

เทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวโดยใช้เครื่องหยอดข้าววงอก

Technology of Cost Reduction for Rice production by using Drum seeder.

ดวงพร วิฑูรจิตต์¹ ประรณนา สุขศิริ¹ ลัดดา วิริยางกูร²

Duangporn Vithoonjit¹, Prarthana Suksiri¹, Ladda Viriyangkura²

ABSTRACT

On-farm trial was conducted in Takhli district, Nakornsawan province with the objective of the drum seeder technology will be to see whether this meets the needs of farmer or will be assessed in combination with other best practices promoted by the Rice Department under their "cost reduction principles" program. The study was conducted on 8 farmer's field. The treatment included using direct seeding method with cost reduction principles (CROP), using direct seeding method with alternate wetting and drying and cost reduction principles (AWD+CROP), using Drum seeder with cost reduction principles (DS+CROP) and Farmer practice (FP)

The results indicated that the lowest cost reduction was recorded with using Drum Seeder with cost reduction principles (DS+CROP) (3,490 thb/rai) followed by using direct seeding method with alternate wetting and drying and cost reduction principles (AWD+CROP) (3,688 thb/rai). The highest gross profit were realized with using Drum Seeder with cost reduction principles (DS+CROP) (3,307 thb/rai) followed by using direct seeding with cost reduction principles (CROP) (2,709 thb/rai)

Assessment of acceptance and satisfaction of the farmers, the farmers who participated in CORIGAP project. Found that they prefer to using Drum Seeder in owner field as well. By adapt the new Drum seeder by use with the tractor for replace workers to towing. Makes it easier for using Drum seeder in the large area. For cost reduction principle of Rice department, Most farmers are satisfied with the lower seed and reduction of fertilizers, The farmers have adopted in their own space.

Keyword : Technology, Cost Reduction, Rice Production, Drum seeder

¹ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ต.เขาท่าพระ อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000 โทรศัพท์ 056-411733

¹ Chainat Rice Research Center, Khao ta pra, Mueang, Chainat, 17000 Tel. 056-411733

² กองพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว กรมการข้าว จตุจักร กทม. 10900

² Division of Rice Product Development, Rice Department, chatujak, Bangkok, 10900

บทคัดย่อ

จากการทดสอบในแปลงเกษตรกรจำนวน 8 แปลง เขต อ.ตาคี จ.นครสวรรค์ วางแผนการทดลองแบบ on-farm trial แบ่งออกเป็น 4 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ 1 วิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าว (CROP) กรรมวิธีที่ 2 การจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้งร่วมกับการปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าว (AWD+CROP) กรรมวิธีที่ 3 การปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าวร่วมกับการผลิตต้นท่อนการผลิตตามคำแนะนำของกรมการข้าว (DS+CROP) และกรรมวิธีที่ 4 การปลูกข้าวตามกรรมวิธีของเกษตรกร (FP) เก็บข้อมูลผลผลิต ต้นทุนการผลิต คำนวณรายได้และกำไรสุทธิ

ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่ 3 การปลูกโดยเครื่องหยอดข้าวร่วมกับการผลิตต้นท่อนการผลิตตามคำแนะนำของกรมการข้าว มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 2 การปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าว ร่วมกับการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง สำหรับกรรมวิธีที่ 4 การปลูกข้าวตามกรรมวิธีของเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุด ดังนี้ 3,490 3,688 และ 4,330 บาท ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การปลูกข้าวตามกรรมวิธีของเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่ากรรมวิธีที่ 1 2 และ 3 คือค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์ 1 บาท/ไร่ ค่าปุ๋ยและค่าแรงหว่านปุ๋ยเฉลี่ย 747 บาท/ไร่ ค่าสารเคมีและค่าแรงพ่นเฉลี่ย 798 บาท/ไร่ ในขณะที่กรรมวิธีที่ 1 2 และ 3 มีค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์ 400 400 และ 160 บาท/ไร่ ค่าปุ๋ยและค่าแรงหว่านปุ๋ยเฉลี่ย 431 425 และ 425 บาท/ไร่ ค่าสารเคมีและค่าแรงพ่นเฉลี่ย 435 423 และ 423 บาท/ไร่ ตามลำดับ

จากการประเมินการยอมรับและความพึงพอใจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจกับการปลูกโดยเครื่องหยอดข้าว และได้นำไปประยุกต์ใช้ปลูกข้าวในพื้นที่ของเกษตรกรอีกด้วย โดยดัดแปลงใช้ร่วมกับรถแทรกเตอร์ เพื่อทดแทนแรงงานในการลากจูง ทำให้สามารถเพิ่มจำนวนพื้นที่ในการโรยข้าวได้มากขึ้นอีกด้วย ส่วนการปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่พึงพอใจกับการลดต้นทุนเมล็ดพันธุ์ และลดอัตราปุ๋ยเคมี ซึ่งเกษตรกรได้นำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง

คำสำคัญ : เทคโนโลยี, การลดต้นทุน, การผลิตข้าว, เครื่องหยอดข้าว

คำนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ข้าว นับว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศ ประมาณ 70 ล้านไร่เป็นพื้นที่นา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557, น. 9) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้รายงานว่ พ.ศ. 2557 เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวชนิดต่างๆ ประมาณ 4,323 -5,968 บาท/ไร่ ซึ่งต้นทุนการผลิตข้าวจะสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิของชาวนา (บาท/ไร่) มีแนวโน้มลดลง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) รวมทั้งเกษตรกรมีขนาดหนี้สิน (บาท/ครัวเรือน) เพิ่มขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557, น. 4) ในการปลูกข้าวชาวนาจำเป็นต้องใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกข้าว ได้แก่ เครื่องจักรกลทางการเกษตร น้ำมันเชื้อเพลิง ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง ยากำจัดศัตรูพืช เป็นต้น เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิต แต่ปัจจัยการผลิตดังกล่าวมีราคาค่อนข้างแพง เนื่องจากส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และใช้ในปริมาณที่มาก มีรายได้ที่ไม่พอกับค่าใช้จ่าย อีกทั้งปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ชาวนาจึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกข้าว เพื่อให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

การปลูกข้าวโดยใช้เครื่องหยอดข้าววงอกจึงเป็นอีกทางเลือกของเกษตรกร ช่วยในการประหยัดอัตราเมล็ดพันธุ์ในการปลูกโดยใช้เมล็ดพันธุ์ 8-12 กิโลกรัมต่อไร่ อีกทั้งยัง สามารถช่วยให้ประหยัดค่าจ้างแรงงาน ซึ่งเครื่องหยอดข้าววงอกนี้ได้รับการออกแบบและประดิษฐ์ขึ้น โดยสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) ตัวเครื่องทำจากพลาสติกทำให้มีน้ำหนักเบา วิธีการปลูกเป็นการโรยเมล็ดข้าวที่อกแล้วลงในแปลงนาที่มีการเตรียมดินเหมือนนาหว่าน มีลักษณะเป็นแถว จำนวน 12 แถวระยะห่างระหว่างแถว 20 ซม. ใช้แรงงานคนในการลากจูง เมื่อข้าวโตจะมีลักษณะคล้ายนาตาทำให้สะดวกต่อการจัดการแปลง

อุปกรณ์และวิธีการ

1. ดำเนินการปลูกข้าวในแปลงเกษตรกร จำนวน 8 ราย เขตอำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์
2. วางแผนการทดลอง แบบ on-farm trial โดยแต่ละแปลง แบ่งออกเป็น 4 กรรมวิธี ดังนี้
 - กรรมวิธีที่ 1 การปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าว (CROP)
 - กรรมวิธีที่ 2 การปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าว ร่วมกับการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง (AWD)
 - กรรมวิธีที่ 3 การปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าววงอกร่วมกับการลดต้นทุนการผลิตข้าวตามคำแนะนำของกรมการข้าว (CROP+DS)
 - กรรมวิธีที่ 4 การปลูกข้าวตามกรรมวิธีของเกษตรกร (FP)
3. เก็บข้อมูลผลผลิต ต้นทุนการผลิต คำนวณรายได้และกำไรสุทธิ

นาหว่านน้ำตาม

โดยการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกเพาะในห้วงอก มีขนาดตุ่มตา (มีรากงอกประมาณ 1-2 มิลลิเมตร) ไปหว่านลงในกระถางที่มีการเตรียมดินเป็นเทือก

ลดต้นทุนการผลิต (CROP)

ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้น้ำแบบประหยัด และใช้สารเคมีเมื่อจำเป็น

เปียกสลับแห้ง (AWD)

การปลูกข้าวโดยมีการปล่อยให้น้ำในนาเปียก (ระดับน้ำไม่เกิน 5 ซม.) สลับกับแห้ง (ระดับน้ำต่ำกว่าผิวดินไม่เกิน 15 ซม.) โดยสังเกตจากท่อ PVC ที่ฝังในนา

เครื่องหยอดข้าววงอก (DS)

เครื่องมือที่ใช้สำหรับปลูกข้าวโดย มีการเตรียมแปลง และเมล็ดเหมือนนาหว่านน้ำตม แต่ปลูกข้าวเป็นแถว จำนวน 12 แถว ระยะห่างระหว่างแถว 20 เซนติเมตร (IRRI, 2558)

กรรมวิธีตามแบบเกษตรกร (FP)

ส่วนใหญ่ปลูกข้าวโดยวิธีหว่านน้ำตม ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และสารเคมีทางการเกษตรสูง

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. สถานที่

เลือกทดสอบในเขต อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวโดยใช้ต้นทุนการผลิตที่สูง โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ จำนวน 8 ราย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 8 ราย

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	พันธุ์ข้าวที่ปลูก	วันปลูก	วันเก็บเกี่ยว
1	นายชาติ วงศ์เทศ	กข31	10-ก.ค.-57	26-ต.ค.-57
2	นางฉลวย นาฉิม	กข31	9-ก.ค.-57	24-ต.ค.-57
3	นายสมศักดิ์ กัลณา	กข31	9-ก.ค.-57	26-ต.ค.-57
4	นายสมชาย ฉ่ำอ้วน	กข31	10-ก.ค.-57	29-ต.ค.-57
5	นางยอด นพรัตน์	ปทุมธานี 1	4-ส.ค.-57	30-พ.ย.-57
6	นางสำราญ ดั่งพรม	ปทุมธานี 1	4-ส.ค.-57	30-พ.ย.-57
7	นางสมบัติ คุ่มเพชร	ปทุมธานี 1	5-ส.ค.-57	30-พ.ย.-57
8	นางสีนวล การเจิม	ปทุมธานี 1	3-ส.ค.-57	29-พ.ย.-57

2. ค่าวิเคราะห์ดิน (Soil Analysis)

จากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินในแปลงเกษตรกรทั้ง 8 ราย พบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน อยู่ในช่วงกรดแก่ ถึง กลาง (5.41-7.21) ปริมาณร้อยละของอินทรีย์วัตถุดินอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง (1.64-4.13) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระดับต่ำ ถึงสูงมาก (5.15-54.5 มก./กก.) และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับ สูงถึงสูงมาก (169-325 มก./กก.)

3. ผลผลิต

จากการทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ 1 การปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตมตามคำแนะนำของกรมการข้าว ได้ผลผลิตสูงสุดที่เฉลี่ย 1,036 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 การปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าว งอรวมกับการลดต้นทุนการผลิตข้าวตามคำแนะนำของกรมการข้าว และกรรมวิธีที่ 4 การปลูกข้าวตามกรรมวิธีของเกษตรกร ได้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากัน คือ 989 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิตต่ำที่สุดเฉลี่ย 961 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกของแปลงเกษตรกร จำนวน 8 ราย

ลำดับที่	ชื่อ	pH (1:1)	OM (%)	Avail.P (มก./กก.)	Extr.K (มก./กก.)	EC (mS/cm)	อัตราปุ๋ยที่แนะนำ (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)
1	นายชาติ วงศ์เทศ	5.42	3.34	14.75	182.80	0.02	6-0-0
2	นางฉลวย นาฉิม	6.10	3.84	9.95	325.40	0.07	6-3-0
3	นายสมศักดิ์ กัลณา	5.41	2.70	15.90	233.50	0.02	6-0-0
4	นายสมชาย ฉั่วอ้วน	5.52	3.09	5.15	169.40	0.03	6-3-0
5	นางยอด นพรัตน์	7.21	2.63	54.50	277.90	0.05	6-0-0
6	นางสำราญ ต้วงพรม	7.00	1.64	29.60	189.70	0.15	12-0-0
7	นางสมบัติ คุ่มเพชร	5.99	2.58	5.80	224.50	0.04	6-3-0
8	นางสีนวล ภารเจิม	5.95	4.13	6.95	250.70	0.06	6-3-0

ตารางที่ 3 ผลผลิตของแต่ละกรรมวิธี (กก./ไร่)

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)*			
		CROP	CROP+AV/D	CROP+DS	FP
1	นายชาติ วงศ์เทศ	1,085	892	820	1,050
2	นางฉลวย นาฉิม	1,045	967	954	933
3	นายสมศักดิ์ กัลณา	927	987	873	955
4	นายสมชาย ฉั่วอ้วน	1,108	981	1,086	1,000
5	นางยอด นพรัตน์		812	1,146	993
6	นางสำราญ ต้วงพรม	1,047	1,076	1,091	985
7	นางสมบัติ คุ่มเพชร	770	810	791	1,005
8	นางสีนวล ภารเจิม	1,273	1,166	1,151	990
	เฉลี่ย	1,036	961	989	989

*ความชื้นที่ 14 เปอร์เซ็นต์

4. ต้นทุนการผลิต

ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่ 3 การปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าวร่วมกับลดต้นทุนการผลิตข้าวรวมค่าแนะนำของกรมการข้าวมีต้นทุนการผลิตต่อไร่ต่ำที่สุดเฉลี่ย 3,490 บาท/ไร่ เนื่องจากการปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าวออกใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 8 กิโลกรัมต่อไร่ อีกทั้งการเจริญเติบโตข้าวมีลักษณะเป็นคล้ายการปักดำด้วยเครื่อง ทำให้ข้าวมีระยะห่างระหว่างกอ จึงสะดวกต่อการจัดการจึงสามารถลดต้นทุนเรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 การปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามตามคำแนะนำของกรมการข้าว ร่วมกับการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง เฉลี่ย 3,688 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 4 การปลูกข้าวตามกรรมวิธีของเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตสูงที่สุด เฉลี่ย 4,330 บาท/ไร่ (ตารางที่ 4) จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่สูงมาจากค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์ เฉลี่ย 495 บาท/ไร่ ค่าปุ๋ยและค่าแรงหว่านปุ๋ย เฉลี่ย 747 บาท/ไร่ ค่าสารเคมีและค่าแรงพ่นเฉลี่ย 798 บาท/ไร่ โดยเฉพาะนางสีนวล ภารเจิม ที่มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรและค่าแรงฉีดพ่นสูงถึง 2,625 บาท/ไร่ (ตารางที่ 5-6)

ตารางที่ 4 ต้นทุนการผลิตของแต่ละกรรมวิธี (บาท/ไร่)

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			
		CROP	CROP+AWD	CROP+DS	FP
1	นายชาติ วงศ์เทศ	3,071	3,066	2,854	4,011
2	นางฉลวย นาฉิม	3,901	3,903	3,651	4,684
3	นายสมศักดิ์ กัลณา	3,809	3,813	3,761	3,820
4	นายสมชาย ฉ่ำอ้วน	3,922	3,920	3,699	4,438
5	นางยอด นพรัตน์	-	3,431	3,201	3,880
6	นางสำราญ ต่วงพรม	4,010	4,007	3,783	4,455
7	นางสมบัติ คุ้มเพชร	3,699	3,700	3,535	3,815
8	นางสีนวล ภารเจิม	3,674	3,661	3,437	5,544
	เฉลี่ย	3,727	3,688	3,490	4,330

ตารางที่ 5 ต้นทุนค่าปุ๋ยและค่าแรงในการใส่ปุ๋ย

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุนค่าปุ๋ยและค่าแรงในการใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)			
		CROP	CROP+AWD	CROP+DS	FP
1	นายชาติ วงศ์เทศ	307	307	307	1054
2	นางฉลวย นาฉิม	310	310	310	791
3	นายสมศักดิ์ กัลณา	310	310	310	791
4	นายสมชาย ฉ่ำอ้วน	370	370	370	765
5	นางยอด นพรัตน์	-	385	385	686
6	นางสำราญ ต่วงพรม	385	385	385	851
7	นางสมบัติ คุ้มเพชร	490	490	490	669
8	นางสีนวล ภารเจิม	844	844	844	370
	เฉลี่ย	431	425	425	747

ตารางที่ 6 ต้นทุนค่าสารเคมีทางการเกษตรและค่าแรงฉีดพ่น

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุนค่าสารเคมีทางการเกษตรและค่าแรงฉีดพ่น (บาท/ไร่)			
		CROP	CROP+AWD	CROP+DS	FP
1	นายชาติ วงศ์เทศ	410	410	410	500
2	นางฉลวย นาฉิม	338	338	338	580
3	นายสมศักดิ์ กัลณา	408	408	408	650
4	นายสมชาย ฉ่ำอ้วน	418	418	418	450
5	นางยอด นพรัตน์	-	340	340	440
6	นางสำราญ ต่วงพรม	660	660	660	635
7	นางสมบัติ คุ้มเพชร	465	465	465	505
8	นางสีนวล ภารเจิม	346	346	346	2,625
	เฉลี่ย	435	423	423	798

5. กำไรสุทธิ

จากกาทดลองพบว่ากรรมวิธีผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่ 3 การปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าว
งอกร่วมกับการลดต้นทุนการผลิตข้าวตามคำแนะนำของกรมการข้าวเกษตรกรได้กำไรสุทธิสูงสุดเฉลี่ย
3,307 บาท/ไร่ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1 การปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าว
เฉลี่ย 2,799 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีตามแบบเกษตรกรได้กำไรสุทธิน้อยที่สุด เฉลี่ย 2,557 บาท/ไร่ (ตารางที่
7)

ตารางที่ 7 กำไรสุทธิในแต่ละกรรมวิธี (บาท/ไร่)

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	กำไรสุทธิ (กก./ไร่)			
		CROP	CROP+AWD	CROP+DS	FR
1	นายชาติ วงศ์เทศ	3,061	2,687	3,497	3,339
2	นางฉลวย นาฉิม	2,795	2,937	2,346	1,660
3	นายสมศักดิ์ กัลณมา	3,191	3,495	2,817	3,057
4	นายสมชาย ฉั่วอ้วน	1,276	1,132	2,755	2,862
5	นางยอด นพรัตน์	-	3,464	4,360	2,773
6	นางสำราญ ตัวงพรม	2,490	2,298	3,562	1,948
7	นางสมบัติ คุ่มเพชร	2,476	2,556	2,368	3,231
8	นางสีนวล ภารเจิม	4,306	3,360	4,753	1,584
	เฉลี่ย	2,799	2,741	3,307	2,557

ราคาข้าว กิโลกรัมละ 7 บาท

สรุปผลการทดลอง

1. คุณสมบัติทางเคมีของดินในแปลงเกษตรกรทั้ง 8 ราย พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ระดับปาน
กลาง ถึงสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในช่วงกรดแก่ ถึง กลาง (5.41-7.21) มีปริมาณร้อยละของ
อินทรีย์วัตถุดินอยู่ในระดับ ปานกลางถึงสูง (1.64-4.13) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระดับ ต่ำถึง
สูงมาก (5.15-54.5 มก./กก.)และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับ สูงถึงสูงมาก (169-325
มก./กก.)

2. กรรมวิธีที่ 1 การปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าวให้ผลผลิตสูงสุด
เฉลี่ย 1,036 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 การปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าวงอกร่วมกับการลด
ต้นทุนการผลิตข้าวตามคำแนะนำของกรมการข้าว และกรรมวิธีที่ 4 การปลูกข้าวตามกรรมวิธีของเกษตรกร
ได้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากัน คือ 989 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด เฉลี่ย 961 กิโลกรัม/ไร่

3. กรรมวิธีที่ 3 การปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าวงอกร่วมกับการลดต้นทุนการผลิตข้าวตาม
คำแนะนำของกรมการข้าวมีต้นทุนการผลิตต่อไร่ต่ำที่สุดเฉลี่ย 3,490 บาท/ไร่ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2
ลดต้นทุนการผลิตร่วมกับการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง (AWD) เฉลี่ย 3,688 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีตาม
แบบเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูงสุด เฉลี่ย 4,330 บาท/ไร่

4. กรรมวิธีที่ 3 การปลูกข้าวด้วยเครื่องหยอดข้าวงอกร่วมกับการลดต้นทุนการผลิตข้าวตาม
คำแนะนำของกรมการข้าวเกษตรกรได้กำไรสุทธิสูงสุดเฉลี่ย 3,307 บาท/ไร่ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1 การ

ปลูกข้าวด้วยวิธีหว่านน้ำตามคำแนะนำของกรมการข้าว เฉลี่ย 2,799 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีตามแบบเกษตรกรได้กำไรสุทธิน้อยที่สุด เฉลี่ย 2,557 บาท/ไร่

5. จากการประเมินการยอมรับและความพึงพอใจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีความพึงพอใจกับการใช้เครื่องหยอดข้าววงอก และได้นำไปดัดแปลงสำหรับต่อพ่วงกับรถแทรกเตอร์เพื่อทดแทนแรงงานคนในการลงจูงใช้ในแปลงของเกษตรกรเองอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). **ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตรปี 2556**. นนทบุรี: ชุมชนเกษตรกรรมแห่งประเทศไทย.

IRRI, 2558. **Using a drum seeder to sow pre-germinated seed** เข้าถึงได้จาก.

<http://www.knowledgebank.irri.org/training/fact-sheets/crop-establishment/item/using-a-drum-seeder-to-sow-pre-germinated-seed-fact-sheet>

(วันที่ค้นข้อมูล: 6 กุมภาพันธ์ 2558)