



รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว  
Research and Development of Watermelon Production  
in Ban Thung-ao

จินตนาพร โคตรสมบัติ  
Jintanaphon Kotsombate

ปี พ.ศ. 2564



รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว  
Research and Development of Watermelon Production  
in Ban Thung-ao

จินตนาพร โคตรสมบัติ  
Jintanaphon Kotsombate

ปี พ.ศ. 2564

## คำปรารภ

แตงโมบ้านทุ่งอ่าว ปลูกในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพนมพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแตงโมคุณภาพดี เนื้อแน่น รสชาติหวานกรอบ เป็นอัตลักษณ์เฉพาะ ซึ่งลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ ลักษณะดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินมาจากตะกอนผสมของตะกอนลำนํ้าและตะกอนน้ำทะเล แล้วพัฒนาในสภาพน้ำ มีน้ำแช่ชงนานในรอบปี ซึ่งจากลักษณะเฉพาะของดินดังกล่าว ร่วมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศบริเวณบ้านทุ่งอ่าว ส่งผลให้แตงโมที่ปลูกในบริเวณนี้มีคุณภาพลักษณะและรสชาติที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่ ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร หลายแสนบาทต่อรอบการเก็บเกี่ยว ถือเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร แต่เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรประสบปัญหาการจัดการสวนที่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ รวมถึงโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดในการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในปริมาณที่สูงขึ้น อาจมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวคุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร จึงดำเนินการวิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว โดยดำเนินการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ และการศึกษาเทคโนโลยีด้านการผลิตแตงโมคุณภาพเฉพาะพื้นที่และปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง โดยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม และการจัดการสวนแบบผสมผสาน ในควบคุมโรคและแมลงเพื่อลดการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวอย่างมีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ทั้งยังสามารถนำไปเป็นข้อมูลสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวอย่างยั่งยืนต่อไป

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	1
ผู้วิจัย .....	2
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ .....	3
บทนำ.....	4
บทคัดย่อ.....	6
1. ศึกษาศักยภาพของพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว	8
2. ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพ.....	25
และปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร	
บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	57
เอกสารอ้างอิง.....	58
ภาคผนวก	60

กรมวิชาการเกษตร

## กิตติกรรมประกาศ

คณะที่มีวิจัยขอขอบพระคุณคณะที่ปรึกษาโครงวิจัยที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณเกษตรกรเจ้าของแปลงแตงโมในพื้นที่ อำเภอพุนพิน ท่าฉาง เมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี หน่วยงานบูรณาการในพื้นที่ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีวิชัย กรมส่งเสริมการเกษตร องค์การบริหารส่วนตำบลศรีวิชัย ที่ให้ความร่วมมือในศึกษาศักยภาพของพื้นที่ปลูกแตงโมและทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร ขอขอบคุณกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติ งานวิจัยเกษตร กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร ที่ได้สนับสนุนข้อมูลวิชาการและคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ ในการวางแผนการตลาดการเก็บข้อมูลและแนะนำในการแก้ไขปัญหาต่างๆ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 ร่วมลงพื้นที่ดำเนินโครงการวิจัยด้วยความตั้งใจตลอดระยะเวลาของการดำเนินโครงการ ทำให้ผลงานวิจัยสามารถสำเร็จลุล่วงด้วยดีตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

กรมวิชาการเกษตร

## ผู้วิจัย

จินตนาพร โคตรสมบัติ

Jintanaphon Kotsombate

สุชาดา โภชาดม

Suchada Pochadom

สนุชัย ขวัญแก้ว

Sonchai Kwankuae

ไพบูรณ์ เปரியบยั้ง

Phaibun Priapying

สุธีรา ถาวรรัตน์

Suteera Thawornrat

นิกร โคตรสมบัติ

Nikorn Kotsombate

จิตติลักษณ์ เหมะ

Jittiluk Hama

กรมวิชาการเกษตร

## คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

### คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

FARMER

DOA

O

Oi

A

E

BC

C

GI

### ความหมาย

กรรมวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร

กรรมวิธีการปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ชั้น O Horizons ชั้นอินทรีย์วัตถุเป็นชั้นดินบนประกอบ

ไปด้วยอินทรีย์วัตถุซึ่งส่วนใหญ่ได้มาจากองค์ประกอบ

ของพืช ชั้น O จะพบเสมอในบริเวณป่าแต่จะไม่ค่อยพบ

ในบริเวณทุ่งหญ้าหรือเขตเกษตรกรรม ชั้น O แบ่งได้ดังนี้

ชั้น O ที่ประกอบด้วยส่วนของพืชที่มีการย่อยสลายน้อย

มาก ใบไม้ กิ่งไม้หรือส่วน ต่าง ๆ ของพืชยังเห็นชัดเจน

ปกติจะเป็นชั้นบาง ๆ

ชั้น A Horizons ชั้นดินแร่ธาตุ (mineral horizon) เป็น

ชั้นดินบนมีสีคล้ำ เนื่องจากมีการผสมคลุกเคล้าของ

อินทรีย์วัตถุ

ชั้น E Horizons ชั้นดินแร่ธาตุมีสีจางกว่าชั้นดินบน A

และชั้นดินล่าง B ชั้นนี้เป็นชั้นดินที่มีการชะล้าง

(eluviated, leached) สูงสุดอนุภาคดินเหนียวและอินทรีย์

สารหรือเหล็กถูกชะล้างไปสู่ดินชั้น ล่างทำให้มีปริมาณของ

อนุภาคขนาดใหญ่ที่มีความคงทน เช่น Quartz อยู่สูงมัก

พบในบริเวณ ที่มีปริมาณน้ำฝนสูง

ชั้น BC หรือ CB Horizons เป็นชั้นเปลี่ยนแปลงซึ่งมี

ลักษณะคล้ายชั้น B มากกว่าชั้น B หรือคล้ายชั้น C

มากกว่า ชั้น B

ชั้น C Horizons เป็นชั้นที่มีการเกาะตัวกันหลวมๆอยู่ใน

ส่วนล่างของชั้นที่เป็นดิน(AและB)ชั้นCจะไม่มีกิจกรรมของ

สิ่งมีชีวิตและมีกระบวนการที่ทำให้เกิดการพัฒนา เป็นชั้น

ดินข้างบนน้อยมาก ชั้นดินนี้อาจจะมีการพัฒนา เป็นชั้นดิน

(Soil solum) ถ้ามีเวลาของการสร้างดินเพิ่มขึ้น โดย

กระบวนการผุพังอยู่กับที่

สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

## บทนำ

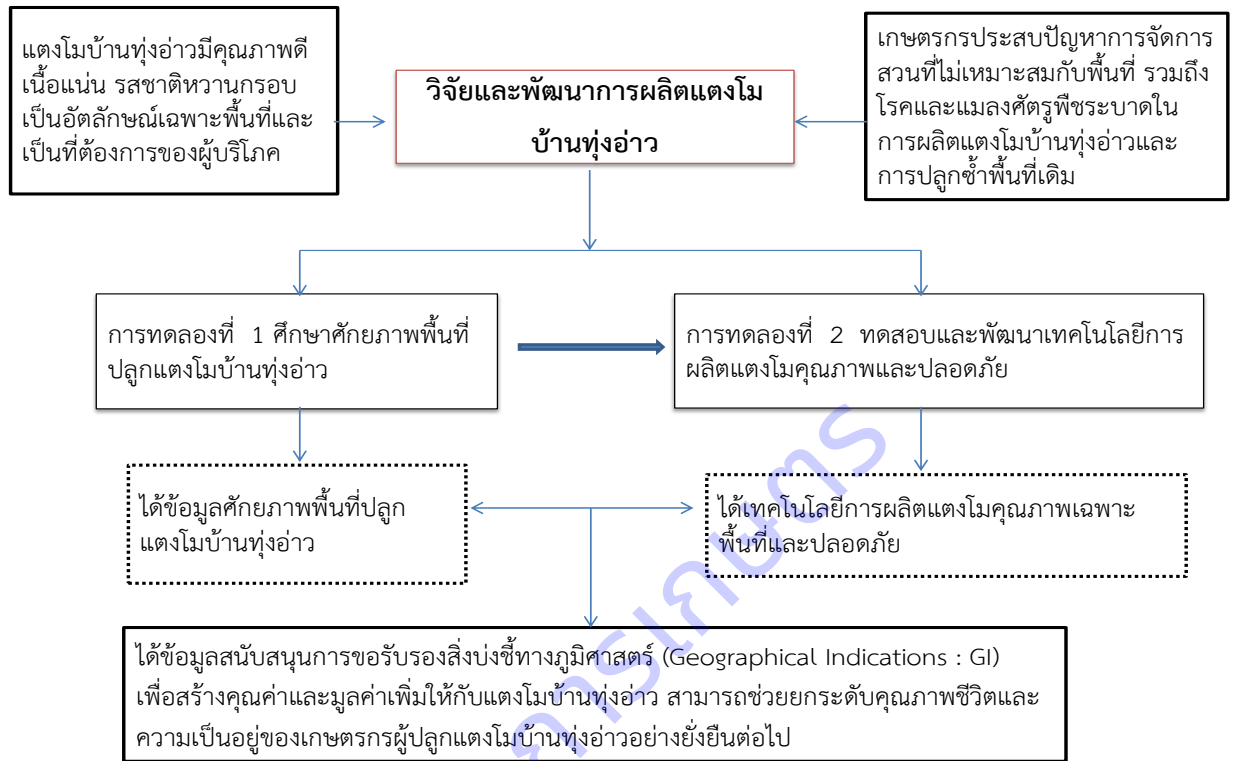
แปลงโม่บ้านทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแหล่งปลูกแตงโม่คุณภาพดี เนื้อแน่น รสชาติหวานกรอบ เป็นอัตลักษณ์เฉพาะ ในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ ลักษณะดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินมาจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำและตะกอนน้ำทะเล แล้วพัฒนาในสภาพน้ำ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดําหรือสีเทาปนดํา ซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย ดินช่วงล่างระหว่างความลึก 50-100 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548) จากลักษณะเฉพาะของดินดังกล่าว ร่วมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศบริเวณบ้านทุ่งอ่าว ส่งผลให้แตงโม่ที่ปลูกในบริเวณนี้มีคุณภาพลักษณะและรสชาติที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่ ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค ทำให้แตงโม่บ้านทุ่งอ่าวราคาสูงกว่าแตงโม่ทั่วไปในท้องตลาด โดยมีพื้นที่ประมาณ 500 ไร่ จำนวนเกษตรกร 40 ราย เฉลี่ยรายละ 10-20 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกแตงโม่พันธุ์กีนรี ลักษณะลายดํา แดงดํา ผลโต เนื้อละเอียดสีแดง กรอบ เปลือกอ่อน ผลกลมมีน้ำหนัก 4-6 กิโลกรัม โดยจะมีพ่อค้าแม่ค้าเข้ามารับซื้อถึงที่กิโลกรัมละ 12-14 บาท และไปขายต่อในท้องตลาดกิโลกรัมละ 20-30 บาท รายได้ต่อรายในการเก็บเกี่ยวต่อครั้งได้ประมาณ 2-3 แสนบาท ซึ่งในแต่ละปีสร้างรายได้เข้าพื้นที่กว่า 30 ล้านบาท ถือเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร

เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรประสบปัญหาการจัดการสวนที่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ รวมถึงโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดในการผลิตแตงโม่บ้านทุ่งอ่าว คุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้แตงโม่บ้านทุ่งอ่าวราคาลดลง นอกจากนี้ยังมีพ่อค้าคนกลางแอบอ้างนำแตงโม่จากแหล่งผลิตอื่นมาขายโดยอ้างว่าเป็นแตงโม่บ้านทุ่งอ่าว ทำให้ผู้บริโภคไม่มั่นใจในคุณภาพของแตงโม่บ้านทุ่งอ่าว เนื่องจากการปลูกแตงโม่ในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวขายได้ราคาดี จึงมีการปลูกซ้ำในพื้นที่เดิมหลายครั้งอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการสะสมของเชื้อสาเหตุโรคและแมลงศัตรูแตงโม่ ทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในปริมาณที่สูงขึ้น อาจมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตแตงโม่บ้านทุ่งอ่าวคุณภาพผลผลิตจึงไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นจึงควรดำเนินการศึกษาเทคโนโลยีด้านการผลิตแตงโม่คุณภาพเฉพาะพื้นที่และปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง โดยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม และการจัดการสวนแบบผสมผสาน ในควบคุมโรคและแมลง เพื่อลดการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการผลิตแตงโม่บ้านทุ่งอ่าวอย่างมีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง นอกจากนี้ดำเนินการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่และการตลาดแตงโม่บ้านทุ่งอ่าว เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับแตงโม่บ้านทุ่งอ่าว ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโม่บ้านทุ่งอ่าวอย่างยั่งยืนต่อไป

การดำเนินการศึกษาเทคโนโลยีด้านการผลิตแตงโม่คุณภาพเฉพาะพื้นที่และปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง โดยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม และการจัดการสวนแบบผสมผสาน ในควบคุมโรคและแมลง เพื่อลดการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการผลิตแตงโม่บ้านทุ่งอ่าวอย่างมี



คุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง และการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่และการตลาดแตงโมบ้านทุ่งอ่าว เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications : GI) เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับแตงโมบ้านทุ่งอ่าว



## บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว เพื่อทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว และเพื่อให้ได้ข้อมูลสนับสนุนในการขอรับรองแตงโมบ้านทุ่งอ่าวเป็นพืชบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ โดยการสำรวจและศึกษาศักยภาพข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านกายภาพและชีวภาพ ในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งได้ดำเนินการ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 พบว่า ศักยภาพของพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวมีความเหมาะสมในการปลูกแตงโม เนื่องจากสภาพพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวเป็นที่ราบเรียบและราบลุ่ม จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เกิดจากตะกอนน้ำกร่อย พามาทับถมอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา เนื้อดินเป็นดินเหนียว ค่าอินทรีย์วัตถุ (OM) เฉลี่ย 0.3 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย 25.52 mg/Kg และค่าโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ เฉลี่ย 209.91 mg/Kg ความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 3.49-4.35 ซึ่งมีความเป็นกรดจัด และเมื่อทำการยกร่องสามารถปลูกแตงโมได้ดีในดินกรดจัด ทำให้แตงโมมีรสชาติ หวาน กรอบ รวมทั้งได้จัดทำแผนที่ขอบเขตการปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จากนั้นได้ศึกษาทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร โดยดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ.2562 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2564 ในพื้นที่ปลูกแตงโมของเกษตรกร อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยวางแผนการทดลองแบบ Technology Verification Experiment (TVE) โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCB จำนวน 2 ปัจจัย แต่ละปัจจัยมี 2 ระดับ คือ การจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ระดับวิธีเกษตรกร จากผลการศึกษา พบว่า กรรมวิธีต่างๆ ให้ผลผลิตแตงโมที่แตกต่างกันโดยกรรมวิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร มีผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 1,568.74 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีของเกษตรกรผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 1,548.52 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปร (BCR) ของวิธีกรมวิชาการเกษตรและวิธีของเกษตรกรเท่ากับ 2.32, 2.28 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับลักษณะทางคุณภาพของแตงโม พบว่า ค่าน้ำหนักผลผลิตต่อผล ค่าความแน่นเนื้อ ค่าความหวาน ค่าสีเปลือก และค่าสีเนื้อ ของวิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตรและวิธีของเกษตรกร ไม่แตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตามค่าความหวานที่ได้จากการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.40 องศาบริกซ์ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความหวานของแตงโมที่กำหนดโดย USDA ( $\geq 10$  Brix = very good internal quality) พบว่า ความหวานของแตงโมบ้านทุ่งอ่าวอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปเป็นข้อมูลสนับสนุนการขอรับรองแตงโมบ้านทุ่งอ่าวเป็นพืชบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ต่อไป

## Abstract

The objective is to study the potential watermelon plantations and development the technology for watermelon plantations in the area of the Ban Thung Ao. In order to handle the technology suitable for watermelon plantations in the Ban Thung Ao. This study will be beneficial to the applicant to register geographical indication which will have proper and effective registration procedures. This research has conducted the survey and study geographic information for watermelon plantations in the area of the Ban Thung Ao. The survey and study geographic information for watermelon plantations were collected on October 2018 to November 2019. The results showed that the potential watermelon plantations in the area of the Ban Thung Ao were suitable of watermelon plantation and parent materials of these inland acid soils are brackish and marine sediments. Topsoil texture is loam to sand loam. Subsoil texture is clay loam to silty clay loam. Organic matter with very low (0.30 g/kg), available phosphorus (25.52 mg/kg) and potassium (209.91mg/kg). Soil pH is extremely acid (pH 4.3) The raised-bed system is also an appropriate technology for watermelon plantation of acid soils and make watermelon taste sweet and crunchy, Inconducted the soil mapping for watermelon plantation in the area Ban Thung Ao. In addition, The determine of technology suitable and safety for farmer watermelon plantations in the Ban Thung Ao. The is experiment was arranged in Factorial in Randomized Complete Block Design with 3 replications and 2 factors; firstly, plantation management comprised of plantation management of farmer (FARM) and plantation management of Department of Agriculture (DOA), and secondly, pest management comprised of pest management of farmer (FARM) and pest management of Department of Agriculture (DOA). The average watermelon yield for DOA and FARM method were 1,568.74 and 1,548.52 kg per rai, respectively. In addition, the Benefit Cost Ratio (BCR) of the DOA and FARM method were 2.32, 2.28, respectively, which were not statistically different. Consistent with the quality characteristics of watermelons, it was found that the yield weight per fruit, firmness values, sweetness values, peel color values and flesh color values of recommended methods and methods of farmers not statistically different. However, the average sweetness value of watermelon were 12.40 °Brix, when compared to the USDA standard for watermelon sweetness ( $\geq 10$  Brix = very good internal quality) result showed that sweetness of Ban Thung Ao watermelons were very good. The data obtained from this research can be used as supporting information for the approval of Ban Thung Ao watermelons as Geographical Indicated (GI) plants

## การศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

### Study of the potential of watermelon growing area in Ban Thung Ao

#### ชื่อผู้วิจัย

จินตนาพร โคตรสมบัติ สุชาดา โภชาตม สณชัย ขวัญเกื้อ ไพบูรณ์ เปรียบยิ่ง  
สุธีรา ถาวรรัตน์ นิกร โคตรสมบัติ จิตติลักษณ์ เหมะ

Jintanaphon Kotsombate Suchada Pochadom Sonchai Kwankuae Phaibun Priapying  
Suteera Thawornrat Nikorn Kotsombate Jittiluk Hama

คำสำคัญ : แตงโม, การผลิตแตงโม

Watermelon, watermelon production

#### บทคัดย่อ

การศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นที่ทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลและแผนที่การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว โดยการดำเนินงานเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกแตงโม และศึกษาข้อมูลทางกายภาพ และลักษณะทั่วไปพื้นที่ตำบลศรีวิชัย อำเภอพนมพิณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าสภาพพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวสภาพพื้นที่ราบเรียบและราบลุ่ม จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยพา มาทับถมอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองและดินชั้นล่างถัดไประหว่างความลึก 50-100 ซม. จะพบชั้นดินตะกอนน้ำทะเลที่มีสารประกอบซิลไฟด์อยู่สูง ปฏิกริยาดินเป็นดินกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) มีน้ำขังและเป็นเวลานานในรอบปี คุณสมบัติทางเคมีของดิน โดยจากผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี พบว่าเนื้อดินเป็นดินเหนียวมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เฉลี่ย 4.32 ค่าอินทรีย์วัตถุ (OM) เฉลี่ย 0.3 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย 25.52 mg/Kg และค่าโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ เฉลี่ย 209.91 mg/Kg

#### Abstracts

A Study of Potential of Ban Tung Ao Watermelon Planting Area To study the physical, biological data in order to create a database and production map of Ban Thung Ao watermelon. By operating the data collection of watermelon growers and studying physical data and general characteristics of Srivichai Subdistrict, Phunphin District, Surat Thani Province. Ban Thung Ao area is a land area rich in soil and saltwater caused by sedimentation

and sedimentation soil. Or a greyish brown color, very acidic (pH 4.5-5.5). The bottom soil has a loamy clay texture or sandy loamy soil with gray, yellow or brown dotted dots and the next ground layer between 50-100 cm depth will find sea sediment layers. Which has a high sulfide. From the analysis of the chemical properties, it is found that the soil is clay, with an average pH of 4.32, an average organic matter (OM) 0.3, an average useful phosphorus 25.52 mg / Kg. and a potassium that can Exchangeable average 209.91 mg / Kg.

## บทนำ

แตงโมบ้านทุ่งอ่าว ปลูกในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแตงโมคุณภาพดี เนื้อแน่น รสชาติหวานกรอบ เป็นอัตลักษณ์เฉพาะ ซึ่งลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ ลักษณะดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินมาจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำและตะกอนน้ำทะเล แล้วพัฒนาในสภาพน้ำ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือสีเทาปนดำ ซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย ดินช่วงล่างระหว่างความลึก 50-100 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548) จากลักษณะเฉพาะของดินดังกล่าว ร่วมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศบริเวณบ้านทุ่งอ่าว ส่งผลให้แตงโมที่ปลูกในบริเวณนี้มีคุณภาพลักษณะและรสชาติที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่ ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค ทำให้แตงโมบ้านทุ่งอ่าวราคาสูงกว่าแตงโมทั่วไปในท้องตลาด โดยมีพื้นที่ประมาณ 500 ไร่ จำนวนเกษตรกร 40 ราย สร้างรายได้ต่อรายในการเก็บเกี่ยวต่อครั้งได้ประมาณ 2-3 แสนบาท ถือเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร

เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรประสบปัญหาการจัดการสวนที่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ การปลูกซ้ำพื้นที่เดิมหลายครั้งอย่างต่อเนื่อง การไม่ปลูกพืชหมุนเวียนหรือปรับปรุงดิน รวมถึงโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดในการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว คุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นจึงควรดำเนินการศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมทุ่งอ่าว โดยการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ ลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ และการผลิตแตงโมของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร และเป็นข้อมูลสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวอย่างยั่งยืนต่อไป

## การทบทวนวรรณกรรม

แตงโม (Watermelon) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Citrullus lanatus* Linn. จัดอยู่ในวงศ์แตง (Cucurbitaceae) มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา โดยชาวอียิปต์เป็นชาติแรกที่ปลูกแตงโมบริเวณทะเลทรายคาลาฮารี แตงโมเป็นพืชล้มลุกมีอายุประมาณ 65-100 วัน ลักษณะลำต้นแตงโมเป็นไม้เถาเลื้อย มีความยาวประมาณ 2-6 เมตร เป็นพืช monoecious คือ มีดอกตัวผู้ และดอกตัวเมียอยู่ในต้นเดียวกัน แต่เป็นดอกแบบไม่สมบูรณ์เพศ (imperfect flower) ลักษณะผลมี 2 แบบ คือ ทรงกลมและทรงรี เปลือกแข็ง มีทั้งสีเขียวและสีเหลือง บางพันธุ์มีลวดลายบนเปลือก ผลมีน้ำเป็นองค์ประกอบมากกว่า 90% เนื้อผลมี 2 สี คือ สีแดงและสีเหลือง มีเมล็ดสีดำแทรกอยู่ในเนื้อ

บ้านทุ่งอ่าว ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงประมาณปี พ.ศ. 2484 มีประชาชนจากภาคกลางได้เดินทางอพยพมาตั้งหลักหาที่ทำกิน ประมาณ 5-6 ครั้วเรือน ต่อมาได้ชักชวนญาติพี่น้องเพื่อนๆ มาอยู่เพิ่มอีก ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าเสม็ด ใกล้ปากอ่าวทะเล และประชาชนได้ตัดโค่นไม้เพื่อทำนา เผาถ่าน ขยายพื้นที่มากขึ้น เลยเรียก “บ้านทุ่งอ่าว” จนถึงปัจจุบัน มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5.47 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 3,420 ไร่ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม มีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน และในช่วงฤดูแล้งน้ำเค็มจะขึ้นถึง (แผนชุมชนบ้านทุ่งอ่าว 2557)

การผลิตแตงโมในประเทศไทย มีการผลิตแตงโมกระจายอยู่ในทุกภูมิภาค มีพื้นที่ปลูกแตงโมในปี พ.ศ. 2559 ประมาณ 85,875 ไร่ โดยปลูกมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 25,878 ไร่ สำหรับภาคใต้มีพื้นที่ปลูก 21,620 ไร่ จังหวัดที่ปลูกมากที่สุด คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 5,979 ไร่ รองลงมาคือ จังหวัดสงขลา จำนวน 4,970 ไร่ และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 3,826 ไร่ ตามลำดับ และมีผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศ 3,242 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) แตงโมเป็นพืชปลูกง่าย สามารถปลูกได้ดีในดินร่วนปนทรายที่มีการระบายน้ำดี มีค่า pH ประมาณ 5.0 - 7.5 สามารถผลิตได้ทุกฤดูกาล แต่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนที่มีการให้น้ำอย่างเพียงพอ ศักรินทร์ และคณะ (2557) รายงานว่า แตงโมที่ปลูกในช่วงฤดูแล้ง ในดินทรายร่วนที่มีน้ำใต้ดินตื้น ได้รับความชื้นเพียงพอ ให้ผลผลิตแตงโมไม่ต่างจากแตงโมที่มีการให้น้ำตลอดฤดูปลูก Graham (2005) รายงานว่า การปลูกแตงโมในประเทศออสเตรเลีย สามารถปลูกแตงโมได้โดยไม่ต้องมีการให้น้ำชลประทานในฤดูแล้ง ในพื้นที่ที่มีหน้าดินลึก (Deep soil) และความชื้นในดินที่เพียงพอ ซึ่งการปลูกแตงโมให้ได้ผลดีนั้นขึ้นอยู่กับการรักษาความชื้นในดินให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของแตงโมตลอดฤดูปลูก

จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแหล่งปลูกแตงโมคุณภาพดี รสชาติหวานกรอบเป็นเอกลักษณ์ของแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลในพื้นที่ศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ มีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน และช่วงหน้าแล้งจะมีน้ำเค็มขึ้นถึง ลักษณะดินจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำและตะกอนน้ำทะเล แล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณที่ลุ่มต่ำชายฝั่งทะเล หรือบริเวณพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือสีเทาปนดำ ซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ

สูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย ดินล่างระหว่างความลึก 50-100 ซม. มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548) ลักษณะดินดังกล่าวส่งผลให้แตงโมที่ปลูกมีรสชาติเป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

#### 1. สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- พื้นที่ปลูกแตงโมของเกษตรกร
- เครื่องบันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS)
- เครื่องวัดสภาพภูมิอากาศอัตโนมัติ
- อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน
- กล้องบันทึกภาพ
- แบบบันทึกข้อมูล

#### 2. แบบและวิธีการทดลอง -

#### 3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัยอำเภอพุนพิน โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากเอกสารข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมพัฒนาที่ดิน กรมชลประทาน และกรมส่งเสริมการเกษตร

3.2 เก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งวิเคราะห์คุณสมบัติทางการภาพและเคมี

3.3 ตรวจวัดสภาพภูมิอากาศในพื้นที่

3.4 เก็บข้อมูลด้านกายภาพชีวภาพและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในรอบปี

#### 4. การบันทึกข้อมูล

4.1 พิกัดที่ตั้งแปลง

4.2 ข้อมูลด้านชีวภาพ ได้แก่ พืชพรรณ สภาพแวดล้อม

4.3 ข้อมูลด้านกายภาพ ประกอบด้วย

น้ำ ได้แก่ ทิศทางการไหลของน้ำ การขึ้นลงของน้ำทะเล เป็นต้น

ดิน ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง การนำไฟฟ้า อินทรีย์วัตถุ เป็นต้น

ภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม ทิศทางลม เป็นต้น

5. รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่และจัดทำฐานข้อมูล

6. จัดทำแผนที่การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

7. สรุปและรายงานผล

สถานที่ทำการทดลอง

พื้นที่ปลูกแตงโมในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา 1 ปี เริ่มต้น ตุลาคม 2561 สิ้นสุด กันยายน 2562

## ผลการทดลองและอภิปราย

### 1. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

#### 1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จากการดำเนินงานศึกษาขอบเขตพื้นที่การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จากข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิโดยการสำรวจรวบรวมข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ในปี 2562 พบว่า มีเกษตรกรผู้ผลิตแตงโมจำนวน 41 ราย (ตารางผนวก 1) ครอบคลุมพื้นที่ ตำบลศรีวิชัย ตำบลหัวเตย และตำบลมะลวน อำเภอพุนพิน ตำบลท่าเคย อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ภาพที่ 1) ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 30 ตารางกิโลเมตร

#### 1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ตำบลศรีวิชัย ตำบลหัวเตย และตำบลมะลวน อำเภอพุนพิน ตำบลท่าเคย อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี) เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำเชื่อมกับคลองสาขา ได้แก่ คลองพุนพิน คลองมะลวน โดยมีชื่อเรียกว่าอ่าวบ้านดอนเนื่องจากพื้นที่ตั้งอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำตาปี ที่เกิดจากการทับถมของตะกอนปากแม่น้ำ ที่มีการพัดพาตะกอนมาจากแม่น้ำ และไหลลงสู่ทะเลอ่าวไทยที่บริเวณอ่าวบ้านดอน ทำให้ดินบริเวณดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ ลักษณะดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินมาจากตะกอนผสมของตะกอนลำนํ้าและตะกอนน้ำทะเล แล้วพัฒนาในสภาพน้ำ มีน้ำแช่ชงนานในรอบปี มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือสีเทาปนดำ ซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย ดินช่วงล่างระหว่างความลึก 50-100 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548)

#### 1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ตำบลศรีวิชัย ตำบลหัวเตย และตำบลมะลวน อำเภอพุนพิน ตำบลท่าเคย อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี) เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำเชื่อมกับคลองสาขา ได้แก่ คลองพุนพิน คลองมะลวน โดยมีชื่อเรียกว่าอ่าวบ้านดอนเนื่องจากพื้นที่ตั้งอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำตาปี ที่เกิดจากการทับถมของตะกอนปากแม่น้ำ ที่มีการพัดพาตะกอนมาจากแม่น้ำ และไหลลงสู่ทะเลอ่าวไทยที่บริเวณอ่าวบ้านดอน ทำให้ดินบริเวณดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ ลักษณะดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินมาจากตะกอนผสมของตะกอนลำนํ้าและตะกอนน้ำทะเล แล้วพัฒนาในสภาพน้ำ มีน้ำแช่ชงนานในรอบปี มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือสีเทาปนดำ ซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย ดินช่วงล่าง



ระหว่างความลึก 50-100 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548)

### 1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุมที่พัดประจำเป็นฤดูกาล 2 ชนิด คือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านมหาสมุทรอินเดีย จึงพาเอาไอน้ำและความชุ่มชื้นมาสู่ประเทศไทยระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคมทำให้มีฝนตกชุกทั่วไป ลมมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือหรือฤดูหนาว จะมีลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมเย็นและแห้งจากประเทศจีนพัดปกคลุมประเทศไทยระหว่างกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้จังหวัดนี้มีอากาศเย็นลงและมีฝนชุกต่อเนื่องอีกระยะหนึ่ง โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายน (ศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยากรมอุตุนิยมวิทยา, 2562)

ฤดูกาล เนื่องจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีตั้งอยู่ในภาคใต้และติดกับทะเล ลักษณะอากาศในแต่ละฤดูกาลจึงไม่แตกต่างกันมากนัก อย่างไรก็ตามเมื่อ พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศโดยทั่วไปของประเทศไทยแล้วสามารถแบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล ดังนี้ 1) ฤดูร้อน เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดู ระยะนี้เป็นช่วงว่างของลมมรสุมหลังจากสิ้นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อุณหภูมิจะเริ่มสูงขึ้น เฉพาะในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม อย่างไรก็ตามจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ใกล้ทะเลจึงไม่ร้อนมากนัก เพราะได้รับกระแสลมและไอน้ำทำให้อากาศคลายความร้อนลงไปมาก 2) ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยและยังมีร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้เป็นระยะ ๆ ต่อจากนั้นจนถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นระยะแรกที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้จังหวัดสุราษฎร์ธานีจะยังคงมีฝนชุกต่อเนื่องจนถึงเดือนธันวาคมฝนจึงเริ่มลดลง และ 3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้อุณหภูมิลดลงทั่วไปและมีอากาศหนาวเย็นเป็นครั้งคราว โดยอุณหภูมิลดลงต่ำสุดในเดือนธันวาคมและมกราคม แต่เนื่องจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ด้านชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของภาคใต้อุณหภูมิจึงลดลงเพียงเล็กน้อย และตามชายฝั่งจะมีฝนตกทั่วไป

อุณหภูมิ จากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่อยู่ติดกับทะเล อุณหภูมิระหว่างฤดูกาลและกลางวัน กลางคืนจึงไม่แตกต่างกันมากนัก อุณหภูมิโดยเฉลี่ยจึงไม่สูงมากและอากาศไม่ร้อนจัด ส่วนฤดูหนาวจะมีอากาศเย็นได้บางครั้งคราว อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 26.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 32.5 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 22.7 องศาเซลเซียส เดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวที่สุดคือเดือนเมษายน ส่วนอุณหภูมิสูงที่สุดที่เคยตรวจวัดได้คือ 41.4 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ที่ อ.พุนพิน และอุณหภูมิต่ำที่สุดในช่วงฤดูหนาวที่เคยตรวจวัดได้คือ 12.4 องศาเซลเซียสเมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2500 ที่ อำเภอเมือง

ปริมาณน้ำฝน จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดที่มีฝนชุกตลอดปี ปริมาณฝนที่ตกส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับร่องมรสุมที่พาดผ่านและลมมรสุมทั้งสองที่พัดปกคลุม โดยในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะมีฝนตกชุกมากกว่าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากพื้นที่อยู่ติดกับอ่าวไทยและไม่มีภูเขาสูงปิดกั้นจึงได้รับลมจากมรสุม

นี้เต็มที่ ส่วนในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีปริมาณฝนน้อยเพราะมีแนวเขาตะนาวศรีปิดกั้นทำให้รับลมมรสุมนี้ไม่เต็มที่ ปริมาณฝนบริเวณท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี อำเภอพุนพิน เฉลี่ยตลอดปีประมาณ 1,622.0 มิลลิเมตร มีฝนตกประมาณ 150 วันเดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนพฤศจิกายน มีฝนเฉลี่ยประมาณ 329.9 มิลลิเมตร และมีฝนตกประมาณ 17 วัน ปริมาณฝนสูงที่สุดที่เคยตรวจวัดได้ใน 24 ชั่วโมง 464.1 มิลลิเมตร เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2531

พายุหมุนเขตร้อน ตั้งแต่ครั้งหลังของเดือนตุลาคมไปจนถึงต้นเดือนธันวาคม จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากพายุหมุนเขตร้อน เพราะในช่วงดังกล่าวพายุมีโอกาสที่จะเคลื่อนเข้าสู่จังหวัดนี้และก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงมากที่สุด จากสถิติในคาบ 68 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 – 2561 ปรากฏว่ามีพายุเคลื่อนจากอ่าวไทยและเคลื่อนผ่าน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 9 ลูก ส่วนใหญ่มีกำลังแรงเป็นพายุดีเปรสชัน 6 ลูก ในเดือนตุลาคม 1 ลูก (2505) ในเดือน พฤศจิกายน 4 ลูก (2503, 2520, 2526, 2547) และ เดือนธันวาคม 1 ลูก (2542) และพายุโซนร้อน 3 ลูก เดือนพฤศจิกายน 2 ลูก (2513, 2535) และ เดือนธันวาคม 1 ลูก (2515)

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่เป็นชายฝั่งทะเลเป็นแนวยาวติดกับอ่าวไทยจังหวัดนี้มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากพายุที่มีกำลังแรงกว่าพายุดีเปรสชันด้วย เช่น พายุโซนร้อน “ฟอเรสต์” ที่เคลื่อนผ่านจังหวัดนครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี พังงา แล้วลงสู่ทะเลอันดามัน เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2535 จังหวัดนี้ จึงได้รับผลกระทบโดยตรงจากพายุ และมีความเสียหายอย่างมากมายทั้งจากกระแสน้ำที่พัดแรงจัดและฝนที่ตกหนักมากจนเกิดอุทกภัยเป็นบริเวณกว้างฤดูกาล เนื่องจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีตั้งอยู่ในภาคใต้และติดกับทะเล ลักษณะอากาศในแต่ละฤดูกาลจึงไม่แตกต่างกันมากนัก อย่างไรก็ตามเมื่อ พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศโดยทั่วไปของประเทศไทยแล้วสามารถแบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล ดังนี้ 1) ฤดูร้อน เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดู ระยะนี้เป็นช่วงว่างของลมมรสุมหลังจากสิ้นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อุณหภูมิจะเริ่มสูงขึ้น เฉพาะในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม อย่างไรก็ตามจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ใกล้ทะเลจึงไม่ร้อนมากนัก เพราะได้รับกระแสลมและไอน้ำ ทำให้อากาศคลายความร้อนลงไปมาก 2) ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยและยังมีร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้เป็นระยะ ๆ ต่อจากนั้นจนถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นระยะแรกที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้จังหวัดสุราษฎร์ธานีจะยังคงมีฝนชุกต่อเนื่องจนถึงเดือนธันวาคมฝนจึงเริ่มลดลง และ 3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้อุณหภูมิลดลงทั่วไปและมีอากาศหนาวเย็นเป็นครั้งคราว โดยอุณหภูมิลดลงต่ำสุดในเดือนธันวาคมและ มกราคม แต่เนื่องจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ด้านชายฝั่งตะวันออกของภาคใต้อุณหภูมิจึงลดลงเพียงเล็กน้อยและตามชายฝั่งจะมีฝนตกทั่วไป

อุณหภูมิ จากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่อยู่ติดกับทะเล อุณหภูมิระหว่างฤดูกาลและกลางวัน กลางคืนจึงไม่แตกต่างกันมากนัก อุณหภูมิโดยเฉลี่ยจึงไม่สูงมากและอากาศไม่ร้อนจัด ส่วนฤดูหนาวจะมีอากาศเย็นได้บางครั้งคราว อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 26.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยตลอดปี

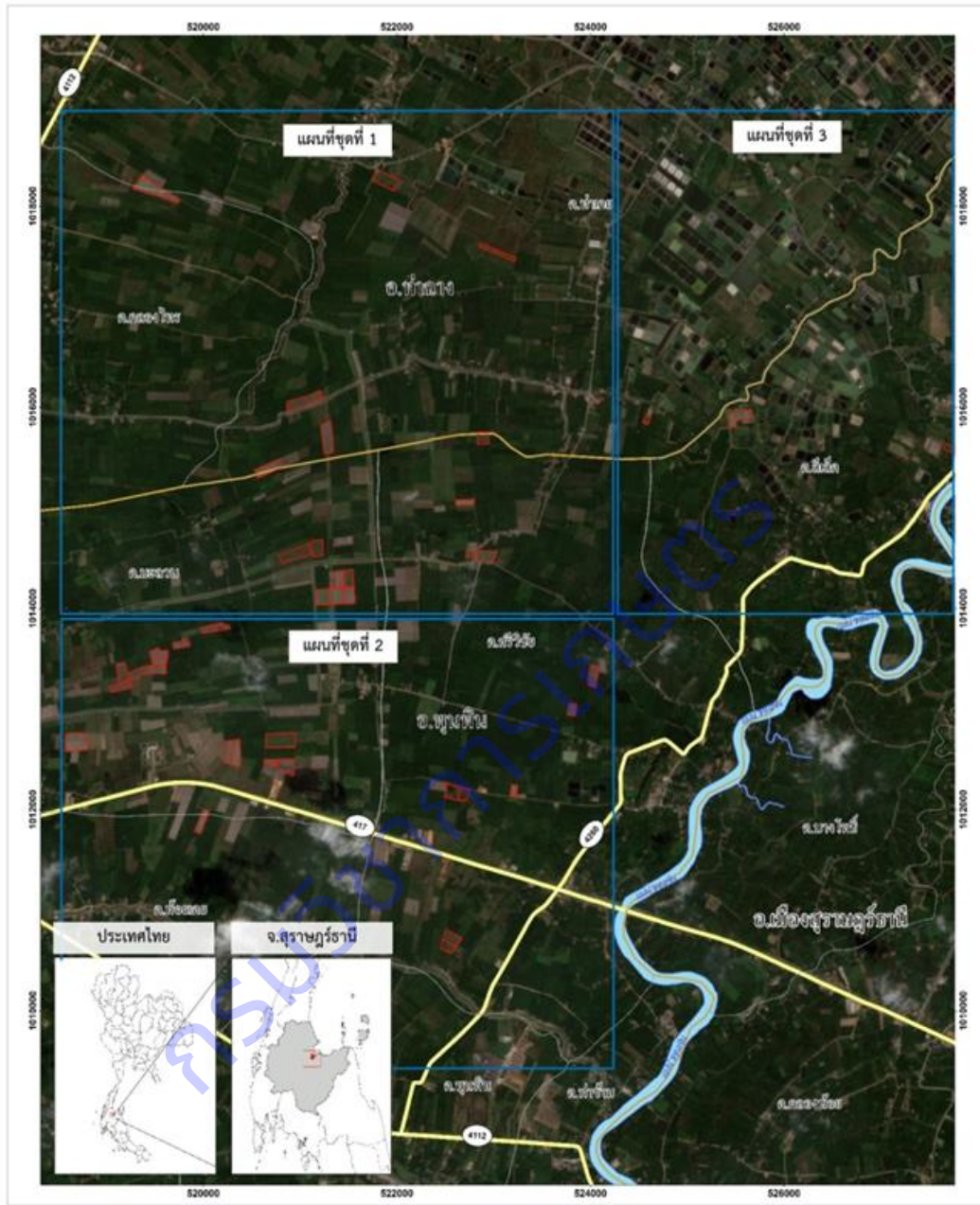
ประมาณ 32.5 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 22.7 องศาเซลเซียส เดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวที่สุดคือเดือนเมษายน ส่วนอุณหภูมิสูงที่สุดที่เคยตรวจวัดได้คือ 41.4 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ที่ อ.พุนพิน และอุณหภูมิต่ำที่สุดในช่วงฤดูหนาวที่เคยตรวจวัดได้คือ 12.4 องศาเซลเซียสเมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2500 ที่ อำเภอเมือง

ปริมาณน้ำฝน จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดที่มีฝนชุกตลอดปี ปริมาณฝนที่ตกส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับร่องมรสุมที่พาดผ่านและลมมรสุมทั้งสองที่พัดปกคลุม โดยในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะมีฝนตกชุกมากกว่าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากพื้นที่อยู่ติดกับอ่าวไทยและไม่มีภูเขาสูงปิดกั้นจึงได้รับลมจากมรสุมนี้เต็มที่ ส่วนในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีปริมาณฝนน้อยเพราะมีแนวเขาระนาวยาวศรีปัดกั้นทำให้รับลมมรสุมนี้ไม่เต็มที่ ปริมาณฝนบริเวณท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี อำเภอพุนพิน เฉลี่ยตลอดปีประมาณ 1,622.0 มิลลิเมตร มีฝนตกประมาณ 150 วันเดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนพฤศจิกายน มีฝนเฉลี่ยประมาณ 329.9 มิลลิเมตร และมีฝนตกประมาณ 17 วัน ปริมาณฝนสูงที่สุดที่เคยตรวจวัดได้ใน 24 ชั่วโมง 464.1 มิลลิเมตร เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2531

พายุหมุนเขตร้อน ตั้งแต่ครั้งหลังของเดือนตุลาคมไปจนถึงต้นเดือนธันวาคม จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากพายุหมุนเขตร้อน เพราะในช่วงดังกล่าวพายุมีโอกาสที่จะเคลื่อนเข้าสู่จังหวัดนี้และก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงมากที่สุด จากสถิติในคาบ 68 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 – 2561 ปรากฏว่ามีพายุเคลื่อนจากอ่าวไทยและเคลื่อนผ่าน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 9 ลูก ส่วนใหญ่มีกำลังแรงเป็นพายุดีเปรสชัน 6 ลูก ในเดือนตุลาคม 1 ลูก (2505) ในเดือน พฤศจิกายน 4 ลูก (2503, 2520, 2526, 2547) และ เดือนธันวาคม 1 ลูก (2542) และพายุโซนร้อน 3 ลูก เดือนพฤศจิกายน 2 ลูก (2513, 2535) และ เดือนธันวาคม 1 ลูก (2515)

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่เป็นชายฝั่งทะเลเป็นแนวยาวติดกับอ่าวไทยจังหวัดนี้มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากพายุที่มีกำลังแรงกว่าพายุดีเปรสชันด้วย เช่น พายุโซนร้อน “ฟอเรสต์” ที่เคลื่อนผ่านจังหวัดนครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี พังงา แล้วลงสู่ทะเลอันดามัน เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2535 จังหวัดนี้ จึงได้รับผลกระทบโดยตรงจากพายุ และมีความเสียหายอย่างมากมายทั้งจากกระแสลมที่พัดแรงจัดและฝนที่ตกหนักมากจนเกิดอุทกภัยเป็นบริเวณกว้าง

## ขอบเขตแปลงปลูกแตงโมทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2562



คำอธิบายสัญลักษณ์	
	ขอบเขตแปลงปลูกแตงโม
	ขอบเขตอำเภอ
	ขอบเขตตำบล
	ขอบเขตชุดแผนที่
	ถนน
	แม่น้ำ

ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม  
 ดาวเทียม : Sentinel-2A  
 วันที่ : 23 ธันวาคม 2562

จัดทำโดย  
 โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว  
 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร



มาตราส่วน 1 : 12,000



ระบบพิกัด : UTM  
 พื้นหลักฐาน : WGS 1984 ZONE 47N

ภาพที่ 1 แสดงขอบเขตพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จ.สุราษฎร์ธานี

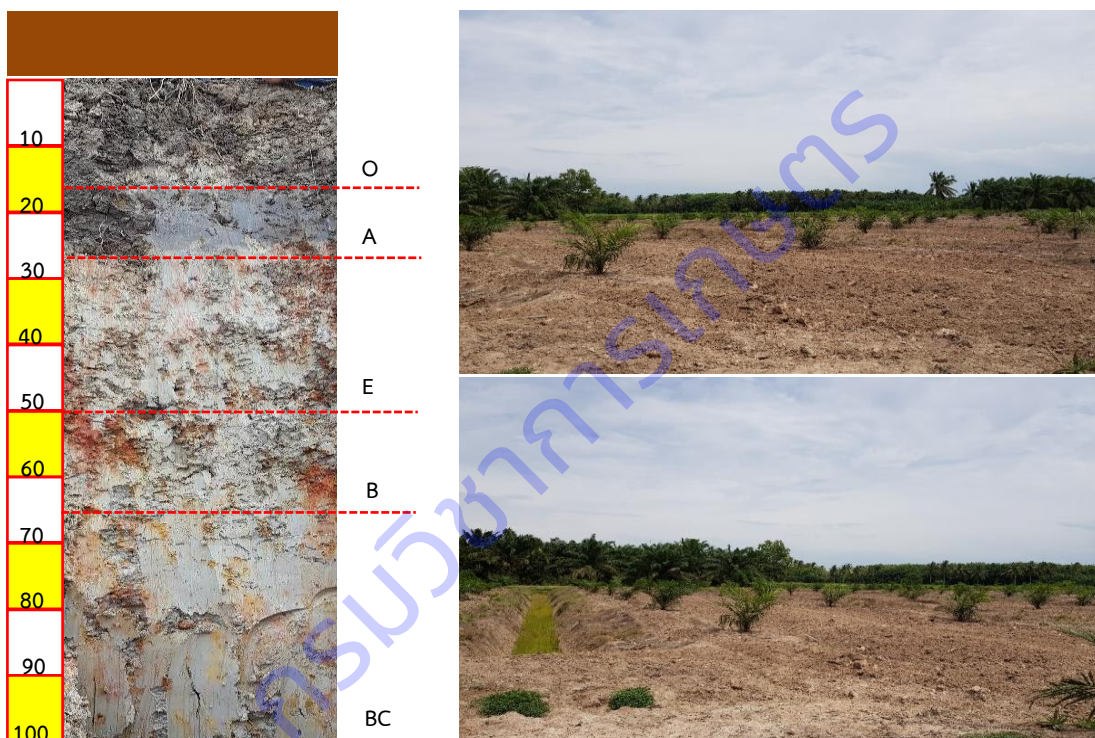
## 2. ลักษณะของดินในพื้นที่การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินแปลงแปลงเกษตรกรรมซึ่งได้ครอบคลุมพื้นที่ตำบลศรีวิชัย ตำบลหัวเตย และตำบลมะลวน ของอำเภอพุนพิน และเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี โดยจากผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี พบว่า เนื้อดินเป็นดินเหนียวมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เฉลี่ย 4.32 ค่าอินทรีย์วัตถุ (OM) เฉลี่ย 0.3 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย 25.52 mg/Kg และค่า โพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ เฉลี่ย 209.91 mg/Kg เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินมีความอุดม สมบูรณ์ต่ำ เป็นกรด และมีธาตุอาหารหลักอยู่ในเกณฑ์สูง สภาพภูมิอากาศมีปริมาณน้ำฝนรวม 1427.70 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 27.42 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 83.43% ทำการสุ่มเลือกตัวอย่างพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จำนวน 3 พื้นที่ ได้แก่ ตำบลศรีวิชัย ตำบลมะลวน ตำบลหัวเตย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อทำการขุดหลุมดิน จากนั้นทำคำบรรยายหน้าตัดดินเกี่ยวกับลักษณะของดิน ได้แก่ การแบ่งชั้นดิน เนื้อดิน และสมบัติทางเคมีบางประการของแต่ละชั้นดินเพื่อศึกษาศักยภาพของดินต่อการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ดังนี้

ลักษณะของดินตัวอย่างที่ 1 ดำเนินการสุ่มเลือกตัวอย่างแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในพื้นที่ ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี สภาพแปลงมีลักษณะเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงและมีการท่วมของน้ำทะเลในช่วงเวลาน้ำทะเลหนุน มีการไถปลูกปาล์มน้ำมันและเตรียมเพื่อที่จะปลูกปาล์มน้ำมันระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน และจากการขุดหลุมดิน โดยขุดลึก 100 เซนติเมตร สามารถแบ่งชั้นดินได้ 5 ชั้น ได้แก่ ชั้น O A E B และ BC (ภาพที่ 2) และเก็บตัวอย่างดินในแต่ละชั้นวิเคราะห์สมบัติบางประการของดิน พบว่า มีค่า pH ลดลงตามระดับความลึกของชั้นดิน มีระดับความเป็นกรดรุนแรงมาก (extremely acid) อยู่ระหว่าง 3.49-4.07 13 โดย Cho et al (2002) รายงานว่า พื้นที่ดินกรดบางพื้นที่ในประเทศไทยเมื่อทำการยกร่องปลูกพืชสามารถปลูกพืชไม้ผล เช่น มะม่วง (*Mangifera indica* L.) ส้ม (*Citrus aurantium* L.) กล้วย (*Musa acuminata* L.) และแตงโม (*Citrullus lanatus* L.) ได้ดีในดินกรดจัด (acid sulfate soil) ปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับปานกลางในดินชั้น O มีค่า 2.07 เปอร์เซ็นต์ และลดลงตามระดับความลึกของดิน เช่นเดียวกับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสระดับสูงมากในดินชั้น O มีค่า 260.36 mg kg<sup>-1</sup> เช่นเดียวกับปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งมีเพียงพอกับความต้องการของพืช และปริมาณแคลเซียมอยู่ในระดับต่ำ ส่วนเนื้อดินในชั้น O มีลักษณะเป็นดินร่วนปนเหนียว และชั้นอื่นๆมีลักษณะเป็นดินเหนียว (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample I)

Soil Horizons	Sample I (Siwichai)							
	pH	OM (%)	Total N (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg kg <sup>-1</sup> )	K <sub>2</sub> O (mg kg <sup>-1</sup> )	Mg (mg kg <sup>-1</sup> )	Ca (mg kg <sup>-1</sup> )	Soil Texture
O	4.07	2.07	0.10	260.36	216.00	700.77	12.00	clay loam
A	3.97	1.95	0.10	35.15	125.60	620.41	10.30	clay
E	3.84	1.69	0.08	12.94	105.00	675.06	7.90	clay
B	3.65	0.31	0.02	4.65	97.05	703.99	5.90	clay
BC	3.49	0.23	0.01	1.69	148.50	729.70	5.20	clay



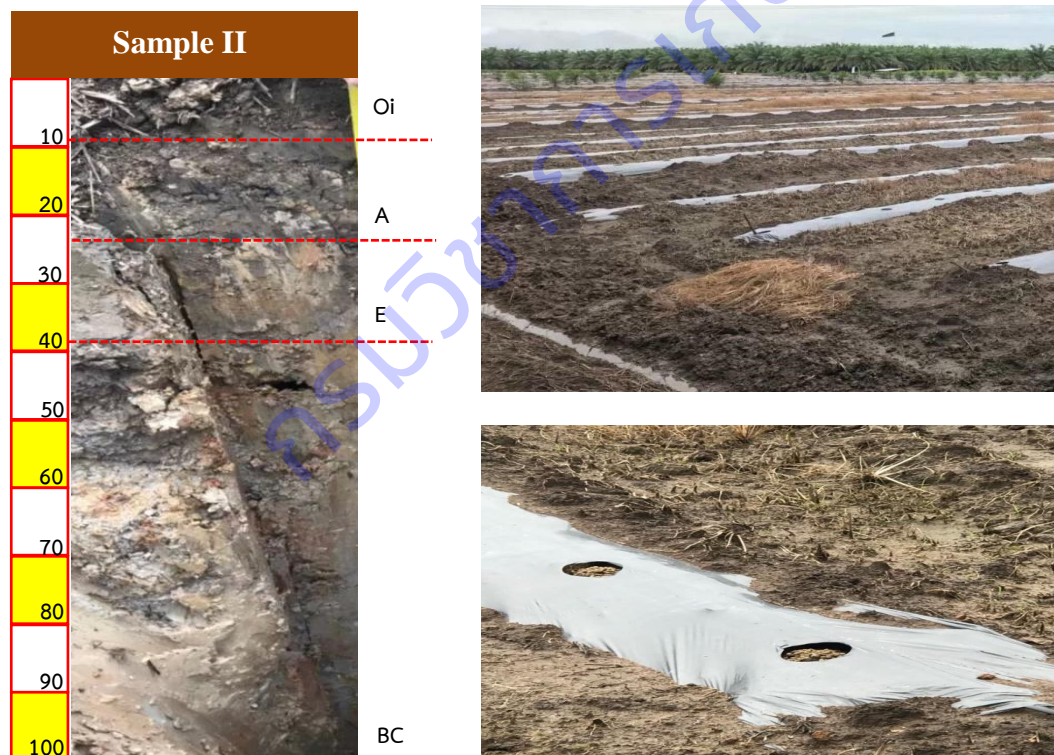
ภาพที่ 2 หน้าตัดดินและสภาพแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample I)

ลักษณะของดินตัวอย่างที่ 2 ดำเนินการสุ่มเลือกตัวอย่างแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในพื้นที่ ตำบลมะลวน อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 % วัตถุต้นกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำพา การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า มีระดับน้ำใต้ดินตื้นในฤดูฝน และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และจากการขุดหลุมดิน โดยขุดลึก 100 เซนติเมตร สามารถแบ่งชั้นดินได้ 4 ชั้น ได้แก่ ชั้น Oi A E และ B (ภาพที่ 3) และเก็บตัวอย่างดินในแต่ละชั้น วิเคราะห์สมบัติบางประการของดิน พบว่า มีค่า pH ลดลงตามระดับความลึกของชั้นดิน มีระดับความเป็นกรดรุนแรงมาก (extremely acid) อยู่ระหว่าง 3.84-4.13 ปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับค่อนข้างสูงในดินชั้น O มีค่า 2.81 เปอร์เซ็นต์ และลดลงตามระดับความลึกของดิน เช่นเดียวกับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน ปริมาณ

ฟอสฟอรัสระดับต่ำมากในดินชั้น O มีค่า  $2.23 \text{ mg kg}^{-1}$  ปริมาณโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งมีเพียงพอกับความต้องการของพืชและเหลือใช้ มีผลทำให้ได้ผลผลิต 100 % ของผลผลิตสูงสุด และมีธาตุโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมสำรองไว้ใช้ต่อไปได้อีก ส่วนเนื้อดินในชั้น O มีลักษณะเป็นดินเหนียวเช่นเดียวกับชั้นอื่นๆ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลมะลวน อำเภอบุณฑิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample II)

Soil Horizons	Sample II (MaLuan)							
	pH	OM	Total N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg	Ca	Soil Texture
O	4.13	2.81	0.14	2.23	117.60	433.10	706.69	clay
A	4.00	1.24	0.06	0.87	100.90	538.10	701.17	clay
E	3.97	0.52	0.03	0.55	107.50	546.60	535.54	clay
B	3.84	0.57	0.03	0.35	101.10	588.30	507.94	clay



ภาพที่ 3 หน้าตัดดินและสภาพแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลมะลวน อำเภอบุณฑิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample II)

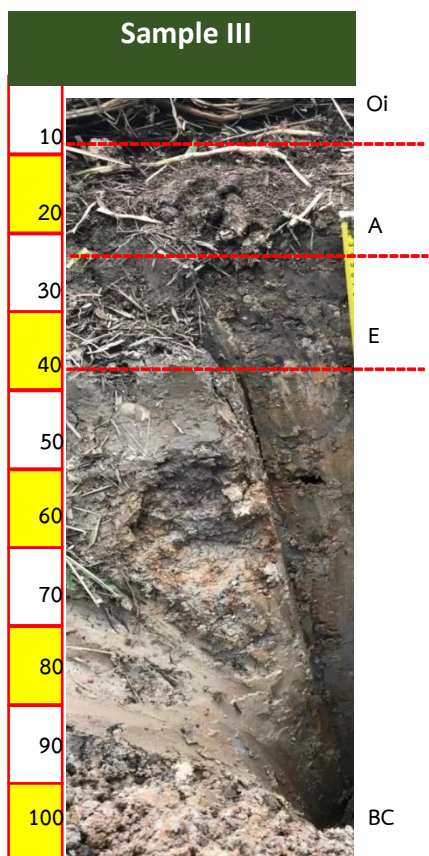
ลักษณะของดินตัวอย่างที่ 3 ดำเนินการสุ่มเลือกตัวอย่างแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในพื้นที่ ตำบลหัวเตย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 % ภูมิสัณฐานเป็นตะพักลำน้ำ วัตถุต้นกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำพา การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง การไหลป่าของน้ำบนผิวดินช้า ข้อจำกัดคือดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีระดับน้ำใต้ดินตื้นในฤดูฝน และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง พื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผล จากการขุดหลุมดิน โดยขุดลึก 100 เซนติเมตร สามารถแบ่งชั้นดินได้ 5 ชั้น ได้แก่ ชั้น O A E B และ BC (ภาพที่ 4) และเก็บตัวอย่างดินในแต่ละชั้นวิเคราะห์สมบัติบางประการของดิน พบว่า มีค่า pH ลดลงตามระดับความลึกของชั้นดิน มีระดับความเป็นกรดรุนแรงมาก (extremely acid) อยู่ระหว่าง 4.10-4.23 ปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับปานกลางในดินชั้น O มีค่า 2.39 เปอร์เซ็นต์ และลดลงตามระดับความลึกของดิน เช่นเดียวกับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสระดับต่ำมากในดินชั้น O มีค่า 2.22 mg kg<sup>-1</sup> ปริมาณโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งมีเพียงพอกับความต้องการของพืช มีผลทำให้ได้ผลผลิต 100 % ของผลผลิตสูงสุด และมีธาตุโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมสำรองไว้ใช้ต่อไปได้อีก ส่วนเนื้อดินในชั้น O, A, E, มีลักษณะเป็นดินเหนียว และชั้น B, BC มีลักษณะเป็นดินร่วนปนเหนียว (ตารางที่..3.)

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลหัวเตย

อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample III)

Soil Horizons	Sample III (Hua-Toei)							
	pH	OM	Total N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg	Ca	Soil Texture
O	4.16	2.39	0.12	2.22	118.7	766.8	640.44	clay
A	4.16	1.10	0.06	0.77	86.74	692.4	480.33	clay
E	4.18	0.47	0.02	1.19	96.86	715.35	430.64	clay
B	4.10	0.47	0.02	0.78	84.51	736.35	397.52	clay loam
BC	4.23	0.37	0.02	1.24	96.96	861.5	386.47	clay loam





ภาพที่ 4 หน้าตัดดินและสภาพแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลหัวเตย อำเภอบึงสามพัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample III)

### 3. การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

#### 3.1 ประวัติบ้านทุ่งอ่าว

บ้านทุ่งอ่าว ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลศรีวิชัย อำเภอบึงสามพัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งในช่วงประมาณปี พ.ศ. 2484 มีประชาชนจากภาคกลางได้เดินทางอพยพมาตั้งหลักหาที่ทำกิน ประมาณ 5-6 ครัวเรือน ต่อมาได้ชักชวนญาติพี่น้องเพื่อนๆ มาอยู่เพิ่มอีก ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าเสม็ด ใกล้เคียงปากอ่าวทะเล และประชาชนได้ตัดโค่นไม้เพื่อทำนา เผาถ่าน ขยายพื้นที่มากขึ้น เลยเรียก “บ้านทุ่งอ่าว” จนถึงปัจจุบัน มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5.47 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 3,420 ไร่ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม มีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน และในช่วงฤดูแล้งน้ำเค็มจะขึ้นถึง โดยมีแม่น้ำพุนพินไหลผ่านเพื่อออกสู่ทะเลต่อไป (แผนชุมชนบ้านทุ่งอ่าว ปี 2557)

#### 3.2 การปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

การปลูกแตงโมมาปลูกในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว เริ่มต้นโดยนายเฉลียว ภูเปลี่ยน นำรูปแบบการปลูกแตงโมมาจากตำบลคลองน้อย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี มาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ โดยการปลูกแตงโมแบบ “แตงหลุม” เป็นวิธีการปลูก โดยการหยอดเมล็ดลงในแปลงปลูก จำนวน 5 เมล็ดต่อหลุม และคัดเลือกต้นกล้าที่สมบูรณ์ แข็งแรงให้เหลือเพียง 3 ต้นต่อหลุม ซึ่งพันธุ์ที่ใช้ในช่วงเวลาดังกล่าว คือ “พันธุ์โช้ววัง” การให้ปุ๋ยใช้

วิธีการชุดหลุมรอบโคนต้น ใส่ปุ๋ยลงในหลุมและฝังกลบ การจัดการแปลงและการจัดการศัตรูพืช เกษตรกรจะมีการตรวจดูแปลงอยู่เสมอ เพื่อหาแนวทางในการจัดการที่เหมาะสม ในส่วนของการเก็บเกี่ยวแตงโมมีรอบการเก็บเกี่ยว 3 รอบ หรือภาษาที่เกษตรกรใช้ในการเก็บเกี่ยวต่อรอบ เรียกว่า “มีด” การเก็บเกี่ยวเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานและต้องมีการเก็บเกี่ยวให้ทันเวลา เหมาะสมกับอายุของผลผลิต จึงจะทำให้ผลผลิตที่ได้มีความเหมาะสมในการจำหน่าย เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงเกิดธรรมเนียมปฏิบัติของคนในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว คือ “การลงแขก” ในขั้นตอนการปลูกและการเก็บเกี่ยว วางแผนการปลูกเรียงลำดับกันไปในแต่ละแปลง โดยทยอยปลูกวันละ 1-3 แปลงจนครบทุกแปลง เพื่อให้สอดคล้องกับช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยวที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งเมื่อถึงเวลาในการเก็บเกี่ยว “มีดแรก” กลุ่มเกษตรกรจะช่วยกันลงแขกเก็บเกี่ยวผลผลิต ต่อมาเมื่อเข้าสู่ระยะ “มีด 2” ของตนเอง แต่ไปตรงกับ “มีดแรก” ของเกษตรกรภายในกลุ่ม จะต้องเข้าไปช่วยเก็บผลผลิตในส่วนของ “มีดแรก” ก่อนแล้วจึงมาเก็บผลผลิตมีดสองในส่วนของตนเอง และการเก็บเกี่ยวคัดเลือกผลสุกต้องใช้ความชำนาญในการคัดผลผลิต เกษตรกรที่ทำหน้านี้ เรียกว่า “มือตบแต่ง” ซึ่งผลจากการช่วยกัน “ลงแขก” ในการปลูกและการเก็บเกี่ยว ส่งผลดีต่อกลุ่มเกษตรกร คือ ผลผลิตจะทยอยออกมาอย่างต่อเนื่อง ไม่ล้นตลาด ทำให้ราคาผลผลิตอยู่ในระดับที่ดีกว่าในพื้นที่อื่นๆ

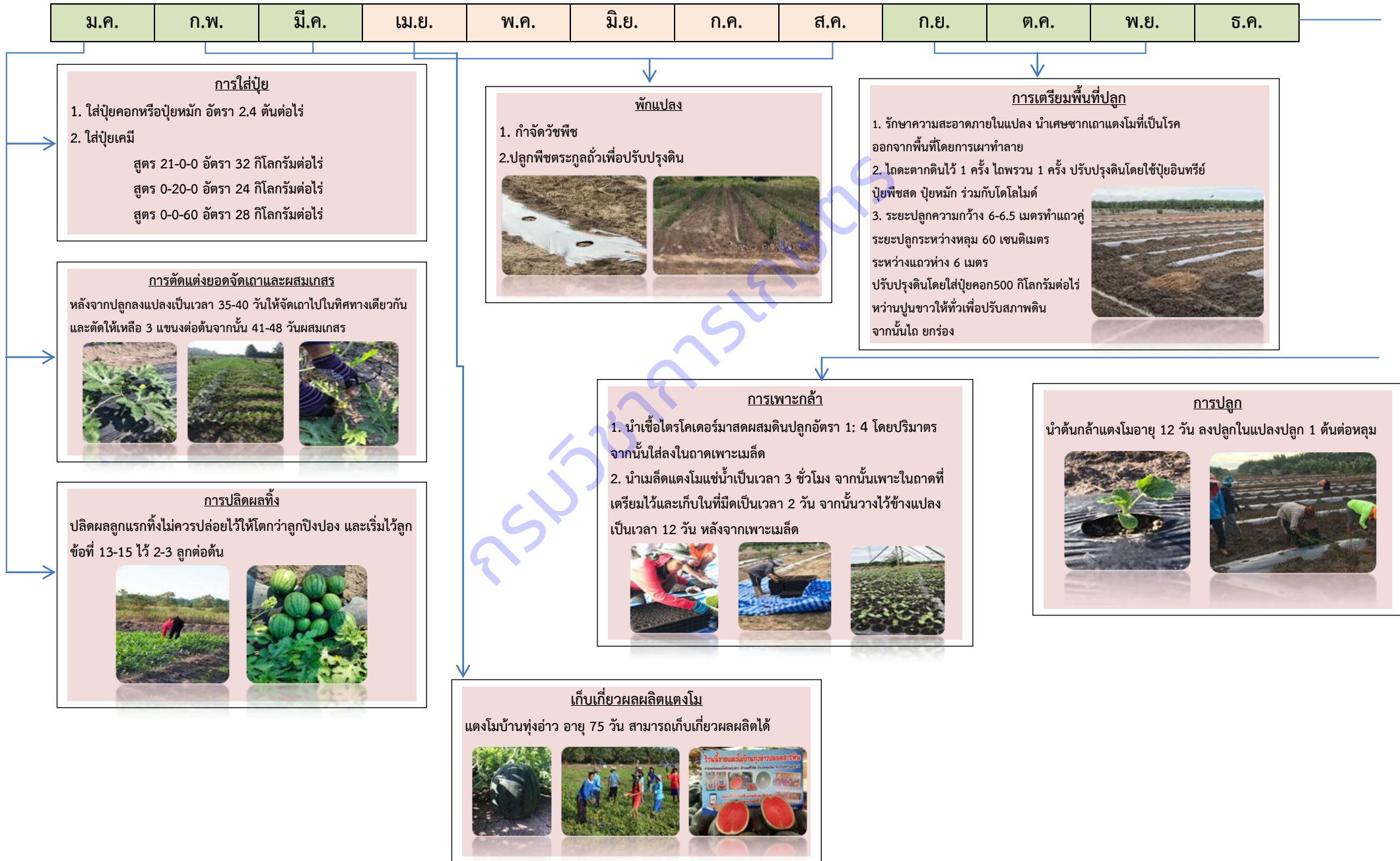
### 3.2 ลักษณะการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในปัจจุบัน เป็นการปลูกแตงโมเป็นสวนขนาดใหญ่ และการปลูกแซมในสวนปาล์มน้ำมัน (ภาพที่ 5) ซึ่งการปลูกปีละครั้ง โดยฤดูปลูกในช่วงระหว่างเดือนธันวาคม-มกราคม ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝนของพื้นที่ และเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ซึ่งเป็นช่วงเข้าสู่ฤดูแล้งซึ่งหากการปลูกแตงโมในช่วงระยะเวลาหรือฤดูกาลที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต โดยเฉพาะในช่วงที่ใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต หากเกิดฝนตกหนักต่อเนื่อง ทำให้เกิดอาการผลผลิตเสียหาย ดังนั้นการวางแผนปลูกในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมจึงเป็นปัจจัยแรกในการที่จะผลิตแตงโมให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งในการปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว มีขั้นตอนการปลูกตามปฏิทินพัฒนาการและการปฏิบัติดูแลรักษาแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในรอบปี



ภาพที่ 5 การปลูกแตงโมแซมสวนปาล์มน้ำมันปลูกใหม่

## ปฏิทินพัฒนาการและการปฏิบัติดูแลรักษาแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในรอบปี



## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. คุณสมบัติทางเคมีของดิน พบว่า เนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินร่วนปนเหนียว มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เฉลี่ย 4.32 ค่าอินทรีย์วัตถุ (OM) เฉลี่ย 0.3 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย 25.52 mg/Kg และค่าโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ เฉลี่ย 209.91 mg/Kg เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นกรด และมีธาตุอาหารหลักอยู่ในเกณฑ์สูง

2. พื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยพามาทับถมอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองและดินชั้นล่างถัดไประหว่างความลึก 50-100 ซม. จะพบชั้นดินตะกอนน้ำทะเลที่มีสารประกอบซัลไฟด์อยู่สูง ปฏิกริยาดินเป็นดินกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) มีน้ำขังและเป็นเวลานานในรอบปี

3. พื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอ 1. อำเภอพุนพิน ได้แก่ ตำบลศรีวิชัย ตำบลมะลวน ตำบลหัวเตย และตำบลลีเล็ด 2. อำเภอดำรง ได้แก่ ตำบลท่าฉาง และตำบลท่าเคย 3. อำเภอเมือง ได้แก่ ตำบลวัดประดู่ ตำบลคลองน้อย และตำบลบางโพธิ์ ซึ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ที่ได้รับอิทธิพลของการทับถมของตะกอนแม่น้ำ ทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ และมีการปรับพื้นที่ปลูกเป็นร่องภายในสวน เพื่อระบายน้ำในช่วงฤดูฝนและเป็นแหล่งกักเก็บน้ำไว้ใช้ภายในสวนช่วงฤดูแล้ง

4. จากการดำเนินการสุ่มเลือกตัวอย่างแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวพื้นที่ตำบลศรีวิชัย ตำบลมะลวน และตำบลหัวเตย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยชุดลึก 100 เซนติเมตร สามารถแบ่งชั้นดินได้ 5 ชั้น ได้แก่ ชั้น O A E B และ BC และเก็บตัวอย่างดินในแต่ละชั้นวิเคราะห์สมบัติบางประการของดิน พบว่า มีค่า pH ลดลงตามระดับความลึกของชั้นดิน มีระดับความเป็นกรดรุนแรงมาก (extremely acid) อยู่ระหว่าง 3.49-4.13 ปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับปานกลางในดินชั้น O มีค่าระหว่าง 2.07-2.81 เปอร์เซ็นต์ และลดลงตามระดับความลึกของดิน เช่นเดียวกับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสระดับต่ำมากในดินชั้น O ปริมาณโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งมีเพียงพอกับความต้องการของพืช ส่วนเนื้อดินในชั้น O มีลักษณะเป็นดินร่วนปนเหนียวถึงดินเหนียว และชั้นอื่นๆมีลักษณะเป็นดินเหนียว

5. การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในปัจจุบัน เป็นการปลูกแตงโมเป็นสวนขนาดใหญ่ โดยการปลูกแซมในสวนปาล์มน้ำมันในช่วงอายุ 1-3 ปี ก่อนปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต และเช่าพื้นที่ว่างเปล่า ซึ่งการปลูกปีละครั้ง โดยฤดูปลูกในช่วงระหว่างเดือนธันวาคม-มกราคม ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝนของพื้นที่ และเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ทำให้เมื่อปาล์มน้ำมันได้รับผลผลิตจะไม่สามารถปลูกแตงโมได้อีก รวมทั้งยังคงต้องพึ่งพิงธรรมชาติและปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหาย เกิดโรค และศัตรูพืชระบาด จำเป็นต้องศึกษาวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกรเพื่อพัฒนาการผลิตต่อไป

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร  
Testing and developing technology for quality and safe watermelon production  
in the farmer's area

ชื่อผู้วิจัย

จินตนาพร โคตรสมบัติ สุชาดา โภชาดอม สญชัย ขวัญเกื้อ ไพบุรณ์ เปรียบย้ง  
สุธีรา ถาวรรัตน์ นิกร โคตรสมบัติ จิตติลักษณ์ เหมะ  
Jintanaphon Kotsombate Suchada Pochadom Sonchai Kwankuae Phaibun Priapying  
Suteera Thawornrat Nikorn Kotsombate Jittiluk Hama

คำสำคัญ : แตงโม, การผลิตแตงโม, การจัดการธาตุอาหาร, การจัดการศัตรูพืช

Watermelon, watermelon production, Nutrient Management, Pest Management

บทคัดย่อ

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร เพื่อทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวและจัดทำแปลงต้นแบบขยายผลเทคโนโลยีการผลิตแตงโมให้เกษตรกรในพื้นที่ได้ศึกษาเรียนรู้ และเพื่อให้ได้ข้อมูลสนับสนุนในการขอรับรองแตงโมบ้านทุ่งอ่าวเป็นพืชบังคับทางภูมิศาสตร์ โดยทำการทดลองในพื้นที่เกษตรกรแบบ Technology Verification Experiment (TVE) โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCB จำนวน 2 ปัจจัย แต่ละปัจจัยมี 2 ระดับ ปัจจัยที่ 1 คือ การจัดการสวนมี 2 ระดับ 1) ระดับวิธีเกษตรกร (Farmer) 2) ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (DOA) ปัจจัยที่ 2 คือ การจัดการศัตรูพืชมี 2 ระดับ 1) ระดับวิธีเกษตรกร (Farmer) 2) ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (DOA) โดยมีแปลงทดสอบจำนวน 16 แปลง จากการศึกษา พบว่ากรรมวิธีต่างๆ ให้ผลผลิตแตกต่างกัน โดยมี yield gap ระหว่างกรรมวิธีกรมวิชาการเกษตร กับวิธีของเกษตรกร 20.22 กิโลกรัมต่อไร่ และต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิตแตกต่างกัน โดยมีค่าความแตกต่างระหว่างกรรมวิธีกรมวิชาการเกษตร กับวิธีของเกษตรกร -0.18 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตามรายได้ต่อต้นทุนผันแปร (Benefit Cost Ratio) (BCR) ของวิธีกรมวิชาการเกษตรและวิธีของเกษตรกรเท่ากับ 2.32, 2.28 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับลักษณะทางคุณภาพของแตงโมพบว่า ค่าน้ำหนักผลผลิตต่อผล ค่าความแน่นเนื้อ ค่าความหวาน ค่าสีเปลือก และค่าสีเนื้อ ของวิธีแนะนำและวิธีของเกษตรกร ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ทั้งนี้ได้มีการจัดทำแปลงทดสอบต้นแบบเพื่อถ่ายทอดและขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร ทำให้เกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์ใช้โดยมีแปลงต้นแบบขยายผลที่สามารถเป็นตัวอย่างในการจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืชที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง โดยการใช้สารเคมี

ป้องกันกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม และการจัดการสวนแบบผสมผสาน ในควบคุมโรคและแมลง เพื่อลดการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวอย่างมีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษตกค้างต่อไป

### Abstracts

The research and development the quality for watermelon plantations in the area of the Ban Thung Ao. In order to handle the technology suitable for watermelon plantations in the Ban Thung Ao. This study will be beneficial to the applicant to register geographical indication which will have proper and effective registration procedures. The experiment was conducted in the farmer area and conducted technology verification experiment method (TVE). This experiment was arranged in Factorial in Randomized Complete Block Design with 3 replications and 2 factors; firstly, plantation management comprised of plantation management of farmer (FARM) and plantation management of Department of Agriculture (DOA), and secondly, pest management comprised of pest management of farmer (FARM) and pest management of Department of Agriculture (DOA). Sixteen watermelon plantations were selected for the experiments. The results showed that yield gap for experiments were 20.22 kg per rai. In addition, cost of production gap were -0.18 per kg, respectively. However, the Benefit Cost Ratio (BCR) of the DOA method and the farmer's method were 2.32, 2.28, respectively, which were not statistically different. Consistent with the quality characteristics of watermelons, it was found that the yield weight per fruit, firmness values, sweetness values, peel color values and flesh color values of recommended methods and methods of farmers not statistically different.

In addition, conducted the field trials to test and demonstrate the technology for watermelon plantations in the area of the Ban Thung Ao. Therefore, pest management approach should pay more attention on pesticide residues in products of watermelon. Farmers can apply with model plots that can serve as an example in plantation management and pest management that are safe from pesticide residues.

### บทนำ

แตงโมบ้านทุ่งอ่าว ปลูกในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแตงโมคุณภาพดี เนื้อแน่น รสชาติหวานกรอบ เป็นอัตลักษณ์เฉพาะ ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค ทำให้แตงโมบ้านทุ่งอ่าวราคาสูงกว่าแตงโมทั่วไปในท้องตลาด สร้างรายได้ต่อรายในการเก็บเกี่ยวต่อครั้งได้ประมาณ 2-3 แสนบาท ถือเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร แต่เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรประสบปัญหาการจัดการสวนที่ไม่

เหมาะสมกับพื้นที่ รวมถึงโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดในการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว คุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้แตงโมบ้านทุ่งอ่าวราคาตกลงลดลง นอกจากนี้ยังมีพ่อค้าคนกลางแอบอ้างนำแตงโมจากแหล่งผลิตอื่นมาขายโดยอ้างว่าเป็นแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ทำให้ผู้บริโภคไม่มั่นใจในคุณภาพของแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จากการปลูกแตงโมในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวขายได้ราคาดี จึงมีการปลูกซ้ำในพื้นที่เดิมหลายครั้งอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการสะสมของเชื้อสาเหตุโรคและแมลงศัตรูแตงโม ทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในปริมาณที่สูงขึ้น อาจมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวคุณภาพผลผลิตจึงไม่สม่ำเสมอ ดังนั้น จึงควรดำเนินการศึกษาเทคโนโลยีด้านการผลิตแตงโมคุณภาพเฉพาะพื้นที่และปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง โดยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม และการจัดการสวนแบบผสมผสาน ในควบคุมโรคและแมลง เพื่อลดการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวอย่างมีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง และเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวอย่างยั่งยืนต่อไป

#### การทบทวนวรรณกรรม

แตงโม (Watermelon) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Citrullus lanatus* Linn. จัดอยู่ในวงศ์แตง (Cucurbitaceae) มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา โดยชาวอียิปต์เป็นชาติแรกที่ปลูกแตงโมบริเวณทะเลทรายคาลาฮารี แตงโมเป็นพืชล้มลุกมีอายุประมาณ 65-100 วัน ลักษณะลำต้นแตงโมเป็นไม้เถาเลื้อย มีความยาวประมาณ 2-6 เมตร เป็นพืช monoecious คือ มีดอกตัวผู้ และดอกตัวเมียอยู่ในต้นเดียวกัน แต่เป็นดอกแบบไม่สมบูรณ์เพศ (imperfect flower) ลักษณะผลมี 2 แบบ คือ ทรงกลมและทรงรี เปลือกแข็ง มีทั้งสีเขียวและสีเหลือง บางพันธุ์มีลวดลายบนเปลือก ผลมีน้ำเป็นองค์ประกอบมากกว่า 90% เนื้อผลมี 2 สี คือ สีแดงและสีเหลือง มีเมล็ดสีดำแทรกอยู่ในเนื้อ

บ้านทุ่งอ่าว ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงประมาณปี พ.ศ. 2484 มีประชาชนจากภาคกลางได้เดินทางอพยพมาตั้งหลักหาที่ทำกิน ประมาณ 5-6 ครัวเรือน ต่อมาได้ชักชวนญาติพี่น้องเพื่อนๆ มาอยู่เพิ่มอีก ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าเสม็ด ไกล่ปากอ่าวทะเล และประชาชนได้ตัดโค่นไม้เพื่อทำนา เผาถ่าน ขยายพื้นที่มากขึ้น เลยเรียก “บ้านทุ่งอ่าว” จนถึงปัจจุบัน มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5.47 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 3,420 ไร่ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม มีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน และในช่วงฤดูแล้งน้ำเค็มจะขึ้นถึง (แผนชุมชนบ้านทุ่งอ่าว 2557)

การผลิตแตงโมในประเทศไทย มีการผลิตแตงโมกระจายอยู่ในทุกภูมิภาค มีพื้นที่ปลูกแตงโมในปี พ.ศ. 2559 ประมาณ 85,875 ไร่ โดยปลูกมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 25,878 ไร่ สำหรับภาคใต้มีพื้นที่ปลูก 21,620 ไร่ จังหวัดที่ปลูกมากที่สุด คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 5,979 ไร่ รองลงมาคือ จังหวัดสงขลา จำนวน 4,970 ไร่ และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 3,826 ไร่ ตามลำดับ และมีผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศ 3,242 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) แตงโมเป็นพืชปลูกง่าย สามารถปลูกได้ดีในดินร่วนปนทรายที่มีการระบายน้ำดี มีค่า pH ประมาณ 5.0 - 7.5 สามารถผลิตได้ทุกฤดูกาล แต่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิต

ดีในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนที่มีการให้น้ำอย่างเพียงพอ ศักรินทร์ และคณะ (2557) รายงานว่า แดงโมที่ปลูกในช่วงฤดูแล้ง ในดินทรายร่วนที่มีน้ำใต้ดินตื้น ได้รับความชื้นเพียงพอ ให้ผลผลิตแดงโมไม่ต่างจากแดงโมที่มีการให้น้ำตลอดฤดูปลูก Graham (2005) รายงานว่า การปลูกแดงโมในประเทศออสเตรเลีย สามารถปลูกแดงโมได้โดยไม่มีการให้น้ำชลประทานในฤดูแล้ง ในพื้นที่ที่มีหน้าดินลึก (Deep soil) และความชื้นในดินที่เพียงพอ ซึ่งการปลูกแดงโมให้ได้ผลดีนั้นขึ้นอยู่กับการรักษาความชื้นในดินให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของแดงโมตลอดฤดูปลูก

จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแหล่งปลูกแดงโมคุณภาพดี รสชาติหวานกรอบเป็นเอกลักษณ์ของแดงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลในพื้นที่ศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ลักษณะพื้นที่เป็นที่ลุ่มปากแม่น้ำ มีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน และช่วงหน้าแล้งจะมีน้ำเค็มขึ้นถึง ลักษณะดินจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัสดุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมของตะกอนลำนํ้าและตะกอนน้ำทะเล แล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบในบริเวณที่ลุ่มต่ำชายฝั่งทะเล หรือบริเวณพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเร็ว มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือสีเทาปนดำ ซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย ดินล่างระหว่างความลึก 50-100 ซม. มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548) ลักษณะดินดังกล่าวส่งผลให้แดงโมที่ปลูกมีรสชาติเป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่

ปัญหาหรือความเสียหายที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตแดงโม ในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว จากการสำรวจการผลิตแดงโมเบื้องต้น พบปัญหาที่สำคัญ คือ การเข้าทำลายของโรคและแมลง โดยโรคที่สำคัญและเป็นปัญหาในการผลิตแดงโม ได้แก่ โรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อ *Fusarium* spp. อาการของโรคจะพบเห็นชัดเจน เมื่อใบและลำต้นของแดงโมเหี่ยวเฉา เป็นสีเหลือง และแห้งเป็นสีน้ำตาล ซึ่งอาการเริ่มแรกนั้นมาจากโคนต้นของแดงโมที่มีแผลแห้งตายสีน้ำตาล เนื่องจากเชื้อสาเหตุเข้าทำลายทางราก จนทำให้เนื้อเยื่อท่อลำเลียงเน่า และแห้งตายในที่สุด เชื้อราสาเหตุของโรคในพืชตระกูลแดงสามารถเจริญได้ดีในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง หรือฝนตกอย่างหนัก ทำให้เชื้อราแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว สปอร์ของเชื้อราสามารถเคลื่อนย้ายโดยลม และอาจติดไปกับแมลงบางชนิด เช่น ตัวเต่าแดง เป็นต้น สำหรับแมลงศัตรูสำคัญที่เข้าทำลาย ได้แก่ เพลี้ยไฟ ซึ่งเข้าทำลายโดยการดูดน้ำเลี้ยงที่ยอดอ่อนของแดงโม และใต้ใบอ่อนของแดงโม ทำให้แดงโมมีอาการใบแดงโมไม่ขยาย ยอดหดสั้นลง ปล้องถี่ ยอดชูตั้งขึ้น ชาวบ้านเรียกลักษณะอาการนี้ว่า โรคยอดตั้ง (กรมวิชาการเกษตร, 2554)

การเข้าทำลายของโรคและแมลงดังกล่าว ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตแดงโม ประกอบกับการปลูกแดงโมในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว เป็นพื้นที่ที่ทำให้แดงโมมีรสชาติหวานกรอบเป็นเอกลักษณ์ เกษตรกรจึงปลูกแดงโมในพื้นที่ปลูกซ้ำพื้นที่เดิม ส่งผลให้ดินและบริเวณดังกล่าวมีการสะสมเชื้อสาเหตุโรค ทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในขั้นตอนการผลิตแดงโมในปริมาณสูง ซึ่งมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตแดงโมบ้านทุ่งอ่าวพบสารพิษตกค้างได้

อภิรักษ์ และคณะ (2557) ทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรีย *B. subtilis* จำนวน 10 โอลิโกลิท ในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *F. solani* สาเหตุโรคเหี่ยวของพืชตระกูลแดง พบว่า สามารถสร้างพื้นที่ยับยั้งการเจริญ (inhibition zone) ของเชื้อรา *F. solani* ได้บนอาหาร PDA โดยมีระดับความกว้างของพื้นที่แตกต่างจากนั้นทำการทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมการเกิดโรคเหี่ยวของแดงกวาที่เกิดจากเชื้อรา *F. solani* ใน



สภาพโรงเรือน พบว่า ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า กรรมวิธีที่ใช้เชื้อ *B. subtilis* BS1(17G18) มีศักยภาพในการยับยั้งหรือลดจำนวนต้นเหี่ยวหรือไม่ออกของแตงโม แตงโม และมะระ ที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *F. solani*

การควบคุมโรคและแมลงโดยใช้ชีววิธี (Biocontrol) ในการผลิตแตงโม เป็นทางเลือกหนึ่งในการผลิตแตงโมให้มีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง โดยมีมาตรฐานสารพิษตกค้างในผลแตงโม แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 มาตรฐานสารพิษตกค้าง : ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดในผลแตงโม (มกษ. 9002-2556)

ลำดับ	วัตถุอันตรายทางการเกษตร	ชนิดของสารพิษตกค้าง	ค่า MRLs (mg/kg)
1	คาร์บาริล	คาร์บาริล	1.0
2	คาร์โบซัลแฟน	คาร์โบซัลแฟน	0.2
3	กลุ่มไดโทโอคาร์บาเมต - ซิเนบ (zinep) - ไทแรม (thiram) - โพรพิเนบ (propineb) - มาเนบ (maneb) - แมนโคเซบ (mancozeb)	ไดโทโอคาร์บาเมต วิเคราะห์และรายงานผลเป็นคาร์บอน ไดซัลไฟด์ (CS <sub>2</sub> )	1.0
4	เมทาแลกซิล หรือ เมทาแลกซิลเอ็ม	เมทาแลกซิล	0.2
5	เมโทมิล	ผลรวมของเมโทมิลและไทโอดิคาร์บ (thiodicarb) รายงานผลเป็นเมโทมิล	0.1
6	อะบาเมกติน	อะบาเมกติน	0.01

เนื่องจากแตงโมเป็นสินค้าเกษตรที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิต สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ จึงได้กำหนดมาตรฐานแตงโมขึ้นในปี 2555 (มกษ. 20-2555) ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัย สร้างความเชื่อถือให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งในมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 20-2555 แตงโม ได้กำหนดชั้นคุณภาพผลแตงโม ออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ดังนี้

#### 1. ชั้นพิเศษ (extra class)

ผลแตงโมในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีที่สุดในช่วงผลติดอยู่โดยมีความยาวไม่เกิน 5 เซนติเมตร มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 11 Brix ไม่มีความผิดปกติด้านรูปร่างและสี และตำหนิที่ผิว ในกรณีที่มีความผิดปกติหรือตำหนิต้องมองเห็นได้ไม่ชัดเจน และไม่มีผลกระทบต่อลักษณะภายนอกของผลแตงโม คุณภาพของเนื้อแตงโม คุณภาพระหว่างการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

#### 2. ชั้นหนึ่ง (class I)

ผลแตงโมในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดี อาจมีความผิดปกติหรือตำหนิได้เล็กน้อย ดังต่อไปนี้

(1) ความผิดปกติเล็กน้อยด้านรูปร่างและสี

(2) ตำหนิเล็กน้อยที่ผิวซึ่งเกิดจากรอยขีดข่วน รอยแผลเป็นตื้นๆ และร่องรอยการทาลายของศัตรูพืช โดยขนาดของตำหนิที่ผิวโดยรวมต้อง ไม่เกิน 10% ของพื้นที่ผิวของผลแตงโมความผิดปกติหรือตำหนิจะต้องไม่มี

ผลกระทบต่อลักษณะภายนอกของผลแตงโม คุณภาพของเนื้อแตงโม คุณภาพระหว่างการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

### 3. ชั้นสอง (class II)

ผลแตงโมในชั้นนี้รวมผลแตงโมที่มีคุณภาพไม่เข้าชั้นที่สูงกว่า แต่มีคุณภาพตามข้อกำหนดขั้นต่ำที่กำหนดในข้อ 2.1 ผลแตงโมในชั้นนี้มีความผิดปกติหรือตำหนิได้ ดังต่อไปนี้

(1) ความผิดปกติด้านรูปทรงและสี

(2) ตำหนิที่ผิวซึ่งเกิดจากรอยขีดข่วน รอยแผลเป็นตื้นๆ และร่องรอยการทาลายของศัตรูพืช โดยขนาดของตำหนิที่ผิวโดยรวมต้องไม่เกิน 15% ของพื้นที่ผิวของผลแตงโม

(3) มีรอยชำที่ผิวเปลือกได้เล็กน้อย ความผิดปกติ ตำหนิ หรือรอยชำ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อลักษณะภายนอกของผลแตงโม คุณภาพของเนื้อแตงโม คุณภาพระหว่างการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

กรมทรัพย์สินทางปัญญา ได้ให้ความหมาย สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) คือ เครื่องหมายที่ใช้กับสินค้าที่มาจากแหล่งผลิตที่เฉพาะเจาะจงซึ่งคุณภาพหรือชื่อเสียงของสินค้านั้นๆ เป็นผลมาจากการผลิตในพื้นที่ดังกล่าว GI จึงเปรียบเสมือนเป็นแบรนด์ของท้องถิ่นที่บ่งบอกถึงคุณภาพและแหล่งที่มาของสินค้า และประโยชน์ที่ได้รับเมื่อขึ้นทะเบียนสินค้าชุมชนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หรือ GI ดังนี้

1. คุ้มครอง ชื่อสินค้าให้เป็นสิทธิ์เฉพาะของชุมชนที่ขึ้นทะเบียน
2. เพิ่มมูลค่า ของสินค้าและเป็นเครื่องมือการตลาด
3. ดูแลรักษา มาตรฐานสินค้าและรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. สร้างความเข้มแข็ง ให้กับชุมชน เพิ่มความสามัคคีเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
5. สนับสนุน การท่องเที่ยวชุมชน ผู้ผลิตอย่างยั่งยืน
6. สร้างความเชื่อมั่น ในแหล่งที่มาและคุณภาพของตัวสินค้าให้กับผู้ซื้อ

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

#### 1. สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- แปลงปลูกแตงโมของเกษตรกร บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- ปุ๋ยเคมี
- ปุ๋ยอินทรีย์
- ปุ๋ยคอก
- สารป้องกันกำจัดโรคแมลง
- อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน

- วัสดุการเกษตรอื่นๆ เช่น จอบ ถาดเพาะ กรรไกร เป็นต้น
- อุปกรณ์การทำสัญลักษณ์ต้นพืชที่ศึกษา
- กล้องบันทึกภาพ
- แบบบันทึกข้อมูล

## 2. แบบและวิธีการทดลอง

2.1 ทำการทดลองในพื้นที่เกษตรกรแบบ Technology Verification Experiment (TVE) โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCB จำนวน 2 ปัจจัย แต่ละปัจจัยมี 2 ระดับ ดังนี้

**ปัจจัยที่ 1** คือ การจัดการสวน มี 2 ระดับ

- 1) ระดับวิธีเกษตรกร (Farmer)
- 2) ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (DOA)

**ปัจจัยที่ 2** คือ การจัดการศัตรูพืช มี 2 ระดับ

- 1) ระดับวิธีเกษตรกร (Farmer)
- 2) ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (DOA)

กรรมวิธี	ปัจจัย			Set X	Set Y
	การจัดการสวน	การจัดการศัตรูพืช		(yield gap)	(contribution and interaction)
1	DOA	DOA		*	*
2	DOA	Farmer			*
3	Farmer	DOA			*
4	Farmer	Farmer		*	*

โดยมีแปลงทดสอบ

Set X : ประกอบด้วย 2 treatment จำนวน 12 แปลง

Set Y : ประกอบด้วย 4 treatment จำนวน 4 แปลง

### 3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 3.1 คัดเลือกแปลงแต่งโมของเกษตรกรในพื้นที่ จำนวน 16 แปลง
- 3.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินงานทดสอบกับเกษตรกรผู้ร่วมโครงการ
- 3.3 วางผังแปลงทดสอบ และทำเครื่องหมายต้นทดสอบ
- 3.4 ดำเนินการทดลองตามกรรมวิธี

ตารางที่ 6 ขั้นตอนการปฏิบัติวิธีเกษตรกร และวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
<b>การจัดการสวน</b>		
- การเตรียมพื้นที่ปลูก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไถตะ และไถพรวน หรือขุด ย่อยให้มีหน้าดินร่วนโปร่งและลึก ช่วยป้องกันการขาดน้ำ</li> <li>2. ขุดหลุมให้ลึกประมาณ 10 ซม. ใส่ปุ๋ยคอกคลุกเคล้ากับดินบนใส่ รองกันหลุม 4-5 ลิตร ทิ้งไว้ 1 วัน แล้ว จึงปลูก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.รักษาความสะอาดภายในแปลง นำเศษซากเถาแตงโมที่เป็นโรคออกจากพื้นที่โดยการเผาทำลาย</li> <li>2.ไถตะตากดินไว้ก่อน 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง ปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ร่วมกับโดไมด์</li> <li>3.ยกแปลงปลูกคลุมด้วยพลาสติกสีดำ เจาะหลุมปลูก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 ซม.</li> <li>4.ระยะปลูกความกว้าง 6-6.5 เมตร ทำแถวคระยะ ปลูกระหว่างหลุม 6 เซนติเมตร ระหว่างแถวห่าง 6 เมตร ปรับปรุงดินโดยใส่ปุ๋ยคอก 500 กก.ต่อไร่ หว่านปูนขาวให้ทั่วเพื่อปรับสภาพดิน จากนั้นไถ ยกร่องโดยรถไถเดินตาม ยกแปลงเสร็จใช้พลาสติกสีดำคลุมแปลงไว้เพื่อรอตันกล้าที่อยู่ระหว่างการเพาะ</li> </ol>
- การเพาะกล้า	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ใช้ส่วนผสมของเชื้อไตรโคเดอร์มาผสมกับดินปลูกอัตรา 1: 4 โดยปริมาณ (20%) นำดินปลูกที่ผสมด้วยส่วนผสมของเชื้อสดแล้วใส่กระบะเพาะเมล็ด</li> <li>2.นำเมล็ดแช่น้ำอุ่น (40-50 องศาเซลเซียส) นาน 4-6 ชั่วโมงขัดเมือกออก บ่มไว้ 2 คืน แล้วนำไปเพาะในถาดเพาะที่เตรียมไว้</li> </ol>
- การปลูก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปลูกโดยการหยอดเมล็ด หลุมละ 5 เมล็ด แต่ละหลุมในแถวห่างกัน 90 ซม. ส่วนแถวของแตงให้ห่างจากกันเท่ากับความยาวของราก ประมาณ 2 -3 เมตร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.อายุต้นกล้า 10-12 วัน ทำการย้ายปลูก ต้นกล้าที่สมบูรณ์ปลูก 1 ต้นต่อหลุม เพาะกล้าในเรือนเพาะชำ โดยใช้ถาดหลุม เป็นเวลา 12 วัน หลังจากเพาะกล้าคัดต้นกล้าสมบูรณ์ปลูก 1 ต้นต่อหลุม</li> </ol>

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
<b>การจัดการสวน</b>		
- การใส่ปุ๋ย	1.ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2-4 ตันต่อไร่ 2.ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 10-10-20 หรือ 13-13-21 อัตรา 100-150 กิโลกรัมต่อไร่ 2.ฉีดพ่นแคลเซียมโบรอน ใช้ฉีดทุกระยะการเจริญเติบโต ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเริ่มเก็บผล	1. ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา 2.4 ตันต่อไร่ 2. ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 อัตรา 32 กก.ต่อไร่ สูตร 0-20-0 อัตรา 24 กก.ต่อไร่ สูตร 0-0-60 อัตรา 28 กก.ต่อไร่
- การตัดแต่งยอดและจัดเถา	-	1.หลังจากย้ายปลูก 7-10 ตัดยอด เพื่อเลี้ยงแขนงไว้ 3 แขนงต่อต้น หลังปลูก 35-40 วัน ให้จัดเถาให้เลื้อยไปแนวทางเดียวกันและตัดให้เหลือไว้ต้นละ 4 ต้นซึ่งเป็นเถาที่สมบูรณ์ที่สุด
- การผลิตผลทิ้ง	-	1.ผลิตผลลูกแรกทิ้งไม่ควรปล่อยให้โตกว่าลูกบึงปอง และเริ่มไว้ลูกข้อที่ 13-15 ไว้ 2-3 ลูก ต่อต้น
- การเก็บเกี่ยว	1.วัดความแก่อ่อนของผลแตงโมได้จากการตีตึงเสียง หรือตบผลเบาๆ ฟังเสียงดูถ้ามีเสียงผสมกันระหว่างเสียงกังวานและเสียงทึบ แตงจะแก่พอดี(แก่ 75%) มีเนื้อเป็นทรายถ้าตีแล้วเป็นเสียงกังวานใส แสดงว่าแตงยังอ่อนอยู่ ถ้าตีแล้วเสียงทึบเหมือนมีลมอยู่ข้างใน แตงจะแก่จัดเกินไปที่ชาวบ้านเรียกว่า “ไส้ลึ่ม” และเก็บผลตอนบ่าย	<b>1. คาดคะเนการแก่ของผลแตงโมด้วยการนับอายุ</b> ซึ่งขึ้นอยู่กับพันธุ์ของแตงโมและอุณหภูมิของอากาศ 1.1 แตงโมพันธุ์เบา(ชูการ์เบบี้ ผลกลมสีเขียวคล้ำ)จะแก่เก็บได้ภายหลังดอกบานประมาณ35-42 วัน 1.2 แตงโมพันธุ์หนัก (ชาร์ลสตันเกรย์ผลยาวสีเขียวอ่อนมีลาย) จะแก่เก็บได้ภายหลังดอกบานประมาณ 42-45 วัน <b>2. คาดคะเนการแก่ของผล</b> ด้วยการดูลักษณะที่พบได้ทั่วไปเมื่อแตงโมแก่ 2.1 มือเกาะที่อยู่ใกล้กับขั้วของผลมากที่สุด เปลี่ยนเป็นสีเหลืองและแห้งเป็นบางส่วนจากปลายมาหาโคน

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการสวน		<p>2.2 วัดความแก่อ่อนของผลแดงไม่ได้จากการตัดฟังเสียง หรือตบผลเบาๆ ฟังเสียงดู ถ้ามีเสียงผสมกันระหว่างเสียงกังวานและเสียงทึบ แดงจะแก่พอดี (แก่ 75%) มีเนื้อเป็นทรายถ้าตัดแล้วเป็นเสียงกังวานใส แสดงว่าแดงยังอ่อนอยู่ ถ้าตัดแล้วเสียงทึบเหมือนมีลมอยู่ข้างใน แดงจะแก่จัดเกินไปที่ชาว</p> <p>บ้านเรียกว่า “ไส้ลัม และเก็บผลตอนบ่าย ไม่ควรเก็บผลตอนเช้าเพราะจะทำให้ผลแดงแตกได้</p> <p>2.3 สังเกตนวลของผล ถ้าจางลงกว่าปกติ แสดงว่าแดงเริ่มแก่</p>
การจัดการศัตรูพืช		
โรค - โรคเหี่ยว	<p>1.ฉีดพ่นด้วย แมนโคเซบ (mancozeb)..80% WP อัตราใช้ 30-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบโรคทุก 5-7 วัน</p>	<p>1.สำหรับแปลงแดงโมที่พบอาการเหี่ยวในขณะที่ต้นยังเล็กให้ถอนต้นกล้าทิ้งนำไปเผานอกแปลง</p> <p>2.ป้องกันโดยฉีดพ่น ไตรโคแม็ก อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วบริเวณผิวดินก่อนคลุมพลาสติกดำ</p> <p>3.เริ่มคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยชีวภัณฑ์ป้องกันโรคและเชื้อราเชื้อไตรโคเดอร์มา อัตรา 200 กรัม ต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม ก่อนนำไปปลูก</p> <p>4. กรณีดินเป็นกรดจัดใช้ปูนขาวใส่ดินเพื่อแก้ความเป็นกรดของดินในอัตราไร่ละ 500 กิโลกรัม</p> <p>5.ใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคและเชื้อรา(ปลอดสารพิษ) ไตรโคแม็ก อัตรา 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นซ้ำทุก ๆ 5-7 วัน เพื่อ</p>

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการศัตรูพืช		
		ป้องกันและกำจัดโรค หรือ ใช้สารเคมีโปรคลอราซ ใช้อัตราตามคำแนะนำบนฉลาก ผสมน้ำแล้วฉีดพ่นที่ใบและต้นพืช เมื่อพบเห็นว่าโรคพืช เริ่มปรากฏจะทำให้เชื้อโรคชะงักลง
- โรคราน้ำค้าง	1.คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยเมทาแลกซิล อัตรา 7 กรัมต่อเมล็ด 1 กก. 2.ฉีดพ่นแมนโคเซ็บ อัตรา 20 - 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	1.ขจัดทำลายวัชพืชพวกแตงต่างๆ และ ต้นทิ้งอก หรือหลงเหลือจากการเก็บเกี่ยว ให้หมดจากบริเวณหรือแปลงปลูก 2.เมื่อปรากฏมีโรคเกิดขึ้นในแปลงปลูกให้รีบป้องกันการระบาดของเชื้อรักษาต้นที่ยังดีอยู่โดยการใช้สารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นได้ผลดี คือ แคปแทน ไซเน็บ(เชื้อสามัญ) ชนิดใดชนิดหนึ่งอัตราผสมใช้ 1 กรัม ผสมน้ำ 500 ซีซี. (หรือครึ่ง ลิตร) หรือ 35-40 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร
แมลง - เพลี้ยไฟ	1.ฉีดพ่นอิมิดาครอพรต 10% SL ในอัตรา 15-20 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วเมื่อพบการระบาดของ	1.รักษาความสะอาดในแปลงตัดแต่งส่วนที่ถูกทำลายออกภายนอกแปลง 2.ใช้กับดักกาวเหนียว ซึ่งทำด้วยฟิวเจอร์บอร์ดสีเหลือง ขนาด 20x20 ซม.ทาด้วยกาวเหนียวคอสฟิกส์ ทั้ง 2 ด้าน แขนงไว้บริเวณแปลงปลูก 3.ฉีดพ่นอิมิดาครอพรต 10% SLในอัตรา 15-20 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วเมื่อพบการระบาดของ
- แมลงเต่าแดง	1.ฉีดพ่นด้วยสารเคมีเซฟวิน 85 ในอัตรา 20-30 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร	1.ฉีดพ่นด้วยสารเคมีเซฟวิน 85 ในอัตรา 20-30 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดในระยะทอดยอด ฉีดคลุมไว้ ก่อนสัปดาห์ละครั้ง โดยไม่ต้องรอให้แมลงเต่าแดงลงมากิน เสียก่อน แล้วค่อยฉีดในภายหลัง ซึ่งจะทำให้ป้องกันโรคเหี่ยวของแตงโมไม่ทัน

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการศัตรูพืช		
-แมลงวันแตง	1.การใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่มีการแนะนำให้ใช้ในการกำจัดแมลงวันแตง ได้แก่ มาลาไรออน ไฮเปอร์เมท และไดคลอวอส อัตราการใช้ตามคำแนะนำในฉลาก โดยฉีดพ่นให้ทั่วต้นพืชทุก 7 วัน เริ่มฉีดครั้งแรก เมื่อพืชเริ่มออกดอกจนกระทั่ง 7 วัน ก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต	1.ความสะอาดแปลงปลูก โดยการเก็บผลพรตแต่งที่ร่วงหล่นทำลาย เพื่อลดแหล่งเพาะพันธุ์ ของแมลงวันแตง หรือทำลายพืชอาศัยที่อยู่รอบๆ 2.การใช้น้ำมันบีโตรีเลียม ได้แก่ ดีซีตรอน พลัส 83.9% EC หรือ เอส เค 99 83.9% EC หรือซันสเปรย์ อัลตรา ฟรายด์ 83.9% EC อัตรา 60 มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตร 3.การใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่มีการแนะนำให้ใช้ในการกำจัดแมลงวันแตง ได้แก่ มาลาไรออน ไฮเปอร์เมท และไดคลอวอส อัตราการใช้ตามคำแนะนำในฉลาก โดยฉีดพ่นให้ทั่วต้นพืชทุก 7 วัน เริ่มฉีดครั้งแรก เมื่อพืชเริ่มออกดอกจนกระทั่ง 7 วัน ก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต

3.2 เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี

3.3 สุ่มผลผลิตแตงโมวิเคราะห์สารพิษตกค้างในห้องปฏิบัติการ

4. การบันทึกข้อมูล

4.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

4.2 ข้อมูลการปฏิบัติในแปลงปลูก

4.3 ข้อมูลการเจริญเติบโต

4.4 ข้อมูลการเข้าทำลายของโรค

4.5 ข้อมูลผลผลิต รายได้ และต้นทุนการผลิต

4.6 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

5. ขยายผลแปลงต้นแบบในแปลงเกษตรกร

6. รวบรวมข้อมูลเพื่อขอสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

สถานที่ทำการทดลอง แปลงแตงโมของเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา 2 ปี เริ่มต้น ตุลาคม 2562 สิ้นสุด กันยายน 2564



## ผลการทดลองและอภิปราย

ได้ดำเนินการสำรวจ คัดเลือกแปลงทดลองในพื้นที่ของเกษตรกรแบบ Technology Verification Experiment (TVE) โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCB จำนวน 2 ปัจจัย แต่ละปัจจัยมี 2 ระดับ ดังนี้ **ปัจจัยที่ 1** คือ การจัดการสวน มี 2 ระดับ 1) ระดับวิถีเกษตรกร (Farmer) 2) ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (DOA) **ปัจจัยที่ 2** คือ การจัดการศัตรูพืช มี 2 ระดับ 1) ระดับวิถีเกษตรกร (Farmer) 2) ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (DOA) โดยแบ่งเป็น 16 แปลงทดลอง แบ่งเป็น Set X จำนวน 12 Set y จำนวน 4 แปลง (ตาราง 7) แล้วบันทึกข้อมูลแปลง และเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน ระหว่างปี 2563-2564 (ตาราง 8) และได้ดำเนินการปฏิบัติการทดลองตามกรรมวิธีที่กำหนด และทำการบันทึกข้อมูลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตของแตงโมคุณภาพและปลอดภัย

### 1. ปริมาณและการกระจายของน้ำฝนในพื้นที่ทดลอง

จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนในช่วงการทดลองปี 2563-2564 (ตารางที่ 9) พบว่า ในแต่ละเดือนมีปริมาณน้ำฝนไม่เท่ากัน เดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 เท่ากับ 428.6 มิลลิเมตรต่อปี รองลงมา คือ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 เท่ากับ 316.2 มิลลิเมตรต่อปี ส่วนเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดคือ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 เท่ากับ 0.3 มิลลิเมตรต่อปี และเมื่อพิจารณาค่าการขาดน้ำรายเดือน (ตารางที่ 9) เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์มีการขาดน้ำมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะภูมิอากาศ โดยฤดูร้อนเริ่มประมาณ กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดู ระยะเวลานี้เป็นช่วงว่างของลมมรสุมหลังจากสิ้นสุดมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อุณหภูมิจะเริ่มสูงขึ้น เฉพาะในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม (ศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยากรมอุตุนิยมวิทยา, 2562) นอกจากนี้สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 % วัสดุต้นกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำพา การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า มีระดับน้ำใต้ดินตื้นในฤดูฝน และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง (สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน, 2547)

### 2. ผลผลิตแตงโม

#### 2.1 ผลผลิต (Yield Gap) ของเกษตรกร Set X

ผลผลิตของแตงโมในแปลงทดสอบ Set X (ตารางที่ 10) กรรมวิธีที่ 1 (DOA:DOA) ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1,568.74 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 (Farmer: Farmer) ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,548.52 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งทั้ง 2 กรรมวิธีส่งผลให้ผลผลิตแตงโมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยความแตกต่างกันระหว่างผลผลิต (yield gap) เท่ากับ 20.22 กิโลกรัมต่อไร่

ซึ่งค่าความแตกต่างกันระหว่างผลผลิต อาจเป็นผลมาจากคุณสมบัติเบื้องต้นทางเคมีของดิน (ตารางที่ 8) โดยพบว่า ดินในพื้นที่ที่ทำการทดลองมีแนวโน้มของธาตุโพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียมในระดับที่สูงมาก ซึ่งมีปริมาณธาตุโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเพียงพอกับความต้องการของแตงโม ส่งผลให้ได้ผลผลิต 100% ของผลผลิตสูงสุด และมีธาตุโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม สำรองไว้ใช้ต่อไปได้อีก (สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน, 2547)

## 2.2 ผลผลิต (Yield Gap) ของเกษตรกร Set Y

ผลผลิตแปลงโมโนแปลงทดสอบ Set Y ผลผลิตในแต่ละกรรมวิธีให้ผลผลิตแตกต่างกัน (ตารางที่ 11) กรรมวิธีที่ 1 (DOA:DOA) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,715.97 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีที่ 2 (DOA:Farmer) มีค่าเฉลี่ย 1,679.19 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีที่ 3 (Farmer:DOA) มีค่าเฉลี่ย 1,734.00 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีที่ 4 (Farmer:Farmer) มีค่าเฉลี่ย 1,663.71 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับ yield gap ของ Set X คือกรรมวิธีที่ 1 (DOA:DOA) มีค่ามากกว่า กรรมวิธีที่ 4 (Farmer:Farmer) นอกจากนี้ พบว่ากรรมวิธีที่ 3 (Farmer:DOA) ให้ผลผลิตสูงสุด และกรรมวิธีที่ 4 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด ซึ่งผลผลิตในแต่ละกรรมวิธีให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากการจัดการสวน เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช และปริมาณธาตุอาหารพืชมีเพียงพอกับความต้องการของแปลงส่งผลให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น

## 2.3 ความแตกต่างระหว่างผลผลิต (Yield gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

ค่าความแตกต่างของผลผลิตเฉลี่ย ที่เป็นผลจากการจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช พบว่า มี yield gap 9.54 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 12) นอกจากนี้ปัจจัยการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืช แสดงค่า contribution ที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิต ดังนั้นการจัดการสวน -19.43 กิโลกรัมต่อไร่ และการจัดการศัตรูพืช 39.65 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อผลผลิตมากกว่าการจัดการสวน โดยสอดคล้องกับการทดลองของ Hoque et al.(2022) พบว่า การจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสมส่งผลให้ผลผลิตแปลงโมโนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

## 3. ต้นทุนการผลิตต่อไร่

### 3.1 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ Set X

ต้นทุนการผลิตแปลงโมโนของ Set X (ตารางที่ 13) พบว่าวิธีการแนะนำมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 11,818.63 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีการของเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 11,845.45 บาทต่อไร่ โดยมีค่าความแตกต่างของต้นทุนการผลิต (Yield Gap) เท่ากับ -26.82 บาทต่อไร่ ซึ่งพบว่าต้นทุนการผลิตต่อไร่ของวิธีการของเกษตรกรสูงกว่าวิธีการแนะนำ

### 3.2 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ set Y

ต้นทุนการผลิตแปลงโมโนของ Set Y (ตาราง 14) พบว่า ในแต่ละกรรมวิธีมีต้นทุนเฉลี่ยดังนี้ DOA:DOA 12,115.50, DOA:Farmer 12,181.50, Farmer:DOA 12,272.00 และ Farmer:Farmer 12,197.50 บาทต่อไร่ ตามลำดับ จากผลการทดลองพบว่ากรรมวิธี Farmer:DOA มีต้นทุนต่อไร่สูงที่สุด และวิธีตามคำแนะนำมีต้นทุนต่อไร่ต่ำที่สุด

## 3.3 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนการผลิต (Cost gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

ค่าความแตกต่างของต้นทุนการผลิตต่อไร่ที่เป็นผลจากการจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช (Cost gap) พบว่ามี Cost gap -8.43 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 15) การจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช แสดงค่า Contribution

ของการจัดการสวน -18.86 บาทต่อไร่ การจัดการศัตรูพืช -7.96 บาทต่อไร่ ซึ่งพบว่าทั้ง 2 ปัจจัยมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น โดยการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อต้นทุนการผลิตต่อไร่สูงกว่าการจัดการสวน ซึ่ง ความแตกต่างของต้นทุนการผลิตอาจเกิดจากความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทักษะการวางแผน การจัดการของเกษตรกรแต่ละราย และสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ (Chaitanya et al., 2020)

#### 4. ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต Set X

##### 4.1 ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต Set X

ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิตเป็นวิธีการคำนวณต้นทุนต่อปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ ซึ่งเป็นวิธีคำนวณต้นทุนการผลิตที่แท้จริงตามปริมาณผลผลิตซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการปลูกแตงโมของเกษตรกร ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต (ตารางที่ 16) พบว่ามีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยของวิธีการแนะนำเท่ากับ 7.21 บาทต่อกิโลกรัม และวิธีของเกษตรกรเท่ากับ 7.39 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นว่าวิธีการแนะนำมีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีการของเกษตรกร ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ และพบว่าวิธีการแนะนำมีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีการของเกษตรกร -0.18 บาทต่อกิโลกรัม

##### 4.2 ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต Set Y

ต้นทุนการผลิตแตงโมต่อน้ำหนักผลผลิตของ Set Y (ตารางที่ 17) พบว่าในแต่ละกรรมวิธีมีต้นทุนเฉลี่ยดังนี้ DOA:DOA 7.35, DOA:Farmer 7.47, Farmer:DOA 7.46, Farmer:Farmer 7.44 บาทต่อกิโลกรัมตามลำดับ จากผลการทดลองพบว่าวิธีการ DOA:Farmer มีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตสูงสุดและวิธีการ DOA:DOA มีต้นทุนต่อน้ำหนักผลผลิตต่ำที่สุด

##### 5.1 รายได้สุทธิ Set X

รายได้สุทธิจากการผลิตแตงโมต่อไร่ ในแปลง Set X (ตารางที่ 18) พบว่า การจัดการสวน และเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชตามกรรมวิธีของเกษตรกร และวิธีการแนะนำส่งผลให้รายได้สุทธิจากการผลิตแตงโมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยรายได้สุทธิต่อไร่เฉลี่ย DOA:DOA 16,178.33, Farmer:Farmer 16,173.19 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าวิธีการแนะนำมีรายได้สุทธิสูงกว่าวิธีของเกษตรกร

##### 5.2 รายได้สุทธิ Set Y

รายได้สุทธิจากผลผลิตแตงโมต่อไร่ในแปลง Set Y ในแต่ละกรรมวิธีให้รายได้แตกต่างกัน (ตารางที่ 19) พบว่าในแต่ละกรรมวิธีมีรายได้เฉลี่ยสุทธิดังนี้ DOA:DOA 19,454.25, DOA:Farmer 19,449.75, Farmer:DOA 19,456.75 และ Farmer:Farmer 19,446.75 บาทต่อไร่ ตามลำดับ จากผลการทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ 3 Farmer:DOA มีรายได้สุทธิต่อไร่สูงสุดและกรรมวิธีที่ 4 Farmer:Farmer รายได้สุทธิต่อไร่ต่ำที่สุด

##### 5.3 ความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return Gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

ค่าความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return gap) ที่เป็นผลจากการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืช พบว่ามี Return gap 4.36 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 20) และมีปัจจัยของกรรมวิธีการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืชที่มีผลต่อรายได้สุทธิ พบว่ามี contribution การจัดการสวน -6.44 และการจัดการศัตรูพืช 11.59 บาทต่อ

ไร่ จากผลการทดลอง ซึ่งให้เห็นว่า ปัจจัยการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อ return gap สูงกว่าการจัดการสวน ซึ่งการจัดการศัตรูพืชหากเกษตรกรใช้ตามความพึงพอใจอาจส่งผลให้แมลงศัตรูพืชด้อยา และควบคุมได้ยากขึ้นเป็นผลทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นและรายได้สุทธิของเกษตรกรอาจลดลง

เมื่อพิจารณาค่ารายได้ต่อต้นทุนผันแปร (Benefit Cost Ratio : BCR) (ตารางที่ 21) พบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร 2.32 และวิธีของเกษตรกร 2.28 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

## 6. ศึกษาคุณภาพผลผลิตต่อผล

### 6.1 น้ำหนักผลผลิต (กิโลกรัมต่อผล) Set X,Y

ผลผลิตของแตงโมในแปลงทดสอบ Set X,Y (ตารางที่ 22) พบว่า ในแต่ละกรรมวิธีมีน้ำหนักผลเฉลี่ยดังนี้ DOA:DOA 3.99 กิโลกรัมต่อผล ส่วนกรรมวิธีที่ 2 Farmer:Farmer น้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตามกรรมวิธี DOA:DOA ให้น้ำหนักผลผลิตแตงโมสูงกว่ากรรมวิธีที่ 2 Farmer:Farmer สอดคล้องกับการทดลองของ Habimana et al.(2014) พบว่า จำนวนผลผลิตแตงโมต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นเกิดจากระยะห่างในการปลูกที่เหมาะสม และการคลุมดินด้วยพลาสติกส่งผลทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีขึ้น

### 6.2 ค่าความแน่นเนื้อ (นิวตันต่อมิลลิเมตร)

ค่าความแน่นเนื้อของแตงโมในแปลงทดสอบ Set X,Y (ตารางที่ 23) พบว่า กรรมวิธีที่ 1 DOA:DOA มีค่าความแน่นเนื้อเฉลี่ย 2.25 นิวตันต่อมิลลิเมตร ส่วนกรรมวิธีที่ 2 Farmer:Farmer ค่าความแน่นเนื้อเฉลี่ยเท่ากับ 2.29 นิวตันต่อมิลลิเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ

### 6.3 ค่าความหวาน (องศาบริกซ์)

ค่าความหวานของแตงโมในแปลงทดสอบ Set X,Y (ตารางที่ 24) (16 พบว่า กรรมวิธีที่ 1 DOA:DOA มีค่าความหวานเฉลี่ย 12.27 องศาบริกซ์ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 Farmer:Farmer ค่าความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 12.40 องศาบริกซ์ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยค่าความหวานในผลแตงโมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Kyriacou et al.,2018) เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานความหวานของแตงโมที่กำหนดโดย USDA ( $\geq 10$  Brix = very good internal quality)

### 6.4 สีเปลือก

ค่าสีเปลือกของแตงโมในแปลงทดสอบ Set X,Y (ตารางที่ 25) พบว่า กรรมวิธีที่ 1 DOA:DOA และ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 Farmer:Farmer มีค่าสีเปลือกดังนี้ โดยมีค่าความสว่างเฉลี่ย  $L^* = 37.44$ ,  $L^* = 36.65$  ตามลำดับ พบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีค่าเป็นบวกหมายความว่าเปลือกมีความสว่าง ส่วนค่าสีเขียว-แดงเฉลี่ย  $a^* = -1.96$ ,  $a^* = -2.26$  ตามลำดับพบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีค่าเป็นลบหมายความว่าเปลือกมีสีเขียว และค่าสีน้ำเงิน-เหลืองเฉลี่ย  $b^* = 9.95$ ,  $b^* = 9.4$  ตามลำดับพบว่ามีค่าเป็นบวกหมายความว่าเปลือกมีสีเหลือง ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ

### 6.5 สีเนื้อ

ค่าสีเนื้อของแตงโม ในแปลงทดสอบ Set X,Y (ตารางที่ 26) พบว่า กรรมวิธีที่ 1 DOA:DOA และ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 Farmer:Farmer มีค่าสีเนื้อเฉลี่ยดังนี้ โดยมีค่าความสว่างเฉลี่ย  $L^* = 42.16$ ,  $L^* = 37.64$  ตามลำดับ พบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีค่าเป็นบวกหมายความว่าเนื้อมีความสว่าง ส่วนค่าสีเขียว-แดงเฉลี่ย  $a^* = 24.79$ ,  $a^* = 21.23$

ตามลำดับ พบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีค่าเป็นบวกหมายความว่าเนื้อไม้สีแดง และค่าสีน้ำเงิน-เหลืองเฉลี่ย  $b^*=17.79$ ,  $b^*=17.32$  ตามลำดับ พบว่ามีค่าเป็นบวกหมายความว่าเปลือกไม้สีเหลือง ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ

## 6.6 ปริมาณสารพิษตกค้างในผลแตงโม

ค่าปริมาณสารพิษตกค้างในแตงโม (ตารางที่ 27) พบว่า ปริมาณสารพิษตกค้างในแตงโมส่วนใหญ่ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต แต่มีพบสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ อะซอกซิสโตรบิน (Azoxystrobin) เมทาแลกซิล (Metalaxyl) คาร์เบนดาซิม (Cabendazim) ซึ่งมีปริมาณสารพิษตกค้าง ไม่เกินค่าที่กำหนด

ตารางที่ 7 ชื่อและที่อยู่ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

Farm	Set	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	ละติจูด	ลองจิจูด
1	X	นางสาวปริศนา แยมยินดี	18/9 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี	9.17746	99.207759
2	X	นายพงษ์ศักดิ์ วุฒิพิริยะกุล	25/4 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.163129	99.17669
3	X	นายสุริยงค์ โมอ่อน	12 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี	9.159496	99.187747
4	X	นางน้ำอ้อย จำนงค์พันธุ์	25/4 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.182764	99.207516
5	X	นางสุดใจ โมอ่อน	12 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.159548	99.190152
6	X	นางสมจิตร โมอ่อน	12 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.159628	99.189036
7	X	นายณรงค์ มะขามป้อม	32/9 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี	9.190191	99.224061
8	X	นายเผชิญ แยมยินดี	18/10 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.171047	99.183193
9	X	นายสว่างค์ แยมยินดี	18/7 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี	9.168915	99.1778
10	X	นายวิเชียร โพชฌาแปลง 1	18/15 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.168126	99.177473
11	X	นายสมพร พัดไสว แปลง 1	4/4 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี	9.178085	99.1916
12	X	นางอุรา แยมยินดี	18/5 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.165625	99.170526
13	Y	นางอัมพร พัดไสว	19 หมู่ 7 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.160933	99.18453
14	Y	นายกำพล จำนงค์พันธุ์	61 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.155876	99.206122
15	Y	นายวิเชียร โพชฌาแปลง 2	18/15 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี	9.167385	99.17537
16	Y	นายสมพร พัดไสว แปลง 2	4/4 หมู่ 3 ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี	9.167978	99.17721

ตารางที่ 8 คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดิน

No.	pH	Lime		Organic matter	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Ca	Mg	Type of soil
		requirement	EC (ds/m)						
		(Kg/rai)	(%)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		
1	3.63	1,070	0.366	1.68	82.88	427	721.50	569.50	ดินเหนียว
2	4.02	1,040	0.215	1.09	1.21	190	635.00	863.50	ดินเหนียว
3	4.35	1,062	0.206	4.14	3.03	199	713.15	717.23	ดินเหนียว
4	3.40	1,040	1.768	0.52	3.32	182	1,134.50	1,118.00	ดินร่วนปนเหนียว
5	4.21	1,068	0.203	4.15	3.01	188	712.13	716.22	ดินเหนียว
6	4.31	1,070	0.208	4.17	3.03	199	713.15	717.23	ดินเหนียว
7	4.01	600	0.427	1.59	108.68	274	695.50	558.00	ดินร่วนปนทราย
8	4.09	770	0.287	1.29	2.97	255	864.50	1,213.00	ดินเหนียว
9	4.12	1,170	0.145	1.37	3.56	128	624.58	568.29	ดินเหนียว
10	4.14	1,180	0.155	1.47	3.46	137	626.18	576.59	ดินเหนียว
11	3.45	1,390	0.709	5.3	6.17	136	674.50	411.00	ดินร่วนปนทราย
12	3.53	1,080	0.721	2.79	29.95	250	503.00	394.00	ดินเหนียว
13	4.66	860	0.067	1.76	1.62	195	673.80	978.71	ดินเหนียว
14	4.66	860	0.067	1.76	1.62	195	673.80	978.71	ดินเหนียว
15	4.16	860	0.294	2.51	20.13	263	789.50	892.40	ดินเหนียว
16	4.14	870	0.288	2.57	20.26	273	783.50	880.50	ดินเหนียว

ตารางที่ 9 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในช่วงการทดลอง ปี 2563-2564

Month	Rainfall (mm.)	Evaporation value (mm.)	Water deficit (mm.)	Average
Sep-20	309.2	92.9	69.88	157.33
Oct-20	316.2	66.3	98.16	160.22
Nov-20	212.2	71.4	-9.92	91.23
Dec-20	428.6	69.1	208.32	235.34
Jan-21	20.3	85.3	-212.94	-35.78
Feb-21	0.3	131.9	-270.22	-46.01
Mar-21	75.6	151.9	-210.92	5.53
Apr-21	90.2	117.2	-168.56	12.95
Average	181.58	98.25	-62.03	72.60

ตารางที่ 10 ผลผลิตแตงโมสด (กิโลกรัมต่อไร่) Set X

No.	D:D	F:F	Yield Gap
1	1,683.34	1,647.00	36.34
2	1,875.00	1,855.00	20.00
3	1,444.72	1,438.00	6.72
4	1,257.00	1,247.00	10.00
5	1,586.11	1,578.00	8.11
6	1,394.45	1,392.00	2.45
7	1,592.22	1,588.50	3.72
8	1,344.26	1,336.00	8.26
9	1,547.18	1,539.00	8.18
10	1,440.99	1,437.00	3.99
11	1,468.49	1,465.00	3.49
12	1,602.17	1,599.00	3.17
13	1,685.84	1,653.50	32.34
14	1,584.78	1,537.60	47.18
15	1,807.28	1,783.00	24.28
16	1,786.00	1,680.75	105.25
Average	1,568.74	1,548.52	20.22
T-test	3.05**		

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01

ตารางที่ 11 ผลผลิตแตงโมสด (กิโลกรัมต่อไร่) Set Y

No.	D:D	D:F	F:D	F:F
13	1,685.84	1,675.50	1,692.00	1,653.50
14	1,584.78	1,547.26	1,596.50	1,537.60
15	1,807.28	1,797.00	1,825.00	1,783.00
16	1,786.00	1,697.00	1,822.50	1,680.75
Average	1,715.97	1,679.19	1,734.00	1,663.71

ตารางที่ 12 ความแตกต่างระหว่างผลผลิต (Yield gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

Year	2021	
Yield Gap	9.54	
	Manag	Insec
Contribution	-19.43	39.65

ตารางที่ 13 ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่) set X

No.	D:D	F:F	Yield Gap
1	13,365.00	13,374.00	-9.00
2	10,012.00	10,016.84	-4.84
3	11,564.00	11,570.28	-6.28
4	11,720.00	11,725.00	-5.00
5	12,180.00	12,186.00	-6.00
6	12,600.00	12,613.00	-13.00
7	11,700.00	11,716.00	-16.00
8	10,660.00	10,665.00	-5.00
9	10,560.00	10,568.00	-8.00
10	11,242.00	11,250.00	-8.00
11	12,258.00	12,264.00	-6.00
12	12,775.00	12,789.00	-14.00
13	12,258.00	12,350.00	-92.00
14	12,321.00	12,400.00	-79.00
15	13,100.00	13,150.00	-50.00
16	10,783.00	10,890.00	-107.00
Average	11,818.63	11,845.45	-26.82
t-test	3.08**		

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01



ตารางที่ 14 ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่) Set Y

No.	D:D	D:F	F:D	F:F
13	12,258.00	12,324.00	12,400.00	12,350.00
14	12,321.00	12,392.00	12,496.00	12,400.00
15	13,100.00	13,123.00	13,240.00	13,150.00
16	10,783.00	10,887.00	10,952.00	10,890.00
Average	12,115.50	12,181.50	12,272.00	12,197.50

ตารางที่ 15 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนการผลิต (Cost gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

Year	2021	
Cost Gap	-8.43	
	Manag.	Insec.
Contribution	-18.86	-7.96

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 16 ต้นทุนการผลิตต่อหน้าหนักผลผลิต Set X

No.	D:D	F:F	Yield Gap
1	7.25	8.50	-1.25
2	7.55	7.67	-0.12
3	6.44	6.46	-0.02
4	11.21	11.30	-0.10
5	7.67	7.78	-0.11
6	8.99	9.04	-0.04
7	7.30	7.37	-0.07
8	10.36	10.50	-0.14
9	6.40	6.47	-0.07
10	4.82	4.97	-0.15
11	4.72	4.97	-0.25
12	3.27	3.40	-0.13
13	7.40	7.45	-0.05
14	9.02	9.04	-0.02
15	7.11	7.27	-0.16
16	5.88	6.01	-0.13
Average	7.21	7.39	-0.18
T-test	2.11 <sup>ns</sup>		

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01

ตารางที่ 17 ต้นทุนการผลิตแต่จมิต่อหน้าหนักผลผลิต Set Y

No.	D:D	D:F	F:D	F:F
13	7.40	7.49	7.47	7.45
14	9.02	9.13	9.21	9.04
15	7.11	7.26	7.23	7.27
16	5.88	5.99	5.92	6.01
Average	7.35	7.47	7.46	7.44

ตารางที่ 18 รายได้สุทธิจากการผลิตแตงโม (บาทต่อไร่) Set X

No.	D:D	F:F	Yield Gap
1	16,680.00	16,675.00	5.00
2	13,551.00	13,548.00	3.00
3	16,730.34	16,727.00	3.34
4	15,684.00	15,680.00	4.00
5	16,191.00	16,187.00	4.00
6	12,478.00	12,475.00	3.00
7	17,057.00	17,051.00	6.00
8	16,125.00	16,120.00	5.00
9	12,544.00	12,540.00	4.00
10	13,687.00	13,680.00	7.00
11	14,795.00	14,791.00	4.00
12	15,514.00	15,510.00	4.00
13	18,115.00	18,108.00	7.00
14	18,119.00	18,110.00	9.00
15	19,758.00	19,750.00	8.00
16	21,825.00	21,819.00	6.00
Average	16,178.33	16,173.19	5.15
T-test	11.23**		

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01

ตารางที่ 19 รายได้สุทธิจากการผลิตแตงโม (บาทต่อไร่) Set Y

No.	D:D	D:F	F:D	F:F
13	18,115.00	18,110.00	18,117.00	18,108.00
14	18,119.00	18,114.00	18,120.00	18,110.00
15	19,758.00	19,755.00	19,760.50	19,750.00
16	21,825.00	21,820.00	21,829.50	21,819.00
Average	19,454.25	19,449.75	19,456.75	19,446.75

ตารางที่ 20 ความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return Gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

Year	2021	
Return Gap	4.36	
	Manag.	Insec.
Contribution	-6.44	11.59

ตารางที่ 21 ค่ารายได้สุทธิต่อต้นทุนผันแปร Set X,Y

No.	Set	BCR	
		DOA	FARM
1	X	2.28	2.27
2	X	2.29	2.29
3	X	2.82	2.90
4	X	1.20	1.17
5	X	2.34	2.32
6	X	2.06	2.08
7	X	2.48	2.43
8	X	1.72	1.67
9	X	2.44	2.30
10	X	1.63	1.61
11	X	1.60	1.58
12	X	4.56	4.32
13	Y	2.59	2.60
14	Y	1.80	1.74
15	Y	2.50	2.46
16	Y	2.76	2.77
Average		2.32	2.28
T-test		1.88 <sup>ns</sup>	

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01

ตารางที่ 22 น้ำหนักผลผลิต (กิโลกรัมต่อผล) Set X,Y

No.	Set	D:D	F:F	Yield Gap
1	X	4.08	3.66	0.42
2	X	3.87	3.46	0.41
3	X	4.57	4.50	0.08
4	X	3.46	3.40	0.06
5	X	3.29	3.85	-0.56
6	X	4.29	3.85	0.45
7	X	4.06	3.86	0.20
8	X	3.79	3.56	0.24
9	X	3.91	3.76	0.15
10	X	4.36	4.45	-0.09
11	X	4.21	4.19	0.02
12	X	3.88	3.40	0.48
13	Y	3.39	3.74	-0.35
14	Y	4.28	4.10	0.19
15	Y	3.79	3.93	-0.14
16	Y	4.60	4.11	0.49
Average		3.99	3.86	0.13
T-test		1.68 <sup>ns</sup>		

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01

ตารางที่ 23 ค่าความแน่นเนื้อ (นิวัตน์ต่อมิลลิเมตร)

No.	Set	D:D	F:F	Yield Gap
1	X	2.11	2.24	-0.13
2	X	2.15	1.88	0.27
3	X	2.25	2.31	-0.06
4	X	2.47	2.56	-0.09
5	X	1.94	1.81	0.14
6	X	2.50	2.46	0.04
7	X	2.67	2.72	-0.05
8	X	2.19	2.04	0.16
9	X	2.45	2.32	0.13
10	X	2.10	2.17	-0.07
11	X	2.25	2.09	0.16
12	X	2.36	2.76	-0.39
13	Y	1.57	2.16	-0.59
14	Y	2.39	2.27	0.13
15	Y	2.06	2.28	-0.22
16	Y	2.58	2.53	0.05
Average		2.25	2.29	-0.03
T-test			-0.60 <sup>ns</sup>	

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01

ตารางที่ 24 ค่าความหวานของแตงโม (องศาบริกซ์)

NO.	Set	D:D	F:F	Yield Gap
1	X	12.79	12.05	0.74
2	X	14.26	13.63	0.63
3	X	12.94	12.58	0.36
4	X	11.08	10.33	0.75
5	X	11.89	13.06	-1.17
6	X	12.33	11.53	0.81
7	X	11.77	12.67	-0.90
8	X	12.17	12.50	-0.33
9	X	10.79	11.48	-0.68
10	X	13.73	13.10	0.63
11	X	13.03	13.30	-0.28
12	X	11.60	11.67	-0.07
13	Y	11.18	11.88	-0.69
14	Y	11.37	12.88	-1.51
15	Y	12.83	13.40	-0.57
16	Y	12.63	12.42	0.21
Average		12.27	12.40	-0.13
t-test			-0.69 <sup>ns</sup>	

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01

ตารางที่ 25 ข้อมูลสีเปลือกแดงโม

No.	Set	L*			a*			b*			c			h		
		D:D	F:F	Yield Gap	D:D	F:F	Yield Gap	D:D	F:F	Yield Gap	D:D	F:F	Yield Gap	D:D	F:F	Yield Gap
1	X	33.97	36.79	-2.82	-1.59	-1.98	0.39	8.13	9.20	-1.07	7.97	9.62	-1.65	98.83	104.09	-5.26
2	X	39.06	35.46	3.60	-3.06	-2.38	-0.68	12.28	9.52	2.76	12.79	9.87	2.92	102.86	102.78	0.08
3	X	38.85	36.74	2.10	-2.33	-2.20	-0.13	12.55	9.42	3.14	12.91	9.80	3.11	100.46	99.45	1.02
4	X	50.26	41.27	8.99	-7.11	-4.81	-2.30	21.03	14.26	6.77	22.22	15.89	6.33	108.88	108.56	0.31
5	X	37.16	37.17	-0.01	-3.18	-2.66	-0.52	11.01	10.37	0.64	11.40	10.75	0.65	106.01	100.76	5.26
6	X	38.29	35.80	2.49	-2.55	-1.82	-0.73	8.45	7.55	0.89	9.33	7.95	1.38	104.27	96.74	7.53
7	X	33.62	32.73	0.89	0.28	-0.20	0.48	5.39	5.96	-0.57	5.74	6.30	-0.56	79.64	89.04	-9.40
8	X	34.92	38.30	-3.38	-1.40	-2.98	1.58	6.95	10.14	-3.19	7.87	10.58	-2.71	95.12	106.43	-11.31
9	X	40.31	38.11	2.20	-3.45	-3.25	-0.20	12.06	10.19	1.87	12.62	10.84	1.78	110.48	106.21	4.28
10	X	33.91	37.87	-3.96	-0.42	-2.26	1.84	8.31	10.06	-1.75	8.47	10.39	-1.92	93.74	102.83	-9.09
11	X	37.72	35.14	2.58	-2.79	-1.37	-1.42	9.71	7.36	2.35	10.05	7.56	2.48	106.20	98.70	7.50
12	X	36.56	36.88	-0.32	-1.78	-2.21	0.43	6.10	9.35	-3.26	7.07	9.71	-2.63	104.12	98.30	5.82
13	Y	34.00	31.53	2.47	6.68	-1.97	8.66	7.98	6.06	1.91	8.73	6.80	1.94	82.57	105.93	-23.36
14	Y	34.73	36.22	-1.49	-1.54	-1.72	0.19	6.41	8.37	-1.96	6.71	8.71	-2.00	98.18	101.87	-3.69
15	Y	38.21	37.49	0.71	-3.82	-2.12	-1.71	11.57	11.28	0.29	12.21	11.68	0.53	107.60	103.29	4.30
16	Y	37.55	37.45	0.10	-3.33	-2.21	-1.12	11.26	11.33	-0.07	11.68	11.75	-0.07	103.85	94.53	9.32
Average		37.44	36.56	0.89	-1.96	-2.26	0.30	9.95	9.40	0.55	10.49	9.89	0.60	100.18	101.22	-1.04
T-test		1.42 <sup>ns</sup>			0.48 <sup>ns</sup>			0.84 <sup>ns</sup>			0.96 <sup>ns</sup>			0.47 <sup>ns</sup>		

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01



ตารางที่ 26 ข้อมูลสีเนื้อของแตงโม

NO.	Set	L*			a*			b*			c			h		
		D:D	F:F	Yield Gap	D:D	F:F	Yield Gap	D:D	F:F	Yield Gap	D:D	F:F	Yield Gap	D:D	F:F	Yield Gap
1	X	41.56	40.06	1.50	20.73	23.15	-2.43	14.42	14.64	-0.22	25.31	27.54	-2.23	34.64	31.54	3.10
2	X	44.36	42.87	1.49	23.36	22.91	0.46	14.14	13.14	1.00	27.34	26.79	0.55	31.25	29.26	1.99
3	X	41.54	40.77	0.77	24.22	24.56	-0.34	15.40	14.53	0.87	28.79	28.57	0.22	31.71	30.07	1.65
4	X	42.68	44.79	-2.11	20.87	20.69	0.19	12.64	13.63	-0.98	24.42	25.22	-0.80	31.12	33.37	-2.25
5	X	44.60	46.82	-2.22	20.56	23.06	-2.50	12.74	13.45	-0.71	25.64	26.89	-1.24	28.98	30.41	-1.44
6	X	38.91	39.96	-1.04	23.72	22.16	1.56	14.95	14.71	0.24	28.13	26.73	1.40	38.91	39.96	-1.04
7	X	41.13	37.80	3.32	25.26	26.10	-0.83	15.30	13.82	1.48	29.21	30.02	-0.81	31.08	28.10	2.97
8	X	39.22	39.11	0.11	22.17	24.31	-2.14	14.29	15.12	-0.83	26.43	28.70	-2.27	32.27	31.64	0.62
9	X	42.38	41.75	0.63	20.92	24.19	-3.27	13.66	22.65	-8.99	25.02	29.25	-4.23	32.79	33.05	-0.26
10	X	46.49	44.73	1.76	26.50	24.52	1.98	17.14	14.61	2.53	31.60	28.63	2.97	33.26	31.07	2.19
11	X	41.19	43.77	-2.58	22.88	24.66	-1.78	16.79	15.81	0.99	28.77	28.48	0.29	34.07	32.45	1.62
12	X	41.19	38.92	2.27	22.05	22.21	-0.15	14.08	14.95	-0.87	26.23	25.42	0.81	32.78	31.85	0.93
13	Y	39.75	23.35	16.40	28.76	13.02	15.74	25.51	21.31	4.20	13.91	42.32	-28.40	23.52	31.90	-8.38
14	Y	40.68	25.21	15.47	32.68	14.22	18.46	26.86	23.02	3.84	14.65	42.85	-28.20	23.68	33.41	-9.73
15	Y	46.15	26.39	19.77	30.19	15.00	15.19	29.68	26.52	3.16	15.48	39.83	-24.35	23.54	29.04	-5.50
16	Y	42.68	25.89	16.79	31.85	14.96	16.89	27.05	25.22	1.82	16.48	41.56	-25.07	23.99	38.05	-14.06
average		42.16	37.64	4.52	24.79	21.23	3.56	17.79	17.32	0.47	24.21	31.17	-6.96	30.47	32.20	-1.72
T-test		2.34*			1.80 <sup>ns</sup>			0.62 <sup>ns</sup>			-2.35			-1.36 <sup>ns</sup>		

\*Significant difference at 0.05

\*\*Significant difference at 0.01

ตารางที่ 27 ข้อมูลชนิดและปริมาณสารพิษตกค้างในแตงโม Set X และ Set Y

แปลง ที่	กรรมวิธี	ชนิดสารพิษตกค้างที่พบ	ปริมาณที่พบ	เกณฑ์กำหนด	LOD,LOQ
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
1	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
2	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
3	T1	ND	-	-	-
	T2	Carbendazim	0.01	Default limits	0.001,0.005
		Metalaxyl	0.01	มกษ.9002(1.00)	0.001,0.005
4	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
5	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
6	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
7	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
8	T1	ND	-	-	-
	T2	Carbendazim	0.01	Default limits	0.001,0.005
9	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
10	T1	ND	-	-	-
	T2	Carbendazim	0.02	Default limits	0.001,0.005
11	T1	ND	-	-	-
	T2	Azoxystrobin	0.03	Default limits	0.001,0.005
12	T1	ND	-	-	-
	T2	Carbendazim	0.06	Default limits	0.001,0.005

แปลง ที่	กรรมวิธี	ชนิดสารพิษตกค้างที่พบ	ปริมาณที่พบ	เกณฑ์กำหนด	LOD,LOQ
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
13	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
	T3	ND	-	-	-
	T4	ND	-	-	-
14	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
	T3	ND	-	-	-
	T4	ND	-	-	-
15	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
	T3	ND	-	-	-
	T4	ND	-	-	-
16	T1	ND	-	-	-
	T2	ND	-	-	-
	T3	ND	-	-	-
	T4	Azoxystrobin	0.01	Default limits	0.001,0.005

## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. ค่าความแตกต่างของผลผลิตเฉลี่ย ที่เป็นผลจากการจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช พบว่า มี yield gap 20.22 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ปัจจัยการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืช แสดงค่า contribution ที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิต ดังนี้การจัดการสวน -19.43 กิโลกรัมต่อไร่ และการจัดการศัตรูพืช 39.65 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อผลผลิตมากกว่าการจัดการสวน ซึ่งการผลิตแตงโมต้องอาศัยการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย
2. ค่าความแตกต่างของต้นทุนการผลิตต่อไร่ที่เป็นผลจากการจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช (Cost gap) พบว่ามี Cost gap -26.82 บาทต่อไร่ การจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช แสดงค่า Contribution ของการจัดการสวน -18.86 บาทต่อไร่ การจัดการศัตรูพืช -7.96 บาทต่อไร่ ซึ่งพบว่าทั้ง 2 ปัจจัยมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น โดยการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อต้นทุนการผลิตต่อไร่สูงกว่าการจัดการสวน ซึ่งความแตกต่างของต้นทุนการผลิตอาจเกิดจากความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทักษะการวางแผน การจัดการของเกษตรกรแต่ละราย และสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ รวมทั้งการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
3. ค่าความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return gap) ที่เป็นผลจากการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืช พบว่ามี Return gap 4.36 บาทต่อไร่ และมีปัจจัยของกรรมวิธีการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืชที่มีผลต่อรายได้สุทธิ พบว่ามี contribution การจัดการสวน -6.44 และการจัดการศัตรูพืช 11.59 บาทต่อไร่ จากผลการทดลอง ซึ่งให้เห็นว่า ปัจจัยการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อ return gap สูงกว่าการจัดการสวน ซึ่งการจัดการศัตรูพืชหากเกษตรกรใช้ตามความพึงพอใจอาจส่งผลให้แมลงศัตรูพืชตัวยุ และควบคุมได้ยากขึ้นเป็นผลทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นและรายได้สุทธิของเกษตรกรอาจลดลง
4. ค่ารายได้ต่อต้นทุนผันแปร (Benefit Cost Ratio : BCR) พบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร 2.32 และวิธีของเกษตรกร 2.28 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
5. คุณภาพผลผลิตต่อผลของแตงโมบ้านทุ่งอ่าว มีน้ำหนักผลผลิต ความแน่นเนื้อ ความหวาน สีเปลือกสีเนื้อ พบว่ากรรมวิธีของเกษตรกร และกรรมวิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาค่าความหวานในผลแตงโมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Kyriacou et al.,2018) 12.27- 12.40 องศาบริกซ์ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานความหวานของแตงโมที่กำหนดโดย USDA ( $\geq 10$  Brix = very good internal quality)
6. ค่าปริมาณสารพิษตกค้างในแตงโม พบว่า ปริมาณสารพิษตกค้างในแตงโมส่วนใหญ่ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต แต่มีพบสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ อะซอกซีสโตรบิน (Azoxystrobin) เมทาแลกซิล (Metalaxyl) คาร์เบนดาซิม (Cabendazim) ซึ่งมีปริมาณสารพิษตกค้าง ไม่เกินค่าที่กำหนด อาจเกิดจากเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธีและปลอดภัยต่อตนเองและผู้บริโภค

## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ซึ่งดำเนินการในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน และพื้นที่ใกล้เคียง ในตำบลมะลวน ตำบลหัวเตย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว พบว่า สภาพพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวสภาพพื้นที่ราบเรียบและราบลุ่มจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยพามาทับถมอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองและดินชั้นล่างถัดไประหว่างความลึก 50-100 ซม. จะพบชั้นดินตะกอนน้ำทะเลที่มีสารประกอบซัลไฟด์อยู่สูง ปฏิกริยาดินเป็นดินกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) มีน้ำขังและเป็นเวลานานในรอบปี ซึ่งจากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน พบว่าเนื้อดินเป็นดินเหนียวมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เฉลี่ย 4.32 ค่าอินทรีย์วัตถุ (OM) เฉลี่ย 0.3 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย 25.52 mg/Kg และค่าโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ เฉลี่ย 209.91 mg/Kg จากนั้นได้ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสมสำหรับการผลิตแตงโมในพื้นที่ พบว่ากรรมวิธีต่างๆ ให้ผลผลิตแตกต่างกัน โดยมี yield gap ระหว่างกรรมวิธีกรมวิชาการเกษตร กับวิธีของเกษตรกร 20.22 กิโลกรัมต่อไร่ และต้นทุนการผลิตต่อไร่หน้ากผลผลิตแตกต่างกัน โดยมีค่าความแตกต่างระหว่างกรรมวิธีกรมวิชาการเกษตร กับวิธีของเกษตรกร -0.18 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตามรายได้ต่อต้นทุนผันแปร (Benefit Cost Ratio) (BCR) ของวิธีกรมวิชาการเกษตรและวิธีของเกษตรกรเท่ากับ 2.32, 2.28 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับลักษณะทางคุณภาพของแตงโม พบว่า ค่าน้ำหนักผลผลิตต่อผล ค่าความแน่นเนื้อ ค่าความหวาน ค่าสีเปลือก และค่าสีเนื้อ ของวิธีแนะนำและวิธีของเกษตรกร ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และไม่พบปริมาณสารพิษตกค้างที่เกินมาตรฐานปลอดภัยต่อผู้บริโภค แต่เมื่อพิจารณาค่าความหวานในผลแตงโมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Kyriacou et al., 2018) 12.27- 12.40 องศาบริกซ์ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานความหวานของแตงโมที่กำหนดโดย USDA ( $\geq 10$  Brix = very good internal quality) ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนเพื่อขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าและอนุรักษ์การผลิตแตงโมทุ่งอ่าวให้อยู่คู่กับพื้นที่ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2554. แมลงศัตรูผัก เห็ด และไม้ดอก. กลุ่มบริหารศัตรูพืชและ กีฏและสัตววิทยา สำนัก  
อารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. มหัทศจรยร์พันธุ์ดิน. สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวง  
เกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2559. รายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืช (รต.01) แบบรายปี กลุ่มพืชผัก: แตงโมเนื้อ  
ระดับประเทศ. ใน ระบบจัดเก็บและรายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืชระดับตำบล.
- เฉลิมเกียรติ โดภคาวัฒนา.และเกตุอร ราชบุตร.การปลูกแตงโม.เอกสารเผยแพร่ของกรมส่งเสริมการเกษตร.หน้า  
1-10
- มกษ. 20-2555. มาตรฐานสินค้าเกษตร : แตงโม. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวง  
เกษตรและสหกรณ์.
- มกษ. 9002-2556. มาตรฐานสินค้าเกษตร : สารพิษตกค้าง/ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด. สำนักงานมาตรฐาน  
สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน. 2547. การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน. หน้า 18.
- ศักรินทร์ ทวีเหลือ, กฤษณา โชติพันธ์ และ บุษบา บัวคำ. 2557. อิทธิพลของการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและ  
ผลผลิตของแตงโมที่ปลูกในฤดูแล้งในพื้นที่ที่มีน้ำใต้ดินตื้น. วารสารแก่นเกษตร 42 ฉบับพิเศษ 2.
- สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์. กรมทรัพย์สินทางปัญญา. สืบค้นจาก : <http://ipthailand.go.th/th/gi-001.html> [18  
พฤษภาคม 2560]
- Graham, M. 2005. Watermelons: growing and harvesting. Farmnote No. 75/94, Department of  
Agriculture, Government of Western Australia. Available: <http://goo.gl/ie9T0x>. Accessed:  
Apr. 3, 2014.
- Cho, K.M., S.L. Ranamukhaarachchi, M.A. Zoebisch. 2002. Cropping systems on acid  
sulphate soils in the central plains of Thailand: constraints and remedies. Presented at  
the 17<sup>th</sup> World Congress of Soil Science, held during 14-21 August 2002, Bangkok,  
Thailand. IUSS Vienna. Symposium 64.
- Chaitanya, V., Hemantha K.J., mohan rao, J., Madhushekar, R. and prasad, Y.g. 2020. Effect of  
integrated crop management practices on Yield and economics of watermelon (*Citrullus  
lanatus*, *Citrullus lanatus* L.) In khammam district of telangana. The biocene an  
international quarterly journal of life sciences. 16.

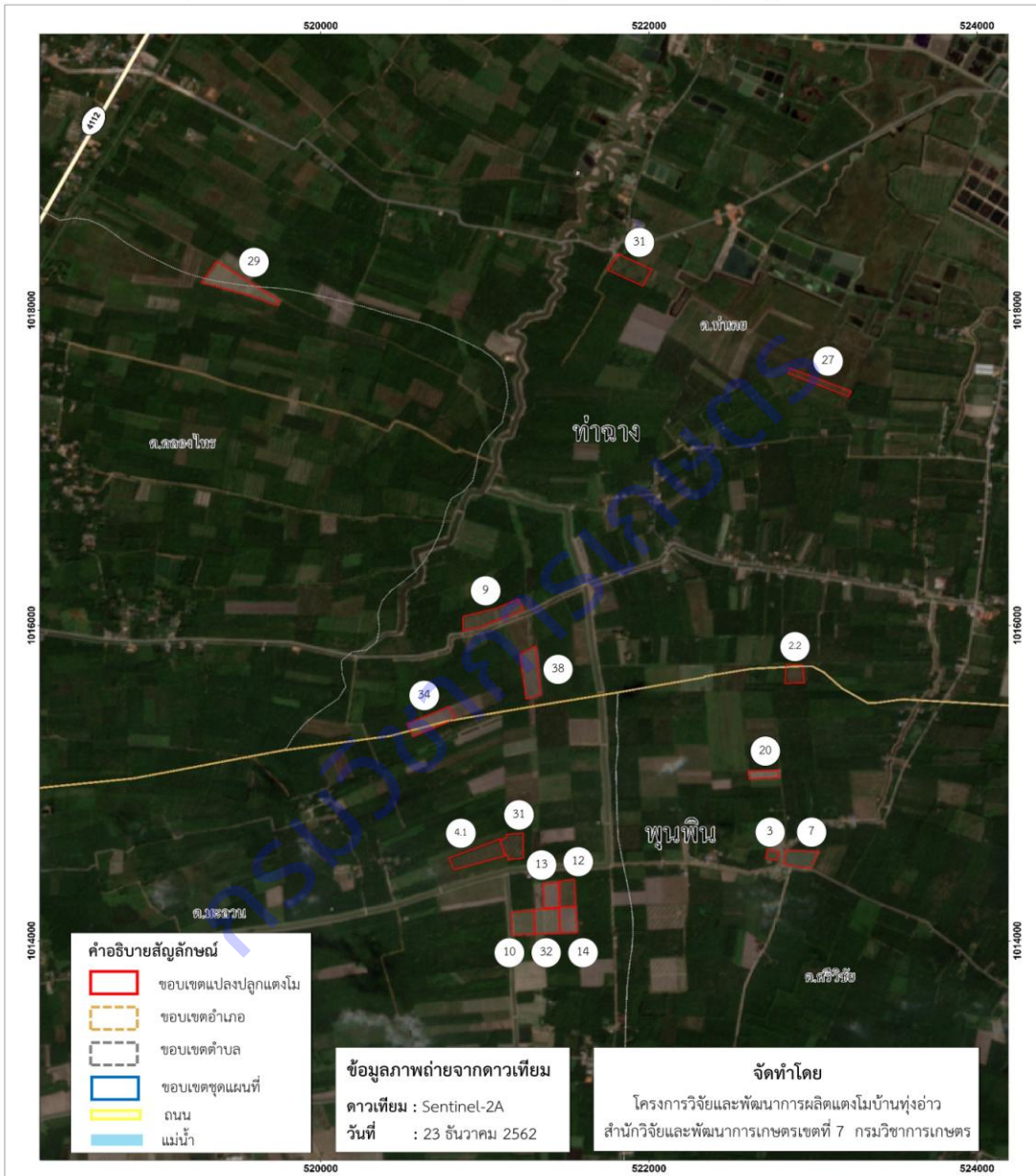
- Habimana, S., Ngezahimana, J.B., Nyabyenda, E., Umulisa, Ch. 2014. Growth and yield of Watermelon as affected by different spacing and mulching types under Rubona conditions in Rwanda .Scholarly Journal of Agricultural Science Vol. 4(10), pp. 517-520
- Hoque, Md., MohanSaha, S.R., Shahin, I.R., Afsana, H.N., Md. Mahdi HasanSeen, Syed, S.T., Fatema,T.Z. 2022. Farmers' agrochemicals usage and willingness to adopt organic inputs: Watermelon farming in Bangladesh. Environmental Challenges. 100451.
- Kyriacou, M.C., Daniel, K., Giuseppe, L.K. and Roupheal, Y. 2018. Watermelon and melon fruit quality: The genotypic and agro-environmental factors implicated. Scientia Horticulturae. 234 393–408

กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แผนที่ชุดที่ 1 ขอบเขตแปลงปลูกแตงโมทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2562



**คำอธิบายสัญลักษณ์**

- ขอบเขตแปลงปลูกแตงโม
- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตตำบล
- ขอบเขตชุดแผนที่
- ถนน
- แม่น้ำ

**ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม**  
 ดาวเทียม : Sentinel-2A  
 วันที่ : 23 ธันวาคม 2562

**จัดทำโดย**  
 โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว  
 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร



**รายชื่อเกษตรกร แผนที่ชุดที่ 1**

- แปลงที่ 2.2 นายสุริยงค์ โมอ่อน
- แปลงที่ 3 นางสาวปัทมา แยมอินดี
- แปลงที่ 4.1 นายสมภร พัดใส
- แปลงที่ 7 นางสาวฉัตรภรณ์ สุขหา
- แปลงที่ 9 นายจำรูญ ชูมมาลา
- แปลงที่ 10 นางปราณี โมอ่อน
- แปลงที่ 12 นายอรุณกร วันเลิศ
- แปลงที่ 13 นางคำวี่ วันเลิศ

- แปลงที่ 14 นางบุญชู พรหมระ
- แปลงที่ 20 นางน้าอ้อย จันทร์พันธ์
- แปลงที่ 27 นายสายชล แยมอินดี
- แปลงที่ 29 นางสุไร โมอ่อน
- แปลงที่ 31 นางสาวจรูญย์ กลิ่นกลิ่น
- แปลงที่ 32 นางสาวจิรา สระทองแย
- แปลงที่ 34 นายสมเกียรติ พัฒน์ปาน
- แปลงที่ 35 นายบุปผา พัดใส
- แปลงที่ 38 นายชัยมรรค์ โยชนาเคน



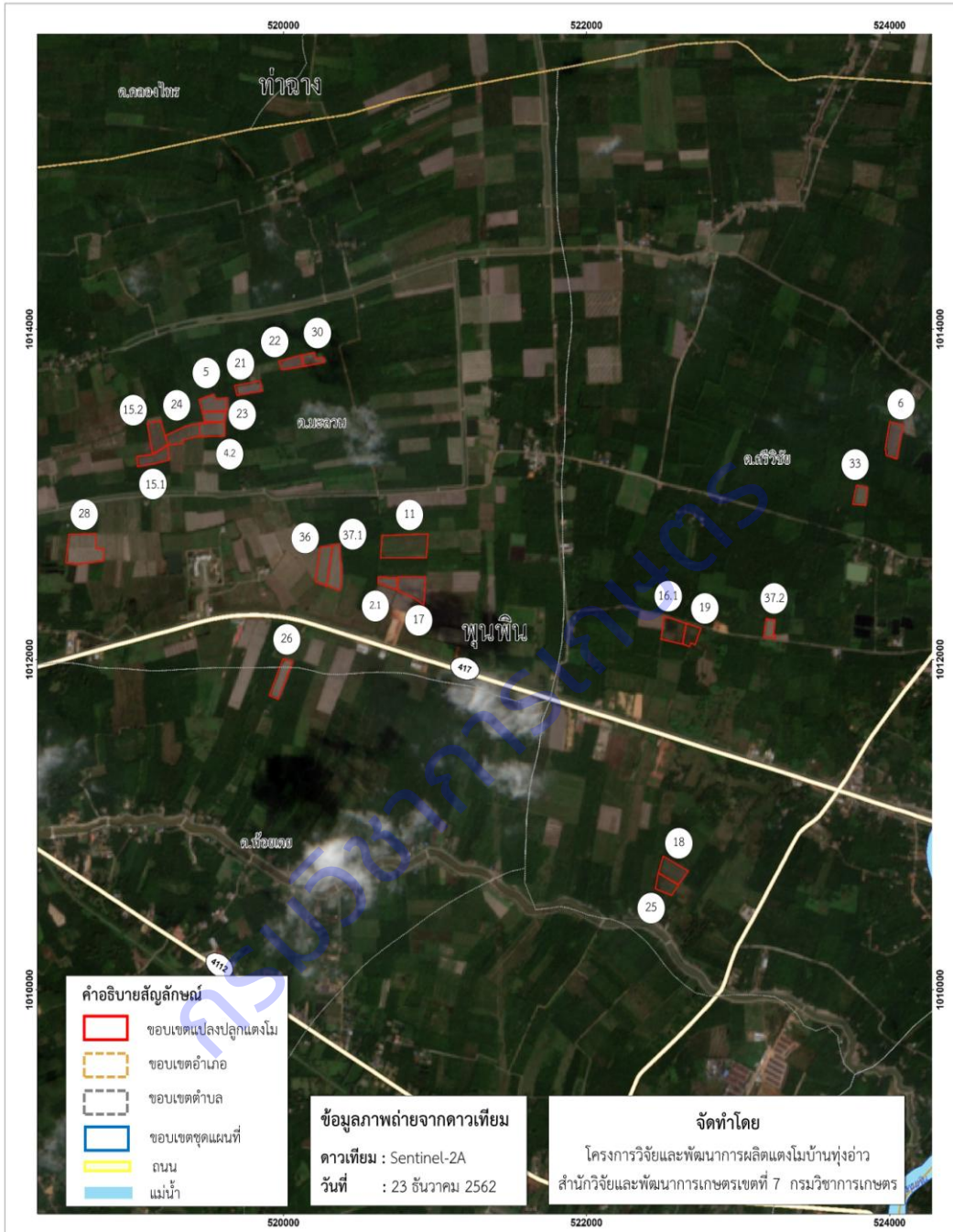
มาตราส่วน 1 : 7,500



ระบบพิกัด : UTM  
 พื้นหลักฐาน : WGS 1984 ZONE 47N



## แผนที่ชุดที่ 2 ขอบเขตแปลงปลูกแตงโมทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2562



### รายชื่อเกษตรกร แผนที่ชุดที่ 2

แปลงที่ 2.1	สุริยงค์ โมยอน	แปลงที่ 21	นางทิวา แฉ่มอินดี
แปลงที่ 4.2	นายสมพร ทัดไสว	แปลงที่ 22	นายเนชัญ แฉ่มอินดี
แปลงที่ 5	นายสวรงค์ แฉ่มอินดี	แปลงที่ 23	นายวิเชียร โพชชา
แปลงที่ 6	นายสิริชัย อินหัต	แปลงที่ 24	นางสุภา แฉ่มอินดี
แปลงที่ 11	นางละออง สระทองเมย	แปลงที่ 25	นายเอกชัย วุฒิทธิยะกุล
แปลงที่ 15.1	นายประกาศคิด ศรียานัย	แปลงที่ 28	นายเสถียร เกตุเพชร
แปลงที่ 15.2	นายประกาศคิด ศรียานัย	แปลงที่ 30	นายสมบัติ ศรีทอง
แปลงที่ 16.1	นายสมาน บ้านเกาะไค้	แปลงที่ 33	นายอภิเดช ฉุนเฉียว
แปลงที่ 17	นางสมจิตร์ โมยอน	แปลงที่ 36	นางฉัตร ทัดไสว
แปลงที่ 18	นายชัย แฉ่มอินดี	แปลงที่ 37.1	นายอินันท์ ทัดไสว
แปลงที่ 19	นายกำพล จ้างคำพันธ์	แปลงที่ 37.2	นายอินันท์ ทัดไสว

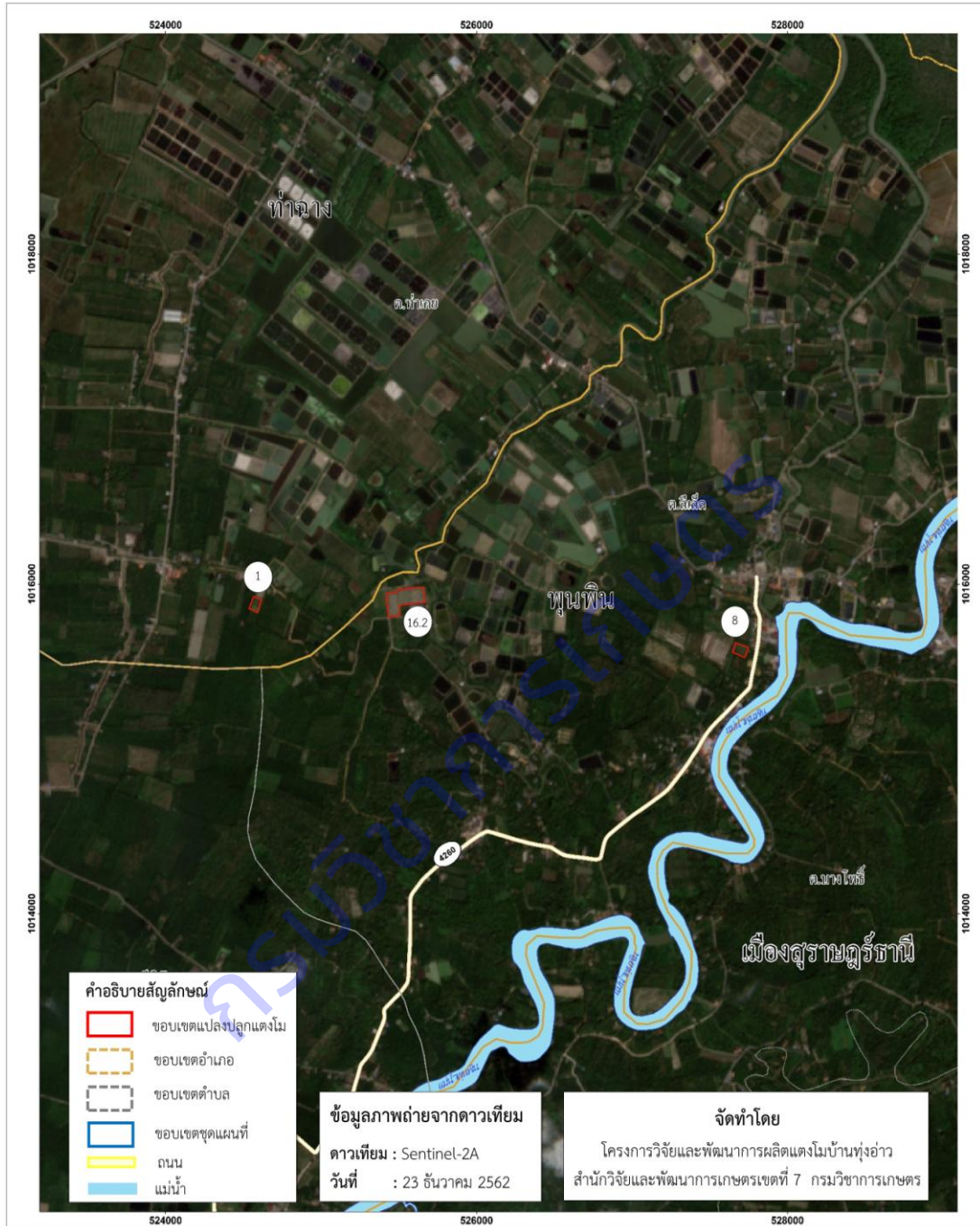


มาตราส่วน 1 : 7,500



ระบบพิกัด : UTM  
พิกัดหลักฐาน : WGS 1984 ZONE 47N

แผนที่ชุดที่ 3 ขอบเขตแปลงปลูกแตงโมทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2562



รายชื่อเกษตรกร แผนที่ชุดที่ 3

แปลงที่ 1 นายณรงค์ มะขามป้อม  
แปลงที่ 8 นายสำรอง ปานสมุทร  
แปลงที่ 16.2 นายสมาน บ้านเกาะใต้



มาตราส่วน 1 : 7,500

0 250 500 1,000 1,500 2,000 เมตร

ระบบพิกัด : UTM  
พื้นหลักฐาน : WGS 1984 ZONE 47N