รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. **โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบการปลูกพืชตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

   กิจกรรม : -

   กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดด้วงหมัดผักในการผลิตผักตระกูลกะหล่ำในระบบอินทรีย์พื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

   ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Resrarch and development with Flea beetle management in Nakhornratchasima organics Brassicaceae fields.
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง :	รัชดา ปรัชเจริญวนิชย์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
ผู้ร่วมงาน :	พีชณิตดา ธารานุกูล	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
	ศรีนวล สุราษฎร์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
	สุรีย์พร ม้ากระโทก	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา

5. **บทคัดย่อ** : สรุปใจความสำคัญของผลงานวิจัยให้เห็นผลงานอย่างชัดเจน (ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ)

6. **คำนำ**

เกษตรอินทรีย์ คือการทำการเกษตรด้วยหลักธรรมชาติบนพื้นที่การเกษตรที่ไม่มีสารพิษตกค้างและหลีกเลี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมีทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อส่งเสริมความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศน์ และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้กลับคืนสู่สมดุลธรรมชาติโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์หรือสิ่งที่ได้มาจากการตัดต่อพันธุกรรม ใช้ปัจจัยการผลิตที่มีแผนการจัดการอย่างเป็นระบบในการผลิตภายใต้มาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ ให้ได้ผลิตสูงอุดมด้วยคุณค่าทางอาหารและปลอดสารพิษโดยมีต้นทุนการ

ผลิตต่ำเพื่อคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจพอเพียงแก่มวลมนุษยชาติและสรรพชีวิต (http://www.organic.moc.go.th/sites/default/files/publication_productivity/agri.doc) เน้นการใช้อินทรียวัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพ ในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ธาตุอาหารมีความสมดุลช่วยให้ต้นพืชมีความแข็งแรงสามารถต้านทานโรคและแมลงได้ดี รวมถึงการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ เพื่อให้ผลผลิตปลอดจากสารพิษตกค้างทำให้ปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค และไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม โดยแนวคิดพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์เป็นการทำการเกษตรแบบองค์รวม ซึ่งแตกต่างอย่างมากจากระบบเกษตรแผนใหม่ที่มุ่งเน้นการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตเฉพาะพืชที่ปลูก

เกษตรอินทรีย์เป็นการเกษตรแบบองค์รวม ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน การรักษาแหล่งน้ำให้สะอาด และการฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของฟาร์ม เพราะแนวทางเกษตรอินทรีย์อาศัยกลไกและกระบวนการของระบบนิเวศในการทำการผลิตจากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เกษตรอินทรีย์จึงปฏิเสธการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมี เนื่องจากสารเคมีการเกษตรเหล่านี้มีผลกระทบต่อกลไกและกระบวนการของระบบนิเวศนอกเหนือจากการปฏิเสธการใช้สารเคมีการเกษตรแล้ว เกษตรอินทรีย์ยังให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลของวงจรของธาตุอาหารการประหยัดพลังงานการอนุรักษ์ระบบนิเวศการเกษตร และการฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ความอุดมสมบูรณ์ของดินนับว่าเป็นหัวใจของเกษตรอินทรีย์ ถ้าดินดีและร่วนซุย จะสามารถเก็บกักน้ำและธาตุอาหารต่างๆได้เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีธาตุอาหารเพียงพอให้กับพืชเจริญเติบโตได้อย่างสมบูรณ์แข็งแรงหลักการของการทำเกษตรอินทรีย์จึงจำเป็นต้องหาอินทรียวัตถุต่างๆ มาคลุมหน้าดินอยู่เสมอ ไม่ว่าจะเป็นฟาง ใบไม้ หรือแม้แต่พืชขนาดเล็ก (เช่น พืชที่ใช้ปลูกคลุมดิน) ซึ่งอินทรียวัตถุเหล่านี้จะกลายเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตและจุลินทรีย์ในดิน ทำให้ดินฟื้นกลับมามีชีวิตอีกครั้งหนึ่ง นอกจากนี้การไม่ใช้สารเคมีต่างๆ ที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและจุลินทรีย์ในดิน (เช่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืช) เป็นการช่วยทำให้ดินสามารถฟื้นความสมบูรณ์ของตัวเองได้อย่างรวดเร็ว เมื่อดินมีความสมบูรณ์พืชที่ปลูกก็แข็งแรง มีความต้านทานต่อโรคและแมลง รวมทั้งให้ผลผลิตสูงปัจจุบันการผลิตพืชอินทรีย์ของเกษตรกรในภูมิภาคต่าง ๆ น้อยรายที่จะผลิตพืชได้ผลดีจนเป็นที่น่าพอใจ โดยมีความยั่งยืนและผลิตเป็นการค้าได้ผลิตผลที่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี ดังนั้นการศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้การผลิตพืชอินทรีย์โดยเข้าไปศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้ร่วมกับชุมชนที่มีการผลิตพืชอินทรีย์หรือมีศักยภาพมีความพร้อมที่จะผลิตพืชอินทรีย์ได้ เพื่อผลักดันให้เกิดชุมชนต้นแบบการเรียนรู้การผลิตพืชอินทรีย์และเพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่ชุมชนที่มีความสนใจผลิตพืชอินทรีย์ จึงมีความสำคัญและจำเป็นในยุคปัจจุบัน เนื่องจากมีชุมชนหลายชุมชนที่สามารถผลักดันให้เป็นชุมชนต้นแบบการผลิตพืชอินทรีย์ได้ แต่อาจจะยังขาดองค์ความรู้และขาดการผลักดันจากหน่วยงานของรัฐ ทำให้การผลิตพืชอินทรีย์ในประเทศไทยยังไม่ประสบผลสำเร็จ หากหน่วยงานของรัฐให้ความสำคัญกับการผลิตพืชอินทรีย์และผลักดันให้มีการจัดตั้งชุมชนต้นแบบการผลิตพืชอินทรีย์เพื่อเป็นตัวอย่างและเป็นแหล่งเรียนรู้ให้เกิดขึ้น จะทำให้เกิดการเรียนแบบและการเรียนรู้จากชุมชนอื่นๆที่ต้องการผลิตพืชและทำการเกษตรในระบบเกษตรอินทรีย์ ในอนาคตประเทศไทยจะประสบผลสำเร็จในการผลิตพืชอินทรีย์อย่างแท้จริง

จังหวัดนครราชสีมามีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 12.8 ล้านไร่ พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดประมาณ 8.7 ล้านไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่สำหรับข้าวประมาณ 4.2 ล้านไร่ พืชไร่ 3.7 ล้านไร่ ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย และ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พืชสวนประมาณ 1.4 แสนไร่ ได้แก่ พืชผัก ไม้ผลและไม้ดอก นับว่าจังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีอาชีพหลักในการทำการเกษตร โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะเน้นการทำเกษตรเคมีเป็นหลัก มีการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีในการทำการเกษตรค่อนข้างมากเนื่องจากประสบกับปัญหาทั้งโรคและแมลงเข้าทำลายผลผลิต ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ทำให้พืชเจริญเติบโตไม่ดีจึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีในการประกอบกิจกรรมการเกษตรโดยเฉพาะพืชผัก เกษตรกรมีการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยในการผลิตค่อนข้างมาก ทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเกิดผลกระทบต่อตัวเกษตรกรเองศัตรูพืชเกิดการต้านทานต่อสารเคมีที่มีการใช้ประจำและใช้ซ้ำๆ ดินเกิดความเสื่อมโทรม ทำให้บางครั้งการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดไม่ได้ผล ดังนั้นการทำการเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่หน่วยงานราชการต่างๆพยายามส่งเสริมและผลักดันให้เกษตรกรตระหนักถึงความสำคัญและให้ความสนใจในการทำการเกษตรเพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเกษตรกร รวมทั้งเพื่อทำการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมาเป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีการผลักดันให้เกษตรกรผลิตพืชผักอินทรีย์ ซึ่งมีหลายที่ที่ประสบผลสำเร็จและสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับผู้สนใจทั่วไปได้เข้าไปศึกษาและยังเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในตลาดพืชผักอินทรีย์ของประเทศไทย เช่น ฟาร์มเกษตรอินทรีย์อำเภอปากช่อง อำเภอวังน้ำเขียว อำเภอปักธงชัย เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันพบว่าเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐและเอกชนในจังหวัดนครราชสีมา เริ่มตระหนักและเห็นถึงความสำคัญของการทำเกษตรอินทรีย์มากขึ้น ทำให้มีการผลักดันให้เกิดพื้นที่เกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น แต่ในการทำการเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรยังพบกับสภาพปัญหาอย่างต่อเนื่อง เช่นสภาพที่ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ดินแน่นและแข็ง มีสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของพืช ปัญหาในการป้องการกำจัดโรคและแมลง โดยเฉพาะด้วงหมัดผักในพืชตระกูลกะหล่ำ ที่ทำความเสียหายให้พืชผักเป็นอย่างมาก ในช่วงฝนตกและมีความชื้นในอากาศสูงควรเฝ้าระวังการเข้าทำลายของด้วงหมัดผัก ซึ่งพบได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของผัก โดยจะพบตัวอ่อนด้วงหมัดผักเจาะชอนไชเข้าไปกัดกินอยู่บริเวณโคนต้นหรือรากของผักกวางตุ้ง ทำให้ต้นผักเหี่ยวเฉา ไม่เจริญเติบโต ตัวเต็มวัยของด้วงหมัดผักจะชอบกัดกินผิวใบด้านล่าง ทำให้ใบเป็นรูพรุน อาจกัดกินผิวลำต้นและกลีบดอกด้วย ด้วงหมัดผักชอบอยู่รวมกันเป็นกลุ่มๆ ตัวเต็มวัยของด้วงหมัดผักเมื่อถูกกระทบกระเทือนจะกระโดดหนีและสามารถบินได้ไกล นอกจากด้วงหมัดผักแล้ว ยังมีหนอนต่างๆ เช่น หนอนใยผัก หนอนเจาะดอก เป็นต้น ทำให้เกษตรกรบางรายไม่ได้ผลผลิตและบางรายเก็บผลผลิตได้น้อยไม่คุ้มกับการลงทุน

จากปัญหาดังกล่าว หากกรมวิชาการเกษตรสามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านการผลิตพืชผักอินทรีย์ถ่ายทอดสู่เกษตรกรทั้งด้านการจัดการสมดุลของธาตุอาหารในดินซึ่งจะช่วยให้พืชมีความแข็งแรงต้านทานต่อโรคและแมลงจากภายในได้เอง และการอารักขาพืชทั้งการป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในการผลิตพืชอินทรีย์ ซึ่งเป็นการช่วยเสริมจากภายนอกถ่ายทอดสู่เกษตรกรผู้ผลิตพืชผักอินทรีย์ เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรสามารถนำองค์ความรู้ไปปฏิบัติได้ถูกต้องและเหมาะสม นอกจากจะเป็นการช่วยเหลือ

เกษตรกรกลุ่มทำการเกษตรอินทรีย์แล้ว ยังเป็นการนำงานวิจัยและองค์ความรู้การผลิตพืชผักอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตรไปเผยแพร่สู่เกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงและยั่งยืน

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์ - ชุดผลิตไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยและหัวเชื้อไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย สารสกัดสะเดา น้ำส้มควันไม้
- วิธีการ ดำเนินการในแปลงผักระบบอินทรีย์ของเกษตรกร อ.วังน้ำเขียว เกษตรกรร่วมทดสอบ 10 ราย ปลูกผัก กรรมวิธีละ 4 แปลง ขนาดแปลง 1-1.5x8-10 เมตร มีกรรมวิธี 2 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีทดสอบ ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย

กรรมวิธีเกษตรกร ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดแมลง เช่น สารสกัดจากสะเดา น้ำส้มควันไม้

โดยเกษตรกรปลูกผักในแปลงปลูกที่มีการปรับปรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารพืชด้วยปุ๋ยอินทรีย์ มีการให้น้ำสม่ำเสมอ ตรวจแปลงสม่ำเสมอ

วิธีทดสอบ ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยอัตรา 8 ภาชนะเพาะเลี้ยง (120 ล้านตัว) เติมน้ำให้ครบ 20 ลิตร ฉีดพ่นในพื้นที่ ประมาณ 1-1.5 x 8-10 เมตร โดยเริ่มฉีดพ่นในดินก่อนปลูกเพื่อกำจัดตัวอ่อนและพ่นเมื่อสุ่มพบตัวเต็มวัย 1 ตัว ต่อ 2 ต้น หรือ ทุก 7 วัน และหยุดฉีดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 7-10 วัน ก่อนเก็บเกี่ยวโดยฉีดพ่นในช่วงเช้า หรือเย็น และให้ถูกตัวแมลงมากที่สุด

วิธีเกษตรกร ใช้สารป้องกันกำจัดตามวิธีเกษตรกร

เมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตจะทำการสุ่มเก็บเป็นพื้นที่เก็บเกี่ยวในกรณีผักเก็บเกี่ยวครั้งเดียว ส่วนผักที่ทยอยเก็บจะทำการบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่เก็บเกี่ยวจนผลผลิตหมดแปลง

ตารางการปฏิบัติงาน

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
การเตรียมพื้นที่ปลูก	ไถ 2 ครั้ง ไถตากดิน 1ไถพรวน 1 ครั้ง	
การปรับสภาพดิน	ไม่มีการปรับสภาพดิน	
พันธุ์ที่ใช้	พันธุ์ผักของเกษตรกร	
วิธีปลูก	ย้ายกล้าปลูก แล้วคลุมด้วยฟาง	
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยหมักอัตราตามวิธีเกษตรกร โดยใส่หลังจากปลูกและคลุมฟางแล้วรอบๆ ต้น	
การกำจัดวัชพืช	ใช้แรงงานคน	
การกำจัดศัตรูพืช	ไส้เดือนฝอยสายพันธ์ไทย	สารสกัดจากสะเดา น้ำส้มควันไม้

(ด้วงหมัดผัก)		
การเก็บเกี่ยว	ถอนทั้งต้น	

การบันทึกข้อมูล

- การปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรม พร้อมปัญหาอุปสรรค
- ด้านการเกษตร เช่น การเจริญเติบโต คุณภาพ รูปลักษณ์
- โรคแมลงศัตรูพืช สัตว์-แมลงที่มีประโยชน์ ในพื้นที่แปลงทดลอง
- ประเมินผลผลิตโดยเก็บเกี่ยวทั้งแปลง คัดแยกเกรดผลผลิต
- ต้นทุนการผลิตและรายได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ด้านการเกษตร ได้แก่ ประเมินการระบาดของด้วงหมัดผัก การเจริญเติบโต คุณภาพ รูปลักษณ์ ประเมินผลผลิตโดยเก็บเกี่ยวทั้งแปลง
- ด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน(BCR)

วิเคราะห์หาค่า BCR (Benefit and Cost ratio)

สูตรการหา

$$B/C\ ratio = \frac{Benefit}{Cost}$$

(B/C > 1 คุ้มค่าการลงทุน , B/C = 1 เท่าทุน , B/C < 1 ไม่คุ้มทุนขาดทุน)

-วิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธี t-test เป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม วิธีนี้ใช้ในกรณีข้อมูลมีจำนวนน้อย n น้อยกว่า 30 และ

-วิเคราะห์การยอมรับของเกษตรกร

- เวลาและสถานที่ - ดำเนินการในแปลงผักอินทรีย์ของเกษตรกรอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา เริ่ม ต.ค.58 สิ้นสุด ก.ย.60

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ก่อนการดำเนินการได้ประชุมเกษตรกรเพื่อคัดเลือกเกษตรกรร่วมงานวิจัย โดยคัดเลือกเกษตรกรร่วมดำเนินการในปี 2559 จำนวน 5 ราย (ตารางที่ 1) และ ปี 2560 จำนวน 10 ราย (ตารางที่ 4) และได้

ดำเนินการประชุมร่วมกับเกษตรกรเพื่อวางแผนการดำเนินงานร่วมกับเกษตรกร เตรียมผลิตไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยเพื่อเริ่มดำเนินการทดลองตามแผนที่วางไว้

ปี 2559

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรที่ร่วมทดสอบการใช้ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยปี 2559

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
1	นายสุวัฒน์ สุขสวย	บ.น้ำซับ ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
2	นายประดิษฐ์ แม่นปืน	บ.น้ำซับ ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
3	นางประนอม แจ่มดอน	บ.น้ำซับ ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
4	นางสาวสมจิตต์ ลาคำ	บ.น้ำซับ ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
5	นางชาลี แม่นปืน	บ.น้ำซับ ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

ผลการดำเนินงานพบว่าการใช้ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยในการควบคุมด้วงหมัดผักสามารถควบคุมปริมาณด้วงหมัดผักได้ดี จากที่เกษตรกรเคยปลูกผักพบว่า หลังจากผักแทงยอดพ้นผิวดินจะโดนด้วงหมัดผักทำลายจนไม่เหลือผลผลิตให้เก็บเพื่อจำหน่ายได้ แต่หลังจากมีการฉีดพ่นไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยเกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ แม้ว่าจะยังมีร่องรอยการทำลายของด้วงหมัดผักอยู่ก็ตาม ในขณะเดียวกันยังพบว่าการทำลายของหนอนอื่นๆ ลดลงด้วย รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลผลิตผักหลังตัดแต่งของเกษตรกรที่ร่วมทดสอบ

ชื่อ-สกุล	ชนิดพืช	ผลผลิตที่จำหน่ายได้ (กก./ไร่)	
		ฉีดพ่นไส้เดือนฝอย	ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอย
นายสุวัฒน์ สุขสวย	ผักกาดเขียว	2,054	1,970
นายประดิษฐ์ แม่นปืน	กะหล่ำปลีพันธุ์หนัก	8,120	5,180
นางประนอม แจ่มดอน	กะหล่ำปลี	3,340	1,833
นางสาวสมจิตต์ ลาคำ	ผักสลัด	968	904
นางชาลี แม่นปืน*	กวางตุ้ง	(78.1)	(78.4)

หมายเหตุ * นางชาลีแม่นปืน ทำการเก็บเกี่ยวได้เพียงครั้งเดียวแบบเลือกเก็บต้นที่ได้ขนาดเพื่อส่งจำหน่าย ทำให้ไม่ทราบพื้นที่เก็บเกี่ยวที่แน่นอน จึงคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่จำหน่ายจากผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้

ตารางที่ 3 ต้นทุน รายได้ และความคุ้มทุนในการผลิตผักอินทรีย์ของเกษตรกรร่วมทดสอบ

ชื่อ-สกุล	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคา* (บ./กก.)	ต้นทุน (บ./ไร่)	รายได้ (บ./ไร่)	กำไรสุทธิ (บ./ไร่)	ความคุ้มทุน (BCR)
นายสุวัฒน์ สุขสวย	ผักกาดเขียว					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	2,054	20	15,500	41,080	25,580	1.65
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,970	20	15,200	39,400	24,200	1.59
นายประดิษฐ์ แม่นปืน	กะหล่ำปลี					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	8,120	25	43,400	203,000	159,600	3.68
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	5,180	25	43,000	129,500	86,500	2.01
นางประนอม แจ่มดอน	กะหล่ำปลี					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	3,340	25	20,000	83,500	63,500	3.18
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,833	25	19,500	45,825	26,325	1.35
นางสาวสมจิตต์ ลาคำ	ผักสลัด					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	968	50	13500	48,400	34,900	2.59
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	804	50	13500	40,200	26,700	1.98
นางชาลี แม่นปืน	กวางตุ้ง					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	-	-	-	-	-	
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	-	-	-	-	-	

หมายเหตุ *ราคาจำหน่ายผลผลิต ณ สหกรณ์กลุ่มกสิกรรมไร้สารพิษวังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

จากผลการทดสอบ (ตารางที่ 3) พบว่า การฉีดพ่นไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยในแปลงผักระบบอินทรีย์ ช่วยควบคุมปริมาณด้วงหมัดผักและหนอนต่างๆ เช่น หนอนใยผัก หนอนกระทู้ ได้ดี ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 4 – 82 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดผัก และมีค่า BCR สูงกว่าวิธีเกษตรกรในเกษตรกรทุกราย

ปี 2560

ได้ขยายพื้นที่ไปในกลุ่มนิคมเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีเกษตรกรปลูกผักอินทรีย์จำนวนมาก และมีปัญหาเรื่องแมลงศัตรูผักทำลายผลผลิต มีเกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 10 ราย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายชื่อเกษตรกรที่ร่วมทดสอบการใช้ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย ปี 2560

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
1	นายประดิษฐ์ แม่นปืน	บ.น้ำซับ ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
2	นางกนกวรรณ สาธร	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
3	นางวรรณา นะรารัมย์	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
4	นางละมัย เทียมสันเทียะ	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
5	นางสาวปัญพร วิเชียรพืชผล	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
6	นางเป้า บัวศรี	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
7	นางกรกฎ เถื่อนมิ่งมาตย์	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
8	นางวันทนา นาคสกุล	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
9	นางคำแพง พันตา	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา
10	นางสาวรัตนา จันทร์ตรี	บ.นิคมพัฒนา ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

เกษตรกรผู้ปลูกผักที่วังน้ำเขียวที่ร่วมโครงการทดสอบการกำจัดแมลงด้วยไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย ได้ดำเนินการปลูกผักเป็นสมาชิกสหกรณ์กสิกรรมไร้สารพิษวังน้ำเขียว โดยส่งผลผลิตจำหน่ายให้กับสหกรณ์ฯ และจะมีโควตาการผลิตในผักแต่ละชนิด ปลูกเป็นแปลงชนิดละ 4-5 แปลง จึงใช้วิธีคำนวณรายรับรายจ่ายต่างๆ เป็นพื้นที่ 1 ไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 แสดงผลผลิตเกษตรกรที่ร่วมทดสอบการใช้ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยกำจัดแมลง

เกษตรกร	ชนิดพืช	ผลผลิตหลังตัดแต่ง(กก./ไร่)	
		ฉีดพ่นไส้เดือนฝอย	ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอย
นายประดิษฐ์ แม่นปืน	กะหล่ำปลี	6,667	400
นางกนกวรรณ สาธร	คะน้า	2,400	1,600
นางวรรณา นะรารัมย์	ผักสลัด	1,600	1,100
นางละมัย เทียมสันเทียะ	ผักสลัด	2,400	1,400
นางสาวปัณพร วิเชียรพืชผล	ผักสลัด	3,368	1,684
นางเป้า บัวศรี	คะน้า	2,160	1,296
นางกรกฎ เถื่อนมิ่งมาตย์	คะน้า	3,200	2,346
นางวันทนา นาคสกุล	ผักสลัด	1,600	560
นางคำแพง พันตา	คะน้า	2,400	954
นางสาวรัตนา จันทร์ตรี	ผักสลัด	3,000	1,200

ตารางที่ 6 ต้นทุน รายได้ และความคุ้มทุนในการผลิตผักอินทรีย์ของเกษตรกรร่วมทดสอบ

ชื่อ-สกุล	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคา (บ./กก.)	ต้นทุน (บ./ไร่)	รายได้ (บ./ไร่)	กำไรสุทธิ (บ./ไร่)	ความคุ้มทุน (BCR)
นายประดิษฐ์ แม่นปืน	กะหล่ำ					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	6,667	25	45,400	166,675	121,275	2.67
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	400	25	45,000	10,000	-35,000	-0.78
นางกนกวรรณ สาธร	คะน้า					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	2,400	30	15,550	72,000	56,450	3.63
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,600	30	17,700	48,000	30,300	1.72
นางวรรณา นะรารัมย์	ผักสลัด					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,600	50	16,500	80,000	63,500	3.85
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,100	50	16,000	55,000	39,000	2.44
นางละมัย เทียมสันเทียะ	ผักสลัด					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	2,400	50	25,750	120,000	94,250	3.664
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,400	50	25,450	70,000	44,550	1.754
นางสาวปัณพร วิเชียรพืชผล	ผักสลัด					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	3,368	50	30,077	168,400	138,323	4.60
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,684	50	33,239	84,200	50,961	1.53
นางเป้า บัวศรี	คะน้า					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	2,160	25	19,333	54,000	34,667	1.79
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,296	25	19,333	32,400	13,067	0.68
นางกรกฎ เถื่อนมิ่งมาตย์	คะน้า					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	3,200	25	31,106	80,000	48,894	1.578
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	2,346	25	39,696	58,650	18,954	0.48
นางวันทนา นาคสกุล	ผักสลัด					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,600	50	7,829	80,000	72,171	9.22
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	560	50	7,829	28,000	20,171	2.58

ตารางที่ 6 ต้นทุน รายได้ และความคุ้มทุนในการผลิตผักอินทรีย์ของเกษตรกรร่วมทดสอบ **(ต่อ)**

ชื่อ-สกุล	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคา (บ./กก.)	ต้นทุน (บ./ไร่)	รายได้ (บ./ไร่)	กำไรสุทธิ (บ./ไร่)	ความคุ้มทุน (BCR)
นางคำแพง พันตา	คะน้า					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	2,400	25	27,350	60,000	32,650	1.198
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	954	25	27,000	23,850	-3,150	-0.12
นางสาวรัตนา จันทร์ตรี	ผักสลัด					
ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	3,000	50	28,750	150,000	121,250	4.22
ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยฯ	1,200	50	28,450	60,000	31,550	1.11

หมายเหตุ *ราคาจำหน่ายผลผลิต ณ สหกรณ์กลุ่มกสิกรรมไร้สารพิษวังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

จากการดำเนินงานพบว่าเกษตรกรยอมรับในประสิทธิภาพการจัดการแมลงศัตรูผักของไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย ที่นอกจากจะช่วยลดปริมาณด้วงหมัดผักแล้ว ยังช่วยกำจัดหนอนต่างๆ อีกหลายชนิด ทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้นกว่าเดิม 45 ถึงมากกว่า 100 เปอร์เซ็นต์

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา 2 ปี พบว่า ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยสามารถช่วยกำจัด ควบคุมแมลงศัตรูผักหลายชนิดได้ดี ทั้งด้วงหมัดผัก หนอนกระทู้ หนอนใย และอีกหลายชนิด มีประสิทธิภาพอย่างยิ่งโดยเฉพาะการผลิตในระบบอินทรีย์ ในผักหลายชนิด เช่น กวางตุ้ง คะน้า หากไม่ได้ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยเกือบทุกแปลงไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้เลยเนื่องจากการทำลายของด้วงหมัดผัก นอกจากนี้การฉีดไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยในแปลงผักนั้นยังช่วยกำจัดหนอนต่างๆ ได้ดี เกษตรกรเมื่อลองใช้แล้วเห็นผลจึงนำไปฉีดแปลงผักเกือบทุกชนิดที่ปลูก

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสภาพอากาศในปัจจุบันที่มีอุณหภูมิค่อนข้างสูง ทำให้การผลิตไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยมีปัญหา ผลิตไม่ได้ปริมาณตามต้องการเนื่องจากไม่มีห้องที่ควบคุมอากาศได้โดยเฉพาะเกษตรกรที่ต้องการผลิตใช้เองทำให้การใช้ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยในระบบอินทรีย์สะดุด

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) สามารถเผยแพร่ให้เกษตรกรที่สนใจผลิตหรือต้องการใช้เพื่อควบคุมปริมาณแมลงศัตรูในพื้นที่ตนเอง กลุ่มเกษตรกรที่ต้องการพึ่งพาตนเอง ลดการใช้สารเคมี

2) เผยแพร่พัฒนาผู้ต้องการผลิตเพื่อจำหน่ายให้สมาชิกในกลุ่มใช้ ช่วยลดต้นทุนการผลิตและความเสียหายและประสิทธิภาพของไส้เดือนฝอยระหว่างการขนส่ง

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) ขอขอบคุณ ดร.นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด ที่ให้ความอนุเคราะห์อุปกรณ์และหัวเชื้อไส้เดือนฝอยสำหรับเกษตรกรที่ต้องการผลิตเอง

12. เอกสารอ้างอิง

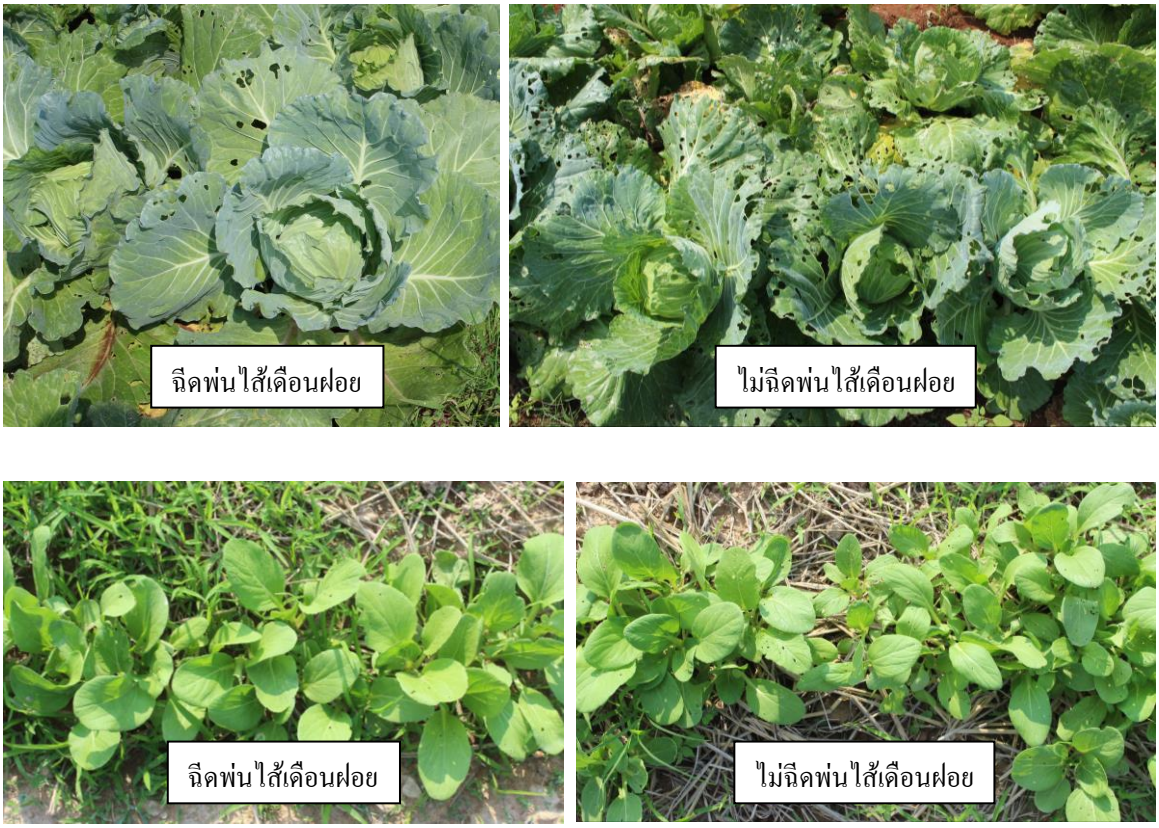
นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด. 2558. การผลิตชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงศัตรูพืชแบบทำใช้เอง. พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2558. 32 หน้า.

http://www.organic.moc.go.th/sites/default/files/publication_productivity/agri.doc

13. ภาคผนวก

ภาพที่ 1 เกษตรกรฉีดพ่นไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยในกระบะเพาะกล้าผักระหว่างดูแลก่อนย้ายลงแปลง

ภาพที่ 2 เกษตรกรฉีดพ่นไส้เดือนฝอยในแปลงปลูกหลังย้ายกล้าลงแปลงและให้น้ำเพื่อไล่ไส้เดือนฝอยที่อาจติดค้างบนต้นพืชลงสู่ดิน



ภาพที่ 4 ผักที่ได้รับการฉีดพ่นไส้เดือนฝอย และไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอย

ภาพที่ 5 กะหล่ำปลีที่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยจะมีส่วนผักที่ตัดแต่งทิ้งน้อยหัวกะหล่ำสวยได้ผลผลิตสูง ส่วนกะหล่ำปลีที่ไม่ฉีดพ่นไส้เดือนฝอยจะถูกหนอนทำลายเจาะเข้าในหัว ผลผลิตเสียหาย ราคาต่ำ