

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ขุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่อย่างมีคุณภาพในเขตภาคกลาง

2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโมโรเฮยะคุณภาพเพื่อการส่งออก จังหวัด

ราชบุรี

กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโมโรเฮยะคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษ

3. ชื่อการทดลอง : ทดสอบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตโมโรเฮยะที่ปลอดภัยจาก

สารพิษตกค้าง

Integrated Pest Management in Hygienic Morocheiya Production

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : อุดม วงศ์ชนะภัย สังกัดศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรราชบุรี

ผู้ร่วมงาน : สุรพล สุขพันธ์ สังกัดศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรราชบุรี

ประสงค์ วงศ์ชนะภัย¹ สังกัดศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรปทุมธานี

5. บทคัดย่อ

การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อให้ได้ผลผลิตโมโรเฮยะที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ดำเนินการในพื้นที่ปลูกโมโรเฮยะ จังหวัดราชบุรี โดยเปรียบเทียบกรรมวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชจำนวน 2 กรรมวิธี มี 2 ซ้ำ คือ 1) กรรมวิธีเกษตรกร มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช คือ หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทุ้งหอม และหนอนกระทุ้งผัก โดยใช้อิมามิกตินเบนโซเอท 1.92%EC อัตรา 6 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือเมโทมิล 40%SP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ส่วนโรคใบจุด จะใช้โพพรีเนบ 70%WP หรือคลอโรทาโลนิล 75%WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 2) กรรมวิธีทดสอบ มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน คือ สำรวจการระบาดเพื่อพิจารณาแนวทางการป้องกันกำจัดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หากพบหนอนมากกว่า 1 ตัว/10 ต้น หรือใบถูกทำลายมากกว่า 10% แนะนำให้ใช้เชื้อ NPV แต่ถ้ามากกว่า 2 ตัว/10 ต้น แนะนำให้ใช้สารเคมีคือ อิมามิกตินเบนโซเอท 1.92%EC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ส่วนโรคใบจุด จะใช้คลอโรทาโลนิล 75%WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ผลการดำเนินงานพบว่า การผลิตโมโรเฮยะจะมีศัตรูพืชที่สำคัญคือ หนอนกระทุ้งหอม หนอนเจาะสมอฝ้าย และหนอนกระทุ้งผัก การป้องกันกำจัดสำรวจพบหนอนมากกว่า 1 ตัว/10 ต้น หนอนกระทุ้งหอมจะใช้เชื้อ NPV (DOA BIO V1) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร หนอนเจาะสมอฝ้ายใช้เชื้อ NPV (DOA BIO V2) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร และหนอนกระทุ้งผักใช้เชื้อ NPV (DOA BIO V3) อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร ซึ่งสามารถลดการใช้สารเคมีลงได้เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร ในด้านคุณภาพและความปลอดภัยจากสารพิษตกค้างพบว่า ผลผลิตยอดโมโรเฮยะที่พบร่องรอยการเข้าทำลาย ส่วนใหญ่จะเกิดจากการเข้าทำลายของแมลง โดยเฉลี่ยการ

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี ตำบลคลอง 1 อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี (12120) โทร.0-2520-5149-50

ป้องกันกำจัดแมลงโดยวิธีเกษตรกรรมจะพบร้อยละ 5 และการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสานจะพบร้อยละ 8 และในทั้งสองกรณีวิธีไม่พบสารพิษตกค้าง

Abstracts

The integrated pest management in hygienic Morocheiya production had conducted in Morocheiya planting area of Ratchaburi province. The experimental was comprised of 2 treatments 1) The farmer practiced consisted of using emamectin benzoate 1.92%EC 6 ml/ 20 liters water or methomyl 40%SP 20 gm/20 liters water to control cotton ballworm, beet armyworm and common cutworm. For controlling leaf spot disease used propineb 70% WP or chlorothalonil 75%WP 20 gm/20 liters water 2) Integrated pest management consisted of pest surveyed once a week if a number of worm more than 1 worm/ 10 stems or leaf areas of Morocheiya were ate by worm more than 10% let using NPV. However, if there were more than 2 worms/10 stems let using insecticide : emamectin benzoate 1.92%EC 10 ml/ 20 liters water. Leaf spot disease used chlorothalonil 75% WP 30 gm/20 liters water. The results showed that the integrated pest management by using NPV (DOA BIO V1) 30 ml/20 liters of water to control beet armyworm, NPV (DOA BIO V2) 30 ml/20 liters of water to control cotton ballworm and NPV (DOA BIO V3) 50 ml/20 liters of water to control common cutworm. The integrated pest management could reduced using of insecticide less than the farmers practiced. The Quality and hygienic Morocheiya inspection shower that the farmers practice got the lower damage from insect pest (5%) than integrated pest management (8%) but both of them were safety from insecticide residue.

6. คำนำ

โมโรเฮยะเป็นพืชที่มีศักยภาพทางการตลาด และให้ผลตอบแทนสูง การปลูกโมโรเฮยะในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเน้นเพื่อการส่งออก ในส่วนของจังหวัดราชบุรีเป็นแหล่งผลิตโมโรเฮยะที่สำคัญในพื้นที่ภาคกลาง เกษตรกรจะปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม หากปลูกก่อนหรือหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวโมโรเฮยะจะมีการเจริญเติบโตน้อย ออกดอกเร็ว ใบเล็กและให้ผลผลิตต่ำไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน สำหรับการผลิตเพื่อการส่งออกในปัจจุบันจะพบปัญหาที่มีสารพิษตกค้างในผลผลิต เนื่องจากการเข้าทำลายของหนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก และหนอนเจาะสมอฝ้ายเป็นส่วนใหญ่ การป้องกันกำจัดเกษตรกรจะเน้นการใช้สารเคมี จึงทำให้เกิดปัญหาตรวจพบสารพิษตกค้างในผลผลิต และส่งผลทำให้ปริมาณการส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นลดลง และอาจมีการย้ายฐานการรับซื้อไปสู่แหล่งอื่นซึ่งจะทำให้เสียโอกาสทางการผลิต ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาจึงควรนำหลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานมาดำเนินการทดสอบ เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำมาปฏิบัติได้เมื่อเกิดปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืช ลดปัญหาการตรวจพบสารพิษตกค้างในผลผลิต และนำไปสู่การพัฒนา ระบบการเกษตรที่ยั่งยืนต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- สารเคมีป้องกันกำจัดโรค ได้แก่ คลอโรทาโลนิล
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ อีมาเม็กตินเบนโซเอท 1.92%EC
- เชื้อไวรัส NPV
- ถังฉีดพ่น

วิธีการ

ดำเนินการทดลองในพื้นที่ปลูกโมโรเฮยะ จังหวัดราชบุรี โดยเปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบการป้องกันกำจัดศัตรูโมโรเฮยะให้ผลผลิตมีความปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง มี 2 กรรมวิธี จำนวน 2 ซ้ำ คือ

กรรมวิธีเกษตรกร มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช คือ

1) การป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้หอม และหนอนกระทู้ผัก จะใช้อีมาเม็กตินเบนโซเอท 1.92%EC อัตรา 6 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือเมโทมิล 40%SP อัตรา 20 กรัม /น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 7-10 วัน หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตทุกครั้ง

2) การป้องกันกำจัดโรคที่เกิดจากเชื้อรา ใช้โพพินิบ 70%WP หรือคลอโรทาโลนิล 75%WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 7-10 วัน หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตทุกครั้ง

กรรมวิธีทดสอบ มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน คือ

1) สำรวจการระบาดเพื่อพิจารณาแนวทางการป้องกันกำจัดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยสุ่มตรวจแปลงทั้งต้นแบบแนวสลับฟันปลา หากพบมีการระบาดเล็กน้อยให้ใช้วิธีกลโดยจับทำลาย (กลุ่มหนอน,กลุ่มไข่) หรือตัดส่วนของพืชเผาทำลาย หรือใส่ถุงพลาสติกมัดปากให้แน่น แล้วนำไปตากแดดเพื่อกำจัดแมลง แต่ถ้าพบหนอนมากกว่า 1 ตัว/10 ต้น หรือใบถูกทำลายมากกว่า 10% แนะนำให้ใช้ Bt. หรือ NPV แต่ถ้ามากกว่า 2 ตัว/10 ต้น แนะนำให้ใช้สารเคมี โดยในช่วงแรกก่อนพืชให้ผลผลิตอาจพิจารณาให้มีการใช้สารเคมี แต่เมื่อพืชให้ผลผลิตแล้วจะเน้นการใช้สารชีวภัณฑ์ และหากจำเป็นต้องใช้สารเคมีจะใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้นในการควบคุมแมลงศัตรูพืช เช่น

1.1 การป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย ใช้ NPV 20-30 มล./น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 5-7 วัน หรือใช้แบคทีเรีย (Bt.) ชนิดน้ำ อัตรา 60-100 มล.หรือชนิดผง อัตรา 40-80 มล./น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 3-5 วัน เมื่อพบการระบาดแต่ถ้ามีการระบาดรุนแรงให้พ่นติดต่อกัน 2 วัน หลังจากนั้นพ่นทุก 5 วัน จนกระทั่งหนอนลดปริมาณการระบาด หรือหากจำเป็นต้องใช้สารเคมี ควรใช้อีมาเม็กตินเบนโซเอท 1.92%EC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร งดพ่นก่อนเก็บเกี่ยวตามคำแนะนำข้างฉลาก

1.2 การป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมใช้ NPV 20-30 มล./น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 5-7 วัน เมื่อพบการระบาด และหากพบรุนแรงให้พ่นติดต่อกัน 2 ครั้ง ห่างกัน 3 วัน โดยเชื้อไวรัสของหนอนกระทู้หอมจะมีความเฉพาะเจาะจง และมีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัด (ปรีชา และคณะ, 2523) หรือใช้แบคทีเรีย (Bt.) ชนิดน้ำ อัตรา 60-100 มล. หรือชนิดผง อัตรา 40-80 มล./น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 3-5 วัน เมื่อพบการระบาด แต่ถ้ามีการระบาดรุนแรงให้พ่นติดต่อกัน 2 วัน หลังจากนั้นพ่นทุก 5 วัน จนกระทั่งหนอนลดปริมาณการระบาด หรือ

หากจำเป็นต้องใช้สารเคมี ควรใช้คลอร์ฟิनाเพอร์ 10% SC อัตรา 30-40 มล./น้ำ 20 ลิตร ลิตร หรืออิมาเม็กดินเบนโซเอต 1.92%EC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร งดพ่นก่อนเก็บเกี่ยวตามคำแนะนำข้างฉลาก

1.3 การป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก ใช้ NPV 50 มล./น้ำ 20 ลิตร พ่น 1-2 ครั้งเมื่อพบการระบาด ใช้ NPV 20-30 มล./น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 5-7 วัน เมื่อพบการระบาด และหากพบรุนแรงให้พ่นติดต่อกัน 2 ครั้ง ห่างกัน 3 วันหรือใช้แบคทีเรีย (Bt.) ชนิดน้ำ อัตรา 60-100 มล.หรือชนิดผง อัตรา 40-80 มล./น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 3-5 วัน เมื่อพบการระบาดแต่ถ้ามีการระบาดรุนแรงให้พ่นติดต่อกัน 2 วัน หลังจากนั้นพ่นทุก 5 วัน จนกระทั่งหนอนลดปริมาณการระบาด หรือหากจำเป็นต้องใช้สารเคมีควรใช้คลอร์ฟินาเพอร์ 10% SC อัตรา 20-40 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือสปีโนแซด 12% SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร หรืออินดอกซาคาร์บ 15% SC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร โดยใช้สลับกับเชื้อแบคทีเรีย งดพ่นก่อนเก็บเกี่ยวตามคำแนะนำข้างฉลาก

1.4 การป้องกันกำจัดหนอนคืบ ใช้แบคทีเรีย (Bt.) ชนิดน้ำ อัตรา 60-100 มล.หรือชนิดผง อัตรา 40-80 มล./น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 3-5 วัน เมื่อพบการระบาด แต่ถ้ามีการระบาดรุนแรงให้พ่นติดต่อกัน 2 วัน หลังจากนั้นพ่นทุก 5 วัน จนกระทั่งหนอนลดปริมาณการระบาดหรือหากจำเป็นต้องใช้สารเคมีควรใช้คลอร์ฟินาเพอร์ 10% SC อัตรา 20-40 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือสปีโนแซด 12% SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร หรืออินดอกซาคาร์บ 15% SC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร โดยใช้สลับกับเชื้อแบคทีเรีย งดพ่นก่อนเก็บเกี่ยวตามคำแนะนำข้างฉลาก

2) การป้องกันกำจัดโรคที่เกิดจากเชื้อรา ใช้คลอโรทาโลนิล 75% WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หรือแมนโคเซบ 80% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

ไถเตรียมดิน และปลูกโดยวิธีหว่านเมล็ดอัตรา 0.6 กก./ไร่ ขนาดแปลงย่อย 20x20 ตรม. จำนวน 4 แปลงย่อย มีการบันทึกข้อมูลการระบาดของโรคและแมลง ผลผลิตที่มีคุณภาพ และผลผลิตที่ถูกทำลายโดยศัตรูพืช (สุ่มตรวจนับจากยอดโมโรเฮยะ จำนวน 100 ยอด/กรรมวิธี) ตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างหลังการเก็บเกี่ยว และจำนวนครั้งของการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี : เริ่มต้นปี 2555 และสิ้นสุดปี 2556

สถานที่ทำการทดลอง

:พื้นที่ปลูกโมโรเฮยะ จังหวัดราชบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การระบาดของศัตรูพืช

ปี 2555 หลังปลูก 3 สัปดาห์จะพบการเข้าทำลายของหนอนกระทู้หอม ในแปลงที่ปฏิบัติตามกรรมวิธีทดสอบ จากการสำรวจพบหนอนกระทู้หอมมากกว่า 1 ตัว/10 ต้น และมีร่องรอยการเข้าทำลายจึงทำการฉีดพ่นด้วยเชื้อ NPV (DOA BIO V1) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรไม่พบการเข้าทำลาย และจากการสำรวจอย่างต่อเนื่องในสัปดาห์ที่ 5 จะพบการเข้าทำลายของหนอนเจาะสมอฝ้ายจึงได้ทำการฉีดพ่นด้วยเชื้อ NPV (DOA BIO V2) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร ด้านการระบาดของโรคจะพบโรคใบจุดจึงทำการฉีดพ่นด้วยคลอโรทาโลนิล 75%WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เมื่อพิจารณาถึงจำนวนครั้งของการป้องกัน

กำจัดจากตารางที่ 1 กรรมวิธีเกษตรกรจะมีการใช้สารเคมีจำนวน 5 ครั้ง แบ่งเป็นการป้องกันกำจัดแมลง จำนวน 5 ครั้ง ได้แก่ อีมาเม็กตินเบนโซเอท 1.92%EC หรือเมโทมิล 40%SP และการป้องกันกำจัดโรคจำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ โพรพิเนบ 70%WP หรือคลอโรทาโลนิล 75%WP (ฉีดพ่นพร้อมกันทั้งสารป้องกันกำจัดแมลงและโรครวมกันเท่ากับ 5 ครั้ง) ส่วนกรรมวิธีทดสอบจะมีการป้องกันกำจัดจำนวน 8 ครั้ง แบ่งเป็นป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้เชื้อ NPV จำนวน 5 ครั้ง ส่วนการป้องกันกำจัดโรคจะมีจำนวนครั้งเท่ากับเกษตรกรเนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝนมีการระบาดของโรคใบจุด สารเคมีที่ใช้ ได้แก่ คลอโรทาโลนิล 75%WP อย่างไรก็ตามจำนวนครั้งของการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในกรรมวิธีทดสอบที่มากกว่าของเกษตรกรเนื่องมีการใช้ฉีดพ่นแยกกันระหว่างเชื้อ NPV กับสารเคมีป้องกันกำจัดโรค

ปี 2556 หลังปลูก 3 สัปดาห์จะพบการเข้าทำลายของหนอนกระทู้หอม และหนอนกระทู้ผักในแปลงที่ปฏิบัติตามกรรมวิธีทดสอบ จากการสำรวจเมื่อพบหนอนมากกว่า 1 ตัว/10 ต้น จึงทำการฉีดพ่นด้วยเชื้อ NPV (DOA BIO V1) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร และเชื้อ NPV (DOA BIO V3) อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรไม่พบการเข้าทำลาย และจากการสำรวจอย่างต่อเนื่องจะพบการเข้าทำลายของหนอนเจาะสมอฝ้ายจึงได้ทำการฉีดพ่นด้วยเชื้อ NPV (DOA BIO V2) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร ด้านการระบาดของโรคจะพบโรคใบจุดจึงทำการฉีดพ่นด้วยคลอโรทาโลนิล 75%WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เมื่อพิจารณาถึงจำนวนครั้งของการป้องกันกำจัด จากตารางที่ 2 กรรมวิธีเกษตรกรจะมีการใช้สารเคมีจำนวน 4 ครั้ง แบ่งเป็นการป้องกันกำจัดแมลง จำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ อีมาเม็กตินเบนโซเอท 1.92%EC หรือเมโทมิล 40%SP และการป้องกันกำจัดโรค จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ โพรพิเนบ 70%WP หรือคลอโรทาโลนิล 75%WP (ฉีดพ่นพร้อมกันทั้งสารป้องกันกำจัดแมลงและโรครวมกันเท่ากับ 4 ครั้ง) ส่วนกรรมวิธีทดสอบจะมีการป้องกันกำจัดจำนวน 6 ครั้ง แบ่งเป็นป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้เชื้อ NPV จำนวน 4 ครั้ง ส่วนการป้องกันกำจัดโรคจะมีจำนวนครั้งเท่ากับเกษตรกร

2. ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต

ปี 2555 ปลูกโมโรเฮยะช่วงปลายเดือนกรกฎาคม 2555 เก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงปลายเดือนสิงหาคม - กันยายน 2555 โดยเก็บผลผลิตได้จำนวน 4 ครั้ง จากตารางที่ 1 กรรมวิธีเกษตรกร โมโรเฮยะให้ผลผลิต 3,251 กก./ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีทดสอบร้อยละ 1.78 ส่วนร่องรอยการเข้าทำลายของศัตรูพืชจากจำนวน 100 ยอดของผลผลิต กรรมวิธีทดสอบจะพบร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงร้อยละ 11 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรมีร่องรอยร้อยละ 6 และไม่พบสารพิษตกค้างจากห้องปฏิบัติการ และตลาดปลายทาง ณ ประเทศญี่ปุ่น

ปี 2556 ปลูกโมโรเฮยะช่วงเดือนกรกฎาคม 2556 เก็บเกี่ยวเดือนสิงหาคม-กันยายน 2556 เก็บผลผลิตได้จำนวน 3 ครั้ง เนื่องจากออกดอก และให้ผลผลิตที่มีคุณภาพต่ำไม่คุ้มค่าหากยังคงเก็บผลผลิตต่อไป จากตารางที่ 2 การให้ผลผลิตของโมโรเฮยะตามกรรมวิธีทดสอบจะให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 1,970 กก./ไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 1,915 กก./ไร่ หรือสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 2.87 ส่วนร่องรอยการเข้าทำลายของศัตรูพืช ในกรรมวิธีทดสอบจะพบร่องรอยการเข้าทำลายของโรคและแมลงมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบพบร่องรอยการเข้าทำลายของโรคร้อยละ 5 กรรมวิธีเกษตรกรพบร้อยละ 3 ส่วนร่องรอยการเข้าทำลายของแมลง กรรมวิธีทดสอบพบร้อยละ 5 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรพบร้อยละ 4 และไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิตในทั้ง 2 กรรมวิธี

แต่อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงความปลอดภัย การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานตามกรรมวิธีทดสอบจะสามารถลดการใช้สารเคมีลงได้ โดยปี 2555 กรรมวิธีเกษตรกรมีการใช้สารเคมี 5 ครั้ง ทั้งการป้องกันกำจัดโรคและแมลง กรรมวิธีทดสอบมีการใช้สารเคมี 3 ครั้งเฉพาะป้องกันกำจัดโรค และปี 2556 กรรมวิธีเกษตรกรมีการใช้สารเคมี 4 ครั้ง กรรมวิธีทดสอบมีการใช้สารเคมี 2 ครั้ง ซึ่งสามารถลดการใช้สารเคมีในด้านการป้องกันกำจัดแมลงลงโดยที่ผลผลิตของโมโรเฮยะยังคงมีคุณภาพ และมีความปลอดภัยจากสารพิษตกค้างตามที่ตลาดต้องการ

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อให้ได้ผลผลิตโมโรเฮยะที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง โดยมีการสำรวจการระบาดของศัตรูพืชก่อนพิจารณาใช้วิธีการป้องกันกำจัดที่มุ่งเน้นความปลอดภัย และเป็นอันตรายต่อศัตรูธรรมชาติที่ลดลง (เกรียงไกร และศรุต, 2556) จะสามารถช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีลงได้เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามที่เกษตรกรปฏิบัติ โดยพบว่าการผลิตโมโรเฮยะจะมีศัตรูพืชที่สำคัญคือ หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย และหนอนกระทู้ผัก การป้องกันกำจัดหากสำรวจพบหนอนมากกว่า 1 ตัว/10 ต้นจะใช้เชื้อไวรัส NPV โดยหนอนกระทู้หอมใช้เชื้อ NPV (DOA BIO V1) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร หนอนเจาะสมอฝ้ายใช้เชื้อ NPV (DOA BIO V2) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร และหนอนกระทู้ผักใช้เชื้อ NPV (DOA BIO V3) อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร ส่วนโรคแนะนำให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคใบจุดคือ คลอโรทาโลนิล 75%WP อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ในด้านคุณภาพและความปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง พบว่าผลผลิตยอดโมโรเฮยะที่พบร่องรอยการเข้าทำลายส่วนใหญ่จะเกิดจากการเข้าทำลายของแมลงโดยเฉลี่ยทั้งสองปี การป้องกันกำจัดแมลงโดยวิธีเกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียวจะพบร้อยละ 5 และการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสานจะพบร้อยละ 8 ผลผลิตมีความปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง และสามารถลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงลงได้เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ข้อมูลการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อให้ได้ผลผลิตโมโรเฮยะที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้างสำหรับนำไปใช้ในการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรที่สามารถนำไปปฏิบัติได้

11. เอกสารอ้างอิง

ปรีชา อารีกุล ชัย เชษฐสมบัติ อุทัย เกตุนุติ และทนงจิตร วงษ์ศิริ. 2523. การใช้เชื้อไวรัสกำจัดหนอนกระทู้หอม. ข่าวกัญและสัตววิทยา. 2(1): 3-7.

เกรียงไกร จำเริญมา และศรุต สุทธิอารมณ์. 2556. การบริหารแมลงศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน. หน้า 1-39.

ใน แมลง-สัตว์ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด ครั้งที่ 16. 29 กรกฎาคม-2 สิงหาคม 2556. ห้องประชุมอารียันต์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร.

ตารางที่ 1 การเข้าทำลายของศัตรูพืชที่พบในผลผลิตโมโรเฮยะภายใต้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ร่องรอยการเข้าทำลาย (%)		จำนวนครั้งการป้องกันกำจัด (ครั้ง)	
		แมลง	โรค	แมลง	โรค
กรรมวิธีเกษตรกร	3,251	6	-	5	3
กรรมวิธีทดสอบ	3,194	11	-	5	3

ตารางที่ 2 การเข้าทำลายของศัตรูพืชที่พบในผลผลิตโมโรเฮยะภายใต้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ปี 2556

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ร่องรอยการเข้าทำลาย (%)		จำนวนครั้งการป้องกันกำจัด (ครั้ง)	
		แมลง	โรค	แมลง	โรค
กรรมวิธีเกษตรกร	1,915	4	3	4	2
กรรมวิธีทดสอบ	1,970	5	5	4	2