รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** การทดสอบและถ่ายทอดเทคโนโลยีวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
2. **โครงการวิจัย** การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกคุณภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

กิจกรรม การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกคุณภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

กิจกรรมย่อย การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกในฤดูแล้ง

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกอินทรีย์ในฤดูแล้ง

Participatory Organic chili on dry season in farmer field

พเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ [1/] นวลจันทร์ ศรีสมบัติ [2/] บุญชู สายธนู[3/] นาตยา จันทร์ส่อง[1/]

Payoaw Phomoanjai[1/] Nuanjan Srisombat[2/] Bunchoo Saithanu[3/] Nattaya Jansong[1/]

ABSTRACT

Ubon Ratchathani Province has grown organic chili on dry season. Seedling on August-October. Planted in paddy field, Sandy loam, on November-December, used groundwater and harvested from February to April. Organic chili problem root and stem rot and oriental fruit fly**.** So Agricultural and Development Region 4 extend the technology of converting organic chili production prototype, Mr.Vichean Shechang, to all farmers that produced organic chili at Ban NoneGrang Tumbon SomRong SomRong District, Ubon Ratchathani Province in 2013. From soil analysis, found organic matter in soil 1.18%, bulk density are 1.2 g/cm.^{3}, so amount of organic fertilizer that must be used are 17,280 kg/rai. In fact we advised farmers to put the organic fertilizer at rate 10 tons/rai but they put at rate 3 tons/rai, because of the high cost. The results of this trial showed that the average yield of organic production of Super Hot hybrids are 2,782 kg./rai, production costs are 25,095 baht/rai, revenue from total sales are 55,640 baht/rai, prices are 20 bath/kg. This prices are higher than the prices from using chemical fertilizers, because BoonNiYom market need organic vegetable. The Benefit and Cost ratio (BCR) are 2.21. The yield was collected at 15 times. 80% of this yield have good quality. While the farmer's method give the average yield at 3,237 kg./rai, production costs are 25,528 baht/rai, and the Benefit and Cost ratio (BCR) are 1.65. The yield was collected at 15 times. 74% of this yield have good quality.

The yield of farmer's method are 16.36% higher than organic method. Because using chemical factor of farmer's production method make chili grow faster and higher than organic method but face root-knot disease's problem so yield was collected at only 15 times and stopped. Becaused of the root knot problem.

บทคัดย่อ

จังหวัดอุบลราชธานีปลูกพริกอินทรีย์ในฤดูแล้ง เพาะกล้าเดือนสิงหาคม-ตุลาคม ปลูกในที่นาเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ใช้น้ำใต้ดิน เก็บเกี่ยวกุมภาพันธ์-เมษายน ดินร่วนปนทราย ประสบปัญหา โรครากเน่าโคนเน่า แมลงวันผลไม้เจาะผล สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 จึงได้ดำเนินการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตพริกอินทรีย์จากแปลงต้นแบบนายวิเชียร ชีช้าง สู่เกษตรกรที่ผลิตพริกอินทรีย์ที่บ้านโนนกลาง ต.สำโรง อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี ปี 2556 โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน ดินมีอินทรียวัตถุ 1.18% ความหนาแน่นดิน 1.2 กรัม/ลบ.ซม. ต้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์จำนวน 17,280 กก. แนะนำเกษตรกรใส่ 10 ตัน/ไร่ แต่เกษตรกรใส่เพียง 3 ตัน/ไร่ เพราะต้นทุนสูง ผลการทดลองพบว่า การผลิตพริกอินทรีย์พันธุ์ลูกผสมซุปเปอร์ฮอตให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,782 กก./ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,095 บาท/ไร่ มีรายได้จากการจำหน่าย 55,640 บาท/ไร่ ราคา 20 บาท/กก.ได้ราคามากกว่าวิธีเคมีเพราะตลาดบุญนิยมต้องการผักอินทรีย์ และรายได้ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.21 เก็บผลผลิตได้ 15 ครั้ง ให้ผลผลิตคุณภาพดี ร้อยละ 80 ขณะที่วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,237 กก./ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,528 บาท/ไร่ และรายได้ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.65 เก็บผลผลิตได้ 15 ครั้ง ให้ผลผลิตคุณภาพดี ร้อยละ 74 วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตมากกว่าวิธีอินทรีย์ร้อยละ 16.36 เนื่องจากการผลิตโดยใช้ปัจจัยเคมีจะทำให้พริกเจริญเติบโตเร็ว สูงกว่า แต่ประสบปัญหาโรครากปมจึงเก็บได้เพียง 15 ครั้ง การทดลองสิ้นสุดเพราะเกษตรกรหยุดปลูกพริกอินทรีย์

คำนำ

จังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ปลูกพริก 14,000 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี,2554) ปลูกพริกขี้หนูผลใหญ่ พันธุ์หัวเรือ จินดา ช่อไสว ซุปเปอร์ฮอท ปลูกพริกในฤดูแล้ง(พฤศจิกายน-พฤษภาคม)เพื่อผลิตพริกสดและพริกแห้ง ในพื้นที่ดินร่วนปนทราย อ.โขงเจียม อ.นาเยีย จังหวัดอุบลราชธานี ปลูกพริกฤดูฝน(สิงหาคม-ตุลาคม)ในพื้นที่ ซึ่งบางกลุ่มในพื้นที่ อ.ม่วงสามสิบ อ.โขงเจียมได้ผลิตพริกคุณภาพเพื่อการส่งออก ปี 2553 ส่งออกได้ 60 ตัน ปี 2554 ส่งอกได้ 100 ตัน การวิเคราะห์ปัญหาแบบมีส่วนร่วม สรุปปัญหาการผลิตพริกได้ดังนี้ โรคแอนแทรคโนส (*Colletotrichum* sp.) โรคใบหงิกที่เกิดจากเชื้อไวรัส โรครากและโคนเน่า *Sclerotium rolfsii*, แมลงวันเจาะผลพริก (*Bactrocera latifrons* Hendel) เพลี้ยไฟ ไรขาว และต้นกล้าเหี่ยวยุบ *Phytophthora capcisi* (พเยาว์และคณะ, 2553) การระบาดของโรคแมลงดังกล่าวเกษตรกรใช้สารเคมีมาก จากรายงานของอิทธิพลและคณะ (2553) การวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริกจากโครงการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ ภายใต้แผนพัฒนาจังหวัดอุบลราชธานี ในปี 2553 รวมทั้งสิ้น 192 ตัวอย่าง ตรวจพบ

สารพิษตกค้าง 147 ตัวอย่าง คิดเป็น 76.56% ในจำนวนนี้พบสารพิษตกค้างเกินค่าความปลอดภัย (MRL) 83 ตัวอย่าง คิดเป็น 43.23% ของตัวอย่างทั้งหมด และคิดเป็น 56.46% ของตัวอย่างที่พบสารทั้งหมด โดยตัวอย่างพริกที่ตรวจพบสารทั้งหมดจะเป็นพริกที่ปลูกในฤดูแล้ง ส่วนพริกที่ปลูกในฤดูฝนตรวจไม่พบสารพิษตกค้างทุกตัวอย่าง ประเทศไทยเคยมีปัญหาการส่งออกพริกจากสารเคมีตกค้างในผลผลิต ซึ่งในยุคการค้าเสรีทุกประเทศใช้คุณภาพของผลผลิตเป็นข้อกำหนดในการกีดกันทางการค้า ในปัจจุบันกระแสความต้องการอาหารจากระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ มีปริมาณความต้องการเพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคได้เห็นพิษภัยจากสารเคมีที่ตกค้างในพืชผลที่บริโภคกันเป็นประจำวัน อัตราการเจริญเติบโตในตลาดโลกของอาหารเกษตรอินทรีย์โดยเฉลี่ยร้อยละ 25 ต่อปี

[1/]สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

[2/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์

[3/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน

(สมคิด, 2549) แต่มีเกษตรกรผลิตพริกอินทรีย์น้อย จึงจำเป็นต้องมีการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตพริกอินทรีย์จากแปลงต้นแบบนายวิเชียร ชีช้าง ไปสู่เกษตรกรรายอื่น เพื่อเพิ่มผลผลิตพริกอินทรีย์ องค์ความรู้/เทคโนโลยีของการผลิตพริกอินทรีย์ได้แก่ (นวลจันทร์ และคณะ, 2555)

1. เทคโนโลยีการแก้ปัญหาโรครากปมพริก

ในแปลงเพาะกล้า ไถพลิกหน้าดิน โรยแกลบดิบหนา 2 นิ้ว เผานาน 8 ชั่วโมง ความร้อนเกิน 65 องศาเซลเซียสลงลึก 10 นิ้ว สามารถฆ่าไส้เดือนฝอยได้หมด หลังจากนั้นปล่อยให้ดินเย็นจึงเพาะกล้า ถ้าเพาะกล้าในถาดพลาสติคให้วางถาดเพาะกล้าสูงกว่าระดับผิวดิน

ในแปลงปลูก ให้ถอนต้นพริกออกนอกแปลงแล้วเผาทิ้ง ไถพลิกหน้าดินตากแดดไว้ ๒ สัปดาห์ ไถหว่านปอเทืองอัตรา 5 กก./ไร่ อายุ 45-50 วัน ปอเทืองออกดอกให้ไถกลบทิ้งไว้ 2 สัปดาห์เพื่อให้ปอเทืองย่อยสลาย จึงเตรียมดินปลูกพริกอีกครั้ง

2. เทคโนโลยีการแก้ปัญหาโรครากเน่าโคนเน่า โรคแอนแทรคโนส (กุ้งแห้ง) ก่อนเพาะกล้าแช่เมล็ดพันธุ์พริกในน้ำอุ่น 55 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที เพื่อกำจัดโรคแอนแทรคโนสติดที่ผิวเมล็ดพันธุ์ และแช่เชื้อไตรโคเดอร์มาสด อัตรา 250 กรัม/น้ำ 20 ลิตร นาน 1 คืน เพื่อกำจัดโรครากเน่าโคนเน่า และเก็บผลที่เป็นโรคกุ้งแห้งออกจากแปลงสามารถลดโรคได้

3. การเพาะกล้าในฤดูฝนใต้หลังคาพลาสติคป้องกันโรคต้นเน่า ทำให้ต้นกล้าแข็งแรง

4. การปรับสภาพดินโดยใส่ปูนขาว (โดโลไมท์) ตามค่าวิเคราะห์ดินและใส่ก่อนการปลูกพริกอย่างน้อย 2 สัปดาห์

วิธีดำเนินการ :

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

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย โดยคัดเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกพริกฤดูแล้ง ประสบปัญหาในการผลิต ต้องการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตพริกจากการใช้ปัจจัยการผลิตเคมีสู่การใช้ปัจจัยการผลิตอินทรีย์ คือ บ้านก่อฮาง ตำบลหนองฮาง อำเภอม่วงสามสิบ และบ้านโนนกลาง อ.สำโรง จ.อุบลราชธานี

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

2.1 ตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี ปลูกพริกทุกหมู่บ้านพื้นที่รวม 500 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอสำโรง, 2556) ผลผลิตเฉลี่ย 2,000 กก./ไร่ มีการใช้สารเคมีมากกว่าร้อยละ 80-90 ดินมีอินทรียวัตถุร้อยละ 0.43-1.23 มีค่า pH 4.73-5.93 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 292-507 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 90-120 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

2.2 สภาพการผลิตพริกของเกษตรกร

1. เพาะกล้าในเดือนสิงหาคม-กันยายน ปลูกเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ในพื้นที่นา เฉลี่ยรายละ 1-2 ไร่ ใช้น้ำจากบ่อน้ำในนาหรือบ่อตอก บาดาล มีการปลูกซ้ำที่เดิมติดต่อกันประมาณ 4-10 ปี

2. ใช้พันธุ์เก็บไว้เอง และจากเพื่อนบ้าน เช่น หัวเรือ และพันธุ์ลูกผสมของเอกชน เช่น ซุปเปอร์ฮอท อายุต้นกล้า ๖๐ วัน

3. ใช้ระยะปลูก ระยะระหว่างต้น 25-30 ซม. ระหว่างแถว 25-30 ซม. ปลูก 4 แถว/แปลง ระยะห่างระหว่างแปลง 50 ซม.

4. ไม่มีการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน ใส่ปูนขาวพร้อมปลูก

5. ใช้ปุ๋ยคอกมูลไก่ อัตรา 4-7 ตัน/ไร่ หลังปลูก 15 วัน และเริ่มออกดอก หลังจากนั้นให้เดือนละครั้ง

6. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด อัตรา 100-350 กก./ไร่

7. ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 200-250 กก./ไร่ สูตร 46-0-0 อัตรา ๒๕-๕๐ กก./ไร่ และปุ๋ยเกล็ด อัตรา 10-12 กก./ไร่

8. ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพริก ได้แก่ เบนฟูราคาร์พ เมโทมิล คลอไพริฟอส โปรฟิโนฟอส อะบาเม็ดติน ไซเปอร์เมทริน คลอไพริฟอส+ไซเปอร์เมทริน ซัลเฟอร์

9. เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมี 1-2 สัปดาห์/ครั้ง เก็บเกี่ยวหลังพ่นสารเคมี 5-7 วัน และมีการผสมสารเคมีมากกว่า 1 ชนิด

10.เกษตรกรที่ผลิตพริกอินทรีย์ ใช้น้ำหมักสมุนไพรพ่นกำจัดโรค และใช้ปูนขาวโรยรอบต้น

2.3 ประเด็นปัญหาการผลิตพริก

1. การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพริกตั้งแต่หลังปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ทำให้มีการใช้สารเคมีมาก โดยขาดความรู้และขาดความระมัดระวัง มีการเก็บเกี่ยวก่อนระยะปลอดภัย จึงเสี่ยงต่อสารเคมีตกค้างในผลผลิต (นาตยาและคณะ, 2552) เป็นอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค

2. เกษตรกรที่ผลิตพริกอินทรีย์ ประสบปัญหา โรคโคนเน่า (*Sclerotium* sp.) เพราะสภาพดินนาเป็นกรด และไม่ป้องกันเชื้อในดินก่อนปลูก เกษตรกรแก้ไขโดยถอนต้นทิ้งแล้วปลูกซ่อมที่เดิม และแมลงวันเจาะผลพริก

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการทดลอง คัดเลือกเกษตรกรจากเวทีประชุมเสวนาเป็นผู้วิจัย เปรียบเทียบเทคโนโลยีการผลิตพริกอินทรีย์ของนายวิเชียร ชีช้าง กับแปลงพริกระบบเคมีของแปลงข้างเคียง วางแผนการทดลองดังนี้ (ตารางผนวก 1)

กรรมวิธีที่ 1 วิธีอินทรีย์ ใช้ปัจจัยการผลิตอินทรีย์

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร ใช้ปัจจัยการผลิตเคมี (แปลงข้างเคียง)

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการทดลอง

4.1 อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์พริกลูกผสมซุปเปอร์ฮอท

วัสดุสำหรับทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ (ฮอร์โมนผลไม้และน้ำหมักสมุนไพร)ได้แก่ ปุ๋ยคอก รำละเอียด แกลบดิบ เศษผัก ปลา กล้วยน้ำว้าสุก มะละกอสุก ฟักทองแก่จัด ใบสะเดา (ทั้งใบและก้าน) ใบยูคาลิปตัส ข่าแก่ เครือบอระเพ็ด กากน้ำตาล

ภาชนะบรรจุ ได้แก่ ถังพลาสติก ขนาด 30 แกลลอน ถุงผ้าเขียว ถุงพลาสติก

ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่

ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอกมูลไก่

วัสดุปรับปรุงดิน : ปูนโดโลไมท์

สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ คาร์โบซัลแฟน อบาเมคติน

สารป้องกันกำจัดแมลง : ปิโตรเลียมออยด์ เมทธิลยูจีนอล สมุนไพร กำมะถันผง เหยื่อโปรตีนไฮโดรไลเซท

เชื้อชีวินทรีย์ ได้แก่ เชื้อบาซิลลัส ทรูรินเอนซิส (บีที) เชื้อไตรโคเดอร์มา

วัสดุอื่น ๆ ได้แก่ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ฟาง

4.2 วิธีการทดลอง (ตารางผนวก 1)

4.3 การบันทึกข้อมูล

4.3.1 คุณสมบัติทางเคมีของดิน โดยเก็บตัวอย่างดินก่อนเริ่มการทดลอง และสิ้นสุดการทดลอง โดยวิเคราะห์หาความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความต้องการปูน ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ปริมาณแคลเซียม ปริมาณแมกนีเซียม

4.3.2 ผลผลิตพริกสดและจำนวนครั้งการเก็บเกี่ยว โดยการบันทึกข้อมูลทั้งแปลงทุกครั้งหลังการเก็บผลผลิต นำผลผลิตที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย (mean)

4.3.3 วิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ต้นทุนผันแปรการผลิตพริกของแต่ละพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนเปรียบเทียบระหว่างวิธีเกษตรกรและวิธีอินทรีย์

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

ต้นทุน

BCR < 1 = รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 = รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุนมีความเสี่ยงในการผลิตไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 = รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไรมีความเสี่ยงน้อย

4.3.4 คุณภาพพริกสด โดยสุ่มเก็บรายละ 3 จุด ๆละ 1 ตารางเมตร แยกผลดี (ความยาวฝัก > 3 ซม. ไม่มีรอยทำลายของโรคแมลง) และผลเสีย นับจำนวนผลดี ผลเสีย

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

4.3.5 ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk Density) = มวล/ปริมาตร

ปริมาตร = พาย อาร์กำลังสอง x สูง

$$\text{มวล} = \frac{(\text{นน.ดินเปียก-นน.ดินแห้ง}) \times 100}{\text{นน.ดินแห้ง}}$$

4.3.6 วิเคราะห์สารพิษตกค้างในพริกสด 1 ครั้ง ตัวอย่างละ 1 กก. ในห้องปฏิบัติการของกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 โดยวิธี Gas Chromatography (GC) (Steinwander, 1985) โดยสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตพริกแบบทแยงมุมในช่วงการเก็บผลผลิตครั้งที่ ๒-๓ ใช้เครื่อง High Performance Liquid Chromatograph แปรผลการวิเคราะห์ตามค่า MRL ของ Codex EU MRL และ มกอช.

- เวลาและสถานที่ เดือนตุลาคม 2555- กันยายน 2556 ณ แปลงเกษตรกร บ้านโนนกลาง ต.สำโรง อ.สำโรง จ อุบลราชธานี

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การผลิตพริกอินทรีย์ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,782 กก./ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,095 บาท/ไร่ มีรายได้จากการจำหน่าย 55,640 บาท/ไร่ ราคา 20 บาท/กก.ได้ราคามากกว่าวิธีเคมีเพราะตลาดบุญนิยมต้องการผักอินทรีย์ และรายได้ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.21 เก็บผลผลิตได้ 15 ครั้ง ให้ผลผลิตคุณภาพดี ร้อยละ 80 ขณะที่วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,237 กก./ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,528 บาท/ไร่ และรายได้ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.65 เก็บผลผลิตได้ 15 ครั้ง ให้ผลผลิตคุณภาพดี ร้อยละ 74 วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตมากกว่าวิธีอินทรีย์ร้อยละ 16.36 เนื่องจากการผลิตโดยใช้ปัจจัยเคมีจะทำให้พริกเจริญเติบโตเร็ว สูงกว่า แต่ประสบปัญหาโรคราก่อนจึงเก็บได้เพียง 15 ครั้ง (ตารางที่ 1) พริกที่ไม่มีคุณภาพ จะมีลักษณะปลายเหี่ยว สีแดงสุกไม่สม่ำเสมอ มีรอยทำลายของ

โรค แมลง ผลบิดงอ ส่วนมากเกิดจากการขาดธาตุอาหารรอง แมลงวันผลไม้เจาะผลในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พบมากถึงร้อยละ 2.3 และ 27.1 (ตารางที่ 2) ในกรรมวิธีอินทรีย์และเกษตรกร ตามลำดับ

2. คุณสมบัติทางเคมีของดิน แปลงทดสอบมีค่า pH เฉลี่ย 6.7 อินทรีวัตถุ 1.18% ฟอสฟอรัสที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ 423 มก./กก. โปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 96 มก./กก. แคลเซียม 603 มก./กก. แมกนีเซียม 70 มก./กก. จึงคำนวณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดินดังนี้

ความหนาแน่นดิน 1.2 กรัม/ลบ.ซม. (BD=M/V) ดิน 1 ไร่ มีมวล (1.2 x 100 x 100 x 100)/10000 = 120 กก./ลบ.ม. พื้นที่ดิน 1 ไร่ มีปริมาตร 1600 ตร.ม.x รากลึก 0.3 ม.= 480 ลบ.ม. พื้นที่ 1 ไร่ ดินหนัก 480 x 120 = 57,600 กก. จากค่าวิเคราะห์ดิน 100 กก. มี OM 1.18 กก. (พริกต้องการอินทรียวัตถุ 1.5%) จึงใส่เพิ่ม 0.32% ดังนั้นใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่ม 57,600 x 0.32 = 17,280 กก. แนะนำเกษตรกรใส่ 10 ตัน/ไร่ แต่เกษตรกรใส่เพียง ๓ ตัน/ไร่ เพราะต้นทุนสูง การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในดินเป็นการเพิ่มแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ดิน ทำให้จุลินทรีย์เพิ่มปริมาณมากขึ้น มีกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินเพิ่มมากขึ้น การเจริญของจุลินทรีย์ทำให้เกิดกรดอินทรีย์หลายชนิด บางชนิดพืชนำไปใช้โดยตรงและบางชนิดมีผลต่อการปลดปล่อยและเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช วิธีเกษตรกรการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีจะช่วยเสริมประสิทธิภาพและดูดซับปุ๋ยเคมีให้คงอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูงสุดและนานที่สุด วิธีอินทรีย์ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูง 423 มก./กก. ขณะที่วิธีเกษตรกรมี 310 มก./กก. (ตารางที่ 3) ทั้ง 2 กรรมวิธีมีปริมาณฟอสฟอรัสสูงมากเกินความจำเป็น ไม่จำเป็นต้องมีการใส่เพิ่มให้กับดิน ซึ่งระดับฟอสฟอรัสที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพริก อยู่ที่ 10-20 มก./กก. (กรมวิชาการเกษตร, 2548) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน อยู่ในระดับปานกลาง 96 มก./กก. ระดับโพแทสเซียมที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพริกอยู่ที่ 60 มก./กก. ดังนั้นไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเคมีโพแทสเซียม การเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุให้กับดินโดยใช้ปุ๋ยหมัก เพื่อปรับปรุงบำรุงดินในการปลูกพริกจะช่วยให้พริกสามารถเจริญเติบโตได้ดี ช่วยให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้นถ้าใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นระยะเวลาต่อเนื่องกัน 5 ปี (นุกูล, 2549) การปรับปรุงบำรุงดินโดยการเติมปุ๋ยหมักแบบเติมอากาศในแปลงผักบุ้ง 1,500 กก./ไร่ที่จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งมีอินทรียวัตถุ 32.05% ไนโตรเจน 1.33% ฟอสเฟตทั้งหมด 3.36% โพแทชทั้งหมด 1.56% พบว่าผักบุ้งอินทรีย์มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตแตกต่างจากการไม่ใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศ นอกจากนี้ใส่ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์-วัน 8 กก./ไร่ต่อปีให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากการไม่ใส่ 51.2% ดังนั้นปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์-วันลดปริมาณการใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศได้ 50% (สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร และ คณะ, 2556)

3. การตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

วิธีอินทรีย์ ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริกไม่พบสารพิษตกค้างในกลุ่ม Organophosphates group (OP), Organochlorine group (OCL), Pyrethroid group (PY), Carbamate group (CA) ส่วนวิธีเกษตรกร(เคมี) พบสารพิษตกค้างในกลุ่ม OP และ PY ร้อยละ 100 ในกรณีตรวจพบสารพิษตกค้างคือ ไซเปอร์เมทริน กลุ่มไพรีทรอยด์ (PY) และชื่อการค้าว่านิวทริน ชื่อสามัญคลอไพริฟอส กลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต (OP) ผสมไซเปอร์เมทรินกลุ่มไพรีทรอยด์ (PY) ส่วนวิธีเกษตรกรพ่นสารเคมีถึง 18 ครั้ง (ตารางที่ 1) จึง

ตรวจพบสารพิษตกค้างมากกว่า สอดคล้องกับการรายงานของนาตยาและคณะ (2552) ชนิดสารที่พบมากที่สุดในพริก GAP

4. ผลผลิตพริกอินทรีย์มีน้อยจึงขยายผลเทคโนโลยีจากแปลงต้นแบบคือนายวิเชียร ชีช้าง ที่บ้านก่อฮาง ต. หนองฮาง อ.ม่วงสามสิบ จ.อุบลราชธานี จำนวนเกษตรกร 4 ราย ปรากฏว่าในปี 2555 บุคคลเหล่านี้ปลูกพริกอินทรีย์ส่งไปประเทศญี่ปุ่นแต่ประสบปัญหาแมลงวันผลไม้จำนวนมาก ไม่มีคุณภาพ จึงเลิกปลูก จึงมีเกษตรกรเพียง 1 รายที่ปลูกพริกอินทรีย์จำหน่ายให้บุญนิยม แต่ประสบปัญหาแมลงวันผลไม้และโรคโคนเน่า จึงใช้เทคโนโลยีการแก้ปัญหาโรคโคนการเตรียมต้นกล้าและเตรียมดินต้องผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด เป็นการเพิ่มเชื้อปฏิปักษ์ในดินกำจัดเชื้อราในดิน ทำให้ไม่พบโรคโคนเน่าแต่พบโรครากปม (ตารางที่ 2) การผลิตพริกอินทรีย์ประสบปัญหาการขาดธาตุอาหารและแมลงวันผลไม้เจาะผล (ตารางที่ 2) เกษตรกรติดกับดักเมธิลยูจีนอลล่อแมลงวันเจาะผลพริกน้อยมาก พ่นเหยื่อพิษโปรตินไฮโดรไลเซทแปลงละจุดเดียว นอกจากนี้ในการผลิตพริกอินทรีย์จะต้องให้น้ำหมักชีวภาพ ซึ่งทำจากการหมักชิ้นส่วนของผัก ผลไม้ ยอดพืชต่างๆ พืชสมุนไพร เช่น สะเดา ตะไคร้หอม หรือปลา และหอยร่วมกับน้ำตาลหรือกากน้ำตาล น้ำ รวมทั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ จะให้ผลต่อพืชในด้านสารควบคุมการเจริญเติบโต เช่น ออกซิน จิบเบอเรลลิน เป็นต้น ช่วยให้พืชเจริญเติบโตได้เร็วขึ้น ใช้เชื้อราปฏิปักษ์ไตรโคเดอร์มาลงในดินเพื่อป้องกันโรคพืช โดยยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุ เช่น เชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคแอนแทรคโนสหรือโรคกุ้งแห้งในพริก (วรรณวิไล และคณะ, 2548) หรือโรคโคนเน่าซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfii* (แสงมณี และคณะ, 2540) การเจริญของเชื้อราไตรโคเดอร์เข้าสู่ภายในเส้นใยของเชื้อราไรซอคโทเนีย ทำให้เส้นใยสูญเสียความมีชีวิต การทำลายในลักษณะปรสิตของเชื้อสาเหตุโรคจำพวก *Colletotrichum Rhizoctonia Sclerotium Fusarium Phytopthora* และอื่น ๆ (วรรณวิไล และคณะ, 2548)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

1. การเตรียมต้นกล้าและเตรียมดินต้องผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด เป็นการเพิ่มเชื้อปฏิปักษ์เพื่อกำจัดเชื้อราในดิน

2. ก่อนปลูกต้องปรับปรุงดินให้ดี ควรมีปริมาณอินทรียวัตถุไม่ต่ำกว่าร้อยละ 1.5 ดังนั้นต้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 17,280 กก./ไร่ ที่คำนวณจากค่าความหนาแน่นดิน 1.2 กรัม/ลบ.ซม.

3. การผลิตพริกโดยใช้ปัจจัยการผลิตอินทรีย์ ทั้งด้านวัสดุในการปรับปรุงบำรุงดิน และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถให้ผลผลิตต่ำกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 16.36 แต่พริกอินทรีย์มีรายได้ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.21 ให้ผลผลิตคุณภาพดี ร้อยละ 80 ขณะที่วิธีเกษตรกรมีรายได้ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.65 ทั้ง 2 กรรมวิธีเก็บผลผลิตได้ 15 ครั้ง

4. การขยายผลผลิตพริกอินทรีย์จากแปลงต้นแบบ นายวิเชียร ชีช้าง ได้เพียง 1 รายเพราะผลิตผักอินทรีย์จำหน่ายในตลาดบุญนิยม

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2548. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. 121 หน้า.

นาตยา จันทร์ส่อง อิทธิพล บ้งพรม สุภาพร บ้งพรม จำลอง กกรัมย์ สุนทรี มีเพ็ชร์. 2552. ศึกษาชนิดและปริมาณสารพิษตกค้างในพืชผักและผลไม้ในพื้นที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 หลังการรับรองระบบ GAP

นุกูล ถวิลถึง 2549 บทบาทของดินต่อการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 24:1 หน้า 84-91

นวลจันทร์ ศรีสมบัติ พเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ บุญชู สายธนู ทิตติยา ธานี จำลอง กกรัมย์ รัชดาวัลย์ สิริธนิตนันท สุภาพร บ้งพรม-. ๒๕๕๕. พริกอินทรีย์ไทยก้าวไกลสู่ครัวโลก รายงานการประชุมวิชาการกรมวิชาการเกษตร ประจำปี ๒๕๕๕ วันที่ ๓-๕ เมษายน ๒๕๕๕ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ซิตี้ จอมเทียน ชลบุรี

พเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ นวลจันทร์ ศรีสมบัติ ยุวลักษณ์ ผายดี บุญชู สายธนู นาตยา จันทร์ส่อง โสภิตา สมคิด และนิรมล ดำพะธิก. 2553. การใช้เทคโนโลยีการผลิตพริกถูกที่ วิธีถูกต้อง เพิ่มช่องการตลาด. ผลงานวิจัยดีเด่นและผลงานวิจัยที่เสนอเข้าร่วมพิจารณาเป็นผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2553 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 98-116

วรรณวิไล อินทนู จิระเดช แจ่มสว่าง และ จิรัสสา มีกลิ่นหอม. 2548. การควบคุมโรคแอนแทรคโนสของพริกด้วยการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในสภาพแปลง *ใน* บทคัดย่อการประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติครั้งที่ 7 (อารักขาพืชเพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม) 2-4 พฤศจิกายน 2548 โรงแรมปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ หน้า 33-34.

สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ร่วมกับสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1-8 สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม และ สำนักพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าพืช. 2556. การพัฒนาระบบเติมอากาศในการผลิตปุ๋ยหมักเพื่อการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์ “ต้นแบบเครือข่ายวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตพืช กรมวิชาการเกษตร” ภายใต้ยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์แห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 19 หน้า.

สาลี่ ชินสถิต. 2547. เทคโนโลยีการผลิตพืชผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พิมพ์ ครั้งที่ 2 . 69 หน้า

สมคิด ดิสถาพร. 2549. การตลาดผลิตภัณฑ์(อาหาร) อินทรีย์ของโลก. เอกสารวิชาการเกษตรอินทรีย์มาตรฐานสากลประเทศไทย. 218 หน้า.

อิทธิพล บ้งพรม นาตยา จันทร์ส่อง พเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ โสภิตา สมคิด นวลจันทร์ ศรีสมบัติ สรศักดิ์ มณีขาว จำลอง กกรัมย์ สมใจ โควสุรัตน์ สมพงษ์ ชมพูนุกูลรัตน์. 2553. การให้บริการวิเคราะห์สารพิษตกค้างภายใต้โครงการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตพืช(พริก

GAP) ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง. *ใน* เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2554 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 วันที่ 10-11 มีนาคม 2554 ณ โรงแรมแกรนด์พาราไดซ์ อ.เมือง จ.หนองคาย หน้า 1-9

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

ตารางที่ 1 ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ของการผลิตพริกอินทรีย์และพริกเคมี ที่ ตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2556

ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์	วิธีอินทรีย์	วิธีเกษตรกร(เคมี)
ผลผลิต(กก./ไร่)	2,782	3,237
ต้นทุนผันแปร(บาท/ไร่)	25,095	25,528
ราคาขาย(บาท/กก.)	20	13
รายได้(บาท/ไร่)	55,640	42,081
ผลตอบแทน(บาท/ไร่)	30,545	16,553
ค่า BCR	2.21	1.65
เก็บเกี่ยว(ครั้ง)	15	15
พ่นสารเคมี(ครั้ง)	0	18
คุณภาพดี(%)	80	74
สารพิษตกค้าง	ND	<MRL

สิ้นสุดการทดลองปี 2556

ตารางที่ 2 การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพริก ปี 2556

โรคและแมลง	วิธีอินทรีย์	วิธีเกษตรกร(เคมี)
ขาดธาตุอาหาร(%)	4.2	12.8
แอนแทรคโนส(%)	0	0
แมลงวันผลไม้ (%)	2.3	27.1
หนอนเจาะผล (%)	0	3.4
ขี้วลาย (%)	10	10
รากปม (%)	5	0
โคนเน่า (%)	0	20

ตารางที่ 3 คุณสมบัติทางเคมีของดิน แปลงทดสอบ ปี 2556

รายการ	วิธีอินทรีย์	วิธีเกษตรกร

1. pH	6.7	4.9
2. LR (กก./ไร่)	0	458
3. OM (%)	1.18	1.05
4. N (%)	0.059	0.053
5. Avai.P(ppm)	423	310
6. Exch.K(ppm)	96	102
7. Ca (ppm)	603	489
8. Mg (ppm)	70	35

ภาคผนวก

ตารางผนวก 1

กิจกรรม	กรรมวิธีที่ 1 (พริกอินทรีย์)	กรรมวิธีที่ 2 (วิธีเกษตรกร)
1. การเตรียมดิน	- หว่านปูนโดโลไมท์ ตามค่าวิเคราะห์ดิน ไถพรวนทิ้งไว้ 2 สัปดาห์ ก่อนปลูกพริก	หว่านปูนโดโลไมท์แล้วปลูก
2. การเพาะกล้า	เพาะใส่ถาดหลุมใช้พีทมอส พ่นไตรโคเดอร์มาทุกสัปดาห์	เพาะใส่ถาดหลุมใช้พีทมอส
3. การปลูกพริก	- ปลูกพริกในเดือนตุลาคม- พฤศจิกายน - ยกแปลงสูง 20 ซม. กว้าง 140 ซม. ยาวตามพื้นที่ลาดเอียง เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังแปลง - ใช้กล้าพริกอายุ 45 วัน	- ยกแปลงสูง 20 ซม. กว้าง 3-4 ม. เว้นระยะระหว่างแปลง 50 ซม. - หว่านปูนขาวอัตรา 200 กก./ไร่ ในวันปลูกพริก
3.1 ระยะปลูก	- การปลูกใช้ระยะ 40 x 40 ซม. 2 แถวต่อแปลง เว้นระยะระหว่างแปลง 50 ซม.	- การปลูกใช้ระยะ 40 x 40 ซม. 2 แถวต่อแปลง เว้นระยะระหว่างแปลง 50 ซม.
4. การใส่ปุ๋ย	- หลังปลูกพริกได้ 7-10 วัน หรือพริกตั้งตัวได้ใส่ปุ๋ยคอกมูลไก่อัตรา 500 กก./ไร่ ฉีดพ่นหรือรดด้วยปุ๋ยน้ำหมักจากพืช (พืชผัก 30 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม + น้ำ 15 ลิตร หมักไว้ 30 วันขึ้นไป) อัตรา 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละครั้ง - เมื่อพริกเริ่มออกดอกให้ใส่ปุ๋ยคอกมูลไก่ อัตรา 500 กก./ไร่ จากนั้นให้เดือนละครั้ง ฉีดพ่นหรือรดด้วยปุ๋ยน้ำหมักเศษอาหาร (เศษอาหาร 30 กิโลกรัม+กากน้ำตาล 30 กิโลกรัม+สับปะรด 10 กิโลกรัม+น้ำ 100 ลิตร หมักไว้ 30 วันขึ้นไป) อัตรา 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สลับกับปุ๋ยน้ำหมักผลไม้ (กล้วย+มะละกอสุก+ฟักทอง) 30 กิโลกรัม+กากน้ำตาล 10	- หลังปลูกพริกได้ 7-10 วันหรือพริกตั้งตัวได้ใส่ปุ๋ยคอกมูลไก่อัตรา 500 กก./ไร่ จากนั้น 1 สัปดาห์ ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ - เมื่อพริกเริ่มออกดอกใส่ปุ๋ยคอกมูลไก่อัตรา 500 กก./ไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ จากนั้นให้เดือนละ 1 ครั้ง

	กิโลกรัม+น้ำ 150 ลิตร หมักไว้ 30 วันขึ้นไป อัตรา 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง	
5. การป้องกันกำจัดโรค	1. โรครากเน่าโคนเน่า - คลุกเมล็ดพันธุ์พริกในเชื้อไตรโคเดอร์มาสด - แช่รากพริกก่อนปลูกในน้ำละลายเชื้อไตรโคเดอร์มาสด - รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด - ถอนต้นพริกที่เป็นโรคออกนอกแปลงแล้วเผาทำลาย - รดด้วยน้ำเชื้อไตรโคเดอร์มาสด	1. โรครากเน่าโคนเน่า - ไม่ป้องกันกำจัด - ทิ้งต้นที่เป็นโรคไว้ในแปลง
	2 โรคแอนแทรกโนส (กุ้งแห้ง) - แช่เมล็ดพริกในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที ก่อนนำไปเพาะ - เก็บผลเป็นโรคออกจากแปลงและเผาหรือฝัง - ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์ม่าสด อัตรา 50-100 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นก่อนติดผลทุก 7 วันหรือหากมีโรคระบาดควรฉีดพ่นทุก 3-7 วัน -พ่นบาซิลลัส ซับทิลิส(บีเอส) ทุก 7 วัน - พ่นสารละลายน้ำปูนใสทุก 7 วัน หรือเมื่อมีฝนตก	2. โรคแอนแทรกโนส (กุ้งแห้ง) - ไม่มีการป้องกันโรคก่อนนำไปเพาะ - ใช้สารเคมี โปรคลอราช
	3. โรคใบหงิกเหลือง - ฉีดพ่นด้วยน้ำหมักสมุนไพรสลับกับกำมะถันผงและเนเจอรอลออยล์	3. โรคใบหงิกเหลือง - ฉีดพ่นสารเคมี อะบาเม็คติน โปรฟิโนฟอส คลอไพริฟอส ไซเปอร์เมทริน เมโทมิล คลอไพริฟอส+ไซเปอร์เทริน ไดโคโฟล - ฉีดพ่นสารเคมีหลังเก็บเกี่ยวพริกทุกครั้ง มีการผสมสารเคมีมากกว่า 1 ชนิด ลงใน 1 ถัง ต่อการฉีดพ่นแต่ละครั้ง
6. การป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่หนอน	- ใช้กับดัก กากน้ำตาลดักล่อผีเสื้อ - ฉีดพ่นด้วยสมุนไพรหมัก (กลอย 10 กิโลกรัม หมักรวมกับ	- ไม่มีการใช้กับดัก

เจาะดอก หนอน เจาะผล หนอนกระทู้ ผัก เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ ไรขาว แมลงหวี่ขาว แมลงวันผลไม้	หนอนตายหยาก 10 กิโลกรัม เหล้าขาว 1 ลิตร น้ำส้มสายชูกลั่น 1.5 ลิตร น้ำ 150 ลิตร อัตรา 2 ลิตร/น้ำ 20 ลิตร) สลับกับสมุนไพรกลั่น (ข่าแก่ 10 กิโลกรัม + ตะไคร้หอม 10 กิโลกรัม + พริก 3 กิโลกรัม ต้มกลั่นในน้ำ 200 ลิตร ได้น้ำกลั่นสมุนไพร 70 ลิตร) อัตรา 2 ลิตร/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละครั้ง - ฉีดพ่นบาซิลลัส ทูริงเยนซีส (บีที) อัตรา 150 ซีซี /น้ำ 20 ลิตร - ใช้ไฟส่องเก็บหนอนตอนกลางคืน - ทำลายที่ซ่อนตัว เศษพืชในแปลง เก็บตัวหนอนทำลาย - ใช้กับดักเมธิลยูจินอล กับดักเหยื่อพิษโปรตีนไฮโตรไลเซท - ฉีดพ่นกำมะถัน อัตรา 60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร - ฉีดพ่นเนเจอร์รอลออยล์ อัตรา 50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร - ให้น้ำอย่างสม่ำเสมออย่าให้พริกขาดน้ำ	- ฉีดพ่นสารเคมี อะบาเม็คติน โปรฟิโนฟอส คลอไพริฟอส ไซเปอร์เมทริน เมโทมิล คลอไพริฟอส+ไซเปอร์เทริน ไดโคโฟล - ฉีดพ่นสารเคมีหลังเก็บเกี่ยวพริกทุกครั้ง มีการผสมสารเคมีมากกว่า 1 ชนิด ลงใน 1 ถัง ต่อการฉีดพ่นแต่ละครั้ง

การเตรียม ปุ๋ยน้ำหมัก และสมุนไพรที่ใช้ในการทดลอง

๑. การเตรียมปุ๋ยน้ำหมักจากพืช

วัสดุ

๑. พืชผัก ๓๐ กิโลกรัม

๒. กากน้ำตาล ๑๐ กิโลกรัม

๓. น้ำสะอาด

๔. ถุงพลาสติกมีฝาปิด ขนาด ๒๐๐ ลิตร

วิธีทำ

๑. นำวัสดุตามข้อ ๑-๒ ใส่ลงในถังพลาสติก ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน

๒. หากวัสดุไม่อวบน้ำ เติมน้ำให้ท่วม ปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มไม่ให้แสงแดดส่องถึง

๓. เปิดคนทุกวัน หากมีกลิ่นเหม็นให้เติมกากน้ำตาลลงไป 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. น้ำหมักจากพืช ๑๐ ลิตร

๕. น้ำสะอาด หรือน้ำมะพร้าว ๑๐๐ ลิตร

๖. ถังพลาสติกมีฝาปิด ขนาด ๒๐๐ ลิตร

วิธีทำ

๑. นำวัสดุตามข้อ ๑-๔ ใส่ลงในพลาสติกผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน

๒. เติมน้ำสะอาดให้อยู่ในระดับ ¾ ของภาชนะปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มไม่ให้แสงแดดส่องถึง

๓. เปิดฝาคนทุกวัน หากมีกลิ่นเหม็นให้เติมกากน้ำตาลลงไป ใช้ระยะเวลาในการหมัก ๓๐ วัน นำไปใช้ได้

การใช้ประโยชน์ ใช้ปุ๋ยน้ำหมักอัตรา ๔๐ ซีซี ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร (๑ ปี๊บ) ฉีดพ่นหรือรดให้ทั่วแปลงทุก ๗ วัน

๓. การเตรียมน้ำหมักฮอร์โมนพืช

วัสดุ

๑. ผลไม้สุก เช่น กล้วยสุก มะละกอสุก ฟักทอง ๓๐ กิโลกรัม

๒. กากน้ำตาล ๑๐ กิโลกรัม

๓. น้ำสะอาด

๔. ถังพลาสติกมีฝาปิด

วิธีทำ

๑. นำวัสดุ ตามข้อ ๑-๒ ใส่ลงในถังพลาสติกผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน

๒. หากวัสดุไม่อวบน้ำ เติมน้ำสะอาดพอท่วม ปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มไม่ให้แสงแดดส่องถึง

๓. เปิดฝาคนทุกวัน หากมีกลิ่นเหม็นให้เติมกากน้ำตาลลงไป หมักครบ ๓๐ วัน นำไปใช้ได้

การใช้ประโยชน์ ใช้น้ำหมักฮอร์โมนพืช อัตรา ๔๐ ซีซี ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร ฉีดพ่นทุก ๗ วัน ในช่วงพริกเริ่มออกดอก ติดผล

๔. การเตรียมน้ำหมักสมุนไพรขับไล่แมลง

วัสดุ

๑. หัวกลอยสด ๑๐ กก.

๒. หนอนตายหยาก ๑๐ กก.

๓. สุราขาว ๑ ลิตร

๔. น้ำส้มสายชูกลั่น ๑.๕ ลิตร

๕.น้ำสะอาด ๑๕๐ ลิตร

๖. ถังพลาสติก ๒๐๐ ลิตร

วิธีทำ

๑. นำวัสดุใส่ถังพลาสติกเติมกากน้ำตาลผสมคลุกเคล้าเติมน้ำสะอาดพอท่วมปิดฝาถัง เก็บไว้ในที่ร่มไม่ให้แสงแดดส่องถึง

๒. เปิดฝาคนทุกวันหมักไว้ ๑๕ วัน นำไปใช้ได้

การใช้ประโยชน์ ใช้น้ำหมักสมุนไพร อัตรา ๒ ลิตร/น้ำ ๒๐ ลิตร (๑ ปี๊บ) ฉีดพ่นทุก ๗ วัน

๕. การเตรียมสมุนไพรกลั่นขับไล่แมลง

วัสดุ

๑. ข่าแก่	๑๐	กก.
๒. ตะไคร้หอม	๑๐	กก.
๓. พริก	๓	กก.
๔. น้ำส้มสายชูกลั่น	๑.๕	ลิตร
๕.น้ำสะอาด	๑๕๐	ลิตร
๖. ถังน้ำมัน(เหล็ก)	๒๐๐	ลิตร
๗. กระทะเหล็กขนาดเท่าปากถัง		

วิธีทำ

๑. นำวัสดุใส่ถังเหล็ก ผสมคลุกเคล้าเติมน้ำสะอาดพอท่วม

๒. นำกระทะเหล็กปิดฝาถัง เติมน้ำให้ได้ ๓ ใน ๔ ของระดับปากกระทะและให้เติมน้ำใหม่หรือเปลี่ยนน้ำเมื่อน้ำเริ่มร้อน

๓. ทำการต้มกลั่น (ต้มกลั่นสมุนไพรในน้ำ ๒๐๐ ลิตร ได้สมุนไพร ๗๐ ลิตร) เก็บไว้ในที่ร่มไม่ให้แสงแดดส่องถึง

การใช้ประโยชน์ ใช้น้ำสมุนไพร อัตรา ๒ ลิตร/น้ำ ๒๐ ลิตร (๑ปี๊บ) ฉีดพ่นทุก ๗ วัน

๖. การเตรียมสารละลายน้ำปูนใส

วัสดุ

๑. ปูนขาวเคี้ยวหมาก	๑	กก.
๒. ถังพลาสติก	๒๐	ลิตร
๓. น้ำ	๒๐๐	ลิตร

วิธีทำ

๑. นำปูนขาวละลายน้ำ ๑๐ ลิตร ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน ๑ คืน

๒. เทเอาน้ำปูนใสผสมน้ำ ๒๐๐ ลิตร พ่นแปลงพริกตอนเช้า

การใช้ประโยชน์ ใช้น้ำปูนใส อัตรา ๑๐ ลิตร/น้ำ ๒๐๐ ลิตร ฉีดพ่นทุก ๗ วัน