

การวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด  
จังหวัดมหาสารคาม ปีการเพาะปลูก 2556/2557

นางสมใจ วิจารย์จักร



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาสหกรณ์ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2557

**The Efficiency Measurement of Hom Mali Rice Production of Borabue Agricultural  
Cooperatives Ltd. Members in Mahasarakham Province  
of 2014/2015 Crop Year**

**Mrs Somjai Vijanjak**

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Business Administration in Cooperatives

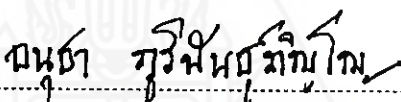
School of Agriculture and Cooperatives  
Sukhothai Thammathirat Open University

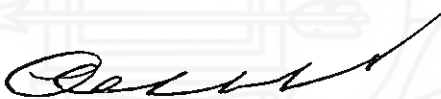
2014

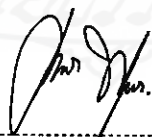
หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์  
การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม  
ปีการเพาะปลูก 2556 /2557  
ชื่อและนามสกุล นางสาวใจ วิจารย์จักร  
แขนงวิชา สหกรณ์  
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. อนุชา ภูริพันธุ์ภิญโญ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2558

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. อนุชา ภูริพันธุ์ภิญโญ)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. เขาว์ โรจนแสง)

  
.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร. มณฑิชา พุฒาคำ)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์

**ชื่อการศึกษา** ค้นคว้าอิสระ การวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ

จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ปีการเพาะปลูก 2556 /2557

**ผู้ศึกษา** นางสมใจ วิจารย์จักร รหัสนักศึกษา 2569000124 **ปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (สหกรณ์)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร. อนุชา ภูริพันธุ์กัญญา **ปีการศึกษา** 2557

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ในเรื่อง 1) สภาพทั่วไปของสมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ 2) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์ 3) วิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเลือกสมาชิกสหกรณ์ในตำบลหนองสิม อำเภอบรบือ โดยสุ่มแบบเจาะจง สมาชิกสหกรณ์ในฐานะผู้ผลิต จำนวน 40 คน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยของข้อมูล และการกระจายข้อมูล และวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิค โดยประมาณการฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas Production Function แล้ว ใช้วิธีวัดประสิทธิภาพการผลิตโดยอาศัยแบบจำลอง Stochastic Frontier Production

ผลการศึกษาพบว่า 1) สมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 61 ปี จบการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่สมาชิกสหกรณ์ จะเป็นเจ้าของและมีส่วนน้อยที่เช่าทำนา 2) ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิต ข้าวหอมมะลิ มีต้นทุนการผลิต 1,744.87 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 3,038.60 บาท/ไร่ ผลตอบแทนสุทธิ จำนวน 1,293.73 บาท/ไร่ ผลผลิตที่สมาชิกสหกรณ์สามารถผลิตได้อยู่ระหว่าง 201-300 กิโลกรัม/ไร่ 3) ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิโดยเฉลี่ยในแต่ละรายจะมีระดับอยู่ที่ 1.0080 แสดงให้เห็นว่าสมาชิกสหกรณ์มีประสิทธิภาพการผลิตปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตทุกตัวมีค่าเท่ากับ 1.0798 ซึ่งให้เห็นว่าผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น ควรมีการส่งเสริมและเผยแพร่ให้สหกรณ์และกลุ่มเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์ใช้เป็นแนวทางในการผลิตข้าวที่ได้คุณภาพและมีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิ

**คำสำคัญ** ประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิ สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด



**Independent Study title:**The Efficiency Measurement of Hom Mali Rice Production of Borabue Agricultural Cooperatives Ltd. Members in Mahasarakham Province of 2014/2015 Crop Year

**Author:** Mrs.Somjai Vijanjak; **ID:** 2569000124;

**Degree:** Master of Business Administration (Cooperatives);

**Independent Study advisor:** Dr. Anucha Puripunpinyoo, Associate Professor;

**Academic year:** 2014

### Abstract

The objectives of this research were to study the following about Borabue Agricultural Cooperative Ltd.: 1) the general status of cooperative members who grow Hom Mali rice; 2) their costs and returns from growing rice; and 3) the efficiency of their rice production.

The sample population, chosen through purposive sampling, consisted of 40 members of Borabue Agricultural Cooperative Ltd. who lived in Nong Sim Sub-district and produced Hom Mali rice. The data were analyzed using percentage, mean and distribution. The technical efficiency of rice production was measured by estimating the Cobb-Douglas Production Functions and using the Stochastic Forntier Production method.

The results showed that 1) the majority of samples were female, age over 61, educated to primary school level, and owned their own land. 2) The sample members had average rice production costs of 1,744.87 baht per rai and average rice production returns of 3,038.60 baht per 1,600 m<sup>2</sup>, or net returns of 1,293.73 baht per rai. Their average yield was in the range 201-300 kg/rai. 3) The average production efficiency of the samples came out to 1.0080, which means medium efficiency. The coefficient of all factors of production was 1.0798, which indicates that the rice farmers' returns per size of production were increasing. Efforts should be made to distribute information in order to promote greater efficiency and quality in rice production among cooperative members.

**Keywords:** Rice production efficiency, Borabue Agricultural Cooperative Ltd.

## กิตติกรรมประกาศ

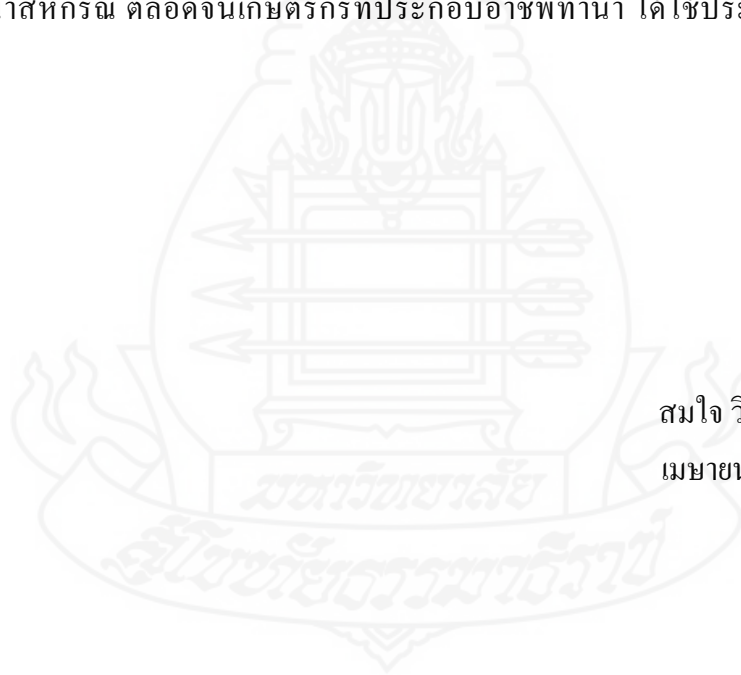
การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. อนุชา ภูริพันธุ์ภิญโญ และรองศาสตราจารย์ ดร. เขาว์โรจนแสง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา ที่ท่านได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ พร้อมทั้งติดตามการศึกษาค้นคว้าอิสระอย่างใกล้ชิด ทำให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ คณะกรรมการ ผู้จัดการ และสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์ และได้รับการสนับสนุนจาก นายกำธร โป๊ะลำพงษ์ สหกรณ์จังหวัดมหาสารคาม และน้อง ๆ จากสำนักงานสหกรณ์จังหวัดมหาสารคาม ที่คอยให้กำลังใจเสมอมา

ประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอมอบให้ผู้มีความสนใจศึกษาและพัฒนาสหกรณ์ ตลอดจนเกษตรกรที่ประกอบอาชีพทำนา ได้ใช้ประโยชน์จากการศึกษาในครั้งนี้

สมใจ วิจารย์จักร

เมษายน 2558



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	2
กรอบแนวคิดการศึกษา .....	4
ขอบเขตการศึกษา .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	6
บทที่ 2 .....	
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	7
แนวคิดเกี่ยวกับสหกรณ์ .....	7
สหกรณ์การเกษตร .....	8
บริบทของสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด .....	10
บริบทข้าวหอมมะลิ 105 .....	12
สภาพการปลูกข้าว .....	15
แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน .....	23
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิต .....	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	33
บทที่ 3 .....	
วิธีดำเนินการศึกษา .....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	40
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	40

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	42
ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตรบรือ จำกัด .....	42
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิ ของสมาชิกสหกรณ์ .....	48
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวสมาชิกสหกรณ์ .....	51
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	59
สรุปการศึกษา .....	59
อภิปรายผล .....	60
ข้อเสนอแนะ .....	62
บรรณานุกรม .....	64
ภาคผนวก .....	68
ประวัติผู้ศึกษา .....	84



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 พื้นที่เก็บเกี่ยวที่คาดว่าจะได้รับและผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ยต่อไร่ของโลก	
ปีการเพาะปลูก 2555/56 – 2557/2558 .....	16
ตารางที่ 2.2 ผลผลิตข้าวนาปี และข้าวนาปรังในประเทศไทย	
ปีการผลิต 2551/52-2556/57 .....	18
ตารางที่ 2.3 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ผลพยากรณ์	
การผลิตข้าวนาปี ปี 2557 (ปีการเพาะปลูก 2557/58) .....	18
ตารางที่ 2.4 เนื้อที่เพาะปลูกข้าวนาปี เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่	
จำแนกตามประเภทข้าว เป็นรายอำเภอ ปีเพาะปลูก 2556/2557 .....	21
ตารางที่ 2.5 ต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิของการผลิตข้าวในจังหวัดมหาสารคาม	
ปี 2555-2556 .....	22
ตารางที่ 4.1 สมาชิกสหกรณ์ตามเพศ .....	45
ตารางที่ 4.2 อายุของสมาชิกสหกรณ์ .....	46
ตารางที่ 4.3 ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกสหกรณ์ .....	46
ตารางที่ 4.4 ระยะเวลาประสบการณ์ .....	47
ตารางที่ 4.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของสมาชิกสหกรณ์ .....	47
ตารางที่ 4.6 จำนวนแรงงานในการผลิตข้าวหอมมะลิของสหกรณ์ .....	48
ตารางที่ 4.7 ขนาดการถือครองที่ดินของสมาชิกสหกรณ์ในปีการเพาะปลูก 2556/2557 .....	49
ตารางที่ 4.8 เนื้อที่ทำกรเกษตรของสมาชิกสหกรณ์ในปีการเพาะปลูก 2556/2557 .....	49
ตารางที่ 4.9 ประเภทของสิทธิในการถือครองที่ดินของสมาชิก .....	50
ตารางที่ 4.10 ต้นทุนในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์ ปีการเพาะปลูก	
2556/2557 .....	51
ตารางที่ 4.11 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์	
ปีการเพาะปลูก 2556/2557 .....	52
ตารางที่ 4.12 ผลผลิตข้าวหอมมะลิที่สมาชิกสหกรณ์ผลิตได้ในปีการเพาะปลูก	
2556/2557 .....	52

ญ

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.13 แหล่งขายข้าวหอมมะลิที่สมาชิกสหกรณ์ผลิตได้ในปีการเพาะปลูก 2556/2557 .....	53



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา .....	4
ภาพที่ 2.1 ประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิค .....	25
ภาพที่ 2.2 ขอบเขตการผลิตที่เป็นไปได้ .....	27
ภาพที่ 2.3 การกระจายของค่าความผิดพลาด $\epsilon_i$ ที่ไม่สมมาตร .....	29
ภาพที่ 4.1 เปรียบเทียบค่าผลผลิตจริง(Y)และผลผลิตมาตรฐาน(Y*) ของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด .....	59
ภาพที่ 4.2 แสดงการกระจายโค้งปกติและ Histogram แสดงข้อมูลวิจัย การผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด .....	60
ภาพที่ 4.3 Normal P-P Plot Regression Stansardized Residual แสดงข้อมูล ปัจจัยการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร บรบือ จำกัด .....	61



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นสินค้าอาหารที่มีการผลิตและการบริโภคในเอเชียเป็นสำคัญ จากปริมาณผลผลิตข้าวของโลกในปี 2555 จำนวน 465.62 ล้านตันข้าวสารนั้น ได้มีการใช้บริโภค ในโลกประมาณ 459.71 ล้านตัน ข้าวสารในจำนวนนี้เป็นการบริโภคในเอเชียประมาณร้อยละ 86 (สมพร อ่างใน USDA, August 2013) ประเทศที่มีการผลิตข้าวมากไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ส่งออกข้าวมากเสมอไป เช่น ในกรณีของประเทศจีนที่มีการผลิตถึง 140.7 ล้านตัน(สมพร อิศวิลานนท์ 2557 : 4) แต่ผลผลิตส่วนใหญ่ได้ใช้บริโภคภายในประเทศ เช่นเดียวกันในกรณีของอินโดนีเซีย และบังกลาเทศ แม้จะผลิตข้าวได้มากแต่ยังคงต้องเป็นผู้นำเข้าข้าว ทั้งนี้เนื่องจากประเทศดังกล่าวมีขนาดของประชากรใหญ่ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม การที่ข้าวเป็นพืชอาหารจานหลักของคนในเอเชีย ประกอบกับการเกิดภาวะวิกฤตข้าวแพงในปี 2551 เพราะเกิดความตื่นตระหนกในตลาดการค้าข้าวซึ่งมีผลให้ประเทศผู้ส่งออกข้าวบางประเทศจำกัดหรือหยุดการส่งออก อย่างกะทันหัน จากเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นผลให้ประเทศในเอเชียที่ผลิตข้าวได้ไม่เพียงพอกับความ ต้องการภายในประเทศ ได้ให้ความสำคัญกับนโยบายการพึ่งพาตนเอง (Self Sufficiency) และเร่งหาทางปรับปรุงการผลิตข้าวให้เพียงพอ หากยังมีการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ จึงจะกำหนดให้มีการนำเข้า ทั้งนี้เพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับประชากรภายในประเทศ (สมพร อิศวิลานนท์ 2557: 4)

การค้าข้าวของโลกมีจำนวนน้อยประมาณร้อยละ 7-8 ของปริมาณผลผลิตข้าวโลก อย่างเช่น ในปี 2554 มีปริมาณการค้าข้าวประมาณ 36.26 ล้านตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 39.13 ล้านตัน ในปี 2555 ตลาดข้าวโลกจึงเป็นตลาดที่บาง (Thin Market) การเปลี่ยนแปลงผันผวนของราคาข้าวในตลาดโลกจึงเป็นผลมาจากปัจจัยทางด้านอุปทานผลผลิตข้าวของโลกเป็นสำคัญ ในขณะที่อุปสงค์ข้าวโลกนั้นมีปัจจัยที่ส่งผลต่อความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างจำกัด ในขณะที่เดียวกับการบริโภคข้าวต่อประชากรของประเทศในเอเชียต่างก็มีแนวโน้มลดลงรวมทั้งการบริโภคข้าวต่อหัวของประชากรไทยด้วย (สมพร อิศวิลานนท์ 2557: 5)



จะเห็นได้ว่า ข้าวมีความสำคัญอย่างมากกับมนุษย์ ในด้านการใช้บริโภค และมีความสำคัญทางเศรษฐกิจด้วย เพราะข้าวสามารถเป็นสินค้าส่งออกที่สร้างรายได้เป็นอย่างมาก

สำหรับการผลิตข้าวหอมมะลิของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม ก็มีการส่งเสริมการผลิตข้าวหลายวิธี เช่น การผลิตข้าวหอมมะลิโดยธรรมชาติทั่วไป การผลิตข้าวอินทรีย์ และการผลิตข้าวปลอดภัยจากสารพิษโดยปฏิบัติตามมาตรฐาน ของกรมการข้าว โดยการผลิตข้าวหอมมะลิแบบธรรมชาติ เป็นการปลูกตามวิธีการปลูกดูแลรักษาโดยทั่วไป มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช วัชพืชและการใช้ปุ๋ยสูตรต่างๆ (กรมวิชาการเกษตร, 2557)

สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ได้ส่งเสริมให้สมาชิกปลูกข้าวหอมมะลิมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมาจนถึงปี พ.ศ.2557 รวม 11 ปี โดยสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ จะมีรายได้จากการขายผลผลิตเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของสมาชิกสหกรณ์ที่ต้องการจะผลิตข้าวให้มีประสิทธิภาพ (รายงานกิจการประจำปี 2557 สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด)

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงต้องการศึกษาสภาพทั่วไปของผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ ศึกษาต้นทุนผลตอบแทนและศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ได้มีแนวทางในการผลิตข้าวหอมมะลิให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนและวิธีการผลิตได้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะสามารถเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิกสหกรณ์ โดยผู้ศึกษาจะทำการศึกษาสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ที่ปลูกข้าวหอมมะลิในตำบลหนองสิม อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของสมาชิกทั้งหมดของสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม นอกจากนี้ผลการศึกษานี้ยังเป็นแนวทางและเป็นรูปแบบในการนำไปแนะนำส่งเสริมต่อสหกรณ์การเกษตร กลุ่มเกษตรกร รวมถึงกลุ่มอื่นๆ เพื่อเป็นประโยชน์กับสมาชิกสหกรณ์ กลุ่มเกษตรกรและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาถึงสภาพทั่วไปของผู้ปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม

2.2 เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม

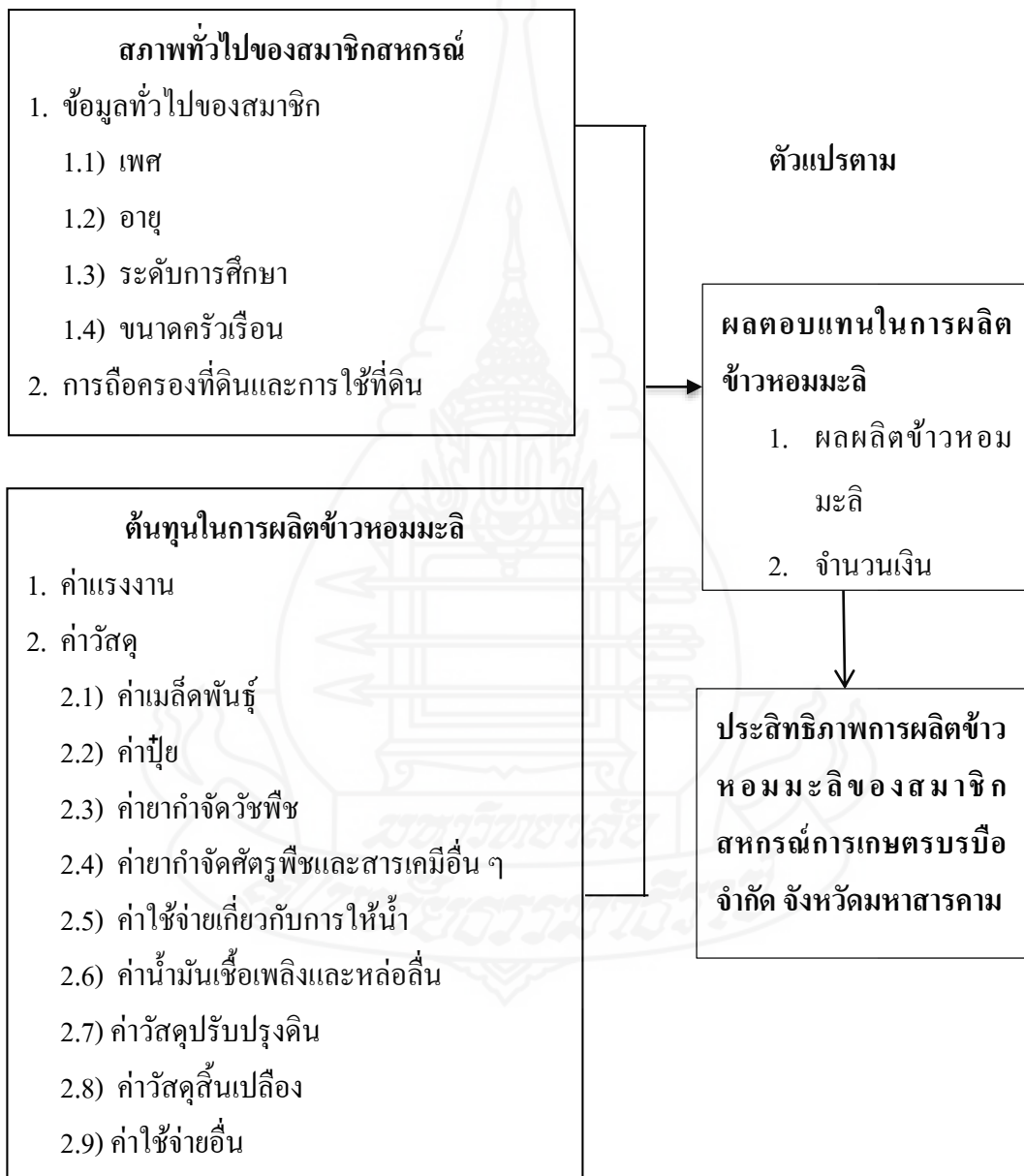
2.3 เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์  
การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม



### 3. กรอบแนวคิดการศึกษา

จากการที่ได้ทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาได้กำหนดกรอบแนวคิด (Conceptual Framework) ในการศึกษาไว้ดังนี้

#### ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการศึกษา

#### 4. ขอบเขตของการศึกษา

4.1 **ขอบเขตด้านเนื้อหา** จะดำเนินการศึกษาสภาพทั่วไปของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ซึ่งเป็นสมาชิกผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิก และวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์

4.2 **ขอบเขตด้านพื้นที่** ทำการศึกษาจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ที่ปลูกข้าวหอมมะลิ ในท้องที่ตำบลหนองสิม อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

#### 4.3 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.3.1 **ประชากรที่ศึกษา** จำนวนสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ผู้ที่ปลูกข้าวหอมมะลิ จำนวน 1,478 คน

4.3.2 **กลุ่มตัวอย่าง** ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ตำบลหนองสิม อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ที่นำมาวิจัย จำนวน 40 คน เพื่อทดสอบการกระจายค่า Normality ซึ่งมีการกระจายค่าแบบ Normal Distribution คือการกระจายค่าภายใต้รูประฆังคว่ำ แสดงว่าข้อมูลจากตัวอย่างที่เก็บมาสามารถเป็นตัวแทนของ ประชากรที่ทำการศึกษาได้ ข้อมูลของตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ มีการแจกแจงปกติ เป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ผู้ศึกษาเก็บกลุ่มตัวอย่างมา 40 คน แบบเจาะจง ถือว่าเป็น ตัวแทนของสมาชิกได้ โดยใช้ทฤษฎีแนวโน้มนำเข้าสู่ศูนย์กลาง (Central Limit Theorem)

4.4 **ขอบเขตด้านเวลา** ทำการศึกษาจากสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 **สหกรณ์** หมายถึง สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม

5.2 **สมาชิกสหกรณ์** หมายถึง สมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม

5.3 **ข้าวหอมมะลิ** หมายถึง เป็นพันธุ์ข้าวที่สมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ใช้ปลูก คือพันธุ์หอมมะลิ 105จัดเป็นข้าวนาปี ปลูกได้เพียงปีละ 1 ครั้ง ลักษณะข้าวเปลือกเรียวยาว

เมื่อสีเป็นข้าวสารจะได้ข้าวเมล็ดเรียวยาว ขาวใสเป็นเงา แกร่ง มีท้องไข่น้อยมีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย เป็นพันธุ์ข้าวที่นิยมบริโภคอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

**5.4 ต้นทุนการผลิต** หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในปัจจัยการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิตข้าวหอมมะลิ

**5.5 ผลตอบแทน** หมายถึง ผลผลิตข้าวหอมมะลิ และจำนวนเงิน

**5.6 ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตข้าวหอมมะลิ (Technical Efficiency:TE)** หมายถึง ผลผลิตข้าวหอมมะลิที่เกิดขึ้นจริงของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม หารด้วยผลผลิตข้าวหอมมะลิที่ได้จากการประมาณการสมการการผลิต

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เพื่อนำผลการศึกษาด้านสภาพทั่วไปของผู้ปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นต้นแบบในการผลิตข้าวที่มีประสิทธิภาพ โดยให้มีการส่งเสริมเผยแพร่ให้กับสหกรณ์และกลุ่มเกษตรกร รวมถึงกลุ่มอื่นๆ เพื่อเป็นประโยชน์กับสมาชิกสหกรณ์และผู้ปลูกข้าวหอมมะลิต่อไป

6.2 เพื่อนำผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ไปใช้แนะนำให้กับสมาชิกเป็นแนวทางในการผลิตข้าวหอมมะลิ เพื่อเป็นประโยชน์กับสมาชิกสหกรณ์ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิต่อไป

6.3 เพื่อนำผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการผลิตข้าวหอมมะลิโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม เพื่อเป็นประโยชน์กับสมาชิกสหกรณ์ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิต่อไป

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร  
บรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสารที่เป็นผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับสหกรณ์
2. สหกรณ์การเกษตร
3. บริบทของสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด
4. บริบทข้าวหอมมะลิ
5. สภาพการปลูกข้าว
6. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน
7. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิต
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวความคิดเกี่ยวกับสหกรณ์

กรมส่งเสริมสหกรณ์ พระราชบัญญัติสหกรณ์ (2542: 1) ได้บัญญัติไว้ว่า สหกรณ์  
หมายถึง คณะบุคคลซึ่งร่วมกันดำเนินกิจการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม โดยช่วยตนเอง  
และช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้จดทะเบียนตามพระราชบัญญัตินี้

ประพันธ์ เสวตนันท์ (2541: 3 - 5) ได้สรุปความหมายของสหกรณ์ ไว้ว่า สหกรณ์  
คือ สมาคมของบุคคลหลายๆ คนซึ่งมีฐานะยากจน ต่างสมัครใจที่จะมาร่วมกันบรรลุนิติบุคคล  
ทางเศรษฐกิจ โดยการก่อตั้งองค์การธุรกิจ ที่มีการควบคุมแบบประชาธิปไตย ร่วมลงทุนกันอย่าง  
เสมอภาค และยอมรับการเสี่ยงภัยและผลประโยชน์ทางธุรกิจอย่างยุติธรรม สมาชิกสหกรณ์ทุกคน  
มีภาระต้องนำเงินมารวมกัน

##### 1.1 ประเภทสหกรณ์

ประเภทสหกรณ์คือ กลุ่มสหกรณ์ที่มีความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์หลักอย่าง  
เดียวกัน เช่น กลุ่มสหกรณ์การเกษตร กลุ่มสหกรณ์ประมง กลุ่มสหกรณ์นิคม กลุ่มสหกรณ์ร้านค้า  
ฯลฯ ตามมาตรา 33 พระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ.2542 และการกำหนดประเภทสหกรณ์เป็นไปตาม

กฎกระทรวง กำหนดประเภทสหกรณ์ที่จะรับจดทะเบียน พ.ศ.2548 กำหนดไว้ 7 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. สหกรณ์การเกษตร
2. สหกรณ์ประมง
3. สหกรณ์นิคม
4. สหกรณ์ร้านค้า
5. สหกรณ์บริการ
6. สหกรณ์ออมทรัพย์
7. สหกรณ์เครดิตยูเนียน

## 2. สหกรณ์การเกษตร

สหกรณ์การเกษตร เป็นสหกรณ์ที่จัดตั้งขึ้นในหมู่ ผู้มีอาชีพทางการเกษตร รวมกัน จัดตั้งขึ้นและจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อนายทะเบียนสหกรณ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สมาชิกดำเนินกิจการร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อแก้ไขความเดือดร้อนในการประกอบอาชีพของสมาชิก และช่วยยกฐานะความเป็นอยู่ของสมาชิกให้ดีขึ้น ความเป็นมา สหกรณ์การเกษตรแห่งแรกได้จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2459 ชื่อว่า สหกรณ์วัดจันทร์ไม่จำกัดสินใช้ ในจังหวัดพิษณุโลก เป็นสหกรณ์ การเกษตร ชนิดไม่จำกัด มีขนาดเล็กในระดับหมู่บ้านตั้งขึ้นในหมู่เกษตรกรที่มี รายได้ต่ำและมีหนี้สินมาก มีสมาชิกแรกตั้ง จำนวน 16 คน ทุนดำเนินงาน จำนวน 3,080 บาท เป็นค่าธรรมเนียมแรกเข้า จำนวน 80 บาท และเป็นทุนจากการกู้เบงกัลสยามกัมมาจล (ธนาคารไทยพาณิชย์ในปัจจุบัน) จำนวน 3,000 บาท (สำนักนายทะเบียนและกฎหมาย กรมส่งเสริมสหกรณ์ 2557)

### 2.1 วัตถุประสงค์

สำนักนายทะเบียนและกฎหมาย กรมส่งเสริมสหกรณ์ (2557) สหกรณ์การเกษตร ดำเนินธุรกิจแบบอเนกประสงค์ เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกดำเนินธุรกิจร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยเหลือส่วนรวมโดยใช้หลักคุณธรรม จริยธรรมอันดีงามตามพื้นฐานของมนุษย์ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่สมาชิกและส่วนรวมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของสหกรณ์



## 2.2 ประโยชน์ที่สมาชิกจะได้รับ

ประโยชน์ที่สมาชิกจะได้รับทำให้สมาชิกมีปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น จากการกู้เงิน สหกรณ์ ในอัตราดอกเบี้ยต่ำมาประกอบอาชีพ ทำให้มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองหรือมีที่ดินทำกิน มากกว่าเดิม ทั้งในรับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการผลิต ตั้งแต่การใช้พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ การใช้ปุ๋ย การใช้ยางปราบศัตรูพืชการเก็บรักษาผลผลิตอย่างมีคุณภาพ ผลผลิต ที่ได้จึงเป็นไปตาม ความต้องการของตลาด ส่งผลให้สหกรณ์และบุคคลในครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และการอนามัย(www.Coop-thailand.com สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2558)

กรมส่งเสริมสหกรณ์ (2542) ได้ให้ความหมายของสหกรณ์การเกษตร ไว้ว่า สหกรณ์การเกษตร คือ สหกรณ์ที่จัดตั้งขึ้นในกลุ่มผู้ที่มีอาชีพด้านการเกษตร โดยดำเนินธุรกิจแบบ อเนกประสงค์ เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนในการประกอบอาชีพ และช่วยยกระดับฐานะ ความเป็นอยู่ของสมาชิกให้ดีขึ้น และวัตถุประสงค์ของสหกรณ์การเกษตรมีดังนี้ คือ

1. ให้สินเชื่อ
2. นำสินค้ามาจำหน่าย
3. จัดหาตลาดจำหน่ายผลผลิตของสมาชิก
4. ปรับปรุงพื้นที่ดิน
5. ส่งเสริมการเกษตร
6. ให้การศึกษาอบรมทางการสหกรณ์

กรมส่งเสริมสหกรณ์ ได้กล่าวว่า พระราชบัญญัติสหกรณ์ (2542) ได้ให้คำจำกัด ความว่า สหกรณ์การเกษตร หมายถึง องค์กรที่ผู้ประกอบอาชีพทางการเกษตรรวมกันจัดตั้งขึ้น และจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อนายสหกรณ์ ตามกฎหมายว่าด้วยสหกรณ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ สมาชิกดำเนินกิจการร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อแก้ไขความเดือดร้อนในการประกอบ อาชีพของสมาชิกและช่วยยกระดับฐานะความเป็นอยู่ของสมาชิกให้ดีขึ้น

ความเป็นมา สหกรณ์การเกษตรแห่งแรกได้จดทะเบียนเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2459 โดยมีพระราชวงศ์เธอกรมหมื่นพิทยาลงกรณ์ เป็นนายทะเบียนสหกรณ์พระองค์แรก สหกรณ์นี้ ชื่อว่า “ สหกรณ์วัดจันทร์ ไม่จำกัดสินใช้” ที่จังหวัดพิษณุโลก เป็นสหกรณ์การเกษตร ชนิดไม่จำกัด มีขนาดเล็กในระดับหมู่บ้านตั้งขึ้นในหมู่เกษตรกรที่มีรายได้ต่ำและมีหนี้สินมาก ในการจัดตั้งครั้งแรกมีสมาชิกจำนวน 16 คน มีทุนดำเนินงาน จำนวน 3,080 บาท ค่าธรรมเนียมแรก เข้า 80 บาท และเป็นทุนจากการกู้แบงก์สยามกัมมาจล (ธนาคารไทยพาณิชย์ในปัจจุบัน) จำนวน 3,000 บาท วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกดำเนินธุรกิจร่วมกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน



และช่วยเหลือส่วนรวมโดยใช้หลักคุณธรรมและจริยธรรมอันดีงามตามพื้นฐานของมนุษย์ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่สมาชิกและส่วนรวม ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของสหกรณ์

### 3. บริบทสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด เกิดจากการควบสหกรณ์ขนาดเล็กเข้าด้วยกัน จำนวน 4 สหกรณ์ ดำเนินงานในรูปแบบสหกรณ์ มาตั้งแต่ พ.ศ.2519 มีสมาชิกแรกเข้า ณ วันที่ 31 มีนาคม 2519 จำนวน 1,673 คน (รายงานการประชุมใหญ่ ปี 2519: 15) ในขณะนั้นมีคณะกรรมการดำเนินงานจำนวน 12 คน มีทุนดำเนินงานจำนวน 7,224,983.81 บาท (รายงานกิจการประจำปี 2556 สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ปี 2556: 38) การดำเนินงานยังไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากมีสมาชิกจำนวนมากและกระจัดกระจายทั่วไป ไม่สามารถสร้างความเป็นปึกแผ่นมั่นคงได้ จึงได้ควบกิจการสหกรณ์ขนาดเล็ก 4 สหกรณ์เข้าด้วยกันในปี พ.ศ. 2519 แล้วตั้งสหกรณ์ใหม่เพียง 1 สหกรณ์ เพื่อให้ง่ายต่อการดำเนินงานและง่ายต่อการส่งเสริมดูแล โดยการควบสหกรณ์ต่างๆ ดังนี้

1. สหกรณ์การเกษตรบรบือหนึ่ง จำกัด
2. สหกรณ์การเกษตรบรบือสอง จำกัด
3. สหกรณ์การเกษตรบรบือสาม จำกัด
4. สหกรณ์การเกษตรบรบือสี่ จำกัด

โดยใช้ชื่อว่า “สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด” ได้รับการจดทะเบียนตามพระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2511 เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2519 ทะเบียนเลขที่ 31/2519 ประเภทสหกรณ์การเกษตร โดยปัจจุบันมีสำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 1232 ถ.สุขาภิบาล 7 หมู่ 1 ต.บรบืออ.บรบือ จ.มหาสารคาม จากนั้นสหกรณ์ได้ขยายธุรกิจให้สามารถรองรับความต้องการและตอบสนองความต้องการของสมาชิกในเขตพื้นที่ที่มีความหลากหลายมากขึ้นตามลำดับ เช่น การเพิ่มจำนวนสมาชิก การระดมทุน และขยายวงเงินกู้และเพิ่มการบริการแบบครบวงจร ทำให้สหกรณ์ประสบความสำเร็จและเจริญเติบโตจวบจนทุกวันนี้ นับเป็นเวลา 38 ปี ที่กิจการของสหกรณ์ก้าวหน้า มาเป็นลำดับ โดยได้รับความร่วมมือและสนับสนุนและส่งเสริมจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรตลอดจนหน่วยงานต่างๆ ของจังหวัดมหาสารคามและปัจจุบันสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด มีสำนักงานใหญ่ และสำนักงานสาขาอีก 4 แห่ง ดังนี้

1. สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 1232-1235 ถ.สุขาภิบาล 7 หมู่ที่ 1 ต.บรบือ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม
2. สำนักงานสาขาสมสนุก ตั้งอยู่เลขที่ 3 ถ.บรบือ-นาเชือก ม.2 บ้านสมสนุก ต.หนองสิม อ.บรบือ จ.มหาสารคาม
3. สำนักงานสาขาคอนจัว ตั้งอยู่เลขที่ 108 ถ.บรบือ-นาคูน ม.2 บ้านคอนจัว ต.คอนจัว อ.บรบือ จ.มหาสารคาม
4. สำนักงานสาขากุครึ่ง ตั้งอยู่เลขที่ 80 ถ.แจ้งสนิท ม. 2 บ้านโนนสวรรค์ ต.หนองแวง อ.กุครึ่ง จ.มหาสารคาม
5. สำนักงานสาขบ่อใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 136 ถ.แจ้งสนิท ม. 11 บ้านโนนสะอาด ต.บ่อใหญ่ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม

ที่มา: รายงานกิจการประจำปี 2556 สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด (ปี 2557: 32-37)

ธุรกิจของสหกรณ์ที่เปิดบริการแก่สมาชิก คือ ธุรกิจรับฝากเงินออม ธุรกิจสินเชื่อ ธุรกิจจัดหาวัสดุการเกษตร ธุรกิจรวบรวมข้าวเปลือก ธุรกิจโรงสีข้าว ธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร และสถานีบริการน้ำมันบางจาก ของบริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน) โดยมีทุนดำเนินงานทั้งสิ้น 1,697,969,325.86 บาท

ที่มา : รายงานกิจการประจำปีบัญชีสิ้นสุด 31 มีนาคม 2557

สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด 13,640 คน 157 กลุ่ม (รายงานกิจการประจำปี 2556 สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ปีสิ้นสุดบัญชี 31 มีนาคม 2557 ปี 2557:32) มีคณะกรรมการชุดที่ 39 จำนวน 15 คน และมีเจ้าหน้าที่สหกรณ์ ณ วันที่ 31 มีนาคม 2557 รวม 68 คน โดยแบ่งเป็นแต่ละสาขาดังนี้

1. สำนักงานใหญ่ จำนวน 26 คน
2. สาขาสมสนุก จำนวน 20 คน
3. สาขาคอนจัว จำนวน 11 คน
4. สาขากุครึ่ง จำนวน 11 คน

จำนวนสมาชิกและจำนวนกลุ่มของสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ปีสิ้นสุดทางบัญชี 31 มีนาคม 2557 รวม 20 ตำบล แบ่งออกเป็นเขตอำเภอบรบือจำนวน 15 ตำบล จำนวนสมาชิก 10,514 คน จำนวน 120 กลุ่ม และเขตอำเภอกุครึ่งจำนวน 5 ตำบล จำนวนสมาชิก 3,126 คน จำนวน 37 กลุ่ม ดังนี้ตำบลบรบือ จำนวน 7 กลุ่ม สมาชิก 841 คน ตำบลหนองสิม จำนวน 7 กลุ่ม สมาชิก 551 คน ตำบลหนองจิก จำนวน 9 กลุ่ม สมาชิก 934 คน ตำบลหนองโก จำนวน 5 กลุ่ม สมาชิก 452 คน ตำบลบ่อใหญ่ จำนวน 9 กลุ่ม สมาชิก 1,069 คน ตำบลโนนราษี จำนวน 9 กลุ่ม สมาชิก 744 คน

ตำบลโนนแดง จำนวน 16 กลุ่ม สมาชิก 1,446 คน ตำบลหนองคูขาด จำนวน 8 กลุ่ม สมาชิก 583 คน ตำบลวังไชย จำนวน 7 กลุ่ม สมาชิก 544 คน ตำบลวังใหม่ 7 กลุ่ม สมาชิก 649 คน ตำบลดอนจัว จำนวน 4 กลุ่ม สมาชิก 417 คน ตำบลคำพี่ จำนวน 10 คน สมาชิก 749 คน ตำบลหนองม่วง จำนวน 11 กลุ่ม สมาชิก 317 คน ตำบลยาง จำนวน 5 กลุ่ม สมาชิก 317 คน ตำบลบัวมาศ จำนวน 6 กลุ่ม สมาชิก 397 คน (รายงานกิจการประจำปี 2556 สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ปี 2557: 32-37)

จำนวนสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ในเขตอำเภออุดรธาตุดังนี้ ตำบลอุดรธาตุน้อย จำนวน 7 กลุ่ม สมาชิก 471 คน ตำบลห้วยเตย จำนวน 5 กลุ่ม สมาชิก 345 คน ตำบลนาโพธิ์ จำนวน 15 กลุ่ม สมาชิก 1,251 คน ตำบลเลิงแฝก จำนวน 6 กลุ่ม สมาชิก 739 คน ตำบลหนองแวง จำนวน 4 กลุ่ม สมาชิก 320 คน (รายงานกิจการประจำปี 2556 สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ปี 2557:32-37)

#### 4. บริบทข้าวหอมมะลิ 105

ข้าวหอมมะลิ (Thai jasmine rice) (Official name “Thai Hom Mali”) เป็นสายพันธุ์ข้าวที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย จัดเป็นข้าวนาปี ปลูกได้เพียงปีละ 1 ครั้ง ลักษณะข้าวเปลือกเรียวยาว เมื่อดิบเป็นข้าวสารจะได้เมล็ดเรียวยาว ขาวใสเป็นเงา แกร่ง มีท้องใจน้อย มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย เป็นพันธุ์ข้าวที่นิยมบริโภคอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ และเป็นพันธุ์ข้าวที่สร้างให้ข้าวไทยเป็นที่รู้จักทั่วโลก

ประเทศไทยถือเป็นแหล่งผลิตข้าวหอมมะลิที่มีคุณภาพดีที่สุดแห่งหนึ่ง โดยมีแหล่งเพาะปลูกสำคัญ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทุ่งกุลาร้องไห้) และมีพื้นที่เพาะปลูกครอบคลุมกว่า 19 ล้านไร่ทั่วประเทศ โดยมีแหล่งผลิตสำคัญ คือ จังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ นครราชสีมา อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด รongลงมาคือ คือภาคเหนือ เนื่องจากสภาพดินฟ้า-อากาศ และพื้นที่เพาะปลูกของทั้งสองภาคคล้ายคลึงกัน เหมาะแก่การเจริญเติบโตของข้าวหอมมะลิ กล่าวคือสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดอน ที่เหมาะแก่การปลูกข้าวหอมมะลิ (ระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน “ข้าว” พืชเศรษฐกิจ)

ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เป็นพันธุ์ข้าวหอมที่ได้จากการนำข้าวพันธุ์พื้นเมืองจากนาเกษตรกร อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทราโดยนายสุนทร สีหะเนิน เป็นผู้รวบรวมในปี 2493 – 2494 จำนวน 199 รวง มาปลูกเพื่อศึกษาพันธุ์ ได้ข้าวรวงที่ 105 ที่มีลักษณะพิเศษ คือเมื่อนำมาหุงต้มมีกลิ่นหอม และเมล็ดอ่อนนุ่ม จึงนำไปคัดเลือกแบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ในปีพ.ศ.2498 ที่สถานีทดลองข้าวโคกสำโรง จังหวัดลพบุรีในปี พ.ศ.2500 นำเข้าแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ท้องถิ่นในภาคเหนือ

ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี พ.ศ. 2502 ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ให้ขยายพันธุ์ และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2502 (วิไลภรณ์ ชนกล้าชัย ปี 2557: 1)

#### 4.1 ลักษณะประจำพันธุ์

1. เป็นข้าวเจ้าไวต่อช่วงแสง
2. เป็นข้าวต้นสูงประมาณ 140 - 150 เซนติเมตร
3. อายุดอกประมาณ วันที่ 20 ตุลาคมและสุกแก่เก็บเกี่ยวได้ประมาณ วันที่ 20 พฤศจิกายน
4. ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 8 สัปดาห์
5. ขนาดเมล็ดข้าวกล้องยาว 7.5 มิลลิเมตร กว้าง 2.1 มิลลิเมตร หนา 1.8 มิลลิเมตร
6. ลักษณะเมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง เมล็ดเรียวยาว ก้นงอน

#### 4.2 ข้อดี

1. มีกลิ่นหอม เมล็ดอ่อนนุ่มเมื่อนำมาหุงต้ม
2. ทนต่อสภาพแล้ง ทนต่อดินเปรี้ยวและดินเค็ม
3. คุณภาพการขัดสีดี เมล็ดข้าวสารใส แข็ง มีท้องไข่น้อย
4. นวดง่าย เนื่องจากเมล็ดหลุดร่วงจากรวงได้ง่าย
5. เป็นที่ต้องการของตลาด ขายได้ราคาดี

#### 4.3 ข้อจำกัด

1. ไม่ต้านทานโรคขอบใบแห้ง โรคใบสีส้ม โรคใบจุดสีน้ำตาล และโรคไหม้และโรคใบหงิก
2. ไม่ต้านทานแมลงบั่ว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
3. ต้นอ่อนล้มง่าย ถ้าปลูกในบริเวณที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงผลผลิต ผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ให้ผลผลิตข้าวโดยเฉลี่ย 481 กก./ไร่ (แปลงปีปลูกตั้งแต่ปี 2553)

#### 4.4 การปลูก

1. คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ ไม่ให้มีเมล็ดพันธุ์อื่นหรือสิ่งเจือปน เช่น เมล็ดวัชพืชและมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป
2. เลือกวิธีการปลูกและช่วงเวลาที่เหมาะสม ในเขตชลประทาน หรือนาน้ำฝนที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำ ควรทำนาดำ หรือนาน้ำดำตามแผนใหม่ โดยนาดำเริ่มตกลำต้นเดือนกรกฎาคม ปักดำต้นสิงหาคมแล้วข้าวจะออกดอกประมาณ 20 ตุลาคม และเก็บเกี่ยวได้ 20

พฤศจิกายน ส่วนนาหว่านน้ำตามแผนใหม่ หว่านประมาณกลางเดือนกรกฎาคมถึงปลายเดือนกรกฎาคม แล้วเก็บเกี่ยวในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน ในพื้นที่ฝนตกน้อยหรือฝนล่าช้า ควรทำนาหว่าน หรือนาหยอดโดยช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม อยู่ระหว่างต้นเดือนกรกฎาคม ถึงปลายเดือนกรกฎาคม และข้าวจะเก็บเกี่ยวได้ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน

3. การเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวหอมมะลิ 105 นาดี ไถดะทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน จึงไถแปร เพื่อกำจัดต้นอ่อนของวัชพืชที่งอกขึ้นมาใหม่ โดยคราดวัชพืชให้จมอยู่ใต้โคลน ในขณะที่เดินก็เกลี่ยปรับระดับหน้าดิน จะทำให้ระดับน้ำในแปลงนาท่วมคลุมวัชพืชได้อย่างทั่วถึงนาหว่านน้ำตามแผนใหม่ โดยเริ่มจากการไถดะทิ้งไว้ประมาณ 15 วันแล้วไถแปรทิ้งไว้ 7 วัน จากนั้นไถแปรอีกครั้ง แล้วคราดพร้อมเก็บเศษวัชพืชออกให้หมดหรือเหยียบเศษวัชพืชให้ลงไปอยู่ใต้โคลน แล้วจึงลุมเทือกให้เรียบสม่ำเสมอแบ่งแปลงย่อยขนาดกว้าง 3 – 5 เมตร ทิ้งไว้ 1 คืน แล้วจึงหว่านเมล็ดข้าวออกอัตราเมล็ดพันธุ์ 7 - 12 กก./ไร่ หลังจากนั้น 5 - 10 วัน ให้ทยอยปล่อยน้ำเข้าท่วมหน้าดิน เพื่อคลุมวัชพืชตามระดับน้ำจนถึงระดับประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร ต้นข้าวเจริญเติบโตพอที่จะคลุมวัชพืชได้นาหว่านข้าวแห้งในสภาพดินร่วนปนทราย และดินทรายปนดินร่วน จะเตรียมดินโดยการไถพรวนแล้วหว่านเมล็ดข้าวในอัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่จากนั้นคราดกลบ ถ้ามีฟางคลุมจะช่วยลดปัญหาวัชพืชนาหยอด เป็นวิธีที่ไม่นิยมปลูกมากนัก แต่ถ้าจำเป็นที่จะต้องปลูกด้วยวิธีนี้ในช่วงเตรียมดินจะต้องกำจัดวัชพืชออกให้หมด และหลังจากหยอดเมล็ดข้าวแล้วถ้ามีฟางข้าวคลุมดินจะช่วยลดปัญหาวัชพืช

4. ใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราที่เหมาะสม กล่าวคือ วิธีปักดำ 3 - 5 กิโลกรัมต่อไร่ นาหว่านน้ำตามแผนใหม่ 7- 12 กิโลกรัมต่อไร่ นาหว่านข้าวแห้งควรใช้ในอัตรา 10- 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ วิธีหยอด 8 - 10 กิโลกรัมต่อไร่

#### 4.5 การดูแลรักษา

##### 4.5.1 การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยเคมีใส่ในอัตราที่เหมาะสมและถูกวิธีดังนี้การใส่ปุ๋ยนาดีควรใส่ 2 ครั้ง คือครั้งที่ 1 ใส่ก่อนปักดำไม่เกิน 1 วัน หรือหลังปักดำประมาณ 7 - 10 วัน หรือหลังข้าวออก 20 - 25 วัน ในนาหยอด และนาหว่าน โดยใส่ปุ๋ยสูตร 16 -20 - 0, 20 -20 -0, 28 - 22 - 0 หรือ 18 -46 - 0 ในดินเหนียว และสูตร 16 -16 - 8 ในดินทราย อัตรา 20 - 25 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ก่อนข้าวออกดอกประมาณ 30 วัน (ประมาณวันที่ 20 กันยายนของทุกปี) โดยใส่ปุ๋ยสูตร 21 -0 -0 ในอัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยยูเรียสูตร 46 -0 -0 ในอัตรา 5 - 10 กิโลกรัม/ไร่

ในการใส่ปุ๋ยเคมีทุกครั้งแปลงนาควรมีน้ำขังหรือดินมีความชื้น เพื่อข้าวสามารถใช้ปุ๋ยได้อย่างมีประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยอินทรีย์

1. โถกลบต่อซังข้าวหลังเก็บเกี่ยว
2. โถพรวนแล้วหว่านเมล็ดพืชปุ๋ยสดด้วยโสนอัฟริกัน ถ้าเป็นสภาพนาลุ่มและปอเทือง ถ้าเป็นสภาพนาดอน ในอัตรา 5 - 7 กิโลกรัม/ไร่ โถกลบโสนอัฟริกันเมื่ออายุประมาณ 55 วัน หรือปอเทืองในระยะออกดอกและตัดฝักก่อน และปล่อยให้เกิดการย่อยสลายประมาณ 2 สัปดาห์
3. หว่านปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักใน อัตรา 500 – 1,000 กิโลกรัม/ไร่ พร้อมไถกลบก่อนการปักดำ 15 -20 วัน

#### 4.5.2 การเก็บเกี่ยว

1. เก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่เหมาะสม คือ ระยะที่ข้าวออกดอกแล้วประมาณ 28-29วันรวงจะโน้มลง เมล็ดในรวงมีสีฟางหรือเหลือง โคนรวงมีเมล็ดเขียวบ้างเล็กน้อยซึ่งเรียกว่า “ระยะพลับพลึง” เป็นระยะที่เมล็ดข้าวสุกแก่พอเหมาะทำให้ได้น้ำหนักเมล็ดสูง เปอร์เซ็นต์ข้าวเต็มเมล็ดดีปริมาณมากและมีคุณภาพการสีดี
2. วิธีการเก็บเกี่ยวก่อนถึงระยะเก็บเกี่ยว 10 วัน ควรระบายน้ำออกจากแปลงนาเพื่อให้ข้าวสุกแก่พร้อมกันส่วนวิธีการเก็บเกี่ยว นั้น สามารถทำได้ทั้งการเกี่ยวด้วยมือ และใช้เครื่องมือเก็บเกี่ยว ซึ่งจะให้ข้าวที่มีคุณภาพไม่แตกต่างกันแต่ถ้ามีการปรับเครื่องจักรให้เหมาะสมกับการทำงาน อาจจะทำให้ข้าวร่วงหล่นหรือเมล็ดแตกหักได้เวลาเกี่ยวข้าว

### 5. สภาพการปลูกข้าว

กระทรวงเกษตร สหรัฐอเมริกา สรุปลสถานการณ์การผลิตข้าวของโลก ปี การผลิต 2555/2556 ว่า มีพื้นที่เก็บเกี่ยวรวม 987.63ล้านไร่ ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ย 712กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมทั้งประเมินเบื้องต้นว่า ปีการผลิต 2556/57 มีพื้นที่เก็บเกี่ยวรวม 1,005.50ล้านไร่ ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ย 706 กิโลกรัมต่อไร่ และได้พยากรณ์ ณ เดือนพฤษภาคม 2557(ซึ่งเป็นรายงานเดือนแรกของการผลิต 2557/58)ว่าในปี การผลิต 2557/58จะมีพื้นที่เก็บเกี่ยว รวม 1,010.19ล้านไร่ (พื้นที่เก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้นจากปี ก่อน 4.69 ล้านไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.47) และผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ยที่คาดว่าจะได้รับในปีนี้คือ 710 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่มากกว่าปี ก่อน 4 กิโลกรัมต่อไร่ หรือร้อยละ 0.57)



ตารางที่ 2.1 แสดงพื้นที่เก็บเกี่ยวที่คาดว่าจะได้รับและผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ยต่อไร่ของโลก ปีการเพาะปลูก 2555/56 – 2557/58

ภูมิภาค/ประเทศ	พื้นที่เก็บเกี่ยวที่คาดว่าจะได้รับ (ล้านไร่)			ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)		
	2555/56	2556/57	2557/58	2555/56	2556/57	2557/58
			พฤษภาคม			พฤษภาคม
โลก	987.63	1,005.50	1,010.19	712	706	710
สหรัฐอเมริกา	6.75	6.25	7.19	1,336	1,379	1,339
<b>เอเชียตะวันออก</b>						
ประเทศอื่นๆ	980.88	999.25	1,003	707	702	706
จีน	188.38	190.19	191.25	1,085	1,069	1,075
ญี่ปุ่น	9.88	10.00	9.94	1,078	1,077	1,064
เกาหลีใต้	5.31	5.19	5.19	1,019	1,082	1,072
เกาหลีเหนือ	3.63	3.56	3.56	739	811	784
<b>เอเชียใต้</b>						
อินเดีย	265.06	271.88	275	595	579	578
บังกลาเทศ	72.81	73.56	73.88	696	706	707
ปากีสถาน	15.00	17.25	17.25	581	574	582
<b>เอเชียตะวันออกเฉียงใต้</b>						
อินโดนีเซีย	76.19	75.31	76.00	755	781	781
เวียดนาม	49.13	48.81	48.63	896	912	915
ไทย	67.75	68.13	68.13	451	456	456
พม่า	44.00	44.06	44.19	416	424	430
ฟิลิปปินส์	29.38	30.13	30.56	618	627	634
กัมพูชา	18.63	18.56	19.06	392	398	402
ลาว	5.81	5.44	5.63	450	429	437
มาเลเซีย	4.31	4.31	4.31	606	626	643

## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ภูมิภาค/ประเทศ	พื้นที่เก็บเกี่ยวที่คาดว่าจะได้รับ (ล้านไร่)			ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)		
	2555/56	2556/57	2557/58 พฤษภาคม	2555/56	2556/57	2557/58 พฤษภาคม
<b>อเมริกาใต้</b>						
บราซิล	14.94	15.50	15.31	787	818	816
เปรู	2.44	2.56	2.50	1,235	1,235	1,218
<b>แอฟริกา</b>						
ไนจีเรีย	12.50	15.63	14.38	301	282	282
มาดากัสการ์	8.44	9.06	9.06	539	398	496
<b>สหภาพยุโรป</b>						
อิตาลี	1.50	1.38	1.38	1,056	1,018	1,018
สเปน	0.69	0.69	0.69	1,237	1,205	1,246
อียิปต์	4.81	4.94	5.00	1,408	1,432	1,429
อิหร่าน	3.31	3.69	3.75	709	678	680
อื่นๆ	76.38	78.88	77.81	490	491	496

ที่มา: Foreign Agricultural Service, กระทรวงเกษตร, สหรัฐอเมริกา: 2557

จากสถานการณ์ดังกล่าว จะพบว่าประเทศไทยมีพื้นที่เก็บเกี่ยวที่คาดว่าจะได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้นกล่าวคือ ในปี 2555/56 พื้นที่เก็บเกี่ยว 67.75 ล้านไร่ ในปี 2556/57 พื้นที่เพาะปลูก 68.13 ล้านไร่ และผลผลิตข้าวเปลือก ปี 2555/56 ผลิตได้ 451 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี 2556/57 ผลิตได้ 456 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าวเปลือกมีแนวโน้มที่สูงขึ้น และชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการเพาะปลูกข้าวเป็นอันดับ 2 รองจากประเทศอินโดนีเซีย และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวหอมมะลิมากของประเทศ

### 5.1 สถานการณ์ข้าวของไทย

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ได้ประเมินเบื้องต้นว่าในปีการผลิต 2556/57 จะมีผลผลิตข้าวเปลือกทั้งหมด 38.247 ล้านตัน ลดลงจาก



ปีก่อนร้อยละ 0.7 โดยจำแนกเป็นข้าวเปลือกนาปี 28.022 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 2.9 และข้าวเปลือกนาปรัง 10.225 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 5

ตารางที่ 2.2 แสดงผลผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรังในประเทศไทย ปีการผลิต 2551/52 – 2556/57

ผลผลิตข้าว	ปีการผลิต						Δ(%)/2557/56
	2551/52	2552/53	2553/54	2554/55	2555/56	2556/57*	
1)นาปี	23.253	23.428	25.743	25.867	27.234	28.022	2.9
2)นาปรัง	8.515	8.968	10.261	12.235	10.766	10.225	-5.0
รวม	31.750	32.396	36.004	38.102	38.000	38.247	0.7

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์: 2557

หมายเหตุ:\*ประมาณการ

ตารางที่ 2.3 แสดงเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ผลพยากรณ์การผลิตข้าวนาปี ปี 2557 (ปีเพาะปลูก 2557/58)

ปี	เนื้อที่เพาะปลูก	เนื้อที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่(กก.)	
	(ไร่)	(ไร่)		ปลูก	เก็บ
2556	62,079,904	58,135,809	27,090,184	436	466
2557	61,739,500	59,058,850	27,106,445	439	459
ผลต่าง	-340,404	923,041	16,261	3	-7
%การเปลี่ยนแปลง	-0.55	1.59	0.06	0.69	-1.50

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร :2557

การผลิตข้าวในประเทศไทยในปี 2556(ปีการเพาะปลูกที่ 2556/57 (ปี 2557 แสดงเนื้อที่เพาะปลูกเนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต เดือนกันยายน 2557) พบว่าในปีเพาะปลูกที่ 2556 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีทั้งหมด 62,079,904 ไร่ และมีผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 27,090,184 ตัน และในปี 2557 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีทั้งหมด 61,739,500 ไร่ มีผลผลิตเท่ากับ 27,106,445 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร : 2557)

## 5.2 สถานการณ์การผลิตในประเทศ

ในปี 2557 เนื้อที่เพาะปลูกลดลงจากปีที่แล้วทุกภาคเนื่องจากเกษตรกรที่เคยขยายเนื้อที่เพาะปลูกจากการลงทุนเช่าที่นาเพิ่มหรือปลูกเพิ่มในพื้นที่ว่างเปล่าในช่วงที่ราคาข้าวให้ผลตอบแทนสูงแต่ปีนี้คาดว่าเกษตรกรต้องการลดพื้นที่ดังกล่าวลงเพราะการปรับเปลี่ยนนโยบายภาครัฐรวมทั้งราคาข้าวมีแนวโน้มลดลงส่งผลให้เกษตรกรบางส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปรับเปลี่ยนไปปลูกอ้อยโรงงานเช่นในจังหวัดเลยหนองบัวลำภูสกลนครขอนแก่นกาฬสินธุ์ชัยภูมิบุรีรัมย์ซึ่งโรงงานน้ำตาลมีความต้องการส่งเสริมการปลูกอ้อยโรงงานเพิ่มขึ้นและเกษตรกรเห็นว่าเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนดีมีแหล่งรับซื้อแน่นอนและเกษตรกรในภาคใต้เปลี่ยนไปปลูกปาล์มน้ำมันโดยภาพรวมเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมากในเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2557 เนื่องจากปีนี้ฝนมาล่าช้าและบางส่วนต้องปลูกใหม่ในเดือนสิงหาคมเนื่องจากฝนแล้งช่วงเดือนกรกฎาคม 2557 ทำให้ต้นข้าวตายเช่นในจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นต้น

สำหรับผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นจากการดูแลเอาใจใส่และปริมาณน้ำฝนเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าวซึ่งกรมอุตุนิยมวิทยารายงานว่าในช่วงกลางเดือนกรกฎาคม 2557 ได้รับความกระทบจากพายุไต้ฝุ่นรามสูรทำให้ภาคเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าปกติส่วนเดือนสิงหาคมมีฝนตกเกือบทั่วไปตลอดทั้งเดือนและคาดว่าในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน 2557 ปริมาณน้ำฝนในทุกภาคจะใกล้เคียงค่าปกติสำหรับสถานการณ์รายภาคเป็นดังนี้

ภาคเหนือเนื้อที่เพาะปลูกลดลงจากปีที่แล้วเนื่องจากเกษตรกรไม่มั่นใจในผลตอบแทนและราคาข้าวส่วนผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วที่ประสบอุทกภัยในช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม 2556 ซึ่งต้นข้าวอยู่ในระยะใกล้เก็บเกี่ยวทำให้ผลผลิตเสียหายในบางพื้นที่แต่ปีนี้คาดว่าปริมาณน้ำเพียงพอไม่ประสบภัยแล้งหรืออุทกภัย

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเนื้อที่เพาะปลูกลดลงจากปีที่แล้วเนื่องจากเกษตรกรบางส่วนปรับเปลี่ยนไปปลูกอ้อยโรงงานซึ่งให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าและมีแหล่งรับซื้อแน่นอนอย่างไรก็ตามภาพรวมเนื้อที่เพาะปลูกข้าวจะลดลงไม่มากนักเนื่องจากเกษตรกรยังคงปลูกข้าวหอมมะลิและข้าวเหนียวเพราะคาดว่าราคาอยู่ในเกณฑ์ดีและเพื่อบริโภคในครัวเรือนส่วนผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นคาดว่าปริมาณน้ำฝนเพียงพอและไม่ประสบอุทกภัยส่งผลให้ต้นข้าวเจริญเติบโตดีแม้ว่าบางพื้นที่ประสบภัยแล้งตั้งแต่ช่วงต้นฤดูปลูกคาดว่าผลผลิตบางส่วนจะเสียหายผลผลิตต่อเนื้อที่เก็บเกี่ยวจึงลดลง

ภาคกลางเนื้อที่เพาะปลูกลดลงจากปีที่แล้วเนื่องจากเกษตรกรไม่มั่นใจในผลตอบแทนและราคาข้าวซึ่งในช่วงต้นปี 2557 ราคาข้าวนอกโครงการรับจำนำมีแนวโน้มลดลง ส่วนผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำฝนเพียงพอ

ภาคใต้เนื้อที่เพาะปลูกลดลงเนื่องจากเกษตรกรบางส่วนปรับเปลี่ยนไปปลูกปาล์ม น้ำมันเนื่องจากผลตอบแทนดีกว่าสามารถให้ผลผลิตได้หลายปีสำหรับผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นจากการดูแลเอาใจใส่ปริมาณน้ำฝนเพียงพอต่อการเจริญเติบโต (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร : สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2557)

### 5.3 การผลิตข้าวในจังหวัดมหาสารคาม

จังหวัดมหาสารคาม เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ราบไม่มีภูเขาประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพทางเกษตรกรรมพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย เป็นต้นพื้นที่เพาะปลูกข้าว 2,329,364 ไร่ ปลูกข้าวหอมมะลิ 1,191,813 ไร่ ข้าวเหนียว 1,137,551 ไร่ ปีการผลิต 2554/55 มีผลผลิตข้าวหอมมะลิ ปริมาณ 514,503 ตัน ข้าวเหนียว 548,891 ตัน เก็บไว้ใช้ประโยชน์ทำพันธุ์ 34,940 ตัน บริโภค 281,927 ตัน เหลือไว้จำหน่ายปริมาณ 746,526 ตัน (จำหน่ายทั่วไป ปริมาณ 298,611 ตัน โครงการรับจำนำ ปริมาณ 447,916 ตัน) (โครงการพัฒนาผู้ประกอบการตลาดข้าวหอมมะลิจังหวัดมหาสารคาม ปี 2557: 1)

ตารางที่ 2.4 เนื้อที่ปลูกข้าวนาปี เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ จำแนกตาม  
ประเภทข้าว เป็นรายอำเภอ ปีเพาะปลูก 2556/2557

อำเภอ	ข้าวนาปี Major rice							
	เนื้อที่เพาะปลูกข้าว (ไร่)		เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		ผลผลิต (ตัน)		ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กก.)	
	Planted area (rai)		Harvested area (rai)		Production (tons)		Yield per rai (kgs.)	
	ข้าวเจ้า	ข้าวเหนียว	ข้าวเจ้า	ข้าวเหนียว	ข้าวเจ้า	ข้าวเหนียว	ข้าวเจ้า	ข้าวเหนียว
<b>รวมยอด</b>	<b>1,277,405.1</b>	<b>946,628.0</b>	<b>975,629.3</b>	<b>870,575.5</b>	<b>441,683.2</b>	<b>389,803.9</b>	<b>452.7</b>	<b>447.8</b>
เมืองมหาสารคาม	94,396.0	60,579.0	94,396.0	60,579.0	49,483.4	32,591.5	524.2	538.0
แกดำ	40,666.0	38,296.0	40,666.0	38,296.0	17,046.4	17,098.4	419.2	446.5
กันทรวิชัย	123,133.8	141,002.0	123,133.8	135,518.5	64,214.2	71,389.1	521.5	526.8
โกสุมพิสัย	127,747.0	54,649.0	111,881.3	42,869.0	51,023.7	18,655.7	456.1	435.2
เขียงยืน	67,689.0	77,136.0	46,450.0	53,374.0	22,636.4	26,108.8	487.3	489.2
บรบือ	129,918.0	148,768.0	127,350.0	145,853.0	76,252.7	51,993.4	598.8	356.5
นาเชือก	71,189.0	80,028.0	71,189.0	80,028.0	29,744.8	34,526.9	417.8	431.4
นาคน	68,985.0	39,983.0	42,537.0	39,983.0	20,673.7	15,005.1	486.0	375.3
พยัคฆภูมิพิสัย	253,640.0	131,892.0	177,582.3	131,892.0	62,153.8	59,351.4	350.0	450.0
วาปีปทุม	177,582.3	50,358.0	17,985.0	18,246.0	7,238.0	7,321.8	402.4	401.3
ยางสีสุราช	67,370.0	32,904.0	67,370.0	32,904.0	16,824.2	11,200.4	249.7	340.4
กุฉีกรัง	40,579.0	60,103.0	40,579.0	60,103.0	17,851.0	29,502.6	439.9	490.9
ชื่นชม	14,510.0	30,930.0	14,510.0	30,930.0	6,541.0	15,059.0	450.8	486.9

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดมหาสารคาม : 2557

จากตารางที่ 2.4 แสดงเนื้อที่ปลูกข้าวนาปี เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ จำแนกตามประเภทข้าว เป็นรายอำเภอ ปีเพาะปลูก 2556/2557 พบว่าในจังหวัดมหาสารคามมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเจ้า รวม 1,277,405.10 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยวข้าวเจ้า 975,629.30 ไร่ ผลผลิตรวมข้าวเจ้า จำนวน 441,683.20 ตัน และผลผลิตเฉลี่ยข้าวเจ้าต่อไร่ จำนวน 452.70 กิโลกรัมต่อไร่ และอำเภอพยัคฆภูมิพิสัย มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเจ้ามากที่สุด จำนวน 253,640 ไร่ รองลงมาได้แก่อำเภอบรบือ จำนวน 129,918 ไร่ ส่วนผลผลิตข้าวเจ้าต่อไร่ พบว่าอำเภอบรบือ ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงสุด จำนวน 598.80 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ อำเภอเมืองมหาสารคาม 524.20 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2.5 ต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิของการผลิตข้าวในจังหวัดมหาสารคาม  
ปี 2555 – 2557

ชื่อพืช	ต้นทุนการผลิต(บาท/ไร่)			ผลตอบแทนสุทธิ(บาท/ไร่)		
	2555	2556	2557	2555	2556	2557
1.ข้าวนาปี	4,423.67	4,674.62	4,787.10	278.54	-209.96	-1500.83
2.ข้าวเจ้านาปี	4,923.63	5,163.91	5,331.38	330.40	-484.42	-767.61
3.ข้าวเจ้าหอมมะลิ	4,368.28	4,622.07	4,705.80	1,014.37	503.62	422.76
4.ข้าวเหนียวนาปี	3,987.51	4,233.76	4,323.37	438.06	558.34	126.99
5.ข้าวนาปรัง	5,539.03	5,844.59	5,967.64	1,306.73	687.54	-1364.24

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดมหาสารคาม: 2557

จากตารางที่ 2.5 แสดงต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิของการผลิตข้าวในจังหวัดมหาสารคามปี 2555 - 2557 พบว่าต้นทุนการผลิตข้าวเจ้าหอมมะลิในจังหวัดมหาสารคามตั้งแต่ปี 2555 ถึงปี 2557 มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ คือ 4,368.28 , 4,622.07 และ 4,705.80 บาทต่อไร่ตามลำดับ และผลตอบแทนสุทธิข้าวเจ้าหอมมะลิก้มีแนวโน้มลดลง คือ 1,014.37 , 503.62 และ 422.76 บาทต่อไร่ตามลำดับ

การผลิตข้าวในจังหวัดมหาสารคาม ผลิตข้าวหอมมะลิแบบธรรมดาเป็นการปลูกตามวิธีการปลูกดูแลรักษาโดยทั่วไป มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช วัชพืชและการใช้ปุ๋ยสูตรต่างๆ เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารปรับปรุงบำรุงดิน เป็นการปลูกโดยอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ปลูกปีละ 1 ครั้ง มีวิธีการปลูกดูแลรักษาโดยทั่วไป มีทั้งแบบนาดำและนาหว่าน พันธุ์ที่ใช้คือดอกมะลิ 105 สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ได้สนับสนุนให้สมาชิกสหกรณ์ปลูกข้าวหอมมะลิแบบธรรมดา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้าและให้สมาชิกสหกรณ์ได้มีทางเลือกใหม่ๆ ในการผลิตข้าวและหันมาผลิตข้าวที่มีคุณภาพ ตั้งแต่ปี 2546 เป็นต้นมาจนถึงปี 2557 รวม 11 ปี ในระยะเริ่มแรกมีสมาชิกสมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวน 110 ราย พื้นที่เพาะปลูกจำนวน 801 ไร่และในปีการผลิต 2556/57 มีสมาชิกสหกรณ์สมัครเข้าร่วมโครงการจำนวน 1,478 ราย พื้นที่การผลิตทั้งหมด 14,814 ไร่ ในพื้นที่ 2 อำเภอคือ อำเภอบรบือ สมาชิกเข้าร่วมโครงการ 1,237 ราย พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด 12,341 ไร่ และ ราย เขตอำเภอกุฉินารายณ์ สมาชิกเข้าร่วมโครงการจำนวน 241 ราย พื้นที่การเพาะปลูกทั้งหมด 2,473 ไร่ โดยสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการจะมีรายได้จากการขายผลผลิตเพิ่มขึ้นตันละ 500 – 600 บาท / ตัน ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของสมาชิกสหกรณ์ที่ต้องการจะผลิตข้าวเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้า

## 6. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน

### 6.1 ความหมายของต้นทุนผลตอบแทน

ความหมายของต้นทุน หมายถึง มูลค่าทรัพยากรปัจจัยการผลิตหรือค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการดำเนินงานจัดบริการหรือประกอบกิจการ ในทางเศรษฐศาสตร์ต้นทุนเกิดจากการที่ทรัพยากรหนึ่งๆ เมื่อถูกใช้ไปกับกิจกรรมหนึ่งแล้วจะไม่สามารถนำทรัพยากรนั้นมาใช้กับกิจกรรมอื่นๆ ได้อีก ทำให้ต้องสูญเสียมูลค่าของการผลิตกิจกรรมที่เป็นทางเลือกอื่น ไปเรียกว่า ค่าเสียโอกาส แต่ในทางบัญชี ต้นทุนจะหมายถึง มูลค่าของทรัพยากร เมื่อตีค่าเป็นตัวเงิน เช่น วัตถุดิบหรือวัสดุต่างๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่หน่วยงานต้องจ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงานในรูปเงินเดือนหรือค่าตอบแทน เป็นต้น(ศรัณย์ วรธนัจฉริยา,2535)

### 6.2 ประเภทของต้นทุน

(ศรัณย์ วรธนัจฉริยา, 2535) ในส่วนนี้จะกล่าวถึงต้นทุนที่เกษตรกรจะได้รับในการผลิตโดยได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ต่อหน่วยพื้นที่การผลิตในการวิเคราะห์จะพิจารณาถึงต้นทุนที่เป็นเงินสด ต้นทุนที่เป็นเงินสดหมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด โดยองค์ประกอบของต้นทุนการผลิตแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

**ต้นทุนผันแปร** หมายถึงต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิตที่เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต ประกอบด้วย

1. ค่าแรงงานในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเตรียมดิน การปลูก การเก็บพืช การใส่ปุ๋ย การฉีดยากำจัดศัตรูพืชและสารเคมี การเก็บเกี่ยวและขนไปขาย
2. ค่าวัสดุการเกษตร ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี และน้ำมันในกรณีที่มีเครื่องจักรเป็นของตนเอง
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

**ต้นทุนคงที่** หมายถึงต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต กล่าวคือ ไม่ว่าจะผลิตผลผลิตเป็นปริมาณเท่าใดก็ตาม ผู้ผลิตจะต้องเสียต้นทุนในจำนวนที่คงที่ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิต ในส่วนที่เป็นเงินสดประกอบไปด้วย ค่าใช้ที่ดิน ในส่วนที่ไม่เป็นเงินสดประกอบไปด้วย ค่าเสื่อมของเครื่องมือเกษตร และค่าใช้ที่ดินของตนเอง ประเมินตามอัตราส่วนค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่นนั้นๆ ต้นทุนทั้งหมด หมายถึงผลรวมของต้นทุนผันแปรทั้งหมด กับต้นทุนคงที่ทั้งหมด



### 6.3 ผลตอบแทน

ผลตอบแทนของการลงทุน หมายถึง มูลค่าของสินค้าหรือบริการที่ผลิตได้จากการลงทุน ประกอบด้วย ผลตอบแทนทางตรง คือ ผลผลิตของการลงทุน ซึ่งหมายถึงมูลค่าของสินค้าและบริการที่ผลิตได้โดยตรงจากการลงทุนนอกจากนี้ยังหมายถึงการประหยัดและการลดค่าใช้จ่าย ผลตอบแทนทางอ้อม ผลประโยชน์ตอบแทนอื่นๆ ที่นอกเหนือจากผลตอบแทนทางตรง นอกจากนี้ยังรวมถึงผลประโยชน์ตอบแทนด้านสังคม และผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตน คือ ผลตอบแทนที่ไม่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้ เช่น การลงทุนนั้นอาจมีส่วนช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต และการกระจายรายได้ ให้มีความยุติธรรม

## 7. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิต

### 7.1 ประสิทธิภาพการผลิต

(ศรีธัญ วรรณัจฉริยา, 2535) ประสิทธิภาพการผลิต หมายถึง การผลิตสินค้าในปริมาณที่กำหนดได้ด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด หรือการผลิตสินค้าด้วยต้นทุนที่กำหนดให้ได้แต่ได้ปริมาณการผลิตที่สูงที่สุด

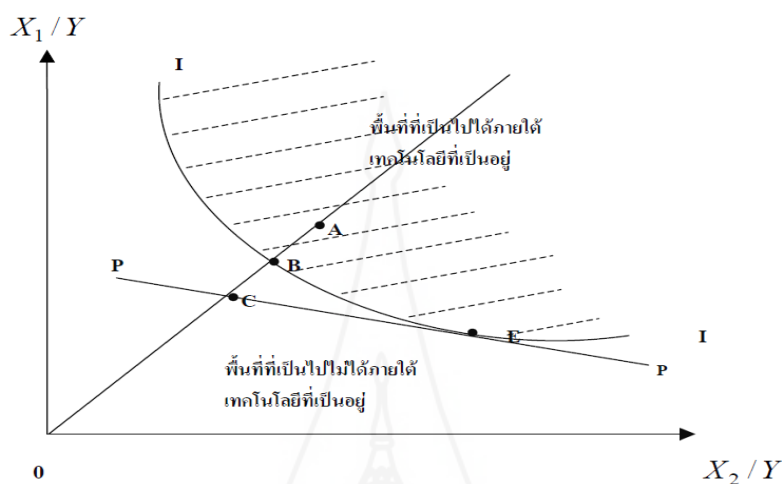
ประสิทธิภาพของหน่วยผลิตทางเศรษฐศาสตร์ คือ ความสามารถที่หน่วยผลิตจะเพิ่มผลผลิตภายใต้ทรัพยากรเท่าเดิม หรือความสามารถที่ประหยัดทรัพยากรลง โดยไม่เปลี่ยนแปลงผลผลิต ประสิทธิภาพของหน่วยผลิตประกอบด้วยสองประสิทธิภาพ คือ ประสิทธิภาพด้านเทคนิค (Technical Efficiency) และประสิทธิภาพด้านการจัดสรร (Allocative Efficiency) ซึ่งประสิทธิภาพด้านเทคนิค หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตที่จะสามารถผลิตผลผลิตให้ได้มากที่สุดภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ ในขณะที่ประสิทธิภาพด้านการจัดสรร จะแสดงถึง ความสามารถของหน่วยผลิตที่จะสามารถใช้จ่ายการผลิตในสัดส่วนที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขของระดับราคาใช้จ่ายการผลิตที่เป็นอยู่ (สมชาย หาญหิรัญ, 2558)

### 7.2 การวัดประสิทธิภาพการผลิต

(ศรีธัญ วรรณัจฉริยา, 2535) การวัดประสิทธิภาพถือได้ว่าเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่นำมาใช้ในการพิจารณาถึงผลการดำเนินงานของหน่วยผลิตและค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการประเมินก็สามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิตได้ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาถึงระดับความสามารถในการดำเนินงานของหน่วยผลิต

(ศรีธัญ วรรณัจฉริยา, 2535) ซึ่งได้อธิบายการวัดประสิทธิภาพการผลิต โดยกล่าวถึงทฤษฎีภายใต้การวิเคราะห์ถึงการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งด้วยปัจจัยการผลิต 2 อย่าง โดยมีข้อ

สมมุติฐานว่าตลาดสินค้าและตลาดปัจจัยการผลิตเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ เทคโนโลยีมีลักษณะให้ผลตอบแทนในการผลิตมีอัตราคงที่ (Constant Return to Scale) และรู้ฟังก์ชันการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Production Function)



ภาพที่ 2.1 ประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิค

หมายเหตุ: กำหนดให้  $X_1$  คือ ปัจจัยการผลิตชนิดที่ 1  
 $X_2$  คือ ปัจจัยการผลิตชนิดที่ 2  
 $Y$  คือ จำนวนหน่วยของสินค้าที่ผลิต

เมื่อพิจารณาภาพที่ 2.1 ซึ่งแกนนอน และแกนตั้งแสดงปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  เพื่อผลิตสินค้าจำนวน 1 หน่วย ดังนั้นทุกๆ จุดบนระนาบ  $X_1X_2$  แสดงระดับผลผลิตเท่ากับ 1 หน่วยทั้งสิ้น

เส้น II จะแบ่งพื้นที่ในระนาบ  $X_1X_2$  ออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่อยู่เหนือเส้น II รวมถึงจุดที่อยู่บนเส้น II ด้วย แสดงปริมาณการผลิตสินค้าจำนวน 1 หน่วย โดยใช้ส่วนผสมของปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ตามที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่ ซึ่งเรียกพื้นที่นี้ว่าพื้นที่ที่เป็นไปได้ภายใต้เทคโนโลยีที่มีอยู่

กับอีกส่วนหนึ่งก็คือ ส่วนที่อยู่ใต้เส้น II แสดงส่วนผสมของปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ที่จะไม่ก่อให้เกิดผลผลิตจำนวน 1 หน่วยได้



และจุด A, B, E ในภาพที่ 2.1 แสดงส่วนผสมของปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ในปริมาณที่สามารถผลิตสินค้าจำนวน 1 หน่วยได้ภายใต้เทคโนโลยีที่มีอยู่ แต่จุด C เป็นจุดที่แสดงส่วนผสมของปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ที่ไม่มีเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถผลิตสินค้าได้จำนวน 1 หน่วย

บนเส้น II แสดงการใช้ปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ร่วมกันของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพเพื่อผลิตสินค้า 1 หน่วย ดังนั้นเส้น II จึงเป็นเส้น Isoquant

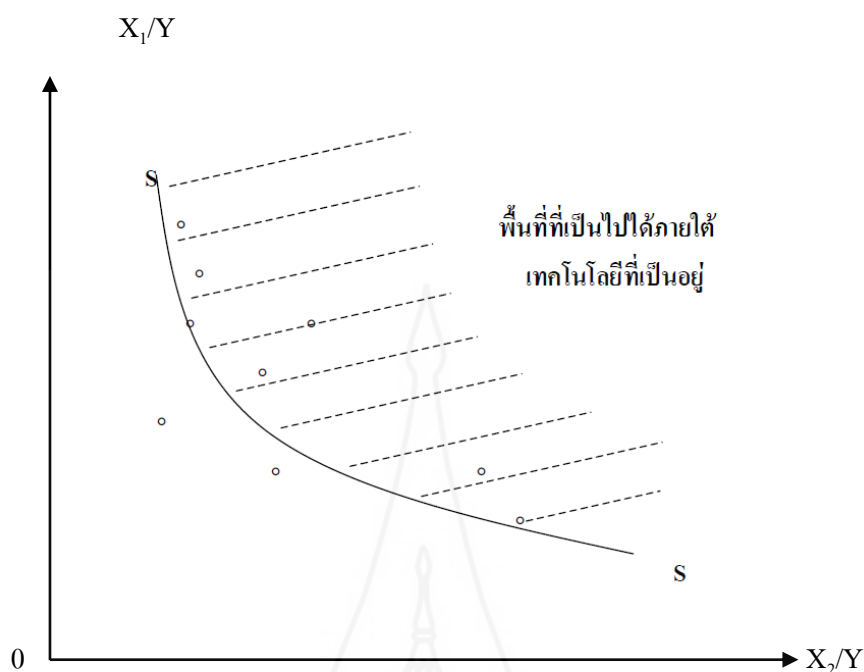
ที่จุด A เป็นจุดที่แสดงถึงสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  เพื่อผลิตสินค้าจำนวน 1 หน่วย

และจุด B ก็เป็นจุดที่แสดงถึงสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งสองในการผลิตสินค้าจำนวน 1 หน่วย ซึ่งการผลิตทั้งที่จุด A และจุด B มีการใช้ปัจจัยการผลิตในสัดส่วนที่เท่ากัน แต่ที่จุด B ใช้ปัจจัยทั้งสองชนิดในปริมาณที่น้อยกว่าจุด A และการผลิตที่จุด B ได้ผลผลิตเท่ากับการผลิตที่จุด A แต่มีการใช้ปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  น้อยกว่า

เส้น PP เป็นเส้น Isocost แสดงสัดส่วนราคาของปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ที่ผู้ผลิตเผชิญอยู่จุด B และจุด E ต่างเป็นจุดที่อยู่บนเส้น Isoquant เดียวกัน ซึ่งมีประสิทธิภาพเชิงเทคนิค 100% ในขณะที่จุด E และจุด C เป็นจุดที่มีต้นทุนในการผลิตเท่ากันเพราะอยู่บนเส้น Isocost เดียวกัน แต่ต้นทุนในการผลิตของจุด B และจุด E แตกต่างกัน

โดยสรุปแล้ว จุด E เป็นจุดการผลิตที่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคและราคา ในขณะที่จุด B เป็นจุดที่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคอย่างเดียว และจุด A เป็นจุดที่ไม่มีทั้งประสิทธิภาพเชิงเทคนิคและราคา

จากการพิจารณาข้างต้น ขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (The Efficient Production Function) ได้ถูกกำหนดไว้แล้วโดยเส้น Isoquant II โดยทั่วไปเรามักไม่ทราบค่าที่แท้จริงของขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมหนึ่งนั้นจึงเป็นการวัดประสิทธิภาพการผลิตของแต่ละหน่วยเปรียบเทียบกับ โดยจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างการผลิตของหน่วยผลิตต่างๆ กับการผลิตของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในขณะนั้น ดังนั้นสิ่งจำเป็นสำหรับการวัดประสิทธิภาพก็คือ การที่จะต้องรู้สมการการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้นก่อน



ภาพที่ 2.2 ขอบเขตการผลิตที่เป็นไปได้

หมายเหตุ: กำหนดให้  $X_1$  คือ ปัจจัยการผลิตชนิดที่ 1  
 $X_2$  คือ ปัจจัยการผลิตชนิดที่ 2  
 $Y$  คือ จำนวนหน่วยของสินค้าที่ผลิต

เมื่อพิจารณาภาพที่ 2.2 แสดงถึงขอบเขตการผลิตที่เป็นไปได้ เมื่อการผลิตสินค้า ขึ้นอยู่กับการใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิด คือ  $X_1$  และ  $X_2$  ในระดับที่แตกต่างกัน โดยจุดต่างๆ เป็นจุดพิกัดแสดงการใช้ปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ต่อ 1 หน่วยผลผลิตของหน่วยผลิตต่างๆ ที่สำรวจได้

เส้น SS จะเป็นเส้นแสดงการผลิตของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตดีที่สุด เพราะทุกจุดบนเส้นนี้จะใช้ปัจจัยทั้งสองในปริมาณที่ต่ำกว่าหน่วยผลิตอื่นๆ ดังนั้น เส้น SS จึงเป็นเส้นแทน Isoquant 1 หน่วยของสมการการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (The Efficient Production Frontier)

อย่างไรก็ตาม จากเส้น SS ที่หาได้ซึ่งเป็นสมการการผลิตที่มีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบการผลิตของแต่ละหน่วยผลิตว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ นั่นคือ จุดใดๆ ที่อยู่เหนือเส้น SS เป็นการผลิตของหน่วยผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ด้วยระดับปริมาณการ

ผลิตที่เท่ากันจุดเหล่านี้จำเป็นที่จะต้องใช้ปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ที่มากกว่าการผลิตบนเส้น SS แต่สำหรับพื้นที่ใต้เส้น SS เป็นพื้นที่ที่ไม่มีหน่วยผลิตใดจะสามารถทำการผลิตได้

สำหรับระดับปริมาณการผลิตที่กำหนดไว้ดังกล่าว นั่นคือไม่มีหน่วยการผลิตใดที่จะทำการผลิตให้ได้ระดับปริมาณการผลิตเท่ากับปริมาณการผลิตบนเส้น SS โดยที่จะใช้ปัจจัยการผลิต  $X_1$  และ  $X_2$  ที่ต่ำกว่าการผลิตบนเส้น SS ด้วยเหตุดังกล่าว

จึงสรุปได้กว่าพื้นที่ที่นับจากเส้น SS มาทางขวามือของแกน  $X_1$  และ  $X_2$  เป็นขอบเขตการผลิตที่เป็นไปได้ในการผลิต (Feasible Production Function)

ดังนั้นในการวัดประสิทธิภาพของแต่ละหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมหนึ่ง จึงต้องทราบขอบเขตการผลิต (Production Frontier) เพื่อให้ได้การผลิตของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีที่สุด ณ ขณะนั้นมาใช้ในการเปรียบเทียบ

### 7.3 แบบจำลอง Stochastic Production Frontier และการวัดประสิทธิภาพในการผลิต

(ศรัณย์ วรธนัจฉริยา, 2535) ฟังก์ชันการผลิตแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต โดยมีผู้ประกอบการเป็นผู้ตัดสินใจในการเลือกเทคนิคการผลิต เลือกเวลาเพาะปลูกที่เหมาะสม โดยที่เกษตรกรอยู่ในภาวะความเสี่ยงและความไม่แน่นอน ฟังก์ชันการผลิตจึงควรที่จะสะท้อนความจริงข้อนี้ไว้ด้วย ซึ่งความไม่แน่นอนที่กล่าวถึงอย่างน้อยมี 2 ส่วน ส่วนแรกเกี่ยวกับสภาพธรรมชาติ (เช่น โรคระบาด ฝนแล้ง น้ำท่วม) อีกส่วนหนึ่งเกี่ยวกับความสามารถของเกษตรกรแต่ละรายที่แตกต่างกัน จึงใช้แบบจำลอง Stochastic Production Frontier ซึ่งเป็นแบบจำลองที่กำหนดให้มีค่าผิดพลาด 2 ส่วน ซึ่งลักษณะ Stochastic Frontier Model มีดังนี้

$$Y_i = f(X_i, \beta_i) \exp(\varepsilon_i) \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$\varepsilon = V_i - U_i \quad \dots \dots \dots (2)$$

- โดยที่
- $Y_i$  = ปริมาณของผลผลิตของเกษตรกรตัวอย่างที่  $i = 1, \dots, n$
  - $X_i$  = เวกเตอร์ของปัจจัยการผลิตของตัวอย่างที่  $i$
  - $\beta_i$  = เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่า
  - $\varepsilon_i$  = ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากตัวอย่างที่  $i$  ประกอบด้วย  $V$  และ  $-U$
  - $i$  = 1, 2, 3, ..., n

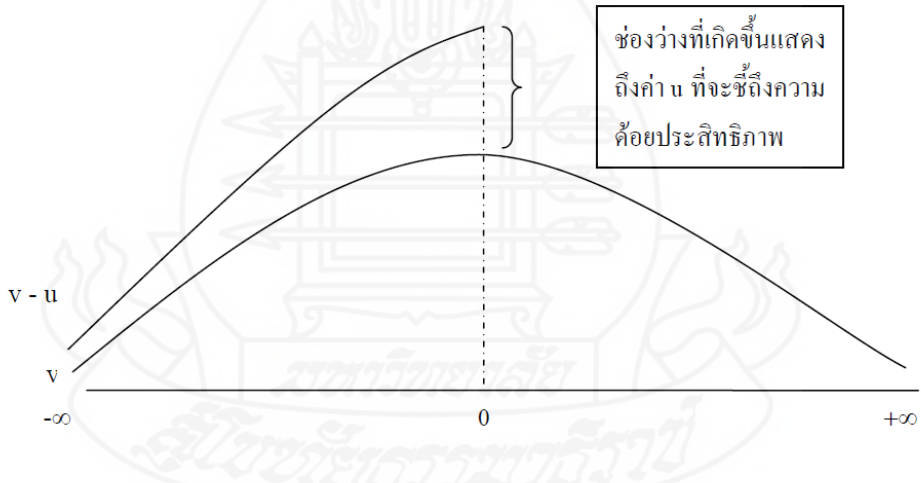
ดังนั้นสามารถเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$Y_i = \beta X_i + V_i - U_i \dots\dots\dots(3)$$
 โดยที่  $V_i =$  ค่าความคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ฝนแล้ง น้ำท่วม เป็นต้น และมีลักษณะการแจกแจงแบบสองด้าน และเป็น Purely Stochastic คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และความแปรปรวนคงที่ นั่นคือ  $V \sim N(0, \sigma_v^2)$

$U_i =$  ค่าความคลาดเคลื่อนที่สามารถควบคุมได้ เช่น วิธีการปลูก เป็นต้น มีลักษณะการแจกแจงแบบด้านเดียว

โดยค่าผิดพลาดส่วนแรกให้เป็น  $V_i$  มีลักษณะเป็น Pure Stochastic คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และมีค่าความแปรปรวนคงที่ระดับหนึ่ง ถ้าหากจำนวนตัวอย่างมากพอ  $V_i$  จะเป็น two-sided error term และเป็น error term ที่มีค่าทั้ง 2 ด้าน คือค่าบวกและลบ

ค่าผิดพลาดส่วนที่ 2 ให้เป็น  $U_i$  ซึ่งจะเป็น One-Side Error Term คือ เป็น error term ที่มีค่าเพียงด้านเดียวคือ สมมติให้มีค่าเป็นลบเสมอ มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง  $\infty$  เป็นการอธิบายถึงความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกร



ภาพที่ 2.3 การกระจายของค่าความผิดพลาด  $\epsilon_i$  ที่ไม่สมมาตร

กรณี  $U=0$  หมายความว่า ผู้ผลิตรายนั้นมีประสิทธิภาพการผลิตสูงจัดอยู่ในชั้นแนวหน้า  
 กรณี  $U$  ยังมีค่าเพิ่มขึ้น หมายความว่า มีการเกิดช่องว่างระหว่างค่า  $V$  กับค่า  $(V-U)$  เกิดขึ้นโดยถ้าค่า  $U$  ยิ่งมากขึ้น ก็คือ ช่องว่างมีขนาดกว้างขึ้น ก็หมายความว่ามีความด้อยประสิทธิภาพเกิดขึ้น

ให้ค่า  $X^*$  คือผลผลิตเมื่อหน่วยผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด ( $U=0$ ) ดังนั้นประสิทธิภาพ

การผลิตทางเทคนิค (Technical Efficiency: TE) ของแต่ละหน่วยผลิต คือ

$$TE = \frac{Y}{Y^*}$$

$$= \frac{f(X_i, \beta) \exp(V_i - U_i)}{f(X_i, \beta) \exp(V_i)}$$

$$= \exp(V_i - U_i) \dots\dots\dots(4)$$

$$u_i = Z_i \delta + w_i \dots\dots\dots(5)$$

โดยที่  $Z_i$  = เวกเตอร์ของตัวแปรที่อธิบายการเกิดความด้อยประสิทธิภาพ

$\delta$  = เวกเตอร์ของค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการประมาณค่า

$w_i$  = ค่าความคลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบอิสระค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์

และความแปรปรวนคงที่ ( $\sigma^2$ ) ค่า  $U_i$  จะติดลบไม่ได้

ดังนั้น  $w_i > -Z_i \delta$

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง Stochastic Frontier และแบบจำลองความด้อยประสิทธิภาพในการผลิตใช้วิธีการประมาณค่าแบบ Simultaneous ด้วยวิธี Maximum Likelihood โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาช่วยในการประมาณค่า

#### 7.4 ฟังก์ชันการผลิต

(ศรัณย์ วรรณัจฉริยา, 2535) การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ทางด้านกายภาพ ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิตที่เกิดขึ้นในขบวนการผลิต ประเด็นที่ต้องพิจารณา คือ

1. ตัวแปรหรือปัจจัยการผลิตอะไรบ้างที่สามารถอธิบายความผันแปรของผลผลิต
2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิตเป็นแบบใดในการวิเคราะห์นั้น

สามารถพิจารณาได้จากขบวนการในการผลิตนั้นๆ กล่าวคือ การพิจารณาตัวแปรจำเป็นต้องพิจารณาตัวแปรทั้งหมดในขบวนการผลิตเพื่อที่จะสามารถอธิบายความผันแปรของผลผลิตที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการวิเคราะห์ในทางเศรษฐศาสตร์นั้นเราไม่สามารถควบคุมตัวแปรต่างๆ เหล่านั้นได้ ซึ่งผิดกับการทดลองในห้องทดลอง หรือในแปลงทดลองที่สามารถควบคุมตัวแปรต่างๆ ได้

สำหรับในการเลือกรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตหรือฟังก์ชันการผลิตมีเกณฑ์ในการพิจารณากว่า คือ

- 2.1 สมการเข้ากับข้อมูลได้ดี
- 2.2 คำนี้ถึงเหตุผลและผลทางเศรษฐกิจและทางกายภาพ
- 2.3 ง่ายต่อการวิเคราะห์
- 2.4 ฟังก์ชันการผลิตที่กะประมาณได้สามารถจะให้ข้อเสนอทางเศรษฐกิจได้

รูปแบบของฟังก์ชันการผลิตมีอยู่หลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้ได้แก่ Quadratic function, Translog function, Linear function และ Cobb-Douglas function ซึ่งในกรณีศึกษาครั้งนี้จะเลือกใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ซึ่งมีรูปแบบสมการโดยทั่วไป คือ

$$Y = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} \dots \dots \dots (1)$$

สามารถเขียนในรูป Natural Logarithm ดังนี้

$$\ln Y = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n + \epsilon \dots \dots \dots (2)$$

กำหนดให้	ln	=	natural logarithm
	Y	=	ผลผลิต
	A	=	ค่าคงที่
	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , ... , X <sub>n</sub>	=	ปัจจัยผันแปรชนิดต่างๆ
	b <sub>1</sub> , b <sub>2</sub> , ... , b <sub>n</sub>	=	ค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัย X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , ... , X <sub>n</sub> ตามลำดับ
	€	=	Error Term

สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส มีข้อได้เปรียบกว่าสมการการผลิตในรูปแบบอื่น คือ

1. เป็นสมการการผลิตที่สามารถเปลี่ยนเป็นสมการเส้นตรงในรูป Natural Logarithm ซึ่งสะดวกในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์
2. ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จากสมการในรูปแบบนี้ คือ ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัย ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ได้โดยตรง และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการผลิตให้มี

ประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะค่าความยืดหยุ่นของการผลิตจะช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นๆ ด้วย

3. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานต่างๆ จะมีค่าน้อยลง เพราะได้เปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูป logarithm แล้วถึงคำนวณซึ่งเป็นการลดขนาดข้อมูลลง ดังนั้นค่าความคลาดเคลื่อนต่างๆ ของข้อมูลที่นำมาคำนวณจะมีค่าน้อยลง

4. ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัยการผลิตหรือค่าความยืดหยุ่นของการผลิตต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งหมด จะแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาด แยกพิจารณาเป็น 3 ลักษณะ

4.1) ถ้า  $b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n > 1$  แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้ว ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มมากขึ้นกว่าร้อยละ 1

4.2) ถ้า  $b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n < 1$  แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้ว ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 1

4.3) ถ้า  $b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n = 1$  แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้ว ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 เท่ากัน

5. ข้อสมมติที่สำคัญในการนำสมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาสมาใช้ คือ ตลาดผลผลิตและตลาดปัจจัยการผลิตอยู่ในสภาวะที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ อันเป็นเงื่อนไขที่จะกำหนดให้มีการจัดสรรทรัพยากรเป็นไปอย่างถูกต้อง

ข้อจำกัดในการใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส ได้แก่

1. ไม่สามารถคำนวณหาจุดสูงสุดของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้ เนื่องจากคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์ของรูปแบบสมการ

2. ข้อมูลของปัจจัยผันแปรอิสระบางตัวอาจจะมีค่าเท่ากับศูนย์ไม่ได้ เนื่องจากสมการอยู่ในรูปผลคูณ แต่สภาพความเป็นจริงจะพบว่าปัจจัยผันแปรบางตัวอาจมีค่าเป็นศูนย์ได้

3. เนื่องจากฟังก์ชันนี้เริ่มต้นจากจุดกำเนิด ดังนั้นจึงไม่สามารถที่จะอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยคงที่ได้



## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เฉลิมพงษ์ เรือนเย็น (2549: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าว ในเขตพื้นที่ชลประทานภาคเหนือตอนล่าง ฤดูเพาะปลูก 2547/2548 วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ (1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตข้าว (2) เพื่อศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าว และ (3) เพื่อประมาณการประสิทธิภาพของการผลิตข้าว ในเขตพื้นที่ชลประทานของภาคเหนือตอนล่าง โดยเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากเกษตรกรทำนาจำนวน 300 ตัวอย่างในพื้นที่ชลประทานของจังหวัดพิษณุโลกและนครสวรรค์ ในเรื่องของการทำนาในฤดูฝนและแล้ง ของปีเพาะปลูก 2547/2548 ค่าความยืดหยุ่นของการผลิตข้าวต่อการใช้จ่ายการผลิตแต่ละตัวจะถูกใช้เป็นตัวแทนของประสิทธิภาพของการผลิตข้าว ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ทำนาเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 34 ไร่ โดยร้อยละ 55 ของพื้นที่ทำนาเฉลี่ยนี้เป็นของเกษตรกรเอง ค่าเช่าพื้นที่ทำนาเฉลี่ยได้เท่ากับ 820 บาทต่อไร่ โดยปกติช่วงเวลาของการทำนาฤดูฝนจะอยู่ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง พฤศจิกายน ในขณะที่ช่วงเวลาของการทำนาฤดูแล้งอยู่ระหว่างเดือน ธันวาคม ถึง มีนาคม พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรทั้ง 2 จังหวัดใช้กัน คือ 30 กิโลกรัมต่อไร่ แรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าวมีทั้ง แรงงานตนเอง และแรงงานจ้าง โดยแรงงานจ้างส่วนใหญ่จะใช้ในการเตรียมดิน การนวดสารเคมี การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการขนย้ายผลผลิต เงินกู้คือแหล่งทุนสำคัญในการผลิตข้าว โดยมีธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเป็นแหล่งเงินกู้ที่สำคัญ เงินกู้ต่อเกษตรกรเท่ากับ 46,000 บาทต่อฤดูการผลิต การศึกษาพบว่า ผลผลิตข้าวต่อไร่เท่ากับ 818 และ 816 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับการเพาะปลูกฤดูฝนและฤดูแล้ง ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยได้เท่ากับ 2,670 บาทต่อไร่ ซึ่งพบว่า ไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างการทำนาในฤดูฝนและฤดูแล้ง ผลตอบแทนของการผลิตข้าวเฉลี่ยได้เท่ากับ 4,902 และ 4,896 บาทต่อไร่ สำหรับการผลิตข้าวในฤดูฝนและฤดูแล้ง ตามลำดับ การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตข้าว แสดงให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้สารกำจัดแมลงศัตรูข้าว และสารกำจัดวัชพืช เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตข้าว ค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรทั้ง 2 เท่ากับ 0.044 และ 0.018 สำหรับจังหวัดพิษณุโลก ตามลำดับการศึกษายังพบต่อไปว่า ค่าความยืดหยุ่นทั้ง 2 ค่าไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้ง สำหรับจังหวัดนครสวรรค์ ค่าความยืดหยุ่นของการผลิตข้าวต่อการใช้จ่ายแมลงศัตรูข้าว และสารกำจัดวัชพืช สำหรับฤดูฝน เท่ากับ 0.088 และ 0.036 แต่เท่ากับ 0.048 และ 0.025 สำหรับฤดูแล้ง

ธงชัย เสาศาма และคณะ(2553:บทคัดย่อ)ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตข้าวหอมมะลิคุณภาพดีตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า(1)เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 54.58 ปี เรียนจบชั้นประถมศึกษาปี

ที่ 4 มีอาชีพหลักทำการเกษตร มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 125,102.83 บาทต่อครัวเรือนต่อปี (2) เกษตรกรมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับมาก และแหล่งความรู้ได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร อยู่ในระดับมาก (3) มีการปลูกข้าวหอมมะลิเฉลี่ย 8.14 ไร่ต่อครัวเรือน ทำนาโดยอาศัยน้ำฝน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 392.02 กิโลกรัมต่อไร่ (4) ระดับการยอมรับ โดยภาพรวมเกษตรกรให้การยอมรับอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ปัจจัยคงที่ ให้การยอมรับอยู่ในระดับมากทั้งหมด การยอมรับมากในระดับสูงสุด คือประเด็นด้านที่ดิน ปัจจัยด้านการผลิตโดยภาพรวมยอมรับอยู่ในระดับมาก การยอมรับมากในระดับสูงสุดคือ ประเด็นด้านการยอมรับของตลาด ข้อกำหนด วิถีปฏิบัติตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม โดยภาพรวมให้การยอมรับอยู่ในระดับมาก การยอมรับมากในระดับสูงสุด คือประเด็นด้านการใช้วัตถุดิบทรายทางการเกษตร : ใช้ตามคำแนะนำของตลาด ส่วนปัจจัยผันแปร โดยภาพรวมเกษตรกรให้การยอมรับอยู่ในระดับปานกลาง การยอมรับปานกลางในระดับสูงสุดคือ ประเด็นด้านพืชปุ๋ยสด (5) เกษตรกรมีปัญหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีปัญหาลานกลางในระดับสูงสุด คือ ประเด็นปัจจัยผันแปรด้านทุน ส่วนข้อเสนอแนะ เกษตรกรอยากได้รับการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ ขอเงินสนับสนุนจาก อ.บ.ต.ชายข้าวได้ในราคาสูง และแหล่งน้ำในการปลูกข้าวต้องสะอาด

ธีรพันธุ์ ลักษณะการวิจัย (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าว นาปีของเกษตรกร อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น ปีการเพาะปลูก 2550/2551 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอ พระยืน จังหวัดขอนแก่น (2) วิเคราะห์การทดแทนกันทางเทคนิคระหว่างแรงงานและเครื่องจักรของการผลิตข้าว ในอำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น (3) เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตเน้นการใช้แรงงานกับที่เน้นการใช้เครื่องจักรของการผลิตข้าวในอำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่นการศึกษาครั้งนี้อาศัยข้อมูลการสำรวจโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากเกษตรกร 85 ตัวอย่าง วิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี การทดแทนกันทางเทคนิคระหว่างปัจจัยแรงงานและเครื่องจักร โดยใช้แบบจำลองไบนารีโลจิสติกและฟังก์ชันการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส ผลการศึกษาพบว่า (1) สภาพการใช้ปัจจัยแรงงานและเครื่องจักรในการผลิตข้าวของพื้นที่ที่ศึกษาเป็นสัดส่วนต้นทุนด้านแรงงานต่อต้นทุนรวมของเกษตรกรที่เน้นการใช้แรงงานและที่เน้นการใช้เครื่องจักร เท่ากับร้อยละ 54.31 และ 41.96 ตามลำดับ ค่าจ้างแรงงานมีแนวโน้มสูงขึ้นและแรงงานหายากมากขึ้น ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคือปัญหาการขาดแคลนแรงงานในครัวเรือน โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 (2) การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส โดยพิจารณาจากค่าผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตของเกษตรกรที่เน้นการใช้แรงงานมีค่าเท่ากับ 0.866 และที่ใช้เครื่องจักรมีค่าเท่ากับ 0.686 ทั้งสองกลุ่มมีผลตอบแทนต่อขนาดแบบลดลง

อันเป็นผลจากการสูญเสียการใช้เครื่องจักร การวิเคราะห์จุดการใช้เทคโนโลยีที่จุดเหมาะสมพบว่า อัตราส่วนชั่วโมงเครื่องจักรต่อแรงงานเพิ่มขึ้นจาก 0.225 เป็น 0.270 ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่เน้นการใช้เครื่องจักรมากขึ้น (3) ต้นทุนการปลูกข้าวของเกษตรกรที่ใช้แรงงานเป็นหลัก มีต้นทุนต่อไร่เท่ากับ 4,035.74 บาท และมีกำไรสุทธิเท่ากับ 448.24 บาท และเกษตรกรที่ใช้เครื่องจักรเป็นหลัก มีต้นทุนต่อไร่เท่ากับ 3,989.98 และมีกำไรสุทธิเท่ากับ 763.06 บาท

นงนุช แซ่มเพชร (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบอินทรีย์และแบบทั่วไปในอำเภออุดรชุมจังหวัดยโสธร โดยกำหนดแบบจำลองการผลิตแบบ Cobb-Douglas Production Function และสมการความถ้อยประสิทธิภาพใช้วิธีการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood พบว่าฟังก์ชันการผลิตของฟาร์มแบบอินทรีย์และแบบทั่วไปมีข้อแตกต่างประการเดียว 13 คือฟาร์มแบบทั่วไปใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในขณะที่ฟาร์มแบบอินทรีย์ไม่ได้ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีอื่นๆผลิตภาพหน่วยสุดท้ายของปัจจัยอื่นๆเช่นแรงงานคร่าวเรือนและที่ดินไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ดินมีค่าสูงที่สุดรองลงมาคือแรงงานคนปุ๋ยธรรมชาติและปุ๋ยเคมีสำหรับผลการศึกษาความถ้อยประสิทธิภาพการผลิตพบว่าตัวแปรประสิทธิภาพในการทำนาของเกษตรกรเป็นตัวแปรเดียวที่สามารถอธิบายความถ้อยประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าถ้าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนามากขึ้นจะช่วยทำให้เกษตรกรมีเทคนิคในการจัดการแปลงนาของตนเองมากขึ้นสามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆได้ดีส่วนตัวแปรอื่นๆได้แก่สัดส่วนของแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนต่อแรงงานคนทั้งหมดวิธีในการไถนาและวิธีในการนวดข้าวยังไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการอธิบายความถ้อยประสิทธิภาพได้ระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยในการผลิตข้าวแบบอินทรีย์และแบบทั่วไปของเกษตรกรในพื้นที่ที่ศึกษาอยู่ที่ร้อยละ 64 โดยเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบอินทรีย์มีประสิทธิภาพเฉลี่ยสูงกว่าเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบทั่วไป

พิชาญ ชูแก้ว (2554 : บทคัดย่อ) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง การศึกษาในครั้งนี้ใช้ข้อมูลในปีการเพาะปลูก 2552/53 รวมถึงการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงซึ่งได้ข้อมูลจากการออกแบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงจำนวน 77 ตัวอย่างใน 5 อำเภอได้แก่อำเภอเมืองพัทลุงอำเภอเขาชัยสนอำเภอปากพะยูนอำเภอป่าบอนและอำเภอควนขนุน ผลการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงพบว่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 84.81 จากการทดสอบ Likelihood Ratio Test พบว่าประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง โดยรวมมีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงการวิเคราะห์สมการการผลิตพบว่าปัจจัยการผลิตที่สามารถอธิบายผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงได้อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 คือ ที่ดิน (L) การกำจัดวัชพืช (P) และปัจจัยทางธรรมชาติ คือปัญหาน้ำท่วมจนข้าวได้รับความเสียหาย (D1) ส่วนปัจจัยการผลิตที่สามารถอธิบายผลผลิตข้าว สังกซ์หยดเมืองพัทลุงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 คือผลรวมของ ปริมาณธาตุอาหารหลักที่ได้รับจากปุ๋ยเคมี (F)(5) การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวสังกซ์หยดเมือง พัทลุงพบว่าต้นทุนการผลิตข้าวสังกซ์หยดเมืองพัทลุงต่อไร่เท่ากับ 3,372.84 บาทเมื่อพิจารณา ผลตอบแทนจากการผลิตข้าวสังกซ์หยดเมืองพัทลุงพบว่ามีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 6,576.96 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 3,204.12 บาทต่อไร่

ศิริพร เผือกยิ้ม (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอม มะลิ โดยใช้ปุ๋ยพืชสดในพื้นที่ตำบลไผ่ อำเภอราศีไสล จังหวัดศรีสะเกษ ปีการเพาะปลูก 2549/50 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปและปัญหาต่างๆ ของเกษตรกรที่อยู่ใน พื้นที่โครงการเฉลิมพระเกียรติตามรอยพระบาทครองราชย์ 60 ปี พื้นที่ฟูปลูฟิไทยตำบลไผ่ อำเภอราศีไสล จังหวัดศรีสะเกษ (2) เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทาง เศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิตเกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิโดยวิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดร่วมกับ ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยเคมีอย่างเดียว การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากกลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรจำนวน 100 ครัวเรือนแบ่งเป็นเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวหอมมะลิโดยการใช้ปุ๋ยพืชสด ร่วมกับปุ๋ยเคมี 50 ราย และเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวหอมมะลิ โดยใช้ปุ๋ยเคมีจำนวน 50 ราย และ คำนวณหาสมการการผลิตโดยรูปแบบการผลิตเป็นแบบจำลองการผลิตแบบ Cobb-Douglas Production Function ผลการวิเคราะห์การผลิตข้าวหอมมะลิโดยใช้ปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยเคมี และการผลิตข้าว หอมมะลิโดยใช้ปุ๋ยเคมี พบว่า (1) หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ส่วนใหญ่ จบชั้นประถมศึกษา มีขนาดครอบครัวเฉลี่ยประมาณ 4-6 คน การถือครองที่ดินส่วนใหญ่เป็นของ ตนเอง ปัญหาในการผลิตข้าวหอมมะลิที่พบมากคือ ปัญหาเรื่องน้ำ ปัญหาเรื่องลม คือปัญหาเรื่อง ทุน (2) จากการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ การผลิตข้าวหอม มะลิโดยใช้ปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยเคมีและการผลิตข้าวหอมมะลิโดยปุ๋ยเคมี พบว่า ปัจจัยแรงงานคน ปัจจัยปริมาณปุ๋ยเคมีและปัจจัยปริมาณเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของ ผลผลิตข้าวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลรวมความยืดหยุ่นเท่ากับ 1.125 และ 1.031 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น และเพื่อให้ได้กำไรสูงสุดจากการผลิตข้าว หอมมะลิสามารถใช้ปริมาณแรงงานคน ปริมาณปุ๋ยเคมีและปริมาณเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดเพิ่มขึ้นเพื่อ ผลผลิตข้าวได้อีก

สมพงษ์ ภาที และคณะ(2553:บทคัดย่อ)การใช้เกษตรกรที่เหมาะสมในการผลิตข้าวหอม มะลิของเกษตรกร อำเภอนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรที่เข้าร่วม

โครงการ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 49.01 ปี การศึกษาชั้นประถมศึกษา เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร สมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 5.09 คน แรงงานทำการเกษตร เฉลี่ย 2.95 คน ทั้งหมดประกอบอาชีพการเกษตร มีแรงงานจ้างภาคการเกษตร เฉลี่ย 6.63 คน มีพื้นที่ทำนาข้าวหอมมะลิตามเกษตรดีที่เหมาะสม เฉลี่ย 7.35 ไร่ รายได้รวมเฉลี่ย 168,913 บาท ได้รับข่าวสารการเกษตรจากผู้นำท้องถิ่น เกษตรกรทั่วไป พบว่า มากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 49.29 ปี การศึกษาชั้นประถมศึกษา เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร สมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.81 คน แรงงานทำการเกษตร เฉลี่ย 2.78 คน เกือบทั้งหมดประกอบอาชีพการเกษตร มีแรงงานจ้างภาคการเกษตร เฉลี่ย 4.81 คน มีพื้นที่ทำนาข้าวหอมมะลิ เฉลี่ย 6.11 ไร่ ได้รับข่าวสารการเกษตรจากผู้นำท้องถิ่น 2) เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรทั่วไป มีความรู้ในระดับมาก ในประเด็น การผลิตข้าวให้ได้ตรงตามพันธุ์ และการเก็บรักษาเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มมีเจตคติต่อสุขภาพปลอดภัย ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม ต้นทุนต่ำ ในระดับความเห็นด้วยมาก และ เจตคติที่มีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า มีความจริงใจ มีความรู้และถ่ายทอดได้ดี น่าเชื่อถือ ปฏิบัติตรงตามระยะเวลา ตรวจสอบและให้คำแนะนำแปลงอย่างดี ในระดับความเห็นด้วยมาก ก็โลกริมต่อไร่ โดยอำเภอวาปีปทุม มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากที่สุด รองลงมาได้แก่อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย

อาทิตย์ ถมยา (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตข้าว โดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในตำบลเพนียด อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฟังก์ชันการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ประสิทธิภาพทางเทคนิค และทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิต ตลอดจนเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ระหว่างเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช และเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ในตำบลเพนียด อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ปีการเพาะปลูก 2542/43 โดยผลการศึกษาฟังก์ชันการผลิตโดยใช้สมการ การผลิตแบบ คอบบ์-ดักลาส (Cob-Douglas) พบว่าการผลิตข้าวมีปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้องได้แก่ปริมาณปุ๋ยใน โตรเจน และปริมาณเมล็ดพันธุ์ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจพบว่า ปริมาณปุ๋ยใน โตรเจน และปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ยังน้อยกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้น ควรเพิ่มปริมาณการใช้ปัจจัยทั้ง 2 ชนิดขึ้นอีก เพื่อก่อให้เกิดผลตอบแทนสูงสุด จากตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) พบว่าในการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและการไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนพบว่า เกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมีต้นทุนที่สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เนื่องจากมีการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดวัชพืชที่



มากกว่า และเมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทน จะพบว่าเกษตรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจะมีผลตอบแทนที่สูงกว่าเกษตรที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเนื่องจากได้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่า



# บทที่ 3

## วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาถึงสภาพทั่วไปของผู้ปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม และเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร(Population)ในการศึกษาครั้งนี้ประชากรคือ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามที่ปลูกข้าวหอมมะลิจำนวน 1,478 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการเลือกพื้นที่ทำสำรวจ โดยเลือกสมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูกข้าวหอมมะลิในตำบลหนองสิมอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 40 คน ซึ่งตำบลหนองสิมมีสมาชิกสหกรณ์ที่ปลูกข้าวหอมมะลิมากกว่าตำบลอื่นและเหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ชุดนั้น ได้ใช้ทฤษฎีแนวโน้มนำเข้าสู่ศูนย์กลาง (Central Limit Theorem) อธิบายไว้ว่าถ้าเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาด  $N$  ซ้ำ ๆ กัน ซึ่งดึงมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเป็น โค้งปกติ มีค่าเฉลี่ย  $\mu$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\sigma$  แล้ว ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจะมีการแจกแจงเป็น โค้งปกติ ที่มีค่าเฉลี่ย  $\mu$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\sigma/\sqrt{N}$  ยิ่งกว่านั้น ถ้า  $N$  ของตัวอย่างมีขนาดใหญ่ การแจกแจงจะเป็น โค้งปกติ ดังนั้นค่าเฉลี่ยจะเท่ากับ  $\mu$  และความคลาดเคลื่อน  $\sigma/\sqrt{N}$  ผลของทฤษฎีนี้บอกเราว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ดึงมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเป็น โค้งปกติ ผลของกลุ่มตัวอย่างก็จะมีแจกแจงเป็น โค้งปกติ แม้ว่า  $N$  จะมีขนาดเล็กก็ตาม อีกกรณีหนึ่งแม้ว่า  $N$  จะมีขนาดใหญ่และประชากรไม่มีการแจกแจงเป็น โค้งปกติ ผลที่ได้จะมีแนวโน้มว่าข้อมูลจะมีการแจกแจงเป็น โค้งปกติ แต่ถ้าถามว่า  $N$  ขนาดใหญ่แค่ไหน ถ้า  $N$  มีค่ามากกว่า 30 ก็มากพอที่จะช่วยให้การแจกแจงเป็น โค้งปกติได้ แต่ถ้าจะให้มั่นใจควรจะมี  $N$  เกิน 100 จะดีกว่า (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์)



ดังนั้นเพื่อช่วยให้การแจกแจงเป็นโค้งปกติและเป็นการกระจายของข้อมูลเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ผู้วิจัยจึงสุ่มตัวอย่างจากประชากร 40 ตัวอย่าง

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้แบบสอบถามประเภทปลายปิด (Closed-Ended Questions) และปลายเปิด (Open-Ended Questions) โดยในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทั้งในรูปแบบของข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามเกษตรกรตำบลหนองสิมผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ ซึ่งเป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม และข้อมูลข้อมูลทุติยภูมิ จากข้อมูลของสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม และเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

**4.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)** เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ มาวิเคราะห์เพื่ออธิบายสภาพการผลิต และการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร โดยการวิเคราะห์จะใช้เครื่องมือทางสถิติพรรณนาในการอธิบายค่าสัดส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ยของข้อมูล และการกระจายข้อมูล

**4.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)** โดยสามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้ดังนี้

**4.2.1 เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2** เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิ โดยพิจารณาผลตอบแทนต่อไร่ที่ทำการผลิต ซึ่งจะพิจารณาจากรายได้ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

**4.2.2 เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 3** เป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต โดยอาศัยการประมาณฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas Production Function แล้วใช้วิธีการวัดถึงประสิทธิภาพการผลิตโดยอาศัยแบบจำลอง Stochastic Frontier Production โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมาช่วยในการวิเคราะห์



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำการศึกษารื่อง การวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม โดยนำเสนอในรูปแบบของตารางและภาพประกอบคำบรรยาย ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

#### ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

สภาพทั่วไปของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ที่ปลูกข้าวหอมมะลิ จำนวน 40 ตัวอย่าง ได้ผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สมาชิกสหกรณ์ตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	
	ข้าวหอมมะลิ	ร้อยละ
ชาย	15	37.50
หญิง	25	62.50
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.1 เพศสมาชิกสหกรณ์ที่ปลูกข้าวหอมมะลิ เป็นเพศชาย 15 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 และเป็นเพศหญิง จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50

ตารางที่ 4.2 อายุของสมาชิกสหกรณ์

(n=40)

อายุ	จำนวน (คน)	
	ข้าวหอมมะลิ	ร้อยละ
ต่ำกว่า 41 ปี	3	7.50
41 – 50 ปี	7	17.50
51 – 60 ปี	14	35.50
61 ปีขึ้นไป	16	40.00
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.2 ผลการศึกษาพบว่า อายุของสมาชิกสหกรณ์ที่ปลูกข้าวหอมมะลิ มีอายุ 61 ปีขึ้นไปจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมามีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมามีอายุระหว่าง 41– 50ปีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 มีอายุต่ำกว่า 41 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 อาจกล่าวได้ว่า สมาชิกส่วนใหญ่มีอายุค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4.3 ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกสหกรณ์

(n=40)

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	
	ข้าวหอมมะลิ	ร้อยละ
ป.4	30	75.00
ม.6	6	15.00
ปริญญาตรี	2	5.00
อื่นๆ(ป.6)	2	5.00
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาพบว่า สมาชิกสหกรณ์ที่ปลูกข้าวหอมมะลิมีการศึกษาระดับ ป.4 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 75b g รองลงมามีการศึกษาระดับ ม. 6 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ระดับปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5 การศึกษาระดับอื่นๆ เช่น ป.6 / ปวช. จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5 อาจกล่าวได้ว่า สมาชิกส่วนใหญ่ยังมีการศึกษาค่อนข้างต่ำ

ตารางที่ 4.4 ระยะเวลาประสบการณ์ในการปลูกข้าวของสมาชิกสหกรณ์

ระยะเวลาที่ปลูกข้าว	(n=40)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
	ข้าวหอมมะลิ	ข้าวหอมมะลิ
ต่ำกว่า 31 ปี	20	50.00
31 – 40 ปี	8	20.00
41 – 50 ปี	12	30.00
51 – 60 ปี	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.4 ผลการศึกษาพบว่าสมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ มีระยะเวลาประสบการณ์ในการปลูกข้าวต่ำกว่า 31 ปี มากที่สุด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมามีระยะเวลาประสบการณ์ในการปลูกข้าว 41 - 50 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 30 มีระยะเวลาประสบการณ์ในการปลูกข้าว 31 – 40 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 20

ตารางที่ 4.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของสมาชิกสหกรณ์

จำนวนของสมาชิกในครัวเรือน	(n=40)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
	ข้าวหอมมะลิ	ข้าวหอมมะลิ
1 – 3	10	25.00
4 – 6	24	60.00
7 – 9	6	15.00
10 – 12	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.5 ผลการศึกษาพบว่าสมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 – 6 คน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 25 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 7-9 คน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15 อาจกล่าวได้ว่า สมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 – 6 คน

ตารางที่ 4.6 จำนวนแรงงานในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์

ประเภทแรงงาน	จำนวน (คน)		ร้อยละ
	ข้าวหอมมะลิ		
แรงงานที่ช่วยทำนาเต็มที่	38		61.29
แรงงานที่ช่วยทำนาเป็นครั้งคราว	22		35.48
อื่นๆ	2		3.23
<b>รวม</b>	<b>62</b>		<b>100.00</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.6 ผลการศึกษาพบว่าจำนวนแรงงานในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์ ที่มีแรงงานที่ช่วยทำนาเต็มที่ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 61.29 แรงงานที่ช่วยทำนาเป็นครั้งคราว จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 35.48 (มีสมาชิกในครอบครัวที่ไปทำงานต่างจังหวัดพอถึงฤดูทำนาจะกลับมาช่วยแรงงานหลัก) และ อื่นๆ คือจ้างให้คนอื่นทำ ให้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.23

ตารางที่ 4.7 ขนาดการถือครองที่ดินของสมาชิกสหกรณ์

(n=40)

การถือครองที่ดิน	จำนวน (คน)		ร้อยละ
	ข้าวหอมมะลิ		ข้าวหอมมะลิ
ต่ำกว่า 11 ไร่	16		40.00
11 – 20 ไร่	10		25.00
21 – 30 ไร่	5		12.50
31 - 40 ไร่	4		10.00
41 ไร่ขึ้นไป	2		0.00
ไม่ได้ถือครอง	3		7.50
<b>รวม</b>	<b>40</b>		<b>100.00</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.7 ผลการศึกษาพบว่าขนาดการถือครองที่ดินของสมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ สมาชิกสหกรณ์มีการถือครองที่ดินต่ำกว่า 11 ไร่ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมามีการถือครองที่ดินระหว่าง 11 - 20 ไร่ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 25 การถือครองที่ดินระหว่าง 21 - 30 ไร่ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ถือครองที่ดินระหว่าง 31 - 40 ไร่ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 มีสมาชิกที่ไม่ได้ถือครองที่ดิน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50

ตารางที่ 4.8 เนื้อที่ทำเกษตรของสมาชิกสหกรณ์

(n=40)

เนื้อที่ทำเกษตร	จำนวน (คน)		ร้อยละ
	ข้าวหอมมะลิ		ข้าวหอมมะลิ
ต่ำกว่า 11 ไร่	19		47.50
11 – 20 ไร่	11		27.50
21 – 30 ไร่	6		15.00
31 - 40 ไร่	3		7.50
41 ไร่ขึ้นไป	1		2.50
<b>รวม</b>	<b>40</b>		<b>100.00</b>

ที่มา: จากการสำรวจ



จากตารางที่ 4.8 ผลการศึกษาพบว่าเนื้อที่ทำการเกษตรของสมาชิกสหกรณ์ที่ปลูกข้าวหอมมะลินี มีเนื้อที่ทำการเกษตรต่ำกว่า 11 ไร่ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 รองลงมา มีเนื้อที่ทำการเกษตรระหว่าง 11 - 20 ไร่ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 27.50 มีเนื้อที่ทำการเกษตรระหว่าง 21 - 30 ไร่ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 มีเนื้อที่ทำการเกษตรระหว่าง 31-40 ไร่ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 และมีเนื้อที่ทำการเกษตร 41 ไร่ขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

ตารางที่ 4.9 ประเภทของสิทธิในการถือครองที่ดินของสมาชิกสหกรณ์

ประเภทสิทธิการถือครองที่ดิน	จำนวน (คน)		ร้อยละ
	(n=40)		
	ข้าวหอมมะลิ	ข้าวหอมมะลิ	
เป็นเจ้าของ	36		90.00
เช่าทั้งหมด	4		7.50
บางส่วนเช่า บางส่วนเป็นเจ้าของ	1		2.50
<b>รวม</b>	<b>40</b>		<b>100.00</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.9 ผลการศึกษาพบว่าประเภทของสิทธิในการถือครองที่ดินของสมาชิกสหกรณ์ที่ปลูกข้าวหอมมะลิ มีสิทธิการถือครองที่ดินเป็นเจ้าตัวเอง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมา มีสิทธิการถือครองที่ดินบางส่วนเช่า บางส่วนเป็นเจ้าของ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 และมีสิทธิการถือครองที่ดินโดยการเช่าทั้งหมด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิ ของสมาชิกสหกรณ์

ตารางที่ 4.10 ต้นทุนในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์

(n=40)

รายการ	จำนวน(บาท/ไร่)	S.D.	สูงสุด	ต่ำสุด	ร้อยละ
					ข้าวหอมมะลิ
ค่าแรงงาน	883.50	11,086.97	43,600	500	50.64
ค่าพันธุ์	376.82	4,360.32	18,750	750	21.60
ค่าปุ๋ย	321.04	3,281.20	13,090	750	18.40
ค่าสารกำจัดวัชพืช	2.73	118.51	500	0	0.15
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชและ	1.83	86.97	400	0	0.10
ค่าสารเคมีอื่นๆ					
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำ	3.36	125.70	500	0	0.20
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	88.45	978.22	5,300	200	5.06
ค่าวัสดุปรับปรุงดิน	0.94	41.58	200	0	0.05
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	3.36	125.68	500	0	0.20
ค่าใช้จ่ายอื่น	62.82	338.35	1,500	100	3.60
<b>รวม</b>	<b>1,744.87</b>	<b>2,054.35</b>			<b>100.0</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.10 ผลการศึกษาพบว่า การประเมินต้นทุนในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์ ซึ่งจะพิจารณาถึงต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ดังนี้ ค่าแรงงาน จำนวน 883.50 บาทต่อไร่ ค่าแรงสูงสุด 43,600 บาทต่อไร่ ค่าแรงต่ำสุด 500 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 50.64 ค่าพันธุ์ จำนวน 376.82 บาทต่อไร่ ค่าพันธุ์สูงสุด 18,750 บาทต่อไร่ ค่าพันธุ์ต่ำสุด 750 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.60 ค่าปุ๋ย จำนวน 321.04 บาทต่อไร่ ค่าปุ๋ยสูงสุด 13,090 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.40 ค่าสารกำจัดวัชพืช 2.73 บาทต่อไร่ ค่าสารกำจัดวัชพืชสูงสุด 500 บาทต่อไร่ ค่าสารกำจัดวัชพืชต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.15 ค่าสารกำจัดศัตรูพืช 1.83 บาทต่อไร่ ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสูงสุด 400 บาทต่อไร่ ค่าสารกำจัดศัตรูพืชต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.10 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำ จำนวน 3.36 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำสูงสุด 500 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.20 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น 88.45 บาทต่อไร่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นสูงสุด 5,300 บาทต่อไร่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นต่ำสุด 200 บาทต่อไร่

คิดเป็นร้อยละ 5.06 ค่าวัสดุปรับปรุงดิน 0.94 บาทต่อไร่ ค่าวัสดุปรับปรุงดินสูงสุด 200 บาทต่อไร่ ค่าวัสดุปรับปรุงดินต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.05 ค่าวัสดุสิ้นเปลือง 3.36 บาทต่อไร่ ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสูงสุด 500 บาทต่อไร่ ค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.20 ค่าใช้จ่ายอื่น 62.82 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายอื่นสูงสุด 1,500 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายอื่นต่ำสุด 100 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.60 ไม่มีสารเคมีอื่น ๆ รวมสมาชิกสหกรณ์มีต้นทุนในการผลิตข้าวหอมมะลิ จำนวน 1,744.87 บาทต่อไร่

ตารางที่ 4.11 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์

(n=40)	
รายการ	จำนวน (บาทต่อไร่)
	ข้าวหอมมะลิ
ผลตอบแทน	3,038.60
ต้นทุน	1,744.87
ผลตอบแทนสุทธิ	1,293.13

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.11 ผลการศึกษาพบว่าการประเมินต้นทุนในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด มีต้นทุนในการผลิต จำนวน 1,744.87 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน จำนวน 1,293.13 บาทต่อไร่

ตารางที่ 4.12 ผลผลิตข้าวหอมมะลิที่สมาชิกสหกรณ์ผลิตได้

(n=40)		
ผลผลิต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
	ข้าวหอมมะลิ	ข้าวหอมมะลิ
ต่ำกว่า 201 กิโลกรัมต่อไร่	5	12.50
201 - 300 กิโลกรัมต่อไร่	33	82.50
301 - 400 กิโลกรัมต่อไร่	2	5.00
401 - 500 กิโลกรัมต่อไร่	0	0.00
มากกว่า 501 กิโลกรัมต่อไร่	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.12 ผลการศึกษาพบว่าผลผลิตข้าวหอมมะลิที่สมาชิกสหกรณ์ผลิตได้ผลผลิตได้มากกว่า 201-300 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 33คน คิดเป็นร้อยละ 82.50 รองลงมาได้ผลผลิตต่ำกว่า 201 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ได้ผลผลิตระหว่าง 301-400 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ไม่มีสมาชิกที่ได้ผลผลิตมากกว่า 401 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 4.13 สภาพปัญหาในการผลิตและการตลาดของสมาชิกสหกรณ์ในการผลิตข้าวหอมมะลิ

(n=40)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
	ข้าวหอมมะลิ	ข้าวหอมมะลิ
ไม่มีปัญหาด้านการผลิต	6	10.00
ด้านการผลิต		
- พันธุ์ข้าวที่ใช้	4	6.67
- แรงงาน	6	10.00
- เงินทุน	18	30.00
- แผลง	2	3.33
- แหล่งน้ำ	24	40.00
ด้านการตลาด		
- แหล่งขาย	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>

\*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ที่มา: จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.13 ผลการศึกษาพบว่าสภาพปัญหาในการผลิตและการตลาดของสมาชิกสหกรณ์ในการผลิตข้าวหอมมะลิไม่มีปัญหาด้านการผลิต จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 รองลงมามีปัญหาในเรื่องพันธุ์ข้าวที่ใช้ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 มีปัญหาในเรื่องแรงงาน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 มีปัญหาในเรื่องเงินทุน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 มีปัญหาในเรื่องแผลง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 มีปัญหาในเรื่องแหล่งน้ำ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 ส่วนปัญหาด้านการตลาด แหล่งขาย สมาชิกสหกรณ์ไม่มีปัญหาในส่วนดังกล่าว

### ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวสมาชิกสหกรณ์

#### 3.1 ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิตโดยใช้การวิเคราะห์สมการการผลิต (Production function) แบบ Cobb-Douglas ที่มีข้อได้เปรียบว่าสมการการผลิตในรูปแบบอื่นสามารถเปลี่ยนเป็นสมการเส้นตรงในรูปแบบ Natural logarithm ซึ่งสะดวกในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์โดยใช้หลักการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) ความน่าจะเป็นสูงสุดของปัจจัยการผลิตประกอบด้วยค่าแรงงาน ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการประมาณค่าสมการการผลิตนี้ได้ใช้ข้อมูลของเกษตรกรตัวอย่าง 40 รายผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

$$\ln y = 2.0142 + 0.0864 \ln X_1 + 0.2331 \ln X_2 + 0.2905 \ln X_3 + 0.3039 \ln X_7 + 0.1659 \ln X_{10}$$

$$\text{T-Value} \quad (7.4243)** \quad (1.9755)** \quad (3.6144)** \quad (4.2809)** \quad (5.4569)** \quad (2.6789)**$$

โดยที่

$Y$  = ผลผลิตข้าวหอมมะลิ (บาท)

$X_1$  = ค่าแรงงานที่ใช้ในการผลิต (บาท)

$X_2$  = ค่าพันธุ์ที่ใช้ในการผลิต (บาท)

$X_3$  = ค่าปุ๋ยที่ใช้ในการผลิต (บาท)

$X_7$  = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น (บาท)

$X_{10}$  = ค่าใช้จ่ายอื่น (บาท)

\*\* = มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

$$R^2 = 0.97$$

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตโดยวิธีการแบบ Maximum Likelihood  
ตัวแปร ค่าสัมประสิทธิ์ T-Value

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	T-Value
<u>Production Frontier</u>		
ค่าคงที่ Constant	2.0142	7.4243**
ค่าแรงงานที่ใช้ในการผลิต ( $X_1$ )	0.0864	1.9755**
ค่าพันธุ์ที่ใช้ในการผลิต ( $X_2$ )	0.2331	3.6144**
ค่าปุ๋ยที่ใช้ในการผลิต ( $X_3$ )	0.2905	4.2809**
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ( $X_7$ )	0.3039	5.4569**
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ( $X_{10}$ )	0.1659	2.6789**
<b>รวม</b>	<b>1.0798</b>	

จากการศึกษาสมการการผลิต (Production Function) ข้างต้น (ตารางที่ 4.14) แบบ Coop-Douglas ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตพบว่า ในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ได้ค่าสัมประสิทธิ์ ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.9748 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวหอมมะลิ (Y)สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรอิสระต่าง ๆ คือ ได้แก่ ค่าแรงงาน( $X_1$ ) ค่าพันธุ์ ( $X_2$ ) ค่าปุ๋ย ( $X_3$ ) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ( $X_7$ ) และค่าใช้จ่ายอื่น ( $X_{10}$ ) สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตข้าวหอมมะลิได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เมื่อวิเคราะห์ค่า T-Value เพื่อพิจารณาปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดพบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติและสามารถนำมาอธิบายความผันแปรของผลผลิตข้าวหอมมะลิมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95.00

การวิเคราะห์สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดคือค่าความยืดหยุ่นการผลิตของแต่ละปัจจัยการผลิต ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ ไปร้อยละ 1 ผลผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นจำนวนเท่าใด โดยกำหนดปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จากผลการวิเคราะห์สมการการผลิตข้าวหอมมะลิพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย ค่าแรงงาน ( $X_1$ ) เท่ากับ 0.0864 หมายความว่าเมื่อค่าแรงงาน ( $X_1$ ) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวหอมมะลิ (Y) จะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.0864 ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตปริมาณค่าพันธุ์ ( $X_2$ )เท่ากับ 0.2331 หมายความว่าเมื่อค่าพันธุ์ ( $X_2$ ) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวหอมมะลิ(Y) จะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2331

ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตค่าปุ๋ย ( $X_3$ ) เท่ากับ 0.2905 หมายความว่าเมื่อค่าปุ๋ย ( $X_3$ ) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวหอมมะลิ (Y) จะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2905 ค่าความสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ( $X_7$ ) เท่ากับ 0.3039 ที่หมายความว่าเมื่อค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ( $X_7$ ) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวหอมมะลิ (Y) จะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.3039 ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตค่าใช้จ่ายอื่นๆ ( $X_{10}$ ) เท่ากับ 0.1659 หมายความว่าเมื่อค่าใช้จ่ายอื่นๆ ( $X_{10}$ ) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ผลผลิตข้าวหอมมะลิ (Y) จะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1659

จากการศึกษาข้างต้นเมื่อนำผลรวมค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตทุกตัวของสมการการผลิตรูปแบบ Natural Logarithm มารวมกันจะได้ค่าเท่ากับ 1.0798 หมายความว่า ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น

ส่วนปัจจัยการผลิตอื่นๆ คือ สารกำจัดศัตรูพืช สารเคมีอื่นๆ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำ วัสดุปรับปรุงดิน ค่าภาษีที่ดินและเช่าที่ดิน และวัสดุสิ้นเปลือง ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต

### 3.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต

การศึกษาวเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค  $\left(\frac{Y}{Y^*}\right)$  ของสมาชิกสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวหอมมะลิแต่ละรายได้กล่าวคือการใช้ปัจจัยการผลิตของสมาชิกสหกรณ์ เพื่อผลิตผลผลิตขึ้นมานั้นมีระดับความมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับใดโดยระดับความมีประสิทธิภาพนี้ยังมีค่าสูงและเข้าใกล้หนึ่งมากเท่าใดยิ่งเป็นการแสดงว่าเกษตรกรรายนั้นมีประสิทธิภาพที่สูงหากสูงกว่าหนึ่งแสดงว่าเกษตรกรรายนั้นมีประสิทธิภาพสูงมาก



ตารางที่ 4.15 ประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

สมาชิกสหกรณ์	Y	Y*	ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค
1	36,000.00	40,842.61	0.88143
2	30,000.00	30,927.16	0.97002
3	24,000.00	27,081.53	0.88621
4	12,000.00	12,856.10	0.93341
5	3,780.00	4,439.01	0.85154
6	24,000.00	23,605.44	1.01671
7	12,000.00	11,522.30	1.04146
8	12,000.00	12,841.96	0.93444
9	12,000.00	12,022.48	0.99813
10	120,000.00	109,841.56	1.09248
11	138,000.00	124,878.59	1.10507
12	21,600.00	21,411.24	1.00882
13	24,000.00	25,664.88	0.93513
14	18,000.00	15,541.60	1.15818
15	84,000.00	88,229.28	0.952061
16	26,400.00	24,290.06	1.08686
17	30,000.00	28,556.49	1.05055
18	60,000.00	55,315.66	1.084687
19	10,080.00	10,377.88	0.97130
20	21,600.00	18,470.07	1.16946
21	32,400.00	30,458.22	1.06375
22	12,000.00	13,326.16	0.90048
23	21,000.00	21,362.10	0.98305
24	72,000.00	62,393.44	1.15397
25	48,000.00	52,422.09	0.9156

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

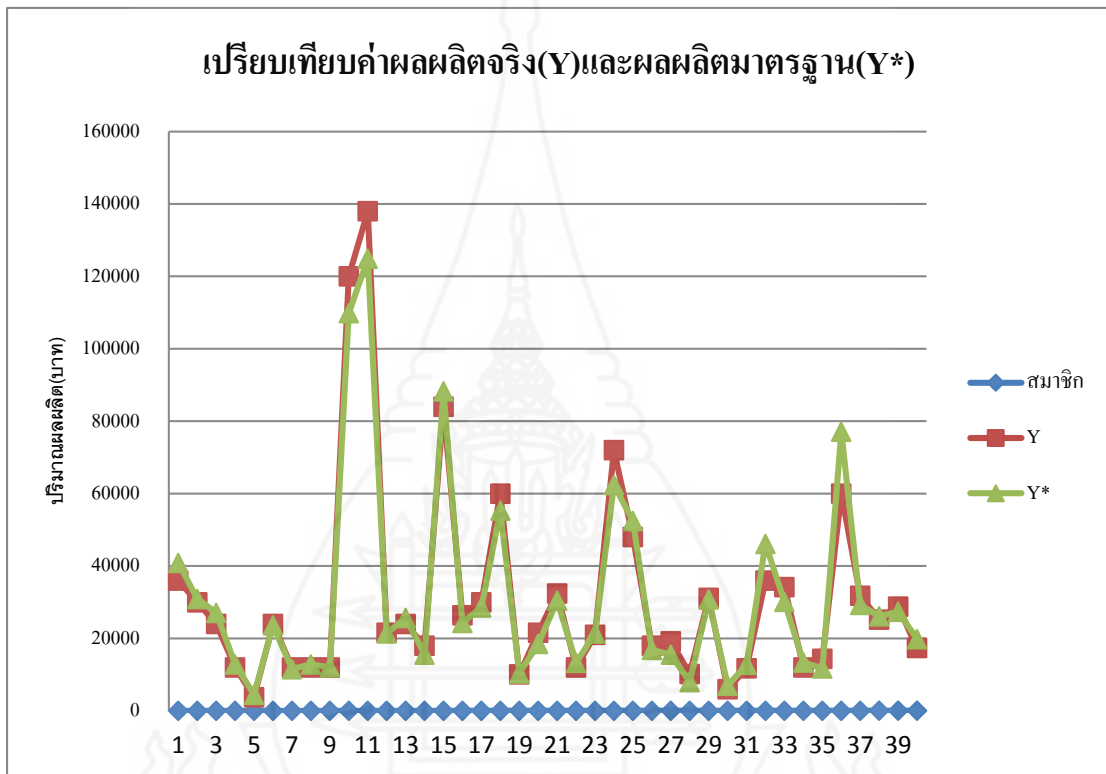
สมาชิกสหกรณ์	Y	Y*	ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (TE)
26	18,000.00	16,864.28	1.06734
27	19,200.00	15,508.32	1.23805
28	10,200.00	7,992.20	1.27624
29	31,200.00	30,778.80	1.01368
30	6,000.00	6,957.11	0.86243
31	11,760.00	12,750.52	0.92232
32	36,000.00	46,134.62	0.78033
33	34,200.00	30,138.45	1.13476
34	12,000.00	13,371.38	0.89744
35	14,400.00	11,746.51	1.22590
36	60,000.00	77,122.72	0.77798
37	31,800.00	29,291.55	1.08564
38	25,200.00	26,133.01	0.96430
39	28,800.00	27,356.39	1.05277
40	17,400.00	19,818.83	0.87795
MAX	138,000.00	124,878.59	1.2762
MIN	3,780.00	4,439.00	0.7780
MEAN	31,525.00	31,266.06	1.0080

หมายเหตุ: Y = ผลผลิตข้าวหอมมะลิที่สมาชิกสหกรณ์แต่ละรายได้รับ (กิโลกรัม)

Y\* = ผลผลิตข้าวหอมมะลิที่ได้จากการประมาณการสมการการผลิต (กิโลกรัม)

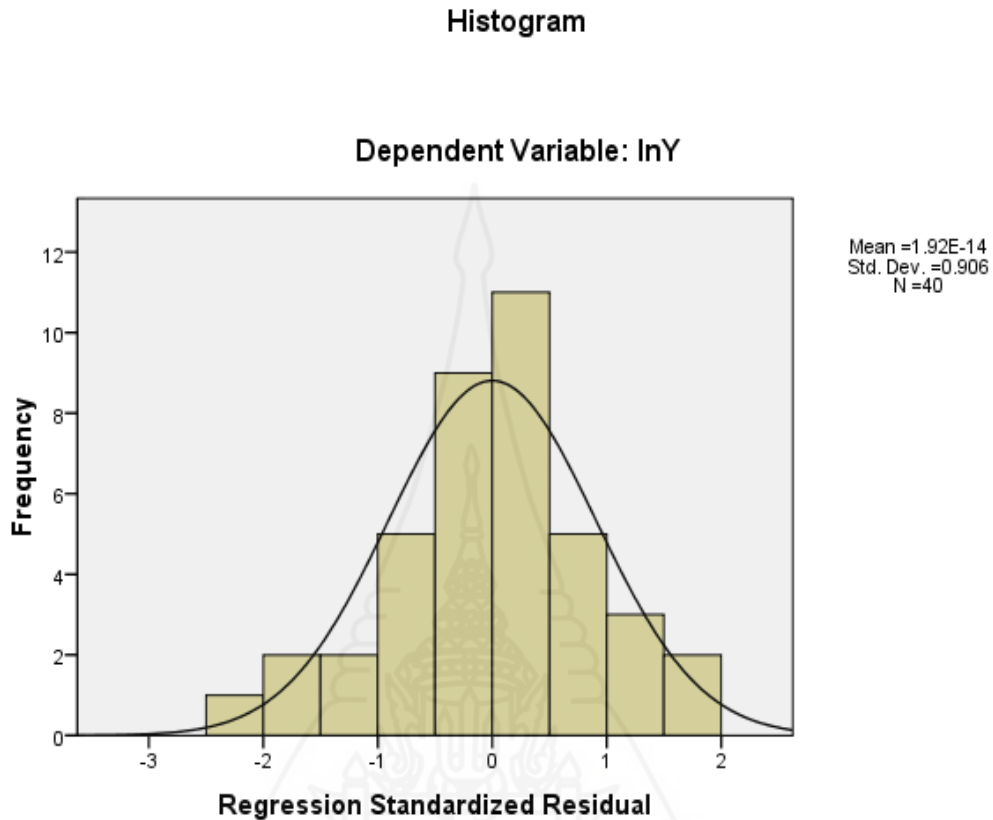
จากการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตของสมาชิกสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวหอมมะลิ จำนวน 40 รายจากตารางที่ 4.15 พบว่าประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์โดยเฉลี่ยในแต่ละรายจะมีระดับอยู่ที่ 1.0080 หรือร้อยละ 100.80 ของการผลิตสูงสุดกล่าวคือในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์สามารถผลิตได้เกินประสิทธิภาพการผลิต สมาชิกสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดอยู่ที่ระดับ 1.2762 หรือร้อยละ 127.62 ส่วนสมาชิกสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสมาชิกสหกรณ์ตัวอย่างทั้งหมดอยู่ที่ระดับ 0.7780 หรือร้อยละ 77.80

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของสมาชิกสหกรณ์แต่ละรายกับประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยพบว่า มีสมาชิกสหกรณ์จำนวน 20 รายที่มีประสิทธิภาพการผลิตต่ำกว่าระดับเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50.00 ของสมาชิกสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวหอมมะลิทั้งหมดและมีสมาชิกสหกรณ์ จำนวน 20 รายที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าระดับเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50.00 ของสมาชิกสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวหอมมะลิทั้งหมด



ภาพที่ 4.1 เปรียบเทียบค่าผลผลิตจริง(Y)และผลผลิตมาตรฐาน (Y\*) ของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

จากภาพจะเห็นได้ว่าค่าผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง จะใกล้เคียงกับค่าผลผลิตมาตรฐาน ซึ่งแสดงได้ว่า สมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด สามารถผลิตข้าวหอมมะลิได้อย่างมีประสิทธิภาพ

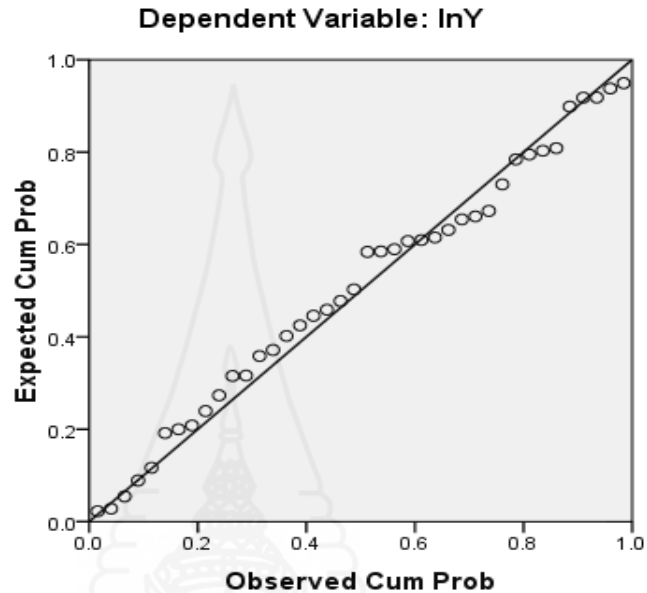


ภาพที่ 4.2 แสดงการกระจายโค้งปกติและ Histogram แสดงข้อมูลปัจจัยการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

จากภาพจะเห็นได้ว่าข้อมูลปัจจัยการผลิตของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด อยู่ภายในรูปประฆังคว่ำ แสดงได้ว่าข้อมูลของตัวแปรตาม (Y) บนทุกค่าของตัวแปรอิสระ (X) มีการแจกแจงปกติ เป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือโดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อทดสอบการกระจายค่า Normality ซึ่งมีการกระจายค่าแบบ Normal Distribution คือการกระจายค่าภายใต้รูปประฆังคว่ำ แสดงว่าข้อมูลจากตัวอย่างที่เก็บมาสามารถเป็นตัวแทนของ ประชากรที่ทำการศึกษได้ จากทฤษฎีแนวโน้มนำเข้าสู่ศูนย์กลาง (Central Limit Theorem) อธิบายไว้ว่า “ สำหรับประชากรใดๆ แล้ว ถ้าเก็บตัวอย่างในจำนวนที่มากพอ การกระจายของค่าตัวอย่างดังกล่าวจะมีแนวโน้มใกล้เคียงกับการกระจายแบบธรรมชาติ (Normal Distribution) เสมอ”

([http://www.geocities.ws/chalong\\_sri/clt.htm](http://www.geocities.ws/chalong_sri/clt.htm) สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2558)

### Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



ภาพที่ 4.3 Normal P – P Plot Regression Standardized Residual แสดงข้อมูลปัจจัยการผลิต ข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด

จากภาพจะเห็นได้ว่า Normal P – P Plot Regression Standardized Residual หรือสมการถดถอยเชิงเส้นหรือสมการพหุคูณ การทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ข้อมูลปัจจัยการผลิตก่อนข้างที่จะเกาะกับเส้นตรง ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่า ผลผลิตข้าวหอมมะลิและปัจจัยการผลิตมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก กล่าวคือ การกระจายตัวของจุดเป็นลักษณะลาดขึ้นจากล่างซ้ายไปบนขวา หมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน คือถ้าค่าของตัวแปรหนึ่งเพิ่มขึ้น หรือลดลง ค่าของตัวแปรอีกตัวหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงเช่นเดียวกัน

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องการวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิต และเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษามีข้อสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้มีขอบเขตการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการเลือกพื้นที่สำรวจ โดยเลือกสมาชิกสหกรณ์ที่ผลิตข้าวหอมมะลิในตำบลหนองสิม อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม และสุ่มเลือกสมาชิกสหกรณ์ตามที่ประธานกลุ่มได้แนะนำ จำนวน 40 คน วิเคราะห์ข้อมูลสำรวจที่รวบรวมจากการสอบถาม โดยใช้สถิติพื้นฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิ โดยพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการผลิต ซึ่งจะพิจารณาด้านต้นทุนและรายได้ทั้งที่เป็นเงินสด วิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต โดยอาศัยการประมาณฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas Production Function แล้วใช้วิธีการวัดถึงประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธี Stochastic Frontier Production คือ ระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด แต่ละรายว่ามีระดับความมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับใด โดยระดับความมีประสิทธิภาพนี้ยังมีค่าสูงและเข้าใกล้หนึ่งมากเท่าใดยิ่งเป็นการแสดงว่าสมาชิกสหกรณ์รายนั้นมีประสิทธิภาพสูง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมาช่วยในการวิเคราะห์

#### 1. สรุปการศึกษา

1.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของสมาชิกผู้ปลูกข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม

สภาพโดยทั่วไปของสมาชิกสหกรณ์พบว่าสมาชิกสหกรณ์ที่ทำการวิจัย ที่ปลูกข้าวหอมมะลิส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 61 ปีส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาจบชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 4 และมีเนื้อที่ทำกรเกษตร จำนวน ต่ำกว่า 11 ไร่ โดยเนื้อที่ถือครองส่วนใหญ่ สมาชิกสหกรณ์ จะเป็นเจ้าของและมีส่วนน้อยที่เช่าทำนา

1.2 เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิ ของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือจำกัด จังหวัดมหาสารคาม

ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ซึ่งจะพิจารณาถึงต้นทุนที่เป็นเงินสดสมาชิกสหกรณ์มีต้นทุนในการผลิตข้าวหอมมะลิ จำนวน 1,744.87 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนในการผลิตข้าวหอมมะลิ จำนวน 3,038.00 บาทต่อไร่ สมาชิกสหกรณ์ได้ผลตอบแทนสุทธิ จำนวน 1,293.13 บาทต่อไร่

1.3 เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือจำกัด จังหวัดมหาสารคาม สมการการผลิตเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิตโดยใช้สมการแบบ Cobb-Douglas ในรูป logarithm โดยการใช้หลักการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตของข้าวหอมมะลิปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นที่ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อรวมค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตทุกตัวมีค่าเท่ากับ 1.0798 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้วผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1 กล่าวคือ ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น

การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตของสมาชิกสหกรณ์โดยเฉลี่ยในแต่ละรายจะมีระดับอยู่ที่ 1.0080 สมาชิกสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดอยู่ที่ระดับ 1.2762 ส่วนสมาชิกสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสมาชิกสหกรณ์ตัวอย่างทั้งหมดอยู่ที่ระดับ 0.7780 เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของสมาชิกสหกรณ์แต่ละรายกับประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยพบว่าสมาชิกสหกรณ์จำนวน 20 รายที่มีประสิทธิภาพการผลิตต่ำกว่าระดับเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50 ของสมาชิกสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวหอมมะลิทั้งหมดและมีสมาชิกสหกรณ์ จำนวน 20 รายที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าระดับเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50 ของสมาชิกสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวหอมมะลิทั้งหมด

## 2. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ได้ข้อค้นพบแยกออกเป็น 3 ประเด็น คือ



2.1 จากการศึกษาจะพบว่าสภาพโดยทั่วไปของสมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูกข้าวหอมมะลิพบว่าสมาชิกสหกรณ์ที่ทำการศึกษ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุมากกว่า 61 ปีขึ้นไปส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีเนื้อที่ทำการเกษตร จำนวน ต่ำกว่า 11 ไร่ โดยการถือครองที่ดินของสมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าของและมีส่วนน้อยที่เช่าที่ดิน ซึ่งสมาชิกมีการพึ่งพาตนเอง โดยทำนาปีละครั้ง จะทำการเกษตรแบบพึ่งพาธรรมชาติ หากปีใดฝนแล้งผลผลิตจะได้น้อยต่ำมาก เพราะพื้นที่ปลูกข้าวของสมาชิกสหกรณ์ไม่มีระบบชลประทาน และจากการสอบถามสมาชิกสหกรณ์ พบว่าประสบปัญหาภัยแล้งจึงส่งผลให้ได้ผลผลิตตกต่ำ

2.2 จากผลการศึกษาจะพบว่าสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ที่ทำการศึกษามีต้นทุนการผลิตที่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม ตามตารางที่ 2.4 แสดงต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิของการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในจังหวัดมหาสารคามของ สำนักงานสถิติจังหวัดมหาสารคาม ปี 2557 คือสมาชิกสหกรณ์ที่ปลูกข้าวหอมมะลิมีต้นทุนเฉลี่ย 1,744.87 บาทต่อไร่ เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม ตามตารางที่ 2.5 มีต้นทุนเฉลี่ย 4,705.80 บาทต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบจากผลผลิตต่อไร่ของข้าวเจ้าของ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (ปีเพาะปลูก 2556/2557) ตามตารางที่ 2.4 แสดงเนื้อที่ปลูกข้าวนาปี เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ จำแนกตามประเภทข้าว เป็นรายอำเภอ ในจังหวัดมหาสารคาม ปีเพาะปลูก 2556/2557 ผลผลิตข้าวเจ้าเฉลี่ย จำนวน 598.80 ต่อไร่ซึ่งสมาชิกสหกรณ์ที่ศึกษาได้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่า โดยได้ผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 201 – 300 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 82.50

2.3 จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิตโดยใช้การวิเคราะห์สมการการผลิต (Production function) แบบ Cobb-Douglas ในรูป logarithm โดยการใช้หลักการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) โดยมีปัจจัยการผลิตประกอบด้วยค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิซึ่งสอดคล้องกับสมมติที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ปัจจัยการผลิตข้าวหอมมะลิมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ส่วนปัจจัยการผลิตอื่นๆ คือ ค่าสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดศัตรูพืช สารเคมีอื่นๆ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำ ค่าวัสดุปรับปรุงดิน ค่าภาษีที่ดินและเช่าที่ดิน และค่าวัสดุสิ้นเปลือง ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต และจากการศึกษาข้างต้นเมื่อรวมค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตทุกตัวมีค่าเท่ากับ 1.0798 หมายความว่าผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้นควรมีการแนะนำให้กับสมาชิกสหกรณ์ควรที่จะปลูกข้าวหอมมะลิเพิ่มขึ้น เพราะจะเห็นได้ว่า

เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้วผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1 ซึ่งในอนาคตกการผลิตข้าวหอมมะลิจะได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตโดยเฉลี่ยในแต่ละรายจะมีระดับอยู่ที่ 1.0080 สูงมากกว่า 1 ซึ่งแสดงได้ว่าสมาชิกสหกรณ์มีประสิทธิภาพการผลิตในระดับปานกลาง

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องการวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือจำกัด มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

3.1.1 จากการศึกษาจะพบว่าสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ที่ทำการศึกษา มีต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิ 1,744.87 บาทต่อไร่ น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของการผลิตข้าวของจังหวัดมหาสารคาม ปี 2557 ที่มีต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิ 4,705.80 บาทต่อไร่ จึงทำให้สมาชิกสหกรณ์ได้รับผลตอบแทนสุทธิที่สูง ควรมีการส่งเสริม เผยแพร่ให้ความรู้แก่สมาชิกสหกรณ์เกี่ยวกับการใช้ปัจจัยการผลิต และสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อที่จะส่งผลให้ได้ปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น

3.1.2 ในการศึกษาพบว่าผลตอบแทน การผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด มีต้นทุนในการผลิต จำนวน 1,744.87 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิ จำนวน 1,293.13 บาทต่อไร่ ซึ่งนำไปใช้แนะนำให้กับสมาชิกและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิใช้เป็นแนวทางในการปลูกข้าวหอมมะลิเพิ่มขึ้น

3.1.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคพบว่า การผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ทั้งหมด 40 ราย มีค่าโดยเฉลี่ยในแต่ละรายจะมีระดับอยู่ที่ 1.0080 หรือร้อยละ 100.80 ของการผลิตซึ่งมากกว่า 1 แสดงได้ว่าสมาชิกสหกรณ์ตัวอย่างมีประสิทธิภาพการผลิตปานกลาง ซึ่งใช้เป็นแนวทางในการผลิตข้าวหอมมะลิโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์กับสมาชิกสหกรณ์และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

3.2.1 ในการศึกษาครั้งนี้ มีการศึกษาเพียงสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จำนวน 40 คน ควรเพิ่มจำนวนสมาชิกที่ศึกษาในครั้งต่อไป

3.2.2 ในการศึกษาครั้งนี้ มีการศึกษาเพียงการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม เท่านั้น ซึ่งมีประสิทธิภาพการผลิตของสมาชิก

แต่ละรายอยู่ในระดับปานกลาง ควรมีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตพันธุ์ข้าวชนิดต่าง ๆ เนื่องจากพันธุ์ข้าวในประเทศไทยมีหลากหลายสายพันธุ์ ซึ่งทำให้ทราบว่าพันธุ์ข้าวชนิดใดให้ประสิทธิภาพการผลิตสูงที่สุด รวมทั้งขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตชนิดใด และปัจจัยใดที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพ

3.2.3 ควรมีการศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อผลผลิตข้าวหอมมะลิเพิ่มเติม เนื่องจากผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าปัจจัยการผลิตประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมว่าการผลิตข้าวหอมมะลิอย่างไรจึงสามารถผลิตข้าวหอมมะลิได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง และมีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลในการเพิ่มระดับประสิทธิภาพการผลิต





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กระทรวงพาณิชย์.(2557).โครงการพัฒนาผู้ประกอบการตลาดข้าวหอมมะลิ จังหวัดมหาสารคาม  
ค้นคืน วันที่ 7 ตุลาคม 2557 จาก  
[pcoc.moc.go.th/wappPCOC/44/upload/File\\_IPD\\_FILE44195402.pdf](http://pcoc.moc.go.th/wappPCOC/44/upload/File_IPD_FILE44195402.pdf).
- กรมการข้าว.(2557). สถานการณ์การผลิตและการตลาดข้าวของโลกปีการผลิต 2557/2558 สืบค้น  
จาก [http://www.ricethailand.go.th/home/images/rice\\_situation/56-57/may\\_14.pdf](http://www.ricethailand.go.th/home/images/rice_situation/56-57/may_14.pdf)
- กรมส่งเสริมสหกรณ์.(2542). พระราชบัญญัติสหกรณ์ สืบค้น จาก [www.Coop-thailanc.com](http://www.Coop-thailanc.com)
- กรมส่งเสริมสหกรณ์.(2557). สหกรณ์การเกษตร สืบค้น วันที่ 10 เมษายน 2558 สืบค้นจาก  
[www.Coop-thailand.com](http://www.Coop-thailand.com).
- นัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์.(2545).ทฤษฎีจัดก้าจัดกลาง. สืบค้นจาก  
<http://www.watpon.com/Elearning/stst32.htm>.
- เฉลิมพงษ์ เรือนเย็น. (2549). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวในเขตพื้นที่ชลประทาน  
ภาคเหนือตอนล่าง ฤดูเพาะปลูก 2547/2548 สืบค้น จาก  
[http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse\\_type=title&titleid=201688&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว](http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=201688&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว).
- ธีรพันธุ์ ลักษณาภิรมย์. (2551).การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวนาปีของเกษตรกร อำเภอ  
พระยืน จังหวัดขอนแก่นปีการเพาะปลูก 2550/51 ค้นคืน วันที่ 15 ตุลาคม 2557 จาก  
[http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse\\_type=title&titleid=243288&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว](http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=243288&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว).
- ธงชัย เสาสามา และคณะ.(2553). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตข้าวหอมมะลิคุณภาพดีตาม  
ระบบเกษตรดีที่เหมาะสม ของเกษตรกรในอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ค้นคืน  
วันที่ 15 ตุลาคม 2557 จาก [http://www.stou.ac.th/thai/grad\\_stdy/Masters/ฟสส./research/2nd/FullPaper/SCI/Oral/O-ST%20010%20นายธงชัย%20เสาสามา.pdf](http://www.stou.ac.th/thai/grad_stdy/Masters/ฟสส./research/2nd/FullPaper/SCI/Oral/O-ST%20010%20นายธงชัย%20เสาสามา.pdf).
- นนุช แซ่มเพชร.(2546). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบอินทรีย์และ  
แบบทั่วไป: กรณีศึกษา อ.กุดชุม จ.ยโสธร” (วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต)  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- ประพันธ์ เสวตนันท์. (2541). *เศรษฐศาสตร์สหกรณ์* กรุงเทพมหานคร: จุฬามหาวิทยาลัย.

- พิชาญ ชูแก้ว. (2554). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง  
สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2557 จาก  
[http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse\\_type=title&titleid=275863&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว](http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=275863&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว).
- วรางคณา กมลเลิศ. (2555). ระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนา “ข้าว” พืชเศรษฐกิจ สืบค้นจาก  
<http://www.iscd.blogspot.com/2012/03/v-behaviorurldefaultvml.html>.
- วิไลภรณ์ ชนกนำชัย. (2557). การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 กรมส่งเสริมการเกษตร สืบค้น วันที่  
17 พฤศจิกายน 2557 จาก [www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/rice.pdf](http://www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/rice.pdf).
- ศิริพร เผือกยิ้ม. (2550). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิโดยใช้ปุ๋ยพืชสดในพื้นที่  
ตำบล-ไผ่ อำเภอรามัญ ใต้ จังหวัดศรีสะเกษ ปีเพาะปลูก 2549/50” ค้นคืน วันที่ 10  
กันยายน 2556 จาก  
[http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse\\_type=title&titleid=241857&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว](http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=241857&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว).
- ศรัณย์ วรรณัจฉริยา.(2535).การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร ภาควิชา  
เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร.คณะเศรษฐศาสตร์.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ค้นคืน วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2558 จาก [Kukr.lib.ku.ac.th](http://Kukr.lib.ku.ac.th).
- สมชาย หาญหิรัญ. (2558).แนวคิดการวัดประสิทธิภาพการผลิตทางเศรษฐศาสตร์ สำนักงาน  
เศรษฐกิจอุตสาหกรรม. ค้นคืน วันที่ 15 สิงหาคม 2558 จาก [www.oile.op.th](http://www.oile.op.th).
- สมพงษ์ ภาภิ และคณะ. (2553). การใช้เกษตรกรที่ดีและเหมาะสมในการผลิตข้าวหอมมะลิของ  
เกษตรกร อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด ค้นคืน วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2558 จาก  
[www.stou.ac.th/thai/grad-stdy/masters/ฟสส/research/2nd/FullPaper/SCI/Oral/O-ST%20050%20ว่าที่ร้อยตรีสมพงษ์%20%20ภาภิ.pdf](http://www.stou.ac.th/thai/grad-stdy/masters/ฟสส/research/2nd/FullPaper/SCI/Oral/O-ST%20050%20ว่าที่ร้อยตรีสมพงษ์%20%20ภาภิ.pdf) .
- สมพร อิศวลินนท์. (2557). มองสถานการณ์ข้าวไทยผ่านตลาดการค้าโลก สำนักงานกองทุน  
สนับสนุนการวิจัย ค้นคืนวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2558 จาก [www.rnn/thailand.com](http://www.rnn/thailand.com).
- สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด. (2519).รายงานการประชุมใหญ่ วันที่ 31 มีนาคม 2519.
- สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด .(2556).รายงานกิจการประจำปี 2556 สิ้นสุดปีบัญชี 31 มีนาคม  
2557.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2554). สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2554 นนทบุรี  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด สาขา 4.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.(2557). “ผลพยากรณ์การผลิตข้าวนาปี ปี 2557” (ปีเพาะปลูก 2557/58) สืบค้น วันที่ 9 พฤศจิกายน 2557 จาก

[www.2.oae.go.th/forecast/16\\_DEC2557/Thai/situation/sit\\_t01.pdf](http://www.2.oae.go.th/forecast/16_DEC2557/Thai/situation/sit_t01.pdf).

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร.(2557). “สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2557” สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สืบค้น วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2558 จาก

[www.Oae.go.th/download/journal/trends-FEB2557.pdf](http://www.Oae.go.th/download/journal/trends-FEB2557.pdf).

สำนักงานสถิติมหาสารคาม.(2557). “ตารางที่ 4 ข้าวนาปี เนื้อที่ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ เป็นรายภาคและรายจังหวัด ปี 54-56” สืบค้น วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2558 จาก

[Mahasarakham.nso.go.th/images/documents/others/rice54-56.pdf](http://Mahasarakham.nso.go.th/images/documents/others/rice54-56.pdf).

สำนักงานสถิติมหาสารคาม.(2557). “ตารางแสดงต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิของการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ” สืบค้น วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2558 จาก

[Mahasarakham.nso.go.th/images/documents/others/arg/cost.pdf](http://Mahasarakham.nso.go.th/images/documents/others/arg/cost.pdf).

สำนักนายทะเบียนและกฎหมาย กรมส่งเสริมสหกรณ์. (2558). ประเภทสหกรณ์

<http://webhost.cpd.go.th/rlo/> สืบค้นจาก วันที่ 10 เมษายน 2558.

อวิรุทธ์ เล็กสาคร.(2535). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตข้าวเจ้านาปรังของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยวิธี Stochastic Production Frontier” (ปริญญาวิทยานิพนธ์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จาก [www.](http://www.Thesis.SWU.ac.th/swuthesis/Man Econ//Awirt_L.pdf)

[Thesis.SWU.ac.th/swuthesis/Man Econ//Awirt\\_L.pdf](http://www.Thesis.SWU.ac.th/swuthesis/Man Econ//Awirt_L.pdf): 2558.

อาทิตย์ ถมยา. (2542). “การวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตข้าวโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในตำบลเพนียด อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ปีการเพาะปลูก 2542/43” สืบค้น วันที่ 10 เมษายน 2558 จาก

[http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse\\_type=title&titleid=118195&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว](http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=118195&query=ประสิทธิภาพการผลิตข้าว).





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาคผนวก ก  
ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตารางผนวกที่ ก1 ข้อมูลที่ใช้ในการประมาณสมการขอบเขตการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิก  
สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัดมหาสารคาม

หน่วย : บาท

ตัวอย่างที่	ผลผลิต (Y)	ค่าแรงงาน (X1)	ค่าพันธุ์ (X2)	ค่าปุ๋ย (X3)	ค่ายากำจัด วัชพืช (X4)	ค่ายากำจัด ศัตรูพืชและ สารเคมีอื่นๆ (X5)
1	36,000	12,550	6,000	5,775	0	0
2	30,000	11,600	4,500	4,620	0	0
3	24,000	10,500	4,500	3,850	0	400
4	12,000	2,800	3,000	1,540	0	0
5	3,780	500	750	770	0	0
6	24,000	3,500	3,750	3,850	500	0
7	12,000	2,800	1,875	1,540	0	0
8	12,000	2,500	1,875	1,540	0	0
9	12,000	2,400	1,875	1,540	0	0
10	120,000	42,500	18,750	13,090	0	380
11	138,000	43,600	18,750	13,090	0	0
12	21,600	4,921	2,250	2,695	0	0
13	24,000	6,450	3,750	3,080	0	0
14	18,000	3,600	1,300	1,925	0	0
15	84,000	32,880	13,125	10,395	0	0
16	26,400	7,500	2,800	3,080	0	0
17	30,000	13,575	4,500	3,080	0	0
18	60,000	25,240	9,375	7,700	0	0
19	10,080	2,200	750	1,155	0	0
20	21,600	4,500	2,000	2,310	0	0
21	32,400	10,700	2,800	3,850	0	0
22	12,000	2,500	1,875	1,540	0	0

## ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

หน่วย : บาท

ตัวอย่างที่	ผลผลิต (Y)	ค่าแรงงาน (X1)	ค่าพันธุ์ (X2)	ค่าปุ๋ย (X3)	ค่ายากำจัด วัชพืช (X4)	ค่ายากำจัด ศัตรูพืชและ สารเคมีอื่นๆ (X5)
23	21,000	4,350	2,000	3,850	300	0
24	72,000	2,700	10,000	10,000	0	0
25	48,000	23,900	7,500	6,160	0	0
26	18,000	3,450	1,875	1,925	0	0
27	19,200	3,700	1,875	2,310	0	0
28	10,200	2,000	750	1,540	0	0
29	31,200	9,850	4,700	4,235	0	0
30	6,000	2,150	750	750	0	0
31	11,760	3,400	750	1,540	0	100
32	36,000	21,000	5,625	5,775	0	0
33	34,200	20,500	5,340	1,925	500	0
34	12,000	2,600	1,875	1,540	0	0
35	14,400	3,500	1,875	1,540	0	0
36	60,000	26,000	9,375	9,625	0	0
37	31,800	19,650	4,800	1,925	0	0
38	25,200	8,500	3,750	1,925	0	0
39	28,800	10,600	4,500	1,925	0	0
40	17,400	3,200	1,875	2,310	0	0

## ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

หน่วย : บาท

ตัวอย่างที่	ค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับน้ำ (X6)	ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิงหล่อ ลื่น(X7)	ค่าวัสดุ ปรับปรุงดิน (X8)	ค่าวัสดุ สิ้นเปลือง (X9)	ค่าใช้จ่าย จ่ายอื่นๆ (X10)
1	0	1,000	0	0	1,000
2	0	600	0	0	1,100
3	0	500	0	0	1,000
4	0	300	0	0	500
5	0	200	0	0	100
6	0	500	0	300	1,000
7	500	300	0	0	500
8	0	500	0	0	400
9	0	300	0	0	700
10	500	3,500	0	0	1,000
11	500	5,300	100	0	1,000
12	0	1,000	0	500	500
13	0	1,000	0	0	500
14	0	800	0	0	500
15	300	3,000	0	0	1,000
16	0	1,000	150	0	500
17	0	1,000	0	0	500
18	500	1,200	0	0	1,000
19	0	800	0	0	300
20	0	800	0	0	500
21	0	1,000	0	0	1,100
22	0	500	0	0	500

## ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

หน่วย : บาท

ตัวอย่างที่	ค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับน้ำ (X6)	ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิงหล่อ ลื่น(X7)	ค่าวัสดุ ปรับปรุงดิน (X8)	ค่าวัสดุ สิ้นเปลือง (X9)	ค่าใช้จ่าย จ่ายอื่นๆ (X10)
23	0	800	0	0	500
24	0	2,000	0	0	1,500
25	0	1,500	0	0	1,000
26	0	800	0	0	500
27	0	500	0	0	500
28	500	200	0	0	500
29	0	1,000	0	0	500
30	0	300	200	0	350
31	0	800	0	0	500
32	0	1,200	0	0	1,250
33	0	1,000	0	0	1,000
34	0	500	0	300	500
35	0	300	0	0	500
36	300	2,300	0	500	1,500
37	0	1,000	0	0	1,000
38	0	1,000	0	0	1,100
39	0	1,000	0	0	1,000
40	0	800	0	0	1,000

ตารางผนวกที่ ก2 ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการประมาณสมการขอบเขตการผลิตข้าว  
หอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัด มหาสารคาม

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.987355
R Square	0.97487
Adjusted R Square	0.971174
Standard Error	0.128215
Observations	40

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	5	21.68231	4.336462616	263.7887588	3.59662E-26
Residual	34	0.558931	0.016439149		
Total	39	22.24124			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	2.014152	0.271293	7.424280667	1.30541E-08	1.462819134	2.56548464
lnX1	0.086377	0.043723	1.975544679	0.056368461	-0.002479089	0.17523274
lnX2	0.233075	0.064485	3.614399649	0.000962692	0.102025291	0.36412391
lnX3	0.29053	0.067866	4.280937918	0.000143735	0.152609741	0.42845019
lnX7	0.303919	0.055694	5.456890686	4.37826E-06	0.190733802	0.4171033
lnX10	0.165879	0.061921	2.678881818	0.011299118	0.040040531	0.29171839



ตารางผนวกที่ ก3 ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิก  
สหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด จังหวัด มหาสารคาม

สมาชิก	ผลผลิตมาตรฐาน		ผลรวมใน		Y/Y*
	ผลผลิตจริง(Y)	(Y*)	สมการ	Y/Y*	(เปอร์เซ็นต์)
1	36,000.00	40,842.61	10.6186	0.8814	88.14
2	30,000.00	30,927.16	10.3405	0.9700	97.00
3	24,000.00	27,081.53	10.2077	0.8862	88.62
4	12,000.00	12,856.10	9.4626	0.9334	93.34
5	3,780.00	4,439.01	8.3991	0.8515	85.15
6	24,000.00	23,605.44	10.0703	1.0167	101.67
7	12,000.00	11,522.30	9.3530	1.0415	104.15
8	12,000.00	12,841.96	9.4615	0.9344	93.44
9	12,000.00	12,022.48	9.3955	0.9981	99.81
10	120,000.00	109,841.56	11.6080	1.0925	109.25
11	138,000.00	124,878.59	11.7363	1.1051	110.51
12	21,600.00	21,411.24	9.9727	1.0088	100.88
13	24,000.00	25,664.88	10.1539	0.9351	93.51
14	18,000.00	15,541.60	9.6523	1.1582	115.82
15	84,000.00	88,229.28	11.3889	0.9521	95.21
16	26,400.00	24,290.06	10.0989	1.0869	108.69
17	30,000.00	28,556.49	10.2607	1.0505	105.05
18	60,000.00	55,315.66	10.9219	1.0847	108.47
19	10,080.00	10,377.88	9.2484	0.9713	97.13
20	21,600.00	18,470.07	9.8249	1.1695	116.95
21	32,400.00	30,458.22	10.3252	1.0638	106.38
22	12,000.00	13,326.16	9.4985	0.9005	90.05
23	21,000.00	21,362.10	9.9704	0.9830	98.30
24	72,000.00	62,393.44	11.0424	1.1540	115.40

## ตารางผนวกที่ ก3 (ต่อ)

25	48,000.00	52,422.09	10.8682	0.9156	91.56
26	18,000.00	16,864.28	9.7340	1.0673	106.73
27	19,200.00	15,508.32	9.6501	1.2380	123.80
28	10,200.00	7,992.20	8.9872	1.2762	127.62
29	31,200.00	30,778.80	10.3357	1.0137	101.37
30	6,000.00	6,957.11	8.8484	0.8624	86.24
31	11,760.00	12,750.52	9.4543	0.9223	92.23
32	36,000.00	46,134.62	10.7404	0.7803	78.03
33	34,200.00	30,138.45	10.3146	1.1348	113.48
34	12,000.00	13,371.38	9.5019	0.8974	89.74
35	14,400.00	11,746.51	9.3723	1.2259	122.59
36	60,000.00	77,122.72	11.2543	0.7780	77.80
37	31,800.00	29,291.55	10.2861	1.0856	108.56
38	25,200.00	26,133.01	10.1720	0.9643	96.43
39	28,800.00	27,356.39	10.2178	1.0528	105.28
40	17,400.00	19,818.83	9.8954	0.8780	87.80
เฉลี่ย	31,525.50	31,266.06	10.07	1.0080	100.80

**ภาคผนวก ข**  
**แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล**



## แบบสอบถาม

เรื่อง “การวัดประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบรบือ จำกัด  
จังหวัดมหาสารคาม ”

ชื่อสมาชิกสหกรณ์.....

ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....บรบือ..... จังหวัดมหาสารคาม

## ตอนที่ 1

## 1. สภาพทั่วไปของสมาชิกสหกรณ์

1.1 อายุ.....ปี

1.2 เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

1.3 การศึกษาจบชั้น ( ) ป.4 ( ) ม.6 ( ) ปริญญาตรี ( ) อื่น ๆ ระบุ.....

1.4 ปลูกข้าวมาแล้ว.....ปี

1.5 ขนาดของครัวเรือนของสมาชิกสหกรณ์

1.5.1 สมาชิกในครัวเรือนปัจจุบันมีทั้งหมด.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

1.5.2 สมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำนาเต็มที่.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

1.5.3 สมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำนาเป็นครั้งคราว.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

## 2. การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดิน

2.1 เนื้อที่ถือครองทั้งหมด.....ไร่ จำนวน.....แปลง

2.2 เนื้อที่ทำการเกษตร.....ไร่ จำนวน.....แปลง

## 3. ประเภทของสิทธิในการถือครอง

( ) เป็นเจ้าของโดยถือโฉนด หรือ นส.3 ก. หรือ สปก.

( ) นาเช่าทั้งหมด

( ) บางส่วนเช่า ระบุ.....ไร่ บางส่วนเป็นเจ้าของ ระบุ.....ไร่

## ตอนที่ 2

## 4. ปัจจัยการผลิตข้าวหอมมะลิ

รายการ	พื้นที่นา .....ไร่	
	เป็นเงิน	หมายเหตุ
<b>1. ค่าแรงงาน</b>		
<b>1.1 การเตรียมดินแปลงปลูก</b>		
- ค่าไถตะ		
- ค่าไถแปร		
- ค่า คราด เทือก		
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ระบุ (การเพาะกล้า)		
<b>1.2 การปลูก</b>		
- ใช้วิธีการหว่าน		
- ใช้วิธีปักดำ / ปักกล้า		
<b>1.3 ค่าแรงในการใส่ปุ๋ย</b>		
<b>1.4 ค่าแรงในการฉีดยาคุมหญ้า / ยาฆ่าหญ้า</b>		
<b>1.5 ค่าแรงในการฉีดยาป้องกันกำจัดโรคและแมลง</b>		
<b>1.6 ค่าแรงการใช้ยาฆ่าหนู, ยาฆ่าปู, ฆ่าหอย</b>		
<b>1.9 ค่าแรงในการดายหญ้า / ถอนหญ้า</b>		
<b>1.10 การดูแลรักษา / ตรวจสอบแปลง</b>		
<b>1.11 การเก็บเกี่ยว</b>		
- ค่าจ้างเกี่ยวนวด / เกี่ยวรูด		
- ค่าจ้างเกี่ยววาง		
- การรวบรวมผลผลิตไปลานนวด		
- ขนผลผลิตมาที่ยุ้งฉาง / โรงเรือน		
<b>รวมค่าแรงทั้งสิ้น .....(A)</b>		

รายการ	เป็นเงิน	หมายเหตุ
<b>2. ค่าวัสดุ (B)</b>		
<b>2.1 ค่าพันธุ์ (บาท)</b>		
- เมล็ดพันธุ์		
- ต้นกล้า		
<b>2.2 ค่าปุ๋ย</b>		
- ปุ๋ยคอก (มูลไก่/เป็ด/ สุกร/โค/กระบือ)		
- ปุ๋ยน้ำชีวภาพ		
- ปุ๋ยอัดเม็ดชีวภาพ		
- ปุ๋ยเคมี – สูตร 46 – 0 – 0		
- สูตร 15 – 15 - 15		
- สูตร 16 -20 – 0		
- สูตร 16 -16 – 8		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		
<b>2.3 ยากำจัดวัชพืช (บาท)</b>		
- ยาฆ่าหญ้า		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		
<b>2.4 ยากำจัดศัตรูพืชและสารเคมีอื่นๆ (บาท)</b>		
- ยาป้องกันกำจัดโรค		
- ยาฆ่าแมลง / หนอน / เพลี้ย		
- ยาฆ่าปู		
- ยาฆ่าหนู		
- ยาฆ่าหอย		
- ฮอร์โมน		
- น้ำยาจับใบ		
- น้ำยาจับปุ๋ย (เกาะยึดปุ๋ย)		
- กาวดักแมลง		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		

รายการ	เป็นเงิน	หมายเหตุ
<b>2.5 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการให้น้ำ (บาท)</b>		
- ค่าซื้อน้ำ		
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงใช้กับเครื่องสูบน้ำ		
- ค่าน้ำมันหล่อลื่นใช้กับเครื่องสูบน้ำ		
- ค่าไฟฟ้าใช้กับปั้มน้ำ / ไฟล่อแมลง		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		
<b>2.6 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น(ไม่รวมค่าน้ำมันที่ขน ผลผลิตไปขาย)</b>		
- ขนปัจจัยไปแปลง เช่น พันธุ์ ปุ๋ย ยา		
- เก็บเกี่ยวผลผลิตและขนผลผลิตเข้ายุ้งฉาง		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		
<b>2.7 ค่าวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน</b>		
- สารปรับปรุงดิน		
- โคโคไมล์ (ปุ๋ยมาร์ต)		
- ปูนขาว		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		
<b>2.8 วัสดุสิ้นเปลือง</b>		
- ดอก / เชือกฟาง		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		
<b>2.9 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ</b>		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		
- อื่น ๆ (ระบุ) .....		
<b>รวมค่าวัสดุทั้งสิ้น.....(B)</b>		



ตอนที่ 3 ผลตอบแทนในการปลูกข้าวหอมมะลิ

รายการ	เงินสด	หมายเหตุ
<b>การประเมินค่าตอบแทนในการทำงาน</b>		(หน่วย)
1. พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่) .....(4)		ไร่
2. ผลผลิตที่ได้รับทั้งหมด(กิโลกรัม). .....(5)		กิโลกรัม
3. ความชื้นข้าวเปลือก (%)		%
4. รวมค่าแรง (A)		บาท
5. รวมค่าวัสดุ (B)		บาท
6. รวมค่าใช้จ่ายในการทำงาน = (4)+(5).....(7)		บาท
7. ค่าใช้จ่ายในการทำงานต่อไร่ = (7)/(4)....(8)		บาท
8. ผลผลิตเฉลี่ย กก. ต่อไร่ = (5)/(4)		กก. / ไร่
9. ต้นทุนการผลิตต่อไร่ (บาท/กก.)=(7)/(5)		บาท / กก.
10. ผลผลิตตอบแทนสุทธิ (บาทต่อไร่)		บาท / ไร่

5. ผลผลิตข้าวหอมมะลิที่ผลิตได้

พืช	เนื้อที่ (ไร่)	พันธุ์ที่ ปลูก	จำนวนผลผลิต ทั้งหมด (ตัน)	การขายข้าว
				ราคาโรงสี (บาท/ตัน)
ข้าวหอมมะลิ	.....	.....	.....	.....

6. ปัญหาในการผลิตและการตลาดของการปลูกข้าวปัจจุบันที่สมาชิกประสบอยู่

ปัญหา	มี	ไม่มี	รายละเอียดของปัญหา
1. ด้านการผลิต			
- พันธุ์ข้าวที่ใช้			
- แรงงาน			
- เงินทุน			
- ปุ๋ยเคมี			
- ยาปราบวัชพืช			
- โรค			
- แมลง			
- แหล่งน้ำ			
- อื่น ๆ ระบุ.....			
2. ด้านการตลาด			
- แหล่งขาย			
- อื่น ๆ ระบุ.....			

ขอขอบพระคุณในการตอบแบบสอบถามของท่านในครั้งนี้  
นางสมใจ วิจารย์จักร นักศึกษาปริญญาโท บริหารธุรกิจ (สหกรณ์)

## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสมใจ วิจารณ์จักร
วัน เดือน ปีเกิด	8 กรกฎาคม 2502
สถานที่เกิด	อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี
ประวัติการศึกษา	ศิลปศาสตรบัณฑิต (การจัดการทั่วไป) วิทยาลัยครูมหาสารคาม, 2536 ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์บัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2551
สถานที่ทำงาน	สำนักงานสหกรณ์จังหวัดมหาสารคาม
ตำแหน่ง	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ

