

“เกษตรทฤษฎีใหม่ จากต้นแบบศูนย์วิจัย สู่ไร่นาเกษตรกร”

โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวทฤษฎีใหม่จังหวัดพัทลุง

เมธาพร นาคเกลี้ยง รัชธาวินท์ สระโณ ปัทมา พรหมสังคะ ช่ออน พรหมสังคะ ไพเราะ เทพทอง
บุญรัตน์ เหมือนยอด มานิตย์ แสงทอง ญัฐพงศ์ สงแทน เกียรติศักดิ์ ชุนไกร สมใจ จินชานา สมใจ สระโณ
มนต์สรวง เรืองชนาบ สุเมธชา ชะเลิศเพชร วิจิตร เพชรเล็ก นันทิการ์ เสนแก้ว จิระ สุวรรณประเสริฐ
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8

บทคัดย่อ

การพัฒนาแปลงตัวอย่างระบบเกษตรผสมผสานตามแนวพระราชดำริ “ทฤษฎีใหม่” ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ได้มีการนำพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาพัฒนาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดพัทลุง ซึ่งแปลงเป็นเกษตรทฤษฎีใหม่มีพื้นที่ 18 ไร่ สภาพเป็นที่ลุ่ม และมีข้อจำกัด ได้แก่ สภาพน้ำท่วมในฤดูมรสุมสร้างความเสียหายให้กับพืชเกือบทุกปี ผลการพัฒนา พบว่าสามารถจัดการพื้นที่และการผลิตให้เหมาะสม มีดังนี้คือ ด้านการออกแบบการปรับพื้นที่ เดิมที่เป็นที่นาปรับพื้นที่แบ่งเป็นแหล่งน้ำ 4 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 22 ของพื้นที่ทั้งหมด นาข้าว 6 ไร่ ร้อยละ 33 พืชผสมผสาน 7 ไร่ ร้อยละ 39 ที่อยู่อาศัยและถนน 1 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 6 ของพื้นที่ทั้งหมด หรือแบ่งสัดส่วนเป็น 22 : 33 : 39 : 6 ด้านการปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ ในพื้นที่นาข้าวปลูกข้าวแบบข้าวอินทรีย์พันธุ์เล็บนกปัตตานี ให้ผลผลิต 224 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้สุทธิ 2,608 บาท/ไร่ หากเกษตรกรในพื้นที่เสี่ยงที่ประสบปัญหาพายุฝนและน้ำท่วมเป็นประจำ จะต้องใช้พื้นที่ปลูกข้าว 4-5 ไร่ จึงมีข้าวเพียงพอต่อการบริโภค ในพื้นที่แปลงพืชผสมผสานเพื่อความพอเพียงในการดำรงชีพ ปลูกพืชตามหลัก 9 กลุ่มพืชผสมผสานเพื่อความพอเพียงในการใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวม 45 ชนิด ในกลุ่มพืชอาหาร พืชรายได้ พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ พืชสมุนไพรกำจัดศัตรูพืช พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ พืชอาหารสัตว์ พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น พืชไม้ใช้สอย และพืชเชื้อเพลิงหรือพลังงาน ทั้งนี้พบว่า ฝรั่ง มะนาว มะพร้าว น้ำหอม ไข่ และ ปาล์มน้ำมัน เป็นพืชที่ทนทานต่อสภาพน้ำท่วมและลมแรง การปลูกพืชเพื่อลดผลกระทบจากภาวะน้ำท่วมแบบต่างๆ พบว่ารูปแบบที่เหมาะสม คือ การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ การปลูกผักแบบยกแคร่ และการพืชในท่อซีเมนต์ ชนิดพืชที่มีศักยภาพสามารถให้ผลตอบแทนสูงในผักไฮโดรโปนิคส์ คือ กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค ผักกาดเขียวหวานตั้ง ผักกาดขาว คะน้า และผักบุ้ง ตามลำดับ ส่วนการปลูกผักแบบยกแคร่ พบว่าผักกาดขาว และผักกาดเขียวหวานตั้ง สามารถให้ผลผลิตได้ดี และการปลูกมะนาวในท่อซีเมนต์สามารถให้ผลผลิตได้ดีเช่นกัน ด้านการใช้น้ำในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่ามีการใช้น้ำปลูกพืชต่างๆเฉลี่ย 299 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ผลการดำเนินงานยังพบว่าได้เพิ่มความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน มีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินพบว่าดินดีขึ้น

ด้านขยายถ่ายทอดเทคโนโลยี และการขยายผล พบว่า ได้เป็นแหล่งเรียนรู้ อบรมเกษตรกร แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร และได้มีการขยายผลจากศูนย์วิจัยสู่พื้นที่เกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ตามนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 218 ราย และโรงเรียน 1 โรง ซึ่งผลรวมของการดำเนินงานแปลงตัวอย่างเกษตร “ทฤษฎีใหม่” ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ได้เกิดประโยชน์ต่อองค์ความรู้ในทางวิชาการ การจัดการพืชในระบบเกษตรทฤษฎีใหม่สำหรับพื้นที่ในเขตที่ลุ่มที่มีความเสี่ยงในด้านน้ำท่วม ลมแรง ได้เป็นต้นแบบให้กับเกษตรกรได้ศึกษา เรียนรู้ ดูงาน นำไปปรับใช้ในพื้นที่ และเป็นการดำเนินงานที่สืบการนำสานพระราชดำริมาปรับใช้ขยายผลเพื่อประโยชน์สุขของเกษตรกร

คำนำ

พระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นหลักการทำเกษตรที่แนะนำให้แก่เกษตรกรรายย่อย มีพื้นที่น้อย ไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดการพึ่งตนเองได้ ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้ให้หน่วยงานในส่วนภูมิภาคจัดทำศูนย์เรียนรู้ โดยปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้นๆ ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างได้มีการจัดทำแปลงตัวอย่างที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง มาตั้งแต่ปี 2552 แนวทางการเกษตรทฤษฎีใหม่ มีการแบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ปลูกข้าว พื้นที่ปลูกพืชอื่น และพื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่ละประมาณ ร้อยละ 30 ของพื้นที่ และ อีก ร้อยละ 10 เป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัย โดยสัดส่วนนี้เป็นการประมาณ สามารถปรับให้เหมาะสมตามลักษณะภูมิโนเวศของพื้นที่

จังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันตกซึ่งเป็นแนวเทือกเขาบรรทัด ไปยังทิศตะวันออกซึ่งเป็นทะเลสาบสงขลา พื้นที่ส่วนใหญ่ทางทิศตะวันตกจะเป็น สวนยางพารา สวนผลไม้ และไม้ยืนต้น ส่วนด้านตะวันออก พื้นที่ส่วนใหญ่จะใช้ในการปลูกข้าว พืชผัก พืชไร่ มีพื้นที่เกษตร 1,555,363 ไร่ ครัวเรือนเกษตร 87,093 ครัวเรือน พื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 17.8 ไร่/ครัวเรือน ลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น มีฤดูฝน และฤดูร้อน มีปริมาณน้ำฝนประมาณ 2,000 มิลลิเมตร/ปี จำนวนวันที่ฝนตก 155 วัน (สำนักงานเกษตรจังหวัดพัทลุง, 2562) จากลักษณะของระบบนิเวศเกษตรดังกล่าวพบว่าในฤดูฝนตกหนัก จะมีน้ำป่าไหลหลากจากพื้นที่สูงลงมาท่วมขังในพื้นที่ลุ่มและรอบทะเลสาบ แต่ในฤดูแล้งมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ นอกจากนั้นเกษตรกรในจังหวัดพัทลุงยังพึ่งพาอาหารและข้าวเป็นพืชหลัก ซึ่งมักประสบปัญหาาราคาตกต่ำ แนวทางการปรับตัวของเกษตรกรจึงให้ความสนใจในการปลูกพืชอื่นๆ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับพื้นที่ให้มีแหล่งน้ำในไร่นา และปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะกับการปลูกไม้ผล และพืชผัก ที่จะมาเป็นพืชเศรษฐกิจและใช้ในการดำรงชีพ ซึ่งพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับให้เกษตรกรนำมาปฏิบัติ

การจัดทำแปลงตัวอย่างระบบเกษตรผสมผสานตามแนวพระราชดำริ “ทฤษฎีใหม่” ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ได้ดำเนินการในพื้นที่ลุ่มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นมา ซึ่งการดำเนินงานได้นำองค์ความรู้กรมวิชาการเกษตรมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับหลักการเกษตรทฤษฎีใหม่ และได้นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาผสมผสานในการดำเนินงาน เพื่อให้เป็นศูนย์เรียนรู้แก่เกษตรกรได้มาศึกษาและนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเองต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาพัฒนาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดพัทลุง
2. เพื่อนำเทคโนโลยีในการผลิตพืชของกรมวิชาการเกษตรมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแปลงทฤษฎีใหม่ จังหวัดพัทลุง
3. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ ถ่ายทอดเทคโนโลยี และเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้านการเกษตร
4. เพื่อขยายผลการเกษตรทฤษฎีใหม่จากพื้นที่แปลงศูนย์เรียนรู้ในศูนย์วิจัยสู่พื้นที่เกษตรกร

วิธีการดำเนินการและสถานที่ดำเนินการ

อุปกรณ์ พันธุ์พืช เช่น พันธุ์ข้าว พืชผัก ไม้ผล ไม้ดอก
ปุ๋ย เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์
สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น ไล่เดือนฝอย
สารปรับปรุงดิน เช่น โคโลไมท์
อุปกรณ์ระบบการให้น้ำ โรงเรือนปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์ โรงเรือนผักยกแคร่ และ
เครื่องมือในการทำการเกษตรต่างๆ

วิธีการ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้

1. การนำพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาพัฒนาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ จังหวัดพัทลุง

วิธีการ จัดทำแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ มีพื้นที่ทั้งหมด 18 ไร่ ซึ่งใกล้เคียงพื้นที่ถือครองของเกษตรกร จังหวัดพัทลุง การจัดทำแปลง ได้ปรับพื้นที่นาแบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วน คือ แหล่งน้ำ นาข้าว พืชผสมผสาน และที่อยู่อาศัย โดยการออกแบบการปรับพื้นที่ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขของสภาพน้ำท่วม และการใช้น้ำเป็นสำคัญ ทั้งนี้ได้คำนึงถึงหลักความพอประมาณ คือความหลากหลายของพืชที่เพียงพอต่อการดำรงชีพ และสร้างภูมิคุ้มกันที่จะเกิดจากภัยธรรมชาติมาใช้ในการวางแผนการปรับพื้นที่

2. การปรับใช้เทคโนโลยีในการผลิตพืชให้เหมาะสมกับสภาพแปลงทฤษฎีใหม่ จังหวัดพัทลุง

วิธีการ นำผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรมาปรับใช้ในการผลิต ได้แก่ ผลงานวิจัยเรื่องการปลูกพืชตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ในการปลูกพืช 9 พืชผสมผสานพอเพียง (ธัชชาวินท์, 2558) ผลงานวิจัยการปลูกผักไร้ดิน การปลูกผักบนแคร่ และในท่อซีเมนต์ โดยวิธีการปลูกพืชชนิดต่างๆ ทำตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร หรือ กรมการข้าว หากไม่มีคำแนะนำจะใช้วิธีปรับใช้ให้เหมาะสมกับพืชและสภาพพื้นที่

3. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ถ่ายทอดเทคโนโลยี และแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้านการเกษตร

วิธีการ จัดอบรม ดูงาน จัดทำป้าย จัดสภาพภูมิทัศน์ให้สวยงาม และจัดกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ และท่องเที่ยว

4. การขยายผลการเกษตรทฤษฎีใหม่จากพื้นที่แปลงศูนย์เรียนรู้ในศูนย์วิจัยไปสู่พื้นที่เกษตรกร

วิธีการ จัดอบรม ดูงาน ถ่ายทอดความรู้จากแปลงตัวอย่างไปยังเกษตรกรที่สนใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยเฉพาะเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ตามนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พร้อมกับการติดตามให้คำแนะนำในไร่นา

การบันทึกข้อมูล: บันทึกข้อมูลผลการวิเคราะห์ดิน การใช้น้ำ วิธีการจัดการพืช ผลผลิตพืชทั้งแปลง
ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การขยายผลในพื้นที่เกษตรกร และ
ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน

ระยะเวลา: ตั้งแต่ปี 2552 -2562

สถานที่ดำเนินการ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง หมู่ที่ 6 ตำบลลำปำ อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง และ
พื้นที่เกษตรกร จังหวัดพัทลุง

ผลและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน

1. การนำพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาพัฒนาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ จังหวัดพัทลุง

ผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรของสภาพพื้นที่แปลงที่จะจัดทำเป็นเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่า มีพื้นที่ 18 ไร่ สภาพเป็นที่ลุ่มติดทะเลสาบสงขลา ดินเป็นดินร่วนทราย ผลการวิเคราะห์ดินเมื่อปี 2552 พบว่ามีดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ คือมีปริมาณ อินทรีย์วัตถุ 0.64 % ธาตุไนโตรเจน 0.03 % ฟอสฟอรัส 4.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียม 5.96 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีความเป็นกรดจัด คือ pH 4.3 ซึ่งทำการปรับปรุงดินด้วยปูนขาว โดโลไมท์ และเน้นการใส่ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงดิน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปี (2524-2553) 2,065 มิลลิเมตร/ปี มีฝนตกในเดือน พฤศจิกายน และ ธันวาคม 400-600 มิลลิเมตร/เดือน ความชื้นสัมพัทธ์ 76% น้ำระเหย 1,511 มิลลิเมตร/ปี อุณหภูมิเฉลี่ย 27.9 องศาเซลเซียส (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560) ส่วนข้อจำกัดของสภาพพื้นที่ ได้แก่ สภาพน้ำท่วมในฤดูมรสุมเกือบทุกปีในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม จึงได้วางแผนจัดการพื้นที่โดยเน้นการป้องกันผลกระทบจากน้ำท่วมเป็นสำคัญ โดยมีการจัดการพื้นที่ดังนี้

พื้นที่แหล่งน้ำ ตามหลักคำแนะนำของการจัดการพื้นที่แหล่งน้ำในระบบเกษตรทฤษฎีใหม่ควรมีน้ำปลูกพืชประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ (สำนักงาน กปร, 2555) การจัดทำแหล่งน้ำจึงขุดสระ 3 ไร่ ลึก 2.3 เมตร เก็บน้ำได้ 11,040 ลูกบาศก์เมตร และคูร่องสวนอีก 1 ไร่ ลึก 1.5 เมตร เก็บน้ำได้ 2,400 ลูกบาศก์เมตร รวม 13,440 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำใกล้เคียงกับการใช้น้ำตามหลักเกณฑ์ในพื้นที่ปลูกพืชประมาณ 14 ไร่ นอกจากนั้นยังมีสระน้ำสำรองที่ติดกับแปลงตัวอย่าง 5 ไร่ เก็บน้ำได้ 16,000 ลูกบาศก์เมตร และน้ำจากทะเลสาบที่สามารถนำมาเติมได้ในภาวะฉุกเฉิน

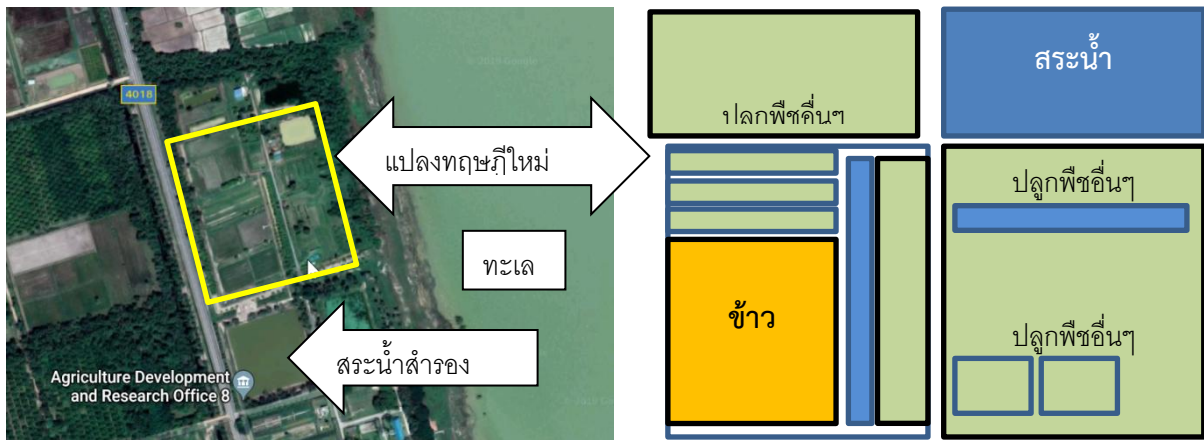
พื้นที่นาข้าว วางแผนปลูกข้าวปีละ 1 ครั้ง ปลูกข้าวอินทรีย์พันธุ์พื้นเมืองเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวท้องถิ่น และปลูกพืชบำรุงดินในฤดูแล้ง โดยคำนวณการบริโภคข้าวของครัวเรือนที่มีสมาชิก 4 คน กินข้าวปีละ 200 กิโลกรัม/คน/ปี ต้องผลิตข้าว 800 กิโลกรัม/ปี ซึ่งข้าวพื้นเมืองแบบอินทรีย์จะมีผลผลิตประมาณ 200-300 กิโลกรัม/ไร่ ดังนั้นจึงควรมีพื้นที่สำหรับปลูกข้าวเพื่อบริโภคอย่างน้อย 3 ไร่ และปลูกข้าวเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้อีก 3 ไร่ รวมเป็น 6 ไร่

พื้นที่ผลิตพืชอื่นๆ การวางแผนเพื่อป้องกันความเสียหายจากภาวะน้ำท่วมขังพื้นที่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-มกราคม จึงปรับพื้นที่นาเป็นร่องสวนเพื่อปลูกพืชผักไม้ผล โดยให้มีร่องสวนขนาด 6-10 เมตร คูน้ำลึก 1.5 เมตร หลังจากทดลองปลูกพืชมา 5 ปี พบว่ายังไม่สามารถป้องกันปัญหาได้อย่างสิ้นเชิง การปรับปรุงแก้ไขดำเนินงานโครงการในช่วง 5 ปีหลัง จึงหันมาใช้วิธีการปลูกพืชแบบร่องสวน โดยปลูกผักไร้ดินหรือไฮโดรโปนิคส์ ร่องสวนผักบนแคร่ และปลูกพืชในวงบ่อซีเมนต์

บริเวณที่อยู่อาศัย จัดพื้นที่ส่วนหนึ่งเพื่อเป็นที่อาศัย และปลูกพืชผักสวนครัว

โดยสรุป การออกแบบการปรับพื้นที่ ทั้งหมด 18 ไร่ ได้แบ่งดังนี้ แหล่งน้ำ 4 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 22 ของพื้นที่ทั้งหมด นาข้าว 6 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 33 พืชผสมผสาน 7 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 39 ที่อยู่อาศัยและถนน 1 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 6 ของพื้นที่ทั้งหมด

ซึ่งพื้นที่ตามเกษตรทฤษฎีใหม่ 18 ไร่ นี้ ตั้งอยู่ในพื้นที่ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง ที่มีพื้นที่รวม 45 ไร่ จะมีกิจกรรมอื่นๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น โรงผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ โรงเพาะเห็ด และแปลงสาธิตอื่นๆ ที่จัดเป็นแหล่งเรียนรู้ให้แก่เกษตรกรเพิ่มเติม (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ที่ตั้งแปลง และ แผนผังแปลงศูนย์เรียนรู้ เกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

2. การปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตพืชให้เหมาะสมกับสภาพแปลงทฤษฎีใหม่ จังหวัดพัทลุง

พื้นที่ปลูกพืชประกอบด้วย นาข้าว พื้นที่ 6 ไร่ พืชผสมผสาน พื้นที่ 7 ไร่ ผลการนำผลงานวิจัยกรมวิชาการเกษตร และคำแนะนำทางวิชาการต่างๆ มาปรับใช้ในการผลิตพืชในพื้นที่ มีดังนี้

2.1 นาข้าว ปลูกข้าวแบบข้าวอินทรีย์ ในช่วงเดือนสิงหาคม-เดือนกุมภาพันธ์ โดยปลูกแบบหว่านน้ำตม ใช้ปุ๋ยหมัก และ ปุ๋ยคอกอัตรา 800 กิโลกรัม/ไร่ พบว่า ข้าวมักมีผลผลิตเสียหายจากน้ำท่วม และลมแรง ผลการทดสอบการปลูกข้าวนาปีพันธุ์ต่างๆ พบว่า พันธุ์ กข 55 ซึ่งเป็นข้าวอายุสั้น มีอายุการเก็บเกี่ยว 104 วัน ไม่เหมาะสมกับการปลูกในพื้นที่สภาพที่มีน้ำท่วมได้ และข้าวสังข์หยด ที่มีต้นสูงประมาณ 140 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยวช่วงต้นเดือนกุมภาพันธ์ ให้ผลผลิต 127 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ไม่คุ้มการลงทุน ส่วนพันธุ์เล็บนกปัตตานี ที่มีต้นสูงประมาณ 170 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยวช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ให้ผลผลิต 224 กิโลกรัม/ไร่ รายได้สุทธิ 2,608 บาท นับว่ามีความเหมาะสมที่สุดในสภาพเงื่อนไขดังกล่าวนี้ อนึ่งผลผลิตข้าวที่ได้ยังไม่สูงนักเนื่องจากเป็นข้าวอินทรีย์ที่ผลผลิตยังขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวจึงทำการปลูกพืชหลังนา เช่น ถั่วเขียว และปอเทือง แล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดเพื่อบำรุงดิน

จากผลการทดลองสรุปว่า หากมีสมาชิกครัวเรือน 4 คนบริโภคข้าว 800 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการประสบปัญหาพายุฝนและน้ำท่วมเป็นประจำ จะต้องใช้พื้นที่ปลูกข้าว 4-5 ไร่ จึงมีข้าวเพียงพอต่อการบริโภค (ตารางที่ 1, ภาพที่ 2)

ตารางที่ 1 การปลูกข้าวอินทรีย์พันธุ์ต่างๆ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

ข้าวพันธุ์	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ราคา (บาท/กิโลกรัม)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)
กข 55	เสียหาย				
ข้าวสังข์หยด	127	1,660	20	2,540	880
เล็บนกปัตตานี	224	1,200	17	3,808	2,608



ภาพที่ 2 แปลงนาข้าวและภาพข้าวได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

2.2 พืชผสมผสานเพื่อความพอเพียงในการดำรงชีพ พื้นที่ 7 ไร่ ทำการปลูกพืชตามหลัก 9 กลุ่มพืชผสมผสานเพื่อความพอเพียงในการใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวม 45 ชนิด ดังนี้

- 2.2.1 พืชอาหาร ได้แก่ พริก มะเขือ กระเจี๊ยบเขียว กะเพรา โหระพา พริกไทย ผักบุ้ง และตะไคร้
- 2.2.2 พืชรายได้ ได้แก่ มะพร้าว ส้มโอ ฝรั่ง กล้วย ผักกาดขาว ผักกวางตุ้ง ผักบุ้ง ผักคะน้า เสาวรส มะนาว ถั่วฝักยาว บวบงู กระเจี๊ยบเขียว ถั่วพู และเห็ด
- 2.2.3 พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ ได้แก่ พืชสมุนไพรจำเป็นพื้นฐาน ฟ้าทะลายโจร ขมิ้นชัน ตะไคร้ เตยหอม บัวบก และโพล
- 2.2.4 พืชสมุนไพรกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ พืชสมุนไพรที่สามารถนำมาใช้ทำสารสกัดป้องกันแมลง ดาวเรือง ชิง ข่า และตะไคร้หอม
- 2.2.5 พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ ปอเทือง หญ้าแฝก และถั่วเขียว
- 2.2.6 พืชอาหารสัตว์ ได้แก่ อ้อยอาหารสัตว์ และมันสำปะหลัง
- 2.2.7 พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น ได้แก่ มันขี้หนู กะพ้อ ส้มจุก และ มะม่วงหิมพานต์
- 2.2.8 พืชใช้สอย ได้แก่ ใผ่หวาน และ ใผ่ลิ้มแล้ง
- 2.2.9 พืชเชื้อเพลิงหรือพลังงาน ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน

ทั้งนี้พบว่าไม้ผลและไม้ยืนต้นที่ทนทานต่อสภาพน้ำท่วมและลมแรงที่จะแนะนำสู่เกษตรกร ได้แก่ ฝรั่ง มะนาว มะพร้าว น้ำหอม ใผ่ และ ปาล์มน้ำมัน โดยมีการจัดปฏิทินการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ (ภาพที่3) โดยสรุป คำแนะนำการปลูกพืชผสมผสาน 9 กลุ่มพืชนี้ เพื่อต้องการให้เกษตรกรมีพืชเพียงพอต่อการ

ดำรงชีพ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของพืชกลุ่มต่างๆ แทนที่จะมุ่งเฉพาะพืชเพื่อสร้างรายได้ และพืชอาหาร และแนวความคิดนี้จะทำให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดินและน้ำ และพืชเพื่อสืบสานวัฒนธรรมทางสังคมในการอนุรักษ์พืชท้องถิ่นที่ไม่ให้สูญหายไปจากชุมชน

นอกจากนั้น ได้ทำการผลิตพันธุ์พืชต่างๆ เพื่อกระจายพันธุ์สู่เกษตรกร เช่น พันธุ์พืชผักสวนครัว พันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ พืชสมุนไพรชนิดต่างๆ ในรอบ 5 ปี รวม 20,416 ต้น (ตารางที่ 2-3, ภาพที่ 3-4)

แปลง	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เม.ตร.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ตร.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
แปลงนาข้าว	← ข้าว →							← ถั่วเขียว →		← ปอเทือง →		
แปลงพืชผสมผสาน	← พืชยืนต้น พืชผสมผสาน หลายชนิด เช่น ไม้ ปาล์ม น้ำมัน มะม่วงหิมพานต์ →											
แปลงพืชผัก					← พืชผัก สมุนไพร เช่น เสาวรส ถั่วฝักยาว บวบ กระเจี๊ยบเขียว ถั่วพู ฟักทะลายโจร ขมิ้นชัน →							
แปลงไม้ผล	← ไม้ผล เช่น มะพร้าว ส้มโอ ฝรั่ง มะนาว กล้วย →											

ภาพที่ 3 ปฏิทินการปลูกพืช ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง



ภาพที่ 4 แปลงพืชผสมผสาน ในเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

ตารางที่ 2 ผลผลิตพืชรายได้บางชนิด ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ปี 2561

พืช	ผลผลิต (กิโลกรัม)	หน่วย	ราคา(บาท/หน่วย)	รายได้รวม(บาท)
กล้วยน้ำว้า (100 ต้น)	343	กิโลกรัม	10	3,430
มะนาวแป้นพิจิตร (30 ต้น)	213	กิโลกรัม	35	7,455
ฝรั่งกิมจู (100 ต้น)	173	กิโลกรัม	25	4,325
มะพร้าวน้ำหอม (25 ต้น)	246	ผล	10	2,460
ถั่วฝักยาว (10 ตรเมตร)	68	กิโลกรัม	30	2,040
บวบงู (10 ตรเมตร)	72	กิโลกรัม	30	2,160
กระเจียบเขียว (10 ตรเมตร)	60	กิโลกรัม	30	1,800
ถั่วพู (10 ตรเมตร)	30	กิโลกรัม	35	1,050
ผักบุ้ง (10 ตรเมตร)	41	กิโลกรัม	30	1,230
รวม				25,950

ตารางที่ 3 การผลิตพันธุ์พืชต่างๆ เพื่อกระจายพันธุ์สู่เกษตรกร ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

ปีงบประมาณ	พืชผักสวนครัว (ต้น)	ไม้ดอก-ไม้ประดับ (ต้น)	พืชสมุนไพร (ต้น)	รวม (ต้น)
2557	4,228	2,970	160	7,358
2558	4,655	270	-	4,928
2559	1,870	80	580	2,530
2560	750	2,650	40	3,440
2561	870	1,050	220	2,160
รวม	12,373	7,020	1,000	20,416

2.3 การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์เพื่อลดผลกระทบจากน้ำท่วม

การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ หรือการปลูกผักที่ไม่ใช้ดิน เป็นเทคโนโลยีการปลูกพืชลงบนสารละลายธาตุอาหารพืช การปลูกใช้โรงเรือนขนาด 2x6 เมตร จำนวน 6 โรงเรือน ปลูกพืชตามความเหมาะสมของแรงงาน ฤดูกาล และตลาด ชนิดผักที่ปลูก ได้แก่ ผักกาดขาว ผักบุ้ง ผักกาดเขียวกวาดต้ง ผักคะน้า กรีนโอ๊ค และ เรดโอ๊ค ขั้นตอนการผลิตผักไฮโดรโปนิกส์ ในการเพาะกล้า ใช้ระยะเวลา 7 วัน เพาะบนชั้นฟองน้ำ เมื่อเมล็ดเริ่มงอก ประมาณ 80% ทำการย้ายขึ้นฟองน้ำที่มีต้นกล้าลงปลูกในวัสดุปลูกที่มีธาตุโพแทสเซียมอยู่ในกระบะปลูกที่มีรางน้ำ ให้สารละลายธาตุอาหารผ่านระบบปั๊มอาหารหมุนเวียนตลอดเวลา การดูแลรักษาหมั่นตรวจสอบระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหารทุกวัน รวมทั้งรักษาระดับน้ำในรางปลูกและการไหลเวียนของสารละลายธาตุอาหาร เพื่อให้ระบบการปลูกพืชเกิดความสมดุลและคงที่ เมื่อผักมีระบบรากที่แข็งแรงจึงทำการปรับระดับน้ำให้ต่ำลง เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กับรากพืช การใส่ปุ๋ย ใส่สูตร A จำนวน 2 ลิตร หลังจากนั้น 3 ชั่วโมง ใส่สูตร B จำนวน 2 ลิตร เพื่อ

ไม่ให้ปุ๋ยตกตะกอน ประมาณ 2 สัปดาห์ จึงลดระดับน้ำ เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กับรากพืช และใส่ปุ๋ยสูตร A จำนวน 2 ลิตร สูตร B จำนวน 2 ลิตร ทุกสัปดาห์ เมื่อถึงอายุที่เหมาะสมก่อนเก็บเกี่ยว 1-3 วัน ควรปล่อยสารละลายธาตุอาหารออกจากถังพร้อมกับปล่อยน้ำเปล่าเข้าไปแทนที่เพื่อลดความเข้มข้นของปุ๋ย

จำนวนรุ่นของพืชผักไฮโดรโปนิคส์ เฉลี่ย 2.8 รุ่น/โรงเรือน/ปี หรือ 6 โรงเรือน ปลุกได้ 14 รุ่น/ปี พืชที่ปลูกบ่อยได้แก่ ผักกาดเขียวกวางตั้ง ปลูกรวม 6.6 รุ่น/ปี รองลงมา คือ ผักบุ้ง 3.6 รุ่น/ปี และ ผักกาดขาว 2.8 รุ่น/ปี โดยระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ ผักคะน้า 40 วัน ผักกาดขาว 30 วัน ผักสลัด 30 วัน ผักกวางตั้ง 30 วัน และ ผักบุ้ง 18 วัน

ผลตอบแทนการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ เมื่อประเมินค่าเฉลี่ย 5 ปี (2557-2561) พบว่า พืชที่มีศักยภาพสามารถให้ผลตอบแทนต่อโรงเรือนต่อรุ่นสูงสุดคือ ผัก กรีนโอ๊ค และ เรดโอ๊ค ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 25.0 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น รายได้สุทธิ 3,120 บาท/โรงเรือน/รุ่น เนื่องจากเป็นผักที่มีราคาสูง แต่อย่างไรก็ตามผักชนิดนี้จะมีตลาดค่อนข้างจำกัด ประชาชนทั่วไปไม่นิยมบริโภค พืชผักที่ให้ผลตอบแทนรองลงมา คือ ผักกาดเขียวกวางตั้ง ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 36.9 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น รายได้สุทธิ 477 บาท/โรงเรือน/รุ่น ส่วนผักอื่นๆ มีผลผลิต และ รายได้สุทธิ คือ ผักกาดขาว 31.7 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น 313 บาท/โรงเรือน/รุ่น คะน้า 26.7 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น 171 บาท/โรงเรือน/รุ่น ผักบุ้ง 25.6 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น 136 บาท/โรงเรือน/รุ่น เมื่อประมวลผลตอบแทนรวมตลอดปีใน 6 โรงเรือน พบว่าพืชที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ ผักกาดเขียวกวางตั้ง มีรายได้สุทธิ 3,148 บาท/โรงเรือน/ปี รองลงมาคือ ผักกาดขาว 876 บาท/โรงเรือน/ปี กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค 624 บาท/โรงเรือน/ปี ผักบุ้ง 490 บาท/โรงเรือน/ปี และ คะน้า 103 บาท/โรงเรือน/ปี เหตุผลเนื่องจากผักกาดเขียวกวางตั้งเป็นที่ต้องการของตลาดสูงและให้ผลผลิตสูงกว่าผักชนิดอื่นๆ ในประเภทเดียวกัน ผลรวมการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ทั้งหมด พบว่า สามารถปลูกพืชได้ 14 รุ่น/ปี ผลผลิตรวม 450.5 กิโลกรัม/โรงเรือน/ปี ต้นทุนการผลิตรวม 8,849.6 บาท/ปี รายได้ 14,714.4 บาท/ปี รายได้สุทธิ 5,864.8 บาท/ปี หรือรายได้สุทธิ 977.5 บาท/โรงเรือน/ปี (ตารางที่ 4-5, ภาพที่ 5-6)

ตารางที่ 4 จำนวนรุ่นการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ปี 2557-2561 (โรงเรือนขนาด 2x6 เมตร)

รายการ	ผักกาดเขียว กวางตั้ง	ผักบุ้ง	ผักกาดขาว	คะน้า	กรีนโอ๊ค	เรดโอ๊ค	รวม	เฉลี่ย/ปี
โรงเรือนที่ 1	5	1	9				15	3.0
โรงเรือนที่ 2	7	2	2		1		12	2.4
โรงเรือนที่ 3	7	4	2	1			14	2.8
โรงเรือนที่ 4	6	1		2		1	10	2.0
โรงเรือนที่ 5	5	7					12	2.4
โรงเรือนที่ 6	3	3	1				7	1.4
รวม	33	18	14	3	1	1	70	14.0
เฉลี่ย/ปี	6.6	3.6	2.8	0.6	0.2	0.2	14.0	

ตารางที่ 5 ผลตอบแทนการปลูกผักไฮโดรโปนิิกส์ โรงเรือนขนาด 2x6 เมตร ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง เฉลี่ย 5 ปี (2557-2561)

รายการ	ผลตอบแทน 1 ไร่ 1 โรงเรือน						ผลตอบแทนทั้งหมด 6 โรงเรือน			
	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ราคา (บาท/ กิโลกรัม)	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)	จำนวน ไร่/ปี	ผลผลิต (กิโลกรัม/ ปี)	ต้นทุน (บาท/ปี)	รายได้ (บาท/ปี)	รายได้สุทธิ (บาท/ปี)
ผักกาดเขียวกวาดตั้ง	36.9	30	630	1,107	477	6.6	243.5	4,158	7,306	3,148
ผักบุ้ง	25.6	30	632	768	136	3.6	92.2	2,275	2,765	490
ผักกาดขาว	31.7	30	638	951	313	2.8	88.8	1,786	2,663	876
คะน้า	26.7	30	630	801	171	0.6	16.0	378	481	103
กรีนโอ๊ค	25.0	150	630	3,750	3,120	0.2	5.0	126	750	624
เรดโอ๊ค	25.0	150	630	3,750	3,120	0.2	5.0	126	750	624
เฉลี่ย	28.5	70	631.7	1,854.5	1,222.8	2.3	75.1	1,475	2,452	977
รวม						14.0	450.5	8,849.6	14,714.4	5,864.8

ปฏิทินการปลูก ปี 2557												
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
โรงที่ 1			ผักกาดขาว			ผักกาดขาว		ผักกาดขาว	ผักกาดขาว			
โรงที่ 2								ผักกวางตุ้ง		ผักกวางตุ้ง		
โรงที่ 3					ผักกวางตุ้ง	ผักกวางตุ้ง			ผักกวางตุ้ง	ผักกวางตุ้ง		
โรงที่ 4			คะน้า			คะน้า		ผักกวางตุ้ง				
โรงที่ 5					ผักกวางตุ้ง		ผักบุ้ง	ผักบุ้ง	ผักบุ้ง	ผักบุ้ง		
โรงที่ 6						ผักกวางตุ้ง			ผักกวางตุ้ง	ผักบุ้ง		

ปฏิทินการปลูก ปี 2558												
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
โรงที่ 1			ผักกวางตุ้ง		ผักกวางตุ้ง		ผักบุ้ง	ผักกวางตุ้ง		ผักกาดขาว		
โรงที่ 2			ผักกวางตุ้ง	ผักบุ้ง	ผักกวางตุ้ง				ผักกวางตุ้ง	ผักบุ้ง		
โรงที่ 3			ผักกวางตุ้ง		คะน้า		ผักบุ้ง		ผักกวางตุ้ง	ผักกาดขาว		
โรงที่ 4				ผักกวางตุ้ง			ผักกวางตุ้ง			ผักกวางตุ้ง		
โรงที่ 5				ผักกวางตุ้ง			ผักกวางตุ้ง		ผักบุ้ง	ผักกวางตุ้ง		
โรงที่ 6					ผักกาดขาว					ผักบุ้ง		

ปฏิทินการปลูก ปี 2559												
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
โรงที่ 1					ผักกาดขาว			ผักกาดขาว				
โรงที่ 2						ผักกาดขาว						
โรงที่ 3							ผักบุ้ง		ผักกวางตุ้ง			
โรงที่ 4						ผักบุ้ง					ผักกวางตุ้ง	
โรงที่ 5					ผักบุ้ง					ผักบุ้ง		
โรงที่ 6										ผักบุ้ง		

ปฏิทินการปลูก ปี 2560												
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
โรงที่ 1					ผักกาดขาว				ผักกวางตุ้ง		ผักกวางตุ้ง	
โรงที่ 2						ผักกาดขาว						
โรงที่ 3						ผักกาดขาว						
โรงที่ 4					ผักกวางตุ้ง							
โรงที่ 5					ผักกวางตุ้ง							
โรงที่ 6						ผักกวางตุ้ง						

ปฏิทินการปลูก ปี 2561												
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
โรงที่ 1	ผักกาดขาว											
โรงที่ 2							ผักกวางตุ้ง		กรีนไธค์		ผักกวางตุ้ง	
โรงที่ 3							ผักบุ้ง			ผักบุ้ง		
โรงที่ 4								เรตไธค์				
โรงที่ 5												
โรงที่ 6												

ภาพที่ 5 ปฏิทินการปลูกพืชผักไฮโดรโปนิคส์ปี 2557-2561 ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง



ภาพที่ 6 การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ จำนวน 8 มั่ง แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

2.4 การปลูกผักแบบยกแคร่เพื่อลดผลกระทบจากน้ำท่วม

การปลูกผักแบบยกแคร่ ขนาดแคร่ 1.5×5 เมตร (7.5 ตารางเมตร) จำนวน 7 แคร่ วัสดุปลูก ได้แก่ อัตราส่วน ดินร่วน 1 ส่วน ปุ๋ยหมักเต็มอากาศ 1 ส่วน เชื้อเมตตาไรเซียม 250 กรัม ฟางข้าว 1 ส่วน วิธีการปลูก ใช้ฟางข้าวรองก้นแคร่เพื่อให้ดินเก็บความชื้นไว้ได้นาน นำวัสดุปลูกดินร่วน ปุ๋ยหมักเต็มอากาศ เชื้อเมตตาไรเซียม มาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน นำวัสดุปลูกใส่บนแคร่ให้สูงประมาณ 15-20 เซนติเมตร รดน้ำให้ชุ่มแล้วหว่าน เมล็ดพันธุ์ ใช้ฟางข้าวคลุมแปลงปลูกเพื่อเก็บความชื้น ผลการทดสอบการปลูกพืชพบว่า ผักกาดขาว และผักกาดเขียวกวาดตุง สามารถให้รายได้สุทธิ 705 และ 650 บาท/แคร่/รุ่น (ตารางที่ 6, ภาพที่ 7)

ตารางที่ 6 ผลผลิตพืชผักยกแคร่ แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

ชนิดพืช	ผลผลิต (กิโลกรัม/แคร่/ รุ่น)	ต้นทุน (บาท)	ราคา (บาท/ กิโลกรัม)	รายได้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)
ผักกาดขาว	31.5	220	30	945	705
ผักกาดเขียวกวาดตุง	29	220	30	870	650



ภาพที่ 7 ผลผลิตพืชผักแบบยกแคร่ แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

2.5 การปลูกพืชในวงบ่อซีเมนต์เพื่อลดผลกระทบจากน้ำท่วม ทำการปลูกมะนาวพันธุ์พิจิตร 1 ในวงบ่อซีเมนต์ พบว่าพืชเจริญเติบโตได้ดี ไม่พบปัญหาความเสียหายจากน้ำท่วมแปลง มะนาว 30 ต้น ให้ผลผลิต 213 กิโลกรัม รายได้ 5,325 บาท หรือให้ผลผลิต 7 กิโลกรัม/ต้น

2.6 การปลูกพืชผสมผสานบริเวณที่อยู่อาศัย ทำการปลูกพืชผักสวนครัว เลี้ยงปลา ทำปุ๋ยหมัก และสารสกัดจากพืชเพื่อทดแทนการใช้สารเคมี และเพื่อลดต้นทุนในการปลูกพืช

โดยสรุปในภาพรวมของการปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตพืชให้เหมาะสมกับสภาพแปลงทฤษฎีใหม่ จังหวัดพัทลุง ซึ่งมีเงื่อนไขสภาพพื้นที่เป็นที่ดินร่วนทราย มีน้ำท่วมขังและลมแรงในฤดูฝน พบว่า การปลูกพืชเพื่อเศรษฐกิจ ควรใช้รูปแบบการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ การปลูกผักแบบยกแคร่ การปลูกพืชในวงบ่อซีเมนต์ และการขุดร่องสวน และการผลิตพืชผสมผสาน 9 กลุ่ม เพื่อการใช้ประโยชน์ในการดำรงชีพตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.6 การใช้น้ำในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ การดำเนินงานมีการใช้น้ำจากสระ 3 ไร่ ลึก 2.3 เมตร ที่เก็บน้ำได้ 11,040 ลูกบาศก์เมตร เพียงอย่างเดียว โดยให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ ในแปลงปลูกพืชต่างๆ ยกเว้นนาข้าวที่ใช้น้ำฝนเพียงอย่างเดียว มีการสูบน้ำวันๆละ 2 ชั่วโมง ยกเว้นในวันที่ฝนตกเกิน 10 มิลลิเมตร วัดปริมาณการใช้น้ำที่หัวจ่ายได้ 6,000 ลิตร หรือเท่ากับ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อนำมาวิเคราะห์การใช้น้ำในปีที่แล้งที่สุด คือ ปี 2558 ที่มีฝนตกเพียง 1563.7 มิลลิเมตร ต่ำกว่าจากค่าเฉลี่ยปกติที่ตกประมาณ 2,000 มิลลิเมตร พบว่ามีปริมาณน้ำฝนที่เดิมลงสระรวม 7,506 ลูกบาศก์เมตร มีจำนวนวันที่ฝนตกเกิน 10 มิลลิเมตรรวม 59 วัน มีจำนวนวันให้น้ำ 299 วัน ปริมาณน้ำที่ใช้ให้กับการปลูกพืช 1,794 ลูกบาศก์เมตร หรือมีการใช้น้ำเฉลี่ย 299 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ และเมื่อวัดระดับน้ำในสระรายเดือน พบว่า ความสูงของระดับน้ำในสระหลังจากน้ำใช้ปลูกพืช+น้ำระเหย+น้ำซึม คงเหลือความสูงน้ำในสระเฉลี่ย 105 เซนติเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำคงเหลือรวม 5,060 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ซึ่งมีเพียงพอต่อการปลูกพืชในพื้นที่ที่ต้องใช้น้ำ 6 ไร่ ดังนั้นขนาดของสระน้ำจึงยังสามารถปรับลดลงได้ 50% หรือ 1.5 ไร่ อนึ่ง การใช้ประโยชน์จากน้ำ จะมีการเลี้ยงปลาเพื่อการบริโภคบ้างเล็กน้อย และได้ทดลองเลี้ยงปลาในกระชังในปีต่อๆ ไป (ตารางที่ 7, ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 สถาน้ำท่วม และสระน้ำ แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

ตารางที่ 7 การใช้น้ำในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

เดือน	ปริมาณฝน ตก ปี 2558 (มิลลิเมตร)	ปริมาณ น้ำฝนที่ เติมลง สระ (ลูกบาศก์ เมตร)	วันฝนตก เกิน 10 มิลลิเมตร (วัน)	จำนวน วันให้น้ำ (วัน)	ปริมาณ น้ำที่ใช้ ปลูกพืช (ลูกบาศก์ เมตร)	ระดับน้ำใน สระคงเหลือ จากการวัด (เซนติเมตร)	ปริมาณน้ำ คงเหลือ (ลูกบาศก์ เมตร)
ม.ค.	41.0	197	2	28	168	90	4,320
ก.พ.	15	72	1	27	162	95	4,560
มี.ค.	0	0	0	30	180	80	3,840
เม.ย.	93.3	448	4	26	156	100	4,800
พ.ค.	173	830	6	24	144	110	5,280
มิ.ย.	55	264	3	27	162	95	4,560
ก.ค.	126.5	607	5	25	150	105	5,040
ส.ค.	128.5	550	4	26	156	100	4,800
ก.ย.	114.6	1,073	6	24	144	110	5,280
ต.ค.	223.5	1,073	9	21	126	125	6,000
พ.ย.	428	2,054	12	18	108	140	6,720
ธ.ค.	165.3	793	7	23	138	115	5,520
รวม	1563.7	7,506	59	299	1,794	105	5,060

2.7 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต จากการสุ่มเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในดินและเศษซากพืช โดยวิธี Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) (Anderson and Ingram, 1993) โดยทำการเก็บตัวอย่างแมลง (macrofauna) และไส้เดือนดินด้วยมือ (manual collection) จากตัวอย่างดินและเศษซากพืช ในพื้นที่ขนาด 25x25 เซนติเมตรต่อ 1 จุด โดยขุดดินลึก 10 เซนติเมตร จำนวน 30 จุด พบสิ่งมีชีวิต สัตว์หน้าดิน ที่อาศัยในแปลงทฤษฎีใหม่ ในปี 2560 พบสัตว์หน้าดินในปริมาณที่น้อยมาก คือ 21 ตัว และเพิ่มขึ้นในปี 2561 เป็น 126 ตัว โดยไส้เดือน เพิ่มขึ้นมากที่สุดจาก 2 ตัว เป็น 90 นอกจากนั้นมีสัตว์ต่างๆ เช่น มดชนิดต่างๆ นกชนิดต่างๆ และปลาจำนวนมาก ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีผลต่อกระบวนการย่อยสลายทางธรรมชาติ และสะท้อนความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ และระบบการปลูกพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 8 และ ภาพที่ 9)

การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดิน พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ดีขึ้น คือ จากเปรียบเทียบ ผลการวิเคราะห์ดินเมื่อปี 2552 และ ปี 2559 พบว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นจาก 0.64 % เป็น 1.55 % ไนโตรเจน 0.03 % เป็น 0.80 % ฟอสฟอรัส 4.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็น 3.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียม 5.96 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็น 30.10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และ pH 4.3 เป็น 4.92

ตารางที่ 8 ชนิดและจำนวนสัตว์หน้าดินที่พบในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปี 2560	ปี 2561
1. ไส้เดือน (ตัว)	2	90
2. กิ้งกือ (ตัว)	9	31
3. ตัวงต่าง ๆ (ตัว)	5	1
4. หนอนทราย (ตัว)	3	4
5. แมลงปีกแข็ง (ตัว)	2	0
รวม	21	126



ภาพที่ 9 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

3. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ถ่ายทอดเทคโนโลยี และแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้านการเกษตร

การถ่ายทอดเทคโนโลยี จัดอบรม ดูงาน โดยใช้หลักสูตร การปลูกพืชผสมผสานตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียง และมีการฝึกปฏิบัติในกิจกรรมที่เกษตรกรสนใจ ผลการประเมินความรู้เกษตรกรที่เข้ารับการอบรม พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม 5.39 คะแนน หลังอบรม 9.02 คะแนน และเกษตรกรทุกรายมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น

ด้านการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้านการเกษตร จะทำควบคู่ไปกับกิจกรรมอื่นๆ โดยจัดสภาพภูมิทัศน์ให้สวยงาม และปลูกพืชในแหล่งน้ำ เช่น บัวหลวง บัวสาย เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พร้อมกับการศึกษาการเจริญเติบโตของบัว พบว่าบัวหลวงพันธุ์บัวแดงนราธิวาส บัวแดงแพร่ 45 และบัวขาวสงขลา มีการเจริญเติบโตได้ดีและให้จำนวนดอก 247, 155 และ 724 ดอก/ปี ตามลำดับ ส่วนบัวสายสีขาวจะเพิ่มจำนวนกอช้ากว่าบัวสายชนิดอื่นๆ แต่ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำได้ดี

โดยสรุป ในช่วงปี 2557-2562 มีการอบรม 266 คน ศึกษาดูงาน และ ท่องเที่ยว 3,926 คน รวม 4,192 คน (ตารางที่ 9-10, ภาพที่ 10)

ตารางที่ 9 คะแนนความรู้ของเกษตรกรที่ผ่านการอบรม แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

วันที่	ราย	คะแนนเฉลี่ย ก่อนอบรม	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	คะแนน เฉลี่ย หลังอบรม	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
วันที่ 12 มิถุนายน 2557	140	5.52	1.36	9.04	0.79
วันที่ 19 สิงหาคม 2559	20	5.55	1.10	9.05	0.76
วันที่ 24 พฤษภาคม 2560	32	5.38	0.94	9.31	0.64
วันที่ 15 สิงหาคม 2560	50	5.10	1.39	8.67	0.79
เฉลี่ย		5.39	1.20	9.02	0.75

ตารางที่ 10 ผลการดำเนินงานด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี และเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้านการเกษตร แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

วันที่	ที่มา	จำนวน	วัตถุประสงค์
12 มิถุนายน 2557	สำนักงานคุมประพฤติจังหวัดพัทลุง	154	ศึกษาดูงาน
18 ธันวาคม 2557	เกษตรกรจากบ้านป่าไผ่ ต.ท่ามิหรำ อ.เมือง จ.พัทลุง	51	อบรม
4 มิถุนายน 2558	เกษตรกรจาก อสมมาตรบ้านสวน จ.พัทลุง	43	อบรม
10 มีนาคม 2559	เกษตรกรโครงการลุ่มน้ำปากพนัง	50	อบรม
26 พฤษภาคม 2559	เกษตรกรโครงการลุ่มน้ำปากพนัง	20	อบรม
19 สิงหาคม 2559	เกษตรกร จ.สุราษฎร์ธานี	20	อบรม
27 มีนาคม 2560	องค์การบริหารส่วนตำบลรัตภูมิ จ.สงขลา	41	ศึกษาดูงาน
24 พฤษภาคม 2560	คณะองค์การบริหารส่วนตำบลวังประจันต์ จ.สตูล	32	อบรม
15 มิถุนายน 2560	โครงการต้นแบบการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบเติมอากาศ	60	ศึกษาดูงาน
1-2 สิงหาคม 2560	คณะครูและนักเรียนโรงเรียนเทศบาลคูหาสวรรค์	311	ศึกษาดูงาน
8 สิงหาคม 2560	คณะพนักงานเทศบาลควนโดน จ.สตูล	57	ศึกษาดูงาน
15 สิงหาคม 2560	ชุมชนบ้านป่าไผ่ อ.เมือง จ.พัทลุง	50	อบรม
23 มีนาคม 2561	คณะองค์การบริหารส่วนตำบลกรูด จ.สุราษฎร์ธานี	40	ศึกษาดูงาน
26-27 สิงหาคม 2561	งานเปิดบ้านวิชาการเกษตรภาคใต้	3000	ศึกษาดูงาน
29 ตุลาคม 2561	รพ.สต.และคณะ อสมมาตรตำบลห่านโพธิ์	10	ศึกษาดูงาน
20 พฤศจิกายน 2561	เกษตรกรระดับชุมชนตำบลบ้านนา	20	ศึกษาดูงาน
7 กุมภาพันธ์ 2562	คณะครู-นักเรียน โรงเรียนป่าพะยอมพิทยาคม	173	ศึกษาดูงาน
13 กุมภาพันธ์ 2562	คณะเกษตรกรโครงการเกษตรกรรมยั่งยืน	60	ศึกษาดูงาน
รวม		4,192	



ภาพที่ 10 การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ถ่ายทอดเทคโนโลยี และเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้านการเกษตร แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง

4. การขยายผลการเกษตรทฤษฎีใหม่จากพื้นที่แปลงศูนย์เรียนรู้ในศูนย์วิจัยสู่พื้นที่เกษตรกร

กลุ่มบุคคลเป้าหมายการขยายผล คือเกษตรกรทั่วไป และ เกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ตามนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 218 ราย และโรงเรียน 1 โรง วิธีการขยายผล โดยทำการอบรมให้ความรู้จากแปลงศูนย์เรียนรู้ไปสู่เกษตรกร และติดตามให้คำแนะนำในพื้นที่ ในประเด็นหลักการทั่วไปของเกษตรทฤษฎีใหม่ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง องค์ความรู้การปลูกพืชผสมผสาน 9 กลุ่มพืชเพื่อความพอเพียง และเทคโนโลยีในการผลิตพืชตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

ผลการประเมินการพัฒนาของเกษตรกรกลุ่มขยายผลจากการสุ่มตัวอย่าง 9 ราย สรุปดังนี้

- 4.1 กิจกรรมที่ทำเสริมจากอาชีพหลัก เช่น การปลูกพืชผสมผสานเพิ่มเติมใน 9 กลุ่มพืช พืชผักสวนครัว พืชร่วม พืชแซมในพืชหลัก และกิจกรรมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น
- 4.2 ความหลากหลายของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ในครัวเรือนมีเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพืชที่มีชนิดพืช 9 กลุ่มผสมผสาน จำนวน 42 ชนิด เป็นพืชอาหาร 16 ชนิด พืชรายได้ 9 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 5 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 2 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 4 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 2 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 3 ชนิด พืชพลังงาน 1 ชนิด ส่วนพืชอาหารสัตว์มีการปลูกน้อย
- 4.3 ด้านรายได้ พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 251,082 บาท/ครัวเรือน/ปี รายจ่าย 108,921 บาท/ปี ครัวเรือน รายได้สุทธิ 142,161 บาท/ครัวเรือน/ปี

4.4 เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้นำ จะมีการถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรอื่นๆในพื้นที่ใกล้เคียง

4.5 การขยายผลไปยังโรงเรียนวัดชุมประดิษฐ์ ต.ควนขนุน อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง ส่งผลให้เกิดเป็นโครงการอาหารกลางวัน นักเรียนได้ร่วมกิจกรรม ใช้ในการเรียนการสอนในเรื่องของเศรษฐกิจพอเพียงในโรงเรียน เพื่อสามารถปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นวิชาโครงการ เป็นแหล่งปฏิบัติงาน และฝึกงาน ปฏิบัติจริงให้นักเรียน (ตารางที่ 11, ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 การขยายผลการเกษตรทฤษฎีใหม่จากพื้นที่แปลงศูนย์เรียนรู้ในศูนย์วิจัยและพัฒนากองเกษตรพัทลุง สู่พื้นที่เกษตรกร

ตารางที่ 11 ผลการขยายผลความรู้จาก แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ไปสู่เกษตรกร

ชื่อ	กิจกรรม	ความหลากหลายของพืชผสมผสาน	รายได้ ปี 2561	การเป็นต้นแบบ
1. นางประดา งามยิ่ง บ้านเลขที่ 42/1 เมตร 9 ต.ชุมพล อ.ศรีนครินทร์ จ.พัทลุง	การปลูกพืชผสมผสาน พืชไร่/พืชสวน ข้าวโพดหวาน ขมิ้น แตงกวา ผักบุ้ง ผักกินใบ ต่างๆ พืชผักสวนครัว ปลูกไม้ใช้สอย เพื่อ นำมาทำที่อยู่อาศัย ค้ำผัก และทำเชื้อเพลิงเผา ถ่าน น้ำส้มควันไม้ เลี้ยงสัตว์ วัว หมู เป็ด ไก่ไข่ ไก่พื้นเมือง เลี้ยงหมูหลุม เพื่อนำมูลสัตว์มา ทำปุ๋ย และการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	รวม 53 ชนิด พืชอาหาร 15 ชนิด พืชรายได้ 12 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 15 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 2 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 4 ชนิด พืชพลังงาน 1 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 2 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 1 ชนิด พืชอาหารสัตว์ 1 ชนิด	รายได้ 326,200 บาท รายจ่าย 182,520 บาท รายได้สุทธิ 143,680 บาท	กรรมการกลุ่มทอ ฝัน กรรมการหมู่บ้าน กรรมการออม ทรัพย์หมู่บ้าน
2. เจริญ ชุมค่าย บ้านเลขที่ 218 เมตร 12 ต.ชุมพล อ.ศรีนครินทร์ จ.พัทลุง	ปลูกพืชผัก พืชไร่ หนุมเวียน ทำนาข้าว เลี้ยงปลาในพืช ไร่พื้นเมือง	รวม 34 ชนิด พืชอาหาร 14 ชนิด พืชรายได้ 10 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 3 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 1 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 2 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 1 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 3 ชนิด	รายได้ 25,400 บาท รายจ่าย 10,100 บาท รายได้สุทธิ 15,300 บาท	เป็นสมาชิกออม ทรัพย์ในหมู่บ้าน
3. นางกาญจนา เอี่ยมสะอาด บ้านเลขที่ 91 หมู่ 13 ต.ชุมพล อ.ศรี นครินทร์ จ.พัทลุง	ปลูกปาล์มน้ำมัน ปลูกพืชผักผสมผสาน ปลูกผักกินเอง ทำน้ำหมักใช้เอง เลี้ยงไก่เนื้อ เลี้ยงปลาในพืช	รวม 52 ชนิด พืชอาหาร 32 ชนิด พืชรายได้ 4 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 7 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 2 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 2 ชนิด พืชพลังงาน 1 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 2 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 2 ชนิด	รายได้ 601,400 บาท รายจ่าย 182,600 บาท รายได้สุทธิ 418,800 บาท	อสมมาตรประจำ ตำบล กรรมการออม ทรัพย์หมู่บ้าน กรรมการกลุ่ม แม่บ้าน
	ปลูกข้าว ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว ไม้ผล พืช	รวม 27 ชนิด	รายได้ 273,000 บาท	กรรมการหมู่บ้าน

ชื่อ	กิจกรรม	ความหลากหลายของพืชผสมผสาน	รายได้ ปี 2561	การเป็นต้นแบบ
4.นายสมพงศ์ รัตนพันธ์ บ้านเลขที่ 66 เมตร12 ต.ชุมพล อ.ศรีนครินทร์ จ. พัทลุง	ผสมผสาน พืชแซมสวนปาล์มน้ำมัน ขมิ้น ตะไคร้ ผักสวนครัว ผลิตปุ๋ยหมัก น้ำหมักเพื่อ ใช้ในครัวเรือน เลี้ยงไก่สามสายพันธุ์ เลี้ยงไก่ ไข่	พืชอาหาร 11 ชนิด พืชรายได้ 7 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 2 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 1 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 2 ชนิด พืชพลังงาน 1 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 1 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 2 ชนิด	รายได้ 117,800 บาท รายได้สุทธิ 155,200 บาท	กรรมการเครือข่าย ชุมชนสัมพันธ์ หมอดินอาสา ประจำตำบล
5. นางชวนพิศ เชิ้วน้อย บ้านเลขที่ 71 หมู่ 12 ต.บ้านนา อ. ศรีนครินทร์ จ. พัทลุง	การปลูกยางพารา มังคุด พืชผสมผสาน ไม้ ผล ทำปุ๋ยหมักแห้งเพื่อใช้ในการปลูกพืช ปลูกพืชผักกินเอง ทำปุ๋ยหมักน้ำหมัก ผลิตเชื้อไตรโคเดอร์มา	รวม 28 ชนิด พืชอาหาร 11 ชนิด พืชรายได้ 7 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 3 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 2 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 2 ชนิด พืชพลังงาน 1 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 2 ชนิด	รายได้ 58,600 บาท รายได้ 44,880 บาท รายได้สุทธิ 13,720 บาท	กลุ่มแม่บ้านกล้วย ไข่กรอบแก้ว กลุ่ม ไม้ผล อสมะตรประจำ หมู่บ้าน กลุ่มสตรี
6. นายเหวียน ชู สุข บ้านเลขที่ 37 หมู่ 2 ต.บ้านนา อ. ศรีนครินทร์ จ. พัทลุง	ปลูกมังคุด พืชผสมผสาน เลี้ยงปลา-กบ ทำน้ำหมักปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร	รวม 36 ชนิด พืชอาหาร 11 ชนิด พืชรายได้ 5 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 5 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 2 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 5 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 8 ชนิด	รายได้ 219,040 บาท รายได้ 73,200 บาท รายได้สุทธิ 145,840 บาท	ประธานกลุ่มไม้ผล ประธานกลุ่ม เครือข่ายศพก. กรรมการตลาด กรรมการประมง อาสา
7.นางสาคร หา สังข์ 92 เมตร7 ต. บ้านนา อ.ศรี นครินทร์ จ.พัทลุง	ปลูกยางพารา ปลูกพืชผสมผสาน ข้าวมังคุด, ลองกอง แหนแดง ปุ๋ยหมักแห้ง น้ำหมัก เลี้ยงปลากินพืช เลี้ยงเป็ดไข่เพาะชำ ต้นไม้วัวใช้เอง	รวม 73 ชนิด พืชอาหาร 22 ชนิด พืชรายได้ 21 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 8 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 3 ชนิด	รายได้ 173,000 บาท รายได้ 129,890 บาท รายได้สุทธิ 43, 110 บาท	กรรมการกองทุน สวัสดิการของ ตำบล กรรมการ ตลาดเกษตร รอง

ชื่อ	กิจกรรม	ความหลากหลายของพืชผสมผสาน	รายได้ ปี 2561	การเป็นต้นแบบ
		พืชไม้ใช้สอย 6 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 2 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 11 ชนิด		ประธานธนาคาร หมู่บ้านตามแนว พระราชดำริ
8.นายปรานอม ขวัญเพชร บ้านเลขที่ 93 หมู่ 4 ต.อ่างทอง อ.ศรี นครินทร์ จ.พัทลุง	ปลูกยางพารา ข้าว พืชผสมผสาน เงาะ ทุเรียน ลองกอง กล้วย เลี้ยงวัว เป็ด ไก่ เลี้ยง ปลากินพืช ทำปุ๋ยหมัก	รวม 29 ชนิด พืชอาหาร 9 ชนิด พืชรายได้ 7 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 3 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 1 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 4 ชนิด พืชพลังงาน 1 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 3 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 1 ชนิด	รายได้ 154,600 บาท รายจ่าย 64,300 บาท รายได้สุทธิ 90,300 บาท	
9.นายวิโรจน์ สว่าง รัตน์ บ้านเลขที่ 8 หมู่ 6 ต.อ่างทอง อ.ศรี นครินทร์ จ.พัทลุง	ปาล์มน้ำมัน มังคุด ยางพารา พืชผสมผสาน เลี้ยงไก่พื้นเมือง เลี้ยงผึ้ง ผลิตปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ ผลิตเห็ดนางฟ้าเพื่อใช้ในนาข้าว	รวม 46 ชนิด พืชอาหาร 23 ชนิด พืชรายได้ 11 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 2 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 2 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 3 ชนิด พืชพลังงาน 1 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 3 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 1 ชนิด	รายได้ 428,500 บาท รายจ่าย 175,000 บาท รายได้สุทธิ 253,500 บาท	เป็นประธาน ศพก. ประธานแปลงใหญ่ มังคุด กรรมการ หมู่บ้าน กรรมการ ตำบล หมอดิน อาสา
10. โรงเรียนวัดชุม ประดิษฐ์ ต.ควน ขนุน อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง	การเพาะเห็ด พืชผสมผสาน การทำปุ๋ยหมัก แห้ง ปุ๋ยหมักน้ำ การเพาะชำกล้าไม้ การ เลี้ยงปลาดุก ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ มะนาวใน วงบ่อซีเมนต์ เลี้ยงไก่ไข่ อนุรักษ์พันธุกรรม พืช กิจกรรมปลูกผัก ผักยกแคร่ จำนวน 14 แคร่ พืชผักกินใบต่างๆ	เป็นโครงการอาหารกลางวัน นักเรียนได้ร่วมกิจกรรม ใช้ในการเรียนการสอนในเรื่องของเศรษฐกิจ พอเพียงในโรงเรียน เพื่อสามารถปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นวิชาโครงการ เป็นแหล่งปฏิบัติงาน ฝึกงานปฏิบัติจริงให้นักเรียน		

สรุปผลการดำเนินงานและคำแนะนำ

การพัฒนาแปลงตัวอย่างระบบเกษตรผสมผสานตามแนวพระราชดำริ “ทฤษฎีใหม่” ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ได้มีการนำพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาพัฒนาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดพัทลุง ซึ่งแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่มีพื้นที่ 18 ไร่ สภาพเป็นที่ลุ่มและมีข้อจำกัด คือ สภาพน้ำท่วม และลมแรง ในฤดูมรสุม สร้างความเสียหายให้กับพืชเกือบทุกปี การจัดการพื้นที่ และการผลิตพืชให้เหมาะสม มีดังนี้

1. การออกแบบการปรับพื้นที่ เดิมที่เป็นที่นาปรับพื้นที่แบ่งเป็น แหล่งน้ำ 4 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 22 ของพื้นที่ทั้งหมด นาข้าว 6 ไร่ ร้อยละ 33 พืชผสมผสาน 7 ไร่ ร้อยละ 39 ที่อยู่อาศัยและถนน 1 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 6 ของพื้นที่ทั้งหมด

2. การปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตพืชให้เหมาะสมกับสภาพแปลงทฤษฎีใหม่ จังหวัดพัทลุง

2.1 นาข้าว การปลูกข้าวแบบข้าวอินทรีย์พันธุ์เล็บนกปัตตานี ให้ผลผลิต 224 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้สุทธิ 2,608 บาท/ไร่ หากเกษตรกรในพื้นที่เสี่ยงที่ประสบปัญหาพายุฝนและน้ำท่วมเป็นประจำ จะต้องใช้พื้นที่ปลูกข้าว 4-5 ไร่ จึงมีข้าวเพียงพอต่อการบริโภค

2.2 พืชผสมผสานเพื่อความพอเพียงในการดำรงชีพ การปลูกพืชตามหลัก 9 กลุ่มพืชผสมผสานเพื่อความพอเพียงในการใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ปลูกพืชรวม 45 ชนิด คือ พืชอาหาร 8 ชนิด พืชรายได้ 15 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 6 ชนิด พืชสมุนไพรกำจัดศัตรูพืช 4 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 3 ชนิด พืชอาหารสัตว์ 2 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 4 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 2 ชนิด พืชเชื้อเพลิงหรือพลังงาน 1 ชนิด ทั้งนี้พบว่า ฝรั่ง มะนาว มะพร้าว น้ำหอม ใผ่ และ ปาล์มน้ำมัน เป็นพืชที่ทนทานต่อสภาพน้ำท่วมและลมแรง นอกจากนั้น ได้ทำการผลิตพันธุ์พืชต่างๆ เพื่อกระจายพันธุ์สู่เกษตรกร รวม 20,416 ต้น

2.3 การปลูกพืชเพื่อลดผลกระทบจากภาวะน้ำท่วมแบบต่างๆ พบว่าการปลูกผักไฮโดรโปนิิกส์ ขนาดโรงเรือน 2x6 เมตร จำนวน 6 โรงเรือน ปลูกพืชผักเฉลี่ย 2.8 รุ่น/โรงเรือน/ปี หรือ 6 โรงเรือน ปลูกได้ 14 รุ่น/ปี ผักที่เหมาะสม ได้แก่ ผักกาดเขียวกวาดตุง ปลูกรวม 6.6 รุ่น/ปี รองลงมา คือ ผักบุ้ง 3.6 รุ่น/ปี และ ผักกาดขาว 2.8 รุ่น/ปี โดยระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ ผักคะน้า 40 วัน ผักกาดขาว 30 วัน ผักสลัด 30 วัน ผักกวางตุ้ง 30 วัน และ ผักบุ้ง 18 วัน พืชที่มีศักยภาพสามารถให้ผลตอบแทนต่อโรงเรือนต่อรุ่นสูงสุดคือ ผักกรีนโอ๊ค และ เรดโอ๊ค ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 25.0 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น รายได้สุทธิ 3,120 บาท/โรงเรือน/รุ่น เนื่องจากเป็นผักที่มีราคาสูง รองลงมา คือ ผักกาดเขียวกวาดตุง ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 36.9 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น รายได้สุทธิ 477 บาท/โรงเรือน/รุ่น ส่วนผักอื่นๆ มีผลผลิต และรายได้สุทธิ คือ ผักกาดขาว 31.7 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น 313 บาท/โรงเรือน/รุ่น คะน้า 26.7 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น 171 บาท/โรงเรือน/รุ่น ผักบุ้ง 25.6 กิโลกรัม/โรงเรือน/รุ่น 136 บาท/โรงเรือน/รุ่น เมื่อประมวลผลตอบแทนรวมตลอดปีใน 6 โรงเรือน พบว่าพืชที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ ผักกาดเขียวกวาดตุง มีรายได้สุทธิ 3,148 บาท/โรงเรือน/ปี รองลงมาคือ ผักกาดขาว 876 บาท/โรงเรือน/ปี กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค 624 บาท/โรงเรือน/ปี ผักบุ้ง 490 บาท/โรงเรือน/ปี และ คะน้า 103 บาท/โรงเรือน/ปี เหตุผลเนื่องจากผักกาดเขียวกวาดตุงเป็นที่ต้องการของตลาดสูงและให้ผลผลิตสูงกว่าผักชนิดอื่นๆ ในประเภทเดียวกัน ผลรวมการปลูกผักไฮโดรโปนิิกส์ทั้งหมด พบว่า สามารถปลูกพืชได้ 14 รุ่น/ปี ผลผลิตรวม 450.5 กิโลกรัม/โรงเรือน/ปี ต้นทุนการผลิตรวม 8,849.6 บาท/ปี รายได้ 14,714.4 บาท/ปี รายได้สุทธิ 5,864.8 บาท/ปี หรือรายได้สุทธิ 977.5 บาท/โรงเรือน/ปี การปลูกผักแบบยกแคร่ ขนาดแคร่ 1.5x5 เมตร จำนวน 7 แคร่ พบว่า ผักกาดขาว และ ผักกาดเขียวกวาดตุง สามารถให้รายได้สุทธิ 705 และ 650 บาท/แคร่/รุ่น และการปลูกมะนาวในท่อซีเมนต์ก็สามารถให้ผลผลิตได้ดี

2.4 การใช้น้ำในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่ามีการใช้น้ำปลูกพืชต่างๆในพื้นที่ 6 ไร่ ปริมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน 1,794 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือเฉลี่ย 299 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ น้ำในสระ 3 ไร่ ลึก 2.3 เมตร เก็บน้ำได้ 11,040 ลูกบาศก์เมตร เมื่อวัดระดับน้ำรายเดือน จะมีปริมาณน้ำคงเหลือ รวม 5,060 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ดังนั้นขนาดของสระน้ำ จึงยังสามารถปรับลดลงได้ถึง 50%

2.5 ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินที่อาศัยในแปลงทฤษฎีใหม่ ในปี 2560 พบสัตว์หน้าดินในปริมาณที่น้อยมาก คือ 21 ตัว และเพิ่มขึ้นในปี 2561 เป็น 126 ตัว โดยไล่เดือน เพิ่มขึ้นมากที่สุดจาก 2 ตัว เป็น 90 นอกจากนั้นมีสัตว์ต่างๆ เช่น มดชนิดต่างๆ นกชนิดต่างๆ และปลาจำนวนมาก ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีผลต่อกระบวนการย่อยสลายทางธรรมชาติ และสะท้อนความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ และระบบการปลูกพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้านการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดิน พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ดีขึ้น คือ จากผลการวิเคราะห์ดินเมื่อปี 2552 และ ปี 2559 พบว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นจาก 0.64 % เป็น 1.55 % ไนโตรเจน 0.03 % เป็น 0.80 % ฟอสฟอรัส 4.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็น 3.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียม 5.96 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็น 30.10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และ pH 4.3 เป็น 4.92

3. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้านการเกษตร โดยสรุป ในช่วงปี 2557-2562 มีการอบรมเกษตรกร 266 คน ศึกษาดูงาน และท่องเที่ยว 3,926 คน รวม 4,192 คน ผลการประเมินความรู้เกษตรกรที่เข้ารับการอบรม พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม 5.39 คะแนน หลังอบรม 9.02 คะแนน และทุกรายมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น การจัดสภาพภูมิทัศน์ให้สวยงาม เช่น ปลูกบัว หลวง และ บัวสาย พบว่า บัวแดงนราธิวาส บัวแดงแพร่ 45 และบัวขาวสงขลา มีการเจริญเติบโตได้ดีและให้จำนวนดอก 247, 155 และ 724 ดอก/ปี ตามลำดับ

4. การขยายผลการเกษตรทฤษฎีใหม่จากพื้นที่แปลงศูนย์เรียนรู้ในศูนย์วิจัยสู่พื้นที่เกษตรกร ที่ร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ตามนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 218 ราย และโรงเรียน 1 โรงเรียน โดยสุ่มประเมินจำนวน 9 ราย พบว่า กิจกรรมที่ทำเสริมจากอาชีพหลัก เช่น การปลูกพืชผสมผสานเพิ่มเติมใน 9 กลุ่มพืช ทำให้ครัวเรือนมีความหลากหลายของพืชเพิ่มขึ้น คือ มีพืชใช้ประโยชน์ จำนวน 42 ชนิด เป็นพืชอาหาร 16 ชนิด พืชรายได้ 9 ชนิด พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ 5 ชนิด พืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง 2 ชนิด พืชไม้ใช้สอย 4 ชนิด พืชอนุรักษ์ดินและน้ำ 2 ชนิด พืชอนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่น 3 ชนิด พืชพลังงาน 1 ชนิด มีรายได้เฉลี่ย 251,082 บาท/ครัวเรือน รายจ่าย 108,921 บาท/ครัวเรือน รายได้สุทธิ 142,161 บาท/ครัวเรือน เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้นำ จะมีการถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรอื่นๆในพื้นที่ใกล้เคียง และการขยายผลไปยังโรงเรียนวัดชุมประดิษฐ์ ส่งผลให้เกิดเป็นโครงการอาหารกลางวัน นักเรียนได้ร่วมกิจกรรม ใช้ในการเรียนการสอนในเรื่องของเศรษฐกิจพอเพียงในโรงเรียน เพื่อสามารถปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นวิชาโครงการเป็นแหล่งปฏิบัติงานและฝึกงานปฏิบัติจริงให้นักเรียน

สรุปผลการดำเนินงานแปลงตัวอย่างเกษตร “ทฤษฎีใหม่” ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ได้เกิดประโยชน์ต่อองค์ความรู้ในทางวิชาการ การจัดการพืชในระบบเกษตรทฤษฎีใหม่สำหรับพื้นที่ในเขตที่ลุ่มที่มีความเสี่ยงในด้านน้ำท่วม ลมแรง ได้เป็นต้นแบบให้กับเกษตรกรได้ศึกษา เรียนรู้ ดูงาน นำไปปรับใช้ในพื้นที่ และเป็นการดำเนินงานที่สืบการนำสานพระราชดำริมาปรับใช้ขยายผลเพื่อประโยชน์สุขของเกษตรกร

การนำไปใช้ประโยชน์/ขยายผล

1. **ทางวิชาการ** องค์ความรู้ในการออกแบบ วางแผน และจัดการพืชในระบบเกษตรทฤษฎีใหม่สำหรับพื้นที่ในเขตที่ลุ่มที่มีความเสี่ยงในด้านน้ำท่วม ลมแรง สามารถจะนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการที่จะเผยแพร่ในสิ่งพิมพ์ และสื่อต่างๆ เพื่อให้ นักวิชาการ นักส่งเสริม ได้นำไปปรับใช้
2. **ทางสังคม** แปลงต้นแบบสามารถเป็นแปลงให้กับเกษตรกร ได้ศึกษา เรียนรู้ ดูงาน นำไปปรับใช้ขยายผล และเป็นการดำเนินงานที่สืบการนำสานพระราชดำริมาปรับใช้ ขยายผลเพื่อประโยชน์สุขของเกษตรกร ซึ่งได้เผยแพร่ในสิ่งพิมพ์ และสื่อต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- กรมอุตุนิยมิวิทยา. 2560. อุตุนิยมิวิทยานำรู้เพื่อการเกษตรจังหวัดพัทลุง.
- ธัชชาวินท์ สะรุโณ. 2558. การผลิตพืชตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง. กรมวิชาการเกษตร
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- สำนักงาน กปร. 2555. จอมปราชญ์แห่งการพัฒนาทฤษฎีใหม่. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อ
ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)
- สำนักงานเกษตรจังหวัดพัทลุง. 2562. ข้อมูลการเกษตรจังหวัดพัทลุง. แหล่งสืบค้น
<http://phattalung.yotinter.com/> วันที่ 1 เมษายน 2562
- Anderson, J.M. and Ingram, J.S.I. 1993. Tropical Soil Biology and Fertility: A Handbook of
Methods, 2nd ed. Wallingford: CAB International.