

การจัดการปฐมนิเทศในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น  
จังหวัดขอนแก่น

นางสาวแรมณภา เตาะอ้น



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาการจัดการการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2560

**Fertilizer Management in Paddy Field by Farmers in Ban Kho Sub-District,  
Mueang Khon Kaen District, Khon Kaen Province**

**Miss Ramnapa Toh-on**



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Resources Management

School of Agriculture and Cooperatives  
Sukhothai Thammathirat Open University

2017

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ	การจัดการปุยในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
ชื่อและนามสกุล	นางสาวเรณภา เตาะอิน
แขนงวิชา	การจัดการการเกษตร
สาขาวิชา	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา จิตตลดากร

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2561

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา จิตตลดากร)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา โพธิ์ดี)



(รองศาสตราจารย์ ดร. มณฑิชา พุฒชาคำ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์

**ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ** การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น  
จังหวัดขอนแก่น

**ผู้ศึกษา** นางสาวแรมณภา เตาะฮัน รหัสนักศึกษา 2549002190

**ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา จิตตลดากร ปีการศึกษา 2560

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการทำนาของเกษตรกร 3) การจัดการปุ๋ยในนาข้าว และ 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรในตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวในปีกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่น ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 2,356 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 10 ได้ 96 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 52.1 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.4 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.8 คน เกษตรกรร้อยละ 79.2 มีรายได้หลักจากการเกษตร นอกจากนี้ทำนาแล้ว เกษตรกรยังประกอบอาชีพทำไร่อ้อยมากที่สุด เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. 2) สภาพการทำนาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำนา ทั้งหมด 6-10 ไร่ ลักษณะการทำนาเป็นนาดำ เริ่มปลูกข้าวเดือนมิถุนายน เกษตรกรทุกรายปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 5.7 กิโลกรัมต่อไร่ พื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ย 7.5 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 44.8 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่เฉลี่ย 3.4 ไร่ และใช้อัตราเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 5.7 กิโลกรัมต่อไร่ สภาพดินในแปลงนาส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ 352.9 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะเก็บข้อมูลยังไม่มีเกษตรกรรายใดขายข้าวเปลือก 3) การจัดการปุ๋ยในนาข้าว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 93.7 ใช้ปุ๋ยเคมี และเกษตรกรร้อยละ 20.8 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ในช่วงแตกกอและออกรวง ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 6-10 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใช้ก่อนการเตรียมดิน 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีปัญหาขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยทั้งด้านชนิด อัตรา และเวลาที่ใช้ และมีข้อเสนอแนะให้ภาครัฐสนับสนุนการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยในนาข้าว การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด และการประชาสัมพันธ์แหล่งจำหน่ายปุ๋ยชนิดต่างๆ ที่มีคุณภาพและราคาต่ำ

**คำสำคัญ** การจัดการปุ๋ย นาข้าว ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

**Independent Study title:** Fertilizer Management in Paddy Field by Farmers in Ban Kho Sub-District, Mueang Khon Kaen District, Khon Kaen Province

**Author:** Miss Ramnapa Toh-On ; **ID:** 2549002190;

**Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Resources Management);

**Independent Study advisor:** Dr. Achara Chittaladakorn, Associate Professor.

**Academic year:** 2017

### Abstract

The objectives of the independent study were to study 1) the social and economic characteristics of rice farmers in the study area; 2) their rice production condition; 3) their fertilizer management in paddy fields; and 4) the problems and suggestions regarding fertilizer used in paddy field.

The population was 2,356 farmers in Ban Kho Sub-District, Mueang Khon Kaen District, Khon Kaen Province who registered as rice farmers at Khon Kaen District Agricultural Extension Office in the year 2017. The sample size was 96 of which determined by using Taro Yamane's formula with 95% confidence level and 10 % error. The sampling technique was simple random and the tool was a questionnaire. The statistics used were frequency, percentage, mean, standard deviation, minimum, and maximum.

The results showed that 1) the social and economic characteristic of the farmers: most farmers were male with the average age of 52.1 years and primary school graduate. The average household size was 4.4 and average household labor force was 2.8. The main income of 79.2 % of farmers came from agriculture. Apart from rice production, these farmers produced sugar cane as well. Most farmers were members of the Bank for Agriculture and Cooperatives. 2) Rice production condition: the rice farm area per household was 6-10 rai. (1 rai=1,600 m<sup>2</sup>). Most of farmers grew rice by transplanted method and the crop started in June. All farmers grew glutinous rice and the cultivar used was RD6. The average seed used was 5.7 kg / rai and the average planting area was 7.5 rai/household. Non-glutinous rice was grown by 44.8% of farmers, the cultivar used was KDML 105, the average planting area was 3.4 rai, and average seed used was 5.7 kg / rai. The soil in most farm was sandy loam. The average yield was 352.9 kg / rai. At the time of study, all of farmers did not sell their paddy. 3) Fertilizer management in rice fields: 93.7 % of farmers used chemical fertilizer, while 20.8 % use organic fertilizer. Most of them used chemical fertilizer twice at tillering and flowering stages, the formula most used was 15-15-15 and the rate was 6-10 kg per rai. Organic fertilizer was used before the soil preparation. 4) The problems and suggestions: farmers had problems on knowledge of fertilizer using in term of type, rate, and time of using. They suggested that the government should provide demonstration plot of fertilizer application, seed of green manure, and information about source of high quality and low price fertilizers.

**Keywords:** Fertilizer management, Paddy field, Ban Kho Sub-District, Mueang Khon Kaen District, Khon Kaen Province

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก  
รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา จิตตลดากร อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และรองศาสตราจารย์  
ดร. อัจฉรา โพธิ์ดี ซึ่งได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อคิดเห็น คอยชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อ  
การศึกษาและการดำเนินชีวิต ตลอดจนเป็นกำลังใจในยามที่ท้อแท้และเจอปัญหา

ขอขอบพระคุณสำนักงานเทศบาลตำบลบ้านค้อที่ให้โอกาสในการศึกษาต่อระดับ  
บัณฑิตศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเกษตรกรทำนาตำบลบ้านค้อที่สละเวลาในการให้ข้อมูลเพื่อการศึกษา  
ค้นคว้าอิสระของข้าพเจ้าในครั้งนี้

ขอขอบคุณ น้องชาย น้องสาว และสามีผู้ห่วงใย ที่คอยเป็นกำลังใจกำลังทรัพย์ที่คอย  
เกื้อหนุนและอำนวยความสะดวกต่อการศึกษาดูตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาใน  
ครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยเป็นกำลังใจสำคัญคอย  
ผลักดันและอุ้มชูในการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

แรมณภา เตาะฮัน

กุมภาพันธ์ 2561

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา .....	2
ขอบเขตของการศึกษา .....	2
นิยามศัพท์ .....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	4
การเกษตรในตำบลบ้านค้อ .....	4
การทำนา .....	5
การจัดการปุ๋ยในนาข้าว .....	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	12
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา .....	18
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	18
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	19
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	19
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	20

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา .....	21
ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร .....	21
ตอนที่ 2 สภาพการทำนาของเกษตรกร .....	25
ตอนที่ 3 การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร .....	32
ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร .....	44
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	49
สรุปผลการศึกษา .....	49
อภิปรายผล .....	52
ข้อเสนอแนะ .....	56
บรรณานุกรม .....	58
ภาคผนวก .....	62
ประวัติผู้ศึกษา .....	71





สารบัญญัตินำ

	หน้า
ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร.....	22
ตารางที่ 4.2 พื้นที่การเกษตร.....	25
ตารางที่ 4.3 การปลูกข้าว.....	28
ตารางที่ 4.4 สภาพดินในแปลงนา.....	30
ตารางที่ 4.5 ผลผลิตจากการปลูกข้าว.....	31
ตารางที่ 4.6 การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร.....	33
ตารางที่ 4.7 การจัดการปุ๋ยเคมี.....	34
ตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะกล้า.....	35
ตารางที่ 4.9 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ.....	36
ตารางที่ 4.10 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน.....	38
ตารางที่ 4.11 การจัดการปุ๋ยอินทรีย์.....	39
ตารางที่ 4.12 การใช้ปุ๋ยคอก.....	40
ตารางที่ 4.13 การใช้ปุ๋ยหมัก.....	41
ตารางที่ 4.14 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เม็ด.....	42
ตารางที่ 4.15 การใช้ปุ๋ยพืชสด.....	43
ตารางที่ 4.16 ปัญหาในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร.....	46
ตารางที่ 4.17 ข้อเสนอแนะในการสนับสนุนจากภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ของเกษตรกร.....	48

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทยมาช้านานและประเทศไทยมีการเพาะปลูกข้าวทั่วทุกภาค ในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวในปี 58 ล้านไร่ ผลผลิตข้าวในปี 25 ล้านตัน มีพื้นที่ปลูกข้าวอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 36 ล้านไร่ ภาคกลาง 8 ล้านไร่ ภาคเหนือ 12 ล้านไร่ และภาคใต้ 0.8 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ยของแต่ละภาคมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่และปัจจัยอื่นๆ ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงสุดคือ ภาคกลาง มีผลผลิต 620 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ ภาคเหนือมีผลผลิต 576 กิโลกรัมต่อไร่ ภาคใต้ มีผลผลิต 443 กิโลกรัมต่อไร่ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิต 358 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559)

การปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตสูงในดินที่มีการปลูกข้าวมาเป็นเวลานานจำเป็นต้องมีการปรับปรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงสมบัติของดินและใส่ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มธาตุอาหารพืชที่สำคัญแก่ข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจในการใช้ปุ๋ยเคมียังไม่ถูกต้อง เช่น ใส่ปุ๋ยมากหรือน้อยเกินไป ใส่ปุ๋ยไม่ตรงกับระยะเวลาที่ต้นข้าวต้องการและใส่ปุ๋ยไม่เหมาะสมกับลักษณะเนื้อดินและพันธุ์ข้าว (กรมวิชาการเกษตร, 2553)

ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีพื้นที่ทั้งหมด 79,619 ไร่ มีพื้นที่การเกษตรรวม 63,273 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 79 ของพื้นที่ทั้งหมด มีพื้นที่ทำนาปลูกข้าว 33,154 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 52 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด การทำนาของเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกไว้เพื่อบริโภคเหลือแล้วจึงขายและเกษตรกรมีการทำนาถ่ายทอดมาหลายชั่วรุ่นจึงมีความผูกพันกับการทำนามากกว่าการปลูกพืชชนิดอื่นๆ ตำบลบ้านค้อเป็นพื้นที่ทำการเกษตรที่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียวจึงสามารถทำนาได้เพียงปีละครั้ง ผลผลิตข้าวจึงขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนและการจัดการเพิ่มผลผลิต

การศึกษานี้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะทำการศึกษาดูการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ เพื่อศึกษาสภาพการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร สภาพการทำนาของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลบ้านค้อ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการส่งเสริมการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ซึ่งคาดว่าจะสามารถลดต้นทุนในการผลิตข้าวและเพิ่มผลผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อได้

## 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการทำนาของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

## 3. ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลเกษตรกรในพื้นที่ตำบลบ้านค้อ ตามแบบสอบถามที่กำหนดออกแบบไว้ โดยผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ดังนี้

3.1 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ได้แก่ เกษตรกรในตำบลบ้านค้อที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวนาปีกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่น ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 2,356 ราย

3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร สภาพการทำนา การจัดการปุ๋ยในนาข้าว ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

3.3 ขอบเขตด้านเวลา ข้อมูลที่ศึกษาเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวในฤดูนาปี ปี พ.ศ. 2560

## 4. นิยามศัพท์

4.1 การจัดการปุ๋ยในนาข้าว หมายถึง การจัดการในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกร

4.2 การผลิตข้าวในฤดูนาปี 2560 หมายถึง ข้าวที่ปลูกระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม-31 ตุลาคม 2560

## 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ข้อมูลสภาพการทำงานของเกษตรกรเพื่อนำไปแนะนำเกษตรกรในการทำงานในฤดูทำนาปีถัดไป

5.2 ได้ข้อมูลสภาพการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรเพื่อนำไปแนะนำเกษตรกรเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตการผลิตข้าวต่อไป

5.3 ทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการทำการวิจัยต่อเนื่อง

5.4 เกษตรกรได้ข้อมูลไปใช้ในการจัดการปุ๋ยในนาข้าว



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารวิชาการและเอกสารงานวิจัยที่มีผู้ที่ได้ศึกษาและดำเนินการวิจัยไว้แล้ว เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดและแนวทางการศึกษา ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. การเกษตรในตำบลบ้านค้อ
2. การทำนา
3. การจัดการปุ๋ยในนาข้าว
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การเกษตรในตำบลบ้านค้อ

ตำบลบ้านค้อ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ห่างจากตัวจังหวัดขอนแก่นประมาณ 11 กิโลเมตร พื้นที่ทั้งหมดของตำบลประมาณ 79,619 ไร่ เป็นพื้นที่อยู่ใน เขตสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) จำนวน 30,114 ไร่ เป็นพื้นที่ถือครองตามกรรมสิทธิ์ของทางราชการ 48,396 ไร่ โดยเป็นพื้นที่การเกษตร 63,273 ไร่ ประชากรทั้งสิ้น 16,156 คน มีครัวเรือนทั้งสิ้น 5,636 ครัวเรือน แบ่งเป็นครัวเรือนเกษตรกรจำนวน 3,009 ครัวเรือน แบ่งการปกครองออกเป็น 20 หมู่บ้าน ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพทำการเกษตร เช่น ทำไร่ ทำนา เลี้ยงสัตว์ และปลูกพืชผัก

สภาพภูมิประเทศของตำบลบ้านค้อมีลักษณะเป็นที่ดอนลาดต่ำสลับกัน เป็นลูกคลื่น จึงเหมาะในการทำนาในที่ลุ่มและปลูกพืชไร่ในที่ดอน ตลอดทั้งเหมาะในการปศุสัตว์ สำหรับแหล่งน้ำธรรมชาติที่ใช้ในการเกษตรส่วนใหญ่เป็นลำห้วยเล็กๆ ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ในหน้าแล้งและไม่มีน้ำเพียงพอที่ทำการเกษตร มีบ้างก็ปลูกพืชผักที่ไม่ต้องการน้ำมากไม่สามารถที่สูบน้ำหรือพืชที่อาศัยน้ำมากได้

พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกคือข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ข้าวเจ้าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ105 และ กข 15 เกษตรกรปลูกเพื่อบริโภคและจำหน่ายเป็นบางส่วน พืชไร่ที่สำคัญมีอยู่ 2 ชนิดได้แก่ (1) อ้อยโรงงาน

มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 16,000 ไร่ พันธุ์อ้อยที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ขอนแก่น 3 (2) มันสำปะหลังมีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 5,000 ไร่ นิยมปลูกพันธุ์ที่ทางราชการส่งเสริม ได้แก่ ระยะของ 2, ระยะของ 5 และเกษตรศาสตร์ 50 การทำสวนผลไม้เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกเป็นรายได้เสริมจากพืชหลัก ได้แก่ การทำนาและทำไร่โดยปลูกแบบผสมผสานกับไร่นา โดยส่วนใหญ่ปลูกมะม่วงเป็นพืชหลัก ซึ่งพันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์น้ำดอกไม้เขียวสวย ฟาลัน และโชคอนันต์ ในแต่ละสวนจะมีไม้ผลอื่นๆ แซมที่สำคัญเช่น กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า ขนุน ข่างพารา

เกษตรกรเขตตำบลบ้านค้อมีอาชีพรองที่สำคัญอีกอย่างก็คือ การปลูกพืชผักเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ จำหน่ายให้บริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ของเอกชน โดยส่งเสริมให้มีการปลูกมะเขือเทศ แคนตาลูป แตงกวา แตงโม และพริก ซึ่งเกษตรกรจะมีรายได้กิโลกรัมละ ตั้งแต่ 700-3,000 บาท แล้วแต่ชนิดของเมล็ดพันธุ์ พืชไร่ที่ปลูกในเขตตำบลบ้านค้อที่สำคัญมีอยู่ 2 ชนิด ได้แก่ อ้อยโรงงาน และมันสำปะหลัง ปุ๋ยที่ใช้ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 นิยมใส่ทั้งอ้อยและมันสำปะหลังในอัตราประมาณไร่ละ 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสารเคมี นิยมใช้ในไร่อ้อย ได้แก่ สารเคมีกำจัดวัชพืช และสารรองพื้นสำหรับกำจัดหนอนกอหญ้า นอกจากนั้นยังมีการเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากภูมิประเทศตำบลบ้านค้อ เป็นลักษณะที่ราบสูงเนินราบสลับกับที่ราบลุ่มจึงเหมาะในการเลี้ยงปศุสัตว์ โดยมีการเลี้ยงโคนมกันเป็นจำนวนมาก

การปลูกข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อร้อยละ 70 ทำนาโดยการปักดำ ที่เหลืออีก ร้อยละ 30 เป็นการทํานานหว่าน การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยนา สูตร 16-20-0 และ 16-16-8 หลังการปักดำประมาณ 20 วัน และช่วงข้าวกำลังแตกกอ อัตราใส่ปุ๋ยยังไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพราะอัตราที่ใช้ต่อไร่ น้อยมากประมาณ 10-15 กิโลกรัม สาเหตุเนื่องจากเงินทุนมีน้อย การใช้สารเคมีส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้สารเคมีประเภทเม็ดละเอียดใช้สำหรับหว่าน เช่น ฟุราดาน การจัดการหนอนกอหญ้า ส่วนสารเคมีสำหรับฉีดพ่นมีใช้น้อยจะมีใช้บ้างเมื่อเกิดเพลี้ยไฟระบาดในช่วงฝนทิ้งช่วง (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่น, 2559)

## 2. การทำนา

การทำนา แบ่งตามฤดูปลูกมี 2 ประเภทคือ

**นาปี** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดนิยามของข้าวนาปี หมายถึง ข้าวที่เพาะปลูกระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึง 31 ตุลาคม ยกเว้นข้าวที่ปลูกที่จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา นราธิวาส หมายถึง ข้าวที่ปลูกระหว่างวันที่ 16 มิถุนายน ถึง 28 กุมภาพันธ์ ของปีถัดไป

**นาปรัง** ตามนิยามของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดข้าวนาปรัง หมายถึง ข้าวจี่เพาะปลูกระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน ถึง 30 เมษายนของปีถัดไป ยกเว้นข้าวจี่ปลูกที่จังหวัด นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลาและ นราธิวาส จะหมายถึงข้าวจี่ปลูกอยู่ระหว่างวันที่ 1 มีนาคมถึง 15 มิถุนายน (คู่มือยกริ สร้อยทอง และพรศิริ เสนากัสป์, 2559)

ชนิดของพันธุ์ข้าวจี่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีทั้งข้าวจี่เหนียวและข้าวจี่เจ้า พันธุ์ข้าวจี่เหนียวที่นิยมปลูกได้แก่ พันธุ์ กข 6 และเหนียวสันป่าตอง ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีอายุกลาง เพราะเป็นพันธุ์ที่ตลาดต้องการ และพันธุ์ข้าวจี่เจ้าที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ กข 15 และขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นพันธุ์ส่งเสริม ขายได้ราคาสูง และเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ (วาสนา ผลารักษ์, 2540)

โดยทั่วไปวิธีการทำนาแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ นาดำ นาหว่าน และนาหยอด ดังนี้

## 2.1 การทำนาดำ การปลูกข้าวนาดำมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้ (บุญหงษ์ จงคิด, 2547)

### 2.1.1 การเตรียมดินแปลงนาดำ ประกอบด้วย การไถตะ หมายถึง การไถครั้งแรก เมื่อดินมีความชื้นพอเหมาะเพื่อพลิกกลับหน้าดินและทำลายวัชพืช แล้วตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน ก่อนที่จะทำการไถแปรหรือไถครั้งที่สอง โดยในการไถแปรนี้ทำการไถตัดกับรอยไถตะ เพื่อให้ดินแตกตัวเป็นก้อนเล็กๆ จนวัชพืชหลุดออกจากดิน การไถแปรอาจกระทำได้มากกว่า 1 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาปริมาณน้ำในนาและปริมาณวัชพืชที่มีอยู่ หลังจากการไถแปรแล้วทำการคราดเพื่อปรับพื้นที่นาให้ได้ระดับสม่ำเสมอและกำจัดวัชพืชออกจากนา ในบางกรณีอาจใช้ลูกทูปตีแทนการคราดก็ได้ การเตรียมดินทั้ง 3 ขั้นตอนนี้อาจใช้แรงงานสัตว์ รัถไถเดินตาม หรือรถแทรกเตอร์ก็ได้ ข้อควรพิจารณาก่อนการไถดินก็คือ ต้องรอให้ดินมีความชื้นเพียงพอเสียก่อน ซึ่งความชื้นนี้อาจได้จากน้ำฝนที่ขังอยู่ในนา หรือมีการ ไขน้ำเข้านาเพื่อทำให้ดินเปียกพอเหมาะแก่การ ไถจึงจะเริ่มการ ไถได้ การปล่อยให้ น้ำขังในนาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนทำการไถจะช่วยทำให้กระบวนการหมักและการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุเป็น ไปได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้ดินปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อต้นข้าวจี่ออกมาได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในดินที่เป็นกรดจัดนั้น ควรมีการขังน้ำทิ้งไว้ อย่างน้อย 1 เดือนก่อนการเตรียมดิน ทั้งนี้เพื่อลดภาวะความเป็นกรดและอันตรายจากสารพิษให้ ลดน้อยลง หลังจากมีการเตรียมดินเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ควรมีการแบ่งพื้นที่นาออกเป็นแปลงๆ โดยมีคันดินกั้น เพื่อความสะดวกในการรักษาระดับน้ำในนาทั้งในช่วงปักดำ และช่วงการเจริญเติบโต ในระยะต่างๆ ของต้นข้าวจี่ ก่อนการปักดำปล่อยให้ มีน้ำขังในนาสูงจากระดับพื้นนาประมาณ 5-10 เซนติเมตร

**2.1.2 การตกกล้า** อาจกระทำในสภาพดินเปียก โดยมีการเตรียมดินในแปลงกล้า เช่นเดียวกับการเตรียมพื้นที่เพื่อปักดำข้าว หลังจากการเตรียมดินแล้วให้ยกแปลงกล้าสูงขึ้นจากระดับน้ำในดินนาประมาณ 3-5 เซนติเมตร ปรับดินในแปลงให้ราบเรียบสม่ำเสมอและเปียกชื้นอยู่ตลอดเวลา ขนาดของแปลงไม่ควรจะกว้างมากนัก แต่ควรให้อยู่ในลักษณะแคบและยาว โดยมีทิศทางของความยาวแปลงขนานไปตามทิศทางลมพัด ทั้งนี้เพื่อให้การระบายความชื้นระหว่างต้นข้าวดีขึ้น ช่วยส่งผลให้การระบาดของทำลายของโรคไหม้และแมลงศัตรูบางอย่างลดน้อยลงได้ หลังจากเตรียมแปลงกล้าแล้วก็ให้นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์ (คัดได้โดยนำเมล็ดพันธุ์ไปเทใส่ในน้ำ 10 ลิตรผสมเกลือ 1.7 กิโลกรัม ซึ่งมีความถ่วงจำเพาะ 1.08 เมล็ดที่ไม่สมบูรณ์จะลอยขึ้นและคัดทิ้งไปได้) แล้วนำไปใส่ถุงผ้าดิบลงแช่ในน้ำนาน 12-24 ชั่วโมง แล้วนำเมล็ดพันธุ์ไปห่มไว้ด้วยเทมส์คองแพ้ไว้ในพื้นเรียบ และใช้ผ้าหรือกระดาษคลุมชุ่มน้ำคลุมไว้นาน 36-48 ชั่วโมง เพื่อให้เมล็ดงอก หลังจากนั้นจึงนำเมล็ดที่งอกไปหว่านลงบนแปลงกล้าที่เตรียมไว้ โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 4 กิโลกรัมต่อเนื้อที่แปลงกล้า 80 ตารางเมตร สามารถปลูกข้าวได้ในพื้นที่ปักดำ 1 ไร่ หลังการหว่านเมล็ดประมาณ 7 วัน และรดน้ำเข้าแปลงกล้าแล้ว ปล่อยให้ต้นกล้าเจริญเติบโตจนอายุประมาณ 30 วันจึงนำต้นกล้าไปปักดำต่อไป

นอกเหนือจากการตกกล้าในดินเปียกแล้ว ในกรณีที่มีการขาดแคลนน้ำอาจจะใช้วิธีตกกล้าในดินแห้งได้ โดยการนำเอาเมล็ดพันธุ์ไม่ได้เพาะให้งอกไปโรยเป็นแถวๆ ในร่องบนแปลงกล้าแห้งแล้วใช้ดินกลบไว้ เพื่อป้องกันการทำลายของนกและหนู รดน้ำให้ชุ่มวันละ 2 ครั้ง ตอนเช้าและเย็นจนเมล็ดงอกเป็นต้นกล้า เพื่อใช้ในการปักดำต่อไปเมื่อต้นกล้าอายุได้ประมาณ 30 วัน

**2.1.3 การปักดำ** หลังจากการได้เตรียมแปลงปักดำรักษากระดับน้ำให้สูง ประมาณ 5-10 เซนติเมตร แล้วทำการถอนต้นกล้าข้าวที่มีอายุ 30 วัน การปักดำนั้นควรใช้ระยะห่างระหว่างกอและแถวเป็น 25 และ 25 เซนติเมตร ตามลำดับ ปักดำโดยใช้ต้นกล้ากอละ 3 ต้น ลึกประมาณ 3-4 เซนติเมตร ไม่ควรปักดำลึกกว่านี้ เพราะทำให้ต้นข้าวแตกกอได้น้อยและช้าลง ก่อนปักดำอาจจำเป็นต้องตัดใบกล้าที่ยาวเกินไปออกและควรสลัดดินที่ติดไปกับรากกล้าออกด้วย

## 2.2 การทำนาหว่าน

การปลูกข้าวนาหว่านแตกต่างจากการปลูกข้าวนาดำโดยที่ไม่มีการตกกล้า แต่จะใช้เมล็ดข้าวเปลือกแห้งหรือทำให้งอกแล้วหว่านลงในนาที่มีการเตรียมพื้นที่ปลูกโดยการไถและไถแปรเช่นเดียวกับนาดำ โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 15 กิโลกรัมต่อไร่ การปลูกข้าวโดยวิธีหว่านนี้ช่วยประหยัดแรงงานที่ใช้ในการปักดำและหลีกเลี่ยงความแปรปรวนของฝนฟ้าอากาศในพื้นที่ปลูกข้าวอีกด้วย การปลูกข้าวนาหว่านมีวิธีปฏิบัติที่แตกต่างกัน 4 วิธี ดังนี้



**2.2.1 การหว่านสำรวย** โดยการนำเมล็ดพันธุ์ที่ยังไม่ได้เพาะให้งอกหว่านลงบนพื้นที่ที่มีการไถแปรแล้วในช่วงเวลาสั้นๆ ก่อนมีฝนตกโดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 15 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพื้นดินได้รับน้ำฝนก็จะทำให้เมล็ดงอกขึ้นมาได้โดยอาศัยความชื้นที่สะสมอยู่ในดินดังกล่าว การหว่านโดยวิธีนี้จะไม่มีการคราดกลบเมล็ดแต่อย่างใด

**2.2.2 การหว่านคราดกลบ** มีวิธีปฏิบัติเช่นเดียวกันกับการหว่านสำรวยแต่หลังจากหว่านแล้วจะตามด้วยการคราดกลบเมล็ดที่หว่านไว้ใต้ผิวดิน ทำให้เมล็ดสามารถงอกได้เร็วกว่าวิธีหว่านสำรวย ทั้งนี้เพราะได้ระดับผิวดินมีความชื้นสะสมเพียงพอต่อการงอกของเมล็ดอยู่แล้ว การหว่านโดยวิธีนี้กระทำเมื่อฝนตกเร็วกว่าปกติ ทำให้ดินชื้นแต่ไม่ถึงกับมีสภาพน้ำขัง

**2.2.3 การหว่านข้างอก** การหว่านโดยวิธีนี้ใช้ในพื้นที่ปลูกที่มีน้ำขังและอยู่ทั่วๆ ไป เนื่องจากฝนมาเร็วจึงจำเป็นต้องนำเมล็ดพันธุ์มาแช่น้ำนาน 12 ชั่วโมง แล้วนำน้ำหุ้มให้ตาแตกผลิออกมาเสียก่อนจึงนำไปหว่านในพื้นที่ที่เตรียมไว้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเน่าเสียของเมล็ดพันธุ์ที่จมแช่น้ำอยู่เป็นเวลานาน การทำนาหว่านวิธีนี้ทำให้ข้างอกได้เร็วขึ้นกว่าสองวิธีแรก

**2.2.4 การหว่านน้ำตม** การปลูกข้าวโดยวิธีหว่านน้ำตมนั้นมีการเตรียมดินโดยการไถตะ ไถแปร และคราดเช่นเดียวกับในนาดำ หลังจากไถตะแล้วควรปล่อยน้ำเข้านาพอให้ดินชุ่มเป็นเวลา 5-10 วัน เพื่อให้วัชพืชและข้าวเรืองอกเป็นต้นอ่อนเสียก่อนจึงปล่อยน้ำเข้านาเพิ่มขึ้น ทำการไถแปรและคราดเพื่อกำจัดวัชพืชหรือใช้ลูกทุบตี อาจทำเช่นนี้หลายๆ ครั้ง โดยแต่ละครั้งให้เว้นช่วงประมาณ 5 วัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืช หลังจากการไถแปรและคราดแล้วปล่อยให้น้ำขังในนาประมาณ 3 สัปดาห์ เพื่อปล่อยให้ลูกหญ้าที่เป็นวัชพืชน้ำ เช่น ผักปอด ขาเขียดงอกขึ้นมาเสียก่อน แล้วจึงทำการคราดอย่างประณีตอีกครั้ง เพื่อให้ลูกหญ้ายาลงไปติดคันท่อนก่อนที่เก็บทิ้งต่อไป เมื่อคราดเสร็จจึงระบายน้ำออกจากนาและปรับเทือกให้มีระดับสม่ำเสมอก่อนหว่านข้างอก 1 วัน ควรแบ่งแปลงนาเป็นแปลงย่อยๆ ขนาดกว้าง 3-5 เมตร ตามความยาวของกระตงนา โดยการทำร่องน้ำ ระหว่างแปลงย่อย เพื่อให้การหว่านข้าว หว่านปุ๋ย และการดูแลรักษาข้าวปฏิบัติได้ง่ายขึ้น และเป็นการช่วยระบายน้ำแปลงย่อยด้วย หลังจากนั้นจึงนำเมล็ดที่เพาะให้งอกแล้วตามวิธีการเพาะก่อนตกกล้าในนาดำ (เมล็ดที่ผ่านการแช่น้ำ 12 ชั่วโมงแล้วหุ้มนาน 24-36 ชั่วโมงจนมีรากยาว 1-2 มิลลิเมตร) หว่านอย่างสม่ำเสมอลงในเทือกที่เตรียมไว้โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 15 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากหว่านแล้วประมาณ 5-7 วัน จึงทดน้ำเข้านาให้มีระดับสูง 2-3 เซนติเมตรจากผิวดิน หรือสูงประมาณหนึ่งในสามของความสูงต้นข้าว และเมื่อต้นข้าวเข้าสู่ระยะแตกกอเป็นต้นไป ควรรักษาระดับน้ำในนาให้สูงประมาณ 5-10 เซนติเมตร อย่างไรก็ตามชาวนาในบางท้องถิ่นอาจหว่านข้างอกในขณะที่มีระดับน้ำในนาสูง 3-5 เซนติเมตร แต่ต้องทิ้งให้ดินตกตะกอนจนมีน้ำใสเสียก่อน

การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในนาหว่านน้ำตม นั้น ในระยะที่ต้นข้าวยังเล็กอยู่ ต้องมีการกำจัดวัชพืช เพี้ยไฟ และ โรคไหม้โดยวิธีที่เหมาะสม ถ้าปรากฏว่ามีการระบาดของโรคขึ้น ในระยะแตกกอต้องมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว และ โรคขอบใบแห้ง ส่วนในระยะออกรวงนั้นอาจต้องมีการป้องกันกำจัดโรคไหม้คอรวง โรคเมล็ดด่าง โรคขอบใบแห้ง และ โรคกาบใบเน่า

กล่าวโดยสรุป การทำนาหว่านนั้นใช้แรงงานน้อยกว่าการทำนาดำ นอกจากนั้น ยังเสียพื้นที่ในการค่นนาน้อยกว่าและไม่ต้องเสียพื้นที่ในการตกกล้าข้าว การเตรียมดินทำได้ง่ายกว่า และสามารถใส่เครื่องจักรกลเข้าไปเก็บเกี่ยวข้าวได้โดยสะดวกจากการสำรวจพบว่า ค่าใช้จ่ายในการทำนาหว่านต่ำกว่านาดำประมาณร้อยละ 25-30 และสามารถเก็บเกี่ยวข้าวได้เร็วกว่าการทำนาดำ 7-10 วัน สำหรับข้อเสีย การทำนาหว่านนั้นถ้าเตรียมดินไม่ประณีตพอจะมีปัญหาด้านวัชพืชมาก การควบคุมระดับน้ำในนาดำ เพราะไม่มีค่นนาย่อยควบคุมระดับน้ำ การเข้าไปปฏิบัติงานดูแลรักษา ในแปลงนาดำอีกด้วย

**2.3 การทำนาหยอด** ในพื้นที่ปลูกข้าวที่มีปัญหาด้านสภาพดินฟ้าอากาศในการตกของฝน เช่น มีฝนตกน้อย ในช่วงปลายเดือนเมษายนมีฝนทิ้งช่วงในระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม และฝนช่วงที่สองจะเริ่มตกช่วงเดือนสิงหาคมเป็นต้นไป และจะไปตกเดือนกันยายนจนทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมได้ การตกของฝนดังกล่าวไม่สามารถปักดำได้ในเดือนที่มีฝนทิ้งช่วงจึงเป็นสาเหตุต้องเลื่อนเวลาปักดำมาอยู่ในช่วงที่สองของฤดูฝน ซึ่งเกิดสภาพน้ำท่วมในช่วงเวลาถัดมาทำให้ต้นกล้าที่ปลูกไว้ในระยะแรกตายลง หรือถ้ามาปักดำในช่วงที่สองของฝนที่มีภาวะน้ำท่วมเกิดขึ้นก็ก่อให้เกิดความเสียหายต่อต้นกล้าที่ปักดำใหม่ๆ และยังไม่แข็งแรงพอ ดังนั้นเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวจึงหันมาปลูกข้าวด้วยวิธีการหยอด โดยทำการหยอดในพื้นที่ดินร่วนหรือดินร่วนปนดินทราย สำหรับขั้นตอนในการทำนาหยอดเริ่มจากการเตรียมพื้นที่โดยการไถดะ ไถแปร และควรเก็บวัชพืชหลายๆ ครั้ง ก่อนนำเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ มีอัตราความงอกสูงและปราศจากสิ่งเจือปนอื่นๆ โดยคลุกเมล็ดด้วยสารกำจัดศัตรูพืช เช่น คาร์บาริล (carbaryl) อัตรา 100 กรัมต่อเมล็ด 30 กิโลกรัม (หรืออาจใช้สารสมุนไพรบางตัว เช่น ผงสะเดา) โดยหยอดเมล็ดในหลุมลึกประมาณ 1 นิ้ว หรือปลูกโดยโรยเมล็ดเป็นแถวลึกประมาณ 2 นิ้ว ใช้เมล็ดระหว่างแถวประมาณ 25 เซนติเมตร แล้วกลบด้วยดินโดยใช้ประมาณ 11-12 กิโลกรัมต่อไร่ก็ได้ สำหรับข้อดีของการโรยเป็นแถวนั้นทำให้สามารถป้องกันกำจัดวัชพืชได้ง่าย ประหยัดแรงงานและเวลาในการปลูกได้มากกว่าวิธีหยอดเป็นหลุม อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าทั้งสองวิธีปลูกนี้ให้ผลผลิตพอๆ กัน แต่การปลูกแบบโรยเป็นแถวจะสิ้นเปลืองเมล็ดมากกว่าและระบบรากของข้าวต้นกล้าวิธีหยอดเป็นหลุม

ส่วนศัตรูข้าวในระยะเพิ่งหยอดข้าวใหม่ๆ พบด้วงกัดรากพืช ปลวก และมดคันไฟ ที่มากัดโคนต้น หลังจากการงอกกออาจมีเพลี้ยไฟและด้งแตนมากัดต้นอ่อนข้าว เมื่อข้าวเจริญเติบโต ก่อนการแตกกออาจมีเพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงตามรากข้าว ทำให้ข้าวมีใบเหลืองและแคระแกร็นได้ สำหรับปัญหาวัชพืชนั้นพบว่ามีปัญหารุนแรงในพื้นที่ปลูกที่มีน้ำท่วมขังหลังจาก ข้าวงอกแล้ว ประมาณ 1 เดือน

### 3. การจัดการปุ๋ยในนาข้าว

#### 3.1 ความหมายของปุ๋ย

ปุ๋ย หมายถึง สารที่ใส่ลงไปในดินเพื่อเพิ่มระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพิ่มปริมาณของธาตุอาหารที่พืชต้องการหรือได้รับไม่เพียงพอในการเจริญเติบโต เพิ่มคุณภาพและผลผลิตพืช ปุ๋ยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ (กรมวิชาการเกษตร, 2543)

**3.1.1 ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยสลายตัวแล้ว เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น บางชนิดได้จากต้นพืชที่มีชีวิต เช่น ปุ๋ยพืชสด และบางชนิดได้จากจุลินทรีย์ที่มีชีวิต เช่น ไรโซเบียม สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน เป็นต้น

**3.1.2 ปุ๋ยเคมี** หมายถึง ปุ๋ยที่ผลิตมาจากสารประกอบอนินทรีย์หรือสารสังเคราะห์ ขึ้นจากกระบวนการทางเคมีที่ให้ธาตุอาหารออกมาให้พืชใช้ได้ทันที

**3.2 หลักการใช้ปุ๋ยแต่ละประเภท** การใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์มีหลักการ ดังนี้ (ยงยุทธ โอสถสภา, อรรถศิษฐ์ วงศ์ฉัตรโรจน์ และชวลิต สงประยูร, 2551)

**3.2.1 การใช้ปุ๋ยเคมี** คือ การให้สารประกอบซึ่งมีธาตุอาหารพืชรูปที่เป็นประโยชน์ โดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกัน เช่น การใส่ทางดิน การพ่นทางใบ หรือการให้ทางน้ำ เป็นต้น การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ ถวิล ครุฑกุล (2531) แนะนำให้พิจารณาตามหลักการดังนี้

- 1) ชนิดของปุ๋ยที่ถูกต้อง
- 2) ปริมาณปุ๋ยที่เหมาะสม
- 3) ใส่ปุ๋ยให้พืชในขณะที่พืชต้องการ
- 4) ใส่ในจุดที่พืชสามารถดูดไปใช้ได้ง่ายและเร็วที่สุด

พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทยสามารถจำแนกดินนาได้ 2 กลุ่ม คือ

(1) ดินเหนียว และ (2) ดินร่วนและดินทราย ซึ่งทำให้วิธีการใช้ปุ๋ยและปรับปรุงดินแตกต่างกันไปในดินนาแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1) **นาดินเหนียว** เป็นดินค่อนข้างอุดมสมบูรณ์สูงกว่าดินชนิดอื่นๆ การวิเคราะห์ธาตุอาหารหลัก พบว่า ดินเหนียวมีปริมาณธาตุโพแทสเซียมเพียงพอต่อความต้องการของข้าวแล้ว การใช้ปุ๋ยเคมีจึงแนะนำให้ใช้เพียงปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยฟอสฟอรัสเท่านั้น

กรมวิชาการเกษตร (2553) ได้สรุปคำแนะนำการสูตรปุ๋ยเคมีและอัตราการใช้สำหรับสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง ในนาประเภทดินเหนียว ดังนี้

การใช้ปุ๋ยครั้งที่ 1 ควรใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-21-0 หรือ 16-22-0 หรือ 20-20-0 ในอัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหากปลูกด้วยวิธีปักดำใส่ปุ๋ย 1 วันก่อนปักดำแล้วคราดกลบ ปลูกด้วยวิธีหว่านน้ำตมใส่เมื่อข้าวอายุ 20-30 วัน ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ด้วย ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนาดำและนาหว่าน น้ำตมใส่ในระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกรวง

2) **นาดินร่วนและนาดินทราย** ลักษณะเนื้อดินหยาบกว่าและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ แนะนำให้ใช้ปุ๋ยเคมีจึงให้ใส่ธาตุอาหารหลักครบ 3 ธาตุ คือ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม สำหรับนาดินร่วนปนทรายและนาดินทราย ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำควรปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และวัสดุอินทรีย์อื่นๆ เพื่อทำให้ดินมีอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นสามารถอุ้มน้ำได้ดีขึ้น (กรมการข้าว, 2551)

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยในนาข้าวไวแสงสำหรับนาดินร่วนและนาดินทราย คือ การใช้ปุ๋ยครั้งที่ 1 ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 หรือ 18-12-6 หรือ 15-15-15 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหากปลูกด้วยวิธีปักดำใส่ปุ๋ย 1 วันก่อนปักดำแล้วคราดกลบ ปลูกด้วยวิธีหว่านน้ำตมใส่เมื่อข้าวอายุ 20-30 วัน ใช้ปุ๋ยครั้งที่ 2 ด้วย ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนาดำและนาหว่านนํ้าตมใส่ในระยะกำเนิดช่อดอกหรือ 30 วันก่อนข้าวออกรวง กรมวิชาการเกษตร, 2553)

**3.2.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์** คือ การใช้ปุ๋ยที่เป็นอินทรีย์สารจากธรรมชาติลงไปในดิน เพื่อให้ธาตุอาหารปรับปรุงดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ค่อนข้างแตกต่างกันตามรูปของปุ๋ยและตามลักษณะการผลิต ดังนี้

1) **วิธีการใช้ปุ๋ยคอก** เกษตรกรนิยมใส่ก่อนเตรียมดินโดยมากจะหว่านปุ๋ยให้กระจายทั่วแปลงแล้วไถกลบเมื่อเวลาใกล้เพาะปลูก ในนาข้าวไม่ควรเกิน 3-4 ตันต่อไร่

2) **วิธีการใส่ปุ๋ยหมัก** ปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวใช้ประมาณ 1-3 ตันต่อไร่ต่อปี ใส่ขณะเตรียมดินโดยหว่านให้ทั่วแปลงแล้วไถกลบทิ้งไว้ 15-30 วัน เพื่อให้ปุ๋ยหมักผสมกับดินได้ดีมากขึ้นแล้วจึงปลูกข้าว (ประเสริฐ สองเมือง, 2543)

### 3) การใช้ปุ๋ยพืชสด ในนาข้าวทำได้ 3 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 ปลูกพืชปุ๋ยสดพร้อมกับข้าว โดยปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม หรือถั่วพรี้า อัตรา 8 และ 10 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมกับหว่านข้าวในนา หว่านข้าวแห้งเพื่อให้ถั่วเจริญเติบโตพร้อมกับต้นข้าวในช่วงที่น้ำยังไม่ขังในนาประมาณ 45-50 วัน ให้ไขน้ำเข้านา ถั่วจะตายเน่าสลายให้ธาตุอาหารพืชอินทรีย์แก่ดินและต้นข้าว

วิธีที่ 2 ปลูกพืชปุ๋ยสดก่อนการทำนา เช่น โสนแอฟริกัน ปอเทือง ถั่วพุ่ม หรือถั่วพรี้า อาจเลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง ในอัตราเมล็ด 5, 5, 8 และ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ควรเริ่มปลูกในระยะฝนแรกระหว่างเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม โดยไถพรวนดินอย่างดีแล้วหว่านเมล็ดพืชปุ๋ยสด เมื่อต้นพืชโตถึงระยะออกดอก หรือประมาณ 45-50 วัน ให้ไถกลบแล้วปล่อยให้ย่อยสลายประมาณ 2 สัปดาห์จึงปลูกข้าวตาม

วิธีที่ 3 ปลูกพืชปุ๋ยสดหลังการทำนา เช่น โสนแอฟริกัน ปอเทือง ถั่วพุ่ม หรือถั่วพรี้า อาจเลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง ในอัตราเมล็ด 5, 5, 8 และ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ควรปลูกโดยไม่ไถพรวนไม่ต้องเกี่ยวตอซังข้าวออก ใช้เมล็ดถั่วหยอดลงในนาโดยตรงและปลูกทันทีที่เกี่ยวข้องข้าวเสร็จ ในขณะที่ดินมีความชื้นอยู่หรือจะปลูกโดยการไถพรวนดินอย่างดีก็ได้ และไถกลบระยะออกดอกประมาณ 45-50 วัน ปล่อยให้ย่อยสลายประมาณ 2 สัปดาห์ จึงปลูกข้าว (กรมพัฒนาที่ดิน, 2550)

## 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คารุณี แท่งเงิน (2558) ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรโครงการดินปุ๋ยชุมชนในอำเภอองไกรลาส จังหวัดสุโขทัย พบว่า เกษตรกรกว่าครึ่งมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามหลักวิชาการเกษตรอยู่ในระดับมาก และมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า 2 ประเภท และเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยคอกในระยะเตรียมดินในอัตรา 501-1000 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรบางส่วนใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในช่วงระยะข้าวแตกกอ เกษตรกรเห็นว่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวอยู่ในระดับมากทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และด้านวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

เสาวรัช นิลเนตร (2557) ได้ศึกษาการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรในเขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยในนาข้าว เกษตรกรมีปัญหาการใช้ปุ๋ยในด้านองค์ความรู้ การผลิต การใช้ปุ๋ย และด้านสิ่งแวดล้อม และมีข้อเสนอแนะให้มีการแนะนำและส่งเสริมความรู้การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี การประชาสัมพันธ์แหล่งจำหน่ายปุ๋ย ข้อมูลด้านราคาและการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ย

ต้องตา บัวเขียว (2555) ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า มากกว่าครึ่งใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว โดยใส่ปุ๋ยเคมีตลอดฤดูกาลผลิตเฉลี่ย 2.96 ครั้ง เกษตรกรใส่ปุ๋ยตรงกับระยะเวลาในการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ระยะแตกกอ (ข้าวอายุ 25 -30 วัน) และครั้งที่ 2 ระยะก้านิดช่อ (ก่อนข้าวสุกแก่ 65-75 วัน ) ส่วนใหญ่ปฏิบัติถูกต้องในเรื่องของวิธีการใส่ปุ๋ยเคมี ส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 21-25 กิโลกรัมต่อไร่ ในครั้งที่ 1 สูตร 46-0-0 + 16-20-0 อัตรา 21-25 กิโลกรัมต่อไร่ ในครั้งที่ 2 เกษตรกรมีปัญหาคือมีการกินอื่น ขึ้นตอขุ่นยาก กลัวได้ผลผลิตน้อยลงถ้าใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน

ศิริวรรณ บุญเรือง (2551) ศึกษาการใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดลพบุรี พบว่า เกษตรกรทั้งหมดใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวโดยใช้ปุ๋ยคอกทั้งหมดทั้งแปลงนา อัตราเฉลี่ยไร่ละ 5 กิโลกรัม ในช่วงก่อนทำนา เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับมาก 4 ด้าน คือ ด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ด้านประสิทธิภาพของปุ๋ยพืชสด ด้านประโยชน์การใช้ปุ๋ยพืชสด และด้านสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของเกษตรกร แต่มีความพึงพอใจระดับน้อยในด้านความยากง่ายในการใช้ เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้ามีปัญหาด้านขาดความรู้เกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เกษตรกรมากกว่าสามในสี่มีปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เกษตรกรมากกว่าสองในสามมีปัญหาเกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดขุ่นยาก เกษตรกรหนึ่งในสามมีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่ตรงตามช่วงเวลาการใช้

ประพันธ์ ชนะวรรณโย (2550) ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี พบว่า โดยเฉลี่ยเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก เกษตรกรมากกว่าสองในห้าใช้ปุ๋ยคอก โดยใช้มูลโคที่ผลิตเองใช้หว่านทั้งแปลงนา อัตราเฉลี่ยไร่ละ 337.6 กิโลกรัม ในการเตรียมดิน เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสิบใช้ปุ๋ยหมัก หว่านทั้งแปลงนา อัตราเฉลี่ยไร่ละ 837.5 กิโลกรัม ในระยะเตรียมดินและเกษตรกรมากกว่าครึ่งผลิตใช้เอง เกษตรกรส่วนน้อยใช้ปุ๋ยพืชสด โดยใช้ปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยพืชสดก่อนการปลูกข้าว ใช้เมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานราชการเฉลี่ยไร่ละ 6.9 กิโลกรัมและไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนการปลูกข้าว ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่สำคัญคือ

ใช้ในปริมาณมาก ขาดวัตถุดิบในการผลิต ไม่มีเวลาทำ ใช้บ่อยๆเสียเวลา วิธีการใช้ยุ่งยาก ขาดแคลนแรงงาน ขั้นตอนการผลิตยุ่งยาก การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ไม่ตรงกับช่วงเวลาที่ต้องใช้

เรณู หอมชะเอม (2549) ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมากโดยมีความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยคอกในระดับมาก เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามใช้ปุ๋ยคอก โดยใช้มูลวัวและหัวน้ำท่วมแปลงนา อัตราเฉลี่ย 58.60 กิโลกรัมต่อไร่ ในระยะเตรียมดิน เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามใช้ปุ๋ยหมัก หัวน้ำท่วมแปลงนา อัตราเฉลี่ยไร่ละ 82.59 กิโลกรัมต่อไร่ในระยะเตรียมดิน เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในห้าใช้ปุ๋ยพืชสด โดยปลูกพืชปุ๋ยสดก่อนทำนา ใช้เมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานราชการ และสับกลบพืชปุ๋ยสดก่อนการปลูกข้าว ปัญหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่สำคัญคือใช้ปริมาณมาก ขั้นตอนการผลิตยุ่งยาก ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต

สันติภาพ ปัญจพรรค และคณะ (2548) ได้ทำการศึกษาการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) ซึ่งมี 15 ดำรับการทดลอง จำนวน 4 ซ้ำ ในกระถาง ซึ่งแต่ละกระถางใช้ดิน 9 กิโลกรัม และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยมูลไก่ ปุ๋ยหมัก และใช้สออันฟริกกันเป็นปุ๋ยพืชสด ซึ่งมีดำรับ การทดลอง ดังนี้ 1) ดินอย่างเดียว 2) ปุ๋ยมูลไก่ 300 กิโลกรัมต่อไร่ 3) ปุ๋ยมูลไก่ 600 กิโลกรัมต่อไร่ 4) ปุ๋ยหมัก 1 ต้นต่อไร่ 5) ปุ๋ยหมัก 2 ต้นต่อไร่ 6) ปุ๋ยพืชสด 1 ต้นต่อไร่ 7) ปุ๋ยพืชสด 2 ต้นต่อไร่ 8) ปุ๋ยมูลไก่ 300 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมัก 1 ต้นต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด 1 ต้นต่อไร่ 9) ปุ๋ยมูลไก่ 600 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมัก 2 ต้นต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด 2 ต้นต่อไร่ 10) ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัม ต่อไร่ 11) ปุ๋ยเคมี เกรด 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ 12) ดำรับที่ 8 +ปุ๋ยเคมี เกรด 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ 13) ดำรับที่ 8 +ปุ๋ยเคมี เกรด 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ 14) ดำรับที่ 9+ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ 15) ดำรับที่ 9 +ปุ๋ยเคมี เกรด 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

ผลการทดลองพบว่าคุณสมบัติของดินหลังการทดลองกรรมวิธีที่ 7 (ปุ๋ยพืชสด 2 ต้นต่อไร่) จะให้ค่าความหนาแน่นรวมและความหนาแน่นรวมของอนุภาคดินต่ำสุด และให้ค่าความพรุนของดินสูงสุด แสดงว่าปุ๋ยพืชสดที่อัตรา 2 ต่อไร่ ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุยได้ดีที่สุดดีกว่ากรรมวิธีอื่นหลังการทดลอง ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าว พบว่า ผลผลิตข้าวเปลือกและต่อซังสูงสุดมาจากกรรมวิธีที่ 13 ซึ่งได้แก่การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ระดับต่ำร่วมกับปุ๋ยเคมีอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าปุ๋ยอินทรีย์เป็นตัวปรับคุณสมบัติทางกายภาพให้ดิน แต่ธาตุอาหารต่ำจำเป็นต้องได้รับธาตุอาหารหลักจากปุ๋ยเคมี ผลผลิตตรงลงมาได้แก่กรรมวิธีที่ 12 ซึ่งเป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ระดับต่ำร่วมกับปุ๋ยเคมี อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับกรรมวิธีที่ 15 ซึ่งเป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ร่วมกับปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูงสุดไม่ได้ทำให้ผลผลิตสูงสุด เนื่องจากคุณสมบัติทางการภาพและธาตุอาหาร ไม่ได้จำกัดในการให้ผลผลิตอีกต่อไป สำหรับองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ เช่น จำนวนรวงต่อกอ จะสูงสุดในกรรมวิธีที่ 13 และ 12 เช่นเดียวกับผลผลิตเช่นกัน

มนตรี วันตาแสง (2548) ได้ศึกษาอิทธิพลของชนิดของปุ๋ยต่อคุณสมบัติบางประการ ของดินการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว โดยทำการทดลอง 2 การทดลอง คือการศึกษาอิทธิพลของ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์เคมี ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว และการศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว

การทดลองที่ 1 ทำการทดลองในสภาพนาที่แปลงทดลองบ้านหนองปอและ บ้านสำราญ จังหวัดขอนแก่น ทำการทดลองต่อเนื่อง 2 ปี คือ ปี 2547 และปี 2548 ประกอบด้วย 8 คำรับการทดลอง 3 ซ้ำ ได้แก่ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในปีที่ 1 และอัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ในปีที่ 2 3) ปุ๋ยอินทรีย์เคมีสูตร 10-9-5 4) ปุ๋ยอินทรีย์เคมีสูตร 7-6-3 5) ปุ๋ยอินทรีย์เคมีสูตร 9-10-4 6) ปุ๋ยอินทรีย์เคมี สูตร 6-7-3 7) ปุ๋ยอินทรีย์เคมี สูตร 9-5-5 8) ปุ๋ยอินทรีย์เคมี สูตร 6-5-3 ปุ๋ยอินทรีย์เคมีทุกคำรับ อัตราศึกษา 50 กิโลกรัมต่อไร่

การทดลองที่ 2 ทำการทดลองในระดับกระถางที่เรือนทดลองคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบด้วย 14 คำรับการทดลอง 3 ซ้ำ ได้แก่ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ 3) ปุ๋ยพืชสด อัตรา 3 ตันต่อไร่ 4) ตอซังข้าว อัตรา 3 ตันต่อไร่ 5) ปุ๋ยพืชสด อัตรา 3 ตันต่อไร่ + ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด.2 6) ตอซังข้าว อัตรา 3 ตันต่อไร่ + ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด.2 7) ปุ๋ยพืชสด อัตรา 3 ตันต่อไร่ + มูลค่างควา 8) ตอซังข้าว อัตรา 3 ตันต่อไร่ + มูลค่างควา 9) ตอซังข้าว อัตรา 3 ตันต่อไร่ + มูลค่างควา + ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด.2 10) ปุ๋ยพืชสด อัตรา 3 ตันต่อไร่ + มูลค่างควา + ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด.2 11) ปุ๋ยพืชสด อัตรา 3 ตันต่อไร่ + มูลค่างควา + ปุ๋ยไบโอโพแทสเซียม 12) ตอซังข้าว อัตรา 3 ตันต่อไร่ + มูลค่างควา + ปุ๋ยไบโอโพแทสเซียม 13) ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด อัตรา 3 ตันต่อไร่ + มูลค่างควา + ปุ๋ยไบโอโพแทสเซียม 14) ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยตอซังข้าว อัตรา 3 ตันต่อไร่ + มูลค่างควา + ปุ๋ยไบโอโพแทสเซียม

ผลการทดลอง พบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี ทำให้ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง และความพรุนของดินเพิ่มขึ้น และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพให้ ผลผลิตเทียบเท่ากับการใช้ปุ๋ยเคมีล้วนๆ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียวและการใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ ให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย แต่ผลผลิตยังต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมด้วย การใช้ปุ๋ยชีวภาพ ให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยแต่ผลผลิตยังต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมด้วย ดังนั้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เคมีและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีจึงเป็นทางเลือกที่จะเริ่มเข้าสู่ระบบเกษตรอินทรีย์ได้โดย



ผลผลิตไม่ลดลง

สิริธร คมนันทพิภรณ์ (2547) ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการจัดการน้ำ เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวและลดการปล่อยก๊าซมีเทนในนาหว่านน้ำตาม โดยการศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาเพื่อหา แนวทางการเพิ่มผลผลิตข้าวและลดการปล่อยมีเทน จากนาหว่านน้ำตามที่ปลูกข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ใน ดินนาซุคคล้ายดินพินายโดยทำการเก็บตัวอย่างก๊าซ 3 ซ้ำจาก 6 คำรับ ทดลองคือ F1) รองพื้นด้วยปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือ 3.2 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่) F2) รองพื้นด้วยปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และแต่งหน้าด้วยปุ๋ยแอม โมเนียมซัลเฟตหรือ AS (21เปอร์เซ็นต์ ใน ไตรเจน) อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ F3) รองพื้นด้วยปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และแต่งหน้าด้วยปุ๋ยยูเรีย (46เปอร์เซ็นต์ใน ไตรเจน) อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ F4) รองพื้นด้วยปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด (chicken manure pellets, CMP) อัตรา 105 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือ 3.2 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่) F5) รองพื้นด้วย CMP อัตรา 105 กิโลกรัมต่อไร่ และแต่งหน้าด้วยปุ๋ย AS อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ และ F6)รองพื้นด้วย CMP อัตรา 105 กิโลกรัมต่อไร่ และแต่งหน้าด้วยปุ๋ยยูเรีย (46เปอร์เซ็นต์ใน ไตรเจน) อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ทุกคำหว่านไถกลบตอซังและวัชพืชในนาและจัดการน้ำโดยปล่อยให้แห้งบางช่วง โดยหลังหว่าน เมล็ดข้าว 12 วัน ชั่งน้ำในแปลงนาที่ระดับ 5 เซนติเมตร แล้วปล่อยให้น้ำแห้งโดยการคายระเหยจน ผิวดินแตกกระแหง 2 ช่วง คืออายุข้าว 37-39 วันหลังหว่าน (ระยะข้าวแตกกอ) และข้าวอายุ 62-64 วัน หลังหว่าน (ระยะข้าวกำเนิดช่อดอก)

ผลการทดลองพบว่าการใช้ปุ๋ยแต่งหน้าให้ผลผลิตข้าว 846-904 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าการใช้ปุ๋ยรองพื้นอย่างเดียว (606-656 กิโลกรัมต่อไร่) แต่การใช้ปุ๋ยแอม โมเนียมซัลเฟตหรือยูเรียให้ผลผลิตไม่ต่างกัน F3 ให้ผลผลิตสูงสุด 904 กิโลกรัมต่อไร่

วรารักษ์ วงษ์บุญ (2545) ได้ศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทสเซียมร่วมกับ ปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ในระยะกำเนิดช่อดอกต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในสภาพนาที่จังหวัดขอนแก่น ในปี 2542 ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 3 ซ้ำ มีกรรมวิธีประกอบด้วยการใส่ปุ๋ยที่ระยะกำเนิดช่อ 6 วิธีคือ (1) ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 4.6 กิโลกรัม N ต่อไร่ (2) ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 4.6 กิโลกรัม N ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยฟอสเฟต อัตรา 3.3 กิโลกรัม  $P_2O_5$  ต่อไร่ (3) ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 4.6 กิโลกรัม N ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยฟอสเฟต อัตรา 6.6 กิโลกรัม  $P_2O_5$  ต่อไร่ (4) ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 4.6 กิโลกรัม N ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียม อัตรา 3.3 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ (5) ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 4.6 กิโลกรัม N ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียม อัตรา 6.6 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ (6) ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 4.6 กิโลกรัม N ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยฟอสเฟต อัตรา 3.3 กิโลกรัม  $P_2O_5$  ต่อไร่และปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 3.3 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่

ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยในโตรเจนร่วมกับปุ๋ยฟอสเฟตและ/หรือปุ๋ยโพแทสเซียม ที่ระยะกำเนิดช่อดอก มีผลทำให้ความสูงและดัชนีพื้นที่ใบในระยะออกดอกจำนวนหน่อต่อกอในระยะสุกแก่ จำนวนเมล็ดดีต่อรวงและผลผลิต มากกว่าการใส่ปุ๋ยในโตรเจนเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ การใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 4.6 กิโลกรัม N ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 6.6 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ในระยะกำเนิดช่อดอกให้จำนวนหน่อต่อกอและดัชนีพื้นที่ใบในระยะออกดอก น้ำหนักแห้งรวมที่ระยะออกดอกและระยะสุกแก่ จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง และผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 สูงสุด

สุวรรณ เกียรติกงมัน (2541) ได้ศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในสภาพนาข้าวฝนและนาชลประทาน โดยได้ดำเนินการทดลองทั้งหมด 3 งานทดลองในฤดูนาปี ปี 2538 วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 4 ซ้ำ และมีการใส่ปุ๋ย 8 ตำรับ คือ (1) ไม่ใส่ปุ๋ย (2) ใส่ปุ๋ยคอก (3) ไม่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี NPK (4) ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอย่างเดียว (5) ใส่ปุ๋ย P และ K (6) ใส่ปุ๋ย NP และ K (7) ใส่ปุ๋ย NP และ K สลายตัวช้า และ (8) ใส่ปุ๋ย NPK ร่วมกับธาตุอาหารรองตัวอื่นๆ

ผลการทดลองพบว่า ตำรับที่มีการใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี NPK ทำให้ข้าวมีดัชนีพื้นที่ใบและน้ำหนักแห้งรวมมากกว่าตำรับอื่นๆ ส่งผลให้ข้าวรับผลผลิตสูงสุดทั้งในสภาพนาข้าวฝนและนาชลประทาน โดยเฉพาะตลอดช่วงการเกิดสภาวะแห้งแล้งข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่มีการใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี NPK สามารถคงสภาพการมีใบสีเขียวไว้ได้นาน จึงมีผลทำให้การเพิ่มน้ำหนักแห้งของข้าวสูงกว่าการใส่ปุ๋ยตำรับอื่นๆ นอกจากนั้นผลการทดลองยังชี้ให้เห็นว่าข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในสภาพมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูการปลูกจะมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวที่ปลูกในสภาพที่ขาดน้ำบางช่วงของการเจริญเติบโต นอกจากนั้นการเลือกวันปลูกที่เหมาะสมเพื่อให้ข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีช่วงเวลาการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและใบได้อย่างเพียงพอ ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้ได้ผลผลิตข้าวสูงขึ้น

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การจัดการปฏึกในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ เกษตรกรทำนาตำบลบ้านค้อ จำนวน 20 หมู่บ้าน ที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวในปีกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่นปี พ.ศ. 2560 จำนวน 2,356 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กำหนดขนาดของตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 10 ดังนี้

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

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

ในการศึกษาครั้งนี้ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 10 ดังนั้น

$$n = \frac{2,356}{1+2,356(0.1)^2}$$

$$n = 95.93$$

จึงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 96 คน ทำการสุ่มตามบัญชีรายชื่อขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวปี พ.ศ. 2560 โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจับสลาก

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ โดยมีเนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ที่มาของรายได้ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การประกอบอื่นนอกจากการทำนา และการเป็นสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร

ตอนที่ 2 สภาพการทำนาของเกษตรกร ได้แก่ พื้นที่การเกษตร การปลูกข้าว สภาพดินในแปลงนา และผลผลิตจากการปลูกข้าว

ตอนที่ 3 การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ได้แก่ การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร การจัดการปุ๋ยเคมี และการจัดการปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ปัญหาในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย ด้านองค์ความรู้ ด้านการผลิต และด้านการจัดการปุ๋ย และข้อเสนอแนะในการสนับสนุนจากรัฐที่เกี่ยวข้องในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรทำนา จำนวน 96 คน โดยเก็บข้อมูลจากการปลูกข้าวฤดูนาปี 2560 (1 พฤษภาคม ถึง 31 ตุลาคม 2560) โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ทำการทดสอบแบบสอบถามและแก้ไข โดยทดสอบแบบสอบถามกับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างอยู่บริเวณพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 10 คน จากนั้นนำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อขอคำแนะนำพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

3.2 จัดทำรายชื่อเกษตรกรทำนา โดยประสานงานขอรายชื่อจากสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่น แล้วเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากจากรายชื่อเกษตรกร

3.3 ประชุมชี้แจงการดำเนินงานโครงการวิจัยแก่ผู้ช่วยนักวิจัย

3.4 ประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มในหมู่บ้านเป้าหมาย เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์และนัดหมายเกษตรกรเพื่อเข้าสัมภาษณ์

3.5 ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรเป้าหมายตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ในเดือนธันวาคม 2560

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

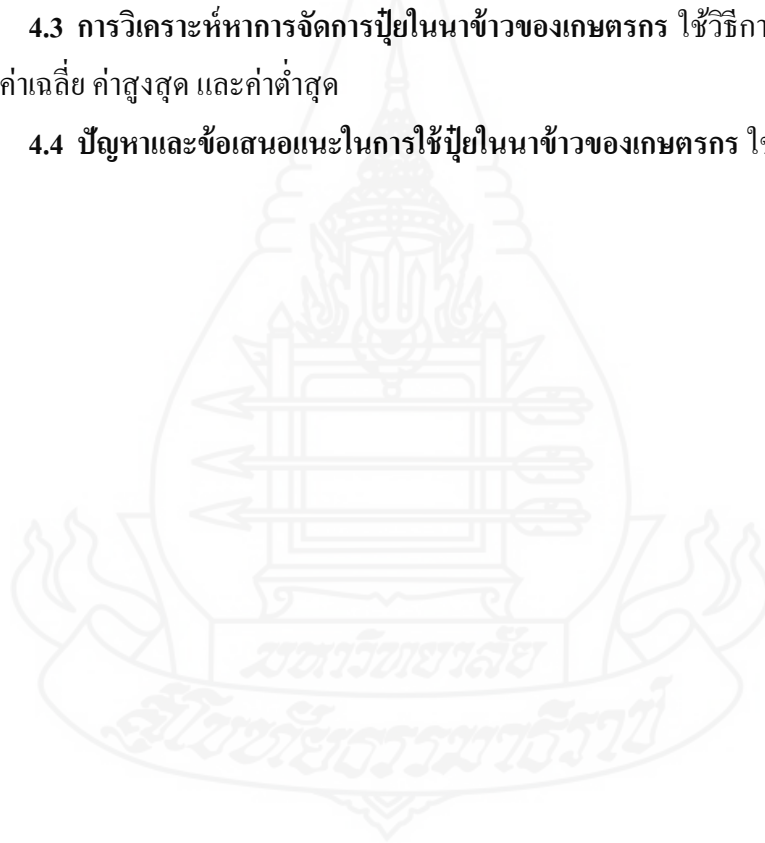
เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจนครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถามแต่ละชุด จากนั้นนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมมาบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูป แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามลำดับ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์หาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ใช้วิธีการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

4.2 การวิเคราะห์หาสภาพการทำนาของเกษตรกร ใช้วิธีการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

4.3 การวิเคราะห์หาการจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ใช้วิธีการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

4.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ใช้วิธีการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การจัดการปฏึกในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านคือ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น จำนวน 96 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมี 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการทำนาของเกษตรกร

ตอนที่ 3 การจัดการปฏึกในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการปฏึกในนาข้าวของเกษตรกร

#### ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรที่ศึกษาได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ที่มาของรายได้ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การประกอบอาชีพอื่น นอกจากการทำนา และการเป็นสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4.1 สามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 เพศ เกษตรกรเป็นเพศชาย จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 68.8 และเพศหญิง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 31.3

1.2 อายุ เกษตรกรมีอายุระหว่าง 51- 60 ปี จำนวน 39 คน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.6 รองลงมาคือ 41-50 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 และ 61-70 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 โดยภาพรวมพบว่า อายุต่ำสุด 31 ปี อายุสูงสุด 72 ปี ค่าเฉลี่ยของอายุ เท่ากับ 52.1 ปี

1.3 ระดับการศึกษา เกษตรกรมีการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษามากที่สุด จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 59.3 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8 และมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6

1.4 ที่มาของรายได้ เกษตรกรมีที่มาของรายได้จากการเกษตรมากที่สุด จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 79.2 รองลงมาคือ รับจ้าง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 และค้าขาย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7.3

**1.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน มากที่สุด จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 31.3 รองลงมาคือ มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 5 คน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 คน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 โดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรทำนา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน สูงสุด 11 คน และเฉลี่ย 4.4 คน

**1.6 จำนวนแรงงานในครัวเรือน** เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 2 คน จำนวน 40 คน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมาคือ มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 3 คน จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 34.4 และมีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 4 คน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8 โดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรทำนา มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนต่ำสุด 2 คน สูงสุด 6 คน และเฉลี่ย 2.8 คน

**1.7 การประกอบอาชีพอื่นนอกจากการทำนา** เกษตรกรนอกจากทำนาแล้ว เกษตรกรยังประกอบอาชีพอื่นๆ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 91.7 โดยเกษตรกรประกอบอาชีพทำไร่อ้อยมากที่สุด จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 59.1 รองลงมาคือ ทำไร่มันสำปะหลัง จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 51.1 และเลี้ยงสัตว์ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 34.1

**1.8 การเป็นสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร** เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่ม จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 64.6 โดยเกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. มากที่สุด จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 62.9 รองลงมาคือ สหกรณ์การเกษตร จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 มีเพียง 1 คน เท่านั้นที่เป็นสมาชิกของกองทุนหมู่บ้าน

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 96		
สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	66	68.7
หญิง	30	31.3

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 96		
สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>อายุ (ปี)</b>		
ต่ำกว่า 40	12	12.5
41 – 50	27	28.1
51 – 60	39	40.6
61 – 70	17	17.7
มากกว่า 70	1	1.1
อายุต่ำสุด 31 ปี สูงสุด 72 ปี เฉลี่ย 52.1 ปี		
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	57	59.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	15	15.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	19	19.8
อนุปริญญา/ปวส.	4	4.2
ปริญญาตรีขึ้นไป	1	1.0
<b>ที่มาของรายได้หลัก</b>		
รายได้จากการเกษตร	76	79.2
ค้าขาย	7	7.3
รับจ้าง	13	13.5
<b>จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)</b>		
1	2	2.1
2	9	9.4
3	15	15.6
4	30	31.3
5	16	16.7
มากกว่า 5 คนขึ้นไป	24	25.0
จำนวนสมาชิกต่ำสุด 1 คน สูงสุด 11 คน เฉลี่ย 4.4 คน		



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 96		
สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)</b>		
1	0	0.0
2	40	41.7
3	33	34.4
4	19	19.8
5	1	1.0
6	3	3.1
จำนวนแรงงานต่ำสุด 2 คน สูงสุด 6 คน เฉลี่ย 2.8 คน		
<b>การประกอบอาชีพของเกษตรกรนอกจากการทำนา</b>		
ไม่มี	8	8.3
มี ประกอบอาชีพ	88	91.7
ประกอบอาชีพ <sup>1/</sup> (n=88)		
ทำไร่อ้อย	52	59.1
ทำไร่มันสำปะหลัง	45	51.1
ค้าขาย	11	12.5
รับจ้าง	23	26.1
เลี้ยงสัตว์	30	34.1
อื่นๆ ได้แก่ ปลูกยางพาราเพาะเห็ด ปลูกดาวเรือง และปลูกมะม่วง	6	6.8
<b>การเป็นสมาชิกกลุ่ม</b>		
ไม่เป็น	34	35.4
เป็น	62	64.6
เป็นสมาชิกกลุ่ม <sup>1/</sup> (n = 62)		
กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.	39	62.9
สหกรณ์การเกษตร	22	35.5
กองทุนหมู่บ้าน	1	1.6

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

## ตอนที่ 2 สภาพการทำงานของเกษตรกร

สภาพการทำงานของเกษตรกร ได้แก่ พื้นที่การเกษตร การปลูกข้าว สภาพดินในแปลงนา และผลผลิตจากการปลูกข้าว จากผลการวิเคราะห์ดังนี้

### 2.1 พื้นที่การเกษตร

พื้นที่การเกษตร ได้แก่ พื้นที่ปลูกพืชทั้งหมด และพื้นที่ทำนาทั้งหมด แสดงในตารางที่ 4.2 สามารถสรุปได้ดังนี้

**2.1.1 พื้นที่ปลูกพืชทั้งหมด** เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกพืชทั้งหมดต่ำกว่า 10 ไร่ มากที่สุดจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 รองลงมาคือ 11 – 20 ไร่ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 และ 21 – 30 ไร่ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 โดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรทำนามีพื้นที่ปลูกพืชทั้งหมดต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 83 ไร่ และเฉลี่ย 17.2 ไร่

**2.1.2 พื้นที่ทำนาทั้งหมด** เกษตรกรมีพื้นที่ทำนาทั้งหมด 6 – 10 ไร่ มากที่สุดจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 รองลงมาคือ 1 – 5 ไร่ จำนวน 33 คน คิดเป็น ร้อยละ 34.4 และ 11 – 15 ไร่ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.6 โดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรทำนามีพื้นที่ทำนาทั้งหมดต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 30 ไร่ และเฉลี่ย 9.0 ไร่

ตารางที่ 4.2 พื้นที่การเกษตร

n = 96		
พื้นที่การเกษตร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>พื้นที่ปลูกพืชทั้งหมด (ไร่)</b>		
ต่ำกว่า 10	42	43.8
11 – 20	28	29.2
21 – 30	16	16.7
31 – 40	6	6.2
มากกว่า 40 ไร่ขึ้นไป	4	4.1
พื้นที่ทั้งหมดต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 83 ไร่ เฉลี่ย 17.2 ไร่		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 96		
พื้นที่การเกษตร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>พื้นที่ทำนาทั้งหมด (ไร่)</b>		
1 – 5	33	34.4
6 – 10	37	38.5
11 – 15	14	14.6
16 – 20	10	10.4
มากกว่า 20 ไร่ขึ้นไป	2	2.1
พื้นที่ทำนาค่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 30 ไร่ เฉลี่ย 9.0 ไร่		

## 2.2 การปลูกข้าว

การปลูกข้าวของเกษตรกรในฤดูนาปี 2560 ได้แก่ ลักษณะการทำนา ระยะเวลาเริ่มปลูกข้าว ในปี 2560 พันธุ์ข้าวเหนียวที่ปลูก อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวที่ใช้ แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียว พันธุ์ข้าวเจ้าที่ปลูก อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้าที่ใช้ และแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้า แสดงในตารางที่ 4.3 สามารถสรุปได้ดังนี้

**2.2.1 ลักษณะการทำนา** เกษตรกรมีการทำนาค่ำมากที่สุด จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 56.3 รองลงมาคือ การทำนาหว่านแห้งแล้วกลบ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 การทำนาหว่านน้ำตม จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 และการทำนาหยอด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.1

**2.2.2 ระยะเวลาเริ่มปลูกข้าว ในปี 2560** เกษตรกรเริ่มปลูกข้าวเดือนมิถุนายนมากที่สุด จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 รองลงมาคือ เดือนพฤษภาคม จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 เดือนกรกฎาคม จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21.9 เดือนสิงหาคม จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.1 และเดือนเมษายน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0

**2.2.3 พันธุ์ข้าวเหนียวที่ปลูก** เกษตรกรทุกราย จำนวน 96 คน ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6

**2.2.4 พื้นที่ปลูกข้าวเหนียว** เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวในพื้นที่ 6-10 ไร่ มากที่สุด จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 รองลงมาคือ 1-5 ไร่ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 และ 11-15 ไร่ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6

### 2.2.5 อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวที่ใช้

เกษตรกรใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวในการปลูก 1-5 กิโลกรัมต่อไร่ มากที่สุด จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 67.7 รองลงมาคือ 6-10 กิโลกรัม ต่อไร่ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 30.2 และ มากกว่า 10 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.1

### 2.2.6 แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียว

เกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวไว้ใช้เองมากที่สุด จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 74.0 รองลงมาคือ ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 และซื้อจากเพื่อนบ้าน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3

### 2.2.7 พันธุ์ข้าวเจ้าที่ปลูก

พบว่ามีเกษตรกร จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 44.8

ปลูกข้าวเจ้า เกษตรกรที่ปลูกข้าวเจ้าทั้งหมดปลูกพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105

### 2.2.8 พื้นที่ปลูกข้าวเจ้า

เกษตรกรปลูกข้าวเจ้าในพื้นที่ 1-5 ไร่ มากที่สุด จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 86.1 รองลงมาคือ 6-10 ไร่ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 และมากกว่า 10 ไร่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3

### 2.2.9 อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้าที่ใช้

เกษตรกรใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้าที่ใช้ในการปลูก 1-5 กิโลกรัมต่อไร่ มากที่สุด จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 65.1 รองลงมาคือ 6-10 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 34.9

### 2.2.10 แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้า

เกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้าไว้ใช้เองมากที่สุด จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 76.7 รองลงมาคือ ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 13.9 และซื้อจากเพื่อนบ้าน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 9.3

ตารางที่ 4.3 การปลุกข้าว

n = 96		
การปลุกข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ลักษณะการทำนา</b>		
นาหว่านแห้งแล้วกลบ	37	38.5
นาหว่านน้ำตม	3	3.1
นาดำ	54	56.3
นาหยอด	2	2.1
<b>ระยะเวลาเริ่มปลุกข้าว ในปี 2560</b>		
เดือนเมษายน	1	1.0
เดือนพฤษภาคม	23	24.0
เดือนมิถุนายน	49	51.0
เดือนกรกฎาคม	21	21.9
เดือนสิงหาคม	2	2.1
<b>พันธุ์ข้าวเหนียวที่ปลูก</b>		
พันธุ์ กข 6	96	100.0
<b>พื้นที่ปลุกข้าวเหนียว (ไร่)</b>		
1-5	37	38.5
6-10	42	43.8
11-15	15	15.6
มากกว่า 15	2	2.1
พื้นที่ปลุกข้าวเหนียวต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 20 ไร่ เฉลี่ย 7.5 ไร่		
<b>อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวที่ใช้ (กิโลกรัมต่อไร่)</b>		
1-5	65	67.7
6-10	29	30.2
มากกว่า 10	2	2.1
อัตราเมล็ดพันธุ์ต่ำสุด 3 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 25 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 5.7 กิโลกรัมต่อไร่		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 96		
การปลูกข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียว <sup>1/</sup></b>		
เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง	71	74.0
ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนในท้องถิ่น	5	5.2
ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว	15	15.6
ซื้อจากร้านค้าหรือตัวแทนของเอกชน	3	3.1
ซื้อจากเพื่อนบ้าน	6	6.3
<b>การปลูกข้าวเจ้า</b>		
ปลูก	43	44.8
ไม่ปลูก	53	55.2
<b>พันธุ์ข้าวเจ้าที่ปลูก (n = 43)</b>		
พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105	43	100
<b>พื้นที่ปลูกข้าวเจ้า (ไร่) (n = 43)</b>		
1-5	37	86.1
6-10	5	11.6
มากกว่า 10	1	2.3
พื้นที่ปลูกข้าวเจ้าต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 12 ไร่ เฉลี่ย 3.4 ไร่		
<b>อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้าที่ใช้ (กิโลกรัมต่อไร่) (n = 43)</b>		
1-5	28	65.1
6-10	15	34.9
อัตราเมล็ดพันธุ์ต่ำสุด 3 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 25 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 5.7 กิโลกรัมต่อไร่		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 96		
การปลูกข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้า<sup>1/</sup> (n = 43)</b>		
เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง	33	76.7
ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนในท้องถิ่น	3	6.9
ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว	6	13.9
ซื้อจากร้านค้าหรือตัวแทนของเอกชน	2	4.6
ซื้อจากเพื่อนบ้าน	4	9.3

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

### 2.3 สภาพดินในแปลงนา

เกษตรกรมีสภาพดินในแปลงนาเป็นดินร่วนปนทรายมากที่สุด จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 64.6 รองลงมาคือ สภาพดินร่วน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 สภาพดินเหนียว จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 สภาพดินทราย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 และมีเพียง 1 คน มีสภาพดินเป็นดินเหนียวปนทราย

ตารางที่ 4.4 สภาพดินในแปลงนา

n = 96		
สภาพดินในแปลงนา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ดินเหนียว	13	13.5
ดินร่วน	16	16.7
ดินร่วนปนทราย	62	64.6
ดินทราย	4	4.2
ดินอื่นๆ ได้แก่ ดินเหนียวปนทราย	1	1.0

## 2.4 ผลผลิตจากการปลูกข้าว

ผลผลิตจากการปลูกข้าว ได้แก่ ผลผลิตที่ได้รับทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ และราคาที่ยกข้าวได้ แสดงในตารางที่ 4.5 สามารถสรุปได้ดังนี้

**2.4.1 ผลผลิตที่ได้รับทั้งหมด** เกษตรกรมีผลผลิตที่ได้รับทั้งหมดต่ำกว่า 2.0 ตันมากที่สุด จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 45.8 รองลงมาคือ 2.1 – 3.0 ตัน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 และ 3.1 – 4.0 ตัน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 โดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีผลผลิตที่ได้รับทั้งหมดต่ำสุด 0.2 ตัน สูงสุด 9.0 ตัน และมีผลผลิตที่ได้รับทั้งหมดเฉลี่ย 2.7 ตัน

**2.4.2 ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ** เกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ 251 – 300 กิโลกรัมต่อไร่มากที่สุด จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 34.4 รองลงมาคือ 301 – 350 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 และ 351 – 400 และมากกว่า 400 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 โดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับต่ำสุด 150 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 725 กิโลกรัมต่อไร่ และมีผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ 352.9 กิโลกรัมต่อไร่

**2.4.3 ราคาข้าวที่ยกได้** เกษตรกรทุกราย ยังไม่มีการขายข้าว

ตารางที่ 4.5 ผลผลิตจากการปลูกข้าว

n = 96		
ผลผลิตจากการปลูกข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ผลผลิตที่ได้รับทั้งหมด (ตัน)</b>		
ต่ำกว่า 2.0	44	45.8
2.1 – 3.0	23	24.0
3.1 – 4.0	12	12.5
4.1 – 5.0	10	10.4
มากกว่า 5.0	7	7.3
ผลผลิตที่ได้รับทั้งหมดต่ำสุด 0.2 ตัน สูงสุด 9.0 ตัน เฉลี่ย 2.7 ตัน		



ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 96

ผลผลิตจากการปลูกข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ (กิโลกรัมต่อไร่)</b>		
ต่ำกว่า 200	9	9.4
201 – 250	11	11.4
251 – 300	33	34.4
301 – 350	15	15.6
351 – 400	14	14.5
มากกว่า 400	14	14.5
ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับต่ำสุด 150 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 725 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 352.9 กิโลกรัมต่อไร่		

### ตอนที่ 3 การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ได้แก่ การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร การจัดการปุ๋ยเคมี และการจัดการปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร แสดงในตารางที่ 4.6-4.10

#### 3.1 การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 93.7 และมี การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

n = 96		
การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ใช้ปุ๋ยเคมี	90	93.7
ใช้ปุ๋ยอินทรีย์	20	20.8
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิด (n = 20)		
ปุ๋ยคอก	7	35.0
ปุ๋ยหมัก	3	15.0
ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด	10	50.0
ปุ๋ยพืชสด	12	60.0

หมายเหตุ: ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

### 3.2 การจัดการปุ๋ยเคมี

การจัดการปุ๋ยเคมี ได้แก่ การตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยเคมี การซื้อปุ๋ยเคมี เหตุผลในการตัดสินใจใช้ปุ๋ยเคมี และการใช้ปุ๋ยเคมี ดังแสดงในตารางที่ 4.7-4.10

**3.2.1 การตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยเคมี** เกษตรกรทั้งหมดมีการตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยเคมีหลังเพาะปลูก

**3.2.2 การซื้อปุ๋ยเคมี** เกษตรกรซื้อปุ๋ยเคมีเมื่อจะใช้แต่ละครั้งมากที่สุด จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 96.7 และมีเพียงจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ซื้อครั้งเดียวก่อนปลูก

**3.2.3 เหตุผลในการตัดสินใจใช้ปุ๋ยเคมี** เกษตรกรให้คนในครอบครัว/ตัดสินใจเองในการใช้ปุ๋ยเคมีมากที่สุด จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมาคือ ได้รับคำแนะนำจากเพื่อนบ้าน จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 41.1 และได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ทางราชการ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7

ตารางที่ 4.7 การจัดการปุ๋ยเคมี

n = 90		
การจัดการปุ๋ยเคมี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยเคมี<sup>1/</sup></b>		
หลังเพาะปลูก	90	100.0
<b>การซื้อปุ๋ยเคมี</b>		
ซื้อครั้งเดียวก่อนปลูก	3	3.3
ซื้อเมื่อจะใช้แต่ละครั้ง	87	96.7
<b>เหตุผลในการตัดสินใจใช้ปุ๋ยเคมี<sup>1/</sup></b>		
ใช้ตามผลการวิเคราะห์ดิน	2	2.2
คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ทางราชการ	15	16.7
คำแนะนำจาก ช.ก.ส.	1	1.1
คำแนะนำจากร้านค้า/บริษัท/เอกชน	7	7.8
คำแนะนำจากเพื่อนบ้าน	37	41.1
คนในครอบครัว/ตัดสินใจเอง	90	100.0

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

**3.2.4 การใช้ปุ๋ยเคมี** ของเกษตรกรในนาข้าวแต่ละระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมดิน ระยะกล้า ระยะแตกกอ และระยะสร้างรวงอ่อน ดังแสดงในตารางที่ 4.8-4.10

1) การใช้ปุ๋ยเคมีระยะเตรียมดิน เกษตรกรจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 98.9 ไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีระยะเตรียมดิน มีเพียงเกษตรกร 1 คน เท่านั้นที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีระยะเตรียมดิน โดยสูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ คือ สูตร 16-16-8 อัตราการใช้ 5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีใช้โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง โดยเกษตรกรซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าทั่วไป ราคาปุ๋ยเคมีระยะเตรียมดิน 11 บาทต่อกิโลกรัม

2) การใช้ปุ๋ยเคมีระยะกล้า เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยเคมีระยะกล้า มีเพียง 2 คน หรือ ร้อยละ 2.2 เท่านั้น โดยสูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ คือ สูตร 15-15-15 อัตราการใช้ 3 กิโลกรัมต่อไร่ และ 16-16-8 อัตราการใช้ 5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีใช้โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง โดยเกษตรกรซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าทั่วไป ราคาปุ๋ยเคมีระยะกล้า 16 บาทต่อกิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะกล้า

n = 90		
การใช้ปุ๋ยเคมีระยะกล้า	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้ปุ๋ยเคมีระยะกล้า</b>		
ใช้	2	2.2
ไม่ใช้	88	97.8
<b>สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ระยะกล้า (n=2)</b>		
15-15-15	1	50.0
16-16-8	1	50.0
<b>อัตราการใช้ (กิโลกรัมต่อไร่)</b>		
3	1	50.0
5	1	50.0
<b>วิธีการใช้ปุ๋ยเคมีระยะกล้า</b>		
หว่านทั่วทั้งแปลง	2	100.0
<b>แหล่งที่มาของปุ๋ยเคมีระยะกล้า</b>		
จากร้านค้าทั่วไป	2	100.0
<b>ราคาปุ๋ยเคมีระยะกล้า (บาทต่อกิโลกรัม)</b>		
16	2	100.0

3) การใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 81.1 และไม่มีการปุ๋ยเคมีในระยะแตกกอ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9 โดยสูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ คือ สูตร 15-15-15 มากที่สุด จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมา คือ สูตรอื่นๆ ได้แก่ 13-3-20, 16-8-8, 16-20-0, 16-8-8 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 อัตราการใช้

6-10 กิโลกรัมต่อไร่ มากที่สุด จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 52.1 รองลงมาคือ 1-5 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 อัตราเฉลี่ย 9.5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีใช้โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง โดยเกษตรกรซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าทั่วไปมากที่สุด เกษตรกรซื้อปุ๋ยเคมีระยะแตกกอในราคา 16-17 บาทต่อกิโลกรัม มากที่สุด จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 รองลงมาคือ 14-15 บาทต่อกิโลกรัม จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 41.2 ราคาปุ๋ยเฉลี่ย 14.8 บาทต่อกิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ

n = 90		
การใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ</b>		
ใช้	73	81.1
ไม่ใช้	17	18.9
<b>สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ระยะแตกกอ (n=73)</b>		
15-15-15	42	57.5
16-16-8	11	15.1
46-0-0	1	1.4
สูตรอื่นๆ ได้แก่ 13-3-20, 16-8-8 และ 16-20-0	19	26.0
<b>อัตราการใช้ (กิโลกรัมต่อไร่) (n=73)</b>		
1-5	20	27.4
6-10	38	52.1
11-15	8	10.9
16-20	3	4.1
มากกว่า 20	4	5.5
อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีต่ำสุด 1 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 25 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 9.5 กิโลกรัมต่อไร่		
<b>วิธีการใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ (n=73)</b>		
หว่านทั่วทั้งแปลง	73	100.0

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 90		
การใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>แหล่งที่มาของปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ (n=73)</b>		
จากร้านค้าทั่วไป	72	98.6
สหกรณ์การเกษตร	1	1.4
<b>ราคาปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ (บาทต่อกิโลกรัม) (n=73)</b>		
10-11	6	8.2
12-13	5	6.8
14-15	30	41.2
16-17	32	43.8
ราคาปุ๋ยเคมีต่ำสุด 10 บาทต่อกิโลกรัม สูงสุด 17 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 14.8 บาทต่อกิโลกรัม		

4) การใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 68.9 และไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในระยะสร้างรวงอ่อน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 31.1 โดยสูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ คือ สูตร 15-15-15 มากที่สุด จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 77.4 รองลงมาคือ สูตร 16-16-8 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 14.6 อัตราการใช้ 6-10 กิโลกรัมต่อไร่ มากที่สุด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมาคือ 1-5 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 อัตราเฉลี่ย 10.6 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีใช้โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง โดยเกษตรกรซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าทั่วไปมากที่สุด เกษตรกรซื้อปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อนในราคา 16-17 บาทต่อกิโลกรัม มากที่สุด จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 51.6 รองลงมาคือ 14-15 บาทต่อกิโลกรัม จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 37.1 ราคาปุ๋ยเฉลี่ย 15.2 บาทต่อกิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน

n = 90		
การใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน</b>		
ใช่	62	68.9
ไม่ใช่	28	31.1
<b>สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ระยะสร้างรวงอ่อน (n=62)</b>		
15-15-15	48	77.4
16-16-8	9	14.6
46-0-0	1	1.6
สูตรอื่นๆ ได้แก่ 13-13-20, 16-8-8, 16-20-0	4	6.5
<b>อัตราการใช้ (กิโลกรัมต่อไร่) (n=62)</b>		
1-5	16	25.8
6-10	27	43.5
11-15	11	17.8
16-20	6	9.7
มากกว่า 20	2	3.2
อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีต่ำสุด 1 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 25 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 10.6 กิโลกรัมต่อไร่		
<b>วิธีการใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน (n=62)</b>		
หว่านทั่วทั้งแปลง	62	100.0
<b>แหล่งที่มาของปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน (n=62)</b>		
จากร้านค้าทั่วไป	62	100.0
<b>ราคาปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน (บาทต่อกิโลกรัม) (n=62)</b>		
10-11	4	6.5
12-13	2	3.2
14-15	23	37.1
16-17	32	51.6
มากกว่า 17	1	1.6
ราคาปุ๋ยเคมีต่ำสุด 10 บาทต่อกิโลกรัม สูงสุด 19 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 15.2 บาทต่อกิโลกรัม		

### 3.3 การจัดการปุ๋ยอินทรีย์

การจัดการปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ การตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การซื้อปุ๋ยอินทรีย์ เหตุผลในการตัดสินใจใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ดังแสดงในตารางที่ 4.11-4.10

**3.3.1 การตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์** เกษตรกร จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90.0 มีการตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ก่อนเพาะปลูก และมีเพียง 2 คน เท่านั้น ที่มีการตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หลังเพาะปลูก

**3.3.2 การซื้อปุ๋ยอินทรีย์** เกษตรกรซื้อปุ๋ยอินทรีย์ครั้งเดียวก่อนปลูกมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 85.0 และมีเพียงจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 15.0 ซื้อเมื่อใช้ในแต่ละครั้ง

**3.3.3 เหตุผลในการตัดสินใจใช้ปุ๋ยอินทรีย์** เกษตรกรใช้ผลการวิเคราะห์ดิน และให้คนในครอบครัว/ตัดสินใจเองในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากที่สุด จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 รองลงมาคือ ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ทางราชการ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 และได้รับคำแนะนำจากเพื่อนบ้าน จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0

ตารางที่ 4.11 การจัดการปุ๋ยอินทรีย์

n = 20		
การจัดการปุ๋ยอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์<sup>1/</sup></b>		
ก่อนเพาะปลูก	18	90.0
หลังเพาะปลูก	2	10.0
<b>การซื้อปุ๋ยอินทรีย์ (n=20)</b>		
ซื้อครั้งเดียวก่อนปลูก	17	85.0
ซื้อเมื่อจะใช้แต่ละครั้ง	3	15.0
<b>เหตุผลในการตัดสินใจใช้ปุ๋ยอินทรีย์<sup>1/</sup> (n=20)</b>		
ผลการวิเคราะห์ดิน	14	70.0
คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ทางราชการ	13	65.0
คำแนะนำจาก ช.ก.ส.	0	0.0
คำแนะนำจากร้านค้า/บริษัท/เอกชน	0	0.0
คำแนะนำจากเพื่อนบ้าน	5	25.0
คนในครอบครัว/ตัดสินใจเอง	14	70.0

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ



3.3.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในนาข้าว ได้แก่ การใช้ปุ๋ยคอก การใช้ปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และการใช้ปุ๋ยพืชสด ดังแสดงในตารางที่ 4.12-4.15

1) การใช้ปุ๋ยคอก เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยคอก จำนวน 7 คน คิดเป็น ร้อยละ 35.0 โดยใช้ปุ๋ยคอก จำนวน 1 ครั้ง ก่อนเตรียมดิน ในอัตราเฉลี่ย 47.2 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง และส่วนใหญ่เกษตรกรผลิตปุ๋ยคอกเอง ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การใช้ปุ๋ยคอก

n = 20		
การใช้ปุ๋ยคอก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้ปุ๋ยคอก</b>		
ใช้	7	35.0
ไม่ใช้	13	65.0
<b>จำนวนครั้งที่ใช้ปุ๋ยคอก (n=7)</b>		
1	6	85.7
2	1	14.3
<b>เวลาที่ใช้ (n=7)</b>		
ก่อนเตรียมดิน	7	100.0
<b>อัตราการใช้ (กิโลกรัมต่อไร่) (n=7)</b>		
25	2	28.5
44	1	14.3
45	1	14.3
50	1	14.3
62	1	14.3
80	1	14.3
อัตราการใช้ปุ๋ยคอกต่ำสุด 25 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 80 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 47.2 กิโลกรัมต่อไร่		
<b>วิธีการใช้ปุ๋ยคอก (n=7)</b>		
หว่านทั่วทั้งแปลง	7	100.0
<b>แหล่งที่มาของปุ๋ยคอก (n=7)</b>		
จากร้านค้าทั่วไป	1	14.3
ผลิตเอง	6	85.7

2) การใช้ปุ๋ยหมัก เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยหมัก จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 15.0 โดยใช้ปุ๋ยหมัก จำนวน 1 ครั้ง ก่อนเตรียมดิน ในอัตราเฉลี่ย 16.0 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง และส่วนใหญ่เกษตรกรซื้อจากร้านค้าทั่วไป ดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การใช้ปุ๋ยหมัก

n = 20		
การใช้ปุ๋ยหมัก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้ปุ๋ยหมัก</b>		
ใช้	3	15.0
ไม่ใช้	17	85.0
<b>จำนวนครั้งที่ใช้ปุ๋ยหมัก (n=3)</b>		
1	3	100.0
<b>เวลาที่ใช้ (n=3)</b>		
ก่อนเตรียมดิน	3	100.0
<b>อัตราการใช้ (กิโลกรัมต่อไร่) (n=3)</b>		
13	1	33.3
15	1	33.3
20	1	33.3
อัตราการใช้ปุ๋ยหมักต่ำสุด 13 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 20 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 16.0 กิโลกรัมต่อไร่		
<b>วิธีการใช้ปุ๋ยหมัก (n=3)</b>		
หว่านทั่วทั้งแปลง	3	100.0
<b>แหล่งที่มาของปุ๋ยหมัก (n=3)</b>		
จากร้านค้าทั่วไป	3	100.0

3) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด จำนวน 10 คน คิดเป็น ร้อยละ 50.0 โดยใช้ปุ๋ยหมัก จำนวน 1 ครั้ง มากที่สุด ก่อนเตรียมดิน ในอัตราเฉลี่ย 39.4 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง เกษตรกรส่วนใหญ่ซื้อจากร้านค้าทั่วไป ในราคาปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดเฉลี่ย 7,155.5 บาทต่อตัน ดังแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เม็ด

n = 20		
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เม็ด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เม็ด</b>		
ใช้	10	50.0
ไม่ใช้	10	50.0
<b>จำนวนครั้งที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เม็ด (n=10)</b>		
1	8	80.0
2	2	20.0
<b>เวลาที่ใช้ (n=10)</b>		
ก่อนเตรียมดิน	8	80.0
หลังเตรียมดินก่อนปลูก	1	10.0
หลังปลูก	1	10.0
<b>อัตราการใช้ (กิโลกรัมต่อไร่) (n=10)</b>		
7	1	10.0
10	1	10.0
16	1	10.0
30	1	10.0
31	1	10.0
50	4	40.0
100	1	10.0
อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เม็ดต่ำสุด 7 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 100 กิโลกรัมต่อไร่		
เฉลี่ย 39.4 กิโลกรัมต่อไร่		

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

n = 20		
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เม็ด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เม็ด (n=10)</b>		
หว่านทั่วทั้งแปลง	10	100.0
<b>แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์เม็ด (n=10)</b>		
จากร้านค้าทั่วไป	10	100.0
<b>ราคาปุ๋ยอินทรีย์เม็ด (บาทต่อตัน) (n=10)</b>		
น้อยกว่า 5,000	2	20.0
5,001 – 10,000	7	70.0
มากกว่า 10,000	1	10.0
ราคาปุ๋ยอินทรีย์เม็ดต่ำสุด 2,000 บาทต่อตัน สูงสุด 12,000 บาทต่อตัน เฉลี่ย 7,155.5 บาทต่อตัน		

4) การใช้ปุ๋ยพืชสด เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยพืชสด จำนวน 12 คน คิดเป็น ร้อยละ 60.0 โดยใช้ปอเทืองในการทำปุ๋ยพืชสดมากที่สุด เกษตรกรมีการไถกลบปุ๋ยพืชสดในช่วงหลังเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์พืชมากที่สุด โดยที่มาของเมล็ดพันธุ์ได้มาจากหน่วยงานราชการ ดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การใช้ปุ๋ยพืชสด

n = 20		
การใช้ปุ๋ยพืชสด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การใช้ปุ๋ยพืชสด</b>		
ใช่	12	60.0
ไม่ใช่	8	40.0
<b>ชนิดของปุ๋ยพืชสด (n=12)</b>		
ปอเทือง	12	100

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

การใช้ปุ๋ยพืชสด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
n = 20		
<b>เวลาที่ไถกลบพืชปุ๋ยสด (n=12)</b>		
ก่อนพืชปุ๋ยสดออกดอก-ช่วงออกดอก	2	16.7
หลังพืชปุ๋ยสดออกดอก-ติดฝัก	0	0.0
หลังเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	10	83.3
<b>ที่มาของเมล็ดพันธุ์ (n=12)</b>		
จากร้านค้าหรือผู้ผลิต	2	16.7
หน่วยงานราชการ	10	83.3

#### ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

จากการสอบถามเกษตรกรได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ดังนี้

**4.1 ปัญหาในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร** ได้แก่ ด้านองค์ความรู้ ด้านการผลิต และด้านการจัดการปุ๋ย ดังแสดงในตารางที่ 4.16 สามารถสรุปได้ดังนี้

##### 4.1.1 ด้านองค์ความรู้

1) **ปุ๋ยคอก** เกษตรกรขาดความรู้เรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยมากที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8 และขาดความรู้เรื่องชนิดปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3 เท่ากัน

2) **ปุ๋ยพืชสด** เกษตรกรขาดความรู้เรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยมากที่สุด จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 และขาดความรู้เรื่องชนิดปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4 เท่ากัน

3) **ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด** เกษตรกรขาดความรู้เรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยมากที่สุด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 และขาดความรู้เรื่องชนิดปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 เท่ากัน

4) *ป่วยเคมี* เกษตรกรขาดความรู้เรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยมากที่สุด จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 61.5 และขาดความรู้เรื่องวิธีการใช้ปุ๋ย และชนิดปุ๋ย จำนวน 24 คน และ 23 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 และ 24.0 ตามลำดับ

#### 4.1.2 ด้านการผลิต

1) *ป่วยคอก* เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนแรงงานมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 รองลงมาคือ ขั้นตอนในการผลิตยุ่งยาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3

2) *ป่วยพืชสด* เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์มากที่สุด จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 72.9 รองลงมาคือ ขั้นตอนในการผลิตยุ่งยาก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5

3) *ป่วยอินทรีย์อัดเม็ด* เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องขั้นตอนในการผลิตยุ่งยากมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 รองลงมาคือ ขาดแคลนเงินทุน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3

4) *ป่วยเคมี* เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องขาดแคลนเงินทุนมากที่สุด จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 60.4

#### 4.1.3 ด้านการจัดการปุ๋ย

1) *ป่วยคอก* เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องของปริมาณในการใช้ปุ๋ยที่มากมากที่สุด จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 63.5 รองลงมาคือ คุณลักษณะที่ใช้ยาก จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 วิธีการและขั้นตอนการใช้ยุ่งยาก จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 และการใช้ปุ๋ยแล้วเห็นผลช้า จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7

2) *ป่วยพืชสด* เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องของวิธีการและขั้นตอนการใช้ยุ่งยากมากที่สุด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 รองลงมาคือ ใช้ปุ๋ยแล้วเห็นผลช้า จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 คุณลักษณะที่ใช้ยาก จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.6 และการใช้ปุ๋ยในปริมาณมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5

3) *ป่วยอินทรีย์อัดเม็ด* เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องการใช้ปุ๋ยแล้วเห็นผลช้ามากที่สุด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3

4) *ป่วยเคมี* เกษตรกรมีเพียง 1 คน ที่มีปัญหาในเรื่องคุณลักษณะที่ใช้ยาก

ตารางที่ 4.16 ปัญหาในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

n = 96

ปัญหา	ปุ๋ยคอก		ปุ๋ยพืชสด		ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด		ปุ๋ยเคมี	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ด้านองค์ความรู้</b>								
1. ชนิดปุ๋ย	6	6.3	10	10.4	12	12.5	23	24.0
2. วิธีการใช้ปุ๋ย	6	6.3	10	10.4	12	12.5	24	25.0
4. ระยะเวลา ที่เหมาะสม ในการใช้ปุ๋ย	19	19.8	24	25.0	36	37.5	59	61.5
<b>ด้านการผลิต</b>								
1. ขาดแคลนเงินทุน	3	3.1	4	4.2	8	8.3	58	60.4
2. ขั้นตอนในการผลิต ยุ่งยาก	6	6.3	11	11.5	17	17.7	0	0
3. ขาดแคลน แรงงาน	17	17.7	9	9.4	0	0.0	0	0
4. ขาดแคลน เมล็ดพันธุ์	0	0.0	70	72.9	0	0.0	0	0.0
<b>ด้านการจัดการปุ๋ย</b>								
1. วิธีการและ ขั้นตอนการใช้ ยุ่งยาก	48	50.0	27	28.1	2	2.1	0	0.0
2. คุณลักษณะ ที่ใช้ยาก	60	62.5	14	14.6	2	2.1	1	1.0
3. ใช้ในปริมาณมาก	61	63.5	13	13.5	4	4.2	0	0.0
4. ใช้แล้วเห็นผลช้า	41	42.7	15	15.6	6	6.3	0	0.0

หมายเหตุ: จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่มีปัญหาในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร  
และเลือกตอบได้หลายปัญหา

4.2 ข้อเสนอแนะในการสนับสนุนจากภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 4.17 สามารถสรุปได้ดังนี้

4.2.1 **ปุ๋ยคอก** เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ย ในนาข้าว มากที่สุด จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 รองลงมาคือ การแนะนำและส่งเสริมความรู้ การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี และมีประสิทธิภาพ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 34.4

4.2.2 **ปุ๋ยพืชสด** เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด มากที่สุด จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 63.5 รองลงมาคือ การจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยในนาข้าว จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 56.3 และการแนะนำและส่งเสริมความรู้ การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี และมี ประสิทธิภาพ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 34.4

4.2.3 **ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด** เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำแปลงสาธิต การใช้ปุ๋ยในนาข้าว มากที่สุด จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 65.6 รองลงมาคือ การแนะนำและ ส่งเสริมความรู้ การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี และมีประสิทธิภาพ จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 45.8 และ การประชาสัมพันธ์ แหล่งจำหน่ายปุ๋ยชนิดต่างๆ ที่มีคุณภาพและราคาต่ำ จำนวน 29 คน คิดเป็น ร้อยละ 30.2

4.2.4 **ปุ๋ยเคมี** เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์แหล่งจำหน่าย ปุ๋ยชนิดต่างๆ ที่มีคุณภาพและราคาต่ำ มากที่สุด จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 88.5 รองลงมาคือ การจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ย จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 81.3 และการแนะนำและส่งเสริม ความรู้การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี และมีประสิทธิภาพ จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 60.4





ตารางที่ 4.17 ข้อเสนอแนะในการสนับสนุนจากภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการใช้ปุ๋ยในนาข้าว  
ของเกษตรกร

n = 96

ข้อเสนอแนะ	ปุ๋ยคอก		ปุ๋ยพืชสด		ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด		ปุ๋ยเคมี	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การแนะนำและส่งเสริมความรู้การใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ	33	34.4	33	34.4	44	45.8	58	60.4
2. การจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยในแต่ละชนิด	49	51.0	54	56.3	63	65.6	78	81.3
3. การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้เพียงพอ	0	0.0	61	63.5	0	0.0	0	0.0
4. การรวมกลุ่มผลิตปุ๋ย	2	2.1	7	7.3	25	26.0	1	1.0
5. การประชาสัมพันธ์แหล่งจำหน่ายปุ๋ยที่คุณภาพดีและราคาต่ำ	2	2.1	5	5.2	29	30.2	85	88.5

หมายเหตุ: เกษตรกรเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง การจัดการปู้ในนาข้าวของเกษตรกรทำนาตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สรุปผลในประเด็นผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปผลการศึกษา

##### 1.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

1.1.2 เพื่อศึกษาสภาพการทำนาของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

1.1.3 เพื่อศึกษาการจัดการปู้ในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

1.1.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการปู้ในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

##### 1.2 วิธีดำเนินการศึกษา

1.2.1 ประชากร ได้แก่ เกษตรกรทำนาตำบลบ้านค้อ จำนวน 20 หมู่บ้าน ที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวในปีกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่นปี พ.ศ. 2560 จำนวน 2,356 คน สุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 10 ได้จำนวน 96 คน ทำการสุ่มตามบัญชีรายชื่อเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าว ปี พ.ศ. 2560 โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจับฉลาก

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง เนื้อหาในแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ตอนที่ 2 สภาพการทำนาของเกษตรกร ตอนที่ 3 การจัดการปู้ในนาข้าวของเกษตรกร และตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปู้ในนาข้าวของเกษตรกร

### 1.3 ผลการศึกษา

#### 1.3.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย

คิดเป็นร้อยละ 68.8 มีอายุเฉลี่ย 52.1 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.4 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.8 คน เกษตรกรมีรายได้จากการเกษตรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79.2 นอกจากทำนาแล้ว เกษตรกรยังประกอบอาชีพทำไร่อ้อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.2 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.9

#### 1.3.2 สภาพการทำนาของเกษตรกร มีรายละเอียดดังนี้

1) **พื้นที่การเกษตร** เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกพืชทั้งหมดต่ำกว่า 10 ไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.8 เฉลี่ย 17.2 ไร่ มีพื้นที่ทำนาปลูกข้าวทั้งหมด 6-10 ไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.5 เฉลี่ย 9.0 ไร่

2) **การปลูกข้าว** เกษตรกรมีลักษณะการทำนาคามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.3 โดยเริ่มปลูกข้าวเดือนมิถุนายน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.0 พันธุ์ข้าวเหนียวที่ปลูกคือ พันธุ์ กข 6 ในพื้นที่ 6-10 ไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.8 อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวที่ใช้ในการปลูก 1-5 กิโลกรัมต่อไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.7 เกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวไว้ใช้เองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.0 มีการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 คิดเป็น ร้อยละ 44.8 ในพื้นที่ 1-5 ไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86.1 อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้าที่ใช้ในการปลูก 1-5 กิโลกรัมต่อไร่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.1 และมีการเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้าไว้ใช้เองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.4

3) **สภาพดินในแปลงนา** สภาพดินในแปลงนาของเกษตรกรเป็นดินร่วนปนทราย มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.6

4) **ผลผลิตจากการปลูกข้าว** เกษตรกรมีผลผลิตที่ได้รับทั้งหมดต่ำกว่า 2.0 ตัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.8 โดยมีผลผลิตที่ได้รับทั้งหมดเฉลี่ย 2.7 ตัน เกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ 251-300 กิโลกรัมต่อไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.4 ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ 352.9 กิโลกรัมต่อไร่

5) **การขายผลผลิตข้าว** เกษตรกรยังไม่มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าว เนื่องจากราคาข้าวต่ำมาก เกษตรกรจึงเก็บผลผลิตข้าวเพื่อรอขายในช่วงที่ราคาข้าวสูงกว่าที่เป็นอยู่

#### 1.3.3 การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรมีการ

ใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว คิดเป็นร้อยละ 93.7

1) **การจัดการปุ๋ยเคมี** เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยเคมีทั้งหมดตัดสินใจใช้ปุ๋ยเคมีหลังเพาะปลูก โดยคนในครอบครัว/ตัดสินใจเองเป็นเหตุผลในการตัดสินใจใช้ปุ๋ยเคมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.0 เกษตรกรร้อยละ 96.7 ซื้อปุ๋ยเคมีเมื่อจะใช้แต่ละครั้ง เกษตรกรทั้งหมดไม่ใช้ปุ๋ยเคมี

ระยะเตรียมดิน เกษตรกรร้อยละ 2.2 ใช้ปุ๋ยเคมีระยะกล้า ร้อยละ 81.8 ใช้ปุ๋ยเคมีระยะแตกกอ โดยสูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้มากที่สุด คือ สูตร 15-15-15 คิดเป็นร้อยละ 57.5 อัตราที่ใช้มากที่สุด คือ 6-10 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.1 วิธีใช้โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง โดยซื้อปุ๋ยเคมีจากร้านค้าทั่วไปมากที่สุด เกษตรกรซื้อปุ๋ยเคมีระยะแตกกอในราคา 16-17 บาทต่อกิโลกรัม

เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีระยะสร้างรวงอ่อน จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 68.9 โดยสูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้มากที่สุด คือ สูตร 15-15-15 คิดเป็นร้อยละ 77.4 อัตราปุ๋ยที่เกษตรกรใช้มากที่สุด คืออัตรา 6-10 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีเกษตรกรร้อยละ 43.5 ใช้ปุ๋ยอัตรานี้ เกษตรกรร้อยละ 100 ใส่ปุ๋ยโดยการหว่านทั่วทั้งแปลงและซื้อปุ๋ยจากร้านค้าทั่วไป ราคาปุ๋ยที่เกษตรกรซื้อเฉลี่ย 15.2 บาท/กิโลกรัม

2) การจัดการปุ๋ยอินทรีย์ เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีร้อยละ 20.8 โดยร้อยละ 90.0 ของเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีการตัดสินใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ก่อนเพาะปลูก โดยซื้อปุ๋ยอินทรีย์ครั้งเดียวก่อนปลูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.0 เกษตรกรใช้ผลการวิเคราะห์ดิน และให้คนในครอบครัว/ตัดสินใจเองในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.0 มีการใช้ปุ๋ยคอก คิดเป็นร้อยละ 35.0 โดยใช้ปุ๋ยคอก จำนวน 1 ครั้ง ก่อนเตรียมดิน ในอัตราเฉลี่ย 47.2 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง และส่วนใหญ่เกษตรกรผลิตปุ๋ยคอกเอง เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยหมัก คิดเป็นร้อยละ 15.0 โดยใช้ปุ๋ยหมัก จำนวน 1 ครั้ง ก่อนเตรียมดิน ในอัตราเฉลี่ย 16.0 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง และส่วนใหญ่ซื้อจากร้านค้าทั่วไป มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด คิดเป็นร้อยละ 50.0 โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด จำนวน 1 ครั้ง มากที่สุด ก่อนเตรียมดิน ในอัตราเฉลี่ย 39.4 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง ราคาปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดเฉลี่ย 7,155.5 บาทต่อตัน เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยพืชสด คิดเป็น ร้อยละ 60.0 โดยใช้ปอเทืองในการทำปุ๋ยพืชสดมากที่สุด เกษตรกรมีการไถกลบปุ๋ยพืชสดในช่วงหลังเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์พืชพืชสดมากที่สุด โดยที่มาของเมล็ดพันธุ์ได้มาจากหน่วยงานราชการ

### 1.3.4 ปัญหาในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

- 1) ด้านองค์ความรู้ การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้เรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ย
- 2) ด้านการผลิต ปุ๋ยคอก เกษตรกรมีปัญหในเรื่องการขาดแคลนแรงงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.7 ปุ๋ยพืชสด เกษตรกรมีปัญหในเรื่องการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.9 ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด เกษตรกรมีปัญหในเรื่องขั้นตอนในการผลิตยุ่งยาก มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.7 ปุ๋ยเคมี เกษตรกรมีปัญหในเรื่องขาดแคลนเงินทุนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.4

3) **ด้านการจัดการปุ๋ย** ปุ๋ยคอก เกษตรกรมีปัญหในเรื่องของปริมาณในการใช้ปุ๋ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.5 ปุ๋ยพืชสด เกษตรกรมีปัญหในเรื่องของวิธีการและขั้นตอนการใช้ปุ๋ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.1 ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด เกษตรกรมีปัญหในเรื่องการใช้ปุ๋ยแล้วเห็นผลช้ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.3 ปุ๋ยเคมี เกษตรกรมีเพียง 1 คน ที่มีปัญหในเรื่องคุณลักษณะที่ใช้ยาก

### 1.3.5 ข้อเสนอแนะในการสนับสนุนจากภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการใช้ปุ๋ยในนาข้าว

#### ของเกษตรกร

- 1) **ปุ๋ยคอก** เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยในนาข้าวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.0
- 2) **ปุ๋ยพืชสด** เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.5
- 3) **ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด** เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยในนาข้าวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.6
- 4) **ปุ๋ยเคมี** เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์แหล่งจำหน่ายปุ๋ยชนิดต่างๆ ที่มีคุณภาพและราคาต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 88.5

## 2. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ สภาพการทำนาของเกษตรกร การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร และปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร มีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

### 2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 52.1 ปี จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.4 คน มีแรงงานในครัวเรือน 2.8 คน และผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมเกษตรกรมีอายุต่ำสุด 31 ปี แสดงให้เห็นว่าเริ่มมีคนรุ่นใหม่หันมาให้ความสำคัญในการทำนาบ้างแล้วเพื่อสืบสานอาชีพของคนรุ่นเก่า และยังพบว่ามีเกษตรกรที่มีอายุสูงสุด 72 ปี แสดงให้เห็นถึงคนรุ่นเก่ายังคงมีความห่วงหาอาชีพรักในอาชีพการทำนาซึ่งในบางรายต้องทำนาเพราะแรงงานรุ่นลูกได้ไปทำงานต่างถิ่น

## 2.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีที่มาของรายได้จากการเกษตรและนอกจากการทำนาแล้วเกษตรกรยังประอาชีพอื่นๆ อีกโดยเกษตรกรทำไร่อ้อยมากที่สุด สอดคล้องกับแผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลของสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่น (2559: 14) กล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีกิจกรรมการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ทำนา รองลงมา คือ รับจ้างเลี้ยงสัตว์ และทำไร่ การปลูกพืชมีการปลูกข้าวมากที่สุด รองลงมาคือ การปลูกอ้อย และมันสำปะหลัง

## 2.3 สภาพการทำนา

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรทำนามีพื้นที่ปลูกพืชทั้งหมดต่ำสุด 1 ไร่ และสูงสุด 83 ไร่ และเกษตรกรมีพื้นที่ทำนาปลูกข้าวเฉลี่ย 9 ไร่ สภาพดินในแปลงนาส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาค่า เริ่มทำนาเดือนมิถุนายน ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา ผลารักษ์ (2540: 38) กล่าวว่า พันธุ์ข้าวในปีที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกษตรกรใช้พันธุ์แนะนำของทางราชการประมาณร้อยละ 80-90 เนื่องจากหาซื้อเมล็ดพันธุ์ง่ายและมีคุณภาพการขจัดศัตรูพืชที่ต้องการของตลาด เช่น ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และจากผลการวิจัยยังพบว่า เกษตรกรปลูกข้าวเจ้าน้อยกว่าข้าวเหนียว เนื่องจากประชากรในเขตนี้นิยมรับประทานข้าวเหนียวมากกว่าข้าวเจ้า ผลผลิตที่ได้รับเฉลี่ย 352.9 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับ แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลของสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่น (2559: 16) กล่าวว่า ปริมาณผลผลิตข้าวเฉลี่ย 350-400 กิโลกรัมต่อไร่ และผลการศึกษาสภาพการทำนายังสอดคล้องกับ ประพาส วีระแพทย์(2555:69-70) ซึ่งกล่าวว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำที่สุดของประเทศและมีดินเค็มซึ่งเกิดจากเกลือใต้ดินประมาณ 15 ล้านไร่ จึงมีผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปีต่ำกว่าภาคอื่นๆ คือประมาณ 337 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวที่ปลูกมีทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้า ประชาชนนิยมบริโภคข้าวเหนียว ชาวนาเริ่มปลูกข้าวนาปีในเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายน ส่วนการขายผลผลิตนั้นเกษตรกรยังไม่ได้นำผลผลิตไปขายเนื่องราคาข้าวยังต่ำอยู่ เกษตรกรจึงเก็บผลผลิตข้าวไว้รอขายในช่วงที่ราคาข้าวสูงกว่านี้

## 2.4 การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

### 2.4.1 การใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 93.7 ใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมี จำนวน 2 ครั้ง คือ ช่วงแตกกอและช่วงระยะสร้างรวง โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 6-10 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้ง 2 ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการเกษตร (2553: 24) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินตามคำแนะนำสำหรับข้าวที่ไวต่อช่วงแสง เช่น ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ข้าวพันธุ์

กข 6 ในนาสภาพดินร่วนและดินทรายใส่ปุ๋ยครั้งแรกสูตร 16-16-8 หรือ 15-15-15 เกษตรกรมีการใช้สูตรปุ๋ยตรงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร แต่อัตราปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ต่ำกว่าอัตราปุ๋ยที่กรมวิชาการเกษตรได้แนะนำไว้ โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่าไม่มีเงินมากพอที่จะนำไปซื้อปุ๋ยและเห็นว่าการทำงานของตนเองเป็นการทำนาเพื่อการบริโภค ผลผลิตที่ได้ก็พอที่จะบริโภคในครัวเรือนตลอดทั้งปี จึงไม่ได้ให้ความสำคัญที่จะใส่ปุ๋ยในนาข้าวเพิ่ม ซึ่งอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ผลผลิตข้าวของเกษตรกรบางรายยังต่ำอยู่

#### 2.4.2 การใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว

จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยคอก จำนวน 1 ครั้ง ก่อนการเตรียมดิน โดยหว่านทั่วทั้งแปลง ในอัตราเฉลี่ย 47.2 กิโลกรัมต่อไร่ สอดคล้องกับ เรณู หอมชะเอม (2549: 65) ระบุว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกโดยวิธีการหว่านทั่วทั้งแปลงนา โดยใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา 1- 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อหนึ่งฤดูกาลผลิต ซึ่งมีอัตราการใช้น้อยมากเมื่อเทียบกับคำแนะนำของ ชงชัย มาลา (2552:234) ที่กล่าวว่า ถ้าใส่ปุ๋ยคอกเพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารหลักพอเพียงกับพืชเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมีแล้วจะต้องใส่ปุ๋ยคอก 800 ถึง 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาจจะกระทำได้ยากเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ใช้ปุ๋ยคอกได้มาจากการเลี้ยงโค กระบือ และสุกร มีเท่าไรก็จะใช้เท่านั้น

#### 2.4.3 การใช้ปุ๋ยหมัก

จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักจำนวน 1 ครั้ง ก่อนการเตรียมดิน โดยหว่านทั่วทั้งแปลง ในอัตราเฉลี่ย 16 กิโลกรัมต่อไร่ มีความสอดคล้องในเรื่องของวิธีการใช้และช่วงเวลาที่ใช้แต่ไม่สอดคล้องในอัตราที่ใช้ กับ ชงชัย มาลา (2552:278) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยหมักแบบหว่านทั่วทั้งแปลงเป็นวิธีที่ดีต่อการปรับปรุงดิน เนื่องจากปุ๋ยหมักจะกระจายอย่างสม่ำเสมอ ทั่วทั้งแปลงปลูกพืชส่วนมากจะใช้กับพื้นที่การปลูกข้าว ส่วนอัตราปุ๋ยหมักที่แนะนำให้ใช้ประมาณ 1-3 ตัน ต่อไร่ เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยหมักในอัตราที่ต่ำเนื่องจากต้องซื้อจากร้านค้าหากใช้ตามคำแนะนำอาจจะทำให้เพิ่มต้นทุนการผลิตของตนเอง

#### 2.4.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด

จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด จำนวน 1 ครั้ง ส่วนใหญ่ใช้ก่อนการเตรียมดิน ในอัตรา 7-200 กิโลกรัม ต่อไร่ เฉลี่ย 39.4 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่านทั่วทั้งแปลง สอดคล้องกับ ดารณี แท่งเงิน (2558:85) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดของเกษตรกรบางส่วนใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในช่วงระยะการเตรียมดินในอัตราน้อยกว่า 500 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมากกว่าปุ๋ยหมักทั่วไป เนื่องจากใช้ง่ายกว่า มีกลิ่นน้อยกว่า แต่เกษตรกรยังใช้ในปริมาณหรืออัตราที่น้อยมาก เพราะปัญหาเรื่องทุนที่มีจำกัดเพราะต้องซื้อปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากร้านค้าทั่วไป

### 2.4.5 การใช้ปุ๋ยพืชสด

มีเกษตรกรบางรายใช้ปอเทืองเป็นปุ๋ยพืชสดมีการไถกลบปอเทืองหลังจากเก็บเมล็ดพันธุ์แล้ว ไม่สอดคล้องกับกรมพัฒนาที่ดิน (2550) กล่าวว่า การปลูกพืชปุ๋ยสดหลังการทำนาได้แก่ ปอเทือง อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกทันทีที่เกี่ยวข้าวเสร็จในขณะที่ดินมีความชื้นอยู่ และไถกลบระยะออกดอก ประมาณ 45-50 วัน ปล่อยให้ย่อยสลายประมาณ 2 สัปดาห์ จึงปลูกข้าว จากการศึกษาเกษตรกรที่ต้องมีการเก็บเมล็ดพันธุ์ก่อนจึงไถกลบนั้น เพราะต้องนำเมล็ดพันธุ์จำหน่ายคืนให้ตัวแทนของสำนักงานพัฒนาที่ดินขอนแก่น ซึ่งเป็นการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรหลังการทำนา

## 2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

**2.5.1 ด้านองค์ความรู้** การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ปุ๋ยเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่ ประสบปัญหาขาดความรู้เรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยมากที่สุด สอดคล้องกับ เสาวราช นิลเนตร (2557: 68) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ในเรื่องชนิดปุ๋ย อัตราการใช้ปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ย และระยะเวลาการใช้ปุ๋ย ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐควรที่จะมีการส่งเสริมให้เกษตรกรทำนาได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยนาข้าว ที่ถูกต้องเพื่อการใช้ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**2.5.2 ด้านการผลิต** เกษตรกรส่วนใหญ่พบปัญหาการใช้ปุ๋ยคอกในเรื่องการขาดแรงงานมากที่สุด สอดคล้องกับ หฤษฎี ภัทรดิลก (2538: 237) กล่าวว่า นอกจากปัญหาการจัดการปุ๋ยคอกแล้ว ปัญหาขาดแคลนแรงงานก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่ส่งผลให้เกษตรกรเลือกใช้ปุ๋ยคอกในนายน้อยลง

**2.5.3 ด้านการจัดการ** เกษตรกรส่วนใหญ่พบปัญหาการใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าวในเรื่องของวิธีการและขั้นตอนการใช้ที่ยุ่งยาก สอดคล้องกับ หฤษฎี ภัทรดิลก (2538: 238) กล่าวว่า ในการผลิตปุ๋ยพืชสดของเกษตรกรต้องปลูกพืชปุ๋ยสดลงในพื้นที่เพาะปลูกเพื่อให้พืชเหล่านั้นเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจึงไถกลบ เพื่อให้พืชสลายตัวเป็นปุ๋ยพืชสดต่อไป

## 2.6 ข้อเสนอแนะในการสนับสนุนจากภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการให้หน่วยงานภาครัฐจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยในนาข้าว การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด การประชาสัมพันธ์แหล่งจำหน่ายปุ๋ยชนิดต่างๆ ที่มีคุณภาพ และราคาต่ำ สอดคล้องกับ เสาวราช นิลเนตร (2557: 69) กล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนในการแนะนำและส่งเสริมความรู้ในการใช้ปุ๋ยอย่าง



ถูกวิธี มีการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ย การประชาสัมพันธ์แหล่งจำหน่ายปุ๋ยชนิดต่างๆ ที่มีคุณภาพ และข้อมูลด้านราคาอย่างต่อเนื่องและให้การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชในการทำปุ๋ยพืชสด

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรทำนาตำบลบ้านคือ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น มีข้อพิจารณาเสนอแนะ ดังนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

##### 3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1) เกษตรกรควรเปิดใจยอมรับความรู้และเทคโนโลยีการผลิตข้าวตามหลักวิชาการใหม่ๆ ที่หน่วยงานราชการให้คำแนะนำ รวมทั้งการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี

2) เกษตรกรส่วนมากประสบปัญหาในการขาดแคลนทุนในการซื้อปุ๋ยเคมี เกษตรกรควรรวมกลุ่มเพื่อซื้อปุ๋ยจากแหล่งจำหน่ายโดยตรงจะทำให้ราคาปุ๋ยลดลง และหันมาใช้ปุ๋ยพืชสดบำรุงดินก่อนปลูกข้าว โดยติดต่อขอรับกับทางหน่วยงาน ราชการ เช่น สำนักงานพัฒนาที่ดิน ใกล้เคียง

3) เกษตรกรส่วนมากยังมั่นใจว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวก็ทำให้ผลผลิตข้าวสูง ดังนั้น เกษตรกรควรเรียนรู้การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเป็นเพิ่มผลผลิตข้าว ซึ่งจะ ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง

##### 3.1.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานราชการ

หน่วยงานราชการในพื้นที่และใกล้ชิดกับเกษตรกรมากที่สุด คือ สำนักงานเทศบาลตำบลบ้านคือ ควรมีตั้งงบประมาณเพื่อการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตข้าวให้กับเกษตรกรในพื้นที่ และเพื่อเป็นการทำงานบูรณาการร่วมกันกับหน่วยงานระดับอำเภอ และระดับภูมิภาค ได้แก่ สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่น สำนักงานพัฒนาที่ดินขอนแก่น ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวขอนแก่น สำนักงานเทศบาลตำบลบ้านคือจึงควรเป็นตัวกลางในการประสานงานให้หน่วยงานดังกล่าวร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวในปีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตำบลบ้านคือ การถ่ายทอดความรู้เรื่อง การจัดการปุ๋ยในนาข้าวที่ถูกต้องและเหมาะสม การส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การรวมกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองในพื้นที่ ขอรับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดจากสำนักงานพัฒนาที่ดิน ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรได้รับประโยชน์สูงสุด

### 3.1.3 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรศึกษาวิจัยเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามวิธีการของเกษตรกร การใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของทางราชการ เพื่อเปรียบเทียบ ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ต้นทุนการซื้อปุ๋ยเคมี และผลผลิตข้าว
- 2) ควรศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลผลิตและต้นทุนการผลิตจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยเคมี และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. (2551). *การใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดิน*. สืบค้นจาก <http://www.ricethailand.go.th/Rkb/manual/index.Php-file=content.php&id=47.htmZln> (สืบค้นวันที่ 16 ธันวาคม 2560).
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2550). *ความรู้และเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน*. กรุงเทพฯ: สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน.
- กรมวิชาการเกษตร. (2553). *คำแนะนำปุ๋ยข้าวและธัญพืชเมืองหนาว*. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยข้าวและธัญพืชเมืองหนาว กองปฐพีวิทยา.
- กัญเกียรติ สร้อยทอง และพรศิริ เสนากัสป์. (2559). “การจัดการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการการผลิตธัญพืชและพืชอาหารสัตว์* หน่วยที่ 9 เล่มที่ 2 นนทบุรี: สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- คารุณี แห่งเงิน. (2558). *การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรโครงการดินปุ๋ยชุมชนในอำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ต้องตา บัวเขียว. (2555). *การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรในอำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ถวิล ครุฑกุล. (2531). *ดิน ปุ๋ย เพื่อการเพาะปลูก*. กรุงเทพฯ: ภาคปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธงชัย มาลา. (2550). *ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ.เทคนิคการผลิตและการใช้ประโยชน์*. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญหงษ์ จงคิด. (2547). *ข้าวและเทคโนโลยีการผลิตข้าว*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประพันธ์ ชนวรรณโณ. (2550). *การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ประภาส วีระแพทย์. (2555). *ความรู้เบื้องต้นเรื่องข้าว.สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว.กรมการข้าว*.
- ประเสริฐ สองเมือง. (2543). *การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร กองวิชาปฐพีวิทยา.

- มนตรี วันดาแสง. (2548). *อิทธิพลของปุ๋ยต่อคุณสมบัติบางประการของดิน การเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ขงยุทธ โอสดสภา อรรถศิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์ และชวลิต สงประยูร. (2551). *ปุ๋ยเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เรณู หอมชะเอม. (2549). *การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลห้วยคันทนแหวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดอ่างทอง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- วารภรณ์ วงษ์บุญ. (2545). *อิทธิพลของปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทสเซียมร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ในระยะกำเนิดช่อดอกต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในสภาพนาน้ำฝน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- วาสนา ผลารักษ์. (2540). *การผลิตข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและการผลิตข้าวสาเลิ ข้าวบาร์เลย์ในประเทศไทย*. ขอนแก่น: ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศิริวรรณ บุญเรือง. (2551). *การใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดลพบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองขอนแก่น. (2559). *แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบล*. ขอนแก่น: ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านค้อ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). *สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศปี 2559*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. (2547). *การใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดิน*. สืบค้นจาก <http://www.ricethailand.go.th/Rkb/manual/index.php-file=content.php&id=47.htm> (สืบค้นวันที่ 4 ธันวาคม 2560)
- สันติภาพ ปัญจพรรค มงคล ต๊ะอุ่น และสุภาพร สิ้นศิริวัฒนา. (2548). *การเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี*. ขอนแก่น: ภาควิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สิริธร คมน์ทิพย์รัตน์. (2547). การใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการจัดการน้ำเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว และลดการปล่อยก๊าซมีเทนในนาหว่านน้ำตม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- สุวัฒน์ เจียรคงมั่ง. (2541). อิทธิพลของปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในสภาพน่าน้ำฝน และนาชลประทาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัย ขอนแก่น, ขอนแก่น.
- เสาวรจ นิลเนตร. (2557). การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรในเขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- หฤษฎี ภัทรดิลก. (2538). “ปุ๋ยอินทรีย์” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาดิน น้ำ และปุ๋ย หน่วยที่ 11 เล่มที่ 2 นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

เลขที่แบบสอบถาม   

## แบบสอบถามการศึกษาคั่นคว่ำอิสระ

เรื่อง การจัดการปู้ยในนาข้าวของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....

บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

คำชี้แจง: โปรดใส่เครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่อง ( ) หน้าข้อความที่เป็นคำตอบหรือบันทึกข้อความ  
ลงในช่องว่าง

## ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

- 1) เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
- 2) อายุ ..... ปี
- 3) ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน  
 ( ) ไม่ได้ศึกษา ( ) ประถมศึกษา ( ) มัธยมศึกษาตอนต้น  
 ( ) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ( ) อนุปริญญา/ปวส. ( ) ปริญญาตรี หรือสูงกว่า
- 4) ที่มาของรายได้ของท่าน (ให้เรียงลำดับตามจำนวนเงินจากมากที่สุด)  
 ( ) รายได้จากการเกษตร ( ) ค้าขาย ( ) รับจ้าง  
 ( ) อื่นๆ (ระบุ) .....
- 5) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของท่าน ..... คน
- 6) จำนวนแรงงานในครัวเรือนของท่าน..... คน
- 7) การประกอบอาชีพของท่านนอกจากการทำนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 ( ) ทำไร่อ้อย ( ) ทำไร่มันสำปะหลัง ( ) ค้าขาย  
 ( ) รับจ้าง ( ) เลี้ยงสัตว์ ( ) อื่นๆ (ระบุ) .....
- 8) การเป็นสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตรของท่าน  
 ( ) ไม่ได้เป็น  
 ( ) เป็น  
 ( ) ธ.ก.ส. ( ) สหกรณ์การเกษตร ( ) 4. อื่นๆ (ระบุ).....



**ตอนที่ 2 สภาพทำนาของเกษตรกรในฤดูนาปี 2560**

- 1) ท่านมีพื้นที่ปลูกพืชทั้งหมด.....ไร่
- 2) ท่านพื้นที่ทำนาปลูกข้าวทั้งหมด.....ไร่
- 3) ลักษณะการทำนาของท่าน
  - ( ) นาหว่านแห้งแล้วกลบ      ( ) นาหว่านน้ำตม      ( ) นาดำ
  - ( ) นาหยอด      ( ) อื่นๆ (ระบุ) .....
- 4) ท่านเริ่มปลูกข้าว (หว่านข้าว/หว่านกล้า) เดือน.....
- 5) พันธุ์ข้าวเหนียวข้าวที่ท่านใช้ปลูก
  - ( ) พันธุ์ กข 6 .....ไร่      ( ) พันธุ์อื่นๆ (ระบุ) .....
  - ( ) ไม่ได้ปลูกข้าวเหนียว
- 6) อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้.....(กิโลกรัมต่อไร่)
- 7) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง
  - ( ) ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนในท้องถิ่น
  - ( ) ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว
  - ( ) ซื้อจากร้านค้าหรือตัวแทนของเอกชน
  - ( ) ซื้อจากเพื่อนบ้าน
  - ( ) อื่นๆ (ระบุ).....
- 8) พันธุ์ข้าวเจ้าที่ท่านใช้ปลูก
  - ( ) ขาวดอกมะลิ 105 .....ไร่      ( ) กข 15.....ไร่
  - ( ) พันธุ์อื่นๆ (ระบุ) .....      ( ) ไม่ได้ปลูกข้าวเหนียว
- 9) อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้.....(กิโลกรัมต่อไร่)
- 10) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง
  - ( ) ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนในท้องถิ่น
  - ( ) ซื้อจากศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว
  - ( ) ซื้อจากร้านค้าหรือตัวแทนของเอกชน
  - ( ) ซื้อจากเพื่อนบ้าน
  - ( ) อื่นๆ (ระบุ).....

11) สภาพดินในแปลงนาของท่านเป็นอย่างไร

- ( ) ดินเหนียว                      ( ) ดินร่วน                      ( ) ดินร่วนปนทราย  
( ) ดินทราย                      ( ) อื่นๆ (ระบุ) .....

12) ผลผลิตที่ได้รับทั้งหมด.....ตัน (เกี่ยวน)

13) ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับ .....(กิโลกรัมต่อไร่)

14) ราคาที่ขายได้.....(บาทต่อตัน)

### ตอนที่ 3 การจัดการปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ในฤดูนาปี 2560

1) ท่านตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย ชนิดปุ๋ย และปริมาณการใช้ปุ๋ยเมื่อใด

1.1) การตัดสินใจว่าจะใช้หรือไม่ใช้

เวลาตัดสินใจ	ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์
ก่อนเพาะปลูก		
หลังเพาะปลูก		
อื่นๆ (ระบุ).....		

1.2) การตัดสินใจว่าจะใช้ปุ๋ยชนิดใด และปริมาณเท่าใด

เวลาตัดสินใจ	ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์
ก่อนเพาะปลูก		
หลังเพาะปลูก		
อื่นๆ (ระบุ).....		

2) ท่านซื้อปุ๋ยเมื่อใด

เวลาซื้อ	ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์
ซื้อครั้งเดียวก่อนปลูก		
ซื้อเมื่อจะใช้แต่ละครั้ง		
อื่นๆ (ระบุ).....		

3) ท่านตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ ชนิด และปริมาณการใช้ปุ๋ยโดยใช้ข้อมูลใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การตัดสินใจการใช้ปุ๋ย	ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์
ผลการวิเคราะห์ดิน		
คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ทางราชการ		
คำแนะนำจาก ชกส		
คำแนะนำจากร้านค้า/บริษัท/เอกชน		
คำแนะนำจากเพื่อนบ้าน		
คนในครอบครัว/ตัดสินใจเอง		
อื่นๆ (ระบุ).....		

4) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

รายการ	ปุ๋ยคอก	ปุ๋ยหมัก	ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด
ท่านใช้ปุ๋ยชนิดนี้หรือไม่ - ใช่ - ไม่ใช่ (ข้ามไปข้อ 5))			
ท่านใช้ปุ๋ยชนิดนี้กี่ครั้ง (ระบุ)			
เวลาที่ใช้ - ก่อนเตรียมดิน			
- หลังเตรียมดินก่อนปลูก			
- หลังปลูก			
- อื่นๆ (ระบุ).....			
อัตราที่ใช้ (กิโลกรัมต่อไร่)			
วิธีการใส่ - หว่านทั่วแปลง			
- อื่นๆ (ระบุ).....			

รายการ	ปุยคอก	ปุยหมัก	ปุยอินทรีย์อัดเม็ด
ท่านได้ปุยมาจากแหล่งใด*			
- ร้านค้าทั่วไป			
- พ่อค้าคนกลาง			
- สหกรณ์การเกษตร			
- ช.ก.ส.			
- หน่วยงานราชการ			
- อื่นๆ (ระบุ).....			
ราคาปุย (บาทต่อตัน)			

หมายเหตุ: \* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

#### 5) การใช้ปุ๋ยพืชสด

5.1) ท่านใช้ปุ๋ยพืชสดหรือไม่

ใช่

ไม่ใช่ (ข้ามไปข้อ 6)

5.2) ปุ๋ยพืชสดที่ใช้

ปอเทือง

อื่นๆ (ระบุ).....

5.3) เวลาที่ไถกลบพืชปุ๋ยสด

ก่อนพืชปุ๋ยสดออกดอก-ช่วงออกดอก

หลังพืชปุ๋ยสดออกดอก-ตัดฝัก

หลังเก็บเกี่ยวเมล็ดพืชปุ๋ยสด

5.4) ที่มาของเมล็ดพันธุ์

ร้านค้าหรือผู้ผลิต

หน่วยงานราชการ

อื่นๆ (ระบุ).....

## 6) การใช้ปุ๋ยเคมี

รายการ	ระยะ เตรียมดิน	ระยะ กล้า	ระยะ แตกกอ	ระยะสร้าง รวงอ่อน
ท่านใช้ปุ๋ยเคมีในระยะใดบ้าง				
- ใช่				
- ไม่ใช่				
สูตรปุ๋ยที่ใช้				
- สูตร 15-15-15				
- สูตร 16-16-8 หรือ 18-12-6				
- ยูเรีย (46-0-0) หรือ 21-0-0				
- อื่นๆ (ระบุ).....				
อัตราปุ๋ยที่ใช้ (กิโลกรัมต่อไร่)				
วิธีการใส่ปุ๋ย				
- หว่านทั่วแปลง				
- อื่นๆ (ระบุ).....				
ท่านได้ปุ๋ยมาจากแหล่งใด				
- ร้านค้าทั่วไป				
- พ่อค้าคนกลาง				
- สหกรณ์การเกษตร				
- ช.ก.ศ.				
- หน่วยงานราชการ				
- อื่นๆ (ระบุ).....				
ราคาปุ๋ย (บาทต่อกิโลกรัม)				
- สูตร 15-15-15				
- สูตร 16-16-8 หรือ 18-12-6				
- ยูเรีย (46-0-0) หรือ 21-0-0				
- อื่นๆ (ระบุ).....				

ระยะกล้า คือ หลังหว่าน 20-25 วัน หรือ หลังปักดำไม่เกิน 15 วัน

ระยะแตกกอ คือ 35-40 วันหลังปักดำ

ระยะสร้างรวงอ่อน คือ 30 วันก่อนออกดอก

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

คำชี้แจง: โปรดใส่เครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่อง ( ) หน้าข้อความที่เป็นคำตอบหรือบันทึกข้อความลงในช่องว่างของชนิดปุ๋ยแต่ละประเภทที่ท่านเลือกให้ครบถ้วน

1) ปัญหาในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

ปัญหา	ชนิดปุ๋ย			
	ปุ๋ยคอก	ปุ๋ยพืชสด	ปุ๋ยอินทรีย์ อัดเม็ด	ปุ๋ยเคมี
<b>ด้านองค์ความรู้</b>				
- ขาดความรู้เรื่องชนิดปุ๋ย				
- ขาดความรู้เรื่องวิธีการใช้ปุ๋ย				
- ขาดความรู้เรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ย				
<b>ด้านการผลิต</b>				
- ขาดแคลนเงินทุน				
- ขั้นตอนในการผลิตยุ่งยาก				
- ขาดแคลนแรงงาน				
- ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์				
<b>ด้านการจัดการปุ๋ย</b>				
- วิธีการและขั้นตอนการใช้ยุ่งยาก				
- คุณลักษณะที่ใช้ยาก				
- ใช้ในปริมาณมาก				
- ใช้แล้วเห็นผลช้า				
<b>ด้านอื่นๆ(ระบุ).....</b>				

2) ข้อเสนอแนะในการสนับสนุนจากภาครัฐที่เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะ	ชนิดปุ๋ย			
	ปุ๋ยคอก	ปุ๋ยพืชสด	ปุ๋ยอินทรีย์ อัดเม็ด	ปุ๋ยเคมี
1. การแนะนำและส่งเสริมความรู้ การ ใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ				
2. การจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยในนา ข้าว				
3. การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด				
4. การรวมกลุ่มผลิตปุ๋ย				
5. การประชาสัมพันธ์แหล่งจำหน่ายปุ๋ย ชนิดต่างๆที่มีคุณภาพและราคาต่ำ				
6. อื่น (ระบุ).....				

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้



## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวแรมณภา เตาะฮั่น
วัน เดือน ปีเกิด	13 กันยายน 2520
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2542
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเทศบาลตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
ตำแหน่ง	นักบริหารงานการเกษตร (อำนวยการท้องถิ่น ระดับต้น)

