

### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาและวิจัย เรื่อง ต้นทุนและอัตราผลตอบแทนกลุ่มเกษตรกรทำนา กรณีศึกษา : กลุ่มเกษตรกรทำนา โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และใช้ปุ๋ยเคมี อำเภอหนองซัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งมีการรวบรวมข้อมูลโดยการลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ กลุ่มเกษตรกรทำนาอำเภอหนองซัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมและสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับระเบียบการวิจัยดังนี้

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การทดสอบสมมติฐาน
6. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) ที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาต้นทุนและอัตรา ผลตอบแทนกลุ่มเกษตรกรทำนา ที่เป็นสมาชิกกลุ่มอาชีพเกษตรกรทำนา ตำบลลำชี ตำบลโลก สะอาด ตำบล โนนศิลาเลิง และตำบลหนองซัยพัฒนา ที่มีพื้นที่อยู่ในเขตอำเภอหนองซัย จังหวัด กาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีชื่อเสียงในการผลิตข้าว และเข้าร่วม โครงการในพระราชดำริการ ทำเกษตรแบบพอเพียง ซึ่งมีประชากรทั้งหมด 998 ราย (ครัวเรือน) แบ่งเป็นทำนาโดยเกษตรกรอินทรีย์ 31 ราย (ครัวเรือน) และทำนาโดยเกษตรกรเคมี 967 ราย (ครัวเรือน)

กลุ่มตัวอย่าง (Sampling) ในการกำหนดขนาดตัวอย่างในการศึกษาต้นทุนและอัตรา ผลตอบแทนกลุ่มเกษตรกรทำนาในครั้งนี้เป็นกรณีศึกษา ผู้วิจัยจึงคัดเลือกจากสมาชิกกลุ่มอาชีพ เกษตรกรทำนา ตำบล โนนศิลาเลิง ที่มีพื้นที่อยู่ในเขตอำเภอหนองซัย จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยในการ เลือกลุ่มตัวอย่างนั้น ผู้วิจัยได้นำกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรทำนา ที่เป็นสมาชิกผู้ ประกอบอาชีพทำนาโดยเกษตรกรอินทรีย์ จำนวน 31 ราย และนำกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกของกลุ่ม เกษตรกรทำนา ที่เป็นสมาชิกผู้ประกอบอาชีพทำนาโดยเกษตรกรเคมี จำนวน 31 ราย เพื่อนำมาใช้ใน การเปรียบเทียบต้นทุนและอัตราผลตอบแทน ของเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม โดยเหตุผลในการคัดเลือก กลุ่มตัวอย่งนั้นมีข้อจำกัดคือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีข้อมูลดังนี้ คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด

998 ครัวเรือน จำนวนครัวเรือนเกษตรกร แต่กลุ่มตัวอย่างของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำนาที่เป็นสมาชิกผู้ประกอบอาชีพทำนาโดยเกษตรกรอินทรีย์มีจำนวนแค่ 31 ราย และทำนาโดยเกษตรกรเคมี 967 ราย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรทำนาที่เป็นสมาชิกผู้ประกอบอาชีพทำนาโดยเกษตรกรเคมีมาเปรียบเทียบจำนวน 31 ราย และเกณฑ์ในการคัดเลือกคือหา กลุ่มตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกันที่สุดโดยยึดที่ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือต้องมีปริมาณพื้นที่ในการทำนาที่ใกล้เคียงกัน โดยยึดที่จำนวนไร่ต้องมีจำนวนไร่ในการทำนาแตกต่างกันไม่เกิน 5 ไร่\* และใช้ข้าวพันธุ์เดียวกันในการเพราะปลูกด้วย เพื่อนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรทั้งสองกลุ่ม (\*รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ใช้เป็นแบบ สัมภาษณ์ที่ออกแบบขึ้นมาตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ โดยมีข้อความที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าว ของเกษตรกรในตำบลลำชี ตำบลโคกสะอาด ตำบล โนนศิลาเลิง และตำบลเมืองชัยพัฒนา ที่มีพื้นที่ อยู่ในเขตอำเภอเมืองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ประกอบด้วยคำถาม 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำถามทั่วไปเกี่ยวกับสมาชิกกลุ่มอาชีพเกษตรกรทำนา ตำบลลำชี ตำบลโคกสะอาด ตำบล โนนศิลาเลิง และตำบลเมืองชัยพัฒนา ที่มีพื้นที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองชัยจังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล อายุ ระดับการศึกษา ที่อยู่ อาชีพหลักและอาชีพเสริม ผู้ถ่ายทอดความรู้ในการทำเกษตรอินทรีย์ ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ สมาชิกในครอบครัวที่เป็นแรงงานเกษตรกรรวม

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับต้นทุนในการผลิตข้าว ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายในการผลิต รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตข้าว ตลอดจนเวลาที่ใช้ในการผลิต

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับผลผลิตและราคาขายข้าว

### ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม

1. กำหนดลักษณะแบบสัมภาษณ์ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ของกลุ่มเกษตรกรทำนา ส่วนที่ 2 ต้นทุนการผลิตข้าว และส่วนที่ 3 ราย ได้และผลตอบแทนการผลิตข้าว โดยกำหนดคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้

2. ร่างแบบสัมภาษณ์

3. นำแบบสัมภาษณ์ที่ร่างเสร็จแล้วให้อาจารย์ตรวจสอบ เพื่อพิจารณาขอคำแนะนำ

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่ร่างเสร็จไปทดลองใช้ (Pre-Test) กับกลุ่มเกษตรกรทำนา กลุ่มตัวอย่างก่อน
5. นำผลที่ได้จากการทดลองใช้ (Pre-Test) เพื่อมาปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
6. นำแบบสัมภาษณ์ที่ร่างเสร็จแล้วให้อาจารย์ตรวจสอบ เพื่อพิจารณาขอคำแนะนำ
7. ปรับปรุงและแก้ไขคำถามตามคำแนะนำ
8. จัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ที่จะใช้ในการวิจัยภาคสนาม (Field Work)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยใช้ข้อมูลมาจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 62 ตัวอย่าง ที่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำนาอำเภอหนองชัย ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและอัตราผลตอบแทนในการผลิตข้าวทั้งสิ้น
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลมาจากตำรา บทความ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### การทดสอบสมมติฐาน

จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ ที่ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบต้นทุนและอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเกษตรกรทำนา อำเภอหนองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ทำนาโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และทำนาโดยใช้ปุ๋ยเคมี โดยได้ศึกษาความแตกต่างของตัวแปรที่นำมาทดสอบ โดยใช้สถิติทดสอบคือ t-test ในการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งมีสมมติฐานงานวิจัยไว้ดังนี้

สมมติฐานงานวิจัยข้อ 1 คือ

$H_1$ : การทำนาโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการทำนาโดยใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งนำมาเขียนในรูปของสมมติฐานทางสถิติ เป็นการวัดความแตกต่างของต้นทุน ได้ดังนี้

$$H_0: \text{Cost organic} > \text{Cost chemical}$$

$$H_1: \text{Cost organic} < \text{Cost chemical}$$

สมมติฐานงานวิจัยข้อ 2 คือ

$H_2$ : การทำนาโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จะมีผลตอบแทนที่สูงกว่า การทำนาโดยใช้ปุ๋ยเคมี

ซึ่งนำมาเขียนในรูปของสมมติฐานทางสถิติ เป็นการวัดความแตกต่างของอัตราผลตอบแทน ได้ดังนี้

$$H_0: \text{Returns organic} < \text{Returns chemical}$$

$$H_1: \text{Returns organic} > \text{Returns chemical}$$

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ที่ได้จากการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อนำมาใช้ในวิเคราะห์หาต้นทุนในการผลิตข้าวออกมาเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม โดยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการรวบรวมข้อเท็จจริงต่างๆ จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาจากคำถามในส่วนที่ 1 สำหรับคำถามทั่วไปเกี่ยวกับสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำนา ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อนำมาอธิบายโดยการใช้อัตราส่วน ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequencies) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยแสดงตารางประกอบพร้อมคำอธิบาย
2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยจะนำข้อมูลจากคำถามในส่วนที่ 2 และ 3 สำหรับคำถามเกี่ยวกับต้นทุนในการผลิตข้าว ซึ่งแบ่งเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม พร้อมทั้งการคิดค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ทำนา เป็นค่าใช้จ่ายที่นำมาคำนวณต้นทุนและอัตราผลตอบแทนการผลิตข้าว พร้อมทั้งทำการทดสอบสมมติฐานของผลงานวิจัย โดยสรุปผลและทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่มแบบจับคู่ (Pair Sample t-Test) และประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นดังนี้

### การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

ส่วนประกอบของต้นทุนที่ใช้ในการผลิตข้าว ประกอบด้วย วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายในการผลิต ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นดังนี้

$$\text{ต้นทุนการผลิต} = \text{วัตถุดิบทางตรง} + \text{ค่าแรงงานทางตรง} + \text{ค่าใช้จ่ายในการผลิต}$$

การวิเคราะห์วัตถุดิบทางตรง

พันธุ์ข้าว ถือว่าเป็นค่าใช้จ่าย (วัตถุดิบ) ที่สำคัญในการผลิต เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรทำนาไม่มีพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์เพียงพอ จึงต้องมีการจัดซื้อพันธุ์ข้าว โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{ค่าพันธุ์ข้าวต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ปริมาณพันธุ์ข้าวที่ใช้ทั้งหมด (กก.)} \times \text{ราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัม}}{\text{จำนวนไร่}}$$

## การวิเคราะห์ค่าแรงงานทางตรง

ค่าแรงงานทางตรง ได้แก่ ค่าแรงงานในการผลิตต้นกล้า ค่าแรงงานในการเตรียมดินและแปลงปลูก ค่าแรงงานในการไถแปรและคราด ค่าแรงงานในการปักดำ ค่าแรงงานในการหว่าน ค่าแรงงานในการปักดำซ่อม ค่าแรงงานในการหว่านซ่อม ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ย ค่าแรงงานในการดูแลรักษา/ คายหญ้า ค่าแรงงานในการฉีดยา (ฆ่าหญ้า/ โรค/ แมลง) ค่าแรงงานในการให้น้ำ ค่าแรงงานในการการเก็บเกี่ยวโดยการจ้างคน ค่าแรงงานในการการเก็บเกี่ยวโดยจ้างรถเกี่ยว ค่าแรงงานในการนวด/สี/ผัด ค่าแรงงานในการขนย้ายจากนาไปยุ้งฉาง ค่าแรงงานในการขนย้ายจากยุ้งฉางไปขาย ค่าแรงงานในการจ้างผู้จัดการ และค่าแรงงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ค่าแรงงานขั้นต่ำที่รัฐบาลกำหนดให้ใช้ในจังหวัดกาฬสินธุ์วันละ 148 บาท ในกรณีที่เป็นการจ้างที่เกษตรกรทำเอง ซึ่งในการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง จึงคิดเป็น 148 บาท ต่อวัน แต่หากเป็นการจ้างงานก็จะใช้อัตราค่าจ้างที่เกิดขึ้นจริงจากการจ้างงาน เพื่อเป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าแรงงานเฉลี่ยต่อไร่ โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{ค่าแรงงานเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{เวลาที่ใช้ (วัน)} \times \text{อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/วัน)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

จากสูตรการคำนวณข้างต้น ทำให้สามารถคำนวณค่าแรงงานทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการทำนาของกลุ่มเกษตรกรทำนา ได้ดังนี้

$$\text{ค่าแรงงาน ในการผลิตต้นกล้าเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{เวลาที่ใช้ (วัน)} \times \text{อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/วัน)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{ค่าแรงงานในการเตรียมดินแปลงปลูกเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{เวลาที่ใช้ (วัน)} \times \text{อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/วัน)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{ค่าแรงงานในการค่าไถแปร, คราดเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{เวลาที่ใช้ (วัน)} \times \text{อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/วัน)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

ค่าแรงงานในการปักค่าเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน  
(บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการหว่านเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน  
(บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการปักค่าซ่อมเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน  
(บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการหว่านซ่อมเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน  
(บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ยเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน  
(บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการดูแลรักษา/ คายหญ้าเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตรา  
ค่าแรงงานต่อวัน (บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงฉีดยา (ฆ่าหญ้า/ โรค/ แมลง) เฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตรา  
ค่าแรงงานต่อวัน (บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการให้น้ำเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน  
(บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการจ้างคนเกี่ยวเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการการจ้างรถเกี่ยวเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = จำนวนไร่ (ไร่) X อัตราค่าจ้างต่อไร่ (บาท/ ไร่)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการนวด/ สี/ ฝัดเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงในการขนย้ายจากนาไปยังฉางเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงในการขนย้ายจากฉางไปยังชาเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานในการจ้างผู้จัดการเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานอื่น ๆ เฉลี่ยต่อไร่(บาท) = เวลาที่ใช้ (วัน) X อัตราค่าแรงงานต่อวัน (บาท/ วัน)

จำนวนไร่

ค่าแรงงานอื่น ๆ คือ ค่าแรงงานที่ไม่เกี่ยวกับที่กล่าวมาข้างต้น แต่เกี่ยวข้องกับการทำนา เช่น ค่าแรงงานในการกำจัดศัตรูข้าว เช่น ค่าแรงงานในการเก็บหอยที่เป็นศัตรูข้าว (หอยเชอร์รี่)

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการผลิต

1. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และเครื่องมือทำนา ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาของรถไถนา เดินตาม รถไถล้อยาง รถแทรกเตอร์ เครื่องสูบน้ำ รถเกี่ยวและนวดข้าว เครื่องนวดข้าว คราด ไถ

จบ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำนา โดยใช้วิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรง (Straight-Line Method) คำนวณจากสูตรดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาเฉลี่ยต่อปี} = \frac{\text{มูลค่าที่ซื้อ (บาท)}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

จากสูตร สามารถคำนวณค่าเสื่อมของรถไถนาเดินตามสำหรับการทำนา เครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำนา ได้ดังนี้

$$\text{อุปกรณื} \quad \text{ค่าเสื่อมราคา รถไถนาเดินตามเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{อุปกรณื} \quad \text{ค่าเสื่อมราคา รถไถล้อยางเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{อุปกรณื} \quad \text{ค่าเสื่อมราคา รถแทรกเตอร์เฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{อุปกรณื} \quad \text{ค่าเสื่อมราคา เครื่องสูบน้ำเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{ใช้อุปกรณื} \quad \text{ค่าเสื่อมราคา รถเกี่ยวและนวดข้าวเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้}}{\text{จำนวนไร่}}$$



ค่าเสื่อมราคาเครื่องนวดข้าวเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้อุปกรณ์}}$

จำนวนไร่

ค่าเสื่อมราคารถแทรกเตอร์เฉลี่ยต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้อุปกรณ์}}$

จำนวนไร่

ค่าเสื่อมราคาไถเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้อุปกรณ์}}$

จำนวนไร่

ค่าเสื่อมราคาจอบเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \times \text{อัตราเวลาที่ใช้อุปกรณ์}}$

จำนวนไร่

2. วัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลือง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่กลุ่มเกษตรกรทำนาจ่ายไป เพื่อซื้อวัสดุและอุปกรณ์ในการทำนา ประกอบด้วย ค่าปุ๋ย (ค่าปุ๋ยเคมี ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าปุ๋ยคอก ค่าปุ๋ยหมัก ค่าปุ๋ยชีวภาพ ค่าปุ๋ยพืชสด) ค่ายาปราบ/กำจัดศัตรูพืช ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ค่าฮอร์โมน ค่าปูนขาว ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าน้ำชลประทาน ค่าไฟฟ้าการเกษตร ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าเช่าที่ดิน รายจ่ายซื้อกระสอบใช้ ค่าอาหารแลกเปลี่ยนแรงงาน (ค่าอาหารลงแขก) รายจ่ายค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร และอื่น ๆ จำนวนจากสูตรดังนี้

วัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้ทำนาเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ราคาต่อหน่วย} \times \text{ปริมาณที่ใช้}}$

จำนวนไร่

2.1 ค่าปุ๋ยที่ใช้ในการทำนา โดยส่วนมากปุ๋ยที่กลุ่มเกษตรกรทำนานิยมใช้คือปุ๋ยเคมีที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมากกว่าปุ๋ยอินทรีย์ เนื่องจากหาซื้อง่าย หลากหลาย และสะดวกใช้ มีวิธีการคำนวณดังนี้

ค่าปุ๋ยต่อไร่(บาท) =  $\frac{\text{ปริมาณที่ใช้ (กก.)} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}$

จำนวนไร่

2.2 ค่ายาปราบ/ กำจัดศัตรูพืช ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้กันมาก เพราะมีแมลงและพืชที่เป็นศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก มีวิธีการคำนวณดังนี้

ค่ายาปราบ/ กำจัดศัตรูพืช ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้าต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$

2.3 ค่าฮอร์โมน ค่ายุทธา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าน้ำชลประทาน ค่าไฟฟ้าการเกษตร ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าเช่าที่ดิน รายจ่ายซื้อกระสอบใช้ ค่าอาหารแลกเปลี่ยนแรงงาน (ค่าอาหารสงแอก) รายจ่ายค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร และอื่น ๆ มีวิธีการคำนวณดังนี้

ค่าฮอร์โมนต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$

ค่ายุทธาต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่อไร่(บาท) =  $\frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$

ค่าน้ำมันหล่อลื่นต่อไร่(บาท) =  $\frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$

ค่าน้ำชลประทานต่อไร่(บาท) =  $\frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$

ค่าไฟฟ้าการเกษตรต่อไร่ (บาท) =  $\frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$

$$\text{ค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{ค่าเช่าที่ดินต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{รายจ่ายซื้อกระสอบใช้ต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{ค่าอาหารแลกเปลี่ยนแรงงาน (ค่าอาหารลงแขก) ต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{รายจ่ายค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตรต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

$$\text{และอื่น ๆ ต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ปริมาณที่ใช้} \times \text{ราคาต่อหน่วย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ คือ ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับที่กล่าวมาข้างต้น แต่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น ค่าถูงมือ ค่าถูงเท้า ค่ารองเท้า หรือค่าไม้ไผ่ที่นำมาใช้ทำเป็นเชือกในการมัดกระสอบข้าว

การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการผลิตข้าว

รายได้

รายได้จากการผลิตข้าวของกลุ่มเกษตรกรทำนา เป็นรายได้สุทธิเนื่องจากเกษตรกรจะไม่มีค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร รายได้ทั้งหมดขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิต และราคาขาย โดยมีวิธีคำนวณดังนี้

$$\text{รายได้ทั้งหมดต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{ปริมาณผลผลิตทั้งหมด (กก.)} \times \text{ราคาขาย (บาท)}}{\text{จำนวนไร่}}$$

กำไร

กำไรถือได้ว่าเป็นผลตอบแทนที่กลุ่มเกษตรกรทำนาได้รับหลังจากหักค่าใช้จ่ายในการผลิตออกแล้ว

กำไรสุทธิ คือ กำไรที่กลุ่มเกษตรกรทำนาได้รับหลังจากการนำรายได้ทั้งหมดมาหักด้วยต้นทุนการผลิตทั้งหมด ซึ่งต้นทุนการผลิตทั้งหมดในที่นี้หมายถึง ต้นทุนขายไม่รวมค่าใช้จ่ายทางด้านภาษี เนื่องจากเกษตรกรไม่ต้องชำระภาษี และลักษณะการผลิตของกลุ่มเกษตรกรทำนาผลิตเป็นประจำทุกปี ไม่ได้มีค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร จึงทำให้ต้นทุนการผลิตเท่ากับต้นทุนขาย ดังนั้นการคำนวณกำไรสุทธิของกลุ่มเกษตรกรทำนา จึงคำนวณดังนี้

$$\text{กำไรสุทธิต่อไร่ (บาท)} = \frac{\text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{จำนวนไร่}}$$

ผลตอบแทน

การวิเคราะห์รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทนสุทธิ และอัตราผลตอบแทนสุทธิต่อยอดขาย เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว และเปรียบเทียบรายได้ ผลตอบแทนสุทธิ และอัตราผลตอบแทนสุทธิต่อยอดขาย โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์รายได้ และผลตอบแทนสุทธิต่อยอดขายจากการผลิตข้าว

#### 1. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อยอดขาย

อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อยอดขาย เป็นการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่าการลงทุนของกลุ่มเกษตรกรทำนานั้น เมื่อสามารถขายข้าวได้แล้ว กลุ่มเกษตรกรทำนาจะมีผลตอบแทนสุทธิร้อยละเท่าไรของยอดขาย ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อยอดขาย} = \frac{\text{ผลตอบแทนสุทธิ}}{\text{ยอดขายรวม}} \times 100$$

#### 2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนสุทธิ

ผลตอบแทนสุทธิที่คำนวณจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเรียกว่า “ผลตอบแทนสุทธิ” เป็นสิ่งที่บอกให้ทราบว่ากลุ่มเกษตรกรทำนาจะได้รับเงินกำไรจากการผลิตข้าวจำนวนเท่าไร กลุ่มเกษตรกรทำนาจะทำการผลิตต่อไปหรือไม่ คำนวณได้ดังนี้

ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ (บาท) = รายได้ต่อไร่ - ค่าใช้จ่ายต่อไร่

ผลตอบแทนสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนการผลิตทั้งหมด

อัตราผลตอบแทนสุทธิ =  $\frac{\text{ผลตอบแทนสุทธิ} \times 100}{\text{ต้นทุนการผลิตรวม}}$

3. วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าว สามารถแสดงวิธีคำนวณต้นทุนในการผลิตข้าว ได้ดังนี้  
 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อตัน (บาท) = ต้นทุนการผลิตรวม (บาท) / จำนวนผลผลิตรวม (ตัน)

หรือ

ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (บาท) = ต้นทุนการผลิตรวม (บาท) / จำนวนพื้นที่ในการผลิต  
 รวม (ไร่)