

ความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งเพื่อส่งเสริมการสร้างคาร์บอนเครดิตในการผลิตข้าวของ ศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดเพชรบุรี

Needs for Alternate Wetting and Drying Technology to Promote the Creation of Carbon Credits in Rice Production at the Community Rice Centers, Phetchaburi Province

คณินิจ เจียวพวง¹, พัชราวดี ศรีบุญเรือง^{1*} และสุภาภรณ์ เลิศศิริ¹

Khanungnit Jieopuang¹, Patcharavadee Sriboonruang^{1*} and Supaporn Lertsiri¹

Received date: 23 ต.ค. 67 Revised date: 19 ธ.ค. 67 Accepted date: 20 ธ.ค. 67

DOI: <https://doi.org/10.55003/kmaj.2025.06.23.011>

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิต 3) ความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง 4) ความแตกต่างระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม ความรู้ ความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิตและ 5) ปัญหา ข้อเสนอแนะต่อการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ประชากร ได้แก่ สมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน อำเภอบ้านลาดและอำเภอมืองเพชรบุรี รวม 155 คน มีขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 111 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์ พบว่าเกษตรกรเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุเฉลี่ย 56.91 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.41 คน ประสบการณ์ปลูกข้าวเฉลี่ย 30.87 ปี จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 2 คน พื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 17 ไร่ พื้นที่นาส่วนใหญ่เป็นนาลุ่ม ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีแหล่งน้ำเพียงพอในการปลูกข้าวเนื่องจากใช้น้ำชลประทาน ปลูกข้าวทั้งนาปีและนาปรัง นิยมปลูกข้าวพันธุ์ กข85 ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 4,476.22 บาท/ไร่/ฤดูกาล มีรายได้ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 5,242.12 บาท/ไร่/ฤดูกาล จำนวนผลผลิตข้าวเฉลี่ย 813.74 กิโลกรัม/ไร่ มีความรู้ระดับมาก มีความต้องการด้านแรงจูงใจ ด้านการลดต้นทุน และด้านสิ่งแวดล้อมเฉลี่ยระดับมากที่สุด มีปัญหาโดยรวมเฉลี่ยระดับน้อย ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกข้าว จำนวนแรงงานในการปลูกข้าวที่อยู่ในครัวเรือน พื้นที่นา ฤดูกาล ต้นทุนการผลิตข้าว และสถานที่จำหน่ายข้าวที่แตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 มีปัญหาขาดความรู้ความเข้าใจในการขายคาร์บอนเครดิต และมีข้อเสนอแนะควรมีการปล่อยน้ำให้ตรงเวลาและเพียงพอสำหรับการจัดการแบบเปียกสลับแห้ง และสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนเครดิต

คำสำคัญ: ความต้องการ เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง คาร์บอนเครดิต การผลิตข้าว ศูนย์ข้าวชุมชน

Abstract

The objectives of this research were to study 1) personal, economic, and social basic information; 2) knowledge of alternate wetting and drying technology and carbon credits; 3) needs for alternate wetting and drying technology; 4) differences among information regarding personal information, economic and social background, knowledge, the needs for alternate wetting and drying technology, and carbon credits; and 5) problems and suggestions for using alternate wetting and drying technology among members of the Phetchaburi Community Rice Center. The population consisted of 155 members of the Community Rice Center in Ban Lat District and Mueang Phetchaburi District. The sample size was 111 people. Data were collected using interviews. It was found that the farmer consisted of more males than females. The average age was 56.91 years. The average number of household members was 4.41 people. The average rice cultivation experience was 30.87 years. The average number of household laborers who planted rice was 2 people. The average rice cultivation area was 17 rai. Most rice fields were lowland rice fields. The soil was mostly sandy loam. There was sufficient water for rice cultivation because irrigation was used. For RD85 variety, the average rice production cost was 4,476.22 baht/rai/season. The average income from rice cultivation was 5,242.12 baht/rai/season. The average amount of rice was 813.74 kilogram/rai. The farmer's knowledge was at a high level. The needs for motivation, cost reduction, and environment were at the highest average level. The overall problems were at

¹ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900

¹ Department of Agricultural Extension and Communication, Kasetsart University, Bangkok 10900

* Corresponding author: fagrpds@ku.ac.th

the lowest average level. The results of the hypothesis testing found that gender, age, education level, rice planting experience, number of rice planting laborers in the household, rice field area, season, rice production cost, and rice selling location had different needs for using alternate wetting and drying technology with statistical significance at 0.05 and 0.01. There was a problem of lack of knowledge and understanding in selling carbon credits, and there was a suggestion that water should be released on time and sufficiently for alternate wetting and drying management. Awareness and understanding about carbon credits should also be promoted.

Keywords: needs, wetting and drying technology, carbon credits, rice production, community rice centers

คำนำ

ประเทศไทยมีปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้เพาะปลูกปีละ 1,373,000 ตัน เกษตรกรต้องการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวไปเพาะปลูกเพียงปีละ 689,400 ตัน คิดเป็น 50.21% ส่วนที่เหลือคือเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรได้มาจากการเก็บไว้ใช้เองปีละ 683,000 ตัน คิดเป็น 49.79% ในขณะที่ทั้งประเทศมีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับจำหน่ายเพียงปีละ 528,000 ตัน ทำให้การผลิตมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการซื้อถึงจำนวนปีละ 158,600 ตัน (Rice Department, 2021) กรมการข้าวเห็นถึงความสำคัญได้จัดตั้ง “ศูนย์ข้าวชุมชน” มีหน้าที่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้มีคุณภาพดีเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้เมล็ดพันธุ์ดี ให้คำปรึกษาแนะนำวิธีต่างๆ ที่ใช้ในการปลูก รวมถึงการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการปลูกข้าว (Rice Department, 2022) ปัจจุบันประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการปลูกข้าวซึ่งภาคเกษตรไทยใช้น้ำชลประทานมากที่สุด ประมาณ 80% ของปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด โดยเฉพาะการปลูกข้าวเขตชลประทานที่มีการใช้น้ำอย่างสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ จากการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ระบุว่า ถ้าสามารถลดการใช้น้ำลงได้ 10% ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในฤดูแล้งในปีที่มีภาวะฝนแล้งรุนแรงจะลดลง (Thailand Development Research Institute, 2015) นอกจากนี้ ภาคเกษตรไทยยังปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากถึง 14.7 – 25.23% ของปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดในประเทศไทย ปี 2559 ถึง 2562 การปลูกข้าวเป็นแหล่งกำเนิดของก๊าซเรือนกระจกเกิดก๊าซมีเทนปริมาณ 4-117 กรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร (Kroeze, 1996) การปลูกข้าวโดยใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง จะช่วยประหยัดน้ำ ทำให้สามารถนำไปปลูกพืชชนิดอื่นที่ใช้น้ำน้อยหรือกิจกรรมอื่นที่สร้างมูลค่าสูงกว่าข้าว ส่งผลให้ GDP เพิ่มขึ้นและยังช่วยลดก๊าซมีเทนที่เป็นต้นเหตุภาวะโลกร้อนที่สร้างความเสียหายต่อโลก ส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรอีกด้วย

จังหวัดเพชรบุรีมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปี 275,113 ไร่ เกษตรกร 18,726 ครัวเรือน และพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง 101,776 ไร่ จังหวัดเพชรบุรีมีแผนส่งเสริมการปลูกข้าวนาปรังในพื้นที่เขตชลประทานตามปริมาณน้ำที่สามารถสนับสนุนให้มีการเพาะปลูกได้ในพื้นที่ 100,000 ไร่ และพื้นที่นอกเขตชลประทานมีแหล่งน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูก พื้นที่ 9,206 ไร่ รวมทั้งสิ้น 109,206 ไร่ (Phetchaburi Provincial Agricultural Extension Office Strategy and Information Group, 2024)

ในปี 2567 จังหวัดเพชรบุรีประสบปัญหาน้ำในอ่างเก็บน้ำค่อนข้างน้อย จึงมีความจำเป็นต้องจัดการจัดสรรน้ำในการเพาะปลูกข้าวรอบที่ 2 (Phetchaburi Water Transmission and Maintenance Project, 2024) จึงส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งในจังหวัดเพชรบุรี โดยในปัจจุบันมีเกษตรกรใช้เทคโนโลยีการทำแบบเปียกสลับแห้งน้อยมากเนื่องจากเกษตรกรกังวลปัญหาระบบชลประทานปล่อยน้ำไม่ถูกช่วงเวลา หรือได้น้ำไม่เพียงพอในช่วงที่ต้องการน้ำและปัญหาพื้นที่นาไม่เหมาะแก่การทำนาเปียกสลับแห้ง ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมต้องเรียบเสมอกัน เพื่อง่ายต่อการควบคุมปริมาณน้ำ ทั้งนี้ ในพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มอาจต้องอาศัยการปรับแปลงนาด้วยเลเซอร์หรือเครื่องจักร ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 2,500 – 3,000 บาท/ไร่ (Puapongsakorn et al., 2023)

โดยมีการส่งเสริมการสร้างคาร์บอนเครดิตในนาข้าวโดยต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจากน่าน้ำขังเป็นนาเปียกสลับแห้งผ่านโครงการก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศโดยความสมัครใจ และสามารถนำปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น ที่เรียกว่าคาร์บอนเครดิต ซึ่งภายใต้โครงการ T-VER ไปขายในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจในประเทศได้ ทั้งนี้ อบก. ได้กำหนดหลักเกณฑ์ การขึ้นทะเบียนและการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก พื้นที่ปลูกข้าวต้องเป็นพื้นที่นาชลประทานจะมีการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากพื้นที่ปลูกข้าวที่มีการดำเนินการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง

การวิจัยนี้จึงศึกษาความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งเพื่อส่งเสริมการสร้างคาร์บอนเครดิตในการผลิตข้าวของศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดเพชรบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในการปลูกข้าว เพิ่มรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต เป็นต้นแบบให้กับศูนย์ข้าวชุมชนอื่นๆ และต่อยอดการพัฒนาในการผลิตข้าว

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สมาชิกศูนย์ข้าวชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีที่มีการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง จำนวนทั้งหมด 3 กลุ่มที่มีการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง ในอำเภอบ้านลาดและอำเภอมืองเพชรบุรี รวมทั้ง 155 คน (Government Organization, 2023) ใช้วิธีการคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยคำนวณจากสูตรของ Krejcie and Morgan (1970) ได้จำนวน 111 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ปลายปิดและปลายเปิด จำนวน 5 ตอน ได้แก่ 1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล 2) ปัจจัยพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ 3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิต 4) ความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและ 5) ปัญหา ข้อเสนอแนะต่อการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง

ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนมกราคม 2567 – สิงหาคม 2567

การทดสอบเครื่องมือ

ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด 3 ท่าน แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ จากนั้นทำการทดสอบความเชื่อมั่น โดยนำไปทดสอบกับตัวแทนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิต โดยใช้สูตรของ KR-20 ตามแบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson, 1937) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.701 ด้านความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง และปัญหา ข้อเสนอแนะต่อการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งเพื่อส่งเสริมการสร้างคาร์บอนเครดิตในการผลิตข้าวโดยใช้วิธีการคำนวณสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach (Cronbach, 1970) ได้ค่าความเชื่อมั่นของความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง เท่ากับ 0.909 ปัญหา ข้อเสนอแนะต่อการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งเท่ากับ 0.894 จากนั้นจึงนำข้อมูลมาปรับปรุงและแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ของข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิต ความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง ปัญหา ข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด การแปลความหมายด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิต กำหนดการวัดแบบอันตรภาคชั้น (Niyamangkul, 2013) แบ่งระดับความรู้ของเกษตรกรจากคำถามทั้งหมด 20 ข้อ ดังนี้ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 0.67 - 1.00 หมายถึง มีความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิตระดับมาก ช่วงคะแนนเฉลี่ย 0.34 - 0.66 หมายถึง มีความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิตระดับปานกลาง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 0 - 0.33 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิตระดับน้อย การแปลความหมายของความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง กำหนดการวัดแบบอันตรภาคชั้น (Niyamangkul, 2013) ซึ่งสามารถแบ่งระดับการปฏิบัติของเกษตรกรจากข้อคำถามทั้งหมด 25 ข้อ โดยมีระดับความต้องการแบ่งออกเป็น 5 ระดับ มากที่สุด 5 คะแนน มาก 4 คะแนน ปานกลาง 3 คะแนน น้อย 2 คะแนน และน้อยที่สุด 1 คะแนน โดยมีช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง ต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง ต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง ต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งระดับน้อย และคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง ต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งระดับน้อยที่สุด การแปลความหมายของปัญหากำหนดการวัดแบบอันตรภาคชั้น แบ่งระดับปัญหา ดังนี้ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.67 หมายถึง มีปัญหาในระดับมาก ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.68 - 2.34 หมายถึง มีปัญหาในระดับปานกลาง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.35 - 3.00 หมายถึง มีปัญหาในระดับมาก และ 2) การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิต ความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง โดยใช้ค่าสถิติ t-test, F-test, LSD และ One-way ANOVA ทำการทดสอบโดยการกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับ 0.05 และ 0.01 (Niyamangkul, 2013)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ด้านเศรษฐกิจและสังคม

เกษตรกรเป็นเพศชาย จำนวน 60 คน มีอายุเฉลี่ย 56.91 ปี ส่วนมากมีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.41 คน เป็นสมาชิกโครงการศูนย์ข้าวชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 44.76) มีประสบการณ์ในการปลูกข้าว 19 - 32 ปี มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ยเท่ากับ 31 ปี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานในการปลูกข้าว 2 คน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Moompakron (2013) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าเกษตรกรส่วนมากจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่เป็นแรงงานในการทำนาเฉลี่ย 2.30 คน โดยเฉลี่ยมีพื้นที่ทำนา 17.10 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าว 11 – 20 ไร่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Moompakron (2013) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าเกษตรกรส่วนมากมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 17.10 ไร่ พื้นที่นาส่วนใหญ่เป็นนาลุ่ม ลักษณะดินของเกษตรกรส่วนมากเป็นดินร่วนปนทราย (ร้อยละ 78.87) เกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้น้ำชลประทาน (ร้อยละ 98.20) เกษตรกรส่วนมากมีแหล่งน้ำเพียงพอ (ร้อยละ 74.80) ปลูกข้าวทั้งนาปีและนาปรัง (ร้อยละ 91.90) ข้าวพันธุ์ที่นิยมปลูกคือ กข85 (ร้อยละ 37.13) มีต้นทุนการผลิตข้าว 3,901 – 4,600 บาท/ไร่/ฤดู (ร้อยละ 52.25) ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 4,476.22 บาท/ไร่/ฤดู มีรายได้จากการจำหน่ายข้าว 3,521 – 4,890 บาท/ไร่/ฤดู รายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ยเท่ากับ 5,242.12 บาท/ไร่ มีจำนวนผลผลิตข้าวเฉลี่ย เท่ากับ 813.74 กิโลกรัม/ไร่/ฤดู จำหน่ายเป็นข้าวสด จำหน่ายข้าวให้กับโรงสี (ร้อยละ 68.50) แหล่งเงินทุนเป็นเงินของตนเอง (ร้อยละ 75.37) ใช้เทคโนโลยีรถไถนา/รถแทรกเตอร์ในการทำนามากที่สุด (ร้อยละ 25.93) แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีปลูกข้าวที่ใช้ในการปลูกข้าวภายใน 3 ปีข้างหน้า ใช้เทคโนโลยีรถไถนา/รถแทรกเตอร์ (ร้อยละ 22.93) เหตุผลในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปลูกข้าวช่วยประหยัดเวลา (ร้อยละ 29.86) ส่วนมากรับรู้ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีเป็ยกลั้บแห่งจาก Facebook (ร้อยละ 33.84) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Petrak (2024) รายงานว่า เกษตรกรมีเหตุผลในการใช้เทคโนโลยีในการปลูกข้าวเพื่อลดแรงงาน ช่วยประหยัดเวลา และมีช่องทางการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านสมาร์ตโฟน เพราะสะดวกรวดเร็วและมีเนื้อหาที่น่าสนใจ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเป็ยกลั้บแห่งและคาร์บอนเครดิตของศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดเพชรบุรี

ภาพรวมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเป็ยกลั้บแห่งและคาร์บอนเครดิตของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชนจังหวัดเพชรบุรีอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 0.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า 1) ความต้องการน้ำกับระยะการเจริญเติบโตของข้าวมีความรู้ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 0.80) 2) เทคโนโลยีการจัดการน้ำแบบเป็ยกลั้บแห่งมีความรู้ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 0.82) และ 3) คาร์บอนเครดิต มีความรู้ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 0.84) ดังแสดงใน Table 1

Table 1 Mean ($\bar{X}$) standard deviation (S.D.) and knowledge level on the use of alternate wetting and drying technology and carbon credit

(n= 111)			
Knowledge	$\bar{X}$	S.D.	Level of knowledge
1. Need for water and rice growth stage	0.80	0.336	High
2. Alternate Wetting and Drying Technology	0.82	0.371	High
3. Carbon Credit	0.84	0.353	High
Overall of Knowledge	0.79	0.353	High

ตอนที่ 3 ความต้องการใช้เทคโนโลยีเป็ยกลั้บแห่งของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดเพชรบุรี

ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีเป็ยกลั้บแห่งของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ภาพรวมเฉลี่ยในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.41) โดยเกษตรกรมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเป็ยกลั้บแห่ง ในด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านขั้นตอนการใช้ โดยความต้องการการเตรียมดินโดยต้องปรับพื้นที่นาให้เรียบสม่ำเสมอ เฉลี่ยในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.86) 2) ด้านแรงจูงใจ มีความต้องการข้าวที่มีคุณภาพดี เฉลี่ยในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.58) 3) ด้านการลดต้นทุน มีความต้องการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น เฉลี่ยในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.58) และ 4) ด้านสิ่งแวดล้อม มีความต้องการรักษาสุขภาพของตนเองจากโรคที่มากับน้ำ เฉลี่ยในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.61) ตามลำดับ ดังแสดงใน Table 2 สอดคล้องกับ Dariwan et al. (2013) ที่กล่าวว่า กิจกรรมการทำนาที่มีการแช่น้ำนานทำให้เกิดโรคนิ่วมีอันตรายมากจนอาจถึงชีวิต

Table 2 Percentage mean ($\bar{X}$) standard deviation (S.D.) and needs level on the use of alternate wetting and drying technology and carbon credit

(n=111)			
Need for Alternate Wetting and Drying Technology	$\bar{X}$	S.D.	Level of Need
1. Steps to use	3.86	0.773	High
2. Motivation	4.58	0.676	Very High
3. Reduce cost	4.58	0.459	Very High
4. Environment	4.61	0.576	Very High
Overall of Need for Alternate Wetting and Drying Technology	4.41	2.484	Very High

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง

ปัญหาการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดเพชรบุรี โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 0.78) โดยเกษตรกรมีปัญหาการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้ง ด้านการเตรียมดินโดยเฉลี่ยในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 0.66) ด้านการจัดทำอุปกรณ์ โดยเฉลี่ยในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 0.39) ด้านการติดตั้งอุปกรณ์ โดยเฉลี่ยในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 0.16) ด้านขั้นตอนการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง โดยเฉลี่ยในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 0.59) ด้านการใช้แรงงาน โดยเฉลี่ยในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 0.46) และด้านขายคาร์บอนเครดิตโดยเฉลี่ยในระดับมาก ($\bar{X}$ = 2.40) ตามลำดับ ดังแสดงใน Table 3 เกษตรกรมีปัญหาประเด็นความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิตของศูนย์ข้าวชุมชนจังหวัดเพชรบุรีในระดับมาก ข้อเสนอแนะเกษตรกรมีความต้องการใช้งานเทคโนโลยีเปียกสลับแห้งแต่ควรมีการปล่อยน้ำให้ตรงช่วงเวลาเพื่อให้การจัดการน้ำมีประสิทธิภาพ และหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนควรมีการทำโครงการฝึกอบรมหรือดูงานการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งเพื่อส่งเสริมการสร้างคาร์บอนเครดิตสอดคล้องกับ Phuttharatraksa, P., & Leknoi, U. (2021) ในด้านการติดตั้งอุปกรณ์ และ) ด้านขั้นตอนการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง ที่กล่าวว่า เกษตรกรให้ความตระหนักในเรื่องของความไม่สลับซับซ้อนของวิธีการทำเนื่องจากการทำงานเปียกสลับแห้งสามารถทำได้ง่ายไม่ซับซ้อนมี ขั้นตอนในการทำน้อยไม่ยุ่งยาก

Table 3 Percentage mean ($\bar{X}$) standard deviation (S.D.) and problems on the use of alternate wetting and drying technology and carbon credit

(n=111)			
Problems	$\bar{X}$	S.D.	Level of Need
1. Soil preparation	0.66	0.849	Less
2. Equipment preparation	0.39	0.633	Less
3. Equipment installation	0.16	0.416	Less
4. Alternating wetting and drying management procedures	0.59	0.755	Less
5. Labor	0.46	0.723	Less
6. Carbon credit sales	2.40	1.003	High
Overall of Problems	0.78	0.661	Less

ผลการวิเคราะห์สมมติฐานในการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจที่ต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งแตกต่างกัน และเกษตรกรที่มีเพศแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านขั้นตอนการใช้แตกต่างกัน ($p < 0.01$) ส่วนเกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านขั้นตอนการใช้แตกต่างกัน

($p < 0.01$) เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านขั้นตอนการใช้แตกต่างกัน ($p < 0.01$) ประสบการณ์ปลูกข้าวแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านแรงจูงใจแตกต่างกัน ($p < 0.01$) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านแรงจูงใจ ด้านการลดต้นทุน และด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ($p < 0.01$) พื้นที่นาแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านขั้นตอนการใช้แตกต่างกัน ($p < 0.05$) ภาพแหล่งน้ำที่ใช้ในการปลูกข้าวตลอดฤดูกาลผลิตแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านการลดต้นทุนแตกต่างกัน ($p < 0.05$) ต้นทุนการปลูกข้าวแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านขั้นตอนการใช้ ด้านแรงจูงใจ และด้านการลดต้นทุนแตกต่างกัน เกษตรกรที่มีสถานที่จำหน่ายข้าวแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งด้านแรงจูงใจ และด้านการลดต้นทุน และด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ดังแสดงใน Table 4 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kamnerd (2014) ความต้องการในด้านแรงจูงใจ รายงานว่า หากเกษตรกรมีความสนใจเทคโนโลยีสิ่งจะส่งผลต่อความต้องการสามารถขับเคลื่อนให้เกิดการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ถึงความยากง่ายในการใช้งานได้

Table 4 Comparison of the average demand for wet-dry alternating technology among members of the community rice center, Ban Lat District and Mueang Phetchaburi District, Phetchaburi Province

(n=111)		
Need for Alternate Wetting and Drying Technology	P-value	Significance
Steps to use		
Gender		
Male	0.000**	Sig.
Female		
Age		
38-55 years	0.018*	Sig.
56-72 years		
72 years or more		
Rice cultivation experience		
5 - 18 years	0.005**	Sig.
19 - 32 years		
33 - 46 years		
46 years or more		
Characteristics of rice fields		
Inland	0.046*	Sig.
Depressed		
Rice production cost		
3,900 baht or less	0.000**	Sig.
3,901 - 4,600 baht		
4,601 - 5,300 baht		
5,301 - 6,000 baht		
Motivation		
Rice cultivation experience		
5 - 18 years	0.006**	Sig.
19 - 32 years		
33 - 46 years		
46 years or more		
number of household members who are laborers in rice cultivation		
1 person	0.001**	Sig.

Need for Alternate Wetting and Drying Technology	P-value	Significance
2 person		
3 person or more		
Rice production cost		
3,900 baht or less	0.017*	Sig.
3,901 - 4,600 baht		
4,601 - 5,300 baht		
5,301 - 6,000 baht		
Rice sales locations		
Rice mill	0.003*	Sig.
Rice fields		
Agricultural cooperatives		
Middleman		
Other		
Reduce cost		
Education level		
Below primary school	0.027*	Sig.
Elementary school		
High school, Vocational Certificate, Bachelor's Degree		
Number of household members who are laborers in rice cultivation		
1 person	0.000**	Sig.
2 person		
3 person or more		
Condition of water sources used for rice cultivation throughout the production season		
Sufficient	0.024*	Sig.
Partially sufficient		
Insufficient		
Rice production cost		
3,900 baht or less	0.033*	Sig.
3,901 - 4,600 baht		
4,601 - 5,300 baht		
5,301 - 6,000 baht		
Rice sales locations		
Rice mill	0.000**	Sig.
Rice fields		
Agricultural cooperatives		
Middleman		
Other		
Environment		
Number of household members who are laborers in rice cultivation		
1 person	0.003**	Sig.
2 person		
3 person or more		

Need for Alternate Wetting and Drying Technology	P-value	Significance
Rice sales locations		
Rice mill	0.000**	Sig.
Rice fields		
Agricultural cooperatives		
Middleman		
Other		

*Significance level at 0.05

**Significance level at 0.01

สรุปผลการศึกษา

เกษตรกรเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุเฉลี่ย 56.91 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.41 คน เป็นสมาชิกโครงการศูนย์ข้าวชุมชน มีประสบการณ์ปลูกข้าวเฉลี่ย 30.87 ปี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานในการปลูกข้าวเฉลี่ย 2 คน มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 17 ไร่ พื้นที่นาเป็นนาลุ่ม ใช้น้ำชลประทาน มีแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับปลูกข้าวทั้งปีและนาปรัง ปลูกข้าวพันธุ์ กข85 มีต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ย 4,476.22 บาท/ไร่/ฤดู รายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อฤดู 5,242.12 บาท/ไร่ จำนวนผลผลิตข้าวเฉลี่ย 813.74 กิโลกรัม/ไร่/ฤดู หลังจากเก็บเกี่ยวจะจำหน่ายเป็นข้าวสด เงินทุนทำนาเป็นเงินของตนเอง เทคโนโลยีที่ใช้ส่วนมากใช้รถไถนา/รถแทรกเตอร์ มีแนวโน้มใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวภายใน 3 ปี ใช้เทคโนโลยีรถไถนา/รถแทรกเตอร์ รับรู้ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีเปียกสลับแห้งจาก Facebook มีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งและคาร์บอนเครดิตโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดเพชรบุรี โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ ประสบการณ์ปลูกข้าว จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานปลูกข้าว ต้นทุนการผลิตข้าว และสถานที่จำหน่ายข้าวแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และอายุ ระดับการศึกษา พื้นที่นา ฤดูกาลแตกต่างกันมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ปัญหาและข้อเสนอแนะความต้องการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งเพื่อส่งเสริมการสร้างคาร์บอนเครดิตในการปลูกข้าวของศูนย์ข้าวชุมชน คือ ด้านการขายคาร์บอนเครดิตที่ยังขาดความรู้ความเข้าใจ หน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนควรมีการทำโครงการฝึกอบรมหรือดูงานการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งเพื่อส่งเสริมการสร้างคาร์บอนเครดิต เพิ่มการรับรู้เกี่ยวกับคาร์บอนเครดิตให้เกษตรกรได้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น จัดทำสื่อรูปแบบต่างๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการสร้างคาร์บอนเครดิตในการปลูกข้าวเพื่อเป็นช่องทางประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว และเพิ่มช่องทางรายได้ในการขายคาร์บอนเครดิตจากการปลูกข้าว ภาครัฐควรสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเปียกสลับแห้งกับเกษตรกรเพื่อส่งเสริมการขายคาร์บอนเครดิตในนาข้าวและหาช่องทางการจำหน่าย ลดขั้นตอนการจำหน่ายเพื่อให้เกษตรกรสะดวกในการจำหน่าย

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้เขียนขอประกาศว่าบทความนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความของผู้เขียน

ความคิดริเริ่ม (idea) และ สมมติฐาน: นางสาวคณินิจ เจียวพ่วง. การปฏิบัติการวิจัย การมีส่วนร่วมในการออกแบบ การทดลอง การทดสอบ เครื่องมือวัด วิธีการเก็บข้อมูล และ Criteria: พืชราวดี ศรีบุญเรือง, คณินิจ เจียวพ่วง, สุภาภรณ์ เลิศศิริ. การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล: คณินิจ เจียวพ่วง. การวิพากษ์วิจารณ์ผล การแสดง การเปรียบเทียบกับข้อสรุปหรือองค์ความรู้หรือทฤษฎีเดิม: พืชราวดี ศรีบุญเรือง, คณินิจ เจียวพ่วง, สุภาภรณ์ เลิศศิริ. การมีส่วนร่วมในการเขียน manuscript ผลงานสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์: พืชราวดี ศรีบุญเรือง, คณินิจ เจียวพ่วง, สุภาภรณ์ เลิศศิริ.

เอกสารอ้างอิง

- Cronbach, L. J. (1970). **Essentials of Psychological Testing**. 3rd Ed. Harperand Row.
- Dariwan, S., Kanjana, N., Wannapa, I., & Taweesak, P. (2013). Risky behaviors and factors affecting the health of rice farmers. **KKU Journal for Public Health Research**, 6(2), 4-12. (in Thai).
- Government Organization. (2023). **Rice Department Support Community Rice Centers as a Source of Good Rice Varieties, Guaranteed by "Rice Inspectors" Who Advise, Control, and Inspect Every Step**. Retrieved from: <http://siamrath.co.th /432721>.
- Kamnerd, S. (2014). **A Study of Agriculturist's Technology Readiness Effecting to Behavioral Intention to Communicate by Social Media: Focusing on Line Application**. Master of Science Program. Thammasat University.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. **Educational and Psychological Measurement**, 30(3), 607 – 610.
- Kroeze, C. (1996). **IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**. General Guidance and Reporting. (in Thai).
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of estimation of test reliability. **Psychometrika**, 2(3), 151-160.
- Moompakron, K. (2013). The use of rice seed production technology by members of the Community Rice Center, Lahan Sai District, Buriram Province. In **The 10th Kasetsart University National Academic Conference**, pp. 2886-2893. Kasetsart University. (in Thai).
- Niyamangkul, S. (2013). **Research Methodology and Statistics**. Book 2 You Publishing. (in Thai).
- Petrak, M. (2024). **The Acceptance of Smart Technology of Large Scale Rice Farmers in Bang Bo District, Samut Prakan Province**. Master's Thesis. Kasetsart University.
- Phetchaburi Provincial Agricultural Extension Office Strategy and Information Group. (2024). **Phetchaburi Provincial Development Plan 2023-2027 (Revised Edition for Fiscal Year 2024)**. Department of Agricultural Extension (DOAE).
- Phetchaburi Water Transmission and Maintenance Project. (2024). **information of Phetchaburi Province (March 2024)**. Retrieved from: www.opsmoac.go.th/phetchaburi-dwl-files-461091791201. (in Thai).
- Phuttharatksa, P., & Leknoi, U. (2021). **The Effect and Acknowledgement of Wet-Dry Cycles Farming in Order to Cope with Climate of Farmers in Sriprachan Disrict Suphanburi Province**. Journal of MCU Nakhondhat Vol.8 No.1 Jan, 2021. (in Thai).
- Puapongsakron, N., Jintawet, A., Chaowakul, M., Sriamun, N., Puntakua, K., Jantarasiri, A., & Ratchakom, S. (2023). **Rice and Vegetable Policy Platform**. Research report of the National Research Office.
- Rice Department. (2021). **The Action Plan (Roadmap) is to Produce and Distribute Rice Seeds Sufficient to Meet Farmers Needs and to Research and Improve Rice Varieties to Meet Market and Farmer Needs**. Retrieved from: <https://xn--42ca1c5gh2k.com/wp-content/upload/2021/08/34.Road Map>. (in Thai).
- Rice Department. (2022). **Community Rice Centers Distributes Good Rice Seeds to Thai Farmers**. Retrieved from : <http://www.ricethailand.go.th/page.php?pid=14140>.
- Thailand Development Research Institute (TDRI). (2015). **TDRI Recommends Strengthening Thai Farmers Potential to Cope with Climate Change and Reduce the Risk of Flooding and Drought**. Retrieved from: <https://tdri.or.th/water/prac-hachat20150924/>. (in Thai).