

บทคัดย่อ

ข้าวเป็นพืชอาหารหลักและพืชทางวัฒนธรรมของชุมชนบนพื้นที่สูง แต่ยังประสบปัญหาเรื่องผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ต่ำส่งผลทำให้ข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน โครงการวิจัยนี้ดำเนินในลักษณะวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ทดสอบและคัดเลือกข้าวลูกผสมพันธุ์ท้องถิ่นที่ทนทานต่อแมลงบัวและไม่วิตต่อช่วงแสง (2) ศึกษาวิจัยพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการ (3) ศึกษาวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ (4) ทดสอบและสาธิตเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบน่าน้ำน้อย (5) ทดสอบประสิทธิภาพชีวภัณฑ์เกษตรป้องกันกำจัดหนอนด้วงแก้วในข้าวไร่ และ (6) ศึกษาวิธีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินสำหรับข้าวไร่

ผลการดำเนินงานวิจัย พบว่า (1) ข้าวลูกผสมชั่วที่ F4 ของป๊อวาเจาะ ป๊อแม้ว กินบ่เสี่ยง และป๊อคอ ออกดอกในฤดูนาปรังและนำข้าวลูกผสมชั่วที่ F5 ทดสอบการทนทานแมลงบัวบนพื้นที่สูงในฤดูนาปี (2) ผลผลิตข้าวข้าวไร่ซึ่งผ่านกระบวนการคั่วในสภาพข้าวเปลือก พบว่า วิธีการคั่วไม่ทำให้โปรตีนในเมล็ดข้าวลดลง แต่กลับทำให้ไขมันรวมในข้าวสารเพิ่มขึ้นจาก 0.62% เป็น 1.53% และพบไขมันสูงถึง 4.71% ในข้าวกล้อง และข้าวสารที่ผ่านการคั่วมีธาตุ Fe สูงถึง 49.83 ppm ซึ่งสูงกว่าในข้าวกล้องและข้าวสารไม่คั่วตามลำดับ (3) วิธีการปลูกข้าวต้นเดียวพร้อมกำจัดต้นพันธุ์ปนในระยะต่างๆ ทำให้พันธุ์ปนลดลง 25% เมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านมาตรฐานร้อยละ 90 เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและมีการแลกเปลี่ยนซื้อขายภายในชุมชน (4) ระบบน่าน้ำน้อยประหยัดน้ำถึง 35-58% โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าว ซึ่งผลผลิตข้าวหน้านาน้ำน้อยมากกว่าน่าน้ำขัง 8-10% (5) ผงชีวภัณฑ์สารสกัดหางไหล+หนอนตายหยาก อัตราการใช้ 4 กรัม/หลุม มีเปอร์เซ็นต์ของจำนวนกอข้าวที่แสดงอาการใบเหลืองลำต้นแคระแกร็นน้อยอีกทั้งไม่พบหนอนด้วงแก้ว และ (6) ระบบการอนุรักษ์และฟื้นฟูดิน 2 ระบบ ได้แก่ ปลูกถั่วเหลืองตามข้าวนา และระบบปลูกข้าวไร่โดยมีคันพืชตระกูลถั่วขวางแนวลาดชันร่วมกับการจัดการธาตุอาหารซึ่งต้องทำวิจัยต่อเนื่อง 2-3 ปี จากผลงานวิจัยยังคงต้องมีการวิจัยแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกรเพื่อผลิตข้าวที่มีคุณภาพและสร้างความยั่งยืนสำหรับการทำนาบนพื้นที่สูงต่อไป

คำสำคัญ: พื้นที่สูง เมล็ดพันธุ์ข้าว แมลงบัว นาน้ำน้อย เพิ่มมูลค่า สารชีวภัณฑ์ ความอุดมสมบูรณ์ดิน

Abstract

This participatory research engaged farmers to meet the following objectives: (1) to select local rice hybrids that resistant to gall midge and photoperiod insensitive (F4-F5); (2) to select of local rice varieties for special quality nutritious; (3) to study methods to improve local rice seed quality; (4) to study the water saving method by non-flooded soil condition; (5) to test the performance of bio-substances for white grubs protection in upland rice; and (6) to study on restoration of soil fertility for upland rice.

Results show that (1) the F4 hybrids of 4 local varieties were flowered during the dry season will be grown in each village in the rainy season for gall midge resistance of F5 hybrids. (2) The roast method of paddy rice had no affected to protein of rice grain, moreover the crude fat of rice was increased from 0.62% to 1.53% and the brown rice was highest as 4.71% of crude fat. There was found that rice obtained the highest concentrations of Fe as 49.8 ppm that higher than brown rice (42.13 ppm) and non-roasted rice (32.2 ppm) respectively. (3) A single planting and roguing technique are accepted by farmers, which reduced seed contamination by 25%, a level seeds quality was carried the standard 90%. (4) Non-flooded soil condition was saved water by 35-38%, that rice yields were more 8-9% than flooded soil. (5) The herbal extract powder of *Stemona ceae* and *Faba ceae* use rate as 4 g/ hole, which found less a percentage of Yellow Dwarf symptoms and no white grubs. (6) The system of conservation and restoration of soil fertility were chose two systems, including growing soybean was followed paddy rice and ridge of legumes grown obstruct in the slope with nutrient management for upland rice system, which have to do research 2-3 continuous years. Those researches were still need to participate with farmers for produce rice quality and sustainable of rice cultivation on highland communities.

Keywords: Highland, Local rice seed, Gall midge, Non-flooded soil condition, Value-added, Bio-substances, Soil fertility