

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2563

1. แผนงานวิจัย พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมและเพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนเกษตรกรรม
  2. แผนวิจัยย่อย วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม
  3. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนารูปแบบระบบการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- กิจกรรม วิจัยและพัฒนารูปแบบระบบการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

4. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : วิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดพัทลุง  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Research and development of a prototype suitable production system in wetland in Phatthalung Province

### 5. คณะผู้ดำเนินงาน

- หัวหน้าการทดลอง : นางสาวมนต์สรวง เรืองชนาบ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- ผู้ร่วมงาน : นายจิระ สุวรรณประเสริฐ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8  
นางเมธภาพร นาคเกลี้ยง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง  
นางสาวนันทิการ์ เสนแก้ว ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง  
นางสาวอาริยา จูดคง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8  
นางสาวลักษมี สุภัทรา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8

### 5. บทคัดย่อ

วิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดพัทลุง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้สามารถแก้ปัญหาและเพิ่มศักยภาพให้กับพื้นที่น้ำท่วมขังน้ำท่วมซ้ำซาก ให้สามารถเป็นพื้นที่เกษตรและสร้างรายได้ ตลอดจนความเข้มแข็งในชุมชน ดำเนินการสำรวจชนิดพืชและลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำ ในจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง พบว่ามีผักบุงไทย ตาลปัตรฤาษี แพงพวยน้ำ บัวสาย บัวหลวง ผักเอื้อง กระจูด กระจายตัวในหลายพื้นที่ การสำรวจพืชชุ่มน้ำในตลาดที่มีจำหน่าย เช่น ดอกบัว ไหลบัว รากบัว ตาลปัตรฤาษี ผักกระเฉด ผักแขยง ผักบุงไทย เป็นต้น สำหรับแปลงต้นแบบพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีระดับการท่วมขังของน้ำมากคือกลุ่มพืชชุ่มน้ำ เช่น บัวหลวง คล้า เตยหอม และพืชตระกูลปาล์ม เช่น ปาล์มน้ำมัน พืชที่สามารถจะปลูกและเจริญได้ในพื้นที่ที่มีระดับน้ำท่วมปานกลาง เป็นกลุ่มพืชกินยอด เช่น มะม่วงหิมพานต์ มะกอกมันปู ไม้ผลบางชนิด เช่น ฝรั่งกิมจู พืชตระกูลปาล์ม เช่น หมาก พืชที่สามารถจะปลูกและเจริญได้ในพื้นที่ที่มีระดับน้ำ

ท่วมน้อย ไม้ผลบางชนิด เช่น ฝรั่งกิมจู ฝรั่งแป้นสีทอง มะม่วงเบา หม่อน ระบบการปลูกพืชทั้ง 2 ระบบ คือ ระบบการผลิตพืชผสมผสาน และระบบการผลิตพืชชุ่มน้ำ สามารถเป็นต้นแบบในการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำได้ มีผลผลิตและสามารถสร้างรายได้ โดยมีรายได้เฉลี่ย 23,096 บาทต่อปี ในพื้นที่ขนาด 4.5 ไร่ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์หน้าดิน และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ จำพวกนก ปลาที่อาศัยในพื้นที่ชุ่มน้ำเพิ่มขึ้น จากงานวิจัยนี้สามารถนำไปสู่การขยายผล การเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำต่อไป

**คำสำคัญ :** พื้นที่ชุ่มน้ำ ระบบการผลิตพืช สัตว์หน้าดิน การใช้ประโยชน์ สันฐานวิทยา การเจริญเติบโต

## 6. คำนำ

พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย มีอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งมีเนื้อที่รวมทั้งหมด 36,616,16 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 22,885,100 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.75 ของประเทศไทย และในจำนวนนี้มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ 69 แห่ง ระดับชาติ 47 แห่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับระหว่างประเทศที่ขึ้นทะเบียน แรมซาร์ 12 แห่ง และมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น 19,295 แห่ง (ธัญพนธ์, 2009) นอกจากนี้มีหลายพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเป็นพื้นที่น้ำท่วมขังและน้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งหมายถึง เป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ มีลักษณะภูมิสัณฐาน (Landform) ประเภทที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood plain) ซึ่งหน้าฝนหรือหน้าน้ำมักมีน้ำท่วมขังพื้นที่เสมอ เนื่องจากปริมาณน้ำที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่ และ/หรือน้ำจากพื้นที่ภายนอก เมื่อสะสมรวมตัวกันแล้วมีปริมาณมากเกินความสามารถในการรองรับน้ำ (carrying capacity) ของแหล่งน้ำในพื้นที่ซึ่งมีการท่วมขังของน้ำบนพื้นผิวดินสูงกว่าระดับปกติและมีระยะเวลาที่น้ำท่วมขังยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งมีรายงานพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากรวม 10.6 ล้านไร่ กระจายอยู่ในพื้นที่ 52 จังหวัด เช่นในปี 2556 ในพื้นที่ภาคใต้ 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตรัง นครศรีธรรมราช นราธิวาส ปัตตานี พัทลุง ยะลา สุราษฎร์ธานี และ สงขลา ประสบปัญหาดังกล่าว ซึ่งมีพื้นที่เกษตรที่ถูกน้ำท่วมในช่วงนี้ เป็นเนื้อที่รวมประมาณ 294,484 ไร่ เป็นพื้นที่นาข้าว 251,554 ไร่ พืชไร่ 155 ไร่ ไม้ผล 3,749 ไร่ และไม้ยืนต้น 39,026 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2556) จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ตระหนักได้ว่าประเทศไทยทั่วทุกภูมิภาค มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากและพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่ไม่น้อย ประกอบกับในพื้นที่ชุ่มน้ำมีความหลากหลายของพืชพรรณธรรมชาติ และมีพืชอยู่หลายชนิดเป็นพืชที่มีศักยภาพและคนในชุมชนนำมาใช้ประโยชน์ทั้งด้านอาหาร ยารักษาโรค ทำเครื่องอุปโภคมาแต่โบราณ แต่ปัจจุบันพืชพื้นที่ชุ่มน้ำต่างๆ ได้ลดน้อยลงจากการใช้ประโยชน์ การเปลี่ยนแปลงไปของสภาพพื้นที่ และการละเลยของชุมชนพื้นที่นั้นๆ จากปัญหาดังกล่าวจึงควรมีการวิจัยและพัฒนารูปแบบการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังหรือน้ำท่วมซ้ำซากด้วยความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้สามารถเป็นแหล่งอาหารสร้างรายได้ให้กับชุมชน รวมถึงยังเป็นการฟื้นฟูนิเวศวิทยาในสภาพแวดล้อมนั้น

## 7. วิธีดำเนินการ

### - วัสดุอุปกรณ์

2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และปุ๋ยอินทรีย์
3. วัสดุและอุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน และพืช
4. อุปกรณ์ระบบน้ำ
5. กระจกเพาะชำพืชน้ำ ถูงห่อผล
7. สารสกัด และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
8. เครื่องวัดอุณหภูมิ-ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ

### - วิธีการ

1. ดำเนินการสำรวจพืช พื้นที่ชุ่มน้ำ และตลาดในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา รวบรวมข้อมูลเพื่อคัดเลือกพืชที่จะนำมาทดสอบในแปลงต้นแบบ
2. วิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ที่จะทำแปลงต้นแบบในพื้นที่จังหวัดพัทลุง โดยเน้นพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก และเป็นพื้นที่ที่อยู่ริมทะเลสาบสงขลา เพราะประสบปัญหาน้ำเอ่อท่วมที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรเสมอ
3. จัดแบ่งระดับความลึกของน้ำในพื้นที่ต้นแบบเป็น 3 ระดับ คือระดับลึกมาก (มากกว่า 1.5 เมตร) ระดับลึกปานกลาง (1-1.5 เมตร) ระดับตื้น (น้อยกว่า 1 เมตร) ในช่วงฤดูน้ำ
4. รวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลของพืชตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืช การใช้ประโยชน์ของชุมชนในท้องถิ่น เป็นต้น
5. นำข้อมูลที่ได้มาคัดเลือกและจัดกลุ่มพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในแต่ละระดับความลึกของน้ำ วางผังการปลูกและการเตรียมพื้นที่
6. นำพืชที่มีศักยภาพที่ได้จากการคัดเลือกและจัดกลุ่มมาทดสอบปลูกในพื้นที่ต้นแบบนี้
7. หลังจากการทดลองปลูกพืช 1 ปี หากพบพืชที่แสดงอาการไม่สามารถอยู่ร่วมกันได้ ปรับเปลี่ยนชนิดพืชใหม่ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันไปทดสอบใหม่ จนกว่าจะได้ระบบที่เหมาะสมที่สุด
8. การบันทึกข้อมูล บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของพืชชนิดต่างๆ และความเข้ากันได้ของพืชที่นำมาปลูกร่วมกันในแปลงต้นแบบ บันทึกการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเฉพาะที่ (microclimate) เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสง บันทึกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มขึ้น ในพื้นที่แปลงต้นแบบ วิเคราะห์ศักยภาพของแปลงต้นแบบ ทั้งทางด้านการเป็นพื้นที่อาหาร การบรรเทาการเกิดน้ำท่วม และการเกิดสมดุลของระบบนิเวศใหม่

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. การสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำในเขตจังหวัดพัทลุง

แหล่งพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญของจังหวัดพัทลุง คือพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ซึ่งครอบคลุมพื้นที่จังหวัดพัทลุง รวมถึงจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสงขลา ผลจากการสำรวจพืชที่ขึ้นในพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดพัทลุงเบื้องต้น พบ ผักบุงไทย ตาลปัตรฤาษี แพงพวยน้ำ บัวสาย บัวหลวง ผักเอื้อง กระจูด เป็นต้น (ตารางที่ 1) นอกจากนี้ได้ทำการสำรวจพืชชุ่มน้ำในตลาดทั้งในจังหวัดพัทลุงและพื้นที่ใกล้เคียงเช่นจังหวัดสงขลาในเบื้องต้น พืชชุ่มน้ำที่นำมาวางจำหน่ายในตลาดมีทั้งที่เกษตรกรปลูก และที่หาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ จะสังเกตได้ว่าในตลาดจะพบการจำหน่ายพืชชุ่มน้ำอยู่หลากหลายชนิด เช่น ไหลบัว รากบัว ตาลปัตรฤาษี ผักกระเฉด ผักแขยง ผักบุงไทยทั้งแบบต้นสีเขียวและต้นสีแดง เป็นต้น ประโยชน์ที่ใช้ คือเพื่อนำมาบริโภค (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ตัวอย่างพืชชุ่มน้ำจากการสำรวจตลาดสดในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา

ตารางที่ 1 พืชที่พบและมีการใช้ประโยชน์จากการสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดพัทลุง

| ชนิดพืช                                | ชื่อวิทยาศาสตร์                                    | วงศ์             | ตำบล                      | อำเภอ                  |
|--|--|------------------|---------------------------|------------------------|
| ผักบุ้งไทย<br>(ก้านแดง)                | <i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.                     | Convolvulaceae   | ทะเลน้อย                  | ควนขนุน                |
| ตลปัตรฤๅษี                             | <i>Limnocharis Flava</i> L.                        | Limnocharitaceae | 1.ทะเลน้อย<br>2.ลำปำ      | 1.ควนขนุน<br>2.เมือง   |
| แพงพวยน้ำ                              | <i>Jussiaea repens</i> L.                          | Onagraceae       | ลำปำ                      | เมือง                  |
| บัวสาย                                 | <i>Nymphaea lotus</i> L.                           | Nymphaeaceae     | ทะเลน้อย                  | ควนขนุน                |
| บัวหลวง                                | <i>Nelumbo nucifera</i> Gaerth.                    | Nymphaeaceae     | 1.ทะเลน้อย<br>2.ลำปำ      | 1.ควนขนุน<br>2.เมือง   |
| เอื้องน้ำ ผักเอื้อง<br>(ใต้) ผักไผ่น้ำ | <i>Polygonum tomentosum</i><br><i>Willd.</i>       | Polygonaceae     | ลำปำ                      | เมือง                  |
| กระจูด                                 | <i>Lepironia articalata</i>                        | Cyperaceae       | ทะเลน้อย                  | ควนขนุน                |
| คล้า                                   | <i>Schumannianthus</i><br><i>dichotomus</i> (Roxb) | Marantaceae      | 1. ตำนาน<br>2. ท่ามะเดื่อ | 1. เมือง<br>2. บางแก้ว |

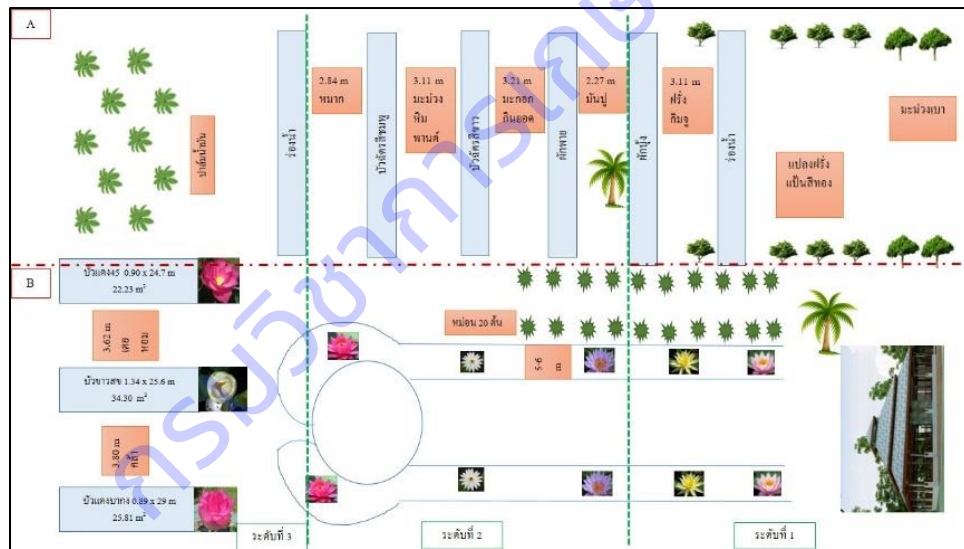
2. การพัฒนาต้นแบบการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำ

2.1 การคัดเลือกพื้นที่และการจัดการระบบปลูกพืชในต้นแบบการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำ

ได้ดำเนินการคัดเลือกแปลงต้นแบบในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 4.5 ไร่ เป็นบริเวณที่มีปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก น้ำเอ่อท่วมพื้นที่การเกษตร เนื่องจากลักษณะพื้นที่ติดกับทะเลสาบสงขลา จึงมีการเอ่อท่วมของน้ำจากทะเลสาบเข้ามาดังภาพถ่ายจากมุมบนที่แสดงไว้ (รูปที่ 2) .ในปีที่ 1 วางแผนผังระบบการปลูกพืช ดำเนินการเตรียมพื้นที่ และเตรียมพันธุ์พืช โดยการแบ่งพื้นที่เป็น 3 ระดับ ตามการท่วมขังของน้ำโดยระดับที่ 1 ท่วมขังน้อย ระดับที่ 2 ท่วมขังปานกลาง และระดับที่ 3 ท่วมขังมาก นอกจากนี้จัดต้นแบบระบบการผลิตพืชเป็น 2 ต้นแบบ คือ ต้นแบบ A ระบบการปลูกพืชผสมผสานที่มีการปรับตัวและสามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ไม้ผล เช่น ฝรั่ง พืชผักกินยอด เช่น มันปู มะกอกกินยอด และมะม่วงหิมพานต์ พืชจำพวกปาล์ม เช่น หมาก และปาล์มน้ำมัน สำหรับต้นแบบ B ระบบปลูกพืชชุ่มน้ำ เช่น บัวสาย บัวหลวง ต้นคล้า และเตยหอม (รูปที่ 3 และรูปที่ 4)



รูปที่ 2 สภาพพื้นที่แปลงต้นแบบจากภาพถ่ายมุมบน



รูปที่ 3 แผนผังการปลูกพืชในพื้นที่แปลงต้นแบบ



รูปที่ 4 พื้นที่แปลงต้นแบบ A และ B จากภาพถ่ายมุมบน

## 2.2 พัฒนาการของพืชในแปลงต้นแบบ

พื้นที่ในการดำเนินงานวิจัย น้ำท่วมอย่างรุนแรง และท่วมต่อเนื่องเป็นระยะเวลาประมาณ 2 เดือน คือตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2560 ถึงต้นเดือนมกราคม 2561 ซึ่งพบว่าพืชที่ได้ปลูกทดสอบ บางชนิดตายทั้งหมด 100 เปอร์เซ็นต์ เช่น มะกอกกีนยอด และต้นมันปู ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิ่งพันธุ์ที่นำมาใช้ปลูกเป็นกิ่งตอน และกิ่งชำ ประกอบกับปลูกได้เพียง 5 เดือน ทำให้พืชไม่แข็งแรงและไม่สามารถทนต่อสภาพน้ำท่วมขังได้ ซึ่งพืชทั้ง 2 ชนิด ปลูกในพื้นที่ระดับที่ 2 ซึ่งมีการท่วมขังของน้ำเป็นระยะเวลานานถึง 30 และ 40 วันตามลำดับ และระดับของน้ำสูงสุดอยู่ที่ระดับ 1.52 เมตร บางชนิดตายบางส่วน ในพื้นที่ระดับที่ 1 มีน้ำท่วมขังนาน 13 วัน ระดับน้ำ 0.1-0.85 เมตร พบว่าฝรั่งพันธุ์กิมจูมีต้นตายเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ มีความทนต่อสภาพน้ำท่วมขังที่ระดับนี้ได้ดี ซึ่งเพิ่งปลูกได้เพียง 15 วัน และใช้กิ่งพันธุ์จากการตอนมาปลูก ในขณะที่ต้นมะม่วงเบาตาย 57 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2-4) บางชนิดมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการ เช่น ฝรั่งแป้นสีทอง มะม่วงหิมพานต์ บัวหลวง และบัวสาย ซึ่งจะพบว่าต้นพืชใบจะเป็นสีเหลือง บางส่วนใบที่ถูกน้ำท่วมก็จะเน่า หรือใบแห้งตายหลังน้ำลด (รูปที่ 5-6)

ตารางที่ 2 ชนิดพืช อายุพืช ระยะเวลาให้น้ำท่วมขัง และเปอร์เซ็นต์ต้นตายในระบบการปลูกพืชผสมผสาน (ต้นแบบA)

| ระดับพื้นที่ | ชนิดพืช                    | อายุพืชหลังปลูก<br>(เดือน) | ระยะเวลาให้น้ำขัง<br>(วัน) | ตาย (%) |
|--------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------|
| 1            | หม่อนพันธุ์เชียงใหม่ 60    | 12                         | 3                          | 0       |
|              | มะม่วงเบา                  | 5                          | 13                         | 57      |
|              | ฝรั่งพันธุ์แป้นสีทอง       | 48                         | 13                         | 0       |
|              | ฝรั่งพันธุ์กิมจู (กิ่งตอน) | 0.5                        | 13                         | 10      |
| 2            | มะกอกยอด (กิ่งชำ)          | 5                          | 30                         | 100     |
|              | มะม่วงหิมพานต์             | 6                          | 30                         | 22.7    |
|              | ต้นมันปู (กิ่งตอน)         | 5                          | 40                         | 100     |
| 3            | ปาล์มน้ำมัน                | 72                         | 67                         | 0       |

ตารางที่ 3 ชนิดพืช อายุพืช ระยะเวลาให้น้ำท่วมขัง และเปอร์เซ็นต์ต้นตายในระบบการปลูกพืชชุ่มน้ำ (ต้นแบบB)

| ระดับพื้นที่ | ชนิดพืช | อายุพืชหลังปลูก<br>(เดือน) | ระยะเวลาให้น้ำขัง<br>(วัน) | ตาย (%) |
|--------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------|
| 1            | บัวสาย  | 4                          | 30                         | 0       |
| 2            | บัวสาย  | 4                          | 30                         | 0       |
| 3            | บัวหลวง | 5                          | 60                         | 0       |



รูปที่ 5 สภาพพื้นที่แปลงต้นแบบก่อนน้ำท่วม (ก) พื้นที่ขณะน้ำท่วม (ข)

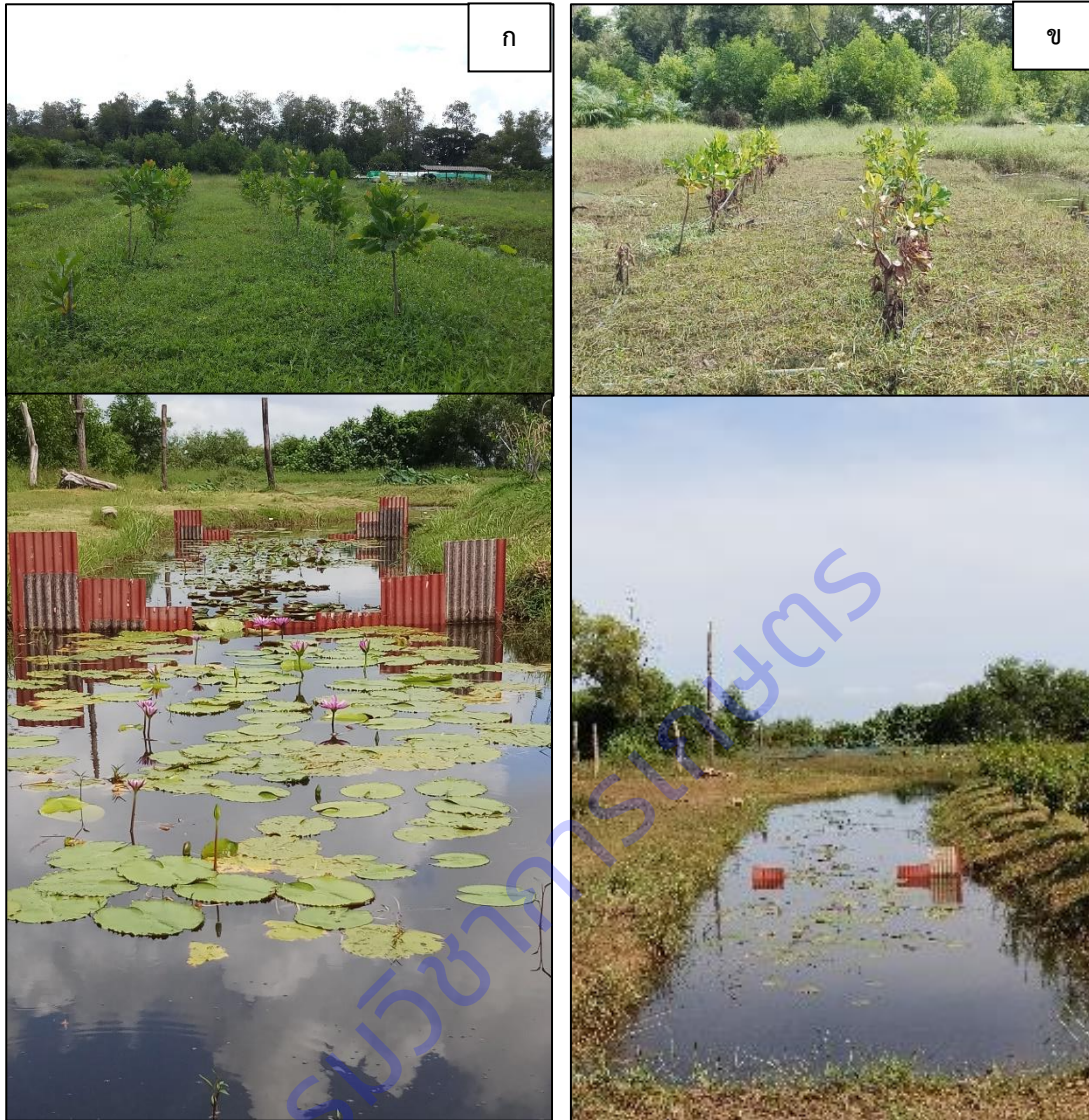


ตารางที่ 4 ระดับน้ำท่วมขังในพื้นที่วิจัยระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม 2560

| วันที่     | ระดับน้ำ (เมตร)   |                   |                   |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|            | พื้นที่ระดับที่ 1 | พื้นที่ระดับที่ 2 | พื้นที่ระดับที่ 3 |
| 3 พ.ย. 60  | -                 | -                 | 0.20              |
| 8 พ.ย. 60  | -                 | -                 | 0.28              |
| 13 พ.ย. 60 | -                 | -                 | 0.35              |
| 18 พ.ย. 60 | -                 | 0.05              | 0.50              |
| 23 พ.ย. 60 | -                 | 0.08              | 0.80              |
| 28 พ.ย. 60 | 0.15              | 0.43              | 1.34              |
| 3 ธ.ค. 60  | 0.85              | 1.52              | 1.84              |
| 8 ธ.ค. 60  | 0.10              | 0.70              | 1.55              |
| 13 ธ.ค. 60 | -                 | 0.52              | 1.20              |
| 18 ธ.ค. 60 | -                 | 0.32              | 0.92              |
| 23 ธ.ค. 60 | -                 | 0.30              | 0.97              |
| 28 ธ.ค. 60 | -                 | 0.23              | 0.81              |



รูปที่ 5 สภาพพื้นที่แปลงต้นแบบก่อนน้ำท่วม (ก) พื้นที่ขณะน้ำท่วม (ข)



รูปที่ 6 ลักษณะพืชก่อนประสบอุทกภัย (ก) พืชหลังประสบปัญหาอุทกภัย (ข)

### 3. ผลผลิตของพืชในแปลงต้นแบบ

สำหรับผลผลิตของพืชต้นแบบทั้ง 2 ระบบปัจจุบันสามารถเก็บผลผลิตได้จำนวน 11 ชนิด และเริ่มติดผลครั้งแรกอีก 1 ชนิด คือมะม่วงเบา โดยพบว่าบัวหลวงได้แก่บัวแดงนราธิวาส บัวแดงแพร่ 45 และบัวขาวสงขลามีการเจริญเติบโตดีและให้จำนวนดอกเฉลี่ย ดังนี้คือ 448.75 208 และ 595ดอกต่อปี ตามลำดับ สำหรับผลผลิตของต้นหม่อน ให้ผลผลิต 37 กิโลกรัมต่อปี ฝรั่งแป้นสีทอง และฝรั่งกิมจู ให้ผลผลิตรวม 198 กิโลกรัมต่อปี ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต 745 กิโลกรัมต่อปี สำหรับยอดมะม่วงหิมพานต์ ผักบุ้งไทย ยอดมะกอก และยอดมันปู ให้ผลผลิตได้ ดังนี้คือ

26 63 32 และ 60 กิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ สำหรับเตยหอม ให้ผลผลิตได้ 135 กิโลกรัมต่อปี พืชในแปลงต้นแบบสามารถจำหน่ายสร้างรายได้เฉลี่ยปีละ 23,096 บาท (ตารางที่ 5 และ รูปที่ 7)



รูปที่ 6 ตัวอย่างผลผลิตพืชในแปลงต้นแบบ

ตารางที่ 5 ผลผลิตของพืชต่างๆในแปลงต้นแบบระหว่างปี 2560- 2563

| ชนิดพืช                     | ผลผลิตพืช/ปี | รายได้/ปี (บาท) |
|-----------------------------|--------------|-----------------|
| 1. บัวแดงราธิวาส (ดอก)      | 447.75       | 447             |
| 2. บัวแดงแพร่ 45 (ดอก)      | 208          | 208             |
| 3. บัวขาวสงขลา (ดอก)        | 595.25       | 595             |
| 4. หม่อน (กก.)              | 37.51        | 3,751           |
| 5. ฝรั่ง (กก.)              | 198.28       | 5,948           |
| 6. ปาล์มน้ำมัน (กก.)        | 745.18       | 2,235           |
| 7. ยอดมะม่วงหิมพานต์ (กก.)* | 25.94        | 1,037           |
| 8. ผักบุ้งไทย (กก.)*        | 62.65        | 2,506           |
| 9. ยอดมะกอก (กก.)*          | 32.09        | 1,283           |
| 10. ยอดมันปู (กก.)*         | 59.79        | 2,391           |
| 11. เตยหอม (กก.)*           | 134.6        | 2,692           |
| <b>รวม</b>                  |              | <b>23,096</b>   |

หมายเหตุ : -\*เริ่มเก็บผลผลิตได้ปี 2561

- ราคาผลผลิตในตลาดท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

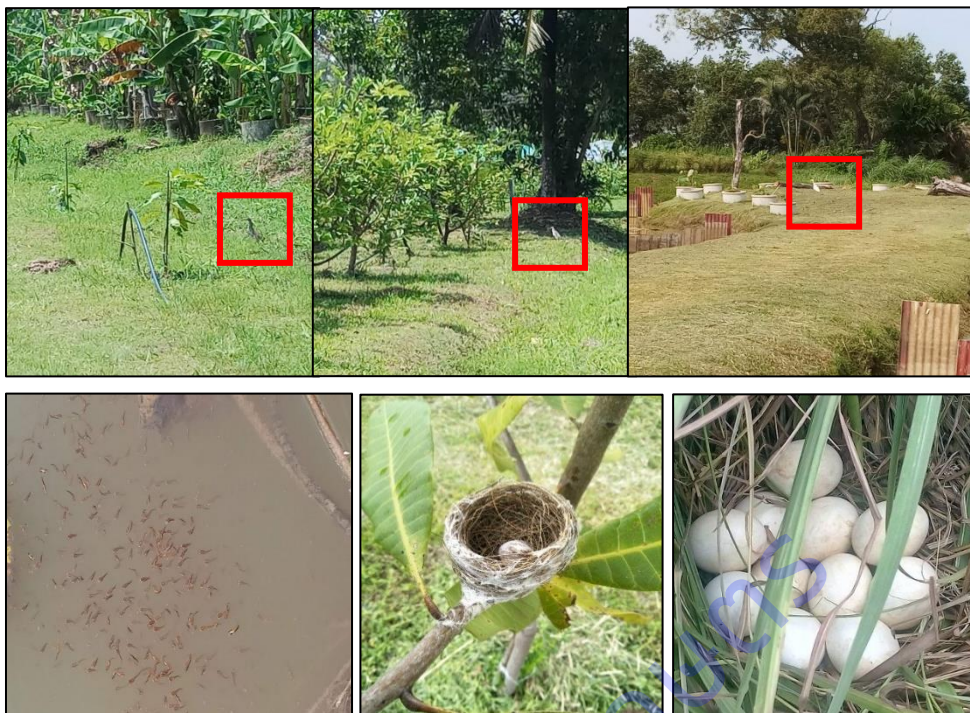
4. ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์หน้าดิน และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ จำพวกนก ปลาที่อาศัยในพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น การสำรวจสัตว์หน้าดินก่อนดำเนินงานวิจัย และระหว่างดำเนินงานวิจัย ในปี 2561 ก่อนดำเนินงานวิจัยพบสัตว์หน้าดินในปริมาณที่น้อยมาก คือ 21 ตัว สัตว์ที่พบเช่น กิ้งกือ ไล่เดือน หนอนทราย เป็นต้น ในขณะที่ปี 2561-2563 พบว่ามีจำนวนสัตว์หน้าดินในพื้นที่แปลงต้นแบบเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะไล่เดือน ซึ่งพบทั้งขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก รวมถึงไข่ โดยมีจำนวนสัตว์หน้าดินต่างๆรวม 97-195 ตัว (ตารางที่ 6) นอกจากสัตว์ต่างๆ ที่ได้กล่าวแล้วนั้นยังมีพวกมดชนิดต่างๆ จำนวนมากแต่ไม่สามารถนับจำนวนได้ ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีผลต่อกระบวนการย่อยสลายทางธรรมชาติ (รูปที่ 7) สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ก่อนการดำเนินงานไม่พบในพื้นที่ หลังการดำเนินงานมาพบว่ามิงกระยางสีขาวย นกกาน้ำ และนกชนิดต่างๆ มาหากินในพื้นที่วิจัย และอาศัยอยู่ในพื้นที่วิจัยมากขึ้น ในร่องน้ำจะพบลูกปลาจำนวนมาก (รูปที่ 8) ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ และระบบการปลูกพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6 ชนิดและจำนวนสัตว์หน้าดินที่พบในแปลงต้นแบบ

| ชนิดสัตว์หน้าดิน     | ปี 2560 | ปี 2561 | ปี 2562 | ปี 2563 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| 1. ไส้เดือน (ตัว)    | 2       | 90      | 79      | 186     |
| 2. กิ้งกือ (ตัว)     | 9       | 31      | 1       | 2       |
| 3. ตัวงต่าง ๆ (ตัว)  | 5       | 1       | 2       | 1       |
| 4. หนอนทราย (ตัว)    | 3       | 4       | 4       | 5       |
| 5. แมลงปีกแข็ง (ตัว) | 2       | 0       | 11      | 1       |
| รวม                  | 21      | 126     | 97      | 195     |



รูปที่ 7 สัตว์หน้าดิน (ไส้เดือน) ในแปลงต้นแบบ



รูปที่ 8 สัตว์ชนิดอื่นๆที่พบในแปลงต้นแบบ

### 5. การใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย

1. แหล่งพันธุกรรมพืช มีการขยายพันธุ์บัวสายจากแปลงต้นแบบ จำนวน 3 ชนิด คือบัวสายสีม่วง บัวสายสีขาว และบัวสายสีชมพู เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถในรัชกาลที่ 9 อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา จำนวน 35 กระถาง (รูปที่ 9)



รูปที่ 9 ขยายพันธุ์พืชให้กับท้องถิ่น

2. เป็นแปลงศึกษาดูงานของเกษตรกร และบุคคลที่สนใจ โดยวันที่ 20 พฤศจิกายน 2561 มีกลุ่มผู้สนใจขอเข้าศึกษาดูงานแปลงต้นแบบการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำ และในวันที่ 16 กันยายน 2562 มีการติดต่อขอดูงานการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ จาก Miss Lee He เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน FAO ประจำประเทศไทย (รูปที่ 10)



รูปที่ 10 ผู้สนใจศึกษาดูงานในแปลงต้นแบบการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำ

## 9. สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ

1. ดำเนินการสำรวจชนิดพืช และลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำ ในจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง พบว่ามีผักบุงไทย ตาลปัตรฤาษี แพงพวยน้ำ บัวสาย บัวหลวง ผักเอื้อง กระจูด กระจายตัวในหลายพื้นที่ การสำรวจพืชชุ่มน้ำในตลาดที่มีจำหน่าย เช่น ดอกบัว ไหลบัว รากบัว ตาลปัตรฤาษี ผักกระเฉด ผักแขยง ผักบุงไทย

2. พืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีระดับการท่วมขังของน้ำมากและน้ำท่วมขังนาน จะเป็นพืชในกลุ่มพืชชุ่มน้ำ เช่น บัวหลวง คล้า เตยหอม และพืชตระกูลปาล์ม เช่น ปาล์มน้ำมัน พืชที่สามารถจะปลูกและเจริญได้ในพื้นที่ที่มีระดับน้ำท่วมปานกลาง เป็นกลุ่มพืชกินยอด เช่น มะม่วงหิมพานต์ มะกอก มันปู ไม้ผลบางชนิด เช่น ฝรั่งกิมจู พืชตระกูลปาล์ม เช่น หมาก พืชที่สามารถจะปลูกและเจริญได้ในพื้นที่ที่มีระดับน้ำท่วมขังน้อย ไม้ผลบางชนิด เช่น ฝรั่งกิมจู

ฝรั่งแป้นสีทอง มะม่วงเบา หม่อน แต่ทั้งนี้ระยะเวลาในการเริ่มปลูกควรมากกว่า 5 เดือน เป็นอย่างน้อยเพื่อให้พืชมีเวลาในการปรับตัวรากใหม่มีการเจริญได้ก่อนจะเจอสภาพน้ำท่วมขัง และสำหรับพืชบางชนิด ควรเลือกต้นพันธุ์ที่มีรากแก้วจะช่วยให้ระบบรากพืชมีความแข็งแรงและทนต่อสภาพน้ำท่วมได้ดี

3. ระบบการปลูกพืชทั้ง 2 ระบบ สามารถเป็นต้นแบบในการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำได้ มีผลผลิตและสามารถสร้างรายได้ในพื้นที่นี้ได้ โดยมีรายได้เฉลี่ย 23,096 บาทต่อปีในพื้นที่ขนาด 4.5 ไร่ ในช่วงระยะเวลา 3 ปี พืชที่นำมาปลูกในระบบจะเป็นพืชที่ลงทุนต้นพันธุ์เพียงครั้งเดียว และเป็นพืชที่มีอายุยาวนานสามารถตัดแต่ง บำรุงก็จะให้ผลได้ตลอด นอกจากนี้ในพืชบางชนิดสามารถปรับระยะปลูกให้ชิดขึ้นก็จะสามารถเพิ่มจำนวนต้นได้ หรือเพิ่มจำนวนพืชในร่องคู่ได้ เช่น ผักบุ้ง

4. ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์หน้าดิน และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ จำพวกนก ปลาที่อาศัยในพื้นที่ชุ่มน้ำเพิ่มขึ้น จากการจัดการโดยการลดการใช้สารเคมี เช่น ใช้การตัดหญ้า แทนการพ่นสารเคมีฆ่าหญ้า การใช้สารสกัดกำจัดแมลง การห่อผล การใช้ปุ๋ยคอก จุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต จะช่วยให้สิ่งมีชีวิตในดินสามารถที่จะเจริญและเป็นประโยชน์กับพื้นที่ได้มากขึ้น

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เป็นแปลงศึกษาดูงานของเกษตรกร และบุคคลที่สนใจ
2. นำผลการวิจัยไปขยายผลต่อในโครงการทดลองขยายการผลิตแปลงใหญ่และการพัฒนาแพลตฟอร์มนวัตกรรมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมกับภูมิสังคมเกษตรกร และโครงการประเมินผลการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมกับภูมิสังคมเกษตรกร ในปี 2564

## 11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณทีมงานกลุ่มวิชาการทุกท่านโดยเฉพาะ คุณช่อนกลิ่น นิลศิริ คุณนิภา หมั่นเมือง คุณธีรศักดิ์ สุวรรณการณ์ คุณสรพรเพชร พัตยา และคุณธีระพงศ์ ดำสี คุณกวีพร ชูนิ่ม ที่ทำให้การทดลองสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์



## 12. เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2556. ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซาก. แหล่งที่มา: <http://www.irw101.ldd.go.th>. เข้าถึง 17 สิงหาคม 2557

พิรศักดิ์ วรสุนทรโรสด สุนทร ดุริยะประพันธ์, ทักษิณ อาชวาคม, ชลธิชา นิवासประภฤติ และปรียานันท์ ศรสูงเนิน. 2544. ทรัพยากรพืชในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 9: พืชให้คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่เมล็ด. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 184 – 185.

Daconto, G. 2001. Siphandone Wetlands.

Dumyos, P. and S. Te-chato. 2013. In Vitro Propagation and Germplasm Conservation of *Lepironia articulata* in Kuan Kreng Wetland, Nakhon si Thammarat. pp. ST-167 - ST-172. In Proceedings of International Graduate Research Conference 2013, 20 December 2013, Chiang Mai University, THAILAND

National Sun Yat-sen University. 2011. An Emerging Natural Paradise -Aogu Wetland Forest Park Master Plan Taiwan. Available online : <http://www.asla.org/2011awards/217.html>

Springate-Baginski O., D. Allen and W. Darwall. 2009. An Integrated Wetland Assessment Toolkit. Available online : <http://www.cmsdata.iucn.org>

Wunbua, J., K. Nakhapakorn, S. Jirakajohnkool. 2012. Change detection and identification of Land potential for planting krajood (*Lepironia articulata*) in Thale Noi, Southern Thailand. Songkhanakarin J. Sci.Techno. 34(3): 329-336.