การจัดการพืชพื้นที่ชุ่มน้ำที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน จังหวัดพัทลุง
Sustainable crop management in wetland and environmentally friendly in urban Phatthalung province

เอมอร เพชรทอง เมธาพร นาคเกลี้ยง จิณณจาร์ หาญเศรษฐสุข สมใจ จีนชาวนา
Emorn Pectthong Methapond Nakkliang Jinnajar Hansethasuk Somjai Jeenchaowna

บทคัดย่อ

การจัดการพืชพื้นที่ชุ่มน้ำที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน จังหวัดพัทลุง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำในชุมชนและเพื่อพัฒนาระบบการจัดการพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำชุมชน ดำเนินการร่วมกับชุมชนโดยอาศัยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) มีกระบวนการ คือการพัฒนาแผนการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วให้ดีขึ้น (Plan) การปฏิบัติการตามแผน (Action) การสังเกตติดตามผลการปฏิบัติ (Observe) การสะท้อนผลของการปฏิบัติ (Reflect) จากนั้นจะมีการกลับมาเริ่มขั้นตอนใหม่เป็นวงจรหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะได้ผลสรุปดำเนินงาน โดยคัดเลือกพื้นที่ดำเนินงาน สำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศน์และการจัดการพืชของแหล่งพืชชุ่มน้ำแบบชุมชนแบบมีส่วนร่วม วางแผนพัฒนาการจัดการพืชแบบมีส่วนร่วม พัฒนาต้นแบบการจัดการผลิตพืชอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม จัดกิจกรรมรณรงค์ สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ บันทึกข้อมูล การประเมินผล สรุปและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม โดยดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ชุ่มน้ำในชุมชนหมู่ 4 และ หมู่ 5 ตำบลพนางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบร้อยละ 50 มีลักษณะเป็นที่ราบสูงทางด้านตะวันตกแล้วค่อยลาดต่ำไปทางทะเลน้อย กลายเป็นที่ราบลุ่มและป่าเลน มีแม่น้ำไหลผ่านทางด้านตะวันตกไปบรรจบกับทะเลสาบสงขลา พื้นที่เหมาะแก่การประกอบอาชีพ เกษตรกรรม ประมง บริการด้านการท่องเที่ยว มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ คลองปากประ มีพื้นที่รับน้ำ คือหมู่ที่ 4 และ5 คลองควน พื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 8 คลองทะเลน้อย พื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 1 2 4 และ13 คลองปากคลองเก่า และพื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 9 ในฤดูฝนจะเกิดน้ำท่วมทุกปี เกษตรกรมีระบบการปลูกพืชคือ หลังน้ำท่วมเกษตรกรจะปลูกพืชผักอายุสั้นและทำนา ปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น เช่น ปาล์มน้ำมันและพืชผสมผสาน ตาม 9 กลุ่มพืชที่จำเป็นเหมาะสมกับภูมิสังคม ทนต่อน้ำท่วมขัง การพัฒนาระบบการจัดการพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำชุมชน โดยจัดทำแปลงต้นแบบโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรปฏิบัติ พบว่า สามารถช่วยให้เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตพืชเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น พืชแนวกันชนสามารถลดการกัดเซาะของน้ำได้ การจัดการผลิตพืชในพื้นที่แหล่งน้ำ (บัว) โดยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบัวที่เหมาะสมกับภูมิสังคมเปรียบเทียบกับระบบที่ไม่มีการจัดการการปลูกพืช พบว่าการปลูกบัวในพื้นที่แหล่งน้ำที่มีการจัดการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เกษตรกรสามารถเลือกสายพันธุ์บัวที่มีผลผลิตสูงตรงตามที่ตลาดต้องการตามการใช้ประโยชน์ เช่นผลิตเพื่อจำหน่ายใบ ดอก และไหล และการปลูกพืชผสมผสาน ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำโดยเพิ่มกลุ่มพืช 9 กลุ่มพืชสำคัญในระบบการจัดการพืชผสมผสานตามวิถีชีวิตและภูมิสังคมของเกษตรกร เช่นเกษตรกรที่มีการเลี้ยงสัตว์ทำการปลูกพืชอาหารสัตว์เพิ่มเข้าไปในระบบปลูกพืช เป็นต้น พบว่าสามารถเสริมรายได้ให้เกษตรกรได้

บทนำ

พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย มีอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งมีเนื้อที่รวมทั้งหมด 3,661,616 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 22,885,100 ไร่ คิดเป็นร้อยล่ะ 6.75 ของประเทศไทย และในจำนวนนี้มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ 69 แห่ง ระดับชาติ 47 แห่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับระหว่างประเทศที่ขึ้นทะเบียน แรมซาร์ 12 แห่ง และมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น 19,295 แห่ง (มงคล และวัลลยา,2551) นอกจากนี้มีหลายพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเป็นพื้นที่น้ำท่วมขังและน้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งหมายถึง เป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ มีลักษณะภูมิสัณฐาน (Landform) ประเภทที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood plain) ซึ่งหน้าฝนหรือหน้าน้ำมักมีน้ำท่วมขังพื้นที่เสมอ เนื่องจากปริมาณน้ำที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่ และ/หรือน้ำจากพื้นที่ภายนอก เมื่อสะสมรวมตัวกันแล้วมีปริมาณมากเกินความสามารถในการรับรองน้ำ (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 แต่ปัจจุบันพืชพื้นที่ชุ่มน้ำต่างๆได้ลดย้อยลงจากการใช้ประโยชน์ การเปลี่ยนแปลงไปของสภาพพื้นที่ และการละเลยของชุมชนพื้นที่นั้นๆ จากปัญหาดังกล่าวจึงควรมีการวิจัยและพัฒนารูปแบบการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังหรือน้ำท่วมซ้ำซากด้วยความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้สามารถเป็นแหล่งอาหารสร้างรายได้กับชุมชน รวมถึงยังเป็นการฟื้นฟูนิเวศวิทยาในสภาพแวดล้อมนั้น

พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) หมายถึง พื้นที่ที่ลักษณะทางภูมิประเทศที่มีรูปแบบเป็น พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบ พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและครั้งคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่ง น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเลและพื้นที่ของทะเล ในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร (มงคล และวัลลยา,2551)

ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ เป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ การรักษาพื้นที่ในรูปแบบของพื้นที่อนุรักษ์ต่าง ๆ ตามกฎหมาย เป็นภารกิจซึ่งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชให้ความสำคัญและดำเนินการอย่างเข้มแข็งตลอดมา ทั้งในด้านการป้องกันพื้นที่ การสำรวจทรัพยากรทางชีวภาพเพื่อศึกษาถึงความสำคัญและเป็นแนวทางในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำแต่ละแห่งหากแต่สิ่งที่สำคัญคือวิถีชีวิต วัฒนธรรมประเพณีของชุมชนท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ จะต้องดำเนินไปอย่างสอดคล้องกับหลักการในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน การเก็บเกี่ยวผลประโยชน์อย่างชาญฉลาดจะทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้กลายเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดไปมีโอกาสให้ธรรมชาติได้ฟื้นฟูตัวเอง ดังนั้นการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ และความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำจึงเป็นสิ่งที่ละเลยมิได้ การจะรักษาพื้นที่ชุ่มน้ำให้คงอยู่โดยมีความสำคัญและเกื้อกูลต่อการดำรงชีวิตของคนในท้องถิ่นนั้น จึงมิใช่แต่การออกกฎระเบียบ กฎหมายเท่านั้น การสร้างวินัยในการใช้ประโยชน์ และส่งเสริมการใช้ชีวิตแบบพอเพียงจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ การศึกษาและการวางแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำในรูปแบบของโครงการนำร่อง จึงจำเป็นต้องกระทำโดยรีบด่วนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ และให้ได้มาซึ่ง แนวทางตัวอย่างในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่กำลังถูกคุกคามต่อไป

คำจำกัดความของพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands)

ตามคำจำกัดความของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรืออนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands) หมายถึง “The areas of march, fen, peat land or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed 6 metres” หรือ หมายถึง พื้นที่ลุ่ม ที่ราบลุ่ม ที่ลุ่มชื้นแฉะ พรุ แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขัง หรือท่วมอยู่ถาวร และชั่วครั้งชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่ง และน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเลและพื้นที่ของทะเลในบริเวณเมื่อน้ำลงต่ำสุดมีความลึกของระดับไม่เกิน 6 เมตร

คำจำกัดความในทางนิเวศ พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands) หมายถึง พื้นที่ระหว่างสังคมระบบนิเวศในน้ำและระบบนิเวศบนบกซึ่งมีระดับน้ำใต้ดินอยู่ที่ระดับผิวดิน ใกล้ผิวดิน หรือมีน้ำท่วมขังเล็กน้อยคุณลักษณะที่สำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำในทางนิเวศ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ (1) พันธุ์ไม้น้ำ(hydrophyte) (2) ดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (hydric soil) และ (3) ช่วงเวลาการท่วมขังของน้ำ (inundation period) ในช่วงฤดูการเจริญ เติบโตในแต่ละปี การจำแนกโดยหลักวิชาการ อาศัยการตอบสนองของดินและสิ่งมีชีวิตที่เกิดจากแรงบีบคั้นจากการมีน้ำมาก ในส่วนของสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะพืช ต้องประกอบด้วยรูปชีวิตที่ปรับตัวกับการมีน้ำมาก เช่น มีรากค้ำยัน รากอากาศ ลำต้นเป็นรกรางเพื่อถ่ายเทอากาศภายในลำต้นลงสู่ราก เป็นต้น สัตว์มีการปรับตัวที่มีตีนทำให้ว่ายน้ำได้เก่ง เดินบนพืชลอยน้ำได้ดี มีชีวิตอยู่ในดินเลนดินโคลนได้ดี ส่วนสภาพดินแสดงออกถึงการมีน้ำมาก เช่น มีจุดประ (molting and gleying)

ความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ

ด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

1. มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ สิ่งมีชีวิตหลายชนิดต้องพึ่งพาอาศัยพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อความสมบูรณ์ ของวงจรชีวิต พืชและสัตว์ป่าหลายชนิดจะพบเห็นได้เฉพาะในพื้นที่ชุ่มน้ำเท่านั้น เป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายสูงสุด เป็นแหล่งรวมสายพันธุ์พืชและสัตว์ประจำถิ่น อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสายพันธุ์ ที่มีลักษณะเด่นเป็นที่ต้องการใน เชิงพาณิชย์ เป็นพื้นที่อาศัยที่สำคัญสำหรับนกน้ำ และนกอพยพ และเป็นถิ่นที่อยู่หากินที่วางไข่ และเลี้ยงลูกอ่อนของปลานานาชนิด

2. สร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี สร้างความงามตามธรรมชาติ เป็นองค์ประกอบสำคัญทางระบบนิเวศ

3. เป็นแหล่งส่งผ่านเคลื่อนย้ายถ่ายเทธาตุอาหารและมวลชีวภาพ ไปตามการไหลของน้ำผิวดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ระบบนิเวศโดยรอบและบริเวณใกล้เคียง

ด้านป้องกันภัยธรรมชาติ

1. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำฝนและน้ำท่า ช่วยลดและป้องกันปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน

2. ช่วยรักษาสมดุลของระดับน้ำใต้ดินเป็นแหล่งน้ำใช้ของ ชุมชนที่อยู่โดยรอบในฤดูแล้ง

3. ช่วยชะลอการไหลของน้ำ ช่วยดักจับกักเก็บธาตุอาหาร ดักจับตะกอนลดการตื้นเขินของอ่าวและรักษาคุณภาพของพื้นที่ชายฝั่งทะเลและน้ำในทะเล

4. ช่วยดักจับกักเก็บสารพิษหลายชนิด ที่พัดพามากับน้ำและตะกอนไว้ ลดอันตรายที่เกิดกับระบบนิเวศ

5. พืชพรรณในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยเฉพาะป่าชายเลน ช่วยป้องกันรักษาชายฝั่งทะเลและลดการพังทลายของชายคลองชายฝั่ง

6. ป้องกันมิให้น้ำเค็มรุกเข้ามาในแผ่นดิน

7. ควบคุมปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ให้ความชื้นกับอากาศ ป้องกันภัยแล้ง

ด้านเศรษฐกิจ

1. เป็นแหล่งอาหารโปรตีนสำคัญในท้องถิ่น มีทรัพยากรธรรมชาติ ที่คนสามารถเข้าไปเก็บเกี่ยวนำมาใช้ประโยชน์ได้ มากมายหลายชนิด ซึ่งล้วนเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันและสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ และมีความสำคัญต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคมโดยส่วนรวมของชาติ

2. พื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่ง ถูกใช้เพื่อทำเกษตรกรรม ทั้งที่ใช้ทำการเพาะปลูกชั่วคราว เฉพาะช่วง น้ำลดการเพาะปลูกพืชน้ำ การเพาะปลูกแบบถาวร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บ่อปลา นากุ้ง ซึ่งถ้าได้รับการจัดการอย่างถูกต้องเหมาะสมจะสามารถให้ผลผลิตที่ยั่งยืน

3. เป็นแหล่งอาหารสำคัญของปศุสัตว์

4. เป็นแหล่งพลังงาน เช่น ไม้เพื่อการเผาถ่าน และเชื้อเพลิงในรูปของพีท (peat)

5. มีความสำคัญต่อการคมนาคมในท้องถิ่น เป็นเส้นทางคมนาคมที่มีประสิทธิภาพเสียค่าใช้จ่ายน้อยและเกิดผลกระทบต่อ สภาพแวดล้อมน้อย

6. มีความสำคัญต่อนันทนาการและการท่องเที่ยว กิจกรรมที่พบเห็นได้เสมอ เช่น กีฬาทางน้ำ การตกปลา การดูนก การถ่ายภาพธรรมชาติ การศึกษาธรรมชาติ การศึกษาชีวิตสัตว์ป่า การว่ายน้ำ การดำน้ำ การเล่นเรือ การพายเรือเล่น และอื่นๆ อีกมากมาย

ด้านการศึกษาวิจัย

เป็นแหล่งสำคัญสำหรับการศึกษาวิจัยทางธรรมชาติวิทยา การศึกษาขบวนการความสมดุล ในระบบธรรมชาติทั้งระบบ เป็นแหล่งที่สมควรทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นสถานที่ใช้สอนให้การศึกษาและให้การอบรมแก่ประชาชน ได้ทุกกลุ่มทุกระดับ

พืชที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำมีหลายชนิดที่มีศักยภาพที่สามารถนำมาพัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำต้นแบบได้ เช่น

สาคู ชื่อวิทยาศาสตร์ Metroxylon sagu เป็นพืชจำพวกปาล์มชนิดหนึ่ง ซึ่งมีแป้งในลำต้นและนำมาผลิตเป็นสาคู ภาษมาเลย์เรียก sagu เป็นที่พบตามที่ชื้นแฉะ ถิ่นกำเนิดอยู่ที่นิวกินีและหมู่เกาะโมลุกกะ ประเทศอินโดนีเซียและบริเวณใกล้เคียง กระจายพันธุ์ในอินโดนีเซีย มาเลเซีย ปาปัวนิวกินี และตอนใต้ของไทย ต้นสาคูที่อายุ 9 ปี ขึ้นไปจะสะสมแป้งในลำต้นมาก เมื่อโค่นต้นจะลอกเอาแป้งที่มีลักษณะข้นเหนียวมาทำอาหารได้ เป็นอาหารที่ใช้ในยามขาดแคลนข้าว ในเกาะบอร์เนียว โดยนำแป้งไปใส่ถุงเสื่อแขวนไว้ให้ลอดช่องออกมาเป็นเม็ดๆ นำไปตากแห้งแล้วจึงนำไปทำอาหาร เมื่อเริ่มมีพ่อค้าจากจีนและตะวันตกเข้ามาค้าขายในบริเวณหมู่เกาะโมลุกกะ เมื่อได้ชิมอาหารที่ปรุงจากสาคูและมีความชื่นชอบ ทำให้แป้งสาคูกลายเป็นสินค้า ก่อนจะถูกแทนที่ด้วยเม็ดสาคูที่ทำจากแป้งมันสำปะหลัง แป้งสาคูบริสุทธิ์มี อะไมโลส 27 % อะไมโลเพกติน 73% แป้งจากปาล์มสาคูเป็นอาหารหลักในนัวกินี ส่วนในอินโดนีเซียและมาเลเซียใช้ทำเค้กและคุกกี้ เส้นก๋วยเตี๋ยวและขนมแห้งต่างๆ ในสหรัฐใช้ทำคัสตาร์ด ในทางอุตสาหกรรมใช้รักษารูปทรงในการผลิตกระดาษและเส้นใย ผสมในการผลิตไม้อัด ลำต้นอ่อนไส้กลวง และเศษน้ำที่เหลือจากการผลิตแป้งใช้เป็นอาหารสัตว์ เปลือกลำต้นใช้เป็นวัสดุก่อสร้างและเชื้อเพลิง ก้านใบใช้ทำฝาผนัง เพดาน และรั้ว ใบอ่อนใช้สานตะกร้า ยอดอ่อนรับประทานเป็นผัก หนอนของด้วงสาคูนำมารับประทานได้ ในหมู่เกาะโมลุกกะนิยมนำเห็ดฟางที่ขึ้นอยู่ในกากที่เหลือจากการผลิตแป้งมารับประทาน ใบสาคูนำมาเย็บเป็นตับใช้มุงหลังคาและฝาบ้าน ก้านใบนำมาลอกเปลือกนอกออก นำไปจักสานเป็นชะลอมหรือแผงวางของได้ ผลของต้นสาคูนำไปรับประทาน (พีรศักดิ์ และคณะ, 2544)

บัว ในประเทศไทยเพิ่งมีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจังในโครงการวิจัยและพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจึงได้เริ่มมีการศึกษาบัวหลวงของไทยทั้งด้านการเก็บรวบรวมเพื่อการอนุรักษ์และปรับปรุงพันธุ์ การใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ และการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้งในรูปแบบของอาหาร ยา โภชนเภสัช และเส้นใยในการทอผ้า (กรมวิชาการเกษตร,2555)

พืชสกุลเตย เป็นพืชท้องถิ่นที่พบเห็นอยู่ทั่วไป ขึ้นได้ดีในที่ชื้นแฉะหรือที่มีน้ำท่วมขัง ซึ่งมีดินทรายปนอยู่ หรือพื้นทีที่มีสภาพเป็นป่ามีธารเล็กๆไหลผ่าน เตยมีหลายชนิด แต่ที่นิยมมาจักสานเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เป็นชนิดที่อยู่ในสกุล Pandanus วงศ์ Pandanaceae ได้แก่ เตยหนาม เตยทะเล เตยปาหนัน หรือลำเจียก ซึ่งพบมากในภาคใต้ เนื่องจากเส้นใยมีคุณภาพเหมาะที่จะนำมาจักสานเป็นผลิตภัณฑ์ (สุรพล,2551)

กระจูด เป็นพืชตระกูลกก มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Lepironia articulate (Retz)* เป็นพืชที่ขึ้นเองตามธรรมชาติในแหล่งพื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งเป็นดินเปรี้ยว (Damyos and Te-chata,2013) กระจูดเป็นพืชล้มลุกที่มีอายุหลายปี เหง้ามีเล็ดสีน้ำตาลเทาที่ด้านปลายเล็กน้อย ส่วนของลำต้นมีลักษณะกลมชูขึ้นด้านบน ภายในมีผนังกั้นเป็นปล้องตามขวาง มีใบประดับคล้ายรูปส้มแคบ ดอกเป็นช่อดอก spike 1 ช่อ ผลเป็นรูปไข่ขนาด 3-4 ม.ม. ผลแข็งสีน้ำตาลผิวเรียบ มีหนามละเอียดที่ส่วนปลาย (จักสานบ้านกวี, 2553) ในพื้นที่จังหวัดพัทลุงเดิมมีมากบริเวณทะเลน้อย โดยมีการนำมาใช้ประโยชน์ในการทำเสื่อ ภาชนะรูปแบบต่างๆและหัตกรรมหลากหลายและใช้เป็นเชือกผูกรัดสิ่งของ ปัญหาการนำเอามาใช้ประโยชน์มากเกินความสามารถในการให้ผลผลิตและแหล่งที่มีกระจูดขึ้นอยู่ทำลายจากไฟไหม้และการบุกรุกพื้นที่เพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางการเกษตรอย่างผิดกฎหมายทำให้ปริมาณกระจูดไม่เพียงพอกับความต้องการ เกษตรกรจึงต้องซื้อกระจูดจากแหล่งอื่นในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราชมาใช้ (Wunbua et al., 2012) นอกจากการปล่อยให้กระจูดในธรรมชาติฟื้นฟูตัวเองขึ้นมาได้แล้ว การปลูกกระจูดในลักษณะของพืชปลูก เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการใช้และความสะดวกในการเก็บเกี่ยวจึงเป็นแนวทางแก้ปัญหาวิธีหนึ่งโดยในการศึกษาพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับการปลูกกระจูดของ Wunbua et al. (2012) พบว่าพื้นที่ที่ติดอยู่กับส่วนน้ำขังของทะเลสาบเป็นพื้นที่เหมาะสมมากที่สุด แต่บริเวณพื้นที่ป่าพรุและพื้นที่นาลุ่มก็เป็นส่วนที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง แต่เนื่องจากยังไม่รายงานการศึกษาถึงวิธีการปลูกและการเขตกรรมอื่นๆในกระจูดมาก่อน จึงทำให้ทำการศึกษาในเบื้องต้นเพื่อให้ได้วิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมในการผลิตกระจูดในลักษณะของพืชปลูกต่อไป

สถานการณ์และปัญหาการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย

ปัญหาการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทยส่วนใหญ่เกิดจากการขาดความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรวม ประชาชนทั่วไปและองค์กรที่เกี่ยวข้องก็ยังขาดความเข้าใจต่อความสำคัญทางเศรษฐกิจที่แท้จริงของพื้นที่ชุ่มน้ำ ทำให้มีการบุกรุกทำลายและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่หลากหลาย ความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐเอกชน ชุมชนท้องถิ่น ก็ได้ส่งผลคุกคามต่อความเสื่อมโทรม การลดลงและสูญหายของพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศอย่างต่อเนื่องพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทยโดยเฉพาพื้นที่นอกเขตแรมซาร์ ได้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนสภาพไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นจำนวนมาก จากการศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ชุ่มน้ำบางประเภท เช่น การติดตามพื้นที่ป่าชายเลน โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม (Ratana sermpong, 2000) พบว่าประเทศไทยเคยมีพื้นที่ป่าชายเลนปกคลุม 1.95 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2518 และจากการสำรวจข้อมูลพื้นที่ป่าโดยภาพถ่ายดาวเทียมในปี พ.ศ. 2534 และปี พ.ศ. 2543 พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทย เหลือเพียง 1.09 ล้านไร่ และ 1.53 ล้านไร่ตามลำดับ โดยภาคกลางและภาคตะวันออก มีการบุกรุกทำลายพื้นที่ชายเลนมากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากการทำนากุ้งได้เริ่มบริเวณรอบอ่าวไทย ก่อนขยายตัวไปภาคตะวันออก แต่หลังจากใช้ประโยชน์ทำนากุ้ง 5-8 ปี พื้นที่ดังกล่าวจะถูกทิ้งร้าง และมีผลกระทบต่อคุณสมบัติดิน คือ ทำให้ค่าความเป็นกรดด่าง และอนุภาคทรายเพิ่มขึ้น ส่วนฟอสฟอรัส ไนโตรเจน อินทรียวัตถุ และแคลเซียมมีปริมาณลดลง พันธุ์ไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) และโกงกางใบใหญ่ (*R. mucronata*) ซึ่งเป็นไม้ดัชนีของป่าชายเลน ลดน้อยลงเนื่องจากสภาพดินเป็นดินทรายและมีความอุดมสมบูรณ์น้อย เป็นต้น (ชินวัฒน์, 2548) ประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นแรมซาร์ไซด์ และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ และระดับนานาชาติ รวม 111 แห่ง ในจำนวนนี้มีเพียง 53 แห่ง ที่ได้รับการคุ้มครองในรูปแบบของพื้นที่อนุรักษ์ (อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า) ซึ่งรับผิดชอบดูแลโดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พื้นที่ชุ่มน้ำอีก กว่า 50 % อยู่นอกพื้นที่อนุรักษ์ ไม่หน่วยงานที่เป็นผู้รับผิดชอบดูแลโดยตรง ทำให้หลายแห่ง อยู่ในภาวะวิกฤต มีปัญหาจากการใช้ทรัพยากรอย่างเกิน

ปัญหาการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย

1. การคุกคามโดยกิจกรรมของมนุษย์ เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ความต้องการการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมสูงขึ้น อัตราการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำจึงเพิ่มสูงขึ้นหรือมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำไปเพื่อใช้ในกิจกรรมการพัฒนาทางเศรษฐกิจ
2. การใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม
3. การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติไปเพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ เช่น
   - การระบายน้ำออกจากพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม
   - การชักน้ำเค็มเข้ามาในแผ่นดินเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
   - การขุดถมพื้นที่เพื่ออุตสาหกรรม การขยายเมือง การพัฒนาที่อยู่อาศัยและชุมชน
   - การพัฒนาโครงการสร้างพื้นฐานที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางอุทกวิทยา และการเปลี่ยนแปลงเส้นทางน้ำ เช่น การสร้างถนน
4. มลภาวะจากน้ำเสียในครัวเรือน อุตสาหกรรม และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
5. การเก็บเกี่ยวทรัพยากรประมงมากเกินขนาด
6. การตัดไม้และการเก็บหาของป่าในป่าชายเลนและป่าบึงน้ำจืด
7. ความเสื่อมโทรมของพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินและปริมาณตะกอนเพิ่มมากขึ้น
8. การทับถมของตะกอนทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน มีการบุรุกของไม้ยืนต้นทำให้เกิดการเปลี่ยนสภาพ
9. การนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ชุ่มน้ำ
10. โครงการพัฒนาต่าง ๆ ของรัฐ ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ
11. การพัฒนาการท่องเที่ยวโดยมิได้คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดกับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับวิถีชีวิตประจำวันของชุมชนในท้องถิ่นที่ต้องพึ่งพาอาศัยพื้นที่ชุ่มน้ำ
12. ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเพียงพอ องค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนประชาชนทั่วไปทั้งในเมืองและชนบทยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเพียงพอ ในคุณลักษณะทางธรรมชาติของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ขาดความตระหนัก ถึงบทบาทหน้าที่คุณค่าและคุณประโยชน์ที่ครบถ้วนแท้จริงของพื้นที่ชุ่มน้ำ จึงเป็นผลให้ขาดความระมัดระวังและใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างไม่ถูกต้องไม่เหมาะสม
13. ขาดการประสานระหว่างหน่วยงาน ในการจัดการพื้นที่
14. กรณีกฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ไม่มีประสิทธิผลในการบังคับใช้และไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน

วิธีการดำเนินงาน

เป็นการวิจัยพัฒนาทางการผลิตพืชที่ดำเนินการร่วมกับชุมชนโดยอาศัยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ซึ่งมีกระบวนการ คือการพัฒนาแผนการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วให้ดีขึ้น (Plan) การปฏิบัติการตามแผน (Action) การสังเกตติดตามผลการปฏิบัติ (Observe) การสะท้อนผลของการปฏิบัติ (Reflect) จากนั้นจะมีการกลับมาเริ่มขั้นตอนใหม่เป็นวงจรหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะได้ผลสรุป

วิธีการ ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

1. คัดเลือกพื้นที่ดำเนินงาน

สำรวจแหล่งพืชชุ่มน้ำในพื้นที่จังหวัดเป้าหมาย และคัดเลือกพื้นที่ตัวแทนในระดับชุมชนหมู่บ้าน โดยเกณฑ์ดังนี้

1.1 ลักษณะทางภูมิศาสตร์ เป็นพื้นที่ตัวแทนเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ริมทะเล ลำน้ำ ที่ลุ่มน้ำท่วมซ้ำซาก

1.2 ลักษณะทางระบบนิเวศน์ เป็นพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำ พืชพรรณ พื้นที่ดิน ที่มีศักยภาพสามารถพัฒนาเพื่อการผลิตพืชได้

1.3 ลักษณะทางสังคม เป็นความต้องการของท้องถิ่นในการพัฒนาพื้นที่ให้เกิดประโยชน์ด้านการผลิตพืช และมีความร่วมมือจากภาครัฐ ตลอดจนประชาชนในท้องถิ่น

1.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ มีการใช้ประโยชน์พืชในพื้นที่เพื่อให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระดับชุมชนหรือใหญ่กว่า

2. การสำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศน์และการจัดการพืชของแหล่งพืชชุ่มน้ำแบบชุมชนมีส่วนร่วม

2.1 สำรวจสภาพภูมินิเวศน์ กายภาพ ความหลากหลายของพืช โดยสำรวจ ชนิด จำนวน พืชปลูก พืชตามธรรมชาติ การจัดการเขตกรรม การใช้ประโยชน์ ผลตอบแทน และปัญหา เป็นต้น

2.2 สำรวจความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน

2.3 สำรวจความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติ

2.4 เก็บตัวอย่างดิน น้ำ เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี และสารพิษตกค้าง

2.5 บันทึกภาพ

3. วางแผนพัฒนาการจัดการพืชแบบมีส่วนร่วม

3.1 ประชุมประเมินผลการสำรวจ ทำการวิเคราะห์ ความยั่งยืนของพื้นที่

3.2 วางแผนพัฒนาการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยแยกเป็นแผนต่างๆ ดังนี้ แผนการพัฒนาต้นแบบการจัดการด้านการผลิตพืช (กรมวิชาการเกษตร) แผนการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์ (โดยราชการส่วนท้องถิ่น/อบต.) และ แผนการบริหารจัดการพื้นที่ (โดยชุมชน)

4. การพัฒนาต้นแบบการจัดการผลิตพืชอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม

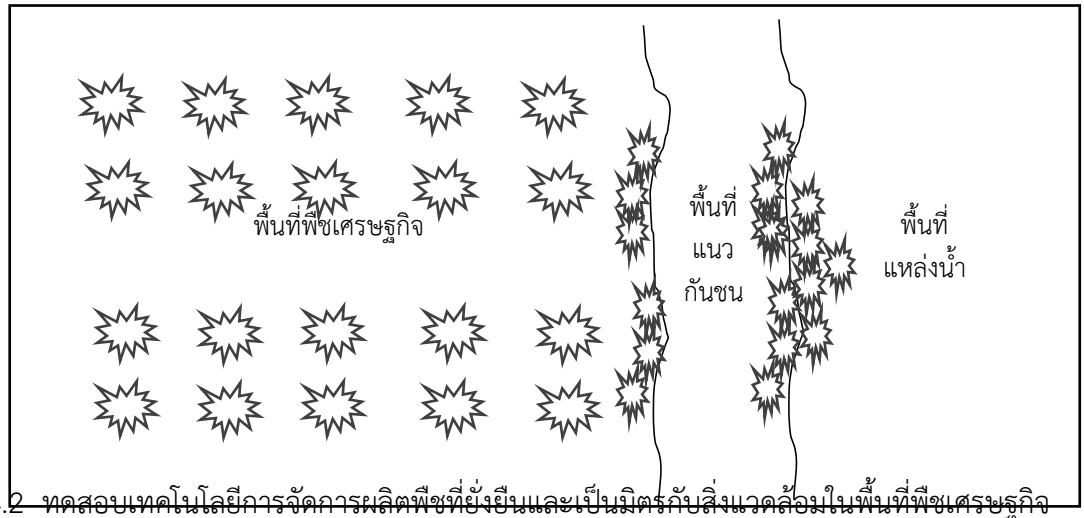
4.1 ออกแบบต้นแบบระบบการผลิตพืชพื้นที่ชุ่มน้ำที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

โดยมีหลักเกณฑ์ในการกำหนดชนิดพืชและการจัดการพื้นที่ 3 ส่วน ตัวอย่างดังภาพ คือ

-บริเวณการปลูกพืชเศรษฐกิจ การจัดการผลิตพืชควรเน้นให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ และใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการลดความเสี่ยงจากสารพิษตกค้าง

-บริเวณแนวกันชนระหว่างพืชเศรษฐกิจและพื้นที่แหล่งน้ำ การจัดการผลิตพืชควรเน้นการป้องกันการชะล้าง หรือเป็นแหล่งดูดซับสารเคมีที่จะลงไปในแหล่งน้ำ และไม่ควรเป็นพืชอาหาร

-บริเวณแหล่งน้ำ ควรเน้นการผลิตพืชที่เป็นเศรษฐกิจที่ใช้ประโยชน์ด้านที่ไม่ใช่อาหาร ยกเว้นได้รับการพัฒนาให้เกิดความปลอดภัย



4.2 ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการผลิตพืชที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่พืชเศรษฐกิจ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.2.1 ศึกษา วิเคราะห์ ระบบการจัดการ เทคโนโลยีการผลิต และปัญหา

4.2.2 วางแผนการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต

กรรมวิธีที่ 1 วิธีตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร (การเตรียมดิน การปลูก ใส่ปุ๋ย กำจัดศัตรูพืช และเก็บเกี่ยว ที่เน้นความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม)

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเดิมเกษตรกร

พื้นที่ดำเนินการจำนวน 10 รายๆ ละ 2 ซ้ำ พื้นที่ 20 ไร่

หมายเหตุ รายละเอียดวิธีการดำเนินการปลูกพืชในแต่ละวิธี จะได้หลังจากการร่วมวิเคราะห์ประเด็นปัญหากับเกษตรกรในพื้นที่

4.3 ทดสอบการจัดการผลิตพืชที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่แนวกันชน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.3.1 ศึกษา วิเคราะห์ ระบบการจัดการ เทคโนโลยีการผลิต และปัญหา

4.3.2 วางแผนการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต

กรรมวิธีที่ 1 ทดสอบการปลูกพืชเพื่อเป็นแนวกันชน เช่น แฝก หรือ พืชอื่นๆที่เหมาะสมกับภูมิสังคม

กรรมวิธีที่ 2 ระบบที่ไม่มีการจัดการปลูกพืชแนวกันชน

พื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ชุ่มน้ำ 2 แปลง 5 ไร่

หมายเหตุ รายละเอียดวิธีการดำเนินการปลูกพืชในแต่ละวิธี จะได้หลังจากการร่วมวิเคราะห์ประเด็นปัญหากับเกษตรกรในพื้นที่

4.4 ทดสอบการจัดการผลิตพืชที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่แหล่งน้ำ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.4.1 ศึกษา วิเคราะห์ ระบบการจัดการ เทคโนโลยีการผลิต และปัญหา

4.4.2 วางแผนการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต

กรรมวิธีที่ 1 ทดสอบการปลูกพืชในแหล่งน้ำ เช่น บัวหรือพืชอื่นๆที่เหมาะสมกับภูมิสังคม

กรรมวิธีที่ 2 ระบบที่ไม่มีการจัดการปลูกพืช

พื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ชุ่มน้ำ 2 แปลง 5 ไร่

หมายเหตุ รายละเอียดวิธีการดำเนินการปลูกพืชในแต่ละวิธี จะได้หลังจากการร่วมวิเคราะห์ประเด็นปัญหากับเกษตรกรในพื้นที่

4.5 ทดสอบระบบการจัดการผลิตพืชผสมผสานที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ

กรรมวิธีที่1 ระบบทดสอบ ปลูกพืชผสมผสาน ประกอบด้วย พืชอาหาร พืชรายได้ พืชสมุนไพร พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น พืชใช้สอย และพืชอาหารสัตว์ เป็นต้น

กรรมวิธีที่2 ระบบเดิม

พื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ชุ่มน้ำ 10 แปลง 10 ไร่

5. การจัดกิจกรรมรณรงค์ สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยการจัดจัดเวทีวิจัยสัญจรแลกเปลี่ยนเรียนรู้

6. การบันทึกข้อมูลและการประเมินผล

6.1 สำรวจและบันทึกความหลากหลายของพืช โดยสำรวจ ชนิด จำนวน พืชปลูก พืชตามธรรมชาติ การจัดการเขตกรรม ผลผลิต การใช้ประโยชน์ ผลตอบแทน และปัญหา เป็นต้น

6.2 สำรวจและบันทึกความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน

6.3 สำรวจและบันทึกความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติ

6.4 เก็บตัวอย่างพืช ดิน น้ำ เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี และสารพิษตกค้าง

6.5 บันทึกภาพการเปลี่ยนแปลง

6.6 ประเมินความยั่งยืนของพื้นที่ตามแบบประเมินที่ได้จากเวทีชุมชน

6.7 การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจ

ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติพรรณนา (descriptive) หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อมูลเชิงคุณภาพ จะดำเนินการไปพร้อมๆกับกระบวนการเก็บข้อมูล ตามแนวทางการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้คือใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (analytic induction) คือการตีความ สร้างข้อสรุปข้อมูลจากปรากฏการณ์ ที่มองเห็น หลังจากได้รับทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว จะตั้งข้อสรุปเป็นสมมติฐานชั่วคราว (working hypothesis) จากนั้นทำการศึกษารวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมถึงปรากฏการณ์ด้วยคำถามหลัก ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร กับใคร เพราะอะไร มีความหมายว่าอย่างไร และสรุปออกมาเป็นข้อสรุปที่ตรวจสอบแล้ว ใช้วิธีการวิเคราะห์โดยการจำแนกชนิดข้อมูล (typological analysis) หรือการวิเคราะห์ขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อทำความเข้าใจและอธิบายการเกิดขึ้นเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นเป็นลักษณะของกระบวนการ หลักการจำแนกแบบทฤษฎีของ Lofland ซึ่งแบ่งเป็น 6 ประเด็นคือ กิจกรรม การกระทำ ความหมาย ความสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม สภาพสังคมหรือสถานการณ์ และใช้ วิธีการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบข้อมูล (constant comparison) คือนำข้อมูลมาทำตารางเปรียบเทียบความสัมพันธ์ หาว่ามีอะไรที่สัมพันธ์กัน ซ้ำกัน หรือเกี่ยวข้องกันในแง่ใด มีอะไรที่เหมือนและต่างกัน สร้างข้อสรุปแบบความสัมพันธ์เป็นลักษณะกรอบแนวคิด เป็นกุญแจไขไปสู่ความเข้าใจ และสร้างเป็นข้อสรุป

7. การสรุปและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม

จัดประชุมสัมมนาเพื่อคืนข้อมูลสู่ชุมชน จัดอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้และวางแผนการพัฒนาเพื่อปรับปรุงวิธีการทำการเกษตรที่ลดผลกระทบในระยะสั้นและส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ตลอดจนให้มีความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการพัฒนารอบต่อไป คือการพัฒนาแผนการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วให้ดีขึ้น (Plan) การปฏิบัติการตามแผน(Action) การสังเกตติดตามผลการปฏิบัติ (Observe) และการสะท้อนผลของการปฏิบัติ (Reflect)

ผลการดำเนินงาน

1. คัดเลือกพื้นที่ดำเนินงาน

ในปี 2559 มีการวิเคราะห์พื้นที่ทดลองร่วมกับเกษตรกรผู้นำชุมชนในพื้นที่ โดยพิจารณาลักษณะทางภูมิศาสตร์ เป็นพื้นที่ตัวแทนเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ริมทะเล ลำน้ำ ที่ลุ่มน้ำท่วมซ้ำซาก ลักษณะทางระบบนิเวศน์ เป็นความต้องการของท้องถิ่นในการพัฒนาพื้นที่ให้เกิดประโยชน์ด้านการผลิตพืช และมีความร่วมมือจากภาครัฐตลอดจนประชาชนในท้องถิ่นและพิจารณาลักษณะทางเศรษฐกิจ มีการใช้ประโยชน์พืชในพื้นที่เพื่อให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระดับชุมชน โดยคัดเลือกพื้นที่ชุ่มน้ำของชุมชนบ้านชายคลอง หมู่ที่ 4 และ หมู่ที่ 5 ตำบลพนางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง

1.1 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

เทศบาลตำบลพนางตุง ตั้งอยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัดไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 32 กิโลเมตร และห่างจากที่ว่าการอำเภอควนขนุนไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 14 กิโลเมตร ตามถนนสายควนขนุน - ทะเลน้อย เทศบาลตำบลพนางตุง มีพื้นที่โดยประมาณ 65 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 40,625 ไร่ มีหมู่บ้านจำนวน 13 หมู่บ้าน และมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ จด เทศบาลตำบลทะเลน้อย และ เทศบาลตำบลแหลมโตนด

ทิศใต้ จด องค์การบริหารส่วนตำบลลำปำ และองค์การบริหารส่วนตำบลชัยบุรี อำเภอเมือง

ทิศตะวันออก จด ทะเลสาบสงขลาและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา

ทิศตะวันตก จด เทศบาลตำบลบ้านสวน และ องค์การบริหารส่วนตำบลปันแต

ลักษณะภูมิประเทศ

ตำบลพนางตุง มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบร้อยละ 50 มีลักษณะเป็นที่ราบสูงทางด้านตะวันตกแล้วค่อยลาดต่ำไปทางทะเลน้อย ซึ่งกลายเป็นที่ราบลุ่มและป่าเลน มีแม่น้ำไหลผ่านทางด้านตะวันตกไปบรรจบกับทะเลสาบสงขลา พื้นที่เหมาะแก่การประกอบอาชีพ เกษตรกรรม ประมง บริการด้านการท่องเที่ยว ชุมชนพนางตุง มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ คลองปากประ พื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 4,5 คลองควน พื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 8 คลองทะเลน้อย พื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 1,2,4,13 คลองปากคลองเก่า พื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 9

ลักษณะภูมิอากาศ

ภูมิอากาศโดยทั่วไปในภาคใต้ส่วนใหญ่จะมีเพียง 2 ฤดู คือ ฤดูฝนกับฤดูร้อนเท่านั้น ฝนจะเริ่มตกราวเดือนสิงหาคม แต่ฤดูฝนจริงๆ จะเริ่มในเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ ส่วนทีเหลือจะเป็นช่วงฤดูร้อนที่มีฝนตกบ้างประปราย เนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมบก และลมทะเล จึงทำให้อากาศในเขตทะเลน้อยสดชื่นและเย็นสบายตลอดปี เหมาะสำหรับการท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ

จากรายงานสถานการณ์น้ำท่วมในจังหวัดพัทลุง เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2559 ว่าพื้นที่ของจังหวัดพัทลุงมีน้ำท่วมขังสูงประมาณ 80 เซนติเมตร - 1 เมตร อยู่ใน 5 อำเภอที่ติดกับทะเลสาบสงขลา ได้แก่ อำเภอควนขนุน อำเภอเมือง อำเภอเขาชัยสน อำเภอปากพะยูน และอำเภอบางแก้ว รวม 27 ตำบล 62 หมู่บ้าน ซึ่งน้ำได้ไหลท่วมบ้านเรือนประชาชน สวนยางพารา สวนปาล์ม นาข้าว จนได้รับความเสียหาย จุดที่ถูกน้ำท่วมหนัก คือ ที่หมู่ 4, หมู่ 5 และหมู่ 9 ตำบลพนางตุง รวมทั้งบ้านหมู่ 7 ตำบลทะเลน้อย, บ้านหมู่ 2 ตำบลมะกอกเหนือ อำเภอควนขนุน และบ้านหมู่ 7 หมู่ 11 ตำบลลำปำ อำเภอเมือง เนื่องจากน้ำได้ไหลเข้าท่วมจนถนนถูกตัดขาด รถไม่สามารถวิ่งได้ ชาวบ้านจึงต้องใช้เรือในการเดินทางแทน

1.2 ลักษณะทางระบบนิเวศน์

เทศบาลตำบลพนางตุง มีทะเลน้อย , สวนพฤกษศาสตร์, สะพานเฉลิมพระเกียรติ๘๐ พรรษา ทะเลน้อยมีเนื้อที่ประมาณ 28 ตารางกิโลเมตร จากพื้นที่ทั้งหมดของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย คือ 429 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 6 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งหมด แต่ทะเลน้อยก็เป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อการเชื่อมโยงระบบนิเวศน์ที่หลากหลายไว้ด้วยกัน

1.3 ลักษณะทางสังคม

ประชากรของบ้านชายคลอง หมู่ 4 ตำบลพนางตุง มีจำนวนครัวเรือน 174 ครัวเรือน แบ่งเป็นเพศชาย 250 คน เพศหญิง 266 คน รวม 516 คน และ บ้านท่าช้าง หมู่ 5 ตำบลพนางตุง มีจำนวนครัวเรือน 312 ครัวเรือน แบ่งเป็นเพศชาย 470 คน เพศหญิง 525 คน รวม 995 คน

ด้านการศึกษาของเทศบาลตำบลพนางตุงมีศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 3 แห่ง ที่บ้านท่าช้าง บ้านในยาง และวัดธรรมสามัคคี โรงเรียนในระดับประถม จำนวน 5 โรง และโรงเรียนในระดับมัธยม จำนวน 1 โรง

ด้านการสาธารณสุข ภายในเขตเทศบาลตำบลพนางตุง มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพนางตุง จำนวน 1 แห่ง และศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน จำนวน 13 แห่ง

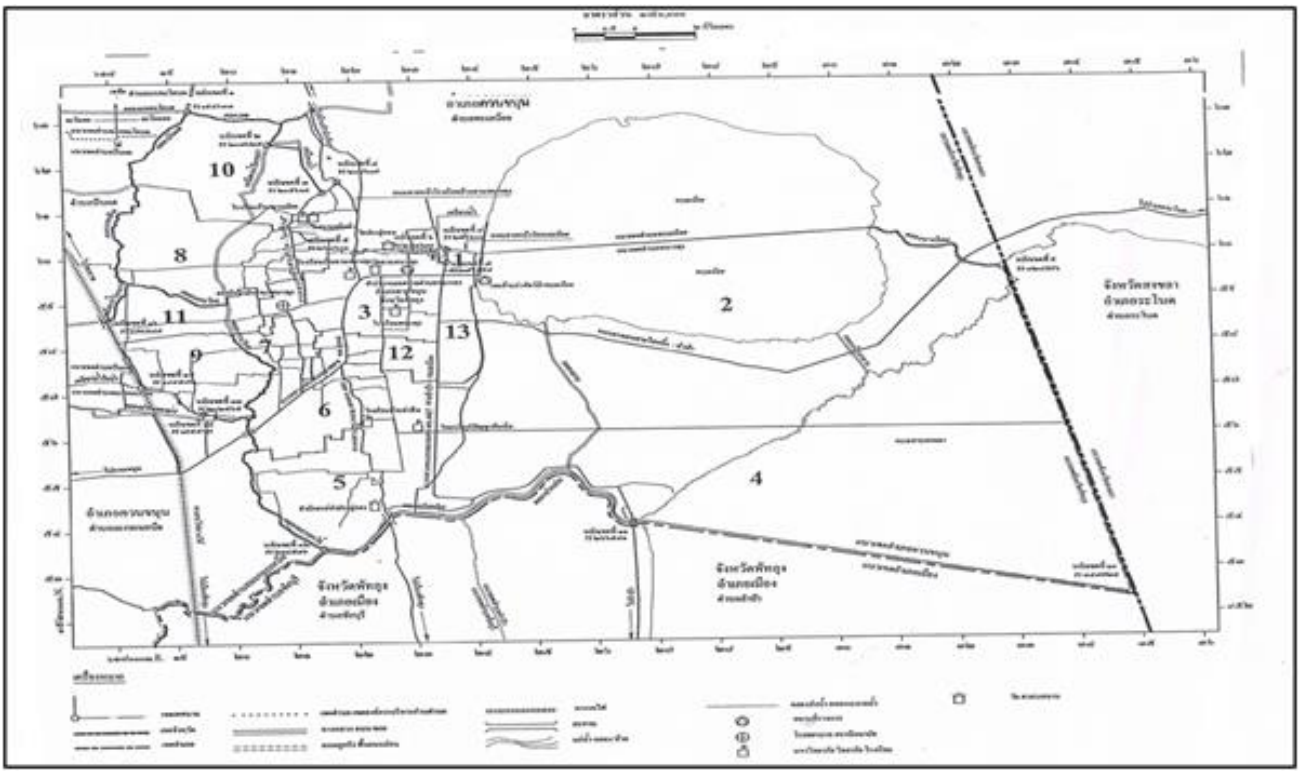
1.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

โครงการสร้างทางเศรษฐกิจ/รายได้ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลพนางตุง เฉลี่ยประมาณ 47,651 บาท/ปี การประกอบอาชีพทำนา จำนวน 793 คน ค้าขาย จำนวน 457 คน เลี้ยงสัตว์ จำนวน 104 คน รับจ้าง/บริการ จำนวน 2,324 คน พนักงานบริษัท/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 111 คน ข้าราชการ จำนวน 153 คน

ด้านการท่องเที่ยว เทศบาลตำบลพนางตุง มีสถานที่ท่องเที่ยวคือ ทะเลน้อย/เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย สวนพฤกษศาสตร์จังหวัดพัทลุง สะพานเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา จุดชมวิวประดิษฐานรูปเหมือนหลวงพ่อทวดองค์

ใหญ่ ณ วัดสวนธรรมเจดีย์ ศูนย์ศึกษาข้อมูลด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น วิทยาลัยภูมิปัญญาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ พื้นที่ตำบล พนางตุง มีการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยจัดงานเทศกาล “ล่องเรือ แลนก ทะเลน้อย” เป็นประจำทุกปี

<u>แผนที่เทศบาลตำบลพนางตุง</u>



2. การสำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศน์และการจัดการพืชของแหล่งพืชชุ่มน้ำแบบชุมชนมีส่วนร่วม

เก็บตัวอย่างดิน พืชและน้ำเพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้าง ในแปลงปลูกพืชผักเศรษฐกิจและแปลงพืชผสมผสาน รวมจำนวน 6 แปลง พบว่าหลังน้ำลดไม่พบสัตว์หน้าดินหลังจากเก็บตัวอย่างดินเพื่อสำรวจสำรวจข้อมูลความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน แต่หลังจากดำเนินการปลูกพืชไปแล้วพบชนิดและจำนวนสัตว์หน้าดิน จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ มด กิ้งกือ ไส้เดือน หนอนทราย (ตารางที่ 1)

ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในดิน พบการตกค้างของสาร cypermethrin ปริมาณ 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในแปลงของ น.ส กมลณัฐ นวลขวัญ และ 0.02 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในแปลงของ นางนุชนาถ เพชรมณี (ตารางที่ 6)

ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพืชผัก พบการตกค้างของสาร Chlorpyrifos ในผลผลิตของพริก ปริมาณ 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในแปลงของนายคอง นวลขวัญ และสาร Cypermethrin ปริมาณ 0.09 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในผลผลิตมะเขือของแปลงนายสมนึก เพชรมณี (ตารางที่ 7)

ส่วนผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในน้ำจำนวนตัวอย่าง 5 ตัวอย่าง ไม่พบสารพิษตกค้าง (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 1 จำนวนแปลง ชนิดและจำนวนสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแปลงที่ร่วมวิจัยหลังปลูกพืชพื้นที่หมู่ 4 และ หมู่ 5 ตำบลพนางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง

แปลงที่	ชนิดสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบ	จำนวน (ตัว)
1	มด	นับจำนวนไม่ได้

2	มด	43
3	มด หนอนทราย	16,2
4	มด กิ้งกือ ไส้เดือน หนอนทราย	นับจำนวนไม่ได้, 2,4,2
5	มด กิ้งกือ ไส้เดือน หนอนทราย	นับจำนวนไม่ได้, 3,3,3
6	มด กิ้งกือ ไส้เดือน หนอนทราย	นับจำนวนไม่ได้, 1,2,1

3. วางแผนพัฒนาการจัดการพืชแบบมีส่วนร่วม

จัดประชุมกลุ่มเกษตรกร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และวิเคราะห์ระบบนิเวศน์ ร่วมแสดงความคิดเห็นและวางระบบการจัดการพืชในพื้นที่ชุมชนในพื้นที่หมู่ 4 และ หมู่ 5 ตำบลพนางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง จากการประชุมเกษตรกร สรุปแผนการพัฒนาพื้นที่เป็น 4 กิจกรรมหลัก

วางแผนการปลูกพืชร่วมกับชุมชนโดย ชุมชนวางแผนปลูกพืชผักเศรษฐกิจอายุสั้นบนร่องสวนหลังน้ำท่วม ปลูกพืชแนวกันชนในบริเวณที่ติดแม่น้ำ การปลูกพืชในพื้นที่แหล่งน้ำ และปลูกพืชผสมผสาน ไม้ผล พืชเศรษฐกิจ ยกร่องเพื่อปลูกพืชผักอายุสั้น ทำยกโคกในบริเวณใกล้ที่พักอาศัยให้สูงกว่าระดับที่น้ำท่วมเพื่อจะได้ปลูกพืชผักสวนครัวไว้สำหรับบริโภค และเพาะพันธุ์กล้าผัก เช่นพริก มะเขือ สำหรับปลูกในพื้นที่ยกร่อง หลังน้ำลด โดยเกษตรกรเริ่มปลูกพืชผักกลางเดือนกุมภาพันธ์ 2560 ชนิดพืชผักได้แก่ พริก มะเขือ คะน้า กวางตุ้ง โหระพา ผักบุ้ง เป็นต้น

แผนการพัฒนาต้นแบบการจัดการด้านการผลิตพืช (กรมวิชาการเกษตร) วางแผนตั้งแต่เริ่มต้นการผลิต การเตรียมดิน การไถตากดิน ไถพรวน การปลูก ระยะปลูก การใส่ปุ๋ย ให้น้ำ ดูแลรักษา การป้องกันโรคและแมลง ลดการใช้สารเคมีโดยใช้ชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัด ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร รวมทั้งการทำบัญชีบันทึกต้นทุน และรายได้ ผลผลิต

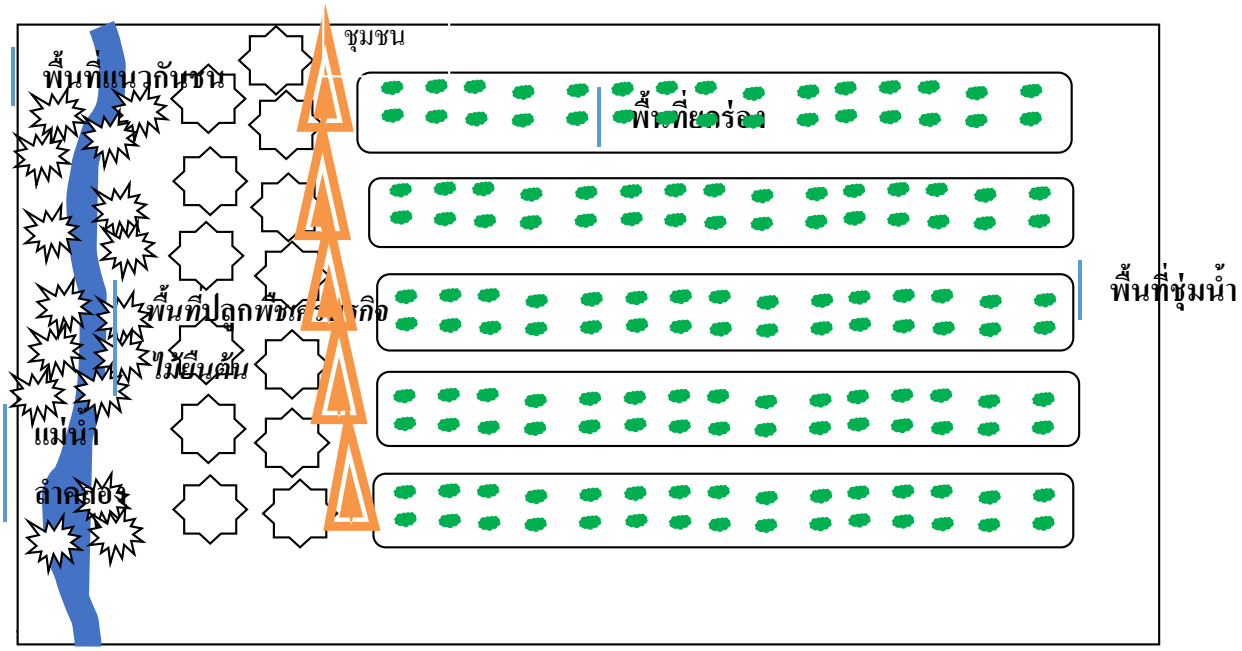
แผนการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์ (โดยราชการส่วนท้องถิ่น/อบต) วางแผนร่วมกับผู้นำชุมชนเกี่ยวกับการเพิ่มพืชแนวกันชนในบริเวณใกล้แหล่งน้ำ เพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของน้ำ พืชแนวกันชนที่ชุมชนร่วมกันวางแผนที่จะทำการเพิ่มได้แก่ สาคู อ้อยอาหารสัตว์ และหญ้าแฝก

แผนการบริหารจัดการพื้นที่ (โดยชุมชน) ชุมชนมีการจัดสรรพื้นที่ของตนเอง โดยปลูกพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง โดยวิเคราะห์พื้นที่ด้วยตนเอง เช่นในที่น้ำขัง ได้ปลูกพืชน้ำเช่นบัว ผักกระเฉด ผักบุ้ง และมีการยกร่องเพื่อปลูกพืชผักในพื้นที่ส่วนรวม พื้นที่สาธารณะ ปลูกพืชเพิ่มเพื่อเป็นแนวกันชน เช่นหญ้าแฝก สาคู ปลูกพืชเพื่อเพิ่มความสวยงามให้สถานที่เช่นปลูกบัวในแหล่งน้ำ

หลังจากนั้นสำรวจสภาพพื้นที่เพื่อทำการวิจัย โดยดำเนินการวิจัยของพื้นที่ชุ่มน้ำ 3 ระดับ คือ พื้นที่ที่มีพืชเศรษฐกิจ พื้นที่แนวกันชน พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่ที่มีการปลูกพืชผสมผสานในพื้นที่ชุ่มน้ำ ในพื้นที่มีพืชเศรษฐกิจศึกษาเกี่ยวกับพืชผักสวนครัว เช่น พริก มะเขือ ผักกวางตุ้ง และคะน้า ในพื้นที่ที่มีแนวกันชนประกอบด้วย สาคู คล้า ไผ่ พ้อ หยีน้ำ และปลูกอ้อยอาหารสัตว์เพิ่มเติม และพื้นที่แหล่งน้ำของพืชน้ำ ติดตามและเก็บข้อมูลการปลูกพืชในแปลงทดสอบและพืชผสมผสานรวมทั้งพืชชุ่มน้ำในพื้นที่ 3 ระดับ เก็บข้อมูลผลิตพืชผักในพื้นที่ยกโคกเพื่อเตรียมปลูกพืชผักไว้ใช้ในครอบครัวช่วงน้ำท่วม

4. การพัฒนาต้นแบบการจัดการผลิตพืชอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม

4.1 ออกแบบต้นแบบระบบการผลิตพืชพื้นที่ชุ่มน้ำที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



า

รทดสอบเทคโนโลยีการจัดการผลิตพืชที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่พืชเศรษฐกิจ

พื้นที่หมู่ 4 และหมู่ 5 ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ มีน้ำขังตลอดทั้งปี และในช่วงฤดูฝน เดือน พฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์ ระยะเวลา 4 เดือน ที่มีปริมาณฝนที่มาก และมีน้ำท่วมขัง ทำให้ไม่สามารถปลูกพืชได้ แต่เกษตรกรในชุมชนจะมีรายได้จากการผลิตพืชน้ำหรือเก็บพืชน้ำตามธรรมชาติมาจำหน่าย เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด และมีรายได้เสริมจากการจับปลาทุกวัน ในช่วงน้ำลดประมาณปลายเดือนกุมภาพันธ์ เกษตรกรทำการปลูกพืชผักเพื่อจำหน่ายทุกปี พืชผักที่ปลูกเป็นพืชผักอายุสั้น ที่สร้างรายได้ในเวลาเร็ว แค่ 1-2 เดือน เช่น ผักบุ้ง กวางตุ้ง มะเขือ คะน้า พริก โหระพา เป็นต้น การจัดการและวิธีการดูแลรักษาพืชผักใช้สารเคมีในการกำจัดโรคและแมลง พบปัญหาโรคและแมลงระบาดในทุก ๆ ปี พื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่เดิม ไม่มีการตากดินก่อนปลูก มีการสะสมของโรคและแมลง แมลงที่สำรวจพบและเป็นปัญหาหลักของการผลิตพืชผักในชุมชน ได้แก่ ด้วงหมัดผัก เพลี้ยไฟพริก หนอนชอนใบ ไรขาว และโรคที่เป็นปัญหาสำคัญของพริกคือโรคยอดเน่าโคนเน่าและกุ้งแห้งของพริก แนะนำการป้องกันกำจัดโดยใช้ไส้เดือนฝอยฉีดพ่นสลับกับการใช้สารเคมี อะบาเมคติน คลอไพริฟอส กำมะถัน และอิมิดาคลอพริด ตามอัตราที่กำหนดและตัดส่วนที่เป็นโรคของพืชออก (โรคยอดเน่า) แล้วพ่นด้วย ไอโพรไดโอน ฉีดสลับกับฟิโปรนิล พบว่าผลผลิตต่อพื้นที่ ผลผลิตรวม รายได้ต่อไร่ และรายได้สุทธิ ของผลผลิตมะเขือในพื้นที่ หมู่ 4 และหมู่ 5 ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2559 พบว่า เกษตรกรทั้ง 7 ราย ที่เข้าร่วมโครงการเมื่อปฏิบัติตามคำแนะนำมีผลผลิต รายได้และรายได้สุทธิสูงกว่าวิธีเดิมที่เกษตรกรปฏิบัติ ส่วนต้นทุนการผลิตวิธีเดิมของเกษตรกรที่ปฏิบัติจะมีต้นทุนต่ำกว่าวิธีตามคำแนะนำแต่เมื่อเปรียบเทียบรายได้สุทธิ วิธีตามคำแนะนำมีรายได้สุทธิสูงกว่าวิธีปฏิบัติเดิมของเกษตรกร (ตารางที่ 2)

ผลผลิตต่อพื้นที่ ผลผลิตรวม รายได้ต่อไร่ และรายได้สุทธิ ของผลผลิตพริกในพื้นที่ หมู่ 4 และหมู่ 5 ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2559 พบว่า เกษตรกรทั้ง 3 ราย ที่เข้าร่วมโครงการเมื่อปฏิบัติตามคำแนะนำมีผลผลิต รายได้และรายได้สุทธิสูงกว่าวิธีเดิมที่เกษตรกรปฏิบัติ ด้านต้นทุนการผลิตเมื่อเกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำจะมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าวิธีเดิมของเกษตรกรที่ปฏิบัติ คือต้นทุนการผลิตตามคำแนะนำอยู่ที่ 23,477 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเดิมที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ที่ 27,823 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3)

ผลผลิตต้นทุนและรายได้ต่อไร่ของการผลิตพืชผักในพื้นที่หมู่ 4 ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2559 มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 2 ราย โดยเกษตรกรปลูกผักกาดและกวางตุ้ง พบว่า ผลผลิตต่อพื้นที่ ผลผลิตรวม

รายได้ต่อไร่ และรายได้สุทธิ ของการผลิตพืชผัก เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเมื่อปฏิบัติตามคำแนะนำจะมีผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิสูงกว่าวิธีเดิมที่เกษตรกรปฏิบัติ (ตารางที่ 4)

การผลิตพืชที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่แนวกันชน

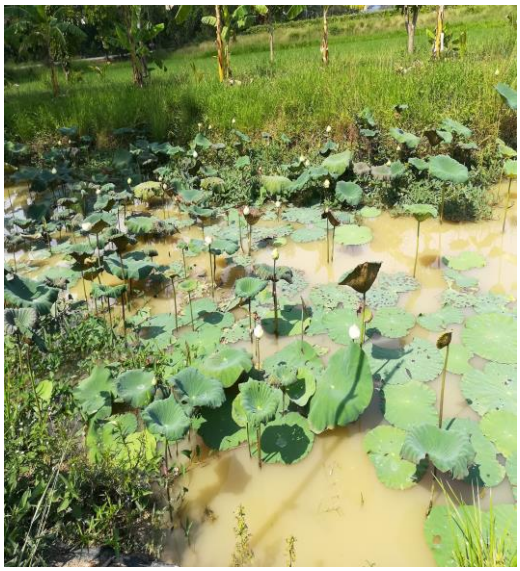
ศึกษา วิเคราะห์ ระบบการจัดการ เทคโนโลยีการผลิต และปัญหา ในบริเวณแหล่งน้ำ เช่นคลองชลประทาน ถูกน้ำกัดเซาะพังทลายบริเวณชายฝั่งทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่ทางการเกษตรของเกษตรกร พืชกันชนนอกจากจะมีความสำคัญในด้านการป้องกันการชะล้างพังทะลายของดินแล้วยังช่วยป้องกันลม และสารเคมีไหลลงไปในแหล่งน้ำได้ด้วย วางแผนการผลิตพืชในพื้นที่ที่มีแนวกันชน และสำรวจพืชแนวกันชน ทดสอบการปลูกพืชเพื่อเป็นแนวกันชน เช่น แฝก หรือ พืชอื่นๆ ที่เหมาะสมกับภูมิสังคมเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่ไม่มีแนวกันชน (ตารางที่ 11)

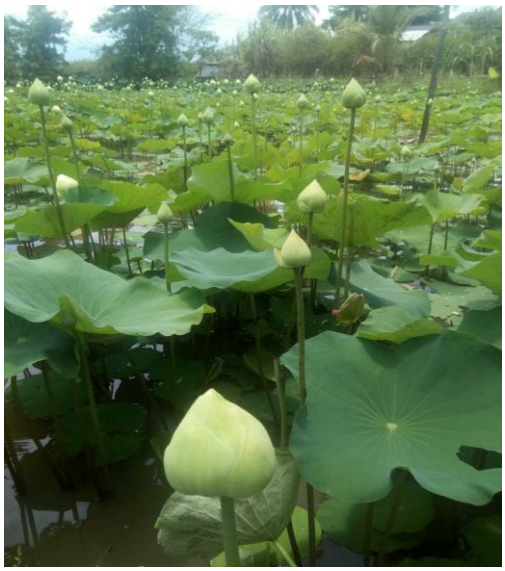
ภาพที่ 1 พื้นที่ที่ไม่มีแนวกันชน

ภาพที่ 2 พื้นที่ที่มีแนวกันชน

การผลิตพืชที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่แหล่งน้ำ

ศึกษา วิเคราะห์ ระบบการจัดการ เทคโนโลยีการผลิต และปัญหาในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำ หรือมีน้ำขังตลอด และยาวนาน วางแผนการผลิตพืชในพื้นที่แหล่งน้ำเพื่อเสริมรายได้ให้เกษตรกร และนำพืชที่เหมาะสมลงไปปลูกในพื้นที่ตามความต้องการของเกษตรกรและเหมาะสมกับภูมิสังคม พืชชนิดนั้นคือบัว ซึ่งเป็นบัวสายพันธุ์แนะนำ และเกษตรกรมีความต้องการ คือ สายพันธุ์ขาวสงขลา และสายพันธุ์ขาวพญาขันธุ์ ซึ่งสายพันธุ์ขาวสงขลา เกษตรกรจะจำหน่ายผลผลิต คือ ดอก ใบบัวและไหลบัว ส่วนสายพันธุ์ขาวพญาขันธุ์ เกษตรกรจำหน่ายดอกเพียงอย่างเดียวซึ่งสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรที่ผลิตพืชในพื้นที่แหล่งน้ำได้ (ตารางที่ 12)





ภาพที่ 3 แปลงบัวสายพันธุ์ขาวพญาขันธุ์ตามวิธีเกษตรกร **ภาพที่ 4** แปลงบัวสายพันธุ์ขาวพญาขันธุ์ตามวิธีแนะนำ

การผลิตพืชผสมผสานที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 10 รายเกษตรกรผลิตพืชผสมผสาน ประกอบด้วย 9 กลุ่มพืชที่สำคัญ ได้แก่ พืชอาหาร พืชรายได้ พืชสมุนไพรสุขภาพ พืชสมุนไพรศัตรูพืช พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น พืชใช้สอย พืชอาหารสัตว์ และพืชพลังงานสำรวจพืชผสมผสาน บันทึกชนิดของพืชผสมผสาน ข้อมูลผลผลิต ต้นทุน และรายได้ของเกษตรกร (ตารางที่ 5) จัดประชุมกลุ่มเพื่อจัดระบบการปลูกพืชผสมผสานที่เหมาะสมและความจำเป็นของครัวเรือนของเกษตรกร เช่นระบบการปลูกพืชแบบปลอดภัย มีการใช้ปุ๋ยและสารเคมีในอัตราตามคำแนะนำ และลดการใช้สารเคมีลงโดยใช้ชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช หรือการปลูกพืชอาหารสัตว์เสริมเข้าไปในกิจกรรมการปลูกพืชหลักเพื่อใช้ทำอาหารสัตว์ เป็นต้น โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้คือ สำรวจพืชของครัวเรือนและชุมชน สำรวจความพอเพียงความต้องการ การใช้ประโยชน์ นำมาสู่ขั้นตอนการปลูกแบบผสมผสานและปลูกเพิ่ม และจัดทำพื้นที่ต่างระดับเพื่อใช้ในการปลูกพืชในช่วงน้ำท่วม เพื่อสำรองพืชผักไว้ใช้และสำหรับเพาะพันธุ์กล้าผัก

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำในชุมชนหมู่ 4 และ หมู่ 5 ตำบลพนางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบร้อยละ 50 มีลักษณะเป็นที่ราบสูงทางด้านตะวันตกแล้วค่อยลาดต่ำไปทางทะเลน้อย ซึ่งกลายเป็นที่ราบลุ่มและป่าเลน มีแม่น้ำไหลผ่านทางด้านตะวันตกไปบรรจบกับทะเลสาบสงขลา พื้นที่เหมาะแก่การประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประมง บริการด้านการท่องเที่ยว ชุมชนพนางตุง มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ คลองปากประ มีพื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 4และ5 คลองควน พื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 8 คลองทะเลน้อย พื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 1 2 4 และ13 คลองปากคลองเก่าและพื้นที่รับน้ำหมู่ที่ 9 ในฤดูฝนจะเกิดน้ำท่วมทุกปี เกษตรกรมีระบบการปลูกพืชคือหลังน้ำท่วมปลูกพืชผักอายุสั้นและทำนา และยังปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น เช่นปาล์มน้ำมัน เป็นต้น และพืชสำคัญ ตาม 9 กลุ่มพืชที่จำเป็น ทั้งยังทนต่อน้ำท่วมขังไว้ด้วย การพัฒนาระบบการจัดการพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำชุมชนโดยการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร คือเปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ พบว่า สามารถช่วยให้เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตพืชเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น พืชแนวกันชนสามารถลดการกัดเซาะของน้ำได้ การจัดการผลิตพืชในพื้นที่แหล่งน้ำ (บัว) โดยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบัวที่เหมาะสมกับภูมิสังคมเปรียบเทียบกับระบบที่ไม่มีการจัดการการปลูกพืช พบว่าการปลูกบัวในพื้นที่แหล่งน้ำที่มีการจัดการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เกษตรกรสามารถเลือกสายพันธุ์บัวที่มีผลผลิตสูงตรงตามที่ตลาดต้องการตามการใช้ประโยชน์ เช่นผลิตเพื่อจำหน่ายใบ ดอก และไหล และการปลูกพืชผสมผสาน ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำโดยเพิ่มกลุ่มพืช 9 กลุ่มพืชสำคัญในระบบการจัดการพืช

ผสมผสานตามวิถีชีวิตและภูมิสังคมของเกษตรกร เช่นเกษตรกรที่มีการเลี้ยงสัตว์ทำการปลูกพืชอาหารสัตว์เพิ่มเข้าไปในระบบปลูกพืช เป็นต้น พบว่าสามารถเสริมรายได้ให้เกษตรกรได้

การนำไปใช้ประโยชน์

เกษตรกร หรือชุมชนสามารถนำต้นแบบระบบการผลิตพืชที่เหมาะสมในการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองได้

เอกสารอ้างอิง

ชินวัฒน์ พวงยอด. 2548. ผลกระทบการทำนากุ้งต่อคุณสมบัติดิน และสังคมพืชป่าชายเลน บริเวณอำเภอสวี จังหวัดชุมพร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

พีรศักดิ์ วรสุนทโรสถ และคณะ. (2544). ทรัพยากรพืชในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 9: พืชให้คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่เมล็ด. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.

มงคล ไชยภักดี และวัลยา ชนิตตาวงศ์. 2551. สถานการณ์และการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศ ไทย ในผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2550. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนัก อนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.หน้า 153-177.

Ratanasermpong, S. 2000. Monitoring mangrove forest in relation with shrimp farm. In GISTDA.Proceedings of the 9th Regional Seminar on Earth Observation for Tropical Ecosystemmanagement, 20-24 November 2000. Thailand: Khao Yai. Pp. 127-133.

ภาคผนวก

ตารางที่ 2 ผลผลิตต้นทุนและรายได้ต่อไร่ของผลผลิตมะเขือในพื้นที่ หมู่ 4 และหมู่ 5 ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2559

ชื่อเกษตรกร	วิธีตามคำแนะนำ							วิธีเดิมเกษตรกร						
	จำนวนครั้งที่เก็บ	ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่สุ่มตัวอย่าง (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	ราคาเฉลี่ย บาท/กก.	ต้นทุน บาท/ไร่	รายได้รวม บาท/ไร่	รายได้สุทธิ บาท/ไร่	จำนวนครั้งที่เก็บ	ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่สุ่มตัวอย่าง (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	ราคาเฉลี่ย บาท/กก.	ต้นทุน บาท/ไร่	รายได้รวม บาท/ไร่	รายได้สุทธิ บาท/ไร่
นายคอง นวลขวัญ	32	30.1	8,027	8	24,500	64,216	39,716	32	27.9	7,440	8	23,900	59,520	35,620
น.ส กมลณัฐ นวลขวัญ	26	17.7	4,720	8	21,800	37,760	15,960	26	16.0	4,267	8	21,200	34,136	12,936
นางบำเพ็ญ ปิดเมือง	29	42.4	11,307	8	23,150	90,456	67,306	29	35.9	9,573	8	22,550	76,584	54,034
นางบุญเสริม ปิดเมือง	21	19.1	5,093	8	19,550	40,744	21,194	21	16.5	4,400	8	18,950	35,200	16,250
นางสาวศีราณี เพชรมณี	24	35.6	9,493	9	20,900	85,437	64,537	24	28.9	7,707	9	20,300	69,363	49,063
นางนุชนาถ เพชรมณี	26	31.8	8,480	8	21,800	67,840	46,040	26	26.6	7,093	8	21,200	56,744	35,544
นางโสภา มาก	31	35.7	9,520	12	24,050	114,240	90,190	31	26.7	7,120	12	23,450	85,440	61,990
เฉลี่ย	**27**	**30**	**8,091**	**9**	**22,250**	**71,528**	**49,278**	**27**	**25.5**	**6,800**	**9**	**21,650**	**59,570**	**37,920**

<u>หมายเหตุ</u> พื้นที่สุ่มเก็บตัวอย่าง 6 ตารางเมตร

ชื่อเกษตรกร	ชื่อผัก	รอบที่	วิธีตามคำแนะนำ (พื้นที่สุ่มตัวอย่าง 4 ตร.ม.)	วิธีเดิมเกษตรกร (พื้นที่สุ่มตัวอย่าง 4 ตร.ม.)

ตารางที่ 3 ผลผลิตต้นทุนและรายได้ต่อไร่ของผลผลิตพริกในพื้นที่ หมู่ 4 และหมู่ 5 ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2559

ชื่อเกษตรกร	วิธีตามคำแนะนำ							วิธีเดิมเกษตรกร						
	จำนวนครั้งที่เก็บ	ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่สุ่มตัวอย่าง (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	ราคาเฉลี่ย บาท/กก.	ต้นทุน บาท/ไร่	รายได้รวม บาท/ไร่	รายได้สุทธิ บาท/ไร่	จำนวนครั้งที่เก็บ	ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่สุ่มตัวอย่าง (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	ราคาเฉลี่ย บาท/กก.	ต้นทุน บาท/ไร่	รายได้รวม บาท/ไร่	รายได้สุทธิ บาท/ไร่
นายคอง นวลขวัญ	13	4.0	1,067	106	28,935	113,102	84,167	13	2.9	773	106	24,645	81,938	57,293
น.ส กมลณัฐ นวลขวัญ	12	4.4	1,173	88	27,006	103,224	76,218	12	3.1	827	88	22,974	72,776	49,802
นางเกศสุดา สมเปลี่ยน	15	5.3	1,413	104	14,490	146,952	132,462	15	5.7	1,520	104	35,850	158,080	122,230
เฉลี่ย	13	5	1,218	99	23,477	121,093	97,616	13	4	1,040	99	27,823	104,265	76,442

<u>หมายเหตุ</u> พื้นที่สุ่มเก็บตัวอย่าง 6 ตารางเมตร

ตารางที่ 4 ผลผลิตต้นทุนและรายได้ต่อไร่ของการผลิตพืชผักในพื้นที่หมู่ 4 ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2559

			ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	ราคาเฉลี่ย บาท/กก.	ต้นทุน บาท/ไร่	รายได้รวม บาท/ไร่	รายได้สุทธิ บาท/ไร่	ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	ราคาเฉลี่ย บาท/กก.	ต้นทุน บาท/ไร่	รายได้รวม บาท/ไร่	รายได้สุทธิ บาท/ไร่
น.ส จารุณี เพชรมณี	ผักกาด	1	18	7,200	15	11,650	108,000	96,350	16	6,400	15	12,990	96,000	83,010
	กวางตุ้ง	2	16.8	6,720	8	11,650	53,760	42,110	15.5	6,200	8	12,990	49,600	36,610
น.ส จันทร์จิรา ปิดเมือง	ผักกาด	1	15.4	6,160	15	11,650	92,400	80,750	13.8	5,520	15	12,990	82,800	69,810
	กวางตุ้ง	2	13.5	5,400	8	11,650	43,200	31,550	11.2	4,480	8	12,990	35,840	22,850

ตารางที่ 5 การทดสอบระบบการผลิตพืชผสมผสานที่เหมาะสมกับพื้นที่ชุ่มน้ำ

ชื่อเกษตรกร	พืชปลูกก่อนเข้าโครงการ (ปี 2558)	รายได้	พืชปลูกเมื่อเข้าร่วมโครงการ (ปี 2559)	รายได้
1. นายสมนึก เพชรมณี	ไผ่ จำนวน 2 กอ	-	กล้วยหอมทอง 15 ต้น	-
	ปาล์ม 45 ต้น	-	แตงกวา	31,803
	กล้วย 2 กอ	-	มะเขือเปราะ	23,050
	มะม่วง 2 ต้น	-	มะเขือขาว	25,560
	ชะอม 2 ต้น	-	ฟักเขียว	16,760
	ทับทิม 2 ต้น	-	ข้าวโพดหวาน	7,000
	ขนุน 1 ต้น	-		
	ชมพู่ทูลเกล้า 1 ต้น	-		
	มะเขือพวง 1 ต้น	-		
	ข่า 2 กอ	-		
	ตะไคร้ 2 กอ	-		
	มะเขือขาว	20,000		
	ผักกวางตุ้ง 1 รุ่น	35,000		
	ข้าวโพดหวาน	15,000		
	รวม	**70,000**	**รวม**	**104,173**
2. นายคอง นวลขวัญ	ไผ่ 2 กอ	-	พริก	30,650
	มะขาม 1 ต้น	3,000	มะเขือ	26,000
	ชมพู่ 1 ต้น	-	พืชผัก	15,000
	ตำเสา 2 ต้น	-	ข้าวโพดหวาน	8,300
	แค 2 ต้น	-	โหระพา	1,800
	ชมพู่ 1 ต้น	-		
	หว้า 1 ต้น	-		
	มะยม 1 ต้น	-		
	ต้นตาล 5 ต้น	-		
	สาคู	-		
	คล้า	-		
	มะเขือ	28,000		
	พริก	22,000		
	ผักรุ่น 1	8,500		
	ผักรุ่น 2	8,000		
	ข้าวโพดหวาน	5,000		
	รวม	**74,500**	**รวม**	**81,750**
3. นางสาวจารุณี เพชรมณี	ไผ่ 3 กอ	-	มะเขือขาว 1,000 ต้น	60,770
	อินทนิล 4 ต้น	-	โหระพา 15 ต้น	1,215
	มะพร้าว 3 ต้น	-	ผักกาดขาว	14,250
	มะขาม 2 ต้น	1,000	ฟักเขียว 10 ต้น	1,280
	มะม่วงเบา 3 ต้น	1,400	พริกเกษตร 300 ต้น	9,475
	มะม่วงแก้ว 1 ต้น	-	มะเขือเปราะ	3,397
	มะยม 1 ต้น	-	ผักกวางตุ้ง	3,000

ชื่อเกษตรกร	พืชปลูกก่อนเข้าโครงการ (ปี 2558)	รายได้	พืชปลูกเมื่อเข้าร่วมโครงการ (ปี 2559)	รายได้
	สะตอ 3 ต้น	5,000		
	มะนาว 5 ต้น	-		
	ว่างหางจระเข้	-		
	ว่านตะขาบ	-		
	มะเขือ	30,000		
	โหระพา	2,000		
	ผักบุ้ง	5,600		
	รวม	**45,000**	**รวม**	**93,387**
4. นางมิตร ชูหนู	มะม่วงเบา 4 ต้น	3,000	มะพร้าว	1,300
	มะนาว 3 ต้น	900	ปาล์ม	5,140
	ปาล์ม 12 ต้น	3,000	พริก	2,100
	ไผ่ริมคลอง 2 กอ	-	มะเขือ	2,437
	มะพร้าวน้ำหอม	-	ผักบุ้ง	1,200
	พริกไทย	700	บวบ	3,130
	ไผ่น้ำ	-	โหระพา	800
	ว่านหางจระเข้	-	ยอดผักรวม	750
	โดน 3 ต้น	200	ดาวเรือง	1,800
	มะกรูด 2 ต้น	650	กะเพราะ	370
	มะพร้าว 6 ต้น	-		
	พืชผักรวม	2,500		
	รวม	**10,950**	**รวม**	**19,027**
5. นางภัชฎาภรณ์ ไล่สาม	มะขาม 1 ต้น	3,500	พริก	3,000
	แค 2 ต้น	-	มะเขือ	5,170
	หว้า	-	ถั่วพู	3,500
	มะม่วงเบา	2,000	โหระพา	2,000
	พริกเขียว	5,000	กะเพรา	8,000
	โหระพา	3,000	ถั่วฝักยาว	5,500
	กะเพรา	11,500		
	รวม	**25,000**	**รวม**	**27,170**
6. นางเฉลิมศรี ทองมา	มะขาม 1 ต้น	-	มะเขือ 2,000 ต้น	32,961
	มะม่วง 2 ต้น	-	แตงกวา	10,780
	ทุเรียนเทศ 2 ต้น	-	ดาวเรือง 50 ต้น	250
	สะตอ 1 ต้น	-	ถั่วพลู	1,040
	มะนาว 3 ต้น	-	ถั่วฝักยาว	3,157
	มะยม 1 ต้น	-	โหระพา	478
	ยอ 1 ต้น	-	พริก 30 ต้น	2,197
	แค 20 ต้น	-		
	ต้นตาล 2 ต้น	-		
	ต้นหว้า 5 ต้น	-		
	ชะมวง 3 ต้น	-		

ชื่อเกษตรกร	พืชปลูกก่อนเข้าโครงการ (ปี 2558)	รายได้	พืชปลูกเมื่อเข้าร่วมโครงการ (ปี 2559)	รายได้
	สาคูริมน้ำ	-		
	มะเขือ	25,420		
	ถั่วพู	3,083		
	พริกเกษตร	1,956		
	กวางตุ้ง	1,750		
	โหระพา	1,500		
	ผักบุ้ง	4,830		
	ข้าวโพด	590		
	รวม	**39,129**	**รวม**	**50,863**
7. นางประมวล เผ่าชู	มะพร้าว 5 ต้น	700	มะเขือ	6,00
	สะตอ 2 ต้น	500	มะม่วงเบา	700
	กระท้อน 2 ต้น	700	ถั่วพู	1,685
	อ้อย 2 กอ	200	โหระพา	800
	ผักกวางตุ้ง	1,300	กะเพรา	300
	มะเขือ	4,340	พริก	1,900
	ไม้โตเร็ว 30 ต้น	-	ผักบุ้ง	800
	มะม่วงเบา	200		
	รวม	**7,940**	**รวม**	**12,185**
8. นางนุชนาถ เพชรมณี	สะตอ 1 ต้น	1,700	ข้าวโพด	10,500
	มะกรูด 1 ต้น	-	คะน้า	2,400
	มะพร้าว 5 ต้น	-	พริก	5,500
	ตะไคร้ 2 กอ	-	แตงกวา	6,500
	ข่า 1 กอ	-	มะเขือ	3,280
	มะเขือ 700 ต้น	5,000	ผักกาด	2,300
	พริก 1,000 ต้น	8,000	สะตอ	2,000
	ข้าวโพด	4,000		
	รวม	**18,700**	**รวม**	**32,480**
9. นางวันทนา เกิดฉิม	ชมพู่ 2 ต้น	-	มะเขือ 500 ต้น	13,878
	มะม่วง 1 ต้น	800	ข้าวโพด	400
	ตะไคร้ 3 กอ	-	ถั่วฝักยาว	3,500
	ข่า 20 กอ	6,000	ข่า	4,000
	มะกรูด 1 ต้น	-	โหระพา	2,500
	โหระพา	3,000	กะเพรา	1,000
	กะเพรา	1,500		
	รวม	**11,300**	**รวม**	**25,278**
10. นางศุกร์ พูลช่วย	ต้นจิก 2 ต้น (ขายยอด)	1,500	พริก	4,839
	แค 2 ต้น	-	ตะไคร้	800
	กระท้อน 2 ต้น	700	กระท้อน	1,200
	มะยม 1 ต้น	-	มะเขือ	5,630
	มะเขือ	2,500	ถั่วพู	7,374

ชื่อเกษตรกร	พืชปลูกก่อนเข้าโครงการ (ปี 2558)	รายได้	พืชปลูกเมื่อเข้าร่วมโครงการ (ปี 2559)	รายได้
	พริก	2,200	โหระพา	700
	ถั่วพู	1,800	มะละกอ	400
	รวม	**8,700**	**รวม**	**20,943**

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในดิน

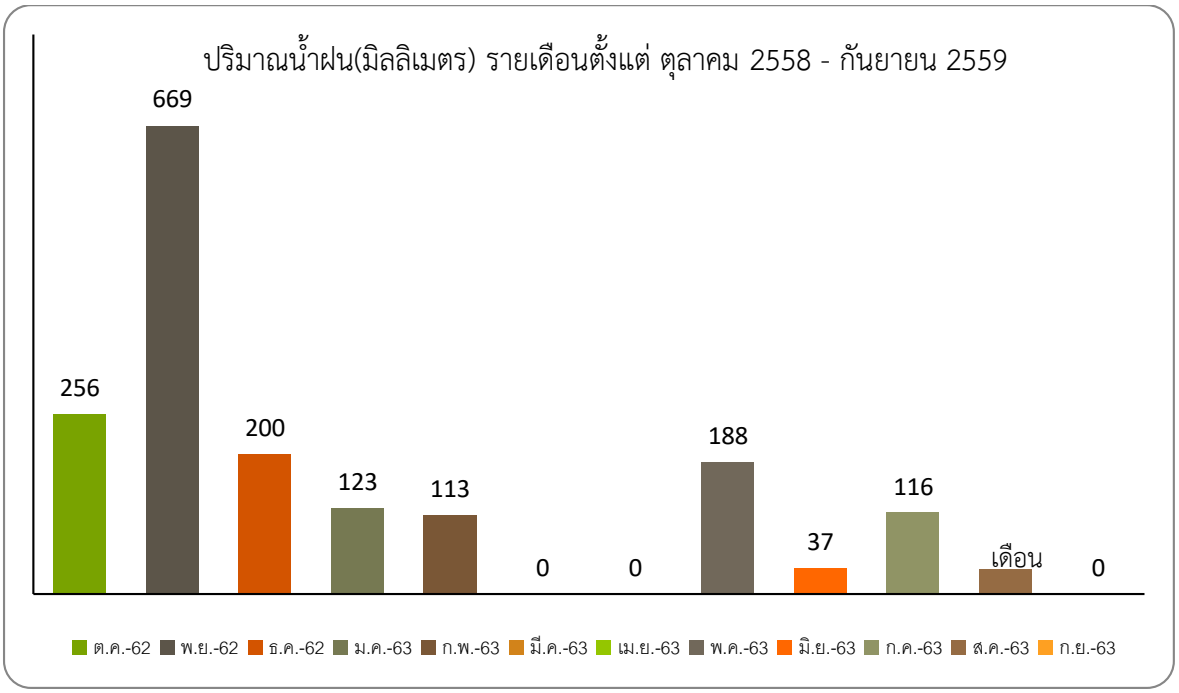
รายชื่อ	ตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์		หมายเหตุ
		ชนิดสารพิษ	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	
นายคอง นวลขวัญ	ดิน	ND	-	ไม่พบสารพิษ
นางบำเพ็ญ ปิดเมือง	ดิน	ND	-	ไม่พบสารพิษ
น.ส กมลณัฐ นวลขวัญ	ดิน	cypermethrin	0.01	พบสารพิษตกค้าง
นางบุญเสริม ปิดเมือง	ดิน	ND	-	ไม่พบสารพิษ
น.ส. ศีราณี เพชรมณี	ดิน	ND	-	ไม่พบสารพิษ
น.ส จันทร์จิรา ปิดเมือง	ดิน	ND	-	ไม่พบสารพิษ
นางเกศสุดา สมเปลี่ยน	ดิน	ND	-	ไม่พบสารพิษ
น.ส จารุณี เพชรมณี	ดิน	ND	-	ไม่พบสารพิษ
นางนุชนาถ เพชรมณี	ดิน	cypermethrin	0.02	พบสารพิษตกค้าง
นางโสภา มาก	ดิน	ND	-	ไม่พบสารพิษ

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพืชผัก

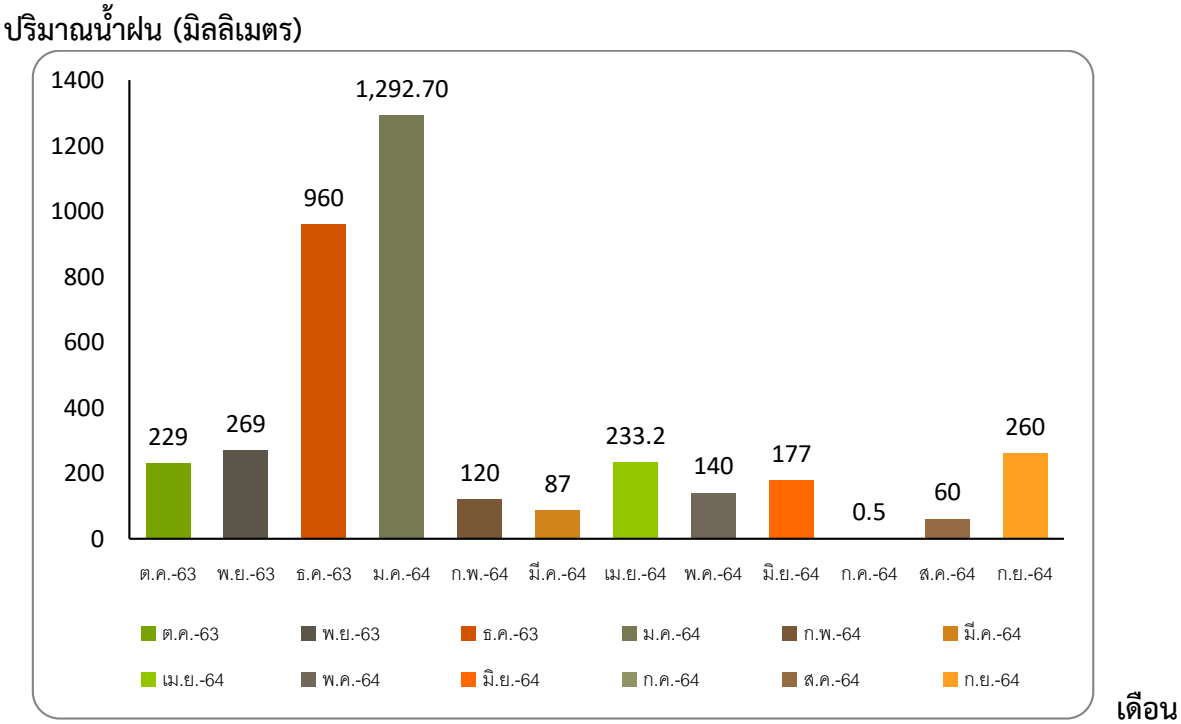
รายชื่อ	ตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์		หมายเหตุ
		ชนิดสารพิษ	ปริมาณที่พบ	
นายคอง นวลขวัญ (กษ.)	พริกชี	Chlorpyrifos	0.01	พบสารพิษตกค้าง
นายคอง นวลขวัญ (ทส.)	พริกชี	ND	-	ไม่พบสารพิษ
นางบำเพ็ญ ปิดเมือง (กษ.)	มะเขือ	ND	-	ไม่พบสารพิษ
นางบำเพ็ญ ปิดเมือง (ทส.)	มะเขือ	ND	-	ไม่พบสารพิษ
นายสมนึก เพชรมณี	มะเขือ	Cypermethrin	0.09	พบสารพิษตกค้าง
นายสมนึก เพชรมณี	ฟักเขียว	ND	-	ไม่พบสารพิษตกค้าง

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในน้ำ

ตัวอย่างน้ำ	ผลการวิเคราะห์		หมายเหตุ
	ชนิดสารพิษ	ปริมาณสารพิษ	
5 ตัวอย่าง	ND	-	ไม่พบสารพิษตกค้าง



ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) รายเดือนตั้งแต่ตุลาคม 2558 – กันยายน 2559



ภาพที่ 2 ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) รายเดือนตั้งแต่ตุลาคม 2559 – กันยายน 2560

ตารางที่ 9 ข้อมูลระดับน้ำพื้นที่ชุ่มน้ำชุมชน ม.4, ม.5, ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

วันที่เก็บข้อมูล	ระดับน้ำลึก (เมตร)	ระดับน้ำลึกปานกลาง (เมตร)	ระดับน้ำตื้น (เมตร)	หมายเหตุ
5 ธ.ค.2559	2.10	1.30	0.60	น้ำท่วมครั้งที่1
6 ม.ค.2560	2.30	1.50	0.80	น้ำท่วมครั้งที่2

ตารางที่ 10 ผลผลิตพืชในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจของเกษตรกรในพื้นที่ชุ่มน้ำชุมชน ม.4, ม.5, ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2560

ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/กก.)	รายได้สุทธิ (บาท/กก.)
1.นายคอง นวลขวัญ	**วิธีแนะนำ**	1,760	55	9,830	86,970
	วิธีเกษตรกร	1,413	55	10,450	67,265
2.น.ส กมลณัฐ นวลขวัญ	**วิธีแนะนำ**	1,013	50	9,830	40,820
	วิธีเกษตรกร	827	50	10,450	30,900
3.นางเกศสุดา สมเปลี่ยน	**วิธีแนะนำ**	1,733	90	9,830	146,140
	วิธีเกษตรกร	1,573	90	10,450	131,120
4.นางบำเพ็ญ ปิดเมือง	**วิธีแนะนำ**	1,653	65	9,830	97,615
	วิธีเกษตรกร	1,280	65	10,450	72,750
5.น.ส.จันทร์จิรา ปิดเมือง	**วิธีแนะนำ**	1,813	65	9,830	108,015
	วิธีเกษตรกร	1,467	65	10,450	84,905
6.น.ส.จารุณี เพชรมณี	**วิธีแนะนำ**	1,733	65	9,830	102,815
	วิธีเกษตรกร	1,573	65	10,450	91,795
7.นางบุญเสริม ปิดเมือง	**วิธีแนะนำ**	5,760	8	9,830	36,250
	วิธีเกษตรกร	5,200	8	10,450	31,150
8.นางสาวศีราณี เพชรมณี	**วิธีแนะนำ**	10,293	8	9,830	72,514
	วิธีเกษตรกร	8,400	8	10,450	56,750
9.นางนุชนาถ เพชรมณี	**วิธีแนะนำ**	8,267	11	9,830	81,107
	วิธีเกษตรกร	6,027	11	10,450	55,847
10.นางโสภา มาก	**วิธีแนะนำ**	10,720	10	9,830	97,370
	วิธีเกษตรกร	9,973	10	10,450	89,280

ตารางที่ 11 การจัดการพืชในพื้นที่แนวกันชนของเกษตรกรในพื้นที่ชุ่มน้ำชุมชน ม.4, ม.5, ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2560

ชื่อ-สกุล	ชนิดพืชปลูก	ชนิดพืชกันชน	ประวัติพืชกันชน
1.นายคอง นวลขวัญ	พริก	สาคู คล้า ไผ่ กะพ้อ หยีน้ำ	มีอยู่แล้ว

2.นางบำเพ็ญ ปิดเมือง	พริก	สาคู คล้า ไผ่	มีอยู่แล้ว
3.นายสมนึก เพชรมณี	พริก มะเขือ	อ้อยอาหารสัตว์	เพิ่มเข้าไป
4.นางศุกร์ พูลช่วย	มะเขือ	อ้อยอาหารสัตว์	เพิ่มเข้าไป

ตารางที่ 12 การจัดการการผลิตพืชในพื้นที่แหล่งน้ำของเกษตรกรในพื้นที่ชุ่มน้ำชุมชน ม.4, ม.5, ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ปี 2560

ชื่อ-สกุล	ชนิดพืช	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต	รายได้ (บาท/ไร่)	หมายเหตุ
นางศุกร์ พูลช่วย	บัว	2	ไหลบัว ดอกบัว 2,400ดอก	1,800 4,800	สายพันธุ์ขาวสงขลา สายพันธุ์ขาวพญาขันธุ์
นางฉันทนา เกิดฉิม	บัว	2	ใบบัว 1,200 ใบ ฝักบัว 1,500 ฝัก ไหลบัว	1,200 3,000 2,400	สายพันธุ์ขาวสงขลา