

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
- | | |
|---------------------------|--|
| 1. แผนงานวิจัย | การพัฒนากระบวนการผลิตพืชในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง |
| 2. โครงการวิจัย | การพัฒนาการผลิตพืชในพื้นที่นาในเขตภาคเหนือตอนล่าง |
| กิจกรรม | - |
| กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) | - |
| 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) | การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว-หอมแดง โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ |
| ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) | Farmer Participatory Testing on Fertilizer Application to Enhance Rice and Shallot Production Efficiency in Uttaradit Province |
| 4. คณะผู้ดำเนินงาน | |
| หัวหน้าการทดลอง | นางสาวยุภา สุวีเชียร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |
| ผู้ร่วมงาน | นายสุภชัย วรรณมณี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุตรดิตถ์ |
| | นายกำพล เมืองโคมพัส ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุตรดิตถ์ |
| | นายสิทธิ์ แดงประดับ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุตรดิตถ์ |

5. บทคัดย่อ

การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว-หอมแดง โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวและหอมแดงในพื้นที่นาโดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมและ ยกระดับความรู้เรื่องปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกร ดำเนินการระหว่างปี 2559-2562 ในแปลงเกษตรกร อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ เกษตรกร 10 ราย รายละ 2 ไร่ ดำเนินงาน 2 วิธี ได้แก่ 1)วิธีทดสอบ 2)วิธีเกษตรกร โดยวิธีทดสอบ หอมแดง ใช้ปุ๋ยอัตรา 5-10-12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ข้าวใช้อัตรา 6-5-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง และวิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยตามวิธีการเกษตรกร พบว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีทดสอบให้ผลผลิตหอมแดงสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 9.11 การใช้ปุ๋ยข้าวตามวิธีทดสอบให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับวิธีเกษตรกร แต่มีต้นทุนค่าปุ๋ยต่ำกว่า และให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร เกษตรกรมีความรู้เรื่องปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีความรู้เพิ่มขึ้น 48.2 เปอร์เซ็นต์

Abstract

Raising efficiency test of rice-shallot production by fertilizer application with farmer together in Uttaradit province area. This test to raising efficiency of rice-shallot production in paddy field by fertilizer application with farmer together and enhance the fertilizer knowledge, correct fertilizer application method and efficient give to farmer. Test during year 2017-2019 in farmer field which located in Lab Lae district, Uttaradit province. Testing methods have two methods such as 1) testing method and 2) farmer method with ten farmers which each individual farmer use the area in two rai. Testing method, shallot was used fertilizer rate at 5-10-12 kg N-P₂O₅-K₂O per rai, rice was used fertilizer rate at 6-5-6 kg N-P₂O₅-K₂O per rai. Fertilizer rate was divided two times and farmer method was used fertilizer application through farmer practiced. The results showed that fertilizer application through testing method has shallot yield (9.11 %) higher than farmer method. Rice fertilizer application use has non-significant with farmer method but it has low cost fertilizer and gives income more than farmer method. Farmer has raised fertilizer knowledge (48.2%), correct fertilizer application method and effective.

6. คำนำ

การปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ส่วนใหญ่จะเป็นการปลูกข้าวนาปี ในปี 2561 มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 568,725 ไร่ ให้ผลผลิต 334,022 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 587 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหลังจากปลูกข้าวแล้วในบางพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำ จะปลูกพืชหลังการทำนา ซึ่งหอมแดงก็เป็นอีกพืชหนึ่ง ที่สร้างชื่อเสียงให้เกษตรกรจังหวัดอุตรดิตถ์ และสร้างรายได้ให้เกษตรกรมากกว่าปีละ 100 ล้านบาท

หอมแดง (*Allium ascalonicum* Linn.) เป็นพืชในวงศ์ Amaryllidaceae ชื่อ shallot เป็นพืชได้รับความนิยมในการบริโภคมาก เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญของอาหารไทยแทบทุกชนิด นอกจากนี้มีการนำมาใช้ประโยชน์เป็นสมุนไพร เนื่องจากมีสรรพคุณทางยา เช่น ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด แก้อาการคัดจมูก แก้อหอบหืด เป็นต้น ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกหอมแดง 66,795 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยวได้ 65,333 ไร่ ผลผลิตรวม 166,662 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,495 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดที่มีการปลูกหอมแดงมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดศรีสะเกษ รองมาคือจังหวัดเชียงใหม่ พะเยา ลำพูน เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ และชัยภูมิ ในปี 2561 ที่ผ่านมา จังหวัดอุตรดิตถ์มีพื้นที่ปลูก 3,249 ไร่ ผลผลิตประมาณ 7,483 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,303 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561)

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว (2557) ได้แนะนำการใส่ปุ๋ยในข้าวไวต์ต่อช่วงแสง ควรแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ระยะเวลาในช่วงปักดำหรือไถนาหว่าน 15-20 วันหลังข้าวงอก และระยะที่ข้าวกำเนิดช่อดอก ส่วนข้าวไม่ไวต์ต่อช่วงแสง ควรใส่ 3 ระยะ คือ ระยะแรกช่วงปักดำหรือไถนาหว่าน 15-20 วันหลังข้าวงอก ระยะที่ข้าวแตกกอสูงสุด และระยะที่ข้าวกำเนิดช่อดอก โดยปุ๋ยไนโตรเจนทำหน้าที่กระตุ้นการเจริญเติบโต ความสูง การแตกกอ ขนาดใบ

จำนวนเมล็ดต่อรวง เบอร์เชินต์เมล็ดดี (Dobermann and Fairhurst, 2000) ยิ่งไปกว่านั้นไนโตรเจนทำให้การแตกกอเพิ่มขึ้น ทำให้จำนวนรวงต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นและจำนวนเมล็ดต่อรวงเพิ่มขึ้น แต่หากมีไนโตรเจนมากเกินไปจะทำให้มีเมล็ดลีบมาก ซึ่งมีผลต่อเนื้อทำให้มีเมล็ดดีต่อรวงน้อยลง

Dobermann and Fairhurst (2000) รายงานว่าไนโตรเจนถูกใช้ตลอดการเจริญเติบโต แต่ถูกใช้มากที่สุดตั้งแต่เริ่มต้นถึงช่วงกลางของการแตกกอ และระยะเริ่มสร้างรวง หลังการแตกกอสูงสุดแล้วไนโตรเจนที่สูงเกินไปเป็นสาเหตุให้มีใบมาก ทำให้มีพื้นที่สัมผัสต่อเชื้อโรคและความชื้นในทรงพุ่มก็มีมากเป็นสาเหตุของการอ่อนแอต่อโรคมากขึ้น (Uexkull, 1976) นอกจากนี้ Dobermann and Fairhurst (2000) ยังได้รายงานว่ไนโตรเจนที่มากเกินไปจะทำให้ข้าวอ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้ง และ หนอนมันใบ

Develasha and Sugha (1997) รายงานว่าหัวหอมขาดโพแทสเซียม หรือได้รับไม่เพียงพออาจทำให้หัวหอมอ่อนแอต่อการเกิดโรค และทำให้ผลผลิตลดลง การทดสอบผลกระทบของ N P และ S ที่มีผลกระทบต่ออายุการเก็บรักษาของหัวหอม พบว่า เมื่อหัวหอมได้รับ N มากเกินไปทำให้อายุการเก็บรักษาลดลง และทำให้น้ำหนักของหัวหอมลดลงในการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง

Mozumder S.N. (2007) สนันและคณะ(2530) ได้ทำการศึกษาระยะเวลาและวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับหอมแดง พบว่า วิธีการใส่ปุ๋ยกับเวลาการใส่ปุ๋ย ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน การใส่ปุ๋ยโดยวิธีหว่านและใส่เป็นแถวไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกัน แนะนำให้ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 3- 4 ตัน/ไร่ และปุ๋ยหินฟอสเฟตบดครึ่งเดียวก่อนปลูก ปุ๋ยเคมีทั้งหมดเพียงครึ่งเดียวเมื่ออายุ 15 วันหลังปลูกหรือแบ่งใส่ 2 ครั้งเมื่ออายุ 15 และ 30 วันถ้าแรงงานเพียงพอ ปุ๋ยเคมีที่มีสัดส่วนของธาตุทั้ง 3 เป็น 1:2:1 เช่นสูตร 12-24-12 อาจใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 85 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หินฟอสเฟตบดก่อนปลูกในอัตรา 200-300 กิโลกรัมต่อไร่ด้วย การใส่ปุ๋ยทั้งหมดเมื่อหอมแดงเริ่มแตกกอ (อายุ 15 วันหลังปลูก) จะทำให้หอมแดงใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพราะหอมแดงที่ปลูกด้วยหัวพันธุ์นั้น ในช่วงแรกหลังจากปลูก จะใช้ธาตุอาหารที่สะสมในหัวพันธุ์เพื่อการเจริญเติบโตระยะแรกเป็นหลักก่อนโดยใช้ธาตุอาหารจากดินไม่มากนัก ในขณะที่ชูชาติ และคณะ (2541) ได้ทำการศึกษผลของแคลเซียมต่ออายุการเก็บรักษาหอมแดง โดยการใช้ปูนขาว ปูนซิเมนต์ แคลเซียมคลอไรด์ และแคลเซียมไนเตรท ใส่ช่วงเตรียมแปลงปลูก พบว่า ทุกกรรมวิธีมีปริมาณแคลเซียมในหัว การสูญเสียน้ำหนัก และจำนวนหัวเน่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการใส่ปูนขาวมีจำนวนหัวเน่าน้อยกว่าวิธีการอื่นๆ ในขณะที่การไม่ใส่ปูนขาวมีจำนวนหัวเน่าสูงสุด

การผลิตหอมแดงในภาคเหนือตอนล่างปลูกมากที่สุดที่ อำเภอลับแล อำเภอเมือง อำเภอน้ำปาด อำเภอพากทำ และอำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอเมือง อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ และอำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย หอมแดง เป็นพืชที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 รองจากข้าว เป็นพืชที่ให้รายได้หลักให้กับเกษตรกร โดยเกษตรกรจะปลูกโดยการปรับพื้นที่นาให้ให้มีระดับสูง น้ำไม่ท่วมขังหรือปลูกในบริเวณที่ดอน การปลูกเป็นแปลงใหญ่ 1-2 ไร่ และทำเป็นแปลงย่อย กว้างประมาณ 1 เมตร ความยาวแล้วแต่ขนาดของแปลงปลูก แต่ละแปลงย่อยห่างกัน 50 เซนติเมตร ปลูก 2 ฤดูกาล คือช่วงที่ 1 ปลูกในเดือนสิงหาคม-ตุลาคม อายุเก็บเกี่ยว 45 วัน และช่วงที่ 2 ปลูกในเดือนธันวาคม-มกราคม อายุเก็บเกี่ยว 60 วัน มีการใช้พันธุ์จากแปลงตัวเอง และจากแปลงที่มีการทำพันธุ์ภายในจังหวัดอุตรดิตถ์ การปลูกหอมแดงมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช และใส่

ปุ๋ยเคมี อาหารเสริม ฮอร์โมนเร่งให้เจริญเติบโตให้สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็ว ทนกับความต้องการของตลาดทำให้หอมแดงมีคุณภาพต่ำ เน่าเสียเร็ว เสี่ยงต่อสารพิษตกค้างในผลผลิตและสิ่งแวดล้อม ทำให้ต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก รวมทั้งการใส่ปุ๋ยเคมีที่ยังไม่ถูกต้องและเหมาะสม อาจเป็นปัจจัยที่เอื้อให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูดังกล่าว ดังนั้น การนำเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะสามารถเพิ่มผลผลิตได้อย่างคุ้มค่า เพื่อยกระดับความรู้เรื่องปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ผลตอบแทนสูงขึ้น

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวและหอมแดงในพื้นที่นาโดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม 2) ยกระดับความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์ข้าว และหัวพันธุ์หอมแดง
- แม่ปุ๋ยสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60
- กล้องถ่ายรูป
- เครื่องวัดความชื้น
- ชุดตรวจสอบธาตุอาหารในดินอย่างง่าย (Test kit) ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิธีการ

แปลงทดสอบ ปีที่ 1 (2559/2560)

วิธีการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ

1. วิธีทดสอบ
2. วิธีเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ทำการวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ และประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 2) ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินงานแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วน

เกี่ยวข้องมีการทำแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรม และคัดเลือกเกษตรกรทำแปลงทดสอบจำนวน 10 ราย

- 4) จับพิกัดแปลง เก็บตัวอย่างดิน ตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยชุดตรวจสอบธาตุอาหารในดินอย่างง่าย (Test kit)

5) กรรมวิธีทดสอบ ข้าวแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 หลังหว่านข้าว 15-20 วัน ครั้งที่ 2 ระยะกำเนิดช่อดอก โดยปุ๋ยไนโตรเจนแบ่งใส่ 2 ครั้งเท่าๆ กัน ปุ๋ยฟอสฟอรัสใส่ครั้งที่ 1 ครั้งเดียว ปุ๋ยโพแทสเซียมแบ่งใส่ 2 ครั้ง หอมแดงแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองพื้นพร้อมปลูก ครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก โดยปุ๋ยไนโตรเจนแบ่งใส่ 2 ครั้งเท่าๆ กัน ปุ๋ยฟอสฟอรัสใส่ครั้งที่ 1 ครั้งเดียว ปุ๋ยโพแทสเซียมแบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยผสมปุ๋ยใช้เอง

6) เกษตรกรทำแปลงทดสอบปุ๋ยข้าวและตามด้วยหอมแดงด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง

7) เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผลและวางแผนขยายผล

2. ขนาดแปลงทดสอบข้าวและหอมแดงชนิดละ 2 ไร่ สุ่มแบ่งพื้นที่เพื่อเป็นกรรมวิธีทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 2 แปลงย่อย แปลงย่อยละ 0.5 ไร่ ในข้าวสุ่มเก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุดๆ ละ 12 ตม. ส่วนหอมแดงสุ่มเก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุดๆ ละ 20 ตม.

3. ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร

4. การประเมินการความพึงพอใจเทคโนโลยีของเกษตรกรโดยใช้แบบสัมภาษณ์

แปลงทดสอบ ปีที่ 2 (2560/2561)

วิธีการทดลอง ดำเนินการทดลองในพื้นที่เดิม ประชุมชี้แจงการดำเนินงานของโครงการ พร้อมกับบรรยายให้ความรู้เรื่องปุ๋ยให้กับเกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นการเพิ่มเติม ดำเนินการทดสอบเช่นเดียวกับปีที่ 1

แปลงต้นแบบ ปี 2561/2562

วิธีการทดลอง

แปลงต้นแบบ จำนวน 3 แปลง ไม่มีแผนการทดลอง

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

คัดเลือกเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบเพื่อทำแปลงต้นแบบ 3 คน เกษตรกรทำแปลงต้นแบบการใช้ปุ๋ยข้าวและหอมแดง โดยเกษตรกรเป็นผู้กำหนดอัตราปุ๋ยด้วยตัวเกษตรกรเอง ก่อนเก็บเกี่ยวหอมแดงจัดเสวนาเพื่อขยายผลการใช้ปุ๋ยกับเกษตรกรในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1 ครั้ง

2. ขนาดแปลงต้นแบบข้าว และหอมแดงชนิดละ 2 ไร่

3. ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร

4. ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

การบันทึกข้อมูล

- การปฏิบัติงานของเกษตรกร
- พิกัดแปลง
- ค่าวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดลอง
- ข้อมูลการเจริญเติบโตของพืชและผลผลิต

- ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ : ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน
- ระดับความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง และความพึงพอใจของเกษตรกร

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้ Test kit ตัวอย่างที่มีค่าความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปานกลาง สูง หมายถึง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า 1 % อยู่ระหว่าง 1-2 % และมากกว่า 2 % ตามลำดับ มีปริมาณฟอสฟอรัส น้อยกว่า 5 ppm อยู่ระหว่าง 5-10 ppm และ มากกว่า 10 ppm ตามลำดับ และมีปริมาณโพแทสเซียมน้อยกว่า 60 ppm อยู่ระหว่าง 60-80 ppm และ มากกว่า 80 ppm ตามลำดับ โดยอ้างอิงกับคู่มือชุดตรวจสอบดิน เอ็น-พี-เค-กรดต่าง (ม.ม.ป.) จากนั้นนำไปเทียบเป็นคำแนะนำอัตราปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (2553)

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากร โดยใช้ Paired T-tested
- วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

BCR ของพืช = รายได้ของพืช/ต้นทุนผันแปร

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา กันยายน ปี 2559 สิ้นสุด กันยายน 2562

สถานที่ แปลงเกษตรกร แปลงเกษตรกรตำบลทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

แปลงทดสอบ ปีที่ 1 2559/2560

ข้าว

พื้นที่ทดสอบ

คัดเลือกพื้นที่ หมู่ 7 ตำบลทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ เนื่องจากเป็นแหล่งปลูกพืชในระบบข้าว-หอมแดงอยู่แล้ว ประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน เพื่อประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ และการดำเนินงานของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คัดเลือกพื้นที่กลุ่มเกษตรกร และเกษตรกรร่วมทำแปลงทดสอบ 10 ราย จับพิกัดแปลง เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน ซึ่งทุกแปลงทดสอบเป็นชุดดินหางดง (ตาราง 1)

ตาราง 1 รายชื่อ ที่อยู่ และชุดดินของเกษตรกร ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	ที่อยู่	ชุดดิน
นายจำลอง วงษ์ศักดิ์	ม.7 ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	หางดง

นายปิ่น ทิธีบ	24/2 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง
นางสายบัว จินบุญมี	27/2 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง
นางจำเนียร ขวัญมุก	32/1 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง
นางนิตยา มณีจำนงค์	81/2 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง
นางพิกุล ไสนวน	13/3 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง
นางเอมอร อินทร์น้อย	27/3 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง
นางสร้อย บัตรมาก	28/1 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง
นายช่วย แสงชมพู	44 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง
น.ส.ณัฐพัฒน์ อินน้อย	82 ม.7 ต.ทุ่งยั้ง	อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	ทางดง

ประชุมชี้แจงโครงการ และบรรยายให้ความรู้เรื่องปุ๋ย

ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และมีการประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบ พบว่าก่อนฝึกอบรมผู้เข้าฝึกอบรมได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 44.66 หลังการฝึกอบรมแล้วผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้น ซึ่งประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบเดิม พบว่าผู้เข้าฝึกอบรมได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 73.3



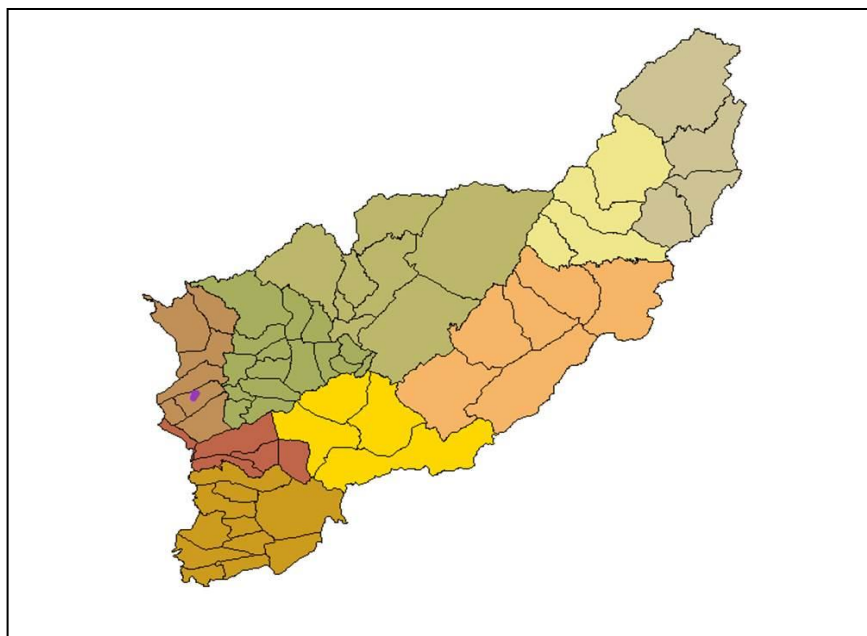
ภาพ 1 ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

ดินนามีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ระหว่างกรดปานกลางถึงด่างอ่อน โดยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ระหว่าง 5.59-7.11 ระดับอินทรีย์วัตถุในดินมีระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง โดยมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ร้อยละ 2.13-3.36 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีระดับค่อนข้างสูงถึงสูงมาก โดยมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ระหว่าง 19.1-124.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีระดับสูงมาก โดยมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ระหว่าง 114-378 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตาราง 2)

ตาราง 2 คุณสมบัติทางเคมีของดินในแปลงทดสอบข้าว ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	คุณสมบัติทางเคมีของดิน			
	pH	OM(%)	P ₂ O ₅ (Mg/kg)	K ₂ O (Mg/kg)
นายจำลอง วงักดี	6.43	3.36	124.9	378
นายปิ่น ทิธิ์	5.65	2.85	78.8	208
นางสายบัว จินบุญมี	5.59	2.85	39.3	180
นางจำเนียร ขวัญมุก	6.42	2.51	39.5	174
นางนิตยา มณีจ่านงค์	6.55	3.21	32.6	264
นางพิกุล ไสนวล	6.37	2.71	44.9	210
นางเอมอร อินทร์น้อย	6.32	2.53	19.1	144
นางสร้อย บัตรมาก	7.11	2.13	13.9	114
นายช่วย แสงชมพู	6.37	2.71	44.9	210
น.ส.ณัฐพัฒน์ อินน้อย	6.32	2.53	19.1	144



ภาพ 2 แผนที่ และตำแหน่งแปลงทดสอบ ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์

อัตรปุ๋ย

วิธีทดสอบข้าวใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ตามค่าวิเคราะห์ดินอัตรา 3-3-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรพบว่า เกษตรกรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 3-15.5 กิโลกรัม N ต่อไร่ ฟอสฟอรัส 3-7 กิโลกรัม P₂O₅ ต่อไร่ และโพแทสเซียม 0-3.6 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (ตาราง3)

ตาราง 3 อัตราการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ-สกุล	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)			วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นายจำลอง วงษ์ศักดิ์	3	3	0	9.3	3	0
นายปิ่น ทิธิ์	3	3	0	14	3.5	3.5
นางนิตยา มณีจันทน์	3	3	0	15.5	5	0
นางเอมอร อินทร์น้อย	3	3	0	3	0.8	0.8
นางสร้อย บัตรมาก	3	3	0	10	2.2	3.6
น.ส.ณัฐพัฒน์ อินน้อย	3	3	0	3	0.8	0.8

พันธุ์ วันปลูก

เกษตรกรที่ทำการทดสอบปลูกข้าวพันธุ์ พล.2 กข.61 และ หอมมะลิ 105 อัตราเมล็ดพันธุ์ 20 และ 25 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2559 นางสายบัว จินบุญมี นางจำเนียร ขวัญมุก นางพิกุล ไสนวล และนายช่วย แสงชมพู ไม่ได้ปลูกข้าวใน ปี 2559 เนื่องจากประสบปัญหาภัยแล้ง ไม่มีแหล่งน้ำในการเพาะปลูก

ผลผลิต

วิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 730 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติ กับวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 707 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 4)

ตาราง 4 ผลผลิตข้าว ณ ความชื้น 14 % ของเกษตรกร ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	ผลผลิต (กก./ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายจำลอง วงักดี	799	906
นายปิ่น ทิธิ์	791	814
นางนิตยา มณีจำนงค์	652	655
นางเอมอร อินทร์น้อย	612	505
นางสร้อย บัตรมาก	914	855
นายณัฐวัฒน์ อินน้อย	612	505
เฉลี่ย	730	707
t-test	0.68 ^{ns}	

ns, * = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

^{1/} เกษตรกรไม่ได้ปลูกข้าวเนื่องจากไม่มีน้ำ

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,790 บาทต่อไร่ ต่ำกว่าวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,058 บาทต่อไร่ ในส่วนของรายได้ พบว่า วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 7,074 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 6,208 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน วิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,254 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,143 บาทต่อไร่ ส่วนค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนทั้งวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกรมีค่ามากกว่า 2 คู่มูลค่าต่อการลงทุนทั้ง 2 วิธี (ตาราง 5)

ตาราง 5 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรปลูกข้าว ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายจำลอง	3,220	3,636	6,825	6,500	3,605	2,864	2.12	1.79

นายปิ่น	3,150	3,450	6,500	6,175	3,350	2,725	2.06	1.79
นางนิตยา	1,913	2,437	7,150	6,500	5,237	4,027	3.74	2.63
นางเอมอร	3,162	3,211	7,150	5,200	3,988	1,989	2.26	1.62
นางสร้อย	2,134	2,415	7,670	7,670	5,356	5,255	3.31	3.18
นายณัฐพัฒน์	3,162	3,201	7,150	5,200	3,988	1,999	2.26	1.62
เฉลี่ย	2,790	3,058	7,074	6,208	4,254	3,143	2.6	2.1

หอมแดง

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

ดินนามีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 6.0-7.5 มีค่าไนโตรเจน อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าฟอสฟอรัสอยู่ในระดับปานกลาง และมีค่าโพแทสเซียมอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง (ตาราง 6)

ตาราง 6 ค่าความเป็นกรด-ด่าง ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม แปลงทดสอบหอมแดง ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	pH	ธาตุอาหาร		
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
นายจำลอง วงักดี	6.5	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นายปิ่น ทิตีบ	7.5	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นางสายบัว จินบุญมี	7.0	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
นางจำเนียร ขวัญมุก	7.0	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นางนิตยา มณีจำนงค์	6.0	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นางพิกุล ไสนวนล	6.5	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นางเอมอร อินทร์น้อย	7.0	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นางสร้อย บัตรมาก	7.0	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นายช่วย แสงชมพู	6.5	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
นายณัฐพัฒน์ อินน้อย	7.0	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง

อัตราปุ๋ย

วิธีทดสอบใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ตามค่าวิเคราะห์ดินอัตรา 5-10-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกร พบว่า เกษตรกรยังใส่ปุ๋ยอัตราที่สูง โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอยู่ในช่วง 6.4-14.5 กิโลกรัม N ต่อไร่ ฟอสฟอรัส 6.4-14.5 กิโลกรัม P₂O₅ ต่อไร่ และโพแทสเซียม 7.5-18 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (ตาราง 7)

ตาราง 7 อัตราการใช้ปุ๋ยในหอมแดง ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ-สกุล	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)			วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นายจำลอง วงักดี	5	10	5	14	14	18
นายปิ่น ทิธิ์	5	10	5	18	7.5	7.5
นางสายบัว จินบุญมี	5	10	5	8.4	8.4	10.8
นางจำเนียร ขวัญมุก	5	10	5	14.5	14.5	16.5
นางนิตยา มณีจำนงค์	5	10	5	6.4	6.4	8
นางพิกุล ไสนวนล ^{1/}	5	10	5	9.8	9.8	12.6
นางเอมอร อินทร์น้อย	5	10	5	6.4	6.4	8
นางสร้อย บัตรมาก	5	10	5	6.4	6.4	8
นายช่วย แสงชมพู	5	10	5	9.8	9.8	12.6
นายณัฐวัฒน์ อินน้อย	5	10	5	6.4	6.4	8

จำนวนหัวและเส้นผ่านศูนย์กลาง

วิธีทดสอบมีจำนวนหัวเฉลี่ย 6.23 หัวต่อกอ สูงกว่าวิธีเกษตรกร มีจำนวนหัวเฉลี่ย 5.86 หัวต่อกอ และวิธีทดสอบมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมแดงเฉลี่ย 32.57 มิลลิเมตร มากกว่าวิธีเกษตรกรที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมแดงเฉลี่ย 29.18 มิลลิเมตร (ตาราง 8)

ตาราง 8 จำนวนหัวต่อกอ และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวหอมแดงเฉลี่ย ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล

จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	จำนวนหัว/กอ		ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร

นายจำลอง วงษ์ศักดิ์	5.95	5.73	24.15	22.79
นายปิ่น ทิธีบ	4.25	2.67	34.18	25.55
นางสายบัว จินบุญมี	6.77	6.45	25.26	30.05
นางจำเนียร ขวัญมุก	6.07	5.83	24.26	20.80
นางนิตยา มณีจำนงค์	8.77	9.73	24.16	20.79
นางพิกุล ไสนวนล ^{1/}	6.20	7.10	28.47	26.52
นางเอมอร อินทร์น้อย	7.16	6.73	38.09	31.04
นางสร้อย บัตรมาก	5.80	6.90	27.24	29.20
นายช่วย แสงชมพู	6.20	7.10	28.47	26.52
น.ส.ณัฐพัฒน์ อินน้อย	7.16	6.53	30.09	30.04
เฉลี่ย	6.23	5.86	32.57	29.18

ผลผลิต และน้ำหนักกอ

วิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 5,795 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 6,089 กิโลกรัมต่อไร่ และวิธีทดสอบมีน้ำหนักต่อกอเฉลี่ย 151.18 กรัม ไม่แตกต่างทางสถิติ กับวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักต่อกอเฉลี่ย 149.07 กรัม เนื่องจากเป็นการทดลองปีแรก เกษตรกรบางรายยังไม่เชื่อมั่นเรื่องปุ๋ย เลยให้แปลงทดสอบหอมแดงที่มีขนาดหัวเล็กกว่าวิธีเกษตรกร ทำให้ผลผลิตวิธีทดสอบน้อยกว่าวิธีเกษตรกร (ตาราง 9)

ตาราง 9 ผลผลิตหอมแดง และน้ำหนักหอมแดง/กอ ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	ผลผลิต (กก./ไร่)		น้ำหนัก/กอ (กรัม)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายจำลอง วงษ์ศักดิ์	5,948	5,572	112.00	110.00
นายปิ่น ทิธีบ	5,135	2,789	167.50	53.67
นางสายบัว จินบุญมี	6,253	6,972	148.50	182.40
นางจำเนียร ขวัญมุก	4,600	4,400	110.00	115.13
นางนิตยา มณีจำนงค์	6,948	6,572	112.38	110.13
นางพิกุล ไสนวนล	7,806	9,738	183.38	199.63
นางเอมอร อินทร์น้อย	3,824	4,254	165.53	143.76
นางสร้อย บัตรมาก	5,884	6,686	165.58	233.63

นายช่วย แสงชมพู	7,806	9,738	183.38	199.63
น.ส.ณัฐพัฒน์ อินน้อย	3,742	4,172	163.53	142.76
เฉลี่ย	5,795	6,089	151.18	149.07
t-test	-0.75 ^{ns}		0.14 ^{ns}	

ns, * = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ต้นทุนปุ๋ย

ต้นทุนปุ๋ยเคมีวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ย 595 บาทต่อไร่ ต่ำกว่าวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ย 1,078 บาทต่อไร่ (ตาราง10)

ตาราง 10 ต้นทุนของปุ๋ยเคมีหอมแดงของเกษตรกร ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	ราคา (บาท/ไร่)	
	วิธีแนะนำ	วิธีเกษตรกร
นายจำลอง วงักดี	595	1,650
นายปิ่น ทิธิ์บ	595	1,160
นางสายบัว จินบุญมี	595	990
นางจำเนียร ขวัญมุก	595	1,625
นางนิตยา มณีจำนงค์	595	740
นางพิกุล ไสนวน	595	1,155
นางเอมอร อินทร์น้อย	595	740
นางสร้อย บัตรมาก	595	825
นายช่วย แสงชมพู	595	1,155
นายณัฐพัฒน์ อินน้อย	595	740
เฉลี่ย	595	1,078

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 25,810 บาทต่อไร่ ต่ำกว่าเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 26,293 บาทต่อไร่ ในส่วนของรายได้ พบว่า วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 92,714 บาทต่อไร่ ต่ำกว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 97,429 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน วิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ย 66,904 บาทต่อไร่ น้อยกว่าวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนเฉลี่ย 71,136 บาทต่อไร่ ส่วนค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนทั้งวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกรมีค่ามากกว่า 3 คຸ້ມค่าต่อการลงทุนทั้ง 2 วิธี (ตาราง 11)

ตาราง 11 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรปลูกหอมแดง ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559/2560

ชื่อ	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายจำลอง	24,580	25,635	95,168	89,152	70,588	63,517	3.87	3.48
นายปิ่น	19,955	20,520	82,160	44,624	62,205	24,104	4.12	2.17
นางสายบัว	33,830	34,225	100,048	111,552	66,218	77,327	2.96	3.26
นางจำเนียร	25,300	26,330	73,600	70,400	48,300	44,070	2.90	2.67
นางนิตยา	25,205	25,350	111,168	105,152	85,963	79,802	4.41	4.15
นางพิกุล	28,101	28,661	124,896	155,808	96,795	127,147	4.44	5.44
นางเอมอร	25,585	25,730	61,184	68,064	35,599	42,334	2.39	2.65
นางสร้อย	21,860	22,090	94,144	106,976	72,284	84,886	4.31	4.84
นายช่วย	28,100	28,660	124,896	155,808	96,796	127,148	4.44	5.44
นายณัฐพัฒน์	25,580	25,725	59,872	66,752	34,292	41,027	2.34	2.59
เฉลี่ย	25,810	26,293	92,714	97,429	66,904	71,136	3.6	3.8

t-test	-4.45*	-0.75 ^{ns}	-0.67 ^{ns}
--------	--------	---------------------	---------------------

ns, * = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

แปลงทดสอบ ปีที่ 2 2560/2561

ข้าว

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

ดินนามีค่าความเป็น กรด-ด่าง 6.5 เป็นกรดอ่อนทั้งหมด 10 แปลง มีค่าไนโตรเจน อยู่ใน ระดับสูง ถึงสูงมาก มีค่าฟอสฟอรัสอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก และมีค่าโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ (ตาราง 12)

ตาราง 12 ค่าความเป็นกรด-ด่าง ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ความเป็นกรด-ด่าง	ธาตุอาหาร		
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
นายจำลอง วงภักดี	6.5	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำ
นายปิ่น ทิธีบ	6.5	สูง	สูงมาก	ต่ำ
นางสายบัว จินบุญมี	6.5	สูงมาก	สูง	ต่ำ
นางจำเนียร ขวัญมุข	6.5	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
นางนิตยา มณีจำนงค์	6.5	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำ
นางพิกุล ไสนวน	6.5	สูง	สูง	ต่ำ
นางเอมอร อินทร์น้อย	6.5	สูง	สูง	ต่ำ
นางสร้อย บัตรมาก	6.5	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำ
นายช่วย แสงชมพู	6.5	สูง	สูง	ต่ำ
นายณัฐพัฒน์ อินน้อย	6.5	สูง	สูง	ต่ำ
นางสาวรัตนา ปาวัน	6.5	สูง	ปานกลาง	ต่ำ

อัตราปุ๋ย

วิธีทดสอบใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ตามค่าวิเคราะห์ดินอัตรา 3-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกร พบว่า ปุ๋ยไนโตรเจน ใส่อัตราระหว่าง 3.05-16.9 กิโลกรัม N ต่อไร่ ปุ๋ยฟอสฟอรัส ใส่อัตราระหว่าง 0.75-7 กิโลกรัม P₂O₅ ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม ใส่อัตราระหว่าง 0-9 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (ตาราง 13)

ตาราง 13 อัตราการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธีทดสอบ (กก./ไร่)			กรรมวิธีเกษตรกร (กก./ไร่) ^{1/}		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นายจำลอง วงภักดี	3	6	6	9.3	3	0
นายปิ่น ทิธิ์	3	6	6	7.32	1.8	1.8
นางสายบัว จินบุญมี ^{1/}	3	6	6	7	7	9
นางจำเนียร ขวัญมุก ^{1/}	3	6	6	4.64	4.64	5.92
นางนิตยา มณีจำนงค์	3	6	6	15.0	5	0
นางพิกุล ไสนวน ^{1/}	3	6	6	3.8	1.5	1.5
นางเอมอร อินทร์น้อย	3	6	6	3.05	0.75	0.75
นางสร้อย บัตรมาก	3	6	6	16.9	5.75	5.75
นายช่วย แสงชมพู ^{1/}	3	6	6	3.8	1.5	1.5
น.ส.ณัฐพัฒน์ อินน้อย	3	6	6	3.05	0.75	0.75
นางสาวรัตนา ปาวัน	3	6	6	8	10	0.6

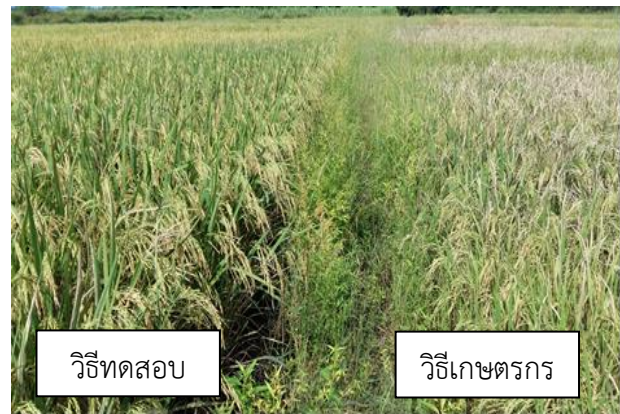
พันธุ์ วันปลูก

เกษตรกรที่ทำการทดสอบปลูกข้าวพันธุ์ พันธุ์ พล.2, สุพรรณ 1 กข.29 กข.61 กข.49 และ หอมมะลิ 105 อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ปลูก คือ 19, 20, 25 และ 30 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกตั้งแต่วันที่ 12 มิถุนายน – 17 กรกฎาคม 2560 (ตาราง14)

ตาราง 14 พันธุ์ข้าว อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก และวันปลูกข้าว ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ-สกุล	พันธุ์ข้าว	อัตราเมล็ดพันธุ์ กก./ไร่	วันปลูก
นายจำลอง วงภักดี	พล.2	20	12 มิ.ย.60
นายปิ่น ทิธิ์	สุพรรณ 1	25	28 มิ.ย.60

นางสายบัว จินบุญมี	กข.29	25	3 ก.ค.60
นางจำเนียร ขวัญมุก	หอมมะลิ 105	30	29 มิ.ย.60
นางนิตยา มณีจำนงค์	กข.61	25	15 ก.ค.60
นางพิกุล ไสนวน	กข.29	20	17 ก.ค.60
นางเอมอร อินทร์น้อย	หอมมะลิ 105	20	12 ก.ค.60
นางสร้อย บัตรมาก	กข.29	25	28 มิ.ย.60
นายช่วย แสงชมพู	กข.29	20	17 ก.ค.60
น.ส.ณัฐพัฒน์ อินน้อย	หอมมะลิ 105	20	12 ก.ค.60
นางสาวรัตนา ปาวัน	กข.49	19	2 ก.ค. 60



ภาพ 3 สภาพแปลงทดสอบข้าวเกษตรกร ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/61

ผลผลิต และ ต้นทุนปุ๋ย

วิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 667 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 678 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนต้นทุนปุ๋ยเคมีวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ย 420 บาทต่อไร่ ต่ำกว่าวิธีเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 504 บาทต่อไร่ (ตาราง 15)

ตาราง 15 ผลผลิตข้าวที่ความชื้น 14 % และต้นทุนปุ๋ยเคมี ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ผลผลิต (กก./ไร่)		ราคา (บาท/ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายจำลอง วงักดี	681	719	420	360
นายปิ่น ทิธิป ^{1/}	-	-	420	320

นางสายบัว จินบุญมี ^{1/}	-	-	420	895
นางจำเนียร ขวัญมุก	360	362	420	640
นางนิตยา มณีจำนงค์	802	807	420	600
นางพิกุล ไสนวน	593	607	420	212
นางเอมอร อินทร์น้อย	674	676	420	133
นางสร้อย บัตรมาก	750	770	420	1068
นายช่วย แสงชมพู	607	622	420	212
น.ส.ณัฐพัฒน์ อินน้อย	655	656	420	133
น.ส.รัตนา ปาวัน	876	881	420	674
เฉลี่ย	667	678	420	477
t-test	-2.81 ^{ns}			

ns, * = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

^{1/}เก็บข้อมูลไม่ทันเนื่องจากเกิดพายุ ทำให้เกษตรกรรีบเก็บเกี่ยวก่อนและไม่ได้แจ้งเจ้าหน้าที่

หอมแดง

ปลูกหอมแดงในช่วงเดือนมกราคม และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือนมีนาคม-เมษายน 2561 วิธีทดสอบมีการปรับปรุงปุ๋ยจากปี 2560 ที่ใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน 5-10-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ปรับเป็น 5-10-12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ย N อัตราระหว่าง 3.05-15 กิโลกรัม N ต่อไร่ ปุ๋ย P ใส่อัตราระหว่าง 0.75-10 กิโลกรัม P₂O₅ ต่อไร่ และใส่ปุ๋ย K ใส่อัตราระหว่าง 0-9 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (ตาราง 16)

ตาราง 16 อัตราการใช้ปุ๋ยในหอมแดง ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ-สกุล	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)			วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นายจำลอง วงภักดี	5	10	12	9.3	3	0
นายปิ่น ทิธีบ	5	10	12	7.32	1.8	1.8
นางสายบัว จินบุญมี	5	10	12	7	7	9
นางจำเนียร ขวัญมุก	5	10	12	4.64	4.64	5.92
นางนิตยา มณีจำนงค์	5	10	12	15.0	5	0
นางพิกุล ไสนวน	5	10	12	3.8	1.5	1.5

นางเอมอร อินทร์น้อย	5	10	12	3.05	0.75	0.75
นางสร้อย บัตรมาก	5	10	12	16.9	5.75	5.75
นายช่วย แสงชมพู	5	10	12	3.8	1.5	1.5
นายณัฐพัฒน์ อินน้อย	5	10	12	3.05	0.75	0.75
นางสาวรัตนา ปาวัน	5	10	12	8	10	0.6

ต้นทุนค่าปุ๋ย

วิธีแนะนำมีต้นทุนปุ๋ยเฉลี่ย 711 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 1,266 บาทต่อไร่ โดยวิธีเกษตรกรมีต้นทุนสูงกว่าวิธีแนะนำ 555 บาทต่อไร่

ตาราง 17 ต้นทุนของปุ๋ยเคมีหอมแดงของเกษตรกรต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ราคา (บาท/ไร่)	
	วิธีแนะนำ	วิธีเกษตรกร
นายจำลอง วงักดี	711	1,650
นายปิ่น ทิธิ์	711	1,950
นางสายบัว จินบุญมี	711	990
นางจำเนียร ขวัญมุก	711	1,935
นางนิตยา มณีจำนงค์	711	876
นางพิกุล ไสนวล	711	1,365
นางเอมอร อินทร์น้อย	711	876
นางสร้อย บัตรมาก	711	975
นายช่วย แสงชมพู	711	1,365
นายณัฐพัฒน์ อินน้อย	711	876
น.ส.รัตนา ปาวัน	711	1,062
เฉลี่ย	711	1,266

หมายเหตุ : ราคาปุ๋ยสูตร 46-0-0 กระสอบละ 550 บาท

ปุ๋ยสูตร 18-46-0 กระสอบละ 920 บาท

ปุ๋ยสูตร 0-0-60 กระสอบละ 650 บาท

จำนวน และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

วิธีทดสอบมีจำนวนหัวเฉลี่ย 4.44 หัวต่อกอ น้อยกว่าวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนหัวเฉลี่ย 4.54 หัวต่อกอ และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหอมแดง พบว่า วิธีทดสอบมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 29.6 มิลลิเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิธีเกษตรกรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25.5 มิลลิเมตร (ตาราง 18) แปลงหอมแดงของนายจำลอง และนางสายบัว ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้เนื่องจากเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนล่วงหน้าแล้วไม่ได้แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลแปลง ส่วนของนางสาวรัตนา เกิดแมลงศัตรูพืชระบาด ทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้



ภาพ 4 หอมแดงแปลงของนางสาวรัตนา ที่ได้รับความเสียหาย

ตาราง 18 จำนวนหัวต่อกอ และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวหอมแดง ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี

2560/2561

ชื่อ	จำนวนหัว/กอ		ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายปิ่น ทิตี๊	3.38	3.83	29.1	22.9
นางจำเนียร ขวัญมุก	4.38	3.15	30.4	26.6
นางนิตยา มณีจำนงค์	4.45	5.63	26.5	21.7
นางพิกุล ไสนวน	4.88	3.78	31.2	26.6
นางเอมอร อินทร์น้อย	4.13	4.58	29.3	26.6

นางสร้อย บัตรมาก	5.30	6.95	29.9	26.6
นายช่วย แสงชมพู	4.88	3.78	31.2	26.6
นายณัฐพัฒน์ อินน้อย	4.13	4.58	29.3	26.6
เฉลี่ย	4.44	4.54	29.6	25.5
t-test	-0.23 ^{ns}		9.65*	

ns, * = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์



ภาพ 5 การเก็บเกี่ยวผลผลิตหอมแดง

ผลผลิต และน้ำหนักราก

ผลผลิตหอมแดง พบว่า วิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 6,965 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ กับวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 6,383 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักรากวิธีทดสอบมีน้ำหนักรากเฉลี่ยต่อกอ 94.5 กรัม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักรากเฉลี่ย 69.9 กรัม (ตาราง 19)

ตาราง 19 ผลผลิตและน้ำหนักรากหอมแดง/กอ ต.พุงยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ผลผลิต (กก./ไร่)		น้ำหนักราก (ก.)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายปิ่น ทิธิ์	4,700	4,367	69.3	32.8
นางจำเนียร ขวัญมุก	4,750	4,617	90.9	106.3
นางนิตยา มณีจำนงค์	7,900	4,667	59.3	72.9
นางพิกุล ไสนวน	9,520	9,200	145.8	79.4
นางเอมอร อินทร์น้อย	5,717	5,667	92.9	65.3

นางสร้อย บัตรมาก	7,900	7,683	59.3	57.6
นายช่วย แสงชมพู	9,520	9,200	145.8	79.4
นายณัฐพัฒน์ อินน้อย	5,717	5,667	92.9	65.3
เฉลี่ย	6,965	6,383	94.5	69.9
t-test	1.52 ^{ns}		2.16*	

ns, * = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 24,962 บาทต่อไร่ ต่ำกว่าเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 25,384 บาทต่อไร่ ในส่วนของรายได้ พบว่า วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 55,723 บาทต่อไร่ มากกว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 51,067 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน วิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ย 30,762 บาทต่อไร่ มากกว่าวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนเฉลี่ย 25,683 บาทต่อไร่ ส่วนค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนทั้งวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกรมีค่ามากกว่า 2 คู่มาค่าต่อการลงทุนทั้ง 2 วิธี (ตาราง 20)

ตาราง 20 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรปลูกหอมแดง ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2560/2561

ชื่อ	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายปิ่น	19,955	20,520	37,600	34,933	17,645	14,413	1.88	1.70
นางจำเนียร	25,300	26,330	38,000	36,933	12,700	10,603	1.50	1.40
นางนิตยา	25,205	25,350	63,200	37,333	37,995	11,983	2.51	1.47
นางพิกุล	28,101	28,661	76,160	73,600	48,059	44,939	2.71	2.57
นางเอมอร	25,585	25,730	45,733	45,333	20,148	19,603	1.79	1.76
นางสร้อย	21,860	22,090	63,200	61,467	41,340	39,377	2.89	2.78
นายช่วย	28,101	28,661	76,160	73,600	48,059	44,939	2.71	2.57
นายณัฐพัฒน์	25,585	25,730	45,733	45,333	20,148	19,603	1.79	1.76
เฉลี่ย	24,962	25,384	55,723	51,067	30,762	25,683	2.2	2.0

แปลงทดสอบ ปีที่ 3 2561/2562

ข้าว

เกษตรกรแปลงต้นแบบ

ได้เกษตรกรแปลงต้นแบบ 3 ราย คือ 1) นางจำเนียร ขวัญมุกปลูกข้าวพันธุ์ กข.29 ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ปลูกวันที่ 30 ก.ค.61 2)นางพิกุล ไสนวนปลูกข้าวพันธุ์ กข.29 ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ปลูกวันที่ 21 ส.ค.61 และ3)นางสร้อย บัตรมากปลูกข้าวพันธุ์ สุพรรณบุรี 1 ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ปลูกวันที่ 6 ส.ค.61

อัตราปุ๋ย

แปลงต้นแบบทั้ง 3 แปลง ใส่ปุ๋ยข้าวอัตรา 6-5-6 กก.N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างสูง โดยแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ๆ ที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับ สูตร 18-46-0 อัตรา 12 กิโลกรัมต่อไร่ และ สูตร 0-0-60 อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับ สูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ รวมราคาค่าปุ๋ย 463 บาทต่อไร่

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตของข้าวเกษตรกรแปลงต้นแบบทั้ง 3 แปลง พบว่า มีผลผลิตเฉลี่ย 867 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,447 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 5,333 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 1,884 บาทต่อไร่ ส่วนค่า ส่วนค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของเกษตรกรแปลงต้นแบบมีค่ามากกว่า 1 คู่มาค่าต่อการลงทุน (ตาราง 21)

ตาราง 21 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรต้นแบบปลูกข้าวของเกษตรกรต้นแบบ ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล

จ.อุตรดิตถ์ ปี 2561/2562

เกษตรกร	แปลงต้นแบบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบ แทน (บาท/ไร่)	BCR
นางจำเนียร ขวัญมุก	800	3,800	4,960	1,160	1.3
นางพิกุล ไสนวน	1,000	3,580	6,000	2,420	1.68
นางสร้อย บัตรมาก	800	2,961	5,040	2,071	1.7
เฉลี่ย	867	3,447	5,333	1,884	1.6

จากการจัดทำแปลงต้นแบบของเกษตรกรทั้ง 3 ราย พบว่า

1. นางจำเนียร ขวัญมุก เป็นเกษตรกรที่ได้นำเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำมาใช้ในการปลูกข้าว โดยนางจำเนียร บอกว่าการใส่แม่ปุ๋ยทำให้ผลผลิตของข้าวสูงขึ้น น้ำหนักดี ข้าวเมล็ดเต็ม เมล็ดใส
2. นางพิกุล ไสนวล เป็นเกษตรกรที่ได้นำเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำมาใช้ในการปลูกข้าว นางพิกุลบอกว่า การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำโดยใช้แม่ปุ๋ย ทำให้ต้นข้าวแข็งแรง แตกกอดี โรคและ แมลงไม่ค่อยรบกวน ทำให้ได้ผลผลิตสูง และลดต้นทุนการผลิต
3. นางสาวร้อย บัตรมาก เป็นเกษตรกรที่ได้นำเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำมาใช้ในการปลูกข้าว นางสาวร้อยบอกว่า ในปี 2559 ที่ได้ทำแปลงทดลองในปีแรก ยังไม่เห็นการแตกต่างของการใส่แม่ปุ๋ยตามคำแนะนำ รวมถึงไม่ค่อยได้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงของต้นข้าว แต่พอปี 2560 เริ่มสังเกตและได้เห็นการเปลี่ยนแปลงของต้นข้าว เพราะต้นข้าวในนา มีการเจริญงอกงามดี ต้นแข็งแรง ออกรวงยาว เมล็ดลีบน้อย เมล็ดใส น้ำหนักดี ทำให้ผลผลิตสูง และลดต้นทุนการผลิตจึงได้หันมาซื้อแม่ปุ๋ยมาใช้ในการปลูกข้าว

หอมแดง

ในปี 2561 ได้ดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบหอมแดง จำนวน 3 แปลง โดยใช้ปุ๋ยหอมแดงเป็น 5-10-12 กก.N P₂O₅ และ K₂O ต่อไร่

ผลผลิต และข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกรแปลงต้นแบบทั้ง 3 แปลง พบว่า มีผลผลิตหอมแดงเฉลี่ย 5,386 กิโลกรัมต่อไร่ ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า ต้นทุนการผลิตมีค่าเฉลี่ย 16,780 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนมีค่าเฉลี่ย 30,001 บาทต่อไร่ ส่วนค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของเกษตรกรแปลงต้นแบบมีค่ามากกว่า 2 คู่มูลค่าต่อการลงทุน (ตาราง 22)

ตาราง 22 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรต้นแบบปลูกหอมแดงของเกษตรกรต้นแบบ ต.ทุ่งยั้ง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ ปี 2561/2562

เกษตรกร	แปลงต้นแบบ				BCR
	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	
นางจำเนียร ขวัญมุก	5,544	14,611	55,440	40,829	3.79
นางพิกุล ไสนวล	4,402	19,381	35,216	15,835	1.82

นางสร้อย บัตรมาก	6,211	16,348	49,688	33,340	3.04
เฉลี่ย	5,386	16,780	46,781	30,001	2.88

หมายเหตุ : ราคาขายผลผลิต นางจำเนียร กก.ละ 10 บาท นางพิกุล กก.ละ 18 บาท นางสร้อย กก.ละ 8 บาท

การเสวนา

การเสวนากับเกษตรกรแปลงทดสอบ เรื่อง การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของระบบการปลูกพืชข้าว-หอมแดง โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ ในวันที่ 5 มีนาคม 2562 ในแปลงต้นแบบเกษตรกร หมู่ 7 ตำบลทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุดรดิตถ์ เพื่อร่วมสรุปคำแนะนำปุ๋ยในพื้นที่ข้อดีข้อเสียของการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ และการผสมปุ๋ยใช้เอง รับทราบประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไขเมื่อเกษตรกรต้นแบบได้นำเทคโนโลยีการผลิตข้าว-หอมแดง โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมไปปฏิบัติที่แปลงเกษตรกร ในอัตรา 5-10-12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่รองพื้น ครั้งที่ 2 ใส่เมื่อหอมแดงอายุ 30 วัน ทำให้ต้นหอมแดงใบเขียวตั้งตัวดี หัวใหญ่ และผลผลิตสูง แต่เกษตรกรบางรายยังไม่กล้าใส่แม่ปุ๋ยไนโตรเจน เนื่องจากมีความเชื่อว่าจะทำให้ใบหอมและหัวหอมเน่าเร็ว โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมการเสวนาจำนวน 37 ราย ก่อนการเสวนามีการประเมินผลความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมโดยใช้แบบทดสอบพบว่า ก่อนการเสวนาได้คะแนนเฉลี่ย 58.29 หลังการเสวนามีประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบเดิม พบว่าผู้เข้าการเสวนาได้คะแนนเฉลี่ย 92.86



ภาพ 6 การเสวนาการทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของระบบการปลูกพืชข้าว-หอมแดง โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ ปี 2562

สรุปผลการเสวนา

1. หลังการเสวนาพบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในพื้นที่ของเกษตรกรในระดับค่อนข้างมาก
2. เกษตรกรมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีของงานวิจัยและสามารถปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ ตัวเกษตรกร สังคมและวัฒนธรรมได้

9. สรุปผลการทดลอง

1. การใช้ปุ๋ยข้าวตามวิธีทดสอบให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับวิธีเกษตรกร แต่มีต้นทุนค่าปุ๋ยต่ำกว่า และให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร
2. การใช้ปุ๋ยหอมแดงตามวิธีทดสอบให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับวิธีเกษตรกร แต่มีต้นทุนค่าปุ๋ยน้อยกว่า และให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร
3. คำแนะนำปุ๋ยจากการทดสอบปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม เกษตรกรเลือกใส่ปุ๋ยหอมแดงใช้อัตรา 5-10-12 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และปุ๋ยข้าวใช้อัตรา 6-5-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่โดยแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้งทำให้ผลผลิตหอมแดงเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.11
4. การผสมแม่ปุ๋ยใช้เอง โดยการใส่ปุ๋ยรองพื้น ตามอัตราที่แนะนำ ทำให้ต้นหอมแดงตั้งตัวและเจริญได้เร็วกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยรองพื้น ใบแข็ง ยาว ผลผลิตสูง ส่วนต้นข้าวมีการเจริญงอกงามดี ต้นแข็งแรง ออกรวงยาว เมล็ดลีบน้อย เมล็ดใส น้ำหนักดี ทำให้ผลผลิตสูง และลดต้นทุนการผลิต

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ยวิธีการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว และหอมแดง และลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมี
2. ได้ต้นแบบวิธีการทำงานทดสอบในพื้นที่แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพืชอื่นหรือพื้นที่อื่นได้
3. ได้คำแนะนำเบื้องต้นการใช้ปุ๋ยข้าว และหอมแดงในนาข้าวใน จ.อุตรดิตถ์
4. ใช้ผลการทดลองนี้เป็นพื้นฐานของการพัฒนาวิธีการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกร ตำบลทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่เข้าร่วมโครงการ ให้ใช้พื้นที่ในการทดลอง ทำแปลงทดสอบปุ๋ยข้าว และหอมแดง และให้ความร่วมมือในการทำแปลงเป็นอย่างดี

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร.

- ชูชาติ วัฒนวรรณ สนั่น รัตนานุกุล พรรณผกา รัตนโกศล รพีพร ศรีสถิต และสิริวิภา สัจจพงษ์. 2541. ผลของแคลเซียมต่ออายุการเก็บรักษาหอมแดง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2541. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ หน้า 108-116.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. หอมแดง : ผลพยากรณ์เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2557. แหล่งข้อมูล: <http://www.oae.go.th>. (11 พฤษภาคม 2557)
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. 2557. องค์ความรู้เรื่องข้าว. การปลูก ดูแลรักษา และใช้ปุ๋ยในนาข้าว. สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. สืบค้นจาก : <http://www.brrd.in.th/rkb/management/index.php-file=content.php&id=18.htm> [มิ.ย. 2557]
- สนั่น รัตนานุกุล ประเสริฐ หนูจิ้น ศักดิ์ชาย วรามิตร และเบลเยี่ยม เจริญพานิช. 2530. การศึกษาระยะเวลาและวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับหอมแดง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2530 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ หน้า 71-80.
- Develash, R.K. and Sugha, S.K. 1997. Factors affecting development of downy mildew (*Peronospora destructor*) of onion (*Allium Cepa*). *Indian Journal of Agricultural Sciences* 67, 71-74.
- Dobermann, A. and T.H. Fairhurst 2000. *Rice Nutrient Disorders & Nutrient Management*. Oxford Graphic Printers Pte Ltd. 191 pp.
- Mozumder S.N. 2007. Effect of N, K and S on the Yield and Storability of Transplanted Onion (*Allium cepa* L.) in the Hilly Region. P.58.
- von Uexkull, H.R. 1976. *Aspects of Fertilizer Use in Modern, High-Yield Rice Culture IPI-Bulletin* 3. International Potash Institute Berne/Switzerland Printed by Heinz Arm Bern / Switzerland 74 pp.