



ผลกระทบของการใช้แหล่งเมล็ดพันธุ์ข้าวที่แตกต่างกันต่อโซ่อุปทานข้าวเปลือก ด้านการใช้ทรัพยากรและต้นทุนการผลิต

Effects of different sources of rice seed on the rice production supply chain:
Resource consumption and production cost

วนิดา นกทอง¹ และกุลภา โสรรัตน์²

¹วิทยาลัยโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทรศัพท์ 083-9627504 e-mail: numjung_21@hotmail.com

²วิทยาลัยโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทรศัพท์ 081-4871377 e-mail: kullpa.soratana@gmail.com

บทคัดย่อ

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ของกระบวนการผลิตข้าวเปลือก เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เนื่องจากคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวอาจจะส่งผลต่อต้นทุนหรือการใช้ทรัพยากรในขั้นตอนต่อไปได้ งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและการใช้ทรัพยากรสำหรับการผลิตข้าวเปลือกจากแหล่งเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรเก็บไว้เองและซื้อจากร้านค้า โดยใช้กรอบการจัดทำบัญชีรายการ (Life Cycle Inventory: LCI) ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและการหมุนเวียนของทรัพยากรในแต่ละขั้นตอนของการผลิตข้าวจากแหล่งเมล็ดพันธุ์ที่ต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเกษตรกรที่ปลูกข้าวในอำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกเอง จำนวน 15 คน และกลุ่มเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการผลิตข้าวเปลือก และปริมาณกับราคาของทรัพยากรที่ใช้ในการปลูกข้าวเพื่อผลิตข้าวเปลือก

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีวิธีการปลูกข้าว 8 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูกข้าว การใช้ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การกำจัดศัตรูข้าว การเก็บเกี่ยวข้าว และเก็บรักษาข้าวเปลือก ในขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรไม่ได้ทำการ เสร็จน้ำหรือฟุ้งเมล็ดข้าวที่แช่ไว้ 1 คืน เพื่อดูตุ่มตาหรือรากข้าว ก่อนนำมาหว่าน ซึ่งการที่เกษตรกรไม่ได้ทำขั้นตอนดังกล่าว ทำให้อัตราการงอกของข้าวน้อย ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรในขั้นตอนต่อไป

จากผลการเปรียบเทียบปริมาณทรัพยากรที่ใช้ต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit: FU) หรือต่อผลผลิต 1,000 กก. พบว่า การผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง ใช้ทรัพยากรทุกประเภท มากกว่าการผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า และจากการวิเคราะห์ต้นทุน พบว่า การผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า มีต้นทุนเฉลี่ย คิดเป็น 6,073.8 บาท/FU ซึ่งมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า ที่มีต้นทุนเฉลี่ย คิดเป็น 5,967.8 บาท/FU เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองใช้ ปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และน้ำมันที่ใช้ในการสูบน้ำในขั้นตอนการเตรียมดิน มากกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า ดังนั้น แนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้ทรัพยากรและต้นทุนของกระบวนการผลิตข้าวเปลือกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง คือ การเตรียมเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ ได้มาตรฐานตามคำแนะนำของกรมการข้าว เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการปลูกข้าวเปลือกขั้นตอนต่อไป

คำสำคัญ: เมล็ดพันธุ์ข้าว, โซ่อุปทานข้าวเปลือก, ทรัพยากรการผลิตข้าว, ต้นทุนการผลิตข้าว, การจัดทำบัญชีรายการ

Abstract

Seed preparation has been reported as an important step of rice production. The preparation quality may have an impact on cost, resources consumption and yield of other steps. However, there is no data or information to support farmer's decision for choosing the source of rice seed for rice production. This study aimed to compare the cost and resources of rice production between the two rice's seed types: rice seed from farmer's field and rice seed from supplier. Life cycle inventory analysis will be used to collect and compare cost and resource consumption of the two processes. The samples used in this study were 30 farmers in Lat Yao District, Nakhon Sawan Province. The samples consisted of 15 farmers who used rice seed collected from their own farm and another 15 farmers who used rice seed from seed suppliers. The data was collected using the interview form constructed based on literature review. We found that rice production of all participated farmers consisted of 8 steps: seed preparation, soil preparation, rice growing, fertilizing, weeding, pesticides, harvesting and rice storing. During seed preparation, all farmers did not leave the rice seed for 1-2 days after soaking, resulting in the low germination that affected the amount of resource for further rice production steps. Farmers who used rice seed collected from their own farm consumed more resources per functional unit (FU: per 1,000 kg of rice seed) for all steps, compared to farmers who used rice seed from seed suppliers. The analysis of cost per FU showed that the average production cost of farmers who used rice seed collected from their own farm was 6,073.8 THB/FU, which was more than the production cost of farmers who used rice seed from seed suppliers. Therefore, farmers are recommended to pay more attention on seed preparation steps, particularly on the purifying process of rice seeds. The purity of rice can be increased by using standard technique recommended by rice department before seeding to reduce the rice production resource and cost of the further rice production steps.

Keywords: rice seed, rice production supply chain, rice resource consumption, rice production cost, Life cycle inventory analysis

1. บทนำ

ข้าว เป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559, น. 9-71) ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งด้านการสร้างงานและสร้างรายได้ให้แก่คนไทย เป็นสินค้าส่งออกที่สามารถนำรายได้เข้าประเทศได้มากเป็นอันดับที่ 2 รองจากยางพารา (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2558, น. 12) ในปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยส่งออกข้าว คิดเป็นมูลค่า 130,543.9 ล้านบาท หรือประมาณ ร้อยละ 1.71 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ โดยพบว่า มูลค่าการส่งออกข้าวในปลายปี พ.ศ. 2562 มีแนวโน้มลดลงร้อยละ -28.30 เทียบกับมูลค่าการส่งออกข้าวของปี พ.ศ. 2561 ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากปริมาณผลผลิตต่อไร่ที่ลดลง โดยลดลงประมาณร้อยละ 2.8 เทียบกับผลผลิตในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งมีปริมาณผลผลิต 438 กิโลกรัมต่อไร่ (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย, 2562, น. 2)

พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทยกระจายอยู่ในทุกภูมิภาค โดยภาคเหนือมีพื้นที่ปลูกข้าว 36,443,934 ไร่ มากเป็นอันดับที่ 3 รองจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง ตามลำดับ (กรมการข้าว, 2559, น. 8)



ทั้งนี้ การเลือกพื้นที่ปลูกข้าวต้องพิจารณาถึงสภาพดิน ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และปริมาณน้ำฝน โดยจังหวัด นครสวรรค์ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลางตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 2,208,088 ไร่ คิด เป็นพื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุดในภาคเหนือ ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวอยู่ในทุกอำเภอ โดยมีอำเภอลาดยาว เป็นหนึ่งใน อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากเป็นอันดับที่ 4 จากทั้งหมด 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ และมีข้าว เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ (กรมการข้าว, 2559, น. 15)

โซ่อุปทานข้าว หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้าว ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม ได้แก่ การผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกร การหาข้าวเปลือกโดย พ่อค้าคนกลาง การผลิตข้าวสารโดยโรงสีหรือสหกรณ์การเกษตร และการจำหน่ายข้าวสารโดยพ่อค้าข้าวส่งหรือ พ่อค้าข้าวเปลือก (สนั่น เถาขารี และระพีพันธ์ ปิตตะโสม, 2555, น. 125-141) โดยทั่วไป การผลิตข้าวเปลือก ซึ่งเป็นกิจกรรมแรกของโซ่อุปทานข้าว ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูกข้าว การใช้ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การกำจัดศัตรูข้าว การเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาข้าวเปลือก (ศูนย์ กลีกรรมธรรมชาติบ้านบุญ, ม. ป. ป, น. 1-11; ประไพศรี จตุเทน, 2551, น. 9-15) แม้ว่าการศึกษาที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญไปที่วิธีการผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกร เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่มีผลกระทบต่อ กิจกรรมอื่น ๆ ของโซ่อุปทานข้าว ขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ของกระบวนการผลิตข้าวเปลือก เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากเช่นกัน เนื่องจากคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวอาจจะส่งผลต่อต้นทุนหรือการใช้ทรัพยากรใน ขั้นตอนต่อไป ดังนั้น เกษตรกรควรมีความรู้และวิธีการเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้เหมาะสม (ประไพศรี จตุเท, 2551, น. 1) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีผลการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของเกษตรกรหรือ เพื่อกำหนดแนวทางการส่งเสริมกิจกรรมการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับเกษตรกร และหน่วยงานภาครัฐและ เอกชนที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ เลือกศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและการใช้ทรัพยากรสำหรับการผลิตข้าวเปลือกจากแหล่ง เมล็ดพันธุ์ที่แตกต่างกัน โดยใช้กรอบการจัดทำบัญชีรายการ (Life Cycle Inventory Analysis: LCI) เพื่อ วิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและการหมุนเวียนของทรัพยากรในแต่ละขั้นตอนของการผลิตข้าวจากแหล่งเมล็ด พันธุ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว เป็นข้อมูลที่เกษตรกรและภาครัฐสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางใน การกำหนดนโยบายด้านการส่งเสริมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อลดต้นทุนและทรัพยากร หรือเพิ่มกำไรการ ผลิตได้อย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการผลิตข้าวเปลือกที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า ของอำเภอ ลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อศึกษาทรัพยากรและต้นทุนที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนที่เกษตรกรใช้ในการผลิตข้าวเปลือก ของอำเภอ ลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์
3. เพื่อเปรียบเทียบทรัพยากรและต้นทุนจากการผลิตข้าวเปลือกที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและ ที่ซื้อจากร้านค้า ของอำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์
4. เพื่อเสนอแนวทางในการลดการใช้ทรัพยากรและต้นทุนแก่เกษตรกรและหน่วยงานภาครัฐหรือ เอกชนเพื่อออกนโยบายส่งเสริม

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ: การปลูกข้าวโดยใช้เมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง และการปลูกข้าวโดยใช้เมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า

ตัวแปรตาม: วิธีการปลูกข้าว ทรัพยากรและต้นทุนที่ใช้ในการปลูกข้าวของเกษตรกรที่ใช้เมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง และที่ซื้อจากร้านค้า

4. วิธีการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร: เกษตรกรที่ปลูกข้าวในตำบลลาดยาว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 807 ครัวเรือน (สำนักงานเกษตร อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์)

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง: เกษตรกรที่ปลูกข้าวในตำบลลาดยาว อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) แบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกเองและไม่เคยเปลี่ยนแหล่งเมล็ดพันธุ์มาเป็นระยะเวลา อย่างน้อย 3 ปีต่อเนื่อง จำนวน 15 คน และกลุ่มเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าเพื่อทำการเพาะปลูกมาเป็นระยะเวลา อย่างน้อย 3 ปีต่อเนื่อง จำนวน 15 คน

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตข้าวเปลือกและเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษา (System boundary) และหน่วยของทรัพยากร (Functional unit) และเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแบบสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งข้อมูลที่เก็บออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการผลิตข้าวเปลือก และข้อมูลปริมาณและราคาของทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตข้าวเปลือก (ตารางที่ 1) โดยข้อมูลด้านกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการผลิตข้าวเปลือกที่รวบรวมจากแบบสัมภาษณ์ จะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อสรุปวิธีการปลูกข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ที่ศึกษา สำหรับข้อมูลขาเข้า (Inputs) ตามแนวคิดของการจัดทำบัญชีรายการ ได้แก่ ปริมาณทรัพยากร และต้นทุน ถูกนำไปเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกเองและกลุ่มเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าเพื่อทำการเพาะปลูก โดยข้อมูลดังกล่าว ใช้อธิบายร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น วิธีการผลิตข้าว ตลอดจนวิธีการการเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกต้อง และวิธีการลดต้นทุนในการผลิตข้าว เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะในการลดต้นทุน และทรัพยากรที่ใช้ในการปลูกข้าว

ตารางที่ 1 ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการปลูกข้าว	ทรัพยากรที่ใช้
การเตรียมเมล็ดพันธุ์	- เมล็ดพันธุ์
เตรียมดิน	- น้ำมันที่ใช้ในการไถตะ และสูบน้ำ - น้ำ - แรงงาน - ยากำจัดวัชพืช - ปุ๋ยเคมี - ปุ๋ยอินทรีย์
การปลูกข้าว	- เมล็ดพันธุ์ - แรงงาน



ขั้นตอนการปลูกข้าว	ทรัพยากรที่ใช้
การใช้ปุ๋ย	- ปุ๋ยเคมี - ปุ๋ยอินทรีย์ - แรงงาน
การกำจัดวัชพืช	- ยากำจัดวัชพืช - แรงงาน - น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการสูบน้ำที่ใช้ขังในนาเพื่อกำจัดวัชพืช
การกำจัดศัตรูข้าว	- ยาฆ่าแมลง - แรงงาน - น้ำมันเชื้อเพลิง
การเก็บเกี่ยวข้าว	- ค่าจ้างหรือค่าน้ำมัน - ค่าจ้างเกี่ยวข้าว - แรงงาน
เก็บรักษาข้าวเปลือก	- วัสดุบรรจุข้าวกระสอบข้าว หรือยุ้งข้าว - แรงงาน

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการผลิตข้าวเปลือก ถูกนำไปวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) (เอื้อมพร หลินเจริญและคณะ, 2552) ส่วนข้อมูลปริมาณทรัพยากร ต้นทุน ถูกนำมาเปรียบเทียบต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) นั่นคือ ต่อ 1,000 กิโลกรัมของผลผลิตข้าว เช่น ปริมาณปุ๋ย ต่อ 1 หน่วยหน้าที่ หลังจากนั้น จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่าเฉลี่ยของข้อมูลปริมาณทรัพยากรและต้นทุน ถูกนำไปเปรียบเทียบหาความแตกต่าง ระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกเองและกลุ่มเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าเพื่อทำการเพาะปลูก โดยใช้สถิติ t-test ในโปรแกรม Microsoft Excel 2013 ผลของข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวและผลการเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณทรัพยากรและต้นทุนที่ใช้ ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำข้อเสนอแนะ โดยข้อเสนอแนะแบ่งออกเป็น ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวที่ถูกต้อง และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการลดต้นทุนและทรัพยากรในการปลูกข้าวของเกษตรกร

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ วิธีการผลิตข้าวเปลือกที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า ผลการเปรียบเทียบทรัพยากรและต้นทุนต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) จากการผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า และแนวทางในการลดต้นทุนและทรัพยากรแก่เกษตรกร หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

5.1 วิธีการปลูกข้าวเปลือก ที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า

จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 30 คน พบว่า ในภาพรวม วิธีการปลูกข้าวเปลือกที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีรายละเอียดการดำเนินการในบางขั้นตอนที่ต่างกัน โดยเกษตรกรมีวิธีปลูกข้าว 8 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรจะทำการแช่เมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้หนึ่งวันหนึ่งคืนเพื่อให้ข้าวเจริญเติบโตได้เร็วขึ้น ก่อนนำไปปลูก
- 2) การเตรียมดิน เกษตรกรจะทำการไถดินสองรอบ รอบแรกเพื่อถอนรากหญ้า และเมื่อไถเสร็จเกษตรกรจะสูบน้ำเข้านาและทิ้งไว้เป็นระยะเวลา 7 วัน เพื่อให้หญ้าเน่า แต่มีเกษตรกรบางคนเลือกไม่ทำขั้นตอนนี้ เนื่องจากจะทำให้สิ้นเปลืองและมีผลทำให้วัชพืชตายไม่มาก ขั้นตอนต่อไปคือการไถดินรอบที่สองหรือเรียกว่าการไถแปรดิน โดยจะดำเนินการก่อนการเพาะปลูก เพื่อทำลายวัชพืชที่ขึ้นใหม่และเป็นการย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง
- 3) การปลูกข้าว เกษตรกรปลูกข้าวโดยใช้วิธีหว่านตาม โดยหลังจากมีการแช่เมล็ดพันธุ์ไว้หนึ่งวันหนึ่งคืน เกษตรกรจะทำการหว่านสองวิธี วิธีแรก เป็นการหว่านตามโดยใช้เครื่องพ่น ใช้ข้าวปลูก ประมาณ 2-3 ถัง หรือ 20-30 กก. ต่อไร่ วิธีที่สอง เป็นการหว่านตามโดยใช้แรงงาน ใช้ข้าวปลูก ประมาณ 3-4 ถัง หรือ 30-40 กก. ต่อไร่ หลังจากหว่านเสร็จ เกษตรกรจะระบายน้ำออก 2 วัน และทิ้งไว้เป็นระยะเวลาประมาณ 7-15 วัน เพื่อให้ข้าวงอกดี
- 4) การใช้ปุ๋ย พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทุกคนใช้ปุ๋ยเคมี トラクターตายเจียได้ เพียงอย่างเดียว โดยจะใส่ปุ๋ยจำนวนสองครั้ง ครั้งแรกเมื่อข้าวมีอายุ 30 วัน ใส่ปุ๋ยเพื่อให้ข้าวเจริญเติบโตไว และเพื่อเร่งต้นและราก และครั้งที่สองเมื่อข้าวมีอายุ 60 วัน ซึ่งข้าวจะอยู่ในช่วงตั้งท้อง ใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงท้องให้ข้าวออกรวงดี
- 5) การกำจัดวัชพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช トラクターหว่าน โดยเกษตรกรจะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชจำนวนสองครั้ง ครั้งแรกภายหลังการหว่านข้าว 7-15 วัน เพื่อชะลอการเติบโตของหญ้า เพื่อไม่ให้หญ้าขึ้นแทนข้าว และครั้งที่สองเมื่อข้าวมีอายุ 30-40 วัน
- 6) การกำจัดศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูข้าว โดยเกษตรกรจะฉีดยาฆ่าแมลงภายหลังการหว่านปุ๋ยบำรุงข้าว 3-4 วัน เพื่อป้องกันโรคระบาดและแมลงกัดกิน พร้อมทั้งกำจัดเชื้อราในข้าว เกษตรกรพ่นยาฆ่าแมลงทุก ๆ 15 วัน
- 7) การเก็บเกี่ยวข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่เกี่ยวข้าวและนวดข้าวโดยใช้เครื่องยนต์ และมีเพียง 6.6-13.3% ที่ยังใช้แรงงานในการเกี่ยวและนวดข้าว และ
- 8) การเก็บรักษาข้าวเปลือก เกษตรกรมีวิธีการเก็บรักษาข้าวเปลือก 2 แบบ แบบแรกเป็นการเก็บในกระสอบ และแบบที่สองเป็นการเก็บในยุ้งข้าว นอกจากนี้ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ทำทุกขั้นตอนที่ระบุไว้ข้างต้น เช่น เกษตรกรจำนวน 12 คน (80%) ของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง และจำนวน 13 คน (86.6%) ของกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า ทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชครั้งแรกภายหลังการหว่านข้าว 30-40 วัน แสดงให้เห็นว่า มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อยที่พยายามปรับวิธีการปลูกข้าวเพื่อลดต้นทุนและลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชให้น้อยลง ผลการวิเคราะห์วิธีการผลิตข้าวเปลือก ที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์วิธีการปลูกข้าวเปลือก ที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า

ขั้นตอนการปลูกข้าว	ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง N = 15	ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า N = 15
การเตรียมเมล็ดพันธุ์		
แช่เมล็ดพันธุ์ 1 วัน 1 คืน	15 (100%)	15 (100%)
การเตรียมดิน		
ไถดินเพื่อถอนรากหญ้า	15 (100%)	15 (100%)



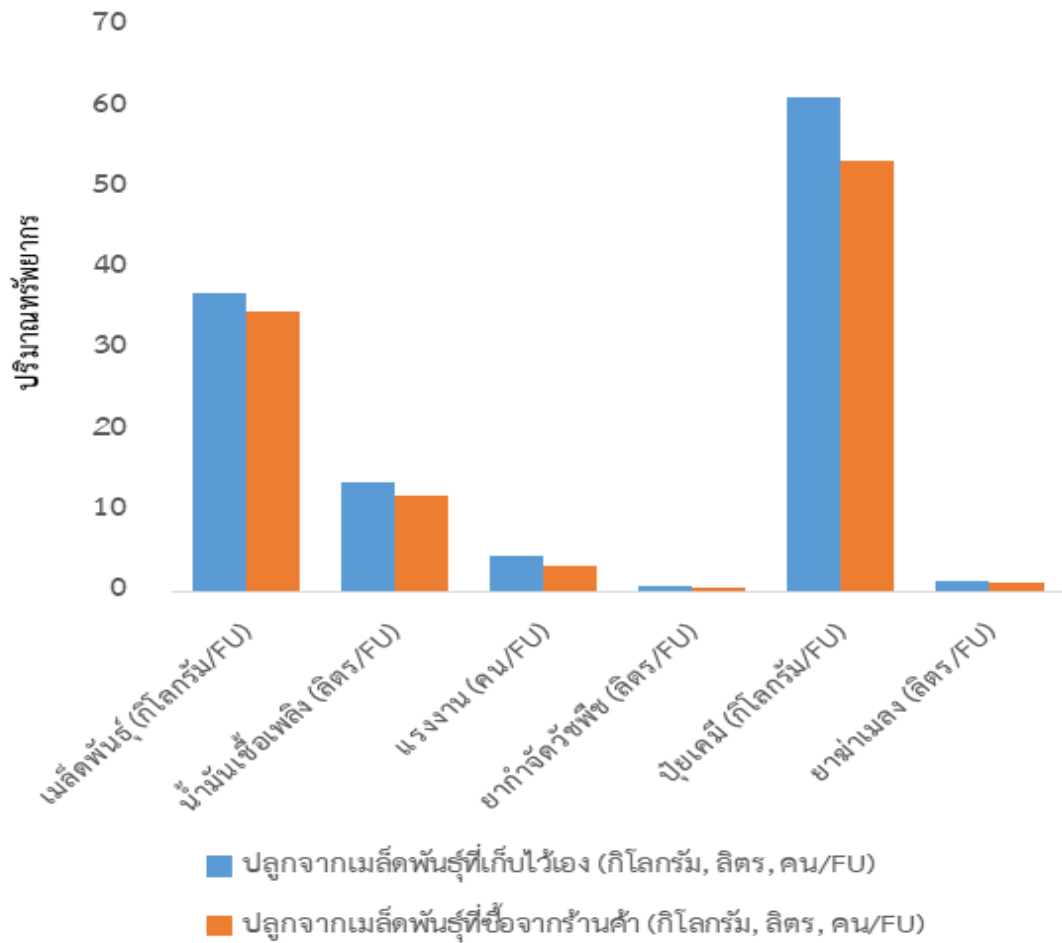
ขั้นตอนการปลูกข้าว	ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ ที่เก็บไว้เอง N = 15	ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ ที่ซื้อจากร้านค้า N = 15
สูบน้ำเข้านาทิ้งไว้ 7 วัน เพื่อให้หญ้าเน่า	14 (93.3%)	13 (86.6%)
ไถรอบที่สองเพื่อแปรดินก่อนการเพาะปลูก	12 (80%)	15 (100%)
การปลูกข้าว		
หว่านโดยใช้เครื่องพ่น	14 (93.3%)	14 (93.3%)
หว่านโดยใช้การจ้างแรงงาน	4 (26.6%)	7 (46.6%)
การใช้ปุ๋ย		
ใช้ปุ๋ยเคมี	100 (100%)	100 (100%)
ใช้ปุ๋ยอินทรีย์	0 (0%)	0 (0%)
ใช้ปุ๋ยครั้งแรกตอนอายุข้าวได้ 30 วัน	15 (100%)	14 (93.3%)
ใช้ปุ๋ยครั้งที่สองตอนอายุข้าวได้ 60 วัน	14 (93.3%)	14 (93.3%)
การกำจัดวัชพืช		
ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อหว่านข้าวได้ 7-15 วัน	15 (100%)	15 (100%)
ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อหว่านข้าวได้ 30-40 วัน	12 (80%)	13 (86.6%)
การกำจัดศัตรูข้าว		
พ่นยาฆ่าแมลงเมื่อหว่านปุ๋ยบำรุงข้าวได้ 3-4 วัน	14 (93.3%)	15 (100%)
พ่นยาฆ่าแมลงทุก ๆ 15 วัน	11 (73.3%)	10 (66.6%)
การเก็บเกี่ยวข้าว		
เกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยวข้าว	15 (100%)	15 (100%)
เกี่ยวข้าวโดยใช้แรงงาน	2 (13.3)	1 (6.6%)
นวดข้าวโดยใช้รถนวดข้าว	15 (100%)	15 (100%)
นวดข้าวโดยใช้แรงงาน	1 (6.6%)	1 (6.6%)
เก็บรักษาข้าวเปลือก		
เก็บข้าวในกระสอบ	11 (73.3%)	10 (66.6%)
เก็บข้าวในยุ้งข้าว	14 (93.3%)	14 (93.3%)

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

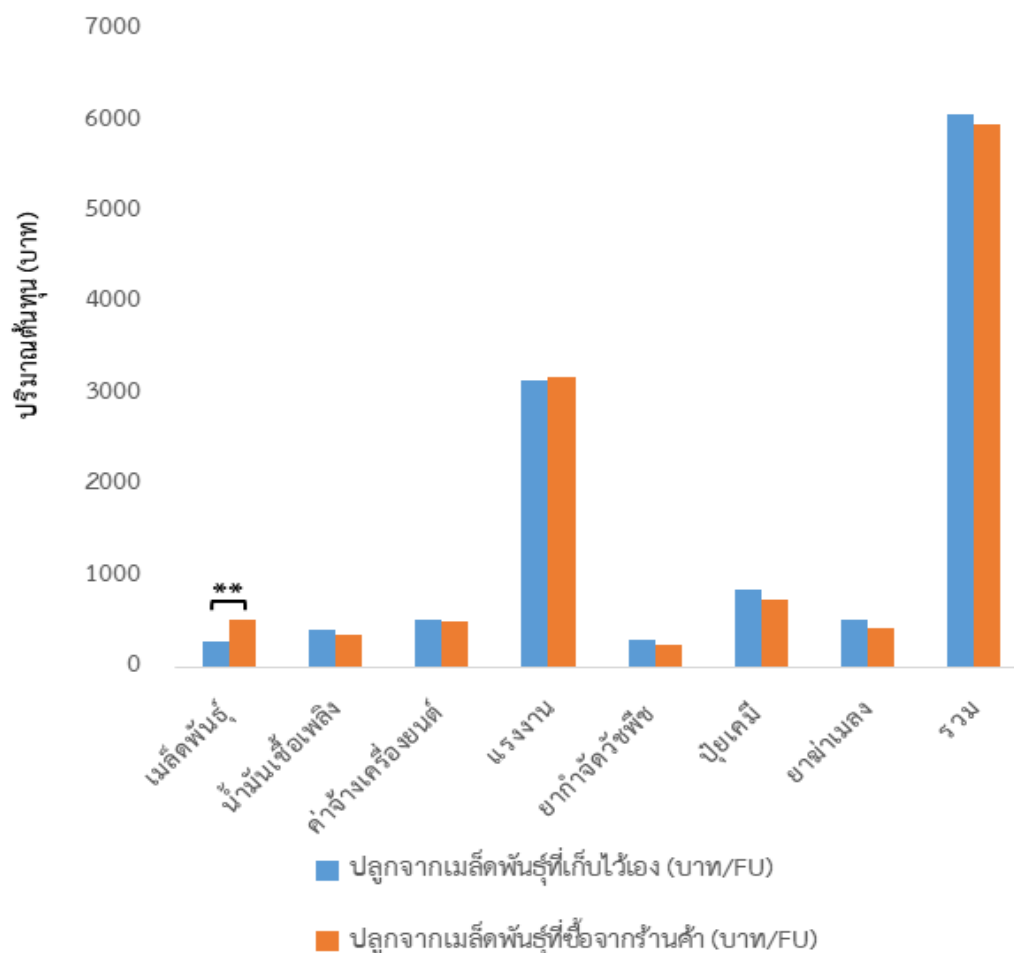
5.2 เปรียบเทียบทรัพยากรและต้นทุนต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) จากการปลูกข้าวเปลือก ของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า

การเปรียบเทียบทรัพยากรและต้นทุน เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างของปริมาณทรัพยากรและต้นทุนที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการปลูกข้าวเปลือกเพื่อเตรียมเมล็ดพันธุ์ ทรัพยากรที่พิจารณาในการศึกษานี้ ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง (ดีเซล) ที่ใช้ในขั้นตอนเตรียมดิน การปลูกข้าว และขั้นตอนกำจัดวัชพืช ยากำจัดวัชพืชที่ใช้ในขั้นตอนกำจัดวัชพืช ยาฆ่าแมลงที่ใช้ในขั้นตอนการกำจัดศัตรูข้าว ปุ๋ยเคมีที่ใช้ในขั้นตอนการเตรียมดินและขั้นตอนการใช้ปุ๋ย แรงงานคนที่ใช้ในเกือบทุกขั้นตอน ยกเว้นขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ และต้นทุนที่ใช้ตลอดการดำเนินการ อาทิ ต้นทุนในการซื้อปุ๋ย และต้นทุนในการจ้างแรงงาน

ผลการเปรียบเทียบทรัพยากรและต้นทุน ต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) จากการปลูกข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 1 และ 2 ตามลำดับ



รูปที่ 1 ปริมาณทรัพยากรต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) ของการปลูกข้าวเปลือก ของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า (FU: Functional Unit หรือ ต่อผลผลิต 1,000 กิโลกรัม)



รูปที่ 2 ต้นทุนต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) จากการปลูกข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า (** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ < 0.0001 ; FU: Functional Unit หรือ ต่อผลผลิต 1,000 กิโลกรัม)

จากการวิเคราะห์ทรัพยากรและต้นทุนต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) ของการปลูกข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า พบว่า เกษตรกรทั้งสองกลุ่มใช้ต้นทุนในการจ้างแรงงานและซื้อปุ๋ยเคมีเป็นหลัก รองลงมาเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ค่ายาฆ่าแมลง ค่าจ้างเครื่องยนต์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่ายากำจัดวัชพืช ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 1

ผลการเปรียบเทียบปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตข้าวปลูก 1,000 กก. จากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า โดยภาพรวม พบว่า การผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง ใช้ทรัพยากรทุกประเภทที่พิจารณาในการศึกษานี้ มากกว่าการผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า ทั้งนี้ การผลิตข้าวเปลือก 1,000 กก. ของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง ใช้เมล็ดพันธุ์ 37.0 ± 7.2 กก. น้ำมันเชื้อเพลิง 13.6 ± 2.8 ลิตร แรงงาน จำนวน 4.5 ± 0.9 คน ยากำจัดวัชพืช 0.7 ± 0.1 ลิตร ปุ๋ยเคมี 61.2 ± 14.9 กก. และยาฆ่าแมลง 1.3 ± 0.5 ลิตร ซึ่งมีการใช้ทรัพยากรดังกล่าวข้างต้น

มากกว่าการผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า 5.9%, 13.2%, 28.8%, 28.5%, 12.9%, และ 15.2% ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 1

ผลการเปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในการผลิตข้าวปลูก 1,000 กก. จากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า โดยภาพรวม พบว่า การผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง มีต้นทุนในการผลิตข้าวเปลือกต่อหน่วยพื้นที่ มากกว่าการผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า ที่มีต้นทุนเฉลี่ย คิดเป็น 6,073.8 บาท/FU ซึ่งสูงกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า ที่มีต้นทุนเฉลี่ย คิดเป็น 5,967.8 บาท/FU ($P = 0.9$) อย่างไรก็ตาม พบว่า การผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง มีต้นทุนในขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว น้อยกว่าการผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า โดยกลุ่มเกษตรกรที่ใช้เมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง มีต้นทุนในการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว (296.2 บาท/FU) น้อยกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า (521.6 บาท/FU) อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.0001$) ดังแสดงในรูปที่ 2

ผลการเปรียบเทียบปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตข้าวปลูก 1,000 กิโลกรัม จากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า ในแต่ละขั้นตอน พบว่า การผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองใช้ทรัพยากร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช แรงงาน และน้ำมันที่ใช้ในการสูบน้ำในขั้นตอนการเตรียมดิน มากกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ค่าความเชื่อมั่น 95% (ยากำจัดวัชพืช: 0.4 ลิตร/FU กับ 0.2 ลิตร/FU; แรงงาน: 2.4 คน/FU กับ 0.9 คน/FU และน้ำมันที่ใช้ในการสูบน้ำ: 4.9 ลิตร/FU กับ 3.3 ลิตร/FU) ส่งผลให้มีการใช้ต้นทุนในขั้นตอนการกำจัดวัชพืชที่มากกว่าตามไปด้วย (ยากำจัดวัชพืช: 173.6 บาท/FU กับ 91.5 บาท/FU; แรงงาน: 145.5 บาท/FU กับ 53.5 บาท/FU และน้ำมันที่ใช้ในการสูบน้ำ 146.4 บาท/FU กับ 98.6 บาท/FU)

5.3 แนวทางในการลดต้นทุนและทรัพยากรแก่เกษตรกร หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

จากผลการศึกษาวิธีการปลูกข้าวของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า มีวิธีการปลูกข้าวไม่แตกต่างกัน โดยในขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรได้ทำการแช่เมล็ดพันธุ์ไว้หนึ่งวันหนึ่งคืน แต่ไม่ได้ทำเสตจน้ำต่ออีกประมาณ 1-2 วัน จนสังเกตเห็นตุ่มรากข้าวงอกออกมา ประมาณ 0.2-0.5 ซม. ก่อนนำไปปลูก ตามคำแนะนำของโครงการเกษตรผสมผสาน 15 อาชีพ (ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติบ้านบุญ, ม.ป.ป., น. 1-11) ซึ่งการที่เกษตรกรไม่ได้ทำขั้นตอนดังกล่าว อาจจะทำให้อัตราการงอกของข้าวน้อย ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรในขั้นตอนต่อไปได้ นอกจากนี้ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรทั้งสองกลุ่มใช้ต้นทุนในการจ้างแรงงานและซื้อปุ๋ยเคมีเป็นหลัก ดังนั้น ควรมีแผนปฏิบัติงาน เพื่อลดต้นทุนด้านแรงงานและด้านการใช้ปุ๋ยให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ เช่น การปรับมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี หรือการเลิกใช้แรงงานคนมาใช้เครื่องจักรแทน เมื่อพิจารณาขั้นตอนการผลิตข้าวเปลือกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง พบว่า ใช้ต้นทุนในการเตรียมเมล็ดพันธุ์น้อยกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ซื้อจากร้านค้า แต่ใช้ต้นทุนในขั้นตอนการกำจัดวัชพืชมากกว่าการผลิตข้าวเปลือกที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองมีปัญหาเรื่องวัชพืชมากกว่า มีความยากลำบากและต้องใช้เวลาในการกำจัด ส่งผลให้ต้องใช้ทรัพยากรและต้นทุนมากขึ้น ดังนั้น แนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้ทรัพยากรและต้นทุนของกระบวนการผลิตข้าวเปลือกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง คือ การเตรียมเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อ การปลูกข้าวเปลือกขั้นตอนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมพร อิศวิลานนท์ และ ศานิต แก้วเอี่ยม (2552) และ มาชะลิริ เชาวกุล และคณะ (2554) ที่ได้เสนอแนะในเชิงนโยบายว่า รัฐควรพัฒนาระบบมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว โดย



ปรับเปลี่ยนการตรวจสอบมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจากระบบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (product certification) ไปสู่ระบบมาตรฐานกระบวนการ (process certification)

6. สรุปและอภิปรายผล

จากผลวิเคราะห์ทรัพยากรและต้นทุนต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) พบว่า การปลูกข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า ใช้ต้นทุนในการจ้างแรงงานและซื้อปุ๋ยเคมีเป็นหลัก รองลงมาเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ค่ายาฆ่าแมลง ค่าเช่าเครื่องยนต์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่ายากำจัดวัชพืชตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พิกุล พงษ์กลาง (2559) ที่พบว่า ต้นทุนการผลิตข้าว ประกอบด้วยวัสดุทางตรง ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูพืช ค่าแรงงาน ค่ารถไถนา ค่ารถปลูกข้าว และรถเกี่ยวข้าวด้วย นอกจากนี้ เกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า มีต้นทุนของทั้งกระบวนการการปลูกข้าว คิดเป็น 6,073.8 บาท และ 5,967.8 บาท ต่อผลผลิต 1,000 กก. ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าต้นทุนที่ใช้ในการปลูกข้าวอินทรีย์จากการศึกษาของอัจฉรา กลิ่นจันทร์ (2557) ที่รายงานว่า เกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ ใช้ต้นทุนประมาณ 3,857 บาทต่อผลผลิต 1,000 กก. เนื่องจากมีค่าปุ๋ย ค่าเมล็ดพันธุ์ และค่าแรงงานที่น้อยกว่า

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยหน้าที่ (ต่อผลผลิต 1,000 กก.) ของเกษตรกรที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองและที่ซื้อจากร้านค้า พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองใช้ต้นทุนในการเตรียมเมล็ดพันธุ์น้อยกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ซื้อจากร้านค้า แต่มีการใช้ทรัพยากรและต้นทุนในขั้นตอนการกำจัดวัชพืชมากกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า ส่งผลให้มีต้นทุนโดยรวมสูงกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้าตามไปด้วย แสดงให้เห็นว่า การที่เกษตรกรปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองส่งผลให้หาข้าวมีวัชพืชมากขึ้น มีความลำบากในการกำจัด และต้องใช้ทรัพยากรและต้นทุนมากขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการลดต้นทุน เกษตรกรควรใช้เมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้าในการปลูกข้าว หรือควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีทักษะการเตรียมเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ได้ตามมาตรฐานมากยิ่งขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง มีแนวโน้มการใช้ต้นทุนสูงกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อจากร้านค้า เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวจากเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เองใช้ยากำจัดวัชพืช แรงงาน น้ำมันที่ใช้ในการสูบน้ำ ส่งผลให้มีต้นทุนในการซื้อปุ๋ยและยาฆ่าแมลงมากกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า ผลการวิจัยดังกล่าว สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับเกษตรกรเอกชน และหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมการข้าว เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายส่งเสริมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อลดต้นทุนและทรัพยากร ซึ่งส่งผลต่อโซ่อุปทานข้าวในขั้นตอนต่อ ๆ ไปให้ดียิ่งขึ้น และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางในการเตรียมเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ตามมาตรฐานกำหนดให้แก่เกษตรกร เพื่อส่งเสริมทักษะในการเก็บเมล็ดพันธุ์ให้ได้มาตรฐาน และไม่ส่งผลกระทบต่อปลูกข้าวในขั้นตอนต่อไป

การศึกษาส่วนใหญ่ในปัจจุบัน มุ่งเน้นที่การคำนวณต้นทุนหรือทรัพยากรต่อไร่ แต่ยังไม่มีการศึกษาที่นำกรอบการจัดทำบัญชีรายการ (Life Cycle Inventory: LCI) มาวิเคราะห์หาต้นทุนและทรัพยากรต่อหน่วยหน้าที่ (Functional unit) ตลอดโซ่อุปทาน ดังนั้น ควรมีการนำกรอบการจัดทำบัญชีรายการ (LCI) มาประยุกต์ใช้ให้มากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการเปรียบเทียบ และพัฒนานโยบายการเกษตรและเศรษฐกิจของประเทศอย่างตรงประเด็นยิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว. (2559). รายงานสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวปี 2559/60 รอบที่ 1. ประเมินสถานการณ์ครั้งที่ 9. สืบค้นเมื่อ 9 สิงหาคม 2560 จาก <http://www.ricethailand.go.th/web/home/images/brps/text2559/15092559/15092559.pdf>
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2558). รายงานภาวะเศรษฐกิจไทยปี 2558. ขอนแก่น: ส่วนเศรษฐกิจภาพ ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- ประไพศรี จตุเท. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดี ของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชนในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.
- พิกุล พงษ์กลาง. (2559). แนวทางการลดต้นทุนผลิตของการปลูกข้าว. วารสารเกษตรศาสตร์ธุรกิจประยุกต์, 13 (2), 17-26.
- มาฆะสิริ เขาวกุล และคณะ (2554). การทบทวนโครงสร้างตลาดข้าวของประเทศไทย. รายงานการวิจัย เสนอต่อ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติบ้านบุญ. (ม. ป. ป.). ข้าวอินทรีย์และเทคนิคการปลูกข้าวแบบปัก. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2556 จาก http://www.banboon.org/pdf/03_rice.pdf
- สนั่น เกาชาลี และระพีพันธ์ ปีตาคะโส. (2555). การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย. วารสารวิจัย มช, 17(1), 125-141.
- สมพร อิศวิลานนท์ และ ศานิต แก้วเอี่ยม (2552). ความเป็นพลวัตของเศรษฐกิจการผลิตของข้าวไทยและการมองไปข้างหน้า. รายงานการวิจัย เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย.(2562). รายงานสถานการณ์ส่งออกข้าว แนวโน้มและทิศทางการส่งออกข้าวไทย ปี 2562. สืบค้นเมื่อ วัน 2 เมษายน 2563 จาก <http://www.thairiceexporters.or.th/production.htm>.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 2/2559. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 2/2559. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- อัจฉรา กลิ่นจันทร์. (2557). การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวอินทรีย์ในจังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ วท.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- เอี่ยมพร หลินเจริญและคณะ. (2552). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ทำให้คะแนนการทดสอบ O-NET ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2561 จาก <http://www.niets.or.th>