

การเฝ้าระวังการแพร่กระจายของราเขม่าดำ *Urocystis cepulae* ในพื้นที่ปลูกหอมแดง
และกระเทียมเพื่อการส่งออก

Surveillance and Distribution of Smut Fungi: *Urocystis cepulae* in Shallot
and Garlic Plantation for Exporting

พรพิมล อธิปัญญาคม สุณิรัตน์ สีมะเดื่อ ชนินทร ดวงสอาด
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

จากผลการสำรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดง ในเขตภาคเหนือ จังหวัดอุตรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำพูน ช่วงเดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554 โดยทำการสำรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดง ในจังหวัดอุตรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำพูน จาก 8 พื้นที่ ๆ รวมทั้งหมด 35 แปลง แปลงละ 10 กก. ไม่พบโรคราเขม่าดำบนทุกส่วนของหอมแดง พบแต่โรคหอมเลื้อยสาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum* และโรคโคนเน่าสาเหตุเกิดจากรา *Sclerotium* เก็บตัวอย่างโรคมาศึกษาในห้องปฏิบัติการและเก็บเป็นตัวอย่างแห้งไว้ในพิพิธภัณฑ์โรค

จากการสุ่มตรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดงในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สกลนคร ช่วงเดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554 จาก 7 พื้นที่ รวมทั้งหมด 39 แปลง แปลงละ 10 กก. ไม่พบโรคราเขม่าดำบนทุกส่วนของหอมแดง พบแต่โรคหอมเลื้อยสาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum* โรคโคนเน่าสาเหตุเกิดจากรา *Sclerotium* และโรครากปมสาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอย เก็บตัวอย่างโรคมาศึกษาในห้องปฏิบัติการและเก็บเป็นตัวอย่างแห้งไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

รหัสการทดลอง 03-04-54-03-06-00-05-54

คำนำ

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

ในปี 2552 การส่งออกหอมแดงและกระเทียมไปประเทศอินโดนีเซียต้องปลอดจากโรคราเขม่าดำสาเหตุเกิดจาก *Urocystis cepulae* เนื่องจากราชชนิดนี้เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศอินโดนีเซีย จากการสืบค้นข้อมูลในประเทศไทย บรรเจิด (2495) รายงานพบรา Onion smut ในหอมหัวใหญ่ Puckdeedindan (1966) รายงานพบราเขม่าดำในกระเทียม จากรายงานทั้ง 2 ฉบับนี้ ทำให้การส่งออกหอมแดงและกระเทียมไปประเทศอินโดนีเซียจะต้องผ่านการตรวจวินิจฉัยโรคราเขม่าดำจากกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช โดยมีการส่งตัวอย่างหอมแดงและกระเทียมมาตรวจจำนวน 424 ตัวอย่าง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2552 ผลการตรวจไม่พบราเขม่าดำ พบแต่รา *Aspergillus niger* เป็นส่วนใหญ่ และจากการสอบถามนักวิชาการที่ทำงานทางด้านโรคของหอมและกระเทียมว่ามีการพบโรคราเขม่าดำบ้างหรือเปล่า นักวิชาการตอบว่าไม่เคยพบเลยตั้งแต่ทำงานมาจนกระทั่งเกษียณอายุราชการไปแล้ว ดังนั้นการศึกษาการเฝ้าระวังและการแพร่ระบาดของราเขม่าดำ *Urocystis cepulae* ในพื้นที่ปลูกหอม กระเทียม เพื่อการส่งออก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการสำรวจในพื้นที่ปลูกพืชทั้ง 2 ชนิด เพื่อติดตามสถานการณ์ของโรคนี้นี้ว่ามีในประเทศไทยหรือไม่เพื่อที่จะรายงานและตีพิมพ์ผลงานเพื่อเป็นการปลดโรคชนิดนี้ออกจากบัญชีรายชื่อโรคในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ต่อการส่งออกหอมและกระเทียมในอนาคต

วิธีดำเนินการ

วิธีการ

1. สืบค้นข้อมูลลักษณะอาการของราเขม่าดำของหอมแดง หอมหัวใหญ่และกระเทียม
2. จัดทำแบบฟอร์มรายละเอียดของข้อมูลในการสำรวจ
3. การสำรวจ กำหนดพื้นที่แหล่งปลูกหอมและกระเทียมในเขตภาคเหนือ (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูนและพะเยา) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ศรีสะเกษ ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์) และภาคกลาง (อุตรดิตถ์และเพชรบูรณ์)
4. วิธีการตรวจวินิจฉัยโรคราเขม่าดำ โดยจัดทำรูปภาพลักษณะอาการของโรคทุกระยะของพืชจัดทำเป็นคู่มือในการสำรวจ เมื่อออกสำรวจให้สังเกตจากลักษณะอาการของโรคเปรียบเทียบกับคู่มือ และบันทึกลักษณะอาการที่พบ ถ่ายรูป เก็บตัวอย่างโรคที่พบใส่ถุงหรือภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่างพร้อมเขียนรายละเอียดกำกับ ให้นำกลับมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันผล
5. การตรวจจำแนกในห้องปฏิบัติการ โดยตรวจหอมแดงภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo ทุกหัวจำนวน 1.5 กิโลกรัม และ ใช้เข็มปลายแหลมเขี่ยส่วนของรา มาวางบนสไลด์ หยดน้ำหรือสีย้อม และปิดทับด้วยแผ่น cover slip และตรวจดูลักษณะต่าง ๆ ของราภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound
6. เก็บข้อมูลที่ได้ในรูปแบบ data sheet เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ จัดทำรายงานผลการวิจัย

เวลาและสถานที่

เวลา

เริ่มต้น – สิ้นสุด

ตุลาคม 2553 – กันยายน 2556

สถานที่

- แหล่งปลูกหอมแดง หอมใหญ่ และกระเทียม ในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง
- ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิทยาไมโค กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. สืบค้นข้อมูลลักษณะอาการของราเขม่าดำ

จากผลการสืบค้นข้อมูลลักษณะอาการของราเขม่าดำพบว่าราสาเหตุโรคราเขม่าดำเกิดจากสาเหตุเกิดจากรา *Urocystis cepulae* สามารถเข้าทำลายหอมแดง (ภาพที่ 1 และ 2) หอมหัวใหญ่ และกระเทียม ได้ที่ใบ โคนต้นและที่หัว

2. จัดทำแบบฟอร์มรายละเอียดของข้อมูลในการสำรวจได้แก่ แหล่งปลูกหอมแดง หอมหัวใหญ่ และกระเทียม ตำบล อำเภอ จังหวัด ช่วงเวลาในการสำรวจ พิกัดของแหล่งปลูก(GPS) เป็นต้น

3. การสำรวจ กำหนดพื้นที่แหล่งปลูกหอมและกระเทียมในเขตภาคเหนือ (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูนและพะเยา) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ศรีสะเกษ ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์) และภาคกลาง (อุตรดิตถ์และเพชรบูรณ์) วางแผนการสำรวจในพื้นที่อย่างน้อย 20 ไร่ แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนๆ ละประมาณ 5 ไร่ แต่ละส่วนทำการสุ่มสำรวจโดยวิธี completely randomized design (CRD) . จำนวน 10 จุดขนาดพื้นที่จุดละ 2x2 เมตร สุ่มตรวจ จุดละ 20 ตัวอย่าง ตรวจแบบตัวอักษร W ซ้ายตามวิธีของ Delp *et.al.* (1986) ทำการสุ่มตรวจทุกเดือน

จากผลการสำรวจโรคราเขม่าดำในเขตภาคเหนือ ช่วงเดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554 โดยทำการสำรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดง ในจังหวัดอุตรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำพูน

ที่ตำบลบ้านถาด อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 11 แปลง

ที่อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน จำนวน 3 แปลง

ที่บ้านแม่เปิน ตำบลแม่คำ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย จำนวน 2 แปลง

บ้านหาดกรวด อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 2 แปลง

ตำบลชัยภูมิ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 10 แปลง

บ้านห้วยถ่าน อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน จำนวน 8 แปลง

ตำบลอินทิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 แปลง

บ้านดั่ง อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 แปลง

จากการสุ่มตรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดงใน 8 พื้นที่ จำนวน 35 แปลง แปลงละ 10 กก. ไม่พบโรคราเขม่าดำบนทุกส่วนของหอมแดง พบแต่โรคหอมเลื้อยสาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum* และ โรคโคนเน่าสาเหตุเกิดจากรา *Sclerotium* เก็บตัวอย่างโรคมาศึกษาในห้องปฏิบัติการและเก็บเป็นตัวอย่างแห้งไว้ในพิพิธภัณฑ์โรค

จากผลการสำรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดงในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงเดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554 โดยสำรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดงในจังหวัดอุบลราชธานี บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สกลนคร

อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 17 แปลง

อำเภอเมืองฝ้าย จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 2 แปลง

อำเภอขานี จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 2 แปลง
 อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 3 แปลง
 อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 5 แปลง
 อำเภอรามัญ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 5 แปลง
 อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 5 แปลง

จากการสุ่มตรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดงจำนวน 39 แปลง แปลงละ 10 กก. ไม่พบโรคราเขม่าดำบนทุกส่วนของหอมแดง พบแต่โรคหอมเลื้อยสาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum* โรคโคนเน่าสาเหตุเกิดจากรา *Sclerotium* และโรครากปมสาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอย เก็บตัวอย่างโรครมาศึกษาในห้องปฏิบัติการและเก็บเป็นตัวอย่างแห้งไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากผลการสำรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดง ในเขตภาคเหนือ จังหวัดอุตรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำพูน ช่วงเดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554 โดยทำการสำรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดง ในจังหวัดอุตรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำพูน จาก 8 พื้นที่ ๆ รวมทั้งหมด 35 แปลง แปลงละ 10 กก. ไม่พบโรคราเขม่าดำบนทุกส่วนของหอมแดง พบแต่โรคหอมเลื้อยสาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum* และโรคโคนเน่าสาเหตุเกิดจากรา *Sclerotium* เก็บตัวอย่างโรครมาศึกษาในห้องปฏิบัติการและเก็บเป็นตัวอย่างแห้งไว้ในพิพิธภัณฑ์โรค

จากการสุ่มตรวจโรคราเขม่าดำของหอมแดงในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สกลนคร ช่วงเดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554 จาก 7 พื้นที่ รวมทั้งหมด 39 แปลง แปลงละ 10 กก. ไม่พบโรคราเขม่าดำบนทุกส่วนของหอมแดง พบแต่โรคหอมเลื้อยสาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum* โรคโคนเน่าสาเหตุเกิดจากรา *Sclerotium* และโรครากปมสาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอย เก็บตัวอย่างโรครมาศึกษาในห้องปฏิบัติการและเก็บเป็นตัวอย่างแห้งไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

เอกสารอ้างอิง

- บรรเจิด คติการ. 2495. การปลูกหอมฝรั่ง. กสิกร 25 (5): 396-402.
- Kálmán, V. 1992. European Smut Fungi. Printed and bound by Friedrich Pustet, Regensburg. 570 pp.
- Kálmán, V. and R. Shivas. 2008. Fungi of Australia : The Smut Fungi. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia. 267pp.
- Puckdeedindan, P. 1996. A supplementary host list of plant disease in Thailand. Tech. Bull. No. 7, Dept. of Agr., Bangkok. 24 p.
- Walker, J. 2001. Smuts of Liliales in Australia, *Australas. Mycol*, 20: 61-70.

ภาคผนวก



ภาพที่ 1: แสดงอาการโรคราเขม่าดำของหอมแดง (ภาพจาก courtesy R.C. lambe)

- ก. แผลที่ใบและที่หัว ภายในมีราสีดำ ลักษณะคล้ายผงฝุ่นอัดรวมตัวกันอยู่
- ข. ต้นกล้าหอมแดงที่เป็นโรคราเขม่าดำ



ภาพที่ 2: แสดงอาการโรคราเขม่าดำของหอมแดง (ภาพจาก courtesy R.C. lambe)