

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก  
รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา หิรัญรัมย์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยธะคง อาจารย์สาขา  
ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รองศาสตราจารย์ ดร.พจน์  
บุญเรือง อาจารย์ แสดง สิงหواره ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้  
อย่างใกล้ชิดตลอดมานับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความ  
กรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณ คุณราตรี อุ๋นใจ ที่ได้ให้คำแนะนำในด้านการวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์ คุณรินนา จรุงสำราญ ที่ช่วยเหลือในด้านงานพิมพ์ พิสูจน์อักษรและจัดรูปเล่ม และ  
ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่เกษตรตำบล สำนักงานเกษตรอำเภอศรีประจันต์ ที่สำคัญที่สุดคือ  
เกษตรกรผู้ทำนา อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรีทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือ  
ให้ข้อมูลในการตอบคำสัมภาษณ์

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อนนักศึกษา ผู้บริหารของบริษัท โรจน์กสิกิจเฟอริติไลเซอร์  
จำกัด และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วย  
เหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

ยุคเลิศร์ อุ๋นใจ

สิงหาคม 2547

**ชื่อวิทยานิพนธ์** ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0  
ของเกษตรกร อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

**ผู้วิจัย** นายยุคเลิศ อุ่นใจ **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา นีร์ญศรี (2) รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยธะคง  
(3) รองศาสตราจารย์ ดร.พจน์ บุญเรือง **ปีการศึกษา** 2546

### **บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี (2) ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทั่วไปของเกษตรกรในด้านพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยกับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 (4) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะจากการเปลี่ยนการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0

กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวในอำเภอสรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี จำนวน 151 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนา 16-20-0 แบบสัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.77 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยอยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวไม่มีความสัมพันธ์กับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ( $r=0.124$ ) เมื่อพิจารณาตัวกำหนดอุปสงค์เรื่องค่านิยมกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ย คำแนะนำของเจ้าหน้าที่รัฐมีความสัมพันธ์ไปทางบวกน้อยมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความเชื่อมั่นเอง มั่นใจ ในความรู้ที่ค้นคว้าแต่ยังให้ความสำคัญต่อคำแนะนำของเจ้าหน้าที่รัฐ

**คำสำคัญ** ตัวกำหนดอุปสงค์ การเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 จังหวัดสุพรรณบุรี

**Thesis title:** The Determinant of Demand Influencing Changes Use of Paddy Fertilizer Formula 16-20-0 by Farmer in Si prachan district, Supan buri Province

**Researcher:** Mr.Yooklase Oonchai; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension);

**Thesis advisors:** (1) Dr.Panya Hiranrusme, Associate Professor;(2) Dr.Somchit Yotakhong , Associate Professor;(3) Dr.Pote Boonruang,Associate Professor; **Academic year:** 2003

### ABSTRACT

The purposes of this study were to:(1) study lifestyle of the farmers in Si prachan District, Suphanburi Province (2) study the determinant of demand influencing changes use of paddy fertilizer formula 16-20-0 (3) study the connection between fertilizer using behavior of the farmers and the determinant of demand influencing changes use of paddy fertilizer formula 16-20-0 (4) study problems and suggestions by using fertilizer formula 16-20-0.

The sample of farmers who cultivate rice in Siprachan District, Suphanburi Province totals 151. The Material of research was an interview which consisted about economy, lifestyle, fertilizer using and the determinant of demand influencing changes use of paddy fertilizer formula 16-20-0. The reliable test by using Cronbach's alpha was 0.77. The information were analyzed by Frequency Percentage Mean Standard Deviation and Correlation Coefficient Pearson Product Moment Coefficient

According to research, the average of the fertilizer using and the determinant of demand influencing changes use of paddy fertilizer formula 16-20-0 were moderate. There was no related between paddy fertilizer using and the determinant changing demand of paddy fertilizer formula 16-20-0 as ( $r = 0.124$ ). When consider the determinant of demand about vogue of fertilizer using from official suggestions showed the way was positively related to changing paddy fertilizer at a statistically significant 0.05. This research shew that although these farmers have confidence in their intellect, they also realize the important of the official suggestions.

**Keywords :** Determinant of demand, Changing used of fertilizer formula 16-20-0, Supanburi Province

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	5
สมมุติฐาน .....	6
ขอบเขตการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	8
บริบทของ อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี .....	8
กฎแห่งอุปสงค์และตัวกำหนดอุปสงค์ .....	17
สถานการณ์ข้าว .....	21
ปุ๋ยและคำแนะนำทางวิชาการเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าว .....	24
การเปลี่ยนแปลงแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคกับการเปลี่ยนแปลงการซื้อขาย .....	36
การตลาดปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 ในประเทศไทย .....	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	44
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	47
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	47

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	49
ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร .....	50
ตอนที่ 2 ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของ เกษตรกรผู้เพาะปลูกข้าวในอำเภอศรีประจันต์ .....	60
ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ .....	61
ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย .....	63
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	66
สรุปการวิจัย .....	66
อภิปรายผล .....	68
ข้อเสนอแนะ .....	70
บรรณานุกรม .....	72
ภาคผนวก .....	75
ก แบบสัมภาษณ์ .....	75
ข ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวกำหนดอุปสงค์ .....	81
ค แผนที่อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี .....	82
ง รูปภาพปุ๋ยและการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี .....	85
ประวัติผู้วิจัย .....	91

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ข้อมูลการปลูกพืชในจังหวัดสุพรรณบุรี ฤดูการผลิต 2545-2546 .....	9
ตารางที่ 2.2 สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ .....	13
ตารางที่ 2.3 เทคโนโลยีการผลิตข้าวนาปี .....	15
ตารางที่ 2.4 เทคโนโลยีการผลิตข้าวนาปรัง .....	16
ตารางที่ 2.5 ปริมาณการส่งออกข้าวของไทย ระหว่างปี2543-2546 .....	21
ตารางที่ 2.6 ข้าว : เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ พ.ศ. 2543 – 2545 .....	22
ตารางที่ 2.7 ผลผลิต การใช้ การค้า และสต็อกข้าวโลกปี พ.ศ. 2546/47 .....	23
ตารางที่ 2.8 อัตราการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรที่ทำนาและผลผลิตในปีพ.ศ. 2506 .....	24
ตารางที่ 2.9 ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข,1 จากการใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0,18-22-0 และ16-20-0 ณ.สถานีทดลองข้าวจังหวัดสุพรรณบุรีในฤดูแล้งและฤดูฝน .....	35
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร สภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ .....	50
ตารางที่ 4.2 พฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ .....	52
ตารางที่ 4.3 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ .....	54
ตารางที่ 4.4 วิธีการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ .....	55
ตารางที่ 4.5 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ตามคำแนะนำของราชการของ ผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ .....	57
ตารางที่ 4.6 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ .....	59
ตารางที่ 4.7 ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ .....	60
ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์ โดยรวมและแต่ละตัวกำหนดอุปสงค์ .....	60
ตารางที่ 4.9 ปัญหาที่เกี่ยวกับตัวกำหนดอุปสงค์และปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง .....	61

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ 4.10	ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับตัวกำหนดอุปสงค์ในด้านราคาปุ๋ย รายได้เนื่องจากราคาข้าวและคุณภาพข้าว ปัจจัยอื่นๆ .....	62
ตารางที่ 4.11	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่าง พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนาและตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 .....	63
ตารางที่ 4.12	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่าง พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนาและตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ ตามรายข้อคำถาม .....	64

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	5
ภาพที่ 2.1 วิธีการตลาดข้าว .....	14
ภาพที่ 2.2 ช่องทางการกระจาย(จำหน่าย)ปุ๋ยในประเทศไทย .....	40



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมีพื้นที่ทางการเกษตรเป็นพื้นที่ทำนามากที่สุด มี การทำนาติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตอย่างต่อเนื่องมาตลอด จนสามารถ เพิ่มผลผลิตข้าวสำหรับบริโภคภายในและเหลือส่งออกจนเป็นอันดับหนึ่งของโลก ในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยส่งออกข้าวเป็นจำนวนถึง 7.59 ล้านตัน (สำนักงานการค้าข้าวต่างประเทศ 2547) การ ดำรงตำแหน่งผู้นำการส่งออกข้าวของโลก การใช้ปุ๋ยจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเพิ่มผลผลิตให้ เพียงพอต่อการบริโภคและการส่งออก

การทำนาของชาวนาไทย ใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตเป็นเวลานานมาก โดยเฉพาะ พื้นที่นาในเขตภาคกลาง ซึ่งถือว่าเป็นอยู่ข้าวอู่น้ำของประเทศ จากอดีตที่เคยทำนาปีละหนึ่งครั้ง เป็นสองครั้งหรือมากกว่านั้น จากดินที่อุดมสมบูรณ์ไม่เคยใช้ปุ๋ยเคมีมาก่อน จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมี และมีอัตราใช้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สูตรปุ๋ยที่เปลี่ยนแปลงไปจากปุ๋ยสูตรเดียว เป็นการใช้ปุ๋ยหลายสูตร ร่วมกัน ดังนั้นการจัดหาปุ๋ยเคมีรวมถึงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว จึงมีความจำเป็นเพื่อ ให้สอดคล้องกับความต้องการของการใช้ปุ๋ยของชาวนาและถูกต้องตามหลักวิชาการ

ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 เป็นปุ๋ยสูตรหลักที่ชาวนาในเขตภาคกลาง หรือในเขตพื้นที่ ดินเหนียวใช้ตามคำแนะนำของราชการและเป็นที่ยอมรับมากจนใช้คำว่า "ปุ๋ยนา" ศรีสิทธิ์ วัชรโรทยาน (มปป: 66) กล่าวว่า ทางราชการได้กำหนดปุ๋ยสูตร 16-20-0 เป็นปุ๋ยสำหรับข้าวในนาดินเหนียว ในช่วงที่ผ่านมามีการใช้ปุ๋ยเคมีสำหรับนาข้าวในพื้นที่ที่เป็นที่นาดินเหนียวมีหลายสูตรเพิ่มขึ้น ทำให้มีผลต่อปริมาณความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 ในนาเขตภาคกลาง เนื่องจากปุ๋ยสูตร 16-20-0 เป็นสูตรที่มีการใช้ เป็นจำนวนมาก พรชัย สุภาวิตา (2547) ได้รวบรวมการสั่งปุ๋ยเข้ามา ในราชอาณาจักรในปี พ.ศ. 2546 มีการนำเข้าปุ๋ยสูตร 16-20-0 เป็นจำนวนถึง 356,164 ตัน และ บางส่วนนำเข้าแม่ปุ๋ยเพื่อผลิตปุ๋ยภายในประเทศซึ่งไม่น้อยกว่าปริมาณการนำเข้า โดยภาพรวมปุ๋ย สูตร 16-20-0 ที่อยู่ในตลาดของประเทศไทยไม่น้อยกว่า 8 แสนถึง 1 ล้านตัน การใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ส่วนมากใช้ในนาข้าว และยังมีใช้ในพืชไร่อื่นๆ ด้วย

การศึกษาความต้องการหรือการเปลี่ยนแปลง การใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 จึงเป็นประโยชน์ในการกำหนดทิศทางของการพัฒนาอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี เพื่อให้เกิดความพอดีระหว่างปริมาณการใช้และปริมาณการจัดหา และยังรวมถึงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีให้สอดคล้องกับปุ๋ยเคมีที่มีอยู่ในตลาด เพื่อให้การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีประสบความสำเร็จ

การใช้ปุ๋ยในนาข้าวมีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยสูตรต่างๆ หลายสูตร (สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน มปป:68-69) โดยแบ่งตามชนิดของดินแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ปุ๋ยนาที่ใช้ในนาดินเหนียว และปุ๋ยนาที่ใช้ในนาดินทราย ซึ่งโดยทั่วไปจะมีคำแนะนำการใช้ที่แตกต่างกันคือ ในนาดินเหนียว ซึ่งเป็นพื้นที่ผลิตข้าวขนาดใหญ่ได้แก่ที่ราบลุ่มภาคกลาง ส่วนราชการแนะนำสูตร 16-20-0, 18-22-0 และ 20-20-0 ในส่วนของตลาดการจำหน่ายปุ๋ยนาสูตรที่นิยมมากที่สุด และบริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ยจำหน่ายมากที่สุดคือ ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ส่วนในนาดินทรายซึ่งมีมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ราชการแนะนำคือ ใช้ปุ๋ยโปตัสเซียมเพิ่มจากการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือปุ๋ยผสมที่มีโปตัสเซียมอยู่ด้วยเช่น ปุ๋ยสูตร16-16-8

การใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ภาคราชการที่ให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยคือ กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คำแนะนำที่ให้มักไม่สอดคล้องกับที่เกษตรกรใช้ โดยราชการแนะนำว่าการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวในเขตดินเหนียว ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในที่ราบลุ่มภาคกลาง รวมถึง อำเภอ ศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี มีดังนี้ คือ

ใช้ครั้งที่ 1 ใช้สูตร 16-20-0 ก่อนหว่านข้าวหรือหลังปักดำข้าว 30 วัน

ใช้ครั้งที่ 2 ใช้สูตร 46-0-0 ใส่แต่งหน้า 30 วันถึง 40 วันก่อนข้าวออกดอก

แต่การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรที่ปฏิบัติจริง แผนพัฒนาการเกษตร (2545: 8-9) มีวิธีการใช้ปุ๋ยเคมีดังนี้ คือ

ครั้งที่ 1 ใช้สูตร 16-20-0 หรือสูตรอื่นๆ ผสม ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 2 ต่อ1

ครั้งที่ 2 ใช้สูตร 16-20-0 หรือสูตรอื่นๆ ผสม ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 2 ต่อ1 ใส่เมื่อข้าวอายุ 40-50 วัน

จากการใช้ปุ๋ยเคมีดังกล่าวทำให้เกิดข้อสงสัย ถึงวิธีการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรและคำแนะนำของราชการ เกษตรกรมีความเข้าใจในวิธีการใช้และเหตุผลที่ต้องใช้หรือไม่ เหตุผลที่เกษตรกรใช้นั้นทำไมจึงแตกต่างจากคำแนะนำ ทั้งๆ ที่มีหน่วยงานทำการประชาสัมพันธ์แนะนำ การใช้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาหลายสิบปีนับเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตข้าวได้ผลไม่ เท่าที่ควรรวมถึงมีผลต่อคำแนะนำการใช้สูตรปุ๋ยที่เกษตรกรได้รับแต่กลับตัดสินใจเลือกเองตามที่มีความคิดว่าเหมาะสม

นอกจากสูตร 16-20-0 แล้วยังมีสูตรอื่นๆ เช่น 20-20-0 ,18-20-0,18-22-0 ราชการให้คำแนะนำว่าสามารถใช้ทดแทนกันได้ แต่ไม่ค่อยเป็นที่นิยมของเกษตรกรเนื่องจากปุ๋ยสูตรอื่นๆ ในตลาดปุ๋ยไม่มีหรือมีน้อยมากไม่สะดวกต่อการซื้อของเกษตรกร นอกจากนี้วิธีการใช้ปุ๋ยที่แตกต่างกันระหว่างคำแนะนำของราชการกับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร สิ่งหนึ่งที่น่าให้ความสนใจคือ การใช้ปุ๋ยสูตรที่ไม่ตรงกับคำแนะนำ

เกษตรกรบางส่วนเริ่มหันมาใช้ปุ๋ยสูตรที่หลากหลายกันมากขึ้น และมีแนวโน้มมากขึ้น โดยการสอบถามจากร้านค้าเคมีเกษตร พนักงานบริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี รวมถึงเกษตรกร ได้รับคำยืนยันตรงกันว่าเกษตรกรหลายรายใช้ปุ๋ยสูตรที่แตกต่างจากปุ๋ยสูตร 16-20-0 ที่เคยใช้มาเป็นเวลานาน

ปัจจุบันได้มีการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยโดยพยายามลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง และเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้นด้วยสาเหตุจากความวิตกกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น นอกจากนี้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้แนะนำเพิ่มขึ้นแล้ว เกษตรกรยังได้ใช้ปุ๋ยเคมีสูตรอื่นๆ ที่ได้รับข้อมูลจากการประชาสัมพันธ์ของบริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ย ร้านค้าปุ๋ย และการสอบถามจากเพื่อนเกษตรกรกันเอง การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตนาดินเหนียวที่คุ้นเคยกับการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 มาหลายสิบปี สาเหตุหนึ่งเนื่องมาจากความขาดแคลนธาตุอาหารของพืชที่เกิดจาก 3 สาเหตุคือ (ยงยุทธ โอสถสภา 2543: 389)

- 1) ธาตุอาหารในดินมีน้อย
  - 2) แม้จะมีมากแต่ไม่อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชและ
  - 3) สมบัติทางฟิสิกส์ของดินไม่เอื้อต่อการเจริญของราก
- ดินบางชนิดมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเนื่องจาก
- 1) กำเนิดจากหินและแร่ซึ่งมีธาตุอาหารเป็นองค์ประกอบน้อย
  - 2) มีการสูญเสียของธาตุอาหารที่มีอยู่ เนื่องจากการชะล้างและการชะกร่อนดิน
  - 3) สูญเสียไปเนื่องจากการปลูกพืชอย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินหรือการใส่ปุ๋ยชดเชยอย่างเพียงพอ

ปัจจุบันมีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ย มีการใช้ปุ๋ยสูตรอื่นรวมถึงการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นได้หลายสาเหตุ ผู้วิจัยได้สอบถามจากร้านค้าและเกษตรกร ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยนาในเรื่องการใช้ปุ๋ยนาสูตรอื่นๆ มาทดแทนการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 จำนวน 20 ราย ได้รับคำตอบว่า เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ข้อมูลจากร้านค้าพบว่า มีเกษตรกร 3 ราย ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นๆ มาใส่ในนาข้าวแทนสูตร 16-20-0 และเกษตรกร 2

ราย ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทนปุ๋ยสูตร 16-20-0 จากจำนวนดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 25 นับว่ามี การเปลี่ยนแปลงอย่างมาก

ความต้องการสินค้าหรือความต้องการปุ๋ยของเกษตรกรนั้น ประพันธ์ เสวตนันท์ และ ไพศาล เล็กอุทัย(2535: 217) ศึกษาในด้านอุปสงค์ที่มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของ อุปสงค์ต่อสินค้าหลายอย่างเช่น ราคาสินค้านิตนั้นเมื่อราคาลดลง ตามกฎอุปสงค์สินค้านั้นจะ ต้องขายเพิ่มขึ้น หรือราคาสินค้านิตอื่นที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้ทดแทนกันได้หรือใช้ประกอบกันมี ผลต่ออุปสงค์ รายได้ของผู้บริโภคมีผลต่อการบริโภคสินค้าแต่ต้องพิจารณาเรื่องสินค้าด้วย คุณภาพ นอกจากนั้นรสนิยมของผู้บริโภคยังเป็นตัวกำหนดอุปสงค์ การจะทราบว่ามีปัจจัยตัวใดมี บทบาทต่ออุปสงค์ต่อสินค้า มากน้อยเพียงใด จะต้องกำหนดให้ปัจจัยตัวอื่นๆคงที่หรือถ้าจะ พิจารณาพร้อมกันต้องใช้เทคนิคทางสถิติ

จากเหตุผลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ทำนาและตัว กำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในนาข้าว เนื่องจากการใช้ ปุ๋ยนาสูตร16-20-0 เป็นปุ๋ยที่ใช้มากในประเทศไทย เป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญ เพราะปุ๋ยเคมี ที่ใช้ในปัจจุบัน ต้องนำเข้าจากต่างประเทศเกือบทั้งหมด การศึกษาเรื่องดังกล่าวสามารถนำไปวาง แผนเกี่ยวกับปุ๋ยเคมีทั้งในด้านการผลิต และการนำส่งเข้ามาใช้ในประเทศ การศึกษาความ สัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวกับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในนาข้าว เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดการจัดการปุ๋ยหรือปัจจัยการผลิตเพื่อ ให้เหมาะสมกับการผลิตและความต้องการของเกษตรกร และยังสามารถนำไปใช้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยในพืชอื่นๆ

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

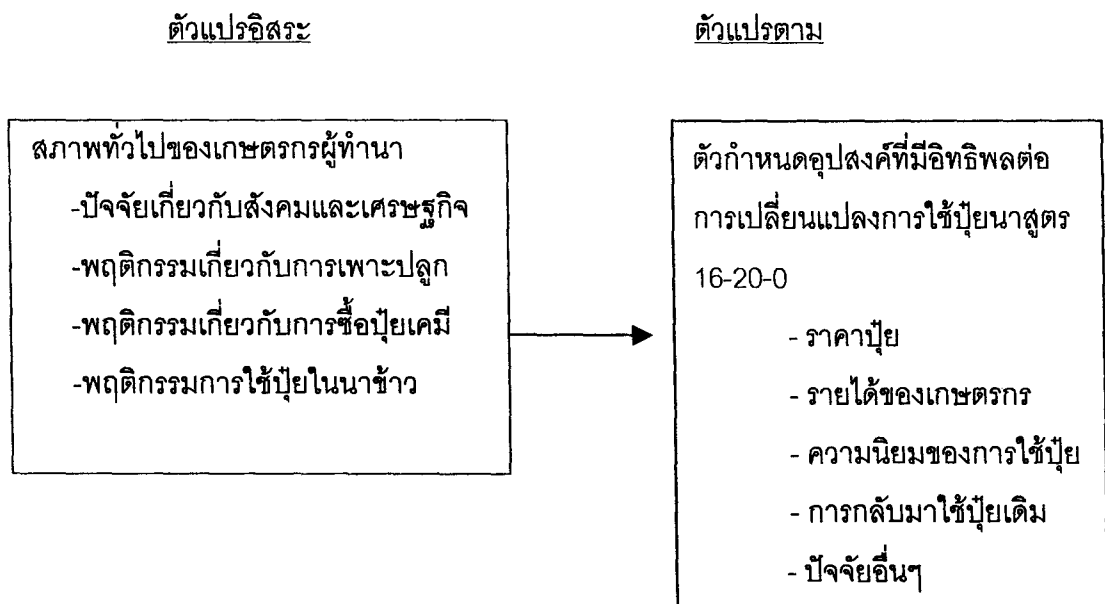
- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัด สุพรรณบุรี
- 2.2 เพื่อศึกษาตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0
- 2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทั่วไปของเกษตรกรในด้านพฤติกรรมการใช้ ปุ๋ย ในนาข้าวกับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร16-20-0
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะจากการเปลี่ยนการใช้ปุ๋ยนาสูตร16-20-0

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวในเขตภาคกลางใช้ยี่ห้อคือ ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ซึ่งเป็นปุ๋ยที่เกษตรกรใช้เป็นเวลานาน โดยใช้ตัวกำหนดอุปสงค์ในด้านราคา รายได้ ปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น การให้สินเชื่อ การโฆษณา การชักจูงจากบุคคลต่างๆ และสภาพทั่วไปของเกษตรกร

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวกำหนดอุปสงค์ การเปลี่ยนแปลงการใช้สินค้าสามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีสินค้าทดแทนได้ เมื่อสินค้านั้นมีราคาที่เหมาะสมและผู้ซื้อมีรายได้พอเพียงหรือมีส่วนประกอบของสินค้าที่ดีกว่า การรับรู้จนมีการเปลี่ยนแปลงของเกษตรกรนั้นขึ้นอยู่กับสภาพทั่วไปของเกษตรกร เช่น ปัจจัยเกี่ยวกับสังคมและเศรษฐกิจ พฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูก พฤติกรรมเกี่ยวกับการซื้อปุ๋ยเคมี และพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าว จึงกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1.1

#### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 4. สมมติฐานการวิจัย

พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนามีความสัมพันธ์กับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0

#### 5. ขอบเขตการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้จากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิจากเกษตรกรในพื้นที่ภาคกลาง โดยเลือกศึกษาในพื้นที่ปลูกข้าวที่มีความสำคัญของประเทศคือ ที่ราบลุ่มภาคกลาง ในเขตอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี ใช้ตัวอย่างเกษตรกรที่ประกอบอาชีพทำนาปลูกข้าวในเขตอำเภอดังกล่าว

#### 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 อุปสงค์(demand) หมายถึง ความต้องการซื้อสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่งของผู้บริโภครวมกับความสามารถในการตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้(นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2536: 31)

6.2 ตัวกำหนดอุปสงค์ (determinant of demand ) หมายถึง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ต่อสินค้าคือ ราคาสินค้าชนิดนั้น รายได้ของผู้บริโภค รสนิยมของผู้บริโภค การกลับมาใช้ และปัจจัยอื่นๆ

6.3 ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 หมายถึง ปุ๋ยเคมีที่มีธาตุอาหารหลัก คือ ไนโตรเจน ร้อยละ 16 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ร้อยละ 20 โปตัสเซียมที่ละลายน้ำ ร้อยละ 0 เป็นปุ๋ยเคมีที่ขึ้นทะเบียนที่กรมวิชาการเกษตร และที่ระบุไว้ว่าถ้าใช้เป็นปุ๋ยนาแนะนำให้ใช้ในนาดินเหนียว

6.4 ปุ๋ยนาสูตรที่นอกเหนือจากสูตร 16-20-0 หมายถึง ปุ๋ยที่สามารถใช้ในนาข้าวได้และยังรวมถึงปุ๋ยอินทรีย์ แต่ไม่ใช่ปุ๋ยที่ให้ธาตุไนโตรเจนเพียงอย่างเดียว

6.5 การเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ย หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอื่นๆในนาข้าวโดยการเลือกซื้อเลือกใช้ ซึ่งมีผลมาจากการให้ระดับความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์

6.6 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร หมายถึง การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรโดยคำนึงถึง ชนิดของปุ๋ย(ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์), สูตรปุ๋ยที่ใช้ และระยะเวลาการใช้ปุ๋ย

6.7 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ทำนาในเขตอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทำให้ทราบถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ในนาข้าวที่มีผลจากสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ทำนาเพื่อนำมากำหนดหรือวางแผนแนะนำปุ๋ยที่เหมาะสมรวมถึงวิธีการใช้ที่เหมาะสมแก่เกษตรกรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ตอบแทนสูงสุด

7.2 ทำให้ทราบถึงทิศทางการใช้ปุ๋ยในนาข้าวที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อเป็นการวางแผนทางในการจัดหาปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการของเกษตรกร

7.3 สามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อในด้านความต้องการในการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร

## บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกรในเขตอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องคือ

1. บริบทของ อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี
2. กฎแห่งอุปสงค์และตัวกำหนดอุปสงค์
3. สถานการณ์ข้าว
4. ปุ๋ยและคำแนะนำทางวิชาการเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าว
5. การเปลี่ยนแปลงแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคกับการเปลี่ยนแปลงการซื้อ

สินค้า

6. การตลาดปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 ในประเทศไทย
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. บริบทของอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546: 4) ระบุว่าจังหวัดสุพรรณบุรีแบ่งการปกครองเป็น 10 อำเภอ อำเภอศรีประจันต์ เป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดสุพรรณบุรี โดยจังหวัดสุพรรณบุรีมีพื้นที่ปลูกข้าวประมาณ 1,407,861 ไร่ ปลูกมากในทุกพื้นที่ของจังหวัด (ยกเว้นอำเภอด่านช้างที่เป็นพื้นที่ภูเขา) แยกเป็นข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ปัจจุบันเกษตรกรจะทำนาตลอดปีขึ้นอยู่กับสภาพน้ำชลประทาน บางพื้นที่สามารถปลูกข้าวได้ถึงปีละ 3 ครั้งหรือ 2 ปี 5 ครั้ง ทั้งนี้พันธุ์ข้าวที่ใช้ส่วนใหญ่ได้แก่ พันธุ์ข้าว กข.21, กข.23, ชัยนาท 1, สุพรรณบุรี 90, ข้าวหอมมะลิ เป็นต้น

ฤดูกาลปลูกข้าวนาปี (นาครั้งที่ 1) จะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมและจะเก็บเกี่ยวราว ๆ เดือนสิงหาคม – กันยายน ในเขต อำเภอหนองหญ้าไซ จะปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เป็นส่วนใหญ่ซึ่งจะเป็นพันธุ์ข้าวนาปี (ข้าวที่อาศัยช่วงแสงในการออกดอก) ซึ่งจะเก็บเกี่ยวในราวเดือนธันวาคม ต่อจากนั้นจะปลูกข้าวนาปรัง (นาครั้งที่ 2) โดยใช้พันธุ์ข้าวพันธุ์เดิมเป็นส่วนใหญ่ และจะเก็บเกี่ยวในราว ๆ เดือน กุมภาพันธ์ – เมษายน ในเขตอำเภอเดิมบางนางบวช ศรีประจันต์



และสามชุก มีระบบน้ำชลประทานสมบูรณ์สามารถทำนาปรังครั้งที่ 2 ได้เร็ว ทำให้สามารถปลูกข้าวนาปรังครั้งที่ 3 ได้ในราว ๆ เดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ และไปเกี่ยวราว ๆ เดือน เมษายน – พฤษภาคม

การเกษตรของจังหวัดสุพรรณบุรี สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี(2546: 11)

ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดสุพรรณบุรีประมาณร้อยละ 60 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สภาพพื้นที่โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มร้อยละ 65 เป็นพื้นที่ทางการเกษตรแบบต่างๆ เรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ คือ ทำนาข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ และพืชผัก ฤดูกาลผลิตปี 2545-2546 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลการปลูกพืชในจังหวัดสุพรรณบุรี ฤดูกาลผลิต 2545-2546

ชื่อพืช	พื้นที่ปลูก/ไร่	พื้นที่เก็บเกี่ยว/ไร่	ผลผลิต(ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย กก./ไร่
ข้าว	2,574,363	2,550,506	2,005,384	790.00
นาปี	1,407,861	1,384,154	1,027,596	724.40
นาปรัง	1,166,502	1,166,352	977,788	838.33
พืชไร่	783,389	724,483	5,974,252	-
พืชผัก	55,335	52,408	89,592	-
ไม้ผล	109,063	93,483	102,458	-
ไม้ดอก, ไม้ประดับ	1,999	1,999	-	-

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546:18) บริบทของจังหวัดสุพรรณบุรี

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี

### 1.1 สภาพทั่วไปของอำเภอศรีประจันต์ กรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 2)

1.1.1 ข้อมูลด้านกายภาพของอำเภอศรีประจันต์ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดสุพรรณบุรี ห่างจากจังหวัดสุพรรณบุรีประมาณ 20 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่ประมาณ 184 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 115,000 ไร่

### 1.1.2 อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอสามชุกและอำเภอเดิมบางนางบวช
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอเมืองสุพรรณบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอวิเศษชัยชาญ, อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อำเภอดอนเจดีย์

### 1.1.3 ขอบเขตการปกครอง อำเภอศรีประจันต์แบ่งเขตการปกครองตาม

พ.ร.บ.ลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457 จำนวน 9 ตำบล 64 หมู่บ้าน ดังนี้

- ตำบลบ้านกร่าง	ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน
- ตำบลบางงาม	ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน
- ตำบลศรีประจันต์	ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน
- ตำบลปลายนา	ประกอบด้วย 7 หมู่บ้าน
- ตำบลมดแดง	ประกอบด้วย 7 หมู่บ้าน
- ตำบลวังห้ว	ประกอบด้วย 7 หมู่บ้าน
- ตำบลวังน้ำซับ	ประกอบด้วย 7 หมู่บ้าน
- ตำบลดอนปรู	ประกอบด้วย 9 หมู่บ้าน
- ตำบลวังยาง	ประกอบด้วย 9 หมู่บ้าน

มีเทศบาล จำนวน 1 แห่ง คือ เทศบาลตำบลศรีประจันต์

มีองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 9 แห่ง

### 1.1.4 การคมนาคม ลักษณะที่ตั้งของอำเภอศรีประจันต์ มีทำเลที่ตั้งติดต่อกับ

อำเภอและจังหวัดใกล้เคียง คือ อำเภอสามชุก อำเภอเดิมบางนางบวช อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอดอนเจดีย์ และจังหวัดอ่างทองประกอบไปด้วย อำเภอสามโก้ อำเภอวิเศษชัยชาญ อำเภอโพธิ์ทอง สามารถเดินทางไปยังอำเภอและจังหวัดใกล้เคียงในระยะเวลาอันสั้น ตลอดจนมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 ถนนกรุงเทพฯ - ชัยนาท ซึ่งประชาชนนิยมใช้ในการคมนาคมไปทางจังหวัดภาคเหนือเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลที่สำคัญต่างๆ และมีทางหลวงชนบทซึ่งติดต่อระหว่างอำเภอ 28 สาย สำหรับเส้นทางคมนาคมระหว่างตำบลและหมู่บ้าน เป็นสภาพถนน ลูกรังจำนวน 180 สาย

## 1.2 ลักษณะภูมิประเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 3)

สภาพพื้นที่อำเภอศรีประจันต์เป็นที่ราบเป็นส่วนใหญ่ มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านจากทางทิศเหนือเขตอำเภอสามชุก เข้าสู่อำเภอศรีประจันต์และไหลผ่านเข้าสู่อำเภอเมืองสุพรรณบุรีทางทิศใต้ เนื่องจากมีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มในฤดูฝนหรือในช่วงน้ำหลาก บางพื้นที่การเพาะปลูกของเกษตรกรมักประสบปัญหาอุทกภัยเสมอๆ

### 1.2.1 แหล่งน้ำ

#### 1) แหล่งน้ำธรรมชาติ

1. มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่าน
2. บึงลำคอง ตั้งอยู่หมู่ที่ 4,7 ตำบลวังน้ำซับ
3. บึงสามจุ่น ตั้งอยู่ตำบลวังน้ำซับ ตำบลดอนปรู ตำบลปลายนา
4. บึงหนองจอก ตั้งอยู่ตำบลวังหว่า

#### 2) แหล่งน้ำชลประทานและโครงการที่รับผิดชอบ

1. โครงการส่งน้ำและบำรุงสามชุกพื้นที่ 52,863 ไร่
2. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาโพธิ์พระยาพื้นที่ 24,635 ไร่
3. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชั้นสุตรพื้นที่ 2,257 ไร่

### 1.2.2 ชุดดิน

- ชุดดินพิมาย
- ชุดดินมโนรมย์
- ชุดดินสระบุรี
- ชุดดินสระบุรี / High phase
- ชุดดินกำแพงแสน
- ชุดดินนครปฐม
- ชุดดินเดิมบาง
- ชุดดินเพชรบุรี
- ชุดดินราชบุรี
- ชุดดินหางดง

ชุดดินที่พบในเขตอำเภอศรีประจันต์ ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมต่อการทำการเกษตร เช่น การปลูกข้าว ไม้ผล พืชไร่ ตลอดจนพืชผักต่างๆลักษณะชุดดินพิมาย, ชุดดินราชบุรี, ชุดดินหางดง พบในพื้นที่ลุ่มซึ่งเนื้อดินเป็นดินเหนียวสีเทา ชุดดินเพชรบุรีพบในพื้นที่ลุ่มเป็นดินร่วนปนทราย ริมแม่น้ำ ชุดดินกำแพงแสนพบในพื้นที่ดอน เนื้อดินเป็นดินร่วนพบในบริเวณสองฝั่งริม

แม่น้ำและมีความลาดชัน เกษตรกรสามารถปลูกพืชให้เหมาะสมกับชุดดินต่างๆ ได้โดยมีการปรับปรุงบ้างเล็กน้อย เช่น ในพื้นที่ลุ่มควรมีการขุดร่องสวน ในการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้นและพืชผักต่างๆ

### 1.3 ลักษณะภูมิอากาศ กรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 4)

#### 1.3.1 ลักษณะภูมิอากาศ เป็นแบบมรสุม แบ่งเป็น 3 ฤดูกาล

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – เดือนเมษายน

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – เดือนมกราคม

#### 1.3.2 ปริมาณน้ำฝน ของอำเภอศรีประจันต์ 1,084.5 มิลลิเมตร/ปี(พ.ศ.2546)

ลักษณะภูมิอากาศของอำเภอศรีประจันต์ จะมีความสำคัญแก่การปลูกพืชของเกษตรกรในด้านราคาและคุณภาพ ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วว่าเกษตรกรของอำเภอศรีประจันต์มีการผลิตพืชหลายชนิด และที่มีการผลิตมากที่สุด คือ ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง ซึ่งเกษตรกรที่ทำการเก็บเกี่ยวข้าวในช่วงฤดูฝนในระหว่างเดือนพฤษภาคม-เดือนตุลาคม จะมีฝนตกชุกทำให้ความชื้นของข้าวที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวมีความชื้นสูง ประกอบกับในปัจจุบันเกษตรกรใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว ซึ่งมีความสะดวกและใช้เวลาน้อยทำให้ปริมาณของข้าวเปลือกออกมาพร้อมๆกันจำนวนมากซึ่งมีความชื้นสูง และเกษตรกรไม่สามารถลดความชื้นของข้าวเปลือกโดยการตากได้ จึงนิยมขายข้าวสดซึ่งทำให้ราคาของข้าวเปลือกมีราคาต่ำ และในช่วงฤดูหนาวราวเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคมในบางปีที่มีอากาศหนาวเย็นติดต่อกันยาวนาน จะทำให้ข้าวที่เกษตรกรปลูกนั้นชะงักการเจริญเติบโตหรือแสดงอาการเหลือง เป็นผลทำให้ผลผลิตของข้าวลดลงได้ ตลอดจนเกษตรกรต้องใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น เช่น ปุ๋ยเคมี ฮอร์โมนต่างๆ ในการดูแลรักษาเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการผลิตของเกษตรกร

### 1.4 ข้อมูลด้านชีวภาพของอำเภอศรีประจันต์ กรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 5)

#### 1.4.1 ข้อมูลแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินเกษตรกร

อำเภอศรีประจันต์ โดยมีรายละเอียดการใช้ที่ดินมากที่สุดคือ การทำนาปีและการทำนาปรัง ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ รองลงมา คือ ไม้ผล ไม้ยืนต้น อ้อยโรงงาน หน่วจีน พืชผัก และ ไม้ดอกไม้ประดับ เกษตรกรจะมีการสลับพื้นที่การปลูกพืชบางชนิด การปลูกมันเทศหลังการทำนา หรือการปลูกหน่วจีนสลับกับการปลูกข้าว ซึ่งจะเป็นผลดีต่อเกษตรกรในการบำรุงรักษาดิน และเป็นการปรับโครงสร้างของดินอีกวิธีหนึ่ง ตลอดจนผลผลิตของเกษตรกรที่ได้รับมีคุณภาพที่ดีขึ้น

### 1.4.2 ลักษณะการผลิตของเกษตรกรอำเภอศรีประจันต์

เกษตรกรในอำเภอศรีประจันต์ผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ(ตารางที่ 2.2) ได้แก่ข้าวมีพื้นที่ 74,262 ไร่ อ้อยโรงงาน 12,618 ไร่ และมีครัวเรือนที่ปลูกข้าว จำนวน 4,311 ครัวเรือน จะทำการผลิตเพื่อการจำหน่ายเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะข้าวนาปีและข้าวนาปรัง เมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวแล้วจะจำหน่ายทั้งหมด และซื้อข้าวสารที่มีราคาแพงมาบริโภคในครัวเรือนจึงเป็นผลทำให้เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในครัวเรือนที่สูงขึ้น แต่ในปัจจุบันทางราชการได้ส่งเสริมการปลูกข้าวหอมปทุมธานี 1 ซึ่งมีคุณภาพการหุงต้มคล้ายข้าวหอมมะลิ ทำให้เกษตรกรบางส่วนที่ปลูกข้าวหอมปทุมธานี 1 เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เกษตรกรจะนำข้าวเปลือกที่ได้ไปสีเป็นข้าวสารเพื่อเก็บไว้บริโภคในครัวเรือน

ตารางที่ 2.2 สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

พืช	พื้นที่ปลูก(ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กก./ไร่)	จำนวนครัวเรือนที่ปลูก
ข้าว	74,262	919	4,311
อ้อยโรงงาน	12,618	101,550	820
ไม้ผล	7,860	-	561
มันเทศ	1,629	4,355	178
พืชอื่น	1,500	-	756

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 5) “แผนแม่บทชุมชนพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร ประจำปี 2545- 2549” อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร

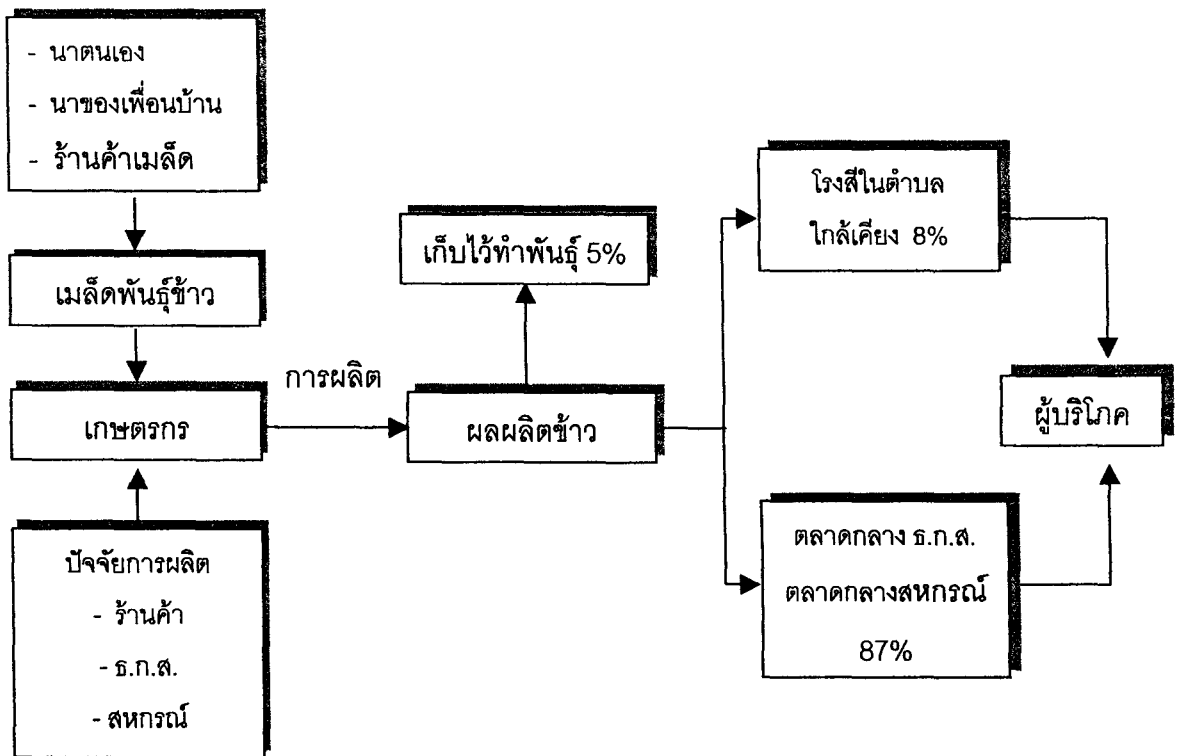
### 1.4.3 การตลาดสินค้าเกษตรของอำเภอศรีประจันต์

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่า เกษตรกรอำเภอศรีประจันต์ทำการเกษตรแบบเกษตรธุรกิจ โดยมีวิธีการตลาดคือ ข้าวเปลือกส่วนใหญ่เกษตรกรจะนำไปจำหน่ายในเขตอำเภอศรีประจันต์ เนื่องจากอำเภอศรีประจันต์มีตลาดกลางสินค้าเกษตรรับซื้อข้าวเปลือกโดยตรง จำนวน 2 แห่ง คือ ตลาดกลางสินค้าเกษตรสุพรรณบุรี และตลาดกลางสินค้าเกษตรสหกรณ์อำเภอศรีประจันต์ จึงเป็นผลทำให้เกษตรกรตัดสินใจในการปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรังมากที่สุดด้านพืชผัก เกษตรกรสามารถนำไปจำหน่ายตลาดไทยและปากคลองตลาด

ด้านพืชไร่ (อ้อยโรงงาน) เกษตรกรสามารถนำไปจำหน่ายโรงงานน้ำตาล  
สุพรรณบุรี ซึ่งตั้งอยู่ที่เขตอำเภอสามชุก และโรงงานน้ำตาลจังหวัดสิงห์บุรี

ด้านไม้ดอกไม้ประดับ เกษตรกรผู้ปลูกไม้ดอกไม้ประดับจะรวบรวมผลผลิตไป  
จำหน่ายยังปากคลองตลาดและจังหวัดใกล้เคียงและเกษตรกรบางส่วนนำผลผลิตดังกล่าวมาแปร  
รูป โดยการ นำมาร้อยพวงมาลัยแล้วนำไปจำหน่าย ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้แก่เกษตรกร  
และเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ด้านไม้ผลเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลส่วนใหญ่จะนำผลผลิต  
ไปจำหน่ายตลาดจังหวัดอ่างทอง และตลาดมะม่วง ณ วัดสุพรรณภูมิ อำเภอเมือง จังหวัด  
สุพรรณบุรี

ด้านพืชเศรษฐกิจท้องถิ่น คือ เห้วจีนและกระเจี๊ยบเกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิต  
ของตนเองภายในจังหวัดสุพรรณบุรีเนื่องจากในเขตจังหวัดสุพรรณบุรีมีโรงงานแปรรูปพืชดังกล่าว  
หลายโรงงาน ผลผลิตส่วนที่เหลือมีการนำไปจำหน่ายนอกเขตจังหวัดบางเล็กน้อย



ภาพที่ 2.1 วิธีการตลาดข้าว

ที่มา: โครงการพัฒนาชุมชนตำบลวังน้ำซับ (2545: 21) อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

## ตารางที่ 2.3 เทคโนโลยีการผลิตข้าวนาปี

(หน่วย : ไร่)

ประเด็น	เทคโนโลยีที่ใช้	ช่วงระยะเวลา	ปริมาณ/อัตรา	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผลผลิต
การคัดเมล็ดพันธุ์	ตากแดด สีโบก	เมษายน	30 กิโลกรัม/ไร่	240 บาท/ไร่	800 กก.
การเตรียมดิน (ไถ, ทำเทือก)	รถไถเดินตาม แทรกเตอร์ (จอบหมุน)	พฤษภาคม	1 ครั้ง	350 บาท/ไร่	-
กำจัดวัชพืช	สารเคมีโซพิท 2-4-D, รอนสตาร์	หลังหว่าน ข้าววงอก 7 วัน	200 ซี.ซี/ไร่	60 บาท/ไร่	-
การกำจัดหอย เชอร์รี่	อีโกดาน , ซานดีส, จีพีดาน , อีโต้	หลังเอาน้ำ เข้านา	170 ซี.ซี/ไร่	30 บาท/ไร่	-
ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1	16-20-0 ผสม 46-0-0 อัตรา 2:1 โดยน้ำหนัก	หลังหว่าน ข้าววงอก 20 - 25 วัน	25 - 30 กก./ไร่	219 บาท/ไร่	-
ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2	16-20-0 ผสม 46-0-0 อัตรา 2 : 1 โดยน้ำหนัก	หลังหว่าน ข้าววงอก 55 - 60 วัน	30 - 35 กก./ไร่	256 บาท/ไร่	-
การเก็บเกี่ยว	รถเกี่ยวนวด	สิงหาคม	-	350 บาท/ไร่	-
การขนส่ง	รถบรรทุก	สิงหาคม	70 บาท/ตัน	56 บาท/ไร่	-
รวม	-	-	-	1,561	800 กก.

ที่มา: โครงการพัฒนาชุมชนตำบลวังน้ำซับ (2545: 9) อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

## ตารางที่ 2.4 เทคโนโลยีการผลิตข้าวนาปรัง

(หน่วย: ไร่)

ประเด็น	เทคโนโลยีที่ใช้	ช่วงระยะเวลา	ปริมาณ/อัตรา	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผลผลิต
การคัดเลือกพันธุ์	ตากแดด สีโปก	กันยายน	30 กิโลกรัม/ไร่	240 บาท/ไร่	850 กก.
การเตรียมดิน (ไถ, ทำเทือก)	รถไถเดินตาม แทรกเตอร์ (จอบหมุน)	กันยายน	1 ครั้ง	350 บาท/ไร่	-
กำจัดวัชพืช	สารเคมีโซฟิท, 2-4-D,รอนสตาร์	หลังหว่านข้าว งอก 7 วัน	200 ซี.ซี/ไร่	60 บาท/ไร่	-
การกำจัดหอย เชอร์รี่	อีโกดาน, ซานไต้ส, จีฟิตาน, อีโต้	หลังเอาน้ำ เข้านา	170 ซี.ซี/ไร่	30 บาท/ไร่	-
ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1	16-20-0 ผสม 46-0-0 อัตรา 2:1 โดยน้ำหนัก	หลังหว่าน ข้างงอก 20 - 25 วัน	25 - 30 กก./ไร่	219 บาท/ไร่	-
ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2	16-20-0 ผสม 46-0-0 อัตรา 2:1 โดยน้ำหนัก	หลังหว่าน ข้างงอก 55 - 60 วัน	30 - 35 กก./ไร่	256 บาท/ไร่	-
การเก็บเกี่ยว	รถเกี่ยวหวด	ธันวาคม	-	350 บาท/ไร่	-
การขนส่ง	รถบรรทุก	ธันวาคม	70 บาท/ตัน	59 บาท/ไร่	-
รวม	-	-	-	1,564	850 กก.

ที่มา: โครงการพัฒนาชุมชนตำบลวังน้ำซับ (2545: 9) อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

สรุปการผลิตข้าวของอำเภอศรีประจันต์ ในอดีตเกษตรกรจะทำนาปีเพียงอย่างเดียว และส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พื้นเมือง หลังจากทางราชการได้ส่งเสริมให้เกษตรกรเริ่มปลูกข้าวนาปรัง เกษตรกรของอำเภอศรีประจันต์จึงนิยมทำนาปีและนาปรังและใช้พันธุ์ข้าวที่ทางราชการส่งเสริม ซึ่งให้ผลผลิตต่อไร่ที่สูง ประกอบกับอำเภอศรีประจันต์มีระบบชลประทานเต็มพื้นที่ เกษตรกรสามารถปลูกข้าวได้ปีละ 3 ครั้งหรือ 2 ปี 5 ครั้ง สภาพดินประกอบด้วยหลายชุดดินซึ่งแต่ละชุดดินมีความเหมาะสมต่อการทำนา เพียงแต่ต้องปรับปรุงบ้างในบางพื้นที่เพื่อให้สะดวก เช่นที่ดอนต้องปรับพื้นที่ ซึ่งในปัจจุบันเกษตรกรนิยมใช้เครื่องจักรกลมากขึ้น จึงเป็นผลทำให้เกษตรกรใน



ครอบครัวหนึ่งๆสามารถทำนาได้ในพื้นที่มากกว่าในอดีต และอำเภอศรีประจันต์มีตลาดกลางรับซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกรจำนวน 2 แห่ง การทำนาของเกษตรกรเป็นการทำนาเพื่อจำหน่ายทั้งหมดมิได้เก็บไว้เพื่อบริโภค เกษตรกรสามารถนำข้าวเปลือกจำหน่ายได้โดยตรง เป็นผลให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการตลาดของตนเองได้

## 2. กฎแห่งอุปสงค์และตัวกำหนดอุปสงค์

2.1 กฎแห่งอุปสงค์ (law of demand) วันรัช มิ่งมณีนาคิน (2545: 24-25) ระบุปริมาณของสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อย่อมแปรผกผัน (inverse relation) กับระดับราคาของสินค้าและบริการชนิดนั้นเสมอ

จากกฎของอุปสงค์ดังกล่าวหมายความว่าเมื่อราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในปริมาณน้อยลงและเมื่อราคาลดลง ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในปริมาณมากขึ้น การที่ปริมาณซื้อแปรผกผันกับราคาสินค้านั้นเกิดจากสาเหตุ 3 ประการ คือ

2.1.1 ผลทางรายได้ (income effect) คือการเปลี่ยนแปลงรายได้แท้จริง (real income) รายได้แท้จริงได้แก่จำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคได้รับตามกฎของอุปสงค์ เมื่อราคาสินค้าสูงขึ้น ด้วยรายได้ตัวเงิน (money income) คงเดิม ผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้าในปริมาณน้อยลง ในทางตรงข้ามเมื่อราคาสินค้าลดลง ผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้าในปริมาณมากขึ้น

2.1.2 ผลทางการทดแทน (substitution effect) เมื่อราคาของสินค้าชนิดหนึ่งสูงขึ้นในขณะที่สินค้าชนิดอื่นซึ่งทดแทนสินค้านี้ได้มีราคาอยู่คงที่ ผู้บริโภคจะรู้สึกที่สินค้านี้แพงขึ้น จึงซื้อสินค้านั้นน้อยลง และหันไปซื้อสินค้าอื่นเพื่อใช้แทนสินค้านั้น ในทางตรงข้าม เมื่อราคาของสินค้าลดลงผู้บริโภคจะซื้อสินค้าอื่นน้อยลง และหันมาซื้อสินค้านี้มากขึ้น

2.1.3 กฎว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่ม (law of diminishing marginal utility) ระบุว่าในขณะที่ใดขณะหนึ่งการบริโภคสินค้าหรือบริการที่เพิ่มขึ้นแต่ละหน่วย จะให้ความพอใจลดลงเรื่อยๆ

2.2 ตัวกำหนดอุปสงค์ (demand determinants)(วันรัช มิ่งมณีนาคิน 2545: 26)

ตัวกำหนดอุปสงค์ หมายถึงตัวแปร (variables) หรือปัจจัยต่างๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อจำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ปัจจัยเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อปริมาณซื้อ (quantity demanded) มากน้อยไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของผู้บริโภคแต่ละคนและกาลเวลา ปัจจัยเหล่านี้มีหลายอย่างดังนี้

2.2.1 ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับราคาของสินค้านั้น ตามปกติเมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้น ปริมาณซื้อจะมีน้อยแต่ถ้าราคาสินค้าลดต่ำลงปริมาณซื้อจะมีมาก

2.2.2 ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับรสนิยมของผู้บริโภค และความนิยมของคนส่วนใหญ่ในสังคม รสนิยมอาจเกี่ยวข้องกับความรู้สึกนิยมชมชอบชั่วคราวหนึ่งซึ่งเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว เช่น แบบเสื้อสตรี ภาพยนตร์ และเทปเพลง เป็นต้น แต่บางกรณีความนิยมนั้นก็คงอยู่นาน เช่น รูปแบบของสิ่งก่อสร้าง รถยนต์ และน้ำอัดลม เป็นต้น สิ่งที่กำหนดรสนิยมของผู้บริโภค ได้แก่ อายุ เพศ ความเชื่อ ค่านิยม การศึกษา แฟชั่น และอิทธิพลของการโฆษณา รสนิยมเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อธุรกิจการค้า ดังนั้นหน่วยธุรกิจจึงยอมทุ่มเงินจำนวนมากโฆษณา เพื่อหวังผลในการเปลี่ยนแปลงรสนิยม หรือ มิฉะนั้นก็เพื่อรักษารสนิยมของผู้บริโภคให้คงเดิมนั่นเอง

2.2.3 ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับรายได้เฉลี่ยของครัวเรือน โดยทั่วไปเมื่อประชากรมีรายได้โดยเฉลี่ยสูงขึ้น ความต้องการสินค้าและบริการจะเปลี่ยนไปคือ มักจะลดการบริโภคสินค้าราคาถูก และขณะเดียวกันก็หันไปบริโภคสินค้าราคาแพง

2.2.4 ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับราคาของสินค้าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามปกติความต้องการของผู้บริโภคอาจสนองได้ด้วยสินค้าหลายชนิด ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งมีราคาสูงขึ้น ผู้บริโภคก็จะซื้อสินค้าชนิดนั้นน้อยลง และหันไปซื้อสินค้าอีกชนิดหนึ่งซึ่งใช้ทดแทนกันได้ สำหรับในกรณีของ สินค้าที่ต้องใช้ประกอบกันเช่น น้ำตาลกับกาแฟ เป็นต้น เมื่อผู้บริโภคต้องการบริโภคกาแฟมากขึ้น ก็จะต้องบริโภคน้ำตาลมากขึ้นด้วย

2.2.5 ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับฤดูกาลและปัจจัยอื่น ๆ ยกตัวอย่างในประเทศที่อยู่ในเขตร้อน เมื่อย่างเข้าฤดูหนาวประชาชนจำเป็นต้องจัดหาเครื่องนุ่งห่มกันหนาว ทำให้ความต้องการสินค้าเครื่องกันหนาวต่างๆ ในช่วงเวลาดังกล่าวเพิ่มขึ้น

การศึกษาอุปสงค์ที่ผู้บริโภคมีต่อสินค้า นราทิพย์ ชูติวงศ์ (2536:33) กล่าวถึงปัจจัยต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องมีหลายปัจจัย ซึ่งเป็นปัจจัยที่กำหนดปริมาณเสนอซื้อของผู้บริโภค ปัจจัยบางตัวอยู่ในความควบคุมของผู้ผลิตเช่น ราคาสินค้า การส่งเสริมการขาย การโฆษณา คุณภาพของสินค้า แต่ปัจจัยบางตัวผู้ผลิตควบคุมไม่ได้ เช่น รายได้ รสนิยม ราคาสินค้าอื่นๆ ตลอดจนการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต

### 2.3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ

นราทิพย์ ชูติวงศ์ (2536: 34) กล่าวว่า การศึกษาเรื่องอุปสงค์เพื่อการวางกรอบแนวคิดนั้น จะพิจารณาปัจจัยบางตัวได้แก่ ราคาสินค้า ที่ผู้บริโภคกำลังซื้ออยู่ รายได้ของผู้บริโภค และราคาสินค้าชนิดอื่นๆ โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ความสัมพันธ์ของปริมาณซื้อกับราคา เรียกว่าอุปสงค์ต่อราคา ความสัมพันธ์ของปริมาณซื้อกับรายได้เรียกว่าอุปสงค์ต่อรายได้ ความสัมพันธ์ของปริมาณซื้อกับราคาสินค้าอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเรียกว่าอุปสงค์ต่อราคาสินค้าอื่นๆหรืออุปสงค์ไขว้ การเปลี่ยนแปลงปริมาณการซื้อเกิดขึ้นได้จากตัวกำหนดอุปสงค์โดยตรง คือราคาสินค้าได้เปลี่ยนแปลงไปอันมีผลทำให้ปริมาณซื้อเปลี่ยนแปลงไปด้วยตามกฎหมายของอุปสงค์ ส่วนตัวกำหนดโดยอ้อม ทั้งหลายสมมติว่าอยู่คงที่ เป็นการย้ายตำแหน่งบนเส้นอุปสงค์เดิม แต่เมื่อย้ายเส้นอุปสงค์ ซึ่งหมายถึงตัวกำหนดอุปสงค์โดยอ้อมเช่น รายได้ รสนิยม สินค้าอื่นๆ เป็นต้น ตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวได้เปลี่ยนแปลงมีผลทำให้ปริมาณการซื้อเพิ่มขึ้นหรือลดลงในระดับราคาเดิมนอกจากนั้นยังต้องทราบคุณลักษณะของสินค้าและบริการต่างๆด้วย วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2545: 30) แบ่งประเภทของสินค้าดังนี้

1. สินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้ (substitution goods) เช่น เนื้อหมูกับเนื้อวัว ชากับกาแฟ ปากกากับดินสอ รถไฟกับบขส. เป็นต้น หากมีการเปลี่ยนแปลงในสินค้าหนึ่งจะมีผลกระทบต่อสินค้าอีกอย่างหนึ่ง ยกตัวอย่างถ้าราคาของกาแฟสูงขึ้น ผู้บริโภคจะซื้อกาแฟน้อยลงและหันไปซื้อชามากขึ้น ทำให้เส้นอุปสงค์ของชาย้ายไปทางขวา
2. สินค้าที่ใช้ประกอบกันหรือร่วมกัน (complementary goods) เช่น รถยนต์กับน้ำมัน กาแฟกับน้ำตาล สมุดกับดินสอ เป็นต้น หากมีการเปลี่ยนแปลงในสินค้าตัวหนึ่งจะมีผลกระทบต่อสินค้าอีกตัวหนึ่ง ยกตัวอย่างถ้าราคาน้ำมันลดต่ำลง อุปสงค์ต่อรถยนต์จะเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์ต่อรถยนต์จะเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์ต่อรถยนต์ย้ายไปทางขวา
3. สินค้าปกติ (normal goods) มีคุณสมบัติสำคัญคือปริมาณซื้อแปรผันโดยตรงกับระดับรายได้ของผู้บริโภค เป็นการพิจารณาปริมาณซื้อพร้อมกับรายได้ สินค้าโดยทั่วไปมักมีคุณสมบัติเช่นนี้
4. สินค้าด้อยคุณภาพ (inferior goods) หมายถึงสินค้าที่ผู้บริโภคจะซื้อในปริมาณน้อยลง เมื่อรายได้ของเขาเพิ่มขึ้น ตำราเศรษฐศาสตร์ตะวันตกมักจะยกตัวอย่างมันฝรั่งเป็นสินค้าด้อยคุณภาพ โดยกล่าวว่าประชาชนที่มีรายได้น้อยจะบริโภคหนักไปทางมันฝรั่ง ครั้นมีรายได้มากขึ้นจะหันมาบริโภคเนื้อสัตว์มากขึ้น และบริโภคมันฝรั่งน้อยลง มองจากแง่ของผู้บริโภคถือว่าเนื้อสัตว์เป็นอาหารที่มีคุณภาพ (superior goods)

อย่างไรก็ตาม การจำแนกว่าสินค้าใดดีด้วยคุณภาพหรือมีคุณภาพ แท้จริงแล้วไม่ยึด “คุณภาพ” ของตัวสินค้าเป็นหลัก แต่โดยมากมักกำหนดจากความรู้สึกของผู้บริโภคซึ่งถูกครอบงำโดยค่านิยมของสังคม

#### 2.4 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (price elasticity of demand)

ประพันธ์ เศรษฐนันท์ และไพศาล เล็กอุทัย (2535: 40) กล่าวว่าตามกฎของอุปสงค์ (law of demand) บอกให้เราทราบว่าผู้บริโภคจะซื้อสินค้าชนิดใดๆ มากขึ้น ถ้าสินค้านั้นมีราคาลดลงหรือในทางตรงกันข้าม ผู้บริโภคจะซื้อสินค้านั้นน้อยลงถ้าสินค้านั้นมีราคาสูงขึ้น การที่ราคาเปลี่ยนแปลงและทำให้มีการซื้อขายมากขึ้นหรือน้อยลง จำนวนการซื้อขายดังกล่าวนี้ได้เปลี่ยนแปลงไปมาน้อยเพียงใด เช่น มีการลดภาษีรถยนต์ ทำให้ราคารถยนต์ต่ำลงมากและทำให้ปริมาณอุปสงค์ต่อรถยนต์มากขึ้น แน่นนอนตามกฎของอุปสงค์ แต่การที่เราจะทราบแต่เพียงว่าปริมาณอุปสงค์ต่อรถยนต์เพิ่มขึ้นอย่างเดียวนั้น คงไม่เป็นการเพียงพอเราควรจะต้องทราบด้วยว่า ปริมาณอุปสงค์ได้เพิ่มขึ้นมากเพียงใดหมายความว่า ไม่ใช่รู้ว่าปริมาณอุปสงค์เพิ่ม แต่ต้องรู้ว่าปริมาณอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้นนั้น เพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด เป็นต้น

อิทธิพลของราคาต่อสินค้าแต่ละอย่างไม่เท่ากัน สินค้าบางอย่างแม้ว่าจะมีราคาสูงขึ้น แต่ปริมาณอุปสงค์ต่อราคาของสินค้านั้นลดลงไม่มากนัก เช่น สินค้าอุปโภคบริโภคที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน หรือสินค้าบางชนิดมีราคาสูงขึ้นแม้เพียงเล็กน้อยกลับปรากฏว่าปริมาณอุปสงค์ของสินค้านั้นได้ลดลงอย่างมากมาย เช่น สินค้าฟุ่มเฟือยต่างๆ ที่อาจไม่มีความจำเป็นต่อผู้บริโภคมากนัก เป็นต้น แนวคิดที่นักเศรษฐศาสตร์ ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดการตอบสนองต่อราคาดังกล่าวนี้ เรียกว่า ความยืดหยุ่นต่อราคา (price elasticity) เมื่อได้ทราบแนวคิดในเรื่องความยืดหยุ่นนี้แล้ว ต่อไปเราอาจใช้ศัพท์นี้ได้ในหลายๆ กรณี เช่น สินค้าชนิดนี้เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความยืดหยุ่นมาก (relatively elastic) หมายความว่าสินค้าชนิดนี้ถ้ามีการขึ้นราคาแม้เพียงเล็กน้อย ทำให้ปริมาณอุปสงค์ต่อสินค้าลดลงอย่างมาก ในทางตรงกันข้ามสินค้าชนิดนี้เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความยืดหยุ่นน้อย (relatively inelastic) หมายความว่า สินค้าชนิดนี้แม้มีราคาสูงขึ้นมากมาย แต่ปริมาณอุปสงค์ต่อสินค้าลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในบางกรณี สินค้าบางอย่างมีสัดส่วนเปลี่ยนแปลงระหว่างราคาและปริมาณอุปสงค์เท่าๆ กัน หรือใกล้เคียงกันแสดงว่า ความยืดหยุ่นของสินค้าชนิดนี้เสมอตัว (unitary elasticity)

สรุปได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ที่สำคัญคือราคาและกฎของอุปสงค์คือ เมื่อราคาลดลงความต้องการสินค้าจะมากขึ้น แต่มีปัจจัยตัวอื่นๆ ที่สำคัญเช่นกันเป็นตัวกำหนดจำนวนสินค้าที่ ผู้บริโภคต้องการซื้อเรียกตัวแปรหรือปัจจัยนี้ว่าตัวกำหนดอุปสงค์ได้แก่ รายได้ของ

ผู้บริโภค รสนิยมของผู้บริโภค สินค้าอื่นที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องเช่นฤดูกาล การส่งเสริมการขาย คุณภาพของสินค้า เมื่อกล่าวถึงสินค้าต้องพิจารณาถึงประเภทของสินค้าว่าเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้ สินค้าที่ใช้ร่วมกัน สินค้าปกติ หรือสินค้าด้อยคุณภาพ

อุปสงค์ของสินค้ายังมีการเปลี่ยนแปลงไปในปริมาณที่มากน้อยต่างกัน เมื่อราคาเปลี่ยนไป ปริมาณความต้องการสินค้าที่มากน้อยต่างกันเป็นความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้า และอุปสงค์ของสินค้าแต่ละตัวจะมีความยืดหยุ่นที่แตกต่างกัน เป็นเหตุผลหนึ่งที่ต้องพิจารณาว่าสินค้าบางชนิดไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อยมากเมื่อราคาเปลี่ยนแปลงไป

### 3. สถานการณ์ข้าว

ประเทศไทยส่งออกผลผลิตทางการเกษตรหลายชนิดเช่น ยางพารา น้ำตาล รวมถึงข้าวซึ่งส่งออกเป็นอันดับหนึ่งมาตลอด แต่ในปัจจุบันเริ่มมีประเทศเพื่อนบ้านส่งออกข้าวแข่งขันกับไทยจนบางครั้งสามารถส่งออกได้มากกว่า การส่งออกข้าวของไทยในปีพ.ศ. 2546 (ตารางที่ 2.5) ส่งออกทั้งสิ้น ประมาณ 7.6 ล้านตัน มีมูลค่าประมาณ 76 พันล้านบาทโดยการส่งออกมีทั้งภาครัฐและเอกชน

ตารางที่ 2.5 ปริมาณการส่งออกข้าวของไทย ระหว่างปี 2543-2546

ประเทศ	2543	2544	2545	2546
รวมทั้งสิ้น	6,599,393	7,545,368	7,245,660	7,597,436.06
มูลค่าข้าว (ล้านบาท)	68,102	69,261	67,193	76,368.38
มูลค่าข้าว (ล้าน US\$)	1,724	1,567	1,554	1,843.66
ปริมาณข้าวเอกชน	6,262,338	7,262,398	6,899,518	7,225,070.55
ปริมาณข้าวรัฐบาล	337,055	282,970	346,121	372,344.00

ที่มา : สำนักงานการค้าข้าวต่างประเทศ “สถานการณ์ข้าวโลก2004” ค้นคืนวันที่ 29 มิถุนายน

2547 จาก [http://www.dft.moc.go.th/stat\\_export.htm](http://www.dft.moc.go.th/stat_export.htm)

ถึงแม้ว่าไทยจะส่งออกข้าวเป็นอันดับหนึ่งของโลก แต่เมื่อพิจารณาถึงการผลิตแล้วจะพบว่าการผลิตข้าวของไทยยังไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศต่างๆที่ผลิตข้าว ผลผลิตข้าวของไทยยังต่ำอยู่มาก (ตารางที่ 2.6) ประเทศจีนผลผลิตข้าว 1,003 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านเช่น ประเทศเวียดนามมีผลผลิตข้าว 728 กิโลกรัมต่อไร่ ประเทศพม่า มีผลผลิต 565 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2.6 ข้าว : เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ

พ.ศ. 2543 – 2545

ประเทศ	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (1,000 ไร่)			ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		
	2543	2544	2545	2543	2544	2545
<b>รวมทั้งโลก</b>	<b>962,424</b>	<b>946,046</b>	<b>917,549</b>	<b>626</b>	<b>631</b>	<b>628</b>
จีน	189,384	182,150	176,106	1,002	984	1,003
อินเดีย	279,450	278,888	250,000	471	501	466
อินโดนีเซีย	73,706	71,875	72,758	704	702	709
บังกลาเทศ	67,508	66,631	69,119	557	544	552
เวียดนาม	47,914	46,779	46,784	679	683	728
<b>ไทย</b>	<b>61,820</b>	<b>63,283</b>	<b>60,335</b>	<b>418</b>	<b>419</b>	<b>432</b>
พม่า	39,391	38,750	38,750	541	565	565
ฟิลิปปินส์	25,238	25,409	25,289	491	510	525
ญี่ปุ่น	11,063	10,663	10,550	1,072	1,062	1,053
บราซิล	22,846	19,635	19,843	485	519	529
อื่น ๆ	144,104	141,983	148,015	533	540	518

ที่มา : สำนักงานการค้าข้าวต่างประเทศ “สถานการณ์ข้าวโลก2004” ค้นคืนวันที่ 29 มิถุนายน

2547 จาก [http://www.dft.moc.go.th/stat\\_export.htm](http://www.dft.moc.go.th/stat_export.htm)

สำหรับการค้าข้าวโลกปี 2547(สำนักงานการค้าข้าวต่างประเทศ 2547) คาดว่า จะมีประมาณ 24.9 ล้านตันข้าวสาร ซึ่งลดลงจากปี 2546 (27.5 ล้านตันข้าวสาร) ประมาณ 2.6 ล้าน

ตันข้าวสาร หรือลดลงคิดเป็นร้อยละ 9.5 ทั้งนี้ แม้ว่าประเทศผู้นำเข้าข้าวหลักส่วนใหญ่จะนำเข้าข้าวลดลง อย่างไรก็ตาม สาธารณรัฐประชาชนจีนมีผลผลิตลดลงมากและจะนำเข้าข้าวปริมาณมาก อีกทั้งประเทศลูกค้าของ สาธารณรัฐประชาชนจีนหันมานำเข้าข้าวจากไทยและ เวียดนาม ซึ่งจะส่งผลให้ไทยสามารถส่งออกได้สูงสุดเป็นประวัติการณ์ ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ผลผลิต การใช้ การค้า และสต็อกข้าวโลกปี 2546/47 หน่วย: ล้านตันข้าวสาร

ประเทศ	ผลผลิต	การใช้	การนำเข้า	การส่งออก
<b>โลก</b>	388.3	412.9	24.9	24.9
<b>ประเทศผู้ส่งออก</b>				
สาธารณรัฐประชาชนจีน	112.5	135.4	1.3	1.2
อินเดีย	88	83.8	-	2.5
เวียดนาม	21.3	18.2	-	3.8
ไทย	17.7	10.2	-	8.8
สหรัฐอเมริกา	6.4	3.7	0.5	3.3
<b>ประเทศผู้นำเข้า</b>				
อินโดนีเซีย	34.3	36.7	1.3	-
ไนจีเรีย	2.2	NA	1.6	-
อิรัก	NA	NA	1.1	-
อิหร่าน	2.2	3.1	1	-

ที่มา : สำนักงานการค้าข้าวต่างประเทศ “สถานการณ์ข้าวโลก2004” ค้นคืนวันที่ 29 มิถุนายน 2547 จาก [http://www.dft.moc.go.th/stat\\_export.htm](http://www.dft.moc.go.th/stat_export.htm)

จากสถานการณ์ข้าวที่ปรากฏในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่ารายได้เข้าประเทศจำนวนมากมาจากการส่งออกข้าวไปต่างประเทศทั้งที่ประเทศไทยมีผลผลิตข้าวต่ำกว่าอีกหลายประเทศที่นำเข้าข้าว ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตข้าวของไทยจึงเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสนใจโดยเฉพาะการผลิตที่สามารถพัฒนาได้อีกมาก

#### 4. ปุ๋ยและคำแนะนำทางวิชาการเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าว

##### 4.1 ความเป็นมาของการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0

สมภพ มานะรังสรรค์ (2506: 2) ประเทศไทยได้นำเข้าปุ๋ยครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2469 จำนวน 1 ตัน โดยบริษัทพาราเวนเซอร์ จำกัด ในปีพ.ศ.2494ประเทศไทยใช้ปุ๋ยน้อยมากนำเข้าปุ๋ยจำนวน 6,465 ตัน และเพิ่มขึ้นมาตลอดจนในปีพ.ศ. 2506 นำเข้าจำนวน 97,375 ตัน ถึงแม้ว่าในขณะนั้นการนำเข้าปุ๋ยจะเพิ่มขึ้นแต่การใช้ปุ๋ยยังน้อยเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านโดยเฉพาะในนาข้าว ดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 อัตราการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรที่ทำนา และผลผลิตในปีพ.ศ.2506

ประเทศ	อัตราปุ๋ยที่ใช้ปริมาณผลรวมของธาตุอาหาร N + P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + K <sub>2</sub> O(กิโลกรัม)	ผลผลิต กิโลกรัมต่อ เฮกเตอร์
ญี่ปุ่น	204	4,750
เกาหลีใต้	117	2,920
ไต้หวัน	144	3,080
มาเลเซีย	23	2,390
ฮ่องกง	21	1,480
ฟิลิปปินส์	11	1,100
อินโดนีเซีย	13.2	1,720
เวียดนาม	5	2,120
ไทย	0.012	1,390

ที่มา : สมภพ มานะรังสรรค์ (2521: 7) วิเคราะห์นโยบายปุ๋ยของรัฐบาลไทย กรุงเทพฯ

ดวงกมล

การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรอยู่ในอัตราต่ำมาก รัฐบาลในสมัยนั้นโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีการกระตุ้น การใช้ปุ๋ยนาในนาข้าวโดยการทำแปลงสาธิตโดยกรมการข้าวเป็นผู้รับผิดชอบและได้ผลปรากฏว่าประเทศไทยสามารถผลิตข้าวได้เพิ่มขึ้น 50 เปอร์เซ็นต์ จากการใช้ปุ๋ย



ไนโตรเจนต่างๆ ตามพื้นที่ โดยมีอัตราการใช้เป็นกิโลกรัม ของ ไนโตรเจน : ฟอสเฟต : โปตัสเซียม ภาคเหนือแนะนำให้ใช้ 8:4:4 ภาคกลาง 8:4:0 ภาคอีสาน 6:4:4 ภาคใต้ 6:4:0

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรในปีพ.ศ. 2500 ฉิน ชุนหะวัณ (2500 :3) กล่าวว่า กรมการข้าวได้ดำเนินการทดลองใช้ปุ๋ยในนาข้าว โดยได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศได้ผลเป็นที่น่าพอใจเกษตรกรให้ความสนใจการใช้ปุ๋ยและซื้อปุ๋ยจากกรมการข้าวนำไปใช้ในนาตนเองโดยในปี พ.ศ. 2499 ได้จำหน่ายปุ๋ยเป็นจำนวน 4,000 ตัน

ชะลอ บุญบงการ (2500:39) กล่าวถึงการใช้น้ำปุ๋ยในนาข้าวเกษตรกรแต่ก่อนใช้กากน้ำปลาใช้หมักทำน้ำปลาซึ่งมีเกลือและกระดูกปนอยู่ นอกจากนั้นยังใช้มูลสัตว์ ละอองข้าวเปลือก ต่อมาราษฎรนิยมใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เป็นสูตรสำเร็จสำหรับใช้ในนาข้าวโดยเฉพาะสูตร 16-20-0 เกษตรกรนิยมกันมากเนื่องจาก บริษัทที่จำหน่าย ทำการทดลองและเผยแพร่ และเจ้าหน้าที่ของ กรมการศึกษารายงานแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ย ซึ่งแพร่หลายอยู่ทั่วไป

เกษตรกรมีคำถามมาที่หนังสือกสิกรรมปีที่ 30 เล่ม 1 มกราคม 2500 โดยถามเกี่ยวกับการใช้น้ำปุ๋ยในนาข้าว ซึ่งมีปัญหาว่าได้ข้าวเพียง 25 ถึงต่อไร่ ควรใช้ปุ๋ยอะไร ได้รับคำตอบจากผู้ตอบคือ เสดิม จิตะฐาน (2500 : 90) ตอบว่า ถ้าใช้ปุ๋ยแอมโมฟอส (Ammophos 16 : 20) ควรใช้ไร่ละ 15-18 กิโลกรัม ซึ่งจะได้ผลดีคุ้มค่าน้ำปุ๋ย จะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นไร่ละ 13 ถึงขึ้นไป อาจถึง 34 ถึง ย่อมขึ้นอยู่กับสภาพของดินแต่ละตำบล ถ้าจะให้ใกล้เคียงความจริงยิ่งขึ้น ควรส่งดินให้กองการ กสิกรรมเคมี ปุ๋ยดังกล่าวหาซื้อได้จากบริษัท ผู้จำหน่ายหรือกรมการข้าว

นุช บุญยวัตพันธ์ (2500 : 345) สภาพการทำนาในอดีตของประเทศจะมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 20-30 ถึงต่อไร่ แต่บางแห่งที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากมีชาวนาในจังหวัดนครสวรรค์ ในปี พ.ศ 2497 สามารถทำได้ในเนื้อที่ 2 ไร่ ได้ข้าวเปลือก 2 เกวียนโดยมิได้ใส่ปุ๋ยเลย

จากข้อมูลย้อนหลังในปีพ.ศ.2500 มีผู้กล่าวถึงการใช้น้ำปุ๋ยในอดีตว่า ประเทศไทยมีการนำเข้าปุ๋ยเคมีครั้งแรกในปี พ.ศ.2469 และเมื่อกล่าวถึงการใช้น้ำปุ๋ยสูตร16-20-0 เกษตรกรได้เคยใช้มาแล้วไม่น้อยกว่า4 ปีเพราะปรากฏมีการกล่าวถึงปุ๋ยสูตร16-20-0 จากเอกสารในปี พ.ศ.2500 ว่าได้มีการทดลองปุ๋ยสูตรนี้ในนาข้าว จึงนับว่าปุ๋ยสูตร16-20-0 เป็นปุ๋ยนาที่นักวิชาการได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ในนาข้าวติดต่อกันเป็นเวลานานจนในปัจจุบันเมื่อกล่าวถึงปุ๋ยสูตร16-20-0มักจะใช้คำว่าปุ๋ยนาสูตร 16-20-0

#### 4.2 ปุ๋ย สรสิทธิ์ วัชรโรทาน (2526: 249-501)ได้กล่าวเกี่ยวกับปุ๋ยไว้ดังนี้

ปุ๋ยหมายถึงวัตถุหรือสารที่เราใส่ลงไปในดินโดยมีความประสงค์ที่จะให้อาหารธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปตัสเซียมเพิ่มเติมแก่พืช เพื่อให้พืชได้มีธาตุอาหารดังกล่าวเป็น

ปริมาณที่เพียงพอ และสมดุลกันตามที่พืชต้องการ และให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น ปุ๋ยตามความใน พระราชบัญญัติปุ๋ย 2518 ได้ให้คำจำกัดความไว้คือ เป็นสารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ไม่ว่าจะเกิดขึ้น โดยธรรมชาติหรือทำขึ้นก็ตาม สำหรับใช้เป็นธาตุอาหารแก่พืชได้ ไม่ว่าจะโดยวิธีใด หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดินเพื่อบำรุงความเติบโตแก่พืช

ปุ๋ยเคมี (ปุ๋ยอนินทรีย์) หมายถึงปุ๋ยที่ได้มาจากอินทรีย์สาร ซึ่งผลิตขึ้นโดยกรรมวิธีต่างๆ และจะเป็นประโยชน์ต่อพืช ก็จะต้องผ่านขบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆทางชีวภาพเสียก่อน ปุ๋ยอินทรีย์ที่สำคัญก็ได้แก่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด สำหรับปุ๋ยอินทรีย์ตามความในพระราชบัญญัติปุ๋ย 2518 นั้นเน้นความหมายไปในลักษณะของปุ๋ยหมัก กล่าวคือ เป็นปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์วัตถุซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น สับ บด หมัก ร่อน หรือวิธีการอื่นๆ

ธาตุอาหารปุ๋ย (fertilizer element) หมายถึงธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปตัสเซียมเท่านั้น ซึ่งตามพระราชบัญญัติปุ๋ย 2518 เรียกว่า ธาตุอาหารหลัก และธาตุแมกนีเซียม แคลเซียม และกำมะถัน เรียกว่า ธาตุอาหารรอง ส่วนธาตุเหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โบรอน โมลิบดีนัม คลอรีน เรียกว่า ธาตุอาหารเสริม

แม่ปุ๋ย (fertilizer material หรือ fertilizer carrier) ได้แก่ สารประกอบสารหนึ่งสารใด ที่มีธาตุอาหารปุ๋ยหนึ่งธาตุหรือธาตุหรือมากกว่าเป็นองค์ประกอบด้วยอาทิ เช่นแอมโมเนียมซัลเฟต โปตัสเซียมไนเตรท และไดแอมโมเนียม ฟอสเฟต เป็นต้น

ปุ๋ยผสม (mixed fertilizer) คือ ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการนำเอาแม่ปุ๋ยตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป นำมาผสมกันเข้าเพื่อให้เกิดเป็นปุ๋ยผสมที่มีปริมาณและสัดส่วนของธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปตัสเซียมตามที่ต้องการ การนำแม่ปุ๋ยมาผสมกันให้เกิดเป็นปุ๋ยผสมที่มีปริมาณธาตุอาหารปุ๋ยหรือสูตร (grade) ต่างๆกันนี้ อาจเป็นกรรมวิธีผสมและบดจนละเอียดให้เข้ากัน ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันอย่างง่าย ๆ หรืออาจจะนำเอามาผสมและบดจนละเอียดให้เข้ากันจนแลดูเหมือนเข้ากันเป็นเนื้อเดียวแล้วปั้นเป็นเม็ดกลมๆ (granule) โดยกรรมวิธีดังกล่าวนี้จะทำให้ปุ๋ยแต่ละเม็ดมีโอกาสที่จะมีส่วนประกอบของธาตุอาหารหลักสามอย่างผสมกันมากที่สุด ปุ๋ยผสมที่ผ่านกรรมวิธีนี้มักเรียกกันว่า compound fertilizer

ตามพระราชบัญญัติปุ๋ย 2518 ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “ปุ๋ยเชิงเดี่ยว” “ปุ๋ยเชิงผสม” และ “ปุ๋ยเชิงประกอบ” ไว้ค่อนข้างเฉพาะเจาะจง และมีความหมายแตกต่างไปจากคำว่า “แม่ปุ๋ย” และ “ปุ๋ยผสม” ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ตามพระราชบัญญัติปุ๋ย 2518 ให้ความหมายของคำทั้งสามไว้ดังนี้

ปุ๋ยเชิงเดี่ยว เป็นปุ๋ยเคมีที่มีธาตุอาหารปุ๋ยธาตุเดียวได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสเฟต หรือ

โปแตช ยกตัวอย่างเช่นปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตจัดว่าเป็นปุ๋ยเชิงเดี่ยวเพราะมีไนโตรเจนอยู่ธาตุเดียว  
 ปุ๋ยเชิงผสม เป็นปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยเคมีชนิดหรือประเภทต่างๆ เข้าด้วยกัน  
 เพื่อให้ได้ธาตุอาหารตามต้องการ

ปุ๋ยเชิงประกอบ เป็นปุ๋ยเคมีที่สร้างขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารปุ๋ยอย่างน้อยสองธาตุขึ้นไป

ปุ๋ยเชิงผสม ตามคำจำกัดความในพระราชบัญญัติปุ๋ย 2518 นี้จะครอบคลุมความหมายของปุ๋ยผสม (mixed fertilizer) และ compound fertilizer ที่กล่าวมาแล้วไว้ทั้งหมด ส่วนปุ๋ยเชิงประกอบนั้น ตามความหมายจะต้องเป็นปุ๋ยเคมีที่ผลิตขึ้นจากขบวนการทางเคมี เพื่อให้มีธาตุอาหารปุ๋ยตั้งแต่สองธาตุขึ้นไป อยู่รวมกันเป็นสารประกอบเคมีชนิดเดียวกัน ซึ่งน่าจะได้แก่สารประกอบหรือ แม่ปุ๋ยประเภทโปตัสเซียมไนเตรท ( $\text{KNO}_3$ ) ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ( $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$ ) และโปตัสเซียมเมตาฟอสเฟต ( $\text{KPO}_3$ ) เป็นต้น

สูตรหรือเกรดปุ๋ย (fertilizer analysis หรือ fertilizer grade) หมายถึงการบอกการรับประกันปริมาณธาตุอาหารปุ๋ยขั้นต่ำที่สุดที่มีอยู่ในปุ๋ยนั้นๆ จะบอกเป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (total nitrogen) ปริมาณฟอสฟอริกแอซิด ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) ที่เป็นประโยชน์ (available  $\text{P}_2\text{O}_5$ ) และปริมาณโปแตช ( $\text{K}_2\text{O}$ ) ที่ละลายน้ำได้ (water soluble potash) เช่นปุ๋ยสูตร 16-20-5 เป็นปุ๋ยผสมที่มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 16% ฟอสฟอริกแอซิดที่เป็นประโยชน์ 20% และโปแตชที่ละลายน้ำได้จำนวน 5% ส่วนแม่ปุ๋ยนั้นก็มีการบอกปริมาณธาตุอาหารปุ๋ยที่เป็นองค์ประกอบหลักอยู่ในนั้นด้วย โดยหลักการเดียวกัน กล่าวคือแอมโมเนียมซัลเฟต 20%N หมายความว่า แม่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตนี้จะมีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 20% หรือ ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต 18-46-0 ก็หมายความว่า แม่ปุ๋ยนี้มีไนโตรเจนทั้งหมด 18% และ ฟอสฟอริกแอซิดที่เป็นประโยชน์ 46% สำหรับพระราชบัญญัติปุ๋ย 2518 เรียกปริมาณขั้นต่ำของธาตุอาหารปุ๋ย (ธาตุอาหารหลัก) โดยคิดเป็นจำนวนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสุทธิของปุ๋ยเคมีนี้ว่า ปริมาณธาตุอาหารรับรอง

การจำแนกประเภทของปุ๋ยโดยถือเอาสภาพของสารประกอบที่ใช้ปุ๋ยเป็นหลักสามารถแบ่งปุ๋ยออกได้เป็นสองประเภท คือ

1. ปุ๋ยอินทรีย์ (organic fertilizer) ได้แก่ปุ๋ยที่องค์ประกอบของมันเป็นสารประกอบอินทรีย์ มีต้นกำเนิดมาจากอินทรีย์สารโดยตรง เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด เป็นต้น

2. ปุ๋ยอนินทรีย์ (inorganic) ได้แก่ปุ๋ยที่องค์ประกอบของมันเป็นสารประกอบอนินทรีย์ เช่น ammonium sulfate, superphosphate, potassium chloride และ potassium sulfate เป็นต้น

#### 4.3 ปุ๋ยอินทรีย์ ออมทรัพย์ นพอมรบดี (2545: 44-47) ได้กล่าวว่า

อินทรีย์วัตถุในดินนับว่ามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน การผลิตพืชและศักยภาพการผลิตพืช การปลูกพืชโดยทั่วไป โดยเฉพาะพืชไร่จะมีการไถพรวนดิน และปลูกพืชติดต่อกันซ้ำๆ ที่เดิม ซึ่งจะทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินลดปริมาณลงเป็นอย่างมาก เพราะวัสดุอินทรีย์ที่ได้จากการปลูกพืชใหม่จะลดปริมาณลงไปเรื่อยๆ เนื่องจากวัสดุอินทรีย์ที่คืนกลับพื้นที่ปลูกจะมีปริมาณน้อยกว่าส่วนที่สูญเสียไปโดยกระบวนการต่างๆ ปุ๋ยอินทรีย์ที่มาจากแหล่งต่างๆ และชนิดของอินทรีย์วัตถุที่ใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์เป็นปุ๋ยที่มีองค์ประกอบของอินทรีย์สารตามธรรมชาติที่ได้มาจากซากพืชซากสัตว์ทุกชนิด สิ่งขับถ่ายจากสิ่งมีชีวิต ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก อุจจาระ ปัสสาวะ และพวกอินทรีย์สารที่เป็นของเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร เป็นต้น โดยทั่วไปปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งได้จากวัสดุอินทรีย์ต่างๆ จะมีคุณสมบัติในการช่วยปรับปรุงคุณสมบัติของดินหลายประการ ทั้งทางตรงและทางอ้อมดังนี้

1. ช่วยเสริมสมบัติทางกายภาพ ทำให้ดินเหนียวมีความร่วนซุย ระบายน้ำ ระบายอากาศได้ดีขึ้น ในดินทรายก็จะช่วยเพิ่มการอุ้มน้ำได้ดี
2. ปรับสภาพทางเคมี โดยลดความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในสภาพที่เป็นกลางขึ้น ลดความเป็นพิษจากโลหะหนัก
3. ปลดปล่อยธาตุให้เป็นประโยชน์ต่อพืช
4. ช่วยเก็บธาตุอาหารไว้ในดิน ดินที่มีอินทรีย์วัตถุเมื่อใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มลงไปจะได้ผลผลิตสูงกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีในดินที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุ
5. ดินที่มีอินทรีย์วัตถุมากพอหรือมีการคลุมดินด้วยอินทรีย์วัตถุ จะต้านทานการชะล้างพังทลายของดินลงไป

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินชนิดต่างๆ ในประเทศเขตร้อนส่วนใหญ่จะมีปริมาณต่ำ อยู่ในระหว่าง 1-3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะในดินทรายหรือดินร่วนปนทราย แหล่งที่มาของอินทรีย์วัตถุ ได้แก่ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ในดิน ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินอย่างมีประสิทธิภาพมีหลายชนิด สามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ได้ดังนี้

4.3.1 **ปุ๋ยพืชสด** เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบพืชขณะที่ยังสดอยู่ในดิน ในช่วงที่พืชเจริญเติบโตพอสมควรหรือช่วงระยะที่พืชออกดอกเต็มที่ พืชที่จะนำมาเป็นปุ๋ย

พืชสด จะต้องเป็นพืชที่เข้ากับระบบปลูกพืชของเกษตรกรได้ เจริญเติบโตเร็ว มีผลผลิตโดยน้ำหนักสูง ให้ปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจนสูง และเป็นพืชที่หาเมล็ดพันธุ์ได้ง่าย พืชที่เป็นปุ๋ยพืชสดส่วนใหญ่จะเป็นพืชตระกูลถั่ว พวงสน กระถิน ถั่วชนิดต่างๆ ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้กับดินได้

**4.3.2 ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยมูลสัตว์ และปุ๋ยคอก** ปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการแปรสภาพของเศษซากพืชเป็นส่วนใหญ่ กระบวนการปุ๋ยหมักเป็นการย่อยสลายทางชีววิทยา แบบใช้อากาศย่อยสลายเกิดจากเชื้อจุลินทรีย์หลายชนิด ซึ่งย่อยสลายสารอินทรีย์จนกลายเป็นสารฮิวมัส ระหว่างการหมักการเกิดความร้อน ซึ่งจะทำลายเมล็ดวัชพืช จุลินทรีย์ทำให้เกิดโรค ไช้แมลงต่างๆ ฉะนั้นการใช้ปุ๋ยหมักที่หมักจนเสร็จสิ้นกระบวนการแล้ว จะใช้ได้สะดวกและปลอดภัย ข้อควรระวังได้แก่ สารโลหะหนักที่จะติดมากับปุ๋ยหมัก เช่น แคดเมียม ตะกั่ว ซึ่งปุ๋ยหมักชนิดนี้ควรนำไปใช้กับพืชที่ไม่ใช่บริโภคเป็นอาหาร ปุ๋ยหมักที่สลายตัวได้ดี สามารถนำไปใส่ในไร่นาได้จำนวนมาก แต่ทั้งนี้ไม่ควรใส่เกิน 20 ตันต่อไร่ เพราะอาจเกิดผลเสียแก่ดินและไม่คุ้มค่า ดังนั้นการใช้ปุ๋ยหมักกับพืชควรคำนึงถึงคุณค่าทางเศรษฐกิจด้วย เช่น ควรใช้กับพืชผัก ไม้ดอก หรือไม้ผล เป็นต้น

ข้อสังเกตในการตรวจดูลักษณะปุ๋ยหมักว่าเป็นปุ๋ยหมักที่ดีและนำมาใช้ประโยชน์ได้ ควรพิจารณาดูว่า

- 1) สีของปุ๋ยหมักจะเข้ม อาจเป็นสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำ
- 2) อุณหภูมิของปุ๋ยหมักไม่ร้อน
- 3) วัสดุที่นำมาทำเป็นปุ๋ยหมักจะเปื่อยยุ่ยไม่แข็งกระด้าง
- 4) กลิ่นจะเป็นกลิ่นดินตามธรรมชาติ พืชสามารถขึ้นในปุ๋ยหมักได้

การใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยมูลสัตว์และปุ๋ยคอก วิธีการใช้ปุ๋ยเหล่านี้ในพืชไร่หรือนาข้าว โดยหว่านให้ทั่วแปลง แล้วไถหรือควดกลบ อัตราใส่อย่างน้อยปีละ 1.5-2.5 ตันต่อไร่ ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำปีละ 2-3 ตันต่อไร่

**4.3.3 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ** ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือที่เรียกกันว่าน้ำหมักชีวภาพกันมากขึ้น เป็นสารละลายที่เกิดจากการหมักวัสดุต่างๆ ที่เป็นพืชและสัตว์ให้ย่อยสลายและปลดปล่อยธาตุอาหารหรือสารประกอบบางชนิด ที่มีส่วนเพิ่มการเจริญเติบโตหรือคุณภาพของผลผลิต น้ำหมักชีวภาพยังมีชื่อเรียกอีกหลายชื่อ เช่น น้ำหมักชีวภาพ น้ำหวานหมักและ Bioextract เป็นต้น แต่ถ้าใช้คำว่าปุ๋ยน้ำชีวภาพจะเป็นคำเรียกที่ไม่ถูกต้อง เพราะความหมายของคำว่าปุ๋ย จะต้องหมายถึงสารอินทรีย์ ที่อาจเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือทำขึ้น ที่ใช้เป็นธาตุอาหารแก่

พืช ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพหมายถึงปุ๋ยที่มีจุลินทรีย์ที่มีชีวิต และมีประสิทธิภาพที่สามารถมีกิจกรรมที่ทำให้เพิ่มธาตุอาหารให้กับพืชได้ ดังนั้นคำว่า ชีวภาพในคำของน้ำหมักนี้จึงได้แก่สิ่งมีชีวิต ซึ่งได้แก่จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ที่มีบทบาทในการช่วยย่อยอินทรีย์วัตถุต่างๆ เช่น เศษผัก ผลไม้ หรือสัตว์ เช่น ปลา หรือหอย ซึ่งจุลินทรีย์เหล่านี้ โดยตัวเองแล้วไม่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืช แต่มีบทบาทที่ช่วยในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่างๆ ให้ปลดปล่อยธาตุอาหารหรือเอนไซม์ และสารประกอบบางชนิดที่พืชสามารถนำไปใช้ได้แต่จะมีปริมาณธาตุอาหารไม่มากพอที่จะเรียกว่าปุ๋ยได้

**4.3.4 ปุ๋ยชีวภาพ** ออมทรัพย์ นพอมรบดี(2545: 50) กล่าวว่าปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยจุลินทรีย์ หมายถึง การนำเอาจุลินทรีย์มาใช้ปรับปรุงดินทางชีวภาพ ทางกายภาพ ทางเคมีชีวะ และการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ตลอดจนการปลดปล่อยธาตุอาหารจากพืชจากอินทรีย์วัตถุ และหรือจากอินทรีย์วัตถุ หรือหมายถึงจุลินทรีย์ที่นำมาใช้เพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโตหรือเพิ่มความต้านทานของโรค ซึ่งจากความหมายของคำว่าปุ๋ยชีวภาพจะเห็นได้ว่าในดินทั่วไป ถ้ามีจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์อยู่แล้วก็หมายความว่าในดินชนิดนั้น ๆ จะมีปุ๋ยชีวภาพอยู่บ้างแล้วในปริมาณต่างๆ กัน ดินที่มีลักษณะทางชีวภาพที่ดี จึงหมายถึงดินที่ประกอบไปด้วยจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ที่มีประโยชน์ในการเพิ่มการเจริญเติบโตกับพืชได้ ดังนั้นวิธีการที่จะช่วยปรับปรุงดินได้อย่างมีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งก็คือการใส่ปุ๋ยชีวภาพ เช่น การใส่เชื้อไรโซเบียม หรือสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน จะสามารถช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้กับดินและพืช เป็นต้น ปุ๋ยจุลินทรีย์ที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้นานในปัจจุบันมีหลายชนิดได้แก่ไรโซเบียมແຫນແຫງ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ไมโครไรซาและหัวเชื้อปุ๋ยหมัก ซึ่งแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว ประเสริฐ สองเมือง (2543 :7) ได้สรุปจากงานทดลอง โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่างๆ ได้แก่ ปุ๋ยมูลไก่ มูลวัว ปุ๋ยหมักฟางข้าว โดยปุ๋ยมูลไก่ตอบสนองได้ดีกับข้าวหอมดอกมะลิ 105 ในอัตรา 300-600 กก/ไร่ และข้าว กข 23 ซึ่งเป็นข้าวไม่ไวแสง ตอบสนองได้ดีที่ อัตรา 600-1,200 กก/ไร่ ปุ๋ยมูลวัวต้องใช้ในอัตรา 1,500-3,000 กก/ไร่ และต้องใส่ปุ๋ยหมักฟางข้าวอัตรา 2,000-4,000 กิโลกรัม/ไร่ ถึงจะสามารถเพิ่มผลผลิตได้เมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี ระยะเวลาในการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ สามารถใช้ได้ตั้งแต่ 1-14 วันก่อนปักดำ การใส่ลงในปริมาณมากในระยะที่ไม่เหมาะสม อาจเกิดกรดอินทรีย์และแก๊สบางชนิด ซึ่งทำอันตรายต่อระบบของต้นข้าวได้ การใช้ปุ๋ยคอกสดควรใส่แล้วกลบทิ้งไว้ประมาณ 15-30 วัน ก่อนปลูกพืช

4.4 **หน้าที่ของธาตุอาหารรับรอง** (ธาตุอาหารหลัก) ธาตุอาหารรับรองประกอบด้วย ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม หน้าที่ของธาตุอาหารแต่ละตัว ینگยุทธ โอสถสภา (2543: 217) ได้อธิบายหน้าที่ของธาตุอาหารดังนี้

4.4.1 **ธาตุไนโตรเจน** การเจริญเติบโตขึ้นอยู่กับปริมาณไนโตรเจนในพืชแม้จะแตกต่างกันชนิดของพืช วัชวะและระยะการเจริญเติบโต แต่โดยทั่วไปอยู่ระหว่างร้อยละ 2-5 โดย น้ำหนักแห้ง เมื่อพืชได้รับธาตุนี้ต่ำกว่าระดับปกติย่อมมีการเจริญเติบโตน้อยลง อาการขาดธาตุ ปรากฤษต์เจนที่ใบแก่เนื่องจากไนโตรเจนเคลื่อนย้ายจากใบเหล่านั้นไปเลี้ยงเนื้อเยื่อที่กำลังพัฒนา ทำให้ใบแก่ร่วงหล่นเร็ว หากให้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราสูงจะช่วยยืดอายุใบแก่และยังกระตุ้นให้พืช เติบโตต่อไปอีก นอกจากนี้อาจพบการเปลี่ยนแปลงด้านสัณฐานของพืชด้วย กล่าวคือพืชที่ได้รับไนโตรเจนมากตั้งแต่ระยะแรกนั้นส่วนเหนือดินจะเจริญเร็วแต่รากเจริญช้า ดังนั้นในช่วงเวลาต่อมารากย่อมดูดน้ำและ ธาตุอาหารได้น้อยกว่าที่พืชต้องการ ตัวอย่างของผลกระทบต่อสัณฐานลักษณะของพืช เมื่อได้รับไนโตรเจนมาก เช่น ใบข้าวยาวและกว้างกว่าปกติแต่ใบบางลง ใบจึงอ่อนและโค้งเป็นเหตุให้ใบบนบังแสงใบล่าง และลำต้นธัญพืชมักยึดตัวมากจึงไม่แข็งแรงและล้มง่ายผลผลิตจึงลดลง นอกจากนี้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราสูงที่ได้รับยังมีผลต่อองค์ประกอบทางเคมีอีกด้วย กล่าวคือน้ำหนักแห้งและความ เข้มข้นของไนโตรเจนเพิ่มขึ้น แต่ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมที่สำคัญคือ พอลิฟรุกโทซาน (polyfructosane) และแป้งลดลงอย่างมาก

4.4.2 **ธาตุฟอสฟอรัส** การเจริญเติบโตของพืชต้องการฟอสฟอรัส 0.3-0.5% (โดยน้ำหนักแห้ง) เพื่อให้การเจริญเติบโตในระยะวัชวะ (vegetative stage) เป็นไปตามปกติ สำหรับระดับที่ถือว่าเป็นพืชคือ สูงกว่า 1% (โดยน้ำหนักแห้ง) แต่พืชตระกูลถั่วหลายชนิดไวต่อพิษของธาตุนี้มาก เช่น ถั่วนกพิราบ (Cajanus cajan) และถั่วเขียวดำ (Viganmungo) เป็นพืชเมื่อมีเพียง 0.3-0.4 และ 0.6-0.7 ตามลำดับ

พืชที่ขาดฟอสฟอรัสมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 2 ประการคือ 1) ใบขยายขนาดช้าจึงเล็ก และ 2) จำนวนใบน้อย สาเหตุที่แผ่นใบมีการขยายช้าก็เพราะเซลล์ชั้นผิวไม่ค่อยขยายตัวอันเนื่องมาจาก 1) เซลล์ชั้นผิวมีฟอสฟอรัสต่ำ และ 2) สภาพนำน้ำของราก (root hydraulic conductivity) ลดลง อย่างไรก็ตามแม้ว่าการขยายขนาดใบจะลดลงอย่างมาก แต่ปริมาณโปรตีนและคลอโรฟิลล์ต่อหน่วยพื้นที่ใบลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เนื่องจากขนาดใบลดมากแต่คลอโรฟิลล์ลดน้อยกว่าทำให้ใบพืชที่ขาดฟอสฟอรัสในระยะแรกมีสีเขียวเข้มขึ้น แต่เมื่อพิจารณาอัตราการสังเคราะห์แสงต่อหน่วยของคลอโรฟิลล์ พบว่ามีค่าลดลงไป

เมื่อการเจริญเติบโตของส่วนเหนือดินลดลงมาก แต่มีผลกระทบต่อรากน้อย ดังนั้นพืชที่ขาดฟอสฟอรัสจึงมีค่าสัดส่วนระหว่างส่วนเหนือดินกับราก (shoot-root ratio) ลดลงด้วย ค่านี้ของถั่วป็น (Phaseolus vulgaris) ที่ได้รับฟอสฟอรัสเพียงพอเท่ากับ 5 แต่เมื่อขาดธาตุนี้จะเหลือเพียง 1.9 ซึ่งตรงกันข้ามกับเมื่อขาดแมกนีเซียมที่ค่าเพิ่มเป็น 10 แสดงว่าในกรณีหลังน้ำหนักรากลดลงอย่างรุนแรง แต่ส่วนเหนือดินลดเพียงเล็กน้อย

**4.4.3 ธาตุโพแทสเซียม** การเจริญเติบโตของพืชแม้ว่าพืชแต่ละชนิดจะต้องการโพแทสเซียม เพื่อการเจริญเติบโตตามปกติในปริมาณที่แตกต่างกันก็ตาม โดยทั่วไปแล้วความต้องการของพืชอยู่ที่ร้อยละ 2-5 (โดยน้ำหนักแห้ง) ของอวัยวะส่วนวิวัฒนาการ (vegetative parts) ผลและหัว ทั้งนี้ยกเว้นพืชชอบโซเดียม (natrophilic species) ซึ่งความต้องการโพแทสเซียมมีน้อยกว่าพืชทั่วไป โพแทสเซียมส่วนที่เคຍสะสมอยู่ในใบแก่และอวัยวะอื่น ๆ ก็เคลื่อนย้ายทางโพลีเอมไปเลี้ยงเนื้อเยื่อที่กำลังเจริญ อวัยวะดังกล่าวจึงมีอาการผิดปกติ เช่น คลอโรซิสหรือเนโครซิส นอกจากนี้พืชอาจล้มง่ายเนื่องจากการสะสมลิแกนด์ในกลุ่มท่อลำเลียงน้อยกว่าปกติลำต้นจึงไม่แข็งแรง

ลักษณะอีกอย่างหนึ่งของพืชที่ขาดโพแทสเซียมก็คือ เหี่ยวเฉาง่ายเมื่อความชื้นที่เป็นประโยชน์ในดินมีอยู่จำกัด จึงไม่ค่อยมีความต้านทานต่อการขาดน้ำเหมือนพืชที่มีโพแทสเซียมเพียงพอ สิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับบทบาทของธาตุนี้ คือ 1) บทบาทในการควบคุมการเปิดและปิดของปากใบ ซึ่งเป็นกลไกหลักของการควบคุมระบอบน้ำ (water regime) ในพืชชั้นสูง 2) เป็นตัวละลายที่มีส่วนสำคัญในศักย์ออสโมซิสของแควิวโอล จึงช่วยให้พืชได้รับน้ำในปริมาณที่เพียงพอแม้จะอยู่ในช่วงแล้ง และ 3) ในภาวะที่เริ่มขาดน้ำพืชที่มีโพแทสเซียมเพียงพอจะสังเคราะห์โพรลีน (proline) ได้มากกว่าพืชที่ขาดธาตุนี้ สารอินทรีย์ดังกล่าวช่วยลดศักย์ออสโมซิสของเซลล์ด้วย จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งซึ่งสนับสนุนบทบาทของโพแทสเซียมที่ช่วยให้พืชทนแล้งมากขึ้น

**4.5 ธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าว** สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน(ม.ป.ป: 107) ได้กล่าวถึงปริมาณธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวสรุปได้ดังนี้

**4.5.1 ปริมาณธาตุไนโตรเจน** ได้พิจารณาถึงอัตราการใช้น้ำไนโตรเจน โดยแยกข้าวออกเป็นสองประเภทคือ ข้าวชนิดที่ไวต่อช่วงแสงหรือข้าวพันธุ์พื้นเมือง (ข้าวที่ออกดอกและเก็บเกี่ยวตามฤดูกาล) การใช้น้ำไนโตรเจน 4-6 กก./ไร่ ส่วนข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสงหรือพันธุ์เตี้ย (เป็นข้าวที่เก็บเกี่ยวตามอายุของการเจริญเติบโต) ควรใช้น้ำไนโตรเจนอัตรา 6-8 กก./ไร่



อัตราดังกล่าวนี้เป็นอัตราที่จะทำให้ชาวนาได้ผลผลิตที่มีกำไรต่อทุนที่ลงไป สำหรับการใส่ปุ๋ยอยู่ในเกณฑ์สูง

**4.5.2. ปริมาณธาตุฟอสฟอรัส** ข้าวทั้งประเภทไวต่อช่วงแสงและไม่ไวต่อช่วงแสงให้ผลตอบสนองต่อธาตุฟอสฟอรัสอยู่ระหว่าง 3-6 กก.  $P_2O_5$ /ไร่ แต่เนื่องจากผลการทดลองได้ปรากฏอย่างเด่นชัดว่าอัตราที่ใช้เกิน 4 กก.  $P_2O_5$ /ไร่ ผลผลิตส่วนที่เพิ่มขึ้นจะน้อยมากจนไม่คุ้มกับราคาปุ๋ยที่ใส่เพิ่มขึ้น ดังนั้นอัตราที่แนะนำคือ 4 กก.  $P_2O_5$ /ไร่

**4.5.3 ปริมาณธาตุโพแทสเซียม** กล่าวโดยทั่วไปข้าวตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมน้อยมาก เพราะดินนาจะมีปริมาณธาตุโพแทสเซียมในระดับที่เพียงพอแก่ข้าว แต่โพแทสเซียมมีความสำคัญมากในดินนาที่มีเนื้อดินเหนียว เพราะเป็นดินที่มีระดับโพแทสเซียมใกล้ระดับที่ข้าวจะขาดแคลน ดังนั้นจึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมในดินนาบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนทรายและภาคใต้บางส่วนที่เป็นดินทรายเท่านั้น และวัตถุประสงค์ที่สำคัญมากที่สุดในการให้ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมก็คือเพื่อรักษาระดับความสมบูรณ์ของดิน ความสมบูรณ์ของดินทรายเอาไว้มากที่สุด (เพราะดินชนิดนี้สูญเสียโพแทสเซียมไปได้ง่ายมากกว่าที่จะมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ช่วยเพิ่มผลผลิตของข้าวโดยตรง ทั้งนี้แนะนำให้ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมในอัตรา 2 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่)

**4.6 สูตรปุ๋ยและวิธีการใส่ปุ๋ยในนาข้าว** สรสิทธิ์ วัชรวิธาน (ม.ป.ป.: 66) ได้เสนอแนะสูตรปุ๋ยข้าวเป็นตัวอย่างไว้ 4 สูตรคือ สูตรที่มีสัดส่วน ของ  $N:P_2O_5:K_2O$  เท่ากับ 1:1:0 และ 2:2:1 ซึ่งได้แก่สูตร 20-20-0 และ 16-16-8 (จะเป็นสูตรใดก็ได้ แต่ควรมีสัดส่วน เช่นที่ระบุไว้) และสูตรที่มีสัดส่วนของ  $N:P_2O_5:K_2O$  ใกล้เคียงกับผลการทดลองค้นคว้าของทางราชการ และเป็นสูตรที่ผลิตและมีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด เป็นจำนวนมากคือ สูตร 16-20-0 และ 18-22-0 สำหรับดินนาในภาคกลางและภาคเหนือจะมีระดับธาตุโพแทสเซียมค่อนข้างสูง การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมจะไม่ทำให้ผลผลิตของข้าวสูงขึ้น ดังนั้นสูตรปุ๋ยสำหรับข้าวที่ปลูกบริเวณนี้จึงควรมีแต่เฉพาะธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสองธาตุเท่านั้น ส่วนดินนาที่เป็นทรายหรือร่วนทรายในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ และบางส่วนของภาคใต้ ปรากฏว่าระดับธาตุอาหารโพแทสเซียมในดินเริ่มลดน้อยลงและถูกชะล้างให้สูญเสียไปได้ง่ายเมื่อฝนตก โอกาสที่ข้าวจะขาดธาตุโพแทสเซียมจะเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าในภาคกลางและภาคเหนือ และจากการทดลองปุ๋ยปรากฏว่าข้าวมีแนวโน้มจะตอบสนองต่อปุ๋ยโพแทสเซียมบ้างแล้ว ดังนั้นปุ๋ยนาที่ควรจะมีแนะนำให้ใช้ในดินนาที่เป็น ดินทรายจึงควรมีธาตุโพแทสเซียมอยู่ในอัตรา  $K_2O: 1$  ส่วนต่อ  $N, P_2O_5$  อย่างละ 2 ส่วน

วิธีการใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยที่สำคัญ ที่ช่วยให้ปุ๋ยเกิดประโยชน์แก่ต้นข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดและมีผลในการทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากจำนวนปุ๋ยที่ใช้เท่ากัน โดยมีวิธีการใส่ปุ๋ยในโตรเจนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด คือใส่ให้อยู่ลึกลงในดินประมาณ 10 ซม. ควรแบ่งใส่ปุ๋ยในโตรเจน ที่กำหนดให้ใช้โดยใส่เป็น 2 ระยะ คือใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปักดำ 1 วันโดยหว่าน และคราดกลบ และใส่หลังปักดำก่อนที่ข้าวจะออกดอก 30-40 วันโดยการหว่าน ส่วนปุ๋ยฟอสเฟตและโปแตชใส่ก่อนปักดำ 1 วันทั้งหมดในครั้งเดียว สำหรับปุ๋ยสูตรซึ่งมีทั้งไนโตรเจนและฟอสเฟต หรือมี โปแตชอยู่ด้วย แนะนำให้ใส่ทั้งหมดในตอนแรกแล้วให้ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าด้วยปุ๋ยในโตรเจนอย่างเดียวในระยะหลังปักดำ 35-45 หรือ 30-40 วันก่อนข้าวออกดอก

ปัจจุบันการทำนาเปลี่ยนจากการดำนาเป็นการทำนาหว่านน้ำตมและมีคำแนะนำจากกรมส่งเสริมการเกษตร (2538: 34-35) แนะนำวิธีการใส่ปุ๋ยในนาหว่านน้ำตม โดยใส่ครั้งที่ 1 หลังจากข้าวงอก 20-30 วัน สูตรปุ๋ยที่ใช้ ในนาดินเหนียว ใช้สูตร 28-28-0, 16-20-0, 20-20-0 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่และครั้งที่ 2 จะใส่ในระยะเมื่อข้าวสร้างรวงอ่อนหรือก่อนข้าวตั้งท้อง ประมาณ 30 วันก่อนข้าวออกดอกหรือประมาณ 60 วันก่อนเกี่ยวข้าว หรือประมาณ 30 วันหลังจากการใส่ปุ๋ยครั้งแรก ใช้สูตร 46-0-0 อัตรา 12-15 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ 21-0-0 อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณและสูตรปุ๋ยที่แตกต่างกันมีผลต่อผลผลิตข้าว สามารถนำไปหาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจได้ เมื่อพิจารณาเฉพาะผลผลิตยังมีความแตกต่างกัน คำพล พัวพาณิชย์และสมพร อิศวิลานนท์ (2521: 13-18) ศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการใช้ปุ๋ย 20-20-0, 18-22-0, 16-20-0 กับข้าวพันธุ์ กข. 1 ณ สถานีทดลองจังหวัดสุพรรณบุรี ในฤดูแล้งและในฤดูฝนเมื่อพิจารณาเฉพาะสูตรปุ๋ยและปริมาณการใช้ได้ผลออกมาไม่แตกต่างกันสามารถใช้ทดแทนกันได้ ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข.1 จากการใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0, 18-22-0 และ 16-20-0  
ณ.สถานีทดลองข้าวจังหวัดสุพรรณบุรีในฤดูแล้งและฤดูฝน

ระดับปุ๋ย (กก./ไร่)	ผลผลิตในฤดูแล้ง (กก./ไร่)			ผลผลิตในฤดูฝน (กก./ไร่)		
	20-20-0	18-22-0	16-20-0	20-20-0	18-22-0	16-20-0
5	471	470	470	411	412	412
10	499	497	496	408	409	410
15	527	524	521	407	408	408
20	556	551	546	407	408	408
25	586	578	570	409	409	409
30	615	605	594	413	412	411
35	646	631	617	418	416	414
40	676	658	640	424	421	418
45	707	684	662	432	427	423
50	738	711	684	442	435	429
55	770	737	705	452	445	437
60	803	763	725	467	455	445

ที่มา : คำพล พัวพาณิชย์ และสมพร อิศวิลานนท์ (2521 :13-18) "การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศไทย" รายงานวิจัย ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์

สรุปได้ว่า ปุ๋ยเป็นธาตุอาหารพืชที่สามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโตเพื่อให้ได้ผลผลิต ปุ๋ยแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือปุ๋ยอินทรีย์ได้แก่ปุ๋ยเคมีต่างๆที่มีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชในปริมาณที่สูงพืชสามารถนำไปใช้ได้ทันทีสะดวกต่อเกษตรกรผู้ใช้เช่น ปุ๋ยเคมีที่แนะนำใช้ในนาข้าวได้แก่สูตร 16-20-0,18-22-0,20-20-0 และใช้ปุ๋ย 46-0-0 เป็นปุ๋ยแต่งหน้าเป็นปุ๋ยที่เกษตรกรนิยมใช้กันมาก อีกประเภทหนึ่งคือปุ๋ยอินทรีย์เป็นปุ๋ยที่ได้มาจากธรรมชาติมีประโยชน์ในด้านกายภาพของดินทำให้ดินร่วนซุยมีหลายประเภทเช่นปุ๋ยคอก, ปุ๋ยหมัก, ปุ๋ยพืชสด, ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยอินทรีย์น้ำการใช้สำหรับทดแทนธาตุอาหารพืชที่ต้องการ สามารถทำได้แต่ต้อง

ใช้ปริมาณของปุ๋ยอินทรีย์จำนวนมาก จึงควรใช้ร่วมกันโดยให้ปุ๋ยเคมีให้ธาตุอาหาร และปุ๋ยอินทรีย์ช่วยการปรับปรุงทางกายภาพของดิน

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องนั้นทางราชการแนะนำให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี และให้ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ก่อนปักดำหนึ่งวันแต่ถ้าเป็นนาหว่านน้ำตมให้หว่านปุ๋ยหลังจากข้าวออก 15-30 วัน ครั้งที่ 2 ใช้สูตร 46-0-0 เป็นปุ๋ยแต่งหน้าเมื่อข้าวมีอายุได้ 30 วันก่อนข้าวออกดอก หรือ 60 วันก่อนเกี่ยวอยู่ระหว่าง 50-70 วันหลังจากข้าวออกขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว

## 5. การเปลี่ยนแปลงแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคกับการเปลี่ยนแปลง การซื้อสินค้า

การเปลี่ยนแปลงการซื้อสินค้าโดยอาศัยอิทธิพลจากบุคคลหรือเป็นลักษณะของ รสนิยมในกลุ่มบุคคลนั้นมีผลจากบุคคลที่มีลักษณะดังนี้ (ผจงจิตต์ อธิคมนันท์ 2545: 121)

1. ศักดิ์ศรีและฐานะของผู้ให้และผู้ชดชววงการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มสังคม มักมีส่วน ที่ให้คนส่วนใหญ่ในกลุ่มคล้อยตาม

2. บุคลิกลักษณะที่ผูกใจให้ผู้อื่นนิยมและคล้อยตาม
3. ความสัมพันธ์กับบุคคลที่ตนต้องการแพร่ความคิด
4. การสนับสนุนจากพวกพ้อง หรือคนส่วนใหญ่

นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นยากง่ายเพียงไร ขึ้นอยู่กับลักษณะของความคิด และวิธีการใหม่ๆ ที่เสนอเข้ามาด้วย โดยมีสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาดังนี้

1. ความแปลกใหม่ที่แย้งกับของที่มีอยู่เดิม
2. ประโยชน์และผลที่จะได้จากของใหม่นั้นในการใช้งาน
3. ราคาคุ้มค่าของของใหม่
4. ความได้เปรียบผู้อื่นเพราะการมีของใหม่ซึ่งผู้อื่นไม่มี
5. ความสุขสบายและความพอใจที่ได้รับจากการมีของใหม่
6. ความสามารถที่จะใช้ของใหม่นั้นได้อย่างชำนาญ
7. การที่สังคมไม่ถือเป็นสิ่งผิดร้ายที่จะรับเอาของใหม่นั้นไว้
8. การรับไว้ไม่ทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงหรือจะทิ้งของเก่าที่ถือว่ามีและความสำคัญกว่า

ข้อสังเกต ในการเปลี่ยนแปลงใดๆนั้น ความสำคัญจะอยู่ที่การติดต่อสื่อสารใน ความคิดระหว่างบุคคล 2 ฝ่าย คือผู้ให้และผู้รับการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพราะต่างฝ่ายอาจมีพื้นเพ

ความรู้ความคิดทัศนคติจากสังคมและวัฒนธรรมที่ต่างกัน แม้แต่ในระหว่างบุคคลในสังคมเดียวกันก็ตาม ฉะนั้น จะต้องคำนึงถึงในเรื่องเหล่านี้ให้มากเมื่อจะมีการเข้าไปเปลี่ยนแปลงที่ได้ก็ตาม

ทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economics) พิมล ศรีวิกรม(2542: 8) การศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคในเชิงเศรษฐศาสตร์นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นการศึกษาว่าผู้บริโภคจะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ (ได้แก่ เงิน เวลา และอื่นๆ) อย่างไร จะเลือกซื้อหรือประเมินผลการซื้ออย่างไร และจะทำอย่างไรที่จะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า และได้รับความพึงพอใจสูงสุดในการซื้อ การใช้ ผลิตภัณฑ์นั้นๆ

ตัวอย่างเช่น ผู้บริโภคที่มีทรัพยากรระดับปานกลาง จะเลือกซื้อรถยนต์ที่ผลิตในประเทศไทยหรือประเทศญี่ปุ่น ผู้บริโภคประเภทนี้ไม่สามารถจะเลือกซื้อรถยนต์ที่ผลิตในประเทศทวีปยุโรปได้เพราะต้องใช้ทรัพยากรสูงในการซื้อและต้องเสียค่าใช้จ่ายมากในการบำรุงรักษา

อิทธิพลของกลุ่มที่มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค การเกิดของกลุ่มเกิดจากความสอดคล้อง พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา(2542 :45) กล่าวว่า ถ้าสมาชิกกลุ่มมีความสอดคล้องกันหรือไปด้วยกันได้มากเท่าใด ประสิทธิภาพของการบรรลุจุดหมายก็มากเท่านั้นเช่นเกษตรกรที่ทำนามีความต้องการในด้านต่างๆของการทำนาก็จะพยายามรวมกลุ่มเพื่อให้ได้สิ่งนั้นและทำให้มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค (Group Influence On Consumer Behavior) พิมล ศรีวิกรม(2542: 98) กล่าวว่า สมาชิกภายในกลุ่มนั้นมีอิทธิพลและมีบทบาทในการตัดสินใจของผู้บริโภคที่อยู่ภายในกลุ่มเดียวกัน ดังนั้นสมาชิกในกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดจะมีพฤติกรรมการซื้อสินค้าที่มีความคล้ายคลึงกัน ความเหมือนกันในที่นี้ เช่น การซื้อสินค้าโดยเลือกตราสินค้าเหมือนกัน ซึ่งการเหมือนกันนี้เป็นการเพิ่มความเข้มแข็งอันเดียวกันภายในกลุ่มมากยิ่งขึ้น ทำให้สามารถสรุปได้ว่าพฤติกรรมผู้บริโภคเกิดจากอิทธิพลในการตัดสินใจในการซื้อสินค้าที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มโดยผู้ที่มีอิทธิพลและผู้ที่ได้รับอิทธิพลเหล่านั้นก็ไม่มี ความแตกต่างกัน

กลุ่มอ้างอิง (reference groups) หมายถึง กลุ่มคนที่สามารถเปลี่ยนแปลง หรือส่งเสริมทัศนคติของบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกัน และต่างมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของกันและกันโดยกลุ่มอ้างอิง นั้นมีบทบาทที่สำคัญอยู่ 3 รูปแบบคือ

1. สิ่งที่น่ามาใช้อ้างอิงเป็นอย่างแรก คือการที่แต่ละบุคคลจะเอาตัวเองไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นตัวอย่างเช่น บัณฑิตที่จบจากมหาวิทยาลัยก็จะนำความสำเร็จที่ตนเองได้รับไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น
2. รูปแบบที่สองคือ กลุ่มอ้างอิงอาจจะจะเป็นกลุ่มซึ่งบุคคลอื่นต้องการมีส่วนร่วมด้วย
3. รูปแบบสุดท้ายซึ่งมีความสำคัญที่สุดคือ การกระทำของกลุ่มอ้างอิงจะมีรูปแบบที่

เป็นมาตรฐานซึ่งจะถูกปรับใช้กับพฤติกรรมของบุคคล

การยอมรับเป็นปัจจัยอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคนอกจากสภาพแวดล้อมทางสังคม ครอบครัว และอิทธิพลส่วนบุคคล สามารถจะโน้มน้าวพฤติกรรมผู้บริโภคได้ เกษตรกรเมื่อต้องเปลี่ยนแปลงสิ่งหนึ่งที่ทำอยู่เป็นประจำ ต้องเกิดการยอมรับเป็นกระบวนการที่เรียกว่ากระบวนการ ยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลจากเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ (บุญธรรม จิตต์อนันต์ 2536: 212)

กระบวนการยอมรับเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการตัดสินใจ จากการวิจัย (Everett M. Rogers 1971: 76 อ้างในบุญธรรม จิตต์อนันต์ 2535: 212) พบว่าการที่บุคคลจะรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอนที่สำคัญ คือ ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ ขั้นสนใจ ขั้นไตร่ตรอง ขั้นทดลองทำและสุดท้ายคือนำไปปฏิบัติ นอกจากนั้นความคิดที่ขัดแย้งกับสิ่งจูงใจมีผลต่อการตัดสินใจในการเลือก พิมล ศรีวิกรม์ (2542 :19) กล่าวว่า เนื่องจากพฤติกรรมของบุคคลแต่ละคนจะแสดงออกมาแตกต่างกัน อันเนื่องมาจากแนวความคิดส่วนตัวของแต่ละบุคคลซึ่งมักจะมี ความขัดแย้งกัน กับสิ่งที่จูงใจได้

การยอมรับเป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยได้แต่การยอมรับนั้นจะมาจากด้านใด การยอมรับในด้านราคา หรือยอมรับในความสามารถในการซื้อ

ประเภทของเกษตรกร

เมื่อพิจารณาในแง่การยอมรับแนวความคิดใหม่ หรือวิธีการใหม่ไปปฏิบัติตาม บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2535: 215) กล่าวถึงวิธีการแบ่งตาม ดร.โมเชอร์ (A.T.Mosher) ได้จัดแบ่งบุคคลเป้าหมาย คือ เกษตรกร ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. พวกรับเร็ว-ทันสมัย (innovators) หรือบางที่เรียกว่าพวกหัวก้าวหน้า เพราะว่าเป็นพวกแรกในท้องถิ่นที่ยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติตามในทันที ยอมเสี่ยงกับความเสียหายที่อาจบังเกิดขึ้นชอบทำการทดลองเพื่อให้เกิดผลกับคนหมู่มาก
2. พวกไม่รีรอ(early adopters) พวกนี้ยอมรับตามพวกทันสมัยไปอย่างรวดเร็วไม่รีรอให้ชักช้าเสียเวลา
3. พวกขอให้แน่ใจ(early majority) พวกนี้จะเฝ้าดูผลจาก 2 พวกแรกที่กล่าวมาก่อน ต้องใช้เวลาพอสมควร แต่พอแน่ใจแล้วก็ยอมรับไปปฏิบัติโดยไม่ชักช้า
4. พวกไปทีหลัง (late majority) เป็นพวกอนุรักษนิยม มีความระมัดระวังมากจะไม่ยอมรับแนวความคิดใหม่จนกว่าคนส่วนใหญ่ในท้องถิ่นจะยอมรับไปก่อนแล้ว

5. พวกรั้งท้าย(late adopters or laggards) เป็นพวกสุดท้ายในท้องถิ่นที่ยอมรับแนวความคิดใหม่หลังจากผู้อื่นยอมรับไปหมดแล้ว

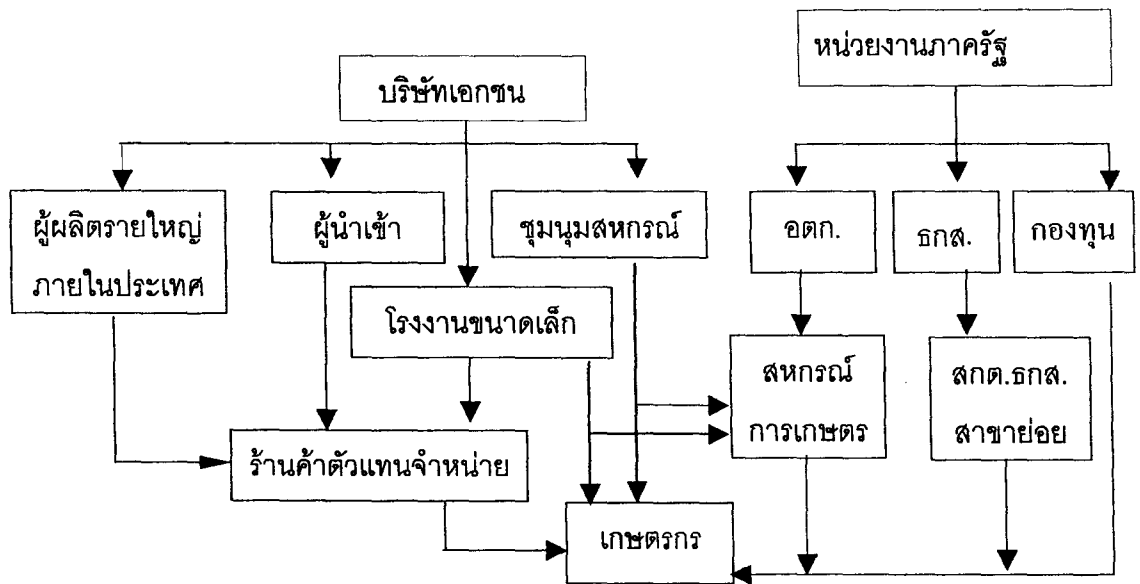
สรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงการซื้อสินค้าหรือบริการของผู้บริโภคจะเกิดขึ้นได้หลายสาเหตุเช่น ค่านิยมที่มีอิทธิพลมาจากกลุ่มที่ผู้เปลี่ยนพอใจในกลุ่มดังกล่าวและเป็นกลุ่มที่ทุกคนอ้างอิงได้ สิ่งที่เปลี่ยนแปลงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโดยพิจารณาจากลักษณะของสินค้า การใช้สินค้าการคงการใช้สินค้าเดิมประโยชน์และราคาของสิ่งที่เปลี่ยนไปจากเดิม การประเมินการได้ประโยชน์เมื่อเทียบกับราคาเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการตัดสินใจมาก นอกจากตัวสินค้าและบริการแล้วผู้เปลี่ยนแปลงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งสิ่งที่เปลี่ยนแปลงและระยะเวลาในการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากระดับของการยอมรับซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการตัดสินใจจะเกิดขึ้นในระดับที่แตกต่างกันของผู้บริโภค(เกษตรกร)ที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ยอมรับแนวคิดใหม่อย่างรวดเร็ว(innovators)จนถึงกลุ่มที่ยอมรับ เมื่อทุกคนยอมรับหมดแล้ว(late adopters or laggards)

## 6. การตลาดปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 ในประเทศไทย

ตลาดปุ๋ยในประเทศไทยเป็นตลาดการค้าเสรี มีผู้ทำธุรกิจในด้านปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมากทั้งผู้นำเข้าปุ๋ยสำเร็จรูปและนำเข้าแม่ปุ๋ยมาผสมเพื่อเป็นปุ๋ยสำเร็จรูป จำหน่ายให้แก่เกษตรกร ปัจจุบันมีบริษัทที่นำเข้าจำนวนมากกว่า100บริษัท แต่ที่เป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดใหญ่ประมาณ 30แห่ง พรชัย สุภาวิตา (2547) ได้รวบรวมข้อมูลปริมาณปุ๋ยที่นำเข้าทั้งหมดในปี พ.ศ. 2546 จำนวน 3,816,910 ตัน เป็นปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 จำนวน 356,164 ตัน ในปี พ.ศ.2525 มีบริษัทผลิตปุ๋ยขนาดใหญ่เกิดขึ้นคือ บริษัทปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด ได้เริ่มก่อตั้งบริษัทและเริ่มผลิตในปี พ.ศ. 2535 และในปี เดียวกัน บริษัท ปุ๋ยไทย จำกัด ได้เริ่มผลิตปุ๋ย และปุ๋ยสูตร 16-20-0 อยู่ในสายการผลิตของโรงงานทั้งสอง ทำให้ปุ๋ยสูตร16-20-0 สำเร็จรูปจากที่เคยนำเข้าในปี พ.ศ.2539 จำนวน 752,382 ตัน ลดลงเหลือ 356,164 ตันในปี พ.ศ.2546 แต่ความต้องการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ยังมีปริมาณมากเช่นเดิม

แสดง สิงหواره(2547) กล่าวว่ากำหนดยุ๋ยเคมีแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ จำหน่ายผ่านผู้จำหน่ายที่เป็นหน่วยงาน ร้านค้าหรือบริษัทที่จำหน่ายไปสู่ร้านค้าย่อย หรือ ตรงไปยังเกษตรกร และอีกส่วนหนึ่งจำหน่ายตรงไปยังผู้ใช้หรือเกษตรกรดังภาพที่ 2.2 ดังนั้นความใกล้ชิดกับเกษตรกรและการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยจึงเกิดขึ้นจากบุคคลหลายฝ่าย คือ เจ้าหน้าที่

ส่งเสริมการเกษตรของหน่วยราชการที่ทำตามหน้าที่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของบริษัท เอกชนรวมถึงร้านค้าผู้จำหน่ายปุ๋ยและยังรวมถึงคำแนะนำจากเพื่อนบ้านที่ให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ย สูตรต่างๆในนาข้าว ทำให้เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ย จากการศึกษาอิทธิพลของพ่อค้า ปุ๋ยต่อการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรพบว่า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ทำให้เห็นความสำคัญของ พ่อค้าที่จูงใจเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยจึงมีผลทำให้เกิดโครงการอบรมพ่อค้าปุ๋ย ซึ่งจัดขึ้นโดยสมาคมผู้ จำหน่ายและธุรกิจเกษตรไทยร่วมกับกรมส่งเสริมการเกษตร



ภาพที่ 2.2 ช่องทางการกระจาย(จำหน่าย)ปุ๋ยในประเทศไทย

ที่มา: แสดง สิงหواره (2547, 10 มิถุนายน) ที่ปรึกษาอาวุโส

บริษัท โรจันกสิกิจเฟอर्टิไลเซอร์ จำกัด สัมภาษณ์โดย ยุคเลศร์ อุ่นใจ เลขที่ 205,207

ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร



## 7.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 7.1 อุปสงค์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์พบผู้วิจัยโดยตรงกับอุปสงค์ของปุ๋ยเคมีและที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์โดย

ประภาภักดิ์ ปิยวาจานุสรณ์ (2544: บทคัดย่อ) จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย คือราคาส่งออกคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และรายได้ที่แท้จริงของผู้ซื้อ

หะรอย พันธุ์เทียน และ พรรณพิมล ฉัตราคม (2539: 37) ศึกษาความต้องการการใช้ปุ๋ยในพื้นที่นาปรังและนาปีพบว่าความต้องการใช้ปุ๋ยในพื้นที่นาปรังขึ้นอยู่กับพื้นที่นาปรังส่วนในพื้นที่นาปีขึ้นอยู่กับราคาข้าวและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสิ่งเอื้ออำนวยต่อการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรด้วย

ธิติน พล โปตาลพล (2546: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเกษตรกรในความต้องการสินเชื่อระยะสั้นเพื่อนำไปซื้อปัจจัยการผลิตได้แก่สารกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมี อย่างมีนัยสำคัญได้แก่ อัตราดอกเบี้ย ต้นทุนการผลิต ปริมาณผลผลิต

ประมุข บุญรอด (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ทำนาในเขตชลประทาน จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าเกษตรกรผู้ทำนาให้ความสำคัญในเรื่องส่วนประสมทางตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมีในด้านผลิตภัณฑ์มากที่สุดคือคุณภาพปุ๋ยปานกลางคือภาชนะบรรจุ ในด้านราคามีผลต่อการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมีในระดับมาก คือการให้สินเชื่อ ส่วนลดและราคาที่ถูกกว่า

ภิเศก เสวตศรีสกุล (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาโดยการ วิเคราะห์อุปสงค์ธาตุอาหารหลักของปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และผักในประเทศไทย พบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ปุ๋ยธาตุอาหารหลักในข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และผัก คือราคาขายส่งปุ๋ย ธาตุอาหารไนโตรเจน ราคาขายส่งปุ๋ยธาตุอาหารฟอสฟอรัส ราคาขายส่งปุ๋ยธาตุอาหารโพแทสเซียมซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีอุปสงค์สืบเนื่อง โดยอุปสงค์ของราคาขายส่งปุ๋ยธาตุอาหารไนโตรเจนและปุ๋ยธาตุอาหารฟอสฟอรัส มีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาน้อย ส่วนอุปสงค์ของราคาขายส่งปุ๋ยธาตุอาหารฟอสฟอรัสมีค่าความยืดหยุ่นมาก ในขณะที่ราคาขายส่งข้าว ราคาขายส่งพืชไร่ ราคาขายส่งไม้ผล ไม้ยืนต้น และราคาขายส่งผัก มีผลกระทบต่ออุปสงค์ปุ๋ยธาตุอาหารหลักในทิศทางเดียวกัน

ชัยทัศน์ วันชัย (2541: 92) ได้ศึกษาอุปสงค์ปุ๋ยเคมีในภาคการเกษตรของประเทศไทย พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการปุ๋ยเคมีในภาคการเกษตรของประเทศไทย ได้แก่ ราคาปุ๋ยเคมีทั้งหมดเฉลี่ย ราคาผลผลิตพืชทั้งหมดเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ปริมาณดินเชื้อทางการเกษตร และตัวแปรเวลา สามารถสรุปได้คือปริมาณความต้องการปุ๋ยเคมีในภาคการเกษตรของประเทศไทย ขึ้นกับปริมาณดินเชื้อทางการเกษตร ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ราคาปุ๋ยเคมี ทั้งหมดเฉลี่ย และตัวแปรเวลาที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนราคาผลผลิตพืชทั้งหมดเฉลี่ยและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยนั้นไม่มีนัยสำคัญ

ดุสิต กุ้วฒนาศิริ (2544: 98) ได้ศึกษาโดยการวิเคราะห์สมการการผลิตข้าวที่มีปัจจัยการผลิตประเภทควบคุมการสูญเสียของผลผลิตพบว่ามูลค่าส่วนเพิ่มของผลผลิตจากการใช้ปุ๋ยยูเรียมีค่าเท่ากับ 1.3544 และ 2.0828 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าการผลิตข้าวของเกษตรกรมีการใช้เงินใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยยูเรียน้อยกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้นควรเพิ่มค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยยูเรียอีกจนกระทั่งทำให้ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนี้ได้กำไรสูงสุด สำหรับมูลค่าส่วนเพิ่มของผลผลิตจากการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 มีค่าเท่ากับ -2.7892 และ -2.6650 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าเป็นลบ แสดงว่าการผลิตข้าวของเกษตรกรมีการใช้เงินใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 มากกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้นควรลดค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ลงอีก จนกระทั่งทำให้ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนี้ได้กำไรสูงสุด และเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0

ปิยะ โรจนเพียรสถิต (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการซื้อและความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาดในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ พบว่าเกษตรกรนิยมซื้อปุ๋ยจากร้านค้าใกล้บ้านด้วยเหตุผลว่าสะดวกและใกล้ราคาไม่แตกต่างกับร้านในจังหวัด เกษตรกรได้ให้ความสำคัญในด้านผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย การส่งเสริมการตลาดไม่แตกต่างกัน

## 7.2 การใช้ปุ๋ยในนาข้าว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยนาข้าวทั้งที่เป็นปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอื่นๆ

ประเสริฐ สองเมือง(2544: 5) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมีในนาข้าวพบว่า สามารถทดแทนได้โดยการใช้ปุ๋ยมูลไก่ ปุ๋ยมูลวัว และปุ๋ยหมักฟางข้าว ในอัตรา 300-4000 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วแต่ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์

เกษสุตา เดชภิมล (2529: บทคัดย่อ) ศึกษาโดยการทดลองปุ๋ยนาที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตพบว่าปุ๋ยสูตร16-20-0 และ18-6-12 ให้ค่าน้ำหนักแห้งของเมล็ดดีสูงสุดในดินชุดสุพรรณบุรี

สรุปได้ว่างานวิจัยเรื่องอุปสงค์ ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ได้แก่ราคาและรายได้ของผู้ซื้อ ด้านอุปสงค์ของปุ๋ยเคมี มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่พื้นที่เพาะปลูก ราคาข้าว อัตราดอกเบี้ย ต้นทุนการผลิต ปริมาณผลผลิต ด้านความยืดหยุ่นของราคาปุ๋ยในโตรเจนและฟอสฟอรัสเช่นปุ๋ยสูตร 16-20-0มีความยืดหยุ่นน้อย ด้านพฤติกรรมผู้บริโภคเกษตรกรผู้ทำนาให้ความสำคัญในเรื่องการให้สินเชื่อ ราคาปุ๋ย ส่วนลดในระดับที่สูงกว่าตัวสินค้าเรื่องคุณภาพปุ๋ย ด้านการใช้ปุ๋ยสูตร16-20-0 ในนาข้าวเป็นปุ๋ยสำหรับนาข้าวที่เหมาะสมต่อสภาพดินในจังหวัดสุพรรณบุรี แต่การใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ของเกษตรกรมากเกินไปจนจุดที่เหมาะสมในขณะที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเช่นยูเรียสูตร46-0-0 น้อยเกินไป

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยใช้แบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง (structure interview) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยกับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่เกษตรกรที่ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 4,311 ครัวเรือน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรคือเกษตรกรที่ทำนาในพื้นที่อำเภอศรีประจันต์ที่กระจายอยู่ในตำบลต่างๆที่มีทั้งหมด 9 ตำบล โดยการสุ่มสำรวจ จำนวน 151 คน

##### การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ผู้วิจัยพิจารณาขนาดตัวอย่างโดยการกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 92 และคำนวณขนาดของตัวอย่างตามวิธีการคำนวณจากสูตรของ Taro Yamane (1973: 725) ดังนี้

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

โดย  $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = จำนวนประชากรในที่นี้ คือจำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าว

$e$  = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ต้องการใช้กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อถือได้

ร้อยละ 92 ดังนั้น  $e = 0.08$

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้จำนวนประชากรที่ใช้คือครัวเรือนที่ทำนาทั้งอำเภอศรีประจันต์จำนวน 4,311 ครัวเรือน เมื่อแทนค่าในสูตรการคำนวณข้างต้น จะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น

$$n = \frac{4311}{1 + 4311 \times 0.08^2} = 150.78$$

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณมีจำนวน 150.78 ราย ผู้วิจัยได้ปัดค่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 151 ราย และทำการสุ่มสำรวจทุกตำบลใน 9 ตำบล เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเกษตรกรที่ทำนา

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาคั้งนี้ได้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสัมภาษณ์จะแบ่งออกเป็น 3 ตอน ให้ครอบคลุมหัวข้อที่ต้องการศึกษาลักษณะคำถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ ซึ่งประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร
2. พฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูก
3. พฤติกรรมการซื้อปุ๋ยเคมี
4. พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยและความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวตามคำแนะนำของราชการ
  - 4.1 วิธีการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร
  - 4.2 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรตามคำแนะนำของราชการ

ข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ ให้ค่าคะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยข้อที่ถูกต้องมีดังนี้

- 1) ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ ข้อถูกคือ ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์
- 2) สูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว ข้อถูกคือ ใช้สูตร 16-20-0
- 3) ระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก ข้อถูกคือ หลังหว่านข้าวแล้ว ประมาณ 15-30 วัน
- 4) สูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียว ข้อถูกคือ ใช้สูตร 46-0-0
- 5) ระยะเวลาใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 ข้อถูกคือ อายุต้นข้าว ประมาณ 51-70 วัน

นับจากข้างออก

4.3 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ข้อคำถามเป็นแบบประเมินค่า โดยใช้ rating scale 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ข้อคำถามเป็นแบบประเมินค่า โดยใช้ rating scale 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะของการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ย 16-20-0 ในด้านราคาเงินทุนและปัจจัยอื่นๆ ลักษณะคำถามเป็นปลายเปิดแบบมีโครงสร้าง

#### การสร้างเครื่องมือและทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือโดยใช้แบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง (structure interview) โดยศึกษาจากเอกสารวิชาการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากนั้น นำแบบสัมภาษณ์ ไปทดสอบกับเกษตรกร อำเภอดอนเจดีย์ จำนวน 15 ราย แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยโปรแกรม SPSS ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient alpha) (บุญเรือง ขจรศิลป์ 2533: 38)

$$\text{สูตร} \quad r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left( \frac{1 - \sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ  $r_{tt}$  = ค่าความเชื่อมั่น

$K$  = จำนวนข้อ

$S_i^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$S_t^2$  = ความแปรปรวนหาคะแนนรวมทุกข้อ

ผลการทดสอบได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์เท่ากับ 0.77

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนจากเกษตรกรอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 151 ราย ใน 9 ตำบล คือ

- ตำบลบ้านกร่าง
- ตำบลบางงาม
- ตำบลศรีประจันต์
- ตำบลปลายนา
- ตำบลมดแดง
- ตำบลวังหว่า
- ตำบลวังน้ำซับ
- ตำบลดอนปรู
- ตำบลวังยาง

โดยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย

- 3.1 คำถามเกี่ยวกับพื้นฐานด้านสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้ทำนา
- 3.2 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร
- 3.3 คำถามเกี่ยวกับการให้ความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์ในการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0

แปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0

- 3.4 คำถามเกี่ยวกับปัญหา ข้อเสนอแนะ ของตัวกำหนดอุปสงค์ในด้าน ราคา รายได้ ความนิยม และปัจจัยอื่นๆ

เก็บรวบรวมข้อมูล เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2547

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสัมภาษณ์ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล จัดหมวดหมู่จัดทำรหัส และวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 **วิเคราะห์เชิงพรรณนา** ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร และตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 เพื่ออธิบายข้อมูลประกอบด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน มี 3 ระดับแบ่งช่วงระดับโดยใช้สูตร (Best, 1977: 174)

$$\frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนของระดับที่วัด}}$$

$$\frac{3-1}{3} = 1.67$$

ช่วงของค่าคะแนนเป็นระดับคะแนนดังนี้

ค่าคะแนน	ระดับคะแนน
2.36 – 3.00	มาก
1.68 – 2.35	ปานกลาง
1.00 – 1.67	น้อย

4.2 **วิเคราะห์เชิงสถิติ** เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรผู้ทำนา กับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ทดสอบโดยใช้สหสัมพันธ์(pearson' s product moment correlation coefficient: r)

เกณฑ์การประเมินค่า ดังนี้

0.8 – 1.0	มีความสัมพันธ์ในระดับสูง
0.5 – 0.7	มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
0.2 – 0.4	มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ
0.0 – 0.1	ไม่มีความสัมพันธ์

ที่มา: วิไล กุศลวิศิษฎ์กุล (2537: 45) *ชีวิตสถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ เล่ม 2.*

กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ประกายพริ้ง



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกร อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 151 คน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 4 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

**ตอนที่ 2** เป็นคำถามเกี่ยวกับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายนา สูตร 16-20-0

**ตอนที่ 3** เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะของการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่าย 16-20-0 ในด้านราคา เงินทุน ความรู้เรื่องการใช้จ่าย และปัจจัยอื่นๆ

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมติฐานการวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้จ่ายในนาข้าวของเกษตรกรผู้ทำนา กับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้จ่ายนาสูตร 16-20-0

## ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

1.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร สภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร  
ผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ ดังได้แสดงรายละเอียดใน ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร สภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร  
ผู้ทำนา ในอำเภอศรีประจันต์

			n = 151
	ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>			
	ชาย	75	49.7
	หญิง	76	50.3
<b>อายุ (ปี)</b>			
	40 ปีและน้อยกว่า	36	23.8
	41-50 ปี	61	40.4
	51-60 ปี	41	27.2
	61ปี และมากกว่า	13	8.6
	Minimum =	23	
	Maximum =	76	
	$\bar{X}$ =	46.97	
	S.D. =	10.20	
<b>การศึกษา</b>			
	ประถมศึกษา	115	76.2
	มัธยมศึกษาตอนต้น	26	17.2
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	6	4.0
	ระดับปริญญา	4	2.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

	ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
n =151			
รายได้รวมจากการเพาะปลูกข้าวในหนึ่งฤดูกาล (ยังไม่หักต้นทุน)ในฤดูกาลที่ผ่านมา			
	ต่ำกว่า 50,000 บาท	48	31.8
	50,000 -100,000 บาท	46	30.5
	100,001 -150,000 บาท	34	22.5
	มากกว่า 150,000 บาท	23	15.2
การเป็นสมาชิกขององค์กร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
	ไม่เป็นสมาชิก	0	0.0
	เป็นสมาชิก	151	100.0
	-กลุ่มเกษตรกร	20	13.2
	-สมาชิกสหกรณ์	67	44.4
	-ลูกค้า ธกส.	65	43.0
	-กลุ่มอื่นๆ เช่นกลุ่มออมทรัพย์ กองทุนหมู่บ้าน	54	35.8

จากตารางที่ 4.1 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นสภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจและด้านสังคมของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ มีดังนี้

1.1.1 เพศ พบว่า เกษตรกรผู้ทำนา มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 49.7 เป็นเพศชาย และร้อยละ 50.3 เป็นเพศหญิง

1.1.2 อายุ พบว่า เกษตรกรผู้ทำนา ร้อยละ 40.4 มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี รองลงมาคือร้อยละ 27.2 มีอายุระหว่าง 51 - 60 ปี และร้อยละ 23.8 มีอายุน้อยกว่า 40 ปี มีเพียงร้อยละ 8.6 ที่มีอายุ 61 ปีขึ้นไป อายุเฉลี่ยของเกษตรกรคือ 46.97 ปี (S.D.= 10.20)

1.1.3 การศึกษา พบว่า ร้อยละ 76.2 เป็นเกษตรกรผู้ทำนาที่เรียนจบชั้นประถมศึกษา รองลงมาคือร้อยละ 17.2 เรียนจบมัธยมต้น ส่วนเกษตรกรที่จบในระดับมัธยมปลายและปริญญา มีเพียงร้อยละ 6.6

#### 1.1.4 รายได้รวมจากการเพาะปลูกข้าวในหนึ่งฤดูกาล (ยังไม่หักต้นทุน)

ในฤดูกาลที่ผ่านมา พบว่า ผู้มีรายได้น้อยกว่า 50,000 บาท คือร้อยละ 31.8 มีจำนวนใกล้เคียงกับผู้ที่มีรายได้ระหว่าง 50,000 -100,000 บาท คือร้อยละ 30.5 รองลงมาเป็นผู้มีรายได้ 100,001-150,000บาท คือร้อยละ 22.5 และ ผู้มีรายได้มากกว่า 150,000 บาท มีเพียง ร้อยละ 15.2

1.1.5 การเป็นสมาชิกขององค์กร พบว่า เกษตรกรผู้ทำนาทั้งหมดเป็นสมาชิกขององค์กร(100 %) โดยเป็นสมาชิกของสหกรณ์ ร้อยละ 44.4 ซึ่งใกล้เคียงกับการเป็นลูกค้าของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร คือ ร้อยละ 43.0 รองลงมาได้แก่เป็นสมาชิกกลุ่มอื่นๆเช่นกองทุนหมู่บ้าน คือร้อยละ 35.8 และที่น้อยที่สุดเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร คือ ร้อยละ13.2

1.2 พฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูกของเกษตรกร ผู้เพาะปลูกข้าวในอำเภอศรีประจันต์ ดังได้แสดงรายละเอียดใน ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 พฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
n =151		
ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าว		
น้อยกว่า 10 ไร่	32	21.2
10 - 20 ไร่	46	30.5
21 - 30 ไร่	29	19.2
มากกว่า 30 ไร่	44	29.1
พื้นที่ที่ท่านเพาะปลูกข้าว เป็นพื้นที่ของ		
ตัวเอง	45	29.8
เช่า	44	29.1
ตัวเอง+เช่า	62	41.1

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n =151

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของพืชอื่นที่ท่านเพาะปลูกเพื่อการค้า (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไม้ดอก	7	4.6
พืชผัก	33	21.9
ไม้ผล	26	17.2
พืชไร่	44	29.1

จากตารางที่ 4.2 ผลการศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ แสดงให้เห็นดังนี้

1.2.1 **ขนาดพื้นที่** พบว่าจำนวนเกษตรกรผู้ทำนาใช้พื้นที่ทำนา ขนาด 10-20 ไร่ คือร้อยละ 30.5 ใกล้เคียงกับขนาดมากกว่า 30 ไร่ คือร้อยละ 29.1 และใช้พื้นที่ทำนา ขนาดน้อยกว่า 10 ไร่ มีจำนวนใกล้เคียงกับขนาด 21-30 ไร่ (ร้อยละ 21.2 และ 19.2 ตามลำดับ)

1.2.2 **พื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร** พบว่าพื้นที่เป็นของตนเองรวมกับเช่า พื้นที่ทำนาคือร้อยละ 41.1 และพบว่าเป็นของตนเองร้อยละ 29.8 และเช่าพื้นที่จำนวนใกล้เคียงกันคือร้อยละ 29.1

1.2.3 **ชนิดของพืชอื่นที่เพาะปลูกเพื่อการค้า** พบว่าเป็นพืชไร่ คือ ร้อยละ 29.1 รองลงมาคือ พืชผักร้อยละ 21.9 และไม้ผลร้อยละ 17.2 มีเพียงร้อยละ 4.6 ที่ปลูกไม้ดอก

1.3 **พฤติกรรมการซื้อขายเคมีของเกษตรกร** ผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ ดังได้แสดงรายละเอียดใน ตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 พฤติกรรมการซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์

n = 151

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
เงินที่ใช้ซื้อปุ๋ยได้มาจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
จากการทำนาครั้งก่อน	58	38.4
จากการกู้เงิน	104	68.9
จากเงินนอกภาคการเกษตร	32	21.2
สถานที่ซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการเพาะปลูกข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ร้านค้าใกล้บ้าน	106	70.2
ร้านค้าในตัวอำเภอ	19	12.6
ร้านค้าในตัวจังหวัด	-	-
อื่น ๆ เช่น สหกรณ์ ธกส	55	36.4
จำนวนครั้งของการซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการเพาะปลูกข้าวตามฤดูกาล		
1 ครั้ง	43	28.5
2 ครั้ง	49	32.4
3 ครั้ง	56	37.1
มากกว่า 3 ครั้ง	3	2.0
จำนวนเงินที่ซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการเพาะปลูกข้าวตามฤดูกาล		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	29	19.2
5,000 - 10,000 บาท	51	33.8
10,001 - 15,000 บาท	24	15.9
มากกว่า 15,000 บาท	47	31.1

จากตารางที่ 4.3 พฤติกรรมการซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ แสดงให้เห็นดังนี้

1.3.1 **เงินที่ใช้ซื้อปุ๋ย** ได้มาจากการกู้เงิน ร้อยละ 68.9 รองลงมาคือ จากการทำนาครั้งก่อน ร้อยละ 38.4 และจากเงินนอกภาคการเกษตรคือ ร้อยละ 21.2

1.3.2 **สถานที่ซื้อปุ๋ยเคมี** เพื่อการเพาะปลูกข้าวซื้อจากร้านค้าใกล้บ้านร้อยละ 70.2 รองลงมาคือสถานที่อื่นๆ เช่น สหกรณ์และกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 36.4 และส่วนน้อยจากร้านค้าในตัวอำเภอคือ ร้อยละ 12.6

1.3.3 **จำนวนครั้งของการซื้อปุ๋ยเคมี** เพื่อการเพาะปลูกข้าวตามฤดูกาลเป็นจำนวน 3 ครั้งคือร้อยละ 37.1 รองลงมาคือ จำนวน 2 ครั้ง และ 1 ครั้ง (ร้อยละ 32.4 และ 28.5 ตามลำดับ) มีส่วนน้อยที่ซื้อมากกว่า 3 ครั้ง คือร้อยละ 2.0

1.3.4 **จำนวนเงินที่ซื้อปุ๋ยเคมี** เพื่อการเพาะปลูกข้าวตามฤดูกาลซื้อปุ๋ยเป็นเงินจำนวน 5,000- 10,000 บาทคือร้อยละ 33.8 รองลงมาคือ จำนวนเงินมากกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 31.1 นอกจากนั้นจำนวนเงินที่ใช้ซื้อปุ๋ยเคมี 10,001-15,000 บาท และต่ำกว่า 5,000 บาท เป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 19.2 และ 15.9 ตามลำดับ)

1.4 **พฤติกรรมและความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร** ผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ ดังได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.4, 4.5 และ 4.6

#### 1.4.1 **วิธีการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร**

ตารางที่ 4.4 วิธีการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์

n = 151

วิธีการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของปุ๋ยที่ใช้		
ปุ๋ยอินทรีย์	1	0.7
ปุ๋ยเคมี	75	49.7
ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี	75	49.7

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n =151		
วิธีการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
<b>สูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว</b>		
46-0-0	59	39.1
46-0-0 ผสมกับ 16-20-0	77	51.0
16-20-0	15	9.9
<b>ระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก</b>		
30 วันหลังหว่านข้าว	6	4.0
1-14 วันหลังหว่านข้าว	20	13.2
15-30 วันหลังหว่านข้าว	125	82.8
<b>สูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียว</b>		
16-20-0	61	40.4
46-0-0 ผสมกับ 16-20-0	87	57.6
46-0-0	3	2.0
<b>ระยะเวลาใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2</b>		
70 วันนับจากวันข้าวงอก	5	3.3
30-50 วันนับจากวันข้าวงอก	76	50.3
51-70 วันนับจากวันข้าวงอก	70	46.4

จากตารางที่ 4.4 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลวิธีการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรมีดังนี้

- 1) ชนิดปุ๋ยที่ใช้ พบว่าเกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีและใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวเท่านั้น คือร้อยละ 49.7 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียวมี ร้อยละ 0.7



2) สูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว พบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยผสมร่วมกันระหว่างสูตร 16-20-0 กับ 46-0-0 ร้อยละ 51.0 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 รองลงมาคือร้อยละ 39.1 และใช้สูตร 16-20-0 น้อยที่สุดคือร้อยละ 9.9

3) ระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก พบว่าเกษตรกร จะใส่ปุ๋ยหลังหว่านข้าวแล้วประมาณ 15-30 วัน ร้อยละ 82.8 รองลงมาคือร้อยละ 13.2 จะใส่ปุ๋ยหลังหว่านข้าวประมาณ 1-14 วัน และน้อยที่สุดคือร้อยละ 4.0 ปฏิบัติโดยการใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังหว่านข้าวแล้วนานกว่า 30 วันขึ้นไป

4) สูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 57.6 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 รองลงมาคือ ร้อยละ 40.4 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 มีเกษตรกรส่วนน้อยคือเพียงร้อยละ 2.0 ที่ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ใส่ครั้งที่ 2

5) ระยะเวลาใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 พบว่า เกษตรกรร้อยละ 50.3 ใส่เมื่อต้นข้าวอายุประมาณ 30-50 วันนับจากข้าวงอก รองลงมาคือร้อยละ 46.4 จะใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 เมื่อต้นข้าวอายุ 51-70 วัน และมีส่วนน้อยที่ใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 เมื่อต้นข้าวอายุมากกว่า 70 วัน ซึ่งมีอยู่ร้อยละ 3.3

#### 1.4.2 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรตามคำแนะนำของราชการ

ตารางที่ 4.5 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรตามคำแนะนำของราชการของผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์

n = 151

ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าว	จำนวนผู้ตอบถูก		ระดับ
	จำนวน(คน)	ร้อยละ	
1. ชนิดของปุ๋ยที่ใช้	75	49.7	น้อย
2. สูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว	15	9.9	น้อย
3. ระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก	125	82.8	มาก
4. สูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียว	3	2.0	น้อย
5. ระยะเวลาใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	70	46.4	น้อย

จากตารางที่ 4.5 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรตามคำแนะนำของ  
ราชการมีผู้ใช้ปุ๋ยได้ถูกต้องดังนี้

- 1) ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ พบว่าเกษตรกรตอบคำถามเรื่องชนิดของปุ๋ยที่ใช้ได้ถูก  
ต้องคือ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ร้อยละ 49.7 ซึ่งเป็นความรู้ระดับน้อย
- 2) สูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว พบว่า เกษตรกรตอบคำถาม  
เรื่องสูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียวได้ถูกต้อง คือ ใช้สูตร 16-20-0 ร้อยละ 9.9 ซึ่งเป็น  
ความรู้ระดับน้อย
- 3) ระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก พบว่า เกษตรกรตอบคำถามเรื่อง ระยะเวลา  
การใส่ปุ๋ยครั้งแรกได้ถูกต้อง คือ หลังหว่านข้าวแล้วประมาณ 15-30 วัน ร้อยละ 82.8 ซึ่ง  
เป็นความรู้ระดับกลาง
- 4) สูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียว พบว่า เกษตรกรตอบคำถาม  
เรื่องสูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียวได้ถูกต้อง คือ ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร้อยละ 2.0 ซึ่งเป็น  
ความรู้ระดับน้อย
- 5) ระยะเวลาใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 พบว่า เกษตรกรตอบคำถามเรื่องระยะเวลา  
ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ได้ถูกต้อง คือ ใส่เมื่อต้นข้าวอายุประมาณ 51-70 วันนับ  
จากข้าวงอก ร้อยละ 46.4 ซึ่งเป็นความรู้ระดับน้อย

### 1.4.3 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

ตารางที่ 4.6 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์

พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าว	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	ระดับ
1. เกษตรกรคำนึงถึงชนิดของปุ๋ยที่ใช้	1.71	0.64	ปานกลาง	4
2. เกษตรกรคำนึงถึงสูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว	2.79	0.50	มาก	1
3. เกษตรกรคำนึงถึงระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก	1.62	0.53	น้อย	5
4. เกษตรกรคำนึงถึงสูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียว	2.43	0.56	มาก	3
5. เกษตรกรคำนึงถึงระยะเวลาใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	2.49	0.51	มาก	2
รวมเฉลี่ย	2.21	0.25	ปานกลาง	

$\bar{X}$  คำนำนหนักคะแนนเฉลี่ย(weighted mean score)

จากตารางที่ 4.6 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรทำนาในอำเภอศรีประจันต์ เกษตรกรคำนึงถึงเรื่องต่างๆ มีดังนี้

1) ชนิดปุ๋ยที่ใช้ เกษตรกรคำนึงถึงความรู้เรื่องชนิดของปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าวในระดับปานกลาง ( $\bar{X}= 1.71$ , SD.= 0.64)

2) สูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว เกษตรกรคำนึงถึงความรู้เรื่องสูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียวในระดับมาก ( $\bar{X}= 2.79$ , SD.= 0.50)

3) ระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก เกษตรกรคำนึงถึงความรู้เรื่องระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียวในระดับน้อย ( $\bar{X}= 1.62$ , SD.= 0.53)

4) สูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียว เกษตรกรคำนึงถึงความรู้เรื่องสูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียวในระดับมาก ( $\bar{X}= 2.43$ , SD.= 0.56)

5) ระยะเวลาใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 เกษตรกรคำนึงถึงความรู้เรื่องสูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 ในระดับมาก ( $\bar{X}= 2.49$ , SD.= 0.51)

**ตอนที่ 2 ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี**

ตารางที่ 4.7 ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์

n = 151

ระดับความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์	จำนวน	ร้อยละ
น้อย	37	24.5
ปานกลาง	108	71.5
มาก	6	4.0
Minimum = 1		
Maximum = 2.7		
$\bar{X}$ = 1.87		
S.D. = 0.34		

จากตารางที่ 4.7 พบว่าเกษตรกรผู้ทำนาส่วนใหญ่ให้ระดับความสำคัญต่อตัวกำหนดอุปสงค์ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 71.5 ให้ความสำคัญรองลงมาในระดับน้อย คือ ร้อยละ 24.5 ส่วนที่ให้ความสำคัญมากมีเพียง ร้อยละ 4

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์โดยรวมและแต่ละตัวกำหนดอุปสงค์

ระดับความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์	$\bar{X}$	SD.	ระดับ
ราคาปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน 16-20-0	2.09	0.54	ปานกลาง
รายได้ของเกษตรกร	2.13	0.57	ปานกลาง
ความนิยมของการใช้ปุ๋ยสูตรอื่น	1.73	0.38	ปานกลาง
การกลับมาใช้	1.74	0.44	ปานกลาง
ปัจจัยอื่นๆ	1.85	0.53	ปานกลาง
โดยรวม	1.87	0.34	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.8 พบว่าเกษตรกรผู้ทำนาให้ความสำคัญต่อดัชนีกำหนดอุปสงค์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.87$ ,  $SD. = 0.34$ ) เมื่อพิจารณาแยกแต่ละตัวกำหนดอุปสงค์ พบว่าตัวกำหนดในด้าน ราคา รายได้ ความนิยม การกลับมาใช้ และปัจจัยอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.09, 2.13, 1.73, 1.74$  และ  $1.85$  ส่วน  $SD. = 0.54, 0.57, 0.38, 0.44$  และ  $0.53$  ตามลำดับ)

### ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้แยกปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการใช้น้ำ 16-20-0 โดยแยกเป็นปัญหาที่เกี่ยวกับตัวกำหนดอุปสงค์ ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามตารางที่ 4.9 และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับตัวกำหนดอุปสงค์ ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามตารางที่ 4.10 ดังนี้

ตารางที่ 4.9 ปัญหาที่เกี่ยวกับตัวกำหนดอุปสงค์และปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

n = 151		
ปัญหา (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ด้านราคาปุ๋ยแพง	135	89.40
ด้านเงินในการจัดซื้อปุ๋ย	93	61.59
ด้านราคาข้าวที่ต่ำเกินไป	83	54.97
คุณภาพข้าวไม่ดีเนื่องจากพันธุ์ปน	47	31.13
ไม่มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ย	43	28.48
คำแนะนำจากพนักงานบริษัทผู้จำหน่ายและร้านค้าในวิธีการใช้ปุ๋ย	20	13.25

จากตารางที่ 4.9 เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องปุ๋ยมีราคาแพง ร้อยละ 89.40 ขาดแคลนเงินสำหรับซื้อปุ๋ย ร้อยละ 61.59 และราคาข้าวที่ต่ำเกินไปร้อยละ 54.97 เรื่องความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำที่มีน้อยเพียงร้อยละ 28.48 และยังมีปัญหาน้อยเกี่ยวกับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยจากพนักงานบริษัทผู้จำหน่ายและร้านค้าที่ให้คำแนะนำการใช้ที่แตกต่างกันร้อยละ 13.25

ตารางที่ 4.10 ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับตัวกำหนดอุปสงค์ในด้านราคาปุ๋ย รายได้เนื่องจากราคาข้าว และ คุณภาพข้าว ปัจจัยอื่นๆ

n=151		
ข้อเสนอแนะ (เสนอแนะได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ลดราคาปุ๋ยลง	78	51.66
ภาครัฐและภาคเอกชนจัดการประชุมชี้แจงเรื่องการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง	49	32.45
แปลงสาธิต, เอกสารคำแนะนำข้อมูลใหม่ๆ เกี่ยวกับการดูแลรักษาข้าว	27	17.88
ให้รัฐช่วยส่งเสริมข้าวพันธุ์ดี	24	15.89
ช่วยหาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ	24	15.89
ลดต้นทุนเช่นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	20	13.25
หาปุ๋ยเงินเชื่อและราคาถูก	17	11.26
จัดหาปุ๋ยคุณภาพที่ดี	14	9.27
ควรทดลองด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพปุ๋ย	9	5.96
จัดหาซื้อปุ๋ยโดยรวมกลุ่มกันซื้อ	9	5.96
ควรมีของแจกของแถมจากร้านค้าเมื่อซื้อปุ๋ย	9	5.96
คำแนะนำเรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวที่ถูกต้อง	8	5.30
ผู้จำหน่ายปุ๋ยจัดส่งปุ๋ยถึงบ้านเกษตรกร	7	4.64
กวดขันเรื่องคุณภาพของปุ๋ยให้ได้มาตรฐาน	6	3.97
เปลี่ยนอาชีพไปทำอย่างอื่น	2	1.32

จากตารางที่ 4.10 เกษตรกรเสนอแนะให้ลดราคาปุ๋ยเป็นอันดับแรกร้อยละ 51.66 และให้ความสนใจเรื่องการใช้ปุ๋ยโดยให้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน(บริษัทผู้จำหน่ายปุ๋ย)จัดประชุม ร้อยละ 32.45 ให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนร้อยละ 13.25 และต้องการเปลี่ยนอาชีพมีเพียงร้อยละ 1.32

#### ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสมมติฐานการวิจัยว่า สภาพทั่วไปในด้านพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนามีความสัมพันธ์กับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนา สูตร 16-20-0 ผลการวิเคราะห์ ดังได้แสดงไว้ 2 ตารางคือตารางที่ 4.11 จะแสดงภาพรวมของพฤติกรรมความสัมพันธ์และตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนย่อยของแต่ละตัวกำหนดอุปสงค์ซึ่งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรในบางส่วน

ตารางที่ 4.11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่าง พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนาและตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนา  
สูตร16-20-0

พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับ ตัวกำหนดอุปสงค์แต่ละปัจจัย	r	Sig. (2-tailed)
ราคาปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน 16-20-0	.088	.282
รายได้ของเกษตรกร	.121	.141
ความนิยมของการใช้ปุ๋ยสูตรอื่น	.126	.123
การกลับมาใช้	.077	.348
ปัจจัยอื่นๆ	.024	.768
โดยรวม	.124	.130

กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.11 พบว่าพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนาไม่มีความสัมพันธ์กับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ทั้งโดยรวมและแต่ละปัจจัย ( $r = .124$ ,  $p\text{-value} = .130$ ) อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่าง พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนาและตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ ตามรายข้อคำถาม

พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับตัวกำหนดอุปสงค์แต่ละปัจจัย	r	Sig. (2-tailed)
<b>ราคาปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0</b>	.088	.282
14.1 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 มีราคา ถูกกว่า	.045	.585
14.2 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 ราคาแพงกว่าแต่ได้ผลดีกว่า	.140	.087
14.3 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 มีการให้เครดิต(ซื้อเงินเชื่อได้)	.014	.868
<b>รายได้ของเกษตรกร</b>	.121	.141
14.4 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 ให้ ผลผลิต ข้าวสูงกว่า ขายข้าวได้เงินมากขึ้น	.140	.087
14.5 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 ทำให้ข้าวมี คุณภาพดีขึ้น ขายข้าวได้เงินมากขึ้น(ราคาข้าวสูงขึ้น)	.140	.087
14.6 มีเงินมากพอหรือน้อยเกินทำให้ตัดสินใจซื้อปุ๋ยอื่นไปใช้ แทน16-20-0	.013	.871
<b>ความนิยมของการใช้ปุ๋ยสูตรอื่น</b>	.126	.123
14.7 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เนื่องจากร้านค้าที่ขายปุ๋ยแนะนำ มาให้ใช้ปุ๋ย สูตรอื่นแทน	-.016	.849
14.8 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เนื่องจากพนักงานบริษัทปุ๋ย แนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทน	.030	.718
14.9 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เนื่องจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ แนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทน	.168*	.039
14.10 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เนื่องจากได้รับข้อมูลจาก เพื่อนบ้านที่ใช้แล้วบอกว่าดี	.061	.455



ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ กับตัวกำหนดอุปสงค์แต่ละปัจจัย	r	Sig. (2-tailed)
14.11 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เป็นตรา(ยี่ห้อ)ที่เชื่อถือได้ หรือคุ้นเคย	.130	.111
14.12 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0มีกระสอบบรรจุสวยงาม แน่นหนาน่าเชื่อถือ	.037	.654
<b>การกลับมาใช้ปุ๋ยสูตร16-20-0</b>	<b>.077</b>	<b>.348</b>
14.13 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 มีราคาสูงกว่า (16-20-0 มีราคาถูกกว่า)	.072	.381
14.14 ปุ๋ย16-20-0มีส่วนลดมีของแถมของแจก	-.020	.804
14.15 ปุ๋ย16-20-0 การให้เครดิต (ซื้อเงินเชื่อได้)	-.006	.939
<b>ปัจจัยอื่นๆ</b>	<b>.024</b>	<b>.768</b>
14.16 ปุ๋ยสูตรอื่นสามารถขนส่งได้สะดวกหรือมีบริการจัดส่ง ให้ถึงบ้าน	-.021	.795
14.17 หาซื้อปุ๋ยสูตรอื่นๆได้ในท้องถิ่นหรือใกล้บ้าน	.056	.494
14.18 มีแปลงสาธิต มีตัวอย่างให้ทดลองใช้แล้วให้ผลดีจึงใช้ต่อ	.127	.119
14.19 การจัดรายการพิเศษ (แจก,แถม)	-.020	.804
14.20 การโฆษณาที่สื่อเช่น วิทยุ,โทรทัศน์	.098	.229

กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.12 พบว่าพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนาซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง การใช้นาสูตรนอกเหนือจากปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ทั้งโดยรวมและแต่ละปัจจัยนั้น เมื่อพิจารณาตามรายคำถามจะพบว่ามีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญในปัจจัยความนิยมของการใช้ปุ๋ยสูตรอื่นในหัวข้อคำถามว่า ปุ๋ย ที่เปลี่ยนไปใช้ แทน 16-20-0 เนื่องจากเจ้าหน้าที่ของรัฐแนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทน ( $r = .168$ ,  $p\text{-value} = .039$ ) อย่างมีนัยสำคัญ

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกร อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ โดยจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. สรุปผลการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพสังคมและเศรษฐกิจ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 และศึกษาตัวกำหนดอุปสงค์ โดยใช้ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ศึกษาปัญหาข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้อง การทดสอบสมมติฐานการวิจัยเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 151 ราย โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive random sampling) โดยผู้วิจัยกำหนดเป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structure interview) โดยใช้คำถามแบบปลายเปิด และปลายปิด มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เกษตรกร และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดลำดับ และค่า correlation

##### 1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพสังคมและสภาพเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยเกษตรกรที่เป็นเพศชายและเพศหญิงจำนวนใกล้เคียงกัน อายุระหว่าง 41-50 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ส่วนใหญ่มีรายได้จากการ

ขายข้าวต่ำกว่า 100,000 บาท ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกสหกรณ์และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

**1.3.2 พฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูก** ใช้พื้นที่ปลูกข้าว 11-20 ไร่ และมากกว่า 30 ไร่โดยส่วนมากเป็นของตัวเองและเช่าเพื่อทำนา มีอาชีพเกษตรอื่นส่วนใหญ่ทำพืชไร่

**1.3.3 พฤติกรรมการซื้อปุ๋ย** ในการปลูกข้าวของเกษตรกร ใช้เงินกู้และซื้อปุ๋ยที่ร้านค้าใกล้บ้าน จำนวนครั้งที่ซื้อ 3 ครั้งต่อฤดูกาล และใช้เงินในแต่ละฤดูกาลเป็นเงิน 5,001-10,000 บาท และ มากกว่า 15,000 บาท

**1.3.4 พฤติกรรมและความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรเกี่ยวกับ**

1) การใช้ปุ๋ยในนาข้าว มีการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวและใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ นิยมใส่ปุ๋ยที่ผสมระหว่างสูตร 16-20-0 กับ 46-0-0 ทั้งสองครั้ง หรือปุ๋ยสูตร 46-0-0 เพียงอย่างเดียว ในการใส่ครั้งแรก ใส่ในระยะเวลา 15-30 วัน และครั้งที่สองในระยะเวลา 30-50 วันหรือ 51-70 วัน

2) ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของราชการเกษตรกร มีความรู้มากในเรื่องระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรกแต่การใช้สูตรปุ๋ยครั้งที่สองมีน้อย

3) พฤติกรรมการใช้ปุ๋ย ในนาข้าวของเกษตรกรคำนึงถึงเรื่องสูตรปุ๋ยที่ใช้ครั้งแรกเป็นอันดับแรก ตามด้วยระยะเวลาการใช้ปุ๋ยครั้งที่สอง และสูตรปุ๋ยครั้งที่สองและคำนึงถึงระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรกน้อย

**1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ**

1) ปัญหาของเกษตรกร ที่สำคัญได้แก่ ราคาปุ๋ยแพง ราคาข้าวถูกเนื่องจากคุณภาพไม่ดี มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยน้อย

2) ข้อเสนอแนะของเกษตรกร ช่วยลดราคาปุ๋ย หาเงินเชื่อหรือปุ๋ยเงินเชื่อ พันธุ์ข้าวที่ดี ควรมีการจัดอบรมเรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าว

**1.3.6 ระดับความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์** ที่เกษตรกรให้ความสำคัญโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อแยกเป็นแต่ละตัวกำหนดอุปสงค์คือ ในด้านราคา, รายได้, ความนิยม, การกลับมาใช้ และปัจจัยอื่นๆ ยังพบว่าในแต่ละตัวกำหนดอุปสงค์ยังมีระดับความสำคัญในระดับปานกลาง

**1.3.7 ทดสอบสมมติฐานการวิจัย** สรุปได้ว่า คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรต่อระดับความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์ในการเปลี่ยนแปลงไม่มีความสัมพันธ์กันโดยรวมแต่เมื่อแยกเป็นรายข้อของแบบสัมภาษณ์(ข้อที่ 14.9)

พบว่าในด้านความนิยมของการใช้ปุ๋ยสูตรอื่นเนื่องมาจากคำแนะนำของเจ้าหน้าที่รัฐมีความสัมพันธ์น้อยมากไปทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ

## 2. อภิปรายผล

### 2.1 ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

2.1.1 **ด้านสังคม** เกษตรกรอำเภอศรีประจันต์ เป็นชายและหญิงใกล้เคียงกัน อายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 41-50 ปี การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาสอดคล้องกับหลักชัย มินะกนิษฐ์ (2543: 1-5) กล่าวว่า การถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ใหญ่แบบไม่เป็นทางการ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาไม่สูงนัก แต่มีประสบการณ์ในการทำนาเป็นเวลานาน และมีความเชื่อว่าตนเองรู้ดีกว่า ความรู้ที่ตนเองได้เป็นสิ่งที่ถูกต้อง เกษตรกรทั้งหมดเป็นสมาชิกขององค์กรต่างๆ เช่น สมาชิกสหกรณ์ ลูกค้า ธกส. ด้วยเป็นบุคคลที่มีอาชีพและความสนใจในเรื่องเดียวกัน สอดคล้องกับ พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2542: 45) กล่าวว่าสมาชิกกลุ่มมีความสอดคล้องกัน จะร่วมเป็นกลุ่มขึ้น แต่ถ้าความต้องการที่แตกต่างกันความสอดคล้องกันน้อยลงทำให้กลุ่มเข้ากันได้น้อยลง ด้านขนาดของการเพาะปลูกข้าวส่วนใหญ่จะมีขนาด 11-20 ไร่ และมากกว่า 30 ไร่ เมื่อนำมาเทียบกับสถานะพื้นที่การปลูกข้าว จะพบว่าการใช้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นการเช่าร่วมกับของตัวเอง จึงเป็นส่วนหนึ่งของการเช่าเพิ่มขึ้นบ้าง ทำให้พื้นที่การทำนาแยกเป็น 2 กลุ่ม คือ 11-12 ไร่ และมากกว่า 30 ไร่ และพืชที่เพาะปลูกเพื่อการค้าอื่นๆคือพืชไร่และพืชผักสอดคล้องกับแผนแม่บทชุมชนพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร (2545: 9) พืชที่ปลูกในอำเภอศรีประจันต์ นอกจากข้าว คือ พืชผัก และพืชไร่เป็นพืชที่เกษตรกรนิยมปลูก

2.1.2 **ด้านเศรษฐกิจ** เงินที่ใช้ในการซื้อปุ๋ยได้มาจากเงินกู้ และการซื้อปุ๋ยจะซื้อจากร้านค้าใกล้บ้าน สอดคล้องกับ ปิยะ โรจนเพียรสถิต (2546: 44, 51) พบว่าการซื้อปุ๋ยของเกษตรกรจะซื้อด้วยเงินสดและเงินผ่อน โดยใช้เงินกู้จากสถาบันการเงินต่างๆ และมักจะนิยมซื้อปุ๋ยใกล้บ้านด้วยเหตุผลสะดวกและใกล้ นอกจากนั้นจำนวนเงินที่ใช้ซื้อปุ๋ยจะขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ โดยเกษตรกรมักจะใช้วิธีการคำนวณเป็นจำนวนไร่และซื้อปุ๋ยตามจำนวนไร่ โดยเฉลี่ย 50-60 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งอยู่ในอัตราที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับคำแนะนำของ กรมส่งเสริมการเกษตร (2538: 35) อัตราการใช้ปุ๋ย 20-30 กก./ไร่ ทำให้เห็นว่าการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรใช้อัตราสูงกว่าที่ราชการแนะนำ

การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร เมื่อเปรียบเทียบกับคำแนะนำของราชการ การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรมีความต่างกันในเรื่องของสูตรปุ๋ยที่ใช้ สำนักงานเกษตรอำเภอศรีประจันต์

(2546: 8) ได้ระบุว่าเกษตรกรใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ผสมกับ 46-0-0 เมื่อใช้ในนาทั้งสองครั้ง คือช่วงหลังหว่านข้าว 20-25 วัน และ 55-60 วัน การผสมปุ๋ยทั้งสองสูตรก่อนนำไปใช้เป็นการใช้ปุ๋ยที่มีจำนวนไนโตรเจนสูง การใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูงในระยะแรกเกษตรกรได้ให้ความเห็นว่าต้องการให้ต้นข้าวโตอย่างรวดเร็วและหนีปัญหาจากหอยเชอรี่ ยงยุทธ โอสถสภา(2543: 217) กล่าวว่า เมื่อพืชได้รับไนโตรเจนจำนวนมาก ทำให้ใบข้าวจะอ่อนโยบยาว กว้างกว่าปกติ ใบบางอ่อนและโค้งลงลำต้นจะยึดตัวมากไม่แข็งแรง ทำให้การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนาซึ่งเน้นการเจริญเติบโต มีการใช้ปุ๋ย 46-0-0 ในการใช้ปุ๋ยครั้งแรก

ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวตามคำแนะนำของราชการ เกษตรกรตอบถูกระดับมากในคำถามเรื่องระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก เนื่องจากประสบการณ์การใช้ปุ๋ยในครั้งแรกกับคำแนะนำตรงกัน ส่วนคำถามอื่นๆอยู่ในระดับน้อยเป็นเพราะไม่ตรงกับที่ตนเองปฏิบัติ

ด้านพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร เกษตรกรคำนึงถึงสูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 สำหรับนาดินเหนียวระดับมากเป็นอันดับ 1 เกิดจากการทำนาต้องใช้ปุ๋ยและเกษตรกรใช้เงินในการซื้อปุ๋ยจึงต้องพิจารณามากในการใช้จ่ายครั้งแรก และการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เป็นการใส่เพื่อให้ได้ผลผลิตจึงอยู่ในระดับมากเป็นอันดับ 2 ส่วนการใส่ปุ๋ยครั้งแรกเกษตรกรมีความคุ้นเคยการใช้จึงคำนึงถึงเวลาที่ใส่เป็นอันดับสุดท้าย

**2.2 ตัวกำหนดอุปสงค์** ที่กำหนดไว้คือราคาปุ๋ยที่จะเปลี่ยนไปแทนปุ๋ย 16-20-0 รายได้ของเกษตรกร ความนิยมการใช้ปุ๋ย การกลับมาใช้ปุ๋ย 16-20-0 และปัจจัยอื่นๆ มีระดับความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งไม่สอดคล้องกับ ประมุข บุญรอด (2546: 38) พบว่าเกษตรกรให้ความสำคัญต่อส่วนประสมการตลาดด้านราคาที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อในระดับมาก

ด้านราคาควรพิจารณาเรื่องความยืดหยุ่น ประพันธ์ เศรษฐนันท์ และ ไพศาล เล็กอุทัย (2535: 40) กล่าวว่า อิทธิพลของราคาต่อสินค้าแต่ละอย่างไม่เท่ากัน สินค้าบางอย่างแม้ว่าจะมีราคาสูงขึ้นแต่ปริมาณอุปสงค์ต่อราคาของสินค้านั้นลดลงไม่มากนัก ด้านราคาเป็นด้านที่สำคัญที่สุดในเรื่องอุปสงค์ จากการวิจัยราคาปุ๋ยเป็นสินค้าที่มีความยืดหยุ่นน้อยและมีปัจจัยด้านอื่นๆเช่นด้านคุณภาพของปุ๋ยเป็นตัวที่มีผลกระทบต่อความยืดหยุ่น เกษตรกรจึงให้ความสำคัญในด้านราคาในระดับปานกลาง

ด้านความนิยมโดยมีผลจากการปฏิบัติตามเนื่องจากบุคคลต่างๆ เกษตรกรส่วนมากเชื่อในตัวเองมากกว่าคำแนะนำของผู้อื่น แม้จะเป็นเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับ พิมล ศรีวิกรม์ (2542: 19) โดยกล่าวถึง ทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับตัวเอง (self-concept theory) ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับตนเองมักจะมีทัศนคติที่ขัดแย้งกันสิ่งจูงใจอยู่บ้าง เนื่องจาก

พฤติกรรมของบุคคลแต่ละบุคคลจะแสดงออกมาแตกต่างกัน ทำให้เกิดความเชื่อเฉพาะตนเอง ซึ่งน่าจะเป็นสาเหตุหลักที่เกษตรกรให้ความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์ในระดับปานกลาง อีกด้านหนึ่งที่น่าพิจารณา คือผลของการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ยังเป็นที่พอใจของเกษตรกรซึ่งสอดคล้องกับ เกษสุดา เดชภิมล (2529: บทคัดย่อ) ศึกษาโดยการทดลองพบว่าปุ๋ยนาที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวคือสูตร 16-20-0 และ 18-12-6 ให้ค่าน้ำหนักแห้งของเมล็ดดีสูงสุดในดินชุดสุพรรณบุรี

**2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ** ปัญหาของเกษตรกรมากที่สุดคือปุ๋ยแพง และเงินที่ใช้ในการซื้อปุ๋ยและมีข้อเสนอแนะว่าควรลดราคาปุ๋ยลง ซึ่งยังเป็นปัญหาใหญ่ของเกษตรกร เกษตรกรมีความมั่นใจในตัวเองในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย ซึ่งได้รับจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แต่มีความแตกต่างกับข้อมูลหรือความรู้ของราชการที่ให้แก่เกษตรกรคำแนะนำดังกล่าวเมื่อเทียบกับวิธีของเกษตรกรนั้น ควรจะนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมเพื่อให้ได้วิธีการที่ดีที่สุด ความรู้ที่ได้รับนั้นเกษตรกรได้รับรู้จากเจ้าหน้าที่ราชการน้อยมาก น่าจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การใช้ปุ๋ยในนาข้าวมีความแตกต่างกัน ความต้องการพันธุ์ข้าวที่จะช่วยเหลือเรื่อง ข้าวปน ยังไม่ได้รับการตอบสนองเท่าที่ควร

**2.4 ทดสอบสมมติฐาน** พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรโดยรวมไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์ในการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ย เกษตรกรเป็นผู้ที่มีความคิดของตัวเองเป็นสำคัญไม่ได้เลียนแบบใครในการทำนามักเชื่อตนเอง ไม่ให้ความสำคัญด้านราคา ด้านความนิยมหรือปัจจัยอื่นๆ แต่เมื่อหาความสัมพันธ์แยกเป็นรายข้อสัมภาษณ์ (ตารางที่ 4.12 ข้อที่ 14.9) พบว่าในด้านความนิยมของการใช้ปุ๋ยสูตรอื่นเนื่องมาจากคำแนะนำของเจ้าหน้าที่รัฐมีความสัมพันธ์ไปทางบวกน้อยมากอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แสดงให้เห็นว่าในขณะที่เกษตรกรไม่ให้ความสำคัญในเรื่องต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วนั้นการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 กลับมีความสัมพันธ์กับคำแนะนำของเจ้าหน้าที่รัฐ ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าคำแนะนำของเจ้าหน้าที่รัฐเป็นสิ่งที่เกษตรกรยังให้ความสำคัญสามารถนำมาเป็นแนวทางในด้านการแนะนำการใช้ปุ๋ยทั้งสูตรปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยได้

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

3.1.1 สามารถนำผลการวิจัยเพื่อไปกำหนดแนวทางในการตลาดปุ๋ยในด้านอุปสงค์ต่างๆ ที่มีผลต่อเกษตรกรในการตัดสินใจใช้ปุ๋ย

3.1.2 สามารถเข้าใจพฤติกรรมของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ย การเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ย เนื่องจากความเชื่อมั่นในตนเอง และบุคคลที่เกษตรกรให้ความเชื่อถือ(เจ้าหน้าที่รัฐ)

### 3.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยต่อไป

3.2.1 ผลการวิจัยแสดงว่าเจ้าหน้าที่รัฐมีอิทธิพลต่อการสร้างค่านิยมในการใช้ปุ๋ยจนสามารถทำให้เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ที่คุ้นเคย ไปใช้ปุ๋ยอื่นๆได้ ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรจะศึกษาในด้านต่างๆที่เกี่ยวกับเจ้าหน้าที่รัฐที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรในด้านต่างๆเช่น

- 1) ประเภทหรือหน่วยงานของเจ้าหน้าที่รัฐที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาหรือปุ๋ยสำหรับพืชอื่นๆ
- 2) ลักษณะการทำกิจกรรมของเจ้าหน้าที่รัฐที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาหรือปุ๋ยสำหรับพืชอื่นๆ
- 3) ความคาดหวังของเกษตรกรต่อเจ้าหน้าที่รัฐในเรื่องการให้ข้อมูลการใช้ปุ๋ย ปัจจัยการผลิต หรือกระบวนการผลิต
- 4) คุณลักษณะของเจ้าหน้าที่รัฐต่อการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการเกษตรแผนใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

3.2.2 ศึกษาตัวกำหนดอุปสงค์เฉพาะในด้านราคาและความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ย

3.2.3 ศึกษาปัจจัยด้านอื่นๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ที่ชัดเจนมากขึ้น

3.2.4 ศึกษาสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ที่หลากหลายมากกว่าสูตรที่เกษตรกรมีความคุ้นเคยเช่นปุ๋ยสูตร 16-20-0 จนยากที่จะเปลี่ยนได้ เช่นการนำไปศึกษาการใช้ปุ๋ยพืชไร่เพราะปุ๋ยในพืชไร่ที่นิยมหลายๆ สูตร

3.2.5 ศึกษาวิจัยในความแตกต่างที่มากขึ้น ทั้งในด้านประเภทของพืช และเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

**บรรณานุกรม**



## บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2538) *ดินและปุ๋ยสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พิมพ์ครั้งที่ 2*  
สถาบันพัฒนาและส่งเสริมปัจจัยการผลิต  
----- (2545) “แผนแม่บทชุมชนพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร ประจำปี 2545-2549”  
อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
โครงการพัฒนาชุมชนตำบลวังน้ำซับ (2545) อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี  
คำพล พัวพาณิชย์ และสมพร อิศวิลานนท์ (2521) “การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของ  
การใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศไทย” รายงานวิจัย ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร  
คณะเศรษฐศาสตร์  
ชยงค์ นามเมือง (2539) *การคาดคะเนและการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตเพิ่มผลผลิตข้าวใน  
ประเทศไทย* กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร  
ชัยทัศน์ วันชัย (2541) “อุปสงค์ปุ๋ยเคมีในภาคเกษตรของประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์) สาขาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์  
จิตติพล โปตาพล (2546) “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความต้องการสินเชื่อระยะสั้นของเกษตรกร  
ในหมู่บ้านม่วงคำ ตำบลโป่งแยง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์เกษตร) สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ชลอ บุญบงการ (2500) “สภาพการเกษตร จังหวัดจันทบุรี” *กสิกร* 30, 1 (มกราคม-กุมภาพันธ์)  
:31-40  
ดุสิต กู้วัฒนาศิริ (2544) “การวิเคราะห์สมการการผลิตข้าวที่มีปัจจัยการผลิตประเภทควบคุม  
การสูญเสียของผลผลิต” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์  
เกษตร) สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
นุช บุญยรัตพันธ์ (2500) “เบ็ดเตล็ดกสิกรรม” *กสิกร* 30, 4 (กรกฎาคม-สิงหาคม): 345-346  
นราทิพย์ ชุตินวงษ์ (2536) *ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย  
บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540) *ส่งเสริมการเกษตร พิมพ์ครั้งที่ 2* กรุงเทพมหานคร หจก. โรงพิมพ์  
ชวนพิมพ์

- บุญเรือง ขจรศิลป์ (2533) *วิธีวิจัยทางการศึกษา* กรุงเทพมหานคร พิชญาพรินดีง
- ปิยะ โรจนเพียรสถิต (2546) "พฤติกรรมการณ์ซื้อและความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาดในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์" การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์
- ประพันธ์ เสวตนันท์ และไพศาล เล็กอุทัย (2535) *หลักเศรษฐศาสตร์* กรุงเทพมหานคร  
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประมุข บุญรอด (2546) "พฤติกรรมการณ์ซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ทำนาในเขตชลประทาน"  
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ประเสริฐ สองเมือง (2543) "การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว" เอกสารทางวิชาการกลุ่มงานวิจัย  
ความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยข้าวและธัญพืชเมืองหนาว กองปฐพีวิทยา  
กรมวิชาการเกษตร
- ผจญจิตต์ อธิคมนันทะ (2545) *การเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรม พิมพ์ครั้งที่ 11*  
กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- เผดิม ฐิตะฐาน (2500) "คำถาม-คำตอบ" *กสิกร* 30, 1 (มกราคม-กุมภาพันธ์): 89-92
- ผิน ชุณหะวัณ (2500) "ฐานะกสิกรไทย" *กสิกร* 30, 1 (มกราคม-กุมภาพันธ์): 1-5
- พงษ์พันธ์ พงษ์ไธษา (2542) *พฤติกรรมกลุ่ม* กรุงเทพมหานคร บริษัทวิสิทธิ์พัฒนา จำกัด
- พิมพ์ล ศรีวิกรม์ (2542) *พฤติกรรมผู้บริโภค* กรุงเทพมหานคร ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย
- พรชัย สุภาวิตา (2547) *กฎหมาย ข้อมูล สถิติ ที่เกี่ยวข้องกับปุ๋ย (ซีดีรอม)* กรุงเทพมหานคร  
ภิเชก เสวตศรีกุล (2544) "การวิเคราะห์อุปสงค์ธัญอาหารหลักของปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าว พืชไร่  
ไม้ผล ไม้ยืนต้น และผักในประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เศรษฐศาสตร์เกษตร) สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ยงยุทธ ไชยสถิต (2543) *ธัญอาหารพืช* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคนิ (2545) *เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 6* กรุงเทพมหานคร  
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- วิลัย กุศลวิศิษฎ์กุล (2537) *ชีวสถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ เล่ม 2*.  
กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ประกายพริก
- แสดง สิงหواره (2547, 10 มิถุนายน) ที่ปรึกษาอาวุโส บริษัท โรจน์กลีสิกเฟอริติไลเซอร์ จำกัด  
สัมภาษณ์โดย ยุคเลศร์ อุ๋นใจ เลขที่ 205,207 ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า แขวงบางยี่ขัน  
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานการค้าข้าวต่างประเทศ “สถานการณ์ข้าวโลก2004” ค้นคืนวันที่ 29 มิถุนายน 2547  
จาก [http://www.dft.moc.go.th/stat\\_export.htm](http://www.dft.moc.go.th/stat_export.htm)
- สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546) บริบทของจังหวัดสุพรรณบุรี สำนักงานเกษตร  
จังหวัดสุพรรณบุรี
- สมเจตน์ จันทวัฒน์ และคนอื่นๆ (2526) *ปฏิวัติวิทยาเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 5* กรุงเทพมหานคร  
สวิตา
- สมภพ มานะรังสรรค์ (2521) *วิเคราะห์นโยบายปุ๋ยของรัฐบาลไทย* กรุงเทพฯ ดวงกมล
- สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน (252?) “ปุ๋ยนา” โครงการวิจัยดินและปุ๋ย ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์
- หะรอย พันธุ์เทียน และพรรณพิมล จัตราคม (2540) “สถานการณ์ปุ๋ยเคมีและความต้องการใช้  
ปุ๋ยเคมีในการเกษตรของไทย พ.ศ. 2539 –2543” สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- หลักชัย มีนะกนิษฐ์ (2543) “แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ”  
สถาบันส่งเสริมเกษตรชีวภาพและโรงเรียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร
- Best, J.W. (1977). *Research in education*. 3 rd ed. New Jersey: Prentice Hall
- Yamane, Taro. (1973). *Statistics: an introduction analysis*. 3 rd ed. New York:  
Harper & Row,

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
แบบสัมภาษณ์

## แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นการวิเคราะห์ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกร อำเภอศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี จึงขอความร่วมมือจากทุกท่านช่วยตอบแบบสัมภาษณ์นี้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งวิทยานิพนธ์ของการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 1.1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 1.2 พฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูก

ตอนที่ 1.3 พฤติกรรมการซื้อปุ๋ยเคมี

ตอนที่ 1.4 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยและความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวตามคำแนะนำของราชการ

แนะนำของราชการ

ตอนที่ 2 ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนการใช้ปุ๋ย

ส่วนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ในฐานะผู้ทำการศึกษาคณะนี้ศึกษาด้วยตนเองขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสัมภาษณ์

ขอขอบคุณ

ผู้ทำการศึกษา

---

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

#### **ตอนที่ 1.1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. เพศ

1. ชาย  2. หญิง

2. อายุ ..... ปี

3. ระดับการศึกษา

1. ประถมศึกษา  2. มัธยมศึกษาตอนต้น  3. มัธยมศึกษาตอน

ปลาย

4. ระดับปริญญา  5. อื่นๆ ระบุ.....

4. รายได้รวมจากการเพาะปลูกข้าวในหนึ่งฤดูกาล (ยังไม่หักต้นทุน)ในฤดูกาลที่ผ่านมา
1. น้อยกว่า 50,000 บาท                       2. 50,000–100,000 บาท
3. 100,001–150,000 บาท                       4. มากกว่า 150,000 บาท
5. การเป็นสมาชิกขององค์กร  ไม่เป็นสมาชิก                       เป็นสมาชิก
1. กลุ่มเกษตรกร                       2. สมาชิกสหกรณ์
3. ลูกจ้าง                       4. กลุ่มอื่นๆ เช่นกลุ่มออมทรัพย์ กองทุนหมู่บ้าน

### ตอนที่ 1.2 พฤติกรรมเกี่ยวกับการเพาะปลูก

5. ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าวของท่าน .....ไร่
1. น้อยกว่า 10 ไร่     2. 10-20 ไร่     3. 21-30 ไร่     4. มากกว่า 30 ไร่
6. พื้นที่ที่ท่านเพาะปลูกข้าวเป็นพื้นที่ของ
1. ตัวเอง                       2. เช่า                       3. ตัวเอง+เช่า     4. อื่น ๆ ระบุ.....
7. ชนิดของพืชอื่นที่ท่านเพาะปลูกเพื่อการค้า (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. ไม้ดอก                       2. พืชผัก                       3. ไม้ผล                       4. พืชไร่

### ตอนที่ 1.3 พฤติกรรมการซื้อปุ๋ยเคมี

9. เงินที่ใช้ซื้อปุ๋ยได้มาจาก
1. จากการทำนาครั้งก่อน     2. จากการกู้เงิน     3. จากนอกภาคการเกษตร
10. ท่านซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการเพาะปลูกข้าวจากที่ใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. ร้านค้าใกล้บ้าน     2. ร้านค้าในตัวอำเภอ
3. ร้านค้าในตัวจังหวัด     4. อื่น ๆ ระบุ.....
11. ท่านซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการเพาะปลูกข้าวฤดูกาลละกี่ครั้ง
1. 1 ครั้ง                       2. 2 ครั้ง                       3. 3 ครั้ง     4. มากกว่า 3 ครั้ง
12. ท่านซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อการเพาะปลูกข้าวฤดูกาลละเท่าไร
1. น้อยกว่า 5,000 บาท                       2. 5,000-10,000 บาท
3. 10,001-15,000 บาท                       4. มากกว่า 15,000 บาท

#### ตอนที่ 1.4

### 13. ความรู้ตามคำแนะนำของราชการและพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยในนาข้าว

#### 13.1 ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ตามคำแนะนำของราชการ

##### 13.1.1 ชนิดปุ๋ยที่ใช้

- 1. ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว
- 2. ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว
- 3. ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์

##### 13.1.2 สูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว

- 1. ใช้สูตร 46-0-0
- 2. ใช้สูตร 16-20-0 หรือสูตรอื่นๆ
- 3. ใช้ผสมระหว่าง 46-0-0 กับ 16-20-0 หรือสูตรอื่นๆ

##### 13.1.3 ระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรก

- 1. หลังหว่านข้าวแล้ว ประมาณ 1-14 วัน
- 2. หลังหว่านข้าวแล้ว ประมาณ 15-30 วัน
- 3. หลังหว่านข้าวแล้ว ประมาณ 30 วันขึ้นไป

##### 13.1.4 สูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 สำหรับนาดินเหนียว

- 1. ใช้สูตร 46-0-0
- 2. ใช้สูตร 16-20-0 หรือสูตรอื่นๆ
- 3. ใช้ผสมระหว่าง 46-0-0 กับ 16-20-0 หรือสูตรอื่นๆ

##### 13.1.5 ระยะเวลาใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

- 1. อายุต้นข้าว ประมาณ 30-50 วัน นับจากข้าวงอก
- 2. อายุต้นข้าว ประมาณ 51-70 วัน นับจากข้าวงอก
- 3. อายุต้นข้าว มากกว่า 70 วัน นับจากข้าวงอก



## 13.2 พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนา

ท่านคำนึงถึงในเรื่องต่อไปนี้ในการใช้ปุ๋ยในระดับใด	มาก	ปานกลาง	น้อย
1.ชนิดของปุ๋ยที่ใช้(เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์)			
2.สูตรปุ๋ยเคมีครั้งแรกสำหรับนาดินเหนียว( เช่น 46-0-0,16-20-0)			
3.ระยะเวลาในการใช้ปุ๋ยครั้งแรก (จำนวนวันหลังจากหว่านข้าว)			
4.สูตรปุ๋ยเคมีครั้งที่สองสำหรับนาดินเหนียว(เช่น 46-0-0,16-20-0)			
5.ระยะเวลาในการใช้ปุ๋ยครั้งที่สอง (จำนวนวันหลังจากหว่านข้าว)			

## ตอนที่ 2 ตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนการใช้ปุ๋ย

## 14. สาเหตุที่ เปลี่ยนสูตรปุ๋ยท่านให้ความสำคัญต่อสิ่งเหล่านี้ขนาดไหน

ความสำคัญในด้าน	ระดับความสำคัญ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
<b>ราคา</b>			
14.1 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0มีราคา ถูกกว่า			
14.2 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0ราคาแพงกว่าแต่ได้ผลดีกว่า			
14.3 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0 มีการให้เครดิต(ซื้อเงินเชื่อได้)			
<b>รายได้ของเกษตรกร</b>	มาก	ปานกลาง	น้อย
14.4 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0ให้ ผลผลิต ข้าวสูงกว่า ขายข้าวได้เงินมากขึ้น			
14.5 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0 ทำให้ข้าวมี คุณภาพ ดีขึ้นขายข้าวได้เงินมากขึ้น (ราคาข้าวสูงขึ้น)			
14.6 มีเงินมากพอหรือน้อยเกินทำให้ตัดสินใจซื้อปุ๋ยอื่นไปใช้แทน16-20-0			
<b>ความนิยมของการใช้ปุ๋ยสูตรอื่น</b>	มาก	ปานกลาง	น้อย
14.7 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0เนื่องจากร้านค้าที่ขายปุ๋ยแนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทน			
14.8 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0เนื่องจากพนักงานบริษัทปุ๋ยแนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทน			
14.9 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0เนื่องจากเจ้าหน้าที่ของรัฐแนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทน			
14.10 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0เนื่องจากได้รับข้อมูลจากเพื่อนบ้านที่ใช้แล้วบอกว่าดี			
14.11 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0เป็นตรา(ยี่ห้อ)ที่เชื่อถือได้หรือคุ้นเคย			
14.12 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0 มีกระสอบบรรจุสวยงามสะอาด แน่นหนา น่าเชื่อถือ			

ความสำคัญในด้าน	ระดับความสำคัญ		
ปุ๋ยสูตร16-20-0ที่เคยใช้ถ้าจะกลับมาใช้อีกเมื่อ	มาก	ปานกลาง	น้อย
14.13 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้แทน16-20-0มีราคาสูงกว่า (16-20-0 มีราคาถูกลงกว่า)			
14.14 ปุ๋ย16-20-0มีส่วนลดมีของแถมของแจก			
14.15 ปุ๋ย16-20-0 การให้เครดิต (ซื้อเงินเชื่อได้)			
ปัจจัยอื่น ๆ ทำให้เปลี่ยนปุ๋ยใช้สูตรอื่นแทน16-20-0	มาก	ปานกลาง	น้อย
14.16 ปุ๋ยสูตรอื่นสามารถขนส่งได้สะดวกหรือมีบริการจัดส่งให้ถึงบ้าน			
14.17 หาซื้อปุ๋ยสูตรอื่นๆได้ในท้องถิ่นหรือใกล้บ้าน			
14.18 มีแปลงสาธิต มีตัวอย่างให้ทดลองใช้แล้วให้ผลดีจึงใช้ต่อ			
14.19 การจัดรายการพิเศษ (แจก,แถม)			
14.20 การโฆษณาที่สื่อเช่น วิทยุ,โทรทัศน์			

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

	ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
เรื่องราคาปุ๋ย		
เรื่องเงินในการจัดซื้อปุ๋ย		
เรื่องราคาข้าวกับคุณภาพข้าว		
เรื่องความรู้ในการใช้ปุ๋ย		
การได้รับ, ข้อมูลใหม่ๆ		
เรื่องปัจจัยต่างๆในการตัดสินใจ		
การขนส่ง, การจูงใจ, การแนะนำ		



ที่ ทบ 1314/พิเศษ82

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
ศาลากลางสุด ตำบลปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

21 มิถุนายน 2547

เรื่อง ขอบขออนุญาตระงับอำนาจความสะดวกนักศึกษาปริญญาโทสำรวจข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรียน เกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารสัมภาระเกณฑ์เกษตรกร เรื่อง "กฎหมายสงวนสงวนสิทธิ์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้โยนพื้นที่  
นทกหนนิงจากสูตร 16-20-0 ของเกษตรกร ตำบลศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี"  
จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายอุบลศรี ชุ่มไข นักศึกษาชั้นปริญญาตรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและ  
สหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "กฎหมาย  
อุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้โยนพื้นที่นทกหนนิงจากสูตร 16-20-0 ของเกษตรกร ตำบล  
ศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี" ซึ่งมีรองศาสตราจารย์ ดร.ปิณฑุญา ตรีบุญศรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ โธษะสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยและอาจารย์แสดง ถึงนายระงับ เป็นอาจารย์ที่  
ปรึกษาช่วย ซึ่งนักศึกษาจะทำการศึกษาข้อมูลจากเกษตรกรในพื้นที่อำเภอศรีประจันต์ จังหวัด  
สุพรรณบุรี เดือนกรกฎาคม 2547

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชจึงใคร่ขอขออนุญาตระงับอำนาจความสะดวกจังหวัด  
และผู้ที่เกี่ยวข้องในระงับอำนาจความสะดวกนักศึกษาในการสัมภาษณ์เกษตรกรตามสมควร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

บุคคลที่มีความนับถือ  
*ปิณฑุญา ตรีบุญศรี*  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิณฑุญา ตรีบุญศรี)  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
โทร. 0-2562-3577  
โทรสาร. 0-2502-3578

**ภาคผนวก ข**

**ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวกำหนดอุปสงค์**

ตารางแสดง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวกำหนดอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้  
ปุ๋ยนาสูตร 16-20-0 ของเกษตรกรผู้ทำนาในอำเภอศรีประจันต์ ตามรายชื่อคำถาม

ความสำคัญของตัวกำหนดอุปสงค์ในด้าน	$\bar{X}$	SD.
<b>ราคาปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0</b>	2.09	0.54
14.1 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 มีราคา ถูกกว่า	2.10	0.78
14.2 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 ราคาแพงกว่าแต่ได้ผลดีกว่า	2.20	0.69
14.3 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 มีการให้เครดิต(ซื้อเงินเชื่อได้)	1.98	0.83
<b>รายได้ของเกษตรกร</b>	2.13	0.57
14.4 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 ให้ ผลผลิต ข้าวสูงกว่า ชายข้าวได้เงินมากขึ้น	2.20	0.69
14.5 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 ทำให้ข้าวมี คุณภาพ ดีขึ้นชายข้าวได้เงินมากขึ้น (ราคาข้าวสูงขึ้น)	2.20	0.69
14.6 มีเงินมากพอหรือน้อยเกินทำให้ตัดสินใจซื้อปุ๋ยอื่นไปใช้แทน16-20-0	2.01	0.80
<b>ความนิยมของการใช้ปุ๋ยสูตรอื่น</b>	1.73	0.38
14.7 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เนื่องจากร้านค้าที่ขายปุ๋ยแนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทน	1.58	0.65
14.8 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เนื่องจากพนักงานบริษัทปุ๋ยแนะนำให้ใช้ปุ๋ย สูตรอื่นแทน	1.57	0.57
14.9 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เนื่องจากเจ้าหน้าที่ของรัฐแนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรอื่นแทน	1.98	0.71
14.10 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เนื่องจากได้รับข้อมูลจากเพื่อนบ้านที่ใช้แล้วบอกว่าดี	1.83	0.69
14.11 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 เป็นตรา(ยี่ห้อ)ที่เชื่อถือได้หรือคุ้นเคย	2.09	0.77
14.12 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0 มีกระสอบบรรจุสวยงามสะอาด แฉ่นหนา นำเชื่อถือ	1.36	0.61
<b>การกลับมาใช้</b>	1.74	0.44
14.13 ปุ๋ยที่เปลี่ยนไปใช้ แทน16-20-0มีราคาสูงกว่า (16-20-0 มีราคาถูกกว่า)	2.09	0.79
14.14 ปุ๋ย16-20-0มีส่วนลดมีของแถมของแถม	1.48	0.63
14.15 ปุ๋ย16-20-0 การให้เครดิต (ซื้อเงินเชื่อได้)	1.99	0.83
<b>ปัจจัยอื่น ๆ</b>	1.85	0.53
14.16 ปุ๋ยสูตรอื่นสามารถขนส่งได้สะดวกหรือมีบริการจัดส่งให้ถึงบ้าน	1.56	0.71
14.17 หาซื้อปุ๋ยสูตรอื่นๆได้ในท้องถิ่นหรือใกล้บ้าน	1.80	0.77
14.18 มีแปลงสาธิต มีตัวอย่างให้ทดลองใช้แล้วให้ผลดีจึงใช้ต่อ	2.24	0.71
14.19 การจัดรายการพิเศษ (แถม,แถม)	1.48	0.63
14.20 การโฆษณาที่สื่อเช่น วิทยุ,โทรทัศน์	1.61	0.65

ภาคผนวก ค  
แผนที่อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

แผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี



แผนที่อำเภอศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี







**ภาคผนวก ง**

**รูปภาพป้ายและการใช้ป้ายของเกษตรกร อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี**

**การใช้ปุ๋ยของเกษตรกร**

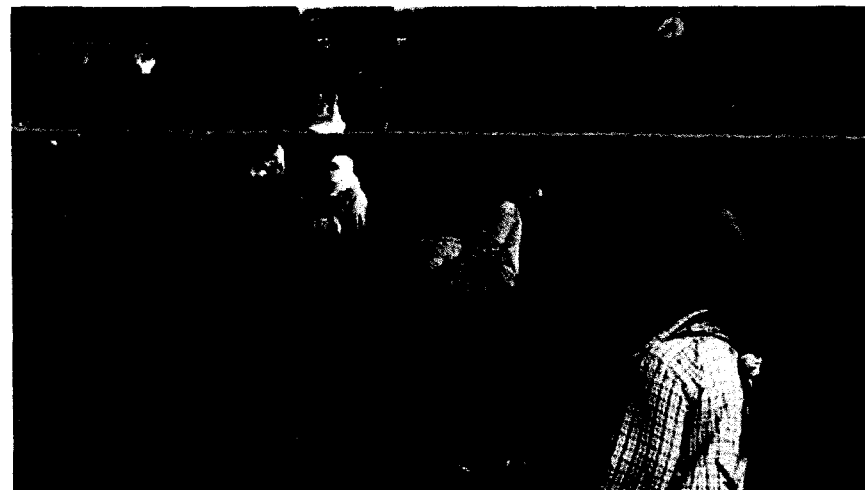
จากการสำรวจในเขตอำเภอ ศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี



การใช้ปุ๋ยครั้งที่ 1 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ผสมกับ ปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0



การใช้ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ผสมกับ ปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0



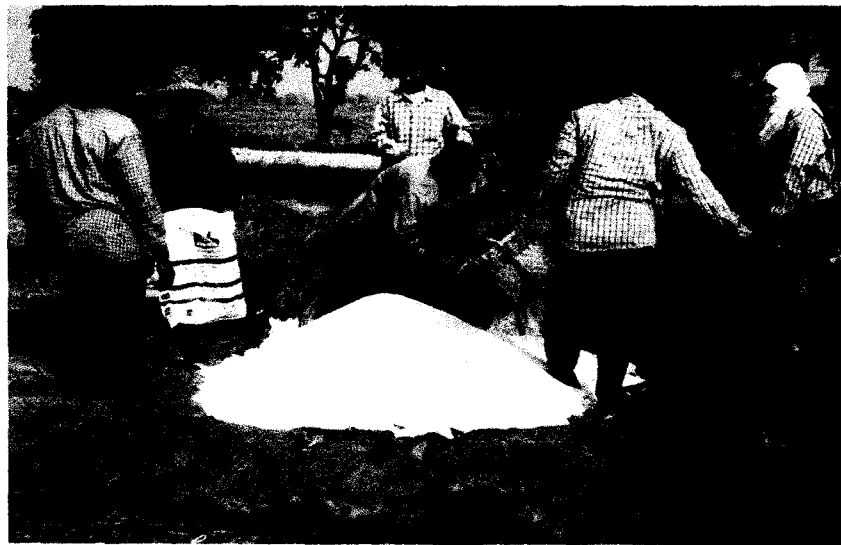
การใช้ปุ๋ยครั้งที่ 3 ใช้ ปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0

การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ทำนา อำเภอศรีประจันต์

จะผสมปุ๋ยสูตร 16-20-0 กับ ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0



เตรียมปุ๋ยก่อนผสมโดยทั่วไปใช้ 16-20-0 1 ส่วน ผสมกับ 46-0-0 1-2 ส่วน



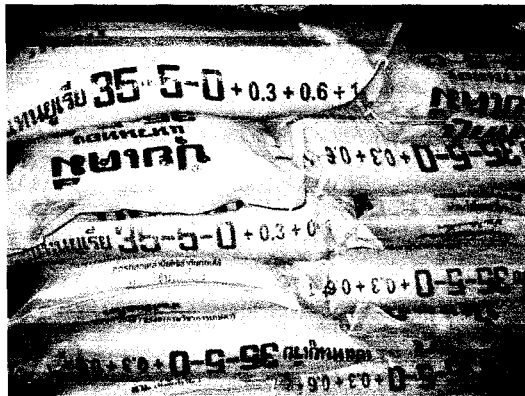
ผสมปุ๋ยให้เข้ากันก่อนนำไปหว่านในนา

ร้านค้าปุ๋ยในอำเภอศรีประจันต์ จากการสำรวจของผู้วิจัยมีร้านค้าทั้งสิ้น  
จำนวน 17 ร้าน รูปร้านค้าปุ๋ยบางร้านใน อำเภอศรีประจันต์

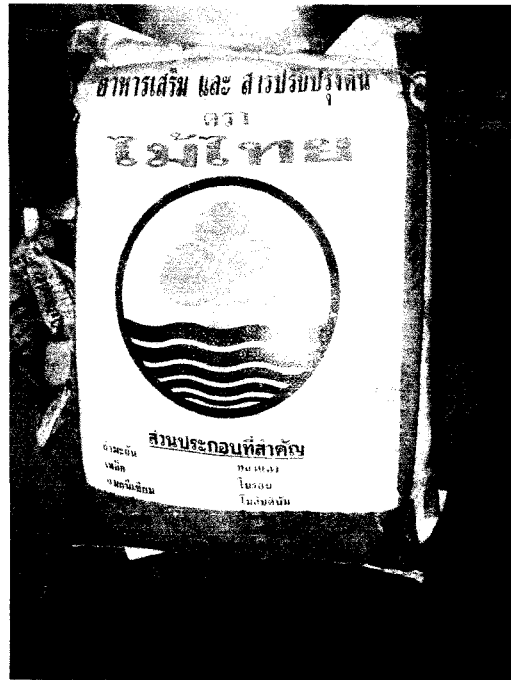
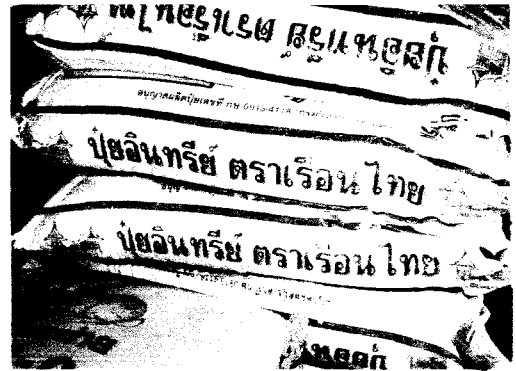




ปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆที่จำหน่ายแก่เกษตรกรผู้ทำนา ในร้านค้า เขตอำเภอศรีประจันต์



ปุ๋ยอินทรีย์บางส่วน ที่จำหน่ายแก่เกษตรกรผู้ทำนา ในร้านค้า เขตอำเภอศรีประจันต์





### ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายยุคเลิศร์ อุ่นใจ
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 5 ธันวาคม 2499
สถานที่เกิด	เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต(ศึกษาศาสตร์-เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2522
สถานที่ทำงาน	บริษัท โรจนกลีจเฟอริตีไลเซอร์ จำกัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายส่งเสริมการขาย