

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

1. **ชุดโครงการวิจัย** การทดสอบและถ่ายทอดเทคโนโลยีวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
2. **โครงการวิจัย** การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกคุณภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
กิจกรรม การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกคุณภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
กิจกรรมย่อย การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกในฤดูฝน
3. **ชื่อการทดลอง** การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในฤดูฝนจังหวัดอุบลราชธานี

Integrated Pest Control on Chili Rainy Season in Ubonratchathani Province Farmers Field

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวเพียว พรหมพันธุ์ใจ	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
ผู้ร่วมงาน	นางสาววสิรัตน์ วรกาญจนบุญ	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
	นางนวลจันทร์ ศรีสมบัติ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
	นายอิทธิพล บังพรม	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
	นางสาวเสวระภา สิริโส	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

5. บทคัดย่อ

จังหวัดอุบลราชธานีปลูกพริกในฤดูฝน เพาะกล้า เดือน เมษายน ในถาดหรือถุงพลาสติก ปลูก พฤษภาคม เก็บเกี่ยว กรกฎาคม-ตุลาคม ในพื้นที่ตอน ดินมีค่า pH เฉลี่ย 4.86 อินทรีวัตถุ 0.86 % รวมทั้งมีการสะสมโรคและแมลงศัตรูพริก ได้แก่ โรคแอนแทรคโนส (*Colletotrichum* sp.) โรคใบหงิกเหลืองที่เกิดจากเชื้อไวรัส โรครากและโคนเน่า (*Sclerotium rolfsii*) เกษตรกรใช้สารเคมีไม่ถูกต้องกับชนิดศัตรูพริก สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 จึงได้ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกในฤดูฝน ที่ อ.นาเยีย และ อ.ดอนมดแดง จ.อุบลราชธานี ปี 2556-2558 โดยการเตรียมเมล็ดพันธุ์ แช่น้ำอุ่น 55 องศา ซ. นาน 20 นาที แช่เมล็ดพริกในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด 250 กรัม/น้ำ นาน 24 ชม. ฝังให้หมาก่อนเพาะในถาดหรือในถาด เตรียมแปลงปลูก ไถตากดินทิ้งไว้ 7 วัน หว่านปูนโดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก 2 สัปดาห์ รองพื้นปลูกด้วยปุ๋ยหมักอัตรา 1000 กก./ไร่ผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาไถกลบ ยกแปลงสูง 20 ซม. ระยะปลูก 75*50 ซม. ป้องกันกำจัดโรคและแมลงด้วยวิธีผสมผสาน เก็บพริกแดงทุก 5 วัน พบว่า การผลิตพริกแบบผสมผสานให้ผลผลิต 814 กก./ไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 20.3 มีต้นทุนไม่แตกต่างกันเพราะ

การระบาดของโรคไวรัสใบหงิกเหลือง ซึ่งวิธีเกษตรกรขาดทุน ทำให้วิธีผสมผสานมีรายได้สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 97 ในปี 2558 เกษตรกรลดพื้นที่ปลูกเพราะฝนมาช้า การผลิตพริกแบบผสมผสานผลผลิตปลอดภัย 94% วิธีเกษตรกรปลอดภัย 78% ได้แปลงต้นแบบที่ลดการใช้สารเคมีได้ คือนายนราธิป สิริพลชัยกุล ที่ อ.ดอนมดแดง แต่ไม่สามารถส่งออกได้เพราะมีปัญหาการขนส่ง

ABSTRACT

Ubonratchathani province has grown hybrid chili on upland in rainy season : seedling to harvesting between April to September . Water from the rain . There are many problem such as root rot disease, Ca deficiency, Virus and anthracnose, were usually found in the chilli production The office of research and development in area 4 was testing the integrated system for chili production or testing method comparing with the farmer method in 2013 to 2015 The testing was conducted in Nayer District and Dornmoddang District Ubonratchathani province. From the testing, the integrated system gave 814 kg/rai or 20.3% higher total yield than the farmer method. The farmer can get more income about 97% comparing to their old method. The farmer method was lose money because of virus. In 2013 area chili production was reduce because rainy too late and change to any cropping. Chilli production were safty 100% and Mr. Naratip Siraponchaigon is smart in Ubonratchathani.

6. คำนำ

ปี 2556 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมีพื้นที่ปลูกพริก 65,890 ไร่ ผลผลิต 43,112.97 ตัน ปลูกมากที่จังหวัดนครราชสีมา 27,433 ไร่ ผลผลิต 10,035 ตัน ศรีสะเกษ 19,595 ไร่ ผลผลิต 20,321 ตัน อุบลราชธานี 13,815 ไร่ ผลผลิต 9,286 ตัน บุรีรัมย์ 2,987 ไร่ ผลผลิต 1,141 ตัน สุรินทร์ 784 ไร่ ผลผลิต 1,353 ตัน ร้อยเอ็ด 669 ไร่ ผลผลิต 623 ตัน มหาสารคาม 126 ไร่ ผลผลิต 153 ตัน ยโสธร 427 ไร่ ผลผลิต 159 ตัน และอำนาจเจริญ 50 ไร่ ผลผลิต 39 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556) จังหวัดอุบลราชธานี ปลูกพริกขึ้นผลใหญ่ พันธุ์หัวเรือจินดา ซุปเปอร์ฮอท ปลูกพริกในฤดูแล้ง(พฤศจิกายน-พฤษภาคม)เพื่อผลิตพริกสดและพริกแห้ง ในพื้นที่ดินร่วนปนทราย อ.โขงเจียม อ.นาเยีย จังหวัดอุบลราชธานี ปลูกพริกฤดูฝน(พฤษภาคม-ตุลาคม) เพราะน้ำใต้ดินลึกจึงอาศัยน้ำฝน การวิเคราะห์ปัญหาแบบมีส่วนร่วม สรุปปัญหาการผลิตพริกได้ดังนี้ พื้นที่ อ.นาเยียนมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ค่า pH เป็นกรดไม่เหมาะกับการปลูกพริก รวมทั้งมีการสะสมโรคและแมลงศัตรูพริกในแปลงทำให้เกิดการระบาดของโรคและแมลง ได้แก่ โรคแอนแทรคโนส (*Colletotrichum* sp.) โรคใบหงิกเหลืองที่เกิดจากเชื้อไวรัสโรครากและโคนเน่า (*Sclerotium rolfsii*) เพลี้ยไฟ ไรขาว จากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชรวมทั้งการใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูงขึ้น ใช้ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิตได้ แนวทางแก้ไขปัญหาการปลูกพริกของเกษตรกรต้องดำเนินการแบบบูรณาการ และต่อเนื่อง โดยเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่ซึ่งเป็นเจ้าของปัญหาเห็นความสำคัญของระบบ GAP เริ่มตั้งแต่ การเตรียมเมล็ดพันธุ์

การเตรียมแปลงเพาะกล้าให้ปราศจากโรค การปรับสภาพดินให้เป็นกลาง การปลูกพืชบำรุงดิน การใส่ปุ๋ยเคมี ร่วมกับการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ใช้น้ำหมักชีวภาพ (ผัก ผลไม้ ปลา สมุนไพร) และเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ ใช้สาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและเหมาะสมตามหลักการจัดการคุณภาพ GAP ฟริก

7. วิธีดำเนินการ :

ใช้แนวทางการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research : FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development : PTD) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย โดยคัดเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกฟริกฤดูฝน ประสบปัญหาในการ ผลิต คือ

1.1 พื้นที่เป้าหมาย บ้านนาดี ต.นาดี บ้านหินลาด ต.นาเรือง อ.นาเยีย จ.อุบลราชธานี ตำบลนาเรือง ปลูกฟริก 100 ไร่ สภาพพื้นที่ดอน ดินทราย ปลูกพันธุ์ ซุปเปอร์ฮอต ปลูกหลุมละ 1 ต้น คุณสมบัติดินก่อนปลูก pH เฉลี่ย 4.86 ความต้องการปูน 273 กก./ไร่ อินทรีย์วัตถุ 0.86 % ฟอสฟอรัสที่นำไปใช้ได้ 24.53 มก./กก. โปแตส เขียวที่แลกเปลี่ยนได้ 39.18 มก./กก. แคลเซียม 66.41 มก./กก.แมกนีเซียม 23.64 มก./กก.

1.2 พื้นที่เป้าหมาย บ้านค้อ อ.ดอนมดแดง จ.อุบลราชธานี

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาสภาพพื้นที่เป้าหมาย โดยศึกษาข้อมูลมือ 2 และจัดประชุมเสวนาเพื่อประเมิน ปัญหาแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม (Participatory Rural Appraisal : PRA) ดังนี้

2.1 สภาพการผลิตฟริกของเกษตรกร

1. เพาะกล้า เดือน เมษายน ในสภาพ ปลูกพฤษภาคม เก็บ กรกฎาคม-ตุลาคม ในพื้นที่ดอน เฉลี่ย ไร่ละ 1-3 ไร่ ใช้น้ำฝน มีการปลูกซ้ำที่เดิมติดต่อกันประมาณ 4-10 ปี

2. ใช้พันธุ์ลูกผสมของเอกชน เช่น ซุปเปอร์ฮอต เบอร์ 2 อายุต้นกล้า 45-60 วัน

3. ใช้ระยะปลูก 50*75 ซม. ระหว่างแถว 25-30 ซม. ยกร่องปลูกร่องละ 1-2 แถว

4. ไม่มีการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน ใส่ปูนขาวพร้อมปลูก

5. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด อัตรา 100-350 กก./ไร่

6. การใส่ปุ๋ย รองพื้นปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่อฟริกเริ่มแตกทรงพุ่มใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ จากนั้นให้เดือนละ 1 ครั้ง หลังเก็บเกี่ยวใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กก./ไร่ เดือนละ 1 ครั้ง

7. ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูฟริก ได้แก่ เบนฟูราคาร์พ เมโทมิล คลอไพริฟอส โพรพิโน ฟอส อะบาเม็คติน ไซเปอร์เมทริน คลอไพริฟอส+ไซเปอร์เมทริน ซัลเฟอร์ โพรคลอราซ

8. เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมี 1-2 สัปดาห์/ครั้ง เก็บเกี่ยวหลังพ่นสารเคมี 5-7 วัน และมีการผสม สารเคมีมากกว่า 1 ชนิด

2.2 ประเด็นปัญหาการผลิตฟริก

ปัญหาในพื้นที่ คือโรคแอนแทรคโนส โรครากเน่าโคนเน่า ไวรัสใบหงิกเหลือง ใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง ชนิดศัตรูฟริก เกษตรกรต้องการลดสารเคมี และมีตลาดชัดเจน

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการทดลอง คัดเลือกเกษตรกรจากเวทีประชุมเสวนาเป็นผู้วิจัย วางแผนการทดลองดังนี้ (ตารางที่ 1 2 3)

กรรมวิธีที่ 1 วิธีผสมผสาน

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการทดลอง

4.1 อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์พริกลูกผสมซูเปอร์ฮอท

วัสดุสำหรับทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ (ฮอร์โมนผลไม้และน้ำหมักสมุนไพร) ได้แก่ ปุ๋ยคอก รำละเอียด แกลบดิบ เศษผัก ปลา กัลยน้ำว่าสุก มะละกอสุก ฟักทองแก่จัด หัวกลอย ฟ้าทะลายโจร ข่าแก่ เครื่องบดละเอียด กากน้ำตาล

ภาชนะบรรจุ ได้แก่ ถังพลาสติก ขนาด 30 แกลลอน ถุงผ้าเขียว ถุงพลาสติก

ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ 13-13-21 อัตรา 25 กก./ไร่

วัสดุปรับปรุงดิน : ปูนโดโลไมท์

สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ พิโพรนิล กำมะถันผง อบาเมคติน อะซอกซีสโตรบิน

สารป้องกันกำจัดแมลง : บีโตรเลียมออยด์ เมทิลยูจินอล สมุนไพร กำมะถันผง

เชื้อชีววินทรีย์ ได้แก่ เชื้อไตรโคเดอร์มา

วัสดุอื่น ๆ ได้แก่ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ถาดเพาะกล้า กบดักกาวเหนียว

สารเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโต แคลเซียม โบรอน

4.2 วิธีการทดลอง (ตารางผนวก 1)

4.3 การบันทึกข้อมูล

4.3.1 คุณสมบัติทางเคมีของดิน โดยเก็บตัวอย่างดินก่อนเริ่มการทดลอง โดยวิเคราะห์หาความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความต้องการปุ๋ย ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

4.3.2 ผลผลิตพริกสดและจำนวนครั้งการเก็บเกี่ยว โดยการบันทึกข้อมูลทั้งแปลงทุกครั้งหลังการเก็บผลผลิต นำผลผลิตที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย (mean)

4.3.3 วิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ต้นทุนผันแปรการผลิตพริกของแต่ละพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนเปรียบเทียบระหว่างวิธีเกษตรกรและวิธีผสมผสาน

$$\text{สูตรคำนวณค่า BCR} = \frac{\text{รายได้ก่อนหักต้นทุนผันแปร}}{\text{ต้นทุน}}$$

$BCR < 1$ = รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

$BCR = 1$ = รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุนมีความเสี่ยงในการผลิตไม่ควรทำการผลิต

$BCR > 1$ = รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไรมีความเสี่ยงน้อย

4.3.4 คุณภาพพริกสด โดยสุ่มเก็บรายละเอียด 3 จุด ๆ ละ 1 ตารางเมตร แยกผลดี (ความยาวฝัก > 3 ซม. ไม่มีรอยทำลายของโรคแมลง) และผลเสีย นับจำนวนผลดี ผลเสีย (ผลเสียจากหนอนเจาะผล แมลงวัน โรคแอนแทรกโนส ขั้วผลลาย)

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

4.3.5 เก็บข้อมูลเปอร์เซ็นต์การระบาดของโรคและแมลง โดยการสุ่มแปลงละ 20 ต้น นับโรค แมลงศัตรู สัปดาห์ละ 1 ครั้ง สุ่มแบบตัว X

4.3.6 วิเคราะห์สารพิษตกค้างในพริกสด 1 ครั้ง ตัวอย่างละ 1 กก. ในห้องปฏิบัติการของกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 โดยวิธี Gas Chromatography (GC) (Steinwander, 1985) โดยสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตพริกแบบทแยงมุมในช่วงการเก็บผลผลิตครั้งที่ 2-3 ใช้เครื่อง High Performance Liquid Chromatograph แปรผลการวิเคราะห์ตามค่า MRL ของ Codex EU MRL และ มกอช.

4.3.7 ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร โดยจัดเวทีเสวนาสัมภาษณ์ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำเข้าไปทดสอบและให้เกษตรกรสรุปผลร่วมกันเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ

4.4 เวลาและสถานที่ เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2555- สิ้นสุดเดือนกันยายน 2558

- ปี 2556 ณ แปลงเกษตรกรบ้านนาดี ต.นาดี อ.นาเยีย จ.อุบลราชธานี
- ปี 2557 ณ แปลงเกษตรกรบ้านหินลาด ต.นาเรือง อ.นาเยีย จ.อุบลราชธานี
- ปี 2558 ณ แปลงเกษตรกรบ้านหินลาด ต.นาเรือง อ.นาเยีย และบ้านค้อ ต. บ้านค้อ อ.ดอนมดแดง

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

ปี 2556 ผลผลิตวิธีผสมผสาน 684 กก./ไร่ คุณภาพผลดี 55% มีต้นทุนการผลิต 22,600 บาท/ไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตซึ่งเก็บพริกแดงได้เพียง 10 ครั้งมีรายได้สุทธิ 4,760 บาท/ไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 556 กก./ไร่ คุณภาพผลดี 46% มีต้นทุนการผลิต 24,160 บาท/ไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตซึ่งเก็บพริกแดงได้เพียง 7 ครั้งทำให้ขาดทุนถึง 1,920 บาท/ไร่ ซึ่งต้นทุนสูงเพราะค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพริก ผลพริกเสียเกิดจากโรคแอนแทรกโนส และขาดธาตุอาหารรอง และโรคโคนเน่าเพราะไม่ปรับสภาพดินด้วยปูนขาว ไม่ใช่เชื้อไตรโคเดอร์มา นอกจากนี้ทุกแปลงประสบปัญหาโรคไวรัสใบหงิกเหลือง ทำให้ผลผลิตเสียหายเกิน 50% ต้นไม่สมบูรณ์จึงเกิดโรคแอนแทรกโนสเร็วขึ้น เก็บผลผลิตได้เพียง 10 ครั้ง (ตารางที่ 5) ภาพที่ 1

ปี 2557 ผลผลิตวิธีผสมผสาน 821 กก./ไร่ คุณภาพผลดี 75% มีต้นทุนการผลิต 22,931 บาท/ไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตซึ่งเก็บพริกแดงได้เพียง 12 ครั้งมีรายได้สุทธิ 8,267 บาท/ไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 575 กก./ไร่ คุณภาพผลดี 52% มีต้นทุนการผลิต 22,350 บาท/ไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตซึ่งเก็บพริกแดงได้เพียง 9 ครั้งทำให้ขาดทุนถึง 500 บาท/ไร่ (ตารางที่ 5) วิธีผสมผสานได้ผลผลิตเพิ่ม 30% มีรายได้สุทธิมากกว่าวิธีเกษตรกร ขณะที่

วิธีเกษตรกรขาดทุน เพราะได้ผลผลิตต่ำเนื่องจากโรคแอนแทรกคโนสและไวรัสใบหงิกเหลือง โรคแอนแทรกคโนสระบาดมากช่วงเดือนกรกฎาคมที่มีปริมาณฝนมาก(ภาพที่ 2 3 4)

ปี 2558 ผลผลิตวิธีผสมผสาน 938 กก./ไร่ คุณภาพผลดี 80% มีต้นทุนการผลิต 13,638 บาท/ไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตซึ่งเก็บพริกแดงได้ 15 ครั้งมีรายได้สุทธิ 12,907 บาท/ไร่ นายนราธิป ได้ผลผลิตถึง 2,563 กก./ไร่ และขายได้ 26 บาท/กก. ขณะที่รายอื่นได้ 20 บาท/กก. เพราะนายนราธิปผลิตแบบปลอดภัย ใช้สารเคมีเพียง 1 ครั้งช่วงอายุ 80 วันเพราะหนอนเจาะผลระบาด วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 812 กก./ไร่คุณภาพผลดี 75% มีต้นทุนการผลิต 11,550 บาท/ไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตซึ่งเก็บพริกแดงได้ 13 ครั้งทำให้ได้กำไรสุทธิ 3,097 บาท/ไร่ (ตารางที่ 5) ปีนี้อุปสรรคคือฝนมาช้าและแล้งมาก ปริมาณน้ำใต้ดินไม่เพียงพอ เกษตรกรจึงปลูกพริกเพียง 5 ราย

ปี 2556-2558 การผลิตพริกแบบผสมผสานให้ผลผลิตเฉลี่ย 814 กก./ไร่ ต้นทุนการผลิต 19,723 บาท/ไร่ และรายได้ต่อต้นทุน(BCR) =1.30 เก็บผลผลิตได้ 12 ครั้ง คุณภาพดี 69% ซึ่งเสียหายจากโรคแอนแทรกคโนสร้อยละ 50 ผลไม่สมบูรณ์และขาดธาตุอาหารรองเนื่องจากไวรัสใบหงิกเหลือง ขณะที่วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 648 กก./ไร่ ต้นทุนการผลิต 19,353 บาท/ไร่ และรายได้ต่อต้นทุน(BCR) =1.12 เก็บผลผลิตได้ 10 ครั้ง คุณภาพดี 61% ซึ่งเสียหายจากโรคแอนแทรกคโนสร้อยละ 60 (ตารางที่ 6) พริกเกษตรกรประสบปัญหาไวรัสใบหงิกเหลืองทำให้พริกขาดธาตุอาหารรอง และโรคแอนแทรกคโนส เนื่องจากเกษตรกรไม่สนใจเทคโนโลยี สนใจเฉพาะธาตุอาหารเสริมจากบริษัทขายตรง นอกจากนี้การผลิตพริกเกษตรกรไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้น ซึ่งการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในดินเป็นการเพิ่มแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ดิน ทำให้จุลินทรีย์เพิ่มปริมาณมากขึ้น มีกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินเพิ่มมากขึ้น การเจริญของจุลินทรีย์ทำให้เกิดกรดอินทรีย์หลายชนิด บางชนิดพืชนำไปใช้โดยตรงและบางชนิดมีผลต่อการปลดปล่อยและเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีจะช่วยเสริมประสิทธิภาพและดูดซับปุ๋ยเคมีให้คงอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูงสุดและนานที่สุด นอกจากนี้พื้นที่ปลูกพริกมีค่าความเป็นกรดต่าง(pH) เฉลี่ย 4.86 (ตารางที่ 4) ซึ่งไม่เหมาะสมต่อพริกต้องปรับสภาพดินก่อนปลูกแต่เกษตรกร ใส่ปูนโดโลไมท์พร้อมปลูกทำให้พืชดูดธาตุอาหารไปใช้ไม่ได้ พืชอ่อนแอ เป็นโรคมามากขึ้น ยกเว้นนายนราธิป ที่ทำตามเทคโนโลยี พืชจึงแข็งแรงปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง

8.2 ผลการตรวจสอบสารพิษตกค้างในพริกสด

จากการสุ่มตัวอย่างพริกสดในช่วงเก็บเกี่ยวที่พริกติดผลมากที่สุดเพื่อตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิต 4 กลุ่ม คือ กลุ่ม Organophosphates Organochlorines carbamate และ Pyrethroids ในปี 2556-2558 จำนวน 29 ตัวอย่าง วิธีการผลิตพริกแบบผสมผสานไม่พบสารพิษตกค้าง (ND) 12 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างต่ำกว่าค่า MRLs ของ Codex 2 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างเกินค่า MRLs ของ Codex 2 ตัวอย่าง วิธีเกษตรกร ไม่พบสารพิษตกค้าง (ND) 10 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างต่ำกว่าค่า MRLs ของ Codex 1 ตัวอย่าง และพบสารพิษตกค้างเกินค่า MRLs ของ Codex 3 ตัวอย่าง (ตารางที่ 3) ดังนั้นการผลิตพริกแบบผสมผสานผลผลิตปลอดภัย 94 % วิธีเกษตรกรปลอดภัย 78% ในกรณีตรวจพบสารพิษตกค้างคือ chlopyrifos กลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต (OP)และ cypermethrin กลุ่มไพริทรอยด์ (PY) จากรายงานของอภิติพลและคณะ (2556) ผลการตรวจสอบสารพิษตกค้างในตัวอย่างพริกสดและพริกแห้งจากแหล่งผลิต GAP ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 9 จังหวัดปี

2556 จำนวน 326 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้าง 104 ตัวอย่าง เกินค่าความปลอดภัย(MRLs) 27 ตัวอย่าง สารพิษที่พบในพริกสดและพริกแห้ง ได้แก่ ไฮเปอร์เมทริน คลอไพริฟอส คาร์บาริล โปรพิโนฟอส คาร์โบฟูแรน มาลาไรออน เมทโธมิล ผลผลิตพริกของนายธนารัตน์ปลอดภัย 100% เพราะ เกษตรกรใช้วิธีผสมผสานและสารเคมีตามการระบาดของศัตรูพืชและทิ้งช่วงก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน

8.3 การระบาดของโรคและแมลง

ปี 2556 ผลผลิตวิธีผสมผสานคุณภาพผลดี 55% วิธีเกษตรกรคุณภาพผลดี 46% ผลพริกเสียหายเกิดจากแอนแทรคโนสมากที่สุด ขาดธาตุอาหาร ซึ่งมาจากพริกเป็นโรคไวรัสใบหงิกเหลืองตั้งแต่อายุ 3 เดือน วิธีผสมผสานเกษตรกรใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาในระยะกล้าทำให้ลดโรครากเน่าโคนเน่าได้ (ตารางที่ 6) (จิระเดชและวรรณวิไล, 2546)

ปี 2557 เกษตรกรเก็บพริกแดง ทุก 5 วัน วิธีผสมผสานลดโรครากเน่าโคนเน่า ผลผลิตพริกวิธีผสมผสานคุณภาพผลดี 75% วิธีเกษตรกรคุณภาพผลดี 52% ผลพริกเสียหายเกิดจากขาดธาตุอาหาร 30% และ ปัญหาโรคแอนแทรคโนส ในพื้นที่ปลูกพริกพบไวรัสใบหงิกเหลืองแต่ลดลงกว่าปี 2556 เนื่องจากเกษตรกรเฝ้าระวังแมลงหวี่ขาวมากขึ้น

ปี 2558 เกษตรกรเก็บพริกแดง ทุก 5 วัน วิธีผสมผสานลดโรครากเน่าโคนเน่า และแอนแทรคโนส แต่ไม่ลดโรคไวรัสใบหงิกเพราะแมลงหวี่ขาวระบาด ผลผลิตพริกวิธีผสมผสานคุณภาพผลดี 80% วิธีเกษตรกรคุณภาพผลดี 75% ผลพริกเสียหายเกิดจากขาดธาตุอาหารรอง ผลต่าง อุปสรรค ปี 2558 ฝนมาช้าและแล้งมาก ปริมาณน้ำใต้ดินไม่มี เกษตรกรจึงปลูกพริกเพียง 5 ราย

8.3.1 โรครากเน่าโคนเน่า การผลิตพริกแบบผสมผสานสามารถลดโรครากเน่าโคนเน่าได้เมื่อใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา (วรรณวิไล และคณะ, 2548) โดยการพ่นในแปลงกล้าหรือแช่เมล็ดพันธุ์ การพ่นไตรโคเดอร์มาในแปลงเกิดเฉพาะที่แปลงนายธนารัตน์ สิริพลชัยกุล ที่ อ.ดอนมดแดง ส่วนแปลงอื่นกิจกรรมมาก เช่นทำนา ทำให้จึงไม่มีเวลาดูแลพริก

8.3.2 โรคแอนแทรคโนส (กุ่มแห้ง) พบมากเดือนกรกฎาคม ที่มีปริมาณฝนมากและในเดือนกันยายน (ภาพที่ 2 3 4) จากรายงานของพรทิพย์ (2549) โรคกุ่มแห้งทำลายพริกขี้นหนูสายพันธุ์ซูปเปอร์ฮอทที่ อ.ภูผาม่าน จ.ขอนแก่น ผลผลิตเสียหายมากช่วงเก็บเกี่ยวในปลายรุ่นแรกถึงเริ่มรุ่นที่ 2 เป็นช่วงเข้าพรรษา (พริกฤดูฝน) โรคแอนแทรคโนสพริกเกิดจากผนังเซลล์ของผลพริกบางเนื่องจากขาด โปแตสเซียม และฟอสฟอรัส จากรายงานของอรัญญา (2553) พริกที่พบโรคแอนแทรคโนสมากจะตรวจพบปริมาณโปแตสเซียมในใบช่วงให้ผลผลิตต่ำเพียง 4.7% (มาตรฐานในใบพืช 5-7%) และพบแมกนีเซียมเพียง 0.47% (มาตรฐานในใบพืช 1-2%) จากผลวิเคราะห์ดินในพื้นที่อำเภอขามสะแกแสงพบ ปริมาณฟอสฟอรัสที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน 0.00456% (มาตรฐานในใบพืช 0.25-0.4%) โปแตสเซียม 0.01345% (มาตรฐานในใบพืช 5-7%) แคลเซียม 0.4859% (มาตรฐานในใบพืช 0.4-0.6%) แมกนีเซียม 0.04148% (มาตรฐานในใบพืช 1-2%) แสดงว่าธาตุอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการในช่วงให้ผลผลิต สัมพันธ์กับคุณสมบัติดินที่ปลูกพริกที่มีปริมาณธาตุอาหารต่ำ ขาดความสมดุล (กรมวิชาการเกษตร, 2553)

8.3.3 ไวรัสใบหงิกเหลือง (Pepper yellow leaf curl virus) มีแมลงหิวข้าวยาสูบ (*Bemisia tabaci*) เป็นพาหะนำโรคแบบถาวร (persistent) ใบพริกต่างเหลืองเป็นขีดหรือหย่อมโปร่งแสงระหว่างเส้นใบ บางครั้งมีเส้นใบย่อยมีสีเหลืองเป็นร่างแหบริเวณโคนใบ ใบโค้งงอ หงิกย่น บิดเบี้ยว ยอดเป็นกระจุกและต้นแคระแกรน ผลต่างบิดเบี้ยว ผลผลิตลดลงถึง 80% (เครือพันธุ์ และ วันเพ็ญ, 2545) เชื้อไวรัสอาศัยกับวัชพืช เช่น สาบแรังสาบกา

8.4 การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร โดยการสัมภาษณ์เมื่อสิ้นสุดการทดสอบ พบว่า

8.4.1 เกษตรกรบ้านนาดี อ.นาเยี่ย จ.อุบลราชธานี เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีระดับน้อยถึงปานกลาง (ตารางที่ 8) เพราะเกษตรกรมีกิจกรรมมาก เช่น ทำนา ทำไร่ ดังนั้นพริกจึงเป็นอาชีพเสริม

8.4.2 เกษตรกรบ้านค้อ อ.ดอนมดแดง จ.อุบลราชธานี เกษตรกรยอมรับปานกลางถึงมาก โดยเฉพาะการหว่านปอเทือง การแช่เมล็ดพันธุ์ด้วยน้ำอุ่น 50-55 °C นาน 15-20 นาที การขยายเชื้อไตรโคเดอร์มาสด การแช่เมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสดนาน 1 คืน การป้องกันกำจัดศัตรูพริกแบบผสมผสาน พันสารเคมีตามคำแนะนำ(ตารางที่ 9) เพราะเขาต้องการลดสารเคมี และมีเด็กในครอบครัว

8.4.3 ทั้งสองหมู่บ้านเกษตรกรไม่ยอมรับคือการใช้เชื้อบีที บีเอส เพราะหาซื้อยาก

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

1. การผลิตพริกแบบผสมผสานให้ผลผลิต 814 กก./ไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 20.3 มีต้นทุนไม่แตกต่างกันเพราะการระบาดของโรค จึงมีรายได้สุทธิมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 97 ในปี 2558 เกษตรกรลดพื้นที่ปลูกเพราะฝนมาช้า

2. เทคโนโลยีการผลิตพริกในฤดูฝนจังหวัดอุบลราชธานี ดังนี้

2.1 การเตรียมต้นกล้าโดยแช่เมล็ดพริกในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที แช่เมล็ดพริกในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด 250 กรัม/น้ำ 10 ลิตร นาน 24 ชม. ผึ่งให้หมาดก่อนเพาะ เพาะกล้าในถาดหลุมขนาด 104 หลุม หรือในถุงพลาสติกใสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว

2.2 การเตรียมแปลง หว่านปอเทือง อัตรา 5 กก./ไร่ เมื่อปอเทืองอายุ 45-50 วัน หรือออกดอกเต็มที่ไถกลบ ทิ้งไว้ 2 สัปดาห์ สามารถทำได้ในพื้นที่ให้น้ำได้ช่วงฤดูแล้ง หว่านปุ๋ยมูลไก่ตามค่าวิเคราะห์ดิน ก่อนปลูก 2 สัปดาห์

2.3 การปลูก ระยะปลูก 75*50 ซม. ยกแปลงสูง 20 ซม. ปลูก 2 แถว บนสันร่อง ร่องห่างกัน 75 ซม. เพื่อระบายน้ำ

2.4 การใส่ปุ๋ย รองพื้นด้วยปุ๋ยมูลไก่อัตรา 1000 กก./ไร่ จากนั้น 2 สัปดาห์ ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 27-6-6 อัตรา 10 กก./ไร่ เมื่อพริกเริ่มแตกทรงพุ่มให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ จากนั้นให้เดือนละ 1 ครั้ง หลังเก็บเกี่ยวใส่สูตร 13-13-21 อัตรา 50 กก./ไร่ เดือนละ 1 ครั้งและมูลไก่ 1000 กก./ไร่

2.5 พันสารแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก เดือนละ 2 ครั้ง

2.6 การป้องกันกำจัดศัตรูพริก ฝักระวังแมลงหริ่งขาว เก็บวัชพืชสาบแรังสาบกาออกจากพื้นที่ พ่นเชื้อไตรโคเดอร์มาใส่ต้นกล้าและในแปลงทุก 2 สัปดาห์ พ่นน้ำหมักสมุนไพร พ่นสารเคมีตามคำแนะนำ

3. ได้แปลงต้นแบบที่ลดการใช้สารเคมีได้ คือนายนราธิป สิริพลชัยกุล แต่ไม่สามารถส่งออกได้เพราะมีปัญหาการขนส่ง

4. การเตรียมต้นกล้าและเตรียมดินต้องผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด เป็นการเพิ่มเชื้อปฏิปักษ์เพื่อกำจัดเชื้อราในดิน

5 การผลิตพริกฤดูฝน ถ้ามีตลาดแน่นอน จะสร้างแรงจูงใจเพิ่มขึ้น เพราะเป็นช่วงสั้นๆ และคู่แข่งน้อย

6. ควรส่งเสริมให้มีร้านจำหน่ายวัตถุดิบที่ถูกต้อง(Q shop)ในหมู่บ้าน

11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรต้นแบบคือนายนราธิป สิริพลชัยกุล บ้านค้อ ต.บ้านค้อ อ.ดอนมดแดง จ. อุบลราชธานี เป็นแหล่งดูงานลดการใช้สารเคมี แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงการตลาดได้เพราะปัญหาการขนส่ง ส่วนรายอื่นไม่สามารถลดสารเคมีได้ และประสบปัญหาไวรัสใบหงิกเหลือง จึงรวมกลุ่มกันไม่ได้

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. 121 หน้า.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. ข้อมูลพื้นที่ปลูกพริก เอกสารอัดสำเนา 2 หน้า

เครือพันธุ์ กิตติปรกรณ์ และ วันเพ็ญ ศรีทองชัย. 2545. โรคไวรัสที่สำคัญของพืชผักและพืชน้ำมัน กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร 88 หน้า

เพชรวิทย์ พรหมพันธุ์ใจ นวลจันทร์ ศรีสมบัติ ยุวลักษณ์ ผายดี บุญชู สายธนู นาทยา จันทร์ส่อง โสภิตา สมคิด และนิรมล คำพะจิก. 2553. การใช้เทคโนโลยีการผลิตพริกปลูกที่ วิธีถูกต้อง เพิ่มช่องทางการตลาด. ผลงานวิจัยดีเด่นและผลงานวิจัยที่เสนอเข้าร่วมพิจารณาเป็นผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2553 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 98-116

พรทิพย์ แพงจันทร์. 2549. เทศกาลเข้าพรรษาเทศกาลกุ่มแห่ง น.ส.พ. กสิกร ปีที่ 79 ฉบับที่ 5 กันยายน - ตุลาคม 2549 หน้า 84-88.

วรรณวิไล อินทนู จิระเดช แจ่มสว่าง และ จิรัสสา มีกลิ่นหอม. 2548. การควบคุมโรคแอนแทรกโนสของพริก ด้วยการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในสภาพแปลง ใน บทความวิชาการประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติครั้งที่ 7 (อารักขาพืชเพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม) 2-4 พฤศจิกายน 2548 โรงแรมปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ หน้า 33-34.

อรัญญา ลุนจันทา. 2553. ธาตุอาหารในใบพริก นสพ.กสิกร ปีที่ 83 ฉบับที่ 4 กค.-สค. 2553 หน้า 50 -57

อิทธิพล บังพรม สุภาพร บังพรม นาทยา จันทร์ส่อง. 2556. รายงานตรวจสอบสารพิษตกค้างในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างปี 2556 เอกสารอัดสำเนา

Steinwander,H.1985. Universal 5 min on –line Method for Extracting and Isolating Pesticide Residue and Industrial Chemicals. Fresenius .Z.Anal. Chem.No.1155.

13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 กรรมวิธีทดสอบบ้านนาดี ต.นาดี อ.นาเยีย จ.อุบลราชธานี ปี 2556

กิจกรรม	วิธีผสมผสาน	วิธีเกษตรกร
การเตรียมเมล็ดพันธุ์	- แช่น้ำอุ่น 55 องศา ซ. นาน 20 นาที - แช่เมล็ดพันธุ์ในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด 250 กรัม/น้ำ นาน 24 ชม. ผึ่งให้หมาดก่อนเพาะ - หรือคลุกเมล็ดพันธุ์พันธุ์ในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด (1 ช้อนแกง) ต่อเมล็ดพันธุ์ฟริก	
การเตรียม กะบะเพาะ	ผสมปุ๋ยหมัก :ไตรโคเดอร์มา : ดิน - ไถตากดินทิ้งไว้ 7 วัน	เหมือนวิธีผสมผสาน -ไถตากดินทิ้งไว้ 7 วัน
การเตรียมแปลง ปลูก	- หว่านปูนโดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก 2 สัปดาห์ - รองพื้นด้วยปุ๋ยหมักแห้ง 1000 กก./ไร่ + เชื้อไตรโคเดอร์มาสด - ยกแปลงสูง 20 ซม.	-ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ใส่ปูนขาวพร้อมปลูก -ยกแปลงสูง 20 ซม.

ตารางที่ 2 กรรมวิธีทดสอบ บ้านหินลาด ต.นาเรือง อ.นาเยีย จ.อุบลราชธานี ปี 2557

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
การเพาะกล้า	- แช่น้ำอุ่น 55 องศา ซ. นาน 20 นาที - แช่เมล็ดพันธุ์ในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด 250 กรัม/น้ำ นาน 24 ชม. ผึ่งให้หมาดก่อนเพาะ - หรือคลุกเมล็ดพันธุ์พันธุ์ในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด (1 ช้อนแกง) ต่อเมล็ดพันธุ์ฟริก 100 กรัม	
การเตรียม กะบะเพาะ	- ไถตากดินทิ้งไว้ 1 เดือน - หว่านปูนโดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก 2 สัปดาห์	-ไถตากดิน -ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน -ยกแปลงสูง 20 ซม.
การเตรียม แปลงปลูก	- รองพื้นปลูกด้วยปุ๋ยหมักอัตรา 1000 กก./ไร่+ เชื้อไตรโคเดอร์มาสด ไถกลบ - ยกแปลงสูง 20 ซม.	-ใส่ปูนขาวพร้อมปลูก

ระยะปลูก	ระยะระหว่างแถวx ระยะต้น 75*50 ซม.	
การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	<p>1. โรคนแอนแทรกโนส (กุ้งแห้ง)</p> <ul style="list-style-type: none"> - แช่เมล็ดพริกในน้ำอุ่น 50- นาน 20 นาทีก่อนหว่าน - เก็บชิ้นส่วนผลผลิตที่เป็นโรคออกทิ้งนอกแปลง - ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ฉีดพ่น 2 สัปดาห์/ ครั้ง - ใช้โปรคลอราซ หรือ azoxystrobin สลับกับแมนโคเซบ หรือสารเบนโนมิล หรือสารคาร์เบนดาซิมกับ <p>2. โรคผลสีน้ำตาล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พ่นสารแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก และน้ำหมักปลา <p>3. เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหริั่วขาว ไรขาว เพลี้ยอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - พ่นฟิโพรนิล อิมิดาโคลริด กำมะถันผง - พ่นสมุนไพร ติดกับดักกาวเหนียว <p>4. หนอนเจาะดอก หนอนเจาะผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ไฟส่องเก็บหนอนตอนกลางคืน - ใช้เหยื่อโปรตีนไฮโดรไลเซท - พ่นสารเคมี 	<p>1. โรคนแอนแทรกโนส (กุ้งแห้ง)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ - ฉีดพ่นสารเคมี <p>2. โรคผลสีน้ำตาล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พ่นแคลเซียม-โบรอน <p>3. เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหริั่วขาว ไรขาว เพลี้ยอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฉีดพ่นสารเคมีเท่านั้น <p>4. หนอนเจาะดอก หนอนเจาะผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พ่นสารเคมี อะบาเม็คติน โปรพิโนฟอส คลอไพริฟอส ไซเปอร์เมทริน เมโทมิล คลอไพริฟอส+ไซเปอร์ทริน

ตารางที่ 3 กรรมวิธีทดสอบบ้านหินลาด ต.นาเรือง อ.นาเยีย และบ้านค้อ ต.บ้านค้อ อ.ดอนมดแดง จ.

อุบลราชธานี ปี 2558

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
การเพาะกล้า	-แช่น้ำอุ่น 55 องศา ซ. นาน 20 นาที -แช่เมล็ดพริกในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด 250 กรัม/น้ำ นาน 24 ชม. ผึ่งให้หมาดก่อนเพาะ	
การปลูก	- หว่านปอเทือง อัตรา 5 กก./ไร่ เมื่อปอเทืองอายุ 45-50 วัน หรือออกดอกเต็มที่โลกบ ทิ้งไว้ 2 สัปดาห์ - ไถตากดินทิ้งไว้ 1 เดือน - หว่านปุ๋นโดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก 2 สัปดาห์ - รองพื้นปลูกด้วยปุ๋ยหมักอัตรา 1000 กก./ไร่ผสม ไตรโคเดอร์มา โลกบ	-ไถตากดิน - หว่านปุ๋นโดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก 2 สัปดาห์ - ไม่รองพื้น - ไม่หว่านปอเทือง
ระยะปลูก	ระยะระหว่างแถวx ระยะต้น 75*50 ซม.	
การใส่ปุ๋ย	2 สัปดาห์ ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กก./ไร่ เมื่อพริกเริ่มแตกทรงพุ่มให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ จากนั้นให้เดือนละ 1 ครั้ง หลังเก็บเกี่ยวใส่สูตร 13-13-21 อัตรา 50 กก./ไร่	

	เดือนละ 1 ครั้ง
การป้องกัน กำจัดศัตรูพืช	<p>1. โรคแอนแทรกโนส (กุ้งแห้ง)</p> <ul style="list-style-type: none"> - แช่เมล็ดพริกในน้ำอุ่น 50- นาน 20 นาทีก่อนหว่าน - เก็บชิ้นส่วนผลผลิตที่เป็นโรคออกทิ้งนอกแปลง - ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ผิดพัน 2 สัปดาห์/ ครั้ง - ใช้โปรคลอราซ หรือ azoxystrobin สลับกับแมนโคเซบ หรือสารคาร์เบนดาซิมกับ ก่อนเก็บเกี่ยวพ่นบาซิลลัส ซับทิลิส (บีเอส) <p>2. โรคผลสีน้ำตาล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พ่นสารแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก และน้ำหมักปลา <p>3. เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหริ่ขาว ไรขาว เพลี้ยอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - พ่นฟิโพรนิล อิมิดาโคลพริด กำมะถันผง - พ่นน้ำหมักสมุนไพร ติดกับดักกาวเหนียว <p>4. หนอนเจาะดอก หนอนเจาะผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ไฟส่องเก็บหนอนตอนกลางคืน - ใช้เหยื่อโปรตีนไฮโดรไลเซต - พ่นสารเคมี

ตารางที่ 4 คุณสมบัติดินก่อนปลูก บ้านนาดี ต.นาดี อ.นาเยีย จ.อุบลราชธานี ปี 2556

ชื่อ	นามสกุล	pH	LR (กก./ไร่)	OM (%)	N (%)	Avai.P (ppm)	Exch.K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)
น.ส.หยาดฝน	เจริญเชา	4.84	203	0.91	0.046	9.51	20.00	35.75	12.63
นางทองมี	กาเกษตร	5.5	179	1.01	0.051	62.68	33.00	120.00	22.25
นางทองใบ	ราชเจริญ	4.96	133	0.68	0.034	5.48	10.50	12.13	6.89
นายหาร	เจริญเชา	4.56	250	1.01	0.051	0.86	14.00	28.43	10.88
นายสมศรี	สละกลาง	5.3	164	1.24	0.062	73.98	63.50	63.50	23.50
นางหอมไกล	นามมงคล	4.57	484	2.48	0.124	6.53	47.00	143.63	47.00
นายธีรพล	นามมงคล	5.74	156	1.08	0.054	29.23	127.50	118.25	64.75
นายไชยา	นามมงคล	4.81	234	0.75	0.038	2.07	28.00	43.71	19.75
นายสมจิตร	เซนมะตัน	4.6	460	1.47	0.074	19.58	36.50	102.75	36.50
นายกาน	เจริญเชา	4.33	320	1.08	0.054	14.80	22.00	21.13	7.50
น.ส.วารินทร์	สละกลาง	4.21	421	1.63	0.082	45.15	29.00	41.25	8.38
เฉลี่ย		4.86	273.09	0.86	0.06	24.53	39.18	66.41	23.64

ตารางที่ 5 ข้อมูลทางเกษตรศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ของการผลิตพริกฤดูฝน จ.อุบลราชธานี ปี 2556-2558

ผลผลิตและข้อมูลทาง เศรษฐศาสตร์	วิธีผสมผสาน				วิธีเกษตรกร			
	2556	2557	2558	เฉลี่ย	2556	2557	2558	เฉลี่ย
ผลผลิตพริกสด(กก./ไร่)	684	821	938	814	556	575	812	648
ต้นทุน(บาท/ไร่)	22,600	22,931	13,638	19,723	24,160	22,350	11,550	19,353
ราคาขาย(บาท/กก.)	40	38	21	33	40	38	20	33
รายได้(บาท/ไร่)	27,360	31,198	21,844	26,801	22,240	21,850	16,247	20,112
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	4,760	8,267	12,907	8,645	-1,920	-500	3,097	226
BCR (รายได้/ต้นทุน)	1.21	1.36	1.34	1.30	0.92	0.98	1.46	1.12
เก็บเกี่ยว (ครั้ง)	10	12	15	12	7	9	13	10
คุณภาพดี(%)	55	75	80	69	46	52	75	61

ตารางที่ 6 การระบาดของโรคและแมลง ของการผลิตพริกฤดูฝน จ.อุบลราชธานี ปี 2556-2558

การระบาดของ	วิธีผสมผสาน				วิธีเกษตรกร			
	2556	2557	2558	เฉลี่ย	2556	2557	2558	เฉลี่ย
โรค-แมลง								
โรคโคนเน่า(%)	5	2	3	3	10	12	10	11
ไวรัสใบหงิกเหลือง(%)	70	20	30	40	70	20	30	40
โรคแอนแทรกคโนส(%)	30	50	20	33	40	60	60	53
ขาดธาตุอาหาร(%)	40	30	10	27	40	47	20	36

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพริกสด ของการผลิตพริกฤดูฝน จ.อุบลราชธานี ปี 2556-2558

กรรมวิธี	จำนวนตัวอย่าง			ND			<MRL			>MRL		
	2556	2557	2558	2556	2557	2558	2556	2557	2558	2556	2557	2558
ผสมผสาน	5	5	5	5	4	3	0	0	2	0	1	0
เกษตรกร	6	5	3	6	1	3	0	1	0	0	3	0

ตารางที่ 8 เกษตรกรบ้านนาดี ต.นาดี อ.นาเยี่ย จ.อุบลราชธานี ยอมรับเทคโนโลยีของการผลิตพริกฤดูฝน 2556

ระดับปานกลาง	ระดับน้อย
<ol style="list-style-type: none"> 1. การแช่เมล็ดพันธุ์ด้วยน้ำอุ่น 50-55 °C นาน 15-20 นาที 2. การขยายเชื้อไตรโคเดอร์มาสด 3. การแช่เมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสดนาน 1 คืน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเก็บหนอนตอนกลางคืน 2. การป้องกันกำจัดศัตรูพริกแบบผสมผสาน 3. การเก็บผลเป็นโรคออกจากแปลง

4. ฟ่นสารเคมีตามคำแนะนำ 5. ฟ่นสารแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก	4. ฟ่นน้ำหมักปลา 5. การใส่ปูนขาวก่อนปลูก 2 สัปดาห์
--	---

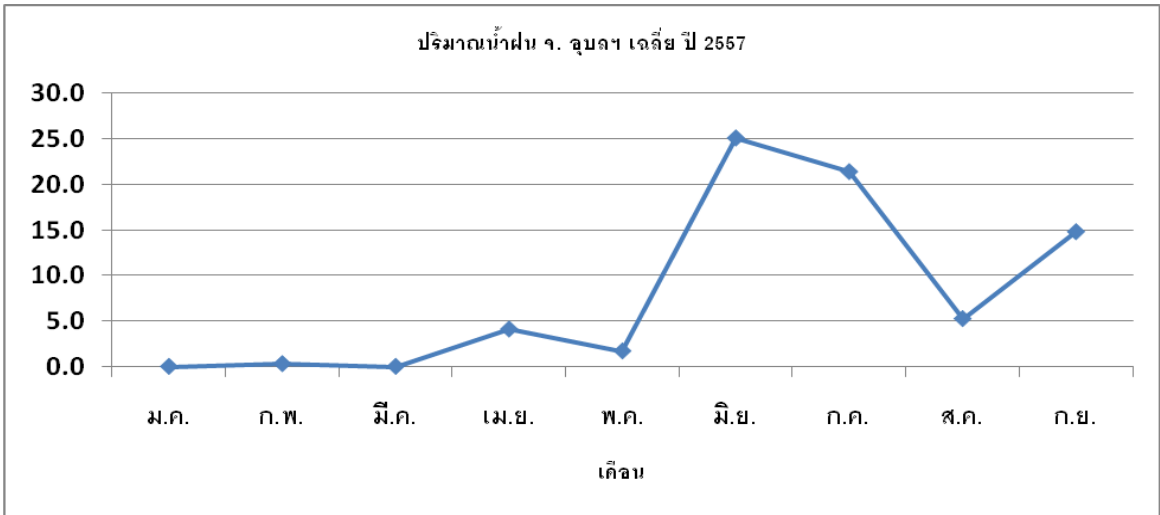
ตารางที่ 9 เกษตรกรบ้านหินลาด ต.นาเรือง อ.นาเยีย และบ้านค้อ ต.บ้านค้อ อ.ดอนมดแดง จ.

อุบลราชธานี ยอมรับเทคโนโลยีของการผลิตพริกฤดูฝน 2557- 2558

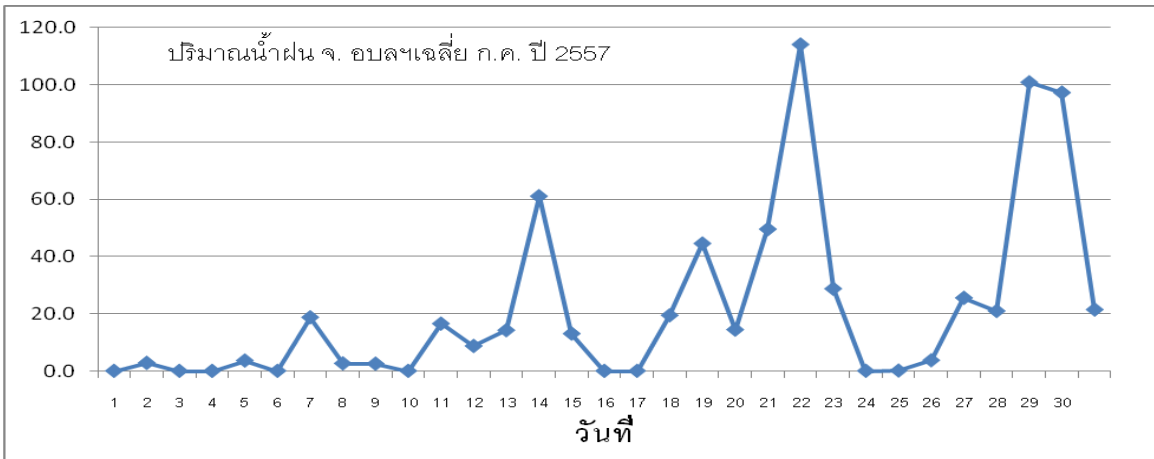
ระดับมาก	ระดับปานกลาง
1. การแช่เมล็ดพันธุ์ด้วยน้ำอุ่น 50-55 °C นาน 15-20 นาที 2. การขยายเชื้อไตรโคเดอร์มาสด 3. การแช่เมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสดนาน 1 คืน 4. การเก็บผลเป็นโรคออกจากแปลง 5. ฟ่นสารแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก 6. การป้องกันกำจัดศัตรูพริกแบบผสมผสาน	1. การเก็บหนอนตอนกลางคืน 2. ฟ่นสารเคมี 3. การหว่านปอเทือง



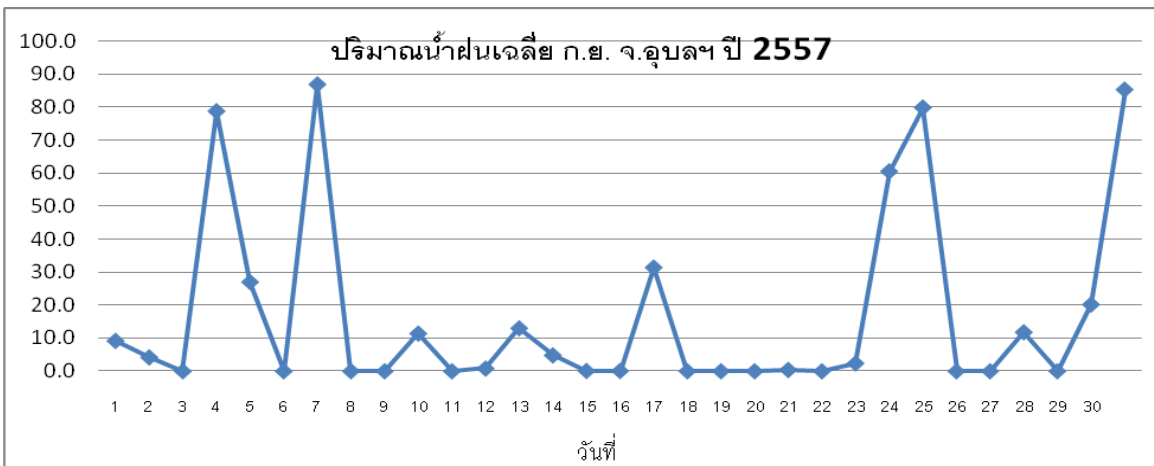
ภาพที่ 1 โรคใบต่างเหลืองที่บ้านนาดี ต.นาดี อ.ยาเยีย จ.อุบลราชธานี วันที่ 17 กรกฎาคม 2556



ภาพที่ 2 ปริมาณน้ำฝนจังหวัดอุบลราชธานี ปี 2557



ภาพที่ 3 ปริมาณน้ำฝนจังหวัดอุบลราชธานี เดือนกรกฎาคม ปี 2557



ภาพที่ 4 ปริมาณน้ำฝนจังหวัดอุบลราชธานี เดือนกันยายน ปี 2557

การเตรียม ปุ๋ยน้ำหมัก และสมุนไพรที่ใช้ในการทดลอง

๑. การเตรียมปุ๋ยน้ำหมักจากพืช

วัสดุ

๑. พีชผัก ๓๐ กิโลกรัม
๒. กากน้ำตาล ๑๐ กิโลกรัม
๓. น้ำสะอาด
๔. ถังพลาสติกมีฝาปิด ขนาด ๒๐๐ ลิตร

วิธีทำ

๑. นำวัสดุตามข้อ ๑-๒ ใส่ลงในถังพลาสติก ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน
 ๒. หากวัสดุไม่อวบน้ำ เติมน้ำให้ท่วม ปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มไม่ให้แสงแดดส่องถึง
 ๓. เปิดคนทุกวัน หากมีกลิ่นเหม็นให้เติมหากากน้ำตาลลงไป ใช้ระยะเวลาในการหมัก ๓๐ วันนำไปใช้
- การใช้ประโยชน์** ใช้ปุ๋ยน้ำหมัก อัตรา ๔๐ ซีซี ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร (๑ ปี๊บ) ฉีดพ่นหรือรดให้ทั่วแปลงทุก ๗ วัน

๒. การเตรียมปุ๋ยน้ำหมักจากสัตว์ หรือเศษอาหาร

วัสดุ

- | | | |
|---|-----|----------|
| ๑. เศษปลาจากการชำแหละปลาน้ำจืด หรือเศษอาหาร | ๓๐ | กิโลกรัม |
| ๒. กากน้ำตาล | ๓๐ | กิโลกรัม |
| ๓. เปลือกสับปะรด | ๑๐ | กิโลกรัม |
| ๔. น้ำหมักจากพีช | ๑๐ | ลิตร |
| ๕. น้ำสะอาด หรือน้ำมะพร้าว | ๑๐๐ | ลิตร |
| ๖. ถังพลาสติกมีฝาปิด ขนาด | ๒๐๐ | ลิตร |

วิธีทำ

๑. นำวัสดุตามข้อ ๑-๔ ใส่ลงในพลาสติกผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน
 ๒. เติมน้ำสะอาดให้อยู่ในระดับ $\frac{3}{4}$ ของภาชนะปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มไม่ให้แสงแดดส่องถึง
 ๓. เปิดผาคคนทุกวัน หากมีกลิ่นเหม็นให้เติมหากากน้ำตาลลงไป ใช้ระยะเวลาในการหมัก ๓๐ วัน นำไปใช้ได้
- การใช้ประโยชน์** ใช้ปุ๋ยน้ำหมักอัตรา ๔๐ ซีซี ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร (๑ ปี๊บ) ฉีดพ่นหรือรดให้ทั่วแปลงทุก ๗ วัน

วัน

๔. การเตรียมน้ำหมักสมุนไพรขับไล่แมลง

วัสดุ

- | | | |
|---------------------|-----|------|
| ๑. หัวกลอยสด | ๑๐ | กก. |
| ๒. ฟ้าทะลายโจร | ๑๐ | กก. |
| ๓. สุราขาว | ๑ | ลิตร |
| ๔. น้ำส้มสายชูกลั่น | ๑.๕ | ลิตร |
| ๕. น้ำสะอาด | ๑๕๐ | ลิตร |
| ๖. ถังพลาสติก | ๒๐๐ | ลิตร |

วิธีทำ

๑. นำวัสดุใส่ถังพลาสติกเติมกากน้ำตาลผสมคลุกเคล้าเติมน้ำสะอาดพอท่วมปิดฝาล้าง เก็บไว้ในที่ร่มไม่ให้แสงแดดส่องถึง

๒. เปิดฝาคนทุกวันหมักไว้ ๑๕ วัน นำไปใช้ได้
การใช้ประโยชน์ ใช้น้ำหมักสมุนไพรร อัตราร ๒ ลิตร/น้ำ ๒๐ ลิตร (๑ ปีบ) ฉีดพ่นทุก ๗ วัน