การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าว แบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี

THE COMPARISON OF COSTS AND RETURNS BETWEEN ORGANIC RICE FARMING AND CHEMICAL RICE FARMING

สุพรรษา ไวอติวัฒน์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการบัญชี
คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2560
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าว แบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี

สุพรรษา ไวอติวัฒน์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการบัญชี
คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2560
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี The Comparison of Costs and Returns between Organic Rice Farming and Chemical Rice Farming
ชื่อ - นามสกุล	นางสาวสุพรรษา ไวอติวัฒน์
วิชาเอก	การบัญชี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา ดำพิทักษ์, ปร.ด.
ปีการศึกษา	2560

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์พนารัตน์ ปานมณี, Ph.D.)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภา ทองคง, ปร.ด.)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา ดำพิทักษ์, ปร.ด.)

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติการค้นคว้าอิสระฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะบริหารธุรกิจ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นาถรพี ชัยมงคล, ปร.ด.)
วันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2561

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี
ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสุพรรษา ไวอติวัฒน์
วิชาเอก	การบัญชี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา ดำพิทักษ์, ปร.ด.
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี และเพื่อศึกษาปัญหาของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ของเกษตรกรตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ปีการผลิต 2559 โดยเป็นการเลือกสุ่มวิธีเจาะจงด้วยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ จำนวน 5 ราย และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี จำนวน 5 ราย และนำผลการศึกษามาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ต้นทุน วิเคราะห์รายได้และผลตอบแทนจากการลงทุน และวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ผลการศึกษาพบว่า การปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 2,410.10 บาท มีรายได้เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,946.60 บาท และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 2,536.50 บาท สำหรับเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี พบว่าการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีต้นทุนทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 3,081.08 บาท มีรายได้เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,643.61 บาท และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,562.53 บาท ด้านอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ทั้งรายที่ใช้ที่ดินตนเองและรายที่เช่าทำ มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 0.74% และ 91.50% ตามลำดับ และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีทั้งรายที่ใช้ที่ดินตนเองและรายที่เช่าทำ มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 0.92% และ 176.54% ตามลำดับ ด้านจุดคุ้มทุน การปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีผลผลิตคุ้มทุน 157.80 กิโลกรัมต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 777.32 กิโลกรัม การปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีมีผลผลิตคุ้มทุน 167.27 กิโลกรัมต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 682.19 กิโลกรัม จากผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลต่อฤดูกาลผลิตในปี2559 สรุปได้ว่า การปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนที่ต่ำกว่าแบบเกษตรเคมีเฉลี่ยต่อไร่ 670.98 บาท และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่มากกว่า 973.97 บาท แต่มีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนต่ำกว่าการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวของทั้งสองแบบต่างประสบปัญหาด้านน้ำ ด้านโรค แมลงและศัตรูพืช ด้านเงินทุน ความต้องการเครื่องมือทางการเกษตร ด้านแรงงาน และราคาข้าว

คำสำคัญ : ต้นทุน ผลตอบแทน ข้าว เกษตรอินทรีย์ เกษตรเคมี

Independent Study Title	The Comparison of Costs and Returns between Organic Rice Farming and Chemical Rice Farming
Name-Surname	Miss Supansa Waiatiwat
Major Subject	Accounting
Independent Study Advisor	Assistant Professor Kusuma Dampitakse, Ph.D.
Academic Year	2017

ABSTRACT

The objectives of this study were to compare costs and returns between organic and chemical rice farming and to investigate the problems of organic and chemical rice farming in Bung Ka Sam, Nong Suea District, Pathum Thani Province in the year 2016. The samples were purposive sampling by interviewing five organic farmers and five chemical farmers. Quantitative data were analyzed using the following statistics: frequency, percentage and mean. Cost, income and returns analysis on investment and break-even analysis were also carried out.

The results found that for organic rice farming, the average cost per rai was 2,410.10 baht and the average revenue per rai was 4,946.60 baht. That resulted in the average net profit per rai to be 2,536.50 baht. For chemical rice farming, the average cost per rai was 3,081.08 baht and the average revenue per rai was 4,643.61 baht. That resulted in the average net profit per rai to be 1,562.53 baht. The return on assets of organic rice farmers who own land and rent was 0.74% and 91.50%, respectively. With chemical rice farming, the return on assets was 0.92% and 176.54%, respectively. The break-even rate of organic farming yielded 157.80 kilograms per rai. The average yield per rai was 777.32 kilograms and chemical rice farming yielded 167.27 kilograms per rai. The average yield per rai was 682.19 kilograms. The data obtained were in production season of the year 2016. In conclusion, organic rice farming average cost per rai was lower than chemical rice farming at 670.98 baht and average net profit per rai was higher than 973.97 baht. However, the return on assets was lower than that of chemical farming.

Problems and obstacles of both farming methods include water problems, plant diseases, insects and pests, capital, agricultural machinery demand, labor demand and grain prices.

Keywords: cost, return, rice, organic farming, chemical farming

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พนารัตน์ ปานมณี ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภา ทองคง และผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา ดำพิทักษ์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำให้ความรู้ ชี้แนวทางการปัญหา ตั้งแต่เริ่มต้นการทำการศึกษาค้นคว้าจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ รวมถึงคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น ผู้ศึกษาจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านไว้เป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคุณประกอบ จรเจริญ ตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอหนองเสือ และเกษตรกรในตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ที่เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญยิ่งที่ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่ให้กำลังใจและความห่วงใยมาโดยตลอด ขอบคุณเพื่อน ๆ MBA’59 ที่ให้ความช่วยเหลือ และขอบคุณพี่ ๆ เจ้าหน้าที่โครงการปริญญาโท ที่ให้การส่งเสริมสนับสนุนการศึกษา และให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

คุณค่าอันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ผู้ศึกษาขอมอบเพื่อบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน และหากมีข้อผิดพลาดประการใดปรากฏในรายงานฉบับนี้ ผู้ศึกษาขออภัยและขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สุพรรยา ไวอติวัฒน์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย (3)

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (5)

กิตติกรรมประกาศ (7)

สารบัญ (8)

สารบัญตาราง (10)

สารบัญภาพ (13)

1. บทนำ 14

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 14

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 16

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 16

1.4 คำจำกัดความในการวิจัย 17

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 18

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย 19

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 20

2.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน 20

2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนและการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน 26

2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบัญชีเพื่อเกษตรกรรม 28

2.4 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี 33

2.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี 42

2.6 เกษตรอินทรีย์ จังหวัดสุรินทร์ 44

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 46

3. วิธีดำเนินการวิจัย 51

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 51

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 51

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล 52

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 52

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4. ผลการวิเคราะห์ 54

4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร 54

4.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี 57

4.3 ผลการวิเคราะห์รายได้และผลตอบแทนจากการลงทุน 73

4.4 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน 80

4.5 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าว 81

5. สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเนอแนะ 84

5.1 สรุปผลการวิจัย 84

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย 87

5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย 89

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวเนื่องในอนาคต 90

บรรณานุกรม 91

ภาคผนวก 94

ประวัติผู้เขียน 100

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลต้นทุนการผลิตข้าวของชาวนา 25
ตารางที่ 2.2 การบันทึกบัญชีสินทรัพย์ชีวภาพ 32
ตารางที่ 2.3 การจัดทำงบแสดงฐานะทางการเงินของเกษตรกร 33
ตารางที่ 2.4 ความต่างระหว่างการทำเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี 41
ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามเพศ 54
ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามอายุ 55
ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามระดับการศึกษา 55
ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามพื้นที่การปลูก แยกเป็น ที่ดินตนเองและที่ดินเช่าทำ 56
ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามขนาดพื้นที่การปลูก 56
ตารางที่ 4.6 แสดงการจัดประเภทต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของสินค้า 57
ตารางที่ 4.7 แสดงต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 57
ตารางที่ 4.8 แสดงต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 58
ตารางที่ 4.9 แสดงต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงานเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 58
ตารางที่ 4.10 แสดงเงินเดือน (ค่าแรงงาน) ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 59
ตารางที่ 4.11 แสดงต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงานเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 60
ตารางที่ 4.12 แสดงเงินเดือน (ค่าแรงงาน) ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 61
ตารางที่ 4.13 แสดงต้นทุนค่ายาและค่าปุ๋ยของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 62
ตารางที่ 4.14 แสดงต้นทุนค่ายาและค่าปุ๋ยของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 63
ตารางที่ 4.15 แสดงราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าว แบบเกษตรอินทรีย์ 64
ตารางที่ 4.16 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกร ที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 65
ตารางที่ 4.17 แสดงราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าว แบบเกษตรเคมี 67

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.18 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 68

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 70

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 70

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 71

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 71

ตารางที่ 4.23 แสดงการเปรียบเทียบและจำแนกต้นทุนการปลูกข้าวของเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี 72

ตารางที่ 4.24 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารของเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี 73

ตารางที่ 4.25 แสดงผลผลิตและรายได้จากการขายข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 73

ตารางที่ 4.26 แสดงผลผลิตและรายได้จากการขายข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 74

ตารางที่ 4.27 แสดงการเปรียบเทียบผลผลิตและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวระหว่างเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี (เฉลี่ย/ไร่) 74

ตารางที่ 4.28 แสดงรายได้ ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารและกำไรสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่อฤดูกาล 75

ตารางที่ 4.29 แสดงรายได้ ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารและกำไรสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีต่อฤดูกาล 76

ตารางที่ 4.30 แสดงการเปรียบเทียบรายได้ ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารและกำไรสุทธิ ระหว่างเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี (เฉลี่ย/ไร่) 77

ตารางที่ 4.31 แสดงการคำนวณอัตรากำไรขั้นต้นของของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี 78

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.32 แสดงการคำนวณอัตรากำไรสุทธิของของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี 78

ตารางที่ 4.33 แสดงการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมีรายคน 79

ตารางที่ 4.34 แสดงการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ย/ไร่/ปี ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี 79

ตารางที่ 4.35 แสดงการคำนวณระดับผลผลิตคุ้มทุนของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 80

ตารางที่ 4.36 แสดงการคำนวณระดับผลผลิตคุ้มทุนของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 81

ตารางที่ 4.37 แสดงการคำนวณระดับผลผลิตคุ้มทุนเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี 81

ตารางที่ 4.38 แสดงปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 82

ตารางที่ 4.39 แสดงปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 83

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิด 19
ภาพที่ 2.1 กิจกรรมทางการเกษตร 31

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันผู้บริโภคมีความตื่นตัวและห่วงใยต่อสุขภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อม การผลิตสินค้าเกษตรโดยใช้สารเคมีเริ่มถูกกีดและปฏิเสธกันมากขึ้น ทำให้สินค้าเกษตรอินทรีย์ซึ่งเป็นการเกษตรที่เป็นมิตรกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้รับความสนใจและทวีความสำคัญมากขึ้นในอนาคต ประเทศไทยในฐานะที่เป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญของโลกนั้น ก็ได้มีการริเริ่มทำการเกษตรอินทรีย์ ซึ่งพืชที่สำคัญ ที่มีการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศและส่งออก ก็คือข้าวอินทรีย์

ข้าวอินทรีย์เป็นการผลิตข้าวที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกชนิด สารสังเคราะห์ต่าง ๆ ยาปราบศัตรูพืชและปุ๋ยเคมี ในทุกขั้นตอนการผลิตเน้นการใช้สารอินทรีย์จากธรรมชาติเท่านั้น โดยข้อจำกัดในการขยายตัวของการผลิตคือ ความเข้มงวดในการตรวจสอบรับรองว่าเป็นข้าวอินทรีย์ ซึ่งประเทศไทยได้กำหนดมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ในปี 2543 และจัดตั้งสำนักงานมาตรฐานอินทรีย์เพื่อเป็นองค์กรในการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานพืชอินทรีย์

สำหรับตลาดข้าวอินทรีย์นั้น ส่วนใหญ่อยู่ในต่างประเทศโดยเฉพาะสหภาพยุโรป ทั้งนี้เนื่องจากราคาที่อยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเทียบกับข้าวทั่วไป ทำให้ยอดจำหน่ายข้าวอินทรีย์ในประเทศขยายตัวไม่สูงเท่าไร แต่อย่างไรก็ตามตลาดข้าวอินทรีย์ยังเป็นตลาดที่น่าสนใจ เนื่องจากความต้องการของตลาดต่างประเทศยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และเมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการแข่งขันของไทยในการขยายการผลิตข้าวอินทรีย์แล้ว พบว่าไทยยังคงมีโอกาสที่จะขยายปริมาณการผลิตได้อีกจำนวนมาก ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีของเกษตรกรบางส่วนที่จะหันมาผลิตข้าวอินทรีย์ เพื่อป้อนความต้องการของตลาดในส่วนนี้ อีกทั้งในตลาดอินทรีย์ทางด้านการแข่งขันยังไม่สูงมากเมื่อเทียบกับการส่งออกข้าวทั่วไป แต่ข้าวอินทรีย์ของไทยยังมีมูลค่าการผลิตและการตลาดไม่สูงนัก เมื่อเทียบกับมูลค่าการส่งออกข้าวเคมี โดยส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะ ปัญหาที่ไทยต้องเร่งพัฒนาและวิจัยทั้งด้านการผลิตและการตลาด ได้แก่

(1) พันธุ์ข้าว ไทยยังไม่มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวในระบบเกษตรอินทรีย์โดยเฉพาะ สำหรับพันธุ์ข้าวที่นิยมใช้ในการผลิตข้าวอินทรีย์ปัจจุบันมีเพียง 2 พันธุ์ คือ กข 15 และดอกมะลิ 105 ซึ่งสามารถปลูกได้ดีเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น

(2) การเขตกรรมและความอุดมสมบูรณ์ของดิน หลังจากที่เกษตรกรไทยใช้ปุ๋ยเคมีและปัจจัยอื่น ๆ เพื่อการเพาะนั้น ซึ่งมีการใช้สารเคมีเป็นส่วนประกอบมานานหลายสิบปี ทำให้สภาพแวดล้อม

และสภาพดินเสื่อมโทรมขึ้น เกษตรกรจึงต้องหันมาใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อช่วยรักษาความสมดุลทางธรรมชาติให้ดีกลับมาดังเดิม

(3) สัตว์ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัดโรคแมลง ที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารป้องกันสัตว์ศัตรูข้าวและกำจัดโรคแมลง โดยพันธุ์ข้าวคุณภาพดีที่นิยมปลูกในประเทศไทยนั้นไม่สามารถต้านทานโรคแมลงที่สำคัญได้ และเทคโนโลยีการใช้สารอินทรีย์จากธรรมชาติในสัตว์ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัดโรคแมลง ของไทยยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร

(4) การเก็บรักษาผลผลิต ถูกทำลายโดยแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บประมาณร้อยละ 4-5 จึงต้องมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในการเก็บรักษา ที่นอกเหนือจากวิธีการที่ผู้ประกอบการใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ การเก็บในห้องอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส การบรรจุหีบห่อโดยใช้ก๊าซเฉื่อย ถุงบรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือถุงสุญญากาศ เป็นต้น

(5) การผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าข้าวตัดต่อพันธุกรรม หรือที่เรียกว่าข้าว GMOS ปัจจุบันสหรัฐอเมริกาและจีนมีการผลิตข้าว GMOS เพื่อการค้า ซึ่งให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าข้าวปกติอย่างมาก ทำให้ตอนนี้มีข้าว GMOS ประมาณกว่า 45 สายพันธุ์ ที่อยู่ระหว่างการทดลอง และจะถูกผลักดันให้ออกสู่ตลาด และพัฒนาเป็นคู่แข่งทางด้านราคากับข้าวไทยในอนาคตต่อไป

จากปัญหาที่กล่าวมานี้ ประเทศไทยจึงนำระบบการจัดการคุณภาพ (good agricultural practice: GAP และข้าวอินทรีย์) มาใช้กับการผลิตข้าว เพื่อให้ประเทศไทยสามารถผลิตข้าวที่มีคุณภาพ มีมาตรฐานตรงต่อความต้องการของตลาดและผู้บริโภค โดยมีการกำหนดหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการปลูกข้าว อาทิเช่น การจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร การเตรียมดิน การจัดการแปลงนา การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การจัดการปัจจัยการผลิต การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว โดยขั้นตอนการผลิตที่เป็นระบบแล้วนั้น จะถูกตรวจสอบการปฏิบัติและคุณภาพผลผลิตอีกด้วย และการสร้างความสามารถในการแข่งขันในการค้าข้าวในต่างประเทศได้นั้น ต้องมีความสามารถในการแข่งขันซึ่งเป็นปัจจัยที่ควบคู่กับประสิทธิภาพในการผลิต ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2550)

ในด้านการส่งเสริมของภาครัฐบาลต่อการพัฒนาเกษตรอินทรีย์นั้น ได้มีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ โดยมีข้อตกลงความร่วมมือการส่งเสริมและพัฒนาการตลาดสินค้าอินทรีย์ (MOU) ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงพาณิชย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาและส่งเสริมภาพลักษณ์สินค้าและบริการของเกษตรอินทรีย์ไทยให้เป็นที่รู้จักทั้งในและต่างประเทศ โดยกระทรวงเกษตรฯ ได้จัดทำ (ร่าง) ยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ.2558-2564 นอกจากนี้ยังมีการร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนิน

โครงการจัดการวัสดุอินทรีย์และขยะสด เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมัก ในปี 2557 ใน 9 จังหวัด 11 ค่าย จัดทำน้ำหมักชีวภาพ 15 แห่ง ปุ๋ยหมัก 19 แห่ง และจัดอบรม/สาธิตการทำปุ๋ยอินทรีย์ 18 ครั้ง ให้กับเกษตรกรจำนวน 1,675 ราย ทั้งนี้ทางภาครัฐมีการสนับสนุนด้านการรักษาเสถียรภาพสินค้าเกษตรและรายได้เกษตรกรที่ปลูกข้าว โดยเกษตรกรที่ปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวมาเป็นเกษตรอินทรีย์จะได้รับการสนับสนุนด้านเมล็ดพันธุ์คุณภาพดี สร้างเครือข่ายการตลาด มีการตรวจรับรองมาตรฐานอินทรีย์ และได้รับการถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวอินทรีย์ และได้รับเงินอุดหนุนไร่ละ 9,000 บาทต่อไร่ ซึ่งโครงการนี้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ 2560-2564

การส่งเสริมของภาครัฐดังที่กล่าว ทำให้เห็นถึงความสำคัญในการผลักดันและพัฒนาเกษตรกรไทยให้มีคุณภาพชีวิตและมีผลตอบแทนจากการทำการเกษตรมากขึ้น ทำให้ผู้ศึกษาวิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจของเกษตรกรในตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีจำนวนเกษตรกร 235 ราย ในการเลือกวิธีปลูกข้าวที่มีต้นทุนต่ำและผลตอบแทนสูง และเพื่อสอดคล้องกับกับยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนที่ 1 คือ สนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้เกษตรอินทรีย์พื้นบ้าน เกษตรอินทรีย์เชิงพาณิชย์และจัดทำฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ และยุทธศาสตร์ที่ 2 คือ ด้านการส่งเสริมและสร้างกลุ่มเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องให้เกิดความตระหนักในการปรับเปลี่ยนมาผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน รายได้และผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

1.2.2 เพื่อศึกษาปัญหาของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 เนื้อหาการวิจัย

(1) เป็นการศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมดิน การหว่านเมล็ดพันธุ์ การดูแลรักษา การใส่ปุ๋ย การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว กระบวนการเก็บเกี่ยว ปริมาณที่ผลิตได้ และปัญหาในการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

(2) การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมดินเพื่อเพาะปลูกข้าวจนถึงการจำหน่ายผลผลิต (ข้าวเปลือก) ในปีการผลิต 2559

1.3.2 ประชากร

(1) การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี วิธีการปลูกแบบหว่านน้ำตมของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ให้บริการวิชาการกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยตัวอย่างประชาการที่ศึกษาครั้งนี้เป็นการเลือกสุ่มวิธีเจาะจง ประกอบด้วยเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์จำนวน 5 ราย และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี จำนวน 5 ราย

(2) ระยะเวลาที่ศึกษาเริ่มตั้งแต่ กรกฎาคม 2560 - มกราคม 2561

1.4 คำจำกัดความในการวิจัย

เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ และผู้ที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีรายย่อยในพื้นที่ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

เกษตรอินทรีย์ หมายถึง การทำการเกษตรด้วยหลักธรรมชาติ บนพื้นที่การเกษตรที่ไม่มีสารพิษตกค้างและหลีกเลี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมีทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศ

เกษตรเคมี หมายถึง การทำเกษตรที่เน้นการใช้เครื่องจักร ปุ๋ยเคมี และสารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

ผลผลิตทางการเกษตร หมายถึง สิ่งที่ได้มาจากการเกษตร โดยผ่านกระบวนการเพาะปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวจนกลายเป็นข้าวเปลือก

ต้นทุนการผลิต (Cost) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ได้สูญเสียไป ตั้งแต่กระบวนการเตรียมดินสำหรับปลูกข้าวไปจนถึงกระบวนการเก็บเกี่ยวผลผลิตการเกษตร

วัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) หมายถึง มูลค่าของเงินที่เสียไปเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับการปลูก

ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) หมายถึง มูลค่าของเงินที่จ่ายสำหรับค่าแรงงาน ตั้งแต่กระบวนการเตรียมดินสำหรับปลูกข้าวไปจนถึงกระบวนการเก็บเกี่ยวผลผลิตการเกษตร

ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง มูลค่าของเงินที่จ่ายค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมแซมลำบำรุงรักษาเครื่องมือทางการเกษตร และค่าเช่าที่ดิน

ผลตอบแทน (Return) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตการเกษตร (ข้าวเปลือก)

ผลตอบแทนจากการลงทุนในสินทรัพย์ (Return On Asset) หมายถึง อัตรากำไรสุทธิจากการลงทุน เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานต่อเงินลงทุนในสินทรัพย์รวม

นาแปลงใหญ่ หมายถึง เป็นระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบหนึ่งที่ยึดพื้นที่เป็นหลัก โดยรวมกลุ่มเกษตรกรอย่างน้อย 30 ราย และพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 300 ไร่ขึ้นไป เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรรายย่อย และสามารถเข้าถึงการตลาดและมีอำนาจต่อรองทางการตลาดสูงขึ้น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมีของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

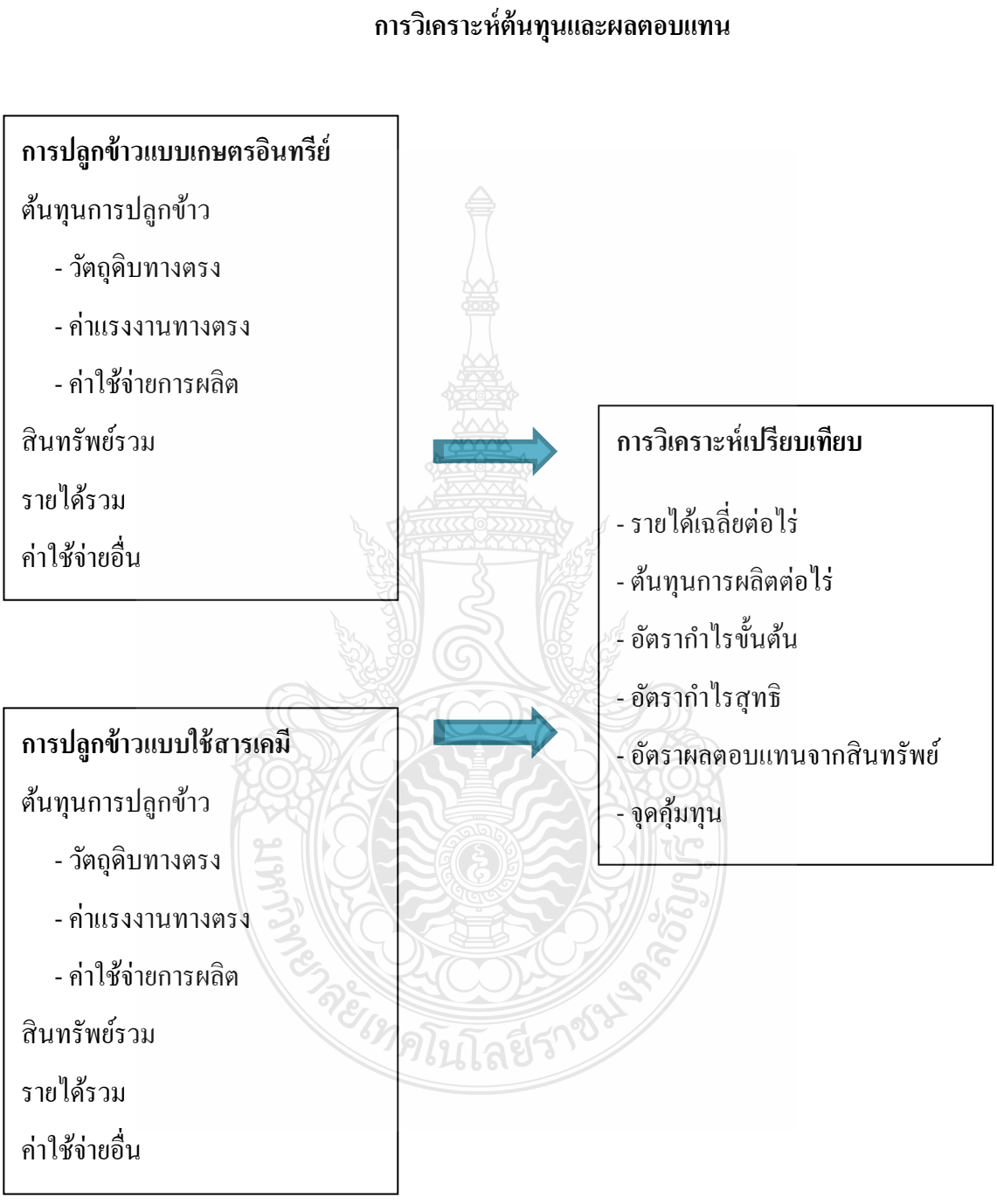
1.5.2 ทราบข้อมูลวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน รายได้และผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

1.5.3 ทราบถึงปัญหาของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี เพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไปในอนาคต

1.5.4 สามารถใช้ข้อมูลที่ได้เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกวิธีปลูกข้าวที่มีต้นทุนต่ำและผลตอบแทนสูง

1.5.5 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมการเกษตรสำหรับเกษตรกรในตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิด

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนและการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน

2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบัญชีเพื่อเกษตรกรรม

2.4 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

2.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

2.6 เกษตรอินทรีย์ จังหวัดสุรินทร์

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

ตามศัพท์บัญชีที่บัญญัติโดยสมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทยได้ให้คำนิยามของ “ต้นทุน” (Cost) ไว้ดังนี้

“รายจ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการซึ่งอาจจ่ายเป็นเงินสด สินทรัพย์อื่น การให้บริการหรือหุ้นทุนหรือการก่อหนี้ และรวมถึงผลขาดทุนที่วัดค่าเป็นตัวเงินได้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ”

นักบัญชีต้นทุนหลายท่านให้ความหมายว่า “ต้นทุน” หมายถึง เงินสดหรือสิ่งที่เทียบเท่าเงินสดซึ่งต้องเสียไปเพื่อแลกเปลี่ยนกับสินค้าหรือบริการโดยคาดหวังว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกิจการในปัจจุบันหรืออนาคต

ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่เสียไปเพื่อแลกกับการได้รับสินทรัพย์ ผลประโยชน์หรือผลตอบแทนอื่นกลับมา (ดวงมณี โกมารทัต, 2551) โดยทรัพยากรที่สูญเสียไปนั้นไม่ได้หมายถึงเฉพาะเงิน แต่ รวมถึงทรัพยากรทั้งหมดที่สามารถวัดมูลค่าเป็นจำนวนเงินได้และทางบัญชีจะรับรู้รายการต้นทุนเป็น รายการสินทรัพย์หรือค่าใช้จ่าย โดยพิจารณาจากคำนิยามของสินทรัพย์และค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตามสินทรัพย์ ผลประโยชน์หรือผลตอบแทนที่ได้กลับมานั้นยังคงก่อให้เกิดประโยชน์กับกิจการในปัจจุบันหรือคาดว่าจะเกิดประโยชน์ในอนาคต และต้นทุนนี้จะต้องรับรู้เป็น “สินทรัพย์” ในทางกลับกันหากสินทรัพย์ ผลประโยชน์ หรือผลตอบแทนที่ได้รับกลับมานั้น กิจการ

ได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งนั้นจนหมดสิ้นแล้วหรือเกิดประโยชน์แก่กิจการโดยสมบูรณ์แล้ว ต้นทุนของสิ่งนั้นจะต้องรับรู้เป็น “ค่าใช้จ่าย”

ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมทางการผลิตหรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเพื่อแปลงสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปโดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมดินจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิตและนำจำหน่าย

ความหมายของต้นทุนนั้นมีหลายลักษณะ ผู้บริหารจึงควรเลือกใช้ต้นทุนให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และลักษณะการดำเนินงานของกิจการ เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนที่ตรงตามความต้องการและสามารถนำไปใช้ในการวางแผนและตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงแบ่งต้นทุนได้ลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 การจำแนกต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของสินค้า

ต้นทุนการผลิตทีมีส่วนประกอบที่ใช้ในการผลิตสินค้า (Cost of a Manufactured Product) ประกอบไปด้วยวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต พิจารณาจากทรัพยากรซึ่งเป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้าแล้ว ประกอบด้วย

(1) วัตถุดิบ (Materials) วัตถุดิบเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปโดยทั่วไป และถ้าพิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบในการผลิตสินค้าสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1) วัตถุดิบทางตรง (Direct materials) หมายถึง วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นหลักและสามารถระบุได้แน่นอนว่าวัตถุดิบชนิดนี้ใช้ในการผลิตไปเท่าไรและมีต้นทุนที่เสียหรือจ่ายไปเท่าไร โดยวัตถุดิบทางตรงในการปลูกข้าว ได้แก่ เมล็ดพันธุ์

2) วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect materials) หมายถึง วัตถุดิบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อมกับการผลิตสินค้า แต่ไม่ใช่วัตถุดิบส่วนใหญ่หรือวัตถุดิบหลัก เช่น น้ำมันเครื่อง เชือกที่ใช้มัดกล้า จึงจัดให้อยู่ในค่าใช้จ่ายการผลิตชนิดหนึ่ง

(2) ค่าแรงงาน (Labor) หมายถึง ผลตอบแทนหรือค่าจ้างที่จ่ายให้แก่คนงานหรือลูกจ้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า ดังนั้นจึงได้แบ่งชนิดค่าแรงงานเป็น 2 ชนิด คือ ค่าแรงงานทางตรงและค่าแรงงานทางอ้อม

1) ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor) หมายถึง ค่าแรงงานหรือต้นทุนที่จ่ายเพื่อเป็นค่าแรงให้คนงานที่ทำหน้าที่โดยตรงในการผลิตสินค้าสำเร็จรูป และจัดเป็นค่าแรงงานส่วนที่สำคัญในการแปรรูปจากวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป ค่าแรงงานทางตรงเมื่อเทียบกับค่าแรงงานทางอ้อมในการผลิตสินค้าหน่วยหนึ่ง ๆ แล้ว พบว่าค่าแรงงานทางตรงมีจำนวนมากกว่า ตัวอย่าง

ค่าแรงงานทางตรงที่ใช้ในการปลูกข้าว เช่น ค่าแรงงานสำหรับการจัดเตรียมดิน ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยค่าแรงงานในการดูแลรักษา และเก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นต้น

2) ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor) หมายถึง ค่าแรงงานหรือต้นทุนที่จ่ายเพื่อเป็นค่าแรงให้คนงานที่ไม่ได้มีหน้าที่ในการผลิตสินค้าโดยตรง เช่น ค่าแรงงานจ้างซ่อมอุปกรณ์การเกษตร

(3) ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่จ่ายไปซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า แต่ไม่ใช่วัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรง เช่น ค่าสาธารณูปโภค ค่าเช่าที่นา ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร ค่าปุ๋ย ค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น นอกจากนี้ ยังพบว่าค่าใช้จ่ายการผลิตสามารถเรียกได้หลายแบบ เช่น ค่าโสหุ้ยการผลิต ค่าใช้จ่ายโรงงาน ต้นทุนการผลิตทางอ้อม เป็นต้น

2.1.2 การจำแนกต้นทุนตามความสำคัญและลักษณะของต้นทุนการผลิต

ต้นทุนประเภทนี้มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับการจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของการผลิต แต่การจำแนกต้นทุนตามความสำคัญและลักษณะของต้นทุนการผลิตนั้น ให้ความสำคัญด้านการวางแผนและควบคุมมากกว่าเพื่อใช้การคำนวณต้นทุนของสินค้าหรือบริการ การจำแนกต้นทุนตามความสำคัญและลักษณะของต้นทุนการผลิต แบ่งได้ 2 ลักษณะคือ

(1) ต้นทุนขั้นต้น (Prime Costs) หมายถึง ต้นทุนที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการผลิตและเมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิตทั้งหมดนั้น ต้นทุนขั้นต้นจะมีจำนวนมาก โดยเกิดจากต้นทุนที่มาจากวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรงรวมกัน แต่อย่างไรก็ตามธุรกิจบางแห่งมีการผลิตโดยใช้เครื่องจักรมากขึ้นและใช้แรงงานของคนลดลง ทำให้ต้นทุนค่าแรงงานทางตรงลดลง ในลักษณะเช่นนี้ต้นทุนขั้นต้นก็จะมีความสำคัญลดลงเมื่อเทียบกับต้นทุนแปรสภาพ

(2) ต้นทุนแปรสภาพ (Conversion costs) หมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการแปรสภาพจากวัตถุดิบทางตรงเป็นสินค้าสำเร็จรูป ต้นทุนแปรสภาพจึงประกอบด้วย ค่าแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายการผลิต จากที่กล่าวมาว่าธุรกิจบางแห่งมีการผลิตโดยใช้เครื่องจักรมากขึ้นและใช้แรงงานของคนลดลง ส่งผลให้กิจการต้องมีเครื่องจักรจำนวนมากขึ้น ทำให้มีค่าใช้จ่ายการผลิตตามมาด้วยกัน เช่น ค่าเสื่อมราคา ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร ดังนั้นในปัจจุบันนี้ สำหรับธุรกิจที่มีการใช้เทคโนโลยีชั้นสูง ต้นทุนแปรสภาพจะมีความสำคัญและมีบทบาทในการใช้วางแผนและควบคุมมากกว่าต้นทุนขั้นต้น

2.1.3 การจำแนกต้นทุนตามความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรม

การจำแนกต้นทุนความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรมหรือการจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมของต้นทุน (Cost Behavior) ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นการวิเคราะห์จำนวนของต้นทุนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตหรือระดับของกิจกรรมที่ช่วยให้เกิดต้นทุน (Cost Driver) ในการผลิต และมีความเกี่ยวข้องกับการวางแผน การควบคุม การประเมิน และวัดผลการดำเนินงาน การจำแนกต้นทุนตามความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรมนั้นสามารถจำแนกได้ 3 ชนิด คือ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนผสม อย่างไรก็ตามการจำแนกต้นทุนทั้ง 3 ชนิดนี้ เป็นการจำแนกต้นทุนที่อยู่ในช่วงของต้นทุนที่มีความหมายต่อการตัดสินใจ (Relevant range) หมายถึง ช่วงที่ต้นทุนคงที่รวมและต้นทุนผันแปรต่อหน่วย ยังมีลักษณะคงที่หรือไม่เปลี่ยนแปลง

(1) ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) หมายถึง ต้นทุนที่มีต้นทุนรวมเปลี่ยนแปลงไปตามสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงของระดับกิจกรรม ในขณะที่ต้นทุนต่อหน่วยจะคงที่เท่ากันทุก ๆ หน่วย โดยปกติแล้วต้นทุนผันแปรนี้สามารถควบคุมได้โดยหน่วยงานหรือแผนกที่ทำให้เกิดต้นทุนผันแปรนั้น

(2) ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) หมายถึง ต้นทุนรวมที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามระดับของการผลิตในช่วงของการผลิตระดับหนึ่ง แต่ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยก็จะเปลี่ยนแปลงในทางลดลงถ้าปริมาณการผลิตเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ต้นทุนคงที่สามารถแบ่งออกเป็นอีก 2 ลักษณะ คือ ต้นทุนคงที่ระยะยาว (Committed Fixed Cost) เป็นต้นทุนคงที่ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น เช่น ค่าเสื่อมราคา สัญญาเช่าระยะยาว เป็นต้น และต้นทุนคงที่ระยะสั้น (Discretionary Fixed Cost) เป็นต้นทุนคงที่ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวจากการประชุมหรือตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาและวิจัย ค่าโฆษณา เป็นต้น สำหรับในเชิงการบริหารแล้วต้นทุนคงที่ส่วนใหญ่มักถูกควบคุมโดยผู้บริหารระดับสูงเท่านั้น

(3) ต้นทุนผสม (Mixed Costs) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากการรวมกันของต้นทุนคงที่กับต้นทุนผันแปร ในช่วงของการดำเนินกิจกรรมที่มีความหมายต่อการตัดสินใจ

2.1.4 การจำแนกต้นทุนตามลักษณะของการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อตัดสินใจ

ในการดำเนินธุรกิจผู้บริหารอาจจะพบกับปัญหาต่าง ๆ หลากหลายรูปแบบ ทำให้ผู้บริหารจะต้องตัดสินใจแก้ปัญหา โดยพยายามเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดหรือหาทางแก้ไขปัญหา ดังนั้นข้อมูลด้านต้นทุนจึงมีความสำคัญต่อผู้บริหารเพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจดังกล่าว สามารถจำแนกได้ ดังนี้

(1) ต้นทุนจม (Sunk Cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงถึงแม้ว่าเกษตรกรจะตัดสินใจอย่างไรหรือเป็นต้นทุนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ (Unavoidable Cost) ดังนั้นต้นทุนจมจึง

เป็นต้นทุนที่เกิดจากการตัดสินใจในอดีตที่ผ่านมาแล้ว อย่างไรก็ตามไม่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในปัจจุบัน เช่น ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ประจำ ค่าเช่าที่เป็นสัญญาเช่าระยะยาว เป็นต้น

(2) ต้นทุนที่หลีกเลี่ยงได้ (Avoidable Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกษตรกรหลีกเลี่ยงได้ สามารถลดต้นทุนได้จากการตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่ง ต้นทุนที่หลีกเลี่ยงได้ใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการใช้ตัดสินใจของผู้บริหาร

(3) ต้นทุนเสียโอกาส (Opportunity Cost) คือ ผลประโยชน์หรือผลตอบแทนที่จะได้รับของผู้บริหารที่ตัดสินใจเลือกทางเลือกหนึ่งแต่อีกทางที่ไม่ได้ตัดสินใจเลือกจะต้องสูญเสียไป

(4) ต้นทุนส่วนที่แตกต่าง (Differential Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารในด้านการเปลี่ยนแปลกเลือกวิธีใดวิธีหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลให้ต้นทุนอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ (Incremental Cost or Decremental Cost) ซึ่งส่วนมากต้นทุนประเภทนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือวิธีการปฏิบัติแบบเดิมมาเป็นวิธีการปฏิบัติแบบใหม่ เช่น เกษตรกรกำลังทำการตัดสินใจว่าควรที่จะซื้อรถเกี่ยวข้าวรุ่นใหม่ แทนรถเกี่ยวข้าวเดิมหรือไม่ ซึ่งรถเกี่ยวข้าวรุ่นใหม่มีราคาสูง แต่อาจจะช่วยทำให้ประหยัดต้นทุนผันแปรต่อหน่วยลงไปได้ ดังนั้นเกษตรกรจะต้องตัดสินใจเลือก โดยพิจารณาจากต้นทุนส่วนที่แตกต่างรวมสุทธิ (Net Total Differential Cost)

(5) ต้นทุนเพิ่มต่อหน่วย (Marginal Cost) มีลักษณะคล้ายคลึงกับต้นทุนส่วนเพิ่ม โดยต้นทุนเพิ่มต่อหน่วย คือต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการผลิตที่เพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย แต่ต้นทุนส่วนเพิ่มต่อหน่วยพิจารณาส่วนที่เพิ่มจากการเพิ่มของการผลิตหนึ่งหน่วย อย่างไรก็ตามผู้บริหารสามารถนำมาใช้เพื่อการตัดสินใจได้เช่นเดียวกัน

2.1.5 ข้อมูลต้นทุนการผลิตข้าว

ข้อมูลต้นทุนการผลิตข้าวของชาวนา ข้อมูล ณ วันที่ : 21 มกราคม 2559 (กรมการค้าข้าวต่างประเทศ)

แหล่งที่มาของข้อมูล : อ.บางปะหัน จ.อยุธยา ข้อมูล ณ วันที่ 21 ม.ค. 2559 โดยสมาคมชาวนาและเกษตรกรไทย (กรณีข้าวไวแสง)

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลต้นทุนการผลิตข้าวของชาวนา

ลำดับ	รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)
	ขั้นตอนการเตรียมดิน	
1	ค่าเช่านา (ต่อไร่ต่อการทำนาหนึ่งรอบ)	500
2	ค่ายาฉีดหัวคันนา	50
3	สูบน้ำใส่นา ค่าเชื้อเพลิงดีเซล-เบนซิน	300
4	ไถ-ปั่น	300
5	ตีดิน/ลูบเรียบ/ชักร่อง	350
6	ค่าแรง	
	- หว่านเมล็ดพันธุ์	60
	- ฉีดยาคุมฆ่า (8-10 วัน)	60
7	ข้าวปลูกอัตรา 2.5 ถัง (ถังละ 160 บาท)	400
8	ค่ายาคุมหน้าเลน/ยาคุมฆ่าหญ้า/ยาฆ่าแมลง	300
	รวม	2,380
	ขั้นตอนการบำรุงรักษา	
9	วิดน้ำใส่หลังจากฉีดยาฆ่าหญ้า 8-12 วัน ฉีดยากำจัดแมลงศัตรูพืชระยะ 15-20 วัน	
	- ค่ายา	200
	- ค่าแรง	60
10	ใส่ปุ๋ย ระยะที่ 1 18-25 วัน (สูตร 46-0-0 และ 16-20-0 อัตรา 1/3)	
	- ค่าปุ๋ย ครึ่งลูก (หว่านรอบแรก)	300
	- ค่าแรง	50
11	ฉีดยากำจัดแมลง ยาบำรุง (ฮอร์โมน) และเชื้อบิวท์วาเรีย อายุข้าว 35-40 วัน	
	- ค่ายา	250
	- ค่าแรง	60
12	ใส่ปุ๋ย ระยะที่ 2 50-60 วัน (สูตร 16-20-0)	

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลต้นทุนการผลิตข้าวของชาวนา (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ค่าใช้จ่าย(บาท/ไร่)
	- ค่าแรง	50
13	ฉีดยากำจัดแมลง (เพลี้ยกระโดด) ยาบำรุง และเชื้อราโรคพืช อายุข้าว 70-80 วัน	
	- ค่ายา	300
	- ค่าแรง	60
14	ฉีดยากำจัดแมลง ยาบำรุง และเชื้อราโรคพืช อายุข้าว 90 วัน	
	- ค่ายา	300
	- ค่าแรง	60
	รวม	1,990
	ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว เมื่ออายุ 115-120 วัน	
15	ค่ารถเกี่ยว	450
16	ค่ารถรองข้าวไปโรงสี (ต่อตัน)	200
	รวม	650
	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	5,020
17	กรณีมีแมลง/โรคระบาด/ภัยธรรมชาติ (ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น)	500
	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	5,520

ดังนั้นต้นทุนการผลิตข้าวต่อไร่ของชาวนา =5,020 - 5,520 บาท (เฉลี่ย 5,270 บาท/ไร่)

2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนและการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน

ชนัญญา ดวงดี (2550) กล่าวว่า ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากผลผลิตทางการเกษตร คือ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากผลผลิตที่ทำการผลิต หากพิจารณาผลตอบแทนจากการผลิตจะมากหรือน้อยนั้น สามารถวิเคราะห์ได้จากรายได้ทั้งหมด รายได้สุทธิและกำไรสุทธิ โดยมีความหมายของคำดังต่อไปนี้

ผลผลิต คือ จำนวนผลผลิตข้าวเปลือกทั้งหมดที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งฤดูการผลิต

ผลผลิตต่อไร่ คือ จำนวนผลผลิตข้าวเปลือกทั้งหมดที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งรอบการผลิต คิดเฉลี่ยต่อพื้นที่ปลูกข้าวหนึ่งไร่

ราคาที่เกษตรกรขายได้ คือราคาเฉลี่ยของราคาขายข้าวของเกษตรกรในรอบการผลิตนั้น

รายได้ทั้งหมด คือ รายได้ทั้งหมดที่ผู้ผลิตได้รับจากการผลิตข้าวเปลือกต่อหนึ่งรอบการผลิต เฉลี่ยต่อพื้นที่ปลูกข้าวหนึ่งไร่ และต่อผลผลิตหนึ่งกิโลกรัม

รายได้สุทธิ คือ รายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับลบด้วยต้นทุนผันแปรทั้งหมด

กำไรขั้นต้น คือ รายได้ทั้งหมดลบด้วยต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดลบด้วยค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร

กำไรสุทธิ คือรายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับลบด้วยต้นทุนทั้งหมด

เพชรี ขุมทรัพย์ (2554) กล่าวว่า ผลตอบแทนหรืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนนั้น หมายถึงอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม อัตราผลตอบแทนจากเงินทุนระยะยาว อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น และในความหมายที่แคบลงไปนั้น คืออัตราผลตอบแทนจากโครงการลงทุนเฉพาะโครงการ ซึ่งแต่ละโครงการมีรูปแบบการวัดที่แตกต่างกันไปและการใช้ประโยชน์ก็ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เป็นสำคัญ อัตราส่วนผลตอบแทนนอกจากใช้ประโยชน์ในการประเมินผลของการดำเนินงานในกิจการแล้ว ยังใช้ประโยชน์ในการช่วยตัดสินใจลงทุน วางแผน ควบคุม และปรับปรุงการดำเนินงาน

2.2.1 อัตรากำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin)

ความสามารถในการหาอัตรากำไรขั้นต้น คือ อัตราส่วนระหว่างกำไรขั้นต้นกับยอดขาย อัตราส่วนนี้จะแสดงให้เห็นว่าธุรกิจมีประสิทธิภาพในการบริหารงานด้านการขาย การจัดซื้อสินค้ามาเพื่อขายหรือการจัดเตรียมวัตถุดิบเพื่อการผลิตมีประสิทธิภาพเพียงใด

$$\text{อัตรากำไรขั้นต้น} = \frac{\text{กำไรขั้นต้น}}{\text{ขาย(สุทธิ)}} \text{ X } 100$$

2.2.2 อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin)

อัตรากำไรสุทธิ คือ อัตราส่วนระหว่างกำไรสุทธิกับยอดขาย อัตราส่วนนี้จะแสดงให้ธุรกิจบริหารงานมีประสิทธิภาพเพียงใดและธุรกิจสามารถดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายของธุรกิจได้เพียงใด

$$\text{อัตรากำไรสุทธิ} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ขาย(สุทธิ)}} \text{ X } 100$$

2.2.3 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA)

อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม อัตราส่วนระหว่างความสามารถในการทำกำไรกับสินทรัพย์ทั้งหมดของธุรกิจที่ใช้ในการดำเนินงาน ว่ามีอัตราผลตอบแทนจากการดำเนินงานเพียงใด ถ้ามีอัตราที่สูง แสดงถึงการใช้สินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{สินทรัพย์รวม}} \times 100$$

2.2.4 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even point)

จุดคุ้มทุน หมายถึง ระดับการผลิตที่ทำให้ผู้ผลิตมีรายได้เท่ากันกับต้นทุนที่เสียไป หรือผู้ผลิตไม่มีกำไรและขาดทุนนั่นเอง

การวิเคราะห์ระดับผลผลิตคุ้มทุน คือ ระดับผลผลิตเฉลี่ยต่อหนึ่งไร่ที่ทำให้ผู้ผลิตมีรายได้ที่เกิดจากการผลิตเท่ากันกับต้นทุนที่เสียไปหรือรายจ่ายที่จ่ายออกไปเพื่อใช้ในการผลิต ณ ระดับราคาที่ผู้ผลิตขายผลผลิตนั้น ดังนั้นหากเกษตรกรสามารถปลูกข้าวให้มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อหนึ่งไร่ สูงกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุน เกษตรกรจะได้รับกำไรจากการผลิตนั้น แต่หากเกษตรกรปลูกข้าวได้ปริมาณผลผลิตที่ต่ำกว่าปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อหนึ่งไร่ เกษตรกรจะเกิดการขาดทุนจากการผลิตนั้น สามารถคำนวณระดับผลผลิตคุ้มทุนได้ดังนี้

$$\text{ระดับผลผลิตคุ้มทุน(กก./ไร่)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่(บาท/ไร่)}}{\text{ราคาขายต่อไร่(บาท/กก.)} - \text{ต้นทุนผันแปรต่อไร่(บาท/กก.)}}$$

2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบัญชีเกษตรกรรม

สภาวิชาชีพบัญชีได้ให้ความหมายของคำว่า “การบัญชี” ไว้ว่า เป็นข้อมูลสำคัญเบื้องต้นในการประกอบธุรกิจทั่วไป รวมถึงธุรกิจการเกษตรตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ เช่น การจัดเตรียมแปลงเพาะปลูก การปลูก การเลี้ยง การแปรรูป และการจัดจำหน่าย การนำความรู้ทางการบัญชีมาใช้โดยเฉพาะบัญชีต้นทุนถือว่าเป็นการ “รู้เรา” ก่อนที่จะ “รู้เขา” โดยปัญหาในปัจจุบันมากจากเกษตรกรรายย่อยไม่ทราบต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ของตนเอง จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจเชิงธุรกิจและเตรียมพร้อมที่จะแข่งขันในตลาดระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับโลก ดังนั้น เกษตรกรทุกสาขาควรทราบข้อมูลและเรียนรู้ทางการบัญชีโดยเฉพาะต้นทุน เพื่อสามารถนำมาพัฒนาใช้ร่วมกับ

การประกอบกิจการทางการเกษตรในทุกระดับ และเผยแพร่ความรู้ให้แก่เพื่อนเกษตรกรในท้องถิ่นเดียวกันให้ทราบถึงความสำคัญอีกด้วย

สำหรับการบันทึกบัญชีของเกษตรกรรายย่อยที่เป็นประชากรส่วนใหญ่ของอาชีพเกษตรกรรม อาจใช้พื้นฐานการทำบัญชีแบบบัญชีครัวเรือน เนื่องจากไม่ซับซ้อนและง่ายต่อความเข้าใจ โดยเกษตรกรอาจจะนำแนวคิดเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนมาใช้ร่วมด้วย เช่น การจำแนกตามลักษณะของส่วนประกอบ คือ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต

นอกจากนี้ยังพิจารณาถึงการวิเคราะห์ด้านต้นทุนผลผลิตทางการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรทราบต้นทุนและนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกครั้งต่อไป การบัญชีเกษตรกรรมสามารถจำแนกประเภทของผลผลิตทางการเกษตรและกิจกรรมทางการเกษตร ได้ดังนี้ (จดหมายข่าวสภาวิชาชีพบัญชีฯ ฉบับที่ 23, 2557)

2.3.1 ประเภทของผลผลิตทางการเกษตร

ผลผลิตทางการเกษตร คือ สิ่งที่เกิดขึ้นหรือผลผลิตจากการทำเกษตรกรรม เช่น การกสิกรรม การประมง การป่าไม้การปศุสัตว์ และการแปรรูปเป็นอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์นมแปรรูปที่ไม่เป็นอาหาร เช่น ไม้อัด เครื่องหนัง เป็นต้น

ผลผลิตทางการเกษตร จึงแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

(1) ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเกษตรโดยตรง เช่น ข้าว ยางพารา ข้าวโพด มันสำปะหลัง น้ำนมโค หมู กุ้งแช่แข็ง เป็นต้น

(2) ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ผลผลิตที่ใช้ในการบริโภค เช่น ข้าวสาร ผลไม้อบแห้ง นม น้ำข้าวโพด น้ำอ้อย เป็นต้น ส่วนผลผลิตที่ใช้ในการอุปโภค เช่น ผ้า เครื่องหนัง เครื่องตกแต่ง เป็นต้น

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเป็นการนำผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเกษตรมาแปรรูป โดยเป็นการเพิ่มมูลค่าอย่างหนึ่งของผลผลิตทางการเกษตรมาการแปรรูปเป็นผลผลิตระดับอุตสาหกรรม สามารถช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์และสร้างรายได้ให้กับประเทศมากขึ้น

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

(1) การแปรรูปผลผลิตเพื่อการบริโภค คือ การที่ผู้ผลิตนำวัตถุดิบที่เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตรมาทำการผลิตเป็นอาหารแปรรูป โดยผ่านกระบวนการที่ได้มาตรฐานและเพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค การส่งเสริมและให้เป็นที่ยอมรับจนสามารถขยายตลาดการค้าออกไปสู่ต่างประเทศ เช่น อาหารสำเร็จและกึ่งสำเร็จรูป อาหารฮาลาล กุ้งแช่แข็ง เป็นต้น

(2) การแปรรูปผลผลิตเพื่อการอุปโภค คือ การแปรรูปผลผลิตที่เกิดจากการเกษตรมาทำการผลิตใหม่หรือแปรรูปเป็นสินค้าที่มีไว้สำหรับใช้งาน โดยไม่ใช่การแปรรูปผลิตเป็นอาหาร เช่น เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ ถ้วยชาม และกระดาษ เป็นต้น

2.3.2 กิจกรรมทางการเกษตร

กิจกรรมทางการเกษตรในระยะแรก คือ กิจกรรมการลงทุนทางการเกษตร เช่น การลงทุนในสินทรัพย์ถาวร ซึ่งถือเป็นต้นทุนหรือการลงทุนในขั้นตอนแรก เช่น ที่ดิน โรงเรือน รถไถนา เครื่องสีข้าว อุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น และในระยะต่อมา คือ ระยะกิจกรรมทางการเกษตรที่ขึ้นอยู่กับวงจรกิจกรรม สามารถแบ่งออกเป็นวงจรกิจกรรม 2 ระยะ ดังนี้

(1) วงจรกิจกรรมทางการเกษตรระยะสั้น คือ ระยะเวลาของวงจรการผลิตผลทางการเกษตร โดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมผลิตจนถึงช่วงเวลาเก็บเกี่ยวซึ่งไม่เกิน 1 ปี ในแต่ละรอบ เช่น การปลูกข้าว ไร่อ้อย ข้าวโพด ฟาร์มไก่เนื้อ ปลา การเลี้ยงกุ้ง หอย เป็นต้น

ตัวอย่างผลิตผลจากวงจรกิจกรรมทางการเกษตรระยะสั้นและการแปรรูป

- ธุรกิจเกษตร : ปลูกข้าว
- สินทรัพย์ชีวภาพ : พันธุ์ข้าว ข้าว รอการเก็บเกี่ยว
- ผลผลิตทางการเกษตร : ข้าวเปลือกที่เก็บเกี่ยวแล้ว

(2) วงจรกิจกรรมทางการเกษตรระยะยาว คือ ระยะเวลาวงจรการผลิตผลทางการเกษตร โดยเริ่มตั้งแต่ผลิตจนถึงเก็บเกี่ยวที่เกินกว่า 1 ปี และมีสินทรัพย์ชีวภาพเป็นแหล่งให้ผลผลิต เช่น กล้วยไม้ ยางพารา ปลูกต้นไม้ในป่า โคนม หมู แกะ แพะ เป็นต้น

ดังนั้นผู้ประกอบการทางการเกษตรควรวางแผนวงจรกิจกรรมทางการเกษตรให้รอบคอบและครบวงจรสามารถเก็บข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นในทุกกิจกรรมและนำมาวิเคราะห์ต้นทุนผลผลิตทางการเกษตรเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจและนำข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นนี้ไปใช้ในขั้นตอนต่อไป คือ การบันทึกบัญชีรายการสินทรัพย์ทางชีวภาพรอการเก็บเกี่ยวและรายการสินทรัพย์ทางชีวภาพสำเร็จรูป ถึงขั้นตอนการรายงานเพื่อวัดผลการดำเนินงานและงบแสดงฐานะทางการเงินของกิจการ

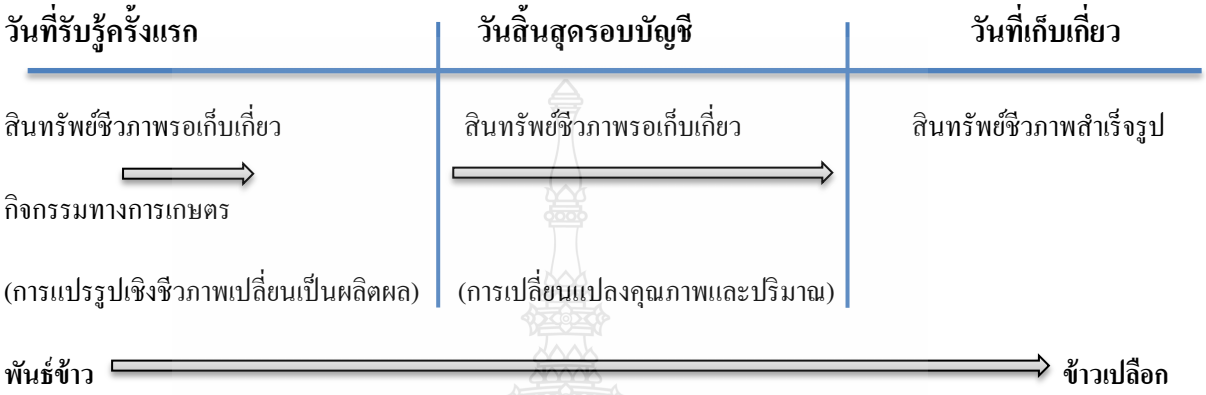
2.3.3 การบันทึกต้นทุนผลิตผลทางการเกษตร

ผู้ประกอบธุรกิจการเกษตรที่เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลต้องมีการจัดทำบัญชีตามที่กฎหมายกำหนดและถ้ามาตรฐานการบัญชีดังกล่าวมีผลบังคับใช้ จึงจำเป็นต้องปฏิบัติตาม ส่วนเกษตรกรที่เป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลควรจัดทำบันทึกและรับรู้รายการ โดยใช้หลักการบัญชีต้นทุนขั้นต้นและบัญชีครัวเรือน เพื่อช่วยในการบันทึกรายการ ทำให้ได้ต้นทุนการผลิตที่แน่ชัด

สามารถเปรียบเทียบต้นทุนในแต่ละปีผลิตได้และเป็นเกษตรกรที่ชาญฉลาดในการดำเนินธุรกิจการเกษตร

ตัวอย่าง : การปลูกข้าว

กิจกรรมทางการเกษตร



ภาพที่ 2.1 กิจกรรมทางการเกษตร

การบันทึกต้นทุน

การบันทึกต้นทุนและการบันทึกบัญชีตลอดระยะเวลาการผลิต กิจกรรมทางการเกษตรเริ่มตั้งแต่วันที่รับรู้ครั้งแรก คือ เมื่อเริ่มเพาะปลูก จะบันทึกบัญชีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมทางการเกษตร เช่น ค่าพันธุ์ข้าว ค่าจัดเตรียมดิน ค่าปราบศัตรูพืช ค่าปุ๋ย เป็นต้น เมื่อถึงวันสิ้นงวดบัญชี แต่ยังไม่ถึงเวลาที่เก็บเกี่ยวผลผลิตนั้น ให้ปิดบัญชีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เข้าบัญชีสินทรัพย์ชีวภาพรอการเก็บเกี่ยว ต่อมาเมื่อถึงวันที่เก็บผลผลิตจะโอนบันทึกเป็นสินทรัพย์ชีวภาพสำเร็จรูป

ตารางที่ 2.2 การบันทึกบัญชีสินทรัพย์ชีวภาพ

วันที่รับรู้ครั้งแรก **วันสิ้นงวดบัญชี** **วันที่เก็บเกี่ยว**

31 ธันวาคม 25x1 (หน่วย : บาท)

สินทรัพย์ชีวภาพรอการเก็บเกี่ยว			**สินทรัพย์ชีวภาพสำเร็จรูป**	
ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว	32,750	263,948	ต้นทุนยกมา	263,948
ค่าจ้างไถและคราด	19,000			
ค่าจ้างหว่านข้าว	2,060		ค่าจ้างรถเกี่ยวข้าว	22,500
ค่าจ้างฉีดยาและพ่นยา	3,441		ค่าขนส่ง	500
ค่าแรงตนเอง	49,340		รวมต้นทุนสินค้า	286,948
ค่าปุ๋ย	49,910		สำเร็จรูป	
ค่ายาปราบวัชพืช	36,667			
ค่ายาปราบศัตรูพืช	2,800			
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,837			
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์	7,143			
ค่าเช่าที่ดิน	50,000			
รวม	263,948			

ตารางที่ 2.3 การจัดทำงบแสดงฐานะทางการเงินของเกษตรกร

ทุ่งนาบึงกาสาม

งบแสดงฐานะการเงิน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 25x1 (หน่วย : บาท)

สินทรัพย์		หนี้สินและทุน	
สินทรัพย์หมุนเวียน		หนี้สินหมุนเวียน	
เงินสดและเงินฝากธนาคาร	280,944	เจ้าหนี้เงินกู้ ธกส.	300,000
สินทรัพย์ชีวภาพรอเก็บเกี่ยว	263,948	รวมหนี้สิน	300,000
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	544,892		
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน		ส่วนของเจ้าของ	
อุปกรณ์ (สุทธิ)	17,517	ทุน	200,000
		บวก กำไรสะสม	62,049
		รวมส่วนของเจ้าของ	262,049
รวมสินทรัพย์	562,049	รวมหนี้สินและส่วนของเจ้าของ	562,049

2.4 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

ข้าวอินทรีย์ (Organic rice) เป็นข้าวที่ได้จากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ (Organic Farming หรือ Organic agriculture) ซึ่งเป็นวิธีการผลิตที่หลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์หรือสารเคมีต่าง ๆ อย่างเช่น สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารควบคุมการเจริญเติบโต ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดโรคแมลงและสัตว์ศัตรูข้าวในทุกขั้นตอนการผลิตและในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต หากมีความจำเป็น แนะนำให้ใช้วัสดุจากธรรมชาติและสารสกัดจากพืชที่ไม่มีพิษต่อคน หรือไม่มีสารพิษตกค้างปนเปื้อนในผลิตผลในดินและน้ำ และยังช่วยให้สภาพแวดล้อมปลอดมลพิษ ทำให้ได้ผลิตผลข้าวที่มีคุณภาพดีปลอดภัยจากอันตรายของสารตกค้าง ส่งผลให้ผู้บริโภคมีสุขอนามัยและมีคุณภาพชีวิตที่ดี อีกทั้งเป็นการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนอีกด้วย

2.4.1 หลักการพื้นฐานของการผลิตพืชอินทรีย์

ในการผลิตพืชอินทรีย์มีหลักการพื้นฐาน (Basic aspects) ที่สำคัญและยอมรับกันโดยทั่วไป แบ่งออก เป็น 3 กลุ่ม คือ

(1) เกณฑ์กำหนด (Requirements) ที่จะต้องปฏิบัติ

- หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์และสารดัดแปรพันธุกรรม

- จะต้องมีการกำหนดขอบเขตควบคุมและป้องกันพื้นที่จากการปนเปื้อน
- มีการจัดการอย่างเป็นองค์รวมมีการตรวจสอบเพื่อการรับรองและการทวนสอบ

(2) คำแนะนำ (Recommendations) ให้ปฏิบัติ

- ใช้และหมุนเวียนใช้ทรัพยากรท้องถิ่นทั้งในและระหว่างกิจกรรมในฟาร์ม
- ผสมผสานพึ่งตนเองและมุ่งสู่ความยั่งยืน
- จัดการให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินความแข็งแรงและสมดุลของต้นพืช
- จัดการสภาพแวดล้อมทางกายภาพและใช้เครื่องจักรกลได้อย่างเหมาะสม

(3) ผลตอบแทน (Returns) ของการปฏิบัติ

- เป็นการลงทุนทางการค้าเพื่อผลิตสินค้าคุณภาพดีด้วยวิธีการเฉพาะ
- แต่มีผลกระทบในด้านดีต่อสุขอนามัยและสภาพแวดล้อม
- ปัจจุบันผู้ปฏิบัติยังได้รับผลตอบแทนจากทางผลผลิตผลิตภัณฑ์หรือสินค้าเท่านั้น
- ควรจะได้รับผลตอบแทนจากด้านสุขอนามัยและสภาพแวดล้อมด้วยจึงจะเกิดแรงจูงใจและมีความยั่งยืน

2.4.2 หลักการผลิตข้าวอินทรีย์เบื้องต้น

การผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติเป็นสิ่งสำคัญ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การรักษาสมดุลธรรมชาติ การสร้างความอุดมสมบูรณ์ในดินและสภาพแวดล้อมรอบๆไร่นา เพื่อการเกษตรที่ยั่งยืนสามารถให้ผลผลิตที่งอกงามตามธรรมชาติ เช่น การรักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ มีความต้านทานโรค แมลงและศัตรูพืช การจัดการพืช ดินและน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในไร่นาหรือจากแหล่งอื่น ควบคุมโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานที่ไม่ใช้สารเคมี เพื่อทำให้ต้นข้าวมีความสมบูรณ์แข็งแรงสามารถเจริญเติบโตได้ดีตามธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว เป็นต้น

จากที่กล่าวนี้หากเกษตรกรนำมาปรับใช้แล้ว จะทำให้ต้นข้าวที่ปลูกนั้นให้ผลผลิตสูงในระดับที่น่าพอใจโดยการผลิตข้าวอินทรีย์มีขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับการผลิตข้าวโดยทั่วไป อาจแตกต่างกันในเรื่องที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในทุกขั้นตอนการผลิต ซึ่งมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

(1) การเลือกพื้นที่ปลูก

(2) การเลือกใช้พันธุ์ข้าว

(3) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว

(4) การเตรียมดิน

(5) วิธีปลูก

(6) การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน

(7) ระบบการปลูกพืช

(8) การควบคุมวัชพืช

(9) การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูพืช

(10) การจัดการน้ำ

(11) การเก็บเกี่ยว การนวดและการลดความชื้น

(12) การเก็บรักษาข้าวเปลือก

(13) การสี

(14) การบรรจุหีบห่อเพื่อการค้า

2.4.3 ขั้นตอนการผลิตข้าวอินทรีย์

(1) การเลือกพื้นที่ปลูก เลือกพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ติดต่อกันและมีความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยธรรมชาติค่อนข้างสูง ประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของข้าวอย่างเพียงพอ มีแหล่งน้ำที่เพียงพอสำหรับการเพาะปลูก ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมากติดต่อกันเป็นเวลานานหรือมีการปนเปื้อนของสารเคมีสูง และควรมีระยะห่างระหว่างแปลงอินทรีย์กับแปลงที่ทำการเกษตรแบบใช้สารเคมี

สำหรับเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ทำการเกษตร ไม่มาก ควรรวมกลุ่มกันกับพื้นที่บริเวณใกล้เคียงเพื่อให้มีพื้นที่การเพาะปลูกที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อผลิตข้าวอินทรีย์

(2) การเลือกใช้พันธุ์ข้าว พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกควรมีคุณสมบัติด้านการเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูก มีคุณภาพเมล็ดตรงกับความต้องการของผู้บริโภคข้าวอินทรีย์ และให้ผลผลิตได้ดีแม้อยู่ในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ สามารถต้านทานโรคและแมลงศัตรูข้าว สำหรับการผลิตข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันนั้นจะใช้พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ของสองพันธุ์นี้มีคุณภาพเมล็ดที่ดีเป็นพิเศษ

(3) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว ให้เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐาน มาจากการผลิตที่ได้รับการดูแลเป็นอย่างดี จากแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ ผ่านการเก็บรักษาโดยไม่ใช้

สารเคมีสังเคราะห์ ให้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ ปราศจากโรคแมลงและเมล็ดวัชพืช แต่ในกรณีที่จำเป็นต้องป้องกันโรคที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ สามารถให้นำเมล็ดพันธุ์มาแช่ในสารละลายจุนสีได้

(4) การเตรียมดิน การเตรียมความพร้อมก่อนการปลูกข้าวโดยสร้างสภาพแปลงนาและบริเวณโดยรอบให้เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวและช่วยให้มีสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยต่อการเจริญเติบโตของข้าว ช่วยควบคุมจำพวกวัชพืช โรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวบางชนิด การเตรียมดินมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติดิน สภาพแวดล้อมในแปลงนาก่อนทำการปลูกและวิธีการปลูก โดยไถแปร ไถดะ ทำเทือก และคราด

(5) วิธีปลูก การปลูกข้าวแบบปักดำเป็นวิธีการปลูกที่ดีที่สุดในการผลิตข้าวอินทรีย์ เพราะวิธีการปลูกข้าวแบบปักดำสามารถใช้ระดับน้ำในนาช่วยในการควบคุมปริมาณวัชพืชให้ลดลง ทำให้ต้นกล้าที่เติบโตนี้ปราศจากโรค แมลง และศัตรูพืช ส่วนในขั้นตอนการปักดำให้มีระยะห่างระหว่างต้นที่ถี่กว่าการปลูกข้าวแบบทั่วไป เนื่องจากการผลิตข้าวแบบอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีทุกชนิด สำหรับกรณีที่เกษตรกรมีแรงงานน้อยสามารถใช้วิธีแบบปักดำได้ยากจึงแนะนำให้เปลี่ยนวิธีการปลูกแบบอื่นแทน

(6) การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเลือกพื้นที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์หากที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงโดยธรรมชาติแล้ว ทำให้เกิดความได้เปรียบช่วยลดระยะเวลาการคืนสภาพดินและลดต้นทุนในการปรับปรุงดินอีกด้วย ความพร้อมและความอุดมสมบูรณ์ของดินนี้สามารถรักษาระดับผลผลิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ นอกจากนี้ เกษตรกรยังต้องรู้จักการจัดการดินที่ถูกต้องและพยายามรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวอินทรีย์ให้ได้ผลดีและยั่งยืนมากที่สุด คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินสำหรับการผลิตข้าวอินทรีย์สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1) ด้านการจัดการดิน

- ไม่เผาเศษวัสดุอินทรีย์ ฟางข้าว และตอซัง ในแปลงนา เพราะเป็นการทำลายจุลินทรีย์ดินและ อินทรียวัตถุซึ่งมีประโยชน์ต่อความอุดมสมบูรณ์และแร่ธาตุในดิน

- เกษตรกรสามารถใช้ชิ้นส่วนหรือเศษของพืชที่ที่อยู่ในแปลงนาหรือแหล่งใกล้เคียง มาผลิตเป็นวัสดุอินทรีย์ใส่แปลงนาเพื่อความอุดมสมบูรณ์ในดินให้เพิ่มขึ้น

- การปลูกพืชหมุนเวียนอื่น ๆ ที่สามารถเพิ่มธาตุอาหารในดิน เช่น ปลูกพืชตระกูลถั่วในแปลงนาที่พอมีพื้นที่ว่างหรือตามความเหมาะสม วิธีนี้ช่วยให้เกิดอินทรียวัตถุในระบบไร่นาเพิ่มขึ้น ต้นข้าวในแปลงนาเจริญงอกงามได้ดีและเป็นการรักษาสภาพดินได้ดีด้วย

- การปลูกพืชหมุนเวียนจำพวกพืชตระกูลถั่วไม่เพียงปลูกเฉพาะช่วงปลูกข้าวเท่านั้น แต่ก่อนการปลูกข้าวหรือหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วก็ควรปลูกพืชหมุนเวียนด้วยเช่นกัน เพื่อเป็นการรักษาหน้าดินไว้ให้มีความอุดมสมบูรณ์

- ควรวิเคราะห์ดินนาทุก ๆ ปี เพื่อให้ทราบว่าสภาพดินมีความเป็นกรดเป็นด่างที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวแล้วหรือไม่ หากตรวจพบว่าดินมีสภาพความเป็นกรดสูงให้ทำการแก้ไขปรับปรุงสภาพดินโดยใช้ขี้เถ้าไม้ ปูนมาร์ลหรือปูนขาวช่วยในการปรับสภาพดินเป็นต้น

2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์ที่มาจากธรรมชาติโดยส่วนมากมีธาตุอาหารน้อย เกษตรกรจึงต้องใช้ในปริมาณที่มากเพียงพอ ประกอบกับหากใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากเกินไปจนเกษตรกรไม่สามารถจัดการได้อย่างเหมาะสมแล้ว จะทำให้เป็นการเพิ่มต้นทุนขึ้นอีก ดังนั้นเกษตรกรควรมีการจัดการอย่างเป็นระบบตามธรรมชาติ คือให้ธรรมชาติดูแลธรรมชาติด้วยกันเอง อย่างเช่น การทำให้เกิดปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่แปลงนาเพื่อเป็นการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากธรรมชาติอย่างอย่างต่อเนื่อง ปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติที่เกษตรกรควรใช้ ได้แก่

- ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยมูลสัตว์ ได้แก่ มูลสัตว์ต่าง ๆ โดยเกิดจากการผลิตของสัตว์เลี้ยงในฟาร์มหรือนำมากจากนอกฟาร์มก็ได้ และภายหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วนาชนบทจะปล่อยให้เป็นที่เลี้ยงสัตว์ เช่น วัวและควาย สามารถนำมูลสัตว์พวกนี้ที่ประกอบไปด้วยซากพืช หญ้า ที่มันกินเข้าไปนั้น มาใช้เป็นอินทรียวัตถุในแปลงนาได้ดีเช่นกัน

- ปุ๋ยหมัก สามารถใช้เชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการช่วยย่อยสลายให้กลายเป็นปุ๋ยหมักได้ไวยิ่งขึ้น การทำปุ๋ยหมักควรทำในบริเวณใกล้กับพื้นที่นา เพื่อความสะดวกในการใช้ และข้อควรระวังในการเก็บปุ๋ยหนักนั้นควรเก็บในพื้นที่ที่มีความปลอดภัย มีวิธีเก็บที่ถูกต้องเพราะปุ๋ยหมักสูญเสียธาตุอาหารได้ง่าย

- ปุ๋ยพืชสด การปลูกพืชเพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด เกษตรกรควรคัดเลือกชนิดพืชที่ปลูกให้เหมาะสมกับสภาพดินก่อนทำการปลูกโดยสิ่งที่ต้องคำนึง เช่น ความต้องการธาตุอาหารของดิน ระยะเวลาการเติบโตของพืชก่อนไถกลบปุ๋ยพืชสดและก่อนการปักดำ

- น้ำหมักชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพ เกษตรกรสามารถทำใช้เองได้ง่าย ๆ จากวัสดุที่เหลือใช้ในไร่นาหรือในครัวเรือน โดยการนำมาหมักร่วมกับน้ำตาลทรายแดงละลายหรือกากน้ำตาล

3) การใช้อินทรียวัตถุบางอย่างทดแทนปุ๋ยเคมี จากที่กล่าวมาแล้วเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน หากเกษตรกรได้ปฏิบัติแล้วยังพบว่าสภาพดินยังมีแร่ธาตุไม่เพียงพอ

ต่อการเพาะปลูกหรือขาดธาตุอาหารบางชนิด เกษตรกรสามารถใช้อินทรียวัตถุที่มาจากธรรมชาติใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้ เช่น

- แหล่งธาตุไนโตรเจน เช่น สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว กากเมล็ดสะเดา แหนแดง และเลือดสัตว์แห้ง เป็นต้น

- แหล่งธาตุฟอสฟอรัส เช่น กระดูกป่น หินฟอสเฟต กากเมล็ดพืชขี้เถ้าไม้ สาหร่ายทะเล มูลไก่ และมูลค้างคาว เป็นต้น

- แหล่งธาตุโพแทสเซียม เช่น หินปูนบางชนิดหรือขี้เถ้า

- แหล่งธาตุแคลเซียม เช่น เปลือกหอยป่นโดโลไมท์ กระดูกป่น และปูนขาว เป็นต้น

(7) ระบบการปลูกพืช การปลูกข้าวอินทรีย์เพียงปีละครั้ง เกษตรกรควรเลือกช่วงเวลาปลูกให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของพันธุ์ข้าว และปลูกพืชหมุนเวียนโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วก่อนและหลังการปลูกข้าว หรือปลูกข้าวอินทรีย์ร่วมกับพืชตระกูลถั่วตามความเหมาะสมของแปลงนา

(8) การควบคุมวัชพืช การควบคุมวัชพืชมีหลากหลายวิธี เกษตรกรสามารถเลือกวิธีได้ดังนี้ วิธีการทำนาที่ลดปัญหาวัชพืช เช่น วิธีการปักดำโดยสามารถใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืชได้ การจัดเตรียมดินให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูก การถอนด้วยมือ การใช้วัสดุคลุมดิน การใช้เครื่องมือ รวมทั้งการปลูกพืชหมุนเวียน วิธีเขตกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

(9) การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูพืช หลักการสำคัญของการป้องกันกำจัดโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวในการผลิตข้าวอินทรีย์มีดังนี้

1) ใช้ข้าวพันธุ์ต้านทาน

2) การปฏิบัติด้านเขตกรรม เช่น การเตรียมแปลง กำหนดช่วงเวลาปลูกให้เหมาะสมกับพันธุ์ข้าวและภูมิประเทศ ใช้อัตราเมล็ดและระยะปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและสมดุลของธาตุอาหารพืช การจัดการน้ำ เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตดี สมบูรณ์และแข็งแรง สามารถลดการทำลายของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวได้ส่วนหนึ่ง

3) จัดการสภาพแวดล้อมไม่ให้เหมาะสมกับการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว เช่น การกำจัดวัชพืช การกำจัดเศษซากพืชที่เป็นโรคโดยใช้ปูนขาว หรือกำมะถันผงที่ไม่ผ่านกระบวนการทางเคมี

4) รักษาสมดุลทางธรรมชาติ คือการควบคุมปริมาณแมลงและสัตว์ศัตรูข้าวโดยการใช้ธรรมชาติช่วยรักษาสมดุลในระบบไร่นา เช่น ตัวเบียน และตัวห้ำ ช่วยให้แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวลดลงได้

5) ปลูกพืชที่ช่วยกำจัดแมลงบนคันนา เช่น แมลงไม่ชอบกลิ่นตะไคร้หอมเพราะมีกลิ่นแรง

6) หากไม่สามารถปลูกพืชบนคันนาได้หรือมีจำนวนแมลงและศัตรูข้าวจำนวนมาก สามารถผลิตสารสกัดจากพืชได้ เช่น ตะไคร้หอม ข่า ใบแคฝรั่ง และสะเดาเป็นต้น

7) ใช้วิธีกล เช่น ใช้กับดัก ใช้แสงไฟล่อ และใช้กาวเหนียว เป็นต้น

8) ในกรณีที่เกษตรกรจำเป็นต้องใช้สารเคมี สามารถให้ใช้ได้แต่ควรใช้โดยอ้อมและต้องจัดการกับศัตรูข้าวที่ถูกทำลายด้วยวิธีนี้ที่เหมาะสมและทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้มีสารเคมีตกค้างอยู่ภายในแปลงนา ตัวอย่างเช่น ใช้สารเคมีผสมกับเหยื่อล่อที่ใช้เป็นกับดักแมลงหรือใช้สารพิษกำจัดสัตว์ศัตรูข้าว

(10) การจัดการน้ำ ปลูกข้าวอินทรีย์แบบวิธีปักดำ การจัดการน้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว ถ้าระดับน้ำต่ำเกินไปให้เกิดวัชพืชขึ้นได้ง่าย แต่ถ้าระดับน้ำสูงมากเกินไปทำให้ต้นข้าวอ่อนแอและล้มไปได้ เพราะฉะนั้นระดับน้ำจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการเติบโต โดยระดับน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกนี้ ควรอยู่ในระดับ 5-15 เซนติเมตร แล้วทำการระบายน้ำออกก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 7-10 วัน เพื่อให้แปลงนาแห้งพอที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิต

(11) การเก็บเกี่ยว การนวดและการลดความชื้น ก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรต้องสังเกตเมล็ดในรวงข้าวก่อนว่าอยู่ในระยะพลับพลึงแล้วหรือไม่ หรือเมล็ดในรวงข้าวสุกแก่คล้ายกับสีฟางแล้วหรือยัง โดยสามารถเริ่มสังเกตได้หลังจากต้นข้าวออกดอกประมาณ 28-30 วัน และการเก็บเกี่ยวสามารถทำได้ ดังนี้

1) ใช้เคียวในการเก็บเกี่ยว โดยก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ตากฟ่อนข้าวในนาประมาณ 2-3 แดด แล้วจึงรวมกอง ทำการนวดต่อไป

2) ใช้รถเกี่ยวนวดในการเก็บเกี่ยว โดยก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต ต้องตากแดดประมาณ 2 วัน เนื่องจากเมล็ดข้าวยังคงมีความชื้นอยู่และให้พลิกกลับเมล็ดข้าวประมาณ 3-4 รอบต่อวัน เพื่อให้มีความชื้นที่เหมาะสมในการเก็บรักษาข้าวเปลือกและช่วยรักษาคุณภาพการในการสีข้าวด้วย

(12) การเก็บรักษาข้าวเปลือก ความเหมาะสมของความชื้นข้าวเปลือกไม่ควรเกิน 14 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการนำไปเก็บในยุ้งฉาง

(13) การสี การสีข้าวอินทรีย์นั้น เกษตรกรควรทำการแยกสีกับข้าวที่ปลูกแบบทั่วไป

(14) การบรรจุหีบห่อเพื่อจำหน่าย ให้บรรจุในถุงแบบสุญญากาศ เพื่อรักษาคุณภาพของข้าว

2.4.4 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทำการเกษตร

คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ให้ความหมายของสารเคมีทางการเกษตรว่าเป็นสารที่ใช้เพื่อการควบคุม ขับไล่ หรือทำลายสัตว์หรือศัตรูพืช เพื่อป้องกันผลผลิตทางการเกษตรไม่ให้เสียหายโดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการเพาะปลูกไปจนถึงการเก็บเกี่ยวและรักษาผลผลิต รวมถึงควบคุมผลผลิตการเกษตรให้มีผลผลิตที่งอกงามสามารถเจริญเติบโตได้ดี

การเกษตรของประเทศไทยแต่เดิมเป็นเกษตรกรรมแบบธรรมชาติผสมผสาน ต่อมาได้รับอิทธิพลจากเกษตรกรรมทางตะวันตก ซึ่งมีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น เครื่องจักร รถไถนา รถเกี่ยวข้าว เครื่องสีข้าว เป็นต้น รวมถึงการใช้สารเคมีต่าง ๆ ที่สะดวกสามารถใช้ดูแลรักษาผลผลิตทางการเกษตรได้ง่ายและได้ผลผลิตจำนวนมาก มีระยะเวลาการเติบโตที่ดี ช่วยให้มีผลตอบแทนจากการขายผลผลิตเพิ่มขึ้น ตอบสนองด้านการยังชีพของเกษตรกร ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกษตรกรไทยใช้สารเคมีในการทำเกษตรเพิ่มขึ้นจนกลายเป็นเกษตรกรรมที่พบได้โดยทั่วไป

ชนิดของสารเคมี แบ่งได้ดังนี้

(1) สารเคมีกำจัดแมลง แบ่งเป็นกลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มออร์กาโนคลอไรน์ เป็นสารเคมีที่ได้รับความนิยมมาก เพราะมีพิษกับแมลงทุกชนิด และเกิดการตกค้าง หากใช้เป็นเวลานานสารเคมีกลุ่มนี้สามารถทำลายห่วงโซ่อาหารได้ ตัวอย่างสารเคมีในกลุ่มนี้ เช่น DDT Lindane และ Toxaphene เป็นต้น

- กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต เป็นสารเคมีที่มีการสลายตัวเร็ว แต่มีความรุนแรงต่อแมลงและสัตว์อื่นที่นอกจากแมลงมากที่สุด เช่น DDVP เฟนนิโตรไธออน และอาซินอน เป็นต้น

- กลุ่มคาร์บาเมต เป็นสารเคมีที่มีพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมน้อยกว่าพวกออร์กาโนฟอสเฟต เช่น โพรพ็อกเซอร์ คาร์บาริว และคาร์โบฟูแรน เป็นต้น

- กลุ่มสารสังเคราะห์ไพรีทอย เป็นสารเคมีที่มีราคาแพง มีพิษสูงต่อพวกแมลงและสัตว์เลือดอุ่น เช่น เพอร์เมธริน ไบโอเรสเมธริน และเดลตาเมธริน เป็นต้น

(2) สารป้องกันกำจัดวัชพืช คือสารเคมีกำจัดวัชพืชที่แบ่งเป็นการทำลายวัชพืชในบริเวณกว้างกับในบริเวณแคบ โดยถ้ามีวัชพืชจำนวนมากพืชที่เป็นผลผลิตจะได้รับสารอาหารน้อยลง

(3) สารกำจัดเชื้อรา สามารถแบ่งได้หลายกลุ่มมาก โดยสารเคมีชนิดนี้เป็นอันตรายต่อร่ายกาย มีฤทธิ์ก่อมะเร็งหรือมีผลต่อผิวหนัง ตับ หัวใจ และระบบประสาท

(4) สารกำจัดหนู เป็นสารเคมีที่เกษตรกรนิยมใช้มากตัวหนึ่ง และมีฤทธิ์ที่เป็นอันตรายต่อร่างกายเช่นกัน

อย่างไรก็ตามการใช้สารเคมีในการเกษตรเป็นเวลานานย่อมทำให้เกิดการสะสมการตกค้างของสารเคมี ซึ่งในปี 2553 ประเทศไทยใช้สารเคมีในการเกษตรเป็นอันดับ 4 ของโลก ประเทศไทยจึงเกิดวิกฤตพบสารเคมีตกค้างเป็นจำนวนมาก ทำให้ส่งผลกระทบต่อประเทศหลายด้าน เช่น กระทบต่อการส่งออกของสินค้าเกษตร ทำให้เงินเข้าประเทศลดลงและเกิดปัญหาเศรษฐกิจตามมา

2.4.5 ความต่างระหว่างการทำเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี

สรุปได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 2.4 ความต่างระหว่างการทำเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี

เกษตรอินทรีย์	เกษตรเคมี
- ใช้แนวคิดการเกษตรแบบองค์รวม	- ใช้หลักการและแนวคิดการเกษตรแบบแยกส่วน
- เน้นการผสมผสานให้เกิดความหลากหลายในแต่ละกิจกรรม แต่สามารถเกื้อกูลซึ่งกันและกันได้	- เน้นการผลิตแบบเชิงเดี่ยว ที่เป็นพืชหรือสัตว์เศรษฐกิจชนิดเดียว ในลักษณะเกษตรอุตสาหกรรม
- ใช้พันธุ์ข้าวที่คัดเลือกให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นที่แตกต่างกัน	- ใช้พันธุ์ข้าวที่ได้จากคัดเลือกโดยหลักการทางพันธุศาสตร์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง
- เน้นการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีในท้องถิ่น และใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่ช่วยให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและลดต้นทุนการผลิต	- เน้นการเพิ่มผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่ได้จากภายนอก เช่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี ฮอร์โมน เป็นต้น
- ใช้แรงงานคน สัตว์ และเครื่องทุ่นแรงขนาดเล็ก ที่ช่วยประหยัดพลังงาน ใช้หลักการธรรมชาติในการการปรับปรุงดินและจัดการศัตรูพืช	- ใช้เครื่องทุ่นแรงจากพลังงานการเผาไหม้ของน้ำมันเชื้อเพลิง โดยส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ
- มีเป้าหมายการผลิต เพื่อความยั่งยืนในระยะยาวทางสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงทางอาหาร	- มีเป้าหมายเพื่อผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีกำไรเป็นตัวเงินเป็นเครื่องชี้วัดผลสำเร็จ

2.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ประวัติความเป็นมาตำบล

ตำบลบึงกาสามก่อนที่จะมีชื่อตามที่ปรากฏอยู่ ณ ทุกวันนี้ เกิดขึ้นเมื่อสมัยพุทธเจ้าหลวง ซึ่งในสมัยนั้นทรงให้มีการขยายเขตการปกครองออกเป็นตำบล หลังจากมีการจัดตั้งอำเภอแล้ว ทางราชการได้ป่าวร้องให้ราษฎรที่อาศัยอยู่ในเขตของอำเภอได้ตั้งชื่อกันมาตามที่หมู่บ้านนั้น ๆ เห็นพ้องต้องกันแล้วแต่ละคนจะตั้งขึ้น แล้วแบ่งให้เป็นเขตของแต่ละพื้นที่เพื่อเป็นการง่ายแก่การปกครอง ซึ่งแต่ละหมู่แต่ละบางก็ตั้งกันมาตามที่เห็นว่าสอดคล้องกับพื้นบ้านของตน

ที่ตั้ง

องค์การบริหารส่วนตำบลบึงกาสาม ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอหนองเสือ ห่างจากที่ว่าการอำเภอหนองเสือประมาณ 4 กิโลเมตร

เนื้อที่

องค์การบริหารส่วนตำบลบึงกาสาม มีเนื้อที่โดยประมาณ 53.4 ตารางกิโลเมตร

ภูมิประเทศ

เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูกด้านการเกษตรเป็นที่ราบลุ่มมีคลองชลประทานที่ 9,10,11 ไหลผ่านและมีคลองธรรมชาติในพื้นที่ หลายสาย ผ่านจากทิศเหนือไปทิศใต้ มีเนื้อที่ประมาณ 53.4 ตารางกิโลเมตร เหมาะแก่การทำการเกษตรทุกหมู่บ้าน

อาณาเขต

ทิศเหนือ	:	ตำบลหนองโรง	อำเภอหนองแค	จังหวัดสระบุรี
ทิศใต้	:	เทศบาลหนองเสือ	ตำบลบึงบา	อำเภอหนองเสือ
ทิศตะวันออก	:	ตำบลนพรัตน์	อำเภอหนองเสือ	
ทิศตะวันตก	:	ตำบลบึงชำอ้อ	อำเภอหนองเสือ	

เขตการปกครอง

มีหมู่บ้านจำนวน 9 หมู่บ้าน มีจำนวนหมู่บ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล 9 หมู่บ้าน

หมู่ที่ 1	บ้านบึงสัมพันธ์	หมู่ที่ 6	บ้านระพีพัฒน์
หมู่ที่ 2	บ้านบึงสมบูรณ์	หมู่ที่ 7	บ้านบึงกาสาม
หมู่ที่ 3	บ้านคชสาร	หมู่ที่ 8	บ้านเจริญสุขพัฒนา
หมู่ที่ 4	บ้านเจริญบุญ	หมู่ที่ 9	บ้านหนองบัวทอง
หมู่ที่ 5	บ้านแสนสุขสกัดห้า		

ประชากร

จำนวนประชากร ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงกาสาม มีประชากรทั้งสิ้น จำนวน 6,455 คน แยกเป็นชาย 3,182 คน หญิง 3,273 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 13 พฤษภาคม 2552)

อาชีพของประชากร

(1) ทำการเกษตรเป็นอาชีพหลักคือ ทำสวน ทำนา ทำไร่เป็นส่วนใหญ่

(2) ประกอบอาชีพค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว และโรงงานขนาดเล็กและย่อยเป็นส่วนน้อย

(3) มีการเดินทางไปทำงานในโรงงานและเอกชนต่าง ๆ นอกเขตองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นส่วนใหญ่ซึ่งถ้าหากคำนวณรายได้ของประชาชนต่อคน/ปี ประชากรจะมีรายไดเฉลี่ย 15,000-20,000 บาท/คน

พื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าว

ปัจจุบันตำบลบึงกาสามมี 9 หมู่บ้าน มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่มทั้งหมด มีพื้นที่เพาะปลูก 8,246.50 ไร่ และพื้นที่เก็บเกี่ยว 8,244.50 ไร่ โดยเกษตรกรปลูกข้าวเจ้าเป็นหลัก พันธุ์ข้าวที่ใช้ คือ หอมปทุม กข31 กข41 กข49 และกข57 ผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าวหรือข้าวเปลือกที่ได้จะนำไปขายต่อให้กับโรงสีในพื้นที่ตำบลบึงกาสาม

จำนวนเกษตรกรที่ปลูกข้าวทั้งหมด 235 ราย แบ่งเป็น

(1) เกษตรอินทรีย์ จำนวน 38 ราย

(2) เกษตรเคมี จำนวน 197 ราย

ด้านโทรคมนาคม

ไม่มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขในตำบล แต่ประชาชนในเขตพื้นที่ในตำบลบึงกาสามใช้บริการไปรษณีย์จากที่ทำการไปรษณีย์ อำเภอหนองเสือ และมีสถานีวิทยุกระจายเสียงสั้นในประเทศสำหรับโทรศัพท์ มีทั้งที่ติดตั้งโดยองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และที่ติดตั้งโดยบริษัทเอกชน ดังนั้นร้อยละ 40 ของครัวเรือน มีโทรศัพท์ประจำบ้าน แต่ยังขาดแคลนโทรศัพท์สาธารณะ ซึ่งองค์การโทรศัพท์ได้ให้สำรวจและแจ้งความจำนงขอติดตั้งเพิ่มเติมแล้ว

ด้านการไฟฟ้า

ทั้ง 9 หมู่บ้าน มีไฟฟ้าใช้ครบทุกครัวเรือน ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงกาสาม มีให้บริการไฟฟ้าในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงกาสาม (ข้อมูลกรมการปกครอง ณ เดือน พฤษภาคม 2552 มีประชากรจำนวน 1,678 ครัวเรือน ได้ใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคธัญบุรี และการไฟฟ้าอำเภอวังน้อย ทุกครัวเรือน

ด้านแหล่งน้ำ

(1) แหล่งน้ำธรรมชาติ

- มีลำคลองส่งน้ำ 3 สาย
- มีคลองแอน 2 สาย
- มีคลองซอยหลายแห่งทุกหมู่บ้าน

(2) แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

- มีระบบประปาหมู่บ้าน 17 แห่ง

2.6 เกษตรอินทรีย์ จังหวัดสุรินทร์

2.6.1 ความเป็นมา

ประชากรที่อยู่ในจังหวัดสุรินทร์มีการทำการเกษตรมาเป็นเวลากว่า 1,000 แล้ว ประชากรมากกว่า ร้อยละ 90 ประกอบอาชีพทำนา มีพื้นที่ 3,642,171 ล้านไร่ ถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการเกษตร ชาวนาเกือบทั้งหมดใช้พื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกข้าวหอมมะลิ 105 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ปลูกได้ง่าย และยังมีชื่อในเรื่องกลิ่นหอมและรสชาติทั้งในและต่างประเทศ ยิ่งไปกว่านั้นชาวนาร้อยละ 95 ในจังหวัดไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อีกต่อไป โดยเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และสารกำจัดวัชพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตในแต่ละฤดูแทน การเปลี่ยนแปลงทางเกษตรกรรมนี้ ได้ก่อให้เกิดการเพิ่มปริมาณการใช้สารเคมี ทำให้รายจ่ายของแต่ละครัวเรือนเพิ่มขึ้น ในพ.ศ. 2551 มีการประมาณการณ์ว่าร้อยละ 88 ของชาวนาไทยจำนวน 25 ล้านคนอาจติดหนี้จำนวนมาก นอกจากนี้การมุ่งความสนใจไปที่ข้าวหอมมะลิ 105 ยังทำให้มีฤดูเก็บเกี่ยวเพียงฤดูเดียว ซึ่งนำไปสู่การขาดแคลนแรงงานในช่วงเดือนเก็บเกี่ยวและการว่างงานในช่วงนอกฤดู ชาวนาตอบสนองโดยการพยายามทุกวิถีทางเพื่อเพิ่มผลผลิตในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวด้วยการเพิ่มการใช้สารเคมี ซึ่งยิ่งเพิ่มการเสื่อมสภาพของดินและคุกคามความยั่งยืนในระยะยาวของทรัพยากรและสุขภาพของชาวนา

เมื่อชาวนาสุรินทร์เริ่มประสบกับผลกระทบในแง่ลบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ หมู่บ้านและชุมชนต่าง ๆ จึงตอบสนองต่อการละเมิดวิถีชีวิตดั้งเดิมของตนเองด้วยการตั้งกลุ่มที่จะทำงานเพื่อสะท้อนปัญหาของพวกเขาออกไปสู่สาธารณะ องค์กรพัฒนาเอกชนหนึ่งที่ชื่อโครงการเสริมประสิทธิภาพเกษตรกรสุรินทร์ (คสป.) ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2533 และทำงานร่วมกับเครือข่ายเกษตรอินทรีย์เพื่อสนับสนุนความพยายามของชาวนาที่จะกลับไปสู่วิถีเกษตรอินทรีย์และเกษตรผสมผสานแบบดั้งเดิมในช่วงปี พ.ศ.2535 ชาวนาในสุรินทร์ที่ได้เปลี่ยนกลับไปสู่วิถีเกษตรอินทรีย์ได้ก่อตั้งกองทุนข้าวสุรินทร์ขึ้น องค์กรนี้เป็นคู่ค้าส่งออกข้าวให้กับสหรัฐอเมริกาและยุโรป โดยร่วมกันตั้งการ

ประกันราคาข้าวที่เป็นธรรม ซึ่งครอบคลุมถึงต้นทุนการผลิตข้าวที่ยั่งยืนและปกป้องเกษตรกรจากกรณีราคาข้าวในตลาดเกิดการผันผวน โครงการเสริมประสิทธิภาพเกษตรกรสุรินทร์และกองทุนข้าวสุรินทร์ได้จัดโครงการรณรงค์ซึ่งผลักดันให้เกิดการปฏิบัติที่ยั่งยืนเพื่อเป็นหนทางในการรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานการดำรงชีพแบบพอเพียง

2.6.2 สหกรณ์เกษตรอินทรีย์กองทุนข้าวสุรินทร์

สหกรณ์เกษตรอินทรีย์กองทุนข้าวสุรินทร์ เกิดขึ้นหลังจากปี 2535-2536 กลุ่มองค์กรชาวนาในจังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ กลุ่มเกษตรธรรมชาติท่าตูมและกลุ่มเกษตรธรรมชาติสุรินทร์ ได้ร่วมกันจัดตั้งเป็นกลุ่มชาวนาค้าข้าว ดำเนินการค้าขายข้าวส่งออกไปยังยุโรปกับ CLARO โดยมีองค์กรเอกชนเป็นที่ปรึกษาและสนับสนุนกระบวนการทำงาน ประกอบด้วยโครงการเสริมประสิทธิภาพเกษตรกรสุรินทร์ (คสป.) คณะกรรมการศาสนาเพื่อการพัฒนา (ศพพ.) และโครงการเสริมกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาชุมชน (ครพ.) ต่อมาปี 2546 องค์กรกองทุนข้าวที่ดำเนินในรูปแบบการรวมตัวของชาวบ้านแบบไม่เป็นทางการได้พัฒนาองค์กรเป็นนิติบุคคล จนวันที่ 23 ส.ค.48 กองทุนข้าวได้รับการรับรองกลุ่มผู้ผลิตแฟร์เทรดจาก FLO ซึ่งเป็นองค์การค้าที่เป็นธรรมที่ต่างประเทศให้การยอมรับ

จังหวัดสุรินทร์เริ่มผลิตข้าวด้วยระบบเกษตรอินทรีย์มาตั้งแต่ปี 2542 ซึ่งปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ระดับสากล โดยการขอรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จากหน่วยงานมาตรฐานสากลยอมรับ ส่งเสริมการผลิตข้าวด้วยระบบเกษตรอินทรีย์มายาวนาน ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน มีการจัดโรดโชว์เพื่อเปิดตลาดข้าวหอมมะลิอินทรีย์สุรินทร์อย่างต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา และประเทศในสหภาพยุโรป 14 ประเทศ และประเทศจีน เป็นต้น และยังได้วางแนวทางพัฒนาเกษตรอินทรีย์ 3 ชั้น เช่น พัฒนาเกษตรกรรายย่อยทั่วไปที่ทำการผลิตแบบเคมีให้ปรับเปลี่ยนมาผลิตแบบผสมผสานเกื้อกูลกัน ปี 2554-2557 มีเป้าหมายเกษตรกร 76,000 ราย พัฒนาเกษตรกรสู่ระบบมาตรฐานสินค้าเกษตรที่ปลอดภัย พัฒนาระบบการเรียนรู้ การผลิตสินค้าเกษตรและอาหารปลอดภัย ได้มาตรฐาน GAP เป้าหมายเกษตรกร 80,000 ราย และพัฒนาเกษตรกรที่ผลิตเกษตรอินทรีย์ให้เข้าสู่ระบบการรับรองมาตรฐานระหว่างปี 2554-2557 อาทิ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์สุรินทร์ 15,000 ราย มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ 2,500 ราย มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย 2,500 ราย อย่างไรก็ตาม ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมาจังหวัดสุรินทร์สามารถผลิตข้าวอินทรีย์ได้ 93 ล้านกิโลกรัม ปี 2554 จำนวน 34 ล้านกิโลกรัม ปี 2555 จำนวน 36 ล้านกิโลกรัม ปี 2556 จำนวน 22 ล้านกิโลกรัม โดยมีหลักการทางความคิดคือ การทำเกษตรที่ยั่งยืนและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรเองและลูกค้าที่บริโภคข้าวไปด้วย โดยการรับซื้อข้าวจากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกปีละ 600-800 ตัน โดยการทำนาของสมาชิกจะแบ่งเป็น 3 ระบบ มี 5 มาตรฐาน 1.ปฐมอินทรีย์ 2.อินทรีย์ปรับเปลี่ยน 3.

สำนักงานเกษตรอินทรีย์ มาตรฐานแห่งประเทศไทย หรืออินทรีย์ มกท. 4.อินทรีย์ EU 5.อินทรีย์ NOP ซึ่งสมาชิกที่สมัครเข้าร่วมก็จะมีการอบรมให้ความรู้ และมีทีมผู้ตรวจลงพื้นที่ตรวจสอบคุณภาพ ส่วนการบรรจุส่งต่างประเทศก็จะใช้ระบบสุญญากาศเป็นหลัก เพื่อป้องกันมอดและแมลง ส่วนในประเทศจะบรรจุถุงธรรมดา ซึ่งมีช่องทางการตลาดที่สำคัญอยู่ 2 ช่องทาง คือตลาดภายในประเทศ โดยร้านข้าวหอม (จังหวัดสุรินทร์) และตลาดต่างประเทศ โดยเครือข่ายตลาดทางเลือกยุโรปและอเมริกา

ปัจจุบันสหกรณ์เกษตรอินทรีย์กองทุนข้าวสุรินทร์ ดำเนินงานด้วยระบบสหกรณ์เต็มรูปแบบ มีฐานสมาชิกจำนวนมากกว่า 500 ครอบครัว อยู่ทั่วจังหวัดสุรินทร์ มีผลผลิตข้าวอินทรีย์มากกว่า 900 ตัน (ข้าวเปลือก) ดำเนินงานส่งออกต่างประเทศด้วนตนเอง มีช่องทางการตลาดที่สำคัญอยู่ 2 ช่องทางคือ ตลาดในประเทศโดยร้านข้าวหอม (จังหวัดสุรินทร์) และตลาดต่างประเทศโดยเครือข่ายตลาดทางเลือกในยุโรปและอเมริกา การดำเนินงานที่ผ่านมาตั้งแต่ปีพ.ศ.2535 จนถึงปัจจุบัน แนวทางการดำเนินงานกองทุนข้าวสุรินทร์สอดคล้องต่อสถานการณ์ปัญหาของสังคมไทยและยังคงมุ่งมั่นสร้างสรรรูปธรรมการผลิตที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมอันนำไปสู่การพึ่งตนเองของชาวนารายย่อยอย่างต่อเนื่อง

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุฑาทิพย์ สองเมือง และคณะ (2551) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุน ผลตอบแทน และจุดคุ้มทุนในการผลิตข้าวอินทรีย์และการผลิตข้าวใช้สารเคมี โดยผลการวิจัยพบว่า การผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 3,718.10 บาท มีรายได้สุทธิเฉลี่ยไร่ละ 5,738.76บาท มีกำไรสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 4,631.90 บาท มีระดับผลผลิตคุ้มทุนเฉลี่ยไร่ละ 146.99 กิโลกรัม และระดับราคาคุ้มทุนเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4.88 บาท สำหรับเกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้สารเคมี พบว่า การผลิตข้าวใช้สารเคมีมีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,535.08 บาท มีรายได้สุทธิเฉลี่ยไร่ละ 9,710.52 บาท มีกำไรสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 5,176.44 บาท บาท มีระดับผลผลิตคุ้มทุนเฉลี่ยไร่ละ 133.56 กิโลกรัม และระดับราคาคุ้มทุนเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5.09 บาท จากผลการศึกษาดังกล่าวนั้นสามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรผู้ผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าเกษตรกรผู้ผลิตข้าวใช้สารเคมี แต่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวใช้สารเคมีได้ผลผลิตต่อไร่และผลตอบแทนสูงกว่าเกษตรกรผู้ผลิตข้าวอินทรีย์

ชาลิสา สุวรรณกิจและกนกเนตร เปรมปรี (2559) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ

ต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมีของเกษตรกร ตำบลบางใหญ่ อำเภอบางปลาม้า จังกวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก 2557 ผลการวิจัยพบว่า การปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,230.85 บาท รายได้เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 6,007.55 บาท ทำให้การปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์มีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,776.70 บาท สำหรับการปลูกข้าวเกษตรเคมีมีต้นทุนทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 5,472.27 บาท รายได้เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 6,642.38 บาท ทำให้การปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์มีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,170.11 บาท จากผลการศึกษาดังกล่าวนั้นสามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนที่ต่ำกว่าเกษตรเคมี และมีผลตอบแทนที่มากกว่าเกษตรเคมี และพบว่า รายได้และต้นทุนการปลูกข้าวระหว่างเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ณัฐธยาน์ เปียแดง และคณะ (2548) ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ (น้ำเสียจากโรงงานและฟาร์ม) ในการผลิตข้าวอินทรีย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวอินทรีย์ โดยแบ่งการทดลองเป็น 2 แบบ สรุปได้ว่า

การทดลองที่ 1 ศึกษาชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสมกับการผลิตข้าวอินทรีย์ สรุปการทำลองได้ว่า การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทุกชนิดทำให้ต้นข้าวมีความสูงมากกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยแต่มีความสูงต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี และอายุการเก็บเกี่ยวข้าวของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ช้ากว่าการใช้ปุ๋ยเคมี และผลผลิตของข้าวที่ปลูกด้วยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้ผลผลิตน้อยกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี

การทดลองที่ 2 เป็นการใช้ปุ๋ยน้ำจุลินทรีย์ในการผลิตข้าวอินทรีย์ สรุปการทดลองได้ว่า การใช้ปุ๋ยน้ำจุลินทรีย์กับปุ๋ยเคมีให้ผลแตกต่างกันในด้าน จำนวนต้นต่อกอ เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่คำนวณเป็นกิโลกรัมต่อไร่ พบว่า การใส่ปุ๋ยน้ำจุลินทรีย์และการใส่ปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตต่อไร่ไม่แตกต่างกัน

รุจิรัตน์ ปาลีพัฒน์สกุล และ อรสา อร่ามรัตน์ (2559) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกผักปลอดสารพิษกับการปลูกผักโดยใช้สารเคมี : กรณีศึกษา ตำบลอุโมงค์ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน โดยศึกษาเกษตรกรที่ปลูกผักกวางตุ้งปลอดสารพิษและเกษตรกรที่ปลูกผักกวางตุ้งโดยใช้สารเคมี ผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักปลอดสารพิษมีสินทรัพย์เฉลี่ยต่อไร่ 25,542.50 บาทต่อไร่ ต้นทุนรวมเฉลี่ย 6,487.35 บาทต่อไร่ มีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 1,750 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้จากการปลูกผักปลอดสารพิษเท่ากับ 73,500 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเท่ากับ 67,012.65 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักโดยใช้สารเคมีสินทรัพย์เฉลี่ยต่อไร่ 34,805.13 บาทต่อไร่ ต้นทุนรวมเฉลี่ย 8,894.44 บาทต่อไร่ มีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 1,150 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้จากการปลูกผักโดยใช้สารเคมีเท่ากับ 38,700 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเท่ากับ 29,805.56 บาทต่อไร่ จากผลการศึกษาดังกล่าวนั้นสามารถสรุปได้ว่า การปลูกผักปลอดสารพิษให้ผลผลิตต่อไร่น้อยกว่าการปลูก

ผักแบบโดยใช้สารเคมี แต่การปลูกผักปลอดสารพิษมีต้นทุนการปลูกที่ต่ำกว่าการปลูกผักแบบโดยใช้สารเคมี และยังสามารถทำรายได้และกำไรสุทธิได้ดีกว่า ดังนั้นผลตอบแทนจากการปลูกผักปลอดสารพิษสูงการปลูกผักโดยใช้สารเคมี

รัชนี รูปหล่อ (2547) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวสารเคมีของเกษตรกรในอำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร ผลการศึกษาพบว่า การผลิตข้าวอินทรีย์เฉลี่ยต่อไร่ มีต้นทุนทั้งหมด 2,737.15 บาท รายได้ทั้งหมดเท่ากับ 2,943.75 บาท กำไรสุทธิเท่ากับ 206.60 บาท และจุดคุ้มทุนเท่ากับ 252.86 กิโลกรัม สำหรับการผลิตข้าวใช้สารเคมี มีต้นทุนทั้งหมด 2,820.63 บาท รายได้ทั้งหมดเท่ากับ 3,487.05 บาท กำไรสุทธิเท่ากับ 666.42 บาท และจุดคุ้มทุนเท่ากับ 228.97 กิโลกรัม จากผลการศึกษาดังกล่าวนั้นสามารถสรุปได้ว่า การผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการผลิตข้าวใช้สารเคมี แต่การผลิตข้าวใช้สารเคมีมีรายได้และกำไรสุทธิมากกว่าการผลิตข้าวอินทรีย์

ศิริประภา ธงชัยสุริยา (2558) ได้ศึกษาการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการผลิตข้าวระหว่างวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม วิธีการผลิตแบบปลอดสารพิษ และวิธีการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ในจังหวัดราชบุรี ปีการเพาะปลูก 2556/57 ผลการศึกษาพบว่า การผลิตข้าวแบบดั้งเดิม มีต้นทุนการผลิตรวมทั้งหมดเท่ากับ 4,154.47 บาทต่อไร มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 5,093.75 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเท่ากับ 939.28 บาทต่อไร่ สำหรับการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษมีต้นทุนการผลิตรวมทั้งหมดเท่ากับ 3,722.58 บาทต่อไร มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 6,412.03 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเท่ากับ 2,689.42 บาทต่อไร่ และการผลิตข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตรวมทั้งหมดเท่ากับ 4,478.82 บาทต่อไร มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 27,709.20 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิเท่ากับ 23,230.38 บาทต่อไร่ จากผลการศึกษาดังกล่าวนั้นสามารถสรุปได้ว่า การผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการผลิตข้าวแบบดั้งเดิมและการผลิตข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ แต่การผลิตข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ มีรายได้และกำไรสุทธิมากกว่าอีก 2 แบบทำให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าการผลิตข้าวแบบดั้งเดิมและการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ

อภิวัฒน์ อินทร์นก และคณะ (2559) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ ผลการศึกษาพบว่า ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกโดยการใช้ปุ๋ยเคมีมีคุณภาพผลผลิตด้านน้ำหนัก 100 เมล็ด ดีกว่าข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้ปริมาณอะมิโลสและปริมาณโปรตีนมากกว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งทำให้ข้าวมีความแข็งมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ข้าวขาวมีปริมาณอะมิโลสต่ำลงและมีปริมาณแป้งเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ข้าวนุ่มเหนียว และมีคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งสอดคล้องกับการ

ประเมินคุณภาพการยอมรับในการบริโภคทั้งจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภคทั่วไป อย่างไรก็ตาม การใช้ปุ๋ยทั้งสองประเภทนี้ไม่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างด้านคุณภาพทางกายภาพคุณภาพการหุงต้ม ปริมาณธาตุอาหารในเมล็ด และคุณภาพทางเคมีบางประการ ได้แก่ ปริมาณไขมันและปริมาณสารความหอม

พัชรี สินธุนาวา และธนิดา ยงยืน (2556) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพของข้าวที่ได้จากปุ๋ยแหนแดงและปุ๋ยเคมี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับเกษตรกรและให้เปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพข้าวที่ได้จากนาที่ใส่ปุ๋ยเคมีกับนาที่ปุ๋ยแหนแดงด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่า ขนาดข้าวแปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยแหนแดงไม่แตกต่างกัน ส่วนผลผลิตข้าวใช้วิเคราะห์สถิติเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตข้าวเป็นคู่ ๆ อย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่าผลผลิตของข้าวที่ได้จากแปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยแหนแดงไม่แตกต่างกัน จากผลการศึกษาดังกล่าวนี้ ทำให้เกษตรกรได้เรียนรู้ และยอมรับว่าแหนแดงทำให้ข้าวมีผลผลิตไม่แตกต่างจากเดิม แต่เกษตรกรสนใจที่จะใช้แหนแดงซึ่งจะใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี โดยอาจจะลดปริมาณปุ๋ยเคมีลง

ชนัญญา ดวงดี (2550) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวแบบปลอดภัยสารพิษและการผลิตข้าวแบบทั่วไป ในอำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการผลิต 2547 และ 2547/48 ผลการศึกษาพบว่า ปีการผลิต 2547 และ 2547/8 การผลิตข้าวแบบปลอดภัยสารพิษมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าการผลิตข้าวแบบทั่วไป และการผลิตข้าวแบบปลอดภัยสารพิษมีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อไร่ต่ำกว่าการผลิตข้าวแบบทั่วไป รายได้และกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ของการผลิตข้าวแบบปลอดภัยสารพิษสูงกว่าการผลิตข้าวแบบทั่วไป ดังนั้นการผลิตข้าวแบบปลอดภัยสารพิษดีกว่าการผลิตข้าวแบบทั่วไปอย่างชัดเจน

Crowder and Reganold (2558) นักวิจัยจาก Washington State University ได้ทำการศึกษาในลักษณะที่เรียกว่า "การวิเคราะห์อภิมาน" (meta-analysis) ซึ่งเป็นการใช้วิธีทางสถิติในประมวลผลข้อมูลจากงานศึกษาหลาย ๆ งานวิจัย โดยในการศึกษาในครั้งนี้ นักวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนของฟาร์มที่ปลูกพืชในระบบเกษตรอินทรีย์เปรียบเทียบฟาร์มทั่วไป โดยใช้ข้อมูลจากงานวิจัย 44 งานวิจัย ย้อนหลังกลับไปในตลอดช่วง 40 ปี ซึ่งเป็นการศึกษาระบบการปลูกพืช 55 ชนิด ใน 14 ประเทศ ใน 5 ทวีป และพบว่า เกษตรกรที่ทำการเกษตรในระบบเกษตรอินทรีย์มีกำไรดีกว่าถึง 22-35% โดยผลต่างของกำไรนี้เกิดขึ้นมาจากราคาพรีเมี่ยมเกษตรอินทรีย์ที่เกษตรกรได้รับจากการขายผลผลิตเข้าสู่ตลาดเกษตรอินทรีย์ ซึ่งทำให้เกษตรอินทรีย์มีสัดส่วนของผลตอบแทนต้นทุน สูงกว่าเกษตรทั่วไป 20-24%

อภิชาติ ลาวัณย์ประเสริฐ และคณะ (2553) ศึกษาความเป็นไปได้ของการผลิตข้าวอินทรีย์ในเขตชลประทาน จังหวัดปทุมธานี ปี 2553 ผลการศึกษาพบว่า ฤดูนาปี 2553 ที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ผลผลิตข้าวอินทรีย์พันธุ์ สุพรรณบุรี1 พิษณุโลก2 ชัยนาท1 และปทุมธานี1 ปลูกโดยวิธีปักดำ มีค่าเฉลี่ย 711.16, 341.68, 489.781 และ 549.13 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ และผลผลิตข้าวในแปลงที่ใช้สารเคมีพันธุ์ สุพรรณบุรี1 พิษณุโลก2 ชัยนาท1 และปทุมธานี1 ปลูกโดยวิธีปักดำ มีค่าเฉลี่ย 791.84, 687.65, 715.161 และ 844.27 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ จากผลการศึกษาดังกล่าวนี้พันธุ์ข้าวที่นำมาใช้ในการผลิตข้าวอินทรีย์ในนาชลประทานโดยให้ผลผลิตใกล้เคียงกับวิธีการผลิตแบบเคมี ส่วนสภาพความสมบูรณ์ของดินพบว่า ค่าอินทรียวัตถุในดินมีปริมาณเพิ่มขึ้นภายหลังจากการปลูกพืชหลังนา โดยเฉพาะแปลงที่มีการปฏิบัติแบบเกษตรอินทรีย์ที่ใช้ถั่วเขียวเป็นปุ๋ยพืชสด

พงศ์ศิรภพ ทองดีรวิสุรเกต และคณะ (2559) ได้ศึกษาการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนการปลูกข้าวของกลุ่มเกษตรกร ในจังหวัดกาญจนบุรี ที่ใช้สารเคมีชีวภาพ และการใช้สารเคมีผสมชีวภาพ โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม จำนวน 410 ราย ผลการศึกษาพบว่า การปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีผสมชีวิภาพมีผลตอบแทนจากการเพาะปลูกสูงที่สุด เกิดจากการได้ผลผลิตจำนวนมากและต้นทุนการผลิตที่ใช้มีสัดส่วนต่ำกว่าผลตอบแทนที่ได้รับ โดยปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกร ได้แก่ ค่าปุ๋ยเคมี ค่ายากำจัดวัชพืช แมลงและฮอร์โมนต่าง ๆ มีราคาที่สูง และความไม่แน่นอนของราคาที่จัดจำหน่ายผลผลิต ซึ่งมีความผันผวน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ สรุปได้ว่า ผลผลิตต่อไร่และต้นทุนในการปลูกข้าวด้วยแบบต่าง ๆ คือ แบบดั้งเดิม แบบเกษตรเคมี แบบปลอดสารพิษ และแบบเกษตรอินทรีย์ให้ผลที่แตกต่างกันโดยการปลูกข้าวด้วยวิธีแบบปลอดสารพิษและแบบเกษตรอินทรีย์ให้ผลผลิตที่ต่ำกว่าแบบเกษตรเคมี ส่วนต้นทุนการปลูกข้าวพบว่า การปลูกข้าวด้วยวิธีแบบปลอดสารพิษมีต้นทุนรวมที่ต่ำกว่าการปลูกข้าวแบบอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์นั้นสามารถสร้างรายได้และกำไรสุทธิได้ดีกว่า ทำให้มีผลตอบแทนที่สูงกว่าการปลูกข้าวด้วยวิธีอื่นๆ ดังนั้นการศึกษางานวิจัยการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมีนี้ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจากพื้นที่ดังกล่าว โดยการเก็บข้อมูลและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับเกษตรกรที่ต้องการปลูกข้าวให้ได้ต้นทุนที่ต่ำแต่ผลตอบแทนสูง ซึ่งจะอธิบายวิธีการในบทถัดไป

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี โดยการศึกษางานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูล จากแบบสัมภาษณ์ที่ได้จากเกษตรกร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และประมวลผล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ในพื้นที่ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ให้ข้อมูลบริการวิชาการกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยพื้นที่เพาะปลูก 8,246.50 ไร่ มีจำนวนเกษตรกรทั้งหมด 235 ราย แบ่งเป็น

(1) เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ จำนวน 38 ราย

(2) เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี จำนวน 197 ราย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ จำนวน 5 ราย และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี จำนวน 5ราย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้เก็บข้อมูลจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้ศึกษานำแบบสัมภาษณ์จากงานวิจัยของวาทินี จันทร์ช่วงโชติ (2557) มาปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องข้อมูลที่เกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี โดยแบบสัมภาษณ์นี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ขั้นตอนการเตรียมดิน ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้

ส่วนที่ 2 การบำรุงและดูแลรักษา

ส่วนที่ 3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต ปริมาณผลผลิต รายได้จากการขาย และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ได้จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับข้าว และข้อมูลเบื้องต้นจากคุณประกอบ จรเจริญ ตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอหนองเสือ และศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับแบบเกษตรเคมี ซึ่งนำข้อมูลและความรู้ที่ได้นี้มาสร้างแบบสอบถาม แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้ได้แบบสอบถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้

นำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์ไปเก็บข้อมูลเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ จำนวน 5 ราย และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี จำนวน 5 ราย ปีการผลิต 2559

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดปทุมธานี เกษตรกรตำบลบึงกาสาม สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร สารานุกรมไทย กรมการค้าต่างประเทศ หนังสือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลออนไลน์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นและสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมาย ของการศึกษาค้นคว้านี้ ดังนี้

3.4.1 ตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ที่เก็บข้อมูลได้ เพื่อตรวจความสมบูรณ์ของการตอบแบบสัมภาษณ์

3.4.2 นำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 1 ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ขั้นตอนการเตรียมดิน ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ ส่วนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับการบำรุงและดูแลรักษา และส่วนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวผลผลิต ปริมาณผลผลิต รายได้จากการขาย

และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยนำข้อมูลมาใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ

3.4.3 วิเคราะห์ต้นทุนในการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี โดยจำแนกต้นทุนเป็น 3 ประเภทตามส่วนประกอบ จำแนกได้ดังนี้

(1) วัตถุดิบทางตรง

(2) ค่าแรงงานทางตรง

(3) ค่าใช้จ่ายการผลิต และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

3.4.4 วิเคราะห์รายได้ในการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

3.4.5 วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน โดยใช้เครื่องมือทางการเงิน ดังนี้

(1) อัตรากำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin)

อัตรากำไรขั้นต้น	=	(กำไรขั้นต้น/ขายสุทธิ) X 100

(2) อัตรากำไรสุทธิ

อัตรากำไรสุทธิ	=	(กำไรสุทธิ/ขายสุทธิ) X 100

(3) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์

อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์	=	(กำไร(ขาดทุน)สุทธิ/สินทรัพย์รวม) X 100

3.4.6 วิเคราะห์จุดคุ้มทุน

(1) ระดับผลผลิตคุ้มทุน

$$\text{ระดับผลผลิตคุ้มทุน(กก./ไร่)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่(บาท/ไร่)}}{\text{ราคาขายต่อไร่(บาท/กก.)} - \text{ต้นทุนผันแปรต่อไร่(บาท/กก.)}}$$

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์การศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี จำนวน 10 ราย

ผู้ศึกษาวิจัยได้นำเสนอข้อมูลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

4.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

4.3 ผลการวิเคราะห์รายได้และผลตอบแทนจากการลงทุน

4.4 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

4.5 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าว

4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

จากการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา พื้นที่การปลูก แยกเป็นที่ดินตนเองและที่ดินเช่าทำ และขนาดพื้นที่ปลูก สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามเพศ

เพศ	แบบเกษตรอินทรีย์		เกษตรเคมี	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ชาย	5	100.00	2	40.00
หญิง	0	-	3	60.00
รวม	**5**	**100.00**	**5**	**100.00**

จากตารางที่ 4.1 พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์เป็นเพศชายทั้งหมด 5 คน (ร้อยละ 100.00) และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีเป็นเพศหญิง 3 คน (ร้อยละ 60.00) และเพศชาย 2 คน (ร้อยละ 40.00)

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามอายุ

อายุ	แบบเกษตรอินทรีย์		เกษตรเคมี	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
46-55 ปี	4	80.00	4	80.00
61 ปีขึ้นไป	1	20.00	1	20.00
รวม	**5**	**100.00**	**5**	**100.00**

จากตารางที่ 4.2 พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีช่วงอายุ 46-55 ปี จำนวน 4 คน (ร้อยละ 80.00) และช่วงอายุ 61 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน (ร้อยละ 20.00) และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีช่วงอายุ 46-55 ปี จำนวน 4 คน (ร้อยละ 80.00) และช่วงอายุ 61 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน (ร้อยละ 20.00)

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	แบบเกษตรอินทรีย์		เกษตรเคมี	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต่ำกว่าประถมศึกษา	3	60.00	4	80.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	20.00	1	20.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย	1	20.00	-	-
รวม	**5**	**100.00**	**5**	**100.00**

จากตารางที่4.3 พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์จบการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา จำนวน 3 คน (ร้อยละ 60.00) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 คน (ร้อยละ 20.00) และมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 1 คน (ร้อยละ 20.00) และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีจบการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา จำนวน 4 คน (ร้อยละ 80.00) และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 คน (ร้อยละ 20.00)

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามพื้นที่การปลูก แยกเป็นที่ดินตนเองและที่ดินเช่าทำ

การครอบครองที่ดิน	แบบเกษตรอินทรีย์		เกษตรเคมี	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ที่ดินตนเอง	4	80.00	1	20.00
ที่ดินเช่าทำ	1	20.00	4	80.00
รวม	**5**	**100.00**	**5**	**100.00**

จากตารางที่ 4.4 พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์เป็นเจ้าของที่ดิน จำนวน 4 คน (ร้อยละ 80.00) และเป็นที่ดินเช่าทำ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 20.00) และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีเป็นที่ดินเช่าทำ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 80.00) และเป็นเจ้าของที่ดิน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 20.00)

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละ จำแนกตามขนาดพื้นที่การปลูก

รายที่	แบบเกษตรอินทรีย์		เกษตรเคมี	
	พื้นที่การปลูก (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่การปลูก (ไร่)	ร้อยละ
1	30	30.93	55	25.11
2	23	23.71	80	36.53
3	12	12.37	46	21.00
4	22	22.68	18	8.22
5	10	10.31	20	9.13
รวม	**97**	**100.00**	**219**	**100.00**

จากตารางที่ 4.5 พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 97 ไร่ โดยรายที่ 1 มีพื้นที่การปลูก จำนวน 30 ไร่ (ร้อยละ 30.93) รายที่ 2 จำนวน 23 ไร่ (ร้อยละ 23.71) รายที่ 3 จำนวน 12 ไร่ (ร้อยละ 12.37) รายที่ 4 จำนวน 22 ไร่ (ร้อยละ 22.68) และรายที่ 5 จำนวน 10 ไร่ (ร้อยละ 10.31) และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 219 ไร่ โดยรายที่ 1 มีพื้นที่การปลูก จำนวน 55 ไร่ (ร้อยละ 25.11) รายที่ 2 จำนวน 80 ไร่ (ร้อยละ 36.53) รายที่ 3 จำนวน 46 ไร่ (ร้อยละ 21) รายที่ 4 จำนวน 18 ไร่ (ร้อยละ 8.22) และรายที่ 5 จำนวน 20 ไร่ (ร้อยละ 9.13)

4.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

จากการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 10 ราย สามารถแบ่งต้นทุนการปลูกข้าวตามลักษณะส่วนประกอบของสินค้า คือ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายในการผลิต สรุปได้ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงการจัดประเภทต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของสินค้า

ค่าวัตถุดิบทางตรง	ค่าแรงงานทางตรง	ค่าใช้จ่ายในการผลิต
1. ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว	1. ค่าจ้างและค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก	1. ค่ายาป้องกันและควบคุมวัชพืช
	2. ค่าจ้างและค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์	2. ค่ายากำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช
	3. ค่าจ้างและค่าแรงฉีดยาและพ่นยา	3. ค่าปุ๋ยอินทรีย์/เคมี
	4. ค่าจ้างและค่าแรงใส่ปุ๋ย	4. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือ
	5. เงินเดือน	5. ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ
	6. ค่าจ้างและค่าแรงเก็บเกี่ยวผลผลิต	6.ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ
		7. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
		8. ค่าภาษีบำรุงท้องที่
		9. ค่าเช่าที่ดิน

ตารางที่ 4.7 แสดงต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พันธุ์ข้าว	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ทั้งหมด (กก.)	ราคา/กิโลกรัม (บาท)	ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ (บาท)	ต้นทุนเมล็ดพันธุ์/ไร่/ราย (บาท)
1	30	กข 57	750.00	17.00	12,750.00	425.00
2	23	กข 41	575.00	16.00	9,200.00	400.00
3	12	กข 41	300.00	15.50	4,650.00	387.50
4	22	หอมปทุม	440.00	20.00	8,800.00	400.00
5	10	หอมปทุม	80.00	18.00	1,440.00	144.00
รวม	**97**		**2,145.00**		**36,840.00**	
	เฉลี่ย/ไร่		**22.11**	**17.30**	**379.79**	

จากตารางที่ 4.7 พบว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ จำนวน 5 ราย มีพื้นที่ปลูกข้าวรวม 97 ไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งหมด 2,145 กิโลกรัม ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ทั้งสิ้น 36,840 บาท เฉลี่ยใช้เมล็ดพันธุ์ในการปลูก 22.11 กิโลกรัม/ไร่ และต้นทุนเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 379.79 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.8 แสดงต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พันธุ์ข้าว	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ทั้งหมด (กก.)	ราคา/กิโลกรัม (บาท)	ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ (บาท)	ต้นทุนเมล็ดพันธุ์/ไร่/ราย (บาท)
1	55	กข 31	1,375.00	16.00	22,000.00	400.00
2	80	กข 31	1,800.00	15.20	27,360.00	342.00
3	46	กข 49	1,150.00	16.00	18,400.00	400.00
4	18	กข 57	450.00	17.00	7,650.00	425.00
5	20	กข 57	500.00	15.60	7,800.00	390.00
รวม	**219**		**5,275.00**		**83,210.00**	
	เฉลี่ย/ไร่		**24.09.00**	**15.96**	**379.95**	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี จำนวน 5 ราย มีพื้นที่ปลูกข้าวรวม 219 ไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งหมด 5,275 กิโลกรัม ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ทั้งสิ้น 83,210 บาท เฉลี่ยใช้เมล็ดพันธุ์ในการปลูก 24.09 กิโลกรัม/ไร่ และต้นทุนเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 379.95 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.9 แสดงต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงานเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ค่าจ้างและค่าแรงงาน						
		ค่าจ้างและค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก	ค่าจ้างและค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์	ค่าจ้างและค่าแรงฉีดยาและพ่นยา	ค่าจ้างและค่าแรงใส่ปุ๋ย	ค่าจ้างและค่าแรงเก็บเกี่ยวผลผลิต	รวม	ต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงาน/ไร่/ราย (บาท)
1	30	-	-	-	900.00	9,000.00	9,900.00	330.00
2	23	2,990.00	1,150.00	1,600.00	-	6,900.00	12,640.00	549.57
3	12	1,560.00	-	-	-	3,600.00	5,160.00	430.00
4	22	6,600.00	1,100.00	-	-	6,600.00	14,300.00	650.00
5	10	1,300.00	400.00	500.00	-	3,000.00	5,200.00	520.00
รวม	**97**	**12,450.00**	**2,650.00**	**2,100.00**	**900.00**	**29,100.00**	**47,200.00**	
	เฉลี่ย/ไร่	**128.35**	**27.32**	**21.65**	**9.28**	**300**	**486.60**	

จากตารางที่ 4.9 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ มีต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงานเฉลี่ย 486.60 บาท/ไร่ โดยประกอบด้วย ค่าจ้างและค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก (ไถดะ ไถแปร ไถกลบ คราดและทำเทือก) เฉลี่ยไร่ละ 128.35 บาท/ไร่ ค่าจ้างและค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 27.32 บาท/ไร่ ค่าจ้างและค่าแรงฉีดยาและพ่นยาเฉลี่ย 21.65 บาท/ไร่ ค่าจ้างและค่าแรงใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 9.28 บาท/ไร่ และค่าจ้างและค่าแรงเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย 300 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.10 แสดงเงินเดือน (ค่าแรงงาน) ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ (ค่าแรงงานคิดจากค่าแรงงานขั้นต่ำวันละ 300 บาท)

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	เงินเดือน (ค่าแรงงาน)					
		ค่าจ้างและค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก	ค่าจ้างและค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์	ค่าจ้างและค่าแรงฉีดยาและพ่นยา	ค่าจ้างและค่าแรงใส่ปุ๋ย	รวม	ต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงาน/ไร่/ราย (บาท)
1	30	4,200.00	450.00	1,800.00	450.00	6,900.00	230.00
2	23	2,100.00	-	-	300.00	2,400.00	104.35
3	12	-	450.00	900.00	450.00	1,800.00	150.00
4	22	-	-	1,200.00	1,200.00	2,400.00	109.09
5	10	-	-	300.00	150.00	450.00	45.00
รวม	**97**	**6,300.00**	**900.00**	**4,200.00**	**2,550.00**	**13,950.00**	
	เฉลี่ย/ไร่	**64.95**	**9.28**	**43.30**	**26.29**	**143.81**	

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ค่าแรงงานของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ มีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ย 143.81 บาท/ไร่ โดยประกอบด้วย ค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก (ไถดะ ไถแปร ไถกลบ คราดและทำเทือก) เฉลี่ยไร่ละ 64.95 บาท/ไร่ ค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 9.28 บาท/ไร่ ค่าแรงฉีดยาและพ่นยาเฉลี่ย 43.30 บาท/ไร่ และค่าแรงใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 26.29 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.11 แสดงต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงานเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ค่าจ้างและค่าแรงงาน						
		ค่าจ้างและค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก	ค่าจ้างและค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์	ค่าจ้างและค่าแรงฉีดยาและพ่นยา	ค่าจ้างและค่าแรงใส่ปุ๋ย	ค่าจ้างและค่าแรงเก็บเกี่ยวผลผลิต	รวม	ต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงาน/ไร่/ราย (บาท)
1	55	19,900.00	2,750.00	2,750.00	-	12,000.00	37,400.00	680.00
2	80	-	4,000.00	8,000.00	4,000.00	24,000.00	40,000.00	500.00
3	46	13,800.00	-	-	-	13,800.00	27,600.00	600.00
4	18	-	-	-	-	5,400.00	5,400.00	300.00
5	20	-	1,000.00	1,600.00	-	6,000.00	8,600.00	430.00
รวม	**219**	**33,700.00**	**7,750.00**	**12,350.00**	**4,000.00**	**61,200.00**	**119,000.00**	
	เฉลี่ย/ไร่	**153.88**	**35.39**	**56.39**	**18.26**	**279.45**	**543.38**	

จากตารางที่ 4.11 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี มีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ย 543.38 บาท/ไร่ โดยประกอบด้วย ค่าจ้างและค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก (ไถดะ ไถแปร ไถกลบ คราดและทำเทือก) เฉลี่ยไร่ละ 153.88 บาท/ไร่ ค่าจ้างและค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 35.39 บาท/ไร่ ค่าจ้างและค่าแรงฉีดยาและพ่นยาเฉลี่ย 56.39 บาท/ไร่ ค่าจ้างและค่าแรงใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 18.26 บาท/ไร่ และค่าจ้างและค่าแรงเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย 279.45 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.12 แสดงเงินเดือน (ค่าแรงงาน) ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี (ค่าแรงงานคิดจากค่าแรงงานขั้นต่ำวันละ 300 บาท)

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	เงินเดือน (ค่าแรงงาน)					
		ค่าจ้างและค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก	ค่าจ้างและค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์	ค่าจ้างและค่าแรงฉีดยาและพ่นยา	ค่าจ้างและค่าแรงใส่ปุ๋ย	รวม	ต้นทุนค่าจ้างและค่าแรงงาน/ไร่/ราย (บาท)
1	55	-	-	1,800.00	2,100.00	3,900.00	70.91
2	80	4,500.00	-	-	-	4,500.00	56.25
3	46	-	750.00	1,500.00	900.00	3,150.00	68.48
4	18	1,800.00	900.00	900.00	600.00	4,200.00	233.33
5	20	1,800.00	-	-	750.00	2,550.00	127.50
รวม	**219**	**8,100.00**	**1,650.00**	**4,200.00**	**4,350.00**	**18,300.00**	
	เฉลี่ย/ไร่	**36.99**	**7.53**	**19.18**	**19.86**	**83.56**	

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ค่าแรงงานของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี มีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ย 83.56 บาท/ไร่ โดยประกอบด้วย ค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก (ไถดะ ไถแปร ไถกลบคราดและทำเทือก) เฉลี่ยไร่ละ 36.99 บาท/ไร่ ค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 7.53 บาท/ไร่ ค่าแรงฉีดยาและพ่นยาเฉลี่ย 19.18 บาท/ไร่ และค่าแรงใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 19.86 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.13 แสดงต้นทุนค่ายาและค่าปุ๋ยของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ค่ายาและค่าปุ๋ย					
		ค่ายาป้องกันและควบคุมวัชพืช	ค่ายากำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช	ค่าปุ๋ย	ค่าปุ๋ยพืชสด	รวม	ต้นทุนค่ายาและค่าปุ๋ย/ไร่/ราย (บาท)
1	30	4,000.00	1,500.00	7,500.00	-	13,000.00	433.33
2	23	-	-	5,000.00	-	5,000.00	217.39
3	12	615.00	615.00	3,600.00	-	4,830.00	402.50
4	22	-	2,000.00	4,500.00	-	6,500.00	295.45
5	10	-	-	2,250.00	-	2,250.00	225
รวม	**97**	**4,615.00**	**4,115.00**	**22,850.00**	**-**	**31,580**	
	เฉลี่ย/ไร่	**47.58**	**42.42**	**235.57**		**325.57**	

จากตารางที่ 4.13 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ มีต้นทุนค่ายาและค่าปุ๋ยเฉลี่ย 325.57 บาท/ไร่ โดยประกอบด้วย ค่ายาป้องกันและควบคุมวัชพืชเฉลี่ย 47.58 บาท/ไร่ ค่ายากำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช (*การเพาะเชื้อราบิวเวอเรีย ไตร โคเดอร์มา* การหมักยอดผักและต้นสะเดา เพื่อใช้เป็นยาทดแทนการใช้สารเคมี) เฉลี่ย 42.42 บาท/ไร่ ค่าปุ๋ย (ปุ๋ยขี้ไก่ ปุ๋ยขี้วัว และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด) เฉลี่ย 235.57 บาท/ไร่ และค่าปุ๋ยพืชสดไม่มีค่าใช้จ่ายเนื่องจากได้รับเมล็ดพันธุ์ (พืชตะกูลถั่วและปอเทือง) จากกรมพัฒนาที่ดินและกรมส่งเสริมการเกษตร

ตารางที่ 4.14 แสดงต้นทุนค่ายาและค่าปุ๋ยของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ค่ายาและค่าปุ๋ย				
		ค่ายาป้องกันและควบคุมวัชพืช	ค่ายากำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช	ค่าปุ๋ย	รวม	ต้นทุนค่ายาและค่าปุ๋ย/ไร่/ราย (บาท)
1	55	10,000.00	10,000.00	40,000.00	60,000.00	1,090.91
2	80	5,600.00	8,800.00	48,000.00	62,400.00	780.00
3	46	5,000.00	18,000.00	28,980.00	51,980.00	1,130.00
4	18	2,000.00	7,000.00	11,340.00	20,340.00	1,130.00
5	20	1,000.00	4,000.00	4,375.00	9,375.00	768.75
รวม	**219**	**23,600.00**	**47,800.00**	**132,695.00**	**204,095.00**	
	เฉลี่ย/ไร่	**107.76.00**	**218.26**	**605.91**	**931.94**	

จากตารางที่ 4.14 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี มีต้นทุนค่ายาและค่าปุ๋ยเฉลี่ย 931.94 บาท/ไร่ โดยประกอบด้วย ค่ายาป้องกันและควบคุมวัชพืชเฉลี่ย 107.76 บาท/ไร่ ค่ายากำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืชเฉลี่ย 218.26 บาท/ไร่ และค่าปุ๋ยเฉลี่ย 605.91 บาท/ไร่ จากการสอบถามเกษตรกร ยาที่ใช้ป้องกันและควบคุมวัชพืช คือ บิวทาคลอร์ และยากำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช คือ พรีวาธอนและเพลนั่ม

ตารางที่ 4.15 แสดงราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตร	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม
รถไถเครื่องยนต์	-	-	30,000.00	70,000.00	10,000.00	110,000.00
รถไถเดินตาม	80,000.00	78,000.00	-	-	12,000.00	170,000.00
เครื่องสูบน้ำ	14,000.00	50,000.00	16,000.00	37,000.00	105,000.00	206,000.00
เครื่องพ่นยา	40,00.00	2,800.00	3,500.00	3,500.00	4,000.00	17,800.00
อุปกรณ์ซ่อมเครื่องมือการเกษตร	30,000.00	-	1,000.00	10,000.00	-	41,000.00
เครื่องมือเกี่ยวข้าว	-	65.00	-	-	-	65.00
เครื่องมือหว่านข้าว	4,000.00	3,900.00	-	3,500.00	-	11,400.00
ยุ้งฉางเก็บข้าว	15,000.00	-	-	-	300,000.00	315,000.00
จอบ	150.00	120.00	120.00	100.00	100.00	590.00
เสียม	150.00	120.00	120.00	100.00	100.00	590.00
รวม	**147,300.00**	**135,005.00**	**50,740.00**	**124,200.00**	**431,200.00**	**888,445.00**

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรรวม 888,445 บาท และจากการสอบถามราคาที่ดินของตำบลบึงกาสาม มีราคาประมาณการที่ไร่ละ 400,000-600,000 บาท/ไร่ เฉลี่ยราคา 500,000 บาท/ไร่ ดังนั้นสินทรัพย์รวมที่ใช้ในการเกษตร ที่ดิน อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรเท่ากับ ดังนี้ รายที่ 1 เท่ากับ 647,300 บาท/ไร่ รายที่ 2 เท่ากับ 135,005 บาท/ไร่ รายที่ 3 เท่ากับ 550,740 บาท/ไร่ รายที่ 4 เท่ากับ 624,200 บาท/ไร่ และรายที่ 5 เท่ากับ 931,200 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.16 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตร	อายุการใช้งาน (ปี)	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม
รถไถเครื่องยนต์	5	-	-	30,000/5 = 6,000.00	70,000/5 = 14,000.00	10,000/5 = 2,000.00	22,000.00
รถไถเดินตาม	5	80,000/5 = 16,000.00	78,000/5 = 15,600.00	-	-	12,000/5 = 2,400.00	34,000.00
เครื่องสูบน้ำ	5	14,000/5 = 2,800.00	50,000/5 = 10,000.00	16,000/5 = 3,200.00	37,000/5 = 7,400.00	105,000/5 = 21,000.00	44,400.00
เครื่องพ่นยา	3	4,000/3 = 1333.33	2,800/3 = 933.33	3,500/3 = 1,166.67	3,500/3 = 1,166.67	4,000/3 = 1,333.33	5,933.33
อุปกรณ์ซ่อมเครื่องมือการเกษตร	5	30,000/5 = 6,000.00	-	1,000/5 = 200.00	10,000/5 = 2,000.00	-	8,200.00
เครื่องมือเกี่ยวข้าว	5	-	65/5 =13.00	-	-	-	13.00
เครื่องมือหว่านข้าว	5	4,000/5 = 800.00	3,900/5 = 780.00	-	3,500/5 = 700.00	-	2,280.00

ตารางที่ 4.16 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ (ต่อ)

อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตร	อายุการใช้งาน (ปี)	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม
ยุ้งฉางเก็บข้าว	20	15,000/20	-	-	-	300,000/20	60,750.00
		= 750.00				= 15,000.00	
จอบ	5	150/5	120/5	120/5	100/5	100/5	118.00
		= 30.00	= 24.00	= 24.00	= 20.00	= 20.00	
เสียม	5	150/5	120/5	120/4	100/5	100/5	118.00
		=30.00	= 24.00	= 24.00	= 20.00	= 20.00	
รวม		**27,743.33**	**27,374.33**	**10,614.47**	**25,306.67**	**41,773.33**	**132,812.13**
ค่าเสื่อมราคา/ฤดูกาล*		11,559.72	11,405.97	4,422.70	10,544.45	17,405.55	55,338.39
พื้นที่ปลูก (ไร่)		30	23	12	22	10	97
เฉลี่ย/ไร่/ราย		**385.32**	**495.91**	**368.56**	**479.29**	**1,740.56**	**570.50**

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรรวม 132,812.13 บาท คิดเป็นเฉลี่ย/ไร่/ฤดูกาล เท่ากับ 570.50 บาท

หมายเหตุ *ค่าเสื่อมราคา/ฤดูกาล คิดจาก 1 ปี มีการทำนา 2 ครั้ง และ2 ปี มีการทำนา 5 ครั้ง จึงเฉลี่ยต่อฤดูกาลเท่ากับ 5 เดือน

ตารางที่ 4.17 แสดงราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตร	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม
รถไถเครื่องยนต์	30,000.00	40,000.00	40,000.00	-	-	110,000.00
รถไถเดินตาม	-	50,000.00	-	40,000.00	78,000.00	168,000.00
เครื่องสูบน้ำ	40,000.00	35,000.00	20,000.00	7,000.00	17,000.00	119,000.00
เครื่องพ่นยา	3,100.00	8,500.00	3,200.00	4,000.00	-	18,800.00
อุปกรณ์ซ่อมเครื่องมือการเกษตร	-	-	200.00	-	-	200.00
เครื่องมือเกี่ยวข้าว	-	70.00	-	-	-	70.00
เครื่องมือหว่านข้าว	3,900.00	5,200.00	-	4,000.00	-	13,100.00
ยุ้งฉางเก็บข้าว	-	-	-	-	-	-
จอบ	120.00	120.00	100.00	150.00	100.00	590.00
เสียม	120.00	120.00	100.00	150.00	100.00	590.00
รวม	**77,240.00**	**139,010.00**	**63,600.00**	**55,300.00**	**95,200.00**	**430,350.00**

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรรวม 430,350 บาท และจากการสอบถามราคาที่ดินของตำบลบึงกาสาม มีราคาประมาณการที่ไร่ละ 400,000-600,000 บาท/ไร่ เฉลี่ยราคา 500,000 บาท/ไร่ ดังนั้นสินทรัพย์รวมที่ใช้ในการเกษตร ที่ดิน อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรเท่ากับ ดังนี้ รายที่ 1 เท่ากับ 77,240 บาท/ไร่ รายที่ 2 เท่ากับ 139,010 บาท/ไร่ รายที่ 3 เท่ากับ 63,600 บาท/ไร่ รายที่ 4 เท่ากับ 55,300 บาท/ไร่ และรายที่ 5 เท่ากับ 595,200 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.18 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตร	อายุการใช้งาน (ปี)	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม
รถไถเครื่องยนต์	5	30,000/5 = 6,000.00	40,000/5 = 8,000.00	40,000/5 = 8,000.00	-	-	22,000.00
รถไถเดินตาม	5	-	50,000/5 = 10,000.00	-	40,000/5 = 8,000.00	78,000/5 = 15,600.00	33,600.00
เครื่องสูบน้ำ	5	40,000/5 = 8,000.00	35,000/5 = 7,000.00	20,000/5 = 4,000.00	7,000/5 = 1,400.00	17,000/5 = 3,400.00	23,800.00
เครื่องพ่นยา	3	3,100/3 = 1,033.33	8,500/3 = 2,833.33	3,200/3 = 1,066.67	4,000/3 = 1,333.33	-	6,266.66
อุปกรณ์ซ่อมเครื่องมือการเกษตร	5	-	-	200/5 = 40.00	-	-	40.00
เครื่องมือเกี่ยวข้าว	5	-	1,750/5 = 350.00	-	-	-	350.00
เครื่องมือหว่านข้าว	5	3,900/5 = 780.00	5,200/5 = 1,040.00	-	4,000/5 = 800.00	-	2,620.00

ตารางที่ 4.18 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี (ต่อ)

อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตร	อายุการใช้งาน (ปี)	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม
ยุ้งฉางเก็บข้าว	20	-	-	-	-	-	-
จอบ	5	120/5	120/5	100/5	150/5	100/5	118.00
		= 24.00	= 24.00	= 20.00	= 30.00	= 20.00	
เสียม	5	120/5	120/5	100/5	150/5	100/5	118.00
		= 24.00	= 24.00	= 20.00	= 30.00	= 20.00	
รวม		**15,861.33**	**29,271.33**	**13,146.67**	**11,593.33**	**19,040**.00	**88,912.66**
ค่าเสื่อมราคา/ฤดูกาล*		6,608.89	12,196.39	5,477.78	4,830.55	7,933.33	37,046.94
พื้นที่ปลูก (ไร่)		55	80	46	18	20	219
เฉลี่ย/ไร่/ราย		**120.16**	**152.45**	**119.08**	**268.36**	**396.67**	**169.16**

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรรวม 88,912.66 บาท คิดเป็นเฉลี่ย/ไร่/ฤดูกาล เท่ากับ 169.16 บาท

หมายเหตุ *ค่าเสื่อมราคา/ฤดูกาล คิดจาก 1 ปี มีการทำนา 2 ครั้ง และ2 ปี มีการทำนา 5 ครั้ง จึงเฉลี่ยต่อฤดูกาลเท่ากับ 5 เดือน

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

ค่าใช้จ่ายในการผลิต	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม	เฉลี่ย/ไร่
ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ	1,500.00	-	6,000.00	-	-	7,500.00	77.32
ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ	1,500.00	-	-	-	-	1,500.00	15.46
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	6,742.00	6,974.00	3,000.00	4,700.00	2,849.00	242,65	250.15
ค่าภาษีบำรุงท้องที่	150.00	115.00	-	110.00	50.00	425.00	4.38
ค่าเช่าที่ดิน	-	6,420.83	-	-	-	6420.83	66.19
รวม	**9,892.00**	**13,509.83**	**9,000.00**	**4,810.00**	**2,899.00**	**40,110.83**	**413.51**
พื้นที่ปลูก (ไร่)	30	23	12	22	10	97	
เฉลี่ย/ไร่/ราย	329.73	587.38	750.00	218.64	289.90		

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อฤดูกาลเฉลี่ย 413.51 บาท/ไร่ ประกอบด้วย ค่าซ่อมแซมเครื่องมือเฉลี่ย 77.32 บาท/ไร่ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำเฉลี่ย 15.46 บาท/ไร่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 250.15 บาท/ไร่ ค่าภาษีบำรุงท้องที่เฉลี่ย 4.38 บาท/ไร่ และค่าเช่าที่ดินเฉลี่ย 66.19 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

ค่าใช้จ่ายในการผลิต	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม	เฉลี่ย/ไร่
ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ	4,000.00	2,000.00	2,000.00	1,000.00	-	9,000.00	41.10
ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ	5,000.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	-	12,000.00	54.79
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,500.00	42,775.00	6,509.00	3,580.00	9,299.00	72,663.00	331.79
ค่าภาษีบำรุงท้องที่	-	-	-	-	100.00	100.00	0.46
ค่าเช่าที่ดิน	20,625.00	50,000.00	13,417.00	7,500.00	-	91,542.00	418
รวม	**40,125.00**	**97,775.00**	**23,926.00**	**14,080.00**	**9,399.00**	**185,305.00**	**846.14**
พื้นที่ปลูก (ไร่)	55	80	46	18	20		
เฉลี่ย/ไร่/ราย	729.55	1,222.19	520.13	782.22	469.95		

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อฤดูกาลเฉลี่ย 846.14 บาท/ไร่ ประกอบด้วย ค่าซ่อมแซมเครื่องมือเฉลี่ย 41.10 บาท/ไร่ ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำเฉลี่ย 54.79 บาท/ไร่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 331.79 บาท/ไร่ ค่าภาษีบำรุงท้องที่เฉลี่ย 0.46 บาท/ไร่ และค่าเช่าที่ดินเฉลี่ย 418 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม	เฉลี่ย/ไร่
ค่าขนส่ง	3,080.00	-	1,080.00	1,800.00	300.00	6,260.00	64.54
ดอกเบี้ยเงินกู้	-	-	-	2,500.00	-	2,500.00	25.77
รวม	**3,080.00**	**-**	**1,080.00**	**4,300.00**	**300.00**	**8,760.00**	**90.31**
พื้นที่ปลูก (ไร่)	30	23	12	22	10		
เฉลี่ย/ไร่/ราย	102.67	-	90.00	195.45	30.00		

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อฤดูกาลเฉลี่ย 90.31 บาท/ไร่ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งเมล็ดพันธุ์เข้า และค่าขนส่งออกเพื่อนำไปขายคิดเป็นเฉลี่ย 64.54 บาท และดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ย 25.77 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รวม	เฉลี่ย/ไร่
ค่าขนส่ง	3,100.00	6,630.00	4,300.00	1,928.00	1,680.00	17,638.00	80.54
ค่าความชื้น	-	1,000.00	-	-	-	1,000.00	4.57
ดอกเบี้ยเงินกู้	6,250.00	-	-	-	2,917.00	9,167.00	41.86
รวม	**9,350.00**	**7,630.00**	**4,300.00**	**1,928.00**	**4,597.00**	**27,805.00**	**126.96**
พื้นที่ปลูก (ไร่)	55	80	46	18	20		
เฉลี่ย/ไร่/ราย	170.00	95.38	93.48	107.11	229.85		

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อฤดูกาลเฉลี่ย 126.96 บาท/ไร่ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งเมล็ดพันธุ์เข้า และค่าขนส่งออกเพื่อนำไปขายคิดเป็นเฉลี่ย 80.54 บาท/ไร่ ค่าความชื้นเฉลี่ย 4.57 บาท/ไร่ และดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ย 41.86 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.23 แสดงการเปรียบเทียบและจำแนกต้นทุนการปลูกข้าวของเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

ต้นทุนการปลูกข้าว	เกษตรอินทรีย์ (บาท/ไร่)	เกษตรเคมี (บาท/ไร่)
วัตถุดิบทางตรง		
ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว	379.79	379.95
รวมค่าวัตถุดิบทางตรง	**379.79**	**379.95**
ค่าแรงงานทางตรง		
ค่าจ้างและค่าแรงเตรียมพื้นที่ปลูก	128.35	153.88
ค่าจ้างและค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์	27.32	35.39
ค่าจ้างและค่าแรงฉีดยาและพ่นยา	21.65	56.39
ค่าจ้างและค่าแรงใส่ปุ๋ย	9.28	18.26
ค่าจ้างและค่าแรงเก็บเกี่ยวผลผลิต	300.00	279.45
เงินเดือน (ค่าแรงงาน)	143.81	83.56
รวมค่าแรงงานทางตรง	**630.41**	**626.94**
ค่าใช้จ่ายการผลิต		
ค่ายาป้องกันและควบคุมวัชพืช	47.58	107.76
ค่ายากำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช	42.42	218.26
ค่าปุ๋ยอินทรีย์/ชีวภาพ	235.57	605.91
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือ	570.50	169.16
ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ	77.32	41.10
ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ	15.46	54.79
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	250.15	331.79
ค่าภาษีบำรุงท้องที่	4.38	0.46
ค่าเช่าที่ดิน	66.19	418.00
ต้นทุนการปลูกข้าว	**เกษตรอินทรีย์ (บาท/ไร่)**	**เกษตรเคมี (บาท/ไร่)**
รวมค่าใช้จ่ายการผลิต	**1,309.58**	**1,947.23**
รวม	**2,319.79**	**2,954.12**

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ต้นทุนการปลูกข้าวจำแนกตามส่วนประกอบการของสินค้าของเกษตรอินทรีย์ มีดังนี้ ค่าวัตถุดิบทางตรง 379.79บาท/ไร่ ค่าแรงงานทางตรง 630.41 บาท/ไร่ และค่าใช้จ่ายในการผลิต 1,309.58 บาท/ไร่ รวม 2,319.79 บาท/ไร่ และต้นทุนการปลูกข้าวจำแนกตามส่วนประกอบการผลิตของเกษตรเคมี มีดังนี้ ค่าวัตถุดิบทางตรง 379.95 บาท/ไร่ ค่าแรงงานทางตรง 626.94 บาท/ไร่ และค่าใช้จ่ายในการผลิต 1,947.23 บาท/ไร่ รวม 2,954.12 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.24 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารของเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	เกษตรอินทรีย์ (บาท/ไร่)	เกษตรเคมี (บาท/ไร่)
ค่าขนส่ง	64.54	80.54
ค่าความชื้น	-	4.57
ดอกเบี้ยเงินกู้	25.77	41.86
รวม	**90.31**	**126.97**

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารของเกษตรอินทรีย์เฉลี่ย 90.31 บาท/ไร่ โดยเป็นค่าขนส่งเฉลี่ย 64.54 บาท/ไร่ และดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ย 25.77 บาท/ไร่ และค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารของเกษตรเคมีเฉลี่ย 126.97 บาท/ไร่ เป็นค่าขนส่งเฉลี่ย 80.54 บาท/ไร่ ค่าความชื้น 4.57 บาท/ไร่ และดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ย 41.86 บาท/ไร่

4.3 ผลการวิเคราะห์รายได้และผลตอบแทนจากการลงทุน

ตารางที่ 4.25 แสดงผลผลิตและรายได้จากการขายข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต/ฤดู (กิโลกรัม)	ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่/ราย	ราคาขาย/กิโลกรัม (บาท/กิโลกรัม)	มูลค่ารวม (บาท)	มูลค่ารวม/ไร่/ราย
1	30	24,700.00	823.33	7.00	168,000.00	5,600.00
2	23	18,400.00	800.00	6.30	115,920.00	5,040.00
3	12	9,000.00	750.00	6.60	59,400.00	4,950.00
4	22	15,000.00	681.82	6.10	91,500.00	4,159.09
5	10	90,00.00	900.00	5.00	45,000.00	4,500.00
รวม	**97**	**75,400.00**			**479,820.00**	
เฉลี่ย/ไร่		**777.32**		**6.20**	**4,946.60**	

จากตารางที่ 4.25 พบว่า รายได้จากการขายข้าวเปลือกของเกษตรอินทรีย์ จำนวน 5 ราย เฉลี่ย 4,946.60 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตต่อฤดูกาลเฉลี่ย 777.32 กิโลกรัม/ไร่

ตารางที่ 4.26 แสดงผลผลิตและรายได้จากการขายข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต/ฤดู (กิโลกรัม)	ผลผลิต เฉลี่ย/ไร่/ราย	ราคาขาย/กิโลกรัม (บาท/กิโลกรัม)	มูลค่ารวม (บาท)	มูลค่ารวม/ ไร่/ราย
1	55	30,000.00	545.45	6.60	191,400.00	3,480.00
2	80	56,000.00	700.00	6.50	351,650.00	4,395.63
3	46	35,000.00	760.87	7.90	276,500.00	6,010.87
4	18	14,400.00	800.00	7.00	100,800.00	5,600.00
5	20	14,000.00	700.00	6.90	96,600.00	4,830.00
รวม	**219**	**149,400.00**			**1,016,950.00**	
เฉลี่ย/ไร่		**682.19**		**6.98**	**4,643.61**	

จากตารางที่ 4.26 พบว่า รายได้จากการขายข้าวเปลือกของเกษตรเคมี จำนวน 5 ราย เฉลี่ย 4,643.61 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตต่อฤดูกาลเฉลี่ย 682.19 กิโลกรัม/ไร่

ตารางที่ 4.27 แสดงการเปรียบเทียบผลผลิตและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวระหว่างเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี (เฉลี่ย/ไร่)

ผลผลิตและผลตอบแทน	เกษตรอินทรีย์	เกษตรเคมี	ผลต่าง	หน่วย
ผลผลิต	777.32	682.19	95.13	กิโลกรัม/ไร่
รายได้จากการขายเปลือก	4,946.60	4,643.61	302.99	บาท/ไร่

จากตารางที่ 4.27 พบว่า ผลผลิตและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ได้มากกว่าแบบเกษตรเคมี ดังนี้ ผลผลิตจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ได้มากกว่าแบบเกษตรเคมี 95.13 กิโลกรัม/ไร่ และรายได้จากการขายข้าวเปลือกแบบเกษตรอินทรีย์ได้มากกว่าแบบเกษตรเคมี 302.99 บาท/ไร่ โดยการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ได้ผลผลิตเฉลี่ย 777.32 กิโลกรัม/ไร่ และมีรายได้จากการขายข้าวเปลือกเฉลี่ย 4,946.60 บาท/ไร่ ส่วนแบบเกษตรเคมีได้ผลผลิตเฉลี่ย 682.19 กิโลกรัม/ไร่ และมีรายได้จากการขายข้าวเปลือกเฉลี่ย 4,643.61 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.28 แสดงรายได้ ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร และกำไรสุทธิ ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่อฤดูกาล

	รายที่ 1	**รายที่ 2**	**รายที่ 3**	**รายที่ 4**	**รายที่ 5**	**เฉลี่ย/ไร่**
รายได้จากการขายข้าวเปลือก	168,000.00	115,920.00	59,400.00	91,500.00	45,000.00	4,946.60
ต้นทุนขาย						
วัตถุดิบทางตรง	12,750.00	9,200.00	4,650.00	8,800.00	1,440.00	379.79
ค่าแรงงานทางตรง	16,800.00	15,040.00	6,960.00	16,700.00	5,650.00	630.41
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	34,451.72	29,915.80	18,252.70	21,854.45	22,554.55	1,309.58
กำไรขั้นต้น/ฤดูกาล	103,998.28	61,764.20	29,537.30	44,145.55	5,355.45	2,626.81
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	3,080.00	-	1,080.00	4,300.00	300.00	90.31
กำไรสุทธิ/ฤดูกาล	**100,918.28**	**61,764.20**	**28,457.30**	**39,845.55**	**15,055.45**	**2,536.50**
พื้นที่ปลูก (ไร่)	30	23	12	22	10	
เฉลี่ย/ไร่/ราย	3,363.94	2,685.40	2,371.44	1,811.16	1,505.54	

จากตารางที่ 4.28 พบว่า กำไรสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่อฤดูกาล ได้ดังนี้ รายที่ 1 เท่ากับ 100,918.28 บาท รายที่ 2 เท่ากับ 61,764.20 บาท รายที่ 3 เท่ากับ 28,457.30 บาท รายที่ 4 เท่ากับ 39,845.55 บาท และรายที่ 5 เท่ากับ 15,055.45 บาท ดังนั้นกำไรสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์เฉลี่ย 2,536.50 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.29 แสดงรายได้ ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร และกำไรสุทธิ ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีต่อฤดูกาล

	รายที่ 1	**รายที่ 2**	**รายที่ 3**	**รายที่ 4**	**รายที่ 5**	**เฉลี่ย/ไร่**
รายได้จากการขายข้าวเปลือก	191,400.00	351,650.00	276,500.00	100,800.00	96,600.00	4,643.61
ต้นทุนขาย						
วัตถุดิบทางตรง	22,000.00	27,360.00	18,400.00	7,650.00	7,800.00	379.95
ค่าแรงงานทางตรง	41,300.00	44,500.00	30,750.00	9,600.00	11,150.00	626.94
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	106,733.89	172,371.39	81,383.78	39,250.55	26,707.33	1,947.23
กำไรขั้นต้น/ฤดูกาล	21,366.11	107,418.61	145,966.22	44,299.45	50,942.67	1,689.49
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	9,350.00	7,630.00	4,300.00	1,928.00	4,597.00	126.96
กำไรสุทธิ/ฤดูกาล	**12,016.11**	**99,788.61**	**141,666.22**	**42,371.45**	**46,345.67**	**1,562.53**
พื้นที่ปลูก (ไร่)	55	80	46	18	20	
เฉลี่ย/ไร่/ราย	218.47	1,247.36	3,079.70	2,353.97	2,317.28	

จากตารางที่ 4.29 พบว่า กำไรสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีต่อฤดูกาล ได้ดังนี้ รายที่ 1 เท่ากับ 12,016.11 บาท รายที่ 2 เท่ากับ 99,788.61 บาท รายที่ 3 เท่ากับ 141,666.22 บาท รายที่ 4 เท่ากับ 42,371.45 บาท และรายที่ 5 เท่ากับ 46,345.67 บาท ดังนั้นกำไรสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีเฉลี่ย 1,562.53 บาท/ไร่

ตารางที่ 4.30 แสดงการเปรียบเทียบรายได้ ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร และกำไรสุทธิ ระหว่างเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี (เฉลี่ย/ไร่)

	เกษตรอินทรีย์ (บาท/ไร่)		**เกษตรเคมี** (บาท/ไร่)		**ผลต่าง** (บาท/ไร่)
รายได้จากการขายข้าวเปลือก		4,946.60		4,643.61	302.99
ต้นทุนขาย					
วัตถุดิบทางตรง	379.79		379.95		
ค่าแรงงานทางตรง	630.41		626.94		
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,309.58	2,319.79	1,947.23	2,954.12	-634.33
กำไรขั้นต้น/ฤดูกาล		**2,626.81**		**1,689.49**	937.32
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร		90.31		126.96	-36.65
กำไรสุทธิ/ฤดูกาล		**2,536.50**		**1,562.53**	973.98

จากตารางที่ 4.30 พบว่า กำไรสุทธิต่อฤดูกาลของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่าแบบเกษตรเคมี 973.98 บาท/ไร่ โดยเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีรายได้จากการขายข้าวเปลือกเฉลี่ย 4,946.60 บาท/ไร่ ต้นทุนขายเฉลี่ย 2,319.79 บาท/ ไร่ กำไรขั้นต้นเฉลี่ย 2,626.81 บาท/ไร่ ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารเฉลี่ย 90.31 บาท/ไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 2,536.50บาท/ไร่ สำหรับเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเคมีนั้น มีรายได้จากการขายข้าวเปลือกเฉลี่ย 4,643.61 บาท/ไร่ ต้นทุนขายเฉลี่ย 2,954.12 บาท/ ไร่ กำไรขั้นต้นเฉลี่ย 1,689.46 บาท/ไร่ ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารเฉลี่ย 126.97 บาท/ไร่ และกำไรสุทธิเฉลี่ย 1,562.23 บาท/ไร่

อัตรากำไรขั้นต้น

$$\text{อัตรากำไรขั้นต้น} = \frac{\text{กำไรขั้นต้น}}{\text{ขาย(สุทธิ)}} \times 100$$

ตารางที่ 4.31 แสดงการคำนวณอัตรากำไรขั้นต้นของของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี

เกษตรอินทรีย์	เกษตรเคมี
$= \frac{2,626.81}{4,946.60} \times 100$	$= \frac{1,689.49}{4,643.61} \times 100$
= 53.10%	= 36.38%

จากตารางที่ 4.31 พบว่า การปลูกข้าวต่อฤดูกาล เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีอัตรากำไรขั้นต้น 53.10% ส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีอัตรากำไรขั้นต้น 36.38% ดังนั้นอัตรากำไรขั้นต้นของเกษตรอินทรีย์จึงมากกว่าเกษตรเคมี เนื่องจากเกษตรอินทรีย์มีรายได้จากการขายข้าวเปลือกที่มากกว่าเกษตรเคมี และมีต้นทุนการปลูกข้าวที่ต่ำกว่านั่นเอง

อัตรากำไรสุทธิ

$$\text{อัตรากำไรสุทธิ} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ขาย(สุทธิ)}} \times 100$$

ตารางที่ 4.32 แสดงการคำนวณอัตรากำไรสุทธิของของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี

เกษตรอินทรีย์	เกษตรเคมี
$= \frac{2,536.50}{4,946.60} \times 100$	$= \frac{1,562.53}{4,643.61} \times 100$
= **51.28%**	= **33.65%**

จากตารางที่ 4.32 พบว่า การปลูกข้าวต่อฤดูกาล เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีอัตรากำไรสุทธิ 51.28% ส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีอัตรากำไรสุทธิ 33.65% ดังนั้นอัตรากำไรสุทธิของเกษตรอินทรีย์จึงมากกว่าเกษตรเคมี เนื่องจากเกษตรอินทรีย์มีรายได้จากการขายที่มากกว่าเกษตรเคมี มีต้นทุนการปลูกข้าวและค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารที่ต่ำกว่านั่นเอง

อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA)

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์} = \frac{\text{กำไรสุทธิ(ต่อปี)}}{\text{สินทรัพย์รวม}} \times 100$$

ตารางที่ 4.33 แสดงการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมีรายคน

เกษตรอินทรีย์					เกษตรเคมี				
รายที่	**อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์**				**รายที่**	**อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์**			
1	=	201,836.56 / 15,147,300 x 100	=	1.33%	1*	=	24,032.23 / 77,240 x 100	=	31.11%
2*	=	123,528.40 / 135,005 x 100	=	91.50%	2*	=	199,577.23 / 139,010 x 100	=	143.57%
3	=	56,914.61 / 6,050,740 x 100	=	0.94%	3*	=	283,332.44 / 63,600 x 100	=	445.49%
4	=	79,691.11 / 11,124,200 x 100	=	0.72%	4*	=	84,742.89 / 55,300 x 100	=	153.24%
5	=	30,110.89 / 5,431,200 x 100	=	0.55%	5	=	92,691.33 / 10,095,200 x 100	=	0.92%

จากตารางที่ 4.33 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีการลงทุนในสินทรัพย์ซึ่งสามารถทำกำไรสุทธิต่อปี ได้ดังนี้ รายที่ 1 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 1.33% รายที่ 2 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 91.50% รายที่ 3 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 0.94% รายที่ 4 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 0.72% และรายที่ 5 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 0.55% ส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ ดังนี้ รายที่ 1 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 31.11% รายที่ 2 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 143.57% รายที่ 3 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 445.49% รายที่ 4 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 153.24% และรายที่ 5 มีอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 0.92%

หมายเหตุ *เกษตรกรใช้ที่ดินเช่าทำนา

ตารางที่ 4.34 แสดงการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ย/ไร่/ปี ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี

การครอบครองที่ดิน	เกษตรอินทรีย์	เกษตรเคมี

จากตารางที่ 4.34 พบว่า อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ย/ไร่/ปีของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่ำกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี ทั้งรายที่ใช้ที่ดินตนเองและรายที่เช่าทำ โดยเกษตรกรที่ใช้ที่ดินตนเองทำนาได้ผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ย/ไร่ /ปี เท่ากับ 0.74% และ 0.92% ตามลำดับ และรายที่เช่าที่ดินทำนาได้ผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ย/ไร่/ปี เท่ากับ 91.50% และ 176.54% ตามลำดับ

4.4 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ระดับผลผลิตคุ้มทุน

$$\text{ระดับผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่/ไร่}}{\text{ราคาขาย/กก.} - \text{ต้นทุนผันแปรต่อ/กก.}}$$

ตารางที่ 4.35 แสดงการคำนวณระดับผลผลิตคุ้มทุนของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ต้นทุนคงที่/ไร่	ราคาขาย/ กิโลกรัม	ต้นทุนผันแปร/ กิโลกรัม	ระดับผลผลิตคุ้มทุน (กิโลกรัม/ไร่)
1	30	385.32	7.00	2.12	79.01
2	23	775.08	6.30	1.97	179.18
3	12	368.56	6.60	2.83	97.67
4	22	479.29	6.10	2.45	131.46
5	10	1,740.56	5.00	1.36	478.16

จากตารางที่ 4.35 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์จะต้องผลิตข้าวเปลือกให้ได้ดังนี้ จึงจะเป็นปริมาณผลผลิตในระดับที่คุ้มทุน รายที่1 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 79.01 กิโลกรัม/ไร่ รายที่ 2 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 179.18 กิโลกรัม/ไร่ รายที่ 3 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 97.67 กิโลกรัม/ไร่ รายที่ 4 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 134.46 กิโลกรัม/ไร่ และรายที่ 5 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 478.16 กิโลกรัม/ไร่

ตารางที่ 4.36 แสดงการคำนวณระดับผลผลิตคุ้มทุนของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

รายที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ต้นทุนคงที่/ไร่	ราคาขาย/ กิโลกรัม	ต้นทุนผันแปร/ กิโลกรัม	ระดับผลผลิตคุ้มทุน (กิโลกรัม/ไร่)
1	55	495.16	6.60	4.76	269.11
2	80	777.45	6.50	3.25	239.26
3	46	410.76	7.90	3.19	87.20
4	18	685.03	7.00	3.07	174.19
5	20	396.67	6.90	2.69	94.32

จากตารางที่ 4.36 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีจะต้องผลิตข้าวเปลือกให้ได้ดังนี้ จึงจะเป็นปริมาณผลผลิตในระดับที่คุ้มทุน รายที่ 1 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 269.11 กิโลกรัม/ไร่ รายที่ 2 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 239.26 กิโลกรัม/ไร่ รายที่ 3 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 87.20 กิโลกรัม/ไร่ รายที่ 4 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 174.19 กิโลกรัม/ไร่ และรายที่ 5 ควรได้ผลผลิตข้าวเปลือก 94.32 กิโลกรัม/ไร่

ตารางที่ 4.37 แสดงการคำนวณระดับผลผลิตคุ้มทุนเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมี

	ต้นทุนคงที่/ไร่	ราคาขาย/ กิโลกรัม	ต้นทุนผันแปร/ กิโลกรัม	ระดับผลผลิตคุ้มทุน (กิโลกรัม/ไร่)
เกษตรอินทรีย์	636.69	6.20	2.17	157.80
เกษตรเคมี	587.16	6.98	3.47	167.27

จากตารางที่ 4.37 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมีจะต้องผลิตข้าวให้ได้ 157.80 กิโลกรัม/ไร่ และ 167.27 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ จึงจะเป็นปริมาณผลผลิตในระดับที่คุ้มทุน

4.5 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าว

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 10 ราย ทำให้ได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าว ซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต ปริมาณผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร สามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

ตารางที่ 4.38 แสดงปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

ปัญหาและอุปสรรค	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5
ที่ดิน					
ทุน		✓			
แรงงาน				✓	
อุปกรณ์และเครื่องมือฯ		✓			✓
น้ำ	✓	✓	✓		
การจ้างงาน					
โรคแมลงและศัตรูพืช	✓	✓		✓	

จากตารางที่ 4.38 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีปัญหาและอุปสรรคดังนี้

รายที่ 1 : ปัญหาด้านน้ำแล้งโดยระบบชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้งานในบางฤดูกาล และปัญหาด้านโรค แมลง และศัตรูพืชทำให้ผลผลิตเสียหาย

รายที่ 2 : ปัญหาด้านขาดเงินทุนในการปลูกข้าว ปัญหาอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตรเสียหาย ไม่สามารถใช้งานได้ ปัญหาด้านน้ำแล้งโดยระบบชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้งานในบางฤดูกาล และปัญหาด้านโรค แมลง และศัตรูพืชทำให้ผลผลิตเสียหาย

รายที่ 3 : ปัญหาด้านน้ำแล้งโดยระบบชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้งานในบางฤดูกาล

รายที่ 4 : ปัญหาด้านขาดแคลนแรงงาน และปัญหาด้านโรค แมลง และศัตรูพืชทำให้ผลผลิตเสียหาย

รายที่ 5 : ปัญหาด้านขาดแคลนอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตรที่ทันสมัยช่วยประหยัดแรงงานและต้นทุน

ตารางที่ 4.39 แสดงปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

ปัญหาและอุปสรรค	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5
ที่ดิน			✓		
ทุน	✓				
แรงงาน					
อุปกรณ์และเครื่องมือฯ					
น้ำ		✓		✓	✓
การจ้างงาน					
โรคแมลงและศัตรูพืช				✓	
ด้านราคา	✓				

จากตารางที่ 4.39 พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีปัญหาและอุปสรรคดังนี้

รายที่ 1 : ปัญหาด้านราคาขายข้าวเปลือกที่ลดลง และปัญหาต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น เช่น ค่ายากำจัดแมลง และศัตรูพืช ค่าปุ๋ยเคมีมีราคาสูง และปัญหาด้านขาดเงินทุนในการปลูกข้าว

รายที่ 2 : ปัญหาด้านน้ำแล้งโดยระบบชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้งานในบางฤดูกาล

รายที่ 3 : ปัญหาด้านที่ดินมีลักษณะเป็นดินเปรี้ยว ทำให้ผลผลิตลดลงและไม่ได้คุณภาพ

รายที่ 4 : ปัญหาด้านน้ำแล้งโดยระบบชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้งานในบางฤดูกาล และปัญหาด้านโรค แมลง และศัตรูพืชทำให้ผลผลิตเสียหาย

รายที่ 5 : ปัญหาด้านน้ำแล้งโดยระบบชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้งานในบางฤดูกาล

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเนอแนะ

การศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นการเลือกลุ่มวิธีเจาะจง จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ จำนวน 5 ราย และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี จำนวน 5 ราย โดยการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมดินเพื่อเพาะปลูกข้าวจนถึงการจำหน่ายผลผลิต (ข้าวเปลือก) ในปีการผลิต 2559 สามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน รายได้และผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

2. เพื่อศึกษาปัญหาของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยคุณประกอบ จรเจริญ ตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอหนองเสือ เป็นผู้เลือกกลุ่มตัวอย่างให้ทั้งหมด ดังนั้นข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้คือ สัดส่วนการใช้ที่ดินตนเองในการทำนากับสัดส่วนการใช้ที่ดินเช่าทำนาของกลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนไม่เท่ากัน อย่างไรก็ตาม ในการวิจัยครั้งนี้ได้ข้อมูลสำหรับใช้วิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนครบถ้วน

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ได้ผลการศึกษาดังนี้

5.1 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี

5.1.1 ต้นทุนการปลูกข้าวจำแนกตามส่วนประกอบของสินค้าของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ มีดังนี้

- ค่าวัตถุดิบทางตรง 379.79บาท/ไร่ คิดเป็น 16.37%
- ค่าแรงงานทางตรง 630.41 บาท/ไร่ คิดเป็น 27.18%

- ค่าใช้จ่ายในการผลิต 1,309.58 บาท/ไร่ คิดเป็น 56.45%

รวมต้นทุนการผลิตของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์เท่ากับ 2,319.79 บาท/ไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารของเกษตรอินทรีย์ 90.31 บาท/ไร่

5.1.2 ต้นทุนการปลูกข้าวจำแนกตามส่วนประกอบของสินค้าของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี มีดังนี้

- ค่าวัตถุดิบทางตรง 379.95 บาท/ไร่ คิดเป็น 12.86%
- ค่าแรงงานทางตรง 626.94 บาท/ไร่ คิดเป็น 21.22%
- ค่าใช้จ่ายในการผลิต 1,947.23 บาท/ไร่ คิดเป็น 65.89%

รวมต้นทุนการผลิตของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีเท่ากับ 2,954.12 บาท/ไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารของเกษตรเคมี 126.96 บาท/ไร่

จากการวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกข้าวของทั้ง 2 แบบ พบว่า ต้นทุนการผลิตของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 615.78 บาท/ไร่ (2,954.12-2,338.34)

5.2 ผลการวิเคราะห์รายได้และผลตอบแทนจากการลงทุน

5.2.1 รายได้และผลตอบแทนจากการลงทุนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

- ยอดขายสุทธิเท่ากับ 4,946.60 บาท/ไร่
- ผลผลิตต่อฤดูกาล 777.32 กิโลกรัม/ไร่
- กำไรขั้นต้น 2,626.81 บาท/ไร่
- กำไรสุทธิ 2,536.50 บาท/ไร่
- อัตรากำไรขั้นต้น 53.10%
- อัตรากำไรสุทธิ 51.28%
- อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์

ที่ดินตนเอง 0.74%

ที่ดินเช่า 91.50%

5.2.2 รายได้และผลตอบแทนจากการลงทุนของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

- ยอดขายสุทธิเท่ากับ 4,643.61 บาท/ไร่
- ผลผลิตต่อฤดูกาล 682.19 กิโลกรัม/ไร่
- กำไรขั้นต้น 1,689.49 บาท/ไร่
- กำไรสุทธิ 1,562.23 บาท/ไร่

- อัตรากำไรขั้นต้น 36.38%
- อัตรากำไรสุทธิ 33.65%
- อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์

ที่ดินตนเอง 0.92%

ที่ดินเช่า 176.54%

จากการวิเคราะห์รายได้และผลตอบแทนจากการลงทุนการปลูกข้าวของทั้ง 2 แบบ พบว่า การปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีรายได้จากการขายสูงกว่าการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีจำนวน 302.99 บาท/ไร่ (4,946.60-4,643.61) มีผลผลิตสูงกว่า 95.13 กิโลกรัม/ไร่ มีกำไรขั้นต้นสูงกว่า 937.32 บาท/ไร่ (2,626.81-1,689.49) มีกำไรสุทธิสูงกว่า 973.98 บาท/ไร่ (2,536.50-1,562.23) มีอัตรากำไรขั้นต้นสูงกว่า 16.72% (53.10%-36.38%) มีอัตรากำไรสุทธิสูงกว่า 17.63% (51.28%-33.65%)

5.3 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

5.3.1 จุดคุ้มทุนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์

- ระดับผลผลิตคุ้มทุนเฉลี่ยที่ 157.80 กิโลกรัม/ไร่ และคิดเป็นรายเกษตรกร ได้ดังนี้

รายที่ 1 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 79.01 กิโลกรัม/ไร่

รายที่ 2 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 179.18 กิโลกรัม/ไร่

รายที่ 3 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 97.67 กิโลกรัม/ไร่

รายที่ 4 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 131.46 กิโลกรัม/ไร่

รายที่ 5 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 478.16 กิโลกรัม/ไร่

5.3.2 จุดคุ้มทุนของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

- ระดับผลผลิตคุ้มทุนเฉลี่ยที่ 167.27 กิโลกรัม/ไร่ และคิดเป็นรายเกษตรกร ได้ดังนี้

รายที่ 1 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 269.11 กิโลกรัม/ไร่

รายที่ 2 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 239.26 กิโลกรัม/ไร่

รายที่ 3 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 87.20 กิโลกรัม/ไร่

รายที่ 4 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 174.19 กิโลกรัม/ไร่

รายที่ 5 มีระดับผลผลิตคุ้มทุนที่ 94.32 กิโลกรัม/ไร่

5.4 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าว

1. ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ มีดังนี้
   - ปัญหาด้านน้ำแล้งโดยระบบชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้งาน
   - ปัญหาด้านโรค แมลง และศัตรูพืชทำให้ผลผลิตเสียหาย

- ปัญหาด้านขาดเงินทุนในการปลูกข้าว
- ปัญหาด้านขาดแคลนแรงงาน
- ปัญหาด้านขาดแคลนอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร

2. ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี มีดังนี้
- ปัญหาด้านราคาข้าว และราคาต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น
- ปัญหาด้านขาดเงินทุนในการปลูกข้าว
- ปัญหาด้านน้ำแล้งโดยระบบชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้งาน
- ปัญหาด้านที่ดินมีลักษณะเป็นดินเปรี้ยว
- ปัญหาด้านโรค แมลง และศัตรูพืชทำให้ผลผลิตเสียหาย

จากปัญหาดังกล่าว สรุปได้ว่าปัญหาและอุปสรรคด้านน้ำ ด้านโรค แมลงและศัตรูพืช และด้านเงินทุน เป็นปัญหาและอุปสรรคที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งสองแบบต่างก็ประสบปัญหาเช่นกัน

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษาครั้งนี้มาจากการสัมภาษณ์และสอบถามเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2559 ซึ่งข้อมูลที่ได้เกิดจากการประมาณการของเกษตรกร ทำให้ข้อมูลอาจมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นจึงเป็นข้อจำกัดของการศึกษาวิจัยนี้ โดยข้อมูลและประเด็นสำคัญที่น่าสนใจสามารถอภิปรายได้ดังนี้

ต้นทุนการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ทั้งสิ้นเฉลี่ยไร่ละ 2,410.10 บาท มีรายได้จากการขายข้าวเปลือกเฉลี่ยไร่ละ 4,946.60 บาท และกำไรสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 2,536.50 บาท และต้นทุนการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีทั้งสิ้นเฉลี่ยไร่ละ 3,081.08 บาท มีรายได้จากการขายข้าวเปลือกเฉลี่ยไร่ละ 4,643.61 บาท และกำไรสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 1,562.53 บาท ผลการศึกษาที่กล่าวมานี้เป็นเพียงค่าเฉลี่ยต่อฤดูกาล และหากวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรรายคนแล้วนั้น ผลที่ได้อาจแตกต่างกันในด้านข้อจำกัด เช่น จำนวนพื้นที่ปลูกและทำเลที่ตั้งของที่ดิน

ต้นทุนการปลูกข้าวทั้ง 3 ส่วน พิจารณาได้จากตารางที่4.23 ทำให้ทราบว่าต้นทุนการปลูกข้าวในส่วนของค่าใช้จ่ายการผลิตมีสัดส่วนมากที่สุด รองลงมาคือค่าแรงงานทางตรง และวัตถุดิบทางตรง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุขใจ ตอนปัญญา (2554) โดยการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีค่าใช้จ่ายในการผลิต 56.45% มีค่าแรงงานทางตรง 27.18% และมีค่าวัตถุดิบทางตรง 16.37% ตามลำดับ โดยค่าใช้จ่ายการผลิตของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ส่วนใหญ่คือ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และ

เครื่องมือ จำนวน 570.50 บาท/ไร่ คิดเป็น 43.56% เกิดจากปี 2559 มีการสร้างยุ้งฉางเก็บข้าวของเกษตรกรรายที่ 5 เพื่อใช้ในการเก็บข้าวเปลือกและอุปกรณ์การเกษตร จำนวน 300,000 บาท ซึ่งมีค่าเสื่อมราคา 6,250 บาท/ฤดูกาลผลิต ส่วนการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี มีค่าใช้จ่ายในการผลิต 65.89% มีค่าแรงงานทางตรง 21.22% และมีค่าวัตถุดิบทางตรง 12.86% ตามลำดับ โดยค่าใช้จ่ายการผลิตของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีส่วนใหญ่คือ ค่าปุ๋ยเคมี จำนวน 605.91 บาท/ไร่ คิดเป็น 31.12% เนื่องจากราคาปุ๋ยมีราคาสูงขึ้นจากเมื่อก่อน นอกจากนี้ค่ายาป้องกันและควบคุมวัชพืช ค่ายากำจัดโรค แมลงและศัตรูพืช มีราคาสูง เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์นั้นมีการรวมกลุ่มเพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ หัวเชื้อรา โดยได้รับอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำน้ำยาจากกรมพัฒนาที่ดินและกรมส่งเสริมการเกษตร ช่วยให้ลดต้นทุนในส่วนนี้ แต่จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเคมีถึงสาเหตุในการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีเนื้อที่ในการทำนาขนาดใหญ่ การใช้สารเคมีจึงสามารถควบคุมวัชพืช โรค แมลงและศัตรูพืชได้ดีกว่า

ผลผลิตข้าวเปลือกในปี 2559 เฉลี่ย/ไร่ ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มากกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 95.13 กิโลกรัม/ไร่ สอดคล้องกับงานวิจัยของรุจิรัตน์ ปาลีพัฒน์สกุล และอรสา อร่ามรัตน์ (2559) แต่เมื่อพิจารณารายคนพบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์รายที่4 และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีรายที่ 1 ประสบปัญหาแมลงระบาดในพื้นที่เพาะปลูก ส่งผลให้ผลผลิตเสียหาย จำนวนผลผลิตเฉลี่ย/ไร่จึงน้อยกว่ารายอื่น และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์รายที่ 5 มีการใช้เมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าวน้อยที่สุดกว่ารายอื่น ๆ แต่สามารถให้ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่สูงที่สุดนั้น เนื่องจากใช้วิธีหว่านข้าวแบบเว้นช่วงระยะห่าง ทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและยังช่วยเรื่องโรค แมลงและศัตรูพืชได้ดีด้วย

ราคาขายข้าวเปลือกจะเห็นได้ว่ามีราคาขายแตกต่างกันในแต่ละราย เนื่องจากราคาข้าวเปลือกไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลา และเกษตรกรในพื้นที่ตำบลบึงกาสามส่วนใหญ่ปลูกข้าวเจ้า เช่น กข31 กข41 กข 57 เป็นต้น มีปลูกข้าวหอมปทุมเป็นบางราย ซึ่งเกิดจากในปี 2559 ราคาข้าวหอมมีราคาขายต่ำลงประกอบกับการดูแลรักษาข้าวยากกว่าข้าวเจ้าทั่วไป เกษตรกรในพื้นที่ตำบลบึงกาสามจึงเลือกการปลูกข้าวเจ้าเป็นส่วนใหญ่

อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่ำกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี ทั้งรายที่ใช้ที่ดินตนเองและรายที่เช่าทำ โดยเกษตรกรที่ใช้ที่ดินตนเองทำนาได้ผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 0.74% และ 0.92% ตามลำดับ และรายที่เช่าที่ดินทำนาได้ผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ย/ไร่ 91.50% และ 176.54% ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลต่างของอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ระหว่างการใช้ที่ดินตนเองกับการเช่าที่ดิน สรุปว่า การเช่าที่ดินได้

ผลตอบแทนที่ดีกว่า อย่างไรก็ตามการเช่าที่ดินมีความเสี่ยงทั้งในด้านการถูกยกเลิกสัญญาเช่าและผู้ให้เช่าอาจนำที่ดินไปทำประโยชน์ด้านอื่นได้

จุดคุ้มทุนในการปลูกข้าว พบว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีระดับผลผลิตคุ้มทุนข้าวเปลือกต่อไร่น้อยกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 9.46 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชนี รูปหล่อ (2547)

จากการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวทั้งสองแบบ สรุปได้ว่าการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี และการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีกำไรจากการขายข้าวเปลือกสูงกว่าการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชาลิสา สุวรรณกิจและกนกเนตร เปรมปรี (2559) ดังนั้นการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์จึงควรได้รับการส่งเสริมการเกษตรและส่งเสริมการตลาดเพื่อสนับสนุนเกษตรกรให้มีรายได้เพิ่มขึ้นและมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นด้วย

ปัญหาและอุปสรรคที่เกษตรกรต่างประสบปัญหาเช่นกันคือ ด้านน้ำ ด้านโรค แมลงและศัตรูพืช และด้านเงินทุน โดยในฤดูร้อนน้ำในคลองชลประทานไม่เพียงพอต่อการใช้ เกิดแมลงและศัตรูพืชระบาด เกษตรกรบางรายรับมือได้ช้า ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหาย มีรายได้ลดลงและเงินทุนส่วนตัวของเกษตรกรที่จะนำไปลงทุนต่อลดลงด้วย นอกจากปัญหาดังกล่าวแล้วยังพบว่าเกษตรกรมีความต้องการเครื่องมือทางการเกษตร เครื่องทุ่นแรงเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มผลผลิต และยังขาดแคลนแรงงานในการทำการเกษตร จึงจำเป็นต้องจ้างแรงงาน ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ประกอบกับปัญหาด้านราคาข้าวที่ลดลงเนื่องจากนโยบายประกันราคาข้าว จากปัญหาที่กล่าวมานี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาช่วยเหลือเกษตรกรเพื่อลดปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ประกอบกับให้ความรู้ในการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตในการปลูกข้าวเพื่อให้ได้ผลตอบแทนให้เป็นที่น่าพอใจ และศึกษาแนวทางการปลูกข้าวและการจัดการบริหารต้นทุนและผลตอบแทนจากกลุ่มเกษตรกรจังหวัดสุรินทร์ ที่ประสบความสำเร็จสามารถเป็นต้นแบบให้กับเกษตรกรในตำบลบึงกาสาม อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานีได้

5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

5.3.1 ต้นทุนการปลูกข้าวในส่วนของค่าใช้จ่ายการผลิตเป็นส่วนที่มีค่าใช้จ่ายสูงสุด เช่น ค่าปุ๋ยเคมี ค่ายาป้องกันและควบคุมวัชพืช ค่ายากำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช สามารถลดต้นทุนในส่วนนี้ได้โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ นอกจากนี้ในส่วนค่าแรงงานทางตรง เกษตรกรควรพึ่งพาแรงงานตนเองเพื่อลดต้นทุนในการจ้างแรงงาน

5.3.2 การปลูกข้าววิธีหว่านข้าวแบบเว้นช่วงระยะห่างสามารถให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพช่วยเรื่องโรค แมลงและศัตรูพืชได้ดี และผลผลิตที่ได้เป็นที่น่าพอใจ

5.3.3 ควรมีการจัดทำบัญชีรายรับ รายจ่าย เพื่อให้ทราบรายได้และค่าใช้จ่ายในการนำมาวางแผนปรับลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น

5.3.4 จากการศึกษางานวิจัยนี้พบว่าในพื้นที่ตำบลบึงกาสาม เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเคยชินกับการใช้สารเคมีในการปลูกข้าว และคิดว่าหากเปลี่ยนวิธีการปลูกมาเป็นแบบเกษตรอินทรีย์จะพบปัญหาอื่น ๆ ตามมา เช่น ผลผลิตลดลง ปัญหาด้านวัชพืช โรค แมลงและศัตรูพืช ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้ปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์มากขึ้นโดยการจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์ให้กับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีอยู่ เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้และเป็นแนวทางในการลดต้นทุนในการปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น

5.3.5 จากปัญหาและอุปสรรคที่เกษตรกรประสบปัญหานี้ เมื่อพบว่าเกิดปัญหาด้านน้ำ หรือด้านโรค แมลงและศัตรูพืช ควรปรึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยด่วนเพื่อให้หน่วยงานทราบปัญหาและเร่งดำเนินการแก้ไข นอกจากนี้ทางภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนด้านการตลาดให้กับเกษตรกรเพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายและแรงจูงใจในราคาข้าวให้มีราคาสูงขึ้น ส่งเสริมให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นเพื่อให้เกษตรกรมีกำลังใจในการประกอบอาชีพ

5.3.6 เกษตรกรตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี สามารถศึกษาแนวทางการปลูกข้าวและการจัดการบริหารต้นทุนและผลตอบแทนจากกลุ่มเกษตรกรจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตข้าวอินทรีย์รายใหญ่ในประเทศไทย เป็นชุมชนเข้มแข็งและยั่งยืน ใช้เป็นต้นแบบในการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อให้ได้ต้นทุนต่ำและผลตอบแทนสูง

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวเนื่องในอนาคต

5.4.1 การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการกำหนดพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการศึกษาเป็นพันธุ์ข้าวชนิดเดียวกัน เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างด้านต้นทุนและผลตอบแทนที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

5.4.2 การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาความต้องการข้าวอินทรีย์ในตลาด เพื่อให้ผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าวตอบสนองต่อผู้บริโภคและช่วยให้เกษตรกรมีรายได้จากการขายเพิ่มขึ้น

5.4.3 การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบและมีข้อมูลสำหรับสนับสนุนงานวิจัยมากขึ้น

บรรณานุกรม

กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (2559). **ข้อมูลการผลิตและการค้าข้าว**. สืบค้นจาก http://www.thairiceinfo.go.th/?page=DataL3.ShowData&codeData=A1008

กรีนเนท. (2559). **พิษภัยสารเคมีเกษตร**. สืบค้นจาก http://www.greennet.or.th/article/263

กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. (2559). **องค์ความรู้เรื่องข้าว**. สืบค้นจาก http://www.brrd.in.th/rkb/contents/view/category:10/title:index.php-file=content.php&id=3.htm.

จุฑาทิพย์ สองเมือง และคณะ. (2551). **การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี**. สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

เฉลิมขวัญ ครุฑบุญยงค์. (2551). **วิเคราะห์เจาะลึกอัตราส่วนทางการเงิน** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ชนัญญา ดวงดี. (2550). **การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวแบบปลอดภัยสารพิษและการผลิตข้าวแบบทั่วไป ในอำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี**. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).

ชาลิสา สุวรรณกิจและกนกเนตร เปรมปรี. (2559). การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี. **Veridian E-Journal, 9**(2), 519-526.

ณัฐธยาน์ เปียแดง และคณะ. (2548). **การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ (น้ำเสียจากโรงงานและฟาร์ม) ในการผลิตข้าวอินทรีย์**. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติและวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงราย.

ดวงมณี โกมารทัต. (2551). **การบัญชีต้นทุน** (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พงศ์ศิรภพ ทองดีรวิสุรเกต และคณะ. (2559). **การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนการปลูกข้าวของกลุ่มเกษตรกร**. สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

พัชรี สินธุนาวา และธนิดา ยงยืน. (2556). การเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพของข้าวที่ได้จากปุ๋ยแหนแดงและปุ๋ยเคมี. (ทุนสนับสนุนงานวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ).

บรรณานุกรม (ต่อ)

พัชรี สินธุนาวา และธนิดา ยงยืน. (2556). การเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพของข้าวที่ได้จากปุ๋ยแหนแดงและปุ๋ยเคมี. (ทุนสนับสนุนงานวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ).

เพชรี ขุมทรัพย์. (2554). **วิเคราะห์งบการเงินหลักและการประยุกต์** (พิมพ์ครั้งที่ 12 ฉ.ปรับปรุง) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

รัชนี รูปหล่อ. (2547). **การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวสารเคมีของเกษตรกรในอำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร**. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).

รุจิรัตน์ ปาลีพัฒน์สกุล และอรสา อร่ามรัตน์. (2559). **การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกผักปลอดสารพิษกับการปลูกผักโดยใช้สารเคมี**. สาขาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยธนบุรี.

วาทินี จันทร์ช่วงโชติ. (2557). **การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวหอมมะลิ 105 แบบหว่านกับแบบหว่านและปักดำของเกษตรกรอำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์**. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).

ศิริประภา ธงชัยสุริยา. (2558). **การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการผลิตข้าวระหว่างวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม วิธีการผลิตแบบปลอดสารพิษ และวิธีการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ในจังหวัดราชบุรี**. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).

ศูนย์สันติภาพและสิทธิมนุษยชนแห่งภาคอีสาน. (2554). **เกษตรอินทรีย์ จังหวัดสุรินทร์**. สืบค้นจาก https://cieekhonkaenprojects.files.wordpress.com/2011/02/surin-report-ciee-thai-smallfile.pdf

สภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์. (2558). **สภาวิชาชีพบัญชีกับการส่งเสริมการบัญชีเพื่อการเกษตร**. สืบค้นจาก http://www.fap.or.th/index.php?lay=show&ac=article&Id=539981571

สหกรณ์เกษตรอินทรีย์กองทุนข้าวสุรินทร์. (2560). **ความเป็นมาของสหกรณ์เกษตรอินทรีย์กองทุนข้าวสุรินทร์**. สืบค้นจาก http://www.ricefund.com/p/blog-page_14.html

บรรณานุกรม (ต่อ)

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. (2553). ความเป็นไปได้ของการผลิตข้าวอินทรีย์ในเขตชลประทาน. **ประชุมวิชาการกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก ประจำปี 2553**.

องค์การบริหารส่วนตำบลบึงกาสาม. (2553). **ข้อมูลสภาพทั่วไป**. สืบค้นจาก http://buengkasam.go.th/index.php

อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์. (2548). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบัญชีต้นทุน**. สืบค้นจาก https://home.kku.ac.th/anuton/cost%20accounting/cost%20split.htm

อภิวัฒน์ อินทร์นก และคณะ. (2559). การเปรียบเทียบคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 24**(5) (ฉบับพิเศษ), 766-776.

อานัฐ ตันโช. (2551). **เกษตรธรรมชาติประยุกต์ หลักการ แนวคิด เทคนิคปฏิบัติ ในประเทศไทย** (พิมพ์ครั้งที่ 2). ศูนย์หนังสือ สวทช. ภาคเหนือ.

อาร์วายทีไนน์. (2557). **ชาวสุรินทร์รวมตัวผลิตข้าวอินทรีย์ส่งตลาดโลก**. สืบค้นจาก http://www.ryt9.com/s/tpd/1955250

Crowder, W. D. & Reganold, P. J. (2015). Financial competitiveness of organic agriculture on a global scale. **Proceedings of the National Academy of Sciences, 24**(112), 7611-7616.

ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

“การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี”

กรณีศึกษา : ต.บึงกาสาม อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชา การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study) โครงการพิเศษ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปลูกข้าว ☐ **แบบเกษตรอินทรีย์** ☐ **แบบเกษตรเคมี**

<u>ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ขั้นตอนการเตรียมดิน ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้</u>

เกษตรกรชื่อ นาย/นาง/นางสาว/.....นามสกุล.....

1.1 อายุ ☐ ต่ำกว่า25 ปี ☐ 26-35 ปี ☐ 36-45 ปี ☐ 46-55 ปี
☐ 56-60 ปี ☐ 61 ปีขึ้นไป

1.2 ระดับการศึกษา ☐ ต่ำกว่าประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย
☐ ปวช./ปวส. ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

1.3 ที่นา ☐ ตนเอง ☐ เช่า.....บาทต่อปี

1.4 ลักษณะการปลูกข้าวต่อปี

☐ นาปี
☐ นาปรัง

1.5 ปริมาณและราคาเมล็ดพันธุ์

ครั้งที่ปลูก	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ /ไร่ (กก.)	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ทั้งหมด(กก.)	ราคาเมล็ดพันธุ์ /ไร่ (บาท)	รวมราคาเมล็ดพันธุ์ (บาท)
1					
2					
3					

1.6 ค่าขนส่งเมล็ดพันธุ์

☐ ไม่เสียค่าขนส่ง

☐ เสียค่าขนส่ง.....บาท หรือบรรทุกเอง มีค่าน้ำมัน.....บาท

1.7 ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่นาหว่าน

- ค่าจ้างไถและคราด ☐ จ้าง.....บาทต่อไร่ หรือต่อวัน ใช้เวลา.....วัน
  ☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน
- ค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์ ☐ จ้าง.....บาทต่อไร่ หรือต่อวัน ใช้เวลา.....วัน
  ☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน
- ค่าฉีดยาพ่นยา ☐ จ้าง.....บาทต่อไร่ หรือต่อวัน ใช้เวลา.....วัน
  ☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน

ค่าใช้จ่ายการเตรียมแปลงอื่นๆ ค่าน้ำมันในการสูบน้ำต่อฤดูกาลปลูก ราคา.....บาท
ค่า.....ราคา.....บาท
ค่า.....ราคา.....บาท

<u>ส่วนที่ 2 การบำรุงและดูแลรักษา</u>

2.1 ค่าใช้จ่ายการป้องกันและควบคุมวัชพืช (ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อรอบการผลิต)

☐ การถอน	☐ จ้าง .....บาท	☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน
☐ การใช้ยา	☐ ค่ายา .....บาท ยาที่ใช้ :	☐ จ้าง.....บาท ☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน
☐ วิธี.....	☐ จ้าง .....บาท	☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน

2.2 ค่าใช้จ่ายเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืช และโรคพืช (ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อรอบการผลิต)

☐ การใช้ยา	☐ ค่ายา .....บาท ยาที่ใช้ :	☐ จ้าง.....บาท ☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน
☐ วิธี.....	☐ จ้าง .....บาท	☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน

2.3 ค่าใช้จ่ายการใส่ปุ๋ย (ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อรอบการผลิต)

ประเภทปุ๋ย	จำนวนที่ใช้ (กก.)	ราคาปุ๋ย รวม(บาท)	ค่าขนส่ง (บาท)	กรณีจ้างงาน	กรณีไม่จ้าง	จำนวนวันที่ใช้ใส่ปุ๋ย (วัน)
				ค่าจ้างใส่ปุ๋ย (บาท)	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยใส่ปุ๋ย (คน)	
อินทรีย์						
เคมี						
พืชสด						
อื่นๆ.....						

<u>กรณีปลูกพืชสำหรับทำปุ๋ยพืชสด</u> ชนิดของพืช ☐ ถั่วพร้า ☐ อื่นๆ.....

- จำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ต่อรอบ.....กิโลกรัม ราคากิโลกรัมละ.....บาท ค่าขนส่ง.....บาท
- ค่าใช้จ่ายในการปลูก ☐ จ้าง.....บาทต่อรอบหรือต่อวัน ใช้เวลา.....วัน
  ☐ ไม่จ้าง ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน

<u>ส่วนที่ 3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต ปริมาณผลผลิต รายได้จากการขาย และค่าใช้จ่ายอื่นๆ</u>

3.1 ค่าใช้จ่ายในการขายผลผลิตและรายได้จากการขาย

กรณีจ้าง ค่าจ้างเก็บเกี่ยว.....บาท

กรณีไม่จ้าง จำนวน.....บาท ใช้สมาชิกในครัวเรือน.....คน ใช้เวลา.....วัน

น้ำมันที่ใช้เก็บเกี่ยวข้าว.....ลิตร จำนวน.....บาท

ต่อฤดูกาล	ปริมาณผลผลิต (กก.)	จำนวนที่ขาย (กก.)	เก็บเป็นเมล็ดพันธุ์ (กก.)	เก็บไว้บริโภค (กก.)	จ่ายชำระหนี้ (กก.)
ปริมาณจำนวน(กก.)					
ราคาที่ขาย(บาท)ต่อกิโลกรัม					
ราคาขายรวมเป็นเงิน(บาท)					

ค่าใช้จ่ายที่ถูกหักจากการขายเป็น ค่า.....จำนวน.....บาท

ค่า.....จำนวน.....บาท

ค่าใช้จ่ายขนส่งในการขายผลผลิตรวม.....บาท

ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาผลผลิต.....บาท

3.2 เครื่องมือทางการเกษตร

เครื่องมือ	จำนวน	ราคาที่ซื้อ	ระยะเวลาการใช้งาน (ปี)	คาดว่าจะใช้งานได้อีก (ปี)	กรณีใช้รับจ้างปีละประมาณกี่ไร่
รถไถเครื่องยนต์					
รถไถเดินตาม					
รถอีแต๋น					
เครื่องสูบน้ำ					
เครื่องพ่นยา					
อุปกรณ์ซ่อมเครื่องมือการเกษตร					
เครื่องมือเกี่ยวข้าว					
เครื่องมือหว่านข้าว					
ยุ้งฉางเก็บข้าว					
จอบ					
เสียม					
อื่นๆ.....					

3.3 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมต่อฤดูกาลปลูก

1. ค่า..ซ่อมแซมเครื่องมือ..... จำนวนเงินรวม.....บาท
2. ค่า..ซ่อมเครื่องสูบน้ำ..... จำนวนเงินรวม.....บาท
3. ค่า..ภาษีที่ดิน..... จำนวนเงินรวม.....บาท
4. ค่า..... จำนวนเงินรวม.....บาท
5. ค่า..... จำนวนเงินรวม.....บาท

3.4 แหล่งเงินทุน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ เงินทุนส่วนตัว ☐ ธกส ☐ ธนาคารอื่น ☐ สหกรณ์

☐ กองทุนหมู่บ้าน ☐ ญาติพี่น้อง ☐ นายทุน ☐ อื่นๆ.....

3.5 ดอกเบี้ยเงินกู้ต่อปี

☐ มีดอกเบี้ยเงินกู้.จำนวน.....บาท ☐ ไม่มี

3.6 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าว

ปัญหาและอุปสรรค	ลักษณะปัญหา	การแก้ไขเบื้องต้น
ที่ดิน		
ทุน		
แรงงาน		
อุปกรณ์เครื่องจักร		
น้ำ		
การจ้างงาน		
โรคแมลงและศัตรูพืช		
อื่นๆ.....		

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	:	นางสาวสุพรรษา ไวอติวัฒน์
วัน เดือน ปี เกิด	:	วันพฤหัสบดีที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2533
ที่อยู่	:	103/32 หมู่ 3 ตำบลลำผักกูด อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
ประวัติการศึกษา	:	พ.ศ. 2553 ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ประวัติการทำงาน	:	พ.ศ. 2557 บริษัทเอเอ็นเอสออดิท จำกัด
		พ.ศ. 2559 - ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
อีเมล์	:	supansa_w@rmutt.ac.th