

## การบริหารจัดการโรคใบหงิกเหลืองของพริก

### Pest Management for Yellow Leaf Curl Disease on Chili

วันเพ็ญ ศรีทองชัย      อำนวย อรรถจักร      อุดม คำชา      สมพงษ์ สุขเขตต์  
 กลุ่มงานไวรัสวิทยา      กลุ่มวิจัยโรคพืช      สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### บทคัดย่อ

การทดลองพบว่าพืชอาศัยของโรคใบหงิกเหลืองพริก ได้แก่ กระจับเขียว มะเขือเทศ พักทอง มะเขือยาว cv. Pink Diana, Bonne และ ยาสูบใบเล็ก แต่ไวรัสไม่ถ่ายทอดไปยังแตงกวาบางพันธุ์ วัชพืชที่อยู่รอบแปลงปลูกพริก ได้แก่ สาบแร้งสาบกา ชี้อาขาว และเขี้ยวไขก่า เป็นพืชอาศัยของไวรัสใบหงิกเหลืองพริก จากการทดสอบความต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองของสายพันธุ์/พันธุ์พริก พบว่า พริกหัวเรือ # 13 , 25 พริกพันธุ์ยอดสน ศก 110, 175 และพริกชี้หนูเลย ต้านทานต่อโรคได้ดีกว่า พริกหัวสีท่น พริกจินดา และ พริกชี้หนู # 5 และวางแผนทดสอบความต้านทานของพริกพันธุ์ที่มี แนวโน้มทนทาน/ต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองในสภาพแปลงในปี 2551-2553 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ใช้พริกจำนวน 10 สายพันธุ์/พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCP) มีการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้ โดยมีพริกชี้หนู กาญจนบุรี ซึ่งค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคนี้นี้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ในปี 2551 เริ่มประเมินการเข้าทำลายของ โรคโดยเริ่มพบต้นพริกแสดงอาการใบหงิกเหลืองบริเวณรอบนอกของแปลงปลูกใน 1 เดือนหลังย้ายปลูก ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นในเดือนที่ 2-5 และในเดือนที่ 6 พบว่าทุกสายพันธุ์เป็นโรคในระดับ 4 คือ แสดงอาการของโรค 100 % และต้นแคระแกร็น ผลการประเมินความรุนแรงของโรคในเดือนที่ 5 พบว่า สายพันธุ์พริกที่มีแนวโน้มทนทานต่อโรค คือ CV 3-14, CV 7-5, หัวเรือเบอร์ 13 และ พริกชี้หนู เลย ศก. 40-2 สายพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรค คือ ยอดสน ศก. 119-1, ศก 165-1, จินดา ศก. 24 และ พริกชี้หนูกาญจนบุรี เบอร์ 5 สำหรับพันธุ์ จินดา ศก. 24 ให้ผลผลิตสูง แม้จะอ่อนแอต่อโรค แต่ในปี 2552 ไม่พบการระบาดของโรคนี้นี้ในช่วง 2 เดือนหลังย้ายปลูก แต่เริ่มพบการระบาดของโรคใบหงิก เหลืองในเดือนที่ 3 บนพันธุ์หัวเรือ # 13 และ จินดา ศก. 19-1 น้อยมาก ไม่ถึง 1% แต่กลับพบการ ระบาดอย่างรุนแรงของโรคจุดวงแหวนที่เกิดจากทอสปอไวรัส (Tospovirus) บนพริกทุกพันธุ์ที่ปลูก ทดสอบ โดยพริกแสดงอาการจุดวงแหวนสีเขียวอ่อนบนใบ ซึ่งโรคนี้นี้ระบาดโดยมีเพลี้ยไฟเป็นพาหะนำ โรค และมีพืชอาศัยกว้าง แต่อัตราการเกิดโรคที่เกิดจากทอสปอไวรัสบนพริกทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่าง กันทางสถิติ และพันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงสุด ได้แก่ พันธุ์จินดา ศก. 24, พันธุ์ จินดา ศก. 19-1 และ พันธุ์ CV 7-5 สำหรับปี 2553 พบการระบาดของโรคใบหงิกเหลืองประปรายใน พริกทุกพันธุ์ และพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง คือพันธุ์ CV 7-5

## คำนำ

โรคใบหงิกเหลืองของพริกที่เกิดจากไวรัส สังเกตพบในประเทศไทยมานานแล้ว เดิมเข้าใจว่าเกิดจากแมลงจำพวกเพลี้ยไฟ ไรขาว และเพลี้ยอ่อนเท่านั้น แต่จากการสำรวจโรคไวรัสของพริกในปี พ.ศ. 2534 (เครือพันธ์ และ นวลจันทร์, 2534) และตรวจหาไวรัสจำนวน 8 ชนิด โดยวิธี enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) กลับไม่พบไวรัสเหล่านั้น ในตัวอย่างโรคที่แสดงอาการใบต่างชนิดหรือหย่อมโปร่งแสงระหว่างเส้นใบ เส้นใบเหลือง ใบเล็ก โค้งงอ หดยับบิดเบี้ยว ยอดเป็นกระจุกและต้นแคระแกร็น ซึ่งอาการของโรคดังกล่าวพบในทุกแหล่งปลูกแทบทุกแห่งในอัตรา 10-100 เปอร์เซ็นต์ จากการตรวจเอกสารพบว่า มีโรคใบหงิกของพริกแพร่ระบาดในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียตะวันออก เช่น ในประเทศอินเดีย (Mishra *et al.*, 1963) และศรีลังกา (Sugiura *et al.*, 1975) โดยเฉพาะในหลายท้องที่ของอินเดียตอนเหนือ โรคนี้ทำให้ผลผลิตเสียหายถึง 80 % อาการของโรคนี้ ได้แก่ ต้นแคระแกร็น ใบหงิกยับม้วนงอและต่างเขียวอ่อนหรือเหลือง ใบแก่มีลักษณะเหมือนหนังและเปราะฉีกขาดง่าย โรคใบหงิกเหลืองพบระบาดในแหล่งปลูกพริกทั่วไปของประเทศ โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น จังหวัดกาฬสินธุ์ สกลนคร ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี ซึ่งทำความเสียหายต่อการปลูกพริกอย่างรุนแรงถ้าเชื้อเข้าทำลายในระยะกล้า โดยพริกแสดงอาการใบต่างหงิกเหลือง ต้นแคระแกร็น และผลผลิตลดลงถึง 80% โรคนี้เกิดจากไวรัสใบหงิกเหลืองพริก (Pepper yellow leaf curl virus, PeYLCV) มีอนุภาคเป็นรูปทรงกลม อยู่ติดกันเป็นคู่ๆ ขนาดประมาณ 18 x 30 นาโนเมตร จัดอยู่ในสกุลบีโกโมไวรัส (*Begomovirus*) (เครือพันธ์ และ วันเพ็ญ, 2545)

ในปัจจุบันพริกที่นิยมปลูกเป็นการค้าในประเทศไทย ค่อนข้างอ่อนแอต่อไวรัสใบหงิกเหลือง โดยเฉพาะพริกที่ปลูกในฤดูหนาว ฉะนั้นควรมีการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์พริกที่มีแนวโน้มทนทานหรือต้านทานต่อไวรัส เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการปรับปรุงพันธุ์พริกให้ต้านทานต่อโรคนี้ ในการบริหารจัดการโรคให้มีประสิทธิภาพสูง จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของพืชอาศัยทั้งที่เป็นพืชเศรษฐกิจและวัชพืชของโรคนี้ ซึ่งเป็นแหล่งสะสมของไวรัสและแมลงพาหะ และถ้าได้สายพันธุ์/พันธุ์พริกที่มีแนวโน้มว่าทนทานหรือต้านทาน จะยิ่งช่วยให้อัตราการแพร่ระบาดในแปลงปลูกลดลงอย่างมาก และทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. แมลงหี่ขาวที่ปลอดไวรัส
2. ต้นมะเขือสำหรับเลี้ยงแมลงหี่ขาว
3. กรงเลี้ยงแมลง
4. พริกสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆจากศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และพิจิตร
5. อุปกรณ์ในการถ่ายทอดไวรัสโดยแมลงหี่ขาว

6. อุปกรณ์และสารเคมีในการตรวจสอบเชื้อ โดยวิธีทางเซรุ่มวิทยา
7. แปลงปลุกพริก ที่ ศวส. ศรีสะเกษ
8. ปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช
9. อุปกรณ์ในการเก็บผลพริก

### วิธีการ

1. ศึกษาพืชอาศัยในพืชผักและพืชไร่ตระกูลต่างๆ โดยใช้แมลงหิวข้าวในการถ่ายทอดโรค รวมทั้งตรวจหาเชื้อสาเหตุของวัชพืชที่แสดงอาการใบหงิกเหลืองจากแปลงปลุกพริกในแหล่งปลูกต่างๆ

เพาะเมล็ด พืชตระกูลแตง และ พืชตระกูลถั่ว หลังจากแตกใบจริงคู่แรก นำมาทดสอบความต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองพริก (ไอโซเลทศรีสะเกษ) โดยให้แมลงหิวข้าวรับเชื้อและถ่ายทอดเชื้อมานาน 48 ชั่วโมง จำนวน 40 ตัว/ต้น 20 ต้น/พันธุ์ ถ้าต้นใดไม่แสดงอาการของโรค นำมาตรวจสอบด้วยวิธี ELISA กับโมโนโคลนอลแอนติบอดี M1

เก็บตัวอย่างวัชพืชชนิดต่างๆทั้งในและรอบแปลงปลุกพริกในแหล่งปลูกพริก จากนั้นนำมาตรวจสอบโดยเทคนิค ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) กับโมโนโคลนอลแอนติบอดี (Mab) ของเจมินีไวรัส 2 ชนิด ได้แก่ M1 (ทำปฏิกิริยาเฉพาะกับไวรัสใบหงิกเหลืองของมะเขือเทศ, TYLCV) และ D2 (ทำปฏิกิริยากับเจมินีไวรัสทุกชนิด) ขั้นตอนการตรวจสอบไวรัสโดยวิธี ELISA มีดังนี้

1. เคลือบเพลท (microplate, Nunc) ด้วยโพลีคลอนอลแอนติบอดีของ pumpkin yellow leaf puckering virus (PYLPV) อัตรา 1:5,000 ใน 0.05 M carbonate buffer pH 9.6 หลุมละ 100 ไมโครลิตร บ่มที่ 37°C นาน 2 ชั่วโมง
2. ล้างเพลทด้วย washing buffer (phosphate buffer saline, PBS + 0.05% Tween 20) 4 ครั้งๆละ 3 นาที
3. หยอด 2% BSA (Albumin, Bovine Fraction V) ใน washing buffer หลุมละ 100 ไมโครลิตร บ่มที่ 37°C นาน 1 ชั่วโมง
4. ล้างเพลทด้วย washing buffer 4 ครั้งๆละ 3 นาที
5. หยอดน้ำคั้นพืชที่ต้องการตรวจสอบ (บดใบพืช 1 กรัมใน 2.5 มิลลิลิตรของ 0.05 M Tris-HCl, 0.06 M sodium sulphite, pH 8.5 ปั่นที่ 10,000 rpm นาน 5 นาที เก็บน้ำใส) หลุมละ 100 ไมโครลิตร บ่มที่ 37°C นาน 1 ชั่วโมง
6. ล้างเพลทด้วย washing buffer 4 ครั้งๆละ 3 นาที
7. หยอดโมโนโคลนอลแอนติบอดี (M1 & D2) อัตรา 1: 200 ใน 0.5% BSA หลุมละ 100 ไมโครลิตร บ่มที่ 37°C นาน 1 ชั่วโมง

8. ล้างเพลทด้วย washing buffer 4 ครั้งๆละ 3 นาที
9. หยอด goat anti-mouse conjugate alkaline phosphatase อัตรา 1:2,000 ใน 0.05% BSA หลุมละ 100 ไมโครลิตร บ่มที่ 37°C นาน 1 ชั่วโมง
10. ล้างเพลทด้วย washing buffer 4 ครั้งๆละ 3 นาที
11. หยอด substrate (p-nitrophenyl phosphate) ใน diethanolamine buffer อัตรา 0.5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร อ่านผลด้วยเครื่องอ่าน ELISA ที่ 405 nm

## 2. ทดสอบความต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองของพริกพันธุ์/สายพันธุ์ต่างๆ โดยใช้แมลงหิวข้าวในการถ่ายทอดโรคในเรือนทดลอง

เพาะเมล็ดพริกพันธุ์ต่างๆ ที่นิตยปลูกเป็นการค้า หลังจากนั้นประมาณ 40 วัน นำมาทดสอบความต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลือง โดยให้แมลงหิวข้าวรับเชื้อและถ่ายทอดเชื่อนาน 48 ชั่วโมง จำนวน 40 ตัว/ต้น 20 ต้น/พันธุ์ ถ้าต้นใดไม่แสดงอาการของโรค นำมาตรวจสอบด้วยวิธี ELISA กับ โมโนโคลนอลแอนติบอดี M1

## 3. การทดสอบเปรียบเทียบพริกสายพันธุ์ต่างๆในแปลงปลูก

ดำเนินการทดลอง ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ตั้งแต่ ปี 2551-2553 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCB) มี 10 กรรมวิธี 3 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1	CV 3-14
กรรมวิธีที่ 2	CV 7-5
กรรมวิธีที่ 3	หัวเรือเบอร์ 13
กรรมวิธีที่ 4	หัวเรือเบอร์ 25
กรรมวิธีที่ 5	ยอดสน ศก. 165-1
กรรมวิธีที่ 6	ยอดสน ศก. 119-1
กรรมวิธีที่ 7	จินดา ศก. 19-1
กรรมวิธีที่ 8	จินดา ศก. 24
กรรมวิธีที่ 9	พริกขี้หนูเลย ศก. 40-2
กรรมวิธีที่ 10	พริกขี้หนูกาญจนบุรี เบอร์ 5

### 3.1 การเตรียมแปลง

แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 2 x 6 ตารางเมตร จำนวนทั้งหมด 30 (10 x 3) แปลง ระยะระหว่างแปลง 0.5 เมตร ระยะระหว่างซ้ำ 1 เมตร ใช้ระยะปลูก 1 x 0.75 เมตร

(แถว x ต้น) จำนวนต้นกล้า 16 ต้นต่อแปลงย่อย ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ต่อครั้ง (375 กรัม/แปลง/ครั้ง) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ใส่รองก้นหลุม พร้อมปุ๋ยคอก 1,500 กิโลกรัม/ไร่

ครั้งที่ 2 ใส่เมื่อเริ่มออกดอกหรือหลังย้ายปลูก 20 วัน

### 3.2 การเพาะกล้าและการดูแลรักษา

ได้เริ่มทำการเพาะกล้าพริก ระหว่างเดือน พฤศจิกายน - ธันวาคม และทำการปลูกลงแปลงเมื่อ ต้นกล้ามีอายุได้ประมาณ 20 วัน ทำการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 1 ช้อนชา/หลุม ทำการตัด แต่งกิ่งล่างให้ทรงพุ่มห่างจากพื้นประมาณ 10 เซนติเมตร หลังจากนั้น 1 เดือนทำการตัดแต่งทรงพุ่ม มีการพ่นยาป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยใช้พอสซ์ อัตรา 20 CC/น้ำ 20 ลิตร ผสมกับแมนโคเซฟ อัตรา 80 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบ เอพิทอล อัตรา 20 CC/น้ำ 20 ลิตร และพ่นสาร กำจัดแมลงทุก 2 สัปดาห์ และโดยรอบแปลงปลูกมีต้นพริกที่แสดงอาการใบหงิกเหลือง เพื่อใช้เป็นแหล่ง ของเชื้อในการแพร่ระบาดเข้าไปในแปลงปลูก

### 3.3 การประเมินอัตราการเข้าทำลายของไวรัสสาเหตุโรคใบหงิกเหลือง

ตรวจนับและให้คะแนนระดับความรุนแรงของโรคใบหงิกเหลืองจำนวน 12 ต้น/treatment โดยกำหนดอัตราความรุนแรงของโรคเป็น 5 ระดับ (0 = ไม่แสดงอาการของโรค, 1 = แสดงอาการ ของโรค 20 % , 2 = แสดงอาการของโรค 21-50 % , 3 = แสดงอาการของโรค 51-75 % และ 4 = แสดงอาการของโรค 100 % และต้นแคระแกร็น) ทุกเดือนหลังย้ายปลูก เก็บต้นที่แสดงอาการไม่ ชัดเจน มาตรวจสอบอีกครั้งในห้องปฏิบัติการ โดยมีขั้นตอนการตรวจสอบไวรัสด้วยวิธี ELISA ดังแสดง ใน ข้อ 1

## 4. เก็บเกี่ยวผลผลิต

ทำการเก็บผลผลิตพริกของทุกกรรมวิธี จำนวน 4 ครั้ง ตากแดด และเก็บเมล็ด เพื่อนำมาปลูก ทดสอบความต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองอีกครั้งในโรงเรือนทดลอง ซึ่งถ่ายทอดไวรัสโดยใช้แมลงหี ขาวเป็นพาหะ

<b>เวลาและสถานที่</b>	ระยะเวลา	ตุลาคม 2549 - กันยายน 2553
	สถานที่	กลุ่มงานไวรัสวิทยา กลุ่มวิจัยโรคพืช
		สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร
		ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. ศึกษาพืชอาศัยในพืชผักและพืชไร่ตระกูลต่างๆ โดยใช้แมลงหิวข้าวในการถ่ายทอดโรค รวมทั้งตรวจหาเชื้อสาเหตุของวัชพืชที่แสดงอาการใบหงิกเหลืองจากแปลงปลูกพริกในแหล่งปลูกต่างๆ

จากการทดลองพบว่าพืชอาศัยของโรคใบหงิกเหลืองพริก ได้แก่ กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเทศ ฟักทอง มะเขือยาว cv. Pink Diana, Bonne และ ยาสูบใบเล็ก แต่ไวรัสไม่ถ่ายทอดไปยังแตงกวา (ตารางที่ 1)

ผลการตรวจสอบวัชพืชโดยวิธี ELISA พบว่า สาบแร้งสาบกา ชี้อาขาว และเขี้ยวไคกา เป็นพืชอาศัยของไวรัสใบหงิกเหลืองพริก

ตารางที่ 1 . ชนิดของพืชอาศัยของโรคใบหงิกเหลืองพริก โดยใช้แมลงหิวข้าวเป็นพาหะ

พืชทดสอบ	ลักษณะอาการของโรค
- <i>Abelmoschus esculentus</i>	
cv. Pichit 03	CS , VY
Spring Pearl	CS
- <i>Capsicum annum</i>	
cv. Chinda	LC, CK, YM
Huay Sithon	LC, GN, YM
Huareua	YM, LC
Superhot	LC, Mo
- <i>Cucumis sativus</i>	
cv. Pichit	CS
Plollek	-
- <i>Cucurbita moschata</i>	
cv. Rough skin	CS
Atsanee	-
- <i>Lycopersicon esculentum</i>	
T1	GN, YM, LC, LL
T2	YM, LC, LL
Sidatip II	YM, LC
- <i>Solanum melongena</i>	
Pink Diana	CS
Bonne	CS
Machiaw	CS

CK = Crinkle leaf (ใบเป็นคลื่น)	CS = Chlorotic spot (จุดเหลือง)
GN = Green netting (เส้นใบสานเป็นร่างแห สีเขียวอ่อน)	LC = Leaf curl (ใบม้วนงอ)
LL = Little leaf (ขนาดใบเล็กลง)	Mo = Mottle (ต่างไม่ชัดเจน)
M = Mosaic (ต่างชัดเจน)	VB = Vein banding (แถบสีเขียวตามเส้นใบ)
VY = Vein yellowing (เส้นใบเหลือง)	YM = Yellow mosaic (ใบต่างเหลือง)

## 2. ทดสอบความต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองของพริกพันธุ์/สายพันธุ์ต่างๆ โดยใช้แมลงหิวขาวในการถ่ายทอดโรคในเรือนทดลอง

จากการทดสอบ พบว่า พันธุ์ที่ค่อนข้างอ่อนแอต่อโรค คือ พันธุ์จินดา และ พันธุ์ห้วยสีทน พริกชี้หนู # 5 กาญจนบุรี และพันธุ์พันธุ์ซูปเปอร์ฮอทค่อนข้างอ่อนแอต่อไวรัส แต่พริกหนุ่ม พริกหัวเรือ (# 13 & # 25) ยอดสน (ศก. 9-4-1 & ศก. 175-1) และพริกชี้หนูเลย 95-1 ค่อนข้างต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองพริก (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 .ปฏิกริยาของพริกพันธุ์ต่างๆต่อไวรัสใบหงิกเหลืองพริก

พันธุ์พริก	ลักษณะอาการของโรค (จำนวนต้นเป็นโรค/จำนวนต้นทั้งหมด)
พันธุ์จินดา	LC, CK, YM (16/20)
พันธุ์ห้วยสีทน	LC, GN, YM (19/20)
พันธุ์หัวเรือ	WM, LC (8/20)
พันธุ์ซูปเปอร์ฮอท	LC, Mo (14/19)
พริกหนุ่ม	LC (5/20)
พริกชี้หนู # 5 กาญจนบุรี	YM, LC, CK (18/20)
พริกหัวเรือ #13	YV (1/19)
พริกหัวเรือ # 25	YV, YSp (2/19)
ยอดสน ศก1-4-9 .	YM (2/13)
ยอดสน ศก1-175 .	YM (3/19)
2-ศก 1-4-19	YM, LC (1/20)
-1ศก 2-2-10	YM (2/11)
ชี้หนูเลย 1-95	YV (1/16)

CK = Crinkle leaf (ใบเป็นคลื่น)	CS = Chlorotic spot (จุดเหลือง)
GN = Green netting (เส้นใบสานเป็นร่างแห สีเขียวอ่อน)	LC = Leaf curl (ใบม้วนงอ)
LL = Little leaf (ขนาดใบเล็กลง)	Mo = Mottle (ต่างไม่ชัดเจน)
M = Mosaic (ต่างชัดเจน)	VB = Vein banding (แถบสีเขียวตามเส้นใบ)
VY = Vein yellowing (เส้นใบเหลือง)	YM = Yellow mosaic (ใบต่างเหลือง)

### 3. การทดสอบเปรียบเทียบพริกสายพันธุ์ต่างๆในแปลงปลูก

ในปี 2551 เริ่มพบต้นพริกแสดงอาการใบหงิกเหลืองบริเวณรอบนอกของแปลงปลูก ใน 1 เดือนหลังย้ายปลูก ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นในเดือนที่ 2-5 และในเดือนที่ 6 พบว่าทุกสายพันธุ์เป็นโรคในระดับ 4 สาเหตุที่มีการระบาดของโรคอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอากาศช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ร้อนอบอ้าว ทำให้มีประชากรของแมลงหิวข้าวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบด้วยมีต้นพริกเป็นโรคล้อมรอบแปลงพริก ทำให้เป็นแหล่งของเชื้อเป็นอย่างดี ผลการประเมินความรุนแรงของโรคในเดือนที่ 5 พบว่า สายพันธุ์พริกที่มีแนวโน้มทนทานต่อโรค คือ CV 3-14, CV 7-5, หัวเรือเบอร์ 13 และ พริกชี้หนูเลย ศก. 40-2 สายพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรค คือ ยอดสน ศก. 119-1, ศก 165-1, จินดา ศก. 24 และ พริกชี้หนูกาญจนบุรี เบอร์ 5 สำหรับพันธุ์ จินดา ศก. 24 ให้ผลผลิตสูง แม้จะอ่อนแอต่อโรค สาเหตุที่เก็บเกี่ยวผลผลิตได้น้อยกว่าปกติ เพราะมีการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในช่วงแตกช่อดอกจำนวนมาก ทำให้ผลพริกร่วงก่อนสุกแก่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3. ระดับความรุนแรงของโรคใบหงิกเหลือง และผลผลิตของพริกสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ ปลูกปี 2551

สายพันธุ์พริก	ระดับความรุนแรงของโรค <sup>1</sup>	ผลผลิต (กก.) <sup>2</sup>
CV 3-14	1.8 b	12.7 a
CV 7-5	1.9 b	7.0 b
หัวเรือเบอร์ 13	2.0 b	8.7 b
หัวเรือเบอร์ 25	3.4 a	3.1 c
ยอดสน ศก1-119 .	2.5 a	2.5 c
ยอดสน ศก1-165 .	3.0a	1.6 d
จินดา ศก1-19 .	2.6 ab	2.8 c
จินดา ศก24 .	3.0 a	3.1 c
พริกชี้หนูเลย ศก2-40 .	1.5 c	6.0 b
พริกชี้หนูกาญจนบุรี เบอร์ 5	2.5 b	1.1 d

กำหนดอัตราความรุนแรงของโรคเป็น 5 ระดับ

0= ไม่แสดงอาการของโรค

1 = แสดงอาการของโรค 20 %

2 = แสดงอาการของโรค 50-21 %

3 = แสดงอาการของโรค 75-51 %

4 = แสดงอาการของโรค 100 % และต้นแคระแกร็น

<sup>1</sup> ระดับความรุนแรงของโรค ของเดือนที่ 5

<sup>2</sup> ผลผลิตรวมจากการเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง



ในปี 2552 จากการตรวจเช็คการเข้าทำลายของโรคใบหงิกเหลืองในพริกสายพันธุ์ต่างๆ ที่ปลูกในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ไม่พบการระบาดของโรคนี้ในช่วง 2 เดือนหลังย้ายปลูก อาจเป็นเพราะว่า มีการพ่นสารกำจัดแมลงปากดูดอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ปริมาณแมลงหิวข้าว ซึ่งเป็นพาหะของโรคในแปลงพบน้อยมาก แต่เริ่มพบการระบาดของโรคใบหงิกเหลืองในเดือนที่ 3 บนพันธุ์หัวเรือ # 13 และ จินดา ศก1-19 . น้อยมาก ไม่ถึง 1% แต่กลับพบการระบาดอย่างรุนแรงของโรคจุดวงแหวนที่เกิดจากทอสโปไวรัส (Tospovirus) บนพริกทุกพันธุ์ที่ปลูกทดสอบ โดยพริกแสดงอาการจุดวงแหวนสีเขียวอ่อนบนใบ ซึ่งโรคนี้อันตรายโดยมีเพลี้ยไฟเป็นพาหะนำโรค และมีพืชอาศัยกว้าง เช่น พืชตระกูลแตง มะเขือเทศ และถั่วลิสง เป็นต้น (วิมล และคณะ, 2547) จึงได้ทำการตรวจนับและให้คะแนนระดับความรุนแรงของโรคเหมือนกับโรคใบหงิกเหลือง พบว่า โรคนี้เริ่มพบในเดือนที่ 3 หลังย้ายปลูก และระบาดรุนแรงขึ้นในเดือนที่ 6 (มิถุนายน) แต่อัตราการเกิดโรคที่เกิดจากทอสโปไวรัสบนพริกทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4) และพันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงสุด ได้แก่ พันธุ์จินดา ศก ,24 .พันธุ์จินดา ศก1-19 . และ พันธุ์ CV 7-5 (ตารางที่ 5) ในงานทดลองปี 2552 สรุปได้ว่า พันธุ์จินดา ศก 24 .หากได้รับการบริหารจัดการที่ถูกต้องสามารถให้ผลผลิตสูงและมีความทนทานต่อเชื้อทอสโปไวรัส ได้ดีกว่าพริกสายพันธุ์อื่นๆ แต่ในปี 2553 ปรากฏว่า อัตราการระบาดของโรคใบหงิกเหลืองบนพริกทั้ง 10 สายพันธุ์/พันธุ์ น้อยกว่า 1 % แม้แต่พันธุ์ พริกชี้หนูกาญจนบุรี # 5 ซึ่งอ่อนแอต่อโรคนี้ และพบโรคจุดวงแหวนที่เกิดจากทอสโปไวรัส (Tospovirus) น้อยกว่า 1% อาจเป็นเพราะว่า แปลงปลูกในปี 2553 ค่อนข้างอยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชอื่น โดยเฉพาะแปลงพริก ทำให้ไม่มีแหล่งของเชื้อและไม่มีพืชอาศัยของไวรัสในบริเวณใกล้เคียง พันธุ์ CV 7-5 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงกว่าพันธุ์อื่น (ตารางที่ 6) ในภาพรวมของปี 2552-2553 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง แม้จะมีโรคที่เกิดจากทอสโปไวรัสเข้าทำลาย คือ พันธุ์ CV 7-5

ตารางที่ 4 .อัตราการเข้าทำลายพริกของเชื้อทอสปอไวรัส ในแปลง (เดือนเมษายน-มิถุนายน 2552)

สายพันธุ์พริก	อัตราการเกิดโรคที่เกิดจากทอสปอไวรัส		
	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
CV 3-14	0.843	1.833	2.960
CV 7-5	1.083	2.100	3.233
หัวเรือ #13	1.100	2.067	3.500
หัวเรือ #25	1.123	2.150	3.567
ยอดสน ศก1-119 .	1.190	1.957	3.273
ยอดสน ศก1-165 .	1.150	2.067	3.350
จินดา ศก1-19 .	0.983	2.010	3.190
จินดา ศก24 .	1.910	1.743	2.817
พริกขี้หนูเลย ศก2-40 .	0.843	1.910	3.160
พริกขี้หนูกาญจนบุรี # 5	1.183	2.050	3.220
F-Test	ns	ns	ns
CV (%)	18.2	13.7	9.08

กำหนดอัตราการเกิดโรค เป็น 5 ระดับ

0 = ไม่แสดงอาการของโรค

1 = แสดงอาการของโรค 20 %

2 = แสดงอาการของโรค 50-21 %

3 = แสดงอาการของโรค 75-51 %

4 = แสดงอาการของโรค 100 % และต้นแคระแกร็น

ตารางที่ 5 . ผลผลิตเฉลี่ยของน้ำหนักสด (กรัม) และน้ำหนักแห้ง (กรัม) ของพริกสายพันธุ์ต่างๆ  
ในปี 2552

สายพันธุ์พริก	น้ำหนักสด (กรัม)	น้ำหนักแห้ง (กรัม)
CV 3-14	3,646.00 bc	784.13 cde
CV 7-5	4,663.00 ab	1,111.83 abc
หัวเรือเบอร์ 13	3,322.33 bc	803.07 b-e
หัวเรือเบอร์ 25	3,889.00 b	894.10 bcd
ยอดสน ศก1-119 .	1,885.67 cde	491.17 de
ยอดสน ศก1-165 .	2,757.67 bcd	704.60 cde
จินดา ศก1-19 .	4,382.00 ab	1,197.07 ab
จินดา ศก24 .	5,857.33 a	1,357.30 a
พริกขี้หนูเลย ศก2-40 .	398.33 e	99.43 f
พริกขี้หนูกาญจนบุรี #5	1,079.00 de	419.00 ef
F-Test	**	**
CV (%)	32.0	27.4

ตารางที่ 6. ผลผลิตเฉลี่ยของน้ำหนักสด (กรัม) และน้ำหนักแห้ง (กรัม) ของพริกสายพันธุ์ต่างๆ  
ในปี 2553

สายพันธุ์พริก	น้ำหนักสด )กรัม(	น้ำหนักแห้ง) กรัม(
CV 3-14	4,066.00 ab	1,197.63 ab
CV 7-5	5,070.00 a	1,315.60 a
หัวเรือเบอร์ 13	2,847.33 bc	765.87 c
หัวเรือเบอร์ 25	3,184.33 bc	865.37 bc
ยอดสน ศก1-119 .	3,846.00 ab	1,176.67 ab
ยอดสน ศก1-165 .	2,224.00 cd	644.17 cd
จินดา ศก1-19 .	3,258.67 bc	932.03 abc
จินดา ศก24 .	2,197.33 cd	640.60 cd
พริกขี้หนูเลย ศก2-40 .	433.33 e	111.90 e
พริกขี้หนูกาญจนบุรี #5	1,088.67de	353.50 de
F-Test	**	**
CV (%)	22.29	19.4

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการทดลองพบว่าพืชอาศัยของโรคใบหงิกเหลืองพริก ได้แก่ กระจับปี่เขียว มะเขือเทศ ฟักทอง มะเขือยาว cv. Pink Diana, Bonne และ ยาสูบใบเล็ก แต่ไวรัสไม่ถ่ายทอดไปยังแตงกวาบางพันธุ์ วัชพืชที่อยู่รอบแปลงปลูกพริก ได้แก่ สาบแร้งสาบกา ชี้กาขาว และเขี้ยวไขก่า เป็นพืชอาศัยของไวรัสใบหงิกเหลืองพริก จากการทดสอบความต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองของสายพันธุ์/พันธุ์พริกในโรงเรือนทดลอง พบว่า พริกหัวเรือ # 13 , 25 พริกพันธุ์ยอดสน ศก 110, 175 และพริกชี้หนูเลย ต้านทานต่อโรคได้ดีกว่า พริกห้วยสีหนุ พริกจินดา และ พริกชี้หนู # 5 และวางแผนทดสอบความต้านทานของพริกพันธุ์ที่มีแนวโน้มทนทาน/ต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลืองในสภาพแปลงของฤดูถัดไป

การทดสอบเปรียบเทียบพริกสายพันธุ์ต่างๆในแปลงปลูก โดยใช้พริกจำนวน 10 สายพันธุ์/พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCB) มี 3 ซ้ำ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ พันธุ์พริกส่วนใหญ่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ในโครงการวิจัยของ ศวส .ศรีสะเกษ และ ศวส .พิจิตร มีการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้ เริ่มประเมินการเข้าทำลายของโรคโดยเริ่มพบต้นพริกแสดงอาการใบหงิกเหลืองบริเวณรอบนอกของแปลงปลูกใน 1 เดือนหลังย้ายปลูก จากการตรวจเช็คการเข้าทำลายของโรคใบหงิกเหลืองในพริกสายพันธุ์ต่างๆ ไม่พบการระบาดของโรคนี้ในช่วง 2 เดือนหลังย้ายปลูก แต่เริ่มพบการระบาดของโรคใบหงิกเหลืองในเดือนที่ 3 บนพันธุ์หัวเรือ # 13 และ จินดา ศก1-19 . น้อยมาก ไม่ถึง 1% แต่กลับพบการระบาดอย่างรุนแรงของโรคจุดวงแหวนที่เกิดจากทอสปอไวรัส (Tospovirus) บนพริกทุกพันธุ์ที่ปลูกทดสอบ โดยพริกแสดงอาการจุดวงแหวนสีเขียวอ่อนบนใบ ซึ่งโรคนี้ระบาดโดยมีเพลี้ยไฟเป็นพาหะนำโรค และมีพืชอาศัยกว้าง เช่น พืชตระกูลแตง มะเขือเทศ และถั่วลิสง เป็นต้น จึงได้ทำการตรวจนับและให้คะแนนระดับความรุนแรงของโรคเหมือนกับโรคใบหงิกเหลือง พบว่า โรคนี้เริ่มพบในเดือนที่ 3 หลังย้ายปลูก และระบาดรุนแรงขึ้นในเดือนที่ 6 (มิถุนายน) แต่อัตราการเกิดโรคที่เกิดจากทอสปอไวรัสบนพริกทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และพันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงสุด ได้แก่ พันธุ์จินดา ศก 24 พันธุ์จินดา ศก-19 .และ พันธุ์ CV 7-5 ในงานทดลองปี 2552 สรุปได้ว่า พันธุ์จินดา ศก 24 .หากได้รับการบริหารจัดการที่ถูกต้อง สามารถให้ผลผลิตสูงและมีความทนทานต่อเชื้อทอสปอไวรัส ได้ดีกว่าพริกสายพันธุ์อื่นๆ แต่ในปี 2553 เนื่องจากแปลงทดลองอยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชอื่น ทำให้มีการระบาดของโรคใบหงิกเหลืองและโรคที่เกิดจาก ทอสปอไวรัส พบประปรายในพริกทุกพันธุ์ที่ปลูกทดลอง แต่ผลการทดลอง 2 ปี สรุปได้ว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงคือ พันธุ์ CV 7-5 แม้ถูกทอสปอไวรัสเข้าทำลายก็ตาม

## เอกสารอ้างอิง

- เครือพันธุ์ กิตติปกรณ์ และ นवलจันทร์ ดีมา. 2534. การศึกษาโรคไวรัสของพริกในบางแหล่งปลูกของประเทศไทย. รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2534. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 36-41.
- เครือพันธุ์ กิตติปกรณ์ และ วันเพ็ญ ศรีทองชัย. 2545. โรคไวรัสที่สำคัญของพืชผักและพืชน้ำมัน. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 88 หน้า.
- วิมล สีเทา พิศสุวรรณ เจียมสมบัติ อรประไพ คชนันท์ อัญญา บุญชต นุชนาถ วารินทร์ ปิยาภรณ์ เพชรสูงเนิน และชาญณรงค์ ศรีภิบาล. 2547. การจำแนกทอสโปไวรัสที่พบในพริก มะเขือเทศ และพืชตระกูลแตง. การประชุมทางวิชาการครั้งที่ 42 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 1-4 กุมภาพันธ์ 2547. หน้า 445-451.
- Mishra, M.D., S.P. Raychaudhuri and A. Jha. 1963. Virus causing leaf curl of chilli (*Capsicum annuum* L.) *Indian J. Microbiol.* 2: 73-76.
- Sugiura, M, C.M. Bandaranayke and G.H. Hemashandra. 1975. Chilli virus diseases in Sri Lanka. *Trop. Agric. Res. Cent. Ministry of Agric. And Forestry, Japn. Tech. Bull.* 8: 62.