

1 ทศวรรษ งานพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม
A Decade, Improvement of rice varieties for Agricultural Project, which farmers' participation Ban-Nagian, Ampur Omkoi, Chiangmai

นิพนธ์ บุญมี²⁾ สำลี บุญญาวิวัฒน์¹⁾ บริบูรณ์ สมฤทธิ์¹⁾ วารี ไชยเทพ¹⁾ สถาพร กาญจนพันธุ์²⁾
ศิวะพงศ์ นฤบาล²⁾ ไรจ ดวงสุวรรณ²⁾ ยุทธพงษ์ กิตติคุณเชิดชู²⁾ วันเพ็ญ พัฒนะอารีย์²⁾
เกตุวดี สมพมิตร²⁾ จำนงค์ นันธิมา²⁾ สุริยา ทิศลาว²⁾ เอกพล ประเสริฐ³⁾ เพชรรัตน์ ประเสริฐ³⁾
Nipon Boonmee²⁾ Sumlee Bunyawjwat¹⁾ Booriboon Somrit¹⁾ Waree Chaithep¹⁾
Sathaporn Kanjanaphan²⁾ Siwapong naruban²⁾ Roj Dlongsuwan²⁾ Yuttapong
Kittikunchedchu²⁾ Wanpen Phattana-aree²⁾ Ketwadee Sompamit²⁾ Channong
Nantima²⁾ Suriya Tidlao²⁾ Akapol Prasert³⁾ Petcharat Prasert³⁾

ABSTRACT

The reciprocation of Queen Sirikit's commanded to solve a problem rice harvest insufficeint for consumption of farmmers whose live in area of High land Agricultural Development Royal Project, Ban-Nagian, Ampur Omkoi, Chiangmai. The project proceeded for a decade (2548-2557 BE). Project objective is to reach rice varieties which appropriate to condition and consumption in the area lead to acceptance and utilization of the new varieties. Project procedures includes researching each varieties, comparing output, developing varieties that are common in the area into pure line, developing seedstock manufacturing to support "Bank of Royal Rice" activity and found that Ka-Saw (SMGC02001) which is the popular rice variety, in addition to there are 2 predominant promising lines, SMGC02001-NGN-112-1 and SMGC02001-DDM-61-1 which yield averagely 2,027 and 1,905 grams per 8 square meters cultivated area (405 and 381 kg/rai). And flowering on 5 and 10 October. All mentioned above lead to conclusion of rice production which proceeded by members of Bank of Royal Rice. Improvement of rice varieties for Agricultural Project, which farmers' participation created a true application of developed rice varieties conduce toward increasing rice harvest to sufficient quantity for consumption sustainable.

Key word: Queen Sirikit's commanded, rice harvest, farmers' participation, promising lines, seed production

1) กรมการข้าว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2561-3056

Rice Department, chatuchak, Bangkok 10900 Tel. 0-2561-3056

2) ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ 50120 โทร. 0-5331-1334

Chiang Mai Rice Research Center, Sanpatong Chiang Mai 50120 Tel. 0-5331-1334

3) โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ 50130

High land Agricultural Development under Royal Project , Ban-Nagian, Omkoi, Chiangmai 50130

บทคัดย่อ

เพื่อสนองพระราชเสาวนีย์สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ในการแก้ไขปัญหาผลผลิตข้าว ไม่เพียงพอต่อการบริโภค ในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ งานพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการมา ตั้งแต่ปี 2548 ซึ่งเป็นเวลาร่วม 1 ทศวรรษ วัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และตรงกับความต้องการของเกษตรกรมากที่สุด จนเกิดกระบวนการยอมรับและนำพันธุ์เหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ ในชุมชนของตนเองอย่างยั่งยืน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการตั้งแต่ การศึกษาพันธุ์ การเปรียบเทียบผลผลิต การพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงที่เกษตรกรนิยมปลูกให้เป็นพันธุ์บริสุทธิ์ การพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อสนับสนุนกิจกรรม “ธนาคารข้าวพระราชทาน” พบว่า นอกจากจะได้พันธุ์ข้าวนาที่สูง ๒ สายพันธุ์ คือ SMGC02001 ที่เกษตรกรนิยมปลูกแล้ว ปัจจุบันได้สายพันธุ์ข้าวดีเด่น จำนวน 2 สายพันธุ์ คือ SMGC02001-NGN-112-1 และ SMGC02001-DDM-61-1 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,027 และ 1,905 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 8 ตารางเมตร (405 และ 381 กิโลกรัมต่อไร่) ออกดอกประมาณ วันที่ 5 และ 10 ตุลาคม และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร จนนำไปสู่การพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ดำเนินการโดยกลุ่มสมาชิก “ธนาคารข้าวพระราชทาน” ถือได้ว่าเป็นการใช้ประโยชน์จากพันธุ์ข้าวที่พัฒนาโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมได้อย่างแท้จริง

คำสำคัญ : พระราชเสาวนีย์ ผลผลิตข้าว เกษตรกรมีส่วนร่วม สายพันธุ์ข้าวดีเด่น การผลิตเมล็ดพันธุ์

คำนำ

เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2548 สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้ท่านผู้หญิงจรูญจิตต์ ชีวะระ รองราชเลขาธิการในพระองค์ พลเอกณพล บุญทับ รองสมุหราชองครักษ์ เป็นผู้แทนพระองค์ ไปตรวจพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดตั้งสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน หมู่ที่ 3 ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ และได้เชิญพระราชดำรินในการจัดตั้งสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงมอบแก่คณะทำงานจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กองทัพอากาศที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กองบัญชาการทหารสูงสุด กรมการปกครอง กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมชลประทาน กรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาชุมชน สำนักงานเขตการศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ กรมประมง กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร รวมถึงกรมการข้าว โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้ความรู้แก่ราษฎรในการทำเกษตรอย่างถูกหลักวิชาการโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง
2. เพื่อฟื้นฟูสภาพทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำ ป่าไม้
3. เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตราษฎรให้มีอาชีพและรายได้

สภาพพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน เป็นที่ราบสูงและเชิงเขา พิกัด 105678 มีความสูง 1,200 – 1,400 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ไร่ 4644 อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า/เขตต้นน้ำของกลุ่มน้ำย่อยแม่ฮ่อง ลุ่มน้ำสาขาแม่ริด ลุ่มน้ำหลักสาละวิน มีพื้นที่หมู่บ้านจำนวน 12,250 ไร่ เป็นพื้นที่นา ประมาณ 1,200 ไร่ ประชากรเป็นกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง ระบบการปลูกข้าวของพื้นที่โครงการ มี 2 ระบบ คือระบบข้าวไร่และระบบข้าวนาดี ระบบการปลูกข้าวไร่ ปลูกโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ไม่มีคันนาและปลูกสภาพไม่มีน้ำขัง ใช้วิธีการปลูกแบบไร่

หมุนเวียน คือ การตัด ฟันโคนและเผา จากนั้นใช้ไม้หรือเสียมตำยาวกระทั่งเพื่อเปิดปากหลุมแล้วหยอดเมล็ดข้าวเพื่อรอฝน มีรอบการปลูกหมุนเวียนประมาณ 7-10 ปี สำหรับระบบข้าวนาดำ จะคัดเลือกพื้นที่ตามหุบเขาหรือไหล่เขาที่มีแหล่งน้ำและปรับพื้นที่ให้มีความลาดชันน้อย เพื่อเก็บกักน้ำให้ขังในกระตังนาซึ่งมีขนาดเล็กๆ ซึ่งขนาดความกว้างของกระตังนาค้นอยู่กับความลาดชันของพื้นที่ ลักษณะเป็นนาแบบขั้นบันได พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกทั้ง 2 ระบบ มีศักยภาพการให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำไม่เพียงพอต่อการบริโภค ทำให้เกิดการบุกรุกแผ้วถาง เพื่อขยายพื้นที่ปลูกข้าวเพิ่มขึ้น สภาพพื้นที่ป่าที่อุดมสมบูรณ์ถูกทำลายและเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ จึงมีพระราชเสาวนีย์ “...ให้ส่งเสริมการปลูกข้าวนาดำให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูงและส่งเสริมการทำนาให้ได้ปีละ 2 ครั้ง...” ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว จึงได้รับมอบหมายให้ดำเนินงาน กิจกรรมด้านข้าวเพื่อสนองพระราชเสาวนีย์ดังกล่าว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – จนถึงปัจจุบัน ซึ่งนับเป็นเวลาร่วม 1 ทศวรรษ

แนวทางการยกระดับผลผลิตข้าวให้ได้ตามเป้าหมายและเพียงพอต่อการบริโภค อาจมีหลากหลายวิธี เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีการปลูก การจัดทำแปลงเรียนรู้และสาธิต การอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านต่างๆ ฯลฯ รวมถึงงานพัฒนาด้านพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถยกระดับผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นได้ ข้อดีคือต้นทุนต่ำและเกษตรกรยอมรับง่ายที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีการอื่นๆ อย่างไรก็ตามงานพัฒนาในด้านต่างๆ หากขาดการมีส่วนร่วมของชุมชน การยอมรับและตัดสินใจของชุมชนแล้ว เมื่อสิ้นวาระของโครงการ ทุกอย่างก็จบลง ไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนานั้นอีกต่อไป นับเป็นความสูญเสียที่น่าเสียดายยิ่งนัก (ธีระพงษ์ แก้วทอง, 2543) สอดคล้องกับประพนธ์ ปิยรัตน์ (2534) พบว่า การมีส่วนร่วมกับการพัฒนาเป็นกระบวนการสำคัญที่นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตโดยถ้วนหน้า เช่นเดียวกับการพัฒนาพันธุ์ข้าวและการปลูกข้าว ขึ้นกับความต้องการของชุมชนเป็นหลักและผันแปรไปตามความชอบและไม่ชอบในเรื่องขนาดเมล็ด สีของข้าว ความนุ่มเหนียว และรสชาติของข้าว (ฐิรฐิติ และพรพนา, 2539) นอกจากนี้ สมเกียรติ และคณะ (2546) พบว่า การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการคัดเลือกพันธุ์ข้าวนาที่สูง กลุ่มชาติพันธุ์สูงให้ความสำคัญด้านรสชาติ อายุเก็บเกี่ยว และผลผลิตมากกว่าด้านผลผลิตเพียงอย่างเดียว เช่นเดียวกับงามชื่น และเครือวัลย์ (2532) รายงานว่า การปลูกข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือนหรือท้องถิ่น ไม่ได้ปลูกเพื่อการค้า ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์ จึงต้องคำนึงถึงความนิยมในท้องถิ่นเป็นหลัก

ดังนั้นการพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภอมุกดาหาร จังหวัดเชียงใหม่ ให้ได้ตามเป้าหมายอันนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการผลิตข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภค นอกจากจะดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆของวิธีการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ตั้งแต่ การคัดเลือกพันธุ์ข้าว การศึกษาพันธุ์ และการเปรียบเทียบผลผลิต หากขาดการมีส่วนร่วมของเกษตรกร สายพันธุ์/พันธุ์ที่ได้ริเริ่มการพัฒนาเหล่านั้นอาจไม่เกิดการยอมรับและนำไปใช้ประโยชน์ การพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้อง ดำเนินการโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้เกษตรกรในฐานะผู้ใช้พันธุ์ได้ตัดสินใจและคัดเลือกด้วยตนเอง วัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และตรงกับความต้องการของเกษตรกรมากที่สุด จนเกิดกระบวนการยอมรับและนำพันธุ์เหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ในชุมชนของตนเองอย่างยั่งยืนต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาพันธุ์ข้าวนาที่สูง

ปลูกทดสอบสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวนาที่สูง ฤดูนาปรัง 2548 จำนวน 2 การทดลอง

การทดลองที่ 1 ชุดสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากงานรวบรวมพันธุ์ข้าวที่สูง จำนวน 24 พันธุ์ ได้แก่ 1. มะแป้ (SPTC04001) 2. นิกอ (SPTC04002) 3. ยาโก้ 4. เชียงรุ่ง 502 5. PRE91001-SPT-17-1-1-3-2-3 6. โคซิชิการิ 7. บือแม้ว (SPTC99084) 8. บือเมอ (SPTC99086) 9. บือกอ (SPTC99094) 10. ขามเหนียว (SPTC97001) 11. ชิวแดงน่าน 12. บือแม้วชิแก (SPTC99093) 13. บือแม้วพะโต๊ะ (SPTC01052) 14. SMGC89001-6 15. ลาซอ (SPTC04064) 16. บือกิ (SPTC99022) 17. บือเขวะ (SPTC99092) 18. ตามูตะ (SMGC02002) 19. ขะสอ (SMGC02001) 20. แพร่วา (SPTC01047) 21. SMGC89001 22. น้ำรู่ 23. SPTC97001-26 24. บือพะดู (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น)

การทดลองที่ 2 ชุดสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากสาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ เบอร์ 517 2. เบอร์ 827 เบอร์ 361 4. เบอร์ 12 5. SBC05001 6. SBC05002 7. SBC05003 8. SBC05004 9. SBC05005 10. บือพะดู (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น)

วางแผนการทดลอง แบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ ปลูกโดยวิธีปักดำ ขนาดแปลงย่อย 1 X 4 เมตร (4 แถว ๆ ละ 16 ต้น) ระยะปลูก 25 x 25 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตร 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่หลังปักดำ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยแ่งหน้า สูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะกำเนิดช่อดอก ป้องกันและกำจัดศัตรูตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวขนาดพื้นที่ 1.75 ตารางเมตร (0.5 x 3.5 เมตร) จำนวน 2 x 14 กอ (เว้น 1 แถวรอบนอก) บันทึกข้อมูลต่างๆ เช่น วันตกกล้า วันปักดำ การแตกกอ วันออกดอก จำนวนรวงต่อกอ ความสูง เบอร์เซ็นต์การติดเมล็ด วันเก็บเกี่ยว น้ำหนัก 1,000 เมล็ด คำนวณผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยวที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์

การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาที่สูง

ดำเนินการในรูปแบบแม่-ลูก (The Mother-baby trial)

แปลงแม่ เป็นการประเมินสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการให้ผลผลิต ปลูกทดสอบฤดูนาปี 2549 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปลูกโดยวิธีปักดำ ขนาดแปลงย่อย 3 X 5 เมตร (12 แถว ๆ ละ 20 ต้น) ระยะปลูก 25 x 25 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตร 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่หลังปักดำ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยแ่งหน้า สูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะกำเนิดช่อดอก ป้องกันและกำจัดศัตรูตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวขนาดพื้นที่ 8 ตารางเมตร (2 x 4 เมตร) จำนวน 4 x 16 กอ (เว้น 2 แถวรอบนอก) บันทึกข้อมูลต่างๆ เช่น วันตกกล้า วันปักดำ การแตกกอ วันออกดอก จำนวนรวงต่อกอ และคำนวณผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยวที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์

แปลงลูก เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงพันธุ์ที่ปรับตัวได้ดีกับสภาพพื้นที่ของตน ดำเนินการปลูกทดสอบ ฤดูนาปี 2549 โดยการนำสายพันธุ์/พันธุ์ ชุดเดียวกันที่ปลูกทดสอบในแปลงแม่ให้เกษตรกรไปปลูกเพื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ท้องถิ่น เกษตรกร 1 รายต่อสายพันธุ์/พันธุ์ 1 - 2 สายพันธุ์/พันธุ์ๆละ ประมาณ 1 กิโลกรัม ส่วนวิธีการปลูก การดูแลรักษาต่างๆ จนถึงการเก็บเกี่ยวดำเนินการตามแบบของเกษตรกร และให้

เกษตรกรเจ้าของแปลงนา รวมถึงเกษตรกรรอบๆแปลงถูกเป็นผู้ตัดสินใจและคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์เหล่านี้นั้นเอง

การพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงที่เกษตรกรนิยมปลูกให้เป็นพันธุ์บริสุทธิ์

1. การคัดเลือกแบบรวงต่อแถว (Panicle to row)

ตัวอย่างรวงข้าวสุ่มที่จากแปลงนาเกษตรกร นำมาตกกล้าแบบวางรวง (1 รวงต่อ 1 แถว) ห่างกันประมาณ 5 เซนติเมตร อายุกล้าประมาณ 30 วัน ถอนกล้าและมัดแยกแต่ละรวง นำมาปลูกแบบรวงต่อแถว แต่ละแถวยาว 5 เมตร (จำนวน 20 ต้นต่อแถว) ปักดำ ระยะ 25 X 25 เซนติเมตร จับละ 1 ต้น แผนการปลูกแบบจัดเรียงลำดับพันธุ์ (systematic arrangement) ใส่ปุ๋ยจำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตร 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่หลังปักดำ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า สูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะกำเนิดช่อดอก การดูแลรักษาและการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวตามความจำเป็น และร่วมกับเกษตรกรคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวในแต่ละแถว โดยพิจารณา ลักษณะรูปแบบต้น (plant type) การแตกกอ ความสูง การล้ม การออกดอก ชนิดของรวง เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ด การร่วงของเมล็ด ปฏิกริยาต่อโรคและแมลงที่สำคัญจากแปลงทดลองในสภาพธรรมชาติ ลักษณะเมล็ด คัดเลือก 1 - 2 กอ ต่อแถว เพื่อนำไปปลูกศึกษาพันธุ์ขั้นสูงแบบ 4 แถว

2. การศึกษาพันธุ์ขั้นสูงแบบ 4 แถว (4 - Row observation)

สายพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดเลือกจากการปลูกแบบรวงต่อแถว โดยปลูกสายพันธุ์/พันธุ์ละ 4 แถวๆยาว 5 เมตร (จำนวน 20 ต้นต่อแถว) ระยะปักดำ 25 X 25 เซนติเมตร จับละ 1 ต้น แผนการปลูกแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ โดยมีพันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น 1 - 2 พันธุ์ ใส่ปุ๋ย จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตร 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่หลังปักดำ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า สูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะกำเนิดช่อดอก การดูแลรักษาและการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวตามความจำเป็น และร่วมกับเกษตรกรคัดเลือกสายพันธุ์โดยพิจารณา จาก การเจริญเติบโต ลักษณะรูปแบบต้น (plant type) การแตกกอ ความสูง การล้ม วันออกดอก จำนวนรวงต่อกอ ปฏิกริยาต่อโรคและแมลงที่สำคัญจากแปลงทดลองในสภาพธรรมชาติ ลักษณะเมล็ดข้าวเปลือก เก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง (2 X 18 กอ) เว้นกอหัวท้าย เพื่อชั่งน้ำหนักและคำนวณผลผลิตต่อแปลงย่อยขนาด 2.25 ตารางเมตร ที่ความชื้นของเมล็ด 14 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ พร้อมทั้งเลือกเกี่ยวรวงจากแถวข้าง 2 แถว ประมาณ 100 รวง เพื่อนำเมล็ดส่วนนี้ไปทดสอบผลผลิต คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ อย่างน้อยในลักษณะที่สำคัญ 1 หรือ 2 ลักษณะ เพื่อนำไปประเมินต่อในขั้นตอนการเปรียบเทียบผลผลิต

3. การเปรียบเทียบผลผลิต (yield trial)

สายพันธุ์/พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกจากการศึกษาพันธุ์ขั้นสูง นำมาปลูกเปรียบเทียบผลผลิต แผนการปลูกแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 3 X 5 เมตร (12 แถวๆละ 20 ต้น) ระยะปักดำ 25 X 25 เซนติเมตร จับละ 1 ต้น ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ท้องถิ่น จำนวน 1 - 2 พันธุ์ ใส่ปุ๋ย จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตร 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่หลังปักดำ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า สูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะกำเนิดช่อดอก การดูแลรักษาและการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวตามความจำเป็น บันทึกข้อมูล ลักษณะรูปแบบต้น (plant type) ความสูง จำนวนต้นต่อกอ จำนวนรวงต่อกอ การล้ม วันออกดอก 75 เปอร์เซ็นต์ ปฏิกริยาต่อโรคและแมลงที่สำคัญจากแปลงทดลองในสภาพธรรมชาติ ลักษณะคุณภาพของเมล็ดและเคมี เก็บเกี่ยว พื้นที่ 2 X 4 เมตร (8 X 16 กอ) เว้น 2 แถวรอบนอก วัด ให้แห้งชั่งน้ำหนัก และวัดความชื้นเมล็ด เพื่อคำนวณผลผลิตต่อแปลงย่อยขนาด 8 ตารางเมตร ที่ความชื้นของเมล็ด 14 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ พิจารณาข้อมูลต่างๆ เปรียบเทียบกับพันธุ์ท้องถิ่น

4. การประเมินความชอบของเกษตรกรในข้าวนาที่สูงสายพันธุ์ดีเด่น ดำเนินการ 2 ระยะ

4.1 ระยะก่อนการเก็บเกี่ยว มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

-ให้เกษตรกรร่วมคัดเลือกแปลงเปรียบเทียบผลผลิต ในข้าวดั้งหนึ่งที่ข้าวมีการเจริญเติบโตดีที่สุด เป็นแปลงตัวแทนสำหรับใช้ในการในการประเมินความชอบ

-เขียนชื่อเบอร์ของแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ ลงบนถุงใส่บัตรคะแนน และนำไปติดหน้าแปลงย่อยของแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์

-ประเมินความชอบต่อสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในแปลงเปรียบเทียบผลผลิตระยะก่อนการเก็บเกี่ยว โดยใช้บัตรลงคะแนน ซึ่งมี 2 สี สีชมพูสำหรับผู้หญิง สีฟ้าสำหรับผู้ชาย และที่บัตรมีภาพสัญลักษณ์หน้ายิ้ม ซึ่งแสดงว่าความพอใจหรือความชอบ และหน้าบึ้ง ซึ่งแสดงว่าความไม่พอใจหรือความไม่ชอบ

-เกษตรกรที่ร่วมประเมินความชอบจะได้รับที่บัตรคะแนนที่มีภาพสัญลักษณ์หน้ายิ้ม และหน้าบึ้งอย่างละเท่ากัน ตามจำนวนสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ปลูกสำหรับประเมิน ดังนั้นเกษตรกรจะลงบัตรคะแนนความชอบหรือไม่ชอบอย่างใดอย่างหนึ่งได้ทุกเบอร์หรือทุกสายพันธุ์/พันธุ์

-การประเมินจะประเมินด้วยสายตาหรือการสัมผัส โดยพิจารณาจากลักษณะทางการเกษตรและทางกายภาพของเมล็ด เช่น ทรงต้น การแตกกอ จำนวนรวงต่อกอ เมล็ดต่อรวง ความสูง อายุเก็บเกี่ยว เป็นต้น เมื่อตัดสินใจว่าชอบหรือไม่ชอบให้หย่อนบัตรหน้ายิ้ม (ชอบ) หรือหน้าบึ้ง (ไม่ชอบ) อย่างใดอย่างหนึ่งลงในถุงใส่บัตรคะแนน

-นับคะแนนความชอบหรือไม่ชอบตามบัตรคะแนน สรุปคะแนนพร้อมทั้งให้เกษตรกรแสดงความเห็นต่อสายพันธุ์ข้าว

-คัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ได้คะแนนความชอบ ในลำดับ ที่ 1 - 3 และสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ผ่านการประเมินในขั้นตอนนี้ จะนำไปประเมินความชอบในลักษณะข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสอยต่อไป

4.2 ระยะหลังการเก็บเกี่ยว มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

-เขียนชื่อเบอร์ของแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ ลงบนกล่องใส่บัตรคะแนนของแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์

-สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ผ่านการประเมินความชอบในระยะก่อนการเก็บเกี่ยว นำมาให้เกษตรกรประเมินลักษณะทางกายภาพของเมล็ดข้าวเปลือกและข้าวสาร โดยไม่ให้เกษตรกรทราบชื่อสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว และทำการประเมินด้วยสายตาหรือการสัมผัสจากลักษณะทางกายภาพของเมล็ดข้าวเปลือกและข้าวสาร เช่น ขนาดเมล็ด น้ำหนักเมล็ด สีข้าวเปลือก สีข้าวสาร เป็นต้น เมื่อตัดสินใจว่าชอบหรือไม่ชอบ ให้หย่อนบัตรลงคะแนนหน้ายิ้ม (ชอบ) หรือหน้าบึ้ง (ไม่ชอบ) อย่างใดอย่างหนึ่งลงในกล่อง

-นับคะแนนความชอบและไม่ชอบตามบัตรคะแนน สรุปคะแนนพร้อมทั้งให้เกษตรกรแสดงความเห็นต่อสายพันธุ์ข้าว

-การประเมินคุณภาพการหุงต้มรับประทาน ประเมินจากข้าวสอย โดยใช้หม้อหุงข้าวชนิดและยี่ห้อเดียวกันในการหุงข้าว วิธีการหุงจะพิจารณาจากปริมาณมิโลส ข้าวที่มีมิโลสต่ำ (ไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์) ใช้อัตราส่วนน้ำต่อข้าว 1:1.5 ส่วนข้าวที่มีมิโลสสูง (เกิน 20 เปอร์เซ็นต์) ใช้อัตราส่วนน้ำต่อข้าว 1:1.7 ให้เกษตรกรชิมข้าวสอยสุกอุ่น ข้าวสอยสุกเย็น เพื่อให้ได้รสชาติ เนื้อสัมผัส และกลิ่น จากนั้นลงคะแนนความชอบหรือไม่ชอบ โดยใช้บัตรลงคะแนนและแสดงความคิดเห็นต่อสายพันธุ์ข้าวเพื่อประเมินความชอบ

-สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ผ่านการประเมินทั้ง 2 ระยะ จะดำเนินการสอบถามเกษตรกรถึงความต้องการเมล็ดพันธุ์ที่จะนำไปปลูกฤดูต่อไป เพื่อยืนยันการนำสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่พัฒนาไปใช้ประโยชน์จริง และใช้ในการวางแผนการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ได้ปริมาณตามความต้องการของเกษตรกร

การพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อสนับสนุนกิจกรรม “ธนาคารข้าวพระราชทาน”

การผลิตเมล็ดพันธุ์ สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ได้จากการพัฒนาในขั้นตอนต่างๆ ดำเนินการโดยกลุ่มสมาชิกธนาคารข้าวพระราชทาน ซึ่งมีอยู่ในพื้นที่โครงการ จำนวน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มบ้านนาเกียนเก่า กลุ่มบ้านนาเกียนกลาง และกลุ่มบ้านนาเกียนใหม่ โดยให้แต่ละกลุ่มให้เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อน ภายใต้การให้คำปรึกษา และแนะนำขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์โดยศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ เพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ให้ได้ตามความต้องการของเกษตรกร สำหรับนำไปปลูกในฤดูต่อไป ส่วนการวางรูปแบบการจัดการด้านเมล็ดพันธุ์มีคณะกรรมการธนาคารข้าวเป็นผู้บริหารจัดการ

ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาพันธุ์ข้าวนาที่สูง

การศึกษาพันธุ์ข้าวนาที่สูงทั้ง 2 การทดลอง ฤดูนาปี 2548 พบว่า สายพันธุ์/พันธุ์ ปลูกทดสอบส่วนใหญ่ ไม่สามารถเจริญเติบโตให้ผลผลิตได้ เนื่องจากกระทบกับอุณหภูมิต่ำ แต่พบว่า ชะสอ (SMGC02001) สามารถออกรวงและมีแนวโน้มให้ผลผลิต และมีจำนวนวันเก็บเกี่ยว 245 วัน

การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาที่สูง

-การเปรียบเทียบผลผลิตในแปลงแม่ ฤดูนาปี 2549 พบว่า สายพันธุ์/พันธุ์ ชะสอ (SMGC02001) ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 2220 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 8 ตารางเมตร (444 กิโลกรัมต่อไร่) สูงกว่า ป้อพะดู (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น) ร้อยละ 3 แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ อายุเบากว่า ป้อพะดู (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น) ประมาณ 8 วัน (ออกดอกวันที่ 12 ตุลาคม) มีความสูง 133 เซนติเมตร แตกต่างกันทางสถิติกับเบอร์ 10 ป้อพะดู (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น) ซึ่งมีความสูง 121 เซนติเมตร มีจำนวนรวงต่อกอ 9 รวง เท่ากัน และจำนวนเมล็ดดีต่อรวง 127 เมล็ดต่อรวงมากกว่า ป้อพะดู (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น) ซึ่งมีเมล็ดดีต่อรวง 98 เมล็ดต่อรวง และแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1)

-การเปรียบเทียบผลผลิตในแปลงลูก ฤดูนาปี 2549 พบว่า สายพันธุ์/พันธุ์ ที่เกษตรกรตัดสินใจและคัดเลือกไว้สำหรับปลูกในปีต่อไป คือ ชะสอ (SMGC02001) และศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่และสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงบ้านนาเกียนจึงได้ร่วมกันจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ฤดูนาปี 2550 – 2551 เพื่อกระจายเมล็ดพันธุ์ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการ เป้าการผลิตปีละ 0.5 ตัน จากนั้นเกิดการกระจายไปยังหมู่บ้านอื่นๆในพื้นที่โครงการ และปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ได้เพิ่มขึ้นทุกๆปี จากการประเมินความชอบโดยวิธีการสอบถาม เกษตรกรให้ความเห็นว่า ชะสอ (SMGC02001) เป็นพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง อายุเบา การทำลายของโรคเมล็ดด่างน้อย คุณภาพการหุงต้มดี ข้าวสุกอ่อนนุ่มกว่า พันธุ์ป้อพะดู (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น)

การพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงที่เกษตรกรนิยมปลูกให้เป็นพันธุ์บริสุทธิ์

-การปลูกคัดเลือกแบบรวงต่อแถว พบว่า ปลูกคัดเลือก ฤดูนาปี 2554 จำนวน 150 สายพันธุ์ คัดไว้ 18 สายพันธุ์ และการศึกษาพันธุ์ขั้นสูงแบบ 4 แถว ฤดูนาปี 2555 จำนวน 18 สายพันธุ์ คัดไว้ 5 สายพันธุ์

-การเปรียบเทียบผลผลิต ปลูกทดสอบ ฤดูนาปี 2557 จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์ พบว่า ผลผลิตมีความแตกต่างกันทางสถิติ เบอร์ 5 SMGC02001-DDM-112-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 2027 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 8 ตารางเมตร (405 กิโลกรัมต่อไร่) สูงกว่าชะสอ (SMGC02001) (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น) ร้อย

ละ 37 รongลงมาคือ เบอร์ 4 SMGC02001-DDM-192-1 และ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-50-1 ซึ่งให้ผลผลิต 2013 และ 1976 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 8 ตารางเมตร (403 และ 395 กิโลกรัมต่อไร่) สูงกว่า ชะสอ (SMGC02001) (พันธุ์เปรียบเทียบกับท้องถิ่น) ร้อยละ 36 และ 34 เบอร์ 5 SMGC02001-DDM-112-1 อายุเบาที่สุด ออกดอกวันที่ 5 ตุลาคม รongลงมาคือ ชะสอ (SMGC02001) (พันธุ์เปรียบเทียบกับท้องถิ่น) และ เบอร์ 4 SMGC02001-DDM-192-1 ออกดอกวันที่ 8 และ 10 ตุลาคม เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-50-1 และ เบอร์ 2 SMGC02001-DDM-61-1 ออกดอกพร้อมกันวันที่ 12 ตุลาคม ส่วนจำนวนรวงต่อกอไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวทดสอบ มีจำนวนรวงต่อกออยู่ระหว่าง 7 – 9 รวง (ตารางที่ 2)

-การประเมินความชอบ ในระยะก่อนเก็บเกี่ยว ฤดูนาปี 2557 พบว่า เบอร์ 5 SMGC02001-NGN-112 มีคะแนนความชอบรวมมากที่สุดคือ 93 เปอร์เซ็นต์ รongลงมาคือ เบอร์ 2 SMGC02001-DDM-61-1 และ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-50-1 มีคะแนนความชอบ 87 และ 56 เปอร์เซ็นต์ มากกว่า ชะสอ (SMGC02001) (พันธุ์เปรียบเทียบกับท้องถิ่น) ที่มีคะแนนความชอบ 3 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3)

-ส่วนเหตุผลความชอบรวม คือ แตกกอมาก ลำต้นมีความสมบูรณ์ จำนวนใบน้อย อายุเบา ความสูงของลำต้นพอเหมาะ ออกรวงสม่ำเสมอ เมล็ดดีต่อรวงมาก ไม่มีโรคเมล็ดต่าง เคะแมลงเข้าทำลาย จากการจัดลำดับความชอบ ลำดับที่ 1 -3 และให้เกษตรกรลงมติอีกครั้ง พบว่า เกษตรกรจำนวน 30 คน ให้คะแนนความชอบ เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-61-1 มากที่สุด จำนวน 16 คน รongลงมาคือ เบอร์ 5 SMGC02001-NGN-112-1 และ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-50-1 จำนวน 10 และ 1 คน และส่วนอีก 3 คน งดออกเสียง พอสรุปได้ว่า การตัดสินใจและคัดเลือกพันธุ์ข้าวของเกษตรกร ให้ความสำคัญลักษณะอื่น ๆ เช่น อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ความต้านทานโรคและแมลง ฯลฯ มากกว่าการให้ผลผลิตสูงอย่างเดียว ดังนั้นสายพันธุ์ข้าวที่น่าจะเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และตรงกับความต้องการของเกษตรกรมากที่สุดคือ เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-61-1 และ เบอร์ 5 SMGC02001-NGN-112-1

การพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อส่งเสริมเกษตรกร “ธนาคารข้าวพระราชทาน”

การผลิตเมล็ดพันธุ์สายพันธุ์ข้าวที่เด่นที่ได้จากพัฒนาโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ฤดูนาปี 2557 พบว่ามีเพียงกลุ่มสมาชิก “ธนาคารข้าวพระราชทาน” บ้านนาเกียนใหม่เท่านั้น ที่มีความพร้อมและให้ความร่วมมือในการนำสายพันธุ์ข้าวดีเก็บไปปลูกขยาย เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ของสมาชิก โดยรับการจัดสรรเมล็ดพันธุ์ไปปลูก จำนวน 3 สายพันธุ์ คือ SMGC02001-NGN-34-1 ผลิตได้ 705 กิโลกรัม SMGC02001-NGN-112-1 ผลิตได้ 420 กิโลกรัม และ SMGC02001-NGN-192-1 ผลิตได้ 300 กิโลกรัม ได้ผลผลิตรวม 1,425 กิโลกรัม และจากผลการสุ่มวิเคราะห์เมล็ดพันธุ์ตามเกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว (Rice Seed – Standard) ชั้นพันธุ์ขยาย พบว่า สายพันธุ์ SMGC02001-NGN-192-1 และ SMGC02001-NGN-34-1 มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 92 และ 93 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ 98.33 และ 98.30 เปอร์เซ็นต์ ข้าวแดง ปน 2 เมล็ดใน 500 กรัม ส่วน SMGC02001-NGN-34-1 ข้าวแดงปน 6 เมล็ด (ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน) เมล็ดพันธุ์อื่นปน สายพันธุ์ SMGC02001-NGN-192-1 พบจำนวน 1 เมล็ด ส่วน SMGC02001-NGN-34-1 ไม่พบเมล็ดพันธุ์อื่นปน ข้าวทั้ง 2 สายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์ความชื้น 13 เปอร์เซ็นต์ และไม่พบการปนของข้าวเหนียวสรุปผลการวิเคราะห์ สายพันธุ์ SMGC02001-NGN-192-1 ผ่านมาตรฐาน ส่วน SMGC02001-NGN-34-1 ไม่ผ่านมาตรฐาน เฉพาะมาตรฐานข้าวแดงเท่านั้น ส่วน SMGC02001-NGN-112-1 ไม่ได้วิเคราะห์เมล็ดพันธุ์ เนื่องจากคณะกรรมการข้าว ได้จัดสรรให้สมาชิกล่วงหน้าไปก่อนแล้ว

สรุปผลการทดลอง

การพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาพัฒนาการเกษตรที่สูงบ้านนาเกียน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ผลการทดลอง ปี 2548 – 2552 การศึกษาพันธุ์และการเปรียบเทียบผลผลิต พบว่า ได้พันธุ์ข้าว ชะสอ (SMGC02001) ที่มีศักยภาพการให้ผลผลิตและมีคุณลักษณะอื่นๆที่เกษตรกรให้การยอมรับจนเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดในพื้นที่โครงการ และผลการทดลอง ปี 2553 – 2557 การพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงที่เกษตรกรนิยมปลูกให้เป็นพันธุ์บริสุทธิ์ พบว่า ได้สายพันธุ์ข้าวดีเด่นและเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร จำนวน 2 สายพันธุ์ คือ SMGC02001-NGN-112 และ SMGC02001-DDM-61-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,027 และ 1,905 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 8 ตารางเมตร (405 และ 381 กิโลกรัมต่อไร่) สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น ชะสอ (SMGC02001) ร้อยละ 37 และ 29 และมีวันออกดอก วันที่ 5 และ 10 ตุลาคม น่าจะเป็นเป็นสายพันธุ์ข้าวทางเลือกให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเฉพาะพื้นที่ความสูง ระดับ 1,200 เมตรจากน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีพันธุ์ของทางราชการที่แนะนำให้เกษตรกรปลูก ส่วนการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อใช้ในชุมชนของกลุ่มสมาชิกธนาคารข้าวบ้านนาเกียนใหม่ น่าจะเป็นตัวอย่างหนึ่งของผลสำเร็จของชุมชนที่ต้องการพึ่งพาตนเองด้านเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยไม่ต้องพึ่งพาระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ของศูนย์วิจัยข้าวและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงไกร พันธุ์วรรณ. 2548. หลักการและแนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวในพื้นที่อาศัยน้ำฝน เอกสารวิชาการ. สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 91 หน้า.
- งามชื่น คงเสรี และเครือวัลย์ อัครวิริยะสุข 2532. คุณภาพข้าวไร่. น. 6-9 ในเอกสารประกอบการบรรยาย การฝึกอบรมหลักสูตรข้าวไร่ สถาบันวิจัยข้าว. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยข้าว
- ฐิรุฒติ เสนาคำ และพรพนา กวีย์เจริญ. 2539. พันธุ์กรรมข้าว : บทบาทการอนุรักษ์และพัฒนาโดยชุมชน. กรุงเทพฯ.
- ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่. 2548. รายงานผลการดำเนินงานโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน. ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่, สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. 17 หน้า
- _____. 2549. รายงานผลการดำเนินงานโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน. ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่, สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. 16 หน้า
- _____. 2552. รายงานผลการดำเนินงานโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน. ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่, สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. 20 หน้า
- _____. 2553. รายงานผลการดำเนินงานโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน. ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่, สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. 17 หน้า
- _____. 2554. รายงานผลการดำเนินงานโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน. ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่, สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. 15 หน้า
- _____. 2555. รายงานผลการดำเนินงานโครงการพิเศษ. สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. หน้า 78-86

..... 2556. รายงานผลการดำเนินงานโครงการพิเศษ. ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่, สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. หน้า 100-116

ทฤษฎีการมีส่วนร่วม [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา [https://www.gotoknow.org/posts/482092%20\(9](https://www.gotoknow.org/posts/482092%20(9)
9 มิถุนายน 2557

สมเกียรติ วัฒนศิริกรานต์. 2552. โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตข้าวที่สูงเพื่อความมั่นคงทางด้านอาหาร ในการประชุมแถลงผลการดำเนินงาน กลุ่มศูนย์วิจัยภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง ประจำปี 2552. 24-26 มีนาคม 2552. ณ โรงแรมแสนภู จ. เชียงราย. สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. หน้า 250-276.

หลักการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา www.2.diw.go.th
12 มิถุนายน 2557

ตารางที่ 1 ผลผลิต วันออกดอก ความสูง จำนวนรวงต่อกอและเมล็ดดีต่อรวง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี 2549 จำนวน 9 สายพันธุ์ + 1 พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น

ลำดับ	พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิต กรัม/8 ม ²	ดัชนี	วันออกดอก	ความสูง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	เมล็ดดี/รวง
1	จะพума (SPTC04077)	677 d	68	29 ก.ย	90 h	9 ab	87 cd
2	แซชนะ (SPTC04066)	1705 b	79	12 ต.ค	96 e	6	126 b
3	ยางกะเลอ (CMIC05027)	1325 c	62	30 ต.ค	120 d	8 b	118 b
4	น้ำรู	1352 c	62	4 ต.ค	128 b	7 bc	139 a
5	ขามเหนียว 26	2048 a	95	24 ต.ค	122 c	10 a	128 ab
6	ชะสอ (SMCG02001)	2220 a	103	12 ต.ค	133 a	9 ab	127 ab
7	มะแป้ (SPTC04001)	577 d	27	25 ก.ย	92 fg	8 b	66 e
8	นิกอ (SPTC04002)	707 d	33	7 ต.ค	94 f	5b	81 d
9	อาหิจจะ (SMGC02003)	1294 c	60	28 ก.ย	90 gh	8 b	93 cd
10	ป้อพะดู (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น)	2149 a	100	20 ต.ค	121 cd	9 ab	98 c
CV (%)		11.87			1.27	11.50	7.76

ตัวอักษรที่เหมือนกันในสดมภ์เดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT
วันที่กล่าว 10 พฤษภาคม 2549 วันปักดำ 13 มิถุนายน 2549

ตารางที่ 2 ผลผลิต วันออกดอก 75 เปอร์เซ็นต์ ความสูง จำนวนรวงต่อกอ การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนา
สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
ฤดูนาปี 2557 จำนวน 5 สายพันธุ์ + 1 พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	ผลผลิต (กรัม/8 ม ²)	ดัชนี	วันออกดอก	ความสูง	รวงต่อกอ
				75 %	(เซนติเมตร)	
1	SMGC02001-DDM-50-1	1976 ab	134	12 ต.ค.	113 ab	7
2	SMGC02001-DDM-61-1	1905 ab	129	12 ต.ค.	113 ab	9
3	SMGC02001-DDM-49-1	1674 bc	113	16 ต.ค.	108 b	9
4	SMGC02001-NGN-192-1	2013 a	136	10 ต.ค.	117 a	8
5	SMGC02001-NGN-112-1	2027 a	137	5 ต.ค.	118 a	8
6	ชะสอ (SMG02001) (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น)	1477 c	100	8 ต.ค.	109 b	7
CV (%)		8.9			3.01	13.58

ตัวอักษรที่เหมือนกันในสดมภ์เดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT
วันตกกล้า 19 พฤษภาคม 2549 วันปักดำ 25 มิถุนายน 2549

ตารางที่ 3 การประเมินความชอบของเกษตรกรในสายพันธุ์ข้าวนาที่สูงดีเด่น ระยะก่อนการเก็บเกี่ยว
ในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
ฤดูนาปี 2557 จำนวน 5 สายพันธุ์/พันธุ์ + 1 พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	คะแนน				
		ชอบ	ไม่ชอบ	รวม	ชอบ (%)	ไม่ชอบ (%)
1	SMGC02001-DDM-50-1	15	12	27	56	44
2	SMGC02001-NGN-61-1	26	4	30	87	3
3	SMGC02001-DDM-49-1	7	22	29	24	76
4	SMGC02001-NGN-192-1	13	16	29	45	55
5	SMGC02001-NGN-112-1	29	2	31	93	7
6	ชะสอ (SMG02001) (พันธุ์เปรียบเทียบท้องถิ่น)	1	34	35	3	97

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย แปลงพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อสนับสนุนกิจกรรม “ธนาคารข้าวพระราชทาน” ในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี 2557 จำนวน 3 สายพันธุ์

สายพันธุ์/พันธุ์	ความงอก (%)	ความบริสุทธิ์ (%)	ข้าวแดง (เมล็ด)	พันธุ์อื่นปน (เมล็ด)	ความชื้น (%)	การปนของข้าวเหนียว
SMGC02001-DDM-34-1	92	98.33	2	1	13	ไม่มี
SMGC02001-NGN-112-1	-	-	-	-	-	-
SMGC02001-NGN-192-1	93	98.30	6	0	13	ไม่มี

ที่มา: ฝ่ายวิเคราะห์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่

เกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย

1. สิ่งเจือปนไม่เกิน 2%
2. เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ไม่ต่ำกว่า 98 %
3. เมล็ดพันธุ์อื่นปน ไม่เกิน 5 เมล็ด ใน 500 กรัม
4. ข้าวแดงปน ไม่เกิน 5 เมล็ด ใน 500 กรัม
5. เปอร์เซ็นต์ความงอกไม่ต่ำกว่า 80 %
6. เปอร์เซ็นต์ความชื้นไม่เกิน 14 %