

สำรวจและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงศัตรูพืชในระบบการผลิตพืชภายใต้ระบบเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

Survey and Pest Risk Analysis on Cropping System under Sufficiency Economy in the Lower South

อภิญญา สุราษฎร์¹ ลักษณ์มี สุภัทรา¹ นันทิการ์ เสนแก้ว¹ ประสพโชค ต้นไทย¹ บุญพา ชูหอม¹ และ อุดร เจริญแสง¹

บทคัดย่อ

การสำรวจและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงศัตรูพืชในระบบการผลิตพืชภายใต้ระบบเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในระบบการผลิตพืชภายใต้ระบบเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ดำเนินการระหว่างเดือน ต.ค. 2555 – ก.ย. 2557 ในปีงบประมาณ 2556 ได้ดำเนินการสำรวจศัตรูพืชในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ฝั่งอันดามัน (จ.สตูล และ จ.ตรัง) และ ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย (จ.พัทลุง และสงขลา) พบว่าในแต่ละพื้นที่มีการระบาดของศัตรูพืชที่แตกต่างกัน โดยพบว่าการระบาดของศัตรูพืชของภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยมีแนวโน้มความรุนแรงในการระบาดมากกว่าภาคใต้ฝั่งอันดามัน และในปีงบประมาณ 2557 ได้ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่สำรวจ 2 จังหวัด คือ พื้นที่ ต.บางเหียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา จำนวน 4 แปลง และ พื้นที่ ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล จำนวน 2 แปลง ซึ่งแต่ละแปลงมีระบบการปลูกพืชที่แตกต่างกัน คือ แปลงที่ 1 พริก-แตงกวา-กระเพรา-กะหล่ำปลี แปลงที่ 2 ผักบุ้ง-ต้นหอม-ดาวเรือง-ผักบุ้ง แปลงที่ 3 ผักกาดหอม-ต้นหอม-ผักชี-กระเพรา แปลงที่ 4 ผักบุ้ง-พริก-กวางตุ้ง/กะหล่ำดอก/มะเขือเปราะ-ข้าวโพด แปลงที่ 5 ข้าวโพด-ถั่วฝักยาว-แตงกวา-ข้าว แปลงที่ 6 ข้าวโพด-แตงกวา-มะนาว พบว่าระบบการปลูกพืชที่หมุนเวียนอยู่ในกลุ่มพืชผักมีแนวโน้มการระบาดของศัตรูพืชมากกว่าระบบการปลูกพืชที่หมุนเวียนต่างกลุ่มพืชกัน เช่น ข้าว ผัก พืชไร่ ซึ่งมีศัตรูพืชที่ต่างชนิดกัน อย่างไรก็ตามสภาพอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ก็เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงในการระบาดของศัตรูพืช ระยะการเจริญเติบโตของพืชก็เป็นตัวกระตุ้นให้ศัตรูพืชแต่ละชนิดเข้าทำลาย ระยะปลูก สภาพพื้นที่ปลูก ความอุดมสมบูรณ์ของดินที่แตกต่างกัน มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ศัตรูธรรมชาติ ตัวห้ำ ตัวเบียน นอกจากนี้การจัดการของเกษตรกรเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการระบาด เช่น การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากในระยะกล้าทำให้ศัตรูพืชเข้าทำลาย

คำสำคัญ : ระบบเกษตร ศัตรูพืช Cropping system

¹สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8 จังหวัดสงขลา

คำนำ

ระบบการเกษตรในอดีตเป็นการผลิตเพื่อการบริโภค โดยอาศัยธรรมชาติ ตามสภาพแวดล้อม มีการปลูกพืชผสมผสานหลากหลายชนิด ทั้งพืชผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชสมุนไพร และพืชใช้สอย ในลักษณะของสวนผสม พืชเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาซึ่งกันและกัน มีความต้องการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม กับการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันไป ทั้งในเรื่องของแสงแดด อุณหภูมิความชื้น ดิน ฯลฯ โดยพืชที่มีทรงพุ่มขนาดเล็ก ต้องการแสงน้อยอยู่ใต้พืชที่ทรงพุ่มใหญ่ การทำลายของโรคแมลงที่เกิดขึ้น ก็จะเป็นการควบคุมพืชบางชนิดให้มีปริมาณเหมาะสมในระบบนิเวศของพืช พืชที่ขึ้นปะปนหรือผสมผสานกันมีคุณสมบัติช่วยลดความรุนแรงของการระบาดของโรคแมลงศัตรูพืชได้ อีกทั้งระบบการเกษตรแบบเดิมมีการใช้สารเคมีน้อยมาก หรือแทบไม่มีการใช้สารเคมี ทำให้ศัตรูธรรมชาติในระบบนิเวศไม่ถูกทำลาย

ต่อมามีการพัฒนาเป็นเกษตรเพื่อการบริโภค และจำหน่าย โดยมุ่งเน้นการผลิตพืชเชิงเดี่ยวเพื่อการค้า เป็นพื้นที่กว้างและต่อเนื่องกันหลายฤดูกาล หรือการปลูกพืชแบบเลื่อนเวลา จะช่วยเพิ่มอาหารให้แก่ศัตรูพืช สะสมศัตรูพืชในพื้นที่เพาะปลูก รวมไปถึงจนถึงการเก็บกักคุณอาหาร หรือการเก็บธัญพืชในยุ้งฉางที่ไม่มี การป้องกันศัตรูพืชที่ดีพอ ล้วนเป็นสาเหตุให้ศัตรูพืชสามารถอยู่ได้ และเพิ่มจำนวนขึ้นตลอดเวลา ซึ่งการผลิตดังกล่าว มักประสบปัญหาการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตเกษตร ทำให้ปัจจุบันเกษตรกรหันมาใช้สารเคมีกันอย่างกว้างขวาง แม้ว่าการใช้สารเคมีในการควบคุมศัตรูพืชในระยะแรกพบว่ามีประสิทธิภาพสูงมาก แต่ก็ก่อให้เกิดปัญหาหลายอย่างตามมา เช่น ปัญหาการตกค้างของสารเคมีในผลิตผลเกษตร เป็นปัญหาสำคัญในการส่งออก ซึ่งนับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ และส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค รวมไปถึงสถานะสินค้าเกษตรเพื่อการแข่งขันในตลาดโลก ซึ่งมีมาตรการกีดกันสินค้าเกษตรที่ผลิตในขบวนการที่ไม่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังมีปัญหาการต้านทานของเชื้อโรค และแมลงต่อสารเคมีที่ใช้ ตลอดจนปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันปัญหาภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบในวงกว้างทั้งด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และระบบนิเวศน์ โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม อุณหภูมิที่สูงขึ้น/น้ำท่วม/ภัยแล้งที่รุนแรงจากเอลนีโญ ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลง นอกจากนี้ปัญหาน้ำท่วมขังยังส่งผลกระทบต่อ การระบาดของโรค และแมลงศัตรูที่สำคัญ (Benchaphun *et al.*, 2002)

นอกจากนี้การผลิตพืชเชิงเดี่ยว ทำให้เกษตรกรต้องพึ่งพาปัจจัยจากภายนอกมากขึ้น เช่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ย ฯลฯ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ประกอบกับวิกฤติเศรษฐกิจ ทำให้เกษตรกรบางรายหันกลับมาทำการเกษตรเพื่อบริโภค และจำหน่ายในลักษณะของเศรษฐกิจพอเพียง การสำรวจและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงศัตรูพืชในระบบการผลิตพืชภายใต้ระบบเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง จึงเป็นงานสำคัญที่จำเป็นต้องศึกษาเพื่อการเฝ้าระวัง และพยากรณ์การระบาดของศัตรูพืชในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างต่อไป

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

ปีที่ 1 ดำเนินการสำรวจศัตรูพืชในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ผังอันดามัน (จ.สตูล และ จ.ตรัง) และภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย (จ.พัทลุง และสงขลา) และในปีที่ 2 ได้ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่สำรวจแปลงผลิตพืชภายใต้ระบบเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ในพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จ.สงขลา และ จ.สตูล (จ.สงขลา เป็นตัวแทนของฝั่งอ่าวไทย และ จ.สตูล เป็นตัวแทนของฝั่งอันดามัน) และสำรวจศัตรูพืชในแต่ละระบบการผลิต

การใช้มาตราส่วนของคะแนน

ในกรณีที่พบศัตรูพืชหรืออาการของโรคพืช เป็นปริมาณมาก อาจไม่สามารถบันทึกจำนวนทั้งหมดของศัตรูพืช จะใช้ข้อมูลอื่นเป็นมาตรฐานวัดปริมาณ เช่น สัดส่วนของการทำลายที่พบบนพืชอาศัย หรือสัดส่วนการปกคลุมพื้นที่ของศัตรูพืช

เกณฑ์กำหนดปริมาณการเข้าทำลายต่อพื้นที่ผิวใบ เช่นพื้นที่ผิวใบทั้งหมดที่ถูกศัตรูพืชเข้าทำลายให้คะแนน 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามระดับความรุนแรงในการเข้าทำลายของศัตรูพืชแต่ละชนิด

การตรวจนับอาการใบหงิกของยอดพริก เนื่องจากการทำลายของเพลี้ยไฟ และไรขาว โดยการให้คะแนนดังนี้

คะแนน 0 = ทรงพุ่มปกติ ลักษณะยอดอ่อนสมบูรณ์

คะแนน 1 = ใบยอดแสดงอาการใบหงิกเล็กน้อย 1-5 %

คะแนน 2 = ใบยอดแสดงอาการใบหงิกปานกลาง 6-25 %

คะแนน 3 = ใบยอดแสดงอาการใบหงิกมากกว่า 26-50 %

คะแนน 4 = ใบยอดแสดงอาการใบหงิกมากกว่า 50 %

(กอบเกียรติ, 2539)

ระดับความรุนแรงของโรคแอนแทรกโนส วัดพื้นที่ผิวที่แสดงอาการของโรคเทียบกับพื้นที่ผิวทั้งหมด

ระดับ 0 ไม่พบอาการของโรคปรากฏบนผิวพืช

ระดับ 1 พื้นที่ผิวเป็นโรค 1-20 %

ระดับ 2 พื้นที่ผิวเป็นโรค 21-40 %

ระดับ 3 พื้นที่ผิวเป็นโรค 41-60 %

ระดับ 4 พื้นที่ผิวเป็นโรค 61-80 %

ระดับ 5 พื้นที่ผิวเป็นโรค 81 – 100 %

(บุญญาวดี, 2540)

บันทึกชนิดของศัตรูพืชที่พบ ตำแหน่งที่ตั้ง GPS ระยะของศัตรูพืช อาการของโรค ระดับความรุนแรง ศัตรูธรรมชาติที่พบและอื่นๆ โดยนำข้อมูลสภาพอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาวิเคราะห์

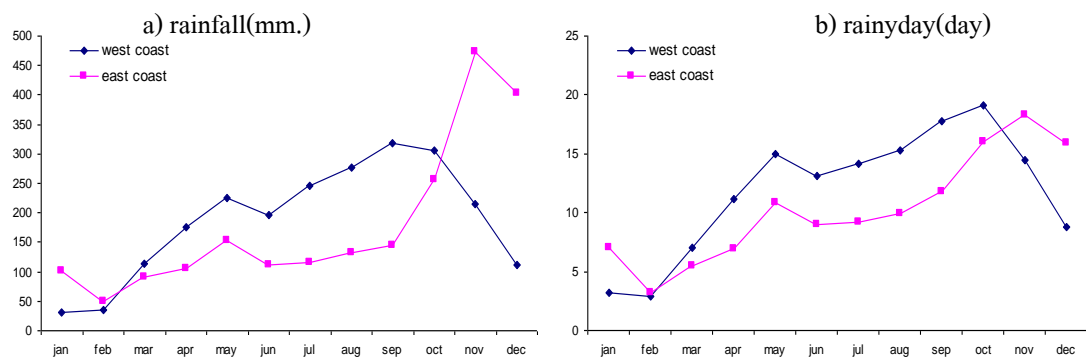
ผลการทดลองและวิจารณ์

ในปี 2556 ได้ดำเนินการสำรวจศัตรูพืชในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ผังอันดามัน (จ.สตูล และ จ.ตรัง) และ ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย (จ.พัทลุง และสงขลา) พบว่าในแต่ละพื้นที่มีการระบาดของศัตรูพืชที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การระบาดของศัตรูพืชในพื้นที่ภาคใต้ในปี 2556

พืช	ภาคใต้ฝั่งอันดามัน (สตูล ตรัง)	ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย (จ.พัทลุง และสงขลา)
แตงร้าน	ราน้ำค้าง	ราน้ำค้าง
	ใบด่าง	ใบด่าง
		ราแป้ง
มะเขือ	Bacterial wilt	รา sclerotium
	มวนแก้วมะเขือ	หอยเจดีย์เล็ก เพลี้ยจักจั่น
พริก	แอนแทรคโนส	แอนแทรคโนส
	Bacterail wilt	Bacterail wilt
	ใบด่าง	ใบด่าง
	เพลี้ยไฟ	เพลี้ยไฟ
	ไรขาว	ไรขาว
	เพลี้ยหอย	Fusarium wilt โรครากเน่าโคนเน่า (Sclerotium) ไส้เดือนฝอยรากปม
ผักตระกูลกะหล่ำ	หนอนใยผัก	หนอนใยผัก
	ด้วงหมัดผัก	ด้วงหมัดผัก
	หนอนกระทุ้ผัก	หนอนกระทุ้ผัก
	เพลี้ยอ่อน	เพลี้ยอ่อน
	หนอนซอนใบ	หนอนซอนใบ
	หนอนเจาะยอด	หนอนกระทุ้หอม
	ราน้ำค้าง	หนอนคืบกะหล่ำ
	Wet rot	หนอนเจาะยอด หนอนเจาะสมอฝ้าย
		ราน้ำค้าง
		Wet rot ใบดิด

จากการเก็บข้อมูลการระบาดของศัตรูพืชจะพบว่าการระบาดของศัตรูพืชในภาคใต้อันดามัน คือ พื้นที่ จ.สตูล และ จ.ตรัง จะพบการระบาดของศัตรูพืชน้อยกว่าภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยคือ พื้นที่ จ.พัทลุง และ จ.สงขลา อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากการผลิตพืชทั้ง 2 ฝั่งมีความแตกต่างกัน กล่าวคือการผลิตในพื้นที่ จ.สตูล และ จ.ตรัง จะเป็นแปลงผักขนาดเล็กที่มีการผลิตไม่มากนัก และมีการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกไปเรื่อยๆ เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการผลิตพืชแซมในสวนยางระหว่างที่ยางยังเล็กอยู่ และมีการหมุนเวียนชนิดของพืชปลูก เมื่อยางโตขึ้นร่วมเงาของยางจะบดบังแสงแดด เกษตรกรจำเป็นต้องเปลี่ยนที่ปลูก จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พบการระบาดของโรคและแมลงน้อย เนื่องจากไม่มีการสะสมของโรคและแมลง ต่างจากการปลูกพืชฝั่งอ่าวไทยที่มีการปลูกพืชในแปลงขนาดใหญ่และในพื้นที่เดิม ทำให้พบการระบาดของศัตรูพืชที่มากและหลากหลายกว่า นอกจากนี้สภาพอากาศเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของศัตรูพืช โดยจะพบว่าปัญหาศัตรูพืชหลายชนิดไม่พบในฝั่งอ่าวไทย เช่นปัญหาการแบ่งในแตงร้านพบเฉพาะในฝั่งอ่าวไทย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพอากาศที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 1 ปริมาณและการกระจายของฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วง 1980- 2013 ในภาคใต้ฝั่งตะวันตก และฝั่งตะวันออก ที่มา : วลัยพร, 2557

ในปี 2557 ได้ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ ในแปลงผลิตพืชภายใต้ระบบเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อศึกษาการระบาดของศัตรูพืช ในพื้นที่ 2 จังหวัด คือ พื้นที่ ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา จำนวน 4 แปลง และ พื้นที่ ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล จำนวน 2 แปลง ซึ่งแต่ละแปลงมีระบบการปลูกพืชที่แตกต่างกันดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระบบการปลูกพืชในแต่ละแปลงปลูก

พิกัดภูมิศาสตร์	ระบบการปลูกพืช
47 N 657116E-789940N	พริก-แตงกวา-กระเพรา-กะหล่ำปลี
47 N 657239E-790598N	ผักบุ้ง-ต้นหอม-ดาวเรือง-ผักบุ้ง
47 N 657906E-790555N	ผักกาดหอม-ต้นหอม-ผักชี-กระเพรา
47 N 656737E-788764N	ผักบุ้ง-พริก-กวางตุ้ง/กะหล่ำดอก/มะเขือเปราะ-ข้าวโพด
47 N 618294E-750702N	ข้าวโพด-ถั่วฝักยาว-แตงกวา-ข้าว
47 N 619790E-751224N	ข้าวโพด-แตงกวา-มะนาว

จากการสำรวจศัตรูพืชพบว่าการระบาดของศัตรูพืชในพื้นที่ ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา พบการระบาดของศัตรูพืชมากกว่าในพื้นที่ ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการสำรวจการระบาดของศัตรูพืช จ.สงขลา และ จ.สตูล

ชื่อ	วันที่	GPS	พื้นที่ (ไร่)	พืช/ลักษณะดิน/ถิ่นที่อยู่	ระยะของพืช	ศัตรูที่พบ	ลักษณะการทำลาย	ระดับความรุนแรง	ศัตรูธรรมชาติ	การจัดการ/ให้น้ำ	หมายเหตุ
นางกัลยา เส็งรุ้ง 25 ต.บางเหรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	23 ธค.56	47 N 657116E- 789940N	2	พริก/ กระเพรา ดินร่วนทราย	ระยะออก ดอก	เพลี้ยไฟ/ไรขา เชื้อรา Fusarium เชื้อรา Sclerotium ไวรัส แบคทีเรีย	ใบหงิก พืชยืนต้นตาย พืชยืนต้นตาย ใบด่างเหลือง ใบเป็นแผล	3 % ระดับ 1-2 8 % 5 % 5 % 5 %	ด้วงเต่าตัวห้ำ	ใช้สายยางรด/ อบาเม็กดิน คาร์โบซัลแฟน อะเซทามิพริด แมนโคแซบ และอมิสดา	พริกขี้หนู (พริกชี้)
	9 มค. 57			พริก	ระยะออก ดอกถึง เก็บเกี่ยว ผลผลิต	เพลี้ยไฟ/ไรขา เชื้อรา Fusarium เชื้อรา Sclerotium ไวรัส แบคทีเรีย แอนแทรคโนส เชื้อรา	ใบหงิก พืชยืนต้นตาย พืชยืนต้นตาย ใบด่างเหลือง ใบเป็นแผล ผลเป็นแผล ยอดเน่า	8 % ระดับ 2-3 22 % 16 % 25 % 18 % 30 % ระดับ 2-4 5 %			
นางกัลยา เส็งรุ้ง 25 ต.บางเหรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	21 กพ. 57			พริก	ระยะให้ผล ผลิต	เพลี้ยไฟ/ไรขา แมลงหวี่ขาว เพลี้ยหอย เชื้อรา Fusarium เชื้อรา Sclerotium ไวรัส แบคทีเรีย แอนแทรคโนส เชื้อรา	ใบหงิก คุดน้ำเลียง คุดน้ำเลียง พืชยืนต้นตาย พืชยืนต้นตาย ใบด่างเหลือง ใบเป็นแผล ผลเป็นแผล ยอดเน่า	15 % ระดับ 2-3 5 % 2 % 28 % 20 % 30 % 20 % 50 % ระดับ 3-5 10 %			

ชื่อ	วันที่	GPS	พื้นที่ (ไร่)	พืช/ลักษณะดิน/ถิ่นที่อยู่	ระยะของพืช	ศัตรูที่พบ	ลักษณะการทำลาย	ระดับความรุนแรง	ศัตรูธรรมชาติ	การจัดการ/ให้น้ำ	หมายเหตุ
	21 มีค..57			แตงกวา		ไม่พบ					เกษตรกรหรือแปลงพริก
	31 มีค. 57	47 N 657116E-789940N	2	แตงกวา	ต้นกล้า	ด้วงเต่าแตงแดง/ดำ	ใบเป็นรู	1 % (ระดับ 1-2)			
	25 เมษ. 57			แตงกวา/กระเพรา	ก่อนออกดอก	หนอนฟัก	กัดกินยอด	1 % (ระดับ 1-2)			
	19 พค. 57			กระเพรา	เก็บเกี่ยว	ไม่พบ			ผึ้ง แตน แมงมุม		
	20 มิย.57			กระเพรา	ให้ผลผลิต	ไม่พบ					
	18 กค.57			กะหล่ำปลี	ต้นกล้า	หนอนใยผัก	กัดกินใบ	1 % (ระดับ 1-2)			
นางกัลยา เส็งวงษ์ 25 ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	18 สค. 57			กะหล่ำปลี	เจริญเติบโต	หนอนใยผัก หนอนเจาะยอด หนอนกระทู้ผัก ด้วงหมัดผัก เชื้อรา	กัดกินใบ เจาะยอด กัดกินใบ กัดกินใบ ใบเน่า	1 % (ระดับ 1-2) 2 % (ระดับ 1-2) 1 % (ระดับ 1-2) 1 % (ระดับ 1-2) 3 %			
	26 กย. 57			กะหล่ำปลี	เก็บเกี่ยว	เชื้อรา เชื้อรา แบคทีเรีย	ใบเน่า หัวเน่า หัวเน่า	7 % 12 % 3 %			

ชื่อ	วันที่	GPS	พื้นที่ (ไร่)	พืช/ลักษณะดิน/ ถิ่นที่อยู่	ระยะของ พืช	ศัตรูที่พบ	ลักษณะการ ทำลาย	ระดับความรุนแรง	ศัตรูธรรมชาติ	การจัดการ/ให้ น้ำ	หมายเหตุ
นายเสริม สุวรรณโณ 92 ม.5 ต.บางเรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	23 ธค.56	47 N 657239E- 790598N	1	ผักนึ่ง/ ดินร่วนทราย	เจริญเติบโต	ไม่พบ				ใช้สายยางรด	
	9 มค. 57			ผักนึ่ง	เจริญเติบโต	ราสนิมขาว	ใบพืชเป็นตุ่ม สีขาว	2 % (ระดับ 1-2)			
	21 กพ. 57			ต้นหอม	ต้นกล้า	ไม่พบ					
	21 มีค. 57			ต้นหอม	เจริญ เติบโต	หนอนกระทู้หอม	เนื้อใบถูก ทำลาย	2 % (ระดับ 1-2)			
	31 มีค. 57			ต้นหอม		หนอนกระทู้หอม	เนื้อใบถูก ทำลาย	2 % (ระดับ 1-2)			
	25 เมย. 57			ต้นหอม/ควาเวือง	เก็บผล ผลิต	หนอนกระทู้หอม หนอนชอนใบ	เนื้อใบถูก ทำลาย	8 % (ระดับ 1-2) 4 % (ระดับ 1-2)			
นายเสริม สุวรรณโณ 92 ม.5 ต.บางเรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	19 พค. 57			ควาเวือง		ไม่พบ					
	20 มิย.57			ควาเวือง	เจริญ เติบโต	ไม่พบ					
	18 กค.57			ควาเวือง	เก็บ ผลผลิต	หนอนกระทู้หอม	เจาะดอก	2 % (ระดับ 1-2)			
	18 สค. 57			ผักนึ่ง	เจริญ เติบโต	ไม่พบ					
	26 กย. 57			ผักนึ่ง	เก็บ ผลผลิต	ราสนิมขาว	ใบพืชเป็นตุ่ม สีขาว	2 % (ระดับ 1-2)			

ชื่อ	วันที่	GPS	พื้นที่ (ไร่)	พืช/ลักษณะดิน/ ถิ่นที่อยู่	ระยะของ พืช	ศัตรูที่พบ	ลักษณะการ ทำลาย	ระดับความรุนแรง	ศัตรูธรรมชาติ	การจัดการ/ให้ น้ำ	หมายเหตุ
นางลำลี กุลนิล 70/2 ม.5 ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	23 ธค.56	47N 657906E- 790555N	1	ผักกาดหอม/ดิน ร่วนทราย	ต้นกล้า	ไม่พบ					
	9 มค. 57			ผักกาดหอม	เก็บ ผลผลิต	ไม่พบ					
	21 กพ. 57			ผักกาดหอม	เก็บ ผลผลิต	หนอนเจาะสมอฝ้าย	กัดกินใบ	2 % (ระดับ 1-2)			
	21 มีค. 57			ต้นหอม	ต้นกล้า	ไม่พบ					
	31 มีค. 57			ต้นหอม	เจริญ เติบโต	ไม่พบ					
	25 เมย. 57			ต้นหอม	เจริญเติบโต	หนอนกระทู้หอม	เนื้อใบถูกทำลาย	5 % (ระดับ 1-2)			
นางลำลี กุลนิล 70/2 ม.5 ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	19 พค. 57			ต้นหอม/ผักชี	เก็บ ผลผลิต	หนอนกระทู้หอม หนอนชอนใบ แอนแทรคโนส	เนื้อใบถูกทำลาย เนื้อใบถูกทำลาย ใบเป็นแผล	15 % (ระดับ 2-3) 8 % (ระดับ 1-2) 2 % (ระดับ 1-2)			
	20 มิย.57			ผักชี	เจริญ เติบโต	ไม่พบ					
	18 กค.57			ผักชี	เจริญ เติบโต	ไม่พบ					
	18 สค. 57			กระเพรา	เจริญ เติบโต	ไม่พบ					
	26 กย. 57			กระเพรา	เก็บเกี่ยว	ไม่พบ					

ชื่อ	วันที่	GPS	พื้นที่ (ไร่)	พืช/ลักษณะดิน/ ถิ่นที่อยู่	ระยะของ พืช	ศัตรูที่พบ	ลักษณะการ ทำลาย	ระดับความรุนแรง	ศัตรูธรรมชาติ	การจัดการ/ให้ น้ำ	หมายเหตุ
นางภา วิไลรัตน์ 90 ม.3 ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	23 ธค.56	47 N 656737E- 788764N	2	ผักนึ่ง	เจริญ เติบโต	ไม่พบ					
	9 มค. 57			ผักนึ่ง	เก็บเกี่ยว	ไม่พบ					
	21 กพ. 57			พริก/ กวางตุ้ง/ กะหล่ำดอก/ มะเขือเปราะ	เจริญ เติบโต	ไม่พบ ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก แบคทีเรีย หนอนกระทู้ผัก ไม่พบ	ใบพืชเป็นรู กัดกิน ใบพืช ต้นเน่า กัดกิน ใบพืช	2 % (ระดับ 1-2) 2 % (ระดับ 1-2) 3-5 % 2 % (ระดับ 1-2)			
	21 มีค. 57			พริก/ กะหล่ำดอก/ มะเขือเปราะ	เจริญ เติบโต	เพลี้ยไฟ/ไรขาว หนอนกระทู้ผัก เพลี้ยจักจั่น	ใบหงิก กัดกิน ใบพืช ดูดน้ำเลี้ยง	2 % (ระดับ 1-2) 5 % (ระดับ 2-3) 1-2 %			
	31 มีค. 57			พริก/ กะหล่ำดอก/ มะเขือเปราะ	เจริญ เติบโต	เพลี้ยไฟ/ไรขาว หนอนกระทู้ผัก เพลี้ยจักจั่น	ใบหงิก กัดกิน ใบพืช ดูดน้ำเลี้ยง	2 % (ระดับ 1-2) 5 % (ระดับ 2-3) 1-2 %			
	25 เมย. 57			พริก/ กะหล่ำดอก/ มะเขือเปราะ/ กวางตุ้ง	เก็บ ผลผลิต	เพลี้ยไฟ/ไรขาว ไวรัส หนอนกระทู้ผัก เพลี้ยจักจั่น ไม่พบ	ใบหงิก ใบด่าง กัดกิน ใบพืช ดูดน้ำเลี้ยง	5 % (ระดับ 1-2) 5 % 8 % (ระดับ 2-3) 3-5 %			

ชื่อ	วันที่	GPS	พื้นที่ (ไร่)	พืช/ลักษณะดิน/ถิ่นที่อยู่	ระยะของพืช	ศัตรูที่พบ	ลักษณะการทำลาย	ระดับความรุนแรง	ศัตรูธรรมชาติ	การจัดการ/ให้น้ำ	หมายเหตุ
	19 พค. 57	47 N 656737E-788764N	2	พริก/ กวาดุ้ง	เก็บ ผลผลิต	เพลี้ยไฟ/ไรขาว ไวรัส ด้วงหมัดผัก	ใบหงิก ใบด่าง กักกินใบพืช	7 % (ระดับ 2-3) 7 % 6 % (ระดับ 1-2)			
นางภา วิไลรัตน์ 90 ม.3 ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	20 มิย.57			พริก/ ข้าวโพด	เก็บ ผลผลิต	เพลี้ยไฟ/ไรขาว เชื้อรา Fusarium เชื้อรา Sclerotium ไวรัส ไม่พบ	ใบหงิก พืชยืนต้นตาย พืชยืนต้นตาย ใบด่างเหลือง	3 % ระดับ 1-2 2 % 3 % 5 %			
	18 กค.57			พริก/ ข้าวโพด	เก็บ ผลผลิต	เพลี้ยไฟ/ไรขาว เชื้อรา Fusarium เชื้อรา Sclerotium ไวรัส ไม่พบ	ใบหงิก พืชยืนต้นตาย พืชยืนต้นตาย ใบด่างเหลือง	5 % ระดับ 1-2 3 % 4 % 7 %			
	18 สค. 57			พริก/ ข้าวโพด	เก็บ ผลผลิต	เพลี้ยไฟ/ไรขาว เชื้อรา Fusarium เชื้อรา Sclerotium ไวรัส ราสนิม	ใบหงิก พืชยืนต้นตาย พืชยืนต้นตาย ใบด่างเหลือง	7 % ระดับ 1-2 3 % 4 % 7 % 3 %			
	26 กย. 57			พริก/ ข้าวโพด	เก็บ ผลผลิต	เพลี้ยไฟ/ไรขาว เชื้อรา Fusarium เชื้อรา Sclerotium ไวรัส ราสนิม	ใบหงิก พืชยืนต้นตาย พืชยืนต้นตาย ใบด่างเหลือง	7 % ระดับ 1-2 4 % 5 % 8 % 5 %			

ชื่อ	วันที่	GPS	พื้นที่ (ไร่)	พืช/ลักษณะดิน/ ถิ่นที่อยู่	ระยะของ พืช	ศัตรูที่พบ	ลักษณะการ ทำลาย	ระดับความรุนแรง	ศัตรูธรรมชาติ	การจัดการ/ให้ น้ำ	หมายเหตุ			
นเรนทร แชะอาหลี 247 ม.2 ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล	25 กพ. 57	47 N 618294E- 750702N	1	ข้าวโพด	เจริญ เติบโต	ไม่พบ				ไม่มีการใช้ สารเคมี	พักแปลง			
	24 มีค. 57			ข้าวโพด	เจริญ เติบโต	ไม่พบ								
	24 เมย. 57			ข้าวโพด/ ถั่วฝักยาว/ แตงกวา	เก็บ ผลผลิต	ไม่พบ ไม่พบ ไม่พบ								
				27 พค.57	ถั่วฝักยาว/ แตงกวา	เจริญ เติบโต	ไม่พบ ด้วงเต่าแตง	กัดกินใบ	1 % ระดับ 1-2					
	25 มีย. 57			ถั่วฝักยาว/ แตงกวา	เก็บ ผลผลิต	ไม่พบ	เพลี้ยไฟ	ดูดน้ำเลี้ยง	1 % ระดับ 1-2					
							ด้วงเต่าแตง	กัดกินใบ	1 % ระดับ 1-2					
	9 กค. 57													
	22 สค.57					ข้าว	ต้นกล้า	ไม่พบ						
	19 กย. 57					ข้าว		ไม่พบ						
บุญรัตน์ มาลินี	25 กพ. 57	47 N 619790E- 751224N	1	ข้าวโพด	เจริญเติบโต	ไม่พบ				สปริงเกอร์/ ไม่ใช้สารเคมี				
	24 มีค. 57			ข้าวโพด	เก็บผลผลิต	ไม่พบ								
	24 เมย. 57			ข้าวโพด/ แตงกวา	เก็บผลผลิต	ไม่พบ ไม่พบ								

ชื่อ	วันที่	GPS	พื้นที่ (ไร่)	พืช/ลักษณะดิน/ ถิ่นที่อยู่	ระยะของ พืช	ศัตรูที่พบ	ลักษณะการ ทำลาย	ระดับความรุนแรง	ศัตรูธรรมชาติ	การจัดการ/ให้ น้ำ	หมายเหตุ
	27 พค.57			แดงกาว/ ข้าวโพด	เจริญ เติบโต	ด้วงเต่าแดง ไม่พบ	กัดกินใบ	1 % ระดับ 1-2			ปลูกมะนาวใน วงบ่อซีเมนต์ รอบแปลง
	25 มิย. 57			แดงกาว/ ข้าวโพด/ มะนาว	เก็บ ผลผลิต	ด้วงเต่าแดง ไม่พบ ไม่พบ	กัดกินใบ	1 % ระดับ 1-2			
	9 กค. 57			ข้าวโพด/ มะนาว	เก็บ ผลผลิต	ราสนิม ไม่พบ	ใบเป็นจุด	1 % ระดับ 1-2			
	22 สค.57			ข้าวโพด/ มะนาว	เก็บ ผลผลิต	ราสนิม ไม่พบ	ใบเป็นจุด	3 % ระดับ 1-2			

หากพิจารณาถึงระบบการปลูกพืช จะพบว่า การปลูกพืชใน จ.สงขลา ระบบการปลูกพืชที่หมุนเวียน อยู่ในกลุ่มพืชผัก ซึ่งมีศัตรูพืชที่คล้ายกัน โดยศัตรูพืชสามารถทำลายพืชได้มากกว่า 1 ชนิด เช่น หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม ต่างจากระบบการปลูกพืชที่ จ.สตูล ซึ่งระบบการปลูกพืชจะต่างกลุ่มพืช เช่น ข้าว ถั่วฝักยาว ข้าวโพด โดยมีศัตรูพืชที่ต่างชนิดกัน อย่างไรก็ตามสภาพอากาศก็เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงในการระบาดของศัตรูพืช โดยจะพบว่าในช่วงฤดูฝนจะพบโรคระบาดมากขึ้น ในพริกพบการระบาดของโรคก่อนข้างสูง โดยพบว่าเกษตรกรตัดสินใจปลูกพริกในช่วงฤดูฝน เนื่องจากราคาเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจปลูกพืชของเกษตรกร

จากการสำรวจครั้งนี้จะพบว่าเปอร์เซ็นต์การเกิดโรครากเน่า โคนของพริกที่เกิดจากเชื้อ *Sclerotium* และโรคเหี่ยวเหลืองที่เกิดจาก *Fusarium* จะพบเปอร์เซ็นต์ที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละระยะของพืช ทั้งนี้อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากเชื้อรา *Sclerotium* และ เชื้อรา *Fusarium* เป็นเชื้อราที่อยู่ในดิน การจัดการโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราในดินมีข้อจำกัดค่อนข้างมาก ทำให้เปอร์เซ็นต์การแพร่ระบาดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับการจัดการของเกษตรกรที่นิยมถอนต้นที่เป็นโรคทิ้งในแปลง และในช่วงฤดูฝนซึ่งมีน้ำมากทำให้โรคแพร่ระบาดได้มากขึ้น นอกจากนี้โรคแอนแทรกโนสซึ่งเป็นโรคที่สำคัญในพริกก็มีเปอร์เซ็นต์ และระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้นไปในทิศทางเดียวกันตามช่วงระยะเวลาการปลูกของพืช ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรไม่นิยมเก็บผลพริกที่เป็นโรคทิ้งนอกแปลง เนื่องจากขาดแคลนแรงงาน ส่งผลให้การระบาดของโรคแอนแทรกโนสรุนแรงขึ้น ประกอบกับสภาพอากาศที่มีฝนตกและความชื้นสัมพัทธ์สูง เหมาะสมกับการแพร่ระบาดของโรค นอกจากนี้อาการใบหงิกที่เกิดจากการระบาดของแมลงศัตรูพืชพบเปอร์เซ็นต์ และระดับความรุนแรงเพิ่มขึ้นตามช่วงระยะเวลาปลูกเช่นกัน สอดคล้องกับรายงานของ สหรัตน์ (2553) ซึ่งได้ กล่าวว่า อุณหภูมิเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ เช่น การระบาดของโรคราแป้ง มักระบาดในอุณหภูมิต่ำ นอกจากนี้ระยะการเจริญเติบโตของพืชก็เป็นตัวกระตุ้นให้ศัตรูพืชแต่ละชนิดเข้าทำลาย ระยะปลูก การปลูกพืชที่ชิดเกินไป สภาพพื้นที่ปลูก ความอุดมสมบูรณ์ของดินที่แตกต่างกัน มีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของพืช ถ้าพืชอ่อนแอจะง่ายต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ ตัวห้ำ ตัวเบียน นอกจากนี้การจัดการของเกษตรกรเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการระบาด เช่น การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากในระยะกล้าทำให้ศัตรูพืชเข้าทำลาย

สรุปผลการทดลอง

จากการสำรวจและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงศัตรูพืชในระบบการผลิตพืชภายใต้ระบบเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง พบว่าในแต่ละพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดของศัตรูพืชที่แตกต่างกัน โดยพบว่าการระบาดของศัตรูผักของภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยมีแนวโน้มความรุนแรงในการระบาดมากกว่าภาคใต้ฝั่งอันดามัน และพบว่าในระบบการผลิตพืชที่มีการปลูกพืชหมุนเวียนอยู่ในกลุ่มพืชผักมีแนวโน้มการระบาดของศัตรูพืชมากระบบการปลูกพืชที่หมุนเวียนต่างกลุ่มพืชกัน เช่น ข้าว ผัก พืชไร่ ซึ่งมีศัตรูพืชที่ต่างชนิดกัน อย่างไรก็ตามสภาพอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ก็เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงในการระบาดของศัตรูพืช ระยะการเจริญเติบโตของพืชก็เป็นตัวกระตุ้นให้ศัตรูพืชแต่ละชนิดเข้าทำลาย ระยะปลูก สภาพพื้นที่ปลูก ความอุดมสมบูรณ์ของดินที่แตกต่างกัน มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ศัตรูธรรมชาติ ตัวห้ำ ตัวเบียน

นอกจากนี้การจัดการของเกษตรกรเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการระบาด เช่น การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากในระยะกล้าทำให้ศัตรูพืชเข้าทำลาย

เอกสารอ้างอิง

- บุญญาวดี จิระวุฒิ. 2540. การทำให้เกิดโรคของเชื้อรา *Colletotrichum capsici* บนผลพริกและการถ่ายทอดเชื้อจากผลที่เป็นโรคสู่เมล็ดและต้นกล้า. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 66 หน้า.
- ศักดิ์ สุนทรสิงห์. 2537. โรคของผักและการป้องกันกำจัด. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 198 หน้า.
- สหรัตน์ อารีราษฎร์. 2553. ระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวางแผนในการปลูกผักเชิงผสม. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 155 หน้า
- อรพรรณ วิเศษสังข์ และจุมพล สาระนาค. 2547. การบริหารโรคกึ่งแห้งของพริก. รายงานผลงานวิจัยเรื่องเดิม 2547 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.
- Leandro, L.F.S., Gleason, M.L., Nutter, F.W., Jr., Wegulo, S.N., and Dixon, P.M. 2003. Influence of temperature and wetness duration on conidia and appressoria of *Colletotrichum acutatum* on symptomless strawberry leaves. *Phytopathology* 93 : 513-520

ภาคผนวก

ระบบการปลูกพืชของเกษตรกรในพื้นที่ จ.สงขลา และ จ.สตูล

1. นางกัลยา เส็งวุ่น

ชนิดผัก	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
1.พริก	←————→											
2.แตงกวา					←————→							
3.กระเพรา			←————→					←————→				
4.กะหล่ำปลี									←————→			

2. เสริม สุวรรณโณ

ชนิดผัก	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
1.ผักบุ้ง			←————→									
2.ต้นหอม					←————→							
3.ดาวเรือง								←————→				
4.ผักบุ้ง										←————→		

3. นางสาวลิ กุลนิล

ชนิดผัก	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
1.ผักกาดหอม			←————→									
2.ต้นหอม					←————→							
3.ผักชี								←————→				
4.กระเพรา										←————→		

4. นางภา วิไลรัตน์

ชนิดผัก	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
1.ผักบุ้ง			←————→									
2.พริก					←————→							
3.กวางตุ้ง/ กะหล่ำดอก/ มะเขือเปราะ					←————→							
4.ข้าวโพด									←————→			

5. นายนเรนทร แซะอาหลี

ชนิดผัก	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
1.ข้าวโพด					←	→						
2.ถั่วฝักยาว							←	→				
3.แตงกวา							←	→				
4.ข้าว											←	→

6. นางสาวบุษรัตน์ มาลินี

ชนิดผัก	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
1.ข้าวโพด			←	→			←	→				→
2.แตงกวา							←	→				
3.มะนาว									←	→		→



ปัญหาการแป้งในแดง อ.ระโนด จ.สงขลา



ปัญหาราน้ำค้างในแดง อ.หาดสำราญ จ.ตรัง



ปัญหาเพลี้ยจักจั่น อ.ระโนด จ.สงขลา



ปัญหาหนอนแก้วมะเขือ อ.หาดสำราญ จ.ตรัง



ปัญหา *Fusarium* ในพริก อ.เมือง จ.พัทลุง



ปัญหา *Sclerotium* ในพริก อ.เมือง จ.พัทลุง