

บทคัดย่อ

ข้าวเป็นพืชอาหารหลักและพืชทางวัฒนธรรมของชุมชนบนพื้นที่สูง แต่ยังประสบปัญหาเรื่องผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ต่ำ การทำนาบนพื้นที่สูงอยู่ในรูปแบบนาขั้นบันได อาศัยน้ำฝน และพื้นที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดชันจึงทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านอาหารของชุมชนบนพื้นที่สูง โครงการวิจัยนี้ดำเนินในลักษณะวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น (2) ทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่ทนทานต่อแมลงศัตรูและไม่วิโตช่วงแสง (3) ศึกษาวิธีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและการจัดการธาตุอาหารในดิน (4) ทดสอบและสาธิตเทคโนโลยีชาวนาน้ำน้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง (5) ศึกษาแนวทางการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อข้าวบนพื้นที่สูง (6) วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูง และ (7) ศึกษากระบวนการปลูกพืชเพื่อลดรอบการหมุนเวียนพื้นที่ปลูกข้าวไร่

ผลการดำเนินงานวิจัย พบว่า (1) เมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นจากการดำเนินการตามกระบวนการวิจัยผ่านมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ตามมาตรฐานกรมการข้าว จากตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวจำนวน 75 ตัวอย่าง ผ่านมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์จำนวน 45 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 60 (2) มีข้าวพันธุ์ท้องถิ่นที่ทนทานต่อแมลงศัตรูจำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ บือแม้ว บือวาเงาะ บือคอก และกินบ่เลี้ยง ซึ่งปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ในฤดูนาปรัง และนำพันธุ์ข้าวทั้งสี่พันธุ์ปลูกทดสอบในฤดูนาปีในพื้นที่ที่มีแมลงศัตรูระบาด ได้แก่ บ่อเกลือ เลอตอ ห้วยโป่ง และโหล่งขอด (3) วิธีการทำคั้นปุ๋ยพืชสด พร้อมสลับแปลงปลูก และนำเศษซากแก้วโกลบลงแปลงนาโดยเฉพาะแปลงที่เป็นดินทราย ทำให้ค่าอินทรียวัตถุในดินเพิ่มขึ้น 1.5% (4) การปลูกข้าวด้วยระบบชาวนาน้ำน้อยประหยัดการใช้น้ำลง 56% เมื่อเทียบกับนาข้าวขัง ลดการปลดปล่อยก๊าซมีเทนซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกลง 75% อีกทั้งระบบชาวน้ำน้อยมีประสิทธิภาพลดการปล่อยไนตรัสออกไซด์ได้ 14% เมื่อเทียบกับนาข้าวขัง และระบบชาวน้ำน้อยมีประสิทธิภาพการลดศักยภาพการทำให้โลกร้อนรวม 46% (5) แนวทางการลดผลกระทบจากการแปรปรวนของฝน คือ การปลูกข้าวที่อายุกล้า 20 วัน เปรียบเทียบกับกล้าข้าวที่อายุปักดำ 40-50 วัน (วิธีของเกษตรกร) เพื่อลดความเสียหายของกล้าที่แก่เนื่องจากกร่อนน้ำฝนสำหรับไถเตรียมที่นา (6) กลุ่มเกษตรกรบ้านจันทร์ผลิตข้าวกล้องและข้าวหอมมะลิ ได้แก่ บือปอหม้อ บือพะโตะ สำหรับเกษตรกรบ้านป่าแป๋ (แม่สะเรียง) รวมกลุ่มแปรรูปข้าวกล้องเฮงทะเลอทิญ และ (7) ระบบการปลูกข้าวไร่สลับกับแก้วแปะยีทำได้ผลผลิตข้าวมากที่สุด และมากกว่าแปลงที่มีการหมุนเวียนรอบ 5 ปีถึง 73% จากผลงานวิจัยต้องอาศัยการวิจัยแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกรเพื่อผลิตข้าวที่มีคุณภาพและสร้างความยั่งยืนสำหรับการทำนาบนพื้นที่สูงต่อไป

คำสำคัญ: พื้นที่สูง พันธุ์ข้าวท้องถิ่น แมลงศัตรู ชาวนาน้ำน้อย เพิ่มมูลค่าข้าว ปลูกพืชสลับ ก๊าซมีเทน

Abstract

Rice is the main food crops and the culture of the highland community, but rice yields are often low and insufficient for household consumption. Normally, rice cultivation in the Thai highlands is usually on terraced paddy fields that are rainfed and rice grown in the most of the slope area, low soil fertility. So this research was conducted in cooperation with farmers for foods security in highland community. This research were (1) to research and development of technology for local rice seeds production, (2) to evaluate and select local rice for photoperiod insensitivity and tolerance to gall midge, (3) to restore the fertility of soil and to manage of nutritious in soil, (4) to demonstrate the water-saving system for rice cultivation in highland, (5) to study the guidelines for reduce the impact of climate variability, (6) to research and develop the value-added of local rice and (7) to study the crops rotation for reducing the shipping areas of upland rice.

The results show that (1) local rice seeds of 75 samples from the research process were through the quality standard of seed as 45 samples (through the 60%). (2) The four local rice varieties were tolerance to a gall midge which grown for extension seeds on dry-season, and then evaluated the tolerance of a gall midge on wet-season at Bok-lua, Le-tor, Huay-pong and Longkhod. (3) The ridge of legumes combined with crop rotation and incorporated the scrape of soybeans into sandy soil was increased the organic matter in soil as 1.5%. (4) The non-flooded water was 56% less water than the flooded water treatment and cumulative methane emissions in the non-flooded was 75% less than emitted in the flooded treatment. Cumulative nitrous oxide emissions were 14% less than emitted in the flooded treatment. Combined, non-flooded fields produced 46% less carbon equivalents than the flooded treatment. (5) The reducing guidelines for the impact of rain was transplanted the young seedlings as 20-days after sowing, compared with 40-50 days seedlings, which reduced the problem lack of rain. (6) Farmers of Wat-chan village were added the value of local rice to brown rice and coarse rice as Bae-bomol, Bae-pado. For Papae village also produced the brown rice of local rice Hugletin variety. And (7) the crop rotation with Lablab beans was highest of rice yields and was 73% more yield than shipping cultivation of 5 years. From the research must be based on participation with hill tribe farmers to produce the rice quality and sustainability of rice farming on highland.

Keywords: Highland, Local rice, Gall midge, water-saving, value-added, Crop rotation, Methane