



รายงานโครงการวิจัย

ทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน  
Testing on Fertilizer Technology of Pineapple cv. Phuket in  
the Upper South

ภัทรพร ศรีวราพันธ์  
Phattaraporn Sriwarapan

ปี พ.ศ. 2563



รายงานโครงการวิจัย

ทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน  
Testing on Fertilizer Technology of Pineapple cv. Phuket in  
the Upper South

ภัทรพร ศรีวราพันธุ์

Phattaraporn Sriwarapan

ปี พ.ศ. 2563

## คำปรารภ (Foreword หรือ Preface)

การผลิตสับปะรดภูเก็ตปัญหาที่พบคือในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา เกษตรกรส่วนใหญ่ยังเป็นเป็นเกษตรกรรายย่อย ทำให้การผลิตสับปะรดภูเก็ตส่วนใหญ่มีการใช้สูตรปุ๋ยและอัตราปุ๋ยที่แตกต่างจากคำแนะนำทางวิชาการ ซึ่งอาจเป็นเพราะเกษตรกรขาดความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง ทั้งจากการใช้ปุ๋ยผิดสูตร ผิดเวลา ผิดวิธี และผิดปริมาณจนเกิดความเคยชิน จึงจำเป็นต้องมีการยกระดับความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องให้กับเกษตรกร การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตสับปะรดพันธุ์ภูเก็ตในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและพังงา โดยการนำเทคโนโลยีที่ผ่านจากการวิจัยนำมาใช้ประโยชน์ในสภาพพื้นที่การผลิต เพื่อให้การผลิตสับปะรดภูเก็ตมีปริมาณสม่ำเสมอและคุณภาพผลผลิตคงที่ให้ผู้บริโภคเชื่อมั่นในคุณภาพของสับปะรดภูเก็ต และได้เทคโนโลยีการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่ชัดเจนจะเป็นมาตรฐานการผลิตสับปะรดภูเก็ตต่อไปในอนาคต

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	1
ผู้วิจัย .....	2
บทนำ.....	3
บทคัดย่อ.....	5
1. ทดสอบเทคโนโลยีการใช้อยู่ในสัปดาห์เกิดในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต	7
2. ทดสอบเทคโนโลยีการใช้อยู่ในสัปดาห์เกิดในสภาพพื้นที่จังหวัดพังงา	29
บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	37
บรรณานุกรม.....	38
ภาคผนวก .....	40

กรมวิชาการเกษตร

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้รับความร่วมมือ การสนับสนุน และการอำนวยความสะดวก ให้สามารถดำเนินงานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ดีจากหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งบุคลากรในทุกภาคส่วน ในด้านแปลงทดสอบ ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ทำแปลงทดสอบทั้ง 20 รายในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ให้ทางคณะผู้วิจัยใช้ในการทดสอบ รวมทั้งองค์ความรู้และคำแนะนำต่างๆ ในการทำงานวิจัย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพังงา และสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 ทุกท่าน ที่ช่วยดำเนินงานในโครงการให้สำเร็จไปได้ด้วยดี รวมทั้งขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตรที่สนับสนุนงบประมาณวิจัยปี 2559

ภัทรพร ศรีวราพันธุ์  
หัวหน้าโครงการ

## ผู้วิจัย

ภัทรพร ศรีวรภาพันธุ์ บรรเจิด พูลศิลป์ สโรชา ถึงสุข สมคิด ดำน้อย ภาวิณี ความวุฒิ  
จตุรภัทร รัตนวิสาณนที ศรีเวียง มีพริ้ง สุรกิตติ ศรีกุล วิรัตน์ ธรรมบำรุง  
Phattaraporn Sriwarapan Banjerd Poonsin Sarocha Thuengsuk Somkid Damnoi  
Pawinee Kamwut Jatoraphat Ratanawisalanon Sriwiang Meepring Surakitti Srikul  
Wirat Tummaborung

## คำสำคัญ (keywords)

สับปะรดภูเก็ต เกษตรดีที่เหมาะสม สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สับปะรด  
Pineapple cv. Phuket, Good Agricultural Practice (GAP), Geographical Indication,  
*Ananas comosus*

## บทนำ (Introduction)

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สับปะรดเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย สามารถปลูกได้ในทุกภาคของประเทศไทย และยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ในปี 2563 ประเทศไทยส่งออกสับปะรดมากที่สุดในโลก จำนวน 0.31 ล้านตัน โดยสับปะรดนั้นสามารถส่งออกได้ทั้ง สับปะรดโรงงาน น้ำสับปะรดกระป๋อง และอื่นๆ เช่น สับปะรดกวน สับปะรดอบแห้ง สับปะรดแช่แข็ง เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกสับปะรด ปี 2562 จำนวน 474,287 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 414,499 ไร่ ผลผลิตรวม 1.39 ล้านตัน มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3,364 กิโลกรัม ราคาขายปลีกเฉลี่ยกิโลกรัมละ 12.80 บาท แหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศไทย ส่วนใหญ่อยู่บริเวณภาคกลาง โดยมีพื้นที่ปลูก 324,509 ไร่ รองลงมา คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ 102,825 ไร่ 37,258 ไร่ และ 9,695 ไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ในภาคใต้นั้นมีการปลูกสับปะรดหลากหลายชนิด อาทิเช่น ปัตตาเวีย ตราดสีทอง ภูเก็ต ซึ่งในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา เกษตรกรมักนิยมปลูกสับปะรดพันธุ์ภูเก็ต (*Ananas comosus* (L.) Merr. c.v. Phuket) โดยสับปะรดภูเก็ต 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)

ในพื้นที่ปลูกจังหวัดภูเก็ต สับปะรดภูเก็ตเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อจังหวัด (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต, 2552) เกิดการขึ้นทะเบียนให้เป็น สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดภูเก็ตกับกรมทรัพย์สินทางปัญญา เมื่อพ.ศ. 2552 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2550) จากลักษณะดังกล่าว การผลิตสับปะรดในจังหวัดภูเก็ตมุ่งเน้นการจำหน่ายในรูปแบบผลบริโภคสด(ธีรณช, 2555) นอกจากนี้มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น น้ำสับปะรด เป็นต้น ในขณะที่พื้นที่การปลูกสับปะรดในจังหวัดพังงาเนื้อที่ปลูกสับปะรด ในปี 2562 จำนวน 5,446 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 5,428 ไร่ โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 2,926 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถสร้างรายได้ประมาณ 144.25 ล้านบาท โดยมีเกษตรกรปลูกจำนวน 242 ครัวเรือน ราคาเฉลี่ย 15 บาทต่อกิโลกรัม โดยอำเภอที่มีการปลูกสับปะรดภูเก็ตมากที่สุดได้แก่ ตะกั่วทุ่ง จำนวน 3,394 ไร่ รองลงมา อำเภอท้ายเหมือง จำนวน 1,165 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดพังงา, 2562)

4

การผลิตสับปะรดภูเก็ตในจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา มีแนวโน้มลดลง ปัจจุบันเกษตรกรนิยมปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยวและพืชแซมสวนยางพารา/สวนปาล์มน้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี ส่งผลให้พื้นที่การผลิตจะมีการหมุนเวียนทุกๆ 2-3 ปี อีกทั้งเกษตรกรผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีการผลิตตามภูมิปัญญาของตนเอง หรือจากประสบการณ์ที่สั่งสมมา เกิดกระบวนการผลิตหลากหลาย เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี จากกระบวนการผลิต เกษตรกรจึงต้องลงทุนในด้านปัจจัยการผลิตต่างๆ ในมูลค่าที่สูง โดยเฉพาะปุ๋ยซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นและคุณภาพผลผลิต มีความแตกต่างในด้านอัตราการใส่ปุ๋ย รวมทั้งสูตรปุ๋ย ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอและปริมาณไม่มีความคงที่ และส่งผลต่อต้นทุนการผลิต จึงเป็นสิ่งที่ควรศึกษาถึงการใช้

ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยปัจจุบันกรมวิชาการเกษตร มีเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดเพื่อให้มีคุณภาพ ซึ่งจะนำมาทดสอบและปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตให้มีความเหมาะสมในพื้นที่ เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต สับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและพังงาต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงาที่ถูกต้องและเหมาะสม
2. เพื่อถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ยในการผลิตสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงาที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกร

### เวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาการดำเนินการ ตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึง กันยายน พ.ศ. 2563

สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา จำนวน 20 ราย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพังงา และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต



## บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการให้ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตสับปะรดพันธุ์ภูเก็ตในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและพังงา ถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการให้ปุ๋ยในสับปะรดพันธุ์ภูเก็ตที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกร ดำเนินการเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีภายใต้ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP สับปะรด, การให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในสับปะรด กับวิธีของเกษตรกร วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ ทำการทดลองในแปลงสับปะรดในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและพังงาระหว่างปี 2559 – 2563 โดยในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตการให้ปุ๋ยในแต่ละกรรมวิธีไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้น แต่กรรมวิธีการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้คุณภาพผลผลิตในด้านความหวานเฉลี่ยปริมาณสูงถึง 17.5 องศาบริกซ์ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.44 กิโลกรัม นอกจากนี้ยังมีปริมาณผลผลิตสูงถึง 3,770 ผลต่อไร่รวมทั้งต้นทุนการผลิตที่น้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ คือ 14,800 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูงที่สุดคือ 16,530 บาทต่อไร่ และมีปริมาณผลผลิตน้อยที่สุดคือ 3,645 บาทต่อไร่ สำหรับพื้นที่การผลิตในจังหวัดพังงา พบว่า การให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในสับปะรด มีการเจริญเติบโตด้านความยาวใบ ความกว้างใบมากที่สุด และคุณภาพของผลผลิตโดยรวมดีกว่าทุกๆ กรรมวิธี มีน้ำหนักผลรวมมากที่สุดเฉลี่ย 1.09 กิโลกรัม ให้ผลตอบแทนรายได้สุทธิ (บาท/ไร่) สูงสุด และการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 15,182 บาท/ไร่ สร้างแหล่งเรียนรู้แปลงต้นแบบในการผลิตสับปะรดภูเก็ต จำนวน 3 ราย เพื่อให้เกษตรกรที่สนใจเข้ามาศึกษาและแลกเปลี่ยน สามารถนำไปประยุกต์ในพื้นที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## คำสำคัญ

สับปะรดภูเก็ต เกษตรดีที่เหมาะสม สิ่งปั้งชี้ทางภูมิศาสตร์ สับปะรด จังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา

## Abstract

Testing on Fertilizer Technology of Pineapple cv. Phuket in the Upper South objective to reduce costs and increasing production in the area of Phuket and Phang Nga Province. Knowledge and technology to transfer process applying fertilizers in Phuket pineapples are correct and efficient to farmers and farmer groups. Comparisons method between the technology of Good Agriculture Practices (GAP), Fertilizer application based on soil analysis, and Farmer's method. The experiment design adopted was a Randomized Block design (RCBD). The pineapple was grown in Phuket and Phang Nga Province from October 2016 - September 2020, on Phuket area 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. In the area of Phang Nga Province, the result showed that applied fertilizers were based on soil analysis increased vegetative growth of the leaf length, leaf width, and improve quality of fruit at an average fruit weight of 1.09 kilogram including net profit. Furthermore, the Farmer method has a maximum cost of 15,182 baht/rai. The technology of fertilizer application may also be very useful for creating the field model pineapple product on 3 cases to achieve study, exchange, and development production.

### keywords

Pineapple cv. Phuket, Good Agricultural Practice (GAP), Geographical Indication, *Ananas comosus*, Phuket Province, Phangnga Provinc

**ทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต**  
**Testing on Fertilizer Technology of Pineapple cv. Phuket in Phuket Province.**

**ผู้วิจัย**

ภัทรพร ศรีวราพันธ์ บรรเจิด พูลศิลป์ สโรชา ถึงสุข สมคิด ดำน้อย จตุรภัทร รัตนวิสาลนนท์  
 สุรกิตติ ศรีกุล วิรัตน์ ธรรมบำรุง  
 Phattaraporn Sriwarapan Banjerd Poonsin Sarocha Thuengsuk Somkid Damnoi  
 Jatoraphat Ratanawisalanon Surakitti Srikul Wirat Tummaborung

**บทนำ (Introduction)**

สับปะรดภูเก็ต เป็นสายพันธุ์หนึ่งที่ถูกจัดอยู่ในสับปะรดกลุ่มสายพันธุ์ Queen (ควีน) ลักษณะใบสีเขียว และมีแถบชมพูบริเวณขอบใบ ผลรูปร่างทรงกระบอก มีขนาด 1.0 กิโลกรัม สีเปลือกเมื่อสุกแก่จะมีสีเหลืองปนส้ม เข้ม เนื้อผลสีเหลืองเข้ม มีเ็นน้อย เนื้อผลมีรสชาติดหวานอมเปรี้ยว เนื้อสัมผัสมีความกรอบและมีกลิ่นหอม ค่าความหวานเฉลี่ย เฉลี่ย 16.3 เปอร์เซ็นต์ปริมาณกรด 0.65 เปอร์เซ็นต์ (เอกรัตน์, 2553) (ทวีศักดิ์, 2560) ปัจจุบัน สับปะรดภูเก็ตเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากลักษณะเฉพาะทางภูมิประเทศและ ภูมิอากาศ ทำให้สับปะรดที่ผลิตได้ในจังหวัดภูเก็ตมีความแตกต่างจากจังหวัดใกล้เคียง อีกทั้งลักษณะผลสับปะรด ภูเก็ตที่สามารถบริโภคแก่กลางได้ (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต, 2552) (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต, ม.ป.ป.) ทำให้สับปะรดภูเก็ตได้รับการขึ้นทะเบียนให้เป็น สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดภูเก็ตกับกรมทรัพย์สินทาง ปัญญา เมื่อพ.ศ. 2552 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2550) จากลักษณะดังกล่าว การผลิตสับปะรดในจังหวัดภูเก็ต มุ่งเน้นการจำหน่ายในรูปแบบผลบริโภคสด(ธีรนุช, 2555) นอกจากนี้มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น น้ำสับปะรด เป็นต้น

การผลิตสับปะรดภูเก็ตในจังหวัดภูเก็ตปัจจุบัน เกษตรกรนิยมปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยวและพืชแซมสวน ยางพารา/สวนปาล์มน้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี ส่งผลให้พื้นที่การผลิตจะมีการหมุนเวียนทุกๆ 2- 3 ปี อีกทั้ง เกษตรกรผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีการผลิตตามภูมิปัญญาของตนเอง หรือจากประสบการณ์ที่สั่งสม มา เกิดกระบวนการผลิตหลากหลาย เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี จากกระบวนการผลิต เกษตรกรจึงต้องลงทุน ในด้านปัจจัยการผลิตต่างๆในมูลค่าที่สูง โดยเฉพาะปุ๋ยซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้น

และคุณภาพผลผลิต มีความแตกต่างจากคำแนะนำทางเอกสารวิชาการเกษตรในด้านอัตราการใส่ปุ๋ย รวมทั้งสูตรปุ๋ย ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอและปริมาณไม่มีความคงที่ และส่งผลต่อต้นทุนการผลิต จึงเป็นสิ่งที่ควรศึกษาถึงการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยปัจจุบันกรมวิชาการเกษตร มีเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดเพื่อให้มีคุณภาพ โดยจะนำมาทดสอบในสภาพพื้นที่การผลิตสับปะรดภูเก็ต เพื่อปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตให้มีความเหมาะสมในพื้นที่ และสามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ตได้ต่อไป

## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### - 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 และวิธีการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกร รวมทั้งชี้แจงถึงรายละเอียดของโครงการ วัตถุประสงค์งานวิจัย และรับสมัครเกษตรกรเพื่อจัดทำแปลงทดสอบในจังหวัดภูเก็ต จำนวนจังหวัดละ 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 กรรมวิชาการเกษตร (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

#### 4. การปลูกและการดูแลรักษา

การปลูกและการดูแลรักษาปฏิบัติตามหลักเกษตรกรในด้านการเตรียมสภาพพื้นที่และการปลูก การกำจัดวัชพืช การกำจัดโรคและแมลงศัตรูสับปะรด การให้น้ำ การบังคับดอก และการเก็บเกี่ยว

#### 5. การเตรียมสภาพพื้นที่และการปลูก

โดยเกษตรกรจะเตรียมพื้นที่ โดยการไถจำนวน 2 ครั้งและยกร่องทำแนวปลูก พร้อมทั้งปรับสภาพดินให้มีความร่วนซุย

#### 6. การปลูก

แบ่งเป็นการปลูกเป็นพืชเดี่ยว โดยมักนิยมปลูกเป็นแถวคู่ ใช้ระยะระหว่างต้น 40-50 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 40-50 เซนติเมตร เว้นระหว่างร่อง 100-120 เซนติเมตร ปลูกได้ 5,000 – 5,500หน่อต่อไร่ และ

รูปแบบการปลูกแซมในสวนยางพาราหรือสวนปาล์มน้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี ห่างจากแถวยางพารา/ปาล์มน้ำมัน ที่ระยะ 100- 150 เซนติเมตร

### 7. การค้ำหน่อพันธุ์และการซุบสารเคมีหน่อ

หน่อสับปะรดฤดูเกิดพันธุ์ที่เกษตรกรนำมาใช้ผลิตสับปะรด เกษตรกรจะค้ำขนาดหน่อที่มีความสม่ำเสมอจากการสังเกตด้วยสายตา และขนาดของหน่อจะเป็นหน่อขนาดกลางน้ำหนัก 500 - 700 กรัม ความยาว 50 - 70 เซนติเมตร ซุบด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อราและเพลี้ยแป้งเข้าทำลายต้นด้วยฟอสฟิอิล อะลูมิเนียม (อาลิเอท) อัตรา 1 กิโลกรัม/ น้ำสะอาด 200 ลิตร ซุบประมาณ 3 นาที นำไปฝังให้แห้งก่อนปลูกในสภาพแปลงต่อไป

### 8. การป้องกันกำจัดวัชพืช

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

### 9. การบังคับดอก

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

### 10. การเก็บเกี่ยว

เกษตรกรจะทำการเก็บเกี่ยวสับปะรดโดยการประเมิณจากสายตา โดยเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อสับปะรด มีความสุกเหลือง ประมาณ 1/4 - 2/3 ของผล

### กระบวนการดำเนินงานแปลงทดสอบและแปลงต้นแบบ

ในปีที่ 1 - 3 ของการทดลอง แปลงทดสอบในแต่ละกรรมวิธีก็จะทดสอบกับเกษตรกรทั้ง 20 ราย จากนั้น ในปีที่ 4 ของการทดลอง จะคัดเลือกเกษตรกรจำนวน 6 ราย เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบ ซึ่งไม่มีการวางแผนการทดลอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. คัดเลือกกรรมวิธีที่ดีที่สุดจากการแปลงทดสอบ
2. จัดทำแปลงต้นแบบสับปะรดฤดูเกิด โดยแปลงต้นแบบจะปฏิบัติตามกรรมวิธีที่ดีที่สุดที่ผ่านการคัดเลือก และแปลงต้นแบบของเกษตรกรจะอยู่ในพื้นที่จังหวัดพังงาและภูเก็ตจำนวน 6 แปลง โดยมีขนาดพื้นที่แปลงละ 1 ไร่ รวมพื้นที่แปลงต้นแบบทั้งสิ้น 6 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) วิเคราะห์ค่าความแน่นเนื้อโดยใช้เครื่อง 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 4.44 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

ระยะเวลาการดำเนินการ ตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึง กันยายน พ.ศ. 2563

สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตจำนวน 10 ราย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต

## ผลการวิจัย (Results)

### 1. คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย

จากการวางแผนการปฏิบัติงานและติดต่อเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินงานร่วมกับศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต เกษตรกรสนใจเข้าร่วมทดสอบจำนวน 10 ราย พร้อมทั้งบันทึกพิกัดแปลงทดสอบในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรและพิกัด (ระบบ UTM) แปลงทดสอบในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต จำนวน 10 ราย

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร		พิกัด		ความสูง
			P	UTM	
1	คุณสมปอง	กิริติโชติกุล	47 P 0426079	891316	24
2	คุณเลอสิรี	กิริติโชติชลศิริ	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 คำนวณการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 2) ดังนี้

ตารางที่ 2: 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



### 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 3) เกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ เพ็ญจันทร์ และคณะ, 2558 ซึ่งทดสอบ ระบบการผลิตสับปะรดตราดสีทองตามคำแนะนำ GAP เปรียบเทียบกับเกษตรกร พบว่า การผลิตตามคำแนะนำ GAP ให้การเจริญเติบโตทางลำต้นสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตทางลำต้น และคุณภาพผลผลิตสับปรวดด้านต่างๆ 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

## ผลผลิตและคุณภาพสับประรดในปีที่ 1 (2559-2561)

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

### คุณภาพผลผลิต

#### ความกว้างผลผลิต

ต้นสับประรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความกว้างของผล โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความกว้างผลสูงที่สุด 11.0 เซนติเมตร และกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความกว้างผลน้อยที่สุดคือ 10.7 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

#### ความยาวผลผลิต

ต้นสับประรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความยาวของผล โดยกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความยาวผลสูงที่สุด 17.0 เซนติเมตร กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยความยาวผล 16.4 เซนติเมตร และกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความยาวผลน้อยที่สุดคือ 16.3 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

#### ความยาวผลรวมจุก

ต้นสับประรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความยาวผลพร้อมจุกของผล โดยกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความยาวผลพร้อมจุกสูงที่สุด 31.96 เซนติเมตร กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 31.36 เซนติเมตร และกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความยาวผลพร้อมจุกน้อยที่สุดคือ 31.31 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

#### น้ำหนักผล

ต้นสับประรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านน้ำหนักผลพร้อมจุกของผล โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลพร้อมจุกสูงที่สุด 1.31 กิโลกรัม กรรมวิธี GAP 1.27 กิโลกรัม และกรรมวิธี เกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความยาวผลพร้อมจุกน้อยที่สุดคือ 1.23 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

#### ความหวาน

ต้นสับประรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความหวานของผล โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยความหวานที่สุด 16.1 องศาบริกซ์ กรรมวิธีเกษตรกร 16.0 องศาบริกซ์ และกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความหวานน้อยที่สุดคือ 15.4 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 6)

### ความแน่นเนื้อ

ต้นสับปะรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อคุณภาพผลผลิตในด้านความแน่นเนื้อของผล โดยกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อที่สุด 16.5 นิวตัน กรรมวิธีเกษตรกร 16.0 องศาบริกซ์ และกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความหวานน้อยที่สุดคือ 15.4 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 6)

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

ตารางที่ 4 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

ตารางที่ 5 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 6 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 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 29,774 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ที่ 3.81 โดยปริมาณผลผลิตส่งผลต่อรายได้และรายได้สุทธิ นอกจากนี้ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตาม GAP ให้ปริมาณผลผลิต 3,050 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 7) สอดคล้องกับรายงานของละเอียด, 2556 ซึ่งทดสอบการใช้ปุ๋ยและการปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรด จังหวัดอุทัยธานี พบว่า กรรมวิธีทดสอบโดยการไถกลบซากต้นสับปะรดและใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ให้ผลผลิต รายได้สุทธิ และวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

**ตารางที่ 7** ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตสับปะรด (ผลต่อไร่) รายได้ (บาท/ไร่) ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ในแปลงทดสอบของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดอุทัยธานี ช่วงปี 2559-2561

กรรมวิธี	ปริมาณ ผลผลิต (ผล/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการ ผลิต (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
เกษตรกร	3,095	40,235	16,984	23,250	2.37
ใช้ปุ๋ยตาม GAP (กรรมวิชาการเกษตร)	3,050	39,650	12,369	27,281	3.21
ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ ดิน	3,105	40,365	10,591	29,774	3.81
<b>เฉลี่ย</b>	<b>3,083.33</b>	<b>40,083.33</b>	<b>13,314.66</b>	<b>16,291</b>	<b>3.13</b>

ราคาขายเฉลี่ย 13.0 บาท/ผล

หมายเหตุ BCR น้อยกว่า 1 รายได้น้อยกว่ารายจ่ายกิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR เท่ากับ 1 รายได้เท่ากับรายจ่ายกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน มีความเสี่ยงในการผลิต ไม่ควรทำการผลิต

BCR มากกว่า 1 รายได้มากกว่ารายจ่ายกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไร มีความเสี่ยงน้อย



ในรอบการผลิตสับปะรดในปีที่ 2 (2561-2562) 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 8)

#### **การเจริญเติบโตทางลำต้นของต้นสับปะรดในปีที่ 2 (2561-2562)**

ผลการทดลองพบว่า ต้นสับปะรดที่ได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นเช่นความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่ม โดยกรรมวิธี GAP มีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นและความกว้างทรงพุ่มสูงที่สุดคือ 68.0 เซนติเมตร และ 103.4 เซนติเมตร กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่าความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 66.5 เซนติเมตร และ 98.6 เซนติเมตร และกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นและความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุดคือ 65.8 เซนติเมตร และ 99.3 เซนติเมตร (ตารางที่ 9)

#### **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 10)

##### **ความยาวผลพร้อมจุกและน้ำหนักผล**

ต้นสับปะรดได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในด้านความยาวผลพร้อมจุก โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีความยาวผลสูงที่สุดคือ 32.4 เซนติเมตร กรรมวิธีเกษตรกร 31.9 เซนติเมตร และกรรมวิธี GAP 31.4 เซนติเมตร แต่ในขณะที่เดียวกันต้นสับปะรดได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่าความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ โดยมีน้ำหนักผลสูงที่สุด 1.44 กิโลกรัม กรรมวิธี GAP 1.33 กิโลกรัม และกรรมวิธีเกษตรกร 1.29 กิโลกรัม (ตารางที่ 11) โดยน้ำหนักผลจะมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางลำต้น (Bartholomew et al., 2003) โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและกรรมวิธี GAP มีการเจริญเติบโตที่ดีกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

ตารางที่ 8 : 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	คุณเลอสิรี 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	คุณอพิษฐา เอกทวีวัฒนาเด ชา	4.73	570	0.068	2.05	12.36	42.53	174.18	51.46	ดินร่วนเหนียวปนทราย

ตารางที่ 10 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 11 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 12 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

ต้นสับปะรดได้รับปุ๋ยในกรรมวิธีที่แตกต่างกันค่าความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่าความหวานสูงที่สุด 17.51 องศาบริกซ์ สอดคล้องกับเกณฑ์ระบบการผลิตสับปะรดภูเก็ตตามหลักสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดภูเก็ต ที่กำหนดค่าความหวานเฉลี่ยที่ 17.20 องศาบริกซ์ (สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต ม.ป.ป.) ในส่วนกรรมวิธีเกษตรกร 16.64 องศาบริกซ์ และกรรมวิธี GAP มีค่าความหวานน้อยที่สุด 16.3 องศาบริกซ์ นอกจากนี้ค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในระหว่างกรรมวิธีที่ให้ปุ๋ยที่แตกต่างกัน โดยกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด 7.68 นิวตัน กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 7.2 นิวตัน และกรรมวิธี GAP มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 7.0 นิวตัน (ตารางที่ 12)

## ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตสับปะรดในปีที่ 2 (2561-2562)

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตสับปะรดในช่วงระหว่างปี 2561 – 2562 มีทิศทางเดียวกันกับช่วงการผลิตในปี 2559-2561 โดยกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ยังเป็นกรรมวิธีที่มีความคุ้มทุนสูงที่สุด 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 ในส่วนของกรรมวิธีเกษตรกรมีความคุ้มทุนน้อยที่สุด โดยมีปริมาณผลผลิต 3,645 ผลต่อไร่ รายได้ 51,030 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 16,530 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิ 34,500 บาท และค่าBCR 3.08 (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตสับปะรด (ผลต่อไร่) รายได้ (บาท/ไร่) ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ในแปลงทดสอบของกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP และ กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่การผลิตจังหวัดภูเก็ตช่วงปี 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
ใช้ปุ๋ยตาม GAP (กรมวิชาการเกษตร)	3,707	51,898	14,940	36,958	3.47
ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	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

จากการศึกษาแปลงทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยในสับปะรดพันธุ์ภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนจังหวัดภูเก็ต จำนวน 10 แปลงทั้งสอประกอบการผลิต เลือกเกษตรกรจำนวน 3 ราย (ตารางที่ 14) เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบ โดยมีขนาดพื้นที่แปลงละ 1 ไร่รวมพื้นที่แปลงต้นแบบทั้งสิ้น 3 ไร่ และเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร (ตารางที่ 15) ซึ่งต้นแบบจะปฏิบัติตามกรรมวิธีการวิเคราะห์ดิน และปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร

ตารางที่ 14 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 15: 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

---

กรมวิชาการเกษตร



## ทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดพังงา

Testing on Fertilizer Technology of Pineapple cv. Phuket in Phangnga Province.

### ผู้วิจัย

บรรเจิด พูลศิลป์ สมคิด ดำน้อย ศรีเวียง มีพริ้ง ภัทรพร ศรีวราพันธ์ ภาวิณี คามวุฒิ

สโรชา ถึงสุข สุรกิตติ ศรีกุล วิรัตน์ ธรรมบำรุง

Banjerd Poonsin Somkid Damnoi Sriwiang Meepring Phattaraporn Sriwarapan

Pawinee Kamwut Sarocha Thuengsuk Surakitti Srikul Wirat Tummaborung

### บทนำ (Introduction)

สับปะรดเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย สามารถปลูกได้ในทุกๆภาคของประเทศ และยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ในปี 2563 ประเทศไทยส่งออกสับปะรดมากที่สุดในโลก จำนวน 0.31 ล้านตัน สามารถสร้างรายได้เป็นเงินจำนวน 328.00 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ รองลงมาได้แก่ ประเทศฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ส่งออกปริมาณ 0.22 ล้านตัน และ 0.17 ล้านตัน ตามลำดับ โดยสับปะรดนั้นสามารถส่งออกได้ทั้ง สับปะรดโรงงาน น้ำสับปะรดกระป๋อง และอื่นๆ เช่น สับปะรดกวน สับปะรดอบแห้ง สับปะรดแช่แข็ง เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563)

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกสับปะรด ปี 2562 จำนวน 474,287 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 414,499 ไร่ ผลผลิตรวม 1.39 ล้านตัน มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3,364 กิโลกรัม ราคาขายปลีกเฉลี่ยกิโลกรัมละ 12.80 บาท แหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศ ส่วนใหญ่อยู่บริเวณภาคกลาง โดยมีพื้นที่ปลูก 324,509 ไร่ รองลงมา คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ 102,825 ไร่ 37,258 ไร่ และ 9,695 ไร่ ตามลำดับ โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี และระยอง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) สำหรับสับปะรดในจังหวัดพังงาพันธุ์ที่นิยมปลูกคือ สับปะรดพันธุ์ภูเก็ต (*Ananas comosus* (L.) Merr. c.v. Phuket) จัดอยู่ในกลุ่ม Queen นิยมใช้บริโภคผลสดกันมากในจังหวัดภูเก็ตและพังงา (ทวีศักดิ์, 2560) มีลักษณะผลทรงกระบอก ขนาดเล็ก ขอบใบมีหนาม เนื้อผลและแกนผลกรอบ สีเหลือง มีกลิ่นหอม รสหวาน จนได้รับการขึ้นทะเบียนให้เป็น สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดภูเก็ต เมื่อพ.ศ. 2552 หรือที่เรารู้จักกันดีในนาม ‘สับปะรดภูเก็ต’ จังหวัดพังงามีเนื้อที่ปลูกสับปะรด ในปี 2562 จำนวน 5,446 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 5,428 ไร่ โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 2,926 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถสร้างรายได้ประมาณ 144.25 ล้านบาท โดยมีเกษตรกรปลูกจำนวน 242 ครัวเรือน

ราคาเฉลี่ย 15 บาทต่อกิโลกรัม โดยอำเภอที่มีการปลูกสับปะรดฤดูเก็บมากที่สุดได้แก่ ตะกั่วทุ่ง จำนวน 3,394 ไร่ รองลงมา อำเภอท้ายเหมือง จำนวน 1,165 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดพังงา, 2562) ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงสภาพพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกพบว่า มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากการปรับเปลี่ยนพืชเชิงเดี่ยวให้เป็นพืชผสมผสาน สับปะรดฤดูเก็บนิยมปลูกเป็นพืชแซมในร่องสวนยางพารา และปาล์มน้ำมัน อายุ 1-3 ปี (เกลียวพันธ์, 2551) และยังพบว่าเกษตรกรยังมีต้นทุนในการผลิตที่สูง ขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีการจัดการแปลง การแปรรูป และการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวในสับปะรด (mealybug wilt) (ทวีศักดิ์, 2558 และ นริรัตน์, 2560) เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดฤดูเก็บของเกษตรกร ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญในขั้นตอนการผลิตสับปะรดบริโภคสด นำเอาเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรที่มีอยู่ และปรับใช้กับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน นำมาทดสอบกับสับปะรดฤดูเก็บในพื้นที่จังหวัดพังงา เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตสับปะรด โดยให้เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่เกษตรกรเกิดการเรียนรู้และยอมรับในเทคโนโลยี สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### อุปกรณ์

- 1) หน่อสับปะรดฤดูเก็บ
- 2) ปัจจัยการผลิต
  - ปุ๋ยเคมี (สูตร 12-6-22, 46-0-0, 0-0-60)
  - สารเคมี (ไกลโฟเสท 48% เอสแอล, โบรมาซิล 80 ดับบลิวพี , สารอามีทริน 80% ดับบลิวพี , เอทีฟอน )
- 3.) อุปกรณ์เก็บข้อมูล
  - อุปกรณ์วัดความหวาน (Hand refragtometer)
  - อุปกรณ์วัดความแน่นเนื้อ (Effegipenetrometer)
  - แผ่นเทียบสี (Color Chart)

### วิธีการ

วางแผนการทดลอง แบบ RCB 3 กรรมวิธี 2 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีเกษตรกร

กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

กรรมวิธีที่ 3 กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตาม GAP กรมวิชาการเกษตร

ดำเนินการทดสอบร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพังงาจำนวน 10 รายๆ ละ 4 ไร่ รวมพื้นที่ทดสอบ 40 ไร่ เก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุด ๆ ละ 40 ตารางเมตร โดยขนาดแปลงย่อย 1 ไร่ ปฏิบัติดูแลรักษาและป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกรประเมินการยอมรับเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

### วิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

สร้างแปลงต้นแบบ คัดเลือกแปลงต้นแบบเกษตรกรจำนวน 3 แปลง

### การบันทึกข้อมูล

- พิกัดแปลง

- ข้อมูลการเจริญเติบโต ข้อมูลผลผลิต คุณภาพผลผลิต

- ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

- ข้อมูลอื่นๆ เช่น การระบาดของโรค และแมลง เป็นต้น

## ผลการวิจัย (Results)

### 1. คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย

จังหวัดพังงามีพื้นที่ทั้งหมด 2,606,812 ไร่ เป็นเนื้อที่ถือครองทางการเกษตร จำนวน 1,128,824 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.3 ของพื้นที่ทั้งหมด มีครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 39,330 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 34.38 ของครัวเรือนทั้งหมด รายได้ส่วนใหญ่ของประชากรมาจากอาชีพการเกษตร พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผล เป็นต้น (กรมการปกครอง, 2562)

ไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดพังงา ได้แก่ มังคุด ทุเรียน เงาะ ลองกอง มะพร้าว แตงโม สับปะรด จำปาตะ และละไม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกประมาณ 54,628 ไร่ สำหรับสับปะรดสำหรับรับประทานในจังหวัดพังงามีเนื้อที่ปลูกทั้งหมด 5,446 ไร่ ปลูกมากที่สุดในอำเภอ ตะกั่วทุ่ง 3,394 ไร่ รองลงมา อำเภอท้ายเหมือง 1,165 ไร่ มีเนื้อที่เก็บเกี่ยวทั้งหมด 5,428 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,926 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรปลูกทั้งหมด 242 ครัวเรือน พบว่าเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยไม่สอดคล้องกับระยะการเจริญเติบโตของพืช ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่มีคุณภาพ ต้นทุนการผลิตสูง (สำนักงานเกษตรจังหวัดพังงา, 2562)

### 2. คัดเลือกเกษตรกร และร่วมวางแผนการทดลอง

ชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน วางแผนการทดลองประกอบด้วย 3 กรรมวิธี คือ

**ตารางที่ 16:** กรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธี GAP สับปะรด กรรมวิชาการเกษตร และกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ ดิน

เกษตรกร	GAP (อรนุช และคณะ, 2545)	ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2553)
1. เตรียมดิน		
	- ไถดินตาก 1 ครั้ง 7- 10 วัน ผาล 3 ไถพรวน 1-2 ครั้ง ผาล 7	

## 2. วิธีปลูก

- ใช้หน่อขนาดกลาง-ใหญ่ (500-900 กรัม)
- ปลูกระหว่างร่องยางพาราและปาล์มน้ำมัน เว้นจากขอบแปลง 1.0-1.2 ม.
- ระยะปลูกแถวคู่ 30x50x100 ซม. ประมาณ 3500-4500 ต้นต่อไร่

## 3. การใส่ปุ๋ย

- |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครั้งแรก หลังปลูก 2 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมี 21-0-0 อัตรา 20 กรัม/ต้น บริเวณกาบใบล่าง ครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรก 2 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 20 กรัม/ต้น และอายุ 6 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมี 13-13-21/0-0-50 อัตรา 20 กรัม/ต้น</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รองพื้นใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กรัม/ต้น อายุ 3 เดือน และ 6 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีอัตราส่วน ไนโตรเจน : ฟอสฟอรัส : โพแทสเซียม 3:1:4 หรือ 2:1:3 อัตรา 20 กรัม/ต้น บริเวณกาบใบล่าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำตัวอย่างดินวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน และใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยใช้แม่ปุ๋ย 18-46-0, 21-0-0, และ 0-0-60 บริเวณกาบใบล่าง</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. บังคับดอก

- เมื่อสับประดออายุ 9 เดือน ฟัน เอธิฟอน (ethephon) อัตรา 4-6 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร และผสมปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 อัตรา 300 กรัม ฟันครั้งที่ 2 หลังจากฟันครั้งแรก 7 วัน ควรฟันช่วงเย็นหรือค่ำ ใช้น้ำอัตรา 600 ลิตรต่อไร่

## 5. การกำจัดวัชพืช และศัตรูพืช

- ยาคุมวัชพืช และกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

## 6. การเก็บเกี่ยว

- เก็บเกี่ยวโดยพิจารณาจากสีผลและตาย่อยจากโคนผล เปลี่ยนเป็นสีเหลืองไม่เกิน 4-6 ตา

### ตารางที่ 17: รายชื่อเกษตรกรแปลงทดสอบในพื้นที่จังหวัดพังงา จำนวน 10 ราย

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่เกษตรกร
1.	นายวิสิทธิ์ ไกรเทพ	72 ม.9 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
2.	นายอุทิศ เลื่องสุนทร	65 ม.9 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
3.	นายฉลาด สัจจารักษ์	80 ม.9 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
4.	นายอนุชา ศรีพรหม	40 ม.9 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
5.	นายสุทิน เลื่องสุนทร	65 ม.9 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
6.	นายอานนท์ สง่าทอง	64/1 ม.5 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
7.	นายยุกต์ ฟางลอย	43/2 ม.1 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
8.	นายสุริน อยู่เย็น	45/1 ม.9 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
9.	นายประดิษฐ์ ชาอามาตย์	120 ม.11 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
10.	นางยุพิน วาหารักษ์	110/2 ม.11 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา

### 3. ดำเนินการตามแผนการทดลองที่วางไว้

เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินของเกษตรกรทั้ง 10 ราย พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 4.01-4.93 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าระหว่าง 2.90-4.14 เปอร์เซ็นต์ ถือว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์มาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่าระหว่าง 0.9-16.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ระหว่าง 32-84 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และจัดการปุ๋ยให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2553) (ตารางที่ 18)

**ตารางที่ 18:** ผลวิเคราะห์ดิน, อัตราปุ๋ยเคมีของ N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ตามค่าวิเคราะห์ดิน และอัตราปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรใช้ในแปลงทดสอบ จังหวัดพังงา ปี 2559-2561

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ดิน				อัตราปุ๋ยเคมีของ N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O ตามค่าวิเคราะห์ดิน (kg/rai) <sup>1/</sup>	อัตราปุ๋ยเคมีของ N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O ที่เกษตรกร <sup>2/</sup> ใช้ (kg/rai)
	pH	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)		
Visut	4.35	3.12	0.9	35	25-34-68	55.71-73.91-113.33
Autid	4.32	3.35	2.0	37	25-34-68	55.71-73.91-113.33
Chard	4.30	3.97	1.5	52	25-34-68	55.71-73.91-113.33
Anucha	4.07	4.14	1.6	60	25-34-68	55.71-73.91-113.33
Sutin	4.17	3.44	0.9	32	25-34-68	55.71-73.91-113.33
Anon	4.33	2.90	2.8	51	25-34-68	55.71-73.91-113.33
Yuk	4.93	3.33	7.1	84	25-17-68	55.71-36.95-113.33
Surin	4.57	3.34	1.3	58	25-34-68	55.71-73.91-113.33
Pradit	4.08	3.05	16.0	55	25-17-68	55.71-36.95-113.33
Yupin	4.01	3.39	2.9	54	25-34-68	55.71-73.91-113.33

<sup>1/</sup> เทียบจากคู่มือตารางค่าวิเคราะห์ดินของสับปะรด (กรมวิชาการเกษตร, 2553) จำนวน 10,000-12,000 ต้น/ไร่

<sup>2/</sup> จากปุ๋ยเคมีเกรด 18-46-0, 21-0-0, 0-0-60

### 4. ผลการดำเนินงาน

#### 1. การเจริญเติบโตก่อนบังคับดอก

การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี GAP ทำให้ต้นสับปะรดภูเก็ตมีความสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ แต่ความยาวใบและความกว้างน้อยกว่าทุกกรรมวิธี ในส่วนการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีความสูงมากกว่าค่าเฉลี่ย และมีความ

ยาวใบและความกว้างของแผ่นใบมากที่สุด (นรีรัต, 2560) คือ 79.67 เซนติเมตร, 71.66 เซนติเมตร และ 4.74 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 19)

## 2. ขนาดผลและคุณภาพของผล

การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทำให้ผลสับปะรดมีความกว้างผล, ความยาวผล, ความยาวผลพร้อมจุก และน้ำหนักผลรวมมากกว่าทุกกรรมวิธีคือ 16.73 ซม., 16.96 ซม., 44.93 ซม. และ 1.09 กก. ตามลำดับ ผลการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและวิธี GAP ให้น้ำหนักผลรวมของสับปะรดสูงกว่าวิธีเกษตรกร ซึ่งในการซื้อขายสับปะรดภูเก็ตในปัจจุบันส่วนใหญ่จะใช้วิธีการคาดคะเนจากสายตาในการคัดเกรดผลสับปะรด โดยดูจากขนาดของผลและจำนวนชั้นของตาของสับปะรด ซึ่งในส่วนของกรวิจัยครั้งนี้ขนาดน้ำหนักผลรวมอยู่ระหว่าง 0.93 – 1.09 กิโลกรัม/ผล จัดอยู่ในขนาดกลางๆของมาตรฐานการผลิตสับปะรดบริโภคสด (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2546) ส่วนคุณภาพของผลนั้นการใส่ปุ๋ยตาม GAP มีปริมาณน้ำตาล และความแน่นเนื้อ มากที่สุด 15.68 องศาบริกซ์ และ 17.40 นิวตัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการผลิตสับปะรดสำหรับบริโภค ความหวานต้องไม่ต่ำกว่า 11 องศาบริกซ์ (อรนุช และคณะ, 2545) ตามลำดับ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 19: ข้อมูลการเจริญเติบโตของสับปะรดภูเก็ต ปี 2559-2561

กรรมวิธี	ค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตของสับปะรด		
	ความสูงของต้น (ซม.)	ความยาวใบ (ซม.)	ความกว้างของแผ่นใบ (ซม.)
เกษตรกร	79.28	71.51	4.67
ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	79.76	71.66	4.74
ใส่ปุ๋ยตาม GAP (กรมวิชาการ เกษตร)	79.97	70.47	4.56
เฉลี่ย	79.67	71.21	4.66

ตารางที่ 20: ข้อมูลคุณภาพผลผลิตของสับปะรดภูเก็ต ปี 2559-2561

กรรมวิธี	ขนาดผล (ซม.)			น้ำหนักผลผลิต (กก.)		น้ำหนักรวม (กก.)	ความหวาน (%บริกซ์)	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน)
	ความกว้าง	ความยาว	ความยาวพร้อมจุกผล	ผล	จุกผล			
เกษตรกร	16.38	15.95	40.22	0.82	0.12	0.93	15.49	16.89
ใส่ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	16.73	16.96	44.93	0.97	0.12	1.09	15.36	17.03

ใช้ปุ๋ยตาม GAP (กรมวิชาการ เกษตร)	16.69	16.06	42.22	0.90	0.13	1.03	15.68	17.40
เฉลี่ย	16.60	16.32	42.46	0.90	0.12	1.02	15.51	17.11

### 3. ผลผลิตและรายได้

การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตจำนวนต่อไร่สูงที่สุด (นรีรัตน์, 2560) รองลงมา การใส่ปุ๋ยตาม GAP สับปะรด และสุดท้าย วิธีเกษตรกร คือ 3,420, 3,373 และ 3,348 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่าง รายได้ และต้นทุน จะเห็นว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเกษตรกรมีรายได้สุทธิมากที่สุด 31,847.50 บาทต่อไร่ (ละเอียต, 2556) โดยมีต้นทุนการผลิตอยู่ที่ 13,980.50 บาทต่อไร่ ส่วนการใส่ปุ๋ยตาม GAP สับปะรด เกษตรกรมี ต้นทุนการผลิตต่ำสุด 13,827 บาทต่อไร่ (เพ็ญจันทร์, 2558) สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน ทั้ง 3 กรรมวิธีมีค่า มากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามีรายได้มากกว่ารายจ่าย โดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในสับปะรด มีค่า BCR มาก ที่สุด คือ 2.28 (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21: ผลผลิตสับปะรดภูเก็ต (ผล./ไร่), รายได้ (บาท/กก.) ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่), รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) และ Benefit Cost Ratio ปี 2559-2561

กรรมวิธี	ผลผลิต (ผล/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการ ผลิต (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
เกษตรกร	3,347.50	44,856.50	15,181.50	29,675.00	1.95
ใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	3,420.00	45,828.00	13,980.50	31,847.50	2.28
ใช้ปุ๋ยตาม GAP (กรมวิชาการเกษตร)	3,372.50	45,191.50	13,827.00	31,364.50	2.27
เฉลี่ย	3,380.00	45,292.00	14,329.67	30,962.33	2.16

ราคาขายเฉลี่ย 14.10 บาท/ผล

หมายเหตุ BCR น้อยกว่า 1 รายได้น้อยกว่ารายจ่ายกิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR เท่ากับ 1 รายได้เท่ากับรายจ่ายกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน มีความเสี่ยงในการผลิต ไม่ควรทำการผลิต

BCR มากกว่า 1 รายได้มากกว่ารายจ่ายกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไร มีความเสี่ยงน้อย

ในปีสุดท้ายดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรต้นแบบจำนวน 3 ราย เพื่อเป็นแปลงขยายผลการใช้ปุ๋ยให้กับเกษตรกรในชุมชน และเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับเกษตรกรที่สนใจ

**ตารางที่ 22:** รายชื่อเกษตรกรต้นแบบผู้ร่วมดำเนินการทดสอบ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ที่อยู่เกษตรกร
1.	นายอานนท์ สง่าทอง	64/1 ม.5 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
2.	นายสุริน อยู่เย็น	45/1 ม.9 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา
3.	นายประดิษฐ์ ชาวอาทิตย์	120 ม.11 ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา

กรมวิชาการเกษตร



### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัยทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ซึ่งประกอบด้วย การทดลองจำนวน 2 การทดลองคือ ทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและการทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่จังหวัดพังงา สามารถดำเนินงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ตั้งผลการวิจัยต่อไปนี้

ในสภาพการผลิตพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา กรรมวิธีในการใส่ปุ๋ยเพื่อผลิตสับปะรดให้ได้คุณภาพดีที่สุดในพื้นที่ คือ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้น รวมทั้งคุณภาพของผลผลิตโดยเฉพาะความหวานที่มีค่า 17.5 องศาบริกซ์ โดยความหวานเป็นปัจจัยสำคัญในด้านการผลิตเพื่อบริโภคสด รวมทั้งสามารถให้น้ำหนักผลรวมมากที่สุดเฉลี่ย 1.09 กิโลกรัม ในด้านความคุ้มค่าของการผลิต การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่นๆ รวมทั้งยังให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด นอกจากนี้ การสร้างแปลงต้นแบบเป็นการประชาสัมพันธ์ถึงเทคโนโลยีงานวิจัยการผลิตสับปะรดภูเก็ตอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ โดยอาจเป็นแนวทางแก่เกษตรกร รวมทั้งผู้ที่สนใจนำไปประยุกต์ใช้ในแปลงผลิตของตนเองต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- กรมการปกครอง. (2562). ข้อมูลจำนวนครัวเรือนจังหวัดพังงา ปี 2562 จังหวัดพังงา.
- กรมวิชาการเกษตร. (2553). คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 น.
- กรมทรัพยากรดินทางปัญญา. 2550. ประกาศการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สับปะรดภูเก็ต. สืบค้นจาก [http://www.ipthailand.go.th/images/781/s\\_52100031\\_1.pdf](http://www.ipthailand.go.th/images/781/s_52100031_1.pdf) [กุมภาพันธ์, 2564]
- เกลียวพันธ์ สุวรรณรักษ์. (2551). การจัดการศัตรูพืชเพื่อผลิตสับปะรดคุณภาพ เอกสารวิชาการลำดับที่ 7/2551. 33 หน้า. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร. สืบค้นจาก <https://ebook.lib.ku.ac.th/ebook27/ebook/2011-004-0024/>
- ธีรนุช เจริญกิจ. 2555. ไม้ผลเขตร้อน. ม.ป.ท
- เพ็ญจันทร์ วิจิตร. 2558. รายงานโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตสับปะรดตราดสีทอง. 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. การ์ตูนตรี. 184 หน้า
- นริรัตน์ ชูช่วย, เสาวคนธ์ วิลเลียมส์, วลัยภรณ์ ชัยฤทธิไชย, ดนัย นาคประเสริฐ, ปัญญา พุกสุน, นิลกุล (2560). ผลงานวิจัยเด่น/ผลงานเด่น ปี 2558-2559 กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 151 น.
- ละเอียด ปั่นสุข. 2556. รายงานชุดโครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดในพื้นที่เกษตรกร. สืบค้นจาก <https://www.doa.go.th/research/showthread.php?tid=1934> [กุมภาพันธ์, 2564]
- วันชัย วงษา. ม.ป.ป. การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินและการใช้ปุ๋ยแบบสั่งตัด. สืบค้นจาก <http://r01.ldd.go.th/aya/Data/soil-publicize.pdf> [กุมภาพันธ์, 2564]
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2546). มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : สับปะรดบริโภคสด. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 6 น.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดพังงา. (2562). สถานการณ์การเกษตรจังหวัดพังงา ปี 2562. พังงา.
- 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> [กุมภาพันธ์, 2564]
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). สถิติการเกษตรของประเทศไทยที่ ปี 2562. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 221 น.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2564. กระทรวงเกษตร9 และสหกรณ์ 242 น.

อรนุช กองกาญจนะ, สุขวัฒน์ จันทรปรณิก, สุนันทา ชมภูนิช, อรุณี วงษ์กอบรัมย์, มาลี ชวนะพงศ์, อัมพร วิโนทัย, ... จันทรา บดีศร. (2545). *เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับ สับปะรด*. (ครั้งที่ 1) กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. สืบค้นจาก <https://ag-ebook.lib.ku.ac.th/org-shelf/item99.php?id=2011-004-0118>.

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.

กรมวิชาการเกษตร

## ภาคผนวก



ภาพที่ 1 แปลงทดสอบในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารภายในแปลงทดสอบในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 3 การกำหนดพื้นที่การทดสอบการใช้ปุ๋ยในสับประตูกุ้ง ภายในแปลงทดสอบในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 4 การวัดการเจริญเติบโตทางลำต้นภายในแปลงทดสอบในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 5.1 - 5.2 ผลผลิตสับปะรดจากกรรมวิธีการให้ปุ๋ยแบบเกษตรกร



ภาพที่ 6.1 - 6.2 ผลผลิตสับปะรดจากกรรมวิธีการให้ปุ๋ยแบบการเกษตรที่ดีและเหมาะสม GAP



ภาพที่ 7.1 - 7.2 ผลผลิตสับปะรดจากกรรมวิธีการให้ปุ๋ยตามคำวิเคราะห์ดิน





ภาพที่ 8 เกษตรกรแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปรดภูเก็ดในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 9 ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการ เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในสับปรดภูเก็ดในสภาพพื้นที่จังหวัดพังงา



ภาพที่ 10 หน่อสับปะรดฤดูเก็บที่ใช้ในปลูกทดสอบ



ภาพที่ 11 เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน



ภาพที่ 12 แปลงปลูกสับปะรดฤดูเก็บเกี่ยวที่สวนยางพารา



ภาพที่ 11 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต



ภาพที่ 12 ตรวจสอบแปลงทดสอบหลังบังคับดอก



ภาพที่ 13 การติดผล



ภาพที่ 14 เก็บข้อมูลด้านคุณภาพของผล