

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน  
ในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย



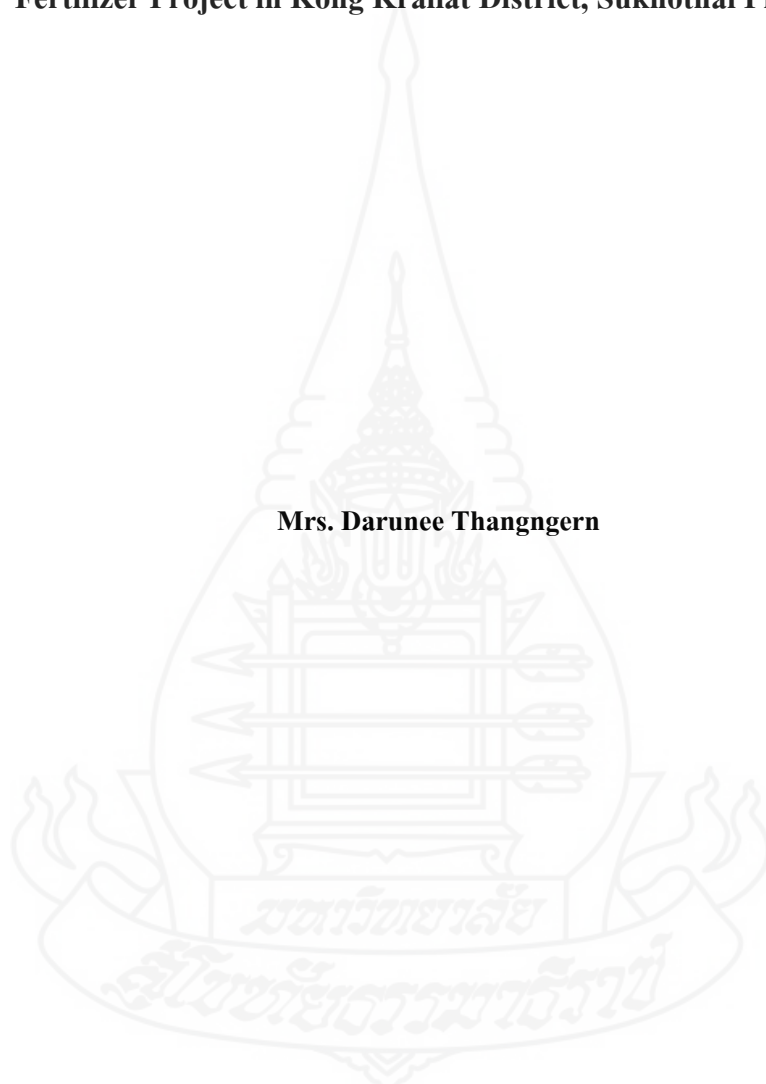
นางดารุณี แท่งเงิน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2558

**Utilization of Organic Fertilizers by Farmers in Community Soil and  
Fertilizer Project in Kong Krailat District, Sukhothai Province**

**Mrs. Darunee Thangngern**



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

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2015

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในนาข้าวของเกษตรกรโครงการคืนปุ๋ยชุมชน  
ในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ชื่อและนามสกุล นางดารุณี แท่งเงิน

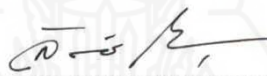
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช กระจ่างเมือง แสนเสริม  
2. อาจารย์ ดร. พลสรานู สราญรมย์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2559

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. ลัดดาวัลย์ วรรณนุช)



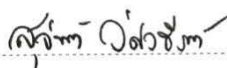
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช กระจ่างเมือง แสนเสริม)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร. พลสรานู สราญรมย์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากอาจารย์ ดร.ถัดดาวัลย์ วรรณนุช ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์รองศาสตราจารย์ดร.สินินุช ครูฑเมืองแสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาหลักดร.พลสรายุ สราญรัมย์อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจากสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และ สหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและที่กรุณาสละเวลาในการให้คำปรึกษาแนะนำ ถ่ายทอด ความรู้และแนวความคิดทางด้านวิชาการอันมีคุณค่าตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ถูกต้องสมบูรณ์ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณกลุ่มเกษตรกร โครงการดินและปุ๋ยชุมชน ในอำเภองงไกรลาศทุกท่าน ที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตร อำเภองงไกรลาศทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่จากแขนงวิชาส่งเสริมและ พัฒนาการเกษตรสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและตลอดจน เพื่อนนักศึกษากลุ่มภาคเหนือตอนล่างรวมถึงบิดา มารดาและคนในครอบครัวผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

คารุณี แท่งเงิน

สิงหาคม 2559



**ชื่อวิทยานิพนธ์** การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการคืนปุ๋ยชุมชน ในอำเภอกงไกรลาศ  
จังหวัดสุโขทัย

**ผู้วิจัย** นางดารุณี แท่งเงิน **รหัสนักศึกษา** 2579000338 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
(ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. ลินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม  
(2) อาจารย์ ดร. พลสรารุญ สราญรมย์ **ปีการศึกษา** 2558

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเกษตรกร โครงการคืนปุ๋ยชุมชน ในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาสภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร 3) เพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อระดับความสำคัญปัจจัยด้านต่างๆต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว 5) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการคืนปุ๋ยชุมชนอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ปีการผลิต 2557/2558 ทั้งหมด 880 ราย ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 166 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรตามสัดส่วนของเกษตรกรในแต่ละตำบล เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรกว่าครึ่งเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 48 ปี เกือบครึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์การประกอบอาชีพทำนาเฉลี่ย 19.67 ปี และมีค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,001 – 4,000 บาทต่อไร่ 2) เกษตรกรกว่าครึ่งมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามหลักวิชาการเกษตร อยู่ในระดับมาก 3) เกษตรกรกว่าครึ่ง มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า 2 ประเภท และเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยคอกในระยะเตรียมดิน ในอัตรา 501 – 1000 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรบางส่วนใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ในช่วงระยะข้าวแตกกอ 4) เกษตรกรเห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับมาก ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5) เกษตรกรเห็นว่าปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

**คำสำคัญ** ปุ๋ยอินทรีย์ อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

**Thesis title:** Utilization of Organic Fertilizers by Farmers in Community Soil and Fertilizer Project in Kong Krailat District, Sukhothai Province

**Researcher:** Mrs. Darunee Thangngern; **ID:** 2579000338 ;

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

**Thesis advisors:** (1) Darunee Thangngern; (2) Dr. Sineenuch Khrutmuang Sanserm, Associate Professor; (3) Dr. Ponsaran Saranrom, Associate Professor;

**Academic year:** 2015

### Abstract

The purposes of this research are to examine (1) social and economic conditions of the farmers joining the soil and fertilizer project for community, (2) the knowledge of organic fertilizers of the farmers, (3) the utilization of the organic fertilizers of the farmers, (4) the opinions of the farmers on the factors affecting the utilization of fertilizers in rice farming, and (5) the problems and suggestions of the farmers on the utilization of fertilizers in rice farming.

The population of the research was 880 farmers joining the the soil and fertilizer project for community during 2015 to 2016 in Kong Krailat District, Sukhothai Province. The sample size of the research was the 166 farmers chosen by the random sampling approach based on the numbers of the farmers in each sub- district. The instrument used in the research was a questionnaire. The data obtained was analyzed in terms of the frequency, percentage, minimum, maximum, standard deviation, and ranking order.

The findings revealed that more than half of the farmers were male and 48 years old in average. Almost half of the farmers graduated a primary school level. The farmers experienced in rice farming for 19.67 years, gained incomes for 3,994.78 baht/ rai, and invested for rice production for 3,236.03 baht/ rai. (2) More than half of the farmers were academically knowledgeable on the use of organic fertilizers in a high level. (3) Half of the farmers used organic fertilizers for two or more kinds and used farmyard fertilizers during soil preparation in 501- 1000 kg/ rai. Some of the farmers used organic liquid fertilizers and pallet organic fertilizers during the rice sprouted. (4) The farmers opined that the significance of factors affecting the use of organic fertilizers in rice farming was in a high level for all six aspects respectively: organic fertilizers textures, economics, communication and promotion, organic fertilizer production, promotion of organic fertilizer use, and the usage of organic fertilizer. (5) The farmers agreed that problems in utilizing organic fertilizers in rice farming were found in a high level respectively: ways to use organic fertilizers, organic fertilizers production, communication and promotion, promotion of the use of organic fertilizers, textures of organic fertilizers, and economics. The farmers agreed that suggestions on the use of organic fertilizers in six aspects were significant in a high level. Those suggestions ranked based on the high to less means were promotion of the use of organic fertilizers, communication and promotion, economics, textures of organic fertilizers, organic fertilizers production, and ways to use organic fertilizers.

**Keywords:** Utilization of Organic Fertilizer, Rice Farming, Soil and Fertilizer Project for Community, Sukhothai Province

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
บริบทของอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย.....	8
แนวคิดเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์.....	10
ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์.....	15
รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว.....	26
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	บทบาทของปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน..... 13
ตารางที่ 2.2	พืชบำรุงดินและอนุรักษ์ดินที่ทางราชการแนะนำให้ใช้พืชพืชสด..... 24
ตารางที่ 2.3	อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำของเกษตรกร..... 30
ตารางที่ 3.1	แสดงจำนวนสมาชิกศูนย์คินปุ๋ยชุมชนและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย..... 40
ตารางที่ 4.1	สภาพทางสังคมของเกษตรกร..... 48
ตารางที่ 4.2	สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร..... 51
ตารางที่ 4.3	แสดงจำนวนร้อยละของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์..... 54
ตารางที่ 4.4	เกณฑ์วัดความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์พิจารณาจากเกณฑ์ความรู้ ของผู้รับการวิจัย..... 57
ตารางที่ 4.5	ประเภทและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์..... 58
ตารางที่ 4.6	การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกร..... 60
ตารางที่ 4.7	การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกร..... 61
ตารางที่ 4.8	การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร..... 62
ตารางที่ 4.9	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร..... 63
ตารางที่ 4.10	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในนาข้าวของเกษตรกร..... 64
ตารางที่ 4.11	ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร..... 65
ตารางที่ 4.12	แสดงระดับปัญหาของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว..... 71
ตารางที่ 4.13	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะในด้านต่างๆในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าวของเกษตรกร..... 77

ญ

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย..... 4



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คนไทยบริโภคข้าวเป็นอาหารหลักมาตั้งแต่สมัยโบราณกาล เช่นกับ ในอดีตการผลิตอาศัยความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ การปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิตก็อาศัยประสบการณ์และภูมิปัญญา ใช้มูลสัตว์ต่างๆ หรือปุ๋ยคอก ในการเพิ่มสารอินทรีย์และความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน และธาตุอาหารพืช เมื่อโลกมีการพัฒนาและมีการเพิ่มของประชากร การผลิตข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือน จึงเปลี่ยนรูปเป็นการผลิตเพื่อการค้า หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และเกษตรกรจึงเพิ่มพื้นที่ปลูกและหาวิธีการเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่มากขึ้น ต่อมาจึงมีการพัฒนาการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยการผลิตจากสารเคมีสังเคราะห์ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ถูกนำมาใช้แทนการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในอดีต เมื่อเกษตรกรได้รับการส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ยเคมีในการเพิ่มผลผลิต และการเพิ่มธาตุอาหารหลัก อย่างไรก็ตามปุ๋ยเคมีขาดคุณสมบัติในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้โปร่งและร่วนซุย นอกจากนั้นยังพบว่าปุ๋ยเคมีจะไม่มีธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริมครบเหมือนปุ๋ยอินทรีย์ และเมื่อมีการใช้ปุ๋ยเคมีในระยะเวลาที่นานขึ้นก็จะส่งผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ โดยทำให้ดินมีความสมบูรณ์ลดลง ผลผลิตไม่เพิ่มขึ้นตามสัดส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีที่เพิ่มขึ้นทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาสุขภาพ นับว่าเป็นอันตรายอย่างยิ่ง และจากกระแสการตื่นตัวในการบริโภคพืชอินทรีย์ในต่างประเทศ จากนโยบายเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ เพื่อรณรงค์ให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคปลอดภัย โดยการลดใช้สารเคมีในการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและฟื้นฟูทรัพยากรดิน ของเกษตรกรทำนาข้าว กรมส่งเสริมการเกษตรเป็นหน่วยงานหลักในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรในการผลิตข้าวซึ่งเป็นอาหารและพืชเศรษฐกิจสำคัญ จึงจัดทำโครงการฝึกอบรมให้ความรู้และความเข้าใจในการผลิตพืชอินทรีย์ส่งเสริมให้เกษตรกรทำนาโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต

อำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย เป็นอำเภอหนึ่ง ที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมด 231,800 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 553 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้อำเภอองไกรลาศ ยังมีปัญหาการพัฒนาการเกษตรในด้านต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นและปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ ในด้านดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในลำดับต้นๆ (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,



2557, น. 76) และในปีงบประมาณ 2558 สำนักงานเกษตรอำเภอองไกรลาศ ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุโขทัย ได้ส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกรตามโครงการดังกล่าว และได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุโขทัย เพื่อฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร และจัดทำโรงเรือนผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากเปลือกกล้วยและเศษวัสดุซากพืชที่เหลือใช้ ในพื้นที่ตำบลท่าฉนวน เพื่อให้เกษตรกรนำผลผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไปปรับปรุงดิน เพื่อแก้ไขปัญหาการเสื่อมโทรมของดินดังกล่าวได้อย่างต่อเนื่อง

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาคำถามเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าว มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการผลิตข้าวหรือไม่ ถ้ามีการใช้ เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดใด มีวิธีการใช้ อัตราการใช้ และช่วงเวลาในการใช้ อย่างไร รวมทั้งนำมาจากแหล่งใด เกษตรกรมีความรู้ มีปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรอย่างไร ตลอดจนมีสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจอย่างไร เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปใช้ เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ให้เหมาะสมกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอองไกรลาศ และพื้นที่ที่มีสภาพคล้ายคลึงกับอำเภอองไกรลาศต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเกษตรกรโครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ดังต่อไปนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรโครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาความความคิดเห็นของเกษตรกรต่อระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว
- 2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว



### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอทองไทร จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าด้านเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อนำมากำหนด กรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

3.1 ปัจจัยสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน แหล่งรับรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ จำนวนครั้งการเข้ารับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ จำนวนแรงงานในครัวเรือน ลักษณะการถือครองพื้นที่ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ รายได้ต่อไร่ จำนวนครั้งในการปลูกข้าว

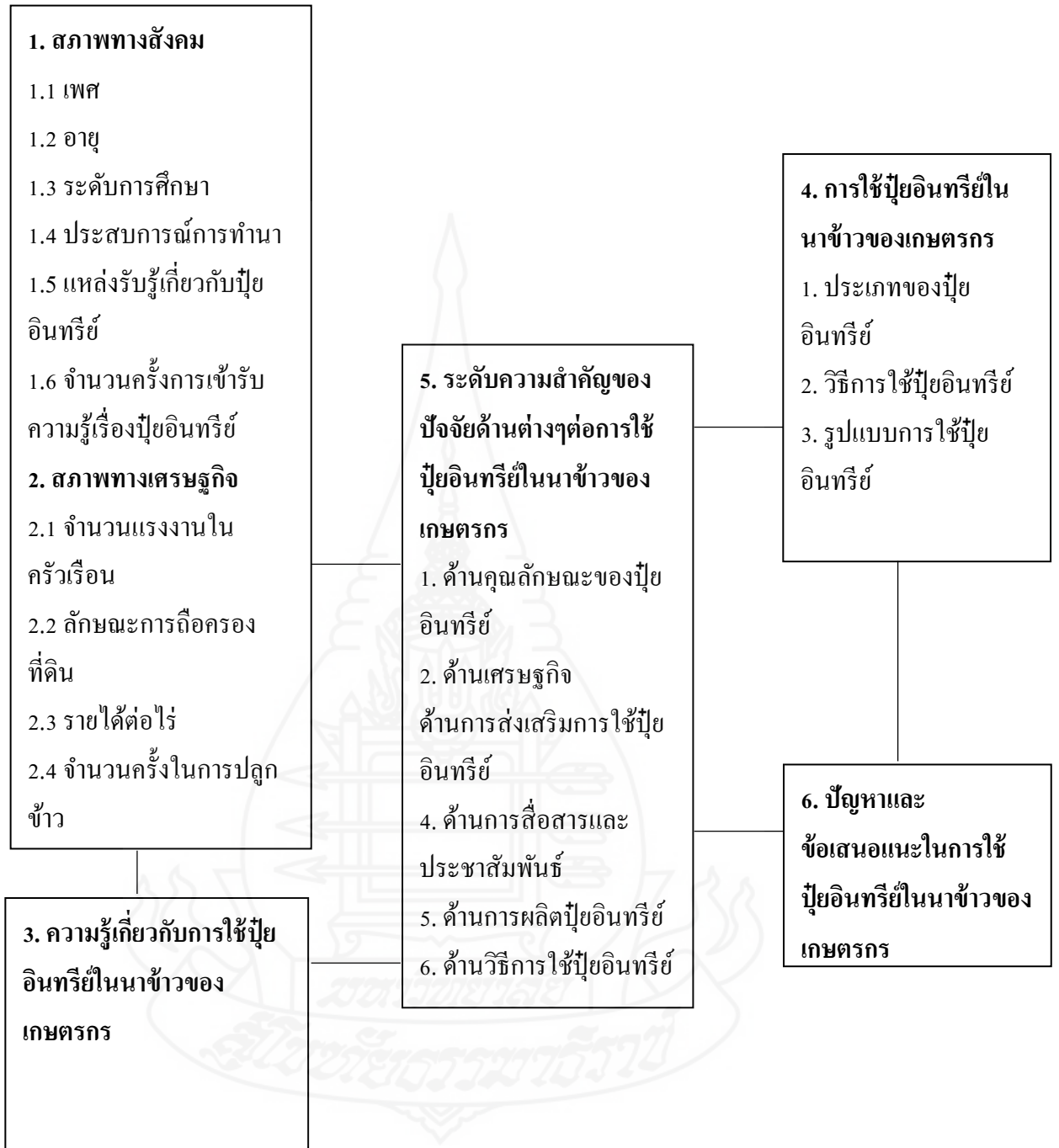
3.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้ ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

3.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้ ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

3.4 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อระดับความสำคัญปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในด้านต่างๆดังนี้ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

โดยสามารถแสดงกรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ ได้ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัย การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

4.1 ขอบเขตพื้นที่ ศึกษาเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอกงไกรลาศ และเข้าร่วมโครงการศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ปี 2558

4.2 ขอบเขตของเนื้อหา ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอกงไกรลาศ และเข้าร่วมโครงการศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจ ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร และปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

4.3 ขอบเขตของเวลา การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูล ใน ระหว่างเดือน มีนาคม 2559 ถึงเดือน พฤษภาคม 2559

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดความหมายของศัพท์ต่างๆไว้ ดังนี้

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ในปี 2558 ที่เข้าร่วมโครงการดินและปุ๋ยชุมชนอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ปีการผลิต 2557/2558

5.2 ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์วัตถุซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ บด หมัก ร่อน หรือวิธีการอื่นแต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมี โดยเป็นปุ๋ยที่เกิดจากการย่อยสลายตามธรรมชาติ หรือปฏิบัติการย่อยสลายนั้นเกิดจากกระบวนการที่มนุษย์กระทำ เพื่อให้ได้สารจุลินทรีย์ และนำมาใช้ในการช่วยเจริญเติบโตของพืช และปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ให้กับพื้นดิน โดยในงานวิจัยครั้งนี้ได้จำแนกประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ไว้ 5 ประเภทได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ด/ปุ๋ยหมักอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด

5.3 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร หมายถึง ความรู้ของเกษตรกร เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่างๆ และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ด/ปุ๋ยหมักอัดเม็ด ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่างๆ

**5.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง การที่เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในการทำนาของเกษตรกร โดยแบ่งออกเป็น ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ วิธีการใช้ อัตราการใช้และช่วงเวลาที่ใช้

**5.5 ต้นทุนการผลิตต่อไร่** หมายถึง ต้นทุนการผลิตข้าวต่อไร่ของเกษตรกรในฤดูนาปี หรือนาปรัง ของปีการเพาะปลูก 2557 – 2558

**5.6 ปัจจัยด้านต่างๆต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรใน 7 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

**5.7 ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ดินมีความร่วนซุยส่งผลให้การเตรียมดินง่ายขึ้น ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองให้แก่ดิน ช่วยให้ดินข้าวแข็งแรง ด้านทานโรคและแมลงมากขึ้น ช่วยเพิ่มความสมดุลของสิ่งมีชีวิต

**5.8 ด้านเศรษฐกิจ** หมายถึง เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ ช่วยให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น

**5.9 ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง การมีความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ความสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการถ่ายทอดความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเจ้าหน้าที่ การสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากทางราชการ การมีแปลงสาธิตในพื้นที่เพื่อเป็นตัวอย่าง

**5.10 ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์** หมายถึง การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หรือ หนังสือ การแนะนำของญาติพี่น้องหรือเพื่อนบ้าน การศึกษาดูงาน นโยบายด้านการเกษตรของทางภาครัฐ เช่น การรณรงค์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์

**5.11 ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ประกอบด้วย การหาวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้ง่ายในท้องถิ่น การผลิตปุ๋ยอินทรีย์สามารถทำเองได้ง่าย การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ผลิตได้ในเวลาสั้นๆ สถานที่ในการผลิตและการเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์ ค่าใช้จ่ายในการผลิต ความสะดวกในการซื้อหาและได้มาของปุ๋ยอินทรีย์

**5.12 ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ อัตราการใช้ เวลา วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างถูกวิธี จึงจะได้ผล และเกิดความเชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทราบถึงการใช้อยู่อินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอ  
กงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

6.2 นำข้อมูลที่ได้รับไปวางแนวทางในการส่งเสริมการใช้อยู่อินทรีย์ให้กับเกษตรกร  
ได้อย่างตรงจุดเป้าหมาย และความต้องการของเกษตรกร

6.3 สามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับกระบวนการ ในการส่งเสริมให้เกษตรกรที่ยัง  
ไม่ได้มีการใช้ หันมาสนใจการใช้อยู่อินทรีย์เพิ่มมากขึ้น

6.4 เกษตรกรหันมาสนใจใช้อยู่อินทรีย์ในการทำนาข้าวเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลต่อ  
คุณภาพของดิน และผลผลิตของเกษตรกรในอนาคต



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการคืนปุ๋ยชุมชน ในอำเภองกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. บริบทของอำเภองกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย
2. แนวคิดเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์
3. ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์
4. รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. บริบทของอำเภองกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

อำเภองกงไกรลาศ (2554, น. 3) ระบุถึงสภาพทั่วไปของอำเภองกงไกรลาศ อาณาเขต ติดต่อ และ สำนักงานเกษตรอำเภองกงไกรลาศ (2554, น. 7) ได้กล่าวถึงครัวเรือนทั้งหมด ครัวเรือน เกษตรกรและพื้นที่ทำการเกษตรของอำเภองกงไกรลาศ ไว้ดังนี้

##### 1.1 สภาพทั่วไปของอำเภองกงไกรลาศ

อำเภองกงไกรลาศ ได้ยกฐานะเป็นอำเภอเมื่อประมาณ ปีพุทธศักราช 2437 ตั้งอำเภอครั้งแรกที่บริเวณตลาดบ้านกง หมู่ที่ 10 ตำบลกง ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำยม ห่างจากที่ตั้ง ที่ว่าการอำเภอปัจจุบันประมาณ 3 กิโลเมตร เดิมชื่อว่า อำเภอบ้านไกร โดยมีพระกงไกรลาศ เป็นนายอำเภอคนแรกและต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น อำเภองกงไกรลาศ ครั้นเมื่อ พุทธศักราช 2508 ได้รับงบประมาณจากกระทรวงมหาดไทย ได้ย้ายที่ว่าการอำเภอมาทำการปลูกสร้างขึ้นใหม่ที่ริม ถนนสิงหวัฒน์ สายที่ 9 ระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 21 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 2 ตำบลบ้านกร่าง ซึ่งเป็นที่ดินมี ระดับสูงน้ำท่วมไม่ถึง มีเนื้อที่ประมาณ 25 ไร่ และเป็นจุดศูนย์กลางในการติดต่อระหว่างหมู่บ้าน และตำบลต่างๆ ได้โดยสะดวก

##### 1.2 ที่ตั้งอาณาเขตและการปกครอง

อำเภองกงไกรลาศ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดสุโขทัย ที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านกร่าง ริมถนนสิงหวัฒน์ สายที่ 9 ระหว่างกิโลเมตรที่ 21 ถนนระหว่างสุโขทัย –

พิกษณ โลก ห่างจากจังหวัดสุโขทัยประมาณ 21 กิโลเมตรและอยู่ห่างจากจังหวัดพิกษณ โลก 37 กิโลเมตร เนื้อที่ด้านยาวจากทิศตะวันตก ทิศตะวันออกประมาณ 25 กิโลเมตร ด้านกว้างจากทิศเหนือไปจากทิศใต้ ประมาณ 20 กิโลเมตร พื้นที่ถือครอง จำนวน 502.38 ตารางกิโลเมตร (313,987.50 ไร่) อาณาเขต ทิศเหนือ ติดต่ออำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย และอำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิกษณ โลก ทิศใต้ ติดต่ออำเภอกีร์มาส จังหวัดสุโขทัย และอำเภอบางระกำ จังหวัดพิกษณ โลก ทิศตะวันออก ติดต่ออำเภอเมือง และอำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิกษณ โลก ทิศตะวันตก ติดต่ออำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย แบ่งเขตการปกครองเป็น 11 ตำบล 109 หมู่บ้าน ประกอบด้วยตำบลต่างๆ ดังนี้ ตำบลกง บ้านกร่าง กกเรต ดงเดือย ป่าแฝก ไกรนอก ไกรกลาง ไกรใน ท่าฉนวน หนองตุม บ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกงไกรลาส มีประชากรทั้งสิ้น 64,532 คน แยกเป็นชาย 31,577 คน เป็นหญิง 32,955 คน ครัวเรือนทั้งหมด 22,166 ครัวเรือน และเกษตรกร 10,161 ครัวเรือน

### 1.3 การทำการเกษตรในอำเภอกงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย

สำนักงานเกษตรอำเภอกงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย (2554, น. 10) ระบุว่า อำเภอกงไกรลาส มีพื้นที่ทั้งหมด 313,988 ไร่ พื้นที่การเกษตรจำนวน 252,091 ไร่

กล่าวโดยสรุปบริบทของอำเภอกงไกรลาส จังหวัดสุโขทัยที่สำคัญ ประกอบด้วย อำเภอกงไกรลาส มีพื้นที่รวม 313,988 ไร่ เป็นพื้นที่ทางการเกษตร 252,091 ไร่ ลักษณะพื้นที่ของอำเภอกงไกรลาส เป็นพื้นที่ราบลุ่มน้ำยมตอนล่าง ไม่มีภูเขา มีแม่น้ำยมไหลผ่านเป็นสายหลักของอำเภอ สาขาการผลิตที่มีความสำคัญกับเศรษฐกิจของอำเภอกงไกรลาส คือ สาขาเกษตรกรรม ประชากรของอำเภอกงไกรลาส รวมทั้งสิ้น 64,532 คน เป็นชาย 31,577 คน เป็นหญิง 32,955 คน การปกครองแบ่งออกเป็น 11 ตำบล 109 หมู่บ้าน โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชนในอำเภอกงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำนา การได้รับข่าวสาร/การเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ จำนวนแรงงานในครัวเรือน จำนวนพื้นที่ปลูกข้าว จำนวนผลผลิต และรายจ่ายจากการทำนา



## 2. แนวคิดเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์

แนวคิดเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ แบ่งออกเป็น ความหมาย ข้อดี ข้อด้อย และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ สามารถสรุปได้ดังนี้

### 2.1 ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์

พระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2550 เล่ม 125 ตอนที่ 7 ก) ระบุความหมายปุ๋ยอินทรีย์ ดังนี้ ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึงปุ๋ยที่ได้หรือทำมาจากวัสดุอินทรีย์ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ หมัก บด สกัด หรือด้วยวิธีอื่น และวัสดุอินทรีย์ถูกย่อยสลายสมบูรณ์ด้วยจุลินทรีย์ แต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพ

ได้มีผู้ให้ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์ ไว้หลากหลาย ดังนี้

ธงชัย มาลา (2546, น. 12) ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบหลักเป็นสารอินทรีย์ต่างๆ ซึ่งได้มาจากซากพืช ซากสัตว์ เศษเหลือ สารอินทรีย์ต่างๆ เซลล์จุลินทรีย์ และผลิตภัณฑ์จะเป็นประโยชน์เมื่อผ่านกระบวนการย่อยสลายโดย กระบวนการของจุลินทรีย์เสียก่อน ปุ๋ยอินทรีย์ที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยหมัก ชนิดต่างๆ

นริรักษ์ ชูรวเวช (กรมวิชาการเกษตร) ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์วัตถุซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ บด หมัก ร่อน หรือวิธีการอื่นๆแต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมี

บัญชา รัตน์ท (2552) ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบหลักเป็นสารอินทรีย์ต่างๆ ซึ่งได้มาจากซากพืชซาก สัตว์ เศษเหลือสารอินทรีย์ต่างๆ เซลล์จุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์จะเป็นประโยชน์เมื่อผ่านกระบวนการย่อยสลายโดย กระบวนการของจุลินทรีย์เสียก่อน ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2547, น. 2) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง สารประกอบอินทรีย์ที่มีธาตุอาหารพืชเป็นองค์ประกอบและเป็นสารปรับปรุงดิน ทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น มีแหล่งกำเนิดจากสารอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด

อำนาจ สุวรรณฤทธิ์ (2548, น. 156) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากซากพืชและสัตว์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด

สิริสุข สุขประเสริฐ (2549, น. 3) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบของปุ๋ยเป็นสารอินทรีย์ชนิดต่างๆ ธาตุอาหารในปุ๋ยจะเกิดประโยชน์ต่อพืช ก็ต่อเมื่อได้ผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์เสียก่อน แล้วปล่อยออกมาในรูปอนินทรีย์



ราชชนทร์ วิสุททธิแพทย์และคณะ (2550, น. 2) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่มีกำเนิดจากวัตถุที่เป็นอินทรีย์สาร ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมบางชนิด

ทัศนีย์ อัดตะนันท์ และประทีป วีระพัฒน์นิรันดร์ (2550, น. 9) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง สารประกอบที่ได้จากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ผ่านกระบวนการผลิตทางธรรมชาติ

ยงยุทธ โอสดสภาและคณะ (2551, น. 197) กล่าวว่าปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง อินทรีย์สารที่ให้ธาตุอาหารพืชและช่วยปรับปรุงสมบัติของดิน ทางฟิสิกส์ เคมี และชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์มี 3 ประเภทคือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด

ดังนั้น ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์วัตถุซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ หมัก ร่อน หรือวิธีการอื่นแต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพ โดยเป็นปุ๋ยที่เกิดจากการย่อยสลายตามธรรมชาติ หรือ ปฏิกิริยาการย่อยสลายนั้นเกิดจากกระบวนการที่มนุษย์กระทำ เพื่อให้ได้สาร จุลินทรีย์ และนำมาใช้ในการช่วยเจริญเติบโตของพืช และปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ให้กับ พื้นดิน

## 2.2 ข้อดี ข้อด้อย และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์

ราชชนทร์ วิสุททธิแพทย์และคณะ (2550, น. 3) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อด้อยของปุ๋ยอินทรีย์ ไว้ดังนี้

### 2.2.1 ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- 1) ช่วยปรับปรุงดิน ให้ดีขึ้น คุณสมบัติทางกายภาพของดิน เช่น ความร่วนซุย ความสามารถในการอุ้มน้ำ อากาศ และธาตุอาหารพืชในดินดีขึ้น
- 2) อยู่ในดินได้นานและค่อยๆ ปล่อยธาตุอาหารพืชอย่างช้าๆ ทำให้ธาตุอาหารคงอยู่ในดินได้นาน และช่วยเสริมจุลินทรีย์ในดิน โดยเฉพาะพวกที่มีประโยชน์ต่อการบำรุงดินให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี จะช่วยเสริมปุ๋ยเคมีให้เป็นประโยชน์แก่พืชอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) ช่วยรักษาความเป็นกรด-ด่าง ของดินช่วยเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนธาตุประจุบวก ให้แก่ดิน และยังคงควบคุม ลดการละลายได้ของแร่ธาตุบางชนิดในดิน เช่น อลูมิเนียม และเหล็ก เพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัส และโมลบดีนิน

### 2.2.2 ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- 1) มีปริมาณธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ หากต้องการใช้ปริมาณมากจะหาได้ยาก
- 2) ต้องใช้ปุ๋ยในปริมาณมาก และใช้เวลานานกว่าธาตุอาหารจะเป็นประโยชน์

ต่อพืช

- 3) ราคาแพงเมื่อเทียบกับหน่วยธาตุอาหารพืช
- 4) การใช้งานและการขนส่งทำได้ไม่สะดวก

### 2.2.3 ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

ปฐพีชล วายุอัคคี (2541, น. 37) กล่าวถึงประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ ไว้ดังนี้

- 1) ปุ๋ยอินทรีย์ โดยเฉพาะจากปุ๋ยคอก เป็นแหล่งธาตุในโตรเจน และกำมะถันในดิน นอกจากนี้ยังให้ธาตุอาหารอื่นๆ อีกด้วย ช่วยดินเนื้อหยาบมีเม็ดดินเพิ่มขึ้น ช่วยอุ้มน้ำได้ดี
- 2) ปุ๋ยอินทรีย์หรืออินทรีย์วัตถุ ช่วยลดชั้นธาตุอาหารมิให้ถูกชะล้างง่าย ช่วยส่งเสริมให้ธาตุอาหารพืชหลายชนิดแตกตัวเป็นประโยชน์ต่อต้นพืช ได้อย่างกว้างขวางขึ้น
- 3) อินทรีย์วัตถุ มีความสามารถในการป้องกันการตกตะกอนของฟอสเฟตกับเหล็ก และอลูมิเนียม ช่วยให้ฟอสฟอรัสแตกตัวเป็นประโยชน์ต่อพืช
- 4) ปุ๋ยเคมีที่ใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ทั้งยังลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้อีกระดับหนึ่ง



## 2.2.4 บทบาทของปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 บทบาทของปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน

บทบาทหน้าที่ของปุ๋ยอินทรีย์	ประโยชน์ที่เกิดขึ้นในดินหรือต่อพืช
<b>1. สมบัติด้านกายภาพของดิน</b>	
1.1 ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน ปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพดิน และชีวภาพได้มากกว่าปุ๋ยเคมี	1.1 รากพืชเจริญเติบโตดี เพิ่มพื้นที่ใบ ส่งผลให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น
1.2 ดินมีความร่วนซุย ไม่จับเป็นก้อนและแน่น	1.2 การไถพรวนง่ายขึ้น ลดแรงงานและค่าใช้จ่ายในการเตรียมดิน
1.3 เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน	1.3 ลดการสูญเสียน้ำดิน
1.4 ทำให้ดินมีการถ่ายเทอากาศดี น้ำไม่ขัง ลดการไหลบ่าหน้าดิน	1.4 ลดความเสียหายจากความแห้งแล้ง
	1.5 เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี
<b>2. สมบัติด้านเคมีของดิน</b>	
2.1 เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุแก่ดิน ช่วยลดและชะลอการสูญเสียธาตุอาหารพืชในดินเค็ม	2.1 เพิ่มปริมาณและประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี
2.2 การใช้ปุ๋ยพืชสด ซากพืช จะช่วยลดความเป็นกรดของดิน	2.2 หมุนเวียนธาตุอาหารพืชจากดินล่างสู่ดินบน เมื่อปุ๋ยพืชสดสลายตัว
2.3 ลดการละลายของแร่ธาตุบางชนิดที่สูงมากถึงระดับที่เป็นพิษในดินที่สภาพเป็นกรดจัด	2.3 เพิ่มความสามารถในการดูดซับเก็บและปล่อยธาตุอาหารพืช
2.4 ช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชบางชนิดในสภาพดินเป็นกรดจัด	2.4 ลดความเป็นพิษของ เหล็ก แมงกานีส อะลูมิเนียม ในดินกรดจัด
2.5 การใช้ฟางข้าวคลุมดิน จะลดปัญหาดินเค็มในการทำนาที่มีน้ำฝนทิ้งช่วง	2.5 ลดการถูกตรึงของธาตุอาหารพืช ฟอสฟอรัส โมลิบดินัม เพิ่มแคลเซียม แมกนีเซียมในดิน
2.6 ปุ๋ยอินทรีย์มีอัตราส่วนระหว่าง C กับ N สูง หากใส่ในดินที่มีสภาพน้ำขัง จะเกิดให้เกิดก๊าซมีเทน และไนตรัสออกไซด์ในดิน	2.6 ลดการตายของข้าวจากปัญหาดินเค็ม เพิ่มผลผลิตข้าวจากการปลูกในดินเค็ม
2.7 ช่วยควบคุมปฏิกิริยาของดิน ไม่ให้เปลี่ยนแปลงเร็ว	2.7 กระทบต่อสภาพแวดล้อม เนื่องจากทำให้เกิดสถานะเรือนกระจกเกิดปรากฏการณ์โลกร้อน

## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

บทบาทหน้าที่ของปุ๋ยอินทรีย์	ประโยชน์ที่เกิดขึ้นในดินหรือต่อพืช
	2.8 ส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี
	2.9 ลดการสูญเสียธาตุไนโตรเจน
3. สมบัติด้านชีวภาพของดิน	
3.1 เพิ่มปริมาณและชนิดของจุลินทรีย์ เช่น รา แบคทีเรีย แอคติโนมัยซีท	3.1 เกิดกิจกรรมทางชีวเคมีในดินอย่างต่อเนื่อง และช่วยในการปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็น ประโยชน์ต่อพืช
3.2 ส่งเสริมกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน	3.2 เพิ่มความร่วนซุยให้แกดิน เพิ่มสารฮิวมัส
3.3 ฟางข้าว ซากพืช เป็นแหล่งอาหารและ พลังงานของจุลินทรีย์ในดิน	3.3 ช่วยการตรึงไนโตรเจน การสลายฟอสเฟต และเป็นประโยชน์ต่อพืชเพิ่มมากขึ้น
4. สมบัติด้านความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหาร พืชดิน	
4.1 พืชปุ๋ยสด พืชตระกูลถั่ว เพิ่มธาตุอาหาร ไนโตรเจน ให้แกดิน	4.1 ลดการใช้ปุ๋ยเคมี ไนโตรเจนแก่พืชที่ปลูก หลังการใช้พืชปุ๋ยสด
4.2 การนำซากพืชมาบำรุงดิน โดยไม่เผา ทำลาย	4.2 ปรับปรุงสภาพแวดล้อม ลดการสูญเสียธาตุ อาหารพืช ช่วยลดการใช้สารเคมี
4.3 ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มปริมาณธาตุอาหารแกดิน	4.3 สร้างสมดุลของธาตุอาหารพืชในดินเพิ่ม คุณภาพผลผลิตแก่พืช
4.4 การใช้ฟางข้าว แกลบ กลุมดิน ช่วยเพิ่มแร่ ธาตุซิลิกอน และ โพแทสเซียม	4.4 ทำให้ต้นพืชแข็งแรง ทนต่อการทำลายของ โรคและแมลงศัตรูข้าว
	4.5 ลดการใช้ปุ๋ยเคมี ไนโตรเจน เพิ่มการใช้ ประโยชน์ของธาตุอาหารพืช
	4.6 ลดการใช้ปุ๋ยเคมีสำหรับข้าว เพิ่มรายได้และ ลดต้นทุนการผลิต

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2549) คู่มือปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับนักวิชาการ) กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย หน้า 18-19

โดยสรุป ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่เกิดจากการย่อยสลายตามธรรมชาติ หรือปฏิบัติการย่อยสลายนั้นเกิดจากกระบวนการที่มนุษย์กระทำ เพื่อให้ได้สารจุลินทรีย์ และนำมาใช้ในการช่วยเจริญเติบโตของพืช และปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ให้กับพื้นดิน โดยข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย ช่วยปรับปรุงดิน คุณสมบัติทางกายภาพของดิน ให้ดีขึ้น เมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี จะช่วยเสริมปุ๋ยเคมีให้เป็นประโยชน์แก่พืชอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยรักษาความเป็นกรด-ด่างของดินช่วยเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนธาตุประจุบวก ให้แก่ดิน และยังคงควบคุม ลดการละลายได้ของแร่ธาตุบางชนิดในดิน ซึ่งข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วยต้องการใช้ปุ๋ยปริมาณมากจะหาได้ยาก และใช้เวลานานกว่าธาตุอาหารจะเป็นประโยชน์ต่อพืช ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย ปุ๋ยอินทรีย์ โดยเฉพาะจากปุ๋ยคอก เป็นแหล่งธาตุไนโตรเจน และกำมะถันในดิน นอกจากนี้ยังให้ธาตุอาหารอื่นๆ อีกด้วย ช่วยดินเนื้อหยาบมีเม็ดดินเพิ่มขึ้น ช่วยอุ้มน้ำได้ดี ช่วยดูดซับธาตุอาหารมิให้ถูกชะล้างง่าย ช่วยส่งเสริมให้ธาตุอาหารพืชหลายชนิดแตกตัวเป็นประโยชน์ต่อต้นพืช ได้อย่างกว้างขวางขึ้น การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ทั้งยังลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้อีกระดับหนึ่ง โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ได้แก่ การมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ความรู้เกี่ยวกับชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ เวลาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา และวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

### 3. ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์

นักวิชาการและหน่วยงานได้จำแนกประเภทของ ปุ๋ยอินทรีย์ ไว้ดังนี้

ยงยุทธ โอสดสภา และคณะ (2551, น. 197) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ มี 3 ประเภท คือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด

ราเชนทร์ วิสุทธิแพทย์ และคณะ (2550, น. 2) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่มีกำเนิดจากวัตถุที่เป็นอินทรีย์สาร ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด และวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมบางชนิด

ทัศนีย์ อัดตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ (2551, น. 10) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์ มี 3 ประเภท ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด

ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปว่า ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด เศษวัสดุจากในไร่นา มูลสัตว์เลี้ยงในครัวเรือน และของเหลือจากอุตสาหกรรมเกษตร

โดยในการวิจัยครั้งนี้ ได้จำแนกชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ไว้ 5 ประเภท ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 3.1 ปุ๋ยคอก

#### 3.1.1 ความหมายของปุ๋ยคอก

นักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมายของปุ๋ยคอก ไว้ดังนี้

ปฐพีชล วายุคคี (2541, น. 3) กล่าวว่า ปุ๋ยคอก คือมูลสัตว์ต่างๆ เช่น โค กระบือ ม้า สุกร ไก่ นก เมื่อผ่านขั้นตอนขบวนการหมักสลายตัวดีแล้ว จะนำมาใช้ใส่พืช ไม้ผล หรือพืชผัก ได้ดี เพราะมีธาตุอาหารครบถ้วน แต่มีอยู่ในปริมาณไม่มาก จุดประสงค์หลักในการใช้ปุ๋ยคอกก็เพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดิน ให้เหมาะสมมากกว่าที่จะใช้แทนปุ๋ยเคมีทั้งหมด

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2547, น. 2) กล่าวว่าปุ๋ยคอก ได้แก่ มูลสัตว์ต่างๆ ที่อยู่ในรูปของเหลวและของแข็ง ส่วนใหญ่จะเป็นมูลสัตว์เลี้ยง เช่น มูลวัว ไก่ เป็ด และสุกร เป็นต้น มูลสัตว์เหล่านี้จะประกอบด้วยอุจจาระและปัสสาวะสัตว์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเกลือและสารอินทรีย์ที่ละลายน้ำได้ ซึ่งเป็นแหล่งธาตุอาหาร ธาตุอาหารพืชจากปุ๋ยคอกจะมีปริมาณน้อยและอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ

ยงยุทธ โอสดสภา และคณะ (2551, น. 3) กล่าวว่าปุ๋ยคอก คือ มูลซึ่งสัตว์ขับถ่ายและสะสมอยู่ตามพื้นคอก ตลอดจนมูลและน้ำล้างคอกที่รวมอยู่ในสระเก็บน้ำทิ้ง มูลสัตว์ซึ่งรวบรวมได้มากพอที่จะใช้เป็นปุ๋ย ได้แก่ มูลโค กระบือ สุกร และสัตว์ปีก ในมูลสัตว์ดังกล่าว มีฟาง วัสดุรองคอก เศษพืชเศษอาหารและปัสสาวะรวมกัน

ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปว่าปุ๋ยคอก คือ ปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ เช่น มูลควาย วัว ไก่ หมู และเป็ด ฯลฯ เป็นส่วนที่สัตว์ขับถ่ายจากของซากสัตว์ที่ย่อยสลาย และเป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารครบ แต่มีปริมาณน้อย

#### 3.1.2 ความสำคัญของปุ๋ยคอก

ราเชนทร์ วิสุทธิแพทย์และคณะ (2550, น. 2) กล่าวว่า ปุ๋ยคอกช่วยปรับปรุงดินให้โปร่งและร่วนซุย ทำให้การเตรียมดินง่าย การตั้งตัวของต้นกล้าเร็วขึ้น และอัตราการรอดสูง

ยงยุทธ โอสดสภา และคณะ (2551, น. 210-216) กล่าวว่า ปุ๋ยคอก เป็นปุ๋ยที่ให้ธาตุอาหารต่างๆแก่พืช และช่วยปรับปรุงสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ และชีวภาพของดิน ดังนี้

1) ปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เป็นปัจจัยหนึ่งที่บ่งชี้ถึงระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน และอินทรีย์วัตถุในดิน มีอิทธิพลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชกับการเจริญเติบโต เป็นแหล่งสำคัญของไนโตรเจน และกำมะถัน การใส่ปุ๋ยคอกจะเพิ่มความเป็นประโยชน์ของฟอสเฟตในดิน



2) ปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน ปุ๋ยคอกมีผลทางกายภาพของดินอย่างเด่นชัด คือ ช่วยในการอุ้มน้ำของอนุภาคดิน (Water capacity) การใช้อย่างต่อเนื่องจะช่วยให้เกิดเม็ดดินมากขึ้น เพิ่มเสถียรภาพของเม็ดดิน ความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน และลดความหนาแน่นรวมของดิน ผลเหล่านี้ปรากฏชัดเจน ในดินเนื้อหยาบ สำหรับดินเนื้อละเอียดนั้น ปุ๋ยคอกช่วยให้การซึมซึมน้ำดีขึ้น

3) ปรับปรุงคุณสมบัติทางชีวภาพของดิน เนื่องจากปุ๋ยคอกเป็นแหล่งพลังงานและสารอาหารของจุลินทรีย์ การใส่ปุ๋ยจึงเพิ่มชนิดและจำนวนของจุลินทรีย์ดิน สนับสนุนการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

4) การใช้ปุ๋ยคอกอย่างต่อเนื่อง จะทำให้อินทรีย์วัตถุในดินสูงขึ้น ส่งผลให้คุณสมบัติของดินดีขึ้น

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี (2556, น. 3) ระบุว่า อัตราการใช้ปุ๋ยคอกที่แนะนำคือ ใช้ปุ๋ยหมัก 600 กิโลกรัม โดยน้ำหนักแห้งต่อไร่

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว (2558, น. 1) กล่าวว่า ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยคอกแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ขึ้นกับอาหารที่สัตว์นั้นๆกิน ดังนั้นอัตราการใช้ปุ๋ยคอกแต่ละชนิดจึงแตกต่างกัน กล่าวคือ อัตราแนะนำสำหรับปุ๋ยคอกจากมูลไก่ มูลเป็ด มูลสุกร ใช้อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนมูลวัว มูลกระบือ แนะนำให้ใช้อัตรา 1,000 – 2,000 กิโลกรัมต่อไร่

### 3.1.3 ประโยชน์ของปุ๋ยคอก

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2548, น. 200-202) กล่าวถึง ประโยชน์ของปุ๋ยคอกไว้ดังนี้

1) เพิ่มธาตุอาหารพืช ปุ๋ยคอกในส่วนที่เป็นองค์ประกอบที่เป็นของแข็งมีลักษณะ คล้ายคลึงกับอาหารที่สัตว์นั้นบริโภค เมื่อสัตว์กินอาหารเข้าไป จะถูกนำไปใช้เพียงบางส่วน โดยทั่วไปจะพบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ถูกใช้ในการเจริญเติบโต โดยประมาณ % ของธาตุไนโตรเจน 4/5 ของธาตุฟอสฟอรัส และ 9/10 ของธาตุโพแทสเซียม ดังนั้นในมูลสัตว์ จะเหลือธาตุหลักและธาตุอาหารรองที่สำคัญแหล่งหนึ่ง

2) ให้ธาตุอาหารพืชลักษณะต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพในระยะเวลาานกว่าปุ๋ยเคมี

3) ช่วยปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยคอกในอัตราที่เหมาะสมต่อเนื่อง ติดต่อกัน จะช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดินบางประการได้

4) ช่วยกระตุ้นให้สาหร่ายและแพลงตอนพืช สามารถเจริญเติบโตได้ดี

### 3.2 ปุ๋ยหมัก

#### 3.2.1 ความหมายของปุ๋ยหมัก มีนักวิชาการและหน่วยงานให้ความหมาย ดังนี้

กรมพัฒนาที่ดิน (2549, น. 19) ระบุว่า ปุ๋ยหมักที่ทำจากเศษเหลือใช้ต่างๆ จะมีสมบัติบางประการ แตกต่างกันไป จึงได้กำหนดคุณภาพและมาตรฐานของปุ๋ยหมักไว้ ดังนี้ อัตราส่วนสารประกอบคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio ไม่มากกว่า 20:1 เกรดปุ๋ยไม่ควรต่ำกว่า 0.5 - 0.5 - 1.0 % ตามลำดับ) ความชื้นของปุ๋ยไม่ควรมากกว่า 35 - 40 % โดยน้ำหนักปริมาณอินทรีย์วัตถุประมาณ 25 - 50 % โดยน้ำหนักความเป็นกรด - ด่าง ไม่ควรมีวัตถุอื่นๆ เจือปน

ธงชัย มาลา (2546, น. 247) ให้ความหมายปุ๋ยหมัก ว่า หมายถึงปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำวัสดุอินทรีย์เหลือใช้ มาหมักรวมกัน แล้วปรับสภาพให้เกิดกระบวนการย่อยสลาย โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ จนได้วัสดุที่มีความคงทนต่อการย่อยสลาย สีน้ำตาลปนดำ

ราเชนทร์ วิสุทธิแพทย์และคณะ (2550, น. 3) กล่าวว่า ปุ๋ยหมัก ได้จากการหมักเศษพืช เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ ฟางข้าว ให้เปื่อยยุ่ย แล้วจึงนำไปใส่ในดิน

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2548, น. 200-202) กล่าวว่า ปุ๋ยหมัก ได้จาก การหมักสารอินทรีย์ให้สลายตัวผู้ฟ่งตามธรรมชาติ โดยนำสิ่งนั้นมากองรวมกัน รดน้ำให้ชื้น แล้วปล่อยให้ทิ้งไว้ให้เกิดการย่อยสลายตัวโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์จึงนำไปใช้ปรับปรุงดิน

ยงยุทธ โอสดสภา และคณะ (2551, น. 221) กล่าวว่า ปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยที่ได้จากการหมักซากพืช ซากสัตว์ ตลอดจนมูลสัตว์ เพื่อให้อินทรีย์สารสลายตัวผู้ฟ่ง จากกิจกรรมของจุลินทรีย์ผลิตโดยนำวัสดุเหล่านี้มากองรวมกัน รดน้ำให้ชื้น แล้วปล่อยให้ทิ้งไว้ให้เกิดการย่อยสลายและแปรสภาพจนกลายเป็นขุยสีดำหรือน้ำตาลเข้ม มีลักษณะพรุน ยุ่ย และร่วนซุยแล้วจึงนำไปบำรุงดิน

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว (2558, น. 2) แนะนำว่า ปุ๋ยหมักจากฟางข้าวให้ใช้ 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่การใส่ปุ๋ยหมักในปริมาณมากก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงตามมา ซึ่งตรงกับปัญหาของเกษตรกรที่พบในงานวิจัยครั้งนี้

ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปว่า ปุ๋ยหมัก หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการหมักเศษวัสดุที่เป็นสารอินทรีย์ โดยนำสารอินทรีย์มากองรวมกัน ให้เกิดการสลายตัวผู้ฟ่งก่อน ตามธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลาย โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงดิน

#### 3.2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของปุ๋ยหมัก

ราเชนทร์ วิสุทธิแพทย์และคณะ (2550, น. 18) กล่าวถึง ประโยชน์ ของปุ๋ยหมัก ดังนี้

1) ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน เป็นแหล่งธาตุอาหารที่ปลดปล่อยออกมาให้แก่ต้นพืชอย่างช้าๆ และสม่ำเสมอ



- 2) ให้ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง อาหารเสริมที่มีประโยชน์ต่อพืช
- 3) คุณสมบัติของดินดีขึ้น ดินอุ้มน้ำหรือดูดความชื้นไว้ให้พืชได้มากขึ้น
- 4) ดินมีการระบายน้ำและอากาศถ่ายเทได้ดี
- 5) ช่วยลดการจับตัวเป็นแผ่นแข็งของหน้าดิน ทำให้การงอกของเมล็ดหรือการซึมของน้ำลงไปดินสะดวกขึ้น ช่วยลดการไหลบ่าของน้ำเวลาฝนตก
- 6) ช่วยปรับสภาพแวดล้อม โดยเป็นการนำเศษวัสดุเหลือทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์

### 3.3 ปุ๋ยพืชสด

#### 3.3.1 ความหมายของปุ๋ยพืชสด

มีหน่วยงานและนักวิชาการ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ธงชัย มาลา (2546, น. 236) ให้ความหมายว่า ปุ๋ยพืชสด หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ที่เป็นพืชที่ถูกไถกลบหรือคลุกกลงไปในดิน ในขณะที่พืชนั้นเจริญเติบโต และยังคงอยู่ก่อนที่จะมีการปลูกพืชหลัก โดยปกติแล้วจะไถกลบพืชในระยะเริ่มออกดอก เมื่อพืชถูกไถกลบย่อยสลายไปโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินแล้วจึงปลูกพืชหลักตามมา

สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท (2540, น. 9) กล่าวว่า ปุ๋ยพืชสดเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากต้นพืช และใบพืชสดที่ปลูกเอาไว้ พอถึงระยะเวลาที่พืชเจริญเติบโตเต็มที่ ซึ่งพิจารณาจากการเริ่มออกดอกจนถึงดอกบานเต็มที่จึงทำการไถกลบลงไปในดิน ทิ้งไว้ให้ย่อยสลาย จะทำให้ธาตุอาหารพืชและเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุลงไปในดิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อพืชที่ปลูกมา

ดังนั้น จึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการปลูกพืชและไถกลบขณะช่วงออกดอก ซึ่งจะทำให้ปริมาณธาตุอาหารสูงสุด

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2548, น. 138) กล่าวว่า ปุ๋ยพืชสด ได้จากการไถกลบพืชและคลุกเคล้าลงสู่ดินให้ดีขึ้น โดยได้จากการปลูกพืชบางชนิด เมื่อเจริญเติบโตถึงระยะที่พืชเริ่มออกดอกถึงระยะดอกบานจะไถกลบลงในดิน

ยงยุทธ โอสภสภ (2551, น. 256) กล่าวว่า ปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยที่ได้จากการปลูกพืชในไร่นาจนเจริญเติบโตถึงระยะที่เหมาะสมแล้วไถกลบขณะยังสดเพื่อบำรุงดิน

ราเชนทร์ วิสุทธิแพทย์ และคณะ (2550, น. 29) ให้ความหมายปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำพืชสดส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทุกส่วนมาทำเป็นปุ๋ย ทั้งนี้การได้มาจากการปลูกพืชบางชนิด เมื่อเจริญเติบโตพอสมควรหรือถึงระยะที่พืชเริ่มออกดอกบานจึงไถกลบ

ลงไปดินหรือ อาจได้จากเศษพืชต่างๆ ที่ทิ้งไว้ในไร่นา หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว เมื่อพืชที่ไถกลบลงไปนั้นถูกย่อยสลายแล้ว จึงปลูกพืชที่ต้องการต่อไป

ปฐพีชล วายุอัคคี (2541, น. 32) กล่าวว่า ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบพวกพืชหรือส่วนต่างๆของพืชที่ยังสดอยู่โดยซากพืชสดที่ถูกไถกลบจะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดิน ทำให้ดินดี การไถกลบต้นพืชนั้น อาจมีทั้งยังสดอยู่ และลำต้นเริ่มแห้งแล้วก็ได้

อำนาจ สุวรรณฤทธิ์ (2551, น. 61) กล่าวว่า ปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยที่ได้จากการปลูกพืชแล้วไถกลบลงไปดิน เพื่อให้มวลของพืชที่ไถกลบนั้นทำหน้าที่เป็นปุ๋ย มวลของพืชที่ถูกไถกลบจะเน่าเปื่อยทำให้ธาตุอาหารพืชในมวลของพืชซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในรูปอินทรีย์สารซึ่งพืชดูดไม่ได้ถูกเปลี่ยนเป็นธาตุอาหารในรูปอนินทรีย์สารซึ่งพืชดูดได้ พืชที่ใช้ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสด นิยมใช้พืชตระกูลถั่ว

ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปว่า ปุ๋ยพืชสด หมายถึง ปุ๋ยอีกชนิดหนึ่งที่เกิดจากการเพาะปลูกพืช โดยนิยมใช้พันธุ์พืชตระกูลถั่ว ปลูกในพื้นที่ที่จะทำการเพาะปลูกพืชหลัก เมื่อพืชที่ปลูกเจริญเติบโตได้ระยะที่เหมาะสมก็ทำการไถกลบลงดิน เพื่อให้เกิดการย่อยสลายเป็นปุ๋ยพืชสดใช้เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน

### 3.3.2 ประโยชน์ของปุ๋ยพืชสด

ราเชนทร์ วิสุทธิแพทย์ และคณะ (2550, น. 29-30) ได้กล่าวถึงดังนี้

- 1) เพิ่มอินทรีย์วัตถุ เพิ่มธาตุไนโตรเจนให้แก่ดิน
- 2) รักษาปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน
- 3) สามารถดึงธาตุอาหารที่อยู่ในดินลึก ซึ่งพืชชนิดอื่นๆ ที่ระบบรากสั้นเข้าไม่ถึงขึ้นมาใช้ในดินชั้นบนได้
- 4) ช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ปรับปรุงโครงสร้างกายภาพดิน
- 5) ช่วยป้องกันกำจัดวัชพืช
- 6) ช่วยลดต้นทุนในการใช้ปุ๋ยเคมี
- 7) ช่วยเพิ่มผลผลิต และคุณภาพของพืชที่ปลูกได้

นอกจากนี้ มุกดา สุขสวัสดิ์ (2547, น. 35-36) ได้กล่าวว่า ปุ๋ยพืชสดเป็นปุ๋ยอินทรีย์ประเภทหนึ่ง ที่ช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน ให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น ดังนั้นปุ๋ยพืชสดมีประโยชน์ ดังนี้

- 1) เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินและเป็นการทดแทนอินทรีย์วัตถุในดินที่สูญเสียไปเนื่องจากการเพาะปลูก โดยช่วยส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของจุลินทรีย์ในดิน อินทรีย์วัตถุที่ได้จากการไถกลบซากพืชและย่อยสลายแล้วนี้จะแทรกอยู่ระหว่างเม็ด

ดิน ทำให้ดินร่วนซุยและอุ้มน้ำได้ดี จึงเป็นการช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

2) เพิ่มไนโตรเจนให้แก่ดิน การไถกลบปุ๋ยพืชสดที่เป็นพืชตระกูลถั่วซึ่งมีแบคทีเรีย ชื่อ *Rhizobium spp.* อาศัยอยู่ในรากพืชตระกูลถั่ว สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาสะสมในเซลล์พืช เมื่อไถกลบซากพืชเหล่านี้ก็จะมีการปลดปล่อยไนโตรเจนลงสู่ดิน จึงเป็นการช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง

3) รักษาปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน เนื่องจากพืชที่ปลูกเป็นพืชปุ๋ยสดจะใช้ประโยชน์จากปุ๋ย ซึ่งตกค้างอยู่จากการใส่ให้พืชหลักหรือพืชเศรษฐกิจอันเป็นการป้องกันการสูญเสียมิให้ธาตุอาหารพืชนั้นๆ ถูกชะล้างไป และเมื่อไถกลบพืชปุ๋ยสดนั้นแล้วปริมาณธาตุอาหารก็จะกลับลงสู่ในดินใหม่ เพื่อให้พืชหลักในฤดูถัดไปใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้ปุ๋ยพืชสดที่เป็นพืชตระกูลถั่วบางชนิดมีระบบรากลึก สามารถที่จะดึงเอาธาตุอาหารทางพืชที่อยู่ในดินลึก และเมื่อมีการไถกลบพืชตระกูลถั่วนั้นก็จะเป็นการเพิ่มธาตุอาหารในดินชั้นบนได้ และรากของพืชเหล่านี้ที่ซ่อนไขอยู่ในดิน จะทำให้มีการระบายน้ำ และถ่ายเทอากาศในดินมากขึ้น

4) ช่วยในการจัดการอนุรักษ์ดินและน้ำ พืชที่ปลูกเป็นพืชคลุมดิน จะช่วยมิให้หน้าดินเกิดการชะล้างพังทลาย อันเกิดจากน้ำและลมได้ และเมื่อซากใบหรือกิ่งของพืชคลุมดินหมดยุ่ก็หลุดร่วงลงทับถมในหน้าดิน และต่อมากจะสลายตัวเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินอีก และการคลุมดินของพืชเหล่านี้จะช่วยลดปริมาณวัชพืช และเป็นการลดต้นทุนในการซื้อสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดวัชพืช

### 3.3.3 ลักษณะของพืชที่ควรนำมาทำปุ๋ยพืชสด

มุกดา สุขสวัสดิ์ (2547, น. 139) ระบุถึง การพิจารณาการคัดเลือกพืชที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ในการพิจารณาควรคำนึงถึงลักษณะต่างๆ ของพืชที่จะปลูกเป็นปุ๋ยพืชสด ดังนี้

1) เป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ในดินทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในดินเลว และทนทานต่อสภาพความแห้งแล้งได้ดี

2) เมล็ดพืชนั้นควรมีความงอกดี และรวดเร็วในสภาวะของความชื้นในดินต่ำ

3) เป็นพืชที่ขยายพันธุ์ได้ง่าย เพื่อประโยชน์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์และเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในฤดูต่อไป

4) พืชนั้นมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ออกดอกในระยะเวลาอันสั้น ประมาณ 1 – 2 เดือน และให้น้ำหนักสดของมวลชีวภาพสูง

5) เป็นพืชที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงได้ดี

- 6) การไถกลบจะต้องทำได้ง่าย ลำต้นเปราะ และมีการสลายตัวอย่างรวดเร็ว
- 7) เป็นพืชที่อยู่ในระบบปลูกพืช (cropping system) ได้ดี เช่น ปลูกเป็นพืชหมุนเวียน (Crop rotation) กับพืชหลัก ปลูกเป็นพืชแซม (intercropping) และปลูกเป็นแบบแถวพืช
- 8) เป็นพืชที่อาจจะใช้เป็นอาหารคนหรือสัตว์ได้ด้วยและสามารถกำจัดได้ง่าย ไม่มีลักษณะที่จะเป็นวัชพืชต่อไป

### 3.3.4 ประเภทของพืชที่ใช้เป็นปุ๋ยพืชสด

ราเชนทร์ วิสุทธิแพทย์และคณะ (2550, น. 30-31) ได้ระบุประเภทของพืชที่ใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ได้ ดังนี้

- (1) ประเภทพืชปุ๋ยสด เมื่อไถกลบแล้วย่อยสลายได้ถึงเร็ว เช่น ปอเทือง โสนจีนแดง โสนแอฟริกัน โสนคางคก โสนอินเดีย ถั่วพรี และถั่วมะแฮะ
- (2) ประเภทพืชปุ๋ยสดที่เป็นพืชเศรษฐกิจ เช่น ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ถั่วเปบ ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเปยี และถั่วแระ

(3) ประเภทพืชปุ๋ยสดเพื่อการคลุมดิน ปราบวัชพืช และป้องกันการพังทลายของหน้าดิน เช่น ถั่วคุดชู ไมยราบไร้หนาม ถั่วสไตโล และถั่วคาโลโปโคเนียม

กรมพัฒนาที่ดิน (2541, น. 91) ได้แนะนำพืชตระกูลถั่ว ซึ่งใช้ปลูกทำปุ๋ยพืชสดไว้ดังนี้

(1) ถั่วพุ่ม (cow pea) มีหลายชนิด เช่น ถั่วพุ่มแดง หรือ ถั่วพุ่มลาย และพุ่มดำ พืชหวานปลูกได้ตลอดปี แต่ช่วงที่เหมาะสม คือ ต้นฤดูฝน ระบบการปลูกมีสองแบบคือ 1. ปลูกก่อนพืชหลัก แล้วไถกลบเมื่ออายุ 45 – 50 วัน พร้อมกับเตรียมดินเพื่อปลูกพืชหลักหลังจากไถกลบ 12 – 15 วัน และ 2. ปลูกแซมระหว่างแถวพืชหลัก หลังจากปลูกพืชหลักไปแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ ถั่วพุ่มให้น้ำหนักสด 1 – 4 ตัน/ไร่

(2) ถั่วพรี (species) มี 2 ชนิด คือ ถั่วพรีแม่ลัดขาวและถั่วพรีแม่ลัดแดง พืชนี้ทนแล้งได้ดี ระบบการปลูกมี สองแบบคือ 1. ใช้เป็นพืชหมุนเวียน คือปลูกก่อนพืชหลัก แล้วไถกลบเมื่ออายุ 60 – 65 วัน พร้อมกับเตรียมดินเพื่อปลูกหลังจากไถกลบ 12 – 15 วัน พืชหลักที่ปลูก เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง และอ้อย และ 2. ปลูกแซมระหว่างแถวพืชหลัก หลังจากปลูกพืชหลักไปแล้ว ประมาณ 2 สัปดาห์ ถั่วพรีให้น้ำหนักสด 2.5 -4.0 ตัน/ไร่ และไนโตรเจน 10 -20 กก./ไร่ ส่วนเนื้อดินมีธาตุหลัก คิดต่อน้ำหนักแห้ง ดังนี้ 2.00 – 2.95 %N 0.30 – 0.40 %P c]t 2.20-3.00%K

(3) ปอเทือง (clotaiaria juncer) เป็นพืชปีเดียว ระบบการปลูกทำปุ๋ยพืชสดมีสองแบบ คือ 1. ใช้เป็นพืชหมุนเวียน โดยปลูกก่อนพืชหลักประมาณ 60-75 วัน แล้วไถกลบเมื่ออายุ 56-60 วัน พร้อมกับเตรียมดินเพื่อปลูกพืชหลักหลังจากไถกลบแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ ปอเทืองให้

น้ำหนักรีด 1.5-3.0 ตัน/ไร่ และไนโตรเจน 10 – 20 กก./ไร่ ส่วนเหนือดินมีธาตุหลักคิดต่อน้ำหนักแห้ง ดังนี้ 2.10-2.85 %N 0.30-0.38%P และ 2.10-3.10 %K

(4) โสนคางคก (*sesbania aculeate*) เป็นพืชปีเดียว สูงประมาณ 1-2 เมตร ก่อนข้างทนเค็ม เหมาะที่จะเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าว ปลูกก่อนปลูกข้าวประมาณ 70 วัน โถกกลมเมื่ออายุ 60 วัน แล้วทำเทือกเพื่อเตรียมปลูกข้าว โสนคางคกอายุ 60 วัน ให้น้ำหนักรีด 1-3 ตัน/ไร่ สะสมไนโตรเจนในพืชได้ 10-15 กก./ไร่ ซึ่งจะหมุนเวียนลงไปในดิน เมื่อซากพืชสลายตัว

(5) โสนจีนแดง (*sesbania canubina*) เป็นพืชปีเดียว สูงประมาณ 1.5-2.5 เมตร ออกดอกเมื่ออายุ 45-60 วัน ก่อนข้างทนเค็ม เหมาะที่จะใช้เป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าวและพืชไร่ โดยปลูกก่อนปลูกข้าวประมาณ 70 วัน โถกกลมเมื่ออายุ 45-60 วัน หลังจากโถกกลมจึงเตรียมดินเพื่อปลูกพืชหลัก โสนจีนแดง อายุ 45-60 วัน ให้น้ำหนักรีด 1-2 ตัน/ไร่ สะสมไนโตรเจนในพืชได้ 10-15 กก./ไร่ ส่วนเหนือดินมีธาตุหลักคิดต่อน้ำหนักแห้ง ดังนี้ 2.25 %N 0.35%P และ 2.34%K ซึ่งจะหมุนเวียนลงไปในดินเมื่อซากพืชสลายตัว

(6) โสนอินเดีย (*sesbania speciosa*) เป็นพืชปีเดียว สูงประมาณ 2.0-3.5 เมตร ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 90 วัน ก่อนข้างทนเค็ม เหมาะที่จะเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าว โดยปลูกพืชนี้ล่วงหน้าอย่างน้อย 70 วัน แล้วโถกกลมเมื่ออายุ 60 วัน ทั้งช่วงเวลาประมาณ 10 วัน จึงทำเทือกเพื่อปลูกข้าว โสนอินเดียอายุ 60-70 วัน ให้น้ำหนักรีด 2-4 ตัน / ไร่ สะสมไนโตรเจนในพืชได้ 10-15 กก./ไร่ ส่วนเหนือดินมีธาตุหลักคิดต่อน้ำหนักแห้ง ดังนี้ 2.55 %N 0.35%P และ 3.63%K ซึ่งจะหมุนเวียนลงไปในดินเมื่อซากพืชสลายตัว

(7) โสนแอฟริกา (*sesbania rostrata*) เป็นพืชปีเดียว วัตถุประสงค์ต้องมีช่วงวันน้อยกว่า 12.0-12.5 ชั่วโมง จึงออกดอก ลำต้นสูงประมาณ 2.0-3.5 เมตร ก่อนข้างทนเค็ม เหมาะที่จะเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าว โดยปลูกพืชนี้ล่วงหน้าอย่างน้อย 70 วัน แล้วโถกกลมเมื่ออายุ 50-70 วัน ขณะยังมีน้ำขังในแปลง ทั้งช่วงเวลาประมาณ 10 วัน จึงทำเทือกเพื่อปลูกข้าว โสนแอฟริกา อายุ 50-70 วัน ให้น้ำหนักรีด 2-4 ตัน/ไร่ สะสมไนโตรเจนในพืชได้ 12-20 กก./ไร่ ซึ่งจะหมุนเวียนลงไปในดินเมื่อซากพืชสลายตัว

กรมพัฒนาที่ดิน ได้แนะนำพืชตระกูลถั่วทั้งยืนต้นและล้มลุก เหมาะสมสำหรับการบำรุงดินและอนุรักษ์ดิน ดังตาราง ที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 พืชบำรุงดินและอนุรักษ์ดินที่ทางราชการแนะนำให้ปลูกพืชสด

ชื่อ	ลักษณะ	ชื่อ	ลักษณะของพืช
กระถิน	ไม้ยืนต้นสูง 1.5-5.0 เมตร	ถั่วพรี้า	พืชปีเดียว ต้นเป็นพุ่ม
แคฝรั่ง	ไม้ยืนต้น	ถั่วมะแฮะ	เป็นพุ่มขนาดเล็ก
ครามป่า	ไม้พุ่มสูง 2-3 เมตร	ถั่วมะแฮะนก	เป็นพุ่มขนาดเล็ก
ถั่วเขียว	พืชปีเดียว	ถั่วลาย	อายุหลายปี เป็นเถาเลื้อย
ถั่วเขียวฝิวดำ	พืชปีเดียว	ถั่วฝรั่ง	ลำต้นตรง เป็นพุ่ม
ถั่วเขียวฝิวแดง	พืชปีเดียว	ถั่วเหลือง	ถั่วเหลือง
ถั่วคาโลโปโกเนียม	พืชปีเดียว เป็นเถาเลื้อย	ถั่วเวอรานโน	เป็นพุ่มขนาดเล็กถั่วคุด
ชู	อายุหลายปี เถาเลื้อย	ปอเทือง	ลำต้นสูงตรง 1.8-3.0 ม.
ถั่วไซราโตร	อายุหลายปี เถาเลื้อย	โสนคางคก	พืชปีเดียว พุ่ม
ถั่วนิ้วนางแดง	เป็นเถาเลื้อย	โสนจีนแดง	พืชปีเดียว พุ่ม
ถั่วแปบ	เป็นเถาเลื้อย	โสนแอฟริกา	พืชปีเดียว พุ่ม
ถั่วพุ่ม	พืชปีเดียว เป็นพุ่มใหญ่ แตกกิ่งมาก	โสนอินเดีย	พืชปีเดียว ลำต้นตั้งตรง
ถั่วลิสง	เป็นพุ่มขนาดเล็ก		

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2541) พืชตระกูลถั่วเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร หน้า 11

### 3.4 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

#### 3.4.1 ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

กรมพัฒนาที่ดิน (2547, น. 8-9) ให้ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือน้ำสกัดชีวภาพไว้ว่า หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลวที่ได้จากการนำวัสดุเหลือใช้จากพืชหรือสัตว์ซึ่งมีลักษณะสดหรือมีความชื้นสูง และอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลาย ทำให้ได้กรดอินทรีย์และฮอร์โมน หรือสารเสริมการเจริญเติบโตของพืชหลายชนิด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อย่างเห็นผลและมีประสิทธิภาพ



กรมวิชาการเกษตร (2544, น. 50) ให้ความหมายของปุ๋ยอินทรีย์น้ำไว้ว่า ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือน้ำสกัดชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพ เป็นคำที่มีความหมายเดียวกัน คือ เป็นสารละลายเข้มข้นที่ได้จากการหมักเศษพืชหรือสัตว์ ซึ่งจะถูกย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์โดยใช้กากน้ำตาลเป็นแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ เมื่อผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์แล้ว จะได้สารละลายที่ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮอร์โมน เอ็นไซม์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณที่ต่างกัน ขึ้นกับวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต

สุริยา ศาสนรักกิจ (2542) ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หมายถึง ส่วนผสมที่มีจุลินทรีย์สายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการตรึงไนโตรเจน ละลายฟอสเฟต ย่อยเซลล์ลูโลสหรือจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีประโยชน์ต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เตรียมขึ้นมาเพื่อใส่ลงไปในดินพร้อมกับเมล็ดหรือใส่ลงดินโดยตรงหรือเศษพืชที่กำลังมีการย่อยสลายอยู่โดยมีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์สายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพเหล่านั้น และเร่งขบวนการของจุลินทรีย์ในอันที่จะขยายขอบเขตของความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชได้ ขบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอันเกิดขึ้นจากจุลินทรีย์เองหรือเกิดจากความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างจุลินทรีย์และพืชนั้นมีความซับซ้อนมาก เช่น ปฏิกริยาการตรึงไนโตรเจน โดยเอ็นไซม์ไนโตรจิเนส ซึ่งทำหน้าที่รีดิวซ์แก๊สไนโตรเจนไปเป็นแอมโมเนีย บางขบวนการก็เป็นปฏิกริยาต่างๆ เช่น การปลดปล่อยกรดอินทรีย์ของจุลินทรีย์บางชนิดที่ละลาย

ฟอสเฟตได้เป็นต้น สารโพลีแซคคาไรด์หลายชนิดที่มีโมเลกุลที่สลับซับซ้อนสามารถถูกย่อยสลาย

ได้ด้วยกิจกรรมของรา แอคติโนมัยซีสและแบคทีเรียบางชนิด รวมถึงการเปลี่ยนรูปต่างๆ ในวงจร

ของไนโตรเจนก็เกิดขึ้นโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องนั่นเอง ดินที่จัดว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ นั้น ไม่ใช่จะมีสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีที่เหมาะสมแก่การเติบโตของพืชเท่านั้น ขบวนการทางจุลชีววิทยาของดินก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากันเลย ขบวนการทางจุลชีววิทยาที่เกิดขึ้นในดิน ได้แก่ วงจรของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และคาร์บอน ในการรักษาสภาพนิเวศน์วิทยาของป่าเป็นเวลาหลายศตวรรษนั้นก็มีจุลินทรีย์เข้าไปเกี่ยวข้องในแง่ของการเปลี่ยนกลับไปกลับมาของธาตุอาหารที่จำเป็นของพืชในธรรมชาตินั่นเอง

ดังนั้น จึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปแบบของเหลวเข้มข้นที่ได้จากการหมักเศษซากพืชหรือสัตว์ โดยมีจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลาย และใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารของจุลินทรีย์ เมื่อผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์แล้ว จะได้ธาตุอาหารและฮอร์โมนต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต

โดยสรุป ประกอบด้วยความหมาย ข้อดี ข้อด้อย และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด โดยปุ๋ยคอก คือ ปุ๋ยที่ได้จาก มูลสัตว์ เช่น มูลควาย วัว ไก่ หมู และเป็ด ฯลฯ เป็นส่วนที่สัตว์ขับถ่ายกากของซากสัตว์ที่ย่อยสลาย และเป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารครบ แต่มีปริมาณน้อย ปุ๋ยหมัก หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการหมักเศษวัสดุที่เป็นสารอินทรีย์ โดยนำสารอินทรีย์มากองรวมกัน ให้เกิดการสลายตัวสุกก่อน ตามธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลาย โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงดิน ปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการปลูกพืชและไถกลบขณะช่วงออกดอก ซึ่งจะทำให้ปริมาณธาตุอาหารสูงสุด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลวเข้มข้นที่ได้จากการหมักเศษซากพืชหรือสัตว์ โดยมีจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลาย และใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารของจุลินทรีย์ เมื่อผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์แล้ว จะได้ธาตุอาหารและฮอร์โมนต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ได้แก่ การมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร และประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ในข้าว

#### 4. รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

##### 4.1 ปุ๋ยคอก

###### 4.1.1 อัตราการใส่ปุ๋ยคอก

ธงชัย มาลา (2546, น. 234) กล่าวว่า ถ้าใส่ปุ๋ยเพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารหลักเพียงพอกับพืชเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมีแล้ว จะต้องใส่ปุ๋ยคอก 800 ถึง 1,000 กิโลกรัม ซึ่งอาจทำได้ยากเพราะมักจะหาไม่เพียงพอ ดังนั้น อัตราการใส่ปุ๋ยจึงปรับได้ กล่าวคือ ถ้ามีมากก็ใส่มาก มีน้อยก็ใส่น้อย แต่ขอให้ใส่อย่างสม่ำเสมอทุกฤดูปลูก

###### 4.1.2 เวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยคอก

ธงชัย มาลา (2546, น. 253) ได้กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยคอกสำหรับพืชไร่ นิยมใส่ปุ๋ยคอก ในเวลา ก่อนปลูกพืช ในช่วงการไถพรวน ถ้ามีการปลูกพืชหลายครั้งต่อปี ควรใส่ปุ๋ยคอก หลังการเก็บเกี่ยวพืชทุกครั้ง แล้วไถพรวนให้เข้ากันดีกับดินก่อนปลูกพืช การใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มเติม ให้แก่พืชไร่ หลังปลูกก็อาจทำได้ แต่ผลไม่ดีเท่ากับการใส่ก่อนปลูก เพราะการผสมคลุกเคล้ากันของปุ๋ยคอกดิน อาจทำได้ไม่สะดวกเท่าที่ควร



## 4.2 ปุ๋ยหมัก

### 4.2.1 วิธีการใส่ปุ๋ยหมัก

ธงชัย มาลา (2546, น. 276) กล่าวว่า วิธีการใส่ปุ๋ยหมัก สามารถแบ่งออกได้หลายวิธี ถ้าพิจารณาวิธีการใส่โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติ ธาตุอาหารพืชในปุ๋ยหมัก เป็นประโยชน์ต่อพืชมากที่สุด และเกิดความสูญเสียน้อย รวมทั้งปุ๋ยหมักที่ใช้มีปริมาณมาก ยากต่อการขนส่งและเคลื่อนย้าย สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 วิธีการคือ

1) ใส่แบบหว่านทั่วแปลง การใส่ปุ๋ยหมักวิธีนี้เป็นการดีต่อการปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากปุ๋ยหมักจะกระจายอย่างสม่ำเสมอ ทั้งทั้งแปลงปลูกพืช ส่วนมากใช้กับการปลูกข้าว พืชไร่ และพืชผัก แต่อาจมีปัญหาการใช้แรงงานมากในการใส่ปุ๋ยหมัก

2) ใส่แบบเป็นแถว ตามแนวการปลูกพืช มักใช้กับการปลูกพืชไร่ วิธีการแบบนี้เหมาะสมที่จะใช้ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีที่ใส่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช

3) ใส่แบบหลุม การใส่ปุ๋ยหมักแบบหลุม มักใช้กับการปลูกไม้ผล และไม้ยืนต้น โดยสามารถใส่ได้ 2 ระยะคือ ช่วงแรกของการเตรียมหลุมเพื่อปลูกพืช นำดินบนของหลุมคลุกเคล้ากับปุ๋ยหมักในสัดส่วน ดินบน 2 ถึง 3 ส่วนต่อปุ๋ยหมัก 1 ส่วน แล้วใส่ก้นหลุม หรือ อาจใส่ปุ๋ยเคมีร่วมด้วยอีกระยะหนึ่ง อาจใส่ปุ๋ยหมักลงในร่องแล้วกลบดิน หรืออาจใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักในช่วงนี้ได้เช่นกัน

### 4.2.2 อัตราการใส่ปุ๋ยหมัก

ธงชัย มาลา (2546, น. 278-279) กล่าวว่า อัตราการใส่ปุ๋ยหมัก โดยทั่วไปแล้วอัตราการใส่ปุ๋ยหมักเพื่อการปรับปรุงดินนั้น ไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอนตายตัว การใส่ปุ๋ยหมักปริมาณมากมีผลดีต่อทั้งคุณสมบัติของดิน การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต แต่การใส่ปุ๋ยหมักในปริมาณมากต้องเสียค่าใช้จ่ายต่างๆสูงตามมา คำแนะนำต่อเกษตรกรให้ใช้ปุ๋ยหมักแต่เดิมมักประสบปัญหาในด้านอัตราการใส่ปุ๋ยหมัก เนื่องจากคำแนะนำให้ใช้ในปริมาณมาก จึงเสียค่าแรงสูงด้วย อย่างไรก็ตามการมุ่งเน้นเพื่อแนะนำ และส่งเสริมให้เกษตรกรเห็นประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยเคมี ควรเป็นแนวทางที่ดีที่จะประสบผลสำเร็จได้ กล่าวคือ เป็นการนำวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืช รวมทั้งลดต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยเคมีลงส่วนหนึ่งได้

กรมวิชาการเกษตร (2549, น. 120) กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยหมักกับพืชไร่และนาข้าว ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ควรมีการใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อยปีละ 1 ถึง 2 ตันต่อไร่ โดยการหว่านให้ทั่วแปลง แล้วไถหรือคราดกลบก่อนการปลูกพืช ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำหรือเสื่อมโทรม อาจต้องใส่ปุ๋ยหมักในอัตราที่มากกว่านี้คือ ใส่ประมาณปีละ 2 ถึง 3 ตันต่อไร่

ขึ้นกับสภาพของดิน และปริมาณของปุ๋ยหมักที่ผลิตหรือหาซื้อได้ พื้นที่ที่ใช้ทำนาหรือปลูกพืชไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่กว้าง ปริมาณปุ๋ยหมักที่ใส่ลงไปในแต่ละปีอาจไม่เพียงพอ ถ้าดินนั้นไม่สมบูรณ์ การปรับความอุดมสมบูรณ์ของดินต้องใช้ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี หรือ การจัดการดินด้วยวิธีอื่นๆ เช่น การใส่ปุ๋ยพืชสด เป็นต้น

#### 4.2.3 เวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยหมัก

ธงชัย มาลา (2546, น. 276) กล่าวว่า ระยะเวลาในการใส่ปุ๋ยหมักมักจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ปลูกและความเหมาะสม ในทางการปฏิบัติ ไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอน การใส่ปุ๋ยหมักนั้นก็เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติด้านต่างๆ ของดินทุกด้านให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชและเพื่อเป็นการอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใส่ปุ๋ยหมักที่ยังสลายไม่สมบูรณ์จะเป็นผลเสียต่อพืชที่ปลูกได้ โดยจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายจะดึงไนโตรเจนจากดินในบริเวณนั้นไปใช้ในการเจริญเติบโตทำให้ในโตรเจนในดินลดน้อยลงเป็นลำดับ และมีผลทำให้พืชแสดงอาการขาดไนโตรเจนให้เห็นได้ โดยทั่วไประยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยหมักเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อพืชที่ปลูกควรใส่ในช่วงการเตรียมดิน และควรไถกลบดินที่มีความชื้นเพียงพอ ซึ่งจะทำให้ธาตุอาหารที่มีอยู่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูงสุด

### 4.3 ปุ๋ยพืชสด

#### 4.3.1 วิธีการในการไถกลบปุ๋ยพืชสด

ธงชัย มาลา (2546, น. 239) ได้กล่าวถึงวิธีการไถกลบปุ๋ยพืชสดไว้ว่า ควรไถกลบเมื่อพืชมีไนโตรเจนสูงที่สุด พืชตระกูลถั่วในระยะก่อนออกดอกเล็กน้อยจะมีปริมาณไนโตรเจนสูงที่สุด ระยะนี้เนื้อเยื่อของพืชจะสลายตัวได้ง่ายเมื่อไถกลบ ในทางปฏิบัติมักจะไถกลบเมื่อพืชออกดอกได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อไถกลบแล้วปล่อยให้วัชพืชย่อยสลายตัวในดินประมาณ 10 ถึง 14 วัน จึงปลูกพืชหลักตามมา ในขณะที่มีการย่อยสลายตัวอยู่นั้น ถ้าเป็นปุ๋ยพืชสดที่ไม่ใช่พืชตระกูลถั่ว ก็ควรใส่ในโตรเจนประมาณ 3 ถึง 5 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อกระตุ้นให้จุลินทรีย์มีกิจกรรมการย่อยสลายปุ๋ยพืชสดได้ดีและรวดเร็วขึ้น แต่ถ้าเป็นพืชตระกูลถั่วก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยในโตรเจน เพราะมีอยู่พอเพียงแล้ว และพร้อมที่จะปลดปล่อยลงสู่ดิน เป็นประโยชน์ต่อพืชทันทีหลังการสลายตัวต่อไป

#### 4.3.2 อัตราการใช้ปุ๋ยพืชสด

การปลูกปุ๋ยพืชสดนั้นจำเป็นต้องปลูกด้วยเมล็ด โดยการหว่านเมล็ด 3 ถึง 4 กิโลกรัมต่อไร่ ลงไปในพื้นที่ที่เตรียมแล้วคราดกลบเพื่อให้เมล็ดได้รับความชื้นเพียงพอต่อการงอก จำนวนเมล็ดต่อไร่อาจแตกต่างกันไปตามขนาดของเมล็ด ลักษณะทรงพุ่มของพืช และเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด พืชที่เมล็ดโต หรือทรงพุ่มแคบ จำเป็นต้องใช้จำนวนเมล็ดมาก (ธงชัย มาลา 2546, น. 240)

### 4.3.3 เวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยพืชสด

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป., น. 1) ระบุว่ามียู 3 ช่วงเวลา ดังนี้

1. ปุ๋ยพืชสดพร้อมกันกับข้าว โดยปลูกพืชตระกูลถั่ว พร้อมกับหว่านข้าวในนาหว่านข้าวแห้ง เพื่อให้ถั่วเจริญเติบโตพร้อมกับต้นข้าวในช่วงที่น้ำยังไม่ขังในนา ถ้าน้ำไม่ขังหรือดินไม่ชื้นจนเกินไป ถั่วจะเจริญเติบโต แต่ถ้ามีน้ำขังถั่วจะเน่าสลายให้ธาตุอาหาร อินทรีย์วัตถุแก่ดินและต้นข้าว

2. ปุ๋ยพืชสดก่อนการทำนา ควรเริ่มปลูกในระยะฝนแรก ระหว่างเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม โดยการไถพรวนดินอย่างดี เมื่อถึงระยะออกดอกให้ทำการไถกลบทิ้งให้ย่อยสลาย 15 วัน จึงปลูกข้าวตาม

3. ปุ๋ยพืชสดหลังการทำนา ควรปลูกโดยไม่ไถพรวน ไม่ต้องเกี่ยวตอซังข้าวออก ใช้เมล็ดถั่วหยอดลงไปแปลงนาโดยตรง และปลูกทันทีที่เกี่ยวข้าวเสร็จ ในขณะที่ดินยังมีความชื้นอยู่หรือปลูกโดยการไถพรวนดินอย่างดีก็ได้ และทำการไถกลบในระยะออกดอก ทิ้งให้ย่อยสลาย เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และธาตุอาหารให้กับดิน

## 4.4 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

### 4.4.1 วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

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



## ตารางที่ 2.3 อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

พื้นที่เกษตร	อัตราปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	วิธีการใช้
1.1 แซ่เมล็ดพันธุ์ข้าว	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 20 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 20 ลิตร ต่อเมล็ดข้าว 20 กิโลกรัม	แช่เมล็ดข้าวเป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำขึ้นพักไว้ 1 วัน จึงลงปลูก
1.2 ช่วงเตรียมดิน	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตร ต่อไร่ต่อ ครั้ง โดยเจือจางด้วยน้ำ 100 ลิตร	ฉีดพ่นหรือรดลงดินระหว่างการ เตรียมดินหรือก่อนไถกลบตอซัง
1.3 ช่วงการเจริญเติบโต	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 40 มิลลิลิตร ต่อไร่ ต่อครั้ง โดยเจือจางด้วยน้ำ 20 ลิตร	ฉีดพ่นหรือรดลงดิน เมื่อข้าวอายุ 30 50 และ 60 วัน
1.4 คอกเลี้ยงสัตว์	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 25 มิลลิลิตรต่อ น้ำ 2.5 ลิตรต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร	ฉีดพ่นหรือรดลงพื้นในคอกเลี้ยง สัตว์หรืออาบน้ำให้กับสัตว์เลี้ยง
1.5 การระบาดของโรคและ แมลงศัตรูพืช	ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 40 มิลลิลิตร ต่อไร่ ต่อครั้ง โดยเจือจางด้วยน้ำ 20 ลิตร	ฉีดพ่นทุกๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง จะช่วยลดการแพร่ระบาดของ หนอนฝัก เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ โรค รากและโคนเน่า โรคใบจุดและรา สนิม

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

โดยสรุปบริบทของอำเภอองไกรลาค จังหวัดสุโขทัยที่สำคัญ ประกอบด้วยรูปแบบการ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยการใส่ปุ๋ยคอกสำหรับพืชไร่ นิยมใส่ปุ๋ยคอก ในเวลาก่อนปลูกพืช ในช่วงการไถพรวน ถ้ามีการปลูกพืชหลายครั้งต่อปี ควรใส่ปุ๋ยคอกหลังการเก็บเกี่ยวพืชทุกครั้ง แล้วไถพรวนให้เข้ากันดีกับดินก่อนปลูกพืช การใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มเติมให้แก่พืชไร่ หลังปลูกก็อาจทำได้ แต่ผลไม่ดีเท่ากับการใส่ก่อนปลูก เพราะการผสมคลุกเคล้ากันของปุ๋ยคอกดิน อาจทำได้ไม่สะดวก เท่าที่ควร การใส่ปุ๋ยหมักระยะเวลาจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ปลูกและความเหมาะสม ในทางการปฏิบัติ ไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอน การใส่ปุ๋ยหมักนั้นก็เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติด้านต่างๆ ของดินทุกด้านให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชและเพื่อเป็นการอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ ของดิน การใส่ปุ๋ยหมักที่ยังสลายไม่สมบูรณ์จะเป็นผลเสียต่อพืชที่ปลูกได้ วิธีการไถกลบปุ๋ยพืชสด ไว้ว่า ควรไถกลบเมื่อพืชมีในโตรเจนสูงที่สุด พืชตระกูลถั่วในระยะก่อนออกดอกเล็กน้อยจะมี

ปริมาณไนโตรเจนสูงที่สุด โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ได้แก่รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

## 5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

อรทัย สมใส (2545, น. 40) ศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตภัณฑ์ข้าวชุมชน ปี 2543 พบว่าเกษตรกรร้อยละ 53.04 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 45.34 ปี สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 66.38 มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4.96 คน และเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรมีสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานในการปลูกข้าว เฉลี่ย 2.62 คน มีพื้นที่ในการทำนาเฉลี่ย 23.38 ไร่

จันทกานต์ ปราสัยงาม (2547, น. 33) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดของเกษตรกร ตำบลเป็นสุข อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 45.85 ปี ส่วนใหญ่จบประถมศึกษา วัยแรงงานเฉลี่ย 3.42 คนต่อครัวเรือน มีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 18.89 ไร่ เงินทุนส่วนใหญ่มาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีรายได้เฉลี่ย 113,629.55 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

จิราวรรณ สุระพรพิชิต (2547, น. 46) ศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลสลักไผ่ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 71 เป็นเพศชาย เกษตรกร มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 68.50 ระดับการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา ร้อยละ 68.50 เป็นกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. ร้อยละ 52.40 ใช้แรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 2.03 คน/ครัวเรือน มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 21.60 ไร่ เป็นของตนเอง เฉลี่ย 10.20 ไร่ ร้อยละ 52.90 ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 80.60

เฉลิมรัฐ นุแรมรัมย์ (2547, น. 22) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลบ้านจารย์ อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 88 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 58 มีอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 51.10 ส่วนใหญ่จบการศึกษาต่ำกว่าชั้นประถมศึกษา ใช้แรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 3.57 คน/ครัวเรือน มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 3.63 ไร่ แหล่งเงินทุน ร้อยละ 64.80 ใช้ของตนเอง รายได้ของเกษตรกร ร้อยละ 58 มีรายได้มากกว่า 60,000 บาท รายได้เฉลี่ย 31,125.45 บาท

วิจิตร ชูวา (2548, น. 66) ศึกษาการผลิตข้าวอินทรีย์ของจังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.9 ปี เกษตรกรร้อยละ 76.60 จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 23.70 ไร่ มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4.9 คน และเป็นแรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.4 คน และร้อยละ 34.20 มีแหล่งเงินกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)

ชัยวิทย์ วงศ์ประसार (2548, น. 45) ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว ของเกษตรกร ตำบลคำแย อำเภอยุพหุ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่าเป็นเพศชาย ร้อยละ 77.86 มีอายุเฉลี่ย 49.48 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 90.72 มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.91 คน มีแรงงานทางการเกษตรในครอบครัวเฉลี่ย 2.54 คน เป็นสมาชิกกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน ร้อยละ 80.00 ส่วนใหญ่มีอาชีพหลักคือทำนา มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 14.81 ไร่ ทั้งหมดมีการใช้ที่ดินสำหรับทำนา มีรายได้ในครอบครัวเฉลี่ย 35,710 บาทต่อปี มีค่าใช้จ่ายในครอบครัวเฉลี่ย 57,221.43 บาทต่อปี เป็นค่าใช้จ่ายทางการเกษตรเฉลี่ย 22,225 บาทต่อปี มีการใช้เครื่องมือเครื่องทุ่นแรง ได้แก่ รถไถนาเดินตาม ถึงร้อยละ 50

ประมวล บัณฑุม (2548, น. 38) ศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลโนนยาง อำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 44.51 ปี ร้อยละ 70.90 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวนแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือน โดยเฉลี่ย 2.57 คน พื้นที่ปลูกข้าวโดยเฉลี่ย 7.58 ไร่ รายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ย 4,222.58 บาทต่อไร่ และร้อยละ 90.80 เกษตรกรส่วนใหญ่มีภาระหนี้สิน

ประยงค์ จินดารัตน์ (2548, น. 40) ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมยุทธศาสตร์จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 41-50 ปี ขึ้นไป มีการศึกษาระดับประถมศึกษา แรงงานในครัวเรือน 1-2 คน และมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 35.24 ไร่ โดยมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 2,285.53 บาทต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับความรู้ข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การฝึกอบรม ศึกษาดูงาน และเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป

พัฒนพงศ์ ทิพย์วงศ์ (2553, น. 39) ศึกษาเรื่องความรู้และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลบ้านธิ อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน พบว่า เกษตรกรมีรายได้รวมของครัวเรือนเฉลี่ย 98,909.82 บาทต่อปี และพบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์เข้ารับการฝึกอบรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 1.14 ครั้งต่อ 3 ปี

สุภาวดี พรหมมา (2554, น. 45) ศึกษาเรื่องความพึงพอใจโครงการประกันรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย



4,052.86 บาท/ไร่ เกษตรกรครึ่งหนึ่งกู้ยืมจากแหล่งเงินทุนคือจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับ พัฒนพงศ์ ทิพย์วงศ์ (2553, น. 39) ที่ศึกษาเรื่องความรู้และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลบ้านธิ อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่กู้ยืมจากแหล่งเงินทุนคือจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

กัลยา นาคลังกา (2551, น. 122) พบว่า ความเป็นเจ้าของที่ดินทางการเกษตร การทำการเกษตรในเขตชลประทาน จำนวนครั้งที่เพาะปลูกข้าวต่อปี ปริมาณผลผลิตและแหล่งเงินทุนของเกษตรกรที่เผาและไม่เผาคอซัง-ฟางข้าวมีลักษณะของค่าร้อยละที่ใกล้เคียงกัน ส่วนจำนวนพื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตร จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตรความสามารถในการจัดหาเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่จัดการคอกอซัง ฟางข้าวได้ และต้นทุนการผลิต จะมีความแตกต่างกันระหว่างเกษตรกรที่เผาและไม่เผาคอซัง-ฟางข้าว

ปัทมาพร ไคร้วานิช (2551, น. 49-50) พบว่า อายุ เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 53.26 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 82.80 มีอายุอยู่ระหว่าง 30-60 ปี รองลงมาร้อยละ 16.70 มีอายุมากกว่า 60 ปี ระดับการศึกษาเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 95.60 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาร้อยละ 2.30 จบการศึกษามัธยม ศึกษาขึ้นไป สมาชิกในครัวเรือน เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.65 คน ส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.30 มีสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 3-6 คน รองลงมาร้อยละ 17.20 มีสมาชิกใน ครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน แรงงานในครัวเรือน เกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.79 คน ส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.60 มีแรงงานในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน รองลงมาร้อยละ 23.80 มีแรงงานใน ครัวเรือน ระหว่าง 3-6 คน พื้นที่ปลูก เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 34.80 ไร่ ส่วนใหญ่มีร้อยละ 51.20 พื้นที่ปลูกข้าวน้อยกว่า 30 ไร่ รองลงมาร้อยละ 31.50 มีพื้นที่ปลูกข้าวระหว่าง 30-60 ไร่ ประสบการณ์ในการปลูกข้าว เกษตรกร มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 31.13 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 82.60 มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวระหว่าง 20-40 ปี รองลงมาร้อยละ 9.70 มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวมากกว่า 40 ปี รายได้จากการปลูกข้าว เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 3,415 บาท ส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.50 มีรายได้ระหว่าง 3,000-6,000 บาท รองลงมาร้อยละ 48.50 มีรายได้น้อยกว่า 3,000 บาท ค่าใช้จ่ายจากการปลูกข้าว เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 2,093 บาท ส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.60 มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่า 2,000 บาท รองลงมาร้อยละ 24.90 มีค่าใช้จ่ายระหว่าง 2,000-4,000 บาทผลผลิตจากการปลูกข้าว เกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 760.8846 กก./ไร่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 82.30

## 5.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ประเด็นความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวที่เกษตรกรได้รับจากช่องทางต่างๆ เช่น ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ อัตราการใช้ ระยะเวลาการใช้ เป็นต้น โดยมีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้



อรทัย สมใส (2545, น. 41) ได้ศึกษาความเข้าใจของ เกษตรกรในประเด็น ปุ๋ยพืชสด เมื่อไถกลบแล้วสามารถปลูกพืชได้เลย น้อยที่สุดคือร้อยละ 55.36 รองลงมา คือความรู้ในประเด็น ปุ๋ยคอกใหม่สามารถใช้กับพืชได้เลย และข้อ 3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีจะทำให้ได้ผลดี

พรเลิศ ฉลาดคิด (2547, น. 44-45) ได้ศึกษาการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีความเข้าใจถูกต้องว่าพืชผักและหอยเชอรี่ สามารถนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำได้ และเกษตรกรเกือบทั้งหมดมีความเข้าใจถูกต้องว่า สมุนไพร ปลาและส่วนต่างๆ ของปลา รวมทั้งผลไม้สุก สามารถนำมาใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำได้ และเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจถูกต้องว่า วัตถุดิบที่นำมาใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำต้องทำให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำไปใส่ในภาชนะเดิมกาน้ำตาลและสารเร่ง พด.2 และสารเร่ง พด.2 ช่วยทำให้การย่อยสลายวัตถุดิบในถังหมักให้เร็วขึ้น เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจถูกต้องว่าการหมักปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากปลาและส่วนต่างๆ ของปลาหรือหอยเชอรี่ ควรใช้ไม้คนทุก 7 วัน เพื่อระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ระหว่างการหมักต้องปิดฝาภาชนะแต่ไม่ต้องปิดสนิทแล้วนำไปตั้งในที่ร่ม และระยะเวลาการหมักปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืชผักและผลไม้ ใช้เวลาหมักน้อยกว่าการหมักจากปลาและส่วนต่างๆ ของปลาหรือหอยเชอรี่ เกษตรกรเกือบทั้งหมด มีความรู้ถูกต้องในเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าว คือ สามารถใช้ได้ทุกระยะของการเจริญเติบโต เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ที่ถูกต้องในเรื่อง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดพ่น หรือหยดให้ไหลไปกับน้ำในนาข้าวระหว่างการเตรียมดิน และเกษตรกรสองในสาม มีความรู้ถูกต้องในเรื่องการใช้ปุ๋ยน้ำอินทรีย์แช่เมล็ดพันธุ์ข้าว

ชัยวิทย์ วงศ์ประสาร (2548, น. 45) พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รู้จักปุ๋ยหมัก และรู้จักวิธีการทำปุ๋ยหมัก รู้จักและสามารถบอกชนิดของวัสดุที่ใช้ปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 96.43 รู้ผลที่เกิดจากการเผาตอซังข้าว

### 5.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

#### 5.3.1 การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกร

อรทัย สมใส (2545, น. 40) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 68.64 ทำการหว่านในช่วงเดือน มีนาคม - พฤษภาคม และส่วนใหญ่หว่านทั้งในนาโดยไม่มีไถกลบ ร้อยละ 91.76

จิราวรรณ สุระพรพิชิต (2547, น. 46) พบว่า เกษตรกรส่วนมากใช้ปุ๋ยคอก ร้อยละ 78.20 ใช้ปุ๋ยคอกอัตราการใช้เฉลี่ย 312.70 กิโลกรัมต่อไร่ มีการผลิตใช้เอง ร้อยละ 96.90 ใช้ในระยะเตรียมดิน ร้อยละ 40.20 ใส่ปุ๋ยคอกโดยหว่านหรือเกลี่ยทั่วแปลงแล้ว ไถกลบทันที

ชัยวิทย์ วงศ์ประสาร (2548, น. 45-46) พบว่า โดยทั้งหมดใช้ปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์ที่เลี้ยงไว้ใช้แรงงาน เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 94.29 แก่ไถนาดินเดิม โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด

ประมวล ปัทม (2548, น. 38) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 95.40 ใช้ปุ๋ยคอก ร้อยละ 90.10 ใช้ปุ๋ยคอกของตนเอง ร้อยละ 92.40 ใช้ปุ๋ยคอกจากมูลโค ร้อยละ 93.10 ใช้ปุ๋ยคอก ก่อนการไถเตรียมดิน 7 – 15 วัน และปริมาณการใช้ปุ๋ยคอกเฉลี่ย 500.24 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนใหญ่ เป็นมูลโค เฉลี่ย 601.85 กิโลกรัมต่อไร่

วิจิตร ชูวา (2548, น. 66) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 89.60 มีการใช้ปุ๋ยคอก อัตราการใช้เฉลี่ย 4.7 ตันต่อปี

### 5.3.2 การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกร

จิราวรรณ สุระพรพิชิต (2547, น. 46) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 77.30 มีการ ใช้ปุ๋ยหมัก ร้อยละ 21.00 อัตราการใช้ปุ๋ยหมักเฉลี่ย 32.20 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งหมดผลิตปุ๋ยหมักใช้เอง ใช้ในระยะเตรียมดิน ร้อยละ 20.20 ใส่ปุ๋ยหมักโดยการหว่านหรือเกลี่ยทั่วแปลงแล้ว ไถกลบทันที

ประมวล ปัทม (2548, น. 29) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 7.30 ใช้ปุ๋ยหมักโดยเฉลี่ย ใช้ในอัตรา ไร่ละ 440.91 กิโลกรัมต่อไร่

วิจิตร ชูวา (2548, น. 66) พบว่า เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยหมัก โดยเฉลี่ย 2.5 ตันต่อปี เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยหมักในช่วงเดือนเมษายนถึงมิถุนายน

### 5.3.3 การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร

จันทกานต์ ปราสัยงาม (2547, น. 33) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชปุ๋ย สดแบบอาศัยความชื้นในดิน และมีวิธีการปลูกแบบไถเตรียมดินขณะดินมีความชื้น 1 -2 ครั้ง หว่าน เมล็ดพันธุ์แล้วคราดกลบ ส่วนใหญ่ปลูกช่วงเดือนเมษายน เกษตรกรมีอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 6.41 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนใหญ่เกษตรกรปลูกโดยไม่มีการใส่ปุ๋ย การไถกลบพืชสดของเกษตรกร ส่วนใหญ่จะไถกลบในช่วงถั่วออกดอกบานทิ้งแปลง และทิ้งระยะ ไถกลบนาน 15 วัน – 1 เดือน ก่อนการปลูกข้าว ส่วนใหญ่ไม่ค่อยปลูกเก็บเมล็ดพันธุ์

จิราวรรณ สุระพรพิชิต (2547, น. 46) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 92.30 มีการ ใช้ปุ๋ยพืชสด อัตราการใช้ปุ๋ยพืชสดเฉลี่ย 11.30 กิโลกรัมต่อไร่ เกินครึ่งหนึ่งได้รับปุ๋ยพืชสดจากทาง ราชการ โดยใช้ก่อนเตรียมดิน ร้อยละ 44.00 ไถกลบพืชปุ๋ยสดระยะออกดอก

เฉลิมรัฐ นุแรมรัมย์ (2547, น. 23) พบว่า ร้อยละ 70.50 ปลูกถั่วพุ่มดำ แหล่งเมล็ดพันธุ์ ร้อยละ 85.22 หน่วยราชการให้การสนับสนุน วิธีการปลูก ร้อยละ 19.30 สูบน้ำเข้า แปลงก่อนไถเตรียมดิน 1 -2 ครั้ง หว่านเมล็ดแล้วคราดกลบ ส่วนใหญ่จะปลูกในเดือนพฤษภาคม อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ ร้อยละ 55.70 ใช้ 5-8 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงการไถกลบ ร้อยละ 62.50 เกษตรกร จะทำการไถกลบเมื่อเริ่มออกดอก โดยส่วนใหญ่ไถกลบก่อนการปลูกข้าว อย่างน้อย 11 วัน ร้อยละ 90.90 พบว่า เกษตรกรไม่มีกาสรเก็บเมล็ดพันธุ์

ประมวล ปัทม (2548, น. 29) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 11.28 ใช้ปุ๋ยพืชสด โดยร้อยละ 58.80 ใช้ถั่วดำ และร้อยละ 41.20 ใช้ถั่วพรี

วิจิตร ชูวา (2548, น. 66) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59.70 ปลูกพืชปุ๋ยสด พันธุ์ที่ปลูกมากที่สุด คือ ถั่วพรี จะปลูกในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม และไถกลบเดือนเมษายนถึงมิถุนายน

#### 5.3.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร

พรเลิศ ฉลาดคิด (2547, น. 45-46) พบว่า เกษตรกรมากกว่า หนึ่งในสาม ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในอัตรา 5 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ไร่ และใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตร หยดให้ไหลไปกับน้ำในพื้นที่ 1 ไร่ แต่มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อยใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตร ผสมน้ำ 100 ลิตร ฉีดพ่นในพื้นที่ 2.5 ไร่ ระหว่างการเตรียมดิน และเกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 40 ซีซี. ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นเมื่อข้าวอายุ 30 วัน และ 50 วัน แต่มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดพ่นเมื่อข้าวอายุ 20 วัน และ 40 วัน

วิจิตร ชูวา (2548, น. 66) พบว่า เกษตรกรใช้น้ำหมักชีวภาพ โดยเฉลี่ย 2.5 ตันต่อปี โดยนิยมใช้ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน

#### 5.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

อรทัย สมใส (2545, น. 40) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 14.68 ให้เหตุผลว่าต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณที่มาก ร้อยละ 9.88 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แล้วมีวัชพืชมาก ปัญหาด้านการผลิต พบว่า ร้อยละ 68.07 มีปัญหาในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 38.98 มีปัญหาด้านขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก และร้อยละ 20.62 วัตถุประสงค์หายาก ส่วนข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรต้องการให้ทางราชการช่วยเหลือให้คำแนะนำการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 77.96

จันทกานต์ ปราสัยงาม (2547, น. 33) พบว่า เกษตรกรมีปัญหามากในเรื่องแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เรื่องราคาเมล็ดพันธุ์มีราคาแพง ระดับปานกลางในเรื่องแหล่งน้ำ และวิธีการไถกลบปุ๋ยพืชสด ข้อเสนอแนะของเกษตรกร ได้แก่ ทางราชการควรให้การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ ให้เกษตรกรจัดทำแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ในท้องถิ่นเพื่อนำแจกจ่ายให้กับเกษตรกรทั่วไปปลูก และเป็นแหล่งจำหน่ายให้เกษตรกรในราคาถูก

จิรารรณ สุระพรพิชิต (2547, น. 46) ศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลสลักได อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกรที่ทำการศึกษาล้วนใหญ่ ร้อยละ 73.40 มีปัญหาเรื่องขาดเงินทุน รองลงมาคือ ขาดแคลนแรงงาน ขาดวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ เครื่องทุนแรงทางการเกษตร การขนส่งปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การเลือกชนิดปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ความรู้ความเข้าใจในการผลิต และช่วงเวลาการใส่

ข้อเสนอแนะของเกษตรกร ได้แก่ ให้ทางราชการสนับสนุนวัตถุดิบในการจัดทำ จัดหาแหล่งเงินทุน ดอกเบี้ยต่ำ สนับสนุนเครื่องทุ่นแรงทางการเกษตร และจัดอบรมให้ความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

เฉลิมรัฐ นุแรมรัมย์ (2547, น. 23) พบว่า เกษตรกรมีปัญหาการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด ในระดับมาก 2 ประเด็นในเรื่องแหล่งน้ำ และปัญหาการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดในระดับปานกลาง 6 ประเด็น ในเรื่องแหล่งเมล็ดพันธุ์ แรงงาน ฝึกอบรม แหล่งวิชาการเรื่องการปรับปรุงบำรุงดิน การปักดำหลังการไถกลบปุ๋ยพืชสด เมล็ดพันธุ์มีราคาแพง และวิธีการไถกลบ และมีปัญหาาระดับน้อย 2 ประเด็น ในเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช ส่วนข้อเสนอแนะของเกษตรกร ได้แก่ หน่วยงานราชการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ และจัดหาเมล็ดพันธุ์จำหน่ายในท้องถิ่น

ชัยวิทย์ วงศ์ประสาร (2548, น. 45-46) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปรับปรุงบำรุงดินไม่มีจำหน่ายในท้องถิ่น เมื่อใช้ปริมาณมากต้องซื้อจากแหล่งอื่นภายนอก แรงงานมีไม่เพียงพอ ขั้นตอนการทำ วิธีการทำ จำนวนการใช้ และวิธีการใช้ยุ่งยาก ราคาแพง ต้องลงทุนจ้างแรงงานในการจัดทำ จ้างการขนส่ง ใช้ปริมาณมากเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี ข้อเสนอแนะของเกษตรกร ได้แก่ การรวมกลุ่มการผลิต ให้สมาชิกมีส่วนร่วมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อแก้ปัญหาแรงงานและค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน ใช้วัสดุในการทำปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น แนะนำส่งเสริมการผลิตให้กับเกษตรกรทุกหมู่บ้าน รมรงค์ประชาสัมพันธ์การใช้อย่างต่อเนื่อง และให้เห็นความสำคัญหันกลับมาใช้ ขอให้สนับสนุนแหล่งเงินทุนและแหล่งสินเชื่อ จัดอบรมประชุมชี้แจงให้คำแนะนำให้ความรู้ในการผลิต การใช้ จัดหาปุ๋ยอินทรีย์ในลักษณะกองทุนหมุนเวียน และใช้คืนในลักษณะผลผลิต แจกแหล่งและราคาจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ให้ทราบอย่างต่อเนื่อง

กล่าวโดยสรุปได้พบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอองไกรลาค จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำนา สมาชิกในครอบครัว แรงงานในครอบครัว การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว พื้นที่ทำนา รายได้ภาคการเกษตร รายจ่ายภาคการเกษตร ความรู้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จและปัญหาข้อเสนอแนะ ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำข้อมูลการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย และจัดทำแบบสัมภาษณ์ในจัดเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้ โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำนา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร แหล่งรับความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์

จำนวนครั้งการเข้ารับความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ลักษณะพื้นที่ทำนา รายได้จากการทำนาต่อไร่ รายจ่ายจากการทำนาต่อไร่ จำนวนแรงงาน และจำนวนครั้งในการทำนาข้าวต่อหนึ่งปี

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ความหมาย ขั้นตอนการผลิต อัตราการใช้ ช่วงเวลาในการใช้ และคุณสมบัติ

ตอนที่ 3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ ช่วงเวลาในการใช้ และแหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการดินปุ๋ยชุมชน ในอำเภอ  
กงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับ  
ประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล  
รายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการดินปุ๋ย  
ชุมชนอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ปีการผลิต 2557/2558 ทั้งหมด 880 ราย จากพื้นที่ทั้งหมด  
11 ตำบล และได้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพร้อมทั้งบันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศของ  
กรมส่งเสริมการเกษตร

##### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

**1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้** กลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการดินปุ๋ยชุมชน  
อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ปีการผลิต 2557/2558 จำนวน 166 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.87  
ของประชากรทั้งหมด

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จากสูตร Taro Yamane โดยกำหนดความ  
คลาดเคลื่อน 0.07

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

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่ม



เมื่อแทนค่าในสูตร จะได้ดังนี้

$$n = \frac{880}{1+880(0.07)^2}$$

$$= 166 \text{ ราย}$$

**1.2.2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างของแต่ละตำบล** แบ่งตามสัดส่วนกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการคืนปุ๋ยชุมชนอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 166 ราย ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับฉลากจากบัญชีรายชื่อเกษตรกร ให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่ตั้งไว้ และให้ถือว่าชื่อเกษตรกรที่มีชื่อในฉลากเป็นตัวอย่างในการศึกษา

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนสมาชิกศูนย์คืนปุ๋ยชุมชนและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ตำบล	สมาชิกศูนย์คืนปุ๋ยชุมชน (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
กง	80	16
บ้านกร่าง	80	15
กกแรต	80	15
ป่าแฝก	80	15
ดงเดือย	80	15
ไกรนอก	80	15
ไกรกลาง	80	15
ไกรใน	80	15
ท่าฉนวน	80	15
หนองตุม	80	15
บ้านใหม่สุขเกษม	80	15
รวม	880	166



## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ (interview questionnaire) จำนวน 166 ชุด โดยจะเป็นคำถามปลายเปิดและปลายปิด โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

### 2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์

การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความรู้ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

2.1.2 ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์จากงานวิจัยของผู้ที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

2.1.3 ดำเนินแบบสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับหัวข้อและวัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจแก้ไขเนื้อหาและการใช้ภาษา ตลอดจนพิจารณาความเหมาะสม โดยทั่วไปของแบบสัมภาษณ์

2.1.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา มาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจทานอีกครั้ง

2.1.6 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาจัดพิมพ์เป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์นำไปทดสอบหาความเชื่อถือได้ก่อนนำมาปรับปรุงเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัย

### 2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ทำการตรวจสอบโดยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ตรวจสอบข้อคำถาม ความเหมาะสม ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.2.2 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability) นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน 20 คน แล้วจึงนำมาหาค่าความเชื่อถือได้ ตอนที่ 4 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร และตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายในตามวิธีการหาค่า Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

สำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ เท่ากับ 0.922 และ 0.869 ตามรายละเอียดในภาคผนวก ก

**2.3 รายละเอียดของเครื่องมือ** เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) ประกอบด้วยคำถามปลายปิด (Closed-ended question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended question) ซึ่งมีคำถามในลักษณะเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 5 ตอน คือ

**ตอนที่ 1** สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว และเข้าร่วมโครงการคินปุ่ยชุมชน ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน ข้าว ประสบการณ์ในการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตร พื้นที่ปลูกข้าว จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือน ต้นทุนการผลิตข้าว รายได้รวมของครัวเรือน

**ตอนที่ 2** ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรและเข้าร่วม โครงการคินปุ่ยชุมชน รวมจำนวน 15 ข้อ เป็นคำถามแบบปลายปิด (Closed-ended question)

โดยกำหนดคะแนน ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต ดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิดตามหลักวิชาการ

1 คะแนน = ตอบถูกตามหลักวิชาการ

เกณฑ์การวัดความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ พิจารณาเกณฑ์ความรู้ของผู้รับการ สัมภาษณ์นำมาจัดกลุ่มอันตรภาคชั้น ดังนี้

ตอบถูกต้อง 13 – 15 ข้อ = มีความรู้ในระดับมากที่สุด

ตอบถูกต้อง 10 – 12 ข้อ = มีความรู้ในระดับมาก

ตอบถูกต้อง 7 – 9 ข้อ = มีความรู้ในระดับปานกลาง

ตอบถูกต้อง 4 – 6 ข้อ = มีความรู้ในระดับน้อย

ตอบถูกต้อง 1 – 3 ข้อ = มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

**ตอนที่ 3** การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรและเข้าร่วม โครงการคินปุ่ย ชุมชน เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีลักษณะคำถามแบบปลายปิด (Closed-ended question) ได้แก่ ประเภท ของปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ รูปแบบของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

**ตอนที่ 4** ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของ เกษตรกรและเข้าร่วม โครงการคินปุ่ยชุมชน ได้แก่ คุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แบ่งระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ของเกษตรกรออกเป็น 5 ระดับดังนี้

- 5 หมายถึง มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แบ่งระดับของปัญหา ออกเป็น 5 ระดับดังนี้

- 5 หมายถึง มีปัญหาในระดับมากที่สุด
  - 4 หมายถึง มีปัญหาในระดับมาก
  - 3 หมายถึง มีปัญหาในระดับปานกลาง
  - 2 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อย
  - 1 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อยที่สุด
- และแบ่งระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะต่างๆ ออกเป็น 5 ระดับดังนี้
- 5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
  - 4 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก
  - 3 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง
  - 2 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย
  - 1 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยการนำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองเป็นรายบุคคล ตามจำนวนเป้าหมายกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ โดยให้ครอบคลุมทุกหมู่บ้านของอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย การเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนตามแนวทางของ เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2547, น. 313-315) ดังนี้

3.1 **ขั้นเตรียมการเก็บข้อมูล** ผู้วิจัยมีการเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย ในเรื่องต่อไปนี้

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

3.1.2 **การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการเก็บข้อมูล และการเดินทาง** เช่น ปากกา แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

3.2 **ขั้นการสัมภาษณ์** ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ดังนี้

3.2.1 **แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล** แนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และจะมาทำอะไรให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์รู้จักก่อนจะทำทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและเป็นกันเองกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

3.2.2 **ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย** เป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและครบถ้วน

3.2.3 **เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** โดยสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล

3.3 **ขั้นสิ้นสุดของการสอบถาม** มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.3.1 **การทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล** ข้อมูลที่ได้รับจากประชากร มาทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล

3.3.2 **กล่าวขอบคุณ** กล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือ และสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่ และลงรหัสเพื่อประมวลผล และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 **สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอองไกรตาส จังหวัดสุโขทัย**  
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด

4.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตในนาข้าวของเกษตรกร เป็นคำถามปลายปิด (Closed-ended question) โดยให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 ข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 จำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 15 คะแนน

เกณฑ์การวัดความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร พิจารณาจากเกณฑ์ความรู้ของผู้รับการสัมภาษณ์นำมาจัดกลุ่มอันตรภาคชั้น ดังนี้

ตอบถูกต้อง 13-15 ข้อ = มีความรู้ในระดับมากที่สุด

ตอบถูกต้อง 10-12 ข้อ = มีความรู้ในระดับมาก

ตอบถูกต้อง 7-9 ข้อ = มีความรู้ในระดับปานกลาง

ตอบถูกต้อง 4-6 ข้อ = มีความรู้ในระดับน้อย

ตอบถูกต้อง 1-3 ข้อ = มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด

4.4 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

ค่าเฉลี่ย 4.24-5.00 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.43-4.23 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.62-3.42 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.61 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อยที่สุด

4.5 ปัญหา ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

โดยมีเกณฑ์การประเมินระดับปัญหาด้านต่างๆ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.24-5.00 หมายถึง ระดับของปัญหาในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.43-4.23 หมายถึง ระดับของปัญหาในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.62-3.42 หมายถึง ระดับของปัญหาในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.61 หมายถึง ระดับของปัญหาในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง ระดับของปัญหาในระดับน้อยที่สุด

โดยมีเกณฑ์การประเมินระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะด้านต่างๆ ดังนี้

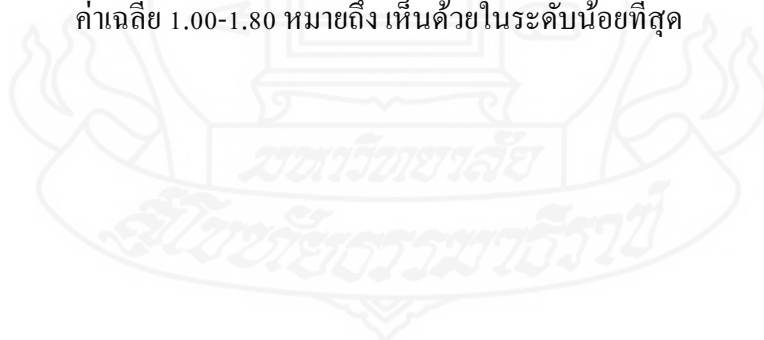
ค่าเฉลี่ย 4.24-5.00 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.43-4.23 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.62-3.42 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.61 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการคืนปุ๋ยชุมชน ในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัด เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลจำนวน 166 คน ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลออกเป็น 5 ตอนดังนี้

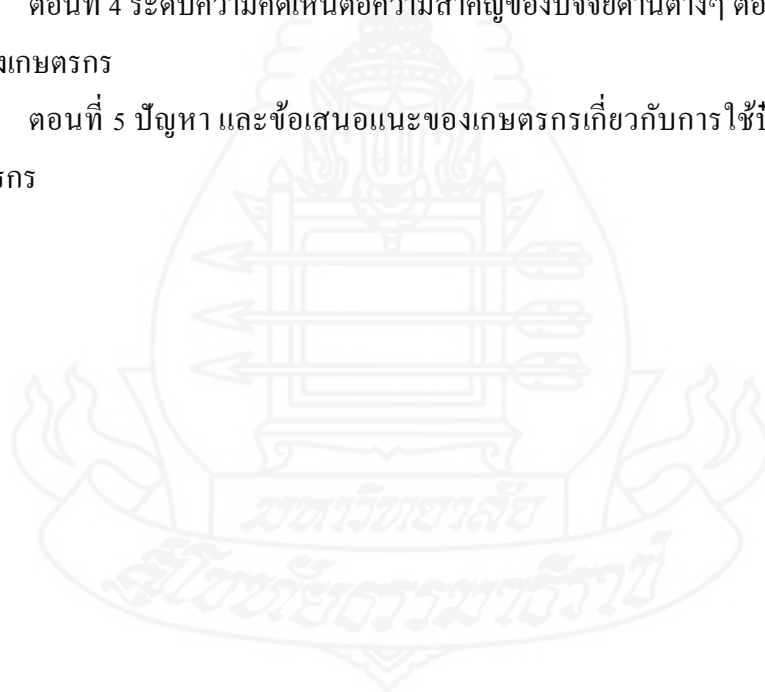
ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ระดับความคิดเห็นต่อความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร





## ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำนา การได้รับข่าวสารและการเข้ารับการฝึกอบรม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏรายละเอียดตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

n = 166		
สภาพสังคม	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
<b>1.เพศ</b>		
ชาย	89	53.6
หญิง	77	46.4
<b>2.อายุ (ปี)</b>		
ต่ำกว่า 25 ปี	11	6.6
26 - 35 ปี	35	21.1
36 - 45 ปี	56	33.7
46 - 55 ปี	39	23.5
มากกว่า 56 ปี	25	15.1
ค่าสูงสุด = 68 ค่าต่ำสุด 22 ค่าเฉลี่ย = 48.00		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.052		
<b>3.ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้รับการศึกษา	6	3.6
ประถมศึกษา	69	41.6
มัธยมศึกษาตอนต้น	36	21.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า	39	23.5
อนุปริญญา ปวส. หรือเทียบเท่า	1	0.6
ปริญญาตรี	15	9.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สภาพสังคม	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
<b>4. ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)</b>		
1 - 10 ปี	37	22.3
11 - 20 ปี	42	25.3
21 - 30 ปี	59	35.5
31 - 40 ปี	21	12.7
41 - 50 ปี	7	4.2
ค่าสูงสุด = 50 ค่าต่ำสุด = 2 ค่าเฉลี่ย = 19.67		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 12.232		
<b>5. การรับข่าวสาร</b>		
ไม่เคยได้รับข่าวสาร	11	6.6
เคยได้รับข่าวสาร	155	93.4
สถาบันการศึกษา	9	5.4
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	42	25.4
เจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน	13	7.8
โทรทัศน์	5	3.0
วิทยุ	1	0.6
อินเทอร์เน็ต	3	1.8
รับข่าวสารมากกว่า 2 ช่องทาง	82	49.4
<b>6. การเข้ารับการฝึกอบรม</b>		
ไม่เคยได้รับการฝึกอบรม	39	23.5
เคยได้รับการฝึกอบรม	129	76.5
สำนักงานเกษตรอำเภอ	61	36.7
สำนักงานพัฒนาที่ดิน	23	13.9
ช.ก.ศ.	7	4.3
สำนักงานพัฒนาชุมชน	19	11.3
ฝึกอบรมมากกว่า 2 แห่ง	17	10.3

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นสภาพทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ ประสบการณ์ทำนา การได้รับข่าวสาร การได้รับการฝึกอบรม จำนวนแรงงาน พื้นที่การเกษตร ผลผลิตข้าวที่ได้รับ รายจ่ายจากการทำนา ดังนี้

**1.1.1 เพศ** พบว่าเกษตรกรเกินครึ่งร้อยละ (53.6) เป็นเพศชาย และ ร้อยละ 46.4 เป็นเพศหญิง ตามลำดับ

**1.1.2 อายุ** พบว่าเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.7) มีอายุระหว่าง 36 – 45 ปี รองลงมา ร้อยละ 23.5 มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ร้อยละ 15.1 มีอายุมากกว่า 56 ปี และส่วนน้อย ร้อยละ 6.6 มีอายุน้อยกว่า 25 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48 ปี อายุสูงสุด 68 ปี และอายุต่ำสุด 22 ปี

**1.1.3 ระดับการศึกษา** พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 41.6) มีการศึกษาระดับประถมศึกษา (ป.1 – ป.6) รองลงมา ร้อยละ 23.5 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 21.7 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ร้อยละ 9.0 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 3.6 ไม่ได้รับการศึกษา และร้อยละ 0.6 มีการศึกษาระดับ ปวส./อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ตามลำดับ

**1.1.4 ประสบการณ์ในการทำนาข้าว** พบว่าเกษตรกรกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 35.5) มีประสบการณ์ในการทำนาข้าวระหว่าง 21 - 30 ปี รองลงมา ร้อยละ 25.3 มีประสบการณ์ในการทำนาข้าว น้อยกว่า 11 - 20 ปี ร้อยละ 22.3 มีประสบการณ์การทำนา 1 - 10 ปี ร้อยละ 12.7 มีประสบการณ์การทำนา 31 - 40 ปี ร้อยละ 4.2 มีประสบการณ์การทำนา 41 - 50 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาข้าวเฉลี่ย 19.67 ปี ประสบการณ์สูงสุด 48 ปี ต่ำสุด 2 ปี

**1.1.5 การได้รับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว** พบว่าเกษตรกรประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.4) ได้รับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว จากมากกว่า 2 ช่องทาง ร้อยละ 25.4 ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 7.8 ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน ร้อยละ 6.6 ไม่เคยได้รับข่าวสาร ร้อยละ 5.4 ได้รับข่าวสารจากสถาบันศึกษา ร้อยละ 3.0 ได้รับข่าวสารจากโทรทัศน์ ร้อยละ 1.8 ได้รับข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 0.6 ได้รับข่าวสารทางวิทยุ ตามลำดับ

**1.1.6 การเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว** พบว่า เกษตรกรเกินหนึ่งในสาม (ร้อยละ 36.7) ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสำนักงานเกษตรอำเภอ ร้อยละ 23.5 ไม่เคยได้รับการฝึกอบรม ร้อยละ 13.9 ได้รับการฝึกอบรมจากสำนักงาน พัฒนาที่ดิน ร้อยละ 11.4 ได้รับการฝึกอบรมจากสำนักงานพัฒนาชุมชน ร้อยละ 9.6 ได้รับการฝึกอบรมมากกว่า 2 แห่ง ร้อยละ 4.5 ได้รับการฝึกอบรม ตามลำดับ

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน จำนวนพื้นที่ปลูก ผลผลิตที่ได้รับ ราคาผลผลิต และค่าใช้จ่ายจากการทำนา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏรายละเอียดตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร อำเภอองไทรยง จังหวัดสุโขทัย

n = 166

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
<b>1. จำนวนแรงงานในครัวเรือน</b>		
น้อยกว่า 2 คน	89	53.6
3 - 4 คน	72	43.4
มากกว่า 5 คน	5	3.0
ค่าสูงสุด = 7 ค่าต่ำสุด = 1		
ค่าเฉลี่ย = 2.54		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.940		
<b>2. จำนวนพื้นที่ปลูก (ไร่)</b>		
น้อยกว่า 10 ไร่	42	25.3
11 - 30 ไร่	58	34.9
31 - 50 ไร่	30	18.1
51 - 70 ไร่	33	19.9
71 - 90 ไร่	2	1.2
มากกว่า 90 ไร่	1	0.6
ค่าสูงสุด = 120 ค่าต่ำสุด = 3		
ค่าเฉลี่ย = 24.30		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.460		
<b>3. ผลผลิตที่ได้รับ (กก./ไร่)</b>		
ต่ำกว่า 500	6	3.6
501 - 600	86	51.8
601 - 700	68	41.0
มากกว่า 701	6	3.6

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
ค่าสูงสุด = 800 ค่าต่ำสุด = 500		
ค่าเฉลี่ย = 622.44		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 89.028		
<b>4. ราคาผลผลิต ( บาท/ตัน )</b>		
ต่ำกว่า 5,000	2	1.2
5,000 – 6,000	33	19.9
6,001 – 7,000	129	77.7
สูงกว่า 7,001	2	1.2
ค่าสูงสุด = 7,200		
ค่าต่ำสุด = 4,800		
ค่าเฉลี่ย = 6,423.49		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3,981.160		
<b>5. ค่าใช้จ่าย ( บาท/ไร่ )</b>		
ต่ำกว่า 3,000	36	21.7
3,001 – 4,000	86	51.8
4,001 – 5,000	42	25.3
สูงกว่า 5,001	2	1.2
ค่าสูงสุด = 5,100 ค่าต่ำสุด 2,800		
ค่าเฉลี่ย = 3,236.03		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 441.228		

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ จำนวนแรงงานพื้นที่การเกษตร ผลผลิตข้าวที่ได้รับและรายจ่ายจากการทำนา ดังนี้

#### 1.2.1 จำนวนแรงงานในครัวเรือน

พบว่าเกษตรกรเกินครึ่ง (ร้อยละ 53.6) มีสมาชิกในครัวเรือน ระหว่าง 1 – 2 คน เกษตรกรร้อยละ 43.4 มีสมาชิกในครัวเรือน 3 - 4 คนและเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 3.0 มีสมาชิก

ในครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คน โดยมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 2.54 คน สมาชิกสูงสุด 7 คน สมาชิกต่ำสุด 2 คน ตามลำดับ

### 1.2.2 จำนวนพื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกร

พบว่าเกษตรกรกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34.9) มีพื้นที่ในการปลูกข้าว ระหว่าง 11 – 30 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 25.3 มีพื้นที่ในการปลูกข้าว น้อยกว่า 10 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 19.9 มีพื้นที่ในการปลูกข้าว ระหว่าง 51 - 70 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 18.1 มีพื้นที่ในการปลูกข้าว ระหว่าง 31 - 50 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 1.2 มีพื้นที่ในการปลูกข้าว ระหว่าง 71 - 90 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 34.9 มีพื้นที่ในการปลูกข้าว ระหว่าง 11 - 30 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 0.6 มีพื้นที่ในการปลูกข้าว มากกว่า 90 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีพื้นที่ในการปลูกข้าว เฉลี่ย 24.3 ไร่ จำนวนพื้นที่ สูงสุด 120 ไร่ จำนวนพื้นที่ต่ำสุด 3 ไร่

### 1.2.3 ผลผลิตข้าวที่เกษตรกรได้รับในฤดูกาลผลิต (กิโลกรัม/ไร่) ปี 2557/58

พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 51.8) ได้รับผลผลิต 501 - 600 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 41.0 ได้รับผลผลิต 601 – 700 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 3.6 ได้รับผลผลิต ต่ำกว่า 500 กิโลกรัมต่อไร่และ เกษตรกรร้อยละ 3.6 ได้รับผลผลิตมากกว่า 701 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรได้รับผลผลิตเฉลี่ย 622.44 กิโลกรัมต่อไร่ ได้รับผลผลิตสูงสุด = 800 กิโลกรัมต่อไร่ ต่ำสุด = 500 กิโลกรัมต่อไร่

### 1.2.4 ราคาผลผลิตเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ในฤดูกาลผลิต ปี 2557/58

พบว่าเกษตรกรเกินสามในสี่ (ร้อยละ 77.7) ราคาผลผลิตข้าวในฤดูกาลผลิต ปี 2558/59 ในราคาตันละ ระหว่าง 6,001 -7,000 บาท เกษตรกรร้อยละ 19.9 ราคาผลผลิตข้าวใน ฤดูกาลผลิต ปี 2558/59 ในราคาตันละ ระหว่าง 5,001 – 6,000 บาท และเกษตรกรร้อยละ 1.2 ขายข้าวได้ ในราคาตันละ ต่ำกว่า 5,000 บาท และ ขายข้าวได้ในราคาสูงกว่า ตันละ 7,000 บาท ตามลำดับ

### 1.2.5 รายจ่ายจากการทำนาในฤดูกาลผลิต (บาท / ไร่) ปี 2557/58

พบว่าเกษตรกรเกินครึ่ง (ร้อยละ 51.8) มีค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวในฤดูกาล ผลิต ปี 2558/59 ระหว่าง 3,001 – 4,000 บาท ต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 25.3 มีค่าใช้จ่ายในการผลิต ข้าวในฤดูกาลผลิต ปี 2558/59 ระหว่าง 4,001 – 5,000 บาทต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 21.7 มีค่าใช้จ่าย ในการผลิตข้าวในฤดูกาลผลิต ปี 2558/59 ต่ำกว่า 3,000 บาทต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 1.2 มีค่าใช้จ่าย ในการผลิตข้าวในฤดูกาลผลิต ปี 2558/59 มากกว่า 5,000 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และมีค่าใช้จ่าย สูงสุด = 5,100 บาท ต่ำสุด = 2,800 บาท

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร เป็นการสร้างประเด็นความรู้ จำนวน 15 ข้อ ให้เกษตรกรตอบคำถาม ถูก หรือผิด ประเด็นความรู้ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 จำนวนร้อยละของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

n=166

ประเด็นความรู้	คำตอบ	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	อันดับ
1. ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากซากพืชซากสัตว์ เศษเหลือสารอินทรีย์ต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด เป็นต้น	ถูก	158	95.2	2
2. ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นสารปรับปรุงบำรุงดินที่ทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น เช่น ทำให้ดินร่วนซุย และสามารถอุ้มน้ำได้ดีขึ้น เป็นต้น	ถูก	161	97.0	1
3. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ยังสลายตัวไม่เต็มที่ จะทำให้เกิดความร้อนเป็นอันตรายต่อรากพืช	ถูก	96	58.7	11
4. ปุ๋ยคอก หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากมูลของสัตว์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการหมัก	ถูก	138	38.1	15
5. กบวิธีการเลี้ยงและการเก็บรักษาปุ๋ยคอก ที่ได้จากมูลสัตว์แต่ละชนิดจะมีธาตุอาหารไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่	ถูก	142	85.5	7
6. ในการทำปุ๋ยหมักแบบกองไม่จำเป็นต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชื้น เฉลย (ผิด คำตอบที่ถูกต้องคือการทำปุ๋ยหมักแบบกองจำเป็นต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักเพื่อให้ความชื้น)	ผิด	82	49.4	12



ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ประเด็นความรู้	คำตอบ	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		
		จำนวนคน	ร้อยละ	อันดับ
7. ปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยที่ได้จากการตัดสับ ใบ กลบ พืชตระกูลถั่วในขณะที่พืชออกดอก	ถูก	148	89.2	5
8. การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวสามารถทำได้ 3 วิธี คือ 1) การปลูกพร้อมกับการปลูกข้าว 2) ปลูกก่อนทำนา และ 3) ปลูกหลังทำนา	ถูก	77	46.4	13
9. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ ปุ๋ยที่อยู่ในสภาพของเหลวที่ได้จากการหมัก เช่น ผัก ผลไม้ ปลา และอื่นๆ	ถูก	154	92.8	3
10. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในการฉีดพ่นต้นข้าวสามารถฉีดพ่นได้โดยไม่ต้องนำมาเจือจางก่อน (ผิด คำตอบที่ถูกต้อง คือการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในการฉีดพ่นต้นข้าวจะต้องนำมาเจือจางก่อน)	ผิด	70	42.2	14
11. การใช้วัสดุคูลิปที่ต่างกันมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จะให้สารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณต่างกัน	ถูก	133	80.1	9
12. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ด/ปุ๋ยหมักอัดเม็ด เป็นปุ๋ยหมักคุณภาพสูง ที่ได้จากการนำมูลสัตว์มาหมักร่วมกับสารเร่งจุลินทรีย์ จนสลายตัวโดยสมบูรณ์ ก่อนนำมาปั้นเม็ด	ถูก	137	82.5	8
13. ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดสามารถเก็บได้นานกว่าปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไป	ถูก	148	89.2	5
14. ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเป็นเม็ดเป็นการเพิ่มมูลค่าทางการตลาด	ถูก	153	92.2	4

## ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ประเด็นความรู้	คำเฉลย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		
		จำนวนคน	ร้อยละ	อันดับ
15. ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด มีธาตุอาหารมากกว่าปุ๋ยคอก	ถูก	112	67.5	10

จากตารางที่ 4.3 เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวแต่ละประเด็น โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ปรากฏผล ดังนี้

อันดับที่ 1 เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.0) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นสารปรับปรุงบำรุงดินที่ทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น เช่น ทำให้ดินร่วนซุย และสามารถอุ้มน้ำได้ดีขึ้น

อันดับที่ 2 เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.2) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากซากพืช ซากสัตว์ เศษเหลือสารอินทรีย์ต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด เป็นต้น

อันดับที่ 3 เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.8) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ ปุ๋ยที่อยู่ในสภาพของเหลวที่ได้จากการหมัก เช่น ผัก ผลไม้ ปลา และอื่นๆ

อันดับที่ 4 เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.2) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเป็นเม็ดเป็นการเพิ่มมูลค่าทางการตลาด

อันดับที่ 5 เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 89.2) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดสามารถเก็บได้นานกว่าปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไป และปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยที่ได้จากการตัดสับ ใตกลบพืชตระกูลถั่วในขณะที่พืชออกดอก

อันดับที่ 7 เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.5) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยคอก ที่ได้จากมูลสัตว์แต่ละชนิดจะมีธาตุอาหารไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับวิธีการเลี้ยงและการเก็บรักษา

อันดับที่ 8 เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.5) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ด/ปุ๋ยหมักอัดเม็ด เป็นปุ๋ยหมักคุณภาพสูง ที่ได้จากการนำมูลสัตว์มาหมักร่วมกับสารเร่งจุลินทรีย์ จนสลายตัวโดยสมบูรณ์ ก่อนนำมาปั้นเม็ด

อันดับที่ 9 เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.1) ตอบถูกในประเด็น การใช้วัสดุคืบที่ต่างกันมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จะให้สารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณต่างกัน

อันดับที่ 10 เกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 67.5) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด มีธาตุอาหารมากกว่าปุ๋ยคอก

อันดับที่ 11 เกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 57.8) ตอบถูกในประเด็น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ยังสลายตัวไม่เต็มที่ จะทำให้เกิดความร้อนเป็นอันตรายต่อรากพืช

อันดับที่ 12 เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.4) ตอบถูกในประเด็น ในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ไม่จำเป็นต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชื้น

อันดับที่ 13 เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 46.4) ตอบถูกในประเด็น การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวสามารถทำได้ 3 วิธี คือ 1) การปลูกพร้อมกับการปลูกข้าว 2) ปลูกก่อนทำนา และ 3) ปลูกหลังทำนา

อันดับที่ 14 เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 42.2) ตอบถูกในประเด็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการฉีดพ่นต้นข้าวสามารถฉีดพ่นได้โดยไม่ต้องนำมาเจือจางก่อน

อันดับที่ 15 เกษตรกรกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.1) ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยคอกหมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากมูลของสัตว์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการหมัก

ตารางที่ 4.4 เกณฑ์การวัดความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ พิจารณาเกณฑ์ความรู้ของผู้รับการสัมภาษณ์นำมาจัดกลุ่มอันตรภาคชั้น ดังนี้

n=166

ความรู้เกี่ยวกับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	จำนวนคน	ร้อยละ	แปลความ
13 - 15 คะแนน	52	31.33	มีความรู้ในระดับมากที่สุด
10 - 12 คะแนน	91	54.85	มีความรู้ในระดับมาก
7 - 9 คะแนน	19	11.45	มีความรู้ในระดับปานกลาง
4 - 6 คะแนน	4	2.41	มีความรู้ในระดับน้อย
1 - 3 คะแนน	0	0	มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด
ค่าสูงสุด = 15	ค่าต่ำสุด = 6		
ค่าเฉลี่ย = 11.5	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.423		
รวม	166	100	

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.84) มีความรู้ในระดับมาก ตามหลักวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ รองลงมา เกษตรกรร้อยละ 31.33 มีความรู้ใน

ระดับมากที่สุด เกษตรกรร้อยละ 11.45 มีความรู้ในระดับปานกลาง และเกษตรกรร้อยละ 2.41 มีความรู้ในระดับน้อย ตามลำดับ โดยเกษตรกรได้คะแนนเฉลี่ย 11.52 คะแนน คะแนนสูงสุด 15 คะแนน คะแนนต่ำสุด 6 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ตามลำดับ

### ตอนที่ 3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้ ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

3.1 ประเภทและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ และวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ของเกษตรกร ปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ประเภทและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าวของเกษตรกร

n=166		
ประเภทและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
<b>1. ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้</b>		
1. ปุ๋ยคอก	58	34.9
2. ปุ๋ยหมัก	6	3.6
3. ปุ๋ยพืชสด	1	0.6
4. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	7	4.3
5. ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	10	6.0
6. ใช้มากกว่า 2 ประเภท	84	50.6
<b>2. วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว</b>		
1. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว	18	10.8
2. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี	148	89.2

จากตารางที่ 4.5 แสดงการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อในนาข้าวของเกษตรกรได้ ดังนี้

### 3.1.1 ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์

พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50.6) มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า 2 ประเภท เกษตรกรร้อยละ 34.9 ใช้ปุ๋ยคอก เกษตรกรร้อยละ 6.0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด เกษตรกรร้อยละ 4.2 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เกษตรกรร้อยละ 3.6 ใช้ปุ๋ยหมัก และเกษตรกรร้อยละ 0.6 ใช้ปุ๋ยพืชสด ตามลำดับ

### 3.1.2 วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 89.2) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เกษตรกรร้อยละ 10.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว ตามลำดับ

## 3.2 รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ประกอบด้วย การใช้ปุ๋ยคอก การใช้ปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยพืชสด การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.6 – ตารางที่ 4.11

3.2.1 การใช้ปุ๋ยคอกของเกษตรกร ประกอบด้วยช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยคอก อัตราการใช้ปุ๋ยคอก และแหล่งที่มาของปุ๋ยคอก ดังตารางที่ 4.6



ตารางที่ 4.6 การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกร

การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1. ช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว		
1. ไม่ได้ใช้ปุ๋ยคอก	25	15.1
2. ใช้ปุ๋ยคอก	141	84.9
ก่อนการเตรียมดิน	56	33.7
ระยะเตรียมดิน	75	45.2
หลังการเก็บเกี่ยว	10	6.0
2. อัตราการใช้ปุ๋ยคอก (กก./ไร่)		
1. ไม่ได้ใช้ปุ๋ยคอก	25	15.1
2. น้อยกว่า 500 กก./ไร่	55	33.1
501 – 1000 กก./ไร่	84	50.6
1001 – 1500 กก./ไร่	2	1.2
ค่าสูงสุด = 1,200 ค่าต่ำสุด = 250		
ค่าเฉลี่ย = 516.90		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 303.282		
3. แหล่งที่มาของปุ๋ยคอก		
ผลิตเอง	41	24.7
ภาครัฐสนับสนุน	8	4.8
ซื้อจากพ่อค้าในตลาด	27	16.3
ฟาร์มในท้องถิ่น	65	39.2

จากตารางที่ 4.6 แสดงการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวของเกษตรกร ได้ดังนี้ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.9) มีการใช้ปุ๋ยคอก เกษตรกรร้อยละ 33.7 ใช้ปุ๋ยคอกในระยะเตรียมดิน เกษตรกรร้อยละ 6.0 ใช้ปุ๋ยคอกหลังการเก็บเกี่ยว และมีเกษตรกรร้อยละ 15.1 ไม่ได้ใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว ตามลำดับ

พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50.6) ใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา 501 – 1,000 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรร้อยละ 33.1 ใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา น้อยกว่า 500 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรร้อยละ 15.1 ไม่ใช้ปุ๋ยคอก และเกษตรกรร้อยละ 1.2 ใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา 1,001 – 1,500 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

3.2.2 การใช้ปุ๋ยหมักของเกษตรกร ประกอบด้วย ช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยหมัก อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก และแหล่งที่มาของปุ๋ยหมัก ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกร

=166

การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1. ช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว		
1. ไม่ได้ใช้ปุ๋ยหมัก	123	74.1
2. ใช้ปุ๋ยหมัก	43	25.9
ก่อนการเตรียมดิน	13	7.8
ระยะเตรียมดิน	25	15.1
หลังการเก็บเกี่ยว	5	3.0
2. อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก (กก./ไร่)		
ไม่ได้ใช้ปุ๋ยหมัก	123	74.1
1 – 150 กก./ไร่	34	20.4
151 – 300 กก./ไร่	9	5.5
ค่าสูงสุด = 100 ค่าต่ำสุด = 250		
ค่าเฉลี่ย = 35.06		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 62.714		
3. แหล่งที่มาของปุ๋ยหมัก		
ไม่ได้ใช้ปุ๋ยหมัก	123	74.1
ผลิตเอง	18	10.8
หน่วยงานราชการสนับสนุน	1	0.6
ซื้อจากพ่อค้าในตลาด	24	14.5

จากตารางที่ 4.7 แสดงการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวของเกษตรกร ได้ดังนี้ พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 74.1) ไม่ได้ใช้ปุ๋ยหมัก เกษตรกรร้อยละ 25.9 ใช้ปุ๋ยหมัก ตามลำดับ



พบว่าเกษตรกรบางส่วน (ร้อยละ 15.1) ใช้ปุ๋ยหมักในช่วงระยะเตรียมดิน เกษตรกรร้อยละ 7.8 ใช้ปุ๋ยหมักในช่วงก่อนเตรียมดิน และเกษตรกรร้อยละ 3.0 ใช้ปุ๋ยหมักในช่วงหลังการเก็บเกี่ยวตามลำดับ

เกษตรกรหนึ่งในห้า (ร้อยละ 20.4) ใช้ปุ๋ยหมักในอัตราระหว่าง 1 – 150 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรร้อยละ 5.5 ใช้ปุ๋ยหมักในอัตรามากกว่า 151 – 300 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรร้อยละ 14.5 ใช้ปุ๋ยหมักจากการซื้อพ่อค้าในตลาด และ เกษตรกรร้อยละ 10.8 ผลิตปุ๋ยหมักใช้เอง ตามลำดับ

**3.2.3 การใช้ปุ๋ยพืชสดของเกษตรกร** ประกอบด้วย ชนิดของปุ๋ยพืชสด วิธีการใช้อัตราและเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้หว่าน และแหล่งที่มาของปุ๋ยพืชสด ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร

n = 166

ประเภทและชนิดของปุ๋ยอินทรีย์	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1. ชนิดของปุ๋ยพืชสดที่ใช้		
1. ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสด	129	77.8
2. ใช้ปุ๋ยพืชสด	37	22.2
ถั่วเขียว	1	0.6
ปอเทือง	36	21.6
2. วิธีใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว		
ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสด	129	77.7
ไถกลบปุ๋ยพืชสดก่อนการทำนา	37	22.3
3. อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้หว่าน		
ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสด	129	77.6
1 – 3 กก./ไร่	1	0.6
4 – 6 กก./ไร่	27	16.4
มากกว่า 7 กก./ไร่	9	5.4
ค่าสูงสุด = 10 ค่าต่ำสุด = 3		
ค่าเฉลี่ย = 5.08		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.239		

จากตารางที่ 4.8 แสดงการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกร ได้ดังนี้

พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.8) ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสด เกษตรกรร้อยละ 21.6 ใช้ปุ๋ยเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด เกษตรกรร้อยละ 22.3 ไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนการทำนา เกษตรกรร้อยละ 16.4 ใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 4 – 6 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าสูงสุด = 10 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าต่ำสุด = 3 กิโลกรัมต่อไร่

3.2.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำของเกษตรกร ประกอบด้วย การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราการใช้ และแหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร

n = 166		
ประเภทและชนิดของปุ๋ยอินทรีย์	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ		
ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	136	81.9
แฉะเมล็ดพันธุ์ข้าว	8	4.8
ระยะเตรียมดิน	8	4.8
ระยะกล้า	11	6.7
ระยะข้าวแตกกอ	3	1.8
2. อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ซีซี)		
ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	136	81.9
300 - 500	1	0.6
501 – 700	19	11.5
มากกว่า 701	10	6.0
ค่าสูงสุด = 800 ค่าต่ำสุด = 500		
ค่าเฉลี่ย = 107.35		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 235.635		
3. แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ		
ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	136	81.9
ผลิตเอง	12	7.3
ซื้อจากพ่อค้า	18	10.8

จากตารางที่ 4.9 แสดงการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวของเกษตรกร ได้ดังนี้ พบว่าเกษตรกร ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.9) ไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พบว่าเกษตรกรบางส่วน (ร้อยละ 6.7) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในช่วงระยะกล้า เกษตรกร ร้อยละ 4.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำแรมเมล็ดพันธุ์ข้าว เกษตรกรร้อยละ 4.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในช่วง ระยะเตรียมดิน เกษตรกรร้อยละ 4.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในช่วงระยะกล้า และเกษตรกรร้อยละ 1.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในช่วงระยะการแรมเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรร้อยละ 11.4 ซื้อปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพ่อค้าในตลาด และเกษตรกร ร้อยละ 6.6 ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้เอง ตามลำดับ

3.2.5 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดของเกษตรกร ประกอบด้วย ช่วงเวลาการใช้ อัตราการใช้ และแหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในนาข้าวของเกษตรกร

ประเภทและชนิดของปุ๋ยอินทรีย์	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
n = 166		
<b>3.5 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด</b>		
3.5.1 ช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด		
5. ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	126	75.9
1. ระยะเตรียมดิน	5	3.0
2. ระยะกล้า	15	9.0
3. ระยะข้าวแตกกอ	19	11.5
4. ระยะข้าวตั้งท้อง	1	0.6
3.5.2 อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด		
ไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	126	75.9
น้อยกว่า 100 กก./ไร่	1	0.6
101 – 200 กก./ไร่	39	23.5
ค่าสูงสุด = 200 ค่าต่ำสุด = 100		
ค่าเฉลี่ย = 36.45		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 67.600		
3.5.3 แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด		
ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	126	75.9
ผลิตเอง	3	1.8
ซื้อจากพ่อค้า	37	22.3

จากตารางที่ 4.10 แสดงการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในนาข้าวของเกษตรกร ได้ดังนี้ พบว่า เกษตรกรเกินสามในสี่ (ร้อยละ 75.9) ไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด พบว่าเกษตรกร บางส่วน (ร้อยละ 11.5) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในช่วงระยะ ข้าวแตกกอ เกษตรกรร้อยละ 9.0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในระยะกล้า และเกษตรกรร้อยละ 3.0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในระยะการเตรียมดิน ตามลำดับ เกษตรกรร้อยละ 21.7 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในอัตรา น้อยกว่า 500 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรร้อยละ 2.4 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในอัตรา 501 – 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรร้อยละ 22.3 ซื้อปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากพ่อค้าในตลาด และเกษตรกรร้อยละ 1.8 ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดใช้เอง ตามลำดับ

**ตอนที่ 4 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร**  
ประกอบด้วย ปัจจัยด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ และ ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 166

ปัจจัย	ระดับความสำคัญ					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>1. ด้านคุณลักษณะของ ปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>3.850 (0.731)</b>	<b>มาก</b>
1.1. ทำให้ดินร่วนซุย การเตรียมดินง่ายขึ้น	32 (19.3)	86 (51.8)	48 (28.9)	0 (0.00)	0 (0.00)	3.90 (0.690)	มาก
1.2. ช่วยเพิ่มธาตุอาหาร หลัก ธาตุอาหารรอง ให้แกดิน	25 (15.1)	90 (54.2)	44 (26.5)	7 (4.2)	0 (0.00)	3.80 (0.740)	มาก
1.3. ช่วยให้ต้นข้าว แข็งแรง ต้านทานโรคและ แมลงมากขึ้น	30 (18.1)	75 (45.2)	59 (35.5)	2 (1.2)	0 (0.00)	3.80 (0.740)	มาก
1.4. ช่วยเพิ่มความสมดุล ของสิ่งมีชีวิตในนาข้าว	33 (19.9)	89 (53.6)	38 (22.9)	6 (3.6)	0 (0.00)	3.90 (0.752)	มาก

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความสำคัญ					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>						<b>3.778 (0.776)</b>	<b>มาก</b>
2.1. ช่วยให้ได้ผลผลิต เพิ่มมากขึ้น	25 (15.1)	70 (42.2)	65 (39.2)	6 (3.6)	0 (0.00)	3.69 (0.770)	มาก
2.2. เพื่อเป็นการลด ต้นทุนการผลิตข้าว	35 (21.1)	79 (47.6)	46 (27.7)	6 (3.6)	0 (0.00)	3.86 (0.786)	มาก
2.3. ราคาปุ๋ยเคมีแพง	51 (30.7)	74 (44.6)	35 (21.1)	6 (3.6)	0 (0.00)	4.02 (0.816)	มาก
2.4. ขนาดของพื้นที่ที่ ต้องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	25 (15.1)	74 (44.6)	66 (39.8)	1 (0.6)	0 (0.00)	3.74 (0.713)	มาก
2.5. จำนวนแรงงานใน ครัวเรือน(คน)	18 (10.8)	74 (44.6)	60 (36.1)	14 (8.4)	0 (0.00)	3.58 (0.796)	มาก
<b>3. ด้านการส่งเสริมการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>3.575 (0.817)</b>	<b>มาก</b>
3.1. การมีความรู้เรื่อง การผลิตและการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ของ เกษตรกร	22 (13.3)	22 (13.3)	81 (48.8)	7 (4.2)	0 (0.00)	3.56 (0.774)	มาก
3.2. ความสม่ำเสมอและ ต่อเนื่องในการถ่ายทอด ความรู้เรื่องการผลิตและ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนา ข้าวของเจ้าหน้าที่	19 (11.4)	65 (39.2)	70 (42.2)	10 (6.0)	2 (1.2)	3.54 (0.821)	มาก
3.3. การสนับสนุนปัจจัย การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จาก ทางราชการ	17 (10.2)	78 (47.0)	61 (36.7)	7 (4.2)	2 (1.2)	3.63 (0.797)	มาก

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความสำคัญ					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
3.4. การมีแปลงสาธิตในพื้นที่ เพื่อเป็นตัวอย่าง	27 (16.3)	57 (34.3)	66 (39.8)	16 (9.6)	0 (0.00)	3.57 (0.876)	มาก
<b>4. ด้านการสื่อสารและ ประชาสัมพันธ์</b>						<b>3.61 (0.685)</b>	<b>มาก</b>
4.1. นโยบายด้านการเกษตรของทางภาครัฐ เช่น การรณรงค์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น	20 (12.0)	93 (56.0)	52 (31.3)	1 (0.6)	0 (0.00)	3.80 (0.647)	มาก
3.4. การมีแปลงสาธิตในพื้นที่ เพื่อเป็นตัวอย่าง	27 (16.3)	57 (34.3)	66 (39.8)	16 (9.6)	0 (0.00)	3.57 (0.876)	มาก
4.2 การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หรือ หนังสือ เป็นต้น	18 (10.8)	96 (57.8)	50 (30.1)	2 (1.2)	0 (0.00)	3.78 (0.643)	มาก
4.3 การแนะนำของญาติพี่น้องหรือเพื่อนบ้าน	10 (6.0)	58 (34.9)	90 (54.2)	8 (4.8)	0 (0.00)	3.42 (0.681)	ปานกลาง
4.4 การศึกษาดูงาน	17 (10.2)	49 (29.5)	89 (53.6)	11 (6.6)	0 (0.00)	3.43 (0.766)	มาก
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>3.57 (0.738)</b>	<b>มาก</b>
5.1. การหาวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้ง่ายในท้องถิ่น	14 (8.4)	78 (47.0)	67 (40.4)	7 (4.2)	0 (0.00)	3.60 (0.705)	มาก
5.2. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์สามารถทำได้ง่าย	15 (9.0)	77 (46.4)	62 (37.3)	12 (7.2)	0 (0.00)	3.57 (0.757)	มาก
5.3. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ผลิตได้ในเวลาสั้นๆ	19 (11.4)	71 (42.8)	62 (37.3)	14 (8.4)	0 (0.00)	3.57 (0.804)	มาก

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความสำคัญ					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
5.4. สถานที่ในการ ผลิตและการเก็บ รักษาปุ๋ยอินทรีย์	15 (9.0)	65 (39.2)	77 (46.4)	9 (5.4)	0 (0.00)	3.52 (0.736)	มาก
5.5. ค่าใช้จ่ายใน การผลิตปุ๋ยอินทรีย์	17 (10.2)	71 (42.8)	69 (41.6)	9 (5.4)	0 (0.00)	3.58 (0.749)	มาก
5.6. ความสะดวก ในการซื้อหาและ ได้มาของปุ๋ย อินทรีย์	11 (6.6)	75 (45.2)	74 (44.6)	6 (3.6)	0 (0.00)	3.55 (0.675)	มาก
<b>6. ด้านวิธีการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>3.53 (0.723)</b>	<b>มาก</b>
6.1. ความเชื่อมั่น ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	13 (7.8)	81 (48.8)	66 (39.8)	6 (3.6)	0 (0.00)	3.61 (0.686)	มาก
6.2. อัตราหรือ ปริมาณในการใช้ปุ๋ย อินทรีย์	13 (7.8)	78 (47.0)	62 (37.3)	13 (7.8)	0 (0.00)	3.55 (0.751)	มาก
6.3. ความถี่ในการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ภาพรวม	8 (4.8)	69 (41.6)	73 (44.0)	16 (9.6)	0 (0.00)	3.42 (0.732)	ปานกลาง
						3.652 (0.745)	มาก

ค่าสูงสุด = 5 ค่าต่ำสุด = 1 ค่าเฉลี่ย = 3.65  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.745

จากตารางที่ 4.11 พบว่าในภาพรวมเกษตรกรเห็นว่าปัจจัยด้านต่างๆ ได้แก่ ด้าน  
คุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและ



ประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีระดับความสำคัญ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิตในนาข้าวของเกษตรกรในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.740) เมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า

1) **ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์** พบว่าเกษตรกร เห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 3.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.731) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรเห็นว่า ประเด็นด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ในระดับมาก ทั้ง 4 ประเด็น โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) ทำให้ดินร่วนซุย การเตรียมดินง่ายขึ้น (ค่าเฉลี่ย= 3.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.690) 2) ช่วยเพิ่มความสมดุลของสิ่งมีชีวิตในนาข้าว (ค่าเฉลี่ย= 3.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.752) ตามลำดับ 3) ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองให้แก่ดิน (ค่าเฉลี่ย= 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.740) และ 4) ช่วยให้ดินข้าวแข็งแรง ด้านทานโรคและแมลงมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.7407) ตามลำดับ

2) **ด้านเศรษฐกิจ** พบว่าเกษตรกร เห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเศรษฐกิจภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.776) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรเห็นว่า ประเด็นด้านเศรษฐกิจ มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในระดับมาก ทั้ง 5 ประเด็น โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) ปุ๋ยเคมีราคาแพง (ค่าเฉลี่ย= 4.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.816) 2) เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตข้าว (ค่าเฉลี่ย= 3.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.786) 3) ขนาดของพื้นที่ที่ต้องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย= 3.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.713) 4) ช่วยให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย= 3.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.7704) 5) จำนวนแรงงานในครัวเรือน (ค่าเฉลี่ย= 3.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.796) ตามลำดับ

3) **ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** พบว่าเกษตรกร เห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.776) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรเห็นว่า ประเด็นส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในระดับมาก ทั้ง 4 ประเด็น โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) การสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากทางราชการ (ค่าเฉลี่ย = 3.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.797) 2) การมีแปลงสาธิตในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.876) 3) การมีความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย = 3.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.774) 4) ความสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการถ่ายทอดความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.821) ตามลำดับ

4) **ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์** พบว่าเกษตรกร เห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.776) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรเห็นว่า ประเด็นส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในระดับมาก 3 ประเด็น และระดับปานกลาง 1 ประเด็น โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) นโยบายด้านการเกษตรของทางภาครัฐ เช่น การรณรงค์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น (ค่าเฉลี่ย = 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.647) 2) การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หรือ หนังสือ เป็นต้น (ค่าเฉลี่ย = 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.643) 3) การศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย = 3.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.766) 4) การแนะนำของญาติพี่น้องหรือเพื่อนบ้าน (ค่าเฉลี่ย = 3.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.681) ตามลำดับ

5) **ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์** พบว่าเกษตรกร เห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.738) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรเห็นว่า ประเด็นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในระดับมาก ทั้ง 6 ประเด็น โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) การหาวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้ง่ายในท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย = 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.705) 2) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์สามารถทำเองได้ง่าย (ค่าเฉลี่ย = 3.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.757) 3) ค่าใช้จ่ายในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย = 3.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.749) 4) ความสะดวกในการซื้อหาและได้มาของปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย = 3.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.675) 5) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ผลิตได้ในเวลาสั้นๆ (ค่าเฉลี่ย = 3.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.736) 6) สถานที่ในการผลิตและการเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย = 3.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.736) ตามลำดับ

6) **ด้านวิธีการใช้ปุ๋ย** พบว่าเกษตรกร เห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.723) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า เกษตรกรเห็นว่า ประเด็นวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีระดับความสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในระดับมาก 2 ประเด็น และระดับปานกลาง 1 ประเด็น โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) ความเชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย = 3.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.686) 2) อัตราหรือปริมาณในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย = 3.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.751) 3) ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว (ค่าเฉลี่ย = 3.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.732) ตามลำดับ

## ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ประกอบด้วย ปัญหาด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ดังตารางที่ 4.12 – 4.13

### 5.1 ระดับปัญหาของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ตารางที่ 4.12 ระดับปัญหาของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ปัญหาของเกษตรกร	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>1. ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>3.66 (0.663)</b>	<b>มาก</b>
1.1 ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้เหมือนกับปุ๋ยเคมี	8 (4.8)	85 (51.2)	68 (41.0)	3 (1.8)	2 (1.2)	3.52 (0.673)	มาก
1.2 ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมี ทำให้เห็นผลช้าและแรงงานคนในการใส่มากกว่าปุ๋ยเคมี	19 (11.4)	86 (51.8)	59 (35.5)	2 (1.2)	0 (0.00)	3.73 (0.671)	มาก
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>						<b>3.65 (0.631)</b>	<b>มาก</b>
2.1 แหล่งเงินทุนมีเพียงพอ	10 (6.0)	77 (46.4)	72 (43.4)	7 (4.2)	0 (0.00)	3.54 (0.675)	มาก

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ปัญหาของเกษตรกร	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
2.2 วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้ เงินสด ในการซื้อหา ไม่สามารถซื้อเป็นเงิน เชื่อได้	9 (5.4)	109 (65.7)	45 (27.1)	3 (1.8)	0 (0.00)	3.75 (0.579)	มาก
2.3 จำนวนแรงงานใน ครัวเรือนหรือใน ท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ	12 (7.2)	94 (56.6)	57 (34.3)	3 (1.8)	0 (0.00)	3.69 (0.629)	มาก
2.4 เสียค่าใช้จ่าย/ แรงงาน ในการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ในนาข้าว มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ใช้ ในปริมาณที่มากกว่า/ บ่อยครั้งกว่าการใส่ ปุ๋ยเคมี	9 (5.4)	88 (53.0)	64 (38.9)	5 (3.0)	0 (0.00)	3.61 (0.640)	มาก
3. ด้านการส่งเสริมการ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์						3.71 (0.694)	มาก
3.1 เจ้าหน้าที่มา ถ่ายทอดความรู้ให้ไม่ สม่ำเสมอ	19 (11.4)	86 (51.8)	60 (36.1)	1 (0.6)	0 (0.00)	3.73 (0.708)	มาก
3.2 ภาครัฐสนับสนุน ปัจจัยการผลิตปุ๋ย อินทรีย์ไม่ต่อเนื่อง	10 (6.0)	102 (61.4)	53 (31.9)	1 (0.6)	0 (0.00)	3.73 (0.576)	มาก
3.3 ชุมชนไม่มีกลุ่ม ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่	24 (14.5)	81 (48.8)	51 (30.7)	10 (6.0)	0 (0.00)	3.72 (0.785)	มาก

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ปัญหาของเกษตรกร	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
3.4 ชุมชนมีแปลง สาธิต/หรือแปลงเรียนรู้ ในพื้นที่	14 (8.4)	87 (52.4)	56 (33.7)	9 (5.4)	0 (0.00)	3.64 (0.715)	มาก
<b>4. ด้านการสื่อสารและ ประชาสัมพันธ์</b>						<b>3.72 (0.666)</b>	<b>มาก</b>
4.1 มีหน่วยงานที่มา ให้คำแนะนำส่งเสริม การผลิตและการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ในนาข้าวมี น้อย	18 (10.8)	93 (56.0)	50 (30.1)	5 (3.0)	0 (0.00)	3.75 (0.685)	มาก
4.2 ไม่มีแหล่งความรู้ ในเรื่องของการผลิต และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าว	14 (8.4)	88 (53.0)	60 (36.1)	3 (1.8)	0 (0.00)	3.70 (0.674)	มาก
4.3 การ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ การผลิต วิธีการใช้และ ประโยชน์ของปุ๋ย อินทรีย์ยังไม่ทั่วถึง	12 (7.2)	90 (54.2)	62 (37.3)	1 (0.6)	0 (0.00)	3.70 (0.637)	มาก
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ย อินทรีย์</b>						<b>3.76 (0.676)</b>	<b>มาก</b>
5.1 ไม่มีความรู้เรื่อง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์	16 (9.6)	93 (56.0)	54 (32.5)	2 (1.2)	0 (0.00)	3.76 (0.662)	มาก
5.2 ไม่มีวัตถุดิบในการ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์	10 (6.0)	101 (60.8)	51 (30.7)	3 (1.8)	0 (0.00)	3.73 (0.627)	มาก

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ปัญหาของเกษตรกร	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
5.3 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากและใช้เวลานานกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์	23 (13.9)	91 (54.8)	49 (29.5)	2 (1.2)	0 (0.00)	3.83 (0.693)	มาก
5.4 ไม่มีแหล่งจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่นหรือหาซื้อได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี	20 (12.0)	78 (47.0)	64 (38.6)	3 (1.8)	0 (0.00)	3.71 (0.722)	มาก
5.3 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากและใช้เวลานานกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์	23 (13.9)	91 (54.8)	49 (29.5)	2 (1.2)	0 (0.00)	3.83 (0.693)	มาก
<b>6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>						3.81 (0.580)	มาก
6.1 ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าจะใช้ได้หรือให้ผลดีจริง	12 (7.2)	95 (57.2)	57 (34.3)	2 (1.2)	0 (0.00)	3.70 (0.616)	มาก
6.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้ในปริมาณที่มากหรือใช้บ่อยกว่าปุ๋ยเคมี	17 (10.2)	119 (71.2)	29 (17.5)	1 (0.6)	0 (0.00)	3.92 (0.544)	มาก
ภาพรวม							

จากตารางที่ 4.12 ระดับปัญหาของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว แสดงระดับปัญหา ดังนี้

พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.3 ถึง 100) มีปัญหาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยเกษตรกรมีปัญหาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในด้านต่างๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.580) และเมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า

1) ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ พบว่าเกษตรกร มีปัญหาด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.663) โดยเกษตรกรมีปัญหาด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมากที่สุด 3 ประเด็น โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้ 1) ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้เหมือนปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย = 3.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.673) 2) ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมีทำให้เห็นผลช้า (ค่าเฉลี่ย = 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.671) และ 3) ปุ๋ยอินทรีย์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งและแรงงานคนในการใส่มากกว่าปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย = 3.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.644) ตามลำดับ

2) ด้านเศรษฐกิจ พบว่าเกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของปัญหาและข้อเสนอแนะด้านเศรษฐกิจภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.631) โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยต้องใช้เงินสดในการซื้อหา ไม่สามารถซื้อเป็นเงินเชื่อได้ (ค่าเฉลี่ย = 3.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.579) 2) จำนวนแรงงานในครัวเรือนหรือในท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.629) 3) เสียค่าใช้จ่าย/แรงงาน ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในปริมาณที่มากกว่า / บ่อยครั้งกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย = 3.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.640) 4) แหล่งเงินทุนไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย = 3.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.675) ตามลำดับ

3) ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ พบว่าเกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.694) โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) เจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้ให้ไม่สม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย = 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.708) 2) ภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไม่ต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย = 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.576) 3) ชุมชนไม่มีกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.785) 4) ชุมชนมีแปลงสาธิตหรือแปลงเรียนรู้ในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย = 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.715) ตามลำดับ

4) ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ พบว่าเกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย =



3.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.666) โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) มีหน่วยงานที่มาให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมีน้อย (ค่าเฉลี่ย= 3.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.685) 2) ไม่มีแหล่งความรู้ในเรื่องของการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว (ค่าเฉลี่ย= 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.674) 3) การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการและการใช้ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ยังไม่ทั่วถึง (ค่าเฉลี่ย= 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.637) ตามลำดับ

5) ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ พบว่าเกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 3.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.676) โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากและใช้เวลานานกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์ (ค่าเฉลี่ย= 3.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.693) 2) ไม่มีความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย= 3.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.662) 3) ไม่มีวัสดุคิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย= 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.627) 4) ไม่มีแหล่งผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ในท้องถิ่น หรือหาซื้อได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย= 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.722) ตามลำดับ

6) ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ พบว่าเกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของปัญหาและข้อเสนอแนะด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 3.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.580) โดยเรียงลำดับดังนี้ 2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าวต้องใช้ในปริมาณมากหรือใช้บ่อยกว่าปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย= 3.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.544) 2) ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าจะใช้ได้หรือให้ผลดีจริง (ค่าเฉลี่ย= 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.616) ตามลำดับ

## 5.2 ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิต และวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว  
ของเกษตรกร

n = 166

ปัจจัย	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	เห็น ด้วย มาก ที่สุด	เห็น ด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย		
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน		
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
<b>1. ด้านคุณลักษณะ ของปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>4.14 (0.582)</b>	<b>มาก</b>
1.1 ควรมีหน่วยงาน มาให้ความรู้เกี่ยวกับ คุณสมบัติของปุ๋ย อินทรีย์	38 (22.9)	109 (65.7)	17 (10.2)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.12 (0.589)	มาก
1.2 ควรมีหน่วยงาน มาให้ความรู้เกี่ยวกับ การผลิตและการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว อย่างต่อเนื่อง	43 (25.9)	107 (64.5)	16 (9.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.16 (0.575)	มาก

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเห็น					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	เห็น ด้วย มาก ที่สุด	เห็น ด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>						<b>4.16</b>	<b>มาก</b>
						<b>(0.614)</b>	
2.1 หน่วยงานควร แนะนำส่งเสริมให้ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์จาก เศษพืชผักและ วัตถุดิบที่หาได้ใน ท้องถิ่น	47 (28.3)	99 (59.6)	19 (11.4)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.16 (0.632)	มาก
2.2 ควรมีการ รวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ย อินทรีย์ใช้ในชุมชน	45 (27.1)	103 (62.0)	18 (10.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.16 (0.596)	มาก
<b>3. ด้านการส่งเสริม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>4.20</b>	<b>มาก</b>
						<b>(0.600)</b>	
3.1 ควรมีเจ้าหน้าที่ มาถ่ายทอดความรู้ อย่างสม่ำเสมอ	52 (31.3)	98 (59.0)	16 (9.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.22 (0.604)	มาก
3.2 ควรให้การ สนับสนุนปัจจัยการ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อย่าง ต่อเนื่อง	48 (28.9)	102 (61.4)	15 (9.0)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.19 (0.609)	มาก

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็น ด้วย มาก	เห็น ด้วย ปาน กลาง	เห็น ด้วย น้อย	เห็นด้วย		
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน		
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
3.3 ควรมีแปลงสาธิต/ หรือแปลงเรียนรู้ชุมชนใน พื้นที่	44 (26.5)	110 (66.3)	11 (6.6)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.19 (0.568)	มาก
<b>4. ด้านการสื่อสารและ ประชาสัมพันธ์</b>						<b>4.18 (0.566)</b>	<b>มาก</b>
4.1 ควรเพิ่มช่องทางใน การให้คำแนะนำส่งเสริม การผลิตและการใช้ปุ๋ย อินทรีย์	45 (27.1)	108 (65.1)	13 (7.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.19 (0.560)	มาก
4.2 ควรมีการ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ การผลิต วิธีการใช้และ ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ	44 (26.5)	107 (64.5)	15 (9.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.17 (0.572)	มาก
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>4.13 (0.612)</b>	<b>มาก</b>
5.1 ควรมีเจ้าหน้าที่ให้ ความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ย อินทรีย์	52 (31.3)	95 (57.2)	18 (10.8)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.19 (0.641)	มาก

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ความหมาย
	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
5.2 ควรใช้วัตถุดิบที่มีใน ชุมชนในการผลิตปุ๋ย อินทรีย์	41 (24.7)	100 (60.2)	24 (14.5)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.09 (0.640)	มาก
5.3 ควรส่งเสริมการผลิต ปุ๋ยอินทรีย์แบบง่ายและไม่ ยุ่งยากในการนำไปใช้ ประโยชน์	39 (23.5)	107 (64.5)	20 (12.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.11 (0.587)	มาก
<b>6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>						<b>4.11 (0.630)</b>	<b>มาก</b>
6.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควร สร้างความเชื่อมั่นในการ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าใช้ได้ และ ให้ผลดีจริง	49 (29.5)	96 (57.8)	21 (12.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.17 (0.629)	มาก
6.2 ควรส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ย อินทรีย์ในนาข้าวควบคู่กับ การใช้ปุ๋ยเคมี	36 (21.7)	100 (60.2)	30 (18.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.04 (0.631)	มาก
<b>ภาพรวม</b>						<b>4.15 (0.600)</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.13 ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์  
ในนาข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.3 ถึง 100) เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ในนาข้าว โดยเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านต่างๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.630) และเมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า

1) **ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์** พบว่าเกษตรกร เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.582) โดยเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะทั้ง 2 ประเด็นในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) ควรมีหน่วยงานมาให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย= 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.575) 2) ควรมีหน่วยงานมาให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย= 4.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.589) ตามลำดับ

2) **ด้านเศรษฐกิจ** พบว่าเกษตรกร เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านเศรษฐกิจภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.641) โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) หน่วยงานควรแนะนำส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากเศษพืชผักและวัสดุคดที่หาได้ในท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย= 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.632) 2) ควรมีการรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในชุมชน (ค่าเฉลี่ย= 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.596) ตามลำดับ

3) **ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** พบว่าเกษตรกร เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.600) โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) ควรมีเจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้อย่างสม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย= 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.604) 2) ควรให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย= 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.609) 3) ควรมีแปลงสาธิตหรือแปลงเรียนรู้ชุมชนในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย= 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.568) ตามลำดับ

4) **ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์** พบว่าเกษตรกร เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.566) โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) ควรเพิ่มช่องทางในการให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย= 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.560) 2) ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการใช้และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย= 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.572) ตามลำดับ

5) **ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์** พบว่าเกษตรกร เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.612) โดยเรียงลำดับดังนี้ 1) ควรมีเจ้าหน้าที่ให้ความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย= 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.641) 2) ควรส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบง่ายและไม่ยุ่งยากในการนำไปใช้

ประโยชน์ (ค่าเฉลี่ย= 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.587) 3) ควรใช้วัตถุคิบบที่มีในชุมชนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย= 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.640) ตามลำดับ

6) **ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** พบว่าเกษตรกร เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.630) โดยเรียงลำดับ ดังนี้ 1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรสร้างความเชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าใช้ได้ และให้ผลดีจริง (ค่าเฉลี่ย= 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.629) 2) ควรส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าวควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย= 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.631) ตามลำดับ





## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร โครงการคืนปุ๋ยชุมชนในอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร 3) เพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อระดับความสำคัญปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว 5) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการคืนปุ๋ยชุมชนอำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ปีการผลิต 2557/2558 ทั้งหมด 880 ราย และได้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศของกรมส่งเสริมการเกษตร กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 166 คน และสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรในแต่ละตำบล เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วย 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สภาพทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ตอนที่ 3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรตอนที่ 4 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ ของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวทดสอบความเชื่อมั่นจากเกษตรกรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ศึกษา จำนวน 20 คน ตามวิธีการหาค่า ของ Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือ ตอนที่ 4 ระดับความคิดเห็นต่อความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้

ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร เท่ากับ 0.922 และตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว เท่ากับ 0.896 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1.3.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ

1) สภาพทางสังคม พบว่า เกษตรกรร้อยละ 53.6 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 48 ปี เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์การประกอบอาชีพทำนาเฉลี่ย 19.67 ปี เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง ได้รับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว จากมากกว่า 2 ช่องทางเกษตรกรเกินหนึ่งในสามได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสำนักงานเกษตรอำเภอ

2) สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่า เกษตรกรเกินครึ่งมีสมาชิกในครัวเรือน ระหว่าง 1 – 2 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.54 คน ต่อครัวเรือนเกษตรกรหนึ่งในสามมีพื้นที่ในการปลูกข้าว ระหว่าง 11 – 30 ไร่ เกษตรกรครึ่งหนึ่ง ได้รับผลผลิต 501 – 600 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรเกินสามในสี่ได้รับราคาผลผลิตข้าวในฤดูกาลผลิต ปี 2558/59 ในราคาตันละ ระหว่าง 6,001 – 7,000 บาท เกษตรกรเกินครึ่งมีค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวในฤดูกาลผลิต ปี 2558/59 ระหว่าง 3,001 – 4,000 บาท ต่อไร่

#### 1.3.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

อันดับที่ 1 เกษตรกรเกือบทั้งหมดตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นสารปรับปรุงบำรุงดินที่ทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น เช่น ทำให้ดินร่วนซุย และสามารถอุ้มน้ำได้ดีขึ้นอันดับที่ 2 เกษตรกรเกือบทั้งหมด ตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากซากพืชซากสัตว์ เศษเหลือสารอินทรีย์ต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด เป็นต้นอันดับที่ 3 เกษตรกรเกือบทั้งหมดตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ ปุ๋ยที่อยู่ในสภาพของเหลวที่ได้จากการหมัก เช่น ผัก ผลไม้ ปลาและอื่นๆ อันดับที่ 4 เกษตรกรเกือบทั้งหมดตอบถูกในประเด็น ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเป็นเม็ดเป็นการเพิ่มมูลค่าทางการตลาดอันดับที่ 5 เท่ากัน เกษตรกรเกือบทั้งหมดตอบถูกในประเด็นปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยที่ได้จากการตัดสับ ไถกลบพืชตระกูลถั่วในขณะที่พืชออกดอกและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดสามารถเก็บได้นานกว่าปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไป อันดับที่ 6 เกษตรกรส่วนใหญ่ตอบถูกในประเด็นปุ๋ยคอก ที่ได้จากมูลสัตว์แต่ละชนิดจะมีธาตุอาหารไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับวิธีการเลี้ยงและการเก็บรักษา อันดับที่ 7 เกษตรกรส่วนใหญ่ตอบถูกในประเด็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ด/ปุ๋ยหมักอัดเม็ด เป็นปุ๋ยหมักคุณภาพสูง ที่ได้จากการนำมูลสัตว์มาหมักร่วมกับสารเร่งจุลินทรีย์ จนสลายตัวโดยสมบูรณ์ก่อนนำมาปั้นเม็ดอันดับที่ 8 เกษตรกรส่วนใหญ่

ใหญ่ต่อบดกในประเด็น การใช้วัตถุคิบที่ต่างกันมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จะให้สารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณต่างกันอันดับที่ 9 เกษตรกรกว่าสองในสามต่อบดกในประเด็นปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด มีธาตุอาหารมากกว่าปุ๋ยคอก อันดับที่ 10 เกษตรกรกว่าครึ่งต่อบดกในประเด็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ยังสลายตัวไม่เต็มที่ จะทำให้เกิดความร้อนเป็นอันตรายต่อรากพืชอันดับที่ 11 เกษตรกรกว่าครึ่งต่อบดกในประเด็นในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ไม่จำเป็นต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ขึ้นอันดับที่ 12 เกษตรกรเกือบครึ่งต่อบดกในประเด็นการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวสามารถทำได้ 3 วิธี คือ 1) การปลูกพร้อมกับการปลูกข้าว 2) ปลูกก่อนทำนา และ 3) ปลูกหลังทำนาอันดับที่ 13 เกษตรกรเกือบครึ่งต่อบดกในประเด็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในการฉีดพ่นต้นข้าวสามารถฉีดพ่นได้โดยไม่ต้องนำมาเจือจางก่อนอันดับที่ 14 เกษตรกรเกือบครึ่งต่อบดกในประเด็นปุ๋ยคอกหมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากมูลของสัตว์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการหมักผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรกว่าครึ่งมีความรู้ในระดับมากตามหลักวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

### 1.3.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า เกษตรกรครึ่งหนึ่งมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า 2 ประเภทวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยคอกเกษตรกรครึ่งหนึ่งใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา 501 – 1,000 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรกว่าสองในสามไม่ได้ใช้ปุ๋ยหมักเกษตรกรบางส่วนใช้ปุ๋ยหมักในช่วงระยะเตรียมดิน เกษตรกรหนึ่งในห้าใช้ปุ๋ยหมักในอัตราระหว่าง 1 – 150 กิโลกรัมต่อไร่ การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสด เกษตรกรหนึ่งในห้าใช้ปุ๋ยพืชสดเกษตรกรหนึ่งในห้าใช้ปุ๋ยสดก่อนการทำนาเกษตรกรร้อยละ 16.4 ใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 4 - 6 กิโลกรัมต่อไร่การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำพบว่าเกษตรกร ส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเกษตรกรบางส่วนใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในช่วงระยะกล้า เกษตรกรร้อยละ 4.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำแช่เมล็ดพันธุ์ข้าว เกษตรกรร้อยละ 4.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในช่วง ระยะเตรียมดินการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดพบว่าเกษตรกรเกินสามในสี่ไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดเกษตรกรบางส่วนใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในช่วงระยะข้าวแตกกอ เกษตรกรร้อยละ 9.0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในระยะกล้า และเกษตรกรร้อยละ 3.0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในระยะการเตรียมดิน เกษตรกรหนึ่งในห้าใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในอัตรา น้อยกว่า 500 กิโลกรัมต่อไร่

### 1.3.4 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

1) พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด ให้ความสำคัญปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ระดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ในระดับมากพบว่าเกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณลักษณะ ของปุ๋ยอินทรีย์ภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) พบว่าเกษตรกร

ให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเศรษฐกิจภาพรวมอยู่ในระดับมาก 3) พบว่าเกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก 4) เกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก 5) เกษตรกร ให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก 6) เกษตรกรให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

### 1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว โดยเกษตรกรมี ปัญหาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวในด้านต่างๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาใน รายประเด็น พบว่าเกษตรกรเห็นว่าปัญหาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ และด้านเศรษฐกิจ

### 1.3.6 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใน นาข้าว โดยเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านต่างๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณา ในรายประเด็น พบว่าเกษตรกรเห็นว่า ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวทั้ง 6 ด้าน มีระดับ ความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านการส่งเสริมการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

## 2. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปัญหาและ ข้อเสนอแนะของในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตในนาข้าวของเกษตรกร มีสิ่งที่ควร นำมาอภิปรายดังนี้

### 2.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ผลการวิจัยแสดงว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48 ปี ซึ่งเป็นอายุที่ค่อนข้างมาก สอดคล้องกับการวิจัยของปัทมาพร ไคร์วานิช (2551, น.49-50) พบว่า อายุ เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 53.26 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 82.8 มีอายุอยู่ระหว่าง 30-60 ปี เกษตรกรร้อยละ 41.1 จบการศึกษาระดับ

ประถมศึกษา รองลงมาร้อยละ 16.7 มีอายุมากกว่า 60 ปีระดับการศึกษาเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 95.6 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาพบว่าจำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการผลิตข้าวมีน้อย เฉลี่ยครอบครัวละ 2.54 คน/ครัวเรือนสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2558, น.12) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชนบทไปสู่ความเป็นเมือง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เพื่อลดความแออัดของเมืองหลวงและเมืองหลัก เป็นการกระจายความเจริญสู่พื้นที่อื่นๆ ส่งผลต่อการลดลงของแรงงานภาคการเกษตร เนื่องจากแรงงานเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมแทน โดยจำนวนเกษตรกรที่มีอาชีพทำนาลดลง จำนวนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมและบริการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นสำหรับประสิทธิภาพการทำนาข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 19.67 ปี แสดงว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาค่อนข้างสูง แหล่งรับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับจาก เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับ ศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2556, น.3) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่รับข้อมูลข่าวสารการเกษตรผ่านเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

รายได้และรายจ่าย ผลการวิจัยพบว่า ในฤดูการผลิตปี 2558 เกษตรกรได้รับผลผลิตเฉลี่ย 622.44 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยผลผลิตข้าวของอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย (2559) ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 553 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้จากผลผลิตเฉลี่ย 3,994.78 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,236.03 บาทต่อไร่

## 2.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรกว่าครึ่งมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามหลักวิชาการเกษตรในระดับมากกว่าที่เกษตรกรมีความรู้ในระดับมากนั้น อาจเป็นเพราะจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวจากหลายแหล่งทั้ง สื่อบุคคล สื่อมวลชน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรร้อยละ 36.7 เคยเข้ารับการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอ และเกษตรกรร้อยละ 13.9 เคยเข้ารับการฝึกอบรมจากสำนักงานพัฒนาที่ดิน

## 2.3 การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว

ผลการวิจัยทำให้ทราบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี พบว่า เกษตรกรครึ่งหนึ่ง มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า 2 ประเภท เกษตรกรร้อยละ 34.9 ใช้ปุ๋ยคอก เกษตรกรร้อยละ 6.0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรส่วนใหญ่ในช่วงระยะเตรียมดินผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสามของเกษตรกรทั้งหมด เป็นเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยคอกส่วนใหญ่ ใช้ปุ๋ยคอกในอัตราเฉลี่ย 516.90 กิโลกรัมต่อไร่



ซึ่งนับว่าน้อยหากเทียบกับคำแนะนำของ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี (2556, น.3) ระบุว่า อัตราการใช้ปุ๋ยคอกที่แนะนำคือ ใช้ปุ๋ยหมัก 600 กิโลกรัม โดยน้ำหนักแห้งต่อไร่ และ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว (2558) กล่าวว่า ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยคอกแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ขึ้นกับอาหารที่สัตว์นั้นๆ กิน ดังนั้นอัตราการใช้ปุ๋ยคอกแต่ละชนิดจึงแตกต่างกัน กล่าวคือ อัตราแนะนำสำหรับปุ๋ยคอกจากมูลไก่ มูลเป็ด มูลสุกร ใช้อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนมูลวัว มูลกระบือ แนะนำให้ใช้อัตรา 1,000 – 2,000 กิโลกรัมต่อไร่

#### 2.4 การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว

ผลการวิจัยทำให้ทราบว่า เกษตรกรกว่าสองในสามไม่ได้ใช้ปุ๋ยหมัก เกษตรกรร้อยละ 25.9 มีการใช้ปุ๋ยหมัก และใช้ปุ๋ยหมักในช่วงระยะการเตรียมดิน โดยใช้ปุ๋ยหมักในอัตรา 100 – 150 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราการใช้ปุ๋ยหมักเฉลี่ย 35.06 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่ตรงตามที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว (2558) แนะนำว่า ปุ๋ยหมักจากฟางข้าวให้ใช้ 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่การใช้ปุ๋ยหมักในปริมาณมากก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงตามมา ซึ่งตรงกับปัญหาของเกษตรกรที่พบในงานวิจัยครั้งนี้

ข้อค้นพบจากการวิจัย เกษตรกรเกือบสองในสาม ไม่ได้ใช้ปุ๋ยหมัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการทำปุ๋ยหมักมีความยุ่งยาก ต้องใช้ระยะเวลาในการหมักทำให้ไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกร เกษตรกรที่มีการใช้ปุ๋ยหมักมีการซื้อจากพ่อค้าในตลาดซึ่งทำให้เพิ่มค่าใช้จ่าย ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสร้างความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต พร้อมทั้งสนับสนุนวัสดุต้นแบบ และรวมกลุ่มกันเพื่อช่วยกันผลิต

#### 2.5 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อื่นๆ ในนาข้าว

ผลการวิจัยทำให้ทราบว่า มีการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด เกษตรกรมีการใช้น้อย ทั้งนี้เป็นเพราะ ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้เหมือนปุ๋ยเคมี การปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมี ทำให้เห็นผลช้า เสียค่าใช้จ่าย/แรงงานมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้ในปริมาณที่มากกว่า บ่อยครั้งกว่า ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสร้างความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต พร้อมทั้งสนับสนุนวัสดุต้นแบบ และรวมกลุ่มกันเพื่อช่วยกันผลิต

#### 2.6 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ผลการวิจัยทำให้ทราบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดให้ความสำคัญต่อปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ในระดับมาก เกษตรกรมีความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในด้านความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับความสำคัญปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร (2549, น.120) กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยหมักกับพืชไร่และนาข้าว ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ควรมีการใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อยปีละ 1 ถึง 2 ตันต่อไร่ โดยการหว่านให้ทั่วแปลง

แล้วไถหรือคราดกลบก่อนการปลูกพืช ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำหรือเสื่อมโทรม อาจต้องใส่ปุ๋ยหมักในอัตราที่มากกว่านี้คือ ใส่ประมาณปีละ 2 ถึง 3 ตันต่อไร่ ขึ้นกับสภาพของดินมาก เช่นเดียวกับ กรมวิชาการเกษตร (2549, น.120) รายงานว่า การใส่ปุ๋ยหมักกับพืชไร่และนาข้าวในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ควรมีการใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อยปีละ 1 ถึง 2 ตันต่อไร่ โดยการหว่านให้ทั่วแปลง แล้วไถหรือคราดกลบก่อนการปลูกพืช ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำหรือเสื่อมโทรม อาจต้องใส่ปุ๋ยหมักในอัตราที่มากกว่านี้คือ ใส่ประมาณปีละ 2 ถึง 3 ตันต่อไร่ ขึ้นกับสภาพของดิน

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

##### 3.1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20) ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตรอำเภอ สถานีพัฒนาที่ดิน ควรจัดฝึกอบรม เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ละประเภท ดังนี้ ปุ๋ยคอกควรเน้นขั้นตอนการผลิต ปุ๋ยหมัก ควรเน้นวิธีการใช้และช่วงเวลาการใช้ ปุ๋ยพืชสดควรเน้นช่วงเวลาการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ควรเน้นคุณสมบัติ ควรมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องควรให้การส่งเสริมและให้คำแนะนำ เพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ความรู้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรให้ระดับความสำคัญของปัญหาด้านเศรษฐกิจ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.65) ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ ควรสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเพื่อช่วยกันผลิตและการซื้อวัตถุดิบในการผลิต เพื่อลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการขนส่ง พร้อมทั้งควรมีจุดสาธิตเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ ให้เป็นที่รู้จักเพื่อการขยายผลด้านการใช้ในวงกว้าง

3) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรให้ระดับข้อเสนอแนะด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สถานีพัฒนาที่ดิน ควรสร้างความเชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าใช้ได้และให้ผลดีจริง ควรส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี ให้ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มมากขึ้นเพื่อลดการใช้สารเคมี และเป็นการลดต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยและสารเคมี



4) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรให้ระดับข้อเสนอแนะด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.18) ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตรอำเภอ สถานีพัฒนาที่ดิน ควรเพิ่มช่องทางการสื่อสารการให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หรือ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์อย่างทั่วถึง และสม่ำเสมอ

5) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเห็นว่าระดับความสำคัญของปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.71) ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านส่งเสริมการเกษตรในภาครัฐ โดยการจัดอบรม สัมมนาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อพัฒนาและต่อยอดความรู้ที่เป็นเรื่องใหม่ๆ ทันต่อเหตุการณ์ สำหรับประยุกต์ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร

6) ควรจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านส่งเสริมการเกษตรในภาครัฐ โดยการจัดอบรม สัมมนาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อพัฒนาและต่อยอดความรู้ที่เป็นเรื่องใหม่ๆ ทันต่อเหตุการณ์สำหรับประยุกต์ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร

### 3.1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร

- 1) เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในชุมชน
- 2) เกษตรกรควรมีแปลงสาธิต/หรือแปลงเรียนรู้ในชุมชนหรือในพื้นที่เพื่อเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ ที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์
- 3) เกษตรกรควรใช้วัตถุดิบที่มีในชุมชนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต
- 4) เกษตรกรควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวในนาข้าว พร้อมทั้งเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน

### 3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

- 3.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นต่อไป
- 3.2.2 เกษตรกรควรมีการศึกษาในพื้นที่อื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีผลกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของเกษตรกร
- 3.2.3 เกษตรกรควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่างๆ น้อยกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี

3.2.4 เกษตรกรควรมีการศึกษาเปรียบเทียบแปลงสาธิตหรือแปลงเรียนรู้ในพื้นที่ระหว่างแปลงนาข้าวที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี และแปลงนาข้าวที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

3.2.5 ควรศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ระหว่างการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร



บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. (2549). *คู่มือปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับนักวิชาการ)*. (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2549). *คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับสภาพดินและชนิดของพืช*. กรุงเทพมหานคร: สำนักผู้เชี่ยวชาญ สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน สำนักวิจัยและพัฒนากิจการดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- \_\_\_\_\_. (2548). *การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยใช้สารเร่ง พด.2*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- \_\_\_\_\_. (2541). *พืชตระกูลถั่วเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- \_\_\_\_\_. (ม.ป.ป.). *การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว*. (แผ่นพับ)
- กัลยา นาคลังกา. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเผาต่อซัง-ฟางข้าวของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จิราวรรณ สุระพรพิชิต. (2547). “รายงานการวิจัยสภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรตำบลสลักไค อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์”. สุรินทร์: สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุรินทร์.
- จันทกานต์ ปราสัยงาม. (2547). *การใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดของเกษตรกรตำบลเป็นสุข อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ชัยวิทย์ วงศ์ประสาร. (2548). “รายงานการศึกษา การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลคำแย อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ”. ศรีสะเกษ: สำนักงานเกษตรอำเภอพยุห์.
- ทัศนีย์ อัดตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนินันตร์. (2550). “คู่มือสำหรับเกษตรกรยุคใหม่ ธรรมชาติของดินและปุ๋ย” ในโครงการรวมพลังพลิกฟื้นฟื้นดินเกษตรไทย. กรุงเทพฯ: กรศรีเอชเอ็น.
- ธงชัย มาลา. (2546). *ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ เทคนิคการผลิตและการใช้ประโยชน์*. นครปฐม: ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- นริลักษ์ณ์ ชูรวเวช. (กรมวิชาการเกษตร). *เรื่องความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์*. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- บัญชา รัตน์ทุ. (2552). *ปุ๋ยอินทรีย์พื้นฟูสภาพดิน*. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 1(2), 1-16
- ปลูพิชล วายุอัคคี. (2541). *ดินและปุ๋ย*. พิมพ์ครั้งที่ 6. นนทบุรี: ฐานเกษตรกรรม.
- ปัทมาพร ไคร์วานิช. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรพรหมพิรามต่อการรณรงค์  
เผาตอซังข้าว* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ประยงค์ จินดารัตน์. (2548). *การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมยุทธศาสตร์  
จังหวัดกำแพงเพชร ปี 2547*. กำแพงเพชร: สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร.
- พรเลิศ ฉลาดคิด. (2547). *การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอลำ  
ลูกกา จังหวัดปทุมธานี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- พระราชบัญญัติปุ๋ย. (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่ 7ก. วันที่ 11 มกราคม  
2551.
- พัฒนพงศ์ ทิพย์วงศ์. (2553). *ความรู้และการใช้สารเคมีของเกษตรกรตำบลบ้านธิ อำเภอบ้านธิ  
จังหวัดลำพูน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ไม่ได้  
ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- มุกดา สุขสวัสดิ์. (2547). *ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โอ.เอส.  
พรินติ้ง เฮาส์.
- มุกดา สุขสวัสดิ์. (2548). *ปุ๋ยอินทรีย์*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินติ้งเอนด์พับลิชชิ่ง.  
ขงยุทธ โอสดสภา และคณะ. (2551). *ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน*. กรุงเทพมหานคร:  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ราชนนท์ วิสุทธิแพทย์ และคณะ. (2550). *ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพทางเลือกใหม่เพื่อการเกษตร*.  
กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.).
- ศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร. (2556). *สรุปผลการดำเนินงานศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร*. กรุงเทพฯ:  
กรมส่งเสริมการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถานีพัฒนาที่ดิน อ่างทอง. (2548). *มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง)*.  
ออนไลน์ [http://www.idd.go.th/idd/Fertilizer/Organic\\_Fertilizer.pdf](http://www.idd.go.th/idd/Fertilizer/Organic_Fertilizer.pdf) สืบค้นข้อมูล  
วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2559
- สุภาวดี พรหมมา. (2554). *“ความพึงพอใจโครงการประกันรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอ  
เมือง จังหวัดอ่างทอง”*. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- สิริสุข สุขประเสริฐ. (2549). ผลของการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีผลต่อผลผลิตของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 และการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดิน (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สุริยา สาสนรักกิจ. (2542). ปุ๋ยน้ำชีวภาพ. ฝ่ายเทคโนโลยีชีวภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย. (2559). การวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องข้าว เพื่อทบทวนประเด็นยุทธศาสตร์. สืบค้นข้อมูลวันที่ 4 ตุลาคม 2559  
<http://www.sukhothai.doae.go.th/Rice-Sukhothai>.
- สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2558). ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ฉบับที่ 12. กรุงเทพฯ. สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี. (2556). โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ เรื่องพืชเศรษฐกิจ(ข้าว) ผ่านสื่อประสม. กรุงเทพฯ. กรมส่งเสริมการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. (2558). องค์ความรู้เรื่องข้าว . กรุงเทพฯ. กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อรทัย สมใส. (2545). รายงานการศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน ปี 2543 ในจังหวัดสุรินทร์. สุรินทร์: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. (2548). ปุ๋ยกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สืบราชสันตติวงศ์



ภาคผนวก ก  
คำความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์



ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตอนที่ 4 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
D1	ทำให้ดินร่วนซุย การเตรียมดินง่ายขึ้น	0.918
D2	ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองให้แก่ดิน	0.919
D3	ช่วยให้ต้นข้าวแข็งแรง ต้านทานโรคและแมลงมากขึ้น	0.920
D4	ช่วยเพิ่มความสมดุลของสิ่งมีชีวิตในนาข้าว	0.921
D5	ช่วยให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น	0.920
D6	เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตข้าว	0.919
D7	ราคาปุ๋ยเคมีแพง	0.923
D8	ขนาดของพื้นที่ที่ต้องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	0.919
D9	จำนวนแรงงานในครัวเรือน(คน)	0.923
D10	การมีความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	0.919
D11	ความสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการถ่ายทอดความรู้เรื่องการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเจ้าหน้าที่	0.919
D12	การสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากทางราชการ	0.918
D13	การมีแปลงสาธิตในพื้นที่ เพื่อเป็นตัวอย่าง	0.920
D14	นโยบายด้านการเกษตรของทางภาครัฐ เช่น การรณรงค์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น	0.921
D15	การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุหรือหนังสือ เป็นต้น	0.922
D16	การแนะนำของญาติพี่น้องหรือเพื่อนบ้าน	0.919
D17	การศึกษาดูงาน	0.920
D18	การหาวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้ง่ายในท้องถิ่น	0.919
D19	การผลิตปุ๋ยอินทรีย์สามารถทำเองได้ง่าย	0.919
D20	การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ผลิตได้ในเวลาสั้นๆ	0.920

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
D21	สถานที่ในการผลิตและการเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์	0.919
D22	ค่าใช้จ่ายในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	0.919
D23	ความสะดวกในการซื้อหาและได้มาของปุ๋ยอินทรีย์	0.921
D24	ความเชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	0.918
D25	อัตราหรือปริมาณในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	0.919
D26	ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	0.919
Alpha = 0.922		



ตารางภาคผนวกที่ 2 คำสั้มประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรใน  
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
E1	ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้เหมาะสมกับพืชได้ เหมือนกับปุ๋ยเคมี	0.896
E2	ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมี ทำให้เห็นผลช้า	0.896
E3	ปุ๋ยอินทรีย์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งและแรงงานคนในการใส่ มากกว่าปุ๋ยเคมี	0.895
E4	แหล่งเงินทุนไม่เพียงพอ	0.891
E5	วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้เงินสด ในการซื้อหา ไม่ สามารถซื้อเป็นเงินเชื่อได้	0.890
E6	จำนวนแรงงานในครัวเรือนหรือในท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ	0.888
E7	เสียค่าใช้จ่าย/แรงงาน ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมากกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในปริมาณที่มากกว่า/บ่อยครั้งกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมี	0.895
E8	เจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้ให้ไม่สม่ำเสมอ	0.892
E9	ภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไม่ต่อเนื่อง	0.892
E10	ชุมชนไม่มีกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่	0.889
E11	ชุมชนมีแปลงสาธิต/หรือแปลงเรียนรู้ในพื้นที่	0.890
E12	มีหน่วยงานที่มาให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใน นาข้าวมีน้อย	0.887
E13	ไม่มีแหล่งความรู้ในเรื่องของการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	0.889
E14	การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการใช้และประโยชน์ของปุ๋ย อินทรีย์ยังไม่ทั่วถึง	0.888
E15	ไม่มีความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	0.888
E16	ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	0.890

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
E17	การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากและใช้เวลานานกว่า จะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์	0.891
E18	ไม่มีแหล่งจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น หรือหาซื้อได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี	0.893
E19	ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าจะใช้ได้ หรือให้ผลดีจริง	0.891
E20	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้ในปริมาณ ที่มากหรือใช้บ่อยกว่าปุ๋ยเคมี	0.893
Alpha = 0.896		





ภาคผนวก ข  
แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย





6. ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวหรือไม่ และจากแหล่งใดบ้าง
- ( ) 1. ไม่เคย
- ( ) 2. เคย จาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) 1.สำนักงานเกษตรอำเภอ ( ) 2.สำนักงานพัฒนาที่ดิน
- ( ) 3.ชกส. ( ) 4.สำนักงานพัฒนาชุมชน
- ( ) 5. หน่วยงานอื่น ระบุ.....
7. จำนวนแรงงานในครัวเรือน จำนวน ..... คน (รวมตัวท่านเองด้วย)
8. ท่านมีพื้นที่ปลูกข้าว ทั้งหมด ..... ไร่ โดยแบ่งเป็น
- ( ) 1. ฤดูนาปี จำนวน ..... ไร่
- ( ) 2. ฤดูนาปรัง จำนวน ..... ไร่
9. ผลผลิตข้าวที่ท่านได้รับในฤดูการผลิต ปี 2557/58 ทั้งหมด ..... ตัน
10. ราคาผลผลิตเฉลี่ยที่ขายได้ ในฤดูการผลิต ปี 2557/58 ตันละ ..... บาท
11. รายจ่ายจากการทำนา ในฤดูการผลิต ปี 2557/58 ที่ผ่านมา

รายการ	จำนวนเงิน( บาท)
1. ค่าเครื่องจักรกล	
2. ค่าเมล็ดพันธุ์	
3. ค่าแรงงาน	
4. ค่าปุ๋ยเคมี	
5. ค่าปุ๋ยอินทรีย์	
6. ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
7. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	
8. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	
รวมเป็นเงิน	

## ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรฟัง และให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเติมเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ผิด

เติมเครื่องหมาย	ข้อความ
	1. ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากซากพืช ซากสัตว์ เศษเหลือสารอินทรีย์ต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด เป็นต้น
	2. ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นสารปรับปรุงบำรุงดินที่ทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น เช่น ทำให้ดินร่วนซุย และสามารถอุ้มน้ำได้ดีขึ้น เป็นต้น
	3. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ยังสลายตัวไม่เต็มที่ จะทำให้เกิดความร้อนเป็นอันตรายต่อรากพืช
	4. ปุ๋ยคอก หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากมูลของสัตว์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการหมัก
	5. ปุ๋ยคอก ที่ได้จากมูลสัตว์แต่ละชนิดจะมีธาตุอาหารไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับวิธีการเลี้ยง และการเก็บรักษา
	6. ในการทำปุ๋ยหมักแบบกอง ไม่จำเป็นต้องรดน้ำบนกองปุ๋ยหมักให้ชื้น
	7. ปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยที่ได้จากการตัดสับ โถกกลบ พืชตระกูลถั่วในขณะที่พืชออกดอก
	8. การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวสามารถทำได้ 3 วิธี คือ 1) การปลูกพร้อมกับการปลูกข้าว 2) ปลูกก่อนทำนา และ 3) ปลูกหลังทำนา
	9. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ ปุ๋ยที่อยู่ในสภาพของเหลวที่ได้จากการหมัก เช่น ผัก ผลไม้ ปลา และอื่นๆ
	10. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในการฉีดพ่นต้นข้าวสามารถฉีดพ่นได้โดยไม่ต้องนำมาเจือจางก่อน
	11. การใช้วัตถุดิบที่ต่างกันมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จะให้สารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในปริมาณต่างกัน
	12. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ด/ปุ๋ยหมักอัดเม็ด เป็นปุ๋ยหมักคุณภาพสูง ที่ได้จากการนำมูลสัตว์มาหมักร่วมกับสารเร่งจุลินทรีย์ จนสลายตัวโดยสมบูรณ์ ก่อนนำมาปั้นเม็ด
	13. ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดสามารถเก็บได้นานกว่าปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไป
	14. ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเป็นเม็ดเป็นการเพิ่มมูลค่าทางการตลาด
	15. ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด มีธาตุอาหารมากกว่าปุ๋ยคอก

### ตอนที่ 3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรฟัง และให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ()

หน้าข้อความที่ต้องการ และเขียนข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง

#### 1. ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ที่ท่านใช้ มีอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ปุ๋ยคอก ( ) 2. ปุ๋ยหมัก ( ) 3. ปุ๋ยพืชสด  
 ( ) 4. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ( ) 5. ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด  
 ( ) 6. ไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยสาเหตุที่ไม่ใช้ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 ( ) 1. วิธีการปฏิบัติยุ่งยาก ( ) 2. ใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล  
 ( ) 3. ขาดแคลนแรงงาน ( ) 4. ขาดวัสดุอุปกรณ์  
 ( ) 5. ขาดความรู้ หรือ ความรู้ที่มียังไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง  
 ( ) 6. สาเหตุอื่น (ระบุ).....

#### 2. วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

- ( ) 1. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว ( ) 2. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี

#### 3. รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของท่าน (เลือกตอบเฉพาะข้อที่ท่านใช้)

##### 3.1. การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว

##### 3.1.1. ช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ก่อนการเตรียมดิน ( ) 2. ระยะเตรียมดิน ( ) 3. หลังการเก็บเกี่ยว

##### 3.1.2. อัตราการใช้ปุ๋ยคอก จำนวน.....กิโลกรัมต่อไร่

##### 3.1.3. แหล่งที่มาของปุ๋ยคอกที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ผลิตเอง ( ) 2. ราชการสนับสนุน  
 ( ) 3. ซื้อจากพ่อค้าในตลาด ( ) 4. ซื้อจากฟาร์มเกษตรกรในท้องถิ่น

##### 3.2. การใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว

##### 3.2.1. ช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ก่อนการเตรียมดิน ( ) 2. ระยะเตรียมดิน ( ) 3. หลังการเก็บเกี่ยว

##### 3.2.2. อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก จำนวน.....กิโลกรัมต่อไร่

##### 3.2.3. แหล่งที่มาของปุ๋ยหมักที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ผลิตเอง ( ) 2. ราชการสนับสนุน ( ) 3. ซื้อจากพ่อค้า

## 3.3. การใช้ปุ๋ยพืชสด

3.3.1. ชนิดของพืชปุ๋ยสดที่ท่านใช้ในนาข้าว

- ( ) 1. ถั่วเขียว ( ) 2. ปอเทือง ( ) 3. แหนแดง  
 ( ) 4. ถั่วพุ่ม ( ) 5. โสนอัฟริกัน ( ) 6. อื่นๆ (ระบุ).....

3.3.2. ท่านมีวิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวอย่างไร

- ( ) 1. ไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนการทำนา  
 ( ) 2. ปลุกพืชปุ๋ยสดพร้อมกับการปลุกข้าว  
 ( ) 3. ปลุกพืชปุ๋ยสดหลังการทำนา

3.3.3. อัตราเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดที่ท่านใช้หว่านในนาข้าว จำนวน.....กิโลกรัมต่อไร่

3.3.4. แหล่งที่มาของพืชปุ๋ยสดที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ผลิตเอง ( ) 2. ราชการสนับสนุน ( ) 3. ซื้อจากพ่อค้า

## 3.4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว

3.4.1. ช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. แซ่เมล็ดพันธุ์ข้าว ( ) 2. ระยะเตรียมดิน ( ) 3. ระยะกล้า  
 ( ) 4. ระยะข้าวแตกกอ ( ) 5. ระยะข้าวตั้งท้อง ( ) 6. ระยะข้าวออกรวง

3.4.2. อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. แซ่เมล็ดพันธุ์ข้าว อัตรา .....( ) 2. ฉีดพ่น อัตรา.....  
 ( ) 3. รดลงดินหรือปล่อยตามน้ำ อัตรา.....( ) 4. อื่น(ระบุ).....

3.4.3. แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ผลิตเอง ( ) 2. ราชการสนับสนุน ( ) 3. ซื้อจากพ่อค้า

## 3.5. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในนาข้าว

3.5.1. ช่วงเวลาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ระยะเตรียมดิน ( ) 2. ระยะกล้า ( ) 3. ระยะข้าวแตกกอ  
 ( ) 4. ระยะข้าวตั้งท้อง ( ) 5. ระยะข้าวออกรวง

3.5.2. อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด จำนวน.....กิโลกรัมต่อไร่

3.5.3. แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ผลิตเอง ( ) 2. ราชการสนับสนุน ( ) 3. ซื้อจากพ่อค้า

ตอนที่ 4 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆต่อการใช้น้ำของเกษตรกร  
 คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรฟัง และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดว่ามี  
 ความสำคัญต่อการใช้น้ำเพื่อลดต้นทุนการผลิตในนาข้าวของเกษตรกร

ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆต่อการใช้น้ำของเกษตรกร เพื่อลดต้นทุนการผลิตในนาข้าว	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>1. ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์</b>					
1.1. ทำให้ดินร่วนซุย การเตรียมดินง่ายขึ้น					
1.2. ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองให้แก่ดิน					
1.3. ช่วยให้ต้นข้าวแข็งแรง ด้านทานโรคและแมลงมากขึ้น					
1.4. ช่วยเพิ่มความสมดุลของสิ่งมีชีวิตในนาข้าว					
1.5. อื่นๆ(ระบุ).....					
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>					
2.1. ช่วยให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น					
2.2. เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตข้าว					
2.3. ราคาปุ๋ยเคมีแพง					
2.4. ขนาดของพื้นที่ที่ต้องการใช้น้ำอินทรีย์					
2.5. จำนวนแรงงานในครัวเรือน(คน)					
2.6. อื่นๆ(ระบุ).....					
<b>3. ด้านการส่งเสริมการใช้น้ำอินทรีย์</b>					
3.1. การมีความรู้เรื่องการผลิตและการใช้น้ำอินทรีย์ของเกษตรกร					
3.2. ความสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการถ่ายทอดความรู้เรื่องการผลิตและการใช้น้ำอินทรีย์ในนาข้าวของเจ้าหน้าที่					

ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในนาข้าว	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3.3. การสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากทางราชการ					
3.4. การมีแปลงสาธิตในพื้นที่ เพื่อเป็นตัวอย่าง					
3.5. อื่นๆ(ระบุ).....					
<b>4. ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์</b>					
4.1. นโยบายด้านการเกษตรของทางภาครัฐ เช่น การรณรงค์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น					
4.2. การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุหรือ หนังสือ เป็นต้น					
4.4. การแนะนำของญาติพี่น้องหรือเพื่อนบ้าน					
4.5. การศึกษาดูงาน					
4.6. อื่นๆ(ระบุ).....					
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์</b>					
5.1. การหาวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้ง่ายในท้องถิ่น					
5.2. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์สามารถทำเองได้ง่าย					
5.3. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ผลิตได้ในเวลาสั้นๆ					
5.4. สถานที่ในการผลิตและการเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์					
5.5. ค่าใช้จ่ายในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
5.6. ความสะดวกในการซื้อหาและได้มาของปุ๋ยอินทรีย์					
5.7. อื่นๆ(ระบุ).....					
<b>6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>					
6.1. ความเชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์					
6.2. อัตราหรือปริมาณในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์					
6.3. ความถี่ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว					
6.4. อื่นๆ(ระบุ).....					

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหลังข้อความตามที่ท่านคิดว่าประเด็นปัญหา

ต่อไปนี้เป็นปัญหามากน้อยเพียงใด

1. ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ปัญหาของเกษตรกร ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
<b>1. ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์</b>					
1.1. ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งธาตุอาหารให้ เหมาะสมกับพืชได้เหมือนกับปุ๋ยเคมี					
1.2. ปุ๋ยอินทรีย์ปล่อยธาตุอาหารช้ากว่าปุ๋ยเคมี ทำให้เห็น ผลช้า					
1.3. ปุ๋ยอินทรีย์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งและ แรงงานคนในการใส่มากกว่าปุ๋ยเคมี					
1.4. อื่นๆ.....					
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>					
2.1. แหล่งเงินทุนไม่เพียงพอ					
2.2. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ต้องจ่ายเงินสด ใน การซื้อหา ไม่สามารถซื้อเป็นเงินเชื่อได้					
2.3. จำนวนแรงงานในครัวเรือนหรือในท้องถิ่นมีไม่ เพียงพอ					
2.4. เสียค่าใช้จ่าย/แรงงาน ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในปริมาณที่ มากกว่า/บ่อยครั้งกว่าการใส่ปุ๋ยเคมี					
2.5. อื่นๆ (ระบุ).....					
<b>3. ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>					
3.1. เจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้ให้ไม่สม่ำเสมอ					



ข้อเสนอแนะ ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	ระดับความคิดเห็น				
	เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
<b>1. ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์</b>					
1.1 ควรมีหน่วยงานมาให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์					
1.2 ควรมีหน่วยงานมาให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอย่างต่อเนื่อง					
1.3. อื่นๆ(ระบุ).....					
<b>2. ด้านเศรษฐกิจ</b>					
2.1 หน่วยงานควรแนะนำส่งเสริมให้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากเศษพืชผักและวัสดุคบที่หาได้ในท้องถิ่น					
2.2 ควรมีการรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในชุมชน					
2.3. อื่นๆ (ระบุ).....					
<b>3. ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>					
3.1. ควรมีเจ้าหน้าที่มาถ่ายทอดความรู้อย่างสม่ำเสมอ					
3.2. ควรให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง					
3.3. ควรมีแปลงสาธิต/หรือแปลงเรียนรู้ชุมชนในพื้นที่					
3.4. อื่นๆ .....					
<b>4. ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์</b>					
4.1 ควรเพิ่มช่องทางในการให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์					
4.2 ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการใช้ และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ					
4.3 อื่นๆ .....					

ข้อเสนอแนะ ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	ระดับความคิดเห็น				
	เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์</b>					
5.1. ควรมีเจ้าหน้าที่ให้ความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
5.2. ควรใช้วัตถุดิบที่มีในชุมชนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
5.3. ควรส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบง่ายและไม่ยุ่งยาก ในการนำไปใช้ประโยชน์					
5.4. อื่นๆ.....					
<b>6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>					
6.1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรสร้างความเชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ ว่าใช้ได้ และให้ผลดีจริง					
6.2. ควรส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวควบคู่กับการใช้ ปุ๋ยเคมี					
6.3 อื่นๆ .....					



ปัญหาของเกษตรกร ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3.2. ภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไม่ต่อเนื่อง					
3.3. ชุมชนไม่มีกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่					
3.4. ชุมชนมีแปลงสาธิต/หรือแปลงเรียนรู้ในพื้นที่					
3.5 อื่นๆ.....					
<b>4. ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์</b>					
4.1. มีหน่วยงานที่มาให้คำแนะนำส่งเสริมการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวมีน้อย					
4.2 ไม่มีแหล่งความรู้ในเรื่องของการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว					
4.3. การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการผลิต วิธีการใช้และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ยังไม่ทั่วถึง					
4.4. อื่นๆ(ระบุ).....					
<b>5. ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์</b>					
5.1. ไม่มีความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
5.2. ไม่มีวัสดุคิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์					
5.3. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์มีความยุ่งยากและใช้เวลานานกว่าจะนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์					
5.4. ไม่มีแหล่งจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องถิ่น หรือหาซื้อได้ยากกว่าปุ๋ยเคมี					
5.5. อื่นๆ.....					
<b>6. ด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์</b>					
6.1.ความไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ว่าจะใช้ได้ หรือให้ผลดีจริง					
6.2.การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวต้องใช้ในปริมาณที่มากหรือใช้บ่อยกว่าปุ๋ยเคมี					
6.3 อื่นๆ .....					

2. ท่านมีข้อเสนอแนะอื่นๆในการใช้ปฎิยอินทรีย์ในนาข้าวอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม



**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นางดารุณี แท่งเงิน
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	28 สิงหาคม 2522
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง
<b>ประวัติการศึกษา</b>	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลพิษณุโลก พ.ศ. 2545
<b>สถานที่ทำงาน</b>	สำนักงานเกษตรอำเภอองไกรตาศ จังหวัดสุโขทัย
<b>ตำแหน่ง</b>	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

