

การทดสอบรูปแบบการป้องกันกำจัดโรคแอนแทรกโนสของพริกแบบผสมผสาน
Integrated Control Model Trial for Chilli Anthracnose

อรพรรณ วิเศษสังข์ ณีฎฐิมา โฆษิตเจริญกุล
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การลดการปนเปื้อนของสารเคมีในผลพริกเป็นสิ่งจำเป็นมาก ดังนั้นในช่วงการเก็บเกี่ยว ต้องหาวิธีการที่เหมาะสมเพื่อลดความเสียหายของผลพริกจากโรคแอนแทรกโนส จากการทดสอบในแปลงทดลองพบว่าเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ 5 สายพันธุ์ของกลุ่มวิจัยโรคพืช มีแนวโน้มที่สามารถใช้ในสภาพแปลงปลูกเพื่อลดความเสียหายของโรคได้ จึงได้นำเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ *Bacillus subtilis* ทั้ง 5 สายพันธุ์ ไปทดสอบในแปลงเกษตรกร 5 ราย ที่จังหวัดขอนแก่น โดยได้ผลิตเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในลักษณะผงพร้อมใช้ให้แก่เกษตรกรพ่นในแปลงปลูกพริกในช่วงระหว่างการเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค จำนวน 2 ครั้ง แต่สามารถเก็บข้อมูลที่สามารถใช้ได้เพียง 3 ราย พบว่าการพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์สายพันธุ์ 1G8 20W5 และ 20W33 สามารถลดความเสียหายของโรคลงได้อีกเมื่อเปรียบเทียบกับการปฏิบัติของเกษตรกรในโครงการการผลิตพริกปลอดภัยเพื่อการส่งออกแบบมีส่วนร่วม ในการทดลองซ้ำในปี 2553 จะให้เกษตรกรผู้ร่วมทดสอบเริ่มพ่นเชื้อตั้งแต่พริกเริ่มออกดอกเพื่อให้มรกีสะสมของเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์อยู่ในแปลงปลูกก่อนการระบาดของโรค

คำนำ

การผลิตพริกเพื่อบริโภคสดนั้น ผู้ผลิตจะมีช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 2 – 3 วัน และในช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตนี้มีปัญหาโรคพืชที่สำคัญคือโรคแอนแทรคโนส การพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชในระหว่างการเก็บเกี่ยวผลผลิตมีโอกาสที่จะเกิดผลตกค้างของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่ใช้ได้ เนื่องจากช่วงการเว้นก่อนเก็บเกี่ยวของสารป้องกันกำจัดโรคพืชส่วนมากอย่างน้อย 7 วัน ดังนั้นในช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะต้องหาทางเลือกอื่นเพื่อให้เกษตรกรใช้ทดแทนสารป้องกันกำจัดโรคพืช ในขณะนี้วิธีการป้องกันกำจัดแบบชีววิธี เป็นแนวทางที่กำลังพัฒนาเพื่อนำมาทดแทนหรือลดการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่มีการพัฒนาเพื่อการป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสนั้นมีการวิจัยกันหลากหลาย

จิรัชสาและคณะ (2546) รายงานว่า *Bacillus amyloliquefaciens* มีประสิทธิภาพในการควบคุมสาเหตุโรคแอนแทรคโนสมะม่วงซึ่งเป็นสาเหตุชนิดเดียวกับแอนแทรคโนสของพริกได้ดี เทียบเท่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช benomyl และ mancozeb ในห้องปฏิบัติการนอกจากนี้ยังมีรายงานว่าเชื้อ *Gliocladium virens* สามารถยับยั้งการเจริญและทำลายเส้นใยของเชื้อ *C. gloeosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรคโนสของมะม่วงได้ วรรณวิไล และคณะ (2550) ได้ปรับปรุงและพัฒนาเทคนิคในการผลิตแบคทีเรียสูตรสำเร็จต่างๆในการควบคุมโรคแอนแทรคโนสของพริก

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ได้คัดเลือกและทดสอบเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ไว้ 5 สายพันธุ์ (สายพันธุ์ 1G8 20W5 20W16 20W33 และ 22W8) ที่มีแนวโน้มที่สามารถลดการระบาดของโรคแอนแทรคโนสได้ (บุษราคัม 2549 และ 2550) จากการทดสอบในสภาพแปลงปลูกที่ศูนย์วิจัยพืชสวนลำปาง พบว่าเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ทั้ง 5 ชนิดในลักษณะที่เป็นผงละลายน้ำที่นำมาทดสอบในอัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีความสามารถในการยับยั้งโรคได้ร้อยละ 34.91 – 49.26 (อรพรรณและคณะ 2550 และ 2551)

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 มีโครงการพัฒนาการผลิตพริกปลอดภัยเพื่อการส่งออกแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ได้รับการอบรมวิธีการผลิตพริกที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว กลุ่มวิจัยโรคพืชจึงได้นำเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ทั้ง 5 ชนิดนี้ไปทดสอบในแปลงเกษตรกรในโครงการจำนวน 5 ราย โดยให้เกษตรกรแต่ละรายทดสอบเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์แต่ละชนิดโดยพ่นทดแทนสารป้องกันกำจัดโรคพืชในช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิต

วิธีดำเนินการ

1. คัดเลือกแปลงทดลอง

คัดเลือกเกษตรกรในโครงการพัฒนาการผลิตพริกปลอดภัยเพื่อการส่งออกแบบมีส่วนร่วม 5 รายให้ทดสอบแบคทีเรียสายละ 1 สายพันธุ์ ดังนี้

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. น.ส.สำเนียง จรหม่าน | แบคทีเรียสายพันธุ์ 1G8 |
| 2. นางบุญเฮียง ลาปะ | แบคทีเรียสายพันธุ์ 20W5 |
| 3. นางจันทร์เพ็ญ บุญคำ | แบคทีเรียสายพันธุ์ 20W16 |
| 4. นายสุริยันต์ ตลับเงิน | แบคทีเรียสายพันธุ์ 20W33 |
| 5. นายชัยฤทธิ์ แสนทิ | แบคทีเรียสายพันธุ์ 22W8 |

สุ่มพื้นที่ปลูกพริกในแปลงของเกษตรกรประมาณ 16 ตารางเมตร เพื่อพ่นเชื้อจุลินทรีย์
ปฏิบัติการทดลอง

2. การพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการ

เริ่มพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการ ครั้งแรกเมื่อเริ่มพบอาการโรคแอนแทรกคโนสในช่วงเก็บเกี่ยว
ผลผลิต(หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต 5 ครั้ง) โดยใช้อัตราความเข้มข้น 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อเริ่ม
พ่นครั้งแรกแล้วพ่นต่อเนื่องทุก 7 วัน

3. การประเมินการเกิดโรค

สุ่มต้นพริกในแปลงเกษตรกร 20 ต้น และต้นพริกในแปลงทดลอง 20 ต้น ผูกป้ายไว้
หลังจากพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการแล้วสุ่มนับจำนวนผลพริกทั้งหมดและผลพริกที่เป็นโรค จากต้น
พริกทดลองจำนวน 20 ต้น และในแปลงเกษตรกร 20 ต้น นำมาวิเคราะห์ผลหาอัตราการเกิดโรค
แอนแทรกคโนส

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

เกษตรกรทั้ง 5 รายเป็นเกษตรกรในโครงการการพัฒนาการผลิตพริกปลอดภัยเพื่อการ
ส่งออกแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสม มีการ
ดูแลความสะอาดในแปลงปลูก และเก็บเกี่ยวผลพริกที่แสดงอาการโรคออกจากแปลงปลูกทุกครั้ง
ที่เก็บเกี่ยวผลผลิต ทำให้การเกิดโรคในแปลงปลูกต่ำ และพบโรคในแปลงปลูกช้ากว่าแปลงเกษตรกร
อื่นๆนอกโครงการ และเมื่อเพิ่มการพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการเข้าไปอีก 2 ครั้งในระหว่างการเก็บ
เกี่ยว พบว่าการเกิดโรคต่ำกว่าการปฏิบัติของเกษตรกรโดยการเกิดโรคในแปลงเปรียบเทียบของ
เกษตรกรมีผลพริกเป็นโรคร้อยละ 8 – 33 ส่วนแปลงที่ใช้จุลินทรีย์ปฏิบัติการมีผลพริกเป็นโรคร้อยละ
3 – 21 ทุกแปลงที่ใช้จุลินทรีย์ปฏิบัติการมีเกิดโรคน้อยกว่าในแปลงเกษตรกร ทุกครั้งที่เก็บเกี่ยว
ผลผลิต

ในแปลงทดสอบของนางสำเนียง จรหม่าน จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 1 และ 2 หลังพ่น
เชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการ ในแปลงเกษตรกรเกิดโรคร้อยละ 21 และ 33 การใช้จุลินทรีย์ปฏิบัติการสายพันธุ์
1G8 มีผลผลิตพริกเป็นโรคร้อยละ 3 และ 10 แสดงว่าในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 เชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการ

สายพันธุ์ 1 G8 มีความสามารถในการยับยั้งการเกิดโรคร้อยละ 85 ต่อมาเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 2 เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์มีความสามารถในการยับยั้งการเกิดโรคร้อยละ 69.70

ในแปลงทดลองของนางบุญเฮียง จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 1 และ 2 หลังพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ ในแปลงเกษตรกรเกิดโรคร้อยละ 17 และ 21 การใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์สายพันธุ์ 20W5 มีผลผลิตพริกเป็นโรคร้อยละ 4 และ 12 แสดงว่าในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์สายพันธุ์ 20W5 มีความสามารถในการยับยั้งการเกิดโรคร้อยละ 76.47 ต่อมาเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 2 เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์มีความสามารถในการยับยั้งการเกิดโรคร้อยละ 33.34

ในแปลงทดสอบของนายสุริยันต์ ตัดเงินจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 1 และ 2 หลังพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ ในแปลงเกษตรกรเกิดโรคร้อยละ 8 และ 24 การใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์สายพันธุ์ 20W5 มีผลผลิตพริกเป็นโรคร้อยละ 3 และ 8 แสดงว่าในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์สายพันธุ์ 20W5 มีความสามารถในการยับยั้งการเกิดโรคร้อยละ 80 ต่อมาเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 2 เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์มีความสามารถในการยับยั้งการเกิดโรคร้อยละ 66.67

ส่วนในแปลงทดสอบของนางจันทร์เพ็ญ บุญคำ และ นายชัยฤทธิ์ แสนทิ ไม่ได้ข้อมูลจากการทดสอบครั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรมีปัญหาสวนตัวไม่สามารถดูแลพริกที่ปลูกไว้ในแปลงปลูกได้

ถ้ามองในภาพรวมจะเห็นได้ว่าเมื่อเพิ่มอัตราการใช้ของเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์สายพันธุ์มากขึ้นจาก 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เป็น 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ความสามารถในการควบคุมการระบาดของโรคแอนแทรคโนสในช่วงแรกค่อนข้างสูง แต่เมื่อใช้ครั้งที่ 2 ความเสียหายของโรคในแปลงทดสอบยังคงต่ำกว่าในแปลงของเกษตรกรทั้ง 3 ราย แต่การที่จะเพิ่มระยะเวลาการพ่นให้ถี่ขึ้นเป็น 5 วันคงจะไม่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานของเกษตรกร อย่างไรก็ตามความสามารถในการลดความเสียหายของเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์นั้นจะมีความแปรปรวนมากเมื่อใช้ในสภาพแปลงปลูก เนื่องจากมีปัจจัยภายนอกอื่น ๆ มาเกี่ยวข้องอีกมากทั้งพืชที่ปลูก เชื้อสาเหตุโรคพืช และสภาพแวดล้อม (Kenneth *et al.* 1974) แต่จากการทดสอบในสภาพแปลงปลูกครั้งนี้อยู่ในระดับที่น่าพอใจ

แนวทางในการทดลองสำหรับปีต่อไปต้องให้เกษตรกรเริ่มพ่นตั้งแต่เริ่มติดผลอ่อนเพื่อให้มีการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ไว้ในแปลงปลูกก่อนที่จะมีการระบาดของโรคในช่วงปลายของการเก็บเกี่ยว ซึ่งน่าจะทำให้มีโอกาสที่จะยับยั้งการเกิดโรคได้มากขึ้น

ตาราง ร้อยละของผลพริกที่เป็นโรคหลังจากพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในแปลงเกษตรกร ที่จังหวัด
ขอนแก่น

ชื่อ	จุลินทรีย์ สายพันธุ์	ผลพริกเป็นโรคแอนแทรคโนส (%)			
		แปลงทดสอบ		แปลงเกษตรกร	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. น.ส.สำเนียง จรหม่าน	1G8	3	10	21	33
2.นางบุญเฮียง ลาปะ	20W5	4	8	17	12
3. นางจันทร์เพ็ญ บุญคำ	20W16	-	-	-	-
4. นายสุริยันต์ ตลับเงิน	20W33	3	15	8	24
5. นายชัยฤทธิ์ แสนทิ	22W8	-	-	-	-

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ได้ผลิตเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในลักษณะผงพร้อมใช้ให้แก่เกษตรกร 5 ราย พ่นในแปลงปลูกพริกในช่วงระหว่างการเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค จำนวน 2 ครั้ง แต่สามารถเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ได้เพียง 3 ราย การพ่นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์สายพันธุ์ 1G8 20W5 และ 20W33 สามารถลดความเสียหายของโรคลงได้อีกเมื่อเปรียบเทียบกับ การปฏิบัติของเกษตรกรในโครงการการผลิตพริกปลอดภัยเพื่อการส่งออกแบบมีส่วนร่วม ในการทดลองซ้ำในปี 2553 จะให้เกษตรกรผู้ร่วมทดสอบเริ่มพ่นเชื้อตั้งแต่พริกเริ่มออกดอกเพื่อให้มีการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์อยู่ในแปลงปลูกก่อนการระบาดของโรค

เอกสารอ้างอิง

บุษราคัม อุดมศักดิ์ และ ญัฐิมา โฆษิตเจริญกุล. 2549. ศีษาสายพันธุ์แบคทีเรียกลุ่ม Bacillus ที่มีศักยภาพในการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคพืชเศรษฐกิจ. บทคัดย่อ/รายงานความก้าวหน้า ปี 2549 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร หน้า 234.

บุษราคัม อุดมศักดิ์ และ ญัฐิมา โฆษิตเจริญกุล. 2550. ศีษาสายพันธุ์แบคทีเรียกลุ่ม Bacillus ที่มีศักยภาพในการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคพืชเศรษฐกิจ. ผลงานวิจัยประจำปี 2550 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 1342-1355.

อรพวรรณ วิเศษสังข์ จุมพล สารขนาด. 2550. การใช้สารธรรมชาติและชีวินทรีย์ป้องกันกำจัดโรค
ผลงานวิจัยประจำปี 2550 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร
หน้า 316-320.

อรพวรรณ วิเศษสังข์ จุมพล สารขนาด. 2551. การใช้สารธรรมชาติและชีวินทรีย์ป้องกันกำจัดโรค
ผลงานวิจัยประจำปี 2551 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

Kenneth F.B. and R.J. Cook.1974. Biological control of plant pathogens. W.H. Freeman
and company. 433 p.