

มากกว่าวิธีเกษตรกร แต่มีการใช้ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่สูงกว่าวิธีเกษตรกรจึงส่งผลให้ค่า BCR น้อยกว่าวิธีเกษตรกร จากการเสวนา มีการประเมินความพึงพอใจต่อการทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดโดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม พบว่า มีความพึงพอใจระดับมากจนถึงระดับมาก ในด้านการนำความรู้เรื่องปุ๋ยไปประยุกต์ใช้ได้จริงในแปลงเกษตรกรและสามารถเพิ่มผลผลิตสับปะรดให้เพิ่มขึ้นได้

คำหลัก: สับปะรด ปุ๋ย การมีส่วนร่วม

Testing for increasing the pineapple production efficiency in Uttaradit Province. The objectives were to increase pineapple production efficiency by using farmer participatory testing of fertilizer application and to enhance the knowledge of fertilizer used for farmers. The experiment conducted at Tambon Huai Mun Nam Pat District Uttaradit Province. The testing were conducted during 2015-2018 and consisted of 4 steps including 1) selection of suitable testing areas and farmers 2) transfer the knowledge of efficient fertilizer application and method of mixed fertilizer to the farmers 3) fertilizer test according to soil analysis and 4) discussion and conclusion. The result indicated the test process gave fruit weight 1,490 gram. more than the farmer method which gave fruit weight 1,346 gram. Pineapple growth in the test process gave height , leafwidth and diameters were 91.5 centimetre, 5.40 millimetre. and 128 centimetre. respectively more than the farmer method. However ,the income and net income of the test process more than the farmer method. But the average production cost would more than the farmer method effected to the Benefit Cost Ratio (BCR) less than the farmer method. According to our evaluation seminar, it showed that famers were satisfied in this process at good to very good level. Especially, receiving knowledge that how to apply efficiency fertilizers to improve and value added their pineapple production.

Key words: pineapple fertilizer participate

6. คำนำ

จากการวิเคราะห์ปัญหาการผลิตพืชในที่ดินในเขตภาคเหนือตอนล่าง พบว่าการผลิตพืชของเกษตรกรยังมีประสิทธิภาพต่ำ ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากการใช้ปุ๋ยที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งเกษตรกรส่วนมากยังขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย ยกตัวอย่างเช่น (สรสิทธิ์, 2537) การรู้จักธาตุไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่สำคัญมากในการส่งเสริมการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของพืช ถ้าพืชได้รับไนโตรเจนอย่างเพียงพอจะทำให้การเจริญเติบโตของต้นสมบูรณ์รวมถึงการออกดอกและติดผลที่สมบูรณ์ ถ้าหากได้รับมากเกินไปความต้องการทำให้เกิดผลเสียต่อพืชปลูกได้เช่นกัน ถ้าหากมีความรู้ในเรื่องธาตุอาหารและการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องจะสามารถทำให้พืชเศรษฐกิจในเขตภาคเหนือตอนล่างซึ่งได้แก่ ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด ทูเรียน มีผลผลิตที่ดีขึ้น

จังหวัดอุดรธานีเป็นแหล่งผลิตสับปะรดที่มีชื่อเสียงและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกและในปี 2560 มีพื้นที่เพาะปลูก 16,536 ไร่ มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นจากเดิมในปี 2559 ที่มีพื้นที่เพาะปลูก 15,744 ไร่ ถึงแม้ว่าพื้นที่การผลิตจะเพิ่มขึ้นแต่ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ก็ยังอยู่ที่ 3,313 กิโลกรัมต่อไร่(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) อย่างไรก็ตามถ้าหากมีการปฏิบัติดูแลรักษาที่ดีก็จะสามารถเพิ่มผลผลิตขึ้นได้ Abutiate และ Eyeson (1973) ได้ทำการศึกษาผลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่มีต่อสับปะรดกลุ่ม Merr.var. Smooth Cayenne จากการศึกษาพบว่าไนโตรเจน และโพแทสเซียมมีผลต่อการเพิ่มผลผลิต เปอร์เซ็นต์รวมของของแข็งที่ละลายได้และเพิ่มน้ำหนักต่อผล ส่วนฟอสฟอรัส นั้นไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต เปอร์เซ็นต์รวมของของแข็งที่ละลายได้และเพิ่มน้ำหนัก แต่มีผลต่อการเพิ่มกรดซิตริก

ยงยุทธ และ คณะ (2551) ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตและปุ๋ยยูเรีย เป็นแหล่งธาตุไนโตรเจนที่สำคัญของสับปะรดโดยทั่วไปธาตุไนโตรเจนในรูปปุ๋ยยูเรียมีราคาต่อหน่วยธาตุอาหารสูงกว่าปุ๋ยในรูปแอมโมเนียมซัลเฟตทำให้เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยยูเรียเป็นแหล่งไนโตรเจน

Arnon (1975) ได้รายงานว่าปุ๋ยฟอสฟอรัส ทำหน้าที่เป็นแหล่งพลังงานในพืช ช่วยส่งเสริมการเจริญของรากเช่นเดียวกับไนโตรเจน การแบ่งเซลล์ส่วนยอดและปลายราก การแบ่งเซลล์สืบพันธุ์ การตั้งตัวของพืช การออกดอกและติดผล

Saradhuldhath and Paull (2007) ทำการศึกษาเปรียบเทียบสับปะรด 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ที่มีปริมาณกรดสูง (สำหรับบรรจุกะป๋อง) และปริมาณกรดต่ำ (สำหรับบริโภคสด) พบว่าในระหว่างการเจริญเติบโต ปริมาณโพแทสเซียมในส่วนเนื้อจะเพิ่มขึ้นโดยสายพันธุ์ที่มีปริมาณกรดต่ำ จะมีปริมาณธาตุ โพแทสเซียมอยู่สูงกว่า แต่ในช่วงท้ายของการเจริญเติบโต ปริมาณโพแทสเซียมลดลงและไม่ต่างกันทั้ง 2 สายพันธุ์ ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมมีรูปแบบเหมือนกับการ

เปลี่ยนแปลงปริมาณกรดในผล นอกจากนี้ การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมยังมีผลต่อการพัฒนาสีเปลือก และ ความทนทานต่ออาการ lodging โดยไปเพิ่มขนาดของ ก้านผล และยังสามารถลดอาการไส้สีน้ำตาล (internal browning) ได้ด้วย

การผลิตสับปะรดเพื่อให้คุณภาพดีในพื้นที่จังหวัดอุดรดิติ์ยังประสบปัญหาหลายประการซึ่ง ปัญหาที่สำคัญก็คือ การผลิต ยังขาดความรู้ด้านการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสม เช่น การวางแผนการผลิต การปลูก การใส่ปุ๋ย และการป้องกันกำจัดโรคและแมลง ซึ่งจะส่งผลผลิตที่ได้ต่ำและคุณภาพ ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้เกิดสินค้าล้นตลาด ราคาตกต่ำ ดังนั้นถ้ามีการเพิ่มความรู้ให้กับเกษตรกรในเรื่อง ปุ๋ยนั้นเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถทำให้ผลผลิตของสับปะรดเพิ่มขึ้นและได้คุณภาพตามที่ตลาด ต้องการ

ซึ่งการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดโดยการใช้ปุ๋ยแบบ เกษตรกรมีส่วนและพัฒนาความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. หน่อพันธุ์สับปะรด
2. แม่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 21-0-0 18-46-0 และ 0-0-60
3. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน
4. เครื่องวัดความหวาน (ดิจิตอล) ,องศาบริกซ์ (°Brix)
5. ตลับเมตร เวอร์เนียร์คาลิเปอร์

แบบและวิธีการทดลอง

ปีที่ 1 แปลงทดสอบ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี

กรรมวิธีที่ 1 วิธีทดสอบการใช้ปุ๋ยสับปะรดตามค่าวิเคราะห์ดิน

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ทำการวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ และประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 2) ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

- 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และรับเกษตรกรอาสาสมัครทำแปลงทดสอบจำนวน 10 แปลง
- 4) จับพิกัดแปลง เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งในห้องปฏิบัติการ
- 5) กำหนดวิธีการทดสอบ โดยนักวิชาการเกษตรกำหนดร่วมกับเกษตรกร โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และผสมปุ๋ยใช้เอง
- 6) เกษตรกรทำแปลงทดสอบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง
- 7) เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผลและวางแผนขยายผล

2. ขนาดแปลงทดสอบแปลงละ 1 ไร่ วิธีทดสอบแปลงย่อยละ 400 ตรม. สุ่มเก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุดๆ ละ 20 ตรม.

3. ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร
4. การประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

ปีที่ 2 ทำการทดสอบกับเกษตรกรรายเดิมเช่นเดียวกับปีที่ 1 โดยนำผลจากปีที่ 1 มาวิเคราะห์ร่วมกับเกษตรกรและปรับให้เหมาะสมกับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร

ปีที่ 3 แปลงต้นแบบ

1. แปลงต้นแบบ 3 แปลง ไม่มีแผนการตลาด
 2. ขั้นตอนการดำเนินงาน
 - 1) การประเมินความพึงพอใจ และถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกร
 - 2) เกษตรกรต้นแบบอาสาทำแปลงต้นแบบ
 - 3) เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งในห้องปฏิบัติการ
 - 4) เกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบ
 - 5) จัดเสวนากับเกษตรกรในพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - 6) ประเมินความคิดเห็น
 3. ขนาดแปลงต้นแบบแปลงละ 1 ไร่
 4. ปฏิบัติดูแลรักษาและการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีเกษตรกร
 5. การประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์
 6. บันทึกข้อมูล เช่นเดียวกับปีที่ 1
- การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันเก็บเกี่ยว
- ข้อมูลการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน
- ข้อมูลทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ต้นทุน รายได้ กำไรสุทธิ
- ข้อมูลการเจริญเติบโตของพืช ผลผลิต
- วัดความหวานองศาบริกซ์ (°Brix) ด้วยใช้เครื่องวัดความหวาน (ดิจิตอล)
- ระดับความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง
- ความพึงพอใจของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ผลการทดลองแบบ t-test วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ รายได้ รายได้สุทธิ
- อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

ดำเนินการในเดือนตุลาคม 2558 ถึง เดือนกันยายน 2561

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปีที่1 2558/2559

ดำเนินการวิเคราะห์ คัดเลือกพื้นที่ ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ ซึ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูก สับปะรดที่มีชื่อเสียงของทางจังหวัดอุตรดิตถ์ คือ สับปะรดห้วยมุ่น เห็นสมควรที่จะนำงานวิจัยเข้ามา ทำการทดสอบและดำเนินการประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำการ ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของ โครงการแก่เกษตรกร โดยเกษตรกรบางรายเคยได้รับการอบรมความรู้จากหน่วยงานราชการ เช่น นายแดง บุญพันธ์ นางปี บุตรดีทอง ซึ่งทั้งสองท่านนี้ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้รับให้กับเพื่อน บ้านได้และจากการการพูดคุยกับเกษตรกรนั้นพบว่า พื้นที่ ต.ห้วยมุ่น นั้นอยู่พื้นที่ชายแดนระหว่าง อุตรดิตถ์และประเทศลาว จะมีการโฆษณาและจำหน่ายปุ๋ยจากทางพ่อค้าหรือพนักงานบริษัทอยู่เป็นประจำจึงอย่างได้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับปุ๋ยเพื่อจะได้รู้หลักในการใช้และจะได้ไม่สิ้นเปลืองไปกับของ โฆษณาชวนเชื่อต่างๆที่เอามาจำหน่ายให้ดังนั้นทางคณะทำงานจึงจัดการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในรูปแบบที่มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย สามารถนำไปใช้ได้จริง แบบทดสอบที่ใช้ตรงกับการทำเกษตรในปัจจุบันของเกษตรกร และคัดเลือก เกษตรกรร่วมทำแปลงทดสอบจำนวน 10 ราย ทำการจับพิกัดแปลง (ตาราง1)



ภาพ 1 ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานทดสอบ



วิธี
การ

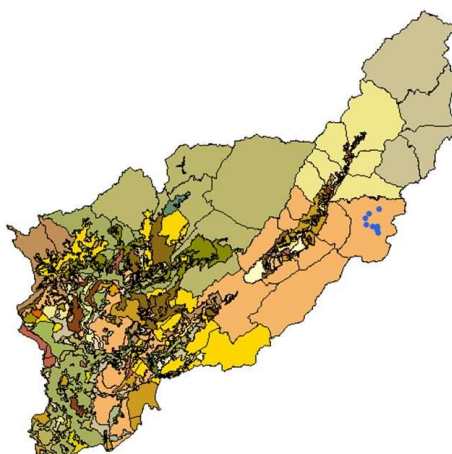
ภาพ 2 ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบ

(Pre-test) ได้ 7 คะแนนขึ้นไป จำนวน 2 ราย คิดเป็น 20 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรที่ผ่านการทดสอบ

(Post-test) ได้ 7 คะแนนขึ้นไป จำนวน 10 ราย คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์เกษตรกรที่มีความรู้
เพิ่มขึ้น จำนวน 10 ราย คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 1 ชื่อและที่อยู่ และพิกัดแปลงของเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบ จังหวัดอุดรดิตถ์ ปี 2559

ชื่อ	ที่อยู่	พิกัด	
		X	Y
นางลัดดา ปันมุง	50/4 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	704492	1972470
นางจันทร์ดา ก้อนทอง	15/8 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	706930	1968067
นางปี บุตรดีทอง	43/7 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	707048	1968127
นางอรวรรณ ชันปล้อง	33/14 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	707642	1973722
นายรัก มั่นคง	38/3 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	707145	1966508
นายแดง บุญพันธ์	43/5 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	703359	1971019
นายกิตติภาพ บุญพันธ์	40/5 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	706969	1967558
นางณัฐธิดา บังคำ	47/4 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	705559	1968620
นายอดิศักดิ์ สมงาม	1/5 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	703753	1969218
นางรัตนพรพรรณ มาดีคาน	39 ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์	707045	1968494



ภาพ 3 แผนที่และตำแหน่งของแปลงทดสอบสับปะรด ต. ห้วยมุ่น อ. น้ำปาด จ. อุตรดิตถ์



ภาพ 4 สภาพพื้นที่แปลงสับปะรดใน ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์

จากตาราง 2 พบว่า เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ย 1 ถึง 3 ครั้ง และจะใส่เมื่อสับปะรดมีอายุ ได้ 1 เดือน ถึง 15 เดือน โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 21-0-0 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60 อัตราที่ใช้ อยู่ที่ 25 ถึง 50 กิโลกรัมต่อไร่ เช่น นายแดง บุญพันธ์ ใส่ปุ๋ยสับปะรด อายุ 5 และ 9 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 70 กิโลกรัมต่อไร่ 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ 0-0-60 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ นางปี บุตรดีทอง ใส่ปุ๋ยสับปะรด อายุ 3 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ อายุ 9 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ อายุ 15 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

คุณสมบัติเคมีของดินในแปลงทดสอบ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ในช่วง 4.61 ถึง 5.67 อินทรีย์วัตถุ(OM, %) อยู่ในช่วง 0.60 ถึง 2.70 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส P_2O_5 (Mg/kg) อยู่ในช่วง 2.40 ถึง 6.40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โพแทสเซียม(Mg/kg) อยู่ในช่วง 42.0 ถึง 132 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตาราง3)

ตาราง 2 การจัดการปุ๋ยวิธีเกษตรกร

ชื่อ	วิธีการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร
นางลัดดา ปันบุง	อายุ 15 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่
นางจันทรา ก้อนทอง	อายุ 1-2 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่
นางปี บุตรดีทอง	อายุ 3 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่, อายุ 9 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่, อายุ 15 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่
นางอรวรรณ ชันปล้อง	อายุ 3 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่, อายุ 6 เดือน ใช้ 18-46-0 อัตรา 50 กก./ไร่, อายุ 18 เดือน ใช้ 0-0-60 อัตรา 50 กก./ไร่
นายรัก มั่นคง	อายุ 6 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่, อายุ 11 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่, อายุ 15 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่
นายแดง บุญพันธ์	อายุ 5 และ 9 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 70 กก./ไร่ 46-0-0 อัตรา 20 กก./ไร่ 0-0-60 อัตรา 25 กก./ไร่
นายกิตติภาพ บุญพันธ์	อายุ 6 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่, อายุ 12 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่, อายุ 15 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่
นางณัฐธิดา บังคำ	อายุ 1 เดือน ใช้ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ใช้ 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่
นายอดิศักดิ์ สมงาม	อายุ 3 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ 21-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่
นางรัตนพรพรรณ มาดีคาน	อายุ 11 เดือน ใช้ 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่

ตาราง 3 คุณสมบัติทางเคมีของดินในแปลงที่ทำการทดสอบ ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำป่าด จ.อุตรดิตถ์ รายงานผล ปี 2559

ชื่อ	คุณสมบัติทางเคมีของดิน			
	pH	OM (%)	P ₂ O ₅ (Mg/kg)	K ₂ O (Mg/kg)
นางลัดดา ปันบุง	5.67	1.50	6.40	132
นางจันทรา ก้อนทอง	5.04	0.90	2.40	54.0
นางปี บุตรดีทอง	5.13	1.00	4.10	120
นางอรวรรณ ชันปล้อง	5.18	0.70	4.10	42.0
นายรัก มั่นคง	4.61	1.50	3.00	60.0
นายแดง บุญพันธ์	5.58	2.70	3.70	114
นายกิตติภาพ บุญพันธ์	4.60	1.50	2.80	48.0
นางณัฐธิดา บังคำ	5.30	1.40	2.90	186
นายอดิศักดิ์ สมงาม	5.21	0.60	3.70	42.0
นางรัตนพรพรรณ มาดีคาน	5.44	1.00	3.30	60.0

การปลูกและการใส่ปุ๋ย

เกษตรกรทั้ง 10 ราย ปลูกสับปะรด เดือนกุมภาพันธ์ 2559

วิธีทดสอบการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ใช้อัตราปุ๋ย 50-17-68 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ โดยการนำแม่ปุ๋ย 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 มาผสมให้ได้ปริมาณธาตุอาหารตามที่ต้องการ (ตาราง 4) มีการแบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยครั้งแรก ใส่รองพื้นพร้อมปลูก และครั้งที่สอง หลังปลูก 4-6 เดือน ทำการใส่ปุ๋ย ในช่วงเดือน สิงหาคม และ กันยายน 2559 ครั้งที่สาม ก่อนบังคับออกดอก ทำการใส่ปุ๋ย ในช่วงเดือน เมษายน 2560

วิธีเกษตรกร ไม่ใช้ปุ๋ยรองพื้น ตอนปลูก และใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร (ตาราง 2) โดยเกษตรกรมีการใช้อัตราปุ๋ย 29-8-8 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จำนวน 3 ราย ใช้อัตราปุ๋ย 19-8-8 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จำนวน 2 ราย ใช้อัตราปุ๋ย 11-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จำนวน 1 ราย ใช้อัตราปุ๋ย 31-8-8 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จำนวน 1 ราย ใช้อัตราปุ๋ย 8-8-8 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จำนวน 1 ราย ราย ใช้อัตราปุ๋ย 20-23-30 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จำนวน 1 ราย ใช้อัตราปุ๋ย 20-11-26 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จำนวน 1 ราย (ตาราง 4)

ตาราง 4 ปริมาณธาตุอาหารที่ใช้ในสับปะรด ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ ปี 2559

ชื่อ	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)			วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นางลัดดา ปันบุ่ง	50	17	68	11	-	-
นางจันทรา ก้อนทอง	50	17	68	31	8	8
นางปี บุตรดีทอง	50	17	68	29	8	8
นางอรวรรณ ชันปล้อง	50	17	68	20	23	30
นายรัก มั่นคง	50	17	68	29	8	8
นายแดง บุญพันธ์	50	17	68	20	11	26
นายกิตติภาพ บุญพันธ์	50	17	68	29	8	8
นางณัฐธิดา บังคำ	50	17	68	19	8	8
นายอดิศักดิ์ สมงาม	50	17	68	19	8	8
นางรัตนภาพรณ มาดีคาน	50	17	68	8	8	8



ภาพ 5 การใช้แม่ปุ๋ยในการทำแปลงทดสอบ



ภาพ 6 การใส่ปุ๋ยบริเวณกอใบล่างตามคำแนะนำ

ปีที่ 2 2559/2560

ดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิตแปลงทดสอบเดือน กรกฎาคม 2560 พบว่า จำนวนผลต่อไร่และ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ ไม่พบความแตกต่างระหว่างวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร โดยที่ วิธีทดสอบ มี จำนวนผลต่อไร่ เฉลี่ยเท่ากับ 3,280 ผล และมีน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ เฉลี่ยเท่ากับ 4,560 กิโลกรัม ส่วนวิธีเกษตรกร จำนวนผลต่อไร่ เฉลี่ยเท่ากับ 3,176 ผล และมีน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ เฉลี่ยเท่ากับ 4,320 กิโลกรัม (ตาราง 5)

ตาราง 5 ข้อมูลค่าเฉลี่ย จำนวนผลต่อไร่ และ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ ปี 2560

ชื่อ	จำนวนผล		น้ำหนักผลผลิต	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นางลัดดา ปันปุง	4,000	3,840	4,248	4,432
นางจันทรา ก้อนทอง	2,960	2,720	4,560	4,408
นางปี บุตรดีทอง	3,040	3,040	4,256	4,160
นางอรวรรณ ชันปล้อง	3,600	3,280	4,928	4,904
นายรัก มั่นคง	3,520	3,200	6,000	5,200
นายแดง บุญพันธ์	3,680	3,360	5,408	4,080
นายกิตติภาพ บุญพันธ์	3,280	3,520	3,760	3,920
นางณัฐธิดา บังคำ	2,560	2,560	3,376	3,280
นายอดิศักดิ์ สมงาม	2,560	2,400	3,624	3,520
นางรัตนพรพรรณ มาดีคาน	3,600	3,840	5,440	5,296
เฉลี่ย	3,280	3,176	4,560	4,320
t-test	1.517 ^{ns}		1.626 ^{ns}	

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์



ภาพ 7 การสุ่มเก็บผลผลิตสับปรดงานในทดสอบ



ภาพ 8 การวัดน้ำหนักของผลผลิต



ภาพ 9 ผลผลิตของวิธีทดสอบ



ภาพ 10 ผลผลิตของวิธีเกษตรกร



ภาพ 11 ลักษณะเนื้อของผลผลิตวิธีทดสอบ



ภาพ 12 ลักษณะเนื้อของผลผลิตวิธีทดสอบ

ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต พบว่า ความสูงต้น ความกว้างใบ และ เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นสับปะรด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในวิธีทดสอบ มีค่าเฉลี่ยของความสูงต้น ความกว้างใบ และ เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นสับปะรด มีค่าเท่ากับ 91.5 5.40 และ 128 เซนติเมตร ตามลำดับ และวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยของความสูงต้น ความกว้างใบ และ เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นสับปะรด มีค่าเท่ากับ 85.8 5.10 และ 119 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 6)

ตาราง 6 ข้อมูลการเจริญเติบโตเฉลี่ยของสับปะรดแปลงทดสอบ ปี 2559

ชื่อ	ความสูงต้น (ซม.)		ความยาวใบ (ซม.)		ความกว้างใบ (ซม.)		เส้นผ่านศูนย์กลาง(ซม.)	
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นางลัดดา ปันปุง	97.6	81.5	80.6	73.3	5.78	5.42	138	122
นางจันทร์ ก้อนทอง	93.6	81.5	80.9	72.6	4.88	4.52	131	122
นางปี บุตรดีทอง	87.3	92.9	74.1	82.1	5.50	5.39	124	111
นางอรรณ ชันปล้อง	84.1	72.5	70.7	63.7	4.83	5.53	124	116
นายรัก มั่นคง	96.5	95.2	82.8	80.8	6.36	5.45	124	127
นายแดง บุญพันธ์	95.1	80.8	84.1	72.6	5.14	4.61	146	119
นายกิตติภพ บุญพันธ์	85.4	81.0	73.9	69.9	5.30	4.84	115	118
นางณัฐธิดา บังคำ	93.9	98.9	83.1	84.5	5.65	5.01	119	125
นายอดิศักดิ์ สมงาม	81.1	80.5	67.2	71.4	5.00	4.62	117	109
นางรัตนาพรรณ มาดีคาน	100.3	93.2	83.7	82.1	5.83	5.44	140	125
เฉลี่ย	91.5	85.8	78.1	75.3	5.40	5.10	128	119
t-test	2.304*		1.466 ^{ns}		2.576*		2.604*	

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์



ภาพ 13 การสุ่มเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตสับปะรด



ภาพ 14 การวัดข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นสับปะรด

ในการตรวจสอบคุณภาพผลผลิตของสับปะรด พบว่า น้ำหนักผลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักผลในวิธีทดสอบ มีค่าเท่ากับ 1,490 กรัม วิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักผลเท่ากับ 1,346 กรัม ส่วนน้ำหนักจุก ขนาดผลยาว ในวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 214 กรัม และ 14.6 เซนติเมตร ตามลำดับ ในวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักจุก ขนาดผลยาวเท่ากับ 237 กรัม และ 14.2 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 7)

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยคุณภาพของสับปะรด น้ำหนักจุก(กรัม), น้ำหนักผล(กรัม) และ ผลยาว(เซนติเมตร) ปี 2560

ชื่อ	น้ำหนักจุก (ก.)		น้ำหนักผล(ก.)		ผลยาว(ซม.)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นางลัดดา ปันบู่	115	325	1,540	1,180	14.9	12.3
นางจันทร์ ก้อนทอง	200	250	1,340	1,260	13.3	13.0
นางปี บุตรดีทอง	280	200	1,460	1,400	13.8	14.5
นางอรวรรณ ชันปล้อง	230	305	1,320	1,240	14.7	13.9
นายรัก มั่นคง	300	200	1,720	1,480	16.2	16.3
นายแดง บุญพันธ์	140	170	1,840	1,700	16.5	15.5
นายกิตติภพ บุญพันธ์	220	220	1,120	980	12.8	11.3
นางณัฐธิดา บังคำ	160	155	1,760	1,520	16.2	15.9
นายอดิศักดิ์ สมงาม	260	280	1,160	1,120	13.6	14.3
นางรัตนพรรณ มาดีคาน	235	260	1,640	1,580	14.4	14.7
เฉลี่ย	214	237	1,490	1,346	14.6	14.2
t-test	-0.834 ^{ns}		4.359 ^{**}		1.432 ^{ns}	

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

ในการตรวจสอบคุณภาพผลผลิตของสับปะรด พบว่า ขนาดผลกว้าง ความยาวแกน และ ความกว้างแกน ไม่มีความแตกต่างกันทั้งในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ซึ่งในวิธีทดสอบ มีค่าเฉลี่ยของขนาดผลกว้าง ความยาวแกน และ ความกว้างแกน เท่ากับ 12.3 12.5 และ 2.91 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนในวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยของ ขนาดผลกว้าง ความยาวแกน และ ความกว้างแกน เท่ากับ 12.1 11.9 และ 2.89 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตาราง 8)

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยคุณภาพของสับปะรด ผลกว้าง(เซนติเมตร), ความยาวแกน(เซนติเมตร) และ ความกว้างแกน (เซนติเมตร) ปี 2560

ชื่อ	ผลกว้าง(ซม.)		ความยาวแกน(ซม.)		ความกว้างแกน(ซม.)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นางลัดดา ปันบุง	12.2	11.8	13.4	10.2	3.11	2.55
นางจันทร์หา ก้อนทอง	11.5	11.2	12.5	11.2	2.87	2.64
นางปี บุตรดีทอง	13.0	12.2	11.7	12.1	3.04	3.02
นางอรวรรณ ชันปล้อง	12.3	12.2	12.6	11.1	2.59	2.59
นายรัก มั่นคง	12.9	12.5	14.3	13.5	2.97	2.66
นายแดง บุญพันธ์	12.5	13.0	13.3	13.4	2.58	3.36
นายกิตติภาพ บุญพันธ์	11.5	11.5	10.7	9.0	2.98	2.72
นางณัฐธิดา บังคำ	12.5	12.6	12.8	13.6	2.95	3.32
นายอดิศักดิ์ สมงาม	11.4	10.7	11.8	12.7	2.86	2.85
นางรัตนาพรรณ มาดีคาน	13.2	12.8	12.2	12.5	3.19	3.19
เฉลี่ย	12.3	12.1	12.5	11.9	2.91	2.89
t-test	2.045 ^{ns}		1.431 ^{ns}		0.202 ^{ns}	

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ในการตรวจสอบคุณภาพผลผลิตของสับปะรด พบว่า ความลึกตา ความหนาเปลือก และ ความหวานองศาบริกซ์ ($^{\circ}$ Brix) ไม่มีความแตกต่างกันทั้งในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ซึ่งในวิธีทดสอบ มีค่าเฉลี่ยของ ความลึกตา ความหนาเปลือก และ ความหวานองศาบริกซ์ ($^{\circ}$ Brix) เท่ากับ 3.85 เซนติเมตร 0.77 เซนติเมตร และ 14.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนในวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยของ ความลึกตา ความหนาเปลือก และ ความหวานองศาบริกซ์ ($^{\circ}$ Brix) เท่ากับ 3.82 เซนติเมตร 0.77 เซนติเมตร และ 14.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตาราง 9)

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยคุณภาพของสับปะรด ความลึกตา(เซนติเมตร), ความหนาเปลือก(เซนติเมตร) และความหวานองศาบริกซ์ (°Brix) ปี 2560

ชื่อ	ความลึกตา(ซม.)		ความหนาเปลือก(ซม.)		ความหวาน(°Brix)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นางลัดดา ปันบุง	3.77	3.58	0.85	0.99	13.9	16.7
นางจันทร์หา ก้อนทอง	3.71	3.82	0.78	0.83	12.5	13.4
นางปี บุตรดีทอง	3.81	4.18	0.75	0.69	12.0	12.9
นางอรวรรณ ชันปล้อง	3.94	3.95	0.84	0.73	17.1	13.8
นายรัก มั่นคง	4.01	3.97	0.74	0.77	13.6	16.0
นายแดง บุญพันธ์	4.00	3.73	0.74	0.95	15.0	13.3
นายกิตติภาพ บุญพันธ์	3.52	3.64	0.94	0.46	13.5	13.8
นางณัฐธิดา บังคำ	4.06	3.60	0.66	0.80	13.6	14.6
นายอดิศักดิ์ สมงาม	3.61	3.52	0.71	0.64	17.3	18.1
นางรัตนาพรรณ มาดีคาน	4.06	4.16	0.68	0.79	12.6	14.1
เฉลี่ย	3.85	3.82	0.77	0.77	14.1	14.7
t-test	0.460 ^{ns}		0.064 ^{ns}		-0.972 ^{ns}	

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

วิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ย 15,597 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 36,480 บาท/ไร่ และมีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 20,883 บาท/ไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรต้นทุนเฉลี่ย 13,718 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 34,560 บาท/ไร่ และมีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 20,883 บาท/ไร่ ในวิธีทั้ง 2 มีอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) ที่ มากกว่า 1.00 ซึ่งหมายความว่าผลตอบแทนที่ได้มีมากกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุน ซึ่งในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร มีค่า อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน เท่ากับ 1.34 และ 1.52 ตามลำดับ(ตาราง 10)

ตาราง 10 ต้นทุนการปลูกสับปะรดของเกษตรกร ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์

ชื่อ	รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR	
	วิธี		วิธี		วิธี		วิธี	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นางลัดดา ปั่นปุ่น	33,984	35,456	16,255	13,460	17,729	21,996	1.09	1.63
นางจันทร์ภา ก้อนทอง	36,480	35,264	16,035	14,170	20,445	21,094	1.28	1.49
นางปี บุตรดีทอง	34,048	33,280	15,575	13,970	18,473	19,310	1.19	1.38
นางอรวรรณ ชันปล้อง	39,424	39,232	14,855	13,650	24,569	25,582	1.65	1.87
นายรัก มั่นคง	48,000	41,600	15,595	13,990	32,405	27,610	2.08	1.97
นายแดง บุญพันธ์	43,264	32,640	15,455	13,850	27,809	18,790	1.80	1.36
นายกิตติภพ บุญพันธ์	30,080	31,360	15,615	14,010	14,465	17,350	0.93	1.24
นางณัฐริดา บังคำ	27,008	26,240	15,575	13,570	11,433	12,670	0.73	0.93
นายอดิศักดิ์ สมงาม	28,992	28,160	15,435	13,340	13,557	14,820	0.88	1.11
นางรัตนาพรรณ มาดีคาน	43,520	42,368	15,575	13,170	27,945	29,198	1.79	2.22
เฉลี่ย	36,480	34,560	15,597	13,718	20,883	20,842	1.34	1.52

ปีที่ 3 2560/2561

จากการดำเนินงานมา 2 ปี ทางคณะทำงานได้จัดให้มีการประชุมชี้แจงและทบทวนความรู้เรื่องปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสมและการผสมปุ๋ยใช้เอง มีการประเมินความรู้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการทดสอบ (Pre-test) ได้ 11 คะแนนขึ้นไป จำนวน 2 ราย คิดเป็น 20 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรที่ผ่านการทดสอบ (Post-test) ได้ 11 คะแนนขึ้นไป จำนวน 10 ราย คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรที่มีความรู้เพิ่มขึ้น จำนวน 9 ราย คิดเป็น 90 เปอร์เซ็นต์



ภาพ 15 ประชุมชี้แจงและทบทวนความรู้



ภาพ 16 การมีส่วนร่วมในการแสดงข้อคิดเห็น

จัดทำแปลงต้นแบบ จำนวน 3 แปลง โดยมีเกษตรกรคือ นางปี บุตรดีกอง นางอรรวรรณ ชันปล้อง และ นายแดง บุญพันธ์ เกษตรกรทั้ง 3 ราย มีความสนใจที่จะรับเทคโนโลยีที่ต่างจากที่ตนเองใช้ เป็นเกษตรกรที่เรียนรู้เร็ว ขยันสอบถามข้อสงสัยต่างๆ สามารถเป็นผู้นำในการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ ใช้ อัตรา 35-17-50 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หลังจากทำแปลงทดสอบ มีการปรับเปลี่ยน จากการใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 เป็น ปุ๋ยสูตร 21-0-0 ดังนั้น การใส่ปุ๋ยในแปลงต้นแบบ จึงใส่ปุ๋ยครั้งแรก รองพื้น เดือน ธันวาคม 2560 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 54 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 37 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ดำเนินการใส่ปุ๋ยครั้งที่ สอง ในเดือน มิ.ย. 61 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ดำเนินการใส่ปุ๋ยครั้งที่ สาม ก่อนบังคับออกดอก ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 11)

ตาราง 11 เกษตรกรที่จัดทำแปลงต้นแบบในปีที่ 3

ชื่อ	วันปลูก	แปลงต้นแบบ(กก./ไร่)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นางปี บุตรดีกอง	15 ธ.ค. 60	35	17	50
นางอรรวรรณ ชันปล้อง	6 ธ.ค. 60	35	17	50
นายแดง บุญพันธ์	18 ธ.ค. 60	35	17	50



ภาพ 17 เกษตรกรต้นแบบ นางปี บุตรดีกอง



ภาพ 18 การจัดเสวนาร่วมกับเกษตรกรในปีที่ 3

จัดงานเสวนา วันที่ 6 กันยายน 2561 ณ ศาลาอเนกประสงค์ ม.2 ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ พบว่า มีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 20 ราย ก่อนการเสวนาได้มีการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ เกษตรกรผู้สนใจ และผู้นำชุมชน

การประเมินความพึงพอใจของการเสวนาจากการวิเคราะห์ทางสถิติใช้แบบสัมภาษณ์ พบว่า 1) เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยการทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดโดยการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในจังหวัดอุตรดิตถ์ ก่อนการเสวนา พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมเสวนามีความรู้เรื่องปุ๋ยที่ระดับมาก หลังการเสวนา พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมเสวนามีความรู้เรื่องปุ๋ยที่ระดับมาก 2) เกษตรกรสามารถนำความรู้เรื่องปุ๋ยที่ได้ไปประยุกต์ใช้มีความพึงพอใจระดับมาก 3) เกษตรกรคิดว่าการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามแผนงานวิจัยสามารถเพิ่มผลผลิตให้แปลงเกษตรกรได้ มีความพึงพอใจระดับมาก 4) เกษตรกรคิดว่าการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามแผนงานวิจัย สามารถนำไปปฏิบัติในแปลงได้มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด 5) เกษตรกรคิดว่างานวิจัยเรื่องการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมนี้มีประโยชน์ต่อตัวเกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมาก

สรุปผลการเสวนา

เกษตรกรได้แสดงความคิดเห็นว่า มีความจำเป็นที่จะต้องนำหลักการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดในการใช้ปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตรไปใช้เพราะว่าหลังจากที่ได้มีการทดสอบแล้วพบว่า การเจริญเติบโตของต้นสับปะรดขนาดของทรงต้นใหญ่ขึ้น แข็งแรง และผลสับปะรดตรงตามความต้องการของตลาด ให้ผลผลิตเร็ว น้ำหนักผลผลิตมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น เนื้อสวย แต่จะมีรสเปรี้ยวไม่ค่อยหวานเท่าที่ควรซึ่งพบในบางแปลงที่ทำการเพาะปลูก ด้านคุณภาพผลผลิตนั้นคุณภาพเนื้อดีขึ้น ฉ่ำ สีสวยขึ้น นำรับประทาน ยังมีข้อคิดเห็นในการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม จะทำให้สับปะรดมีรสหวานขึ้น แสดงถึงความพึงพอใจต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดโดยการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จากการร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจึงได้คำแนะนำที่เหมาะสมในสับปะรดในพื้นที่ ต.บ้านเสี้ยว อ.ปากท่า จ.อุตรดิตถ์ คือ อัตรา 35-17-50 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ใส่ปุ๋ยครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 54 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 37 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ สอง ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ สาม ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นการใส่ในแปลงที่ทำการปลูกเป็นรุ่นแรกนั้นเกษตรกรต้นแบบมีความพึงพอใจและมีเกษตรกรข้างเคียงมีความสนใจการใช้อัตราปุ๋ยที่แนะนำ และมีความคิดเห็นกับเกษตรกรต้นแบบ คือ นายแดง บุญพันธ์ ได้ทำการทดลองใส่ในแปลงที่จะให้ผลผลิตในรุ่นที่สองนั้นมีความคิดเห็นว่าการใช้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 นั้น ควรมีการลดลงโดยในการใส่ครั้งที่ สอง และ สาม ควรใส่ในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ เพราะจะทำให้ต้นสับปะรดมีคุณภาพเนื้อที่ฉ่ำ พอดีและเหมาะสมกับเวลาที่เก็บเกี่ยวของเกษตรกร

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดโดยใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ วิธีทดสอบ มีน้ำหนักผลเฉลี่ย เท่ากับ 1,490 กรัม มากกว่า วิธีเกษตรกร ที่มีน้ำหนักผลเฉลี่ย เท่ากับ 1,346 กรัม และการเจริญเติบโตของต้นสับปะรด พบว่า วิธีทดสอบ มีความสูงต้น ความกว้างใบ และ เส้นผ่านศูนย์กลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 91.5 5.40 และ 128 เซนติเมตร ตามลำดับ มีค่ามากกว่า วิธีเกษตรกร

วิธีทดสอบ มีรายได้จากผลผลิตเฉลี่ยและมีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 36,480 และ 20,883 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มากกว่าวิธีเกษตรกร แต่มีการใช้ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่สูงกว่าวิธีเกษตรกรจึงส่งผลให้ค่า BCR น้อยกว่า วิธีเกษตรกร

จากการเสวนาเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน 20 ราย การประเมินความคิดเห็นของเกษตรกร ในหัวข้อการทดสอบสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ หัวข้อการใส่ปุ๋ยตามแผนงานวิจัยสามารถเพิ่มผลผลิตให้แปลงเกษตรกร หัวข้อการทดสอบนี้สามารถนำไปปฏิบัติในแปลงและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกร พบว่า มีความพึงพอใจระดับมากจนถึงระดับมากที่สุด

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากการทำแปลงทดสอบและแปลงต้นแบบ รวมถึงการเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมกัน ตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 3 ปีต่อเนื่องในพื้นที่ ต.ห้วยมุ่น จ.อุดรดิตถ์ ซึ่งจากเดิม การใส่ปุ๋ยในพื้นที่ห่างไกลและติดชายแดนนั้นถูกชักชวนให้ใช้ตามพ่อค้าที่นำมาเสนอขายเป็นส่วนมาก ซึ่งเกษตรกรที่ซื้อปุ๋ยมาใช้นั้นเกษตรกรไม่รู้จักสูตรปุ๋ยและหน้าที่ของธาตุอาหารพืช ในการดำเนินงาน ครั้งนี้มีการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตรจึงทำให้เกษตรกรที่มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องเพิ่มขึ้น ลักษณะต้นสับปะรดที่สมบูรณ์ ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและ ทำให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรและยังสามารถนำความรู้เรื่องปุ๋ยไปปรับใช้ในระดับชุมชนได้

11. คำขอบคุณ

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณเกษตรกร ต.ห้วยมุ่น อ.น้ำปาด จ.อุดรดิตถ์ ที่ร่วมจัดทำแปลงทดสอบและร่วมแบ่งปันข้อมูลที่มีประโยชน์ให้กับคณะผู้วิจัย ที่อำนวยความสะดวกและช่วยในการดำเนินงานต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วง

12. เอกสารอ้างอิง

ยงยุทธ โอรสสภา อรรถศิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์ และ ชวลิต ฮงประยูร. 2551. ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน.

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 519 หน้า

สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน. 2537. ธาตุอาหารพืชไนโตรเจน แผนกวิชาเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี2560.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

Abutiate W.S.et Eyson K.K., 1973.The response of pineapple var. Smooth Cayene to

nitrogen, phosphorus and potassium in the forest zone of Ghana. Ghana

J.Agric.Sci.,6(3), 155-159.

Arnon, I., (1975). Mineral Nutrition of Maize. International Potash Institute. P.O. Box,

CH-3048. Bern-Worblaufen/Switzerland. 452 p.

Saradhuldhath, P. and R.E. Paull. 2007. Pineapple organic acid metabolism and

accumulation during fruit development. Scientia Horticulturae 112:297-303.