

แผนงานวิจัย	การทดสอบและถ่ายทอดเทคโนโลยีวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
โครงการวิจัย	การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกคุณภาพในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
กิจกรรม	การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกคุณภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
การทดลอง	การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในฤดูฝนดินร่วนปนทราย
คณะผู้ดำเนินงาน	เพชรวิทย์ พรหมพันธุ์ใจ ^{1/} จำลอง กกรัมย์ ^{2/} นवलจันทร์ ศรีสมบัติ ^{1/} อิทธิพล บังพรม ^{1/}

บทคัดย่อ

ศัตรูพริกในพื้นที่อำเภอนาเยี่ย จังหวัดอุบลราชธานี คือ โรคแอนแทรคโนส (*Colletotrichum* sp.) จึงทดสอบเทคโนโลยีในปี 2554-2555 ที่บ้านนาดี ต.นาดี อ.นาเยี่ย จ.อุบลราชธานี เพื่อลดการระบาดของโรคและผลผลิตปลอดภัย การทดสอบใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research) มี 2 กรรมวิธีคือวิธีผสมผสานและวิธีเกษตรกร การแก้ปัญหาโรคแอนแทรคโนสโดยใช้วิธีผสมผสาน พบว่าวิธีผสมผสานให้ผลผลิต 739 กก./ไร่ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 45 เก็บผลผลิตได้มากขึ้น จึงมีรายได้สุทธิมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 81 ผลผลิตพริกสดปลอดภัยจากสารพิษตกค้างร้อยละ 100 มีคุณภาพดีร้อยละ 64.3 คุณภาพผลผลิตดีกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 13.9 ลดโรคแอนแทรคโนสได้ร้อยละ 19.7 เกษตรกรยอมรับการป้องกันกำจัดศัตรูพริกแบบผสมผสานทำให้ผลผลิตพริกเพิ่มขึ้น ยอมรับการใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาสด แต่ยอมรับน้อยเพราะเป็นช่วงทำนาไม่มีเวลาดูแลพริก

^{1/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา จ.นครราชสีมา

คำนำ

ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีพื้นที่ปลูกพริกประมาณ 100,000 ไร่ ปลูกพริกชี้หนูผลใหญ่ 68% ปลูกมากที่จังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร อำนาจเจริญ และร้อยเอ็ด จังหวัดอุบลราชธานี ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ และร้อยเอ็ด เป็นการปลูกพริกฤดูแล้งในฤดูร้อนและหลังนา เพื่อผลิตพริกสดและพริกแห้ง(ตุลาคม-พฤษภาคม) มีดินร่วนปนทราย ส่วนจังหวัดนครราชสีมา ยโสธรและบางส่วนของจังหวัดอุบลราชธานีปลูกพริกฤดูฝนเพื่อผลิตพริกสด (เมษายน-กันยายน) มีดินร่วนปนเหนียว

จังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ปลูกพริก 14,000 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี,2554) ปลูกพริกชี้หนูผลใหญ่ พันธุ์หัวเรือ จินดา ซ่อไสว ชูปเปอร์ฮอท ปลูกพริกในฤดูแล้ง(พฤศจิกายน-พฤษภาคม)เพื่อผลิตพริกสดและพริกแห้ง ในพื้นที่ดินร่วนปนทราย อ.โขงเจียม อ.นาเขีย จังหวัดอุบลราชธานี ปลูกพริกฤดูฝน(สิงหาคม-ตุลาคม)ในพื้นที่ ซึ่งบางกลุ่มในพื้นที่ อ.ม่วงสามสิบ อ.โขงเจียม ได้ผลิตพริกคุณภาพเพื่อการส่งออก ปี 2553 ส่งออกได้ 60 ตัน ปี 2554 ส่งออกได้ 100 ตัน การวิเคราะห์ปัญหาแบบมีส่วนร่วม สรุปปัญหาการผลิตพริกได้ดังนี้ แอนแทรคโนส (*Colletotrichum* sp.) โรคใบหงิกที่เกิดจากเชื้อไวรัส โรครากและโคนเน่า *Sclerotium rolfsii*, แมลงวันเจาะผลพริก (*Bactrocera latifrons* Hendel) เพลี้ยไฟ ไรขาว และต้นกล้าเหี่ยวยุบ *Phytophthora capsici* (พวยาร์และคณะ, 2553) การระบาดของโรคแมลงดังกล่าวเกษตรกรใช้สารเคมีมาก จากรายงานของอิทธิพลและคณะ(2553) การวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริกจากโครงการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ ภายใต้แผนพัฒนาจังหวัดอุบลราชธานี ในปี 2553 รวมทั้งสิ้น 192 ตัวอย่าง ตรวจพบสารพิษตกค้าง 147 ตัวอย่าง คิดเป็น 76.56% ในจำนวนนี้พบสารพิษตกค้างเกินค่าความปลอดภัย (MRL) 83 ตัวอย่าง คิดเป็น 43.23% ของตัวอย่างทั้งหมด และคิดเป็น 56.46% ของตัวอย่างที่พบสารทั้งหมด โดยตัวอย่างพริกที่ตรวจพบสารทั้งหมดจะเป็นพริกที่ปลูกในฤดูแล้ง ส่วนพริกที่ปลูกในฤดูฝนตรวจไม่พบสารพิษตกค้างทุกตัวอย่าง

วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

ศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกร โดยมีเกษตรกรร่วมดำเนินการ ใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research) ซึ่งมีแนวทางและขั้นตอนดำเนินการ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area)

การผลิตพริกฤดูฝน ได้คัดเลือกพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีดินร่วนปนทราย ดินมีคุณสมบัติดังนี้ pH เฉลี่ย 5.19 ความต้องการปุ๋ย 234.18 กก./ไร่ อินทรีวัตถุ 0.86 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ 39.38 มก./กก. โปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 37.96 มก./กก. แคลเซียม 148.23 มก./กก. แมกนีเซียม 36.22 มก./กก. เป็นตัวแทนพื้นที่เป้าหมายการปลูกพริกในฤดูฝน เพาะกล้าเดือนเมษายน ปลูกดูแลรักษาจนเก็บเกี่ยวเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม รองพื้นด้วยปุ๋ยอินทรีย์(ตารางที่ 4) ใช้น้ำฝน เหตุผลที่เลือกพื้นที่เนื่องจากประสบปัญหาโรคแอนแทรคโนส(กุ้งแห้ง)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis)

ใช้วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (Agro-ecosystem Analysis : AA) การประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal : RRA) ร่วมกับการทำงานแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development : PTD) การประเมินปัญหาแบบมีส่วนร่วม คือ โรคแอนแทรกโนส โรคยอดและดอกเน่า

เกษตรกรร่วมทดสอบเทคโนโลยี 8 ราย คือ นางสงกรานต์ กุลวงษ์ นางมัจฉา อินทมาตย์ นางอุไร สิงห์สอน นายสมชาย สิงห์สอน นางจันทอง สุวรรณไตร นางบุญกอง คลันดา นางทัศนีย์ คลันดา นางนงคราญ สารวิทย์ ปลุกพริกพันธุ์ลูกผสมซูเปอร์ฮอท เพาะกล้าในภาคเดือนมีนาคม ใช้พีทมอสเป็นวัสดุเพาะ

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการวิจัย (Experimentation)

วัสดุอุปกรณ์

- พันธุ์พืช : พริกขี้หนูผลใหญ่พันธุ์ลูกผสมซูเปอร์ฮอท
- วัสดุปรับปรุงดิน : ปุ๋ยเคมี N - P₂O₅ - K₂O สูตร 16-20-0 15-15-15 16-16-8 ปุ๋ยหมักแห้งกากน้ำตาล ปูนโดโลไมท์
- สารเคมีป้องกันกำจัดโรค : prochloraz อัตรา 20-30 มล./น้ำ 20 ลิตร mancozeb 80 % WP อัตรา 40-50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร copper oxychloride อัตรา 40-50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง : fipronyl 5 % SC อัตรา 10-20 มล./น้ำ 20 ลิตร imidachlopid 10% SL อัตรา 20-40 มล./น้ำ 20 ลิตร abamectin 1.8 % EC อัตรา 20-30 มล./น้ำ 20 ลิตร
- เชื้อชีวินทรีย์ : เชื้อไตรโคเดอร์มา เชื้อบาซิลลัส ทูริงยีนซิส และเชื้อบาซิลลัส ซับทิลิส
- วัสดุอื่นๆ : แคลเซียมไนเตรท แคลเซียมโบรอน เมทิลยูจินอล ปีโตรเลียมออกไซด์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ภาชนะกล้าพลาสติก กัดักกาวเหนียว

วิธีปฏิบัติการทดลอง ไม่มีแผนการทดลอง มี 2 กรรมวิธี คือ วิธีทดสอบ กับวิธีเกษตรกร

ดำเนินการตามที่ตกลงร่วมกันระหว่างนักวิชาการและเกษตรกรที่ร่วมทดสอบ เปรียบเทียบระหว่างวิธีผสมผสานกับวิธีเกษตรกร ดังนี้

กิจกรรม	วิธีผสมผสาน	วิธีเกษตรกร
การเตรียมดิน	ไถดิน 1-2 ครั้งแต่ละครั้งตากดินทิ้งไว้ 7-14 วัน	ไถดิน 1-2 ครั้งตากดิน 7-14 วัน
การเตรียมเมล็ดพันธุ์	-แช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50-55 C นาน 15-20 นาที	ไม่มีการเตรียมเมล็ดพันธุ์
การเพาะกล้า	-เพาะกล้าในถาดหลุม ผสมวัสดุเพาะ	-เพาะกล้าในถาดหลุม ผสมวัสดุเพาะ
การปลูก	-ยกแปลงสูง 30 ซม. ปลูกแถวคู่แบบหลุม -ปลูกแบบหลุม	-ยกแปลงสูง 30 ซม. ปลูกแถวคู่แบบหลุม ปลูกแบบหลุม
การใส่ปุ๋ยรองพื้น	ใส่ปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มาอัตรา หลุมละ 100 กรัม หรือ 250 กิโลกรัมต่อไร่ -ก่อนออกดอกใส่ปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโค เดอร์มาอัตรา 150-250 กิโลกรัมต่อไร่	ไม่มีการใส่ปุ๋ยหมัก

การใส่ปุ๋ยเคมี	ใส่ปุ๋ย 15-15-15 หรือ 16-20-0 หรือ 16-16-8 อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ทุก 20 วัน	ใส่ปุ๋ย 15-15-15 หรือ 16-20-0 หรือ 16-16-8 อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 20 วัน
การใส่ปุ๋ยเสริม	พ่นสารแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก	พ่นแคลเซียมโบรอนอัตรา 20 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ในช่วงติดผลเล็ก
โรคแอนแทรกคโนส (กุ้งแห้ง)	- พ่นโปรคลอราซ สลับกับคาร์เบนดาซิม - เก็บชิ้นส่วนพืชที่ถูกโรคแมลงทำลายออกไปเผา - พ่นน้ำหมักปลาหรือหอยเชอรี่อัตรา 30-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรทุกๆ 5-7 วัน - พ่นบีเอส	- คาร์เบนดาซิม หรือสารแมนโคเซบ อัตรา 40-50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - ไม่มีการเก็บชิ้นส่วนพืชที่ถูกโรคแมลงทำลายออกไปเผาที่งอกแปลง
โรคยอดและดอกเน่า	- พ่นคอปเปอร์ออกไซด์อัตรา 20-30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สลับน้ำหมักสมุนไพร - กรรไกรตัดยอดเน่าออกนอกแปลงใส่ถุงทิ้งนอกแปลง - เก็บหนอนตอนกลางคืน	- พ่นสารแมนโคเซบอัตรา 30-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - ใช้สารกำมะถัน อัตรา 30-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - พ่นสารเคมี
แมลงศัตรูพริก	- พ่นสารเคมีตามคำแนะนำของประเทศส่งออก - ใช้สารกำมะถัน อัตรา 30-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - พ่นบีที พ่นไพโรเลียมอยด์	

การบันทึกข้อมูล

- คุณสมบัติของดินก่อนการทดสอบ
- ข้อมูลด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ผลผลิตจากการบันทึกของเกษตรกรทั้งแปลง จำนวนครั้งเก็บผลผลิต คุณภาพของผลผลิต (เก็บผลสุกพื้นที่ 1 ตร.ม. คัดแยกผลดี ผลเสีย หาเปอร์เซ็นต์ผลดี เช่น ไม่มีโรคแมลงทำลาย สีแดงสด ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร)
 - เก็บข้อมูลเปอร์เซ็นต์การระบาดของโรคและแมลง โดยการสุ่มแปลงละ 20 ต้น นับโรค แมลงศัตรู สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
 - วิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost ratio : BCR) ข้อมูลต้นทุนผันแปรการผลิตพริกของแต่ละพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนเปรียบเทียบระหว่างวิธีเกษตรกรและวิธีปรับใช้
$$\text{สูตรคำนวณค่า BCR} = \frac{\text{รายได้ก่อนหักต้นทุนผันแปร}}{\text{ต้นทุน}}$$
- ข้อมูลคุณภาพพริกสด โดยสุ่มเก็บรายละ 3 จุด ๆละ 1 ตารางเมตร แยกผลดี (ความยาว > 3 ซม. ไม่มีรอยทำลายของโรคแมลง) และผลเสีย นับจำนวน (เก็บ 3 ครั้งของการเก็บผลผลิต)

$$\text{เปอร์เซ็นต์ฟริกคุณภาพดี} = \frac{\text{จำนวนผลดี} \times 100}{\text{จำนวนผลทั้งหมด}}$$

- วิเคราะห์สารพิษตกค้างในฟริกสด 1 ครั้ง ตัวอย่างละ 1 กก. ในห้องปฏิบัติการของกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 โดยวิธี Gas Chromatography (GC) (Steinwander, 1985) โดยสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตฟริกแบบทยอยมมในช่วงการเก็บผลผลิตครั้งที่ 2-3

เวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด) 2 ปี 2554-2555

เริ่มต้นเดือน ตุลาคม 2553 สิ้นสุดเดือน กันยายน 2555

สถานที่ดำเนินการ

บ้านนาดี ต.นาดี อ.นาเยี่ย จ.อุบลราชธานี

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

การผลิตฟริกโดยวิธีผสมผสานให้ผลผลิตเฉลี่ย 739 กก./ไร่ ต้นทุนการผลิต 17,134 บาท/ไร่ และรายได้ต่อต้นทุน(BCR)=1.9 เก็บผลผลิตได้ 14 ครั้ง คุณภาพดี 64.3% ซึ่งเสียหายจากโรคแอนแทรกโนสร้อยละ 25.6 ขณะที่วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 406 กก./ไร่ ต้นทุนการผลิต 11,152 บาท/ไร่ และรายได้ต่อต้นทุน(BCR)=1.4 เก็บผลผลิตได้ 8 ครั้ง คุณภาพดี 50.4% ซึ่งเสียหายจากโรคแอนแทรกโนสร้อยละ 45.3 (ตารางที่ 1) ผลผลิตฟริกทั้ง 2 กรรมวิธีต่ำเพราะเก็บได้น้อยครั้ง ฟริกแตกกิ่งน้อย มีวัชพืชมก โดยเฉพาะในวิธีเกษตรกรประสบปัญหาโรครากปมในปี 2554 พบดัชนีการเกิดปมที่ระบบรากฟริกหลังเก็บเกี่ยวของกรรมวิธีเกษตรกรเท่ากับ 3.7 (เกิดปม 25-50% ของระบบราก) (ภาพที่ 1 ตารางที่ 1) จึงทำให้ขาดทุนในรายที่มีปัญหาโรครากปมซึ่งเกิดความเสียหายต่อพืชและสูญเสียผลผลิตมากกว่า 50 % (นุชนารถ, 2550) เมื่อถอนต้นฟริกจะพบระบบรากเป็นปุ่มปม สาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอยดูดกินน้ำเลี้ยงของพืชบริเวณท่อน้ำ-ท่ออาหาร มีผลให้เซลล์ของพืชบริเวณที่ถูกทำลายแบ่ง ตัวผิดปกติ เกิดเป็นเซลล์ขนาดใหญ่ (giant cell) ไปปิดกั้นทางเดินน้ำและแร่ธาตุอาหารจากส่วนรากไปเลี้ยงลำต้นส่วนเหนือดินทำให้ฟริกแสดงอาการเหี่ยวเฉา แคระแกร็น และทรุดโทรมหรือแห้งตายในที่สุด ดังนั้นในปี 2555 จึงเปลี่ยนพืชปลูก แต่ไม่หว่านปอเทืองเพราะเกษตรกรปลูกฟริกช่วงหว่านปอเทือง คุณภาพฟริกวิธีผสมผสานดีกว่าวิธีเกษตรกร 13.9% คุณภาพดีกว่าเนื่องจากลดโรคแอนแทรกโนสได้ร้อยละ 19.7 และไม่พบปัญหาโรครากปม

2. ผลการตรวจสอบสารพิษตกค้างในฟริกสด

จากการสุ่มตัวอย่างฟริกสดในช่วงเก็บเกี่ยวที่ฟริกติดผลมากที่สุดเพื่อตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิต 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม Organophosphates Organochlorines และ Pyrethroids ในปี 2554-2555 จำนวน 22 ตัวอย่าง วิธีการผลิตฟริกแบบผสมผสานไม่พบสารพิษตกค้าง (ND) 13 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างต่ำ

กว่าค่า MRLs ของ Codex 3 ตัวอย่าง ไม่พบสารพิษตกค้างเกินค่า MRLs ของ Codex วิธีเกษตรกร ไม่พบสารพิษตกค้าง (ND) 4 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างต่ำกว่าค่า MRLs ของ Codex 1 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างเกินค่า MRLs ของ Codex 1 ตัวอย่าง (ตารางที่ 2) ในกรณีตรวจพบสารพิษตกค้างคือ chlopyrifos กลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต (OP) และ cypermethrin กลุ่มไพรีทรอยด์ (PY) จากรายงานของนายตาและคณะ (2552) ชนิดสารที่พบมากที่สุดไนพริก คือ cypermethrin พบ 0.01- 2.69 มก./กก. ดังนั้นการผลิตพริกแบบผสมผสานได้ผลผลิตปลอดภัยร้อยละ 100 ส่วนวิธีเกษตรกรได้ผลผลิตปลอดภัยร้อยละ 83

3. การเกิดโรค

3.1 การเกิดโรคแอนแทรกคโนสในการผลิตพริกฤดูฝน

วิธีผสมผสานพบโรคแอนแทรกคโนสร้อยละ 25.6 พบมาช่วงเดือน กันยายน โรคนี้มักเกิดขึ้นได้ง่าย ในฤดูที่มีฝนตกชุก หรือในแหล่งปลูกพริกที่ความชื้นสูง ตลอดจนในแปลงพริกที่ปลูกแน่น และต้นพริกที่มีทรงพุ่มหนาทึบ ต้นเตี้ย ส่วนผลพริกที่อยู่ภายในทรงพุ่ม(พริกงาม) โรคนี้ชอบเกิดมาก นอกจากนี้ในแปลงพริกที่ขาดการดูแลเอาใจใส่ เช่น มีวัชพืชขึ้นหนาแน่น ขาดการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดก็มีโอกาสเกิดโรคนี้ได้ ในการแพร่ระบาดก็เกิดขึ้นโดยสปอร์ของเชื้อราลอยไปตามลมหรือถูกชะล้างไปกับน้ำในเวลารับน้ำหรือรดน้ำ บางที่อาจติดไปกับพวกแมลงต่างๆ ที่บินวนเวียนอยู่ภายในแปลงพริกก็ได้ วิธีผสมผสานให้เก็บผลเป็นโรคออกจากแปลง การเก็บผลที่เป็นโรกกิ่งแห้งออกจากแปลงสามารถลดโรคได้จริงถึง 70% จึงเก็บผลผลิตได้นานขึ้น โรคแอนแทรกคโนส (กิ่งแห้ง) พบมากเดือนมีนาคม-เมษายน จากรายงานของพรทิพย์ (2549) โรกกิ่งแห้งทำลายพริกชี้หูสายพันธุ์ซูเปอร์สอที่ อ.ภูพาน จ. ขอนแก่น ผลผลิตเสียหายมากช่วงเก็บเกี่ยวในปลายรุ่นแรกถึงเริ่มรุ่นที่ 2 เป็นช่วงเข้าพรรษา (พริกฤดูฝน)

4. การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร โดยการสัมภาษณ์เมื่อสิ้นสุดการทดสอบ พบว่าเกษตรกร ยอมรับมากคือการแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที แช่เมล็ดพันธุ์ในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด นาน 1 คืน เพาะกล้าในถาดหลุม ผสมวัสดุเพาะ หรือฟิทมอส ส่วนการป้องกันกำจัดวิธีกลและชีวภาพ เกษตรกรยอมรับน้อย เพราะ เกษตรกรต้องใช้แรงงานทำนา ไม่มีเวลาจึงต้องใช้เคมี

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การป้องกันกำจัดศัตรูพริกแบบผสมผสานให้ผลผลิต 739 กก./ไร่ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 45 เก็บผลผลิตได้มากขึ้น จึงมีรายได้สุทธิมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 81 ผลผลิตพริกสดจากกรรมวิธีผสมผสานปลอดภัยจากสารพิษตกค้างร้อยละ 100 มีคุณภาพดีร้อยละ 64.3 คุณภาพผลผลิตดีกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 13.9 ลดโรคแอนแทรกคโนสได้ร้อยละ 19.7

เอกสารอ้างอิง

- นาคยา จันทร์ส่อง อธิพิพล บึงพรม สุภาพร บึงพรม จำลอง กกรัมย์ สุนทรี มีเพ็ชร. 2552. ศึกษาชนิดและปริมาณสารพิษตกค้างในพืชผักและผลไม้ในพื้นที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 หลังการรับรองระบบ GAP การประชุมแถลงผลงานวิจัยประจำปี 2552 วันที่ 17-18 กุมภาพันธ์ 2553 ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี 3 หน้า
- นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด. 2550. การควบคุมโรครากปมในพริก. กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 4 หน้า.
- นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด และ วราภรณ์ ประกอบ. 2550. เทคนิคการคัดเลือกและประเมินพันธุ์พริกต้านทานไส้เดือนฝอยรากปม. วารสารอารักขาพืช 2 (1-2) : 31-40.
- เพียว พรหมพันธุ์ใจ นวลจันทร์ ศรีสมบัติ ยุวลักษณ์ ผายดี บุญชู สายธนู นาคยา จันทร์ส่อง โสภิตา สมคิด และนิรมล คำพะธิก. 2553. การใช้เทคโนโลยีการผลิตพริกถูกที่ วิธีถูกต้องเพิ่มช่องการตลาด. ผลงานวิจัยดีเด่นและผลงานวิจัยที่เสนอเข้าร่วมพิจารณาเป็นผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2553 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 98-116
- อธิพิพล บึงพรม นาคยา จันทร์ส่อง เพียว พรหมพันธุ์ใจ โสภิตา สมคิด นวลจันทร์ ศรีสมบัติ สรศักดิ์ มณีขาว จำลอง กกรัมย์ สมใจ ไควสุรัตน์ สมพงษ์ ชมพูนุทรัตน์. 2553. การให้บริการวิเคราะห์สารพิษตกค้างภายใต้โครงการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตพืช(พริก GAP) ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง. ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2554 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 วันที่ 10-11 มีนาคม 2554 ณ โรงแรมแกรนด์พาราไดซ์ อ.เมือง จ.หนองคาย หน้า 1-9
- Steinwandter,H.1985. Universal 5 min on –line Method for Extracting and Isolating Pesticide Residue and Industrial Chemicals. Fresenius .Z.Anal. Chem.No.1155.

ตารางที่ 3 เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยี ช่วงเดือน ตุลาคม 2553-กันยายน 2555

กิจกรรม	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที			/
2. แช่เมล็ดพันธุ์ในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด นาน 1 คืน			/
3. เพาะกล้าในถาดหลุม ผสมวัสดุเพาะ หรือพีทมอส			/
4. การเตรียมแปลงปลูกพริกฤดูฝนยกแปลงสูง 30 ซม. ปลูกแถวคู่แบบหลุม		/	
5. หว่านปุ๋ยหมักผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มาอัตรา 500 กก./ไร่ เพื่อบำรุงดิน	/		
6. พ่นสารแคลเซียมในเตรท อัตรา 40 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก			/
7. เก็บชิ้นส่วนพืชที่ถูกโรคแมลงทำลายออกไปเผา		/	
8. พ่นน้ำหมักปลาหรือหอยเชอรี่อัตรา 30-40 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตรทุกๆ 5-7 วัน	/		
9. เก็บหนอนตอนกลางคืน	/		
10. พ่นบีที บีเอส พ่นปีโตรเลียมออกไซด์	/		
11. พ่นสารเคมีตามคำแนะนำ		/	

ตารางที่ 4 การปฏิบัติของเกษตรกรปลูกพริกบ้านนาดี ต.นาดี อ.นาเยี่ย จ.อุบลราชธานี ปี 2554

ชื่อ-สกุล	ปรับสภาพดินด้วยปุ๋ยขาว	เมล็ดพันธุ์แช่น้ำอุ่นก่อนเพาะ	เมล็ดพันธุ์แช่ไตรโคเดอร์มา 1 คืน	รองพื้ก่อนปลูก	พ่นไตรโคเดอร์มาหลังปลูก
นางสงกรานต์	/	/	/	มูลไก่อัดเม็ด+ปุ๋ยตราเรือใบ	/
นางมัจฉา	/	/	/	ปุ๋ยคอกมูลหมู	/
นางอุไร	/	/	/	มูลหมู+ปุ๋ยเคมี	/
นายสมชาย	/	/	/	มูลหมู+ปุ๋ยเคมี	/
นางจันดอง	/	/		มูลหมู+ปุ๋ยขาวพร้อมปลูก	/
นางบุญกอง	/	/		มูลหมู+ปุ๋ยตราเรือใบ	/
นางทัศนีย์	/	/		มูลหมู+ปุ๋ยตราเรือใบ 17-6-6	/
นางนงคราญ		/		มูลหมู	/