



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

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

จินตนาพร โคตรสมบัติ

Jintanaphon Kotsombate

ปี 2564

บทสรุปผู้บริหาร

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

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว เพื่อทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว และเพื่อให้ได้ข้อมูลสนับสนุนในการขอรับรองแตงโมบ้านทุ่งอ่าวเป็นพืชบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ โดยการสำรวจและศึกษาศักยภาพข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านกายภาพและชีวภาพ ในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งได้ดำเนินการ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2562 พบว่า ศักยภาพของพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวมีความเหมาะสมในการปลูกแตงโม เนื่องจากสภาพพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวเป็นที่ราบเรียบและราบลุ่ม จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เกิดจากตะกอนน้ำกร่อย พามาทับถมอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล เป็นดินลิก 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 (≥ 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 (≥ 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.

กิตติกรรมประกาศ

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

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	4
บทที่ 3 ผลการศึกษา	13
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	17
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก	52

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงขอบเขตพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จ.สุราษฎร์ธานี	19
ภาพที่ 2 หน้าตัดดินและสภาพแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample I)	21
ภาพที่ 3 หน้าตัดดินและสภาพแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลมะลวน อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample II)	23 30
ภาพที่ 4 หน้าตัดดินและสภาพแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลหัวเตย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample III)	25
ภาพที่ 5 การปลูกแตงโมแซมสวนปาล์มน้ำมันปลูกใหม่	26

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ขั้นตอนปฏิบัติวิธีเกษตรกรและวิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร	6
ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample I)	21
ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลมะลวน อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample II)	22
ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลหัวเตย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample III)	24
ตารางที่ 5 ชื่อและที่อยู่ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	32
ตารางที่ 6 คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดิน	33
ตารางที่ 7 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในช่วงการทดลอง ปี 2563-2564	33
ตารางที่ 8 ผลผลิตแตงโมสด (กิโลกรัมต่อไร่) Set X	34
ตารางที่ 9 ผลผลิตแตงโมสด (กิโลกรัมต่อไร่) Set Y	35
ตารางที่ 10 ความแตกต่างระหว่างผลผลิต (Yield gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)	35
ตารางที่ 11 ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่) set X	36
ตารางที่ 12 ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่) Set Y	37
ตารางที่ 13 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนการผลิต (Cost gap) และปัจจัยที่มีผลต่อ ค่าความแตกต่าง (Contribution)	37
ตารางที่ 14 ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต Set X	38
ตารางที่ 15 ต้นทุนการผลิตแตงโมต่อน้ำหนักผลผลิต Set Y	39
ตารางที่ 16 รายได้สุทธิจากการผลิตแตงโม (บาทต่อไร่) Set X	39
ตารางที่ 17 รายได้สุทธิจากการผลิตแตงโม (บาทต่อไร่) Set Y	40
ตารางที่ 18 ความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return Gap) และปัจจัยที่มีผลต่อ ค่าความแตกต่าง (Contribution)	40
ตารางที่ 19 ค่ารายได้สุทธิต่อต้นทุนผันแปร Set X,Y	41
ตารางที่ 20 น้ำหนักผลผลิต (กิโลกรัมต่อผล) Set X,Y	42
ตารางที่ 21 ค่าความแน่นเนื้อ (นิวตันต่อมิลลิเมตร)	43
ตารางที่ 22 ค่าความหวานของแตงโม (องศาบริกซ์)	44

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 23 ข้อมูลสี่เปลือกเตงโม	45
ตารางที่ 24 ข้อมูลสี่เนื้อของเตงโม	46
ตารางที่ 25 ข้อมูลชนิดและปริมาณสารพิษตกค้างในเตงโม Set X และ Set Y	47

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

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

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกกระดับและทุกมิติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ

และภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาส

ให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตร

ต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

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

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ (บาท)
P7. โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการเกษตร	243,618

4. รายละเอียดโครงการ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

แตงโมบ้านทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแหล่งปลูกแตงโมคุณภาพดี เนื้อแน่น รสชาติหวานกรอบ เป็นอัตลักษณ์เฉพาะ ในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ ลักษณะดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัสดุต้นกำเนิดดินมาจากตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำและตะกอนน้ำทะเล 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 เฉลี่ยรายละ 10-20 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกแตงโมพันธุ์กินรี ลักษณะลายดำ แล็บดำ 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 รวมถึงโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดในการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว คุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้แตงโมบ้านทุ่งอ่าวราคาลดลง นอกจากนี้ยังมีพ่อค้าคนกลางแอบอ้างนำแตงโมจากแหล่งผลิตอื่นมาขายโดยอ้างว่าเป็นแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ทำให้ผู้บริโภคไม่มั่นใจในคุณภาพของแตงโมบ้านทุ่งอ่าว เนื่องจากการปลูกแตงโมในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าวขาย

ได้ราคาดี จึงมีการปลูกซ้ำในพื้นที่เดิมหลายครั้งอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการสะสมของเชื้อสาเหตุโรคและแมลงศัตรูแตงโม ทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในปริมาณที่สูงขึ้น อาจมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวคุณภาพผลผลิตจึงไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นจึงควรดำเนินการศึกษาเทคโนโลยีด้านการผลิตแตงโมคุณภาพเฉพาะพื้นที่และปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง โดยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม และการจัดการสวนแบบผสมผสาน ในควบคุมโรคและแมลง เพื่อลดการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการผลิต

แตงโมบ้านทุ่งอ่าวอย่างมีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง นอกจากนี้ ดำเนินการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่และการตลาดแตงโมบ้านทุ่งอ่าว เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว
2. เพื่อทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว และจัดทำแปลงต้นแบบขยายผลเทคโนโลยีการผลิตแตงโมให้เกษตรกรในพื้นที่ได้ศึกษาเรียนรู้
3. เพื่อให้ได้ข้อมูลสนับสนุนในการขอรับรองแตงโมบ้านทุ่งอ่าวเป็นพืชบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

ขอบเขตการศึกษา

โครงการนี้ศึกษาศักยภาพของพื้นที่ปลูกแตงโม สภาพแวดล้อมทางกายภาพและชีวภาพ ตลอดจนถึงสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม เทคโนโลยีการผลิตโดยภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งการศึกษาปัญหาด้านการระบาดของโรค แมลง และแนวทางการป้องกันกำจัด โดยทดสอบเทคโนโลยีเพื่อการผลิตแตงโมให้มีคุณภาพและปลอดภัย ตลอดจนการจัดทำแปลงต้นแบบ เพื่อการขยายผลองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ปลูกได้ศึกษา และสนับสนุนข้อมูลในการขอรับรองแตงโมบ้านทุ่งอ่าวเป็นพืชบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ต่อไป

นิยามศัพท์

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในพื้นที่ ตำบลศรีวิชัย ตำบลมะลวน ตำบลหัวเตย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

แตงโม หมายถึง แตงโมบ้านทุ่งอ่าว ที่ปลูกในพื้นที่ ตำบลศรีวิชัย ตำบลมะลวน ตำบลหัวเตย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าวคุณภาพและปลอดภัย

ประกอบด้วย 2 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1.1 ศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว (ตุลาคม 2561 – กันยายน 2562)

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

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

2. แบบและวิธีการทดลอง -

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมในพื้นที่บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัยอำเภอพนพิ
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 อำเภอพนมพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลา 1 ปี เริ่มต้น ตุลาคม 2561 สิ้นสุด กันยายน 2562

การทดลองที่ 1.2 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร (ตุลาคม 2562 – กันยายน 2564)

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- แปลงปลูกแตงโมของเกษตรกร บ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอพนมพิน 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 (yield gap)	Set Y (contribution and interaction)
	การจัดการสวน	การจัดการศัตรูพืช		
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 ชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินงานทดสอบกับเกษตรกรผู้ร่วม

โครงการ

3.3 วางผังแปลงทดสอบ และทำเครื่องหมายต้นทดสอบ

3.4 ดำเนินการทดลองตามกรรมวิธี

ตารางที่ 1 ขั้นตอนปฏิบัติวิธีเกษตรกรและวิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการสวน		
- การเตรียมพื้นที่ปลูก	1. ไถตะ และไถพรวน หรือขุด ย่อยให้มีหน้าดินร่วนโปร่งและลึก ช่วยป้องกันการขาดน้ำ 2. ขุดหลุมให้ลึกประมาณ 10 ซม. ใส่ปุ๋ยคอกคลุกเคล้ากับดินบนใส่ รองกันหลุม 4-5 ลิตร ทิ้งไว้ 1 วัน แล้ว จึงปลูก	1.รักษาความสะอาดภายในแปลง นำ เศษซากเถาแต่งโมที่เป็นโรคออกจาก พื้นที่โดยการเผาทำลาย 2.ไถตะตากดินไว้ก่อน 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง ปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ย พืชสด ปุ๋ยหมัก ร่วมกับโดไมด์ 3.ยกแปลงปลูกคลุมด้วยพลาสติกสีดำ เจาะหลุมปลูก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 ซม.

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการสวน		
		4. ระยะปลูกความกว้าง 6-6.5 เมตร ทำแถวคู่ ระยะ ปลูกระหว่างหลุม 60 เซนติเมตร ระหว่างแถวห่าง 6 เมตร ปรับปรุงดินโดยใส่ปุ๋ยคอก 500 กก.ต่อไร่ หว่านปูนขาวให้ทั่วเพื่อปรับสภาพดิน จากนั้นไถ ยกร่องโดยรถไถเดินตาม ยกแปลงเสร็จใช้พลาสติกสีดำคลุมแปลงไว้เพื่อรอต้งกล้าที่อยู่ระหว่างการเพาะ
- การเพาะกล้า	-	1. ใช้ส่วนผสมของเชื้อไตรโคเดอร์มาสด ผสมกับดินปลูกอัตรา 1: 4 โดยปริมาณ (20%) นำดินปลูกที่ผสมด้วยส่วนผสมของเชื้อสดแล้วใส่กระบะเพาะเมล็ด 2. นำเมล็ดแช่น้ำอุ่น (40-50 องศาเซลเซียส) นาน 4-6 ชั่วโมงขัดเมือกออก บ่มไว้ 2 คืน แล้วนำไปเพาะในถาดเพาะที่เตรียมไว้
- การปลูก	1. ปลูกโดยการหยอดเมล็ด หลุมละ 5 เมล็ด แต่ละหลุมในแถวห่างกัน 90 ซม. ส่วนแถวของแตงให้ห่างจากกันเท่ากับความยาวของราก ประมาณ 2 -3 เมตร	1. อายุต้นกล้า 10-12 วัน ทำการย้ายปลูกต้นกล้าที่สมบูรณ์ปลูก 1 ต้นต่อหลุม เพาะกล้าในเรือนเพาะชำ โดยใช้ถาดหลุม เป็นเวลา 12 วัน หลังจากเพาะกล้าคัดต้นกล้าสมบูรณ์ปลูก 1 ต้นต่อหลุม
- การใส่ปุ๋ย	1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2-4 ต้นต่อไร่ 2. ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 10-10-20 หรือ 13-13-21 อัตรา 100-150 กิโลกรัมต่อไร่ 2. ฉีดพ่นแคลเซียมโบรอน ใช้ฉีดทุกระยะการเจริญเติบโต ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเริ่มเก็บผล	1. ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา 2.4 ต้นต่อไร่ 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

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการสวน		
- การตัดแต่งยอดและจัดเถา	-	1.หลังจากย้ายปลูก 7-10 ตัดยอด เพื่อเลี้ยงแขนงไว้ 3 แขนงต่อต้น หลังปลูก 35-40 วัน ให้จัดเถาให้เลื้อยไปแนวทางเดียวกันและตัดให้เหลือไว้ต้นละ 4 ต้น ซึ่งเป็นเถาที่สมบูรณ์ที่สุด
- การปลิดผลทิ้ง	-	1.ปลิดผลลูกแรกทิ้งไม่ควรปล่อยให้โตกว่าลูกป้องกัน และเริ่มไว้ลูกข้อที่ 13-15 ไว้ 2-3 ลูก ต่อต้น
- การเก็บเกี่ยว	1.วัดความแก่อ่อนของผลแตงโมได้จากการตีดฟังเสียง หรือตบผลเบาๆ ฟังเสียงดูถ้ามีเสียงผสมกันระหว่างเสียงกังวานและเสียงทึบ แตงจะแก่พอดี(แก่ 75%) มีเนื้อเป็นทรายถ้าตีดแล้วเป็นเสียงกังวานใส แสดงว่าแตงยังอ่อนอยู่ถ้าตีดแล้วเสียงทึบเหมือนมีลมอยู่ข้างใน แตงจะแก่จัดเกินไปที่ชาวบ้านเรียกว่า “ไส้ลึ่ม” และเก็บผลตอนบ่าย	1. คาดคะเนการแก่ของผลแตงโมด้วยการนับอายุ ซึ่งขึ้นอยู่กับพันธุ์ของแตงโม และอุณหภูมิของอากาศ 1.1 แตงโมพันธุ์เบา(ซูการ์บีบี ผลกลมสีเขียวคล้ำ)จะแก่เก็บได้ภายหลังดอกบานประมาณ35-42 วัน 1.2 แตงโมพันธุ์หนัก (ชาร์ลสตันเกรย์ผลยาวสีเขียวอ่อนมีลาย) จะแก่เก็บได้ภายหลังดอกบานประมาณ 42-45 วัน 2. คาดคะเนการแก่ของผล ด้วยการดูลักษณะที่พบได้ทั่วไปเมื่อแตงโมแก่ 2.1 มือเกาะที่อยู่ใกล้กับขั้วของผลมากที่สุด เปลี่ยนเป็นสีเหลืองและแห้งเป็นบางส่วนจากปลาย มาหาโคน 2.2 วัดความแก่อ่อนของผลแตงโมได้จากการตีดฟังเสียง หรือตบผลเบาๆ ฟังเสียงดูถ้ามีเสียงผสมกันระหว่างเสียงกังวานและเสียงทึบ แตงจะแก่พอดี (แก่ 75%) มีเนื้อเป็นทรายถ้าตีดแล้วเป็นเสียงกังวานใส แสดงว่าแตงยังอ่อนอยู่ถ้าตีดแล้วเสียงทึบเหมือนมีลมอยู่ข้างใน

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการสวน		
		<p>แต่งจะแก่จัดเกินไปที่ชาวบ้านเรียกว่า “ใส่ล้ม และเก็บผลตอนบ่ายไม่ควรเก็บผลตอนเช้าเพราะจะทำให้ผลแตกได้</p> <p>2.3 สังเกตมวลของผล ถ้าจางลงกว่าปกติแสดงว่าแต่งเริ่มแก่</p>
การจัดการศัตรูพืช		
โรค - โรคเหี่ยว	<p>1. ฉีดพ่นด้วย แมนโคเซบ (mancozeb)..80% WP อัตราใช้ 30-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบโรคทุก 5-7 วัน</p>	<p>1. สำหรับแปลงแตงโมที่พบอาการเหี่ยวในขณะที่ต้นยังเล็กให้ถอนต้นกล้าทิ้งนำไปเผาออกแปลง</p> <p>2. ป้องกันโดยฉีดพ่น ไตรโคแม็ก อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วบริเวณผิวดินก่อน คลุมพลาสติกดำ</p> <p>3. เริ่มคลุมเมล็ดพันธุ์ด้วยชีวภัณฑ์ ป้องกันโรคและเชื้อรา(ปลอดสารพิษ) ไตรโคเดอร์มา 200 กรัม ต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม ก่อนนำไปปลูก</p> <p>4. กรณีดินเป็นกรดจัดใช้ปูนขาวใส่ดินเพื่อแก้ความเป็นกรดของดินในอัตราไร่ละ 500 กิโลกรัม</p> <p>5. ใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคเชื้อไตรโคเดอร์มา อัตรา 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นซ้ำทุก ๆ 5-7 วัน เพื่อป้องกันและกำจัดโรค หรือ ใช้สารเคมีโปรคลอราซ ใช้อัตราตามคำแนะนำบนฉลาก ผสมน้ำแล้วฉีดพ่นที่ใบและต้นพืช เมื่อพบเห็นว่าโรคพืช เริ่มปรากฏจะทำให้เชื้อโรคชะงักลง</p>

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการศัตรูพืช		
- โรคราน้ำค้าง	1. คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยเมทาแลกซิล อัตรา 7 กรัมต่อเมล็ด 1 กก. 2. ฉีดพ่นแมนโคเซ็บ อัตรา 20 - 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	1. จัดทำลายนี้น้ำพืชมกต่าง ๆ และต้นที่งอก หรือหลงเหลือจากการเก็บเกี่ยวให้หมดจากบริเวณหรือแปลงปลูก 2. เมื่อปรากฏมีโรคเกิดขึ้นในแปลงปลูกให้รีบป้องกันการระบาดเพื่อรักษาต้นที่ยังดีอยู่โดยการใช้สารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นได้ผลดี คือ แคปแทน ไชนีบ (ชื่อสามัญ) ชนิดใดชนิดหนึ่งอัตราผสมใช้ 1 กรัมผสมน้ำ 500 ซีซี. (หรือครึ่ง ลิตร) หรือ 35-40 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร
แมลง - เพลี้ยไฟ	1. ฉีดพ่นอิมิดาครอพรต 10% SL ในอัตรา 15-20 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วเมื่อพบการระบาด	1. รักษาความสะอาดในแปลงตัดแต่งส่วนที่ถูกทำลายออกภายนอกแปลง 2. ใช้กับดักกาวเหนียว ซึ่งทำด้วยฟิวเจอร์บอร์ดสีเหลือง ขนาด 20x20 ซม. ทาด้วยกาวเหนียวคอสฟิกส์ ทั้ง 2 ด้านแขวนไว้บริเวณแปลงปลูก 3. ฉีดพ่นอิมิดาครอพรต 10% SL ในอัตรา 15-20 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วเมื่อพบการระบาด
- แมลงเต่าแตง	1. ฉีดพ่นด้วยสารเคมีเซฟวิน 85 ในอัตรา 20-30 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร	1. ฉีดพ่นด้วยสารเคมีเซฟวิน 85 ในอัตรา 20-30 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดในระยะทอดยอด ฉีดคลุมไว้ ก่อนสัปดาห์ละครั้งโดยไม่ต้องรอให้แมลงเต่าแตงลงมากินเสียก่อน แล้วค่อยฉีดในภายหลัง ซึ่งจะทำให้ป้องกันโรคเหี่ยวของแตงโมไม่ทัน

ขั้นตอนการปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
การจัดการศัตรูพืช		
-แมลงวันแตง	1.การใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่มีการแนะนำให้ใช้ในการกำจัดแมลงวันแตง ได้แก่ มาลาไรออน ไฮเปอร์เมท และไดคลอวอส อัตราการใช้ตามคำแนะนำในฉลาก โดยฉีดพ่นให้ทั่วต้นพืชทุก 7 วัน เริ่มฉีดครั้งแรก เมื่อพืชเริ่มออกดอกจนกระทั่ง 7 วัน ก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต	1.ความสะอาดแปลงปลูก โดยการเก็บผลพรแตงที่ร่วงหล่นทำลาย เพื่อลดแหล่งเพาะพันธุ์ ของแมลงวันแตง หรือทำลายพืชอาศัยที่อยู่รอบๆ 2.การใช้น้ำมันปิโตรเลียม ได้แก่ ดีซีตรอน พลัส 83.9% EC หรือ เอส เค 99 83.9% EC หรือซันสเปรย์ อัลตรา ฟรายด์ 83.9% EC อัตรา 60 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 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 ข้อมูลอุตุวิทยามหาวิทยาลัย

5. ขยายผลแปลงต้นแบบในแปลงเกษตรกร

6. รวบรวมข้อมูลเพื่อขอสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

สถานที่ทำการทดลอง

แปลงแต่งโมของเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลศรีวิชัย อำเภอพนมพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลา 2 ปี เริ่มต้น ตุลาคม 2562 สิ้นสุด กันยายน 2564

3. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

ไม่มี มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)

เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง

.....

เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง

.....

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

1. คุณสมบัติทางเคมีของดิน พบว่า เนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินร่วนปนเหนียว มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เฉลี่ย 4.32 ค่าอินทรีย์วัตถุ (OM) เฉลี่ย 0.3 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย 25.52 mg/Kg และค่า โพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ 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. จะพบชั้นดินตะกอนน้ำทะเลที่มีสารประกอบซิลไฟด์อยู่สูง ปฏิกริยาดินเป็นดินกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) มีน้ำขังแฉะเป็นเวลานานในรอบปี

3. พื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอ 1. อำเภอพุนพิน ได้แก่ ตำบลศรีวิชัย ตำบลมะลวน ตำบลหัวเตย และตำบลลิเล็ด 2. อำเภอท่าฉาง 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. ค่าความแตกต่างของผลผลิตเฉลี่ย ที่เป็นผลจากการจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช พบว่า มี yield gap 20.22 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ปัจจัยการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืช แสดงค่า contribution ที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิต ดังนี้การจัดการสวน -19.43 กิโลกรัมต่อไร่ และการจัดการศัตรูพืช 39.65 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อผลผลิตมากกว่าการจัดการสวน ซึ่งการผลิตแตงโมต้องอาศัยการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย

6. 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

7. ค่าความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return gap) ที่เป็นผลจากการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืช พบว่ามี Return gap 4.36 บาทต่อไร่ และมีปัจจัยของกรรมวิธีการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืชที่มีผลต่อรายได้สุทธิ พบว่ามี contribution การจัดการสวน -6.44 และการจัดการศัตรูพืช 11.59 บาทต่อไร่ จากผลการทดลอง ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อ return gap สูงกว่าการจัดการสวน ซึ่งการจัดการศัตรูพืชหากเกษตรกรใช้ตามความพึงพอใจอาจส่งผลให้แมลงศัตรูพืชดื้อยา และควบคุมได้ยากขึ้น เป็นผลทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นและรายได้สุทธิของเกษตรกรอาจลดลง

8. ค่ารายได้ต่อต้นทุนผันแปร (Benefit Cost Ratio : BCR) พบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร 2.32 และวิธีของเกษตรกร 2.28 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

9. คุณภาพผลผลิตต่อผลของแดงโม่บ้านทุ่งอ่าว มีน้ำหนักรวมผลผลิต ความแน่นเนื้อ ความหวาน สีเปลือกสีเนื้อ พบว่ากรรมวิธีของเกษตรกร และกรรมวิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาค่าความหวานในผลแดงโม่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Kyriacou et al.,2018) 12.27- 12.40 องศาบริกซ์ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานความหวานของแดงโม่ที่กำหนดโดย USDA (≥ 10 Brix = very good internal quality)

10. ค่าปริมาณสารพิษตกค้างในแดงโม่ พบว่า ปริมาณสารพิษตกค้างในแดงโม่ส่วนใหญ่ ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต แต่มีพบสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ อะซอกซิสโตรบิน (Azoxystrobin) เมทาแลกซิล (Metalaxyl) คาร์เบนดาซิม (Cabendazim) ซึ่งมีปริมาณสารพิษตกค้าง ไม่เกินค่าที่กำหนด อาจเกิดจากเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธีและปลอดภัยต่อตนเองและผู้บริโภค

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำ รับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้น จริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์ความรู้	3	เรื่อง	1. องค์ความรู้	3	เรื่อง	1. ข้อมูลการศึกษา พื้นที่ปลูกแตงโมบ้าน ทุ่งอ่าว 2. เทคโนโลยีการผลิต แตงโมบ้านทุ่งอ่าวที่ เหมาะสมกับสภาพ พื้นที่ 3. ข้อมูลสนับสนุน การขอรับรองสิ่งบ่งชี้ ทางภูมิศาสตร์	สามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพ การผลิตแตงโม บ้านทุ่งอ่าวให้มี คุณภาพและ ปลอดภัยต่อ ผู้บริโภค และเป็น ข้อมูลสนับสนุน การขอรับรองสิ่ง บ่งชี้ทาง ภูมิศาสตร์

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนและประยุกต์จากความรู้ความเข้าใจในการผลิตแตงโมทุ่งอ่าว ให้คุณภาพและปลอดภัยโดยการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธีและปลอดภัย	2565
เกษตรกรมีความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของพืชที่เป็นอัตลักษณ์รวมกลุ่มกัน เพื่อผลักดันแตงโมบ้านทุ่งอ่าวเพื่อขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI)	2565

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

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ : การรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อขอจดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนในการพัฒนา แตงโมบ้านทุ่งอ่าวให้มีคุณภาพและปลอดภัย	2565
ด้านสังคม : การบูรณาการของหน่วยงานในการสนับสนุนให้แตงโมบ้านทุ่งอ่าวมีคุณภาพ และสร้างมูลค่ากับพื้นที่	2565
ด้านสิ่งแวดล้อม :	

* ผลกระทบ : ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงตามผลลัพธ์ (Results of the change) ซึ่งวัดได้อย่างชัดเจนและมี
หลักฐานปรากฏชัด (Evidence-based) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งที่วัดในเชิงปริมาณได้
และไม่ได้ ผลกระทบอาจเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

1. ถ่ายทอดผลงานวิจัยโดยรายงานผลการวิจัยของหน่วยงาน วารสารทางวิชาการ และเอกสารเผยแพร่ และการใช้ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้

2. นำข้อมูลไปสนับสนุนการขอรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่แปลงโมบ้านทุ่งอ่าว

ด้านวิชาการ	โดย	เกษตรกร บุคลากรหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้สนใจในพื้นที่
	อย่างไร	เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การผลิตแปลงโมบ้านทุ่งอ่าวที่มีคุณภาพและปลอดภัยเหมาะสมกับพื้นที่
ด้านพาณิชย์/เศรษฐกิจ	โดย	กลุ่มเกษตรกรปลูกแปลงโมบ้านทุ่งอ่าวปลอดภัย
	อย่างไร	สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับแปลงโมบ้านทุ่งอ่าวสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรมากขึ้น

* คำจำกัดความการนำใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

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

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

กิจกรรม ที่ 1 การศึกษาศักยภาพพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

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 มีน้ำแช่ขังนานในรอบปี มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนละเอียด ดินบนมีสีดำหรือสีเทาปนดำ ซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย ดินช่วงล่างระหว่างความลึก 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 อุณหภูมิจะ

เริ่มสูงขึ้น เฉพาะในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม อย่างไรก็ตามจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ใกล้ทะเลจึงไม่ร้อนมากนัก เพราะได้รับกระแสลมและไอน้ำทำให้อากาศคลายความร้อนลงไปมาก 2) ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยและยังมีร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้เป็นระยะ ๆ ต่อจากนั้นจนถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นระยะแรกที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้จังหวัดสุราษฎร์ธานีจะยังคงมีฝนชุกต่อเนื่องจนถึงเดือนธันวาคมฝนจึงเริ่มลดลง และ 3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้อุณหภูมิลดลงทั่วไปและมีอากาศหนาวเย็นเป็นครั้งคราว โดยอุณหภูมิลดลงต่ำสุดในเดือนธันวาคมและมกราคม แต่เนื่องจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ด้านชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของภาคใต้อุณหภูมิจึงลดลงเพียงเล็กน้อย และตามชายฝั่งจะมีฝนตกทั่วไป

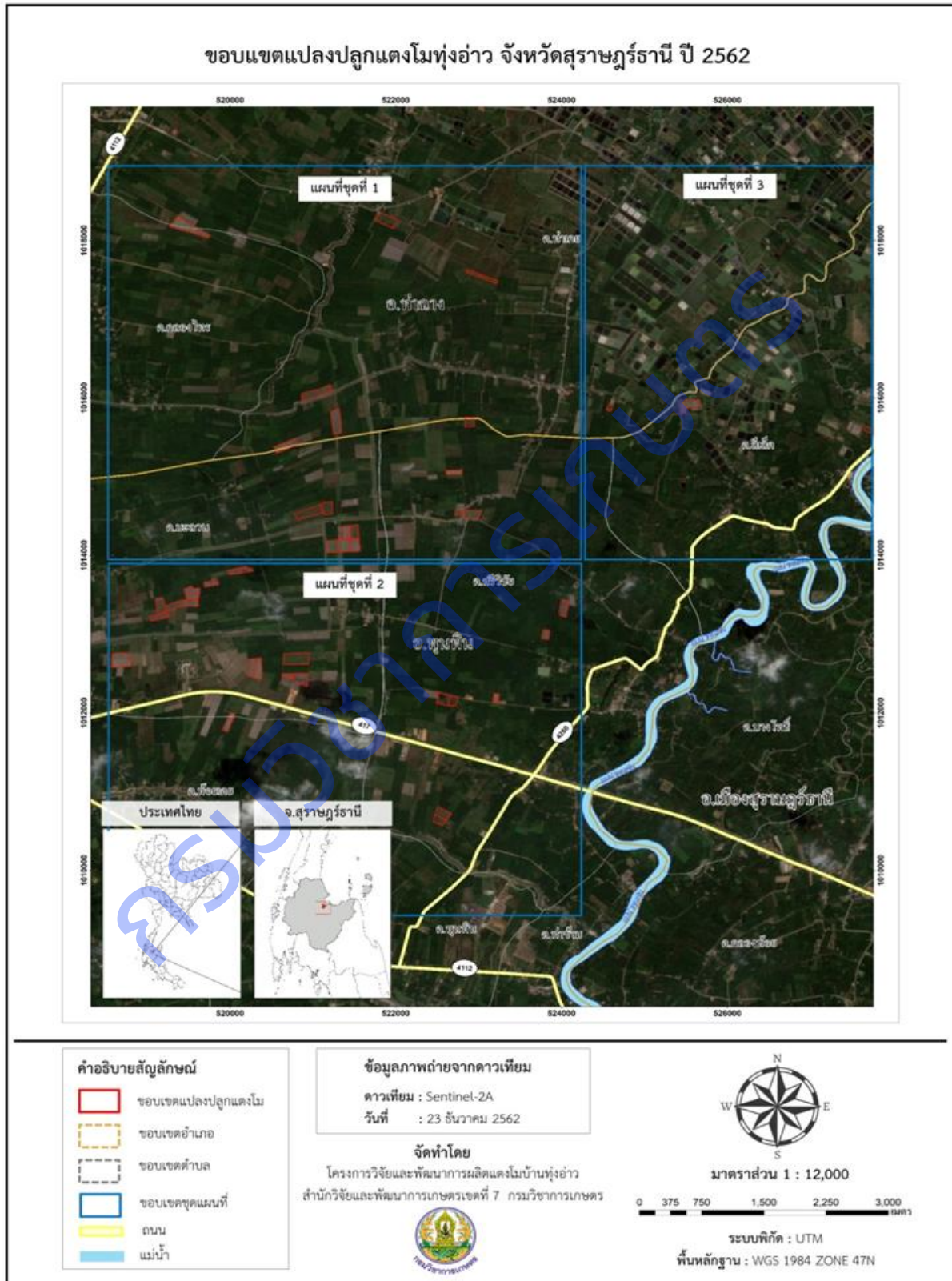
อุณหภูมิ จากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่อยู่ติดกับทะเล อุณหภูมิระหว่างฤดูกลางและกลางวัน กลางคืนจึงไม่แตกต่างกันมากนัก อุณหภูมิโดยเฉลี่ยจึงไม่สูงมากและอากาศไม่ร้อนจัด ส่วนฤดูหนาวจะมีอากาศเย็นได้บางครั้งคราว อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 26.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 32.5 องศาเซลเซียส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

ปริมาณน้ำฝน จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดที่มีฝนชุกตลอดปี ปริมาณฝนที่ตกส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับร่องมรสุมที่พาดผ่านและลมมรสุมทั้งสองที่พัดปกคลุม โดยในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะมีฝนตกชุกมากกว่าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากพื้นที่อยู่ติดกับอ่าวไทยและไม่มีภูเขาสูงปิดกั้นจึงได้รับลมจากมรสุมนี้เต็มที่ ส่วนในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีปริมาณฝนน้อยเพราะมีแนวเขาดินแดนศรีปัดกั้นทำให้รับลมมรสุมนี้ไม่เต็มที่ 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



ภาพที่ 1 แสดงขอบเขตพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว จ.สุราษฎร์ธานี

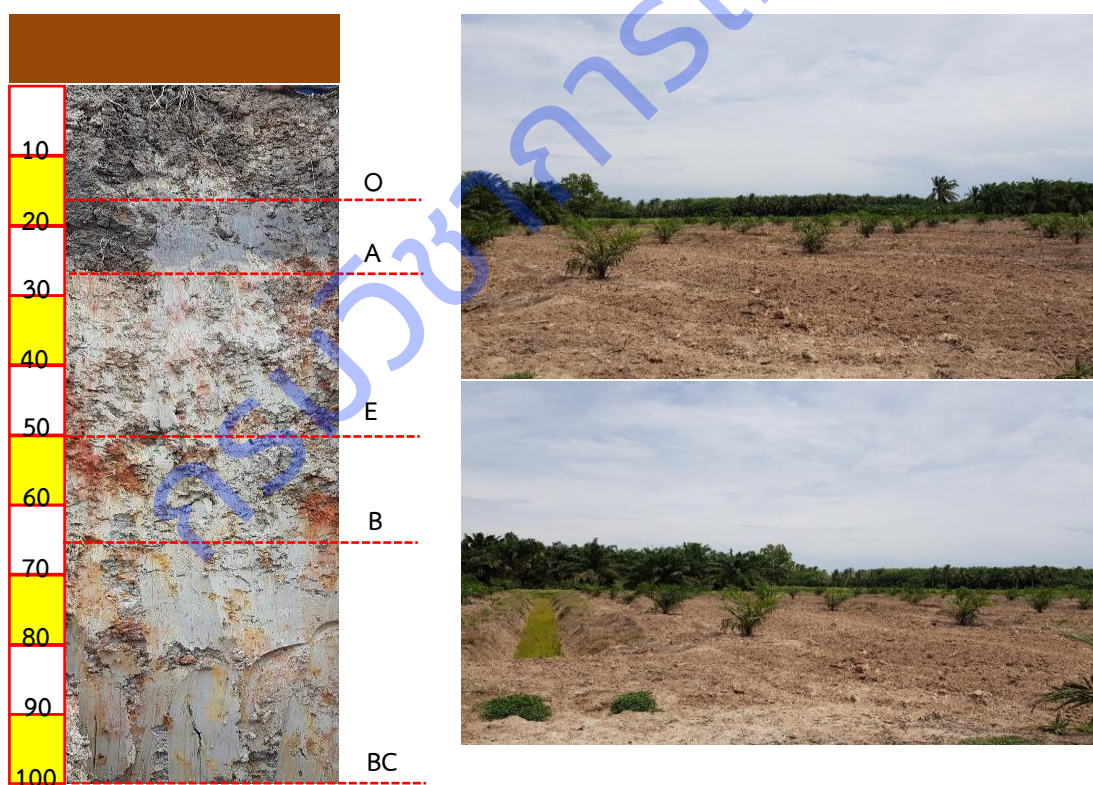
2. ลักษณะของดินในพื้นที่การผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว

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) มีค่า pH < 4 ปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับปานกลางในดินชั้น O มีค่า 2.07 เปอร์เซ็นต์ และลดลงตามระดับความลึกของดิน เช่นเดียวกับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสระดับสูงมากในดินชั้น O มีค่า 260.36 mg kg⁻¹ เช่นเดียวกับปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งมีเพียงพอกับความต้องการของพืช และปริมาณแคลเซียมอยู่ในระดับต่ำ ส่วนเนื้อดินในชั้น O มีลักษณะเป็นดินร่วนปนเหนียว และชั้นอื่นๆมีลักษณะเป็นดินเหนียว (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample I)

Soil Horizons	Sample I (Siwichai)							
	pH	OM (%)	Total N (%)	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	Mg (mg kg ⁻¹)	Ca (mg kg ⁻¹)	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

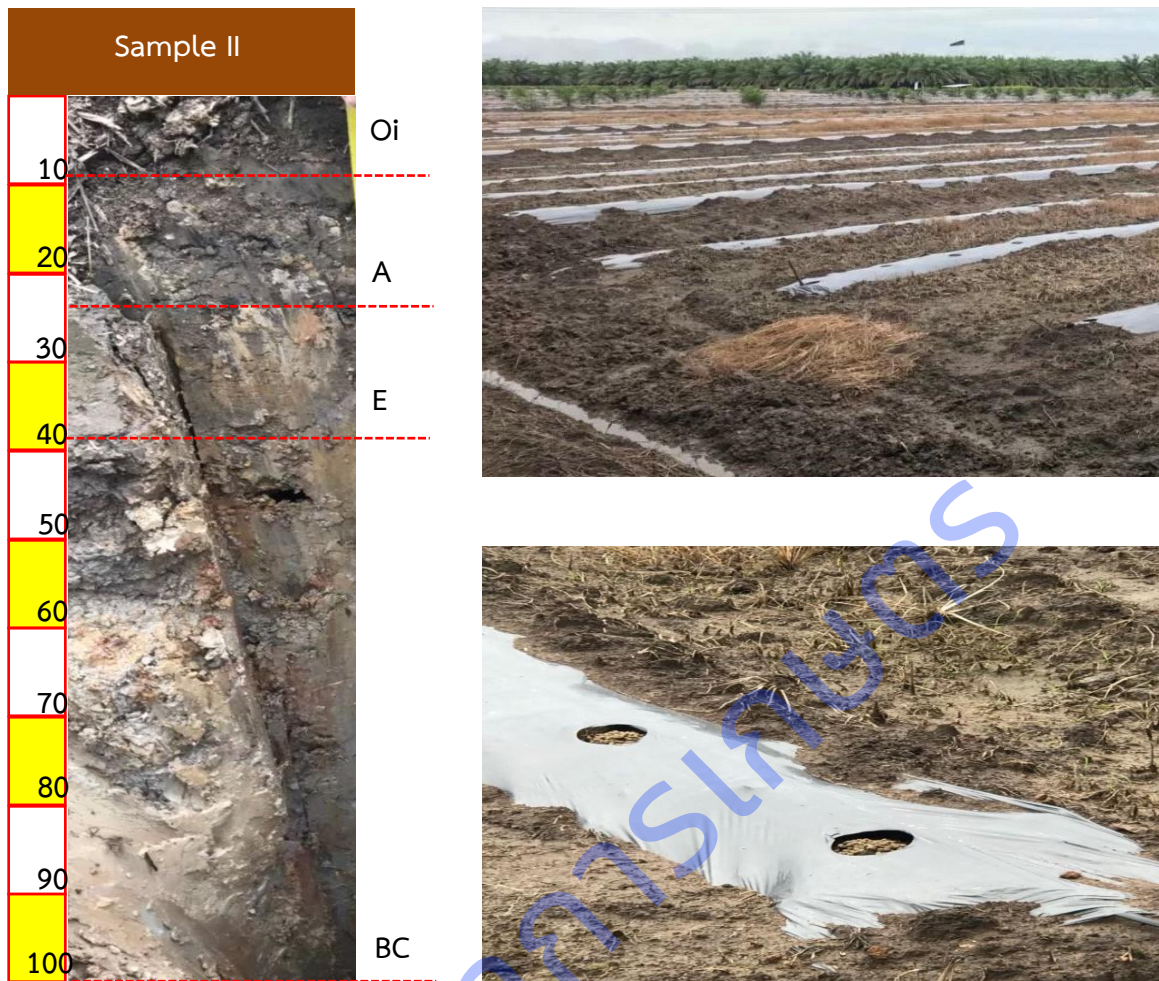


ภาพที่ 2 หน้าตัดดินและสภาพแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลศรีวิชัย อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample I)

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 ปริมาณฟอสฟอรัสระดับต่ำมากในดินชั้น O มีค่า 2.23 mg kg⁻¹ ปริมาณโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งมีเพียงพอกับความต้องการของพืชและเหลือใช้ มีผลทำให้ได้ผลผลิต 100 % ของผลผลิตสูงสุด และมีธาตุโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมสำรองไว้ใช้ต่อไปได้อีก ส่วนเนื้อดินในชั้น O มีลักษณะเป็นดินเหนียวเช่นเดียวกับชั้นอื่นๆ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลมะลวน อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample II)

Soil Horizons	Sample II (MaLuan)							
	pH	OM	Total N	P ₂ O ₅	K ₂ 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



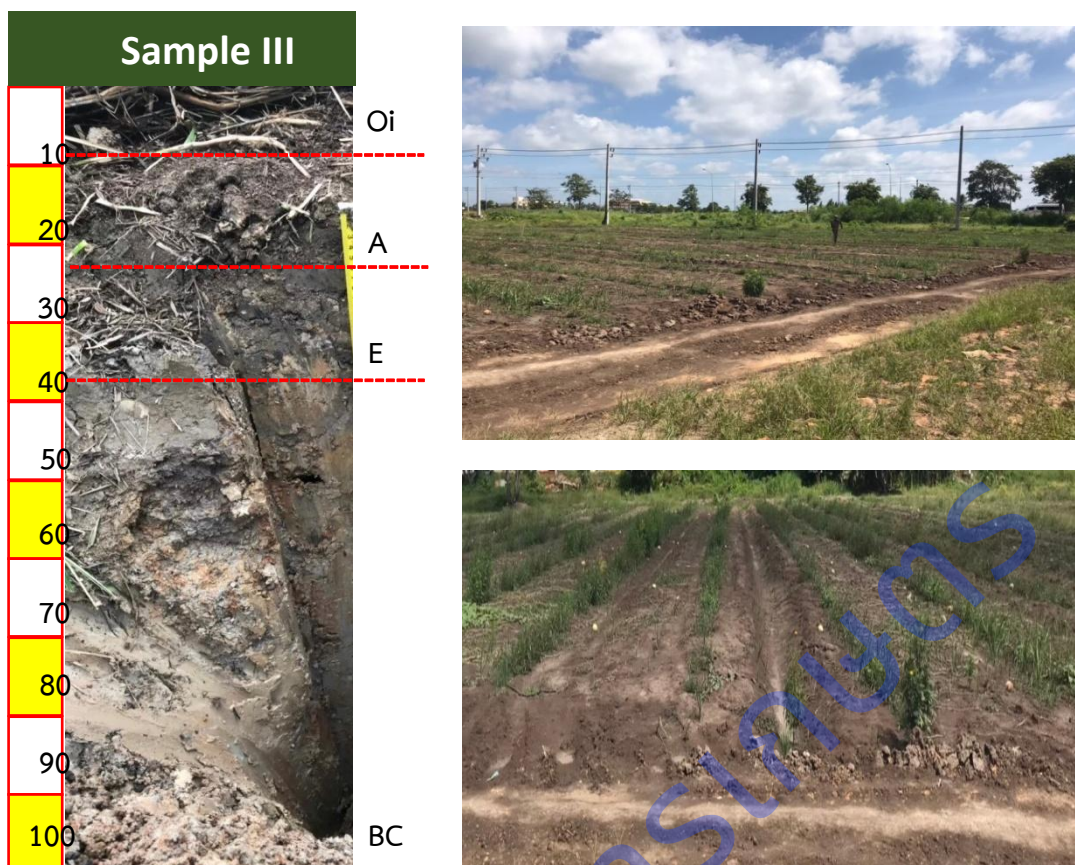
ภาพที่ 3 หน้าตัดดินและสภาพแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลมะลวน อำเภอบึงนาราง จังหวัดสุราษฏร์ธานี (Sample II)

ลักษณะของดินตัวอย่างที่ 3 ดำเนินการสุ่มเลือกตัวอย่างแปลงปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าวในพื้นที่ ตำบลหัวเตย อำเภอบึงนาราง จังหวัดสุราษฏร์ธานี มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 % ภูมิสัณฐานเป็นตะพักลำน้ำ วัตถุต้นกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำพา การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า 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⁻¹ ปริมาณโพแทสเซียมแมกนีเซียม และแคลเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งมีเพียงพอกับความต้องการของพืช มีผลทำให้ได้ผลผลิต

100 % ของผลผลิตสูงสุด และมีธาตุโพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมสำรองไว้ใช้ต่อไปได้อีก ส่วนเนื้อดินในชั้น O, A, E, มีลักษณะเป็นดินเหนียว และชั้น B, BC มีลักษณะเป็นดินร่วนปนเหนียว (ตารางที่..4.)
 ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์สมบัติบางประการของดินพื้นที่ปลูกแตงโมบ้านทุ่งอ่าว ตำบลหัวเตย

อำเภอพนมพิณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (Sample III)

Soil Horizons	Sample III (Hua-Toei)							
	pH	OM	Total N	P ₂ O ₅	K ₂ 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 ใกล้เคียงป่าอ่าวทะเล 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 และคัดเลือกต้นกล้า

ที่สมบูรณ์ แข็งแรงให้เหลือเพียง 3 ต้นต่อหลุม ซึ่งพันธุ์ที่ใช้ในช่วงเวลาดังกล่าว คือ “พันธุ์โชว์วี่ง” การให้ปุ๋ยใช้วิธีการขุดหลุมรอบโคนต้น 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” ก่อนแล้วจึงมาเก็บผลผลิตมีดสองในสวนของตนเอง และการเก็บเกี่ยวคัดเลือกผลสุกต้องใช้ความชำนาญในการคัดผลผลิต เกษตรกรที่ทำหน้าที่นี้ เรียกว่า “มือตบแตง” 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



กิจกรรมที่ 2 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแตงโมคุณภาพและปลอดภัยในพื้นที่เกษตรกร

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) ระดับวิธีเกษตรกร (Farmer) 2) ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (DOA) **ปัจจัยที่ 2** คือ การจัดการศัตรูพืช มี 2 ระดับ 1) ระดับวิธีเกษตรกร (Farmer) 2) ระดับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (DOA) โดยแบ่งเป็น 16 แปลงทดลอง แบ่งเป็น Set X จำนวน 12 Set y จำนวน 4 แปลง (ตาราง 5) แล้วบันทึกข้อมูลแปลง และเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน ระหว่างปี 2563-2564 (ตาราง 6) และได้ดำเนินการปฏิบัติการทดลองตามกรรมวิธีที่กำหนด และทำการบันทึกข้อมูลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตของแตงโมคุณภาพและปลอดภัย

1. ปริมาณและการกระจายของน้ำฝนในพื้นที่ทดลอง

จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนในช่วงการทดลองปี 2563-2564 (ตารางที่ 7) พบว่า ในแต่ละเดือนมีปริมาณน้ำฝนไม่เท่ากัน เดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด คือ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 เท่ากับ 428.6 มิลลิเมตรต่อปี รองลงมา คือเดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 เท่ากับ 316.2 มิลลิเมตรต่อปี ส่วนเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดคือเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 เท่ากับ 0.3 มิลลิเมตรต่อปี และเมื่อพิจารณาค่าการขาดน้ำรายเดือน (ตารางที่ 6) เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์มีการขาดน้ำมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะภูมิอากาศ โดยฤดูร้อนเริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดู ระยะนี้เป็นช่วงว่างของลมมรสุมหลังจากสิ้นสุดมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อุณหภูมิจะเริ่มสูงขึ้น เฉพาะในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม (ศูนย์ภูมิอากาศกองพัฒนาอศุขนิยามวิทยากรมอศุขนิยามวิทยา, 2562) นอกจากนี้สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 % วัสดุต้นกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำพา การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า มีระดับน้ำใต้ดินตื้นในฤดูฝน และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง (สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน, 2547)

2. ผลผลิตแตงโม

2.1 ผลผลิต (Yield Gap) ของเกษตรกร Set X

ผลผลิตของแตงโมในแปลงทดลอง Set X (ตารางที่ 8) กรรมวิธีที่ 1 (DOA:DOA) ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 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 6) โดยพบว่า ดินในพื้นที่ที่ทำการทดลองมีแนวโน้มของธาตุโพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียมในระดับที่สูงมาก ซึ่งมีปริมาณธาตุโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเพียงพอกับความต้องการของแตงโม ส่งผลทำให้ได้ผลผลิต 100% ของผลผลิตสูงสุด และมีธาตุโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม สำรองไว้ใช้ต่อไปได้อีก (สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน, 2547)

2.2 ผลผลิต (Yield Gap) ของเกษตรกร Set Y

ผลผลิตแปลงโมโนในแปลงทดสอบ Set Y ผลผลิตในแต่ละกรรมวิธีให้ผลผลิตแตกต่างกัน (ตารางที่ 9) 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) ให้ผลผลิตสูงที่สุด และกรรมวิธีที่ 4 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด ซึ่งผลผลิตในแต่ละกรรมวิธีให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากการจัดการสวน เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช และปริมาณธาตุอาหารพืชมีเพียงพอกับความต้องการของแปลงส่งผลให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น

2.3 ความแตกต่างระหว่างผลผลิต (Yield gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

ค่าความแตกต่างของผลผลิตเฉลี่ย ที่เป็นผลจากการจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช พบว่า มี yield gap 9.54 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 10) นอกจากนี้ปัจจัยการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืช แสดงค่า contribution ที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิต ดังนั้นการจัดการสวน -19.43 กิโลกรัมต่อไร่ และการจัดการศัตรูพืช 39.65 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการจัดการศัตรูพืชมีผลต่อผลผลิตมากกว่าการจัดการสวน โดยสอดคล้องกับการทดลองของ Hoque et al.(2022) พบว่า การจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสมส่งผลให้ผลผลิตแปลงโมโนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

3. ต้นทุนการผลิตต่อไร่

3.1 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ Set X

ต้นทุนการผลิตแปลงโมโนของ Set X (ตารางที่ 11) 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 12) 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 13) การจัดการสวนและการจัดการศัตรูพืช แสดงค่า Contribution

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

4. ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกร Set X

4.1 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกร Set X

ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกรเป็นวิธีการคำนวณต้นทุนต่อปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ ซึ่งเป็นวิธีคำนวณต้นทุนการผลิตที่แท้จริงตามปริมาณผลผลิตซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการปลูกแตงโมของเกษตรกร ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกร (ตารางที่ 14) พบว่ามีต้นทุนต่อไร่ของเกษตรกรเฉลี่ยของวิธีการแนะนำเท่ากับ 7.21 บาทต่อไร่ และวิธีของเกษตรกรเท่ากับ 7.39 บาทต่อไร่ จะเห็นว่าวิธีการแนะนำมีต้นทุนต่อไร่ของเกษตรกรเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีการของเกษตรกร ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ และพบว่าวิธีการแนะนำมีต้นทุนต่อไร่ของเกษตรกรเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีการของเกษตรกร -0.18 บาทต่อไร่

4.2 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกร Set Y

ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกร Set Y (ตารางที่ 15) พบว่าในแต่ละกรรมวิธีมีต้นทุนเฉลี่ยดังนี้ DOA:DOA 7.35, DOA:Farmer 7.47, Farmer:DOA 7.46, Farmer:Farmer 7.44 บาทต่อไร่ ตามลำดับ จากผลการทดลองพบว่าวิธีการ DOA:Farmer มีต้นทุนต่อไร่ของเกษตรกรเฉลี่ยสูงสุดและวิธีการ DOA:DOA มีต้นทุนต่อไร่ของเกษตรกรเฉลี่ยต่ำสุด

5.1 รายได้สุทธิ Set X

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

5.2 รายได้สุทธิ Set Y

รายได้สุทธิจากผลผลิตแตงโมต่อไร่ในแปลง Set Y ในแต่ละกรรมวิธีให้รายได้แตกต่างกัน (ตารางที่ 17) 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 รายได้สุทธิต่อไร่ต่ำสุด

5.3 ความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return Gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

ค่าความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return gap) ที่เป็นผลจากการจัดการสวน และการจัดการศัตรูพืช พบว่ามี Return gap 4.36 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 18) 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 19) พบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร 2.32 และวิธีของเกษตรกร 2.28 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

6. ศึกษาคุณภาพผลผลิตต่อผล

6.1 น้ำหนักผลผลิต (กิโลกรัมต่อผล) Set X,Y

ผลผลิตของแตงโมในแปลงทดสอบ Set X,Y (ตารางที่ 20) 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 21) 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 22) (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 (≥ 10 Brix = very good internal quality)

6.4 สีเปลือก

ค่าสีเปลือกของแตงโมในแปลงทดสอบ Set X,Y (ตารางที่ 23) 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 24) 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 ปริมาณสารพิษตกค้างในผลแดงไม้

ค่าปริมาณสารพิษตกค้างในแดงไม้ (ตารางที่ 25) พบว่า ปริมาณสารพิษตกค้างในแดงไม้ส่วนใหญ่ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต แต่มีพบสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ อะซอกซิสโตรบิน (Azoxystrobin) เมทาแลกซิล (Metalaxyl) คาร์เบนดาซิม (Cabendazim) ซึ่งมีปริมาณสารพิษตกค้าง ไม่เกินค่าที่กำหนด

ตารางที่ 5 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	นายอัมพร 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 6 คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดิน

No.	pH	Lime		Organic matter	P ₂ O ₅	K ₂ 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 7 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 8 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 9 ผลผลิตแต่งโมสต์ (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 10 ความแตกต่างระหว่างผลผลิต (Yield gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

Year	2021	
Yield Gap	9.54	
	Manag	Insec
Contribution	-19.43	39.65

ตารางที่ 11 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 12 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 13 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนการผลิต (Cost gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

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

ตารางที่ 14 ต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักผลผลิต 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 ^{ns}		

*Significant difference at 0.05

**Significant difference at 0.01

ตารางที่ 15 ต้นทุนการผลิตแต่งโมต่อน้ำหนักผลผลิต 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 16 รายได้สุทธิจากการผลิตแต่งโม (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 17 รายได้สุทธิจากการผลิตแต่งโม (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 18 ความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิ (Return Gap) และปัจจัยที่มีผลต่อค่าความแตกต่าง (Contribution)

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

ตารางที่ 19 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 ^{ns}	

*Significant difference at 0.05

**Significant difference at 0.01

ตารางที่ 20 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 ^{ns}		

*Significant difference at 0.05

**Significant difference at 0.01

ตารางที่ 21 ค่าความแน่นเนื้อ (นิวตันต่อมิลลิเมตร)

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 ^{ns}		

*Significant difference at 0.05

**Significant difference at 0.01

ตารางที่ 22 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 ^{ns}	

*Significant difference at 0.05

**Significant difference at 0.01

ตารางที่ 23 ข้อมูลสีเปลือกแดงโม

No.	Set	L*			a*			b*			c			h		
		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 ^{ns}			0.48 ^{ns}			0.84 ^{ns}			0.96 ^{ns}			0.47 ^{ns}		

*Significant difference at 0.05

**Significant difference at 0.01

ตารางที่ 24 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 ^{ns}			0.62 ^{ns}			-2.35			-1.36 ^{ns}		

*Significant difference at 0.05

**Significant difference at 0.01

ตารางที่ 25 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

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

การบูรณาการทำงานของหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงการบริการด้านต่างๆของภาครัฐที่รวดเร็ว ทันสมัย และหลากหลายช่องทาง

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการและการวางแผนการทำงานที่เกี่ยวกับปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงทำให้เกิดโรคและศัตรูพืชระบาดอย่างรวดเร็ว

กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2554. แผลงศัตรูผัก หนืด และไม้ดอก. กลุ่มบริหารศัตรูพืชและ กิฏและสัตววิทยา สำนัก
อารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. มหัทศจรยร์พินธุ์ดิน. 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 บุชบา 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 17th 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 biocane an
international quarterly journal of life sciences. 16.

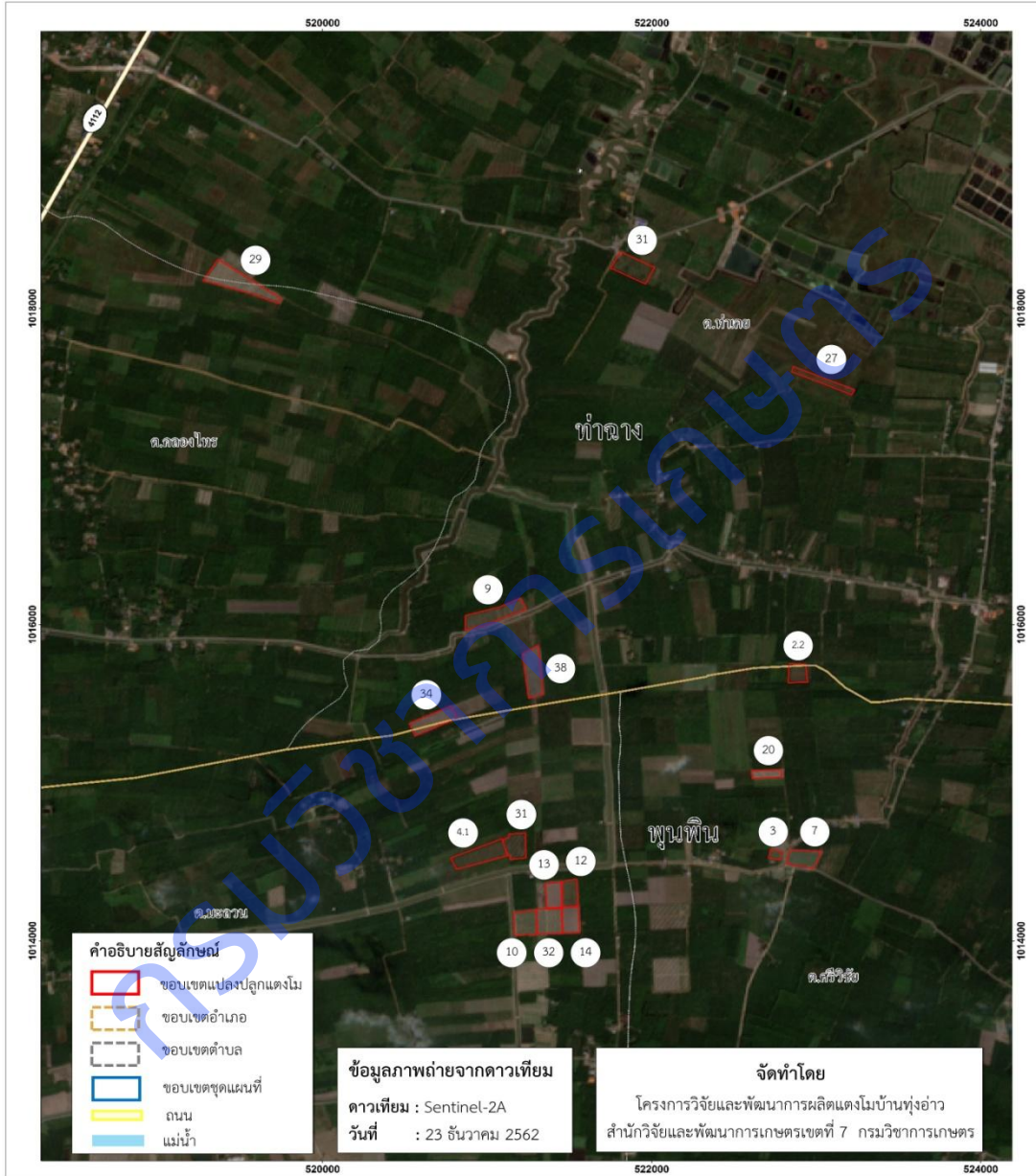
- Habimana, S., Ngezahimana, J.B., Nyabyenda, E., Umulisa, Ch. 2014. Growth and yield of Watermelon as affected by different spacing and mulching types under Rubona conditions in Rwanda .Scholarly Journal of Agricultural Science Vol. 4(10), pp. 517-520
- Hoque, Md., MohanSaha, S.R., Shahin, I.R., Afsana, 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 Rouphael, 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



รายชื่อเกษตรกร แผนที่ชุดที่ 1

แปลงที่ 2.2 นายสุริยงค์ โมอ่อน
แปลงที่ 3 นางสาวปริศนา แฉ้มอินดี
แปลงที่ 4.1 นายสมพร พัดไสว
แปลงที่ 7 นางสาวฉัตรภาวรณ์ สุขทา
แปลงที่ 9 นายจำรูญ ชุ่มเกล้า
แปลงที่ 10 นางปรานี โมอ่อน
แปลงที่ 12 นายอรอดกร วันเลิศ
แปลงที่ 13 นางคำที วันเลิศ

แปลงที่ 14 นางบุญชู พรหมเคราะห์
แปลงที่ 20 นางน้ำอ้อย จันทพันธ์
แปลงที่ 27 นายสายชล แฉ้มอินดี
แปลงที่ 29 นางอุไร โมอ่อน
แปลงที่ 31 นางสาวจารุณี กลิ่นเอือคิล
แปลงที่ 32 นางสาวจิรา สระทองแยบ
แปลงที่ 34 นายสมเกียรติ พัฒน์ปาน
แปลงที่ 35 นายบุปผก พัดไสว
แปลงที่ 38 นายชัยณรงค์ ไชยนาเคน

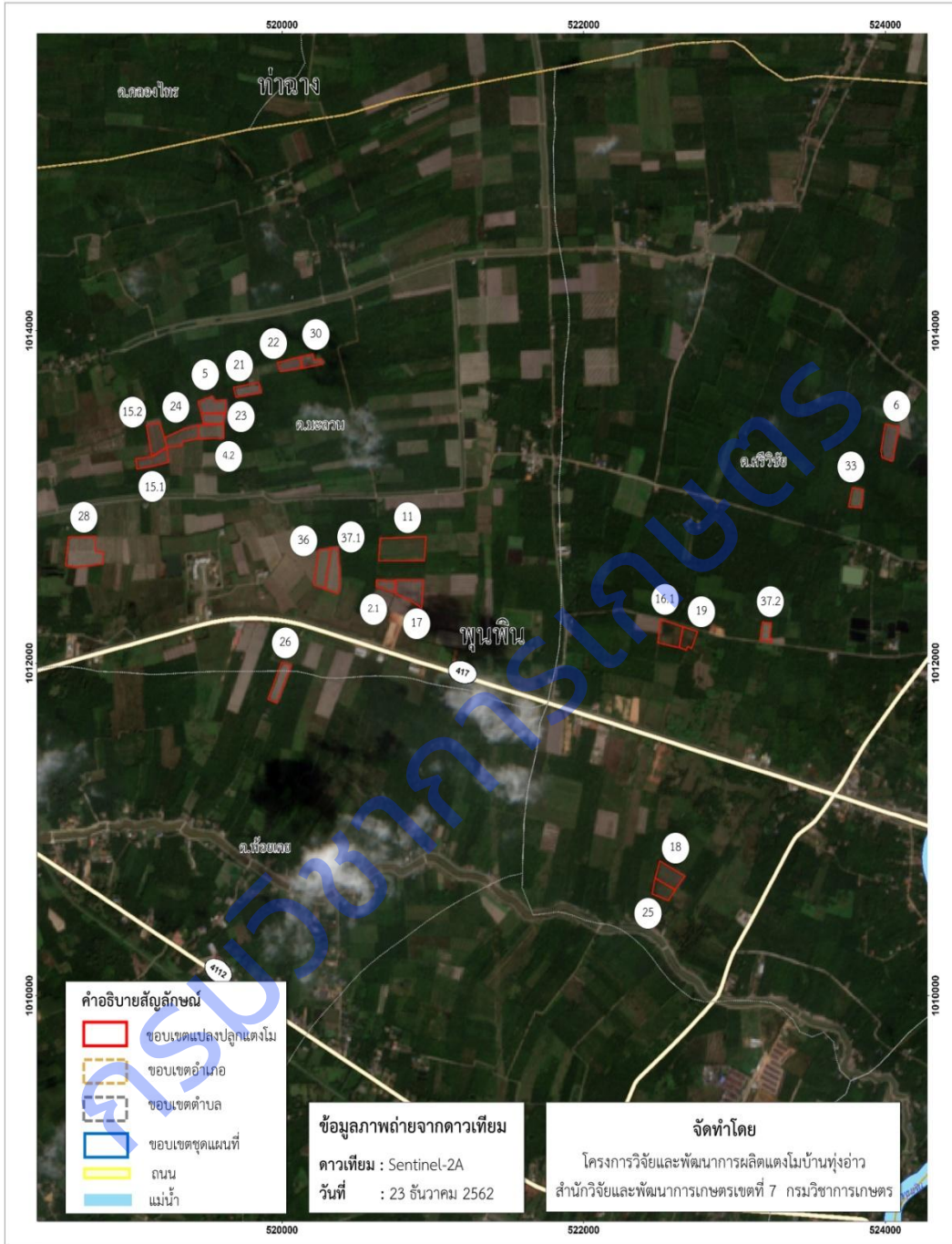


มาตราส่วน 1 : 7,500

0 250 500 1,000 1,500 2,000 เมตร

ระบบพิกัด : UTM
พื้นหลักฐาน : WGS 1984 ZONE 47N

แผนที่ชุดที่ 2 ขอบเขตแปลงปลูกแตงโมทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2562



รายชื่อเกษตรกร แผนที่ชุดที่ 2

- แปลงที่ 21 สุริยงค์ โมอ่อน
- แปลงที่ 22 นายสมพร พัดใส
- แปลงที่ 23 นายสงขล คุ้มอินดี
- แปลงที่ 24 นายสิทธิ์ชัย อินทชาติ
- แปลงที่ 25 นางละออง สระทองแยง
- แปลงที่ 26 นายประภาศิต ศรียามภัย
- แปลงที่ 28 นายประภาศิต ศรียามภัย
- แปลงที่ 30 นายสมมาน บ้านเกาะใต้
- แปลงที่ 33 นางนงจิตร โมอ่อน
- แปลงที่ 36 นายชัย คุ้มอินดี
- แปลงที่ 37.1 นายกำพล จันทพันธ์

- แปลงที่ 21 นางทิวา คุ้มอินดี
- แปลงที่ 22 นายเฉลียว คุ้มอินดี
- แปลงที่ 23 นายวิเชียร โพชชา
- แปลงที่ 24 นางอุษา คุ้มอินดี
- แปลงที่ 25 นายเอกชัย วุฒิพิริยะกุล
- แปลงที่ 26 นางพรพิมล คุ้มอินดี
- แปลงที่ 28 นายเสถียร เกตุเพชร
- แปลงที่ 30 นายสนนบัติ ศรีทอง
- แปลงที่ 33 นายอภิเดช สุนเดียว
- แปลงที่ 36 นางอัมพร พัดใส
- แปลงที่ 37.1 นายอภิรักษ์ พัดใส
- แปลงที่ 37.2 นายอภิรักษ์ พัดใส

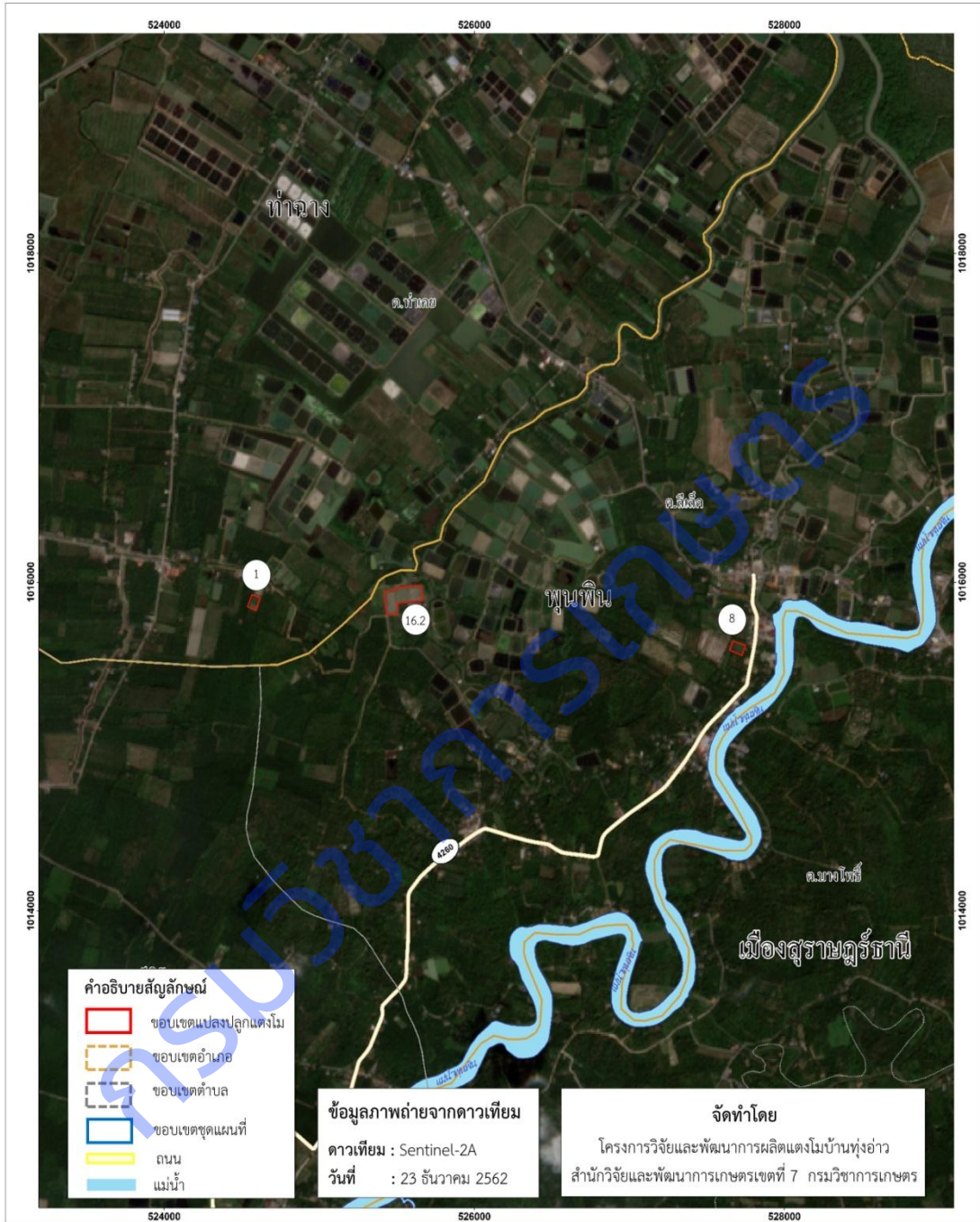


มาตราส่วน 1 : 7,500

0 250 500 1,000 1,500 2,000 เมตร

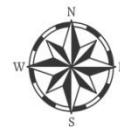
ระบบพิกัด : UTM
พื้นหลักฐาน : WGS 1984 ZONE 47N

แผนที่ชุดที่ 3 ขอบเขตแปลงปลูกแตงโมทุ่งอ่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2562



รายชื่อเกษตรกร แผนที่ชุดที่ 3

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



มาตราส่วน 1 : 7,500



ระบบพิกัด : UTM
 พื้นหลักฐาน : WGS 1984 ZONE 47N