้านร่างกายกล่าวคือ ความต้องการอยู่อย่างปลอดภัยจากการถูกทำร้ายหรือการขโมยทรัพย์สิน รวมทั้งความต้องการทางด้านความมั่นคงทางเศรษฐกิจซึ่งก็คือความมั่นคงในการทำงาน

3) ความต้องการด้านสังคม คือความต้องการของคนเราที่มีความรู้สึกว่าตนเองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ได้รับการยอมรับและมีความสำคัญต่อกลุ่มความต้องการดังกล่าว ซึ่งเป็นความต้องการทางด้านความรัก ความต้องการเป็นเจ้าของ ความต้องการด้านความรักนี้เป็นความต้องการที่จะเป็นผู้ให้ความรักและการได้รับความรักจากคนอื่น

4) ความต้องการมีชื่อเสียงมีฐานะเด่นทางสังคม เป็นความต้องการที่จะเป็นบุคคลที่มีความมั่นใจในตนเองด้านฐานภาพ และมีบุคคลอื่นยอมรับนับถือเป็นความต้องการได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่นที่มีความสามารถที่จะประสบความสำเร็จในงานภารกิจต่างๆ และมีชีวิตที่เด่นดังและความสามารถของเขาได้รับการยอมรับจากผู้อื่น

5) ความต้องการสมปรารถนาในชีวิตของตน คือเป็นความต้องการทุกสิ่งๆ ที่ตนเองปรารถนา เป็นความต้องการด้านปรัชญาและจิตวิทยาที่พึงมีพึงได้ ตัวอย่างเช่น ความต้องการด้านความสำเร็จ ความต้องการด้านสมบูรณ์แข็งแรง ความต้องการด้านความเฉลียวฉลาด ต้องการมีความรู้ ต้องการความเข้าใจในชีวิตความปรารถนาในความรู้สึกนึกคิด

กล่าวโดยสรุป ความต้องการ หมายถึง สภาวะที่บุคคลยังขาดหรือยังไม่มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเคยมีความต้องการปรารถนาที่จะมี หรือให้ได้มาในสิ่งเหล่านั้น ซึ่งสิ่งที่เคยมีสิ่งทีขาดอยู่หรือยังไม่มีนี้ จะสามารถเป็นแนวทางที่จะทำให้มีสิ่งที่ต้องการได้ทำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ศิริวรรณ บุญเรือง (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดลพบุรีพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ปีระนุช มงคลศรีวิทยา (2555) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรในอำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 17.53 ไร่ สามารถ เสถียรทิพย์ (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิของหอมดินอาสาในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดสุรินทร์ พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.78 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาภาคบังคับ และปีระนุช มงคลศรีวิทยา (2555) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรในอำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 52.74 ปี และศิริวรรณ บุญเรือง (2551) ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาภาคบังคับ บรรพต เชื้อเพชร (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดปทุมธานีพบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ทำนาเฉลี่ย 25.24 ปี เกษตรกรส่วนมากเป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. เนื่องจากธกส.มีเงินทุนให้กู้ยืมสำหรับทำการเกษตร

เรณู หอมชะเอม (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลห้วยคันแฉน อำเภอวิเศษชัย จังหวัดอ่างทอง จากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรมีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 4,309.74 บาทต่อไร่ และมีรายจ่ายจากการทำนาเฉลี่ย 2,916.20 บาทต่อไร่ จากการที่เกษตรกรมีรายได้มากกว่ารายจ่ายนั้นส่วนหนึ่งมาจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี ประกอบกับเกษตรกรลดการใช้สารเคมีทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลง นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าวเฉลี่ย 1.94 คน/ครัวเรือน และสอดคล้องกับวิวัฒน์ เอี่ยมไพรวัน (2549) ที่กล่าวว่า ผลการพัฒนาประเทศภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในอาชีพของภาคเกษตรกรที่อาศัยในชนบท โดยจำนวนเกษตรกรทำนามีจำนวนที่ลดลงและมีการเปลี่ยนแปลงอาชีพเกษตรกรมสู่แรงงานในภาคอุตสาหกรรมและอื่นๆ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในอนาคตเกษตรกรจะมีจำนวนน้อยลง แรงงานหายากและมีอัตราค่าแรงที่สูงขึ้น

### 6.2 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ชัยวิทย์ วงศ์ประสาร (2548) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกรตำบลแยะ อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ปัญหาใน

การใช้ปุ๋ยคอกคือ แรงงานไม่เพียงพอในการขนส่ง ขาดความรู้ในขั้นตอนการผลิต จำนวนการใช้ และมีวิธีการใช้ที่ยุ่งยาก

ศิริวรรณ บุญเรือง (2551, น.78) ได้ทำการศึกษาการใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดลพบุรี จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรทั้งหมดใช้เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดประเภทปอเทือง โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้ใน ช่วงก่อนทำนา โดยวิธีการหว่านเมล็ดลงทั่วแปลงนา โดยที่เกษตรกรทั้งหมดใช้ในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ และพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เวลาเริ่มปลูกถึงไถกลบ จำนวน 45 วัน นอกจากนี้ยังพบว่าสื่อกิจกรรมที่เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมากคือ การทัศนศึกษา และการฝึกอบรมให้ความรู้ วิธีการส่งเสริมแบบมวลชนที่เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้คือจากรายการโทรทัศน์ และวิธีการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้คือ เฟสบุ๊ค ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเรณู หอมชะเอม (2549:59) ที่พบว่าเกษตรกรที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสื่อมวลชนที่เกษตรกรส่วนมากได้รับความรู้คือ วิทยุโทรทัศน์ และจากผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำครึ่งหนึ่งมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจำนวน 1 – 2 ครั้งต่อฤดูกาลผลิต และเกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำส่วนใหญ่มีการผลิตใช้เอง

เฉลิมรัฐ นุธรรมย์ (2547) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลบ้านจารย์ อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ซึ่ง พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดในระดับมากคือ แหล่งน้ำ รองลงมาคือแหล่งเมล็ดพันธุ์และแหล่งวิชาการเรื่องการปรับปรุงบำรุงดิน

### 6.3 สภาพการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ศิริวรรณ บุญเรือง (2551) ได้ทำการศึกษาการใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดลพบุรี จากการศึกษาพบว่าสื่อกิจกรรมที่เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมากคือ การทัศนศึกษา และการฝึกอบรมให้ความรู้ วิธีการส่งเสริมแบบมวลชนที่เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้คือจากรายการโทรทัศน์ และวิธีการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้คือ เฟสบุ๊ค ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเรณู หอมชะเอม (2549) ที่พบว่าเกษตรกรที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสื่อมวลชนที่เกษตรกรส่วนมากได้รับความรู้คือ วิทยุโทรทัศน์

### 6.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

เรณู หอมชะเอม (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้อินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลห้วยคันแสด อำเภอวิเศษชัย จังหวัดอ่างทอง ระบุว่าแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการผลิตข้าวพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และประภาภรณ์ กุสูงเนิน (2556) ได้ทำการศึกษาเรื่องการปลูกถั่วพุ่มเพื่อปรับปรุง

บำรุงดินของเกษตรกรทำนา อำเภอโนนนารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ ที่พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง ได้รับความรู้จากการฝึกอบรม รองลงมาจากการศึกษาดูงาน การสัมมนาและการเข้าชมนิทรรศการ ตามลำดับ

#### 6.5 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

พิสุทธิ ดำรงสิทธิ์ (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ขององค์การบริหารส่วนตำบลช่องเม็กพบว่า ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นของเกษตรกร 1.ความต้องการให้เกษตรกรตำบลสนับสนุนในประเด็นส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร คือ ด้านความรู้มีในระดับมากที่สุดคือ การบริการความรู้ การสืบค้น/รวบรวมความรู้ และการถ่ายทอดความรู้ตามลำดับ ด้านการจัดการเรียนรู้/ถ่ายทอดเทคโนโลยีมีในระดับมากที่สุด คือ กำหนดประเด็นการเรียนรู้ จัดทำแผนการเรียนรู้ และการดำเนินการตามแผนการเรียนรู้ตามลำดับ ด้านการให้บริการทางการเกษตร มีในระดับมากที่สุดคือ การให้บริการคลินิกเคลื่อนที่ การให้บริการ ณ ศูนย์ถ่ายทอด และการให้บริการข้อมูลข่าวสารตามลำดับ 2. ความต้องการการฝึกอบรม อุปกรณ์ สื่อ และวิธีการฝึกอบรมของการส่งเสริมการปลูกมะม่วงหิมพานต์ ความต้องการการฝึกอบรม มีในระดับมากที่สุดคือ โรคและแมลงของมะม่วงหิมพานต์ การแปรรูป และการดูแลรักษาตามลำดับ สิ่งที่ต้องการใช้ในการฝึกอบรม กลุ่มมีในระดับมากที่สุด ส่วนในระดับมากได้แก่แผ่นพับ โปสเตอร์ วิดีโอ และPower point ส่วนวิธีที่ต้องการในการฝึกอบรม ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต และทัศนศึกษา

#### 6.6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

เฉลิมรัฐ นุธรรมย์ (2547,น.24) ได้ศึกษาเรื่องเรื่องการใช้เทคโนโลยีปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลบ้านจารย์ อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ซึ่งพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดในระดับมากที่สุด แหล่งน้ำรองลงมาคือแหล่งเมล็ดพันธุ์และแหล่งวิชาการเรื่องการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริวรรณ บุญเรือง (2551,น.79) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดลพบุรี จากการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน มีดังนี้ พบว่า เกษตรกรหนึ่งในห้ามีปัญหาด้านขาดความรู้เกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เกษตรกรมากกว่าสามในสี่มีปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เกษตรกรมากกว่าสองในสามมีปัญหาเกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดยุ่งยาก และเกษตรกรหนึ่งในสาม มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่ตรงตามช่วงเวลาการใช้

ชัยวิทย์ วงศ์ประसार (2548,น.45-46) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และวัสดุปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกรตำบลแะ อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปรับปรุงบำรุงดินไม่มีขายในพื้นที่ เมื่อใช้ในปริมาณมากต้องซื้อจากแหล่งอื่นนอกพื้นที่ แรงงานไม่พอ ขั้นตอนการทำวิธีการทำ ปริมาณการใช้รวมถึงวิธีการใช้ที่มีความยุ่งยาก ราคาค่อนข้างสูงต้องมีการลงทุนจ้างแรงงานในการทำ จ้างขนส่ง ซึ่งค่อนข้างยุ่งยากเมื่อเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีแล้ว ข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ การรวมกลุ่มการผลิต ให้มีสมาชิกมีส่วนร่วมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อช่วงลดปัญหาเรื่องแรงงานและช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องการจ้างแรงงาน โดยการนำวัสดุในการทำปุ๋ยอินทรีย์ที่หาได้ในท้องถิ่น มีการแนะนำส่งเสริมการผลิตให้กับเกษตรกรในทุกหมู่บ้าน โดยมีการรณรงค์อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เห็นความสำคัญและหันกลับมาใช้ มีการจัดอบรมชี้แจงรวมทั้งให้ความรู้ในเรื่องการผลิต การใช้ มีการจัดหาปุ๋ยในรูปแบบของกองทุนหมุนเวียน มีข้อมูลด้านแหล่งผลิตและราคาของปุ๋ยอินทรีย์ให้ทราบอย่างต่อเนื่อง



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ มีวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และเป็นเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมโครงการเกษตรอินทรีย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ประจำปี 2558 จำนวน 22 หมู่บ้าน จำนวน 800 ราย

#### 1.2 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยใช้สูตรของทาโร ยามานะ (Yamane, 1973 : 725 -727) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

โดย

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง(จำนวนที่ต้องสุ่ม)

N = ขนาดของประชากร (ราย)

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยยอมรับได้ (กำหนดให้ alpha = 0.07)

$$\text{แทนค่า} \quad \frac{800}{1+800 \times (0.07)^2}$$

$$= 163$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้จำนวน 163 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.37 ของประชากรทั้งหมด

1.3 การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และเป็นเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมโครงการเกษตรอินทรีย์ ของ



องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ประจำปี 2558 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ( simple random sampling) โดยสุ่มตามสัดส่วนของประชากร ได้กลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ที่	หมู่บ้าน	จำนวนเกษตรกร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
1	บ้านหนองกง	18	4
2	บ้านโคกปลัด	17	3
3	บ้านไทย	35	7
4	บ้านปรือเกียน	52	11
5	บ้านตะติงไถง	41	8
6	บ้านทง	26	5
7	บ้านเจ็มนียง	18	4
8	บ้านโคกกระเพอ	87	18
9	โคกมะเมียน	35	7
10	บ้านพันธุลี	45	9
11	หลักวอ	38	8
12	บ้านเสม็ด	49	10
13	บ้านโสน	20	4
14	บ้านระหาร	21	4
15	บ้านตาเตียวสามัคคี	51	10
16	บ้านคูพัฒนา	40	8
17	บ้านศรีณรงค์	30	6
18	บ้านสุขสนาม	32	7
19	บ้านตราดระบอกพัฒนา	28	6
20	บ้านหนองโตงพัฒนา	8	2
21	บ้านเฉลิมพระเกียรติ	80	16
22	บ้านปวงตึก	29	6
<b>รวม</b>		<b>800</b>	<b>163</b>

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง (2558,น.5)

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview)

### 2.1 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

**2.1.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์** โดยการกำหนดข้อมูลที่ต้องการในแต่ละประเด็นต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ตั้งไว้ แล้วจึงกำหนดตัวชี้วัดและมาตรวัดข้อมูลในแต่ละประเด็นตามที่ได้กำหนดไว้ จากนั้นนำข้อมูลตามประเด็นตัวชี้วัดและมาตรวัดมาสร้างเป็นข้อคำถามซึ่งประกอบด้วย คำถามที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบหรือที่เรียกว่าคำถามปลายปิด (close-end question) และคำถามประเภทเปิด โอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่หรือที่เรียกว่าคำถามปลายเปิด (open-ended question) แบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำการทำนา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร จำนวนครั้งในการเข้ารับความรู้เกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยอินทรีย์ แหล่งความรู้เกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยอินทรีย์ ลักษณะของพื้นที่ทำการเกษตร รายได้ต่อไร่จากการทำนา รายจ่ายต่อไร่ในการทำนา และจำนวนแรงงานในครัวเรือน ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดมีคำตอบให้เลือก เป็นแบบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบและเติมคำในช่องว่าง

**ตอนที่ 2** สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบล นอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2.1 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว ได้แก่ ประเภทของปุ๋ยคอก วิธีการใส่ปุ๋ยคอก อัตราการใช้ปุ๋ยคอก ช่วงเวลาในการใส่ปุ๋ยคอก แหล่งที่มาของปุ๋ยคอก การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว ได้แก่ วิธีการใส่ปุ๋ยหมัก อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก ช่วงเวลาในการใส่ปุ๋ยหมัก แหล่งที่มาของปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว ได้แก่ ชนิดของปุ๋ยพืชสด วิธีการใส่ปุ๋ยพืชสด อัตราการใช้ปุ๋ยพืชสด ช่วงเวลาในการสับกลบปุ๋ยพืชสด แหล่งที่มาของปุ๋ยพืชสด และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว ได้แก่ วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว จำนวนครั้งในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำใน 1 ฤดูการผลิต ระยะเวลาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดมีคำตอบให้เลือกเป็นแบบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบและเติมคำในช่องว่าง

2.2 สภาพการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ประกอบด้วยวิธีการที่ได้รับ การส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยกำหนดมาตรฐานวัดระดับความรู้ที่ได้รับจากวิธีการส่งเสริม ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง ได้รับความรู้มากที่สุด
- 4 หมายถึง ได้รับความรู้มาก
- 3 หมายถึง ได้รับความรู้ปานกลาง
- 2 หมายถึง ได้รับความรู้น้อย
- 1 หมายถึง ได้รับความรู้น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์ ขั้นตอนและวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ระยะเวลาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ เป็นคำถามแบบปลายปิดให้เลือกตอบถูกหรือผิด มีการกำหนดคะแนนเป็น 2 ระดับ ดังนี้

- ตอบผิดกำหนดค่าเท่ากับ 0 คะแนน
- ตอบถูกกำหนดค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย ความต้องการด้านเนื้อหา ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม และความต้องการสนับสนุน โดยกำหนดมาตรฐานวัดระดับความต้องการออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความต้องการมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความต้องการมาก
- 3 หมายถึง มีความต้องการปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความต้องการน้อย
- 1 หมายถึง มีความต้องการน้อยมาก

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ โดยกำหนดมาตรฐานวัดระดับของปัญหาออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- 3 หมายถึง ปัญหามาก
- 2 หมายถึง ปัญหาปานกลาง
- 1 หมายถึง ปัญหาน้อย

### 2.1.2 วิธีการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการศึกษา เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย
- 2) การสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยกำหนดกรอบแนวคิดของเนื้อหาและข้อคำถามให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย
- 3) นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจและมีการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
- 4) นำแบบสัมภาษณ์ฉบับปรับปรุง ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะ คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ในตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทำการทดสอบค่าความเชื่อถือได้ (reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient alpha) ในประเด็นความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าว ปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่น 0.93
- 5) นำผลการทดสอบเครื่องมือวิจัยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ สำหรับปรับปรุงเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปเก็บข้อมูล
- 6) นำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่ม ตัวอย่างตามแบบสัมภาษณ์ที่ได้จัดทำไว้ ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

**3.1 ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช** ขอความอนุเคราะห์จากนายก องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมืองในการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม

**3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม** ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการออกไปสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

**3.2.1 จัดทำแผนการปฏิบัติงานการออกเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรกลุ่ม ตัวอย่างในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์**

3.2.2 จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะต้องใช้ในการสัมภาษณ์ให้พร้อมและเพียงพอ

3.2.3 ประสานงานกับผู้นำชุมชนทั้ง 22 หมู่บ้าน เพื่อนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผู้วิจัยออกไปสัมภาษณ์ตามแผน

3.2.4 ผู้วิจัยออกไปสัมภาษณ์เกษตรกรทำนา กลุ่มตัวอย่างที่ได้นัดหมายแต่ละหมู่บ้านด้วยตนเอง

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบครบถูกต้องสมบูรณ์ จัดทำรหัสข้อมูลเพื่อประเมินผลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่(Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด ( Minimum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

**ตอนที่ 1** สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์โดยใช้สถิติคือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด ( Minimum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

**ตอนที่ 2** สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

2.1 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด ( Minimum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2.2 สภาพการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และกำหนดมาตรวัดระดับความรู้ที่ได้รับจากวิธีการส่งเสริม ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

การแปลความหมายระดับความรู้ที่เกี่ยวข้องที่ได้รับจากวิธีการส่งเสริมต่างๆ ด้วยวิธีการนำค่าในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงระดับความรู้} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 คะแนน หมายถึง ได้รับความรู้มากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 คะแนน หมายถึง ได้รับความรู้มาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 คะแนน หมายถึง ได้รับความรู้ปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 คะแนน หมายถึง ได้รับความรู้น้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 คะแนน หมายถึง ได้รับความรู้น้อยที่สุด

**ตอนที่ 3** ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว เป็นคำถามแบบปลายปิดให้  
เลือกตอบถูกหรือผิด จำนวน 21 ข้อ วิเคราะห์โดยใช้สถิติคือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าต่ำสุด  
(Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum)

การแปลความหมายระดับของความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรด้วยวิธีการนำ  
ค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงระดับความรู้} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{21 - 0}{3} \\ &= 7 \end{aligned}$$

ระดับคะแนนระหว่าง 1-7 คะแนนหมายถึงมีความรู้ความเข้าใจน้อย

ระดับคะแนนระหว่าง 8-14 คะแนนหมายถึงมีความรู้ความเข้าใจปานกลาง

ระดับคะแนนระหว่าง 15-21 คะแนนหมายถึงมีความรู้ความเข้าใจมาก

**ตอนที่ 4** ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์  
โดยใช้สถิติคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยกำหนดการ  
แปลความหมายระดับความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้วยวิธีการนำค่าเฉลี่ยในแต่ละ  
ประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงระดับความต้องการการส่งเสริม} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 คะแนน หมายถึง มีความต้องการมากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 คะแนน หมายถึง มีความต้องการมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 คะแนน หมายถึง มีความต้องการปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 คะแนน หมายถึง มีความต้องการน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 คะแนน หมายถึง มีความต้องการน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์โดยใช้สถิติคือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยกำหนดการแปลความหมายระดับปัญหาของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ด้วยวิธีการนำค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงระดับปัญหา} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{3 - 1}{3} \\ &= 0.66 \end{aligned}$$

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.00 คะแนน หมายถึง ปัญหาหนัก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33 คะแนน หมายถึง ปัญหาปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.66 คะแนน หมายถึง ปัญหาน้อย



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรตามบัญชีรายชื่อเกษตรกรทำนาที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และเป็นผู้เข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ ประจำปี 2558 ขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ในพื้นที่ 22 หมู่บ้าน โดยสุ่มตัวอย่างมาจำนวน 163 คน ผู้วิจัยได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่างๆ โดยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

#### ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

การวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลของเกษตรกรทำนาในพื้นที่ตำบลนอกเมือง ประกอบด้วย

1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพทางสังคมของเกษตรกรทำนา ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร จำนวนครั้งเข้ารับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ แหล่งรับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ ดังตารางที่ 4.1



ตารางที่ 4.1 เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/ สถาบัน  
 เกษตรกร จำนวนครั้งเข้ารับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ แหล่งรับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์

n = 163

สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D
<b>เพศ</b>						
ชาย	97	59.51				
หญิง	66	40.49				
<b>อายุ</b>						
			<b>21</b>	<b>81</b>	<b>55.91</b>	<b>11.577</b>
น้อยกว่า 30	4	2.45				
30 – 39	10	6.13				
40 – 49	28	17.18				
50 – 59	54	33.13				
60 – 69	47	28.83				
มากกว่า 69	20	12.27				
<b>ระดับการศึกษา</b>						
ประถมศึกษา	93	57.06				
มัธยมศึกษาตอนต้น	26	15.59				
มัธยมศึกษาตอนปลาย	23	14.11				
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	6	3.68				
ปริญญาตรี	15	9.20				
<b>ประสบการณ์ในการทำงาน (ต่อปี)</b>						
			<b>1</b>	<b>65</b>	<b>26.46</b>	<b>17.17</b>
1 - 10	49	30.06				
11 - 20	28	17.18				
21 - 30	29	17.79				
31 – 40	20	12.27				
41 – 50	30	18.40				
51 ขึ้นไป	7	4.29				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 163

สถานภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D
<b>การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร</b>						
ไม่เป็น	35	21.47				
เป็น	128	78.53				
<b>สถาบันเกษตรกรที่เป็นสมาชิก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
กลุ่มเกษตรกร	79	48.47				
กลุ่มสหกรณ์	6	3.68				
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	15	9.20				
กลุ่มลูกค้า ธกส.	87	53.37				
กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน	42	25.77				
<b>จำนวนครั้งในการเข้ารับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ต่อปี</b>			1	8	2.05	1.332
1 -2	123	75.46				
3-4	33	20.25				
5-6	2	1.23				
7-8	5	3.07				
<b>การได้รับความรู้</b>						
การฝึกอบรม	94	57.67				
การประชุมกลุ่ม	1	0.61				
การทัศนศึกษา	1	0.61				
การฝึกอบรม+ประชุมกลุ่ม	61	37.42				
การฝึกอบรม+ทัศนศึกษา	4	2.45				
การฝึกอบรม+การประชุม	2	1.23				

จากตารางที่ 4.1 เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกข้าว การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร จำนวนครั้งเข้ารับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ ผลการวิจัยพบว่า

**เพศ** เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 59.51) เป็นเพศชาย ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 40.49) เป็นเพศหญิง

**อายุ** เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.13) มีอายุระหว่าง 50-59 ปี รองลงมา (ร้อยละ 28.83 , 17.18 และ 12.27) มีอายุระหว่าง 60-69 ปี 40-49 ปี และมากกว่า 69 ปี ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.13 และร้อยละ 2.45) มีอายุระหว่าง 30 - 39 ปี และน้อยกว่า 30 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีอายุต่ำสุด 21 ปี อายุสูงสุด 81 ปี และอายุเฉลี่ยของเกษตรกรคือ 59.91 ปี

**ระดับการศึกษา** เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.06) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา (ร้อยละ 15.59 และร้อยละ 14.11) จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 9.20 และร้อยละ 3.68) จบการศึกษาระดับปริญญาตรีและอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ตามลำดับ

**ประสบการณ์ในการทำงาน** เกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 30.06) มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 1 - 20 ปี รองลงมา (ร้อยละ 18.40 17.79 17.18 และ 12.27) มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 41-50 ปี 21-30 ปี 11-20 ปี และ 31 - 40 ปี ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.29) มีประสบการณ์ในการทำงาน มากกว่า 51 ปี โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำงานต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 65 ปี โดยเฉลี่ยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำงาน 26.46 ปี

**การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร** เกษตรกรเกินครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 53.37) เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ชกส.) รองลงมา (ร้อยละ 48.47 และ 25.77) เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรและสมาชิกกลุ่มกองทุนหมู่บ้าน ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 9.20 และร้อยละ 3.68) เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและกลุ่มสหกรณ์ ตามลำดับ

**จำนวนครั้งในการเข้ารับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ต่อปี** เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.46) ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ระหว่าง 1-2 ครั้ง รองลงมา (ร้อยละ 20.25) ได้รับความรู้ระหว่าง 3-4 ครั้ง เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.07 และร้อยละ 1.23) ได้รับความรู้ระหว่าง 7-8 ครั้งและได้รับความรู้ระหว่าง 5-6 ครั้ง ตามลำดับ

**แหล่งได้รับความรู้** เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.67) ได้รับความรู้จากการฝึกอบรม รองลงมา (ร้อยละ 37.42) ได้รับความรู้จากการฝึกอบรมและการประชุมกลุ่มเกษตรกร (ร้อยละ 2.45 และ 1.23) ได้รับความรู้จากการฝึกอบรมและทัศนศึกษา และได้รับความรู้จากการฝึกอบรม ร่วมกับการประชุมกลุ่มและการทัศนศึกษา ตามลำดับ โดยมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.61) ได้รับความรู้จากการประชุมกลุ่ม และการทัศนศึกษาอย่างเดียว

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรทำนา ได้แก่ ลักษณะพื้นที่ทำนา จำนวนครั้งในการทำนา รายได้จากการทำนา รายจ่ายจากการทำนา จำนวนแรงงานในการทำนา แหล่งเงินทุน ด้านการเกษตร ดังตารางที่ 4.2 ถึงตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.2 ลักษณะพื้นที่ทำนา จำนวนครั้งในการทำนา

n = 163						
ลักษณะพื้นที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D
<b>ลักษณะพื้นที่ทำนา</b>						
เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์	101	61.96	2.00	60.00	14.72	10.266
พื้นที่เช่า	19	11.66	2.00	27.00	12.16	7.618
เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์+ที่ดินเช่า	43	26.38	3.00	80.00	25.56	17.728
<b>รวม</b>	<b>163</b>	<b>100.00</b>	<b>2.00</b>	<b>80.00</b>	<b>17.28</b>	<b>13.354</b>
<b>จำนวนครั้งในการทำนา</b>						
หนึ่งครั้งต่อปี	159	97.55				
สองครั้งต่อปี	4	2.45				

จากตารางที่ 4.2 ลักษณะพื้นที่ทำนา จำนวนครั้งในการทำนา ผลการวิจัยพบว่า

**ลักษณะพื้นที่ทำนา** เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 61.96) เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ รองลงมา (ร้อยละ 26.38) เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และเช่าพื้นที่ในการทำนา โดยมีขนาดพื้นที่ทำนาค่าสุด 3.00 ไร่ สูงสุด 80.00 ไร่ ขนาดพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 25.56 ไร่ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 11.66) มีพื้นที่ทำนาเป็นพื้นที่เช่า โดยมีขนาดพื้นที่ทำนาค่าสุด 2.00 ไร่ สูงสุด 27.00 ไร่ มีขนาดทำนาเฉลี่ย 12.16 ไร่ โดยภาพรวมเกษตรกรมีพื้นที่ทำนาค่าสุด 2.00 ไร่ สูงสุด 80.00 ไร่ และมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 17.28 ไร่

**จำนวนครั้งในการทำนา** เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.55) ทำนาหนึ่งครั้งต่อปี เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.45) ทำนาสองครั้งต่อปี

ตารางที่ 4.3 รายได้และรายจ่ายจากการทำนา

n = 163

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D
<b>รายได้จากการทำนา (บาทต่อไร่)</b>						
			<b>3,167</b>	<b>10,000</b>	<b>4,886.83</b>	<b>817.164</b>
น้อยกว่า 4,001	24	14.72				
4,001 – 5,000	90	55.21				
5,001 – 6,000	43	26.38				
6,001 - 7000	5	3.07				
มากกว่า 7,000	1	0.61				
<b>รายจ่ายในการทำนา (บาทต่อไร่)</b>						
			<b>850</b>	<b>3,900</b>	<b>2,256.44</b>	<b>556.077</b>
น้อยกว่า 1,001	1	0.61				
1,001 – 2,000	63	38.65				
2,001 – 3,000	81	49.69				
มากกว่า 3,000	18	11.04				
<b>แหล่งรายจ่ายในการทำนา (บาท/ไร่)</b>						
1. ค่าเตรียมดิน			200	650	401.90	98.649
2. ค่าเมล็ดพันธุ์			100	750	334.72	166.671
3. ค่าจ้างปลูก			30	300	89.34	48.237
4. ค่าปุ๋ยเคมี			80	1,200	690.00	292.456
5. ค่าปุ๋ยอินทรีย์			60	1,600	301.76	306.925
6. ค่าจ้างหว่านปุ๋ย			30	750	115.74	97.204
7. ค่าสารเคมี			50	800	269.63	165.657
8. ค่าจ้างฉีดสารเคมี			50	250	136.00	77.330
9. ค่าเก็บเกี่ยว			450	800	561.26	40.499
10. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง			50	500	212.04	100.788
11. ค่าเช่าที่			100	1,200	871.43	283.089

จากตารางที่ 4.3 รายได้จากการทำงาน รายจ่ายจากการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า

รายได้จากการทำงาน ในฤดูกาลผลิตปี 2558 พบว่าเกษตรกรกรเกินครึ่งหนึ่ง(ร้อยละ 55.21) มีรายได้ระหว่าง 4,001 – 5,000 บาทต่อไร่ รองลงมา (ร้อยละ 26.38 และ 14.72) มีรายได้ระหว่าง 5,001 – 6,000 บาทต่อไร่ และมีรายได้น้อยกว่า 4,001 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.07 และร้อยละ 0.61) มีรายได้ 6,001 – 7000 บาทต่อไร่ และมีรายได้มากกว่า 7,000 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรมีรายต่ำสุด 3,167 บาทต่อไร่ สูงสุด 10,000 บาทต่อไร่ และเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 4,886.83 บาทต่อไร่

รายจ่ายจากการทำงาน ในฤดูกาลผลิตปี 2558 พบว่าเกษตรกรน้อยกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.69) มีรายจ่ายระหว่าง 2,001 – 3,000 บาทต่อไร่ รองลงมา (ร้อยละ 38.65 และ 11.04) มีรายจ่าย 1,001 – 2,000 บาทต่อไร่ และมากกว่า 3,000 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.61) มีรายจ่ายในการทำงานน้อยกว่า 1,001 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรมีรายจ่ายในการทำงานต่ำที่สุด 850 บาทต่อไร่ สูงสุด 3,900 บาทต่อไร่ และเกษตรกรมีรายจ่ายในการทำงานเฉลี่ย 2256.44 บาทต่อไร่

#### รายจ่ายจากการทำงาน ประกอบด้วย

1. ค่าเตรียมดิน พบว่า เกษตรกรมีค่าเตรียมดินต่ำสุด 200 บาทต่อไร่ สูงสุด 650 บาท/ไร่ ค่าเตรียมดินเฉลี่ย 401.90 บาทต่อไร่
2. ค่าเมล็ดพันธุ์ พบว่า เกษตรกรมีค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำสุด 100 บาทต่อไร่ สูงสุด 750 บาทต่อไร่ ค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 334.72 บาทต่อไร่
3. ค่าจ้างปลูก พบว่า เกษตรกรมีค่าจ้างปลูกข้าวต่ำสุด 30 บาทต่อไร่ สูงสุด 300 บาทต่อไร่ ค่าจ้างปลูกเฉลี่ย 89.34 บาทต่อไร่
4. ค่าปุ๋ยเคมี พบว่า เกษตรกรมีค่าปุ๋ยเคมีต่ำสุด 80 บาทต่อไร่ สูงสุด 1,200 บาทต่อไร่ ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 690.00 บาทต่อไร่
5. ค่าปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า เกษตรกรมีค่าปุ๋ยอินทรีย์ต่ำสุด 60 บาทต่อไร่ สูงสุด 1,600 บาทต่อไร่ ค่าปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 301.76 บาทต่อไร่
6. ค่าจ้างหว่านปุ๋ย พบว่า เกษตรกรมีค่าจ้างหว่านปุ๋ยต่ำสุด 30 บาทต่อไร่ สูงสุด 750 บาทต่อไร่ ค่าจ้างหว่านปุ๋ยเฉลี่ย 115.74 บาทต่อไร่
7. ค่าสารเคมี พบว่า เกษตรกรมีค่าสารเคมีต่ำสุด 50 บาทต่อไร่ สูงสุด 800 บาทต่อไร่ ค่าสารเคมีเฉลี่ย 269.63 บาทต่อไร่
8. ค่าจ้างฉีดสารเคมี พบว่า เกษตรกรมีค่าจ้างฉีดสารเคมีต่ำสุด 50 บาทต่อไร่ สูงสุด 250 บาทต่อไร่ ค่าจ้างฉีดสารเคมีเฉลี่ย 136.00 บาทต่อไร่

9. ค่าเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรมีค่าเก็บเกี่ยวต่ำสุด 450 บาทต่อไร่ สูงสุด 800 บาทต่อไร่ ค่าเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 561.26 บาทต่อไร่

10. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่า เกษตรกรมีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่ำสุด 50 บาทต่อไร่ สูงสุด 500 บาทต่อไร่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 212.04 ต่อไร่

11. ค่าเช่าที่ พบว่า เกษตรกรมีค่าเช่าที่ต่ำสุด 100 บาทต่อไร่ สูงสุด 1,200 บาทต่อไร่ ค่าเช่าที่เฉลี่ย 871.43 บาทต่อไร่

ตารางที่ 4.4 จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการทำนา แหล่งเงินทุนด้านการเกษตร

n = 163

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D
จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)			1	6	1.91	0.908
1-2	139	85.28				
3-4	20	12.27				
5-6	4	2.45				
แหล่งเงินลงทุนด้านการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
ตนเอง	124	76.07				
กู้ยืมจากเอกชน	10	6.13				
กู้ยืม ธกส.	58	35.58				
กู้ยืมธนาคารพาณิชย์	1	0.61				
กองทุนหมู่บ้าน	22	13.50				

จากตารางที่ 4.4 จำนวนแรงงานในการทำนา แหล่งเงินทุนด้านการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า

จำนวนแรงงานในการทำนา เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 85.28) มีแรงงานในการทำนาครอบครัวละ 1 – 2 คน รองลงมา (ร้อยละ 12.27) มีแรงงานในการทำนาครอบครัวละ 3 – 4 คน เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.45) มีแรงงานในการทำนาครอบครัวละ 5 – 6 คน โดยเกษตรกรมีแรงงานในการทำนาต่ำสุดครอบครัวละ 1 คน สูงสุด 6 คน และเกษตรกรมีแรงงานในการทำนาครอบครัวเฉลี่ย 1.91 คน

แหล่งเงินทุนด้านการเกษตร เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 76.07) มีแหล่งเงินทุนด้านการเกษตรเป็นเงินตนเอง รองลงมา (ร้อยละ 35.58 และร้อยละ 13.50) มีแหล่งเงินทุนด้านการเกษตร โดยกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ชกส.) และกองทุนหมู่บ้าน ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.13 และร้อยละ 0.61) มีแหล่งเงินทุนด้านการเกษตร โดยกู้ยืมจากเอกชน และกู้ยืมจากธนาคารพาณิชย์ ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

2.1 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวแต่ละชนิด ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ดังตารางที่ 4.5 ถึงตารางที่ 4.8 ตามลำดับ

2.1.1 การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกร ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของปุ๋ยที่ใช้ วิธีการใช้ อัตราการใช้ ช่วงเวลาในการใช้และแหล่งที่มา ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกร

				n = 163		
การใช้ปุ๋ยคอก	จำนวนคนใช้	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ไม่ใช้	52	31.90				
ใช้	111	68.10				
- มูลโค	48	29.45				
- มูลกระบือ	19	11.66				
- มูลสุกร	1	0.61				
- มูลโค+มูลกระบือ	28	17.18				
- มูลโค+มูลสุกร	5	3.07				
- มูลโค+มูลกระบือ+มูลไก่	10	6.13				
<b>วิธีการใช้ปุ๋ยคอก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
- หว่านทั่วทั้งแปลงนา	95	58.28				
- โรยเป็นแถว	15	9.20				
- ใส่เฉพาะหลุม	5	3.07				



ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 163

การใช้ปุ๋ยคอก	จำนวนที่ใช้(คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
<b>อัตราการใช้ปุ๋ยคอก(กก.ต่อไร่)</b>			<b>15</b>	<b>800</b>	<b>177.24</b>	<b>152.722</b>
น้อยกว่า 51	84	51.53				
51 – 200	44	26.99				
201 – 350	19	11.66				
351 – 500	15	9.20				
มากกว่า 500	1	0.61				
<b>ช่วงเวลาในการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
ก่อนการเตรียมดิน	51	31.29				
ระยะเตรียมดิน	66	40.49				
หลังจากการปลูก	5	3.07				
ระยะหลังการเก็บเกี่ยว	6	3.68				
<b>แหล่งที่มา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>			<b>1.50</b>	<b>5.00</b>	<b>2.96</b>	<b>0.706</b>
ผลิตเอง	93	57.06				
ซื้อในชุมชน	25	15.34				
<b>ราคา(บาท/กิโลกรัม)</b>						
น้อยกว่า 2	143	87.73				
2 – 3	15	9.20				
มากกว่า 3	5	3.07				

จากตารางที่ 4.5 การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า

**ชนิดของปุ๋ยที่ใช้** เกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 68.10) มีการใช้ปุ๋ยคอก โดยเกษตรกร (ร้อยละ 29.45) ใช้ปุ๋ยคอกจากมูลโค รองลงมา (ร้อยละ 17.18) ใช้ปุ๋ยคอกจากมูลโค ร่วมกับมูลกระบือ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 11.66 และ 6.13) ใช้ปุ๋ยคอกจากมูลกระบือ และใช้ปุ๋ยคอกจากมูลโค มูลกระบือ มูลไก่ ทั้ง 3 ชนิดร่วมกัน ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.07 และ 0.61) ใช้ปุ๋ยคอกจากมูลโคร่วมกับมูลสุกร และใช้ปุ๋ยคอกจากมูลสุกรตามลำดับ

**วิธีการใช้ปุ๋ยคอก** เกษตรกรเกินครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 52.82) ใช้ปุ๋ยคอกโดยวิธีการหว่านทั่วทั้งแปลงนา รองลงมา (ร้อยละ 9.20) ใช้ปุ๋ยคอกโดยวิธีการโรยเป็นแถวและเกษตรกรส่วนน้อยมีการใช้ปุ๋ยคอกโดยวิธีการใส่เฉพาะหลุม

**อัตราการใช้ปุ๋ยคอก** เกษตรกรเกินครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 51.53) มีการใช้ปุ๋ยคอกในอัตราน้อยกว่า 51 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา (ร้อยละ 26.99 11.66 และ 9.20) มีการใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา 51–200 กิโลกรัมต่อไร่ 201–350 กิโลกรัมต่อไร่ และ 351–500 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.61) ใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา มากกว่า 500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกต่ำสุดในอัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุดใช้ 800 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกในอัตราเฉลี่ย 177.24 กิโลกรัมต่อไร่

**ช่วงเวลาในการใช้ปุ๋ยคอก** พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 40.49) ใช้ปุ๋ยคอก ในระยะเตรียมดิน รองลงมา (ร้อยละ 31.29) ใช้ปุ๋ยคอกในระยะก่อนการเตรียมดิน เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.68 และ 3.07) ใช้ปุ๋ยคอกในระยะหลังการเก็บเกี่ยว และหลังจากการปลูกตามลำดับ

**แหล่งที่มาของปุ๋ยคอก** เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.06) มีการผลิตปุ๋ยคอกใช้เอง รองลงมา (ร้อยละ 15.34) ซื้อจากเพื่อนบ้าน โดยเกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 87.73) ซื้อปุ๋ยคอกในราคา กิโลกรัมละน้อยกว่า 2 บาท เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 9.20 และ 3.07) ซื้อปุ๋ยคอกในอัตรากิโลกรัม 2–3 บาท และมากกว่ากิโลกรัมละ 3 บาท ตามลำดับ เกษตรกรซื้อปุ๋ยคอกราคาสูงสุดกิโลกรัมละ 5 บาท และต่ำสุดกิโลกรัมละ 1.50 บาท โดยเกษตรกรซื้อปุ๋ยคอกในอัตราเฉลี่ย 2.96 บาทต่อกิโลกรัม

**2.1.2 การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกร** ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับชนิดของปุ๋ยที่ใช้ วิธีการใช้ อัตราการใช้ ช่วงเวลาในการใช้และแหล่งที่มาของปุ๋ย ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกร

n = 163

การใช้ปุ๋ยหมัก	จำนวนที่ใช้ (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ไม่ใช้	113	69.33				
ใช้	50	30.67				
<b>วิธีการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
หว่านทั่วทั้งแปลงนา	50	30.67				
<b>อัตราการใช้ (กก.ต่อไร่ต่อฤดูการผลิต)</b>						
น้อยกว่า 201	47	28.83	50	500	97.00	75.194
201 – 300	2	1.23				
มากกว่า 300	1	0.61				
<b>ช่วงเวลาในการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
ระยะเตรียมดิน	27	16.56				
พร้อมกับการปลูก	11	6.75				
หลังจากการปลูก	30	18.40				
<b>แหล่งที่มา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
ผลิตเอง	31	19.02				
หน่วยงานราชการสนับสนุน	37	22.70				
ซื้อจากกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์	2	1.23				
<b>ราคา(บาท/กิโลกรัม)</b>						
5	1	0.61	5	10	7.50	3.536
10	1	0.61				

จากตารางที่ 4.6 การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า

การใช้ปุ๋ยหมัก เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 30.67) มีการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว

วิธีการใช้ปุ๋ยหมัก เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยหมักทั้งหมด (ร้อยละ 30.67) ใช้ปุ๋ยหมักโดยวิธีการหว่านทั่วทั้งแปลงนา

**อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก** พบว่า เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 28.83) มีการใช้ปุ๋ยหมักในอัตราน้อยกว่า 201 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.23 และ 0.61) มีการใช้ปุ๋ยหมักในอัตรา 201 – 300 กิโลกรัมต่อไร่ และมากกว่า 300 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักสูงสุด 500 กิโลกรัมต่อไร่ ต่ำสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเฉลี่ยเกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักในอัตราไร่ละ 97 กิโลกรัมต่อไร่

**ช่วงเวลาในการใช้ปุ๋ยหมัก** เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 18.40 และ 16.56) ใช้ปุ๋ยหมักในระยะหลังการปลูกและระยะเตรียมดิน ตามลำดับ เกษตรกร (ร้อยละ 6.75) ใช้ปุ๋ยหมักพร้อมกับการปลูกข้าว

**แหล่งที่มาของปุ๋ยหมัก** พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 22.70) เป็นเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยหมักที่ได้จากหน่วยงานรัฐสนับสนุน รองลงมา (ร้อยละ 19.02) เป็นเกษตรกรที่ผลิตปุ๋ยหมักใช้เอง เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.23) เป็นเกษตรกรที่ซื้อปุ๋ยหมักจากกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ในพื้นที่

**2.1.3 การใช้พืชปุ๋ยสดในนาข้าวของเกษตรกร** ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับชนิดของปุ๋ยที่ใช้ วิธีการใช้ อัตราการใช้ ช่วงเวลาในการใช้และแหล่งที่มาของปุ๋ย ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร

n = 163

การใช้ปุ๋ยพืชสด	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ไม่ใช้	143	87.73				
ใช้	20	12.27				
<b>วิธีการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
ปลูกปุ๋ยพืชสดก่อนปลูกข้าว	5	3.07				
ปลูกปุ๋ยพืชสดพร้อมกับการปลูกข้าว	2	1.23				
ปลูกปุ๋ยพืชสดหลังการเก็บเกี่ยว	15	9.20				
<b>อัตราการใช้ (กิโลกรัมต่อไร่)</b>			<b>5</b>	<b>15</b>	<b>8.30</b>	<b>2.812</b>
5	7	4.29				
8	2	1.23				
10	10	6.13				
15	1	0.61				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 163

การใช้ปุ๋ยพืชสด	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
<b>แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
ผลิตเอง	3	1.84				
ราชการสนับสนุน	8	4.91				
ซื้อร้านค้า	10	6.13				
<b>ราคาเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด (บาทต่อกิโลกรัม)</b>			<b>25</b>	<b>40</b>	<b>30.50</b>	<b>5.986</b>
ถั่วพรี 25	4	2.45				
ปอเทือง 30	3	1.84				
ถั่วเขียว 35	1	0.61				
ถั่วเขียว 40	2	1.23				

จากตารางที่ 4.7 การใช้พืชปุ๋ยสดในนาข้าวของเกษตรกร จากผลการวิจัยพบว่า **การใช้พืชปุ๋ยสด** เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 12.27) มีการใช้พืชปุ๋ยสดในนาข้าว **วิธีการใช้พืชปุ๋ยสด** เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 9.20) ปลูกพืชปุ๋ยสดหลังการเก็บเกี่ยว รองลงมาเกษตรกร (ร้อยละ 3.07 และ 1.23) ปลูกพืชปุ๋ยสดก่อนการปลูกข้าว และปลูกพืชปุ๋ยสดพร้อมกับการปลูกข้าวตามลำดับ

**อัตราการใช้พืชปุ๋ยสด** พบว่าเกษตรกร (ร้อยละ 6.13) มีการใช้เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา (ร้อยละ 4.29) มีการใช้เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ มีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.23 และ 0.61) มีการใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 8 กิโลกรัม และ 15 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรใช้พืชปุ๋ยสดต่อไร่สูงสุด 15 กิโลกรัมต่อไร่ ต่ำสุด 5 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรใช้พืชปุ๋ยสดในอัตราเฉลี่ย 8.30 กิโลกรัมต่อไร่

**แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด** พบว่าเกษตรกร (ร้อยละ 6.13) ซื้อเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดจากร้านค้า รองลงมา (ร้อยละ 4.91) หน่วยงานราชการสนับสนุน เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.84) ปลูกพืชปุ๋ยสดแล้วเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง

ราคามล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด พบว่าเกษตรกร (ร้อยละ 2.45) ซื้อเมล็ดพันธุ์ถั่วพรีใน ราคาภิโลกกรัมละ 25 บาท รองลงมาเกษตรกร (ร้อยละ 1.84) ซื้อเมล็ดพันธุ์ปอเทืองภิโลกกรัมละ 30 บาท เกษตรกร (ร้อยละ 1.23 และ 0.61) ซื้อถั่วเขียวภิโลกกรัมละ 35 และซื้อถั่วเขียวภิโลกกรัมละ 40 บาท ตามลำดับ

**2.1.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร** ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของ ปุ๋ยที่ใช้ วิธีการใช้ อัตราการใช้ ช่วงเวลาในการใช้และแหล่งที่มาของปุ๋ย ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร

n = 163						
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ไม่ใช้	123	75.46				
ใช้	40	24.54				
<b>วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
แช่เมล็ดพันธุ์/ท่อนพันธุ์	1	0.61				
ฉีดพ่น	21	12.88				
รดลงดินหรือปล่อยตามน้ำ	10	6.13				
ฉีดพ่น+ รดลงดินหรือ ปล่อยตามน้ำ	8	4.91				
<b>จำนวนครั้งในการใช้ (ครั้งต่อฤดูการผลิต)</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1.76</b>	<b>0.699</b>
1	15	9.20				
2	19	11.66				
3	6	3.68				
<b>ช่วงเวลาในการใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
ระยะเตรียมดิน	1	0.61				
ระยะเตรียมเมล็ดพันธุ์	3	1.84				
ช่วงการเจริญเติบโตของพืช	26	15.95				
ช่วงแมลงศัตรูพืชระบาด	23	14.11				

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 163

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
<b>แหล่งที่มา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>						
ผลิตเอง	41	25.15				
หน่วยงานราชการสนับสนุน	2	1.23				

จากตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 24.54) มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว

วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 12.88) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดพ่นในแปลงนา รองลงมา (ร้อยละ 6.13 และ 4.91) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์โดยวิธีรดลงดินหรือปล่อยลงน้ำ และฉีดพ่นพร้อมทั้งรดลงดินหรือปล่อยตามน้ำ ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.64) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการแช่เมล็ดพันธุ์/ท่อนพันธุ์

จำนวนครั้งในการใช้ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 11.66) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวจำนวน 2 ครั้งต่อหนึ่งฤดูการผลิต รองลงมา (ร้อยละ 9.20) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว 1 ครั้ง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.68) มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 3 ครั้ง โดยเกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำต่ำสุด 1 ครั้ง สูงสุด 3 ครั้ง โดยเกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเฉลี่ย 1.76 ครั้งต่อฤดูการผลิต

ช่วงเวลาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พบว่าเกษตรกร (ร้อยละ 15.95) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในช่วงการเจริญเติบโตของพืช รองลงมาเกษตรกร (ร้อยละ 14.11) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วงแมลงศัตรูพืชระบาด เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.84 และ 0.61) มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วงเตรียมเมล็ดพันธุ์และระยะเตรียมดิน ตามลำดับ

แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 25.15) ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้เอง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.23) ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ

**2.2 สภาพการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว** ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการส่งเสริมการเกษตรที่เกษตรกรได้รับ การส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบรายกลุ่ม การส่งเสริมแบบมวลชน การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยี ผลปรากฏในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 สภาพการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในนาข้าว และระดับความรู้ที่ได้รับ

n = 163

วิธีการส่งเสริม	จำนวน		ระดับความรู้ที่ได้รับ		
	คน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D	ความหมาย
<b>1.การส่งเสริมแบบรายบุคคล</b>			<b>2.99</b>	<b>0.996</b>	<b>ปานกลาง</b>
1.1 การไปเยี่ยมบ้านและไร่นา	59	36.20	2.68	1.195	ปานกลาง
2.2 ให้เกษตรกรมาพบ ณ สำนักงาน	63	38.65	3.68	0.964	มาก
2.3 ติดต่อทางโทรศัพท์	15	9.20	2.60	0.828	น้อย
<b>2.การส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>			<b>3.26</b>	<b>1.118</b>	<b>ปานกลาง</b>
2.1 การสาธิต	110	67.48	4.02	1.049	มาก
2.2 การประชุมกลุ่ม	64	38.65	3.09	1.003	ปานกลาง
2.3 การประชุมและอภิปรายกลุ่ม	50	30.67	3.22	1.166	ปานกลาง
2.4 ทัศนศึกษา	7	4.29	2.71	1.254	ปานกลาง
<b>3. การส่งเสริมแบบมวลชน</b>			<b>3.18</b>	<b>1.213</b>	<b>ปานกลาง</b>
3.1 รายการโทรทัศน์	76	46.63	3.13	1.004	ปานกลาง
3.2 การจัดนิทรรศการ	36	22.09	2.81	1.091	ปานกลาง
3.3 วารสาร	26	15.95	3.23	1.531	ปานกลาง
3.4 เอกสารเผยแพร่	88	53.99	3.54	1.227	มาก
<b>4.การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>			<b>3.71</b>	<b>1.181</b>	<b>มาก</b>
4.1 เว็บไซต์	6	3.68	3.67	1.506	มาก
4.2 ไลน์กรุป	3	1.84	4.00	1.000	มาก
4.3 เฟสบุ๊ก	10	6.13	3.45	1.036	มาก
<b>สรุปภาพรวม</b>			<b>3.29</b>	<b>1.127</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.9 สภาพการส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในนาข้าว พบว่า โดยภาพรวมเกษตรกรได้รับความรู้จากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในนาข้าวในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.29$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดตามวิธีการส่งเสริมและระดับความรู้ที่ได้รับจากวิธีการส่งเสริมในแต่ละวิธี ผลการวิจัยพบว่า



**การส่งเสริมแบบรายบุคคล** สำหรับวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคลพบว่า เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.65) ได้รับการส่งเสริมโดยให้เกษตรกรมาพบ ณ สำนักงาน รองลงมา (ร้อยละ 36.20) ได้รับการส่งเสริมโดยวิธีไปเยี่ยมบ้านและไร่ นา เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 9.20) ได้รับการส่งเสริมโดยวิธีการติดต่อทางโทรศัพท์ เมื่อพิจารณาถึงระดับความรู้ที่ได้รับของเกษตรกรพบว่า โดยภาพรวมเกษตรกรได้รับความรู้จากการส่งเสริมแบบรายบุคคลในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.99$ ) การส่งเสริมแบบรายบุคคลที่ได้รับความรู้ในระดับมากที่สุดคือให้เกษตรกรมาพบ ณ สำนักงาน ในระดับปานกลางคือการไปเยี่ยมบ้านและไร่ นา ในระดับน้อยคือติดต่อทางโทรศัพท์

**การส่งเสริมแบบกลุ่ม** สำหรับวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มพบว่า เกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 67.48) ได้รับการส่งเสริมแบบกลุ่มโดยวิธีการการสาธิต รองลงมา (ร้อยละ 38.65 และ 30.67) ได้รับการส่งเสริมโดยวิธีการประชุมกลุ่ม และการประชุมและอภิปรายกลุ่มตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.29) ได้รับการส่งเสริมโดยวิธีการทัศนศึกษา เมื่อพิจารณาถึงระดับความรู้ที่ได้รับของเกษตรกรพบว่า โดยภาพรวมเกษตรกรได้รับความรู้จากการส่งเสริมแบบกลุ่มในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.97$ ) การส่งเสริมแบบรายกลุ่มที่ได้รับความรู้ในระดับมากที่สุดคือ การสาธิต ส่วนการส่งเสริมแบบกลุ่มที่ได้รับความรู้ในระดับปานกลางคือการประชุมกลุ่ม การประชุมและอภิปรายกลุ่ม และทัศนศึกษา ตามลำดับ

**การส่งเสริมแบบมวลชน** สำหรับวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนพบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 53.99) ได้รับความรู้จากเอกสารเผยแพร่ รองลงมา (ร้อยละ 46.63 และ 22.09) ได้รับความรู้จากรายการโทรทัศน์ และการจัดนิทรรศการ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 15.95) ได้รับความรู้จากวารสาร โดยภาพรวมเกษตรกรได้รับความรู้จากการส่งเสริมแบบมวลชนในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.18$ ) การส่งเสริมแบบสื่อมวลชนที่ทำให้เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมากที่สุดคือ เอกสารเผยแพร่ และการส่งเสริมแบบมวลชนที่ทำให้เกษตรกรทำนา ได้รับความรู้ได้ระดับปานกลางมี 3 ประเภท ได้แก่ วารสาร รายการโทรทัศน์ และการจัดนิทรรศการตามลำดับ

**การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** สำหรับการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า เกษตรกร (ร้อยละ 6.13) ได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศผ่านทางเฟสบุ๊ก รองลงมา (ร้อยละ 3.68 และ 1.84) ผ่านทางเว็บไซต์ และ ผ่านทางไลน์กลุ่ม ตามลำดับ โดยภาพรวมเกษตรกรได้รับความรู้จากการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=3.71$ ) การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้เกษตรกรได้รับความรู้ระดับมากที่สุดมี 3 ประเภท ได้แก่ ไลน์กลุ่ม เว็บไซต์ เฟสบุ๊ก ตามลำดับ

### ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ของเกษตรกรในเรื่องความหมายของปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ระยะเวลาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ ดังตารางที่ 4.10 ถึงตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.10 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอก

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		ลำดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
1. ปุ๋ยคอก คือปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ เช่น มูลไก่ มูลเป็ด มูลสุกร มูลโค มูลแพะ มูลแกะและอื่นๆ	ถูก	160	98.16	1
2. ปุ๋ยคอกที่ได้จากสัตว์แต่ละชนิด จะมีปริมาณธาตุอาหารที่เท่ากัน(ปุ๋ยคอกที่ได้จากสัตว์แต่ละชนิด จะมีปริมาณธาตุอาหารที่ต่างกัน)	ผิด	56	34.36	18
3. การใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มเติมให้แก่พืชไร่ควรใส่หลังการปลูกพืชดีที่สุด (การใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มเติมให้แก่พืชควรใส่ก่อนการปลูกพืช)	ผิด	27	16.56	20
4. ปุ๋ยคอกก่อนนำไปใช้ควรนำไปตากแดดก่อน เพื่อให้ได้ธาตุอาหารในโตรเจนมากยิ่งขึ้น (ไม่ควรนำปุ๋ยคอกไปฝังแดด เพราะจะทำให้ระเหิดสูญเสียธาตุไนโตรเจน)	ผิด	40	24.54	19
5. อัตราการใส่ปุ๋ยเพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารหลักเพียงพอกับพืชเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี ควรจะต้องใส่ปุ๋ยคอก 800 - 1,000 กิโลกรัม	ถูก	89	54.60	14

จากตารางที่ 4.10 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.16) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของปุ๋ยคอก คือปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ เช่น มูลไก่ มูลเป็ด มูลสุกร มูลโค มูลแพะ มูลแกะและอื่นๆ รองลงมา (ร้อยละ

54.60 34.36 และ 24.54) มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอัตราการใส่ปุ๋ยเพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารหลักเพียงพอกับพืชเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี ควรจะต้องใส่ปุ๋ยคอก 800 - 1,000 กิโลกรัม ปุ๋ยคอกที่ได้จากสัตว์แต่ละชนิด จะมีปริมาณธาตุอาหารที่เท่ากัน (ปุ๋ยคอกที่ได้จากสัตว์แต่ละชนิด จะมีปริมาณธาตุอาหารที่ต่างกัน) และปุ๋ยคอกก่อนนำไปใช้ควรนำไปตากแดดก่อน เพื่อให้ได้ธาตุอาหารไนโตรเจนมากยิ่งขึ้น (ไม่ควรนำปุ๋ยคอกไปฝังแดด เพราะจะทำให้ระเหิดสูญเสียธาตุไนโตรเจน) ตามลำดับ

#### ตารางที่ 4.11 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยหมัก

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		ลำดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
6. ปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการที่นำวัสดุเหลือใช้มาหมักไว้รวมกัน แล้วเกิดกระบวนการย่อยสลายโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์จนเกิดวัสดุที่มีสีน้ำตาลปนดำ	ถูก	147	90.18	9
7. ในการทำปุ๋ยหมัก ถ้าในกองปุ๋ยหมักยังร้อนอยู่แสดงว่ากองปุ๋ยหมักนั้นสามารถนำไปใช้ได้แล้ว (ถ้าในกองปุ๋ยหมักยังร้อนอยู่ยังไม่สามารถนำไปใช้ได้เลย ต้องรอให้ความร้อนสงบก่อน)	ผิด	74	45.50	16
8. การใส่ปุ๋ยหมักในระหว่างเตรียมดินไม่จำเป็นต้องไถกลบลงดิน (การใส่ปุ๋ยหมักควรใส่ในช่วงเตรียมดินและควรมีการไถกลบดินที่มีความชื้นเพียงพอ)	ผิด	93	57.06	13
9. การใช้ปุ๋ยหมักทำให้ดินมีการจับตัวเป็นก้อนได้ดียิ่งขึ้น (ปุ๋ยหมักช่วยทำให้ดินร่วนซุย ไม่แน่นทึบ)	ผิด	76	46.63	15
10. ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ควรมีการใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อยปีละ 1 ถึง 2 ตันต่อไร่	ถูก	102	62.58	12

จากตารางที่ 4.11 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 90.18) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง

ได้จากการที่นำวัสดุเหลือใช้มาหมักไว้รวมกัน แล้วเกิดกระบวนการย่อยสลายโดยกิจกรรมของ จุลินทรีย์จนเกิดวัสดุที่มีสีน้ำตาลปนดำ ร่องลงมา (ร้อยละ 62.58 57.06 และ 46.63) มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ควรมีการใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อยปีละ 1 ถึง 2 ตันต่อไร่ การใส่ปุ๋ยหมักในระหว่างเตรียมดินไม่จำเป็นต้องไถกลบลงดิน (การใส่ปุ๋ยหมักควรใส่ในช่วงเตรียมดินและควรมีการไถกลบดินที่มีความชื้นเพียงพอ) และการใช้ปุ๋ยหมักทำให้ดินมีการจับตัวเป็นก้อนได้ดียิ่งขึ้น (ปุ๋ยหมักช่วยทำให้ดินร่วนซุย ไม่แน่นทึบ) ตามลำดับ เกษตรกรน้อย กว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 45.50) มีความรู้ความเข้าใจเรื่องในการทำปุ๋ยหมัก ถ้าในกองปุ๋ยหมักยังร้อน อยู่แสดงว่ากองปุ๋ยหมักนั้นสามารถนำไปใช้ได้แล้ว (ถ้าในกองปุ๋ยหมักยังร้อนอยู่ยังไม่สามารถ นำไปใช้ได้เลย ต้องรอให้ความร้อนสงบก่อน)

#### ตารางที่ 4.12 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสด

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		ลำดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
11. ปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบ พืชขณะที่ยังสดอยู่ลงสู่ดิน โดยได้จากการไถกลบพืชหลัก และพืชบางชนิดที่ให้ปริมาณธาตุอาหารสูง เจริญเติบโตเร็ว	ถูก	160	98.16	2
12. พืชที่ใช้ทำปุ๋ยพืชสดควรเป็นพืชที่มีความเจริญเติบโต เร็วและสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้	ถูก	156	95.71	3
13. ช่วงเวลาที่มีความเหมาะสมที่สุดในการเก็บเกี่ยวเมล็ด พันธุ์ถั่วพรี้า คือ อายุระหว่าง 120 – 150 วัน โดยให้สังเกตฝัก ที่แก่จะเปลี่ยนเป็นสีฟางข้าว	ถูก	153	93.87	6
14. การไถกลบปุ๋ยพืชสดควรไถกลบในช่วงที่เริ่มออกดอก	ถูก	150	92.02	7
15. การทำปุ๋ยพืชสดในนาข้าว ควรใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วพรี้าใน อัตรา 8-10 กิโลกรัม ต่อไร่	ถูก	134	82.21	10
16. เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด หลังจากการไถกลบปุ๋ยพืช สดแล้วประมาณ 15 วัน จึงควรปลูกข้าวตาม	ถูก	114	69.94	11

จากตารางที่ 4.12 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.16) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบพืชขณะที่ยังสดอยู่ลงสู่ดิน โดยได้จากการไถกลบพืชหลักและพืชบางชนิดที่ให้ปริมาณธาตุอาหารสูง เจริญเติบโตเร็ว รองลงมา (ร้อยละ 95.71 93.87 92.02 และ 82.21) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่ใช้ทำปุ๋ยพืชสดควรเป็นพืชที่มีความเจริญเติบโตเร็วและสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ ช่วงเวลาที่มีความเหมาะสมที่สุดในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ถั่วพรี้า คือ อายุระหว่าง 120 – 150 วัน โดยให้สังเกตสีที่แก่จะเปลี่ยนเป็นสีฟางข้าว การไถกลบปุ๋ยพืชสดควรไถกลบในช่วงที่เริ่มออกดอก และการทำปุ๋ยพืชสดในนาข้าวควรใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วพรี้าในอัตรา 8-10 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 69.94) มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด หลังจากการไถกลบปุ๋ยพืชสดแล้วประมาณ 15 วัน จึงควรปลูกข้าวตาม

ตารางที่ 4.13 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		ลำดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
17. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลวซึ่งได้จากการนำวัสดุที่เหลือใช้จากพืชหรือสัตว์นำมาหมัก	ถูก	156	95.71	4
18. ภายหลังจากการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำควรปิดฝาให้สนิท	ถูก	156	95.71	5
19. การฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว ไม่จำเป็นต้องทำให้เจือจางก่อนใช้ (การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ควรมีการเจือจางก่อนนำไปฉีดพ่น)	ผิด	63	38.65	17
20. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยในการย่อยสลายต่อช่วงข้าวช่วงก่อนการไถกลบได้	ถูก	150	92.02	8
21. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำไม่สามารถยับยั้งเชื้อโรคพืชได้ (ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยลดการการแพร่ระบาดของโรคพืชได้)	ผิด	24	14.72	21

จากตารางที่ 4.13 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.71) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ ปุ๋ยอินทรีย์

ในรูปของเหลวซึ่งได้จากการนำวัสดุที่เหลือใช้จากพืชหรือสัตว์นำมาหมัก และภายหลังการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำควรปิดฝาให้สนิท รองลงมา (ร้อยละ 92.02) มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยในการย่อยสลายต่อช่วงข้าวช่วงก่อนการไถกลบได้ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 38.65 และ 14.72) มีความรู้เกี่ยวกับการฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว ไม่จำเป็นต้องทำให้เจือจางก่อนใช้ (การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำควรมีการเจือจางก่อนนำไปฉีดพ่น) และปุ๋ยอินทรีย์น้ำไม่สามารถยับยั้งเชื้อโรคพืชได้ (ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยลดการการแพร่ระบาดของโรคพืชได้)

ตารางที่ 4.14 ระดับความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

n = 163

ระดับความรู้ (ช่วงคะแนน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ระดับความรู้			11	20	13.99	1.710
มีความรู้ความเข้าใจน้อย (1 – 7)	0	0				
มีความรู้ความเข้าใจปานกลาง (8 – 14)	85	52.15				
มีความรู้ความเข้าใจมาก (15 – 21)	78	47.85				

จากตารางที่ 4.14 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรเกินครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 52.15) มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา (ร้อยละ 47.85) มีความรู้ในระดับมาก ไม่มีเกษตรกรที่มีความรู้ในระดับน้อย จากการวัดระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ผลการวัดระดับปรากฏว่าเกษตรกรทำคะแนนได้ต่ำสุด 11 คะแนน ทำคะแนนได้สูงสุด 20 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 13.99 คะแนน และโดยภาพรวมจากการวัดความรู้พบว่าเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับปานกลาง

#### ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในด้านต่างๆดังนี้ ด้านเนื้อหา ด้านวิธีการส่งเสริม และด้านความต้องการด้านการสนับสนุน

ตารางที่ 4.15 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ด้านเนื้อหา

ประเภทของความต้องการ	ระดับของความต้องการ		
	$\bar{X}$	S.D	ความหมาย
n = 163			
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
<b>1. การใช้ปุ๋ยคอก</b>	<b>3.99</b>	<b>1.106</b>	<b>มาก</b>
วิธีการผลิตปุ๋ยคอก	3.98	1.160	มาก
วิธีการใส่ปุ๋ยคอก	4.04	1.138	มาก
ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยคอก	3.88	1.062	มาก
ประโยชน์ของปุ๋ยคอก	4.06	1.064	มาก
<b>2. การใช้ปุ๋ยหมัก</b>	<b>3.98</b>	<b>1.038</b>	<b>มาก</b>
วิธีการผลิตปุ๋ยหมัก	4.05	1.011	มาก
วิธีการใส่ปุ๋ยหมัก	4.00	1.030	มาก
ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยหมัก	3.88	1.021	มาก
ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก	3.98	1.088	มาก
<b>3. การใช้ปุ๋ยพืชสด</b>	<b>3.64</b>	<b>1.235</b>	<b>มาก</b>
การใช้ปุ๋ยพืชสดและวิธีการไถกลบ	3.84	1.201	มาก
อัตราการใส่ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว	3.55	1.228	มาก
ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยพืชสด	3.58	1.237	มาก
ประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยพืชสด	3.59	1.275	มาก

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

n = 163

ประเภทของความต้องการ	ระดับความต้องการ		
	$\bar{X}$	S.D	ความหมาย
<b>4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ</b>	<b>3.53</b>	<b>1.185</b>	<b>มาก</b>
วิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	3.57	1.267	มาก
อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	3.53	1.135	มาก
ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	3.50	1.135	มาก
ประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	3.50	1.204	มาก

จากตารางที่ 4.15 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ด้านเนื้อหา พบว่า ด้านเนื้อหาการใช้ปุ๋ยคอก โดยภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการด้านเนื้อหา การใช้ปุ๋ยคอกในระดับมาก ( $\bar{X}=3.99$ ) โดยเกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก ในทุกประเด็น ได้แก่ เนื้อหาด้านประโยชน์ของปุ๋ยคอก ( $\bar{X}=4.06$ ) เนื้อหาด้านวิธีการใส่ปุ๋ยคอก ( $\bar{X}=4.04$ ) เนื้อหาด้านวิธีการผลิตปุ๋ยคอก ( $\bar{X}=3.98$ ) และเนื้อหาเรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยคอก ( $\bar{X}=3.88$ ) ตามลำดับ

ด้านเนื้อหาการใช้ปุ๋ยหมัก โดยภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการด้านเนื้อหาการใช้ปุ๋ยหมักในระดับมาก ( $\bar{X}=3.98$ ) โดยเกษตรกรมีความต้องการในระดับมากในทุกประเด็น ได้แก่ เนื้อหาเรื่องวิธีการผลิตปุ๋ยหมัก ( $\bar{X}=4.05$ ) วิธีการใส่ปุ๋ยหมัก ( $\bar{X}=4.00$ ) ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก ( $\bar{X}=3.98$ ) และระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยหมัก ( $\bar{X}=3.88$ ) ตามลำดับ

ด้านเนื้อหาการใช้พืชปุ๋ยสด โดยภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการด้านเนื้อหาการใช้พืชปุ๋ยสดในระดับมาก ( $\bar{X}=3.64$ ) โดยเกษตรกรมีความต้องการในระดับมากในทุกประเด็น ได้แก่ เนื้อหาเรื่องการใช้พืชปุ๋ยสดและวิธีการไถกลบ ( $\bar{X}=3.84$ ) ประโยชน์จากการใช้พืชปุ๋ยสด ( $\bar{X}=3.59$ ) ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้พืชปุ๋ยสด ( $\bar{X}=3.58$ ) และอัตราการใช้พืชปุ๋ยสด ( $\bar{X}=3.55$ ) ตามลำดับ

ด้านเนื้อหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการด้านเนื้อหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในระดับมาก ( $\bar{X}=4.03$ ) โดยเกษตรกรมีความต้องการในระดับมากในทุกประเด็น ได้แก่ เนื้อหาเรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ( $\bar{X}=3.57$ ) อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ



( $\bar{X}$  =3.53) ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ( $\bar{X}$  =3.50) และประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ( $\bar{X}$  =3.50) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ด้านวิธีการส่งเสริมแบบต่างๆ

n = 163

ประเภทของความต้องการ	ระดับความต้องการ		
	$\bar{X}$	S.D	ความหมาย
<b>วิธีการส่งเสริม</b>			
<b>1. การส่งเสริมแบบรายบุคคล</b>	<b>2.77</b>	<b>1.460</b>	<b>ปานกลาง</b>
การไปเยี่ยมบ้านและไร่นา	3.66	1.500	มาก
ให้เกษตรกรมาพบ ณ สำนักงาน	3.11	1.528	ปานกลาง
ติดต่อทางจดหมาย	1.82	1.271	น้อย
ติดต่อทางโทรศัพท์	2.48	1.541	น้อย
<b>2. การส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>	<b>3.38</b>	<b>1.376</b>	<b>ปานกลาง</b>
การสาธิต	3.96	1.188	มาก
การประชุมกลุ่ม	3.58	1.266	มาก
การประชุมและอภิปรายกลุ่ม	2.96	1.450	ปานกลาง
ทัศนศึกษา	3.00	1.599	ปานกลาง
<b>3. การส่งเสริมแบบมวลชน</b>	<b>2.82</b>	<b>1.423</b>	<b>ปานกลาง</b>
รายการโทรทัศน์	3.06	1.391	ปานกลาง
การจัดนิทรรศการ	2.74	1.501	ปานกลาง
วารสาร	2.58	1.427	น้อย
เอกสารเผยแพร่	2.89	1.374	ปานกลาง
<b>4. การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	<b>1.59</b>	<b>1.166</b>	<b>น้อยที่สุด</b>
เว็บไซต์	1.69	1.230	น้อยที่สุด
ไลน์กรุป	1.52	1.102	น้อยที่สุด
เฟสบุ๊ก	1.57	1.165	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.16 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ยูอินทรีย์ด้านวิธีการส่งเสริมพบว่า

**การส่งเสริมแบบรายบุคคล** พบว่าเกษตรกรมีความต้องการด้านวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคลในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.77$ ) โดยเกษตรกรมีความต้องการด้านวิธีการการไปเยี่ยมบ้านและไร่นาในระดับมาก ( $\bar{X}=3.66$ ) มีความต้องการให้เกษตรกรมาพบ ณ สำนักงานในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.11$ ) และความต้องการในระดับน้อย คือ การติดต่อทางโทรศัพท์ ( $\bar{X}=2.48$ ) และการติดต่อทางจดหมาย ( $\bar{X}=1.88$ ) ตามลำดับ

**การส่งเสริมแบบกลุ่ม** พบว่าเกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.38$ ) โดยเกษตรกรมีความต้องการในระดับมากคือการสาธิต ( $\bar{X}=3.96$ ) และการประชุมกลุ่ม ( $\bar{X}=3.58$ ) ตามลำดับ และความต้องการในระดับปานกลาง คือ ทัศนศึกษา ( $\bar{X}=3.00$ ) และการประชุมและอภิปรายกลุ่ม ( $\bar{X}=2.96$ ) ตามลำดับ

**การส่งเสริมแบบมวลชน** พบว่าเกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.82$ ) โดยเกษตรกรมีความต้องการในระดับปานกลาง ได้แก่ รายการโทรทัศน์ ( $\bar{X}=3.06$ ) เอกสารเผยแพร่ ( $\bar{X}=2.89$ ) และการจัดนิทรรศการ ( $\bar{X}=2.58$ ) ตามลำดับ และความต้องการในระดับน้อย คือวารสาร ( $\bar{X}=2.96$ )

**การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** พบว่าเกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีในระดับน้อยที่สุด ( $\bar{X}=1.59$ ) โดยเกษตรกรมีความต้องการในระดับน้อยที่สุดในทุกประเด็น ได้แก่ เว็บไซต์ ( $\bar{X}=1.69$ ) เฟสบุ๊ก ( $\bar{X}=1.57$ ) และไลน์รูป ( $\bar{X}=1.52$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ยูอินทรีย์ด้านการสนับสนุน

n = 163

ประเภทของความต้องการ	ระดับความต้องการ		
	$\bar{X}$	S.D	ความหมาย
ความต้องการด้านการสนับสนุน	3.74	1.198	มาก
การประสานงานแหล่งปัจจัยการผลิต	3.69	1.192	มาก
การประสานงานแหล่งเงินทุน	3.51	1.372	มาก
การจัดตั้งกลุ่ม	3.55	1.156	มาก
การส่งเสริมการให้คำแนะนำแก่เกษตรกร	3.97	1.124	มาก
การจัดฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม	3.99	1.144	มาก

จากตารางที่ 4.17 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ด้านความต้องการด้านการสนับสนุน พบว่า

ความต้องการด้านการสนับสนุน ในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการด้านการสนับสนุนในระดับมาก ( $\bar{X}=3.74$ ) โดยในรายประเด็นของการสนับสนุน เกษตรกรมีความต้องการการสนับสนุนในระดับมากทุกประเด็นเรียงลำดับ ดังนี้ ความต้องการด้านการฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม ( $\bar{X}=3.99$ ) ความต้องการส่งเสริมการให้คำแนะนำแก่เกษตรกร ( $\bar{X}=3.97$ ) ด้านการประสานงานแหล่งปัจจัยการผลิต ( $\bar{X}=3.69$ ) ด้านการจัดตั้งกลุ่ม ( $\bar{X}=3.55$ ) และด้านการประสานงานแหล่งเงินทุน ( $\bar{X}=3.51$ ) ตามลำดับ

### ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

การศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.18 และ 4.19 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ประเด็นปัญหา	มีปัญหา จำนวน	ร้อยละ	ระดับปัญหา		
			$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
<b>1. ปุ๋ยคอก</b>			<b>2.20</b>	<b>0.731</b>	<b>ปานกลาง</b>
1.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต	98	60.12	2.22	0.726	ปานกลาง
1.2 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้	99	60.74	2.17	0.655	ปานกลาง
1.3 ไม่ทราบแหล่งรับรู้ข้อมูล	103	63.19	2.22	0.699	ปานกลาง
1.4 ด้านการขนส่งและเก็บรักษา	101	61.96	2.16	0.809	ปานกลาง
1.5 มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้	101	61.96	2.25	0.767	ปานกลาง

n = 163

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n = 163

ประเด็นปัญหา	มี ปัญหา	ร้อยละ	ระดับปัญหา		
<b>2. ปัญหาหลัก</b>		<b>2.27</b>	<b>0.675</b>	<b>ปานกลาง</b>	
2.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต	39	23.93	2.28	0.560	ปานกลาง
2.2 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้	40	24.54	2.28	0.599	ปานกลาง
2.3 ไม่ทราบแหล่งข้อมูลด้านการผลิตและการใช้	40	24.54	2.35	0.622	มาก
2.4 กระบวนการผลิตมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก	38	23.31	2.21	0.704	ปานกลาง
2.5 แหล่งซื้อวัสดุในการผลิตปัญหาหลัก	40	24.54	2.28	0.679	ปานกลาง
2.6 ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต	33	20.25	2.27	0.719	ปานกลาง
2.7 ด้านการขนส่งและการเก็บรักษา	27	16.56	2.19	0.786	ปานกลาง
2.8 มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้	39	23.93	2.31	0.731	ปานกลาง
<b>3. ปัญหาพืชสด</b>			<b>2.19</b>	<b>0.713</b>	<b>ปานกลาง</b>
3.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้	16	9.82	2.25	0.577	ปานกลาง
3.2 ไม่ทราบแหล่งรับรู้ข้อมูลด้านการใช้	16	9.82	2.25	0.683	ปานกลาง
3.3 ไม่ทราบแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืชพืชสด	17	10.43	2.12	0.697	ปานกลาง
3.4 เมล็ดพันธุ์พืชพืชสดมีราคาสูง	18	11.04	2.28	0.752	ปานกลาง
3.5 มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้	16	9.82	2.06	0.854	ปานกลาง
<b>4. ปัญหาอินทรีย์น้ำ</b>			<b>2.34</b>	<b>0.723</b>	<b>มาก</b>
4.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต	39	23.93	2.46	0.682	มาก
4.2 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้	40	24.54	2.35	0.662	มาก
4.3 ไม่ทราบแหล่งข้อมูลด้านการผลิตและการใช้	40	24.54	2.38	0.628	มาก
4.4 กระบวนการผลิตมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก	38	23.31	2.34	0.781	มาก
4.5 แหล่งซื้อวัสดุในการผลิตปัญหาอินทรีย์น้ำ	37	22.70	2.27	0.732	ปานกลาง
4.6 ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต	30	18.40	2.30	0.794	ปานกลาง
4.7 มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้	32	19.63	2.25	0.803	ปานกลาง
<b>สรุปภาพโดยรวม</b>			<b>2.25</b>	<b>0.711</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.18 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่าโดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.25$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดของประเด็นปัญหาและระดับปัญหาในแต่ละประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ ผลการวิจัยพบว่า

**ปุ๋ยคอก** โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.20$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่ามีปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลางมีอยู่ 5 ปัญหา คือ ปัญหาด้านมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้ ( $\bar{X}=2.25$ ) ด้านแหล่งรับรู้ข้อมูล ( $\bar{X}=2.22$ ) ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยคอก ( $\bar{X}=2.22$ ) ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอก ( $\bar{X}=2.17$ ) และปัญหาด้านการขนส่งและเก็บรักษา ( $\bar{X}=2.16$ )

**ปุ๋ยหมัก** โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.27$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=2.35$ ) ไม่ทราบแหล่งข้อมูลด้านการผลิตและการใช้ มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางมีอยู่ 7 ปัญหา คือ ปัญหาด้านมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้ ( $\bar{X}=2.31$ ) ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต ( $\bar{X}=2.28$ ) ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ ( $\bar{X}=2.28$ ) แหล่งซื้อวัสดุในการผลิตปุ๋ยหมัก ( $\bar{X}=2.28$ ) ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ( $\bar{X}=2.27$ ) กระบวนการผลิตมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก ( $\bar{X}=2.21$ ) และปัญหาด้านการขนส่งและการเก็บรักษา ( $\bar{X}=2.19$ )

**ปุ๋ยพืชสด** โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.19$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่ามีปัญหาในระดับปานกลางคือ ปัญหาด้านราคาเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดมีราคาสูง ( $\bar{X}=2.28$ ) ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ ( $\bar{X}=2.25$ ) ปัญหาด้านไม่ทราบแหล่งรับรู้ข้อมูลด้านการใช้ ( $\bar{X}=2.25$ ) ไม่ทราบแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ( $\bar{X}=2.12$ ) และปัญหาด้านมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้ ( $\bar{X}=2.06$ )

**ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ** โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวในระดับมาก ( $\bar{X}=2.34$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่ามีปัญหาในระดับมากคือ ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ( $\bar{X}=2.46$ ) ไม่ทราบแหล่งข้อมูลด้านการผลิตและการใช้ ( $\bar{X}=2.38$ ) ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ ( $\bar{X}=2.35$ ) กระบวนการผลิตมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก ( $\bar{X}=2.34$ ) พบว่ามีปัญหาในระดับปานกลาง คือ ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ( $\bar{X}=2.30$ ) แหล่งซื้อวัสดุในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ( $\bar{X}=2.27$ ) และปัญหาด้านมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้ ( $\bar{X}=2.25$ )

ตารางที่ 4.19 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

n = 163

ข้อเสนอแนะ	จำนวนคน	ร้อยละ
1.หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาให้ความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	17	10.43
2.ควรส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างจริงจังและติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง	5	3.07
3.ควรมีสูทรในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ง่ายและเหมาะสมกับท้องถิ่น	12	7.36
4.มีแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตในราคาถูก	6	3.68
5.หน่วยงานราชการสนับสนุนงบประมาณโลกบตอชง	3	1.84
6. หน่วยงานราชการมีการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	20	12.27
7.เอกสารเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	11	6.75
8.ส่งเสริมการรวมกลุ่มเพื่อการผลิต	4	2.45

จากตารางที่ 4.19 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะรวม 8 ข้อ โดยเรียงลำดับจากข้อเสนอแนะที่มีจำนวนเกษตรกรเสนอแนะจากมากไปหาน้อย ดังนี้ เกษตรกรต้องการให้หน่วยงานราชการมีการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาให้ความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ต้องการสูตรทำปุ๋ยอินทรีย์ที่ง่ายและเหมาะสมกับท้องถิ่น ต้องการให้ความรู้ผ่านทางเอกสารเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ต้องการแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตในราคาถูก ต้องการการส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างจริงจังและติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง ต้องการให้มีการส่งเสริมรวมกลุ่มเพื่อการผลิต และต้องการให้หน่วยงานราชการสนับสนุนงบประมาณโลกบตอชง

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญจำแนกออกเป็น 3 ส่วนคือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 4 เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของ

เกษตรกร

ตอนที่ 5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของ

เกษตรกร

##### 1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

**1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และเป็นเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมโครงการเกษตรอินทรีย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง ประจำปี 2558 จำนวน 22 หมู่บ้าน จำนวน 800 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างเกษตรกร จำนวน 163 ราย ใช้วิธีการสุ่มโดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ตามสัดส่วนของประชากร จนครบตามจำนวน

**1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล** เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

**1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.) การจัดอันดับ (ranking)

### 1.3 ผลการวิจัย

**1.3.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร** ส่วนมากเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 55.91 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 26.46 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ชกส.) มีเกษตรกรส่วนน้อยเป็นลูกค้ากลุ่มสหกรณ์ เกษตรกรได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์โดยเฉลี่ย 2.05 ครั้งต่อปี ส่วนมากได้รับความรู้จากการฝึกอบรมอย่างเดียว รองลงมาได้รับความรู้จากการฝึกอบรมและการประชุมกลุ่ม

**1.3.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร** เกษตรกรส่วนมากเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในที่ดิน โดยเกษตรกรมีพื้นที่ในการทำงานเฉลี่ย 17.28 ไร่ เกษตรกรส่วนมากทำนาปีละหนึ่งครั้ง รายได้จากการทำนาในหนึ่งฤดูการผลิตปี 2558 เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 4,886.83 บาทต่อไร่ ส่วนรายจ่ายเกษตรกรมีรายจ่ายในการทำงาน เฉลี่ย 2256.44 บาทต่อไร่ โดยรายจ่ายมาจากค่าเตรียมดินเฉลี่ย 401.90 บาทต่อไร่ ค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 334.72 บาทต่อไร่ ค่าจ้างปลูกเฉลี่ย 89.34 บาทต่อไร่ ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 690.00 บาทต่อไร่ ค่าปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 301.76 บาทต่อไร่ ค่าจ้างหว่านปุ๋ยเฉลี่ย 115.74 บาทต่อไร่ ค่าสารเคมีเฉลี่ย 269.63 บาทต่อไร่ ค่าจ้างฉีดสารเคมีเฉลี่ย 136 บาทต่อไร่ ค่าเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 561.26 บาทต่อไร่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 212.04 บาทต่อไร่ และค่าเช่าที่เฉลี่ย 871.43 บาทต่อไร่ มีแรงงานในการทำงานเฉลี่ยครอบครัวละ 1.91 คน โดยส่วนใหญ่เกษตรกรมีเงินทุนเป็นของตนเอง

**1.3.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว** สรุปผลการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร

**การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว** เกษตรกรมากกว่าสองในสามใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว โดยเกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกจากมูลโค โดยวิธีการหว่านทั่วทั้งแปลงนาในอัตราเฉลี่ย 177.24 กิโลกรัมต่อไร่ และใช้ปุ๋ยคอกในระยะเตรียมดิน เกษตรกรส่วนมากผลิตปุ๋ยคอกใช้เองและซื้อจากเพื่อนบ้าน ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.96 บาท

**การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว** เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสามใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว โดยวิธีการหว่านทั่วทั้งแปลงนา เกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักในอัตราเฉลี่ยไร่ละ 97 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใช้ปุ๋ยหมักในระยะหลังการปลูกและระยะเตรียมดิน เกษตรกรได้รับการสนับสนุนปุ๋ยหมักจากหน่วยงานรัฐ รองลงมาผลิตปุ๋ยหมักไว้ใช้เอง



**การใช้พืชปุ๋ยสดในนาข้าว** เกษตรกรส่วนน้อยใช้พืชปุ๋ยสดในนาข้าว โดยปลูกพืชปุ๋ยสดหลังการเก็บเกี่ยว เฉลี่ยใช้พืชปุ๋ยสดในอัตรา 8.30 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรปลูกพืชปุ๋ยสดแล้วสับกลบก่อนการปลูกข้าว เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า โดยราคาเมล็ดพันธุ์ถั่วพริ้วราคา กิโลกรัมละ 25 บาท ปอเทือง กิโลกรัมละ 30 บาท และเมล็ดถั่วเขียว กิโลกรัมละ 35-40 บาท

**การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว** เกษตรกรเกือบหนึ่งในสี่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว โดยการฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำในแปลงนา ในช่วงการเจริญเติบโตของพืชและช่วงแมลงศัตรูพืชระบาดและเกษตรกรผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้เอง ซึ่งในหนึ่งฤดูการผลิตเกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวเฉลี่ย 1.76 ครั้ง

#### 1.3.4 สภาพการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวและระดับความรู้ที่ได้รับ

เกษตรกรได้รับการส่งเสริมโดยวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม การส่งเสริมแบบมวลชน และการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1) การส่งเสริมแบบรายบุคคล เกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคลในระดับปานกลาง โดยวิธีการให้เกษตรกรไปพบ ณ สำนักงาน เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมาก การเยี่ยมบ้านและไร่นาเกษตรกรได้รับความรู้ในระดับปานกลาง ส่วนการติดต่อทางโทรศัพท์เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับน้อย

2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม เกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มในระดับปานกลาง โดยวิธีการสาธิตเกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมาก ส่วนวิธีการส่งเสริมโดยวิธีการประชุมกลุ่ม การประชุมและอภิปรายกลุ่ม และการทัศนศึกษาเกษตรกรได้รับความรู้ในระดับปานกลาง

3) การส่งเสริมแบบมวลชน เกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนในระดับปานกลาง โดยเอกสารเผยแพร่เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมาก ส่วนวิธีการส่งเสริมผ่านรายการโทรทัศน์ การจัดนิทรรศการ และวารสารเกษตรกรได้รับความรู้ในระดับปานกลาง

4) การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมาก ทั้งเฟสบุ๊ค เว็ปไซด์ และไลน์กรุป เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมากทั้งหมด

#### 1.3.5 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

- ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของปุ๋ยคอก คือปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ เช่น มูล

ไก่ มูลเป็ด มูลสุกร มูลโค มูลแพะ มูลแกะและอื่นๆ รองลงมา มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอัตรา การใส่ปุ๋ยเพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารหลักเพียงพอกับพืชเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี ควรจะต้องใส่ปุ๋ย คอก 800 - 1,000 กิโลกรัม

- ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกร ส่วนมาก มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการที่นำวัสดุเหลือ ใช้มาหมักไว้รวมกัน แล้วเกิดกระบวนการย่อยสลายโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์จนเกิดวัสดุที่มีสี น้ำตาลปนดำ รองลงมา มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ควรมีการใส่ปุ๋ย หมักอย่างน้อยปีละ 1 ถึง 2 ตันต่อไร่

- ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกร เกือบทั้งหมด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบ พืชขณะที่ยังสดอยู่ลงสู่ดิน โดยได้จากการไถกลบพืชหลักและพืชบางชนิดที่ให้ปริมาณธาตุอาหาร สูง เจริญเติบโตเร็ว รองลงมา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่ใช้ทำปุ๋ยพืชสดควรเป็นพืชที่มี ความเจริญเติบโตเร็วและสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้

- ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลว ซึ่งได้จากการนำวัสดุที่เหลือใช้จากพืชหรือสัตว์นำมาหมัก และภายหลังการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำควร ปิดฝาให้สนิท รองลงมา มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยในการย่อยสลายต่อช่วงข้าวช่วง ก่อนการไถกลบได้

2) ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวพบว่า โดยภาพรวม เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ในนาข้าวในระดับปานกลาง รองลงมาเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ในนาข้าวในระดับมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 13.99 คะแนน

### 1.3.6 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

#### 1) ด้านเนื้อหา

ด้านการใช้ปุ๋ยคอก พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการเนื้อหาเรื่องประโยชน์ของปุ๋ยคอก รองลงมาต้องการเนื้อหาเรื่องวิธีการ ใส่ปุ๋ยคอก การผลิตปุ๋ยคอก และช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ย

ด้านการใช้ปุ๋ยหมัก พบว่า เกษตรกรต้องการในระดับมาก โดยเกษตรกร ส่วนใหญ่ต้องการเนื้อหาเรื่องวิธีการผลิตปุ๋ยหมัก รองลงมาต้องการเนื้อหาเรื่องวิธีการใส่ปุ๋ย หมัก ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก และช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยหมัก

**ด้านการใช้ปุ๋ยพืชสด** พบว่า เกษตรกรต้องการในระดับมาก โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการเนื้อหาเรื่องการใช้ปุ๋ยพืชสดและวิธีการไถกลบ รองลงมาต้องการเนื้อหาเรื่องประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยพืชสด ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยพืชสด และอัตราการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว

**ด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ** พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการเนื้อหาเรื่องวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ รองลงมาต้องการเนื้อหาเรื่องอัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

## 2) ด้านวิธีการส่งเสริม

**การส่งเสริมแบบรายบุคคล** เกษตรกรต้องการในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการวิธีการส่งเสริมด้วยการไปเยี่ยมบ้านและไร่นา รองลงมาต้องการวิธีการส่งเสริมโดยให้เกษตรกรไปพบ ณ สำนักงาน ติดต่อทางโทรศัพท์ และติดต่อทางจดหมาย

**การส่งเสริมแบบกลุ่ม** เกษตรกรต้องการในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการการส่งเสริมโดยวิธีการสาธิต รองลงมาการประชุมกลุ่ม ทัศนศึกษา และการประชุมและอภิปรายกลุ่ม

**การส่งเสริมแบบมวลชน** เกษตรกรต้องการในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการการส่งเสริมผ่านรายการโทรทัศน์ รองลงมาผ่านเอกสารเผยแพร่ การจัดนิทรรศการ และวารสาร

**การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** เกษตรกรต้องการในระดับน้อยที่สุด โดยเกษตรกรต้องการการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์ เฟสบุ๊ก และไลน์กรุ๊ป

**3) ความต้องการด้านการสนับสนุน** เกษตรกรมีความต้องการการสนับสนุนในระดับมาก โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการให้มีการจัดฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม และเกษตรกรส่วนน้อยต้องการด้านประสานแหล่งเงินทุน

### 1.3.7 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

**การใช้ปุ๋ยคอก** โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางอยู่ 5 ปัญหา คือ ปัญหาด้านมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้ ด้านแหล่งรับรู้ข้อมูล ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยคอก ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอก และปัญหาด้านการขนส่งและเก็บรักษา

**การใช้ปุ๋ยหมัก** โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าปัญหาอยู่ในระดับมากคือไม่ทราบแหล่งข้อมูลด้านการผลิตและการใช้ ส่วนปัญหาอยู่ในระดับปานกลางมีอยู่ 7 ปัญหาคือ ปัญหาด้านมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้ ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ แหล่งซื้อวัสดุในการผลิตปุ๋ยหมัก ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต กระบวนการผลิตมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก และปัญหาด้านการขนส่งและการเก็บรักษา

**การใช้ปุ๋ยพืชสด** โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าปัญหาในระดับปานกลางคือ ปัญหาด้านราคา เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดมีราคาสูง ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ ปัญหาด้านไม่ทราบแหล่งรับรู้ข้อมูลด้านการใช้ ไม่ทราบแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดและปัญหาด้านมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้

**การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ** โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าปัญหาในระดับมากคือ ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ไม่ทราบแหล่งข้อมูลด้านการผลิตและการใช้ ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ กระบวนการผลิตมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก และพบว่ามีปัญหาในระดับปานกลาง คือ ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต แหล่งซื้อวัสดุในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปัญหาด้านมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้

**ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว** พบว่าเกษตรกรเสนอแนะให้หน่วยงานราชการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาให้ความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ควรมีสูตรผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่ง่ายและเหมาะสมกับท้องถิ่น มีเอกสารเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ ในเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว มีแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตในราคาถูก ส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างจริงจังมีการติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มเพื่อการผลิต และหน่วยงานราชการสนับสนุนงบประมาณ ฝึกอบรมต่อช่วง ตามลำดับ

## 2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ โดยศึกษาจากสภาพทางสังคม สภาพทางเศรษฐกิจ สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

### 2.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของศิริวรรณ บุญเรือง (2551,น.177) ปิยะนุช มงคลศรีวิทยา(2555,น.63) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 55.91 ปี ซึ่งเป็นอายุค่อนข้างมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของสามารถ เสดียรทิพย์ (2548,น.101) และปิยะนุช มงคลศรีวิทยา (2555,น.64) ที่พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.78 และ 52.74 ปี ตามลำดับ

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสามารถ เสดียรทิพย์ (2548,น.101) และศิริวรรณ บุญเรือง (2551,น.177) ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 26.46 ปี แสดงว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาสูง สอดคล้องกับบรรพต เชื้อเพชร (2551,น.99) ที่พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ทำนาเฉลี่ย 25.24 ปี และจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ซึ่งสถาบันเกษตรกรที่เกษตรกรเป็นสมาชิกมากที่สุด คือกลุ่มลูกค้า ธกส. สอดคล้องกับบรรพต เชื้อเพชร (2551,น.99) ที่กล่าวว่าเกษตรกรส่วนมากเป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. เนื่องจากธกส.มีเงินทุนให้กู้ยืมสำหรับทำการเกษตร

ผลการวิจัยยังพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำนาเป็นกรรมสิทธิ์ของตนเองและมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 17.28 ไร่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของปิยะนุช มงคลศรีวิทยา (2555,น.64) ที่พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 17.53 ไร่

ในฤดูกาลผลิตปี 2558 เกษตรกรมีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 4,886.83 บาทต่อไร่ และมีรายจ่ายจากการทำนาเฉลี่ย 2,256.44 บาทต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเรณู หอมชะเอม (2549,น.64) ที่พบว่าเกษตรกรมีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 4,309.74 บาทต่อไร่ และมีรายจ่ายจากการทำนาเฉลี่ย 2,916.20 บาทต่อไร่ จากการที่เกษตรกรมีรายได้มากกว่ารายจ่ายนั้น ส่วนหนึ่งมาจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี ประกอบกับเกษตรกรลดการใช้สารเคมี ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลง

และจากการศึกษาพบว่าจำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกข้าวมีน้อยเฉลี่ยครอบครัวละ 1.91 คน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเรณู หอมชะเอม (2549,น.63) ที่พบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าวเฉลี่ย 1.94 คน/ครัวเรือน และสอดคล้องกับวิวัฒน์ เอี่ยมไพรวาน (2549,น.13) ที่กล่าวว่า ผลการพัฒนาประเทศไทยได้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในอาชีพของภาคเกษตรกรที่อาศัยในชนบท โดยจำนวน

เกษตรกรทำนามีจำนวนที่ลดลง และมีการเปลี่ยนแปลงอาชีพเกษตรกรกรรมสู่แรงงานในภาคอุตสาหกรรมและอื่นๆ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในอนาคตเกษตรกรจะมีจำนวนน้อยลงแรงงานหายากและมีอัตราค่าแรงที่สูงขึ้น

## 2.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

### 2.2.1 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

#### การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว

จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่า เกษตรกรมากกว่าสองในสามมีการใช้ปุ๋ยคอก ซึ่งมีการใช้มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยอินทรีย์อีก 3 ประเภท ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยคอกใช้เองโดยใช้มูลสัตว์ที่เลี้ยงในครัวเรือนและหาซื้อได้ง่ายในชุมชน โดยเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามใช้ปุ๋ยคอกจากมูลโค โดยวิธีการใช้ปุ๋ยคอกเกษตรกรเกินครึ่งหนึ่งใช้วิธีการหว่านทั่วทั้งแปลงนา ซึ่งสอดคล้องกับธงชัย มาลา (2546, น.234-235) ได้กล่าวไว้ว่าการใช้ปุ๋ยคอกให้กับพืชไร่ เช่น ข้าว สามารถทำได้ด้วยวิธีการหว่านให้สม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงนาด้วยเครื่องจักรหรือหว่านด้วยมือ

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรเกินครึ่งหนึ่งของเกษตรกรทั้งหมดแต่เป็นเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยคอกส่วนใหญ่ มีการใช้ปุ๋ยคอกในอัตราส่วนน้อยกว่า 51 กิโลกรัมต่อไร่โดยอัตราการใช้ปุ๋ยคอกเฉลี่ย 177.24 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับคำแนะนำของธงชัย มาลา (2546, น.234) ได้กล่าวไว้ว่า ถ้าจะใส่ปุ๋ยคอกให้มีปริมาณธาตุอาหารหลักที่เพียงพอให้กับพืชเมื่อเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีควรใส่ปุ๋ยคอกในอัตรา 800-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรมีการผลิตปุ๋ยคอกใช้เอง โดยใช้มูลสัตว์ที่เลี้ยงเองและซื้อจากเพื่อนบ้าน เนื่องจากแหล่งซื้อปุ๋ยคอกหาไม่ยากในชุมชนและมีราคาไม่สูงมาก จึงควรมีการส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยคอกให้มากขึ้นโดยให้ความรู้เรื่องวิธีการใช้ผ่านแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ผ่านสื่อโทรทัศน์

#### การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว

จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่า เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสามมีการใช้ปุ๋ยหมัก และเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยหมัก ใช้ปุ๋ยหมักโดยวิธีการหว่านทั่วทั้งแปลงนา ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของธงชัย มาลา (2546, น.234-235) ที่ระบุว่า การใส่ปุ๋ยหมักควรใส่แบบหว่านทั่วทั้งแปลง ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีต่อการปรับปรุงบำรุงดิน เพราะปุ๋ยหมักจะกระจายอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงปลูกพืช

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรจำนวนน้อยใช้ปุ๋ยหมักในอัตราน้อยกว่า 201 ต่อไร่ต่อหนึ่งฤดูการผลิต โดยใช้ปุ๋ยหมักเฉลี่ย 97 กิโลกรัมต่อไร่ต่อหนึ่งฤดูกาลผลิต ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับคำแนะนำของธงชัย มาลา (2546, น.278-279) ได้กล่าวไว้ว่า ควรใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อย

ปีละ 1-2 ต้นต่อไร่ แต่การใส่ปุ๋ยหมักในปริมาณมากต้องเสียค่าใช้จ่ายต่างๆมากตามมา ซึ่งตรงกับปัญหาของเกษตรกรที่พบในครั้งนี้นี้ เกษตรกรผู้ใส่ปุ๋ยหมักส่วนน้อยผลิตปุ๋ยหมักไว้ใช้เอง และพบกับปัญหาในเรื่องขาดความรู้แหล่งรับรู้ข้อมูล ขาดวัสดุในการผลิต ขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก และต้องใช้ในปริมาณมาก ดังนั้นควรมีการส่งเสริมการรวมกลุ่ม เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิต และลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

### การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว

ผลการวิจัยทำให้ทราบว่า เกษตรกรส่วนน้อยมีการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว และเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการใช้น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยอินทรีย์อีก 3 ชนิด สาเหตุอาจเนื่องมาจากไม่ทราบแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพันธุ์มีราคาสูง ประกอบกับการใช้ปุ๋ยพืชสดนั้นต้องใช้เวลาาน และเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้และวิธีการไถกลบ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้ปุ๋ยพืชสดมีการใช้ปุ๋ยพืชสดหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งสอดคล้องกับกรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.:1) ได้ระบุว่า เวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยพืชสดนั้นมี 3 ช่วงเวลาหนึ่งในสามช่วงเวลานั้นคือการปลูกพืชปุ๋ยสดหลังจากการทำนา ควรปลูกแบบไม่ไถพรวนและไม่ต้องเกี่ยวตอซังข้าวออกใช้เมล็ดถั่วหยอดลงไปแปลงนาโดยตรง และทำการหว่านพื้นที่หลังเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จในขณะที่ดินยังมีความชื้นอยู่หรืออาจจะปลูกโดยการไถพรวนดินอย่างดีก็ได้และทำการไถกลบระยะออกดอก ทิ้งให้ย่อยสลายแล้วจึงปลูกข้าวเป็นการเพิ่มอินทรีย์และธาตุอาหารให้กับดิน

### การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว

จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่า เกษตรกรส่วนน้อยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยผู้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำส่วนใหญ่ใช้ฉีดพ่นลงในแปลงนา รองลงมาคือรดลงดินหรือปล่อยตามน้ำ โดยส่วนมากฉีดพ่นช่วงการเจริญเติบโตของพืช และช่วงแมลงศัตรูพืชระบาด ซึ่งสอดคล้องกับกรมพัฒนาที่ดิน (2548) ที่ให้คำแนะนำว่า ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดพ่นช่วงการเจริญเติบโตของพืช เมื่อข้าวอายุได้ 30 50 และ 60 วัน และในการวิจัยครั้งนี้พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งของผู้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจำนวน 2 ครั้งต่อฤดูการผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่มีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้เอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเรณู หอมชะเอม (2549,น.67) พบว่า ผู้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำครึ่งหนึ่งมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจำนวน 1 – 2 ครั้งต่อฤดูกาลผลิต และเกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำส่วนใหญ่มีการผลิตใช้เอง

#### 2.2.2 สภาพการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวและระดับความรู้ที่ได้รับ

การส่งเสริมแบบรายบุคคล พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคลในระดับปานกลาง โดยวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคลที่เกษตรกรได้รับความรู้มาก

ที่สุดคือวิธีการให้เกษตรกรไปพบ ณ สำนักงาน การส่งเสริมแบบกลุ่ม พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มในระดับปานกลาง โดยวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มที่เกษตรกรได้รับความรู้มากที่สุดคือการสาธิต การส่งเสริมแบบมวลชน พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้จากจากวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนในระดับปานกลาง โดยวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนที่เกษตรกรได้รับความรู้มากที่สุดคือเอกสารเผยแพร่ และการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมาก ได้แก่ เฟสบุ๊ก เว็บไซต์ และไลน์กรุป

จากผลการวิจัย ทำให้ทราบว่าเกษตรกรส่วนน้อยสามารถเข้าถึงการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ แต่ความรู้ที่ได้รับจากวิธีการส่งเสริมทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมาก ดังนั้นควรมีการส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรมีการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น

### 2.3 ความรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

จากการทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับข้อมูลทางสังคมของเกษตรกรซึ่งเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 26.46 ปี และเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์อยู่ระหว่าง 1-2 ครั้งต่อปี โดยได้รับความรู้จากการฝึกอบรม การฝึกอบรมและประชุมกลุ่ม และการทัศนศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับประภรณ์ กุสุณิน (2556, น.59) ที่พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งได้รับความรู้จากการฝึกอบรม รองลงมาจากการศึกษาดูงาน การสัมมนาและการเข้าชมนิทรรศการตามลำดับ

### 2.4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

#### ความต้องการด้านเนื้อหา

เกษตรกรมีความต้องการได้รับการส่งเสริมด้านเนื้อหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อยู่ในระดับมากทุกประเด็น ซึ่งเนื้อหาที่เกษตรกรต้องการได้รับการส่งเสริมเป็นเนื้อหาเรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการผลิตและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาประเด็นความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว พบว่าเกษตรกรส่วนมากยังเข้าใจไม่ถูกต้องในเรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และประเด็นปุ๋ยคอกก่อนใช้ไม่ควรนำไปฝังแดด เพราะจะทำให้ระเหิดสูญเสียธาตุไนโตรเจน และประเด็นการใช้ปุ๋ยหมักเพิ่มเติมให้แก่พืช ควรใส่ก่อนการปลูกพืชแล้วไถพรวนดีที่สุด ส่วนในเรื่องประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรส่วนมากยังเข้าใจไม่ถูกต้องในประเด็นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สามารถลดการแพร่ระบาดของโรคพืชได้ อาจเนื่องมาจากเกษตรกรยังเข้าใจไม่ถึงแหล่งรับรู้ข้อมูลและสื่อต่างๆ



เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว สอดคล้องกับวงศ์พิสุทธิ์ คำรังสีฤทธิ์ (2553, น.100) พบว่า เกษตรกรต้องการให้เกษตรกรตำบลสนับสนุนในประเด็นส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร คือ ด้านความรู้มีในระดับมากที่สุดคือ การบริการความรู้ การสืบค้น/รวบรวมความรู้ และการถ่ายทอดความรู้ตามลำดับ ด้านการจัดการเรียนรู้/ถ่ายทอดเทคโนโลยี

#### **ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม**

เกษตรกรมีระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มอยู่ในระดับมาก ซึ่งวิธีการที่เกษตรกรต้องการมากที่สุดคือ การสาธิต รองลงมาคือการประชุมกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาสภาพการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และระดับความรู้ที่ได้รับ พบว่าเกษตรกรมากกว่าสองในสามได้รับความรู้จากจากวิธีการสาธิตในระดับมาก รองลงมาคือการประชุมกลุ่มได้รับความรู้ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับปิยะ (2558, น.9-10) ที่กล่าวว่า แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้นเป็นการเรียนรู้ที่มีโอกาสได้เห็นกระบวนการทำ ได้ลงมือทำด้วยตนเองและการใช้กระบวนการกลุ่มก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับน้อยที่สุด แต่สภาพการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมาก สืบเนื่องมาจากเกษตรกรที่ได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมดังกล่าวเป็นเกษตรกรส่วนน้อย และเป็นเกษตรกรที่มีความรู้และมีการใช้สมาร์ตโฟนเพื่อค้นหาข้อมูล ดังนั้นควรมีการส่งเสริมโดยการเพิ่มช่องทางในการให้เกษตรกรได้เข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น

#### **ความต้องการด้านการสนับสนุน**

เกษตรกรมีความต้องการด้านการสนับสนุนอยู่ในระดับมาก ซึ่งความต้องการสนับสนุนด้านประสานงานแหล่งปัจจัยการผลิตในประเด็น ต้องการการสนับสนุนด้านการส่งเสริมการให้คำแนะนำแก่เกษตรกร รองลงมาคือประเด็นการประสานแหล่งปัจจัยการผลิต ซึ่งใกล้เคียงกับชลิต (2557, น.87) ที่ได้ศึกษา การผลิตข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนชาวนาจังหวัดชัยนาท พบว่า เกษตรกรมีความต้องการสนับสนุนประเด็นการประสานแหล่งจำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต อยู่ในระดับมาก

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

**3.1.1 เกษตรกรควรมีการศึกษาหาความรู้ถึงวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวด้วยตนเอง** โดยการศึกษาผ่านทางสื่อต่างๆ ซึ่งเป็นวิธีการส่งเสริมที่เกษตรกรสามารถค้นคว้าหาข้อมูลได้ด้วยตนเองตามที่ต้องการ

จากผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความต้องการด้านเนื้อหาการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในระดับมาก ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาด้านวิธีการผลิต วิธีการใช้ ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ ดังนั้น เกษตรกรควรมีการศึกษาหาความรู้ผ่านทางสื่อส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ทางเว็บไซต์ ซึ่งเป็นการหาข้อมูลได้อย่างกว้างขวางและครอบคลุมอีกวิธีหนึ่ง

**3.1.2 เกษตรกร** ควรมีโอกาสเข้าถึงตัวอย่างการส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมากขึ้น

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับความรู้จากวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มโดยวิธีการสาธิตในระดับมาก และการส่งเสริมแบบมวลชนโดยวิธีผ่านรายการโทรทัศน์ในระดับปานกลาง ดังนั้นเกษตรกรสามารถศึกษาวิธีการผลิตและการใช้ปุ๋ย เช่น การสาธิตผ่าน youtube รายการโทรทัศน์ เป็นต้น

**3.1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรพิจารณาส่งเสริมเนื้อหาด้านการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์**

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการด้านเนื้อหาการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม พร้อมทั้งส่งเสริมแรงจูงใจให้มีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงดินทั้งในรูปแบบของปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เพื่อเป็นการปรับปรุงคุณสมบัติของดินทั้งทางกายภาพและชีวภาพ และหลังจากการฝึกอบรมควรมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินความถูกต้องของการนำไปใช้ว่ามีประสิทธิภาพ และหากเกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องควรให้คำแนะนำและส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ที่เหมาะสมและถูกต้อง

### 3.1.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เลือกวิธีการส่งเสริมที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมด้วยวิธีการสาธิตมากที่สุด รองลงมาคือการประชุมกลุ่ม ซึ่งในการส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกรควรแสดงให้เห็นถึงกระบวนการ วิธีการและมีการพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้

### 3.1.5 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการประสานแหล่งปัจจัยการผลิตให้กับเกษตรกร และส่งเสริมให้เกษตรกรจัดตั้งกลุ่ม

จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการด้านการสนับสนุนในระดับมาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการประสานแหล่งปัจจัยการผลิตให้กับเกษตรกรและส่งเสริมให้เกษตรกรจัดตั้งกลุ่ม เพื่อเป็นการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายด้านการขนส่ง สนับสนุนและส่งเสริมการไหลกลับต่อช่วง มีการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด รวมทั้งมีการจัดทำเอกสารเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อขยายผลด้านการผลิตและการใช้ในวงกว้าง

## 3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นต่อไป

3.2.2 ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในพื้นที่อื่นๆ

3.2.3 ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวหรือในพืชเศรษฐกิจอื่นๆ



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

## บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ เหล้าสุวรรณ. (2523) จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ มหามงกุฎราชวิทยาลัย
- กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) “การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว” (แผ่นพับ)
- \_\_\_\_\_. (2548). “การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยใช้สารเร่ง พด.2 ” (แผ่นพับ)
- \_\_\_\_\_. (2550). ภูมิปัญญาเกษตรอินทรีย์ตามวิธีเศรษฐกิจพอเพียง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กรมวิชาการเกษตร. (2550). คู่มือปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับนักวิชาการ) กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุม
- สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- กาญจนา แก้วเทพ. 2528 พลังสร้างสรรค์ในชุมชนชนบท. กรุงเทพฯ สภาคณาธิการแห่งประเทศไทยเพื่อ
- การพัฒนา
- คณะกรรมการกำหนดมาตรการและจัดทำเอกสารอนุรักษ์ดินและน้ำและการจัดการดิน. พีชตระกูล
- ถั่วเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน กรมพัฒนาที่ดิน. สืบค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2556 จาก
- <http://www.ldd.go.th>.
- จिरพงษ์ ประสิทธิ์เขตและคณะ (2548) ปุ๋ยอินทรีย์ การผลิต การใช้ มาตรฐานและคุณภาพ .
- (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ . โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- จिरพงษ์ ประสิทธิ์เขตและคณะ (2548) ปุ๋ยอินทรีย์ การผลิต การใช้ มาตรฐานและคุณภาพ
- สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
- เฉลิมรัฐ นุธรรมรัมย์. (2547) “รายงานผลการวิจัย เรื่องการใช้เทคโนโลยีปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืช
- สดในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลบ้านจารย์ อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์” สุรินทร์
- สำนักงานเกษตรอำเภอสังขะ สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์
- ชลิต วรภิญโญ. (2557). การผลิตข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนชาวนาจังหวัดชัยนาท
- วิทยานิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชา
- ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี
- ชูเกียรติ ลีสสุวรรณ. 2535 “ระบบการเรียนรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นภาคเหนือ” รายงานการวิจัยคณะ
- ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชัยวิทย์ วงศ์ประสาน (2548) “รายงานผลการวิจัย การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปรับปรุงบำรุงดินในนา
- ข้าวของเกษตรกรตำบลแยะ อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ” ศรีสะเกษ สำนักงานเกษตร
- อำเภอพยุห์ สำนักงานเกษตรจังหวัดศรีสะเกษ

- คณัย ไชยโยธา.2534 พื้นฐานทางสังคมวิทยาการศึกษา.กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์การพิมพ์  
 ญาฐิณี บุรณเกษมชัย. (2553). การประเมินผลการจัดการความรู้ในองค์กรกรณีศึกษา : สำนักงาน  
 ป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดราชบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต).  
 มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์ (2542) ปุ๋ยหมัก ดินหมัก และปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ : เพื่อการปรับปรุงดินโด  
 วิธีเกษตรธรรมชาติ.กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์
- โทมัส เอช. ดาวเวนพอร์ท และลอเรนซ์ พูแซค. (2542). การจัดการความรู้ เทคนิคในการแปร  
 ความรู้สู่ความได้เปรียบในการแข่งขัน แปลจาก [Working Knowledge How  
 Oranisations Mange What They Know] (พิมพ์ครั้งที่ 1) (นิทัศน์ วิเทศ, ผู้แปล).  
 กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.
- ธงชัย มาลา. (2550). ปุ๋ยอินทรีย์และชีวภาพ เทคนิคการผลิตและการใช้ประโยชน์  
 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์พิมพ์สวย
- นิธิ เอียวศรีวงศ์ .2531 “ การศึกษาเพื่อฟื้นฟูศักยภาพของชุมชน” ในทิศทางหมู่บ้านไทย กรุงเทพฯ:  
 สำนักพิมพ์หมู่บ้าน.
- บรรพต เชื้อเพชร . (2551) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัด  
 ปทุมธานี (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , นนทบุรี
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2542) เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย (พิมพ์  
 ครั้งที่ 5) กรุงเทพมหานคร เจริญดีการพิมพ์
- บุญธรรม จิตต์อนันต์. (2540) ส่งเสริมการเกษตร พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ประนอม สโรชามาณ. (2524) จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2537) การวัดสถานทางสุขภาพ:การสร้างมาตรฐานประมาณค่าและ  
 แบบสอบถาม กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ภาพพิมพ์
- ประภาภรณ์ กุสูงเนิน.(2556) การปลูกถั่วพริ้วเพื่อปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรทำนา  
 อำเภอโนนนารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
 ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , นนทบุรี
- ประเวศ วะสี. (2532) บนเส้นทางชีวิต. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.
- ปิยะ ศักดิ์เจริญ .(2558) ทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่และแนวคิดการเรียนรู้ด้านการชี้นำตนเอง:  
 กระบวนการเรียนรู้เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต.พยาบาลทหารบก.16:8-13

- ปิยะนุช มงคลศรีวิทยา. (2555). *การใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรในอำเภอ  
ลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,นนทบุรี.
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์.(2556).“แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร” ใน*ประมวล  
สาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 4 (พิมพ์ครั้งที่ 1) นนทบุรี  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พรทิพย์ อุคมสิน .(2533). การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ . จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย . โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พิสุทธิ คำรงสิทธิ์.(2553).“การส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ขององค์การบริหาร  
ส่วนตำบลช่องเม็ก” รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยการปกครอง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- มุกดา สุขสวัสดิ์.(2548).ปุ๋ยอินทรีย์ พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์บ้านและสวน  
เรณู หอมชะเอม. (2549). *การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลห้วยคันแลน  
อำเภอวิชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง* วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
(ส่งเสริมการเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- วิจิตร อาระกุล.(2535).*เทคนิคมนุษยสัมพันธ์*. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช
- วิรัช คงคะจันทร์ (2535) หลักการส่งเสริมการเกษตร. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: ที.พี.พีรินทร์  
วิวัฒน์ เอี่ยมไพรวัน (2549) “พัฒนาการและสภาพปัญหาของชนบทไทย” ใน*เอกสารการสอนชุด  
วิชาปัญหาการพัฒนาชนบทไทย* หน่วยที่ 1 หน้าที่ 1-31 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชารัฐศาสตร์
- ศรันย์ คำริสุข.(2530). *มนุษยสัมพันธ์. เลย: ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว. คณะวิชาครุศาสตร์  
วิทยาลัยครูเลย*
- ศิริวรรณ บุญเรือง.(2551). *การใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดลพบุรี  
(วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,นนทบุรี.*
- สุนทร ตะนาวศรี.(2555).“แนวทางการส่งเสริมการปลูกไม้ยืนต้น ในพื้นที่ตำบลน้ำไผ่ อำเภอ  
น้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์” (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,นนทบุรี.
- สมนึก ภัททิยชนิ .(2537). การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 1) กอปลินธุ์ .ประสานการพิมพ์.  
สาตี ชินสถิตและหฤทัย แก่นลา.(2548). *คู่มือปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับเกษตรกร)* สำนักเลขานุการกรม  
กรมวิชาการเกษตร

สามารถ เสถียรทิพย์. (2548). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิของหมอดินอาสาในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดสุรินทร์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.

สำนักงานส่งเสริมการเกษตรจังหวัดสระบุรี (2549) *การจัดการความรู้เรื่อง เทคนิคการผลิตข้าวปลอดสารพิษ*

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท (2540) *การปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย*

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์ (2558). *พื้นที่ถือครองทางการเกษตร ของพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ .สุรินทร์*

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์ (2558) *สถานการณ์การส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ จังหวัดสุรินทร์ . สุรินทร์ สืบค้นจาก [www.help.doae.go.th](http://www.help.doae.go.th) เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2559*

สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน. (2550) *การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยใช้สารเร่ง พด.2. (ม.ป.ท.).*

สุรางค์ ไคว่ตระกูล (2541) *จิตวิทยาการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*

สุรเชษฐ์ ญาณะโศ (2536) “ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขในศูนย์สาธารณสุขมูลฐานของชุมชน ของจังหวัดสุพรรณบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(สาธารณสุขศาสตร์) สาขาเอกบริหารสาธารณสุขบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง.(2557). *แผนพัฒนาสามปี พ.ศ.2557-2559 สำนักงานปลัด.*

อุบาสวรรค์ สว่างใจ. (2552). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยพืชสดของเกษตรกร โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ,นนทบุรี.

อรรถพล กิตติธนาชัย. 2555. *พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สัมพันธ์ต่อสรณะของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, กรุงเทพมหานคร.*

Yamane,Taro.(1973).Statistics:An Introduction Analysis. 3<sup>rd</sup> ed.New York : Harper and Row





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

เลขที่   

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

**แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย**

**เรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง  
อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์**

.....

**คำชี้แจง**

1.แบบสัมภาษณ์ งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำวิทยานิพนธ์เท่านั้น ไม่มีเงื่อนไขผูกพันอื่นและไม่ทำให้เกิดผลเสียหายใด ๆ

2. คำตอบจากการสัมภาษณ์จะใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาเท่านั้น ขอความร่วมมือเกษตรกรกรุณาให้ความอนุเคราะห์และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในครั้งนี้นี้ด้วย

3. แบบสัมภาษณ์การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์และเนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

4. ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง  หน้าข้อความที่ต้องการหรือเติมข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้

5. ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเกษตรกรที่กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์และให้ความร่วมมืออย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้

นางสาวนันทิกานต์ สิงคเสลิต

ผู้วิจัย

**ตอนที่ 1** สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์

จังหวัดสุรินทร์

**คำชี้แจง** ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ใน

หน้าข้อความ

ที่ต้องการหรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้ผู้สัมภาษณ์กรอก

### 1.1 สภาพทางสังคม

#### 1. เพศ

1.ชาย

2. หญิง

#### 2. ปัจจุบันอายุ.....ปี

#### 3. ระดับการศึกษาสูงสุดที่ได้รับ

1. ไม่ได้รับการศึกษา

2. ประถมศึกษา

3. มัธยมศึกษาตอนต้น

4. มัธยมศึกษาตอนปลาย

5. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

6. ปริญญาตรี

7. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

#### 4. ท่านมีประสบการณ์ในการทำงานมาแล้ว.....ปี

#### 5. ท่านเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรใดบ้าง

1. ไม่เป็น

2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. กลุ่มเกษตรกร

2. กลุ่มสหกรณ์

3. กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

4. กลุ่มลูกค้า ธกส.

5. กองทุนหมู่บ้าน

6. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

6. ในปี 2558 ท่านได้เข้ารับความรู้เกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน.....ครั้ง จาก

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. การฝึกอบรม   | <input type="checkbox"/> 2. การประชุมกลุ่ม     |
| <input type="checkbox"/> 3. การทัศนศึกษา | <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆระบุ..... 1.2 |

#### สภาพทางเศรษฐกิจ

##### 1. ลักษณะของพื้นที่ทำนา

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> 1. เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ จำนวน.....ไร่         |
| <input type="checkbox"/> 2. พื้นที่เช่า จำนวน.....ไร่                   |
| <input type="checkbox"/> 3. เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และพื้นที่เช่า.....ไร่ |

##### 2. ท่านทำนาปลูกข้าวปีละกี่ครั้ง

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. หนึ่งครั้งต่อปี | <input type="checkbox"/> 2. สองครั้งต่อปี | <input type="checkbox"/> 3. มากกว่าสองครั้งต่อปี |
|---|---|--|

3. ในหนึ่งฤดูกาลผลิต ปี 2558 ที่ผ่านมา ท่านมีรายได้จากการทำนา.....บาท/ไร่

4. ในหนึ่งฤดูกาลผลิต ปี 2558 ที่ผ่านมา ท่านมีรายจ่ายจากการทำนา

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ค่าเตรียมดิน.....บาท/ไร่    | <input type="checkbox"/> 2. ค่าพันธุ์.....บาท/ไร่            |
| <input type="checkbox"/> 3. ค่าจ้างปลูก.....บาท/ไร่     | <input type="checkbox"/> 4. ค่าปุ๋ยเคมี.....บาท/ไร่          |
| <input type="checkbox"/> 5. ค่าปุ๋ยอินทรีย์.....บาท/ไร่ | <input type="checkbox"/> 6. ค่าจ้างหว่านปุ๋ย.....บาท/ไร่     |
| <input type="checkbox"/> 7. ค่าสารเคมี.....บาท/ไร่      | <input type="checkbox"/> 8. ค่าจ้างฉีดสารเคมี.....บาท/ไร่    |
| <input type="checkbox"/> 9. ค่าเก็บเกี่ยว.....บาท/ไร่   | <input type="checkbox"/> 10. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง.....บาท/ไร่ |
| <input type="checkbox"/> 11. ค่าเช่าที่.....บาท/ไร่     | <input type="checkbox"/> 12. อื่นๆ(โปรดระบุ).....บาท/ไร่     |

รวมรายจ่าย.....บาท/ไร่

5. สมาชิกในครัวเรือนที่ใช้เป็นแรงงานในการทำนา จำนวน.....คน

6. แหล่งเงินลงทุนด้านการเกษตรของท่านมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ตนเอง          | <input type="checkbox"/> 2. กู้ยืมจากเอกชน      |
| <input type="checkbox"/> 3. กู้ยืม ธกส.    | <input type="checkbox"/> 4. กู้ยืมธนาคารพาณิชย์ |
| <input type="checkbox"/> 5. กองทุนหมู่บ้าน | <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ.....          |

**ตอนที่ 2** สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง  
จังหวัดสุรินทร์

**2.1 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว**

**ชี้แจง** ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน   
หน้าข้อความที่ต้องการและเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้ผู้สัมภาษณ์กรอก

**1. การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว**

**1.1 ในการปลูกข้าว ท่านใช้ปุ๋ยคอกต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**

1. ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่า “ไม่ใช่” ให้ข้ามไปทำข้อ 2 )

2.ใช่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. มูลโค

2. มูลกระบือ

3. มูลสุกร

4. มูลไก่

5. มูลค้างคาว

6. มูลเป็ด

7. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

**1.2 วิธีการใส่ปุ๋ยคอก**

1. หว่านทั่วทั้งแปลงนา

2. โรยเป็นแถว

3. ใส่เฉพาะหลุม

4. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

**1.3 อัตราการใช้ปุ๋ยคอก.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อฤดูการผลิต**

**1.4 ท่านใส่ปุ๋ยคอกในช่วงเวลาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**

1. ก่อนเตรียมดิน

2. ระยะเตรียมดิน

3. หลังจากปลูกข้าว

4. หลังการเก็บเกี่ยว

**1.5 ท่านนำปุ๋ยคอกมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**

1. ผลิตเอง

2. หน่วยงานราชการสนับสนุน

3. ซื้อ (โปรดระบุ)

- แหล่งที่ซื้อ.....

- ราคา.....บาทต่อกิโลกรัม

4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

## 2. การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว

### 2.1 ในการปลูกข้าว ท่านใช้ปุ๋ยหมักหรือไม่

1. ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่า “ไม่ใช่” ให้ข้ามไปทำข้อ 3 )  
 2. ใช่

### 2.2 วิธีการใส่ปุ๋ยหมัก

1. หว่านทั่วทั้งแปลงนา  
 2. โรยเป็นแถว  
 3. ใส่เฉพาะหลุม  
 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

### 2.3 อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อฤดูการผลิต

### 2.4 ท่านใส่ปุ๋ยหมักในช่วงเวลาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ระยะเตรียมดิน  
 2. พร้อมกับการปลูก  
 3. หลังจากการปลูก  
 4. หลังการเก็บเกี่ยว

### 2.5 ท่านนำปุ๋ยหมักมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ผลิตเอง  
 2. หน่วยงานราชการสนับสนุน  
 3. ซื้อ (โปรดระบุ)  
     - แหล่งที่ซื้อ.....  
     - ราคา.....บาทต่อกิโลกรัม  
 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

## 3.การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว

### 3.1 ท่านใช้ปุ๋ยพืชสดต่อไปนี้ในนาข้าวหรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่า “ไม่ใช่” ให้ข้ามไปทำข้อ 4 )  
 2. ใช่  
      1. ถั่วพรี้า  
      2. ถั่วพุ่ม  
      3. ปอเทือง  
      4. อื่นๆระบุ.....

### 3.2 ท่านใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ปลูกปุ๋ยพืชสดก่อนปลูกข้าว  
 2. ปลูกปุ๋ยพืชสดพร้อมกันกับปลูกข้าว  
 3. ปลูกปุ๋ยพืชสดหลังการเก็บเกี่ยว  
 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

### 3.3 อัตราการใช้ปุ๋ยพืชสด.....กิโลกรัมต่อไร่ต่อฤดูการผลิต

### 3.4 ท่านนำเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสดมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ผลิตเอง  
 2. หน่วยงานราชการสนับสนุน

3. ชื่อ (โปรดระบุ)  
 - แหล่งที่ซื้อ.....  
 - ราคา.....บาทต่อกิโลกรัม
4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

#### 4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว

##### 4.1 ในการปลูกข้าว ท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือไม่

1. ไม่ใช่
2. ใช่

##### 4.2 ท่านมีวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. แซ่เมล็ดพันธุ์ / ท่อนพันธุ์
2. นีดพ่น
3. รดลงดินหรือปล่อยตามน้ำ
4. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

##### 4.3 จำนวนครั้งที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำใน 1 ฤดูการผลิต.....ครั้ง

##### 4.4 ท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในระยะเวลาใดบ้างของการทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ระยะเตรียมดิน
2. ระยะเตรียมเมล็ดพันธุ์ โดยการแช่
3. ช่วงการเจริญเติบโตของพืช
4. ช่วงแมลงศัตรูพืชระบาด
5. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

##### 4.5 ท่านนำปุ๋ยอินทรีย์น้ำมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ผลิตเอง
2. หน่วยงานราชการสนับสนุน
3. ชื่อ (โปรดระบุ)  
 - แหล่งที่ซื้อ.....  
 - ราคา.....บาทต่อกิโลกรัม
4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2.2 สภาพการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบล  
 นอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์



**ชี้แจง** ผู้สัมภาษณ์ได้รับการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปแบบใดบ้าง และระดับความรู้ที่ได้รับ อยู่ในระดับใด (ตอบได้ 1 ระดับ) ระดับความรู้ มีดังนี้ 5 = ระดับความรู้มากที่สุด 4 = ระดับ ความรู้มาก 3 = ระดับ ความรู้ปานกลาง 2 = ระดับความรู้น้อย 1 = ระดับความรู้ที่น้อยที่สุด

วิธีการส่งเสริม	การได้รับการ		ระดับความรู้ที่ได้รับจากวิธีการ				
	ไม่ได้รับ	ได้รับ	5	4	3	2	1
<b>2.1 การส่งเสริมแบบรายบุคคล</b>							
-การไปเยี่ยมบ้านและไร่นา							
-ให้เกษตรกรมาพบ ณ สำนักงาน							
-ติดต่อทางจดหมาย							
-ติดต่อทางโทรศัพท์							
-อื่นๆระบุ.....							
<b>2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>							
-การสาธิต							
-การประชุมกลุ่ม							
-การประชุมและอภิปรายกลุ่ม							
-ทัศนศึกษา							
<b>2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน</b>							
-รายการโทรทัศน์							
-การจัดนิทรรศการ							
-วารสาร							
-เอกสารเผยแพร่							
-อื่นๆระบุ.....							

วิธีการส่งเสริม	การได้รับการ		ระดับความรู้ที่ได้รับจากวิธีการ				
	ไม่ได้รับ	ได้รับ	5	4	3	2	1
<b>2.4 การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยี</b>							
-เวปไซต์							
-ไลน์กรุ๊ป							
-เฟสบุ๊ค							
-อื่นๆระบุ.....							

**ตอนที่ 3** ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์

จังหวัดสุรินทร์

**คำชี้แจง** ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย “✓” ในช่องถูก หากผู้ให้ข้อมูลตอบว่า “ถูก” และ ทำเครื่องหมาย “✓” ในช่องที่ผิด หากผู้ให้ข้อมูลตอบว่า “ผิด”

ข้อความ	ถูก	ผิด
<b>1. ปุ๋ยคอก</b>		
1.1 ปุ๋ยคอก คือปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ เช่น มูลไก่ มูลเป็ด มูลสุกร มูลโค มูลแพะ มูลแกะ		
1.2 ปุ๋ยคอกที่ได้จากสัตว์แต่ละชนิด จะมีปริมาณธาตุอาหารที่เท่ากัน		
1.3 การใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มเติมให้แก่พืชไร่ควรใส่หลังการปลูกพืชดีที่สุด		
1.4 ปุ๋ยคอกก่อนนำไปใช้ควรนำไปตากแดดก่อน เพื่อให้ได้ธาตุอาหาร		
1.5 อัตราการใส่ปุ๋ยเพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารหลักเพียงพอกับพืชเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี		
<b>2. ปุ๋ยหมัก</b>		
2.1 ปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการที่นำวัสดุเหลือใช้มาหมักไว้รวมกัน		

ข้อความ	ถูก	ผิด
2.2 ในการทำปุ๋ยหมัก ถ้าในกองปุ๋ยหมักยังร้อนอยู่แสดงว่ากองปุ๋ยหมักนั้นสามารถนำไปใช้		
2.3 การใส่ปุ๋ยหมักในระหว่างเตรียมดินไม่จำเป็นต้องไถกลบลงดิน		
2.4 การใช้ปุ๋ยหมักทำให้ดินมีการจับตัวเป็นก้อนได้ดียิ่งขึ้น		
2.5 ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางควรมีการใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อยปีละ 1 ถึง 2 ตันต่อไร่		
<b>3. ปุ๋ยพืชสด</b>		
3.1 ปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบพืชขณะที่ยังสดอยู่ลงสู่ดิน		
3.2 พืชที่ใช้ทำปุ๋ยพืชสดควรเป็นพืชที่มีความเจริญเติบโตเร็วและสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้		
3.3 ช่วงเวลาที่มีความเหมาะสมที่สุดในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ถั่วพรี้า คือ อายุระหว่าง 120 – 150 วัน โดยให้สังเกตฝักที่แก่จะเปลี่ยนเป็นสีฟางข้าว		
3.4 การไถกลบปุ๋ยพืชสดควรไถกลบในช่วงที่เริ่มออกดอก		
3.5 การทำปุ๋ยพืชสดในนาข้าว ควรใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วพรี้าในอัตรา 8-10 กิโลกรัม ต่อไร่		
3.6 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด หลังจากการไถกลบปุ๋ยพืชสดแล้วประมาณ 15 วัน จึงควรปลูกข้าวตาม		
<b>4. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ</b>		
4.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลวซึ่งได้จากการนำวัสดุที่เหลือใช้จากพืชหรือ		
4.2 ภายหลังจากการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำควรปิดฝาให้สนิท		
4.3 การฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว ไม่จำเป็นต้องทำให้เจือจางก่อนใช้		
4.4 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยในการย่อยสลายต่อซังข้าวช่วงก่อนการไถกลบได้		
4.5 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำไม่สามารถยับยั้งเชื้อโรคพืชได้		

**ตอนที่ 4** ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่

ตำบลนอเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

**คำชี้แจง** ถ้ามีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ระดับความต้องการการส่งเสริมที่ท่านต้องการ

ในระดับใด โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ระดับความ

ต้องการมี ดังนี้ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยมาก

ประเภท	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
<b>1.ด้านเนื้อหา</b>					
<b>1.1 การใช้ปุ๋ยคอก</b>					
-วิธีการผลิตปุ๋ยคอก					
-วิธีการใส่ปุ๋ยคอก					
-ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยคอก					
-ประโยชน์ของปุ๋ยคอก					
-อื่นๆระบุ.....					
<b>1.2 การใช้ปุ๋ยหมัก</b>					
-วิธีการผลิตปุ๋ยหมัก					
-วิธีการใส่ปุ๋ยหมัก					
-ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยหมัก					
-ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก					
-อื่นๆระบุ.....					
<b>1.3 การใช้ปุ๋ยพืชสด</b>					
-การใช้ปุ๋ยพืชสดและวิธีการไถกลบ					
-อัตราการใส่ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว					

ประเภท	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
-ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยพืชสด					
-ประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยพืชสด					
-อื่นๆระบุ.....					
<b>1.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ</b>					
-วิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ					
-อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ					
-ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ					
-ประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ					
-อื่นๆระบุ.....					
<b>2.วิธีการส่งเสริม</b>					
<b>2.1 การส่งเสริมแบบรายบุคคล</b>					
-การไปเยี่ยมบ้านและไร่นา					
-ให้เกษตรกรมาพบ ณ สำนักงาน					
-ติดต่อทางจดหมาย					
-ติดต่อทางโทรศัพท์					
-อื่นๆระบุ.....					
<b>2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>					
-การสาธิต					
-การประชุมกลุ่ม					

ประเภท	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
-การประชุมและอภิปรายกลุ่ม					
-ทัศนศึกษา					
-อื่นๆระบุ.....					
<b>2.3 การส่งเสริมแบบมวลชล</b>					
-รายการโทรทัศน์					
-การจัดนิทรรศการ					
-วารสาร					
-เอกสารเผยแพร่					
-อื่นๆระบุ.....					
<b>2.4 การส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
-เว็บไซต์					
-ไลน์กรุป					
-เฟสบุ๊ค					
-อื่นๆระบุ.....					
<b>3.ความต้องการด้านการสนับสนุน</b>					
3.1 การประสานงานแหล่งปัจจัยการผลิต					
3.2 การประสานงานแหล่งเงินทุน					
3.3 การจัดตั้งกลุ่ม					
3.4 การส่งเสริมการให้คำแนะนำแก่เกษตรกร					
3.5 การจัดฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม					
3.6 อื่นๆระบุ.....					

**ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่**

**ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างด้านขวามือ โดยให้คะแนนตามความคิดเห็นของ

ท่านที่มีต่อการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ระดับปัญหา มีดังนี้ 3 = ปัญหามาก

2 = ปัญหาปานกลาง 1 = ปัญหาน้อย

ประเด็น	ไม่มี	มี	ระดับปัญหา			ข้อเสนอแนะ
			3	2	1	
<b>1. ปุ๋ยคอก</b>						
1.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการ						
1.2 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้						
1.3 ไม่ทราบแหล่งรับรู้ข้อมูล						
1.4 ด้านการขนส่งและเก็บรักษา						
1.5 มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้						
1.6 อื่นๆระบุ.....						
<b>2. ปุ๋ยหมัก</b>						
2.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต						
2.2 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้						
2.3 ไม่ทราบแหล่งข้อมูลด้านการผลิตและการใช้						
2.4 กระบวนการผลิตมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก						
2.5 แหล่งซื้อวัสดุในการผลิตปุ๋ยหมัก						
2.6 ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต						
2.7 ด้านการขนส่งและการเก็บรักษา						
2.8 มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้						
2.9 อื่นๆระบุ.....						

ประเด็น	ไม่มี	มี	ระดับปัญหา			ข้อเสนอแนะ
			3	2	1	
<b>3. ปัญหาพืชสด</b>						
3.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้						
3.2 ไม่ทราบแหล่งรับรู้ข้อมูลด้านการใช้						
3.3 ไม่ทราบแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืชพืชสด						
3.4 เมล็ดพันธุ์พืชพืชสดมีราคาสูง						
3.5 มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้						
3.6 อื่นๆระบุ.....						
<b>4. ปัญหาอินทรีย์น้ำ</b>						
4.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต						
4.2 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้						
4.3 ไม่ทราบแหล่งข้อมูลด้านการผลิตและการใช้						
4.4 กระบวนการผลิตมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก						
4.5 แหล่งซื้อวัสดุในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ						
4.6 ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต						
4.7 มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้						
4.8 อื่นๆระบุ.....						

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

1. ข้อเสนอแนะในการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อตัวเกษตรกร

.....

2. ข้อเสนอแนะในการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อเจ้าหน้าที่

.....

3. ข้อเสนอแนะในการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อหน่วยงาน

.....



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวนันท์กานต์ สิงคเสลิต
วัน เดือน ปีเกิด	10 กุมภาพันธ์ 2525
สถานที่เกิด	อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์
ประวัติการศึกษา	1. มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านกรวดวิทยาการ ปี พ.ศ. 2544 2. วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สัตวศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วข.สุรินทร์ ปี พ.ศ. 2548 3. รัฐศาสตร์บัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปี พ.ศ. 2555 4. เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปี พ.ศ. 2558
สถานที่ทำงาน	องค์การบริหารส่วนตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์
ตำแหน่ง	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

