

การเฝ้าระวังการเกิดและการแพร่กระจายของรา *Sclerophthora rayssiae*
และ *Sclerophthora macrospora* สาเหตุโรคราน้ำค้างของข้าวโพด
Surveillance and Distribution of Corn Downy Mildew Caused by
Sclerophthora rayssiae and *Sclerophthora macrospora*

พีระวรรณ พัฒนวิภาส บุรณี พัวพงษ์แพทย์ ทัศนพร ทัศนคร
อมรรัตน์ ภูไพบูลย์
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของข้าวโพด และของเชื้อรา *Sclerophthora rayssiae* และ *Sclerophthora macrospora* จากเอกสารวิชาการและเว็บไซต์ ได้สำรวจพื้นที่และวางแผนการเก็บข้อมูลโรคราน้ำค้างข้าวโพดในพื้นที่ที่มีปลูกข้าวโพดเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ ในปี พ.ศ. 2551 จำนวน 4 จังหวัด ได้แก่ จ. เชียงราย จ. ตาก จ. นครราชสีมา และจ.สระบุรี สุ่มเก็บตัวอย่างโรคราน้ำค้างข้าวโพดจำนวน 2 ครั้งเมื่อข้าวโพดที่อายุประมาณ 3-4 สัปดาห์ และเมื่อข้าวโพดที่อายุประมาณ 7-8 สัปดาห์ ที่ อ. เมือง จังหวัดเชียงรายจำนวน 2 แปลง ที่ อ. แม่ระมาด และ อ. แม่สอด จังหวัดตาก จำนวน 4 แปลง ที่ อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา จำนวน 3 แปลง อ. มวกเหล็ก จ. สระบุรี จำนวน 1 แปลง ไม่พบเชื้อรา *Sclerophthora rayssiae* และ *Sclerophthora macrospore* สาเหตุโรคราน้ำค้างข้าวโพดในแปลงเก็บข้อมูล และ ปี พ.ศ. 2552 ได้สำรวจพื้นที่และวางแผนการเก็บข้อมูลโรคราน้ำค้างข้าวโพดซ้ำในพื้นที่เดิม ไม่พบเชื้อรา *Sclerophthora rayssiae* และ *Sclerophthora macrospore* สาเหตุโรคราน้ำค้างข้าวโพดในแปลงเก็บข้อมูล

คำนำ

โรคราน้ำค้างของข้าวโพดมีสาเหตุจากเชื้อรา 3 genus 10 species ได้แก่ *Peronosclerospora sorghi* สาเหตุโรค Sorghum downy mildew เชื้อ *P. maydis* สาเหตุโรค java downy mildew เชื้อ *P. philippinensis* สาเหตุโรค Philippine downy mildew เชื้อ *P. sacchari* สาเหตุโรค Sugarcane downy mildew เชื้อ *Sclerospora graminicola* สาเหตุโรค Graminicola downy mildew หรือ Green ear of pearl millet เชื้อ *Sclerophthora macrospora* สาเหตุโรค Crazy top เชื้อ *S. rayssiae* var. *zeae* Payak & Renflo สาเหตุโรค Brown stripe downy mildew (Donald, G. W. 2000) ในประเทศไทยมีรายงานโรคราน้ำค้างที่มีสาเหตุจากเชื้อ *Sclerospora sorghi* สาเหตุโรค sorghum downy mildew เชื้อ *Sclerophthora. rayssiae* var. *zeae* สาเหตุโรค brown stripe downy mildew (Pitakspraiwan and Piya, 1976) ข้าวโพดที่เป็นโรคราน้ำค้าง brown stripe downy mildew พบในข้าวโพดมีลักษณะเขียวสลับเขียวอ่อนข้าวโพดที่เป็นโรคนี้อาจทำให้ผลผลิตลดลง 20-90% (Payak, 1975) เชื้อ *Sclerophthora macrospora* (Shaw CG, et al. 1976) เชื้อ *Sclerophthora. rayssiae* var. *zeae* พบในหลายประเทศได้แก่ เนปาล (Shah. S. M. 1976) อินเดีย และปากีสถาน (Donald, G. W. 2000) *Sclerophthora macrospora* พบในแอฟริกาใต้ (Roth, G. 1967) อเมริกา (Ullstrup A. J., 1970) ยุโรป และเอเชีย (Donald, G. W. 2000) ข้าวโพดส่วนยอดจะมีใบข้าวโพดเล็กๆแตกออกมา ข้าวโพดที่เป็นโรคนี้อาจเกิดความเสียหายมาก (Ullstrup A. J., 1970)

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ถุงพลาสติกสำหรับเก็บตัวอย่าง กระดาษหนังสือพิมพ์
2. กรอบไม้อัดตัวอย่างแห้งโรคพืช
3. สไลด์ กระจกปิดสไลด์
4. กล้องจุลทรรศน์
5. lactophenol

วิธีการ

1 สืบค้นข้อมูล

รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของข้าวโพดได้แก่ แหล่งปลูก จำนวนพื้นที่ปลูก พันธุ์ และข้อมูลด้านโรคของข้าวโพดเพื่อกำหนดแปลงที่จะต้องสำรวจเก็บตัวอย่าง ตลอดจนข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรา *Sclerophthora. rayssiae* และ *Sclerophthora macrospore* เพื่อใช้ในการจำแนกชนิดของเชื้อราสาเหตุโรคราน้ำค้างของข้าวโพด

2. สํารวจและเก็บข้อมูลโรคราน้ำค้างข้าวโพดในพื้นที่ปลูกข้าวโพด

กำหนดจุดสุ่มสํารวจในแปลงปลูกข้าวโพด โดยกำหนดจุดสํารวจ 10 จุด ต่อพื้นที่ 1 ไร่ การเดินสํารวจในแต่ละพื้นที่ที่กำหนดโดยเดินสํารวจแบบ ตัวอักษร W ตามวิธีของ Delp, et al. (1986)

3. การเก็บตัวอย่าง

เก็บใบ หรือส่วนของข้าวโพดที่แสดงอาการโรคราน้ำค้าง ถ่ายภาพโรคในสภาพแปลงปลูก สุ่มเก็บตัวอย่างใบหรือส่วนที่แสดงอาการของโรคนำไปตรวจสอบยืนยันเชื้อสาเหตุในห้องปฏิบัติการ จัดทำตัวอย่างแห้งส่งเก็บในพิพิธภัณฑ์โรคพืชเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจยืนยันการเกิดโรคเก็บสปอร์ของโรคราน้ำค้างในรูปแบบ permanent slide เพื่อจำแนกเชื้อ

4. การบันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูลระหว่างการสํารวจได้แก่ สถานที่ วันที่ ชื่อพืช ระยะการเจริญเติบโตของพืช ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย ระดับความรุนแรงของโรค การแพร่กระจาย สภาพภูมิอากาศ ภูมิภาค

เวลาและสถานที่

----- ตุลาคม 2550 - กันยายน 2553 -----

แหล่งปลูกข้าวโพดของเกษตรกร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. สืบค้นข้อมูล

ได้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของข้าวโพด และของเชื้อรา *Sclerophthora rayssiae* และ *Sclerophthora macrospora* จากเอกสารวิชาการและเว็บไซต์

2. สํารวจและเก็บข้อมูลโรคราน้ำค้างข้าวโพดในพื้นที่ปลูกข้าวโพด

ปี พ.ศ. 2551 ได้สํารวจพื้นที่และวางแผนการเก็บข้อมูลโรคราน้ำค้างข้าวโพดในพื้นที่ที่มีปลูกข้าวโพดเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ จำนวน 4 จังหวัด ได้แก่ จ. เชียงราย จ. ตาก จ. นครราชสีมา และ จ. สระบุรี สุ่มเก็บตัวอย่างโรคราน้ำค้างข้าวโพดครั้งที่ 1 จากแปลงข้าวโพดที่มีอายุ 3-5 สัปดาห์ ที่ อ. เมือง จังหวัดเชียงรายจำนวน 2 แปลง ที่ อ. แม่ระมาด และ อ. แม่สอด จังหวัดตาก จำนวน 4 แปลง ที่ อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา จำนวน 3 แปลง อ. มวกเหล็ก จ. สระบุรี จำนวน 1 แปลง จากนั้นสุ่มเก็บตัวอย่างโรคราน้ำค้างข้าวโพดครั้งที่ 2 เมื่อข้าวโพดที่อายุประมาณ 7-8 สัปดาห์ และในปี พ.ศ. 2552 ได้สํารวจพื้นที่และวางแผนการเก็บข้อมูลโรคราน้ำค้างข้าวโพดซ้ำในพื้นที่เดิม จำนวน 2 ครั้ง

3. การจำแนกชนิดเชื้อสาเหตุ

ผลการศึกษาลักษณะอาการโรคราน้ำค้างที่ปรากฏบนข้าวโพดและลักษณะทาง
 ฐานวิทยาของเชื้อราสาเหตุในหึ่งปฏิบัติการจากตัวอย่างข้าวโพดที่แสดงอาการโรคราน้ำค้าง
 ไม่พบเชื้อรา

Sclerophthora rayssiae และ *Sclerophthora macrospora* สาเหตุโรคราน้ำค้างข้าวโพดในแปลงเก็บ
 ข้อมูล

สรุปผลการทดลอง

รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของข้าวโพด และของเชื้อรา *Sclerophthora rayssiae* และ
Sclerophthora macrospora จากเอกสารวิชาการและเวปไซด์ ได้สำรวจพื้นที่และวางแผนการเก็บ
 ข้อมูลโรคราน้ำค้างข้าวโพดในพื้นที่ที่มีปลูกข้าวโพดเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ ในปี พ.ศ. 2551 จำนวน 4
 จังหวัด ได้แก่ จ. เชียงราย จ. ตาก จ. นครราชสีมา และจ.สระบุรี สุ่มเก็บตัวอย่างโรคราน้ำค้าง
 ข้าวโพดจำนวน 2 ครั้งเมื่อข้าวโพดที่อายุประมาณ 3-4 สัปดาห์ และเมื่อข้าวโพดที่อายุประมาณ 7-
 8 สัปดาห์ ที่ อ. เมือง จังหวัดเชียงรายจำนวน 2 แปลง ที่ อ. แม่ระมาด และ อ. แม่สอด จังหวัด
 ตาก จำนวน 4 แปลง ที่ อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา จำนวน 3 แปลง อ. มวกเหล็ก จ. สระบุรี
 จำนวน 1 แปลง และในปี พ.ศ. 2552 ได้สำรวจพื้นที่และวางแผนการเก็บข้อมูลโรคราน้ำค้าง
 ข้าวโพดซ้ำในพื้นที่เดิม นำมาศึกษาลักษณะอาการโรคราน้ำค้างที่ปรากฏบนข้าวโพด จำแนกชนิด
 เชื้อสาเหตุ ผลการทดลองพบว่าไม่พบเชื้อรา *Sclerophthora rayssiae* และ *Sclerophthora*
macrospora สาเหตุโรคราน้ำค้างข้าวโพดในแปลงเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- Delp, B. R., L. J. Stowel, and J. J. Marois. 1986. Evaluation of field sampling techniques
 for estimation of disease incidence. *Phytopathology*. 76: 1299-1305.
- Donald, G. W. 2000. Compendium of Corn Disease. APS Press. The American
 Phytopathological Society. 78p.
- Payak, M. M. ,1975. Trp. Agric. Res. Ser. Tokyo. 8,13-18.
- Pitakspraiwan, P. and Piya, G. 1976. Morphological and cytological studies of
Sclerospora species on corn in Thailand. *Kasetsart J.* 10:118-120.
- Roth, G. 1967. *Sclerophthora macrospora* Sacc. on sugarcane in south Africa.
Pflanzenkr.Pflanzenschutz. 74:83-100.

- Shah. S. M. 1976. Downy mildew of maize in Nepal. Conference on the downy mildew diseases of maize . 4-7 October 1976. Thailand Kasetsart Journal. 10: 137-142.
- Shaw CG, et al. 1976. Conference on the downy mildew diseases of maize . 4-7 October 1976. Thailand Kasetsart Journal. 10: 79-207.
- Ullstrup A. J. ,1970. Crazy top of maize. Indian Phytopathol. 23: 250-261.