

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

ผลการศึกษาในบทนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน โดยในส่วนแรกจะเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุนและรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวกระแสดหลัก สำหรับต้นทุนจะพิจารณาค่าใช้จ่ายเป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด และส่วนที่สองจะเป็นการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรแบบจับคู่สิ่งที่ต้องการทดสอบคือ ต้นทุนการผลิต ผลผลิตต่อไร่ รายได้สุทธิ และกำไร ข้อมูลที่ได้มาจากเกษตรกรรายเดียวกันซึ่งทำการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวกระแสดหลัก

ต้นทุนและรายได้จากการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวกระแสดหลัก

การวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้จากการผลิตข้าวอินทรีย์และผลิตข้าวเคมีของเกษตรกรจะหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงกำไรที่เกษตรกรได้รับ การวิเคราะห์จะพิจารณาต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด ดังนี้

โครงสร้างต้นทุนการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวกระแสดหลัก

1. ต้นทุนคงที่ คือ ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิต หรือไม่ สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ภายในระยะเวลาของการผลิตในการศึกษานี้ประกอบด้วย

(1) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตข้าวอินทรีย์และผลิตข้าวกระแสดหลักจะต้องจ่ายเป็นเงินสดในจำนวนที่คงที่ต่อปี ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน ค่าดอกเบี้ยเงินกู้เพื่อการลงทุนและอื่น ๆ

(2) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตข้าวอินทรีย์และผลิตข้าวกระแสดหลักไม่ได้จ่ายออกไปจริงในรูปของเงินสด หรือเป็นค่าใช้จ่ายที่ประเมินได้ เช่น ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในการซื้อ

อุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

2 . ต้นทุนผันแปร คือ ต้นทุนที่ผู้ผลิตข้าวอินทรีย์และผู้ผลิตข้าวกระแสหลักที่ต้องจ่ายไปตามปริมาณของผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปในการศึกษานี้ประกอบด้วย

(1) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสดในการใช้ปัจจัยผันแปรต่าง ๆ เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร และค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

(2) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด คือ ค่าใช้จ่ายผันแปรที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตที่เป็นของผู้ผลิตเอง มิได้ซื้อหรือจัดหาด้วยเงินสด หรือได้รับมาแล้วก็ใช้ไปในรูปของสิ่งของ ได้แก่ ค่าแรงงานของบุคคลในครอบครัว ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่เกษตรกรผลิตได้เอง หรือได้รับมาฟรี และอื่น ๆ

การประเมินมูลค่าของต้นทุน

ในการศึกษานี้ จะตีมูลค่าปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรจ่ายเป็นเงินสด และที่ไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด ดังนี้

(1) ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ คิดจากจำนวนเงินกู้ และอัตราดอกเบี้ยที่เกษตรกรจ่ายจริง ให้กับแหล่งเงินกู้ ซึ่งมีหลายแหล่งตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

(2) ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ คิดร้อยละ 3 ต่อปีของมูลค่าซื้อ (เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ธ.ก.ส.)

(3) ค่าภาษีที่ดิน ภาษีที่ดินที่เกษตรกรจ่ายเป็นภาษีบำรุงท้องที่ในปี 2545 เกษตรกรเจ้าของที่ดินจ่ายไร่ละ 5 บาท

(4) ค่าแรงงานในครัวเรือน ประเมินจากอัตราค่าจ้างแรงงานในพื้นที่ คือ 180 บาทต่อวัน

(5) ค่าเช่าที่ดิน ถ้าที่ดินเช่าคิดตามราคาค่าเช่าที่จ่ายจริง ส่วนที่ดินของเกษตรกรเอง ประเมินจากอัตราค่าเช่าในท้องถิ่นคือไร่ละ 600 บาท/รอบการผลิต

(6) ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนคิดร้อยละ 3

(7) ค่าปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่เกษตรกรซื้อ เช่น ปุ๋ยเคมี ค่ารถเกี่ยวนา และ อื่นๆ คิดจากจำนวนที่ใช้และราคาที่เกษตรกรจ่ายจริง

จำนวนปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตข้าวนาปีของชาวอินทรีและชาวกระแสดัก

ปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตข้าวอินทรีและชาวกระแสดัก สามารถแบ่งออกได้เป็นสองส่วนคือ ค่าแรงงานคนหรือเครื่องจักรและวัสดุการเกษตร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 15 และ ตารางที่ 16 เช่นการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวอินทรีและเมล็ดพันธุ์ข้าวกระแสดักใช้แรงงาน 0.23 วันทำงาน 0.24 วันทำงาน ตามลำดับ เป็นต้น

ตารางที่ 15 จำนวนแรงงานคนหรือเครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิตข้าวนาปีของข้าวอินทรีย์และข้าว
 กระแสหลักของเกษตรกร อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก
 2544/45

รายการ	ข้าวอินทรีย์	ข้าวกระแสหลัก
ค่าแรงงานกำจัดวัชพืชเผาฟาง (วันทำงาน)	-	0.02
ค่าแรงงานไถดะ(บาท/ไร่)	150.00	151.93
ค่าแรงงานย่ำ ทำเทือก (บาท/ไร่)	120.00	121.54
ค่าแรงงานหว่าน (วันทำงาน)	0.23	0.24
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ยเคมี (วันทำงาน)	-	0.11
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ยธรรมชาติ(วันทำงาน)	0.11	0.11
ค่าแรงงานดายหญ้า(วันทำงาน)	0.09	0.13
ค่าแรงงานปลูกซ่อม ถอน แยก(วันทำงาน)	0.13	0.25
ค่าแรงงานพ่นสารฆ่า คุมหญ้าชีวภาพ(วันทำงาน)	0.22	0.34
ค่าแรงงานพ่นสารกำจัดแมลงชีวภาพ(วันทำงาน)	0.13	-
ค่ารถเกี่ยวนา (บาท/ไร่)	400.00	405.00
ที่มา: จากการสำรวจ		

ตารางที่ 16 จำนวนวัสดุการเกษตรที่ใช้ในการผลิตข้าวนาปีของข้าวอินทรีย์และข้าวกระแสหลักของเกษตรกร อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก 2544/45

รายการ	ข้าวอินทรีย์	ข้าวกระแสหลัก
เมล็ดพันธุ์ (กก/ไร่)	4.81	3.31
ปุ๋ยเคมี (กก/ไร่)	-	44.25
ปุ๋ยธรรมชาติอินทรีย์ (กก/ไร่)	93.67	-
ปุ๋ยธรรมชาติปุ๋ยคอก(กก/ไร่)	21.11	17.59
สารเคมีกำจัดแมลง(CC./ไร่)	-	39.06
สารหญ้าชีวภาพ(ลิตร/ไร่)	0.13	0.02
สารคุมหญ้าชีวภาพ(ลิตร/ไร่)	0.24	0.75
สารเคมีกำจัดเชื้อรา(CC./ไร่)	-	8.53
สารกำจัดแมลงชีวภาพ(ลิตร/ไร่)	7.69	0.02
น้ำมันเชื้อเพลิง(ลิตร/ไร่)	4.27	6.33
ที่มา: จากการสำรวจ		

ต้นทุนการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวกระแสหลัก

การพิจารณาส่วนของต้นทุนการผลิตได้ทำการจำแนกกลุ่มการพิจารณาเช่นเดียวกับการพิจารณาการใช้ปัจจัยการผลิตและผลผลิตต่อไร่ โดยพิจารณาจากเกษตรกรที่ผลิตทั้งข้าวหอมมะลิอินทรีย์และผลิตข้าวกระแสหลัก การพิจารณาด้านต้นทุนการผลิตโดยคิดคำนวณต้นทุนจากหน่วยพื้นที่ทำการผลิต 1 ไร่ โดยพิจารณาจาก ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ ทั้งที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด ดังนี้

1. ต้นทุนผันแปร กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 1,755.62 บาท คิดเป็นร้อยละ 70.62 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 1,187.20 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 568.42บาท ส่วนการผลิตข้าวกระแสหลัก เกษตรกรมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 2,145.37

บาท คิดเป็นร้อยละ 75.02 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 1,581.40 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 563.97 บาท ดังนี้

- ค่าแรงงานและเครื่องจักร สัดส่วนค่าแรงงานของการผลิตทั้งข้าวอินทรีย์และข้าวกระแสหลักมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ การผลิตข้าวอินทรีย์ค่าแรงงานและเครื่องจักรมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 833.63 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.53 ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 528.78 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 304.85 บาท ค่าแรงงานและเครื่องจักรการผลิตข้าวกระแสหลักมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 895.32 บาท คิดเป็นร้อยละ 31.31 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 530.04 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 636.28 บาท (ตารางที่ 17)

- ค่าวัสดุปัจจัย ค่าใช้จ่ายส่วนวัสดุปัจจัยของการผลิตทั้งข้าวอินทรีย์มีต้นทุนเฉลี่ยรวม 693.42 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.89 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 503.69 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 189.74 บาท ค่าวัสดุปัจจัยการผลิตข้าวกระแสหลักมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 986.34 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.49 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 880.01 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 106.33 บาท (ตารางที่ 17)

- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ค่าใช้จ่ายส่วนของค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ของการผลิตทั้งข้าวอินทรีย์มีต้นทุนเฉลี่ยรวม 228.56 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.75 ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 154.73 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 73.83 บาท ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ของการผลิตข้าวกระแสหลักมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 263.71 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.67 ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 171.35 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 92.36 บาท (ตารางที่ 17)

2. ต้นทุนคงที่ ค่าใช้จ่ายในส่วนของต้นทุนคงที่ของการผลิตทั้งข้าวอินทรีย์มีต้นทุนเฉลี่ยรวม 588.94 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.12 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 128.13 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 460.81 บาท ต้นทุนคงที่ของการผลิตข้าวกระแสหลักมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 583.20 บาท คิดเป็นร้อยละ 21.38 ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 338.74 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 244.46 บาท (ตารางที่ 17)

3. ต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนทั้งหมดของการผลิตทั้งข้าวอินทรีย์ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดมีต้นทุนที่ใกล้เคียงกัน ต้นทุนทั้งหมดของการผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนเฉลี่ยรวม 2,344.56 บาท ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 1,315.33 บาท เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 1,029.23 บาท ต้นทุนทั้งหมดของการผลิตข้าวกระแสดหลักมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 2,727.57 บาท ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 1,919.14 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 808.43 บาท (ตารางที่ 17)

รายได้จากการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวกระแสดหลัก

1. ผลผลิต การผลิตข้าวอินทรีย์จะได้ผลผลิตน้อยกว่าข้าวกระแสดหลัก เนื่องจากไม่มีการใช้สารเคมี ปัจจัยการผลิตส่วนใหญ่เป็นแรงงานคนในการดูแลรักษา เช่น การดายหญ้า การกำจัดแมลง เป็นต้น ผลผลิตข้าวอินทรีย์ เฉลี่ย 483.04 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนผลผลิตข้าวกระแสดหลัก เฉลี่ย 763.22 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 17)

2. ราคาข้าวที่เกษตรกรขายได้ ราคาข้าวอินทรีย์จะสูงกว่าราคาข้าวกระแสดหลัก เนื่องจากการผลิตข้าวอินทรีย์ไม่มีการใช้สารเคมี ผู้ซื้อหรือโรงสีสหเกษตรข้าวขวัญให้ราคาสูงกว่าข้าวกระแสดหลัก คือ ราคาเฉลี่ยของข้าวอินทรีย์ กิโลกรัมละ 6.30 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนราคาข้าวกระแสดหลัก เฉลี่ยกิโลกรัมละ 4.47 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 17)

3. รายได้ รายได้ทั้งหมดจากการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นเงิน 3,043.15 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนผันแปรต่อไร่แล้วจะมีรายได้สุทธิ 1,287.53 บาทต่อไร่ และเมื่อหักด้วยต้นทุนเงินสดทั้งหมดแล้วจะได้กำไรสุทธิเงินสดเป็นเงิน 1,287.54 บาทต่อไร่และเมื่อหักต้นทุนทั้งหมดแล้วเกษตรกรจะได้กำไรสุทธิเป็นเงิน 698.59บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตข้าวกระแสดหลัก เกษตรกรได้รับ 3,411.59 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนผันแปรแล้วจะมีรายได้สุทธิ 1,267.22 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิเงินสดเป็นเงิน 1,492.45 บาทต่อไร่และ กำไรสุทธิที่เกษตรกรได้รับคือ 684.02 บาทต่อไร่ ซึ่งเป็นรายได้ที่น้อยกว่าการผลิตข้าวอินทรีย์ (ตารางที่ 17)

การทดสอบทางสถิติของค่าเฉลี่ย

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ในการผลิตข้าวกระแสดหลัก และการผลิตข้าวอินทรีย์ สามารถนำข้อมูลที่ได้มาทดสอบสมมติฐานทางสถิติเกี่ยวกับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแบบจับคู่ สิ่งที่น่าสนใจในการทดสอบคือ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ ผลผลิตต่อไร่ รายได้สุทธิกำไรสุทธิเงินสดและกำไรสุทธิต่อไร่ ที่เกษตรกรรายเดียวกันได้รับการผลิตข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์ สถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ t-statistic และในการทดสอบนี้กำหนดนัยสำคัญ (α) ไว้ที่ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95 %

ข้อมูลที่ได้มาจากเกษตรกรคนเดียวกันซึ่งทำการผลิตข้าวอินทรีย์และผลิตข้าวกระแสดหลัก คือข้อมูลชุดแรกเป็นการผลิตข้าวอินทรีย์ และ ข้อมูลอีกชุดหนึ่งคือการผลิตข้าวกระแสดหลัก ผลการทดสอบทางสถิติปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบผลต่างของต้นทุนการผลิต ผลผลิต กำไรสุทธิเงินสด และ กำไรสุทธิจากการผลิตข้าวอินทรีย์ และข้าวกระแสดหลัก ปีการเพาะปลูก 2544/45

การเปรียบเทียบ	ข้าว กระแสดหลัก	ข้าว อินทรีย์	ค่าเฉลี่ย ของผลต่าง	t-stat	P-value
ผลผลิตต่อไร่	763.22	483.04	-280.18	-8.416	0.000
ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสดต่อไร่	1,919.14	1,315.33	-603.81	-5.109	0.000
กำไรสุทธิเงินสดต่อไร่	1,492.45	1,727.82	235.37	1.454	0.162
ต้นทุนทั้งหมดต่อไร่	2,727.57	2,344.56	-383.01	-2.746	0.013
กำไรสุทธิต่อไร่	684.04	698.59	14.57	0.051	0.959

ที่มา: จากการวิเคราะห์ผลการสำรวจ

1. การทดสอบผลผลิตต่อไร่ จากการเปรียบเทียบพบว่าข้าวกระแสดหลักมีผลผลิตที่ 742.31 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวอินทรีย์มีผลผลิตที่ 483.04 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์เท่ากับ 280.18 กิโลกรัมต่อไร่ จากกระบวนการทดสอบทางสถิติได้ค่า t เท่ากับ - 8.416 เมื่อนำไปคำนวณค่าความน่าจะเป็น (P-value) มีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อย

กว่า 0.05 ซึ่งเป็นค่านัยสำคัญที่กำหนดไว้เพื่อการทดสอบ ดังนั้นจึงสรุปผลการทดสอบได้ว่า ผลผลิตต่อไร่ของข้าวกระแสดหลักสูงกว่าข้าวอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % สาเหตุที่ผลผลิตต่อไร่ของข้าวกระแสดหลักสูงกว่าข้าวอินทรีย์เพราะการผลิตข้าวกระแสดหลักใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตและใช้สารเคมีป้องกันโรคและแมลงต่าง ๆ

2. การทดสอบต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสดต่อไร่ จากการเปรียบเทียบพบว่าข้าวกระแสดหลักมีต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด 1919.14 บาทต่อไร่ ข้าวอินทรีย์มีต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด 1,315.33 บาทต่อไร่ ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์เท่ากับ 603.81 บาทต่อไร่ จากกระบวนการทดสอบทางสถิติได้ค่า t เท่ากับ -5.109 เมื่อนำไปคำนวณค่าความน่าจะเป็น (P-value) มีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นค่านัยสำคัญที่กำหนดไว้เพื่อการทดสอบ ดังนั้นจึงสรุปผลการทดสอบได้ว่าต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสดต่อไร่ของข้าวกระแสดหลักสูงกว่าข้าวอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

3. การทดสอบกำไรสุทธิเงินสดต่อไร่ จากการเปรียบเทียบพบว่ากำไรสุทธิเงินสดต่อไร่ของการผลิตข้าวกระแสดหลักเป็นเงิน 1,492.45 บาท และการผลิตข้าวอินทรีย์มีกำไรสุทธิเงินสด 1,727.82 บาทต่อไร่ ดังนั้นผลต่างระหว่างกำไรสุทธิเงินสดจากการผลิตข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์มีค่าเฉลี่ยต่างกัน 235.37 บาทต่อไร่ เมื่อทดสอบความแตกต่างขอค่าเฉลี่ยโดยใช้ t -statistic พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 1.454 และที่ค่านี้ P-Value มีค่าเท่ากับ 0.162 ซึ่งมีความมากกว่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ากำไรสุทธิเงินสดต่อไร่ของการผลิตข้าวทั้งสองวิธี ไม่มีความแตกต่างกันหรือกล่าวได้ว่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กำไรสุทธิเงินสดต่อไร่ จากการผลิตทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน เพราะว่าการผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนที่เป็นเงินสดน้อยกว่าการผลิตข้าวกระแสดหลัก

4. การทดสอบต้นทุนทั้งหมดต่อไร่ จากการเปรียบเทียบพบว่าต้นทุนทั้งหมดต่อไร่ของการผลิตข้าวกระแสดหลักเป็นเงิน 2,727.57 บาท และการผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนทั้งหมด 2,344.56 บาทต่อไร่ ดังนั้นผลต่างระหว่างต้นทุนทั้งหมดจากการผลิตข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์มีค่าเฉลี่ยต่างกัน 383.01 บาทต่อไร่ เมื่อทดสอบความแตกต่างขอค่าเฉลี่ยโดยใช้ t -statistic พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 2.746 และที่ค่านี้ P-Value มีค่าเท่ากับ 0.013

ซึ่งมีค่าน้อยกว่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น ผลการจึงสรุปได้ว่าต้นทุนทั้งหมดของการผลิตข้าวทั้งสองวิธี มีความแตกต่างกันหรือกล่าวได้ว่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ต้นทุนทั้งหมดต่อไร่จากการผลิตทั้งสองวิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

5. การทดสอบกำไรสุทธิต่อไร่ จากการเปรียบเทียบพบว่ากำไรสุทธิต่อไร่ของการผลิตข้าวกระแสดหลักเป็นเงิน 684.02 บาท และการผลิตข้าวอินทรีย์มีกำไรสุทธิ 698.59 บาทต่อไร่ ดังนั้นผลต่างระหว่างกำไรสุทธิจากการผลิตข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์มีค่าเฉลี่ยต่างกัน 14.57 บาทต่อไร่ เมื่อทดสอบความแตกต่างขอค่าเฉลี่ยโดยใช้ t-statistic พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ $t = 0.127$ และที่ค่านี้ P-Value มีค่าเท่ากับ $P = 0.900$ ซึ่งมีค่ามากกว่า $\alpha = 0.05$ ดังนั้น ผลการจึงสรุปได้ว่ากำไรสุทธิต่อไร่ของการผลิตข้าวทั้งสองวิธี ไม่มีความแตกต่างกันหรือกล่าวได้ว่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กำไรสุทธิต่อไร่ จากการผลิตทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน เพราะว่ารายได้ต่อไร่ไม่แตกต่างกันมากนัก อีกทั้งต้นทุนการผลิตทั้งหมดก็ใกล้เคียงกัน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการผลิตข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการวิเคราะห์ในสองลักษณะคือ การวิเคราะห์ผลผลิตที่จุดคุ้มทุนกับการวิเคราะห์ราคาที่จุดคุ้มทุน สำหรับจุดคุ้มทุนในที่นี้คือจุดที่รายได้ทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมด การวิเคราะห์ใช้ข้อมูลจากตารางที่ 17

จุดคุ้มทุนของการผลิตข้าวกระแสดหลัก

จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรผู้ผลิตข้าวกระแสดหลักมีระดับผลผลิตคุ้มทุนเฉลี่ยไร่ละ 610.19 กิโลกรัม และระดับราคาคุ้มทุนเฉลี่ยกิโลกรัมละ 3.57 บาท ซึ่งมาจากการคำนวณ ดังนี้

1. ระดับผลผลิตค้มนทุน หาได้จาก

$$= \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)}}{\text{ราคาขาย(บาท/กก.)}}$$

$$= \frac{2,727.57}{4.47}$$

$$\text{ระดับผลผลิตค้มนทุน} = 610.19 \text{ กก./ไร่}$$

2. ระดับราคาค้มนทุน หาได้จาก

$$= \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด(บาท/ไร่)}}{\text{ผลผลิต (กก./ไร่)}}$$

$$= \frac{2,727.57}{763.22}$$

$$\text{ระดับราคาค้มนทุน} = 3.57 \text{ บาท/กก.}$$

จุดค้มนทุนของการผลิตข้าวอินทรีย์

จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรผู้ผลิตข้าวอินทรีย์มีระดับผลผลิตค้มนทุนเฉลี่ยไร่ละ 372.15 กิโลกรัม และระดับราคาค้มนทุนเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5.71 บาท ซึ่งมาจากผลการคำนวณ ดังนี้

3. ระดับผลผลิตค้มนทุนเฉลี่ยต่อไร่ หาได้จาก

$$\begin{aligned}
 & \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)}}{\text{ราคาขาย(บาท/กก.)}} \\
 &= \frac{2,344.56}{6.30}
 \end{aligned}$$

$$\text{ระดับผลผลิตค้มนุน} = 372.15 \text{ กก./ไร่}$$

4. ระดับราคาค้มนุน หาได้จาก

$$\begin{aligned}
 & \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด(บาท/ไร่)}}{\text{ผลผลิต (กก./ไร่)}} \\
 &= \frac{2,761.65}{483.04}
 \end{aligned}$$

$$\text{ระดับราคาค้มนุน} = 5.71 \text{ บาท/กก.}$$

ผลการวิเคราะห์ผลผลิตที่จุดค้มนุนและราคาจุดค้มนุนของผลผลิตข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์สรุปในตารางที่ 19 ระดับผลผลิตค้มนุนของข้าวกระแสดหลักสูงกว่าระดับผลผลิตค้มนุนของข้าวอินทรีย์ 237.95 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ระดับราคาค้มนุนของข้าวอินทรีย์สูงกว่าข้าวกระแสดหลัก 2.14 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 19 ผลผลิตและราคาจุดคุ้มทุนของการผลิตข้าวกระแสดหลักและข้าวอินทรีย์ของ
เกษตรกรผู้ผลิตข้าวอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก
2544/45

รายการ	ข้าวกระแสดหลัก	ข้าวอินทรีย์	ผลต่าง
ระดับผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่)	610.19	372.15	237.95
ระดับราคาคุ้มทุน (บาท/กก.)	3.57	5.71	2.14

ที่มา: จากการวิเคราะห์ผลการสำรวจ

จากตารางที่ 19 ผลผลิตคุ้มทุนของการผลิตข้าวกระแสดหลักอยู่ที่ 610.19 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับผลผลิต 610.19 กิโลกรัมต่อไร่จะให้รายรับทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมด แต่ถ้าเกษตรกรได้ผลผลิตต่ำกว่า 610.19 กิโลกรัมต่อไร่แล้วจะขาดทุนหรือมีกำไรสุทธิต่อไร่ต่ำกว่าศูนย์ สำหรับการปลูกข้าวอินทรีย์ ระดับผลผลิตคุ้มทุนอยู่ที่ 372.15 กิโลกรัมต่อไร่ ในทำนองเดียวกัน ถ้าเกษตรกรได้ผลผลิตต่ำกว่า 372.15 กิโลกรัมต่อไร่แล้ว การปลูกข้าวอินทรีย์จะขาดทุน เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่จุดคุ้มทุนของทั้งสองวิธี ปรากฏว่าระดับผลผลิตคุ้มทุนของการผลิตข้าวอินทรีย์ต่ำกว่าการผลิตข้าวกระแสดหลัก สาเหตุส่วนหนึ่งเพราะราคาข้าวอินทรีย์ที่เกษตรกรขายได้อยู่ในระดับสูงกว่าข้าวกระแสดหลักแต่ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่า

สำหรับราคาที่คุ้มทุน เมื่อผลผลิตเฉลี่ยของข้าวกระแสดหลักอยู่ที่ 763.22 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าเกษตรกรขายข้าวได้ในราคา 3.57 บาทต่อกิโลกรัมรายรับจากการขายข้าวทั้งหมดจะเท่ากับต้นทุนทั้งหมด แต่ถ้าเกษตรกรขายข้าวกระแสดหลักได้ในราคาที่ต่ำกว่า 3.57 บาทแล้ว การปลูกข้าวกระแสดหลักจะขาดทุน ส่วนการผลิตข้าวอินทรีย์ เมื่อผลผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 483.04 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าเกษตรกรขายข้าวอินทรีย์ได้ในราคาที่ต่ำกว่า 5.71 บาทต่อกิโลกรัมแล้ว การปลูกข้าวอินทรีย์จะขาดทุน เมื่อเปรียบเทียบราคาที่จุดคุ้มทุนของการผลิตทั้งสองวิธีแล้วปรากฏว่า ระดับราคาคุ้มทุนของการผลิตข้าวอินทรีย์จะสูงกว่าระดับราคาคุ้มทุนของการผลิตข้าวกระแสดหลักเพราะว่าผลผลิตเฉลี่ยของข้าวอินทรีย์ต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของข้าวกระแสดหลัก

ปัญหาและอุปสรรคของการผลิตข้าวอินทรีย์

1. ผลผลิตต่อไร่ต่ำ เนื่องจากว่าการผลิตข้าวอินทรีย์ให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำยังผลให้รายได้ต่ำเมื่อเทียบกับการผลิตข้าวกระแสหลัก ดังนั้น เกษตรกรจึงผลิตข้าวอินทรีย์ไว้เพื่อการบริโภคเท่านั้น นอกจากนี้ เกษตรกรในพื้นที่ที่มีที่ดินทำกินน้อยและเช่าที่ดินมาทำนา เจ้าของนามักจะไม่ยอมให้ปลูกข้าวอินทรีย์ เพราะได้ส่วนแบ่งผลผลิตในจำนวนที่น้อยลง

2. ภาระหนี้สินของเกษตรกร จากการสอบถามเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ทำการผลิตข้าวอินทรีย์มีรายได้ต่อไร่ต่ำกว่าการผลิตข้าวกระแสหลัก ดังนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ซึ่งมองเฉพาะรายได้ไม่ได้มองถึงต้นทุนการผลิตจึงผลิตข้าวอินทรีย์เฉลี่ยเพียง 4.40 ไร่ต่อครัวเรือน ดังนั้นเกษตรกรจึงใช้ที่ดินส่วนใหญ่ปลูกข้าวกระแสหลักเพื่อนำเงินไปชำระหนี้สิน