

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย** พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมเพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนเกษตรกรรม
- 2. โครงการวิจัย** โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ PGPR ร่วมกับปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในพื้นที่ภาคกลาง
กิจกรรม การใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-ทูร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในพื้นที่ภาคกลาง
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** การใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์ -ทู ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในจังหวัดชัยนาท
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Farmer participation for rice production optimization by using bio-fertilizer PGPR-II and chemical fertilizer in Chainat Province
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง นางสาวเครือวัลย์ บุญเงิน สังกัด สวพ.5 จังหวัดชัยนาท
ผู้ร่วมงาน
นางสาววริรัตน์ สมประทุม สังกัด สวพ.5 จังหวัดชัยนาท
นางสาววีชรา สุวรรณอาศน์ สังกัด สวพ.5 จังหวัดชัยนาท
นายออกฤกษ์ ดวงแก้ว สังกัด สวพ.5 จังหวัดชัยนาท
นายวรารักษ์ เรือนแก้ว สังกัด สวพ.5 จังหวัดชัยนาท
นางมณฑาทิพย์ อรุณวรารักษ์ สังกัด สวพ.5 จังหวัดชัยนาท

5. บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-ทู ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ในการผลิตข้าว เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวให้สูงขึ้น ดำเนินงานในแปลงเกษตรกรในพื้นที่ตำบลเที่ยงแท้ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท เกษตรกร 10 รายๆ ละ 10 ไร่ ระหว่างเดือนตุลาคม 2562 - กันยายน 2563 ดำเนินงาน 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ ผลการทดสอบพบว่า ในกรรมวิธีเกษตรกร ได้ผลผลิตเฉลี่ย 767 กก./ไร่ มีผลตอบแทนเฉลี่ย 2,885 บาท/ไร่ และในกรรมวิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ย 872 กก./ไร่ มีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,924 บาท/ไร่ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) พบว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 1.92 กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 2.35 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้งกรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ สามารถทำการผลิตได้มีความเสี่ยงต่ำ เมื่อประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร แปลงต้นแบบ การใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-ทู ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดชัยนาทของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบพบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับมากเท่ากับ 72.31 เปอร์เซนต์

ABSTRACT

The research objective was enhancement of Bio-fertilizer application for efficiency improvement of rice production in Chainat Province. in ten farmers' field between October 2019 to September 2020. The experiment consisted of 2 systems, including farmers' method (system 1) and recommended system (system 2). The result found that the average yield of system 1 was 767 kg/rai. The net income was 2,885 baht/rai and BCR was 1.92. System 2 got the average yield was 872 kg/rai. The net income was 3,924 baht/rai, BCR was 2.35

6. คำนำ

จังหวัดชัยนาทเป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญแหล่งหนึ่งของประเทศไทยในปี 2562 มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 1,370,375 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปี จำนวน 848,728 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง จำนวน 521,647 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรจังหวัดชัยนาท ,2563) ในการผลิตข้าวพบว่า การปลูกข้าวมีต้นทุนการผลิต 3,700-4,300 บาท/ไร่ และนอกจากนี้ยังพบปัญหาในด้านอื่นๆ ได้แก่ ดินเสื่อมสภาพเนื่องจากการปลูกข้าวติดต่อกันในพื้นที่เดิมเป็นระยะเวลายาวนานและมีการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปอีกทั้งไม่มีการใส่จุลินทรีย์ลงในดิน ส่งผลให้ลักษณะทางกายภาพของดินแข็ง แน่นทึบ ปริมาณอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินลดลงประสิทธิภาพในการดูดธาตุอาหารน้อยลงเป็นสาเหตุให้ผลผลิตลดลง (เอกพลและคณะ, 2559) กรมวิชาการเกษตรได้มีการพัฒนาจุลินทรีย์ เพื่อใช้ในการเกษตรโดยผลิตในรูปแบบของปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์หรือปุ๋ยชีวภาพแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชเป็นปุ๋ยชีวภาพที่ประกอบด้วยแบคทีเรียที่อาศัยในดินบริเวณรอบรากพืชและช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชได้โดยแบคทีเรียกลุ่มนี้มีความสามารถในการตรึงไนโตรเจนเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชสร้างสารซิเดอโรฟออร์ ซึ่งมีคุณสมบัติเพิ่มการนำธาตุเหล็กเข้าสู่เซลล์พืช โดยการแย่งจับธาตุเหล็กบริเวณรอบรากพืชทำให้เชื้อราโรคพืชไม่สามารถนำธาตุเหล็กไปใช้ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างฮอร์โมนพืช เช่น ฮอร์โมนกลุ่มออกซิน ซึ่งกระตุ้นการยืดตัวของเซลล์ การแบ่งเซลล์และการเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์สร้างเอนไซม์ไคตินเนส และลามินาริเนส ย่อยเส้นใยเชื้อราโรคพืช สร้างสารปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ ต้านเชื้อราสาเหตุโรคพืชได้ เป็นต้น (หนึ่ง, 2548, ธงชัย, 2550 และ Glick ek. AL, 1999) ซึ่งประโยชน์ของปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ มีดังนี้ 1) ช่วยเพิ่มปริมาณรากอย่างน้อย 20 เปอร์เซ็นต์ 2) ลดการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างน้อย 25 เปอร์เซ็นต์ 3) ช่วยเพิ่มผลผลิตพืชอย่างน้อย 10 เปอร์เซ็นต์ 4) เพิ่มประสิทธิภาพในการดูดน้ำและปุ๋ยอย่างน้อย 15 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้น การใช้ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ -ทุ ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในจังหวัดชัยนาท เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้ปุ๋ยเคมี เพิ่มโอกาสให้เกษตรกรมีผลตอบแทนเพิ่มขึ้น และสามารถใช้เป็นแนวทางในการลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง อีกทั้งช่วยฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินรักษาสภาพแวดล้อมในดินและเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพของดินให้ดีขึ้นได้

7. วิธีการดำเนินงาน

- อุปกรณ์

1. ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์-ทุ
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 18-46-0 และ0-0-60

3. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็น

- **วิธีการ** ดำเนินงานในพื้นที่เกษตรกรที่ปลูกข้าวจังหวัดชัยนาท โดยคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 10 ราย รวมพื้นที่ 100 ไร่ ดำเนินงานตั้งแต่เดือนตุลาคม 2562 ถึง กันยายน 2563

ดำเนินการทดสอบโดยวิธีการปฏิบัติ 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ

วิธีปฏิบัติ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ
การใส่ปุ๋ยเคมี	ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 20 - 25 กก./ไร่ หรือ 16-20-0 อัตรา 20-25 กก./ไร่ หลังปักดำหรือหว่านข้าวเมื่ออายุ 15-20 วัน ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 20-25 กก./ไร่ ผสมกับ 46-0-0 อัตรา 20 - 25 กก./ไร่ หรือ 15-15-15 อัตรา 20-25 กก./ไร่ ในระยะกำเนิดช่อดอก	ใส่ปุ๋ยเคมีโดยการลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงร้อยละ 25 ของค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2553) ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (½)-ฟอสฟอรัส-โพแทสเซียม หลังปักดำหรือหว่านข้าวเมื่ออายุ 15-20 วัน ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (½) ในระยะกำเนิดช่อดอก
การใส่ปุ๋ยชีวภาพ	ไม่ใส่	ใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-ทู จำนวน 1 ถัง คลุกเคล้ากับเมล็ดข้าว 10-15 กิโลกรัม หรือใช้คลุกกับปุ๋ยเคมีใส่ครั้งที่ 1 อัตราส่วนปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์-ทู จำนวน 1 ถังต่อปุ๋ยเคมี 15-20 กิโลกรัม

การปฏิบัติด้านอื่นๆ ในทั้ง 2 กรรมวิธี มีวิธีการปฏิบัติงานดังนี้ คือ

1. พันธุ์ใช้พันธุ์เกษตรกร
2. การเตรียมดิน ไถตะ 1 ครั้ง ทำเทือก 1 ครั้ง
3. การป้องกันกำจัดวัชพืชใช้สารเคมีตามความจำเป็น
4. การป้องกันกำจัดแมลงใช้สารเคมีตามความจำเป็น
5. การเก็บเกี่ยวใช้รถเก็บเกี่ยวเมื่อข้าวอายุ 110-120 วัน

- **การบันทึกข้อมูล**

1. ข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก
2. วันปลูก วันเก็บเกี่ยว และวันปฏิบัติดูแลต่างๆ
3. ผลผลิต การสุ่มเก็บตัวอย่างในพื้นที่ 9 ตารางเมตร จำนวน 2 จุด
4. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน และสัดส่วน

รายได้ต่อการลงทุน (BCR)

5. ข้อมูลการระบาดของโรค-แมลงศัตรูพืช

6. ปัญหาอุปสรรคในการจัดทำแปลงทดสอบ

- เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ตุลาคม 2562 และสิ้นสุด กันยายน 2563 ดำเนินงานในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลเที่ยงแท้ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายที่มีการปลูกข้าวจังหวัดชัยนาท คัดเลือกเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมการทดสอบ จำนวน 10 ราย พื้นที่รวม 100 ไร่ ซึ่งมีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ดิน จากผลการวิเคราะห์ดินก่อนการจัดทำแปลงทดสอบพบว่า pH อยู่ระหว่าง 5.40-7.17 ปริมาณอินทรียวัตถุ มีค่าระหว่าง 0.75-3.85 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่าระหว่าง 15-313 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ระหว่าง 31-236 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางที่ 1)

ผลผลิต พบว่า เกษตรกรที่ดำเนินการทดสอบ 10 ราย กรรมวิธีเกษตรกรได้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 508-998 กก./ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 767 กก./ไร่ กรรมวิธีทดสอบได้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 667-1,035 กก./ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 872 กก./ไร่ (ตารางที่ 2)

ต้นทุนการผลิต พบว่า ต้นทุนการผลิตในการปลูกข้าวตามกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง 2,393-4,098 บาท/ไร่ เฉลี่ย 3,128 บาท/ไร่ และกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง 2,238-4,162 บาท/ไร่ เฉลี่ย 2,912 บาท/ไร่ (ตารางที่ 2)

ผลตอบแทน พบว่า กรรมวิธีเกษตรกร มีรายได้อยู่ระหว่าง 4,008-8,118 บาท/ไร่ เฉลี่ย 6,013 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,128 บาท/ไร่ โดยมีผลตอบแทนอยู่ระหว่าง 978-5,186 บาท/ไร่ เฉลี่ย 2,885 บาท/ไร่ กรรมวิธีทดสอบ มีรายได้อยู่ระหว่าง 4,876-9,624 บาท/ไร่ เฉลี่ย 6,836 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,912 บาท/ไร่ ผลตอบแทนอยู่ระหว่าง 1,970-5,688 บาท/ไร่ เฉลี่ย 3,924 บาท/ไร่ (ตารางที่ 2)

และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรทุกรายยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิวร์-ทู ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้และลดต้นทุนในการผลิต (ตารางที่ 3)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. กรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 3,924 บาท/ไร่ คิดเป็น 36.01 เปอร์เซ็นต์ ต้นทุนการผลิตลดลงเฉลี่ย 6.91 เปอร์เซ็นต์

2. จากการสอบถามเกษตรกรทุกรายยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิวร์-ทู ในการปลูกข้าว เพราะสามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตและยังเพิ่มผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นได้

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เพื่อให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิวร์-ทู ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตพืชไปปฏิบัติ เพื่อลดต้นทุนการผลิตในการใช้ปุ๋ยเคมีไม่ต่ำกว่า 25%

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรอำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาทที่จ่ายสนับสนุนข้อมูลในพื้นที่

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าว กลุ่มงานวิจัยปฐพีวิทยา

กรมวิชาการเกษตร. ปุ๋ยชีวภาพฟิสิกซ์ฟิวเจอร์-ทู สำหรับข้าว กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตรจังหวัดชัยนาท.

www.oae.go.th/view/1/ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร /TH-TH

หนึ่ง เตียอำรุง. 2548. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแบคทีเรีย PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria).

วารสารเทคโนโลยีสุรนารี 12(3): 249-258.

เอกพล ธรรมนุส, ธนวัฒน์ แสนเผือก, อรุณทิพย์ เหมาะะจุลิน, สุรศักดิ์ บุญแต่ง และสกุลกานต์ สิมลา. 2559. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์ ปีที่ 3 ฉบับพิเศษ, 54-59.

Glick, B.R.; C.L. Patten; G. Holguin and D.M. Penrose. 1999. Biochemical and genetic mechanisms used by plant growth promoting bacteria. Imperial College Press, Waterloo, Ontario, Canada. 276 p.

13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติเคมีของดินแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิสิกซ์ฟิวเจอร์-ทู ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในจังหวัดชัยนาท ตำบลเที่ยงแท้ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ปี 2563

เกษตรกร	pH (1 : 1)	Total n (%)	E.C (1:5) Dg/mat 25 c.	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์ (mg/kg)	โพแทสเซียม ที่แลกเปลี่ยน ได้ (mg/kg)	อัตราปุ๋ยที่ แนะนำ (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O)
นางวงเดือน โพธิ์ทอง	6.01	0.085	0.18	1.69	71	91	14-0-0
นางวันเพ็ญ แมลงภู	5.82	0.137	0.49	2.75	313	94	8-0-0
นายสมจิตร ว่างยาว	5.40	0.083	0.08	1.65	72	50	14-0-10
นางสาวบุปผา ยศศรี	6.80	0.090	0.12	1.81	73	31	14-0-10
นางโสภิต ภูลา	6.27	0.090	0.16	1.81	45	51	14-0-10
นายเอื้อน สาปาน	7.17	0.100	0.15	2.01	114	236	8-0-0
นางอนุภัทร์ ว่างยาว	5.66	0.151	0.38	3.02	80	92	8-0-0
นางวรรณมา ฉายศรี	6.05	0.038	0.22	0.75	15	59	20-0-10
นางละออ เกิดม่วง	6.34	0.133	0.66	2.66	146	168	8-0-0

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจังหวัดชัยนาท
ตำบลเที่ยงแท้ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ปี 2563

เกษตรกร	ผลผลิต (ตัน/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		สัดส่วนรายได้ต่อ การลงทุน (BCR)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นางวงเดือน โพธิ์ทอง	802	750	6,336	5,972	2,450	2,690	3,886	3,282	2.31	1.91
นางวันเพ็ญ แมลงภู	668	549	4,876	4,008	2,906	2,822	1,970	1,186	3.26	1.99
นายสมจิตร วัลยาว	755	633	5,587	4,685	3,600	3,707	1,987	978	2.59	2.22
นส.บุปผา ยศศรี	1,013	826	9,624	7,847	4,162	4,098	5,462	3,749	1.68	1.42
นางโสภิต ภูลา	1,035	990	8,487	8,118	2,799	2,932	5,688	5,186	1.55	1.26
นายเอื้อน สาปาน	981	784	7,259	5,802	2,228	2,920	5,031	2,882	2.89	2.57
นางพะเยาว์ วัลยาว	915	886	7,229	6,999	2,504	2,720	4,725	4,282	2.25	1.8
นางอนุภัทร์ วัลยาว	865	736	7,872	6,698	3,500	3,686	4,372	3,012	2.95	2.38
นางวรรณภา ฉายศรี	1,022	998	8,074	7,884	2,734	3,311	5,340	4,573	3.03	2.77
นางละออ เกิดม่วง	667	508	5,269	4,013	2,238	2,393	3,031	1,620	2.35	1.68
เฉลี่ย	872	767	6,836	6,013	2,912	3,128	3,924	2,885	2.35	1.92
ผลต่าง	105		823		-216		1,039		-	
%	13.69		13.68		6.91		36.01		-	

ตารางที่ 3 สรุปแบบสอบถามความพึงพอใจของเกษตรกรแปลงต้นแบบการใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิสิกส์ฟิวเจอร์-ทู ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลำไยแก่เกษตรกรมีส่วนร่วมในจังหวัดชัยนาท

เทคโนโลยี	ระดับความพึงพอใจ					median	ความหมาย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1		
	%	%	%	%	%		
	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)		
1. ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพฟิสิกส์ฟิวเจอร์-ทู สามารถลดต้นทุนได้	10 (1)	30 (3)	20 (2)	40 (4)	-	3	ปานกลาง
2. ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพฟิสิกส์ฟิวเจอร์-ทู ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น	10 (1)	60 (6)	40 (4)	-	-	4	มาก
3. ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพฟิสิกส์ฟิวเจอร์-ทู ทำให้ต้นข้าวทนสภาพแล้งได้ดีกว่าแปลงที่ไม่ใส่	10 (1)	40 (4)	50 (5)	-	-	4	มาก
4. ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพฟิสิกส์ฟิวเจอร์-ทู ช่วยลดการระบาดของโรค-แมลงได้	10 (1)	40 (4)	50 (5)	-	-	3	ปานกลาง
5. ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิสิกส์ฟิวเจอร์-ทู ช่วยเพิ่มจำนวนรากของต้นข้าว	10 (1)	70 (7)	20 (2)	-	-	4	มาก
6. ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิสิกส์ฟิวเจอร์-ทู มีขั้นตอนการปฏิบัติที่ยุงยาก	-	30 (3)	50 (5)	20 (2)	-	3	ปานกลาง
7. ท่านคิดว่าจะใช้ปุ๋ยชีวภาพฟิสิกส์ฟิวเจอร์-ทู ในแปลงข้าวของท่านต่อไปหรือไม่	-	60 (6)	40 (4)	-	-	4	มาก



รูปภาพที่ 1 ประชุมคัดเลือกเกษตรกร



รูปภาพที่ 2 จัดส่งวัสดุการเกษตร



รูปภาพที่ 3 เก็บข้อมูลผลผลิต