

การศึกษาชนิดของโรคพืชของพืชส่งออก ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่งและถั่วลันเตา
พืชนำเข้าได้แก่ พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ

Diseases Survey and Diagnosis for Exported Plant : Asparagus and Pea,
Imported plant: Cucumber and Crucifer

พรพิมล อธิปัญญาคม พิระวรรณ พัฒนวิภาส สุณีรัตน์ สีมะเดื่อ ทศนาพร ทศคร
ชนินทร์ ดวงสะอาด ณีฎฐิมา โฆษิตเจริญกุล นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตาพืช พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ ที่เกิดในประเทศไทยพบโรคพืชที่เกิดจากรา แบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย และจัดทำบัญชีรายชื่อโรคพืชของหน่อไม้ฝรั่งและ ถั่วลันเตาที่มีรายงานในประเทศไทย

สำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคของหน่อไม้ฝรั่งและถั่วลันเตา พบโรคลำต้นไหม้ และโรคแอนแทรกโนสของหน่อไม้ฝรั่ง พบอาการโรคของถั่วลันเตา ดังนี้ อาการ V-shape ใบจุดแผลไหม้ ใบจุดแผลเล็ก ยอดไหม้ โรคเหี่ยว และราแป้ง สำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคของพืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ ได้ตัวอย่างโรคพืชตระกูลกะหล่ำ จำนวน 60 ตัวอย่าง พบโรคราน้ำค้าง .ใบจุด อาการ V-shape และโรคเน่าและ ได้ตัวอย่างโรคพืชตระกูลแตง จำนวน 30 ตัวอย่าง พบโรคราแป้ง ราน้ำค้าง ใบจุด เปลือกแตกยางไหล และไวรัส เก็บตัวอย่างโรคพืชไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

คำนำ

ในปัจจุบันการนำสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกและนำเข้านั้นจะต้องมีข้อมูลการระบาดของศัตรูพืชของประเทศที่จะส่งสินค้าออกและประเทศคู่ค้า และประเทศไทยเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก โดยสมาชิกมีพันธกรณีต้องปฏิบัติภายใต้ข้อตกลงด้วยการใช้บังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement of Application of Sanitary and Phytosanitary Measures, SPS Agreement) สำหรับพืชส่งออก ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่งและถั่วลันเตา ประเทศไทยมีการส่งออกพืชทั้งสองชนิดไปยังหลายประเทศ ประเทศผู้นำเข้าต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูของสินค้าเกษตร ในขณะที่เดียวกันการนำเข้าสินค้าเกษตร ได้แก่ พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ ซึ่งประเทศไทยก็ต้องทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช ดังนั้นการสำรวจ การประเมินความรุนแรง และการจำแนกชนิดเชื้อสาเหตุของโรคหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ จึงมีความสำคัญเนื่องจากได้บัญชีรายชื่อโรคของพืชทั้งสองชนิดซึ่งเป็นข้อมูลการระบาดและความรุนแรงของโรคในปัจจุบัน ตลอดจนทราบชนิดสาเหตุของโรค เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปวิเคราะห์ความเสี่ยงของศัตรูพืชต่อไป โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาอนุกรมวิธานทั้งหมดไปจัดทำข้อมูลบัญชีรายชื่อศัตรูพืช (Pest List) ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องส่งให้ประเทศคู่ค้าได้นำไปพิจารณาก่อนนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศไทย ในขณะที่เดียวกันข้อมูลด้านอนุกรมวิธานก็ใช้เป็นข้อมูลสำคัญของประเทศ สำหรับเปรียบเทียบกับข้อมูลบัญชีรายชื่อของประเทศคู่ค้าที่ส่งมา เพื่อประกอบในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Pest Risk Analysis) ก่อนนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศคู่ค้านอกจากนี้ข้อมูลด้านอนุกรมวิธานยังเป็นประโยชน์ในการจัดทำรายชื่อศัตรูพืชกักกัน (Quarantine Pest) เพื่อการควบคุมศัตรูพืชจากต่างประเทศไม่ให้เข้ามาแพร่กระจายในประเทศ

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สารเคมี ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ : สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรด์ แอลกอฮอล์ 75%
2. อาหารรุ้นสังเคราะห์ potato dextrose agar (PDA), corn meal agar (CMA), V8 juice agar, RNV เป็นต้น
3. กล้องจุลทรรศน์ชนิด Light microscope (LM) และ Stereo microscope พร้อมกล้องถ่ายภาพ

4. วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ในห้องปฏิบัติการได้เดือนฝอย ได้แก่ เครื่องแก้ว กระบอกพลาสติก กรวยแก้ว จานเลี้ยงเชื้อพลาสติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 ซม. และกระดาษกรอง (Whatman #2) เป็นต้น

วิธีการ

1. สืบค้นข้อมูลโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำในประเทศไทย

สืบค้นข้อมูลโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ ในประเทศไทย จากเอกสารต่าง ๆ หรือจากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2. การสำรวจรวบรวม และศึกษาโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ

เก็บตัวอย่างโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำที่แสดงอาการโรคที่ใบ ดอก ผล ลำต้น และราก โดยเก็บตัวอย่างจากจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทย ห่อตัวอย่างพืชที่เก็บมาด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ใส่ในถุงพลาสติก บันทึกข้อมูลสถานที่เก็บ วันที่เก็บ ผู้เก็บ และข้อมูลภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งบันทึกภาพลักษณะอาการของโรค นำตัวอย่างมาศึกษาลักษณะอาการในห้องปฏิบัติการ จัดเก็บโรคพืชที่แสดงอาการที่ใบอัดทับเป็นตัวอย่างแห้งเข้าพิพิธภัณฑ์โรคพืช ที่กลุ่มวิจัยโรคพืช ตึกอสังคศรีกสิการ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

3. การศึกษาสาเหตุโรคพืช

3.1 การศึกษาสาเหตุจากตัวอย่างพืชเป็นโรคโดยตรง

ศึกษาสาเหตุจากตัวอย่างพืชที่เป็นโรคโดยตรงภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ เชื้อเชื้อจากตัวอย่างดอก ใบ ผล กิ่ง ลำต้น ราก ของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำที่เป็นโรคลงบนแผ่นสไลด์ (slide) แล้วตรวจเชื้อภายใต้กล้องจุลทรรศน์

3.2 การศึกษาเชื้อสาเหตุโดยวิธีแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อพืชเป็นโรค (Tissue transplant)

แยกเชื้อจากส่วนที่เป็นโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ (ตารางที่ 1 และ 2) ตัดตัวอย่างโรคพืชบริเวณที่เป็นรอยต่อของส่วนที่เป็นโรคและส่วนปกติขนาดประมาณ 2x2 มิลลิเมตร ทำการฆ่าเชื้อที่ผิวพืชโดยแช่ชิ้นส่วนพืชลงในสารละลายโซเดียมไฮเปอร์คลอไรด์ 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 5 นาที ชั้บให้แห้งด้วยกระดาษกรองที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วจนแห้งสนิท นำชิ้นส่วนพืชมาวางบนอาหาร half strength Potato Dextrose Agar (1/2 PDA) แล้วบ่มไว้ในอุณหภูมิห้องปฏิบัติการ เป็นเวลา 1-3 วัน ตรวจดูเส้นใยภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ ตัด hyphal tip ของราที่เจริญออกมาจากชิ้นตัวอย่างพืช วางลงบนอาหาร potato

dextrose agar (PDA) เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องจนเชื้อเจริญเต็มจานอาหารเลี้ยงเชื้อ และนำไปศึกษา รายละเอียดของราเพื่อการจำแนกชนิดของราสาเหตุต่อไป

4. การพิสูจน์เชื้อ

ทำการพิสูจน์การเกิดโรคสำหรับโรคพืชที่เป็นโรคใหม่เท่านั้น โดยทำการปลูกเชื้อส่วนของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ โดยทำแผลและไม่ทำแผลอย่างละ 10 เปรียบเทียบกับการเกิดโรคบนส่วนที่ไม่ปลูกเชื้อด้วยวิธีเดียวกันแยกเชื้อสาเหตุจากต้นที่แสดงอาการโรค เปรียบเทียบชนิดของราสาเหตุโรคใช้ในการปลูกเชื้อ

เวลาและสถานที่

| | |
|---------|---|
| เวลา | เริ่มต้น – สิ้นสุด ตุลาคม 2550 – กันยายน 2552 |
| สถานที่ | แปลงปลูกพืชของเกษตรกร ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิทยาไมโค กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร |

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. สืบค้นข้อมูลโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำในประเทศไทย

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของโรคของหน่อไม้ฝรั่ง และถั่วลันเตาพืชที่เกิดในประเทศไทยและจัดทำบัญชีรายชื่อโรคพืชของหน่อไม้ฝรั่งและ ถั่วลันเตาที่มีรายงานในประเทศไทย พบโรคพืชเกิดจากรา แบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย (ตารางที่ 1)

2. การสำรวจรวบรวม และศึกษาโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ

สำรวจและเก็บตัวอย่างโรคชนิดต่าง ๆ ของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลันเตา พืชตระกูลแตง และพืชตระกูลกะหล่ำ จำนวน 7 ครั้ง ระหว่างเดือนกันยายน 2550 – เดือนตุลาคม 2551 จากแหล่งต่าง ๆ ในประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ พะเยา ลำปาง เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ ตาก สระแก้ว สุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครราชสีมา พบโรคหน่อไม้ฝรั่งจำนวน 10 ตัวอย่าง ได้แก่ โรคลำต้นไหม้ และโรคแอนแทรคโนสของหน่อไม้ฝรั่ง พบโรคถั่วลันเตา จำนวน 17 ตัวอย่าง ได้แก่ อาการ V-shape ใบจุดแผลไหม้ ใบจุดแผลเล็ก ยอดไหม้ โรคเหี่ยว และราแป้ง สำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคของพืชตระกูล แตงและพืชตระกูลกะหล่ำ ได้ตัวอย่างโรคพืชตระกูลกะหล่ำ จำนวน 60 ตัวอย่าง พบโรคราน้ำค้าง .ใบจุด อาการ V-shape และโรคเน่าและ ได้ตัวอย่างโรคพืชตระกูลแตง

จำนวน 30 ตัวอย่าง พบโรคราแป้ง ราน้ำค้าง ใบจุด Gummy stem blight และไวรัส เก็บตัวอย่างโรคพืชไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

3. การศึกษาสาเหตุโรคพืช

หน่อไม้ฝรั่ง

พบโรคลำต้นไหม้ สาเหตุเกิดจากรา *Phomopsis asparagi* ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี พบโรคในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์และมีนาคม

โรคแอนแทรคโนส สาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum gloeosporioides* พบที่จังหวัดกาญจนบุรี

ถั่วลิ้นเต่า

พบอาการโรคของถั่วลิ้นเต่า มีอาการดังนี้ อาการ V-shape ใบจุดแผลไหม้ ใบจุดสาเหตุเกิดจาก *Ascochyta* ยอดไหม้ โรคเหี่ยว สาเหตุเกิดจาก *Fusarium oxysporum* และราแป้ง พบที่จังหวัดเชียงใหม่

พืชตระกูลแตง

พบโรคราแป้งสาเหตุเกิดจากรา *Oidium* ราน้ำค้างสาเหตุเกิดจากรา *Pseudoperonospora cubensis* ใบจุดสาเหตุเกิดจากรา *Cercospora* เพลือกแตกยางไหลสาเหตุเกิดจากรา *Didymella bryoniae* (teleomorp) และยังพบ *Phoma cucurbitacearum* (anamorph) ด้วย พบระบาดที่จังหวัดเชียงราย และพะเยา ใบด่างที่เกิดจากไวรัส

พืชตระกูลกะหล่ำ

พบโรคใบจุดสาเหตุเกิดจากเกิดจาก *Alternaria brassicicola*, *A. brassicae*, *Cercospora lactucae-sativa* โรคราน้ำค้างสาเหตุเกิดจาก *Peronospora parasitica* โรครากบวมสาเหตุเกิดจาก *Plasmodiophora brassicae* โรคเน่าและ อาการ V shape

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของโรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลิ้นเต่าพืช พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ ที่เกิดในประเทศไทยพบโรคพืชที่เกิดจากรา แบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย และจัดทำบัญชีรายชื่อโรคพืชในประเทศไทย

สำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคของหน่อไม้ฝรั่ง พบโรคลำต้นไหม้ และโรคแอนแทรคโนส พบอาการโรคของถั่วลิ้นเต่า ดังนี้ อาการ V-shape ใบจุดแผลไหม้ ใบจุดแผลเล็ก ยอดไหม้ โรคเหี่ยว และราแป้ง สำรวจ และเก็บตัวอย่างโรคของพืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำ ได้ตัวอย่างโรคพืชตระกูลกะหล่ำ จำนวน 60 ตัวอย่าง พบโรคราน้ำค้าง .ใบจุด อาการ V-shape และโรคเน่าและ

ได้ตัวอย่างโรคพืชตระกูลแตง จำนวน 30 ตัวอย่าง พบโรคราแป้ง ราน้ำค้าง ใบจุด เปลือกแตกยางไหล และไวรัส เก็บตัวอย่างโรคพืชไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช

คำขอบคุณ (ถ้ามี)

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก (ถ้ามี)

ตารางที่ 1: โรคของหน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลิ้นเต่า พืชตระกูลแตงและพืชตระกูลกะหล่ำที่มีรายงานในประเทศไทย

| พืช | รา | แบคทีเรีย | ไวรัส | ไส้เดือนฝอย |
|-----------------|----|-----------|-------|-------------|
| หน่อไม้ฝรั่ง | 10 | 2 | 2 | 5 |
| ถั่วลิ้นเต่า | 18 | 2 | 2 | 2 |
| พืชตระกูลแตง | 35 | 2 | 9 | 4 |
| พืชตระกูลกะหล่ำ | 26 | 5 | 2 | 5 |