

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชท้องถิ่นของประเทศไทย
2. โครงการวิจัย : ทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
กิจกรรม : ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Testing on Fertilizer Technology of Pineapple cv. Phuket in Phuket Province.

4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวภัทรพร ศรีวราพันธ์ุ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต
ผู้ร่วมงาน : นายบรรเจิด พูลศิลป์ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพังงา

5. บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ทำการศึกษาณ.แปลงทดสอบพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ระหว่างปี 2559 – 2563 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสมในพื้นที่ และสามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ดำเนินการทดสอบโดยการเปรียบเทียบกรรมวิธีการใส่ปุ๋ย 3 กรรมวิธีประกอบด้วย กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกร กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยระบบการเกษตรที่ดีและเหมาะสม GAP และกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า การใส่ปุ๋ยในแต่ละกรรมวิธีไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้น แต่กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้คุณภาพผลผลิตในด้านความหวานเฉลี่ยปริมาณสูงถึง 17.5 องศาบริกซ์ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.44 กิโลกรัม นอกจากนี้ยังมีปริมาณผลผลิตสูงถึง 3,770 ผลต่อไร่รวมทั้งต้นทุนการผลิตที่น้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ คือ 14,800 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูงที่สุดคือ 16,530 บาทต่อไร่ และมีปริมาณผลผลิตน้อยที่สุดคือ 3,645 บาทต่อไร่

Testing on Fertilizer Technology of Pineapple cv. Phuket in Phuket Province was conducted at pineapple field in Phuket province during 2016 – 2020. The research studied to applicate fertilizer appropriate and reduce costs process of pineapple production on Phuket. Experiment compare method of applicate fertilizer with Farmer, Good Agriculture Practices (GAP) and application based on soil analysis. The result showed that each applicate fertilizer did not significant vegetative growth but application based on soil analysis method has the fruit quality on high sweetness high of 17.5 Brix and average fresh weight of 1.44 kilogram. Furthermore, the yield of application based on soil analysis method high of 3,770 fruit per rai including cost product process is minimum of 14,800 baht per rai. While farmer method has the highest cost of 16,530 baht per rai and yield of 3,645 fruit per rai.

6. คำนำ

สับปะรดภูเก็ต เป็นสายพันธุ์หนึ่งที่ถูกจัดอยู่ในสับปะรดกลุ่มสายพันธุ์ Queen (ควีน) ลักษณะใบสีเขียวและมีแถบชมพูบริเวณขอบใบ ผลรูปร่างทรงกระบอก มีขนาด 1.0 กิโลกรัม สีเปลือกเมื่อสุกแก่จะมีสีเหลืองปนส้มเข้ม เนื้อผลสีเหลืองเข้ม มีใยน้อย เนื้อผลมีรสชาติหวานอมเปรี้ยว เนื้อสัมผัสมีความกรอบและมีกลิ่นหอม ค่าความหวานเฉลี่ย เฉลี่ย 16.3 เปอร์เซ็นต์ปริมาณกรด 0.65 เปอร์เซ็นต์ (เอกรัตน์, 2553) (ทวีศักดิ์, 2560) ปัจจุบันสับปะรดภูเก็ตเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากลักษณะเฉพาะทางภูมิประเทศและภูมิอากาศ ทำให้สับปะรดที่ผลิตได้ในจังหวัดภูเก็ตมีความแตกต่างจากจังหวัดใกล้เคียง อีกทั้งลักษณะผลสับปะรดภูเก็ตที่สามารถบริโภคแกนกลางได้ (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต, 2552) (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต, ม.ป.ป.) ทำให้สับปะรดภูเก็ตได้รับการขึ้นทะเบียนให้เป็น สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดภูเก็ตกับกรมทรัพย์สินทางปัญญา เมื่อพ.ศ. 2552 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2550) จากลักษณะดังกล่าว การผลิตสับปะรดในจังหวัดภูเก็ตมุ่งเน้นการจำหน่ายในรูปแบบผลบริโภคสด(ธีรนุช, 2555) นอกจากนี้มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น น้ำสับปะรด เป็นต้น

การผลิตสับปะรดภูเก็ตในจังหวัดภูเก็ตปัจจุบัน เกษตรกรนิยมปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยวและพืชแซมสวนยางพารา/สวนปาล์มน้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี ส่งผลให้พื้นที่การผลิตจะมีการหมุนเวียนทุกๆ 2- 3 ปี อีกทั้งเกษตรกรผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีการผลิตตามภูมิปัญญาของตนเอง หรือจากประสบการณ์ที่สั่งสมมา เกิดกระบวนการผลิตหลากหลาย เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี จากกระบวนการผลิต เกษตรกรจึงต้องลงทุนในด้านปัจจัยการผลิตต่างๆในมูลค่าที่สูง โดยเฉพาะปุ๋ยซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นและคุณภาพผลผลิต มีความแตกต่างจากคำแนะนำทางเอกสารวิชาการเกษตรในด้านอัตราการใช้ปุ๋ย รวมทั้งสูตรปุ๋ย ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอและปริมาณไม่มีความคงที่ และส่งผลต่อต้นทุนการผลิต จึงเป็นสิ่งที่ควร

ศึกษาถึงการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยปัจจุบันกรมวิชาการเกษตร มีเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดเพื่อให้มีคุณภาพ โดยจะนำมาทดสอบในสภาพพื้นที่การผลิตสับปะรดภูเก็ต เพื่อปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตให้มีความเหมาะสมในพื้นที่ และสามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ตได้ต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1.) หน่อสับปะรดภูเก็ต

2.) ปัจจัยการผลิต

- ปุ๋ยเคมี (สูตร 12-6-22, 46-0-0, 0-0-60, 18-46-0, 21-0-0)

- สารเคมีบังคับดอก (สารเคมีเนฟธาซีน อะซิติกแอซิด ขนาด 1.5 มิลลิกรัม, สารเอทีฟอน ชนิดแบบเหลว)

- สารกำจัดวัชพืช (สารโบรมาซิล 80% ดับบลิวพี, สารอามีทริน 80% ดับบลิวพี, ไดยูรอน 80%)

3.) อุปกรณ์เก็บข้อมูล

- อุปกรณ์วัดความหวาน (Digital refractometer)

- อุปกรณ์วัดความแน่นเนื้อ (Fruit Firmness)

- วิธีการ

1. ขั้นตอนการคัดเลือกพื้นที่ทดสอบ

วิเคราะห์สภาพพื้นที่การผลิตสับปะรด พร้อมทั้งการประสานงานเกษตรกร ประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกร รวมทั้งชี้แจงถึงรายละเอียดของโครงการ วัตถุประสงค์ งานวิจัย และรับสมัครเกษตรกรเพื่อจัดทำแปลงทดสอบจำนวน 10 ราย ๆ ละ 6 ไร่ รวมพื้นที่ทดสอบ 60 ไร่

2. การวิเคราะห์สภาพพื้นที่แปลงทดสอบ

ดำเนินการจับพิกัดแปลงทดสอบ และเก็บตัวอย่างดินในแต่ละแปลงของเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบ เพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณธาตุของดินของเกษตรกรแต่ละราย

3. การดำเนินการตามกรรมวิธีการทดสอบ

โดยคณะผู้วิจัยกำหนดกรรมวิธีทดสอบร่วมกับเกษตรกร โดยมีรายละเอียดดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีเกษตรกร

การใส่ปุ๋ยเคมี

ครั้งที่ 1 หลังปลูก 1-2 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตรที่เน้นธาตุอาหารไนโตรเจนเช่น 21-0-0 หรือ 46-0-0 อัตรา 10-15 กรัมต่อต้น

ครั้งที่ 2 หลังปลูก 3-6 เดือน ใส่ปุ๋ยที่มีอัตรา N:P:K อัตรา 2:1:3 เช่น 12-6-15, 14-4-9, 16-11-14, 18-46-0 หรือ 15-15-15 อัตรา 20 กรัมต่อต้น

ครั้งที่ 3 หลังบังคับดอก ประมาณ 3 เดือน ใส่ปุ๋ย โปแตสเซียมคลอไรด์เช่น 13-13-21, 0-0-60 อัตรา 5-10 กรัมต่อต้น

การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ครั้งที่ 1 หลังปลูก 1 สัปดาห์ อัตรา 1 ต้นต่อไร่

ครั้งที่ 2 หลังปลูก 6-7 เดือน อัตรา 1 ต้นต่อไร่

กรรมวิธีที่ 2 GAP กรมวิชาการเกษตร (ปุ๋ยสูตร 12-6-22 อัตรา 85 กรัมต่อต้น)

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินในห้องปฏิบัติการ

จัดทำแปลงทดสอบปุ๋ยสับปะรดภูเก็ต โดยดำเนินการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี ความถี่ในการใส่ปุ๋ยแบ่งใส่จำนวน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยแต่ละกรรมวิธีหลังปลูก 1-3 เดือนหรือหลังฝนตก และครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยแต่ละกรรมวิธีหลังจากการใส่ปุ๋ยในครั้งแรก 2-3 เดือน และครั้งที่ 3 ใส่ปุ๋ยแต่ละกรรมวิธีหลังจากการใส่ปุ๋ยในครั้งที่สอง 2-3 เดือนบริเวณกาบใบล่างของต้นสับปะรด

แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลอง แบบ Randomized Completely Block design (RCB) มี 2 ซ้ำในแต่ละกรรมวิธี

การปลูกและการดูแลรักษา

การปลูกและการดูแลรักษาปฏิบัติตามหลักเกษตรกรในด้านการเตรียมสภาพพื้นที่และการปลูก การกำจัดวัชพืช การกำจัดโรคและแมลงศัตรูสับปะรด การให้น้ำ การบังคับดอก และการเก็บเกี่ยว

การเตรียมสภาพพื้นที่และการปลูก

โดยเกษตรกรจะใช้หลักในการผลิตสับปะรดในรูปแบบสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์สับปะรดภูเก็ต (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต, ม.ป.ป.) ในการดำเนินการเตรียมพื้นที่ เกษตรกรจะดำเนินการไถด้วยผานสาม 2 ครั้ง และไถด้วยผานเจ็ด 1 ครั้ง เพื่อไถยกร่องทำแนวปลูก และเป็นการปรับสภาพดินให้มีความร่วนซุย รวมทั้งการฆ่าเชื้อโรคและแมลงศัตรูภายในดิน

การปลูก จะแบ่งเป็นการปลูกเป็นพืชเดี่ยว โดยมักนิยมปลูกเป็นแถวคู่ ใช้ระยะระหว่างต้น 40-50 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 40-50 เซนติเมตร เว้นระหว่างร่อง 100-120 เซนติเมตร ปลูกได้ 5,000 – 5,500

หน่อต่อไร่ และรูปแบบการปลูกแซมในสวนยางพาราหรือสวนปาล์มน้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี ห่างจากแถว ยางพารา/ปาล์มน้ำมัน ที่ระยะ 100- 150 เซนติเมตร

การค้ำหน่อพันธุ์และการซบสารเคมีหน่อ

ท่อนพันธุ์ที่เกษตรกรนำมาใช้เป็นต้นพันธุ์ในกระบวนการผลิตสับปะรด จะนิยมใช้ในส่วนของหน่อ โดย เกษตรกรจะคัดขนาดหน่อที่มีความสม่ำเสมอจากการสังเกตด้วยสายตา และขนาดของหน่อจะเป็นหน่อขนาดกลาง น้ำหนัก 500 - 700 กรัม ความยาว 50 - 70 เซนติเมตร ซบด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อราและเพลี้ยแป้งเข้าทำลายต้น ด้วยฟอสฟิธิล อะลูมิเนียม (อาลิเอท) อัตรา 1 กิโลกรัม/ น้ำสะอาด 200 ลิตร ซบประมาณ 3 นาที นำไปฝังให้แห้ง ก่อนปลูกในสภาพแปลงต่อไป

การป้องกันกำจัดวัชพืช

1. ก่อนไถดิน 7 วัน พ่นสารไกลโฟเซต (ราวดอล์ฟ 48%เอสแอล) อัตรา 600 มิลลิลิตรต่อน้ำ 80 ลิตรต่อไร่
2. หลังปลูกสับปะรด แต่ก่อนวัชพืชงอก เมื่อดินมีความชื้น พ่นสารโบรมาซิล (ไฮวาร์เอ็กซ์80%ดับบลิวพี) + ไดยูรอน (คาร์แมกซ์80%ดับบลิวพี) + อามิพรีน (เกสแพ็ค 80%ดับบลิวพี) อัตรา 500 + 500+250 กรัมต่อน้ำ 80 ลิตรต่อไร่เพื่อกำจัดวัชพืชที่งอกจากเมล็ดในดิน

การบังคับดอก

1. ใช้สารเนฟทาลีนอะซิติกแอซิด (Nepthalene acetic acid) ใช้หยอดต้นละ 1 เม็ด
2. ใช้สารเอทีฟอน (48 %) 8 มิลลิลิตรร่วมกับยูเรีย 300 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร หยอดยอดสับปะรดต้น ละ 60-70 มิลลิลิตร หยอด 2 ครั้ง ห่างกัน 5-7 วัน

การเก็บเกี่ยว

เกษตรกรจะทำการเก็บเกี่ยวสับปะรดโดยการประเมินจากสายตา โดยเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อสับปะรดมีความสุกเหลือง ประมาณ 1/4 - 2/3 ของผล

กระบวนการดำเนินงานแปลงทดสอบและแปลงต้นแบบ

โดยในปีที่ 1 - 3 ของการทดลอง แปลงทดสอบในแต่ละกรรมวิธีกับจะทดสอบกับเกษตรกรทั้ง 10 ราย จากนั้นในปีที่ 4 ของการทดลอง จะคัดเลือกเกษตรกรจำนวน 3 ราย เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบ ซึ่งไม่มีการวางแผนการทดลอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. คัดเลือกกรรมวิธีที่ดีที่สุดจากการแปลงทดสอบ
2. จัดทำแปลงต้นแบบสับปะรดภูเก็ต โดยแปลงต้นแบบจะปฏิบัติตามกรรมวิธีที่ดีที่สุดที่ผ่านการคัดเลือก และแปลงต้นแบบของเกษตรกรจะอยู่ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตจำนวน 3 แปลง โดยมีขนาดพื้นที่แปลงละ 1 ไร่ รวมพื้นที่แปลงต้นแบบทั้งสิ้น 3 ไร่

3. เกษตรกรจัดทำแปลงต้นแบบตามกรรมวิธีที่ได้ และเก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินในห้องปฏิบัติการ บันทึกข้อมูลทางด้าน พิกัดแปลง

การบันทึกข้อมูล

1. การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตทางลำต้นของสับปะรด

- ความสูงของต้นสับปะรด วัดจากโคนถึงปลายยอด (เซนติเมตร)
- ความกว้างทรงพุ่ม โดยวัดจากปลายใบของช่วงที่กว้างที่สุด (เซนติเมตร)

2. คุณภาพผลผลิตของสับปะรด

- ความกว้างผล (เซนติเมตร)
- ความยาวผล (เซนติเมตร)
- น้ำหนักผลรวมจุก (กิโลกรัม)
- ความยาวผลรวมจุก (เซนติเมตร)
- ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) วิเคราะห์ค่าความแน่นเนื้อโดยการใช้เครื่อง Fruit Firmness รุ่น FT-011

ขนาดหัวรับแรงกด 8 มิลลิเมตร โดยผลสับปะรดที่ได้จากการสุ่มจำนวน 7 ผลในแต่ละกรรมวิธีของเกษตรกรแต่ละราย แบ่งสับปะรดที่ได้จากการสุ่มเป็น 2 ซีก ใช้เครื่อง Fruit Firmness กดลงบริเวณส่วนบน ส่วนกลาง และส่วนท้ายของผลสับปะรดในแต่ละด้าน กดลงให้หัววัดจมลงในเนื้อสับปะรดลึก 0.5 เซนติเมตร บันทึกค่าความแน่นเนื้อในหน่วยปอนด์ จากนั้นนำค่าที่ได้ไปคูณด้วย 4.4 เพื่อแปลงเป็นค่านิวตัน

- ความหวาน (องศาบริกซ์) วิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (Total soluble solid: TSS) โดยใช้เครื่อง digital refractometer รุ่น PAL-1 บริษัท Atago Co.,LTD ปรับด้วยน้ำกลั่นก่อนการใช้งานให้เป็นค่าเริ่มต้นที่ 0 แบ่งสับปะรดเป็น 2 ซีก คั้นน้ำสับปะรดจากส่วนหัว ส่วนกลาง และส่วนท้ายจากผลสับปะรดที่ได้จากการสุ่มหยดลงบนเครื่อง digital refractometer อ่านค่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เป็นเปอร์เซ็นต์ของแข็งที่ละลายน้ำได้

3. ข้อมูลผลผลิต เช่น ปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่

4. ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์: ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

5. พิกัดแปลง และค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรแต่ละราย

- เวลาและสถานที่
 - ระยะเวลา (เริ่มต้น-สิ้นสุด) และสถานที่ทำการทดลอง
- ระยะเวลา 5 ปี (ตุลาคม 2559 - กันยายน 2563)

สถานที่: แปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต จำนวน 10 ราย และ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

วางแผนการปฏิบัติงานและติดต่อเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินงานร่วมกับศูนย์ฯ จำนวน 10 ราย พร้อมบันทึกพิกัดแปลงด้วยระบบ UTM (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรและพิกัด (ระบบ UTM) แปลงทดสอบในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต จำนวน 10 ราย

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร	พิกัด		ความสูง
		P	UTM	
1	คุณสมปอง กิรติโชติกุล	47 P 0426079	891316	24
2	คุณเลอสิรี กิรติโชติชลศิริ	47 P 0426264	891282	24
3	คุณบุญเลิศ กิ่งทอง	47 P 0426295	891297	22
4	คุณชัยประกอบ เอกทวีวัฒนาเดชา	47 P 0423948	899247	16
5	คุณปรีชา กิ่งบุญตา	47 P 0428606	891766	33
6	คุณชุมพล ทองสมบัติ	47 P 0428456	888402	32
7	คุณอนุพงษ์ ทองสมบัติ	47 P 0428392	889731	30
8	คุณสัญญา มวนคำลา	47 P 0429340	889206	33
9	คุณสมจิตร สิงห์ขรณ์	47 P 0427289	888673	21
10	คุณอพิชญา เอกทวีวัฒนาเดชา	47 P 0427956	890012	26

ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน จำนวน 10 แปลง พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่างในแปลงทดสอบ มีค่าอยู่ที่ช่วง 4.33 – 5.27 และชนิดดินมีลักษณะ ดินร่วนปนทราย และดินร่วนเหนียวปนทราย (ตารางที่ 2) คำนวณการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 3) ดังนี้

การเจริญเติบโตทางลำต้นของต้นสับปะรดในปีที่ 1 (2559-2561)

ผลการทดลองพบว่า ต้นสับปะรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นเช่นความสูงต้น และความกว้างทรงพุ่ม โดยความสูงของลำต้นในกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นสูงที่สุด 69.9 เซนติเมตร กรรมวิธี GAP มีค่าความสูงต้นเฉลี่ย 69.0 เซนติเมตร และกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นน้อยที่สุด 65.1 เซนติเมตร (ตารางที่ 4) เกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ เพ็ญจันทร์ และคณะ, 2558 ซึ่งทดสอบ ระบบการผลิตสับปะรดตราดสีทองตามคำแนะนำ GAP เปรียบเทียบกับเกษตรกร พบว่า การผลิตตามคำแนะนำ GAP ให้การเจริญเติบโตทางลำต้นสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

สำหรับความกว้างทรงพุ่มในกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่มสูงที่สุด 108.8 เซนติเมตร กรรมวิธีเกษตรมีค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่ม 101.9 เซนติเมตร และกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุด 96.8 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

ผลผลิตและคุณภาพสับปรดในปีที่ 1 (2559-2561)

เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังบังคับดอก 130 – 150 วัน โดยการเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวผลที่มีลักษณะที่สุก มีสีเหลืองเกิน 2/3 ของผล โดยมีผลดังต่อไปนี้

คุณภาพผลผลิต

ความกว้างผลผลิต

ต้นสับปรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความกว้างของผล โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความกว้างผลสูงที่สุด 11.0 เซนติเมตร และกรรมวิธีGAP มีค่าเฉลี่ยความกว้างผลน้อยที่สุดคือ 10.7 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

ความยาวผลผลิต

ต้นสับปรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความยาวของผล โดยกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความยาวผลสูงที่สุด 17.0 เซนติเมตร กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยความยาวผล 16.4 เซนติเมตร และกรรมวิธีGAP มีค่าเฉลี่ยความยาวผลน้อยที่สุดคือ 16.3 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 2 : ผลการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินจากแปลงทดสอบเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต จำนวน 10 แปลง

ลำดับแปลง	ดิน	กรด-ด่าง	ความต้องการปุ๋ย (กก./ไร่)	การนำไฟฟ้า (ms/cm)	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (P) (มก./กก.)	โพแทสเซียม(K) (มก./กก.)	แคลเซียม (มก./กก.)	แมกนีเซียม (มก./กก.)	ชนิดดิน
1	ดินบน	4.86	300	0.03	2.57	7.8	60	88	29	ดินร่วนปนทราย
	ดินล่าง	4.62	-	0.04	1.4	1.8	67	112	33	-
2	ดินบน	4.72	370	0.04	2.17	3.3	67	104	36	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ดินล่าง	4.43	-	0.05	1.71	1.4	59	73	23	-
3	ดินบน	4.58	470	0.04	2.34	1.6	48	68	22	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ดินล่าง	4.39	-	0.04	1.79	1	48	52	19	-
4	ดินบน	5.27	140	0.02	0.56	1.1	106	192	103	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ดินล่าง	5.58	-	0.03	0.36	1.5	115	283	132	-
5	ดินบน	4.69	320	0.02	1.75	7.3	29	23	9	ดินร่วนปนทราย
	ดินล่าง	4.53	-	0.02	1.37	3.2	34	65	9	-
6	ดินบน	4.38	520	0.05	3.03	1.7	21	26	11	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ดินล่าง	4.33	-	0.05	2.18	1.3	16	26	9	-
7	ดินบน	4.64	530	0.04	3.15	4.5	27	65	22	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ดินล่าง	4.5	-	0.04	2.15	1.3	30	49	19	-
8	ดินบน	4.84	460	0.02	2.72	3	21	49	11	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ดินล่าง	4.82	-	0.03	1.71	0.8	20	52	11	-
9	ดินบน	4.55	410	0.04	2.51	2.3	25	21	9	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ดินล่าง	4.24	-	0.06	1.66	0.7	20	29	10	-
10	ดินบน	4.6	540	0.03	2.59	4.2	16	60	17	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ดินล่าง	4.55	-	0.03	1.97	1.2	20	49	15	-

ตารางที่ 3: ตารางการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสับปะรดในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ในปี 2559-2561

ลำดับ	ค่าวิเคราะห์ดิน			อัตราปุ๋ยตามค่าเปรียบเทียบจากผลวิเคราะห์ดิน (กก./ไร่)			อัตราการใส่ปุ๋ย (กก./ไร่)		
	อินทรีย์วัตถุ	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	อินทรีย์วัตถุ	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	18-46-0	46-0-0	0-0-60
	(OM%)	(P)	(K)	(OM%)	(P)	(K)			
1	2.57	7.8	60	25	17	68	36.95	39.89	113.33
2	2.17	3.3	67	50	34	68	73.91	79.77	113.33
3	2.34	1.6	48	50	34	68	73.91	79.77	113.33
4	0.56	1.1	106	75	34	68	73.91	134.12	113.33
5	1.75	7.3	29	50	17	136	36.95	94.24	226.66
6	3.03	1.7	21	25	34	136	73.91	25.43	226.66
7	3.15	4.5	27	25	34	136	73.91	25.43	226.66
8	2.72	3	21	25	34	136	73.91	25.43	226.66
9	2.51	2.3	25	50	34	136	73.91	79.77	226.66
10	2.59	4.2	16	25	34	136	73.91	25.43	226.66

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตทางลำต้น และคุณภาพผลผลิตสับปะรดด้านต่างๆ ของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2559-2561

ลำดับ แปลง	ความสูงต้น (ซม.)						ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)					
	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน
1	59.7	82.0	59.7	67.9	82.0	67.9	101.4	98.9	101.4	91.4	98.9	91.4
2	62.9	69.3	62.9	75.9	69.3	75.9	116.6	110.3	116.6	104.6	110.3	104.6
3	68.3	71.7	68.3	69.1	71.7	69.1	114.0	113.6	114.0	100.7	113.6	100.7
4	62.0	81.1	62.0	63.3	81.1	63.3	89.2	93.2	89.2	85.0	93.2	85.0
5	76.7	69.5	76.7	71.9	69.5	71.9	104.7	100.4	104.7	92.6	100.4	92.6
6	81.6	69.6	81.6	72.0	69.6	72.0	107.0	101.2	107.0	98.4	101.2	98.4
7	78.3	63.5	78.3	78.1	63.5	78.1	105.6	183.5	105.6	100.5	183.5	100.5
8	49.6	58.9	49.6	67.5	58.9	67.5	90.7	99.7	90.7	102.6	99.7	102.6
9	49.7	63.5	49.7	74.4	63.5	74.4	88.0	90.6	88.0	97.6	90.6	97.6
10	61.8	61.2	61.8	59.0	61.2	59.0	102.1	96.8	102.1	94.5	96.8	94.5
ค่าเฉลี่ย	65.1	69.0	65.1	69.9	69.0	69.9	101.9	108.8	101.9	96.8	108.8	96.8
T-test	0.348 ns		0.191 ns		0.796 ns		0.414 ns		0.101 ns		0.171 ns	

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

** หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคุณภาพผลผลิตด้านขนาดของผลผลิต (ความกว้างและความยาวของผล) ของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2559-2561

ลำดับ แปลง	ความกว้างผล (เซนติเมตร)						ความยาวผล(เซนติเมตร)					
	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน
1	16.3	10.3	16.3	10.4	10.3	10.4	18.9	16.1	18.9	16.6	16.1	16.6
2	10.3	10.6	10.3	9.5	10.6	9.5	17.9	17.0	17.9	17.4	17.0	17.4
3	10.1	9.9	10.1	8.4	9.9	8.4	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1
4	11.8	9.7	11.8	12.1	9.7	12.1	14.4	14.5	14.4	17.0	14.5	17.0
5	10.9	11.1	10.9	11.0	11.1	11.0	14.8	15.6	14.8	14.8	15.6	14.8
6	11.4	11.3	11.4	10.2	11.3	10.2	18.4	17.9	18.4	14.3	17.9	14.3
7	9.9	11.9	9.9	12.4	11.9	12.4	15.5	18.3	15.5	18.0	18.3	18.0
8	9.8	11.9	9.8	12.2	11.9	12.2	16.9	14.8	16.9	14.6	14.8	14.6
9	9.6	10.5	9.6	12.0	10.5	12.0	18.4	15.7	18.4	15.4	15.7	15.4
10	9.7	9.7	9.7	11.2	9.7	11.2	17.3	16.1	17.3	18.4	16.1	18.4
ค่าเฉลี่ย	11.0	10.7	11.0	11.0	10.7	11.0	17.0	16.3	17.0	16.4	16.3	16.4
T-test	0.703 ns		0.962 ns		0.551 ns		0.260 ns		0.429 ns		0.928 ns	

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

** หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

ความยาวผลรวมจุก

ต้นสับปะรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความยาวผลรวมจุกของผล โดยกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความยาวผลรวมจุกสูงสุด 31.96 เซนติเมตร กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 31.36 เซนติเมตร และกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความยาวผลรวมจุกน้อยที่สุดคือ 31.31 เซนติเมตร (ตารางที่ 6)

น้ำหนักผล

ต้นสับปะรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านน้ำหนักผลรวมจุกของผล โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลรวมจุกสูงสุด 1.31 กิโลกรัม กรรมวิธี GAP 1.27 กิโลกรัม และกรรมวิธี เกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความยาวผลรวมจุกน้อยที่สุดคือ 1.23 เซนติเมตร (ตารางที่ 6)

ความหวาน

ต้นสับปะรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความหวานของผล โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยความหวานที่สุด 16.1 องศาบริกซ์ กรรมวิธีเกษตรกร 16.0 องศาบริกซ์ และกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความหวานน้อยที่สุดคือ 15.4 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 7)

ความแน่นเนื้อ

ต้นสับปะรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความแน่นเนื้อของผล โดยกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อที่สุด 16.5 นิวตัน กรรมวิธีเกษตรกร 16.0 องศาบริกซ์ และกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความหวานน้อยที่สุดคือ 15.4 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 7)

ในด้านคุณภาพผลผลิต พบว่า การให้ปุ๋ยในแต่ละกรรมวิธีในรอบการผลิตปีแรก ไม่มีความแตกต่างในด้านความกว้างผล ความยาวผล ความยาวผลรวมจุก ความหวาน และความแน่นเนื้อ อาจเนื่องมาจาก การให้ปุ๋ยในแต่ละกรรมวิธีตรงกับความต้องการของสับปะรดในช่วงการเจริญเติบโต ซึ่งการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรบางรายตรงกับคำแนะนำการผลิตสับปะรดคุณภาพ (ทวีศักดิ์, 2560) และมาตรฐานสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต. ม.ป.ป.) แต่ในส่วนของน้ำหนักผลพบความแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นผลจากการการได้รับปุ๋ยทดแทนในส่วนที่ขาด โดยมีความเฉพาะเจาะจงกับความต้องการของพืช (วันชัย, 2564)

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบคุณภาพผลผลิตด้านน้ำหนักของผลผลิต (น้ำหนักผลและน้ำหนักจุก) ของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2559-2561

ลำดับ แปลง	ความยาวผลรวมจุก (เซนติเมตร.)						น้ำหนักผล (กิโลกรัม)					
	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน
1	33.9	31.1	33.9	31.6	31.1	31.6	1.05	1.05	1.05	1.08	1.05	1.08
2	32.9	32	32.9	32.4	32	32.4	1.20	1.20	1.20	1.27	1.20	1.27
3	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	1.38	1.38	1.38	1.44	1.38	1.44
4	29.4	29.5	29.4	32	29.5	32	1.24	1.21	1.24	1.27	1.21	1.27
5	29.8	30.6	29.8	29.8	30.6	29.8	0.98	1.17	0.98	1.20	1.17	1.20
6	33.4	32.9	33.4	29.3	32.9	29.3	1.30	1.39	1.30	1.51	1.39	1.51
7	30.5	33.3	30.5	33	33.3	33	1.30	1.14	1.30	1.30	1.14	1.30
8	31.9	29.8	31.9	29.6	29.8	29.6	1.26	1.52	1.26	1.26	1.52	1.26
9	33.4	30.7	33.4	30.4	30.7	30.4	1.23	1.42	1.23	1.27	1.42	1.27
10	32.3	31.1	32.3	33.4	31.1	33.4	1.34	1.26	1.34	1.46	1.26	1.46
ค่าเฉลี่ย	31.96	31.31	31.96	31.36	31.31	31.36	1.23	1.27	1.23	1.31	1.27	1.31
T-test	0.25 ns		0.38 ns		0.93 ns		0.303 ns		0.013 *		0.485 ns	

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

** หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบคุณภาพผลผลิตด้านคุณภาพของผลผลิต (ความหวานและความแน่นเนื้อ) ของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2559-2561

ลำดับ แปลง	ความหวาน (องศาบริกซ์)						ความแน่นเนื้อ (นิวตัน)					
	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน
1	14.8	12.2	14.8	17.2	12.2	17.2	20.5	22.3	20.5	16.3	22.3	16.3
2	17.6	16.9	17.6	15.8	16.9	15.8	7.1	7.0	7.1	10.3	7.0	10.3
3	16.4	16.5	16.4	17.2	16.5	17.2	12.5	15.7	12.5	13.7	15.7	13.7
4	16.1	16.1	16.1	16.8	16.1	16.8	18.6	16.1	18.6	13.4	16.1	13.4
5	16.6	16.8	16.6	16.8	16.8	16.8	24.3	23.8	24.3	21.8	23.8	21.8
6	15.9	16.0	15.9	15.7	16.0	15.7	23.3	12.6	23.3	15.4	12.6	15.4
7	14.7	13.5	14.7	14.2	13.5	14.2	13.8	14.6	13.8	13.3	14.6	13.3
8	14.8	14.9	14.8	15.3	14.9	15.3	15.5	15.9	15.5	14.7	15.9	14.7
9	15.1	14.9	15.1	15.2	14.9	15.2	21.4	18.2	21.4	18.6	18.2	18.6
10	17.7	16.4	17.7	16.8	16.4	16.8	8.2	11.0	8.2	20.0	11.0	20.0
ค่าเฉลี่ย	16.0	15.4	16.0	16.1	15.4	16.1	16.5	15.7	16.5	15.8	15.7	15.8
T-test	0.089 ns		0.723 ns		0.217 ns		0.547 ns		0.665 ns		0.987 ns	

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

** หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตสับปะรดในปีที่ 1 (2559-2561)

กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ปริมาณผลผลิตสูงสุดคือ 3,105 ผลต่อไร่ โดยมีรายได้ 40,365 บาทต่อไร่ และมีต้นทุนการผลิตที่ 10,591 บาทต่อไร่มีรายได้สุทธิ 29,774 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ที่ 3.81 โดยปริมาณผลผลิตส่งผลต่อรายได้และรายได้สุทธิ นอกจากนี้กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตาม GAP ให้ปริมาณผลผลิต 3,095 ผลต่อไร่ มีรายได้ 39,650 บาทต่อไร่ และมีต้นทุนการผลิตที่ 12,369 บาทต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิต 16,984 บาทต่อไร่ ถึงแม้ว่ากรรมวิธีเกษตรกรจะมีจำนวนผลผลิต 3,095 ผลต่อไร่ และรายได้ที่ 40,235 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธี GAP แต่ปัจจัยในด้านต้นทุนการผลิตเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อรายได้สุทธิ โดยรายได้สุทธิจากกรรมวิธีการใช้ปุ๋ย GAP คือ 27,281 บาทต่อไร่ BCR 3.21 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้สุทธิ 23,250 บาทต่อไร่ BCR 2.37 (ตารางที่ 8) สอดคล้องกับรายงานของละเอียด, 2556 ซึ่งทดสอบการใส่ปุ๋ยและการปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดจังหวัดอุทัยธานี พบว่า กรรมวิธีทดสอบโดยการไถกลบซากต้นสับปะรดและใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ให้ผลผลิต รายได้สุทธิ และวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตสับปะรด (ผลต่อไร่) รายได้ (บาท/ไร่) ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ในแปลงทดสอบของกรรมวิธีเกษตรกรกรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดอุทัยธานีระหว่างปี 2559-2561

กรรมวิธี	ปริมาณผลผลิต (ผล/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
เกษตรกร	3,095	40,235	16,984	23,250	2.37
ใช้ปุ๋ยตาม GAP (กรมวิชาการเกษตร)	3,050	39,650	12,369	27,281	3.21
ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	3,105	40,365	10,591	29,774	3.81
เฉลี่ย	3,083.33	40,083.33	13,314.66	16,291	3.13

ราคาขายเฉลี่ย 13.0 บาท/ผล

หมายเหตุ BCR น้อยกว่า 1 รายได้น้อยกว่ารายจ่ายกิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR เท่ากับ 1 รายได้เท่ากับรายจ่ายกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน มีความเสี่ยงในการผลิต ไม่ควรทำการผลิต

BCR มากกว่า 1 รายได้มากกว่ารายจ่ายกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไร มีความเสี่ยงน้อย

ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน จำนวน 10 แปลง พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่างในแปลงทดสอบ มีค่าอยู่ที่ช่วง 4.03 – 5.15 และชนิดดินมีลักษณะ ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนปนดินเหนียว และ ดินเหนียวปนทราย มีความต้องการปุ๋ยระหว่าง 210 – 550 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าการนำไฟฟ้าระหว่าง 0.02 – 0.067 (ms/cm) อินทรีย์วัตถุระหว่าง 0.76 – 3.14 (%) ฟอสฟอรัส(P) ระหว่าง 1.70 – 12.36 (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โพแทสเซียม(K) ระหว่าง 16.14 – 88.32 (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) แคลเซียมระหว่าง 49.68 – 304.82 (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และแมกนีเซียม 11.22 -77.03 (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) (ตารางที่ 9)

การเจริญเติบโตทางลำต้นของต้นสับปะรดในปีที่ 2 (2561-2562)

ผลการทดลองพบว่า ต้นสับปะรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นเช่นความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่ม โดยกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นและความกว้างทรงพุ่มสูงที่สุดคือ 68.0 เซนติเมตร และ 103.4 เซนติเมตร กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 66.5 เซนติเมตร และ 98.6 เซนติเมตร และกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นและความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุดคือ 65.8 เซนติเมตร และ 99.3 เซนติเมตร (ตารางที่ 10)

ผลผลิตและคุณภาพสับปะรดในปีที่ 2 (2561-2562)

ความกว้างและความยาวผลผลิต

คุณภาพผลผลิตในแปลงทดสอบปีที่ 2 (2561-2562) ที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านความกว้างผลผลิต ความยาวผลผลิต โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยความกว้างผลผลิต ความยาวผลผลิตสูงที่สุดคือ 17.7 เซนติเมตร และ 17.37 กรรมวิธีGAP มีค่าเฉลี่ยความกว้างผลผลิต ความยาวผลผลิต 17.0 เซนติเมตร และ 16.44 เซนติเมตร และกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความกว้างผลผลิตและความยาวผลผลิต 16.9 เซนติเมตร และ 16.9 เซนติเมตร (ตารางที่ 11)

ความยาวผลพร้อมจุกและน้ำหนักผล

ต้นสับปะรดได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในด้านความยาวผลพร้อมจุก โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีความยาวผลสูงที่สุดคือ 32.4 เซนติเมตร กรรมวิธีเกษตรกร 31.9 เซนติเมตร และกรรมวิธี GAP 31.4 เซนติเมตร แต่ในขณะเดียวกันต้นสับปะรดได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ โดยมีน้ำหนักผลสูงที่สุด 1.44 กิโลกรัม กรรมวิธี GAP 1.33 กิโลกรัม และกรรมวิธีเกษตรกร 1.29 กิโลกรัม (ตารางที่ 12) โดยน้ำหนักผลจะมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางลำต้น (Bartholomew et al., 2003) โดยกรรมวิธีการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและกรรมวิธี GAP มีการเจริญเติบโตที่ดีกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

ตารางที่ 9 : ผลการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินจากแปลงทดสอบเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต จำนวน 10 แปลง.ในปี 2561-2562

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	กรด- ด่าง	ความ ต้องการ ปุ๋ย (กก./ไร่)	ค่าการนำ ไฟฟ้า (ms/cm)	อินทรีย์ วัตถุ(%)	ฟอสฟอรัส (P) (มก./กก.)	โพแทส เซียม (K) (มก./กก.)	แคลเซียม (มก./กก.)	แมกนีเซียม (มก./กก.)	ชนิดดิน
1	คุณสมปอง กิรติโชติกุลศิริ	4.22	550	0.037	1.71	4.25	26.94	92.53	15.21	ดินร่วนเหนียวปนทราย
2	คุณเลอสิริ กิรติโชติชลศิริ	4.03	370	0.041	0.76	2.08	16.14	81.65	11.65	ดินร่วนเหนียวปนทราย
3	คุณบุญเลิศ กิ่งทอง	4.74	390	0.063	3.14	4.32	39.80	212.29	46.60	ดินร่วนเหนียวปนทราย
4	คุณชัยประกอบ เอกทวี วัฒนาเดชา	4.69	390	0.064	3.06	4.30	53.06	206.84	46.28	ดินร่วนเหนียวปนทราย
5	คุณปรีชา กิ่งบุญตา	5.15	210	0.067	2.22	12.55	88.32	304.82	77.03	ดินร่วนเหนียวปนทราย
6	คุณชุมพล ทองสมบัติ	4.38	520	0.05	3.03	1.70	21.00	260.30	11.95	ดินร่วนเหนียวปนทราย
7	คุณอนุพงษ์ ทองสมบัติ	4.69	550	0.051	2.09	10.06	37.97	157.85	25.57	ดินร่วนปนดินเหนียว
8	คุณสัญญา มวนคำลา	4.84	460	0.02	2.72	3.06	21.89	49.68	11.22	ดินร่วนเหนียวปนทราย
9	คุณสมจิตร สิงห์ขรณ์	4.46	490	0.042	2.47	3.93	26.67	125.19	14.24	ดินเหนียวปนทราย
10	คุณอพิชญา เอกทวีวัฒนาเด ชา	4.73	570	0.068	2.05	12.36	42.53	174.18	51.46	ดินร่วนเหนียวปนทราย

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตทางลำต้น และคุณภาพผลผลิตสับปะรดด้านต่างๆ ของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2561-2562

ลำดับ แปลง	ความสูงต้น (ซม.)						ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)					
	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน
	1	53.4	64.7	53.4	58.2	64.7	58.2	90.0	102.3	90.0	96.2	102.3
2	47.5	46.7	47.5	48.8	46.7	48.8	99.3	140.2	99.3	104.3	140.2	104.3
3	47.4	46.0	47.4	52.3	46.0	52.3	100.6	98.2	100.6	99.1	98.2	99.1
4	65.3	57.1	65.3	59.9	57.1	59.9	106.3	88.5	106.3	108.6	88.5	108.6
5	76.5	74.9	76.5	73.4	74.9	73.4	93.4	101.8	93.4	99.1	101.8	99.1
6	73.1	68.6	73.1	64.9	68.6	64.9	106.0	98.7	106.0	94.3	98.7	94.3
7	76.6	72.9	76.6	70.0	72.9	70.0	105.7	87.7	105.7	89.1	87.7	89.1
8	77.9	88.8	77.9	72.6	88.8	72.6	92.4	109.3	92.4	88.4	109.3	88.4
9	81.6	84.5	81.6	80.1	84.5	80.1	106.2	105.7	106.2	99.4	105.7	99.4
10	58.4	76.1	58.4	85.1	76.1	85.1	93.1	101.7	93.1	107.4	101.7	107.4
ค่าเฉลี่ย	65.8	68.0	65.8	66.5	68.0	66.5	99.3	103.4	99.3	98.6	103.4	98.6
T-test	0.413 ns		0.819 ns		0.523 ns		0.479 ns		0.815 ns		0.337 ns	

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

** หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบคุณภาพผลผลิตด้านขนาดของผลผลิต (ความกว้างและความยาวของผล) ของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2561-2562

ลำดับ แปลง	ความกว้างผล (เซนติเมตร)						ความยาวผล(เซนติเมตร)					
	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน
1	16.0	18.2	16.0	17.2	18.2	17.2	17.1	16.8	17.1	18.5	16.8	18.5
2	19.2	16.6	19.2	18.2	16.6	18.2	17.4	17.5	17.4	17.5	17.5	17.5
3	18.3	17.1	18.3	18.6	17.1	18.6	16.7	16.2	16.7	18.8	16.2	18.8
4	13.1	15.8	13.1	18.4	15.8	18.4	16	14.9	16	18.6	14.9	18.6
5	16.1	17.0	16.1	16.3	17.0	16.3	15	19.4	15	16.3	19.4	16.3
6	16.1	17.7	16.1	16.6	17.7	16.6	18	18.7	18	17.9	18.7	17.9
7	21.3	16.9	21.3	18.5	16.9	18.5	20.3	18.7	20.3	17.3	18.7	17.3
8	14.6	16.9	14.6	18.0	16.9	18.0	15.9	13.3	15.9	16.8	13.3	16.8
9	16.5	18.0	16.5	18.0	18.0	18.0	16.4	13.3	16.4	16	13.3	16
10	17.8	16.1	17.8	17.0	16.1	17.0	16.2	15.6	16.2	16	15.6	16
ค่าเฉลี่ย	16.9	17.0	16.9	17.7	17.0	17.7	16.9	16.44	16.9	17.37	16.44	17.37
T-test	0.870 ns		0.309 ns		0.141 ns		0.500 ns		0.373 ns		0.228 ns	

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

** หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบคุณภาพผลผลิตด้านขนาดของผลผลิต (ความกว้างและความยาวของผล) ของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2561-2562

ลำดับ แปลง	ความยาวผลพร้อมจุก (เซนติเมตร.)						น้ำหนักผล (กิโลกรัม)					
	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน
	1	32.1	31.8	32.1	33.5	31.8	33.5	1.11	1.23	1.11	1.38	1.23
2	32.4	32.5	32.4	32.5	32.5	32.5	1.28	1.39	1.28	1.50	1.39	1.50
3	31.7	31.2	31.7	33.8	31.2	33.8	1.40	1.36	1.40	1.53	1.36	1.53
4	31	29.9	31	33.6	29.9	33.6	1.36	1.40	1.36	1.39	1.40	1.39
5	30	34.4	30	31.3	34.4	31.3	1.14	1.24	1.14	1.35	1.24	1.35
6	33	33.7	33	32.9	33.7	32.9	1.24	1.39	1.24	1.36	1.39	1.36
7	35.3	33.7	35.3	32.3	33.7	32.3	1.30	1.28	1.30	1.61	1.28	1.61
8	30.9	28.3	30.9	31.8	28.3	31.8	1.56	1.42	1.56	1.47	1.42	1.47
9	31.4	28.3	31.4	31	28.3	31	1.27	1.23	1.27	1.47	1.23	1.47
10	31.2	30.6	31.2	31	30.6	31	1.22	1.38	1.22	1.30	1.38	1.30
ค่าเฉลี่ย	31.9	31.4	31.9	32.4	31.4	32.4	1.29	1.33	1.29	1.44	1.33	1.44
T-test	0.500 ns		0.373 ns		0.228 ns		0.198 ns		0.004 **		0.029 *	

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

** หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบคุณภาพผลผลิตด้านคุณภาพของผลผลิต (ความหวานและความแน่นเนื้อ) ของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2561-2562

ลำดับ แปลง	ความหวาน (องศาบริกซ์)						ความแน่นเนื้อ (นิวตัน)					
	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	กรรมวิธี GAP	กรรมวิธีการใช้ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน
1	14.97	16.46	14.97	19.02	16.46	19.02	7.76	8.91	7.76	6.70	8.91	6.70
2	18.83	18.10	18.83	20.03	18.10	20.03	3.61	3.33	3.61	5.07	3.33	5.07
3	17.07	16.27	17.07	17.56	16.27	17.56	5.54	5.74	5.54	5.59	5.74	5.59
4	16.48	16.31	16.48	18.22	16.31	18.22	9.24	7.22	9.24	5.82	7.22	5.82
5	15.97	16.46	15.97	16.50	16.46	16.50	10.02	10.36	10.02	6.40	10.36	6.40
6	16.95	16.82	16.95	15.81	16.82	15.81	10.12	5.81	10.12	9.47	5.81	9.47
7	16.06	15.89	16.06	17.42	15.89	17.42	10.38	5.95	10.38	6.82	5.95	6.82
8	16.62	15.74	16.62	16.87	15.74	16.87	6.57	9.49	6.57	9.43	9.49	9.43
9	15.55	14.31	15.55	16.87	14.31	16.87	9.80	8.45	9.80	9.43	8.45	9.43
10	17.85	16.38	17.85	16.84	16.38	16.84	3.79	5.14	3.79	7.24	5.14	7.24
ค่าเฉลี่ย	16.64	16.3	16.64	17.51	16.3	17.51	7.68	7.0	7.68	7.2	7.0	7.2
T-test	0.224 ns		0.093 ns		0.007 **		0.419 ns		0.563 ns		0.829 ns	

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

** หมายถึง มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test

ความหวานและความแน่นเนื้อ

ต้นสับปะรดได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันค่าความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่าความหวานสูงที่สุด 17.51 องศาบริกซ์ สอดคล้องกับเกณฑ์ระบบการผลิตสับปะรดภูเก็ตตามหลักสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดภูเก็ต ที่กำหนดค่าความหวานเฉลี่ยที่ 17.20 องศาบริกซ์ (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต ม.ป.ป.) ในส่วนกรรมวิธีเกษตรกร 16.64 องศาบริกซ์ และกรรมวิธี GAP มีค่าความหวานน้อยที่สุด 16.3 องศาบริกซ์ นอกจากนี้ค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในระหว่างกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยที่ต่างกัน โดยกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด 7.68 นิวตัน กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 7.2 นิวตัน และกรรมวิธี GAP มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 7.0 นิวตัน (ตารางที่ 13)

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตสับปะรดในปีที่ 2 (2561-2562)

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตสับปะรดในช่วงระหว่างปี 2561 – 2562 มีทิศทางเดียวกันกับช่วงการผลิตในปี 2559-2561 โดยกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ยังเป็นกรรมวิธีที่มีความคุ้มค่าสูงที่สุด ซึ่งปริมาณผลผลิตสูงที่สุดคือ 3,770 ผลต่อไร่ รายได้ 52,780 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 14,800 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิ 37,980 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ที่ 3.56 ในขณะที่กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตาม GAP ให้ปริมาณผลผลิต 3,707 ผลต่อไร่ รายได้ 51,898 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตที่ 14,940 บาทต่อไร่ และรายได้สุทธิ 36,958 บาท และค่าBCR 3.47 ในส่วนของกรรมวิธีเกษตรกรมีความคุ้มค่าน้อยที่สุด โดยมีปริมาณผลผลิต 3,645 ผลต่อไร่ รายได้ 51,030 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 16,530 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิ 34,500 บาท และค่าBCR 3.08 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตสับปะรด (ผลต่อไร่) รายได้ (บาท/ไร่) ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ในแปลงทดสอบของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 2561-2562

กรรมวิธี	ปริมาณผลผลิต (ผล/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท)	BCR
เกษตรกร	3,645	51,030	16,530	34,500	3.08
ใส่ปุ๋ยตาม GAP (กรมวิชาการเกษตร)	3,707	51,898	14,940	36,958	3.47
ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	3,770	52,780	14,800	37,980	3.56
เฉลี่ย	3,707.33	51,902	15,423.33	36,479.33	3.37

ราคาขายเฉลี่ย 14.0 บาท/ผล

หมายเหตุ BCR น้อยกว่า 1 รายได้น้อยกว่ารายจ่ายกิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR เท่ากับ 1 รายได้เท่ากับรายจ่ายกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน มีความเสี่ยงในการผลิต ไม่ควรทำการผลิต

BCR มากกว่า 1 รายได้มากกว่ารายจ่ายกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไร มีความเสี่ยงน้อย

จากการศึกษาแปลงทดสอบเทคโนโลยีการใช้น้ำในสับประรดพันธุ์ภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนจังหวัดภูเก็ต จำนวน 10 แปลงทั้งสอรอบการผลิต เลือกเกษตรกรจำนวน 3 ราย (ตารางที่ 15) เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบ โดยมีขนาดพื้นที่แปลงละ 1 ไร่รวมพื้นที่แปลงต้นแบบทั้งสิ้น 3 ไร่ และเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร (ตารางที่ 16) ซึ่งต้นแบบจะปฏิบัติตามกรรมวิธีการวิเคราะห์ดิน และปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 15 รายชื่อเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินการแปลงต้นแบบในจังหวัดภูเก็ต

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	พิกัด	
		Lat	Long
1.	คุณชุมพล ทองสมบัติ	8.048568	98.349712
2.	คุณอนุพงษ์ ทองสมบัติ	8.037478	98.351168
3.	คุณชัยประกอบ เอกทวีวัฒนาเดชา	8.122882	98.309399

ตารางที่ 16: ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินของเกษตรกรแปลงต้นแบบในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตปี 2563

ลำดับ	รายการ	รายชื่อเกษตรกร		
		คุณชุมพล ทองสมบัติ	คุณอนุพงษ์ ทองสมบัติ	คุณชัยประกอบ เอกทวีวัฒนาเดชา
1	กรด-ด่าง	4.09	4.41	4.44
2	ความต้องการปูน (กก./ไร่)	590	730	570
3	การนำไฟฟ้า (ds/m)	0.044	0.025	0.032
4	อินทรีย์วัตถุ (%)	2.21	2.59	2.14
5	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	3.78	9.24	19.28
6	โพแทสเซียม (มก./กก.)	23.95	29.04	41.20
7	แคลเซียม (มก./กก.)	44.60	26.25	72.70
8	แมกนีเซียม (มก./กก.)	16.10	9.80	15.65
9	ลักษณะเนื้อดิน			
	- % Sand	60.96	7.96	72.96
	- % Silt	8	4	2

	- %Clay	31.04	25.04	25.04
10	ชนิดดิน	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. กรรมวิธีในการใช้ปุ๋ยเพื่อผลิตสับปะรดให้ได้คุณภาพดีที่สุดในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต คือ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งให้ผลที่ดีกว่ากรรมวิธีอื่นๆในด้านการเจริญเติบโตทางลำต้น รวมทั้งคุณภาพของผลผลิต โดยเฉพาะความหวานที่มีค่า 17.2 องศาบริกซ์ โดยความหวานเป็นปัจจัยสำคัญในด้านการผลิตเพื่อบริโภคสด
2. ในด้านความคุ้มค่าของการผลิต การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่นๆ รวมทั้งยังให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด
3. การสร้างแปลงต้นแบบเป็นการประชาสัมพันธ์ถึงเทคโนโลยีงานวิจัยการผลิตสับปะรดภูเก็ตอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ โดยอาจเป็นแนวทางแก่เกษตรกร รวมทั้งผู้ที่สนใจนำไปประยุกต์ใช้ในแปลงผลิตของตนเองต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การถ่ายทอดผลงานวิจัย ในด้านเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยในสับปะรดแก่เกษตรกร ผู้ที่สนใจทั่วไป
2. เผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบการแสดงผลนิทรรศการทางวิชาการ และงานคลินิกเกษตรเคลื่อนที่จังหวัด
3. เผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านสื่อออนไลน์ วารสารทางการเกษตร จดหมายข่าว เป็นต้น
4. เผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการประจำปี และการประชุมนานาชาติ ทั้งในและต่างประเทศ

11. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี)

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ทำแปลงทดสอบทั้ง 10 รายในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ให้ทางคณะผู้วิจัยใช้ในการทดสอบ รวมทั้งองค์ความรู้และคำแนะนำต่างๆในการทำงานวิจัย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ตทุกท่าน ที่ช่วยดำเนินงานในโครงการให้สำเร็จไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตรที่สนับสนุนงบประมาณวิจัยปี 2559

12. เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2550. ประกาศการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สับปะรดภูเก็ต. สืบค้นจาก http://www.ipthailand.go.th/images/781/s_52100031_1.pdf [กุมภาพันธ์, 2564]

ธีรนุช เจริญกิจ. 2555. ไม้ผลเขตร้อน. ม.ป.ท

- เพ็ญจันทร์ วิจิตร. 2558. รายงานโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตสับปะรด
ตราดสีทอง. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร. 55 น.
- ทวีศักดิ์ แสงอุดม. 2558. รายงานชุดโครงการวิจัยวิจัยและพัฒนาสับปะรด. สืบค้นจาก
<http://www.doa.go.th/research/attachment.php?aid=2251> [กุมภาพันธ์, 2564]
- _____. 2560. การจัดการผลิตสับปะรดคุณภาพ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. การันตรี.
184 หน้า
- ละเอียด ปิ่นสุข. 2556. รายงานชุดโครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดในพื้นที่
เกษตรกร. สืบค้นจาก <https://www.doa.go.th/research/showthread.php?tid=1934> [กุมภาพันธ์
, 2564]
- วันชัย วงษา. ม.ป.ป. การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินและการใช้ปุ๋ยแบบสั่งตัด. สืบค้นจาก
<http://r01.ddd.go.th/aya/Data/soil-publicize.pdf> [กุมภาพันธ์, 2564]
- สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต. 2555. สับปะรดภูเก็ต. โรงพิมพ์กองทัพ, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต. ม.ป.ป. การส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ กรณี : แปลงสับปะรดภูเก็ต
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต. สืบค้นจาก [http://www.agriman.doae.go.th/large%20plot%2059/
tt/8.5.pdf](http://www.agriman.doae.go.th/large%20plot%2059/tt/8.5.pdf) [กุมภาพันธ์, 2564]
- เอกรัตน์ ธนุทอง. 2553. คุณลักษณะของผลสับปะรดพันธุ์ภูเก็ตและปัตตาเวีย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- Bartholomew D.P., R. E Paul and K. G. Rohrbach. 2003. **The Pineapple Botany, Production
and Uses.** Biddles Ltd, Guildford and King's Lynn, UK.

13. ภาคผนวก : เป็นส่วนที่ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ซึ่งไม่จำเป็นต้องแสดงไว้ในเนื้อหาของรายงาน เช่น
สูตร วิธีคำนวณ ตารางการบันทึกข้อมูลภาพ แสดงเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย แบบสำรวจข้อมูล เป็นต้น ส่วนนี้
จะมีหรือไม่มีก็ไม่ทำให้เนื้อหาของรายงานขาดความสมบูรณ์



ภาพที่ 1 แปลงทดสอบในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารภายในแปลงทดสอบในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



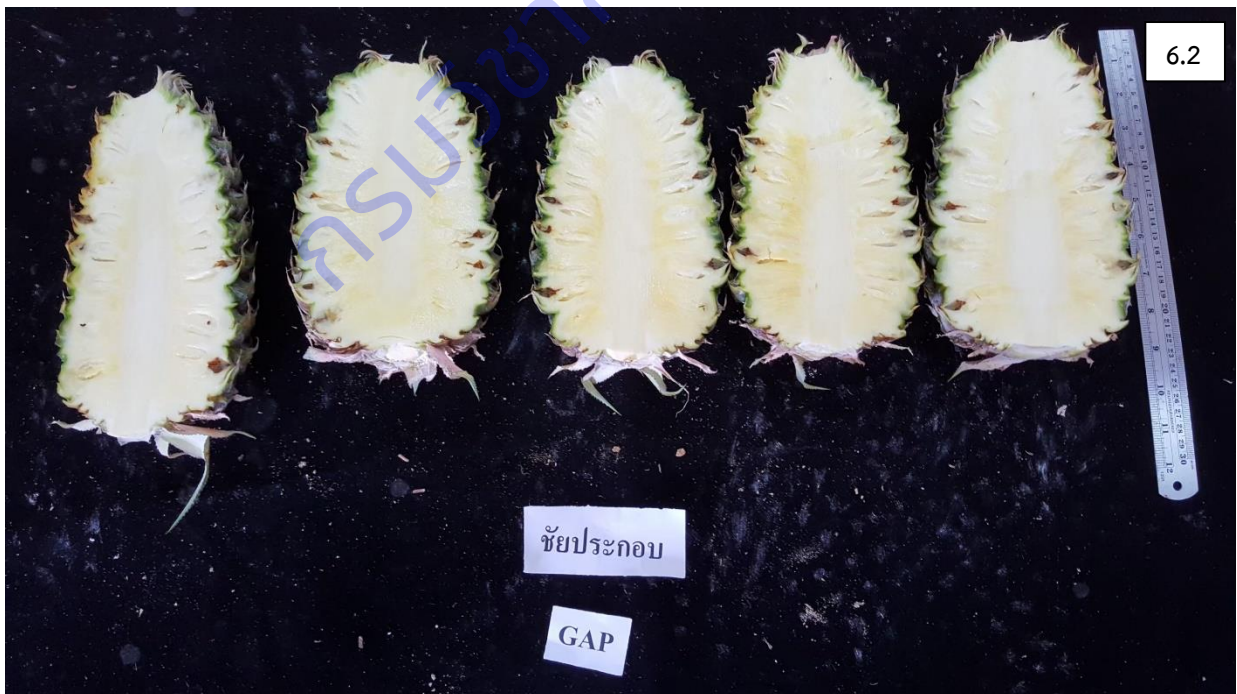
ภาพที่ 3 การกำหนดพื้นที่การทดสอบการใช้ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ต ภายในแปลงทดสอบในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 4 การวัดการเจริญเติบโตทางลำต้นภายในแปลงทดสอบในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 5.1 - 5.2 ผลผลิตสับปะรดจากกรรมวิธีการให้ปุ๋ยแบบเกษตรกร



ภาพที่ 6.1 - 6.2 ผลผลิตสับปรตจากกรรมวิธีการให้ปุ๋ยแบบการเกษตรที่ดีและเหมาะสม GAP



ภาพที่ 7.1 - 7.2 ผลผลิตสับปะรดจากกรรมวิธีการให้ปุ๋ยตามคำวิเคราะห์ดิน



ภาพที่ 8 เกษตรกรแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

กรมวิชาการเกษตร