

## การเฝ้าระวังการแพร่กระจายของราน้ำค้างข้าวโพด

*Peronosclerospora philippinensis*

Surveillance and Distribution of Downy Mildew of Corn:

*Peronosclerospora philippinensis*

ชรินทร์ ดวงสอาด    พรพิมล อธิปัญญาคม    สุณิรัตน์ สิมะเต็อ

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

## บทคัดย่อ

จากการสำรวจพื้นที่ปลูกข้าวโพดส่งออกในประเทศไทยเพื่อติดตามสถานการณ์ของโรคราน้ำค้างที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Peronosclerospora philippinensis* ระหว่าง ตุลาคม 2553 – กันยายน 2554 ในพื้นที่ปลูกข้าวโพด 17 จังหวัดได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ เชียงใหม่ อุตรดิตถ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี กระบี่ สตูล ตรัง สุโขทัย เลย เพชรบูรณ์ สระบุรี และขอนแก่น โดยพบการข้าวโพดที่แสดงอาการของราน้ำค้างที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Peronosclerospora sorghi* และยังไม่พบตัวอย่างข้าวโพดที่แสดงอาการของโรคราน้ำค้างที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Peronosclerospora philippinensis*

รหัสการทดลอง 03-04-54-03-06-00-07-54

## คำนำ

เนื่องจากในปัจจุบันการส่งออกและนำเข้าสินค้าเกษตรจะต้องมีความตกลงทั่วไปว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้า (General Agreement on Tariff and Trade: GATT) ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนเป็นองค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) ได้กำหนดกฎเกณฑ์และระเบียบเพื่อให้เกิดการค้าเสรีและเป็นธรรม โดยทุกประเทศสมาชิกของ WTO จะต้องปรับลดอัตราอากรขาเข้าลงมาเป็นอันดับแรกสุดของการเปิดการค้าเสรี ในปัจจุบันมาตรการกีดกันด้านภาษีศุลกากรมีแนวโน้มที่จะลดลงเนื่องจากการเปิดเสรีทางการค้าภายใต้เขตการค้าเสรีต่างๆ มีเพิ่มขึ้น แต่ในขณะเดียวกันมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่มีภาษีศุลกากร (non tariff barrier, NTB) จะเริ่มมีบทบาทและมีรูปแบบใหม่ๆ เพิ่มขึ้น ซึ่ง มาตรการที่สำคัญในด้านการเกษตรได้แก่ มาตรการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phytosanitary Measures : SPS) มาตรการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช มีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องชีวิต และสุขภาพมนุษย์ สัตว์ และพืช เพื่อสร้างความมั่นใจต่อความปลอดภัยด้านอาหาร แต่ต้องไม่ใช่สิทธินั้นในทางที่เป็นการสร้างข้อจำกัดทางการค้า หรือเลือกปฏิบัติระหว่างประเทศสมาชิกตามอำเภอใจ ซึ่งการนำมาตรการ SPS มาใช้ควรสอดคล้องกับมาตรฐานตามที่องค์กรมาตรฐานระหว่างประเทศกำหนดขึ้น และต้องมีเหตุผล และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เพียงพอมีการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ที่เชื่อถือได้ ซึ่งประเทศคู่ค้ามักนำมาตรการ SPS มาใช้เป็นเครื่องมือในการกีดกันทางการค้ากับสินค้าอาหารประเภทปศุสัตว์ ประมง และพืชผักผลไม้ โดยอ้างการตรวจพบเชื้อโรค โรคแมลง และอื่นๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ทางการค้าของประเทศและเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต

ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีพื้นที่ปลูกประมาณ 7 ล้านไร่ ในปี 2547 มีปริมาณการส่งออกข้าวโพด 871,791 ตันต่อปี มูลค่าการส่งออกประมาณ 4,651 ล้านบาท (ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาการส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเนื่องจากประเทศปลายทางตรวจพบว่าโรคราน้ำค้าง *Peronosclerospora philippinensis* ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับข้าวโพดในการส่งออกและนำเข้า ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องทำการสำรวจในพื้นที่ข้าวโพดส่งออก เพื่อติดตามสถานการณ์ของ โรคราน้ำค้าง *Peronosclerospora philippinensis* ว่ามีในประเทศไทยหรือไม่ ซึ่งเป็นการศึกษาการเฝ้าระวังและการแพร่ระบาดของโรคราน้ำค้าง *Peronosclerospora philippinensis* ในพื้นที่ปลูกข้าวโพด เพื่อเป็นข้อมูลในการเจรจาการค้าเพื่อประโยชน์ต่อการส่งออกและนำเข้าข้าวโพดในอนาคต

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ จึงทำการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลสถานการณ์การเกิดและการแพร่กระจายของศัตรูพืชเพื่อใช้สนับสนุนการออกประกาศการปลอดศัตรูพืช โดย NPPO และเพื่อศึกษาชีววิทยาและนิเวศวิทยาของศัตรูพืชซึ่งจัดเป็นศัตรูพืชกักกัน

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างได้แก่ ถุงพลาสติก กรรไกร กรรไกรตัดแต่งกิ่ง กระดาษฟาง ไม้อัดทับ ตัวอย่าง
2. วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ตู้เขี่ยเชื้อ หม้อนึ่งความดัน ตู้อบฆ่าเชื้อ
3. อุปกรณ์เครื่องแก้ว ได้แก่ จานอาหารเลี้ยงเชื้อ ขวดดูแรน บีกเกอร์ สไลด์และแผ่นแก้วปิด สไลด์ ตะเกียงแอลกอฮอล์
4. เข็มเขี่ยปลายแหลม หลวงถ่ายเชื้อ ปากคืบ ใบมีดผ่าตัด มีด
5. กล้องจุลทรรศน์แบบ compound และ stereo
6. สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ ได้แก่ สารละลายโซเดียมไฮเปอร์คลอไรด์ และ เอธิลแอลกอฮอล์ 75%

### วิธีการ

1. จัดทำคู่มือการสำรวจโดยการรวบรวมตัวอย่างอ้างอิงและรูปภาพของโรคราน้ำค้างสาเหตุเกิดจากรา *Peronosclerospora philippinensis* เพื่อใช้ในการตรวจสอบอ้างอิงขณะทำการสำรวจและจัดทำข้อมูลศัตรูพืช ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อพืชอาศัย อาการของโรค รูปภาพสีของโรค แหล่งอาศัยของรา และรายละเอียดของศัตรูพืชชนิดอื่นที่คล้ายคลึงกับศัตรูพืชเป้าหมาย
2. จัดทำฟอร์มรายละเอียดของข้อมูลในการสำรวจได้แก่ ชื่อที่อยู่ที่ตั้งของแปลง วันและเวลาสภาพดินฟ้าอากาศ ตำแหน่งที่ตั้ง (พิกัด GPS) เป็นต้น
3. การสำรวจโดยกำหนดพื้นที่แหล่งปลูกข้าวโพดในประเทศไทย วางแผนการสำรวจในพื้นที่อย่างน้อย 10 แปลง ต่อพื้นที่ แต่ละแปลงทำการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ สุ่มตรวจโรค 5 แถวต่อแปลง กำหนดการตรวจแบบแถวเว้นแถว ทำการสุ่มตรวจทุกเดือนในระหว่างฤดูปลูก
4. วิธีการตรวจโรคราน้ำค้างในแปลง เมื่อออกสำรวจ ให้สังเกตจากลักษณะอาการของโรค เปรียบเทียบกับคู่มือการสำรวจที่จัดทำไว้ บันทึกรายละเอียดข้อมูลของแปลง บันทึกลักษณะอาการที่พบ ถ่ายรูป เก็บตัวอย่างห่อกระดาษและใส่ถุง นำกลับมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ
5. การตรวจจำแนกในห้องปฏิบัติการ โดยตรวจใบข้าวโพดที่แสดงอาการโรคภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo ใช้เข็มปลายแหลมเขี่ยส่วนของรา มาวางบนสไลด์ หยดน้ำหรือสีย้อม และปิดทับด้วยแผ่น cover slip และตรวจดูลักษณะต่าง ๆ ของรกายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound
6. เก็บข้อมูลที่ได้ในรูป data sheet เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ จัดทำรายงานผลการวิจัย

### เวลาและสถานที่

เวลา	เริ่มต้น – สิ้นสุด
	เดือนตุลาคม 2553 - เดือนกันยายน 2556

**สถานที่**

- ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
- แหล่งปลูกข้าวโพดภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก ภาคเหนือ และภาคใต้

**ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง**

ได้สำรวจพื้นที่ปลูกข้าวโพดส่งออกในประเทศไทยเพื่อติดตามสถานการณ์ของโรคราน้ำค้างที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Peronosclerospora philippinensis* ระหว่าง ตุลาคม 2553 – กันยายน 2554 ในพื้นที่ปลูกข้าวโพด 17 จังหวัดได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ เชียงใหม่ อุตรดิตถ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี กระบี่ สตูล ตรัง สุโขทัย เลย เพชรบูรณ์ สระบุรี และขอนแก่น โดยพบการข้าวโพดที่แสดงอาการของโรคราน้ำค้างที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Peronosclerospora sorghi* และยังไม่พบตัวอย่างข้าวโพดที่แสดงอาการของโรคราน้ำค้างที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Peronosclerospora philippinensis*

**สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ**

จากการสำรวจแหล่งปลูกข้าวโพดในประเทศไทยในพื้นที่ 17 จังหวัด ยังไม่พบข้าวโพดที่แสดงอาการของโรคราน้ำค้างที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Peronosclerospora philippinensis* แต่เพื่อสนับสนุนข้อมูลการสำรวจให้มีประสิทธิภาพ ควรทำการสำรวจในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่จังหวัดอื่นๆ รวมถึงพื้นที่ปลูกในจังหวัดเดิมที่ได้ทำการสำรวจเพื่อเป็นการตรวจทานสถานการณ์การระบาดของโรค

**การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์**

เพื่อให้ได้ข้อมูลสถานการณ์การเกิดและการแพร่กระจายของศัตรูพืชเพื่อใช้สนับสนุนการออกประกาศการปลอดศัตรูพืช โดย NPPO และเพื่อศึกษาชีววิทยาและนิเวศวิทยาของศัตรูพืชซึ่งจัดเป็นศัตรูพืชกักกัน

**เอกสารอ้างอิง**

- Donald, G. W. 2000. Compendium of Corn Disease. APS Press. The American Phytopathological Society. 78p.
- Pitakspraiwan, P. and Piya, G. 1976. Morphological and cytological studies of *Sclerospora* species on corn in Thailand. Kasetsart J. 10:118-120.