

## การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคต้นโทรมและโรคใบจุดของฝักพายในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

มัตติกา ทองรส<sup>1/</sup>นาตยา จันทร์ส่อง<sup>2/</sup>วีระเดช เปี้ยจำปา<sup>1/</sup>

### บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคต้นโทรมและโรคใบจุดของฝักพายในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการระบาดของโรคต้นโทรมและโรคใบจุดในฝักพาย โดยดำเนินการที่บ้านสระแก้ว ตำบลโคกกลาง อำเภอพนมดงรัก จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 – เดือนกันยายน พ.ศ. 2554 โดยป้องกันกำจัดโรคต้นโทรมและโรคใบจุดฝักพาย 3 กรรมวิธีได้แก่ 1. ฉีดพ่นสาร copper hydroxide อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และพ่นสารโปรคลอราซ อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต 2. ฉีดพ่นสาร copper hydroxide อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต และพ่นเชื้อไตรโคเดอร์มา อัตรา 20 กรัมต่อ100 ตารางเมตร ทุก 5 วัน 3. วิธีเกษตรกร ไม่มีป้องกันกำจัดโรค พบว่า สามารถลดการเกิดโรคต้นโทรม เท่ากับ 40, 33 และ 42 เปอร์เซ็นต์ ในวิธีปรับปรุง 1 วิธีปรับปรุง2 และวิธีเกษตรกร ตามลำดับ เมื่อประเมินการเกิดโรคใบจุดฝักพาย พบว่า ลดการเกิดโรคใบจุดเท่ากับ 1.42, 0.72 และ 3.29 เปอร์เซ็นต์ ในกรรมวิธีที่ 1, 2 และ3 ตามลำดับ ผลผลิตเท่ากับ 991, 1000 และ 650 กก./ไร่ เมื่อพิจารณาค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจเท่ากับ 1.59 1.68 และ 0.75 วิธีปรับปรุง1 วิธีปรับปรุง 2 และวิธีเกษตรกร ตามลำดับ

---

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์ อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000

<sup>2/</sup> สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 อ.สว่างวีระวงศ์ จ.อุบลราชธานี

## คำนำ

ผักพวย (*Butomopsis latifolia* (D. Don) Kunth) ชื่อพืชในวงศ์ Limnocharitaceae ผักพวยเป็นไม้  
น้ำ พบบริเวณนาข้าว และบริเวณที่มีน้ำขัง เป็นไม้ล้มลุก มีถิ่นกำเนิดในแอฟริกาตะวันออก พบการกระจายตัว  
ในอินเดีย มาเลเซีย มีลักษณะลำต้นสูง 20-25 ซม. กาบใบ 3-11 ซม. ดอก 3-11 ดอกต่อต้น กลีบดอกสีขาว  
จำนวน 6 กลีบ เกสรตัวเมีย 4 อันยาว 4 มม. เกสรตัวผู้ 2 อันยาว 4 มม. เมล็ดมีขนาดเล็กน้อยกว่า 0.5 มม.  
(Anonymous, 2009) ประเทศไทยผักพวยเป็นผักพื้นบ้านของภาคอีสานมักนำผักพวยมาเป็นเครื่องเคียงกับ  
อาหารพื้นบ้าน ซึ่งในผักพวย 100 กรัม มีประโยชน์ทางอาหาร คือ พลังงาน 14 กิโลแคลอรี เส้นใย 18 กรัม  
แคลเซียม 7 มิลลิกรัม เบต้าแคโรทีน 501 ไมโครกรัม วิตามินบี 1 0.03 มิลลิกรัม วิตามินบี 2 0.08 มิลลิกรัม  
วิตามินซี 13 มิลลิกรัม (นิรนาม, 2552) เกษตรกรในพื้นที่อำเภอพนมดงรักปลูกผักพวยเพื่อเพิ่มรายได้ พื้นที่ปลูก  
100 ไร่ โดยเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 1,500 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 18-20 บาท เกษตรกรได้กำไรสุทธิ 150,000 บาทต่อ  
ครัวเรือน เกษตรกรผู้ปลูกประสบปัญหา อาการลำต้นไหม้และและทำให้ผลผลิตต่ำ (สำนักงานเกษตรอำเภอ  
พนมดงรัก, 2551)

ในปี 2553 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์ ศึกษาเชื้อสาเหตุและพัฒนาเทคโนโลยีการป้องกัน  
กำจัดโรคต้นไหม้ในผักพวยจังหวัดสุรินทร์ ในพื้นที่ปลูกของเกษตรกร จากการศึกษาเชื้อสาเหตุอาการต้น  
ไหม้ผักพวย พบว่า เกิดจากเชื้อ *Xanthomonas* sp. ผักพวยจะแสดงอาการต้นไหม้ ปลายใบไหม้เป็นรูปตัว  
วีหงาย และดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีป้องกันกำจัดอาการต้นไหม้ผักพวย ในระหว่างดำเนินการทดสอบ  
เกษตรกรผู้ปลูกประสบปัญหาผักพวยแสดงอาการใบจุดสีน้ำตาลบริเวณใบและลำต้น ทำให้คุณภาพผลผลิตต่ำ  
ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. พันธุ์พืช : ผักพวย
2. ปุ๋ยเคมีสูตร : 46-0-0
3. ปุ๋ยอินทรีย์ : มูลวัว
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคไหม้และใบจุด : โพรคลอราซ 50 %WP และคอปเปอร์ไฮดรอกไซด์
5. เชื้อราไตรโคเดอร์มา

## วิธีการ

ดำเนินการทดสอบ 3 กรรมวิธี จำนวนเกษตรกร 1 ราย พื้นที่ 1 ไร่ พื้นที่บ้านสระแก้ว ตำบลโคกกลาง อำเภอพนมดงรัก จังหวัดสุรินทร์โดยการทดสอบ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายโดยคัดเลือกกำหนดพื้นที่เป้าหมายโดยคัดเลือกตำบลที่มีพื้นที่ปลูกมาก

**ขั้นตอนที่ 2** การกำหนดโจทย์วิจัย โดยนักวิจัยร่วมกับเกษตรกรได้กำหนดโจทย์เพื่อทดสอบเทคโนโลยี โดยคัดเลือกเกษตรกรอาสาร่วมทำแปลงทดสอบได้เกษตรกรอาสาร่วมทำแปลงทดสอบ จำนวน 2 แปลง พื้นที่ 4 ไร่

**ขั้นตอนที่ 3** วางแผนการทดสอบทำการทดสอบเทคโนโลยีในแปลงปลูกของเกษตรกร ดำเนินการในแปลงทดสอบเทคโนโลยีเรื่องพันธุ์ในเดือนธันวาคม ดูแลรักษาและมีการเก็บเกี่ยวประเมินผลผลิตมันสำปะหลัง

**ขั้นตอนที่ 4** ดำเนินการทดสอบ ติดตามและประเมินผล โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการผลิต ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ และศักยภาพของชุมชนในการดำเนินงาน ในระหว่างการทำดำเนินงานจะมีการรวบรวมข้อมูล เก็บตัวอย่างดินก่อน ปลูกและหลังการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง ข้อมูลที่ใช้ประเมินคุณภาพและผลผลิต เช่น ความสูงและความยาวลำต้น จำนวนหัวต่อต้น จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ น้ำหนักหัวมันสด โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างกรรมวิธีละ 4 จุดๆละ 20 ตารางเมตร พร้อมทั้งตรวจสอบข้อมูลการทดสอบวิเคราะห์เงื่อนไข ของความสำเร็จผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เช่น ผลผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้ กำไรสุทธิ Benefit Cost Ratio (BCR) และการยอมรับของเกษตรกร โดยใช้วิธีการจัดประชุมระดมความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นให้เกษตรกรร่วมคิด ร่วมสรุปบทเรียน ปัญหา อุปสรรค ตลอดจนแนวทางแก้ไขด้วยตนเองทุกขั้นตอน มีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

กรรมวิธีปรับปรุง 1 การเตรียมดิน และการปลูกตามวิธีของเกษตรกร คือ ไถเตรียมดินโดยใช้รถไถเดินตามไถ 2 ครั้ง คราด 1 ครั้ง ใส่ปุ๋ยมูลโคโลโม่ตามค่าวิเคราะห์ดิน ปุ๋ยคอกมูลวัวรองพื้นก่อนไถครั้งที่ 2 อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ เมล็ดที่ใช้ต้องแช่น้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสนาน 30 นาที แช่เมล็ด 48 ชั่วโมง แล้วนำเมล็ด 1 กก. ผสมกับทราย 2 ถัง หว่านในพื้นที่ 1 ไร่ แล้วปล่อยน้ำเข้าแปลง ปล่อยน้ำออกจากแปลง กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 20-5-5 หลังหว่านเมล็ดพันธุ์ 1 เดือน เริ่มเก็บผลผลิตครั้งที่ 1 หลังหว่านเมล็ด 2 เดือน และเก็บเรื่อยๆ ทุก 10-14 วัน หลังเก็บผลผลิตปล่อยน้ำออกจากแปลง แล้วพ่นสาร copper hydroxide อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และพ่นสารโปรคอราก อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ปล่อยน้ำเข้าแปลงหลังฉีดพ่น 3 วัน

กรรมวิธีปรับปรุง 2 การเตรียมแปลงปลูกหลังการเก็บเกี่ยว เก็บซากผักพายออกจากพื้นที่ปลูกเผาทำลาย การเตรียมดินการปลูกตามวิธีของเกษตรกร คือ โดยใช้รถไถเดินตามไถ 2 ครั้ง คราด 1 ครั้ง ใส่ปุ๋ยมูลโคโลโม่ตามค่าวิเคราะห์ดิน ปุ๋ยคอกมูลวัวรองพื้นก่อนไถครั้งที่ 2 อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ เมล็ดที่ใช้ 1 กก.

ต้องแช่น้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสนาน 30 นาที แล้วแช่ด้วยน้ำเชื้อราไตรโคเดอร์มาสด 48 ชั่วโมง แล้วนำเมล็ด ผสมกับทราย 2 ถึง หว่านในพื้นที่ 1 ไร่ แล้วปล่อยน้ำเข้าแปลง ปล่อยน้ำออกจากแปลงกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 20-5-5 หลังหว่าน 1 เดือน เริ่มเก็บผลผลิตครั้งที่ 1 หลังหว่านเมล็ด 2 เดือน และเก็บเรื่อยๆ ทุก 10-14 วัน หลังเก็บผลผลิตปล่อยน้ำออกจากแล้วฉีดพ่นสาร copper hydroxide อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ปล่อยน้ำเข้าแปลงหลังฉีดพ่น 3 วัน ฉีดพ่นไตรโคเดอร์มาอัตรา 20 ลิตรต่อตารางเมตร ทุก 5 วัน

กรรมวิธีของเกษตรกร การเตรียมดิน การปลูกตามวิธีของเกษตรกร คือ โดยใช้รถไถเดินตาม ใส่ปุ๋ยคอกรองพื้น เมล็ดที่ใช้ต้องแช่เมล็ด 2 คืน แล้วนำเมล็ด 1 กก. ผสมกับทราย 2 ถึง หว่านในพื้นที่ 1 ไร่ แล้วปล่อยน้ำเข้าแปลง ปล่อยน้ำออกจากแปลง กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 หลังหว่าน 1 เดือน เริ่มเก็บผลผลิตครั้งที่ 1 หลังหว่านเมล็ด 2 เดือน และเก็บเรื่อยๆ ทุก 10-14 วัน การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีของเกษตรกร

### เวลาและสถานที่

เวลา เริ่มต้น เดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554

ดำเนินการ ในสภาพดินร่วนทรายเกษตรกร บ้านโคกกลาง ตำบลโคกกลาง อำเภอพนมดงรัก จังหวัดสุรินทร์

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ ต.โคกกลาง อ.พนมดงรัก จ.สุรินทร์ พื้นที่ทั่วไปมีสภาพเป็นที่ราบสลับลูกคลื่นลอนและลาดเอียง พื้นที่ที่มีความลาดเอียงจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก สภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย มีดินเหนียวผสมเป็นบางส่วนเหมาะสำหรับการทำนา ทำไร่ ทำสวน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าสงวนที่หมดสภาพแล้ว ราษฎรไม่มีเอกสารสิทธิในที่ทำกิน แหล่งน้ำทั่วไปไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปี ลักษณะภูมิอากาศ ร้อนชื้น มีอากาศร้อนจัดในเดือนมีนาคม, เมษายน, พฤษภาคม และ อากาศชื้นในฤดูฝน ช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือน ตุลาคม และมีอากาศหนาวในเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน กุมภาพันธ์ ประกอบด้วยหมู่บ้าน 6 หมู่ คือ หมู่ 1 บ้านโคกกลาง หมู่ 2 บ้านโคกยาว , หมู่ 3 บ้านโคกโบสถ์ หมู่ 4 บ้ายตาเจ๊ก หมู่ 5 บ้านสระแก้ว หมู่ 5 บ้านโนนค้อทอง จำนวน 1,013 ครัวเรือน 5,172 คน มีพื้นที่ทั้งหมด 76.56 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 47,850 ไร่ ทิศเหนือติดกับ ต.โซคนาสาม อ.ปราสาท ทิศใต้ติดกับ ต.ตาเมียง อ.พนมดงรัก ทิศตะวันออกติดกับ ต.จิกแดก อ.พนมดงรัก และทิศตะวันตกติดกับ ต.เขาดินเหนือ อ.บ้านกรวด จ.บุรีรัมย์

ดำเนินการเสวนาเกษตรกรผู้ปลูกผักพวย พบว่า ข้อมูลการผลิตผักพวยในพื้นที่ที่มีการผลิตเพื่อจำหน่ายในช่วงฤดูฝนปลูกเดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน เก็บเกี่ยวที่ 6 สัปดาห์หลังปลูก โดยเกษตรกรจะเก็บต้นที่โตสูงประมาณ 10-15 เซนติเมตร และจะเก็บต้นไปเรื่อยๆทุก 10-14 วัน การจัดการปลูกผักพวย มีการไถ 2-3 ครั้ง คราด 1 ครั้ง ใช้เมล็ดพันธุ์ 4 กิโลกรัม ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่มีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้นทุนการผลิตเพื่อจำหน่าย 5,000 บาท ดำเนินการทดสอบเดือนพฤษภาคม จากการทดสอบ พบว่า

## คุณสมบัติดิน

คุณสมบัติดินก่อนการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคต้นโทรมและโรคใบจุดของผักพวยในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 4.54 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM%) 0.80 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (total N) 0.040 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) เท่ากับ 26.75 และค่าโพแทสเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangable K) เท่ากับ 208.50 (ตารางผนวกที่ 1)

## เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค

จากการทดสอบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต้นโทรม ปี 2554 พบว่า ทั้ง 3 กรรมวิธี ใกล้เคียงกัน คือ วิธีปรับปรุง 1 เฉลี่ย 40 เปอร์เซ็นต์ วิธีปรับปรุง 2 เฉลี่ย 33 เปอร์เซ็นต์ และวิธีเกษตรกร 42 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคใบจุดผักพวย พบเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคน้อยไปมาก คือ กรรมวิธีปรับปรุง 2 กรรมวิธีปรับปรุง 2 และวิธีเกษตรกร โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเท่ากับ 0.72 1.42 และ 3.29 ตามลำดับ ซึ่งเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคที่ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) เนื่องจากในกรรมวิธีปรับปรุง 1 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคเหมือนกัน คือ โพรคลอราซ และวิธีปรับปรุง 2 ใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ซึ่งคุณสมบัติของเชื้อราไตรโคเดอร์มา คือ สามารถควบคุมป้องกัน และยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราสาเหตุโรคพืช ได้แก่ เชื้อราฟิวซาเรียม (*Fusarium* spp.) เชื้อราสเคลอโรเทียม (*Sclerotium rolfsii*) เชื้อราพิเทียม (*Pythium* spp.) เชื้อราไรซอกโทเนีย (*Rhizoctonia solani*) และเชื้อราไฟทอปธอรา (*Phytophthora* spp.) (จิระเดช, 2546) แต่โรคใบจุดในผักพวยเกิดจากเชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) Sacc. จึงทำให้ไม่สามารถป้องกันกำจัดโรคใบจุดผักพวยได้ ซึ่งจากคำแนะนำการป้องกันกำจัดโรคพืชผัก ในช่วงฤดูฝนไม่ควรใส่ปุ๋ยเคมีโดยเฉพาะไนโตรเจน เพราะจะทำให้ต้นพืชสมบูรณ์มากเกินไป พืชจะอ่อนแอต่อโรค ในวิธีปรับปรุง 1 และวิธีปรับปรุง 2 จึงใช้ปุ๋ยจากคำแนะนำในพืชผักคือ อัตรา 20-5-5 ส่วนวิธีเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนคือ สูตร 46-0-0 เพียงอย่างเดียว และปริมาณสูงเกินจากที่แนะนำจึงอาจส่งเสริมให้เกิดโรคต้นโทรมและโรคใบจุดได้มากขึ้น

## ผลผลิตสดผักพวย

ผลผลิตเฉลี่ยวิธีปรับปรุง 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือวิธีปรับปรุง 1 และวิธีเกษตรกร โดยมีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 991 และ 650 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

## ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost ratio; BCR)

ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6,897 6,717 และ 6,680 บาทต่อไร่ ในวิธีปรับปรุง 1 วิธีปรับปรุง 2 และวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 2) ซึ่งวิธีปรับปรุง 1 และวิธีปรับปรุง 2 มีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าวิธีเกษตรกรเนื่องจากทั้ง 2 วิธี มีการปรับปรุงดินด้วยโดโลไมท์ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคต้นโทรมและโรคใบจุดผักพวย และใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งในขณะที่วิธีเกษตรกรไม่มีการป้องกันกำจัดโรคต้นโทรมและโรคใบจุดผักพวย แต่เมื่อนำรายได้หักลบต้นทุนพบว่า มีกำไรสุทธิแต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้ และตัวที่ชี้วัดว่าการ

ลงทุนนี้คุ้มทุนมากน้อยแค่ไหนสามารถคำนวณได้จาก อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost ratio; BCR) ซึ่งค่า BCR ที่มากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน จากการทดสอบจะเห็นได้ว่าค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 1.68 1.59 และ 0.75 ในขณะที่วิธีปรับปรุง 2 วิธีปรับปรุง 1 และวิธีเกษตรกรตามลำดับ (ตารางที่ 3) แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติตามวิธีปรับปรุง 2 โดยปรับปรุงดินด้วยโดโลไมท์ในสภาพที่ดินเป็นกรด ใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับความต้องการของพืช การแช่เมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา การรดน้ำที่ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา หรือการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคต้นโทรมและโรคใบจุดผักพวย ให้ค่าตอบแทนที่สูงกว่า เหมาะสมที่จะแนะนำให้เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงนำไปใช้เพื่อเป็นการขยายผลเทคโนโลยีและแก้ไขปัญหาในพื้นที่

ตารางที่ 1 เปรอ์เซ็นต์การเกิดโรคต้นโทรม โรคใบจุด และผลผลิตต้นสดเฉลี่ยของผักพวยในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2554

กรรมวิธี	โรคต้นโทรม	โรคใบจุด	ผลผลิตสด (กก./ไร่)
วิธีปรับปรุง 1	40	1.42	991
วิธีปรับปรุง 2	33	0.72	1000
วิธีเกษตรกร	42	3.29	650

ตารางที่ 2 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจการผลิตผักพวย ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2554

รายการ	วิธีปรับปรุง 1	วิธีปรับปรุง 2	วิธีเกษตรกร
ต้นทุน (บาท/ไร่)	6,897	6,717	6,680
รายได้ (บาท/ไร่)	17,838	18,000	11,700
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	10,941	11,283	5,020
BCR	1.59	1.68	0.75

### เอกสารอ้างอิง

จิระเดช แจ่มสว่าง. 2546. เชื้อราไตรโคเดอร์มา. สืบค้นจาก

:<http://www.pmc05.doae.go.th/Trichoderma.pdf> วันที่ 26 กรกฎาคม 2556

ตารางภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ค่าวิเคราะห์ดินของแปลงเกษตรกรปลูกผักพวย ปี 2554

เกษตรกร	pH	OM (%)	N (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch. K (mg/kg)
1. นางพัย ศรีพรหม	4.54	0.80	0.040	26.75	208.50

## ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1 ลักษณะอาการโรคต้นโทรมผักพวย เชื้อสาเหตุ : *Xanthomonas* sp.



ภาพผนวกที่ 2 ลักษณะอาการโรคใบจุด หรือโรคแอนแทรกโนส เชื้อสาเหตุ: *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) Sacc.





ภาพผนวกที่ 3 ลักษณะการเจริญเติบโตของผักพวยที่อายุ 2 สัปดาห์ (ก) 1 เดือน (ข) และ 3 เดือน (ค และง.)