

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างเกษตรกร นักพัฒนาเอกชน และนักวิชาการ ในช่วงปี 2554 - 2555 เพื่อร่วมกันทดสอบผลผลิตของข้าวพื้นเมืองในนาทาม และการเพิ่มผลผลิตของข้าวพื้นเมือง ในนาทั่วไปของอีสาน รวมทั้งศึกษาประสบการณ์และบทเรียนเกี่ยวกับกระบวนการคิดและกระบวนการผลิต ข้าวพื้นเมืองอินทรีย์ที่พัฒนาโดยเกษตรกร วิธีการวิจัยเป็นแบบผสมผสานโดยมีงานทดลองทางวิทยาศาสตร์ เต็มรูปแบบในแปลงนาของเกษตรกรเป็นงานหลัก และการใช้กรณีศึกษาด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ พื้นที่ การทดลองมี 5 แปลง โดย 2 แปลงอยู่ในดินนาทามน้ำท่วมและ 3 แปลงเป็นดินนาทั่วไปของอีสาน ใน 3 หมู่บ้านของอำเภอสว่างวีระวงศ์ และอำเภอลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษามีข้อค้นพบ คือ

1. มีโอกาสเป็นไปได้ไม่น้อยที่แปลงนาทามจะให้ผลผลิตข้าวเปลือกที่ความชื้น 14 % ถึง 2 ตัน/ไร่ แต่ ข้าวพื้นเมืองพันธุ์อีดีย์ในฤดูนาปรัง 2554 ก็สามารภให้ผลผลิตข้าวเปลือกได้ถึง 1,206 กก./ไร่ และไม่ด้อย กว่าพันธุ์ข้าว กข.10 ที่ให้ผลผลิต 1,288 กก./ไร่ ส่วนพันธุ์หอมสามกอให้ผลผลิต 1,034 กก./ไร่

2. เมื่อทดสอบข้าวทั้ง 3 พันธุ์เดิมในแปลงนาทามเดิม ในฤดูนาปรัง 2555 ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าฤดู นาปรัง 2554 ถึง 45% โดยคาดว่าสาเหตุจากปริมาณเหล็กที่เพิ่มขึ้น การปักดำล่าช้าเกินไป และการเก็บเกี่ยว ข้าวเร็วเกินไป (เพราะเกรงเมล็ดจะร่วงมากจึงเก็บเกี่ยวเร็วขึ้น) การฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพน้อยครั้งเกินไป การจัดการและความใส่ใจ และได้มีการทดสอบข้าวทั้ง 3 พันธุ์เดิมในแปลงเดิมครั้งที่ 3 ก็พบว่า ในฤดูนา ปรัง 2556 ยังให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าฤดูนาปรัง 2554 ถึง 42% (เกษตรกรให้ความเห็นพบปัญหาแล้งขาดน้ำ)

3. ผลผลิตข้าวในนาทามที่สูงถึง 1.2 ตัน/ไร่ ทำให้ทีมนักวิจัยเชื่อว่าถ้ามีการปรับปรุงดินอย่างจริงจัง จะสามารถยกผลผลิตข้าวในนาทั่วไปของอีสานได้ และผลทดสอบการให้ผลผลิตของข้าวเหนียวทั้ง 3 พันธุ์ ที่กล่าวมาข้างต้นในพื้นที่นาทั่วไปที่มีการปรับปรุงดินอย่างจริงจัง พบว่า ในนาปรัง 2555 กข.10, อีดีย์, และหอมสามกอ ให้ผลผลิต 855 กก./ไร่, 813 กก./ไร่, และ 800 กก./ไร่ ตามลำดับ สำหรับนาปี 2555 พบว่า กข.10, อีดีย์, กข.6, เขียวงู, และเจ้าแตก ให้ผลผลิต 794 กก./ไร่, 787 กก./ไร่, 773 กก./ไร่, 711 กก./ไร่, และ 707 กก./ไร่ ตามลำดับ ดังนั้นถ้าเกษตรกรมีความมุ่งมั่นจะปรับปรุงดินอย่างจริงจัง จะ สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวในระบบนาอินทรีย์ให้สูงขึ้นอย่างแน่นอนและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของเกษตรกรด้วย ทั้งนาปีและนาปรัง ทั้งข้าวพื้นเมืองและข้าว กข.

4. การปรับปรุงดินอย่างจริงจังนี้ได้กระทำในหลายรูปแบบ ได้แก่ เพิ่มระดับปุ๋ยอินทรีย์ การ ปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ การปรับปรุงวิธีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ การระดมจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์มาใช้ในนา ข้าว (เช่น จุลินทรีย์ท้องถิ่น พด.ต่างๆ ฟิซิฟิอาร์1 สาหร่ายน้ำเงินแกมเขียว) การใช้ น้ำหมักชีวภาพ การใช้ น้ำส้มควันไม้ และการใช้ปุ๋ยพืชสด) แต่วิธีการที่ใช้ในงานทดลองนี้ยังซับซ้อนเกินไปสำหรับเกษตรกร จำเป็นต้องมีการศึกษาวิธีการที่เหมาะสมกับเกษตรกรและให้ผลดีไม่น้อยกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งจุลินทรีย์ในน้ำ หมักชีวภาพมีบทบาทที่ประจักษ์ในการผลิตฮอร์โมนพืชและตัวน้ำหมักเองก็ยังเป็นปุ๋ยน้ำด้วย แต่วิธีใช้กับ นาข้าวที่ถูกต้องเหมาะสมยังไม่มีหลักฐานยืนยันทางวิทยาศาสตร์ที่แน่ชัด

5. ข้าวพื้นเมืองมีศักยภาพในการให้ผลผลิตและตอบสนองต่อปุ๋ยอินทรีย์ไม่แพ้พันธุ์ข้าวที่ปรับปรุง โดยทางราชการ และพบว่า ระยะปลูก 25ซ.ม.x25ซ.ม. น่าจะเป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับนาข้าวทั่วไปใน อีสาน แต่ถ้าเป็นแปลงนาที่ให้ผลผลิตข้าวสูงมากๆ ข้าวบางพันธุ์อาจต้องการระยะปลูกที่ห่างกว่านี้

6. การทดสอบผลผลิตของข้าวเจ้าและข้าวเหนียวหลายสิบพันธุ์ ในพื้นที่นาตามของเกษตรกร พบว่า มีหลายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ทั้งๆ ที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยเลย ในฤดูนาปรัง 2554 ข้าวเจ้าพันธุ์ข้าวบ้านโกชน ให้ ผลผลิต 844 กก./ไร่ ข้าวเหนียวพันธุ์กำไจดำ ให้ผลผลิต 963 กก./ไร่ ส่วนนาปรัง 2555 ข้าวเจ้า กข21 ให้ ผลผลิต 872 กก./ไร่ และข้าวเหนียว พันธุ์ กข.10 ให้ผลผลิต 681 กก./ไร่ และหอมสามกอ ให้ผลผลิต 660 กก./ไร่ ข้อมูลนี้บ่งชี้ถึงนาทมน้ำท่วมเปิดโอกาสให้พันธุ์ข้าวเหล่านี้ได้แสดงศักยภาพให้ปรากฏ จึงควรใช้ นาทมน้ำท่วมเป็นสถานที่สำหรับทดสอบศักยภาพของข้าวพันธุ์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าวพันธุ์ไม่ไวแสง

7. ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิตข้าวตามความเห็นของเกษตรกรที่สำคัญที่สุด คือ การดูแลเอาใจใส่ต่อการทำนาของเกษตรกรและครอบครัว โดยมีเงื่อนไขจำกัดอยู่ที่การงานที่มากมายของ แต่ละครอบครัว และความต้องการที่จะเพิ่มผลผลิตข้าวของตนเอง

8. วิธีคิดการผลิตข้าวพื้นเมืองอินทรีย์ของเกษตรกรมีข้อค้นพบ 4 ประการ ได้แก่ 1)เกษตรกรกลุ่มนี้ ได้ทำนาด้วยความมุ่งมั่นอย่างประณีตจึงรักษาการทำนาเป็นวิถีชีวิตไว้ได้ 2)เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ ในด้านพันธุ์ข้าวและปุ๋ย 3)ระบบเกษตรอินทรีย์ทำให้ดินดีขึ้น ผลผลิตดีขึ้น ลดต้นทุน และรายได้เพิ่มขึ้น 4) การใช้วิธีปลูกข้าวแบบประณีต ทำให้เกษตรกรสามารถลดปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวและแรงงานที่ใช้ใน กระบวนการถอนกล้าปักดำ

9. กระบวนการผลิตข้าวพื้นเมืองอินทรีย์ที่พัฒนาโดยเกษตรกรมีจุดเด่นที่แตกต่างจากเกษตรกร ทั่วไปใน 4 เรื่อง คือ 1)การเก็บและคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวพื้นบ้านด้วยตัวของเกษตรกรแต่ละคนและการเก็บ เมล็ดพันธุ์ข้าวพื้นบ้านในระบบเครือข่ายของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพื้นบ้าน, 2)การเลือกใช้อายุกล้าประมาณ 15 วันและปักดำใช้กล้า 1 ต้น, 3)การปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ, และ4)พยายามใช้ แรงงานของครอบครัว

10. การเรียนรู้ของเกษตรกรเป็นสิ่งสำคัญมากต่อความสำเร็จของโครงการวิจัยนี้ ซึ่งพบว่า เวทีการจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในขณะการทำงานร่วมกันมีบทบาทมากที่สุด

11. ผลการวิจัยนี้ ทำให้ได้ข้อเสนอ 3 ประการ คือ 1) เพิ่มการพึ่งตนเองของชาวนาด้วย แนวทาง 3 ลดต้นทุน และ 4 เพิ่มประสิทธิภาพ 2) นิเวศน์นาทมน้ำท่วมเป็นแหล่งเพาะปลูกพืชอาหารที่อุดมสมบูรณ์ มาก ควรอนุรักษ์สำหรับชาวนาไทย 3) สนับสนุนการปรับปรุงการทำนาในดินอีสานทั่วไปเพื่อเพิ่มผลผลิต ข้าวต่อไร่ให้สูงขึ้นอีกเท่าตัว

12. ข้อเสนอโจทย์วิจัยเรื่องข้าวพื้นเมืองอินทรีย์ เช่น 1) วิธีการเพิ่มผลผลิตข้าวในนาทั่วไปให้มี ผลผลิตสูงขึ้นอีกเท่าตัว 2) หาพันธุ์ข้าวเหมาะกับภาวะโลกร้อน 3) หาพันธุ์ข้าวที่ต้านทานการทำลายของ หนอนกอ จะช่วยยกระดับผลผลิตข้าวในอีสานได้ 5-20% เป็นต้น

ABSTRACT

This research project had been conducted mainly as on-farm trials with the cooperation of farmers, NGOs and researchers for four consecutive growing seasons during 2011–2012. The objectives were to investigate the productivity of native paddy in flood plain paddy soil, to raise paddy yield in general Northeast paddy soil, and to investigate experiences gained and lessons learned from the way of thinking and developing intensive, native-paddy, organic farming of a few involving Northeast farmers. Besides conventional agricultural research methods, qualitative research approach was also used in this study. All the experimental plots, throughout this study, were conducted in the farmers' paddy fields with full form of experimental designs and scientific approach. This study included five experimental sites. Two sites located in flood plain paddy soil. The rest were in general Northeast paddy soil. They are in three villages of Sawang Wirawong and Sam Rong districts of Ubon Ratchathani province.

The results of this study are presented below.

1. The chances that paddy yield (with 14% humidity) from flood plain paddy soil will reach 2000 kg/rai are slim. However, the native variety- Itia-produced 1,206 kg/rai in off-season paddy year of 2011. This was very close to the yield of the official improved variety- RD 10-(1,288 kg/rai) and the native variety- Hom Samko -produced 1,034 kg/rai in this experiment.

2. Repeating this experiment in the same location in the next off-season paddy year (2012), the average yield of the three varieties was 45% lower than that of off-season paddy year of 2011. The causes of this fall in paddy yield could be the higher iron content of the soil, too late cultivation, too early harvesting, insufficient application of enzyme ionic plasma and management and care. This experiment was repeated once again in the same location in off-season paddy year (2013). The average yield of the three varieties was also 42% lower than that of off-season paddy year of 2011 due to remarkable drought.

3. The high paddy yield of about 1,200 kg/rai of flood plain paddy soil made the research team of this project believed that improving soil seriously can raise paddy yield in general Northeast paddy soil. And it was found from this approach that, in off-season paddy year of 2012, RD10, Itia, and Hom Samko produced 855 kg/rai, 813 kg/rai and 800 kg/rai of paddy grain, respectively. In in-season paddy year of 2012, RD 10, Itia, RD 6, Kiew Ngu, and Low Taek produced 794 kg/rai, 787 kg/rai, 773 kg/rai, 711 kg/rai and 707 kg/rai of paddy grain, respectively. Therefore, if Northeast paddy farmers improve their soil seriously they can definitely raise the yield of organic paddy economically, either in in-season or off-season paddy, and either with native varieties or officially-improved varieties.

4. The serious improvement of soil mentioned above consisted of increasing the quantity of organic fertilizer applied, improving the quality of organic fertilizer, improving the method used in applying the fertilizer, gathering known beneficial microorganisms to enhance the paddy crops (e.g. indigenous micro organisms-IMO, microorganisms prepared by Department of Land Development, microorganisms prepared by Department of Agriculture, and blue-green algae), application of enzyme ionic plasma and wood vinegar, and using green manure. This package of soil improvement is, however, too complicated for general Thai farmers to adopt. It must be simplified to fit most farmers while maintaining the effectiveness in paddy yield improvement. Particularly, it is obvious that microorganisms in enzyme ionic plasma play roles in producing plant hormones. While enzyme ionic plasma itself also function as a liquid fertilizer. In spite of this obvious vital roles, there are no such scientific prove about the proper application of enzyme ionic plasma for paddy crops.

5. Native paddy varieties used in this project can produce grain and response to organic fertilizers as well as the official improved varieties used. It was also found that a row spacing of 25 cm. x 25 cm. should be the proper spacing for general paddy crops in the Northeast. However, in very high yield fields some paddy varieties may need a wider row spacing.

6. In testing the productivity of about 30 paddy variety, regular rice and glutinous rice, in flood plain paddy soil of the involved farmer, there were a number of varieties which produces remarkable high grain yield without any fertilizer application. In off-season paddy year of 2011, Khoa Banpotch -a regular rice variety-produced 844 kg/rai of grain while Gumjaidum-a glutinous rice variety-produced 963 kg/rai. In in-season paddy year of 2012, RD21 -another regular rice variety-produced 872 kg/rai while two glutinous rice varieties- RD10 and Hom Samko –procuded 681 kg/rai and 660 kg/rai, respectively. This flood plain paddy soil allowed the paddy varieties to show their production potential. Therefore, this type of paddy field can be conveniently used for testing the production potential of paddy varieties, particularly the photo-non sensitive varieties.

7. According to the view of the involved farmers, the most important factor possibly affecting the increase in paddy yield was the care taking of the paddy field by the farmer and his/her family. This was influenced by the many other activities of the family and the intension to increase the paddy yield of the farmer himself/herself.

8. There were four findings about the processes of the way of thinking and developing intensive, native-paddy, organic farming. First, farming of this kind has been done intensively and intentionally, and becomes the farmers' way of life. Second, the farmers become self-reliant in native-variety paddy seeds and organic fertilizers. Third, this farming practice leads to noticeable improvement in soil properties, crop productivity, production cost reduction, and farm income increase. Fourth, the System of Rice Intensification-SRI employed leads to lower needs of paddy seeds and labor used in the transplanting process.

9. There were four distinguish processes developed by the farmers in cultivating organic paddy; first, the selection and collection of native paddy seeds done by farmers themselves and the establishment of native paddy seeds networks among involving farmers; second, the use of younger paddy seedlings and fewer seedlings (single seedling) in transplanting; third, the improvement of paddy soil with home-made organic fertilizers and enzyme ionic plasma; and fourth, employing mainly family labor.

10. The learning of involved farmers was very important for the success of this project. Creating a platform for interactive learning while working together in the field played the highest role in the learning process.

11. There are three proposed views gained from this project; first, increasing the self reliance of paddy farmers with the three ways to reduce production costs and the four ways to gain production efficiency; second, conserving flood plain paddy soil, which is very fertile, for Thai farmers; and third, promoting the improvement in paddy cultivation on general Northeast paddy soils to double paddy gain yield.

12. There are three proposed research topics gained from this project; first, investigating practical means to double paddy gain yield in general Northeast paddy soils; second, selecting and/or breeding heat-resistant paddy varieties to cope with the crisis of global warming; and third, selecting and/or breeding rice stem borers-resistant paddy varieties to cope with the annul 5-20 % yield damage.