

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1.ชุดโครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์
- 2.โครงการวิจัย : การศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมเพื่อจัดการระบบสมดุลในห่วงโซ่อาหารในระบบเกษตรอินทรีย์
- กิจกรรม : 3 ศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการปลูกพืชอินทรีย์
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
- 3.ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : 3.5 ศึกษาแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตพืชผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study of integrated pest in organic vegetable production in the lower Northeast
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : นางสาวลลิตัน วรกาญจนบุญ สังกัด สว.พ.4
- ผู้ร่วมงาน : นางสาวเพียว พรหมพันธุ์ใจ สังกัด สว.พ.4
5. บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตพืชผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จ.อุบลราชธานี ดำเนินการปี 2554 – 2558 ในพื้นที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 พื้นที่ 1 ไร่ ทดสอบวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 ปลูกพืชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) กรรมวิธีที่ 2 ปลูกพืชร่วมกับการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) กรรมวิธีที่ 3 ปลูกพืชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช(สะเดา) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) และกรรมวิธีที่ 4 ปลูกพืชหลักโดยไม่ใช้ชีวอินทรีย์หรือสารสกัดพืช (กรรมวิธีควบคุม) พบว่า ปี 2555 – 2556 ผลผลิตถั่วฝักยาว กรรมวิธีที่ 2 . ผลผลิตมากที่สุด 10,720 กก./ ไร่ และ การปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) หรือใช้สารสกัดพืช (พริก) สามารถลดการเกิดเพลี้ยอ่อนได้ และปี 2557 – 2558 ผลผลิตมะเขือเทศสีดา กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตมากที่สุด 2,960 กก./ ไร่ และปลูกมะเขือเทศร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) พบปริมาณการทำลายของหนอนชอนใบน้อยที่สุด

A study of integrated pest in organic vegetable production in the lower Northeast. Ubon taken years 2554 - 2558 in the area of Office of Agricultural Research and Development Region 4 Ubon Ratchathani test experimental design was RCBD four Treatment five REP of the creators of the first crop with the use of plant extracts (neem) process. The two crops with the use of biological Mary opposing pests (BT), creators of the three crops with the use of plant extracts (neem) and the Biological Mary opposing pests (BT) and the creators of the fourth. The main crops grown without the use of biological Mary or plant extracts. (Process control) showed that the year 2555-2556 crop beans the creators of the two. Most Productive 10, 720 kg / rai and the planting of beans, combined with plant extracts (neem) and the Biological Mary against pests (BT.) or a plant extract (chilli) can reduce the incidence of aphids and years 2557-2558 yielding cherry tomatoes creators of one the most productive 2960 kg / rai and tomato with the use of plant extracts (neem). and the use of biological pest Pakษ Mary reactor (BT) the amount of leafminer damage minimal.

6. คำนำ

ระบบการผลิตพืชอินทรีย์ เป็นระบบเกษตรกรรมแบบองค์รวม ที่มุ่งหมายในการปกป้องดูแลพืชให้มีความแข็งแรงทนทานต่อศัตรูและสภาพแวดล้อมมากกว่าการขจัดปัญหาหรือศัตรู เน้นการผลิตพืชให้มีความปลอดภัยตลอดกระบวนการผลิต ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และมีความเป็นธรรมในสังคม การผลิตพืชอินทรีย์จึงต้องมีความระมัดระวังในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่เป็นอันตราย และเป็นไปตามมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ หลักการปฏิบัติที่สำคัญคือปรับปรุงดินให้สมบูรณ์ ใช้พันธุ์พืชต้านทาน/ทนทาน และมีความหลากหลายทางชีวภาพตลอดจนปลูกพืชในช่วงฤดูกาลที่เหมาะสม หรือปรับองค์ประกอบแวดล้อมให้มีเอื้ออำนวยมากที่สุด และมีความจำเป็นต้องใช้สารหรือเชื้อปฏิปักษ์และหรือการปล่อยศัตรูธรรมชาติบางชนิด เพื่อช่วยควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับเศรษฐกิจ ปัจจุบันการผลิตพืชอินทรีย์ของเกษตรกรในภูมิภาคต่าง ๆ น้อยรายที่จะผลิตพืชได้ผลดีจนเป็นที่น่าพอใจ โดยมีความยั่งยืนและผลิตเป็นการค้าได้ผลผลิตที่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชผักที่มีความต้องการบริโภคในปริมาณมากเป็นประจำ และมีปัญหาศัตรูพืชมากที่สุด จากการติดตามศึกษาแนวทางการปฏิบัติในการจัดระบบการปลูกพืชอินทรีย์ของเกษตรกรกลุ่มต่าง ๆ ของประเสริฐ (2550) พบว่าแนวทางของนางสมหมาย หนูแดง จากไร่นาเหนือ อำเภอกอคำโรง จังหวัดลพบุรี ได้ใช้กระบวนการผลิตพืชผักอินทรีย์ผสมผสานแบบผสมผสานทั้งฟาร์มในพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ โดยสามารถผลิตผลผลิตออกตลาดอย่างสม่ำเสมอ และได้รับมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์มาตรฐานประเทศไทยจากกรมวิชาการเกษตร และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไทย (มกท.) โดยหน่วยงานรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล (IOAS) ได้ใช้ฟาร์มดังกล่าวเป็นสถานที่การตรวจประเมินระบบงานการตรวจรับรองหน่วยรับรอง (Certified Body) ประจำปีของสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ไทยด้วย ซึ่งในการปลูกพืชผักอินทรีย์ในฟาร์มดังกล่าวได้ใช้วิธีการปลูกพืชแบบผสมผสาน อาทิ การปลูกปอเทือง แซมไว้ในแปลงผัก ปลูกผักกาดหอมแซมผักกาดขาว/ผักกาดกวางตุ้ง/แครอท ปลูกปอเทืองแฝกไว้ในด้านข้างร่อง ถั่วฝักยาว และภูมิปัญญาของนางสมหมาย พบว่า ผักขม เป็นพืชที่แมลงด้วงหมัดผักชอบกินและเป็นพืชล่อแมลง (Trap crop) ได้ดีในแปลงผลิตผักกวางตุ้ง รวมทั้งการใช้ปอเทืองเพื่อการล่อหนอนศัตรูผัก (ไม่ได้ระบุชนิด) และในกลุ่มของเครือข่ายกิจกรรมไร้สารพิษแห่งประเทศไทย หรือในเครือข่ายของสันติอโศกใช้หลักการปลูกพืชไร้สารพิษ หรือพืชอินทรีย์ โดยปลูกพืชผักหลากหลายชนิดในแปลง ได้ใช้หลักการที่ว่า “ปรุ่ดินให้ดี แต่ถ้าดินยังดีไม่พ่ต้องปลูกหลากหลาย” และได้ปลูกดาวเรืองและดอกไม้ชนิดต่าง ๆ ไร่รอบ ๆ แปลงผัก และจากการศึกษาของรัตน (2542) ได้ศึกษาชนิดของแมลงศัตรูพืชและปริมาณการทำลายเพื่อใช้เป็นข้อมูลส่งเสริมการปลูกผักในระบบการปลูกพืชผสมผสาน โดยศึกษาพืชผัก 8 ชนิด ได้แก่ คะน้า กวางตุ้ง ผักบุ้ง ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ มะเขือเปราะ แตงกวา และพริก พบว่า แปลงผักระบบผสมผสานมีความหลากหลายของชนิดแมลงมากกว่าแปลงที่ใช้สารเคมี โดยเฉพาะแมลงห้ำและเบียน ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมการระบาดของแมลง ได้พบด้วงดิน ด้วงก้นกระดก แมลงวันดอกไม้ แมงมุมและแตนเบียนโคตีเซีย (Cotesia) อย่างไรก็ดี นักนิเวศวิทยามีความเห็นพ่อกันว่าการเพิ่มความหลากหลายและซับซ้อนในระบบนิเวศจะก่อให้เกิดความเสถียรภาพในระบบนิเวศนั้น ๆ และจะไม่เกิดการระบาดของศัตรูพืช (Elton, 1958 ; Odum, 1964 ; Pimentel, 1961) การเกษตรในระบบการปลูกพืชผสมผสาน ใช้หลักการเน้นสร้างความหลากหลายของชนิดพืชและสัตว์ในระบบนิเวศเกษตร เพื่อทำให้เกิดการสมดุล มีการศึกษาถึงการปลูกพืชชนิดอื่นร่วมกับพืชหลัก ซึ่งส่งผลดีทำให้มีแมลงศัตรูธรรมชาติเพิ่มมากขึ้นทั้งชนิดและปริมาณและยังทำให้มีแมลงศัตรูพืชลดน้อยลงด้วย (Kenny and Chapmann, 1988 ; Wiech and Wnuk, 1991) แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มความหลากหลายของชนิดพืชที่ปลูกจะลดความรุนแรงของการระบาดของแมลงศัตรูพืช จึงสมควรศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับพืชเศรษฐกิจหลักใน 3 กลุ่ม กล่าวคือ 1) กลุ่มพืชผัก ได้แก่ พืชตระกูลกระหล่ำ(คะน้า กวางตุ้ง บรอกโคลี) ตระกูลถั่ว (ถั่วฝักยาว) แตง (แตงกวาและแตงโม) และมะเขือเทศ 2) กลุ่มสมุนไพรเครื่องเทศ ได้แก่ พริก หอม กระเทียม ผักชี ผักคื่นช่าย กะเพรา โหระพา และ แมงลัก และพืชผักสมุนไพรบางชนิด 3) กลุ่มพืชไร่ (งา ทานตะวันถั่วเขียวและถั่วลิสง)

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

กล้องถ่ายรูป

สมุดบันทึก

แว่นขยาย/กล้องจุลทรรศน์

สวิงโอบแมลง

ถาดหรือกระบะและกระดาษเพาะกล้าไม้

เมล็ดพันธุ์พืช ได้แก่ ถั่วฝักยาว และมะเขือเทศ

ปุ๋ยอินทรีย์

วัสดุปรับปรุงดินชนิดต่างๆ ได้แก่ โดโลไมท์ ยิปซัม ชี้เถ้าแกลบ/ชีเถ้าไม้ ฯลฯ

วัสดุคลุมดินชนิดต่างๆ ได้แก่ ฟางข้าว เศษหญ้า

วัสดุอุปกรณ์การให้น้ำ และวัสดุอื่นๆที่จำเป็นอาทิ ป้ายแปลง เครื่องมือการเกษตรต่าง ๆ

วิธีการ

ทำการทดลองศึกษาารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยได้ทำการปลูก ถั่วฝักยาว หรือ มะเขือเทศสีดา 20 แปลง

วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 5 ซ้ำ โดยใช้กรรมวิธีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4 กรรมวิธี ดังนี้

- 1) กรรมวิธีที่ 1 ปลูกพืชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา)
- 2) กรรมวิธีที่ 2 ปลูกพืชร่วมกับการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)
- 3) กรรมวิธีที่ 3 ปลูกพืชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช(สะเดา) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)
- 4) กรรมวิธีที่ 4 ปลูกพืชหลักโดยไม่ใช้ชีวอินทรีย์หรือสารสกัดพืช (กรรมวิธีควบคุม)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) ปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมตามค่าวิเคราะห์ดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุอื่นตามความจำเป็น
- 2) ปลูกพืชหลัก พืชกักตัก ตามกรรมวิธี
- 3) การควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารสกัดพืช และสารชีวอินทรีย์ ตามกรรมวิธี
- 4) การใช้สารสกัดพืช หรือชีวอินทรีย์ต่างๆ ในแต่ละกรรมวิธีจะใช้ตามการระบาดของศัตรูพืชแต่ละชนิดและใช้ป้องกันศัตรูพืชในช่วงเวลาที่เหมาะสม
- 5) ตรวจสอบการระบาดของศัตรูพืชแต่ละชนิดที่พบในแปลงทดลองพืชหลักตามวิธีการแนะนำที่กำหนด
- 6) เก็บเกี่ยวผลผลิตตามช่วงอายุที่เหมาะสมของพืชปลูกหลักแต่ละชนิด

การบันทึกข้อมูล

- จำนวนผลผลิต
- การระบาดของศัตรูพืชในแต่ละช่วงเวลา
- ระดับความเสียหายของผลผลิต

การวิเคราะห์ข้อมูล

- จำนวนผลผลิต

- การระบาดของศัตรูพืชในแต่ละช่วงเวลา
- ระดับความเสียหายของผลผลิต

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2559

สถานที่ แปลงทดสอบสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 จ.อุบลราชธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2555 ทำการทดลองศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยได้ทำการปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการปลูกผักเสี้ยน เพื่อเป็นการป้องกันแมลงเข้าทำลายพืชหลัก คือถั่วฝักยาว เก็บผลผลิตได้ 3 ครั้ง

ผลผลิต กรรมวิธีที่ 1 ปลูกถั่วฝักยาวกับการใช้สารสกัดพริก ให้ผลผลิตมากที่สุด 1,132 กก./ไร่ (ตารางที่ 1) แต่ผลผลิตแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกันเท่าไร การสำรวจแมลงพบแมลงศัตรูถั่วฝักยาวเพลี้ยอ่อนพบว่าปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพริก พบปริมาณเพลี้ยอ่อนน้อยที่สุด 20 % (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตแปลงถั่วฝักยาว ปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)
กรรมวิธีที่ 1 ปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพริก	1,132
กรรมวิธีที่ 2 ปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	1,044
กรรมวิธีที่ 3 ปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (พริก) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	1,113
กรรมวิธีที่ 4 ปลูกถั่วฝักยาวโดยไม่ใช้ชีวอินทรีย์หรือสารสกัดพืช (กรรมวิธีควบคุม)	1,073

ตารางที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์การเกิดเพลี้ยอ่อนในถั่วฝักยาว ปี 2555

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์เพลี้ยอ่อนต่อแปลง
กรรมวิธีที่ 1 ปลุกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพริก	20
กรรมวิธีที่ 2 ปลุกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	41.80
กรรมวิธีที่ 3 ปลุกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (พริก) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	21.62
กรรมวิธีที่ 4 ปลุกถั่วฝักยาวโดยไม่ใช้ชีวอินทรีย์หรือสารสกัดพืช (กรรมวิธีควบคุม)	38

พบแมลงศัตรูพืชได้แก่ เพลี้ยอ่อน หนอนผีเสื้อสีน้ำเงิน แมลงเป็นประโยชน์ต่อพืชได้แก่ ตัวอ่อนด้วงเต่า

ปี 2556 ทำการทดลองศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยได้ทำการปลุกถั่วฝักยาว 20 แปลง

ผลผลิต กรรมวิธีที่ 2 ปลุกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) ให้ผลผลิตมากที่สุด 10,720 กก./ไร่ (ตารางที่ 3) ผลผลิตเยอะกว่า ปี 2555 เพราะปลูกในช่วงฤดูฝน การทำลายของเพลี้ยอ่อนระบาดไม่มาก การสำรวจแมลงพบแมลงศัตรูถั่วฝักยาวเพลี้ยอ่อน พบว่ากรรมวิธีที่ 4 ปลุกถั่วฝักยาวโดยไม่ใช้ชีวอินทรีย์หรือสารสกัดพืช (กรรมวิธีควบคุม) พบปริมาณต้นถั่วฝักยาวถูกเพลี้ยอ่อนทำลาย 76 - 100 % มากที่สุด (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3 แสดงผลผลิตถั่วฝักยาว ปี 2556

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลดี (กก./ไร่)	ผลเสีย (กก./ไร่)
กรรมวิธีที่ 1 ปลุกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดสะเดา	8,587	7,360	1,227

กรรมวิธีที่ 2 ปลุกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	10,720	9,707	1,013
กรรมวิธีที่ 3 ปลุกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) และ การใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	10,240	9,227	1,013
กรรมวิธีที่ 4 ปลุกถั่วฝักยาวโดยไม่ใช้ชีวอินทรีย์หรือสารสกัดพืช (กรรมวิธีควบคุม)	8,693	7,573	1,120

ตารางที่ 4 แสดงระดับคะแนนการทำลายของหนอนชอนใบถั่วฝักยาว

ระดับ คะแนน	ครั้งที่ 1				ครั้งที่ 2				ครั้งที่ 3				ครั้งที่ 4			
	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4
0	66%	48%	54%	66%	14%	9%	8%	6%	2%	20%	2%	2%	66%	88%	88%	38%
1	32%	50%	46%	32%	66%	46%	50%	56%	96%	78%	94%	88%	28%	10%	12%	30%
2	2%	2%	-	2%	20%	36%	26%	32%	2%	2%	4%	10%	6%	2%	-	32%
3	-	-	-	-	-	12%	12%	12%	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	4%	4%	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ

คะแนน 0 คือ พื้นที่ใบไม่ถูกทำลาย

คะแนน 1 คือ พื้นที่ใบถูกทำลายไม่เกิน 5 %

คะแนน 2 คือ พื้นที่ใบถูกทำลาย 6 - 25 %

คะแนน 3 คือ พื้นที่ใบถูกทำลาย 26 - 50 %

คะแนน 4 คือ พื้นที่ใบถูกทำลายมากกว่า 50 %

ตาราง 5 แสดงระดับคะแนนการทำลายของเพลี้ยอ่อนในถั่วฝักยาว

ระดับ คะแนน	ครั้งที่ 1				ครั้งที่ 2				ครั้งที่ 3				ครั้งที่ 4			
	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4
0	94%	98%	96%	96%	92%	94%	88%	84%	38%	62%	52%	34%	66%	88%	88%	38%
1	6%	2%	4%	4%	8%	6%	12%	16%	26%	18%	26%	20%	28%	10%	12%	30%
2	-	-	-	-	-	-	-	-	10%	10%	2%	10%	6%	2%	-	32%
3	-	-	-	-	-	-	-	-	8%	-	10%	14%	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	2%	-	6%	2%	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	16%	10%	4%	20%	-	-	-	-

หมายเหตุ

คะแนน 0 คือ ต้นถั่วฝักยาวไม่ถูกทำลาย

คะแนน 1 คือ ต้นถั่วฝักยาวถูกทำลายไม่เกิน 5 %

คะแนน 2 คือ ต้นถั่วฝักยาวถูกทำลาย 6 - 25 %

คะแนน 3 คือ ต้นถั่วฝักยาวถูกทำลาย 26 - 50 %

คะแนน 4 คือ ต้นถั่วฝักยาวถูกทำลาย 51 - 75 %

คะแนน 5 คือ ต้นถั่วฝักยาวถูกทำลาย 76 - 100 %

ตาราง 6 แสดงจำนวนด้วงเต่าทองในต้นถั่วฝักยาว

ครั้งที่	จำนวนด้วงเต่า (ตัว)			
	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4
1	0	0	0	0
2	6.54	8	4.68	6.7
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0

ปี 2557 ทำการทดลองศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยได้ทำการปลูกมะเขือเทศสีดา 20 แปลง

การปลูกมะเขือเทศสีดาในฤดูหนาวไม่มีปัญหาเรื่องโรคและแมลง ถึงจะเจอแมลงอยู่บ้างแต่ก็ไม่ถึงระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ แปลงทดลองจึงไม่ได้พ่นสารสกัดพืชและและการใช้ชีววินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (ตารางที่ 8 และ 9) และผลผลิตมะเขือเทศวิธีควบคุมมากที่สุด 2,537 กก./ไร่ (ตารางที่ 7) ตารางที่ 7 แสดงผลผลิตมะเขือเทศ ปี 2557

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลดี (กก./ไร่)	ผลเสีย (กก./ไร่)
กรรมวิธีที่ 1 ปลูกมะเขือเทศสีดา ร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา)	2,239	2,198	41
กรรมวิธีที่ 2 ปลูกมะเขือเทศสีดา ร่วมกับการใช้ชีววินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	1,822	1,785	38
กรรมวิธีที่ 3 ปลูกมะเขือเทศสีดา ร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) และการใช้ชีววินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	1,836	1,803	33
กรรมวิธีที่ 4 ปลูกมะเขือเทศสีดา โดยไม่ใช้ชีววินทรีย์หรือสารสกัดพืช (กรรมวิธีควบคุม)	2,537	2,499	38

ตารางที่ 8 ตารางแสดงระดับคะแนนการทำลายของหนอนชอนใบมะเขือเทศ

ระดับ คะแนน	ครั้งที่ 1				ครั้งที่ 2				ครั้งที่ 3				ครั้งที่ 4			
	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4
0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	90%	100%
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10%	-	10%	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ

คะแนน 0 คือ พื้นที่ใบไม่ถูกทำลาย

- คะแนน 1 คือ พื้นที่ใบถูกทำลายไม่เกิน 5 %
 คะแนน 2 คือ พื้นที่ใบถูกทำลาย 6 - 25 %
 คะแนน 3 คือ พื้นที่ใบถูกทำลาย 26 - 50 %
 คะแนน 4 คือ พื้นที่ใบถูกทำลายมากกว่า 50 %

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนหนอนเจาะสมอฝ้าย

ครั้งที่	จำนวนหนอนเจาะสมอฝ้าย (ตัว)			
	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	2	2	0	0

ปี 2558 ทำการทดลองศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยได้ทำการปลูกมะเขือเทศสีดา 20 แปลง

การปลูกมะเขือเทศสีดาในฤดูหนาวมีปัญหาเรื่องโรคและแมลง ถึงจะเจอแมลง แปลงทดลองจึงได้พ่นสารสกัดพืช (สะเดา) และและการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) พบว่าแปลงมะเขือเทศกรรมวิธีควบคุม พบปริมาณพื้นที่หนอนซอนใบที่ถูกทำลายน้อยกว่า 5 % 22 % มากที่สุด (ตารางที่ 11) และผลผลิตมะเขือ กรรมวิธีที่ 1 ปลูกพืชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) 2,960 กก./ไร่ (ตารางที่ 10)

ทำการทดลองปลูกมะเขือเทศสีดาในฤดูหนาวได้ผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงผลผลิตมะเขือเทศสีดา ปี 2558

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก.)/ไร่	ผลผลิตดี (กก.)/ไร่	ผลผลิตเสีย (กก.)/ไร่
กรรมวิธีที่ 1 ปลูกพืชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา)	2,960	2,560	400

กรรมวิธีที่ 2 ปลุกพีชร่วมกับการใช้ชีวินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	2,907	2,613	294
กรรมวิธีที่ 3 ปลุกพีชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) และการใช้ชีวินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT)	2,693	2,347	346
กรรมวิธีที่ 4 ปลุกพีชหลักโดยไม่ใช้ชีวินทรีย์หรือสารสกัดพืช (กรรมวิธีควบคุม)	2,480	2,240	240

ตารางที่ 11 ตารางแสดงระดับคะแนนการทำลายของหนอนชอนใบมะเขือเทศ

ระดับ คะแนน	ครั้งที่ 1				ครั้งที่ 2				ครั้งที่ 3			
	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4
0	100%	88%	94%	100%	87%	80%	80%	90%	90%	94%	98%	78%
1	-	12%	6%	-	13%	20%	20%	10%	8%	6%	2%	22%
2	-	-	-	-	-	-	-	-	2%	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ

คะแนน 0 คือ พื้นที่ใบไม่ถูกทำลาย

คะแนน 1 คือ พื้นที่ใบถูกทำลายไม่เกิน 5 %

คะแนน 2 คือ พื้นที่ใบถูกทำลาย 6 - 25 %

คะแนน 3 คือ พื้นที่ใบถูกทำลาย 26 - 50 %

คะแนน 4 คือ พื้นที่ใบถูกทำลายมากกว่า 50 %

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การทดลองศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยได้ทำการปลูกถั่วฝักยาว

1.1 ผลผลิตถั่วฝักยาว ปี 2555 กรรมวิธีที่ 1 ปลูกถั่วฝักยาวกับการใช้สารสกัดพริก ให้ผลผลิตมากที่สุด 1,132 กก./ไร่ และ ปี 2556 ผลผลิตกรรมวิธีที่ 2 ปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) ให้ผลผลิตมากที่สุด 10,720 กก./ไร่ ผลผลิตเยอะกว่า ปี 2555 เพราะปลูกในช่วงฤดูฝน การทำลายของเพลี้ยอ่อนระบาดไม่มาก

1.2 การระบาดของแมลงศัตรูพืช การสำรวจแมลงพบแมลงศัตรูถั่วฝักยาวเพลี้ยอ่อน ปี 2555 พบว่าปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพริก พบปริมาณเพลี้ยอ่อนน้อยที่สุด 20 % และปี 2556 กรรมวิธีที่ 3 ปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) พบปริมาณเพลี้ยอ่อนน้อยที่สุด แสดงว่า การปลูกถั่วฝักยาวร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) หรือใช้สารสกัดพืช (พริก) สามารถลดการเกิดเพลี้ยอ่อนได้

2. ทำการทดลองศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในระบบการผลิตผักอินทรีย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยได้ทำการปลูกมะเขือเทศสีดา

2.1 ผลผลิตมะเขือเทศสีดา ปี 2557 ผลผลิตมะเขือเทศกรรมวิธีควบคุมมากที่สุด 2,537 กก./ไร่ เพราะการปลูกมะเขือเทศสีดาในฤดูหนาวไม่มีปัญหาเรื่องโรคและแมลง ถึงจะเจอแมลงอยู่บ้างแต่ก็ไม่ถึงระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ แปลงทดลองจึงไม่ได้พ่นสารสกัดพืชและและการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช และปี 2558 ผลผลิตมะเขือเทศ กรรมวิธีที่ 1 ปลูกพืชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) 2,960 กก./ไร่

1.2 การระบาดของแมลงศัตรูพืช การสำรวจแมลงพบแมลงศัตรูมะเขือเทศสีดาหนอนชอนใบ ปี 2555 ไม่มีปัญหาเรื่องโรคและแมลง ถึงจะเจอแมลงอยู่บ้างแต่ก็ไม่ถึงระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ แปลงทดลองจึงไม่ได้พ่นสารสกัดพืชและและการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช และ ปี 2558 กรรมวิธีที่ 3 ปลูกพืชร่วมกับการใช้สารสกัดพืช (สะเดา) และการใช้ชีวอินทรีย์ปฏิปักษ์ศัตรูพืช (BT) พบปริมาณการทำลายของหนอนชอนใบน้อยที่สุด

การปลูกมะเขือเทศในฤดูหนาวผลผลิตที่เสียส่วนใหญ่จะเน่าที่ผล เพราะผลผลิตสัมผัสกับพื้นดินเนื่องจากผลผลิตมีน้ำหนักมากทำให้กิ่งมะเขือเทศสีดาล้ม

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรได้จัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานที่เหมาะสมกับระบบการปลูกพืชอินทรีย์

11. คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณนายณชนพงศ์ วชิรวงศ์บุรี นายจำลอง ดาวเรือง นายอุดม คำชา ผอ.สวพ.4 ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน คณะเจ้าหน้าที่กลุ่มวิชาการ สว.พ.4 และที่สำคัญ คือ ขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตร ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัย

12. เอกสารอ้างอิง

ประเสริฐ วุฒิคัมภีร์. 2550. แนวทางการผลิตพืชอินทรีย์. เอกสารประกอบบรรยายในการฝึกอบรมเกษตรกร.

5 หน้า

รัตนา ปรมาคม. 2542. การศึกษาชนิดของแมลงศัตรูพืชและปริมาณการทำลายเพื่อใช้เป็นข้อมูลส่งเสริมการปลูกผักในระบบการปลูกพืชผสมผสาน. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ, 35 หน้า.

Elton, C.S. 1958. The Ecology of Invasions by Animals and Plants. Methuen, London.

Kenney, G.L. and R. B. Chapman. 1988. Effect of Intercrop on the Insect Pests, Yield and Quality of Cabbage. New Zealand J. Exp.Agric. 16 : 67-72.

Odum, E.P. 1971. Fundamentals of Ecology.Saunders, Philadelphia.

Pimentel, D. 1961. Species Diversity and Insect Population Outbreaks. Ann. Entomol.Soc.Am. 54 : 76-86.

Wiech, K. and A. Wnuk. 1991. The Effect of Intercropping Cabbage with White Clover and French Bean on the Occurrence of Some Pest and Beneficial Insects. Folia Horticulture. 3 : 39-45.