



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

Research and Development of Production Pineapple

cv. Phuket in the Upper South

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

ภัทรพร ศรีวราพันธ์

Phattaraporn Sriwarapan

## บทสรุปผู้บริหาร

การผลิตสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ตมักประสบปัญหาโรคเหี่ยว โดยเชื้อสาเหตุมักติดมากับส่วนขยายพันธุ์ นอกจากนี้เพลี้ยแป้งยังเป็นแมลงพาหะในการแพร่กระจายเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว มดมีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนย้ายเพลี้ยแป้งภายในแปลงปลูก และต้นทุนในการผลิตสับปะรดภูเก็ตสูง เนื่องจากเกษตรกรไม่ได้ใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น (พอดี) ตามความต้องการของพืช หากดินมีปัญหาต้องมีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมโดยการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนการปลูกพืช โครงการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในรอบการผลิตสับปะรดภูเก็ต เพื่อจัดทำปฏิทินแจ้งเตือนช่วงการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเหี่ยวสับปะรด และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ดำเนินการทดลองระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564 จากการสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในแปลงปลูกสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา และจังหวัดภูเก็ต ปี 2564 (มกราคม-ธันวาคม) พบความหลากหลายของชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ ดังนี้ เพลี้ยแป้ง มดคัน มดดำ มดตะลันปล้องขี้เถ้า มดหวาน แมงมุม และด้กัแตนหนวดยาว นอกจากนี้ยังพบโรคพืชได้แก่ โรคราสนิม และโรคเหี่ยวสับปะรด ทั้งนี้การระบาดของโรคและแมลงศัตรูสับปะรดขึ้นอยู่กับฤดูกาล สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน การดูแลและการจัดการแปลงของเกษตรกร การสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดพังงาและภูเก็ต พบชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ โดยเริ่มพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนกุมภาพันธ์และเพิ่มสูงขึ้นในเดือนเมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย อุณหภูมิค่อนข้างสูง และเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนจะไม่พบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้ง จำนวนและชนิดของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติมีจำนวนลดน้อยลง และเมื่อสุ่มตัวอย่างสับปะรดมาตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว โดยเทคนิค RT-PCR ด้วยคูไพรเมอร์ Pa222-F1&Pa223-R1 ของ PMWaV-1 ให้แถบดีเอ็นเอ ขนาด 598 คู่เบส และคูไพรเมอร์ Pa224-F1&Pa225-R1 ของ PMWaV-2 ให้แถบดีเอ็นเอ ขนาด 609 คู่เบส พบการติดเชื้อ PMWaV-1 ทุกตัวอย่าง และพบการติดเชื้อร่วมทั้ง PMWaV-1 และ PMWaV-2 จำนวน 2 ตัวอย่าง

นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ถูกต้องและเหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งทำให้คุณภาพผลผลิตในด้านความหวานเฉลี่ยสูงถึง 17.5 องศาบริกซ์ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.44 กิโลกรัม ปริมาณผลผลิต 3,770 ผลต่อไร่ มีต้นทุนในการผลิตอยู่ที่ 14,800 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีของเกษตรกร ให้ผลผลิต 3,645 ผลต่อไร่ และมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าคือ 16,530 บาทต่อไร่ จึงได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาถ่ายทอดสู่เกษตรกรในรูปแบบแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบนจำนวน 1 ไร่ บริเวณ ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและลักษณะสอดคล้องกับข้อกำหนดของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ “สับปะรดภูเก็ต” อีกทั้ง ดำเนินการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน พาณิชยจังหวัด ผ่านรูปแบบการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับสมาชิกผู้ขอใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ “สับปะรดภูเก็ต” ประจำปี 2564 และผ่านทางกิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต ได้แก่ การถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านโครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร (รับรอง GAP) รวมทั้งจัดทำสื่อเผยแพร่ในรูปแบบ แผ่นพับ โปสเตอร์ แกะเกษตรกรและผู้ที่สนใจเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

## บทคัดย่อ

การผลิตสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ตมักประสบปัญหาโรคเหี่ยว โดยเชื้อสาเหตุมักติดมากับส่วนขยายพันธุ์ นอกจากนี้เพลี้ยแป้งยังเป็นแมลงพาหะในการแพร่กระจายเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว มดมีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนย้ายเพลี้ยแป้งภายในแปลงปลูก และต้นทุนในการผลิตสับปะรดภูเก็ตสูง เนื่องจากเกษตรกรไม่ได้ใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น (พอดี) ตามความต้องการของพืช หากดินมีปัญหาต้องมีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมโดยการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนการปลูกพืช โครงการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในรอบการผลิตสับปะรดภูเก็ต เพื่อจัดทำปฏิทินแจ้งเตือนช่วงการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเหี่ยวสับปะรด และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ดำเนินการทดลองระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 จากการสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในแปลงปลูกสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา และจังหวัดภูเก็ต ปี 2564 (มกราคม-ธันวาคม) พบความหลากหลายของชนิดศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ ดังนี้ เพลี้ยแป้ง มดคัน มดดำ มดตะลันปล้องขี้เถ้า มดหวาน แมงมุม และด้กแตนหนวดยักษ์ นอกจากนี้ยังพบโรคพืช ได้แก่ โรคราสนิม และ โรคเหี่ยว โดยเริ่มพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนมกราคมและเพิ่มสูงขึ้นในเดือนเมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย อุณหภูมิค่อนข้างสูง แต่เมื่อเข้าสู่ฤดูฝนจะไม่พบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้ง อีกทั้งจำนวนและชนิดของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติมีจำนวนลดน้อยลง และเมื่อสุ่มตัวอย่างสับปะรดมาตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว โดยเทคนิค RT-PCR พบการติดเชื้อ PMWaV-1 ทุกตัวอย่าง และพบการติดเชื้อร่วมทั้ง PMWaV-1 และ PMWaV-2 จำนวน 2 ตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลที่ได้ส่งผลให้เกษตรกรสามารถวางแผนในการจัดการโรคและแมลงที่แพร่ระบาดสร้างความเสียหายในแปลงปลูกสับปะรดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสียหายของผลผลิตและต้นทุนในการผลิต นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ถูกต้องและเหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งทำให้คุณภาพผลผลิตในด้านความหวานเฉลี่ยสูงถึง 17.5 องศาบริกซ์ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.44 กิโลกรัม ปริมาณผลผลิต 3,770 ผลต่อไร่ มีต้นทุนในการผลิตอยู่ที่ 14,800 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีของเกษตรกร ให้ผลผลิต 3,645 ผลต่อไร่ และมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าคือ 16,530 บาทต่อไร่ จึงได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาถ่ายทอดสู่เกษตรกรในรูปแบบแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบนจำนวน 1 ไร่ บริเวณ ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและลักษณะสอดคล้องกับข้อกำหนดของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ “สับปะรดภูเก็ต” อีกทั้งดำเนินการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน พาณิชย์จังหวัด ผ่านรูปแบบการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับสมาชิกผู้ขอใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ “สับปะรดภูเก็ต” ประจำปี 2564 และผ่านทางกิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต ได้แก่ การถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านโครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร (รับรอง GAP) รวมทั้งจัดทำสื่อเผยแพร่ในรูปแบบ แผ่นพับ โปสเตอร์ แก่เกษตรกรและผู้สนใจเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

## Abstracts

Production Pineapple cv. Phuket in the Upper South. Farmers often suffer from wilt disease. The causative agent is often attached to the propagation. There are also mealybugs as vectors for spreading wilt pathogens and an important role in the movement of mealybugs within the plantation. And the cost of producing Pineapple cv. Phuket is high. Because farmers do not use fertilizer as needed according to the needs of the crops. If soil is a problem, proper management is required by analyzing soil fertility prior to planting. The objective of this research project was to study the ecology of mealybugs in the Phuket pineapple production cycle for creating a calendar that alerts the spread of mealybugs associated with pineapple wilt disease and to transfer the technology of Phuket pineapple production that is correct and suitable for the Phuket area, the period was from October 1, 2020, to December 31, 2021. The result from the ecology of mealybugs in the Phuket pineapple production on Phang Nga and Phuket areas, 2021 (January-December) found a wide variety of species and numbers of pests and natural enemies, including mealybugs, *Solenopsis invicta*, *Lasius niger*, sweet ants, spiders, *Hieroglyphus banian*, and *Micraspis discolor* (F.), plant diseases such as rust and pineapple wilt were found. The outbreak of diseases and natural pests of pineapples depends on the season, climate, rainfall, and management of the farmer's field. The spread of mealybugs began in February and increased in April, which is a period with little rainfall relatively high temperature but entering the rainy season will not find the spread of them. When randomized pineapple samples for detection wilt by RT-PCR technique, PMWaV-1-infected all samples and was found two samples infected with both PMWaV-1 and PMWaV-2, the data reduce production costs reduce damage to crops caused by wilt. However, the use of technology to increase production efficiency is passed on to farmers by using fertilizer application technology according to soil analysis which compared with the methods of farmers and found that 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 high of 3,770 fruit per rai including cost product process is a minimum of 14,800 baht per rai. While farmer method has the highest cost of 16,530 baht per rai. Therefore has adopted technology is transferred to farmers thru demonstration plots for Phuket pineapple production of 1 rai in Mai Khao Subdistrict, Thalang District, Phuket Province, The quality and characteristics of the products are coincident with the provision of geographical indications "Phuket Pineapple" along with transfer knowledge to farmers and related agencies in the area; the Department of Agricultural Extension, Department of Land Development, Provincial commerce through the improvement of the manual operations for members requesting the use of geographical

indications "Phuket Pineapple" the year 2021 and through another activity to raise the quality of agricultural products (GAP certification), brochures and posters to farmers and interested parties for further use.

กรมวิชาการเกษตร

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณความร่วมมือและการสนับสนุนจากข้าราชการ พนักงานราชการ และลูกจ้าง จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต และ กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 ในการร่วมดำเนินการวิจัย และขอบคุณทุกกลุ่มฝ่ายที่ให้การสนับสนุน อำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน ซึ่งเริ่มตั้งแต่ การเขียนข้อเสนอโครงการ ได้รับงบประมาณมาดำเนินงาน ตลอดจนการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานในโครงการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดต่าง ๆ ในสังกัดกรมวิชาการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในด้านต่าง ๆ ด้วยดีตลอดการดำเนินงานวิจัย

กรมวิชาการเกษตร

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	1
บทคัดย่อ	2
Abstracts	3
กิตติกรรมประกาศ	5
สารบัญ	6
สารบัญภาพ	7
สารบัญตาราง	8
บทที่ 1 บทนำ	9
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	12
บทที่ 3 ผลการศึกษา	15
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	26
เอกสารอ้างอิง	28
ภาคผนวก	30

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้ง ( <i>Dysmicoccus mealybug</i> ) ภายในแปลงทดสอบของเกษตรกร	12
2	ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายอนันต์ สังก่อง	15
3	ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายสุรินทร์ อยู่เย็น	16
4	ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายสัญญา มวนคำลา	17
5	ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายระวี รองแก้ว	17
6	ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา	18
7	ผลการตรวจสอบเชื้อ PMWaV-1 ในใบสับปะรดโดยใช้ไพรเมอร์ Pa222-F1&Pa223-R1 แปลงนายอนันต์ สังก่อง, แปลงนายสุรินทร์ อยู่เย็น, แปลงนายสัญญา มวนคำลา, แปลงนายระวี รองแก้ว และแปลงนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา เปรียบเทียบกับแถบดีเอ็นเอมาตรฐาน 100 bp Plus DNA Ladder (M) ใบสับปะรดปกติ (N) และใบสับปะรดเป็นโรคเหี่ยว (P)	19
8	ผลการตรวจสอบเชื้อ PMWaV-2 ในใบสับปะรดโดยใช้ไพรเมอร์ Pa224-F1&Pa225-R1 แปลงนายอนันต์ สังก่อง, แปลงนายสุรินทร์ อยู่เย็น, แปลงนายสัญญา มวนคำลา, แปลงนายระวี รองแก้ว และแปลงนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา เปรียบเทียบกับแถบดีเอ็นเอมาตรฐาน 100 bp Plus DNA Ladder (M) ใบสับปะรดปกติ (N) และใบสับปะรดเป็นโรคเหี่ยว (P)	19
9	แผ่นพับวิจัยและพัฒนาการผลิตสับปะรดภูเก็ทในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน	22



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	กรรมวิธีการปฏิบัติดูแลแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน	13
2	สภาพอากาศของจังหวัดพังงา ประจำปี 2464	16
3	สภาพอากาศของจังหวัดภูเก็ต ประจำปี 2464	18
4	ผลการตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยวสับปะรดด้วยเทคนิค RT-PCR แปลงนายอนันต์ สง่ากอง แปลงนายสุรินทร์ อยู่เย็น, แปลงนายสัญญา มวนคำลา, แปลงนายระวี รองแก้ว และ แปลงนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา	20
5	ผลวิเคราะห์ดินในแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน	21
6	คุณภาพผลผลิตสับปะรดจากแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ ตอนบนในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต	21

กรมวิชาการเกษตร

## บทที่ 1 บทนำ

### 1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

#### วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

#### พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตร สู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตภัณฑ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

### 2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

#### ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุก ระดับและทุกมิติ

#### ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

#### ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสาร ภาษาอังกฤษ

และภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

#### ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและ สังคม เพิ่มโอกาส

ให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกๆระดับ

#### ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของ ประชาชนให้เป็นมิตร

ต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

#### ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐู้ของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และโปรตรระบุแผนงาน/  
โครงการให้สอดคล้องกับโปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ (บาท)
โปรแกรม 2.7 ใช้ความรู้ การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อจัดการกับปัญหาท้าทายเร่งด่วนสำคัญของประเทศในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเกษตร และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Key Result – หลัก 2.7.4 อัตราผลิตภาพการผลิตของภาคเกษตรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.2	445,890

4. รายละเอียดโครงการ

**ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล**

ในการผลิตสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต เกษตรกรมักพบปัญหาโรคเหี่ยว ซึ่งเกิดจากเพลี้ยแป้งเป็นตัวพาหะ จากการสำรวจของสำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต กรมส่งเสริมการเกษตรตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2561 พบการระบาดของโรคเหี่ยวสับปะรดในพื้นที่ปลูกสับปะรดของจังหวัดภูเก็ตจำนวน 2,500 ไร่ โดยโรคเหี่ยวจะแสดงอาการใน 2 ช่วงระยะเวลาคือ ระยะ 2 – 4 เดือนหลังจากปลูก และระยะออกผล ส่งผลให้การเจริญเติบโตของต้นสับปะรดลดลง ผลมีขนาดเล็กและคุณภาพไม่สม่ำเสมอ และจากการลงพื้นที่สำรวจแปลงปลูกสับปะรดในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา พบการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวในทุกแปลง จากการสุ่มตัวอย่างใบสับปะรดมาตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยวด้วยเทคนิค RT-PCR ในห้องปฏิบัติการ พบเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเหี่ยวในทุกตัวอย่าง สอดคล้องกับรายงานของ เกลียวพันธ์และคณะ (2549) พบการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวสับปะรดในแหล่งปลูกทั่วประเทศ โดยพบการเกิดโรคในแปลงปลูกที่จังหวัดภูเก็ตและกระบี่ ในต้นสับปะรดพันธุ์ภูเก็ตระยะก่อนบังคับดอก

สาเหตุของการระบาดของโรคเหี่ยวสับปะรด เกิดจากเชื้อไวรัส โดยมีเพลี้ยแป้งเป็นตัวพาหะสำคัญ จากการสำรวจพบเพลี้ยแป้ง 2 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยแป้งสีชมพู [*Dysmicoccus brevipes* (Cockerell)] และเพลี้ยแป้งสีเทา (*D. neobrevipes* Beardsley) โดยทั่วไปพบเพลี้ยแป้งสีชมพู *D. Brevipes* ในทุกพื้นที่ที่มีการปลูกสับปะรดและมีมด ได้แก่ มดคันไฟ (*Solenopsis* sp.) และมดหัวโต (*Pheidole* sp.) เป็นตัวพาหะเพลี้ยแป้งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง (ชำนาญ พิทักษ์ และคณะ, 2540 ; Beardsley, 1993)

ปัจจุบันสถานการณ์ของโรคเหี่ยวสับปะรด เมื่อสำรวจแล้วพบว่า อยู่ในขั้นตอนระบาดของโรค ส่วนความรุนแรงของการระบาดขึ้นอยู่กับสภาพอากาศในพื้นที่ การดูแลรักษาของเกษตรกร การเพิ่มปริมาณและการแพร่ระบาดของแมลงพาหะเพลี้ยแป้ง ความรุนแรงของโรคทำให้ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงในแปลงปลูกสับปะรด พบว่าเกษตรกรฉีดพ่นสารเคมีไม่ถูกต้องตามช่วงเวลาที่เหมาะสม ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองและไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด ทำให้มีต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น ดังนั้นจึงเห็นควรให้มีการสำรวจระบบนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งแมลงพาหะนำโรคเหี่ยวสับปะรดในสภาพแปลงปลูก เพื่อจัดทำเอกสารเผยแพร่ปฏิทินแจ้งเตือนการแพร่ระบาด

ของเพลี้ยแป้งต่อการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวสับปะรด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

นอกจากโรคและแมลงที่เป็นปัญหาสำคัญในการผลิตสับปะรดภูเก็ต การผลิตสับปะรดภูเก็ตของเกษตรกรจังหวัดภูเก็ตนั้น ที่มีวิธีการผลิตหลากหลายวิธี โดยส่วนใหญ่วิธีของเกษตรกรแต่ละบุคคลที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตจากประสบการณ์ที่ได้สั่งสมมา ซึ่งมีการใช้สูตรปุ๋ยและอัตราปุ๋ยที่แตกต่างจากคำแนะนำทางวิชาการ เกษตรกรต้องลงทุนมากโดยเฉพาะค่าปัจจัยการผลิต ในปัจจุบันปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้นมาก ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูง ซึ่งงานวิจัยนี้ได้เห็นความสำคัญในขั้นตอนการผลิตสับปะรดบริโภคสด โดยนำเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีอยู่และผลจากงานวิจัยมาใช้ โดยผ่านรูปแบบแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ต จำนวน 1 แปลง เพื่อการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่มีคุณภาพเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) ศึกษานิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในรอบการผลิตสับปะรดภูเก็ต เพื่อจัดทำปฏิทินแจ้งเตือนช่วงการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเหี่ยวสับปะรด
- 2) เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับเกษตรกร

### ขอบเขตการศึกษา

ดำเนินโครงการวิจัยในรูปแบบการวิจัยแบบมีส่วนร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ต ในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดพังงา โดยเริ่มจากการสำรวจแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ต สัมภาษณ์ถึงปัญหาการเกิดโรคเหี่ยวสับปะรดเก็บข้อมูลความเสียหายในพื้นที่ทำวิจัย จากนั้น สำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้ง (*Dysmicoccus mealybug*) สาเหตุการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวในสับปะรดภูเก็ต บันทึกข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคเหี่ยวสับปะรด เพื่อหาแนวทางป้องกันกำจัดโรคและแมลงได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป และจัดทำแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ต จำนวน 1 แปลง โดยนำเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีอยู่และผลจากงานวิจัยมาใช้ เพื่อการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่มีคุณภาพเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้

### นิยามศัพท์

สับปะรดภูเก็ต หมายถึง สับปะรดสายพันธุ์ในกลุ่ม Malacca Queen ใบมีลักษณะแคบยาวสีเขียวอ่อน แกนกลางใบสีแดง ขอบใบมีหนามสีแดง ผลมีขนาดเล็กประมาณ 1-2 กิโลกรัม เนื้อแน่นสีเหลืองฉ่ำ เนื้อกรอบมีกลิ่นหอม เปลือกมีสีเหลืองส้ม รสชาติหวานจัด ได้ขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ.2552 ทำ

## บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

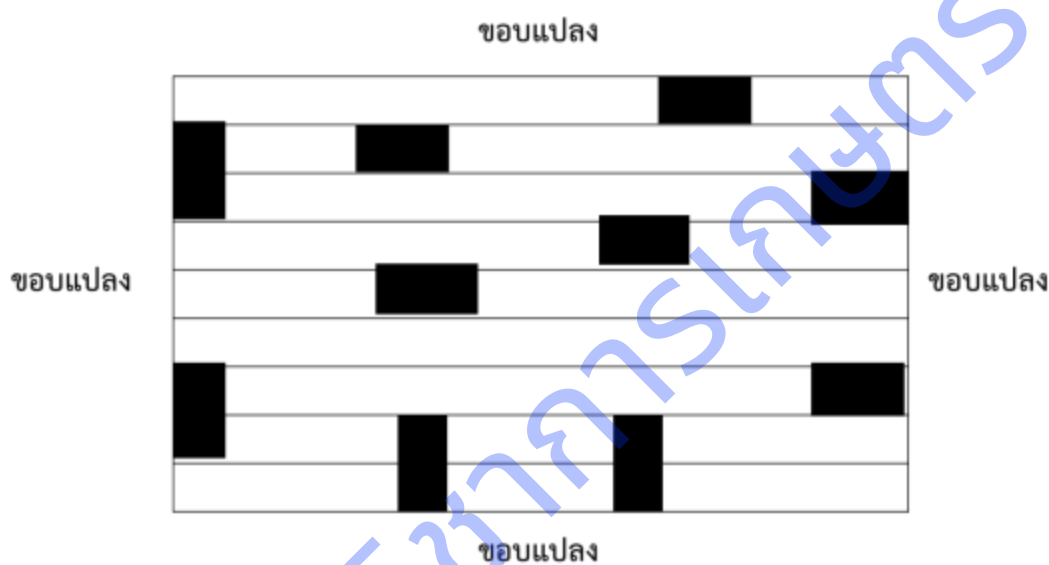
### 1.วิธีการดำเนินการวิจัย

การทดลองที่ 1 สำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้ง (*Dysmicoccus mealybug*) สาเหตุการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวในสับปะรดภูเก็ต

#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. สำรวจแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา จังหวัดละ 1 แปลง

วิธีปฏิบัติทดลอง ดำเนินการในพื้นที่ปลูกสับปะรดภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา สำรวจเดือนละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 12 เดือน กำหนดพื้นที่ในการสำรวจแปลงละ 1 ไร่ ๆ ละ 10 จุด จุดละ 1 ตารางเมตร กระจายทั่วแปลง บริเวณต้นสับปะรด และรัศมีรอบโคนต้น



**ภาพที่ 1** การสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้ง (*Dysmicoccus mealybug*) ภายในแปลงทดสอบของเกษตรกร การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

1. สำรวจและเก็บตัวอย่างเพลี้ย มด และศัตรูธรรมชาติ ที่ตรวจพบในแต่ละจุด มาตรวจจำแนกชนิดของเพลี้ย มด และศัตรูธรรมชาติ ทางอนุกรมวิธาน

ชนิดศัตรูพืชที่สำรวจ

- แมลงศัตรูพืช เพลี้ยแป้ง มด
- โรคพืช โรคเหี่ยวสับปะรด
- ศัตรูธรรมชาติ แมลงช้างปีกใส ตัวเต่าลาย ตัวเต่าตัวห้ำ ฝีเสื้อหางติ่ง แตนเบียนทองถัน แมงมุม

2. สุ่มเก็บตัวอย่างใบสับปะรด มาตรวจสอบหาเชื้อสาเหตุ PMWaV-1 และ PMWaV-2 โดยเทคนิคอณูชีววิทยา (RT-PCR)

#### การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลสถานที่ตั้ง พิกัดแปลง ชนิดของดิน
2. จำนวนเพลี้ยแป้ง มด และศัตรูธรรมชาติ ที่ตรวจพบในแต่ละจุด
3. ข้อมูลการเกิดโรคเหี่ยวสับปะรดจากการสุ่มตรวจด้วยเทคนิค RT-PCR

4. ข้อมูลวงจรชีวิตของเพลี้ยแป้งในสภาพแปลงปลูกตามช่วงฤดูกาล
5. ข้อมูลการจัดการแปลงตามกรรมวิธีของเกษตรกร
6. ข้อมูลทางด้านปริมาณ และคุณภาพของผลผลิต แต่ละข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตสับประรดภูเก็ต
7. ข้อมูลทางอุตุนิยมิวิทยา(ปริมาณน้ำฝน สภาพอากาศ)

**กิจกรรมที่ 2** การสร้างแปลงสาธิตการผลิตสับประรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน และการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่สาธารณะ

**การทดลองที่ 2.1** การสร้างแปลงสาธิตและการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่สาธารณะ การผลิตสับประรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบนในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

**1. การจัดทำแปลงสาธิตการผลิตสับประรดภูเก็ต โดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร/ผลงานวิจัย**  
**วิธีปฏิบัติการทดลอง**

1) การจัดทำแปลงสาธิตการผลิตสับประรดภูเก็ต โดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร/ผลงานวิจัย โดยมีกรรมวิธีทดสอบ (ตารางที่ 5) ดังนี้

**ตารางที่ 1** กรรมวิธีการปฏิบัติดูแลแปลงสาธิตการผลิตสับประรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

กิจกรรม	กรรมวิธี
การคัดเลือกหน่อพันธุ์	หน่อที่ใช้ปลูกควรเป็นหน่อขนาดกลาง และมีขนาดเท่ากัน ซึ่งจะทำให้ผลผลิตออกพร้อมกัน การเตรียมหน่อควรนำมาผึ่งแดดโดยคว่ำยอดลงสู่พื้นดินเพื่อฆ่าเชื้อโรค ชุบหน่อด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อโรค
การปลูก	<b>ปลูกสับประรดภูเก็ตเป็นพืชเดี่ยว</b> 1. ปลูกเป็นแถวเดี่ยว ระยะระหว่างต้น 25- 30 ซม. ระยะแถว 50-60 ซม. ปลูกได้ 8000 – 10000 หน่อต่อไร่ 2. ปลูกเป็นแถวคู่ ใช้ระยะห่างระหว่างต้นและแถว 40X40 ซม. เว้นระยะระหว่างร่อง 120 ซม. ปลูกได้ 5,000 หน่อต่อไร่ <b>การปลูกสับประรดภูเก็ตแซมสวนยางพารา</b> 1. ปลูกเป็นแถวคู่ ห่างจากแถวยางพารา 100-150 ซม. ระยะระหว่างต้น 40-50 ซม. ระยะห่างระหว่างแถว 40-50 ซม. เว้นระหว่างร่อง 100-120 ซม. ปลูกได้จำนวน 8 แถว ต้องใช้หน่อ 3,200-4,000 หน่อต่อไร่ 2. ปลูกเป็นแถวเดี่ยว ห่างจากแนวยางพารา 150 ซม. ระยะระหว่างต้นและแถว 40X40 ซม. ปลูกได้ 10 แถว ต้องใช้หน่อ จำนวน 5,000 หน่อต่อไร่
การใส่ปุ๋ย	ครั้งที่ 1 หลังปลูก 1-2 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 10-15 กรัม ครั้งที่ 2 หลังปลูก 4-6 เดือน ใส่ปุ๋ย โปแตสเซียมคลอไรด์ ครั้งที่ 3 หลังบังคับดอก ประมาณ 3 เดือน ใส่ปุ๋ย โปแตสเซียมคลอไรด์ อัตรา 5-10 กรัมต่อต้น
การใช้ฮอร์โมนและกระตุ้นการออกดอก	1. ใช้สารเนฟธาไลน์อะซิติกแอซิด (Nepthalene acetic acid ) ใช้หยอดต้นละ 1 เม็ด 2. ใช้สารเอททีฟอน (48 %) 8 มิลลิลิตรร่วมกับยูเรีย 300 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร หยอดยอดสับประรดต้นละ 60-70 มิลลิลิตร หยอด 2 ครั้ง ห่างกัน 5-7 วัน

กิจกรรม	กรรมวิธี
	การบังคับการออกดอกควรทำในช่วงเย็นหรือกลางคืน โดยทั่วไปจะทำการบังคับการออกดอกหลังการปลูกประมาณ 8-10 เดือน
การให้น้ำ	มีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอตลอดอายุการผลิต
การควบคุมกำจัดวัชพืชโรคและแมลง	สารไดยูรอน อัตราการใช้สารประมาณ 1 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสารโปรมาเท็ก อัตราการใช้ 3 ซ็อนแกต่อน้ำ 200 ลิตร
การเก็บเกี่ยวผลผลิต	หลังจากใช้สารบังคับดอก 140-150 วัน ตาสับปรดจะขยายกว้าง 2-3 ตา ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อสับปรดมีความสุกเหลือง ประมาณ 1/4 - 2/3 ของผล

2) ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร

3) เกษตรกรต้นแบบทำแปลงสาธิตสับปรดภูเก็ต และจะเก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินในห้องปฏิบัติการ

## 2. การขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่สาธารณะ

1) การถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่สาธารณะ ผ่านการจัดนิทรรศการที่ประกอบด้วยงานวิจัยเกี่ยวกับพืชท้องถิ่นในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

2) จัดทำเอกสารเผยแพร่องค์ความรู้การผลิตสับปรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ เอกสารทางวิชาการ เป็นต้น

## 3. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

ไม่มี  มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)

เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

### บทที่ 3 ผลการศึกษา

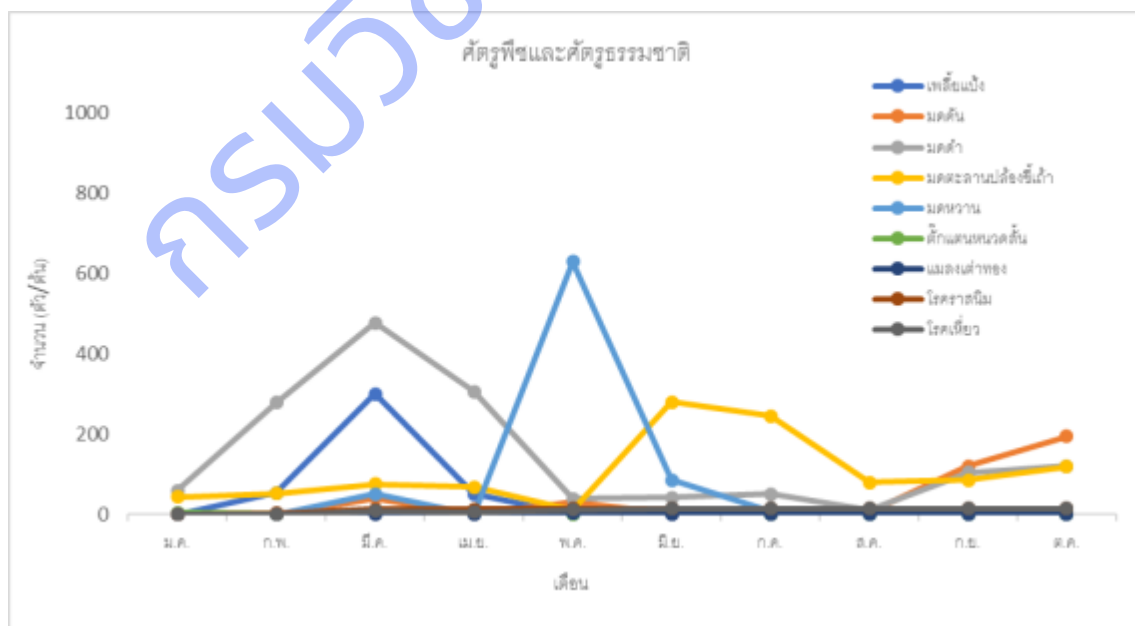
#### 3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

สรุปผลการดำเนินงานที่ทำได้จริง โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ (สรุปภาพรวมของโครงการ)

**กิจกรรมที่ 1** สสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้ง (*Dysmicoccus mealybug*) สาเหตุการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวในสับปะรดภูเก็ต

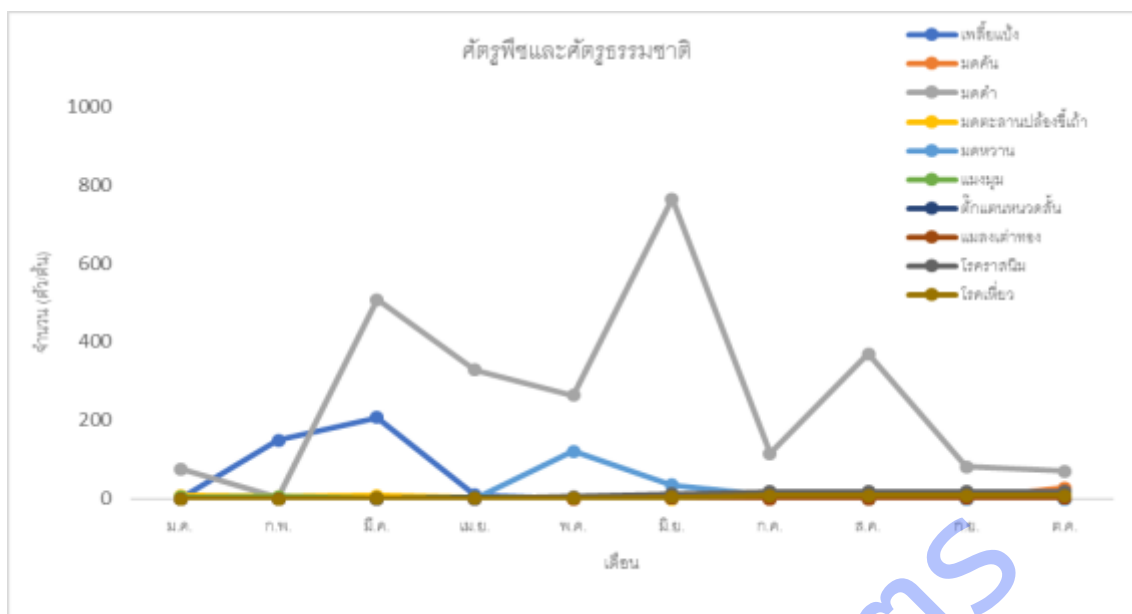
จากการสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา จำนวน 2 แปลง (นายอนันต์ สง่ากอง และนายสุรินทร์ อยู่เย็น) และจังหวัดภูเก็ต จำนวน 3 แปลง (นายสัญญา มวนคำลา, นายระวีรองแก้ว และนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา) เป็นระยะเวลา 12 เดือน (มกราคม-ธันวาคม 2564) กำหนดพื้นที่ในการสำรวจแปลงละ 1 ไร่ ไร่ละ 10 จุด จุดละ 1 ตารางเมตร กระจายทั่วแปลง บริเวณต้นสับปะรด และรัศมีรอบโคนต้น พบความหลากหลายของชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติขึ้นอยู่กับฤดูกาล สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน การดูแลและการจัดการแปลงของเกษตรกร

การสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา แปลงของนายอนันต์ สง่ากอง และแปลงของนายสุรินทร์ อยู่เย็น ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งมะพร้าว อำเภอท้ายเหมือง พบชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ โดยเริ่มพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนกุมภาพันธ์และเพิ่มสูงขึ้นในเดือนเมษายน (ภาพที่ 1) และพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนกุมภาพันธ์และเพิ่มสูงขึ้นในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 2) ตามลำดับ และยังพบว่าเมื่อพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งก็จะพบชนิดและจำนวนของมดในจำนวนมากเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับสภาพอากาศของจังหวัดพังงา ในปี 2564 (ตารางที่ 1) พบว่าช่วงการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งจะอยู่ในช่วงฤดูร้อน (เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน) ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย อุณหภูมิค่อนข้างสูง และเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนจะไม่พบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้ง จำนวนและชนิดของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติมีจำนวนลดน้อยลง



ภาพที่ 2 ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายอนันต์ สง่ากอง





ภาพที่ 3 ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายสุรินทร์ อยู่เย็น

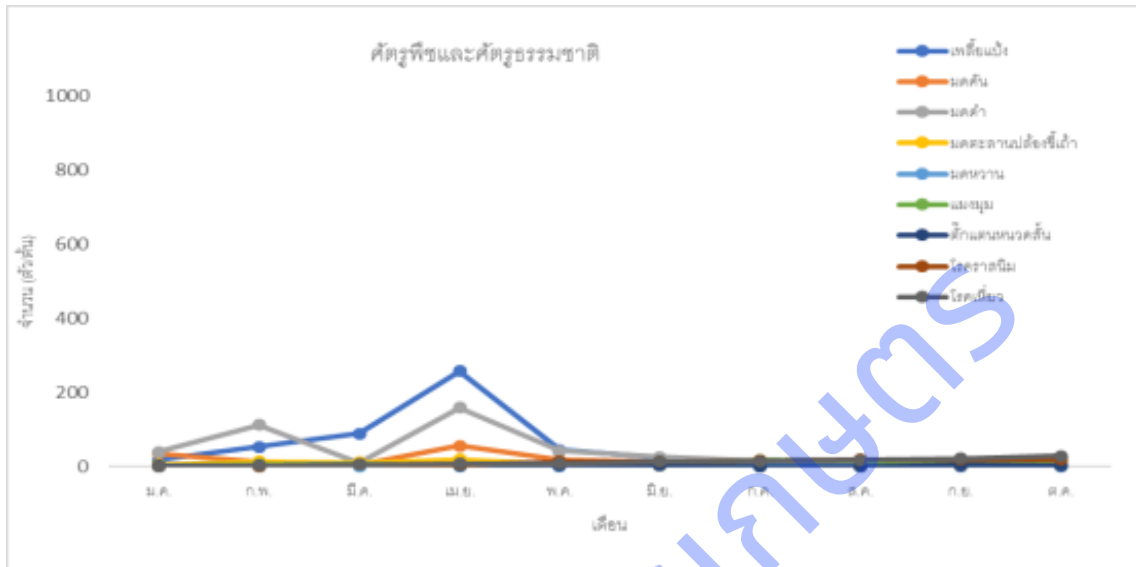
ตารางที่ 2 สภาพอากาศของจังหวัดพังงา ประจำปี 2464

เดือน	อุณหภูมิต่ำสุด (°C)	อุณหภูมิสูงสุด (°C)	ปริมาณฝน (มม)	จำนวนวันฝนตก (วัน)
มกราคม	21.2	32.9	33.4	4
กุมภาพันธ์	21.5	33.7	35.9	4
มีนาคม	22.5	34.5	67.9	7
เมษายน	23.6	34.0	204.6	15
พฤษภาคม	24.0	32.5	527.4	24
มิถุนายน	24.4	31.8	405.5	23
กรกฎาคม	23.9	31.7	451.6	21
สิงหาคม	24.2	31.4	478.3	23
กันยายน	23.4	31.0	581.8	24
ตุลาคม	23.0	31.5	475.6	22
พฤศจิกายน	22.7	31.9	250.2	16
ธันวาคม	21.7	32.3	48.3	6

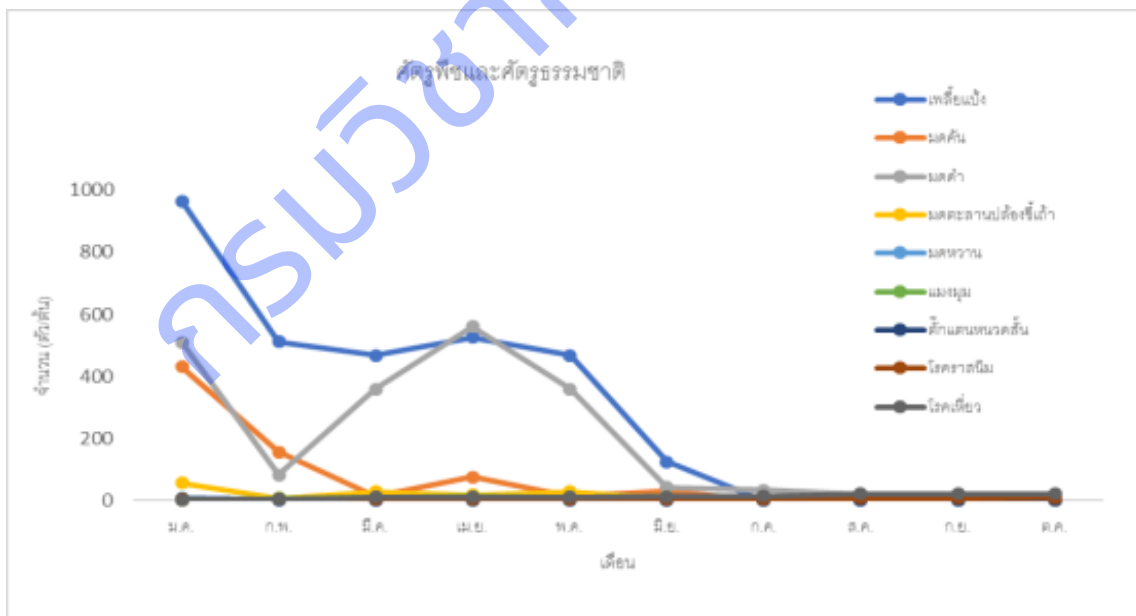
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2565)

การสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้งในแปลงเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ต แปลงของนายสัญญา มวนคำลา ตั้งอยู่ที่ ตำบลคลอง อำเภอดงใหญ่ เริ่มพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนมกราคม และเพิ่มสูงขึ้นในเดือนเมษายน (ภาพที่ 3) แปลงนายระวี ร่องแก้ว ตั้งอยู่ที่ ตำบลเทพกระษัตรี อำเภอดงใหญ่ เริ่มพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนมกราคม และพบจำนวนสูงสุดในเดือนเมษายน (ภาพที่ 4) และแปลงนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา ตั้งอยู่ที่ ตำบลไม้ขาว อำเภอดงใหญ่ เริ่มพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งในเดือนมีนาคม และพบจำนวนสูงสุดในเดือนเมษายน (ภาพที่ 5) และยังพบว่าเมื่อพบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งก็จะ

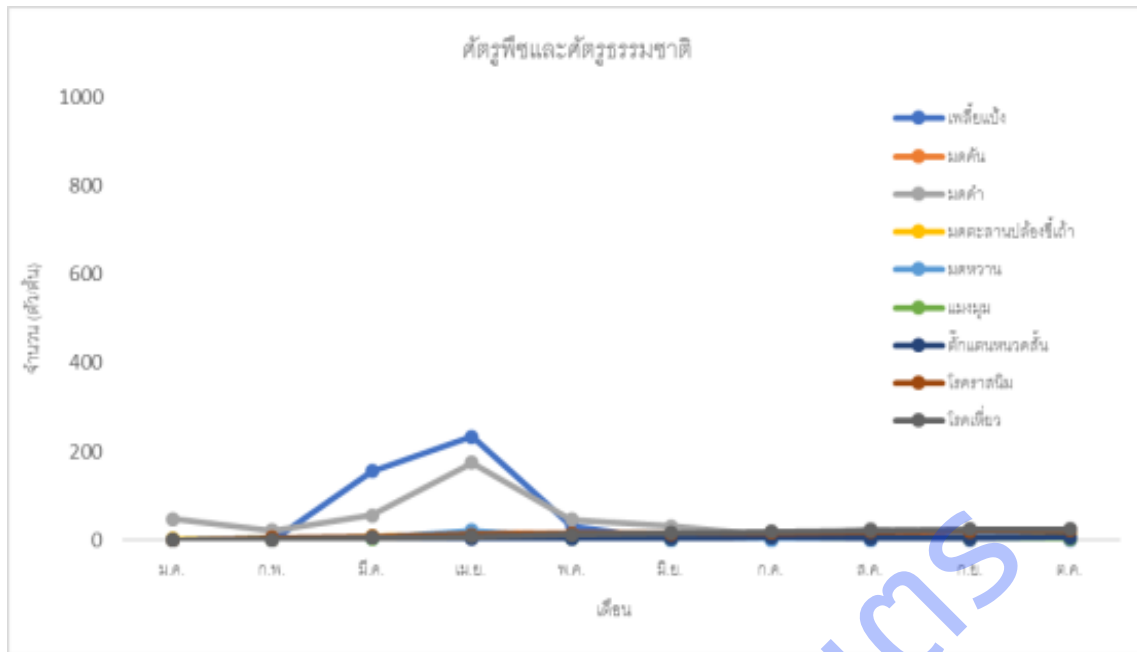
พบชนิดและจำนวนของมดในจำนวนมากเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับสภาพอากาศของจังหวัดภูเก็ต ในปี 2564 (ตารางที่ 2) พบว่าช่วงการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งจะอยู่ในช่วงฤดูร้อน (เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน) ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย อุณหภูมิค่อนข้างสูง และเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนจะไม่พบการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้ง จำนวนและชนิดของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติมีจำนวนลดน้อยลง



ภาพที่ 4 ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายสัญญา มวนคำลา



ภาพที่ 5 ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายระวี รongแก้ว



ภาพที่ 6 ชนิดและจำนวนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงของนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา

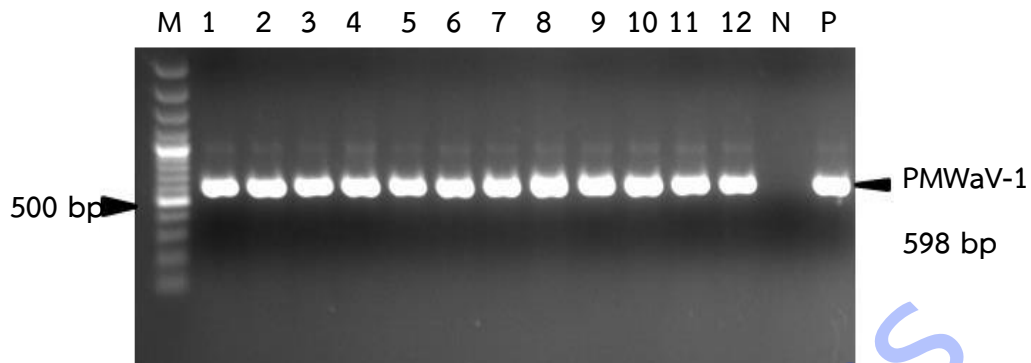
ตารางที่ 3 สภาพอากาศของจังหวัดภูเก็ต ประจำปี 2464

เดือน	อุณหภูมิต่ำสุด (°C)	อุณหภูมิสูงสุด (°C)	ปริมาณฝน (มม)	จำนวนวันฝนตก (วัน)
มกราคม	22.0	31.5	42.1	6
กุมภาพันธ์	22.4	32.7	29.5	4
มีนาคม	23.0	33.4	60.3	6
เมษายน	23.9	33.1	157.1	12
พฤษภาคม	24.5	31.5	345.4	22
มิถุนายน	24.7	31.0	285.9	21
กรกฎาคม	24.4	30.7	284.4	20
สิงหาคม	24.7	30.6	272.0	20
กันยายน	23.9	30.1	417.2	23
ตุลาคม	23.6	30.3	350.7	23
พฤศจิกายน	23.1	30.5	188.4	16
ธันวาคม	22.6	30.8	70.6	9

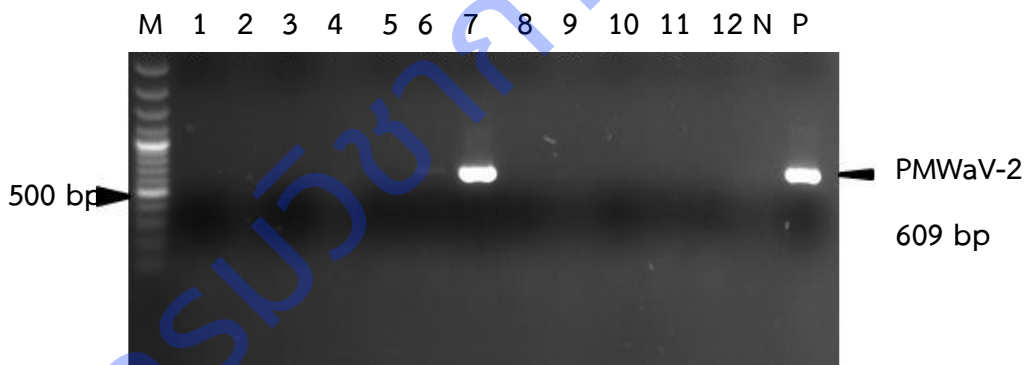
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2565)

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างใบสับปะรดมาตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว โดยเทคนิค RT-PCR จังหวัดพังงา จำนวน 5 ตัวอย่าง และจังหวัดภูเก็ต จำนวน 7 ตัวอย่าง ด้วยคู่ไพรเมอร์ Pa222-F1&Pa223-R1 ของ PMWaV-1 ให้แถบดีเอ็นเอ ขนาด 598 คู่เบส และคู่ไพรเมอร์ Pa224-F1&Pa225-R1 ของ PMWaV-2 ให้แถบดีเอ็นเอ ขนาด 609 คู่เบส ตัวอย่างจากจังหวัดพังงาพบต้นที่ติดเชื้อ PMWaV-1 เพียงชนิดเดียว จำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100.0 ไม่พบการติดเชื้อ PMWaV-2 ชนิดเดียว และไม่พบการติดเชื้อทั้ง PMWaV-1 และ PMWaV-2 ส่วน

ตัวอย่างที่เก็บจากจังหวัดภูเก็ต พบต้นที่ติดเชื้อ PMWaV-1 เพียงชนิดเดียว จำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 71.4 ไม่พบการติดเชื้อ PMWaV-2 ชนิดเดียว และพบการติดเชื้อทั้ง PMWaV-1 และ PMWaV-2 จำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 28.6 (ภาพที่ 6 และ 7) (ตารางที่ 3)



**ภาพที่ 7** ผลการตรวจสอบเชื้อ PMWaV-1 ในใบสับปะรดโดยใช้ไพรเมอร์ Pa222-F1&Pa223-R1 แปลงนายอนันต์ สังกอง (ช่อง 1, 2 และ 3) แปลงนายสุรินทร์ อยู่เย็น (ช่อง 4 และ 5) แปลงนายสัญญา มวนคำลา (ช่อง 6 และ 7) แปลงนายระวี รongแก้ว (ช่อง 8, 9 และ 10) แปลงนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา (ช่อง 11 และ 12) เปรียบเทียบกับแถบดีเอ็นเอมาตรฐาน 100 bp Plus DNA Ladder (M) ใบสับปะรดปกติ (N) และใบสับปะรดเป็นโรคเหี่ยว (P)



**ภาพที่ 8** ผลการตรวจสอบเชื้อ PMWaV-2 ในใบสับปะรดโดยใช้ไพรเมอร์ Pa224-F1&Pa225-R1 แปลงนายอนันต์ สังกอง (ช่อง 1, 2 และ 3) แปลงนายสุรินทร์ อยู่เย็น (ช่อง 4 และ 5) แปลงนายสัญญา มวนคำลา (ช่อง 6 และ 7) แปลงนายระวี รongแก้ว (ช่อง 8, 9 และ 10) แปลงนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา (ช่อง 11 และ 12) เปรียบเทียบกับแถบดีเอ็นเอมาตรฐาน 100 bp Plus DNA Ladder (M) ใบสับปะรดปกติ (N) และใบสับปะรดเป็นโรคเหี่ยว (P)

ตารางที่ 4 ผลการตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยวสับประรดด้วยเทคนิค RT-PCR ตัวอย่างที่ 1-3 แปลงนายอนันต์ สง่ากอง ตัวอย่างที่ 4-5 แปลงนายสุรินทร์ อยู่เย็น ตัวอย่างที่ 6-7 แปลงนายสัญญา มวนคำลา ตัวอย่างที่ 8-10 แปลงนายระวี รองแก้ว และตัวอย่างที่ 11-12 แปลงนายชัยประกอบ เอกทวีพัฒนา

ตัวอย่างที่	รายละเอียด	ผล RT-PCR	
		PMWaV-1	PMWaV-2
1	สับประรดจุดสุ่มที่ 2 ต้นที่ 3	+	-
2	สับประรดจุดสุ่มที่ 5 ต้นที่ 2	+	-
3	สับประรดจุดสุ่มที่ 10 ต้นที่ 6	+	-
4	สับประรดจุดสุ่มที่ 1 ต้นที่ 6	+	-
5	สับประรดจุดสุ่มที่ 5 ต้นที่ 6	+	-
6	สับประรดจุดสุ่มที่ 3 ต้นที่ 4	+	+
7	สับประรดจุดสุ่มที่ 4 ต้นที่ 5	+	+
8	สับประรดจุดสุ่มที่ 1 ต้นที่ 1	+	-
9	สับประรดจุดสุ่มที่ 3 ต้นที่ 4	+	-
10	สับประรดจุดสุ่มที่ 5 ต้นที่ 6	+	-
11	สับประรดจุดสุ่มที่ 1 ต้นที่ 3	+	-
12	สับประรดจุดสุ่มที่ 4 ต้นที่ 5	+	-
13	สับประรดปกติ (Negative control)	-	-
14	สับประรดติดเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว (Positive control)	+	+

หมายเหตุ + หมายถึง ตรวจพบเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว  
- หมายถึง ตรวจไม่พบเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว

**กิจกรรมที่ 2** การสร้างแปลงสาธิตและการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่สาธารณะ การผลิตสับประรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบนในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

ดำเนินการสร้างแปลงสาธิตการผลิตสับประรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบนจำนวน 1 ไร่ บริเวณ ต.ไม้ขาว อ.ถลาง จ.ภูเก็ต โดยมีนายชัยประกอบ เอกทวีพัฒนาเป็นเจ้าของแปลง โดยเริ่มดำเนินการธันวาคม 2563 ก่อนการสร้างแปลงสาธิตดำเนินการเก็บดินเพื่อนำไปวิเคราะห์หาปริมาณความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อกำหนดการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยมีผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ดินในแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

รายการวิเคราะห์	ผล	หมายเหตุ
กรด-ด่าง	4.29	
ความต้องการปูน (กก./ไร่)	470	
การนำไฟฟ้า (ds/m)	0.025	
อินทรีย์วัตถุ (%)	1.92	
ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	31.13	
โพแทสเซียม (มก./กก.)	18.64	
แคลเซียม (มก./กก.)	23.20	
แมกนีเซียม (มก./กก.)	13.45	
ลักษณะดิน		
- Sand (%)	72.96	ดินร่วนเหนียวปนทราย
- Silk (%)	4	
- Clay (%)	23.04	

เมื่อได้ค่าวิเคราะห์ดินแล้ว ดำเนินการปลูกและใส่ปุ๋ยแก่ต้นสับปะรด โดยปลูกเป็นแถวคู่ ใช้ระยะห่างระหว่างต้นและแถว 50X50 ซม. เว้นระยะระหว่างร่อง 120 ซม. ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นในสูตร 21-0-0 เพื่อบำรุงต้นหลังปลูก 1 เดือน จากนั้นใส่ปุ๋ยที่ได้จากค่าวิเคราะห์ดินในอัตราปุ๋ย 46-0-0: 40 กิโลกรัม/ไร่, 18-46-0: 37 กิโลกรัม/ไร่ และ 0-0-60: 57 กิโลกรัม/ไร่ หลังจากใส่ปุ๋ยหลังปลูก 1 เดือน ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร โดยการตัดหญ้าภายในแปลงและบริเวณโดยรอบ (ภาพที่ ) และการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ

เมื่อต้นสับปะรดในแปลงสาธิตเริ่มทยอยให้ผลผลิต ดำเนินการเก็บผลผลิตมาวิเคราะห์คุณภาพและบันทึกปริมาณผลผลิต โดยมีผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 คุณภาพผลผลิตสับปะรดจากแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบนในสภาพพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

รายการ	น้ำหนักผล (กก.)	น้ำหนักผลรวม จุก (กก.)	ความยาวผลมีจุก (ซม.)	ความยาวผลไม่มีจุก (กก.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน)	ความหวาน (%brix)	สีเนื้อ	น้ำหนักผลเฉลี่ยพื้นที่ 40 ตร.ม. (กก.)
แปลงทดสอบ	1.01	1.10	32.3	18.31	17.3	9.03	16.92	Y11B	1.19

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจากการสุ่มผลผลิตสับปะรดจำนวน 10 ผล

จากการสร้างแปลงสาธิตโดยใช้เทคโนโลยีการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พบว่า สับปะรดภูเก็ตมีคุณภาพและลักษณะสอดคล้องกับข้อกำหนดของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ “สับปะรดภูเก็ต” (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2550) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับรายงานของพฤษฯ, 2561 ที่ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุน

การผลิตสับปะรดในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์ พบว่าการใช้อัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทางดิน ส่งผลให้ปริมาณโพแทสเซียมในใบ D-leave ที่ระยะ 6 และ 8 เดือน หลังปลูก น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล ค่าความหวาน และปริมาณธาตุโพแทสเซียมใน ใบ D-leave ในลำต้นสูงกว่ากรรมวิธีอื่น และเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ง่ายสะดวก และประหยัดเวลา ซึ่งการใช้อัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินส่งผลต่อต้นทุนการผลิต ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

**การขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่สาธารณะ**

ดำเนินการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน พาณิชยจังหวัด ผ่านรูปแบบการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับสมาชิกผู้ขอใช้สิ่งบงชี้ทางภูมิศาสตร์“สับปะรดภูเก็ต”ประจำปี 2564 และผ่านทางกิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต ได้แก่ การถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านโครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร (รับรอง GAP) รวมทั้งจัดทำสื่อเผยแพร่ในรูปแบบแผ่นพับ โปสเตอร์ แก่เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 แผ่นพับวิจัยและพัฒนาการผลิตสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

### 3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์กรความรู้	2	เรื่อง	1. องค์กรความรู้	2	เรื่อง	1. ช่วงระยะเวลาการ ระบาดที่สร้างความ เสียหายในระดับ เศรษฐกิจของพลี๊วแป้งสี ชมพู 2. ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณพลี๊วแป้งต่อการ เกิดโรคเหี่ยวสับปะรด	1.ทราบถึงช่วง ระยะเวลาการ ระบาดที่สร้างความ เสียหายในระดับ เศรษฐกิจของพลี๊ว แป้งสีชมพู 2.ทราบ ความสัมพันธ์ ระหว่างปริมาณ พลี๊วแป้งต่อการ เกิดโรคเหี่ยว สับปะรด
2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2.1 ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2.1 ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	1.ต้นแบบปฏิทินแจ้ง เตือนการแพร่ระบาดของ แมลงพาหะพลี๊วแป้งใน สับปะรดภูเก็ตของจังหวัด ภูเก็ตและพังงา 2. ต้นแบบเทคโนโลยีการ ใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและ เหมาะสมในการผลิต สับปะรดภูเก็ต	ทราบถึงช่วงเวลาใน การใช้เพื่อป้องกัน กำจัดโรค และ แมลงได้อย่างมี ประสิทธิภาพ  ได้ชุดเทคโนโลยีการ ใช้ปุ๋ยในสับปะรด ภูเก็ตในพื้นที่ จังหวัดภูเก็ตเพื่อ นำไปปรับใช้ใน แปลงของตนเอง ในการลดต้นทุนใน การผลิตและเพิ่ม รายได้ให้แก่ เกษตรกร

### 3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
1. จำนวนและชนิดของตัวอย่างโรค แมลงศัตรู แมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงสับปะรดที่ได้จากการสำรวจในแปลง สับปะรดภูเก็ต 2. เกษตรกรนำชุดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตนำไปปรับใช้ในแปลงของตนเอง	2564

\*ผลลัพธ์ : ผลสำเร็จที่เกิดจากการนำผลผลิต (Output) ไปต่อยอด การเปลี่ยนรูปของผลผลิตไปสู่รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้อย่าง  
กว้างขวาง หรือการเคลื่อนผลผลิตไปสู่กิจกรรมที่ต่อเนื่อง ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change) ที่ปรากฏชัด และมี  
คุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม



### 3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ : 1. เกษตรกรนำเทคโนโลยีการผลิตการใช้ปุ๋ยในสับปะรดภูเก็ตไปปรับใช้ในสวนของตนเอง	2564
ด้านสังคม :	
ด้านสิ่งแวดล้อม :	

\* ผลกระทบ : ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงตามผลลัพธ์ (Results of the change) ซึ่งวัดได้อย่างชัดเจนและมีหลักฐานปรากฏชัด (Evidence-based) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งที่วัดในเชิงปริมาณได้และไม่ได้ ผลกระทบอาจเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ

### 3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

#### วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

เมื่องานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ จะได้เอกสารเผยแพร่ปฏิทินการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้ง เพื่อถ่ายทอดผลงานวิจัยดังกล่าวไปสู่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดพังงา เกษตรกรและผู้สนใจ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปวางแผนในการกำหนดช่วงระยะเวลา ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในแปลงปลูกสับปะรดได้ทันทั่วทั้ง มีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนในการผลิต นอกจากนี้การสร้างแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต เป็นแปลงที่นำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรในการลดต้นทุนการผลิต ด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการดูแลรักษาแปลงตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ซึ่งจะเป็นแนวทางและเป็นแหล่งเรียนรู้แก่เกษตรกรที่สนใจเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและต้องการลดต้นทุนในกระบวนการผลิต

รวมทั้งจัดอบรมถ่ายทอดการผลิตสับปะรดภูเก็ต โดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร/ผลงานวิจัย พร้อมทั้งเผยแพร่ข้อมูลโดยการนำเสนองานวิจัยในงานประชุมวิชาการ จัดทำเอกสารทางวิชาการ รวมทั้งจัดนิทรรศการแก่เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจและ ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการเกษตรต่าง ๆ

ด้านนโยบาย โดยใคร..... (ระบุใครเป็นผู้นำไปใช้).....  
อย่างไร..... (ระบุผลที่เกิดจากการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลอย่างไร).....

ด้านสังคม โดยใคร..... (ระบุใครเป็นผู้นำไปใช้).....  
อย่างไร (ระบุผลที่เกิดจากการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลอย่างไร).....

ด้านเศรษฐกิจ โดยใคร เกษตรกรและผู้สนใจ  
อย่างไร เกษตรกรเข้าใจถึงความรู้เรื่องปุ๋ย และสามารถใช้ปุ๋ยตามสภาพพื้นที่ ลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะปัจจัยด้านการผลิต

ด้านวิชาการ โดยใคร คณะผู้วิจัย  
อย่างไร ปฏิทินการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้ง และการเผยแพร่การผลิตสับปะรดภูเก็ต โดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรในรูปแบบเอกสารทางวิชาการ

**\* คำจำกัดความการนำใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน**

- 1. ด้านนโยบายและสาธารณะ** การนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในกระบวนการกำหนดนโยบาย อาจเป็นนโยบายระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ระดับท้องถิ่นการใช้ประโยชน์ด้านนโยบายจะรวมทั้งการนำองค์ความรู้ไปสังเคราะห์เป็นนโยบายหรือทางเลือกเชิงนโยบาย (Policy options) แล้วนำนโยบายนั้นไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ในวงกว้างเพื่อประโยชน์ของสังคม และประชาชนทั่วไป เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างสังคมคุณภาพ และส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2. ด้านพาณิชย์/เศรษฐกิจ** เป็นผลงานวิจัยที่เน้นสร้างนวัตกรรม เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่เดิม โดยเป็นการนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตเชิงพาณิชย์หรือลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ หรือนำไปสู่การพัฒนาในรูปแบบธุรกิจใหม่ โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและบริการ
- 3. ด้านสังคมและชุมชน** การนำกระบวนการ วิธีการ องค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลงการเสริมพลัง อันเป็นผลกระทบ ที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนาชุมชน ท้องถิ่นพื้นที่ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์การขยายผลต่อชุมชนท้องถิ่น หรือรวมถึงสังคมอื่น
- 4. ด้านวิชาการ** เป็นผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ การนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ระดับชาติหนังสือ ตำรา บทเรียน ไปเป็นประโยชน์ด้านวิชาการ การเรียนรู้ การเรียนการสอนในวงนักรวิชาการและผู้สนใจด้านวิชาการ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปวิจัยต่อยอดสื่อสารณะ การเผยแพร่ความรู้จากผลงานวิจัยที่ได้ต่อสาธารณะ ผ่านทางหนังสือพิมพ์ / วารสาร / โทรศัพท์ / วิทยุ / คู่มือ / แผ่นพับ การฝึกอบรม และสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น

## บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

### สรุปผลและอภิปรายผล

#### สรุปผล

การสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้ง (*Dysmicoccus mealybug*) สาเหตุการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวในสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดพังงาและจังหวัดภูเก็ต ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2564 ทำให้ทราบถึงช่วงระยะเวลาการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งซึ่งเป็นแมลงพาหะในการแพร่กระจายของโรคเหี่ยวที่มีการแพร่ระบาดในช่วงฤดูร้อนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน และจากการสำรวจการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเพลี้ยแป้งต่อการเกิดโรคเหี่ยวสับปะรด และการสร้างแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต เป็นแปลงที่นำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรในการลดต้นทุนการผลิต ด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการดูแลรักษาแปลงตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร นอกจากการสร้างแปลงสาธิตแล้ว การขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่สาธารณะในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ดำเนินการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรและเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ผ่านสื่อเผยแพร่ในรูปแบบแผ่นพับ โปสเตอร์ หนังสือคู่มือ ซึ่งเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความรู้อย่างเข้าใจถึงกระบวนการผลิตสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

#### อภิปรายผล

หากพบมดบริเวณรอบโคนต้นสับปะรด บนต้นสับปะรด และพบรังมด เมื่อดึงใบสับปะรดจะพบเพลี้ยแป้งบริเวณกาบใบสับปะรด ต่อมาต้นสับปะรดจะแสดงอาการของโรคเหี่ยว องค์ความรู้ที่ได้จะเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่จะนำไปจัดทำเป็นปฏิทินแจ้งเตือนการแพร่ระบาดของแมลงพาหะเพลี้ยแป้งในสับปะรดภูเก็ตของจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา ซึ่งเป็นต้นแบบเทคโนโลยีระดับภาคสนาม ในการจัดการศัตรูสับปะรดเพื่อแก้ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวเฉพาะพื้นที่ จะส่งผลให้เกษตรกรสามารถป้องกันกำจัดศัตรูสับปะรดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกช่วงเวลา ลดความเสียหายกับผลผลิต และเพื่อความถูกต้องและแม่นยำของช่วงระยะเวลาการระบาดที่สร้างความเสียหายในระดับเศรษฐกิจของเพลี้ยแป้งสีชมพูจำเป็นต้องสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้ง (*Dysmicoccus mealybug*) สาเหตุการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวในสับปะรดภูเก็ตในเขตพื้นที่จังหวัดพังงาและจังหวัดภูเก็ตเพิ่มเพื่อเป็นการยืนยันและสนับสนุนผลการสำรวจของปี 2564 นอกจากนี้การสร้างแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต เป็นต้นแบบเทคโนโลยีระดับภาคสนามในด้านการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสมในการผลิตสับปะรดภูเก็ต ซึ่งเป็นแนวทางและเป็นแหล่งเรียนรู้แก่เกษตรกรที่สนใจเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและต้องการลดต้นทุนในกระบวนการผลิตสับปะรดภูเก็ต

#### ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

ในการศึกษาสำรวจนิเวศวิทยาของเพลี้ยแป้ง (*Dysmicoccus mealybug*) สาเหตุการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวในสับปะรดภูเก็ต ควรเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาเพิ่มขึ้น โดยระยะเวลาเพียงหนึ่งปี ยังไม่เพียงพอต่อการศึกษา เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชในแปลงปลูกของเกษตรกร จะมีการเคลื่อนไหวของประชากรแมลงในแต่ละฤดูกาล รวมทั้งในแต่ละปีแตกต่างกัน โดยการแพร่ระบาดขึ้นกับสภาพภูมิอากาศและความ

อุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ ควรใช้ระยะเวลาศึกษา 2-3 ปี เพื่อจะได้ข้อมูลที่มีแนวโน้มของความหลากหลายแมลงในพื้นที่การผลิตสับประรดภูเก็ต รวมทั้งความสัมพันธ์ของการแพร่ระบาดและสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศในพื้นที่ โดยข้อมูลที่ได้จะสามารถนำไปเป็นฐานข้อมูลเพื่อเป็นการแจ้งเตือนแก่เกษตรกรในพื้นที่ เมื่อถึงเลาเพาะปลูกจะสามารถป้องกันกำจัดศัตรูแมลงรวมทั้งโรคพืชได้อย่างทันท่วงที ลดการสูญเสียผลผลิต นอกจากนี้การส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ควรส่งเสริมอย่างต่อเนื่องโดยผ่านรูปแบบแปลงเกษตรกรผู้รับมาตรฐานสิ่งปงชี้ทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเกษตรกรจะได้รับประโยชน์ในการเข้าใจถึงสภาพพื้นที่ของแปลงตนเอง และสามารถออกแบบกระบวนการผลิตสับประรดในแปลงของตน ทำให้ต้นทุนลดลงแต่ปริมาณและคุณภาพผลผลิตยังคงมีมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ

### **ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน**

ช่วงเวลาในการดำเนินงานอาจมีความคลาดเคลื่อนจากแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้เนื่องจากเกิดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลให้การเดินทางข้ามจังหวัดในช่วงเวลาดังกล่าวทำไม่ได้

## เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. ม.ป.ป. การปลูกสับปะรด. สืบค้นจาก [mordin.ddd.go.th/nana/web-ddd/Plant/Page09.htm](http://mordin.ddd.go.th/nana/web-ddd/Plant/Page09.htm) [มิถุนายน, 2562]
- กรมวิชาการเกษตร. 2551. ระบบการจัดการคุณภาพ: GAP พืช สับปะรดบริโภคสด. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 46 หน้า.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2565. สภาพอากาศจังหวัดพังงา. สืบค้นจาก: [https://www.tmd.go.th/province\\_weather\\_stat.php?StationNumber=48561](https://www.tmd.go.th/province_weather_stat.php?StationNumber=48561) [ม.ค. 2565].
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2565. สภาพอากาศจังหวัดภูเก็ต. สืบค้นจาก: [https://www.tmd.go.th/province\\_weather\\_stat.php?StationNumber=48565](https://www.tmd.go.th/province_weather_stat.php?StationNumber=48565) [ม.ค. 2565].
- เกลียวพันธ์ สุวรรณรักษ์. 2551. การจัดการศัตรูพืชเพื่อผลิตสับปะรดคุณภาพ. เอกสารวิชาการลำดับที่ 7/2551 กรมวิชาการเกษตร 33 หน้า
- เกลียวพันธ์ สุวรรณรักษ์ มาลี ชวนะพงศ์ กิตติศักดิ์ กิรติยะอังกู วันเพ็ญ ศรีทองชัย จารินี จันทร์คำ และสมพร เจริญรุ่งเรือง. 2549. โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูสับปะรดเพื่อแก้ปัญหาโรคเหี่ยว. สืบค้นจาก: [http://www.doa.go.th/doaresearch/files/543\\_2549.pdf](http://www.doa.go.th/doaresearch/files/543_2549.pdf) [ก.พ., 2561]
- ชำนาญ พัทธ์ อนุวัฒน์ จันทร์สุวรรณ และอรนุช กองกาญจนะ. 2540. การป้องกันกำจัดมดในไร่สับปะรด. รายงานผลงานวิจัย กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูข้าวโพดและพืชไร่อื่น ๆ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 21 หน้า.
- เทคโนโลยีชาวบ้าน. ม.ป.ป. สับปะรดภูเก็ตของดีของเด่นมีมานานปลูกที่อื่นไม่อร่อยเท่าที่ภูเก็ต. สืบค้นจาก: [http://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article\\_9715](http://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_9715) [มิ.ย., 2562]
- นภัสนันท์ ชุมพรพันธุ์, ฤกษ์ ภัทรดิกล และอัจฉรา จิตผลดากร. ม.ป.ป.. การพัฒนาการจัดการการผลิตสับปะรดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกสับปะรดภูเก็ต ตำบลเทพกระษัตรี อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3. 14 หน้า.
- พฤษ คงสวัสดิ์. 2561. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตสับปะรด. รายงานผลงานเรื่องเต็มโครงการทดลองสิ้นสุดปี 2561. กรมวิชาการเกษตร.
- มณีรัตน์ คุณาพิทักษ์ธรรม. 2558. การแยกสกัดเชื้อ Pineapple mealybug wilt-associated virus-2 ค่อนข้างบริสุทธิ์และการผลิตโพลีโคลนอลแอนติบอดีในหนูเม้าส์พันธุ์ BALB/cMlac. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สาขาเทคโนโลยีการเกษตร. คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี: จันทบุรี.
- วันเพ็ญ ศรีทองชัย กาญจนา วาระวิษณี และสุเทพ สหยา. 2553. การถ่ายทอดโรคเหี่ยวสับปะรดโดยเพลี้ยแป้ง. คลังผลงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ผลงานวิจัยและพัฒนา ปี 2553. สืบค้นจาก: <http://www.doa.go.th/research/attachment.php?aid=807> [พ.ค., 2562]
- ศรีนวล สุราษฎร์, สาตี ชินสถิต, จรีรัตน์ มีพิชน์ ทฤทัย แก่นลา, ชูชาติ วัฒนวรรณ, อรุณี วัฒนวรรณ, นพดล แดงพวง, เกษศิริ ฉันทะพิริยะพูน และ อุมพร รักษาพรหมณ์. ม.ป.ป.. การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตสับปะรดคุณภาพแบบมีส่วนร่วมในเขตภาคตะวันออก. การประชุมวิชาการ ระบบเกษตรแห่งชาติครั้งที่ 5 : ผลงานทดแทนและความมั่นคงทางอาหารเพื่อมนุษยชาติ. หน้า 294-303.
- สุดฤดี ประเทืองวงศ์ นิพนธ์ วิสารทานนท์ อภิพรธณ พุกภักดี กวีศรี วานิชกุล และพัฒนา สุขประเสริฐ. 2542. เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพสับปะรดในสวนยางพารา. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ ฉบับที่ 1

- ภายใต้โครงการเพื่อบรรเทาผลกระทบทางสังคมจากวิกฤติการณ์เศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะเกษตร ภาควิชาโรคพืช. 53 หน้า
- สำนักงานเกษตรจังหวัดภูเก็ต. ม.ป.ป. การส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ กรณี : แปลงสับประรดภูเก็ต อำเภอ ถลาง จังหวัดภูเก็ต. สืบค้นจาก: <http://www.agriman.doae.go.th/large%20plot%2059/tt/8.5.pdf> [ก.พ., 2561]
- Beardsley, J.W. 1993. The pineapple mealybug complex; taxonomy, distribution and host relationships. *Acta Hort.* 334:383-386.
- German, T.L., D.E. Ullman and U.B. Gunashinghe. 1992. Mealybug Wilt of Pineapple. Chapter 7 *In* Advance in Disease Vector Research vol. 9. pp. 241-258.
- González-Hernández, H., Reimer, N.J. and Johnson, M.W. 1999. Survey of the natural enemies of *Dysmicoccus* mealybugs on pineapple in Hawaii. *Biocontrol* 44: 47-58.
- Van Regenmortel, M.H.V., C.M. Fauquet, D.H.L. Bishop, E.B. Carsten, M.K. Estes, S.M. Lemon, J. Maniloff, M.A. Mayo, D.J. Mc Geoch, C.R. Pringle and R.B. Wickner. 2000. Virus Taxonomy seventh Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. Academic Press, San Diego. 1162 p.



ภาคผนวก ก



ภาพที่ 1ก การสำรวจโรคและแมลงแปลงปลูกสับปะรดของนายอนันต์ สง่ากอง



ภาพที่ 2ก การสำรวจโรคและแมลงแปลงปลูกสับปะรดของนายสุรินทร์ อยู่เย็น





ภาพที่ 3ก การสำรวจโรคและแมลงแปลงปลูกสับปะรดของนายระวี รongแก้ว












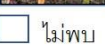
ภาพที่ 4ก การสำรวจโรคและแมลงแปลงปลูกสับปะรดของนายสัญญา มวนคำลk





ภาพที่ 5ก การสำรวจโรคและแมลงแปลงปลูกสับปะรดของนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา

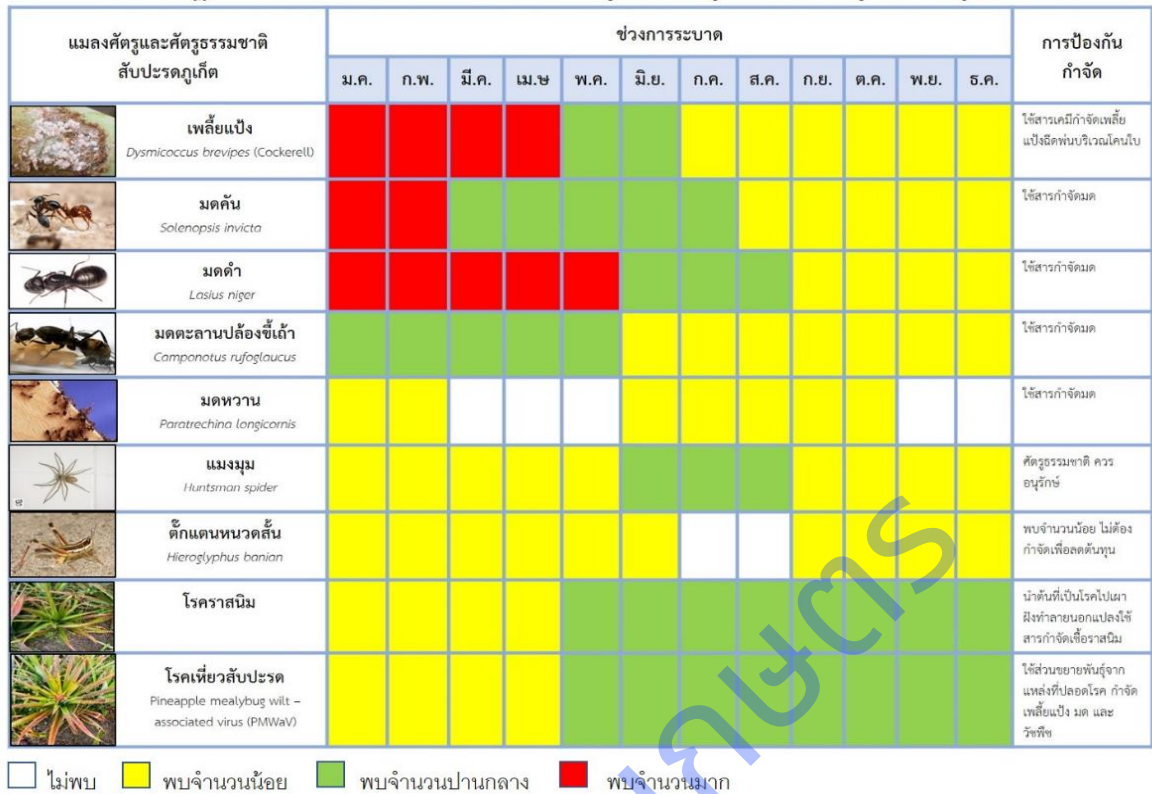
ปฏิทินการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูสับปะรดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ปลูกจังหวัดพังงา

แมลงศัตรูและศัตรูธรรมชาติ สับปะรดที่เกิด	ช่วงการระบาด												การป้องกัน กำจัด	
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
 เพลี้ยแป้ง <i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell)														ใช้สารเคมีกำจัดเพลี้ย แปะฉัตรบนบริเวณโคนใบ
 มดคัน <i>Solenopsis invicta</i>														ใช้สารกำจัดมด
 มดดำ <i>Lasius niger</i>														ใช้สารกำจัดมด
 มดทะเลปนปล้องขี้เถ้า <i>Camponotus rufoglaucus</i>														ใช้สารกำจัดมด
 มดหวาน <i>Paratrechina longicornis</i>														ใช้สารกำจัดมด
 แมงมุม <i>Huntsman spider</i>														ศัตรูธรรมชาติ ควร อนุรักษ์
 ตักแตนหนวตีสั้น <i>Hieroglyphus banian</i>														พบจำนวนน้อย ไม่ต้อง กำจัดเพื่อลดต้นทุน
 แมลงเต่าทอง <i>Micraspis discolor</i> (F.)														ศัตรูธรรมชาติ ควร อนุรักษ์
 โรคราสนิม														นำต้นที่เป็นโรคไปเผา ฝังทำลายนอกแปลงให้ สารกำจัดเชื้อราสนิม
 โรคเหี่ยวสับปะรด Pineapple mealybug wilt – associated virus (PMWaV)														ให้ส่วนขยายพันธุ์จาก แหล่งที่ปลอดโรค กำจัด เพลี้ยแป้ง มด และ วัชพืช

ไม่พบ   
 พบจำนวนน้อย   
 พบจำนวนปานกลาง   
 พบจำนวนมาก

ภาพที่ 6ก ปฏิทินการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูสับปะรดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ปลูกจังหวัดพังงา

ปฏิทินการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูสับปะรดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ปลูกจังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 7ก ปฏิทินการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูสับปะรดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ปลูกจังหวัดภูเก็ต

ตารางที่ 1ก ชนิดและจำนวนศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติแปลงปลูกสับปะรดของนายอนันต์ สังกอง

เดือน	ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ									
	เพลี้ยแป้ง	มดคัน	มดดำ	มดตะลัน ปล้องซีดำ	มดหวาน	แมงมุม	ด้กแดน หนวดสั้น	แมลงเต่าทอง	โรคราสนิม	โรคเหี่ยว
ม.ค.	0	0	60	43	0	4	4	0	0	0
ก.พ.	53	0	278	52	0	1	1	0	3	0
มี.ค.	300	40	478	75	50	0	5	0	13	9
เม.ย.	50	0	306	68	0	1	2	1	13	6
พ.ค.	0	30	39	10	630	0	0	4	15	11
มิ.ย.	0	3	42	280	85	3	3	1	15	15
ก.ค.	0	8	50	245	8	1	0	0	15	15
ส.ค.	0	4	10	80	0	0	0	0	15	15
ก.ย.	0	120	105	85	0	1	0	0	15	15
ต.ค.	0	195	120	119	0	1	0	0	15	15
พ.ย.	0	23	56	12	0	3	1	0	17	16
ธ.ค.	0	9	34	5	0	2	1	0	17	16

ตารางที่ 2ก ชนิดและจำนวนศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติแปลงปลูกสับปะรดของนายสุรินทร์ อยู่เย็น

เดือน	ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ								
	เพลี้ยแป้ง	มดคัน	มดดำ	มดตะลันปล้องขี้เถ้า	มดหวาน	แมงมุม	ด้กแตนหนวดสั้น	โรคราสนิม	โรคเหี่ยว
ม.ค.	0	0	76	8	0	4	0	0	0
ก.พ.	150	0	3	6	0	5	0	0	0
มี.ค.	207	0	508	8	0	0	1	0	1
เม.ย.	10	0	328	2	0	2	2	0	1
พ.ค.	0	0	264	0	121	2	1	5	1
มิ.ย.	0	0	765	0	35	3	1	13	4
ก.ค.	0	0	115	3	8	1	1	18	8
ส.ค.	0	0	370	0	0	2	3	18	8
ก.ย.	0	0	81	15	0	7	1	18	8
ต.ค.	0	28	70	8	0	3	1	18	8
พ.ย.	0	12	23	3	0	2	2	20	9
ธ.ค.	0	5	12	1	0	5	1	22	9

ตารางที่ 3ก ชนิดและจำนวนศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติแปลงปลูกสับปะรดของนายสัญญา มวนคำลา

เดือน	ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ								
	เพลี้ยแป้ง	มดคัน	มดดำ	มดตะลันปล้องขี้เถ้า	มดหวาน	แมงมุม	ด้กแตนหนวดสั้น	โรคราสนิม	โรคเหี่ยว
ม.ค.	18	35	40	6	0	2	2	0	0
ก.พ.	53	12	112	14	0	5	2	0	2
มี.ค.	89	5	11	11	0	7	5	6	5
เม.ย.	258	56	159	19	0	2	2	6	8
พ.ค.	45	17	42	7	0	6	2	14	8
มิ.ย.	23	13	26	4	5	4	3	14	14
ก.ค.	0	5	15	5	8	17	0	16	15
ส.ค.	0	8	8	3	11	16	0	19	18
ก.ย.	0	9	9	4	5	8	4	19	22
ต.ค.	0	3	5	5	2	4	2	19	29
พ.ย.	0	13	7	2	0	3	1	21	29
ธ.ค.	0	6	8	3	0	2	3	21	29

ตารางที่ 4ก ชนิดและจำนวนศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติแปลงปลูกสับปะรดของนายระวี ร่องแก้ว

เดือน	ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ								
	เพลี้ยแป้ง	มดคัน	มดดำ	มดตะลันปล้องขี้เถ้า	มดหวาน	แมงมุม	ด้กแตนหนวดยักษ์	โรคราสนิม	โรคเหี่ยว
ม.ค.	965	431	509	56	8	1	5	3	2
ก.พ.	512	156	83	8	4	8	2	3	4
มี.ค.	468	13	359	28	0	10	0	5	10
เม.ย.	525	76	560	18	0	13	0	5	10
พ.ค.	468	13	359	28	0	10	0	5	10
มิ.ย.	124	32	42	6	0	13	0	3	12
ก.ค.	0	0	34	6	0	7	0	6	14
ส.ค.	0	0	21	3	0	8	0	7	21
ก.ย.	0	0	12	2	0	6	0	7	21
ต.ค.	0	0	5	1	0	2	0	9	22
พ.ย.	0	5	3	4	0	3	0	11	23
ธ.ค.	0	8	6	3	0	2	2	15	23

ตารางที่ 5ก ชนิดและจำนวนศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติแปลงปลูกสับปะรดของนายชัยประกอบ เอกทวีวัฒนา

เดือน	ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ								
	เพลี้ยแป้ง	มดคัน	มดดำ	มดตะลันปล้องขี้เถ้า	มดหวาน	แมงมุม	ด้กแตนหนวดยักษ์	โรคราสนิม	โรคเหี่ยว
ม.ค.	0	0	48	2	0	0	0	0	0
ก.พ.	0	0	22	0	0	4	2	5	1
มี.ค.	156	5	56	8	4	4	5	7	5
เม.ย.	234	17	175	14	22	7	3	12	7
พ.ค.	32	13	46	7	5	2	3	14	12
มิ.ย.	0	5	31	4	0	3	2	14	16
ก.ค.	0	8	11	2	0	9	6	16	19
ส.ค.	0	5	24	5	0	5	3	19	21
ก.ย.	0	12	21	3	9	3	4	20	24
ต.ค.	0	4	6	9	3	2	6	22	24
พ.ย.	0	5	12	3	16	5	3	22	24
ธ.ค.	0	8	5	5	5	4	2	22	24



ภาคผนวก ข



ภาพที่ 1ข การเก็บตัวอย่างดินจากแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน



ภาพที่ 2ข การใส่ปุ๋ยแก่ต้นสับปะรดภูเก็ตหลังปลูก 3 เดือน ภายในแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบน





ภาพที่ 3ข การกำจัดวัชพืชภายในแปลงสาธิตการผลิตสับปะรดภูเก็ตที่ในสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนบนและบริเวณโดยรอบ



ภาพที่ 4ข ตัวอย่างสับปะรดจากแปลงสาธิตฯที่ใช้ในการวัดคุณภาพผลผลิต