บทที่ 5
สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีกับแบบเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่การเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีในกรณีศึกษา 5 อำเภอใน จ.พระนครศรีอยุธยากับแบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรต้นแบบ และเพื่อลดต้นทุนให้ต่ำที่สุดและเพิ่มผลกำไรสูงสุดให้แก่เกษตรในกลุ่มตัวอย่างใน จ.พระนครศรีอยุธยา ซึ่งผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการศึกษา

การสรุปผลการศึกษาสามารถแบ่งออกเป็น 7 หัวข้อ ดังนี้

1. การศึกษาโครงสร้างต้นทุนฐานกิจกรรมของกิจกรรมระหว่างการเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีกับแบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรต้นแบบ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1.1 การศึกษาโครงสร้างกิจกรรมของกระบวนการผลิตข้าวใน จ.พระนครศรีอยุธยา

จากการศึกษาพบว่าภาพรวมของการทำนาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในเบื้องต้นนั้นประกอบด้วยด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดดังต่อไปนี้คือ ผู้ค้าวัตถุดิบ เกษตรกร ผู้รวบรวม โรงสี ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และลูกค้า โดยกระบวนการแรกเริ่มต้นจากการจัดหาวัตถุดิบ คือ การซื้อขายระหว่างเกษตรกรกับพ่อค้าขายเมล็ดพันธุ์ข้าว และร้านค้าขายเคมีภัณฑ์ เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง อุปกรณ์ในการเพาะปลูกต่าง ๆ ต่อด้วยกระบวนการผลิตข้าวโดยเกษตรกร โดยระหว่างการปลูกข้าวมักจะมีการจ้างผู้อื่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยในเกษตรบางราย ซึ่งผลที่ได้คือ ข้าวเปลือก เมื่อได้ข้าวเปลือกแล้วเกษตรกรจะทำการขนส่งไปยัง 2 ช่องทาง คือ ช่องทางที่ 1 นำข้าวเปลือกที่ได้จากการเก็บเกี่ยวขนส่งไปยังผู้รวบรวมจากนั้นผู้รวบรวมจะขนส่งไปยังโรงสีต่อไป ส่วนช่องทางที่ 2 นำข้าวเปลือกที่ได้จากการเก็บเกี่ยวขนส่งไปยังโรงสีโดยตรงโดยไม่ผ่านผู้รวบรวม

1.2 การศึกษาโครงสร้างกิจกรรมของกระบวนการผลิตข้าวเฉพาะในช่วงของเกษตรกรแบบใช้สารเคมี ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 5 กิจกรรม คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมวัตถุดิบ ซึ่งประกอบด้วยยาฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ และสารกำจัดวัชพืชหลายชนิด ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมหน้าดิน ขั้นตอนที่ 3 การหว่านเมล็ดข้าว ขั้นตอนที่ 4 การกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช และขั้นตอนที่ 5 คือ การเก็บเกี่ยว โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะจ้างแรงงานในการดำเนินการกิจกรรมเหล่านี้

1.3 การศึกษาโครงสร้างกิจกรรมของกระบวนการผลิตข้าวเฉพาะในช่วงของเกษตรกรแบบเกษตรอินทรีย์ โครงสร้างของกิจกรรมมีลักษณะแตกต่างจากเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีดังนี้ คือ ในส่วนขั้นตอนที่ 1 การเตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์ เกษตรกรแบบเกษตรอินทรีย์จะใช้วัตถุดิบที่มาจากธรรมชาติ โดยจะหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี โดยขั้นตอนที่ 2 การเตรียมหน้าดิน ขั้นตอนที่ 3 การหว่านเมล็ดข้าว และขั้นตอนที่ 4 การกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชนั้น เกษตรกรแบบเกษตรอินทรีย์จะกระทำกิจกรรมนั้นเอง โดยไม่มีการจ้างแรงงาน หรือจ้างผู้อื่นในกิจกรรมนี้ ส่วนขั้นตอนที่ 5 คือ การเก็บเกี่ยว เกษตรกรแบบเกษตรอินทรีย์จะจ้างแรงงานในการดำเนินการกิจกรรมเช่นเดียวกับเกษตรกรแบบใช้สารเคมี

2. การวิเคราะห์ขั้นตอนการเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมี

จากการศึกษาขั้นตอนการเพาะปลูกข้าวของเกษตรกรแบบใช้สารเคมีในกรณีศึกษา 5 อำเภอ คือ อำเภอลาดบัวหลวง อำเภอเสนา อำเภอบางปะอิน อำเภอบางไทร และอำเภออุทัย พบว่ากิจกรรมในระหว่างขั้นตอนการปลูกข้าวของเกษตรกรจนเกิดเป็นผลผลิตที่สามารถนำไปขายให้แก่โรงสีหรือผู้รวบรวมได้นั้นสามารถแบ่งกิจกรรมเป็น 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์ ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมหน้าดิน ขั้นตอนที่ 3 การหว่านเมล็ดข้าว ขั้นตอนที่ 4 การกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ขั้นตอนที่ 5 การเก็บเกี่ยว และขั้นตอนที่ 6 การขนส่ง

3. การวิเคราะห์ผลการคำนวณต้นทุนและผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุนที่เกิดขึ้นของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมี

ผลการสัมภาษณ์ 5 กลุ่มตัวอย่างแล้ว พบว่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ในการเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีสูงที่สุด คือ อำเภอเสนามีค่าต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 8,984 บาท รองลงมา คือ อำเภอลาดบัวหลวง มีต้นทุนการเพาะปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 8,853 บาท อำเภอบางปะอินมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ คือ 7,928 บาท อำเภออุทัยมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่ 7,510 บาท และอำเภอบางไทรมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ 7,452 บาท ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีผลต่างระหว่างรายได้หรือกำไรเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุด คือ อำเภอบางปะอิน ผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 3,072 บาท รองลงมา คือ อำเภอบางไทรมีผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ คือ 2,928 บาท อำเภออุทัยผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่นั้นเท่ากับ 2,807 บาท อำเภอเสนามีผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 2,206 บาท และอำเภอลาดบัวหลวงมีผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 1,802 บาท ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยของต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ทั้ง 5 อำเภอ อยู่ที่ 8,145 บาท และมีค่าเฉลี่ยของกำไรเฉลี่ยต่อไร่ทั้ง 5 อำเภอ อยู่ที่ 2,563 บาท

ผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมโดยการจำแนกต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม สามารถสรุปได้ว่า การเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีของกลุ่มตัวอย่างในจังหวัด

พระนครศรีอยุธยา มีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกิจกรรมรองในกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม ดังนี้ คือ 1) กิจกรรมการเตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 50 ของต้นทุนทั้งหมด 2) กิจกรรมการเตรียมหน้าดิน คิดเป็นร้อยละ 6 ของต้นทุนทั้งหมด 3) กิจกรรมการหว่านเมล็ดข้าว คิดเป็นร้อยละ 3 ของต้นทุนทั้งหมด 4) กิจกรรมการกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 31 ของต้นทุนทั้งหมด 5) กิจกรรมการเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 7 ของต้นทุนทั้งหมด และ 6) กิจกรรมการขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 3 ของต้นทุนทั้งหมด

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มเกษตรออกเป็น 3 กลุ่ม จึงสามารถสรุปได้ว่า กลุ่มเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่สูงที่สุดในแต่ในอำเภอส่วนใหญ่คือเกษตรกรกลุ่มเล็ก เนื่องจากมีจำนวนไร่ที่เพาะปลูกน้อย แต่ไม่คำนึงถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ซึ่งจำนวนเพาะปลูกและผลผลิตที่ได้นั้น อาจไม่เพียงพอต่อต้นทุนที่เสียไป เมื่อนำมาเฉลี่ยต่อจำนวนพื้นที่ที่เพาะปลูก จึงทำให้เกษตรกรกลุ่มเล็กมีต้นทุนที่สูงกว่าเกษตรกลุ่มกลางและกลุ่มใหญ่ อีกทั้งเกษตรกลุ่มเล็กยังทำให้กำไรเฉลี่ยต่อไร่น้อยที่สุดอีกด้วย โดยกลุ่มเกษตรกรที่มีกำไรเฉลี่ยต่อไร่สูงที่สุดในแต่ในอำเภอส่วนใหญ่จึงพบว่าเป็นเกษตรกรกลุ่มใหญ่และเกษตรกลุ่มกลาง แสดงให้เห็นว่าเมื่อเกษตรกรกลุ่มเล็กมีผลของต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่สูงที่สุดแล้วจึงทำให้กำไรที่ได้รับน้อยลงเช่นกัน

ผลการจำแนกต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ทำให้สามารถทราบได้ว่าในแต่ละประเภทต้นทุนคิดเป็นร้อยละเท่าไหร่ของต้นทุนรวมทั้งหมดได้อย่างชัดเจน โดยสรุปได้ว่า การเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีนั้นมีต้นทุนผันแปรคิดเป็นร้อยละ 70 ถึงร้อยละ75 ของต้นทุนรวม และต้นทุนคงที่มีค่าเฉลี่ยทั้ง 5 อำเภอคิดเป็นร้อยละ 25 ถึงร้อยละ 30 ของต้นทุนทั้งหมด จึงแสดงให้เห็นว่าการเพาะปลูกข้าวของเกษตรกรทั้ง 5 อำเภอนั้น สามารถผันแปรได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับกิจกรรมต่าง ๆ ราคาวัตถุดิบ ค่าจ้างแรงงาน รวมถึงระบบเศรษฐกิจที่มีความผันแปรตลอดเวลาเช่นเดียวกัน ทำให้เกษตรกรต้องแบกรับกับค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นอย่างจำยอมเพื่อให้ได้ผลผลิตมากขึ้น โดยไม่คำนึงถึงต้นทุนที่กำลังจะเกิดขึ้นตามมาเมื่อลงทุนเพาะปลูกในแต่ละครั้ง

เมื่อผู้วิจัยประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในการคำนวณต้นทุนประเภทต่าง ๆ ของการเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีในครั้งที่ 2 ด้วยการจัดการกับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าหรือไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมอีกครั้ง โดยการลดหรือตัดกิจกรรมเหล่านั้นออก เพื่อให้มีเพียงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าหรือก่อให้เกิดประโยชน์เท่านั้น ซึ่งกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ คือ การซื้อยาคุมเลน การซื้อยาคุมข้าวหล่น การซื้อปุ๋ยเคมีสูตร 2 ครั้งที่ 1 การซื้อยาฆ่าหนอนกอข้าว การซื้อปุ๋ยเคมีสูตร 2 ครั้งที่ 2 การซื้อค่ายาฆ่าเชื้อรา การจ้างฉีดยาคุมเลน การจ้างฉีดยาคุมข้าวหล่น การจ้างเกี่ยวข้าวดีด การขนส่งแรงงานเกี่ยวข้าวดีด การจ้างฉีดยาหนอน และการจ้างฉีดยาฆ่าเชื้อรา ซึ่งส่งผลมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่รวมทั้ง 5 อำเภอลดลงอยู่ที่ 7,059 บาท และมีค่าเฉลี่ยของกำไรเฉลี่ยต่อ

ไร่รวมทั้ง 5 อำเภอเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 3,664 บาท โดยสรุปได้ว่าอำเภอที่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ในการเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีสูงที่สุดยังคงเป็นอำเภอเสนา รองลงมาคือ อำเภอลาดบัวหลวง อำเภออุทัย อำเภอบางปะอิน และอำเภอบางไทร ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีผลต่างระหว่างรายได้หรือกำไรเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุดยังคงเป็น อำเภอบางปะอิน รองลงมาคือ อำเภอบางไทร อำเภอเสนา รองลงมาคือ อำเภออุทัยและอำเภอลาดบัวหลวง ตามลำดับ

4. การวิเคราะห์ขั้นตอนการเพาะปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรต้นแบบ

จากการที่ผู้วิจัยได้เข้าร่วมอบรมในหัวข้อ เทคนิคการทำนาอินทรีย์ต้นทุนต่ำ รวมทั้งศึกษาด้วยตนเองจากคลิปวีดิโอต่าง ๆ ของนายชัยพร พรหมพันธุ์แล้ว พบว่านายชัยพรใช้วิธีการทำนาด้วยตนเองพร้อมทั้งประดิษฐ์อุปกรณ์ที่ช่วยทุ่นแรงในการทำนาด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ ซึ่งจะเก็บเมล็ดพันธุ์ของตนเองที่มีคุณภาพดีไว้ใช้เองในฤดูกาลถัดไป ทำส่วนผสมในการกำจัดแมลงโดยปุ๋ยหมักด้วยมูลสุกร ป้องกันโรคเชื้อราในข้าวด้วยเชื้อราไตรโครเดอร์มา ผสมฮอร์โมนข้าวที่ช่วยเร่งผลผลิตด้วยฮอร์โมนไข่และฮอร์โมนนม ป้องกันศัตรูข้าวด้วยน้ำสกัดชีวภาพและในเชื้อจุลินทรีย์ในการปรับสภาพน้ำและดิน ซึ่งในระหว่างขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ นายชัยพรจะเป็นคนลงมือทำเองทั้งหมดทุกอย่าง ซึ่งทำให้ไม่มีค่าจ้างแรงงานเลย นอกจากค่าจ้างเกี่ยวข้าวกับค่าขนส่งข้าวเปลือกไปยังโรงสี โดยอาศัยอุปกรณ์ที่ดัดแปลงขึ้นเองเพื่อช่วยทุ่นแรง เช่น ลูกควักในการปรับหน้าดิน หรือเครื่องมือลูบข้าวดีดที่ช่วยในการเกี่ยวข้าวดีดซึ่งเป็นวัชพืชของข้าว

5. การวิเคราะห์ผลการคำนวณต้นทุนและผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุนที่เกิดขึ้นของเกษตรกรที่การเพาะปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์โดยเกษตรกรต้นแบบ

นายชัยพรมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 2,513 บาท ส่วนผลกำไรเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 11,259 บาท ซึ่งมีผลกำไรทั้งหมดที่ได้รับ คือ 1,137,180 บาท เมื่อหักลบจากต้นทุนรวมทั้งหมดที่ 253,820 บาท โดยได้ผลผลิตทั้งหมด 107 ตัน คิดเป็น 1.1 ตันต่อไร่ ทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นได้ชัดว่าการเพาะปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรจำนวนมาก อีกทั้งยังมีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำ มีปริมาณการใช้สารเคมีที่น้อยจึงทำให้สุขภาพของเกษตรกรมีความเสี่ยงต่ำต่อการได้รับอันตรายหรือผลข้างเคียงใด ๆ จากการใช้สารเคมีอีกด้วย

6. การวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุนและผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุนที่เกิดขึ้นของการเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีกับแบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรต้นแบบ

สามารถสรุปได้ว่าผลจากการคำนวณต้นทุนการเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีในครั้งที่ 1 มีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ทั้ง 5 อำเภอสูงกว่าแบบเกษตรอินทรีย์และผลกำไรเฉลี่ยต่ำกว่าแบบเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเมื่อคำนวณด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยการตัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ออกในครั้งที่ 2 แล้วสรุปได้ว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ของทั้ง 5 อำเภอในจังหวัดพระนครศรีอยุธยายังคง

มากกว่าแบบเกษตรอินทรีย์ ส่วนผลกำไรเฉลี่ยต่อไร่ยังคงน้อยกว่าแบบเกษตรอินทรีย์ ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าการเพาะปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนที่ต่ำกว่าและมีผลกำไรมากกว่าการเพาะปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาอย่างสิ้นเชิง

ส่วนความแตกต่างในแต่ละกิจกรรม สรุปได้ว่าการเพาะปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์จะใช้สารเคมีเพียงร้อยละ 4 ของต้นทุนทั้งหมดเท่านั้น คือ ปุ๋ยเคมีสูตร 1 กับยาคุมหญ้า นอกนั้นเป็นสารอินทรีย์ และชีวภาพที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยมีวิธีในการกำจัดแมลงด้วยการใช้ปุ๋ยหมักด้วยมูลสุกร ป้องกันโรคเชื้อราในข้าวด้วยเชื้อราไตรโครเดอร์มา ผสมฮอร์โมนข้าวที่ช่วยเร่งผลผลิตด้วยฮอร์โมนไข่และฮอร์โมนนม ป้องกันศัตรูข้าวด้วยน้ำสกัดชีวภาพ และในเชื้อจุลินทรีย์ในการปรับสภาพน้ำและดิน ซึ่งรูปแบบการเพาะปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ในของการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการผลิตและใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้แก่เกษตรกรรายใหม่ที่จะเลือกแบบแผนการผลิตข้าวในอนาคต และยังเป็นแนวทางในการลดต้นทุนของเกษตรกรในกลุ่มตัวอย่างใน จ.พระนครศรีอยุธยาพร้อมทั้งหาวิธีการแก้ปัญหาให้กับการเพาะปลูกแบบใช้สารเคมีในกรณีศึกษา 5 อำเภอ ซึ่งสามารถนำไปเป็นข้อมูลแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาและขยายการปลูกข้าวแบบข้าวปลอดภัยสารพิษในระดับจังหวัดต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในทุก ๆ อำเภอ ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อให้ได้ข้อมูลเป็นระดับจังหวัดอย่างแท้จริง

2. ควรมีการจัดสัมมนาและระดมความคิดเห็นในระดับอำเภอในทุก ๆ อำเภอ และต่อยอดไปในระดับจังหวัดในโอกาสถัดไป เพื่อให้ข้อมูลเข้าถึงตัวเกษตรกรในทุก ๆ รายของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และเพื่อเป็นต้นแบบการเพาะปลูกข้าวแบบลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตให้แก่จังหวัดอื่น ๆ ต่อไป

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University