

การศึกษาชนิดของโรคพืชของพืชเพื่อการส่งออก (มะละกอ และ มะพร้าว น้ำหอม) และ
พืชนำเข้า (ปาล์ม น้ำมัน และ หัวพันธุ์ไม้ดอก)

Diseases Survey and Diagnosis for Exported Plant: Papaya and Aromatic

Coconut, Imported plant: Oil Palm and Ornamental bulb

พรพิมล อธิปัญญาคม สุณีรัตน์ สีมะเตี๋ ชนินทร ดวงสอด
ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด เยาวภา ต้นติวานิช
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของโรคของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก ที่เกิดในประเทศไทยพบโรคพืชที่เกิดจากรา แบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย และจัดทำบัญชีรายชื่อโรคพืชของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก ที่มีรายงานในประเทศไทย

สำรวจ เก็บตัวอย่างโรค และศึกษาชนิดของโรคพืชของพืชส่งออก ได้แก่ มะละกอ มะพร้าว น้ำหอม พืชนำเข้า ได้แก่ ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก จากแหล่งปลูกต่าง ๆ ระหว่างเดือนตุลาคม 2552 – เดือนกันยายน 2554 โดยศึกษาลักษณะอาการในแปลงและเก็บตัวอย่างโรค นำมาศึกษาเชื้อสาเหตุในห้องปฏิบัติการ จากการสำรวจและศึกษาเชื้อสาเหตุพบโรคดังนี้ โรคพืชของพืชส่งออก มะละกอ พบโรคแอนแทรกคโนสบนผล สาเหตุเกิดจาก *Colletotrichum gloeosporioides* โรคผลเน่า สาเหตุเกิดจาก *Lasiodiplodia theobromae* โรคจุดดำ สาเหตุเกิดจาก *Asperisporium caricae* โรคใบจุด สาเหตุเกิดจาก *Alternaria alternate*, *Corynespora cassiicola*, *Cercospora*, *Phoma*, และ *Mycosphaerella* โรครากเน่าโคนเน่า สาเหตุเกิดจาก *Phytophthora palmivora* โรคราแป้ง สาเหตุเกิดจาก *Oidium* โรคจุดวงแหวน สาเหตุเกิดจาก *Papaya ringspot virus* มะพร้าวหอม โรคใบจุด สาเหตุเกิดจาก *Pestalotiopsis* โรคใบจุดสาหร่ายสาเหตุเกิดจาก *Cephaleuros virescens* โรคเปลือกแตกยางไหลสาเหตุเกิดจากรา *Ceratocystis paradoxa* โรคยอดเน่าและผลเน่าสาเหตุเกิดจาก *Phytophthora palmivora* โรครากเน่า สาเหตุเกิดจากรา *Ganoderma*

สำหรับผลการสำรวจและศึกษาเชื้อสาเหตุของโรคพืชนำเข้าพบโรค ดังนี้ ปาล์ม น้ำมัน พบใบไหม้ปาล์ม น้ำมัน สาเหตุเกิดจาก *Curvularia eragrostidis* โรค crown diseases โรคทางใบบิด โรคใบจุดสาหร่าย อาการขาดธาตุโปตัสเซียม อาการขาดธาตุไนโตรเจน อาการขาดธาตุโบรอน ราดำ และโรคลำต้นเน่า สาเหตุเกิดจาก *Ganoderma boninense* หัวพันธุ์ไม้ดอก ได้แก่ ลิลลี่ พบอาการใบจุด

รหัสการทดลอง 03-60-54-03-01-00-02-54

สาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria*, *Phoma*, *Mycosphaerella* โรคใบไหม้ สาเหตุเกิดจากรา *Botrytis cinerea* **ทิวลิป** พบอาการหัวเน่า พบรา *Fusarium oxysporum* เจริญอยู่บนหัวทิวลิป เก็บตัวอย่างโรคพืชทั้งหมดไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

คำนำ

ในปัจจุบันการนำสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกและนำเข้านั้นจะต้องมีข้อมูลการระบาดของศัตรูพืชของประเทศที่จะส่งสินค้าออกและประเทศคู่ค้า และประเทศไทยเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก โดยสมาชิกมีพันธกรณีต้องปฏิบัติตามได้ข้อตกลงด้วยการใช้บังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement of Application of Sanitary and Phytosanitary Measures, SPS Agreement) สำหรับพืชส่งออก ได้แก่ มะละกอลูกและมะพร้าว น้ำหอม ประเทศไทยมีการส่งออกพืชทั้งสองชนิดไปยังหลายประเทศ ประเทศผู้นำเข้าต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูของสินค้าเกษตร ในขณะที่เดียวกันการนำเข้าสินค้าเกษตร ได้แก่ ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก ซึ่งประเทศไทยก็ต้องทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช ดังนั้นการสำรวจ การประเมินความรุนแรง และการจำแนกชนิดเชื้อสาเหตุของโรคมะละกอลูก มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก จึงมีความสำคัญเนื่องจากได้บัญชีรายชื่อโรคของพืชทั้งสองชนิดซึ่งเป็นข้อมูลการระบาดและความรุนแรงของโรคในปัจจุบัน ตลอดจนทราบชนิดสาเหตุของโรค เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปวิเคราะห์ความเสี่ยงของศัตรูพืชต่อไป โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาอนุกรมวิธานทั้งหมดไปจัดทำข้อมูลบัญชีรายชื่อศัตรูพืช (Pest List) ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องส่งให้ประเทศคู่ค้าได้นำไปพิจารณาก่อนนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศไทย ในขณะเดียวกันข้อมูลด้านอนุกรมวิธานก็ใช้เป็นข้อมูลสำคัญของประเทศสำหรับเปรียบเทียบกับข้อมูลบัญชีรายชื่อของประเทศคู่ค้าที่ส่งมา เพื่อประกอบในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Pest Risk Analysis) ก่อนนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศคู่ค้านอกจากนี้ข้อมูลด้านอนุกรมวิธานยังเป็นประโยชน์ในการจัดทำรายชื่อศัตรูพืชกักกัน (Quarantine Pest) เพื่อการควบคุมศัตรูพืชจากต่างประเทศไม่ให้เข้ามาแพร่กระจายในประเทศ

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สารเคมี ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ : สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ แอซิดแอลกอฮอล์ 75%
2. อาหารรุ้นสังเคราะห์ potato dextrose agar (PDA), half strength potato dextrose agar (1/2 PDA), corn meal agar (CMA), V8 juice agar, RNV เป็นต้น

3. กล้องจุลทรรศน์ชนิด Light microscope (LM) และ Stereo microscope พร้อมกล้องถ่ายภาพ

4. วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ในห้องปฏิบัติการใส่เดือนฝอย ได้แก่ เครื่องแก้ว กระบอกพลาสติก กรวยแก้ว จานเลี้ยงเชื้อพลาสติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 ซม. และกระดาษกรอง (Whatman #2) เป็นต้น

วิธีการ

1. สืบค้นข้อมูลโรคของมะละกอ มะพร้าวน้ำหอม ปาล์มน้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอกในประเทศไทย

สืบค้นข้อมูลโรคของมะละกอ มะพร้าวน้ำหอม ปาล์มน้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอกที่พบระบาดในประเทศไทย จากเอกสารต่าง ๆ หรือจากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2. การสำรวจรวบรวม และศึกษาโรคของมะละกอ มะพร้าวน้ำหอม ปาล์มน้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก

เก็บตัวอย่างโรคมะละกอ มะพร้าวน้ำหอม ปาล์มน้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอกที่แสดงอาการโรคที่ใบ ดอก ผล กิ่ง ลำต้น และราก โดยเก็บตัวอย่างจากแหล่งปลูกต่าง ๆ ในประเทศไทย ห่อตัวอย่างพืชที่เก็บมาด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ใส่ในถุงพลาสติก บันทึกข้อมูลสถานที่เก็บ วันที่เก็บ ผู้เก็บ และข้อมูลภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งบันทึกภาพลักษณะอาการของโรค นำตัวอย่างมาศึกษาลักษณะอาการในห้องปฏิบัติการ จัดเก็บโรคพืชโดยการอัดทับเป็นตัวอย่างแห้งเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช กลุ่มวิจัยโรคพืช ตึกอสังครีกรสิการ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ ฯ

3. การศึกษาสาเหตุโรคพืช

3.1 การศึกษาสาเหตุจากตัวอย่างพืชเป็นโรคโดยตรง

ศึกษาสาเหตุจากตัวอย่างพืชที่เป็นโรคโดยตรงภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ เชี่ยวเชื้อจากตัวอย่างดอก ใบ ผล กิ่ง ลำต้น ราก ของมะละกอ มะพร้าวน้ำหอม ปาล์มน้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอกที่เป็นโรคลงบนแผ่นสไลด์ (slide) แล้วตรวจเชื้อภายใต้กล้องจุลทรรศน์

3.2 การศึกษาเชื้อสาเหตุโดยวิธีแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อพืชเป็นโรค (Tissue transplant)

แยกเชื้อจากส่วนที่เป็นโรคของมะละกอ มะพร้าวน้ำหอม ปาล์มน้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก (ตารางที่ 1 และ 2) ตัดตัวอย่างโรคพืชบริเวณที่เป็นรอยต่อของส่วนที่เป็นโรคและส่วนปกติขนาดประมาณ 2x2 มิลลิเมตร ทำการฆ่าเชื้อที่ผิวพืชโดยแช่ชิ้นส่วนพืชลงในสารละลายโซเดียมไฮเปอร์คลอไรด์ 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 5 นาที ชั้ให้แห้งด้วยกระดาษกรองที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วจนแห้งสนิท นำชิ้นส่วนพืชมาวางบนอาหาร half strength Potato Dextrose Agar (1/2 PDA) แล้วบ่มไว้ในอุณหภูมิห้องปฏิบัติการ เป็นเวลา 1-3 วัน ตรวจดูเส้นใยภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ ตัด hyphal tip ของราที่เจริญออกมาจากชิ้นตัวอย่างพืช วางลงบนอาหาร potato dextrose agar (PDA) บ่มไว้ในอุณหภูมิห้องปฏิบัติการจนเชื้อเจริญเต็มจานอาหารเลี้ยงเชื้อ และนำไปศึกษารายละเอียดของราเพื่อการจำแนกชนิดของราสาเหตุต่อไป

4. การพิสูจน์เชื้อ

ทำการพิสูจน์การเกิดโรคสำหรับโรคพืชที่เป็นโรคใหม่เท่านั้น โดยทำการปลูกเชื้อส่วนของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก โดยทำแผลและไม่ทำแผลอย่างละ 10 เปรียบเทียบกับการเกิดโรคบนส่วนที่ไม่ปลูกเชื้อด้วยวิธีเดียวกันแยกเชื้อสาเหตุจากต้นที่แสดงอาการโรค เปรียบเทียบชนิดของราสาเหตุโรคใช้ในการปลูกเชื้อ

เวลาและสถานที่

เวลา	เริ่มต้น – สิ้นสุด ตุลาคม 2552 – กันยายน 2553
สถานที่	แปลงปลูกพืชของเกษตรกร ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิทยาไมโค กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. สืบค้นข้อมูลโรคมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอกในประเทศไทย

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของโรคของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอกที่เกิดในประเทศไทยและจัดทำบัญชีรายชื่อโรคพืชของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก ที่มีรายงานในประเทศไทย พบโรคพืชเกิดจากรา แบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย (ตารางที่ 1, 2, 3 และ 4)

2. การสำรวจรวบรวม และศึกษาโรคของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ ไม้ดอก

สำรวจและเก็บตัวอย่างโรคชนิดต่าง ๆ ของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก ระหว่างเดือนกันยายน 2552 – เดือนตุลาคม 2553 จากแหล่งต่าง ๆ ในประเทศไทย ได้แก่ **มะละกอ** พบโรคแอนแทรคโนสที่ผลในจังหวัดสระบุรี สระแก้ว และ นครราชสีมา โรคผลเน่าที่จังหวัดสระบุรี นครราชสีมา โรคจุดดำที่ใบ ที่จังหวัดขอนแก่น โรคใบจุด ในจังหวัดราชบุรี สระบุรี สุราษฎร์ธานี เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ชุมพร ตราดและประจวบคีรีขันธ์ โรคจุดวงแหวน ที่จังหวัดสระบุรี พิษณุโลก เชียงราย นครปฐม ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร พะเยา สุโขทัย ราแป้งที่จังหวัดเชียงราย และลำต้นเน่าที่จังหวัดชุมพร **มะพร้าว น้ำหอม** พบโรคลำต้นเน่าที่จังหวัดนครปฐม โรคใบจุดที่จังหวัดสมุทรสาคร ประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร ใบจุดสาหร่ายที่จังหวัดชุมพร **ปาล์ม น้ำมัน** พบโรคใบจุด โรคทางใบบิด และ ราดำ ที่จังหวัดกระบี่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี พังงา ตรัง สตูล สงขลา และอุทัยธานี โรคลำต้นเน่า ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี พังงาและกระบี่ **ลิลลี่** พบโรคใบจุดและโรคใบไหม้ ที่จังหวัดเชียงใหม่ และ เชียงราย **ทิวลิป** พบโรคหัวเน่า ที่จังหวัดสระบุรี สระแก้ว และนครราชสีมา (ตารางที่ 5) เก็บตัวอย่างโรคพืชไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

3. การศึกษาสาเหตุโรคพืช

จากการศึกษาลักษณะของเชื้อภายใต้กล้องจุลทรรศน์โดยตรงและการแยกเชื้อโดยวิธี Tissue Transplanting พบโรคต่าง ๆ ดังนี้

มะละกอ

โรคแอนแทรคโนสที่ผล สาเหตุเกิดจาก *Colletotrichum gloeosporioides*

โรคผลเน่าสาเหตุเกิดจาก *Lasiodiplodia theobromae*

โรคจุดดำที่ใบ สาเหตุเกิดจาก *Asperisporium caricae*

โรคใบจุด มีสาเหตุเกิดจากเชื้อหลายชนิด ได้แก่ *Alternaria alternate*, *Corynespora cassicola*, *Cercospora*, *Phoma*, *Mycosphaerella*

โรคจุดวงแหวน สาเหตุเกิดจาก *Papaya Ringspot Virus*

โรคราแป้ง สาเหตุเกิดจาก *Oidium*

โรคลำต้นเน่า สาเหตุเกิดจาก *Phytophthora palmivora*

มะพร้าวหอม

โรคลำต้นเน่าสาเหตุเกิดจาก *Ganoderma*

โรคใบจุดสาเหตุเกิดจาก *Pestalotiopsis*

โรคใบจุดสำหรับสายสาเหตุเกิดจาก *Cephaleuros virescens*

โรคเปลือกแตกยางไหลสาเหตุเกิดจาก *Ceratocystis paradoxa*

ปาล์มน้ำมัน

โรคใบจุด สาเหตุเกิดจาก *Curvularia eragrostidis*

ราดำ สาเหตุเกิดจาก *Meliola* sp., *Tripospermum* spp.

โรคใบทางบิดสาเหตุเกิดจากพันธุกรรม

ลำต้นเน่าสาเหตุเกิดจาก *Ganoderma*

อาการขาดธาตุโปตัสเซียม ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โบรอน

ลิลลี่

โรคใบจุดสาเหตุเกิดจาก *Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria*, *Phoma*, *Mycosphaerella*

โรคใบไหม้สาเหตุเกิดจาก *Botrytis cinerea*

ทิวลิป

โรคหัวเน่าสาเหตุเกิดจาก *Fusarium oxysporum*

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของโรคของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก ที่เกิดในประเทศไทยพบโรคพืชที่เกิดจากรา แบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย และจัดทำบัญชีรายชื่อโรคพืชของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก ที่มีรายงานในประเทศไทย และได้บัญชีรายชื่อโรคพืชจากการสำรวจโรคของมะละกอ มะพร้าว น้ำหอม ปาล์ม น้ำมัน และหัวพันธุ์ไม้ดอก (ลิลลี่และทิวลิป) ในประเทศไทย โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาอนุกรมวิธานทั้งหมดไปจัดทำข้อมูลบัญชีรายชื่อศัตรูพืช (Pest List) ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องส่งให้ประเทศคู่ค้าได้นำไปพิจารณาเพื่อนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศไทย ในขณะที่เดียวกันข้อมูลด้านอนุกรมวิธานก็ใช้เป็นข้อมูลสำคัญของประเทศ สำหรับเปรียบเทียบกับข้อมูลบัญชีรายชื่อของประเทศคู่ค้าที่ส่งมา เพื่อประกอบในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Pest Risk Analysis) ก่อนนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศคู่ค้า นอกจากนี้ข้อมูลด้านอนุกรมวิธานยังเป็นประโยชน์ในการจัดทำรายชื่อศัตรูพืชกักกัน (Quarantine Pest) เพื่อการควบคุมศัตรูพืชจากต่างประเทศไม่ให้เข้ามาแพร่กระจายในประเทศ

เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ เพียนพัทธ์ ภัณฑนา โป๊ะเงิน อุบล คือประโดน วิรัช ชูบำรุง และสัตยชัย ตันตยาภรณ์.

2533. *Corynespora cassiicola* เชื้อราสาเหตุโรค target spot ของมะละกอ.

วารสารวิชาการเกษตร. กรมวิชาการเกษตร. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1.

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. การปลูกมะละกอ.

(Online). Available: URL: <http://www.doae.go.th/service/linkbook%20PDF/fruit026.pdf> [2010 January 18]

ปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์ นิพนธ์ ทวีชัย อำไพวรรณ ภราตร์นุวัฒน์ สุรวิช วรรณไกรโรจน์ และ สุรางค์ สุธิราวุธ. 2542. โรคหัวเน่าจากแบคทีเรียของปทุมมาและการตรวจเชื้อที่ติดมากับหัวพันธุ์ ในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 37. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. หน้า 295-302.

นริชรา ไสมณวัตร. 2550. ผลของ METHYL JASMONATE ต่อการควบคุมโรคผลเน่าและคุณภาพของผลมะละกอสุกพันธุ์เรดมาราดอล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.

นรินาม. 2549. (Online). Available: URL: <http://fs.doae.go.th/เนื้อหาถ่ายทอดFS%20ปี49/ไม้ผล/มะละกอ.doc> [2010 January 18]

พัฒนา สนธิรัตน์ ประไพศรี พิทักษ์ไพรวรรณ ธนวัฒน์ กำแพงฤทธิรงค์ วิรัช ชูบำรุง และอุบล คือประโคน.

2537. ดรรชนีโรคพืชในประเทศไทย. กลุ่มงานวิทยาไมโค กองโรคพืชและจุลชีววิทยา
กรมวิชาการเกษตร. 285น.

ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช. 2547. โรคปาล์มน้ำมัน ใน ปาล์มน้ำมัน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์. หน้า74-86.

ศุภชัย แก้วมีชัย จุมพล สารระนาค ปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์ ทศนาพร ทศคร สุณิรัตน์ สีมะเดื่อ ธารทิพย์
ภาสบุตร ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี พรพิมล อธิปัญญาคม นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด สุรภี กীরติยะ
อังกูร ณีฐิมา โฆษิตเจริญกุล อภิรัชต์ สมฤทธิ์ พิระวรรณ พัฒนวิภาส นลินี ศิวากรณ์ ศรี
สุข พูนผลกุล อมรรัตน์ ภูไพบูลย์ วุฒิศักดิ์ บุตรธนู และ ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช. 2548.
โรคลิลลี่และโรคแกลดิโอลัส ใน โรคไม้ดอก. กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขา
พืช กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. หน้า 91-118.

สมคิด โพธิ์พันธุ์ และ นุชญา ณ สงขลา. ปทุมมา.

(Online). Available: URL: <http://agriqua.doae.go.th/plantclinic/clinic/plant/lotus/> [2010 August 19]

สุพัฒน์ อรรถธรรม นิพนธ์ ทวีชัย และวิชัย โฆษิตรัตน์. 2534. Control of papaya ring spot
disease by cross protection. วิทยาศาสตร์เกษตร (วิทยาศาสตร์). เล่ม23(5): หน้า 33-
39.

Anonymous (1). Tomato spotted wilt tospovirus *in* EPPO data sheet on quarantine
pests. (Online). Available:
URL: http://www.eppo.org/QUARANTINE/virus/Tomato_spotted_wilt_virus/TSWV00_ds.pdf [2010 August 19].

Anonymous (2). Phytoplasma. (Online). Available:
URL: http://www.daff.gov.au/_data/assets/word_doc/0010/22141/bulbdatasheets.doc [2010 August 19].

Ellis, M. B. and Holiday, P. 2010. Drechslera incurvata. [Descriptions of Fungi and
Bacteria]. (Online). Available: URL:
<http://www.cababstractsplus.org/abstracts/Abstract.aspx?AcNo=20056400342> [2010 July 22]

Marion, F. B., Rosemarie, E. L., Peter Revill, Worawan Chaleeprom, Cuong, V. H.,
Adrian, J. G. and James, L. D. 2002. On the evolution and molecular
epidemiology of potyvirus Papaya ring spot virus. Journal of General
Virology. 83: 2575-2585.

- Mordue, J. E. M. and Holiday, P. 2010. *Peatalotiopsis palmarum*[Descriptiona of Fungi and Bacteria]]. (Online). Available: URL:
<http://www.cababstractsplus.org/abstracts/Abstract.aspx?AcNo=200564003>
19[2010 July 22]
- Supak Mahadtanapuk, Mondhon Sanguansermsri, Robert W. Cutler, Vicha Sardsud and Somboon Anuntalabhochai. 2007. Control of Anthracnose Caused by *Colletotrichum musae* on *Curcuma alismatifolia* Gagnep. Using Antagonistic *Bacillus* spp. American Journal of Agricultural and Biological Sciences 2(2): 54-61.

ตารางที่ 1: โรคของมะละกอที่มีรายงานในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
รากเน่า-โคนเน่า	<i>Pythium</i> sp.	นิรนาม (2549), พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Pythium aphanidermatum</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Rhizoctonia solani</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Phytophthora</i>	นิรนาม (2549)
	<i>Phytophthora palmivora</i>	ฉลองชัย, พัฒนา และคณะ (2537)
เหี่ยว(wilt), เน่า (Fusarium rot)	<i>Fusarium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ใบจุดวงแหวน	Papaya Ringspot Virus (PRSV)	ฉลองชัย, พัฒนา และคณะ (2537)
ใบจุด (target spot)	<i>Corynespora cassicola</i>	กรรณิการ์ และคณะ (2533), พัฒนา และคณะ (2537)
ใบจุด (leaf spot)	<i>Alternaria alternata</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Alternaria longissima</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Cercospora</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Didymella</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Mycosphaerella caricae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Phoma caricae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Phyllosticta caricae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
ใบไหม้ (leaf blight)	<i>Alternaria</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)

ตารางที่ 1 (ต่อ): โรคของมะละกอที่มีรายงานในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
ใบจุด, ขั้วผลเน่า, ผลเน่า leaf spot, fruit rot	<i>Ascochyta caricae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Botryodiplodia theobromae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Cladosporium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Curvularia lunata</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
แอนแทรคโนส (anthracnose) ผลเน่า ผลเน่าดำ (fruit rot)	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	นริษรา (2550), ฉลองชัย, พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Colletotrichum capsici</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Colletotrichum carica</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Gleosporium papayae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Lasiodiplodia theobromae</i>	นริษรา (2550)
	<i>Rhizopus stolonifer</i>	นริษรา (2550)
	<i>Aspergillus flavus</i>	นริษรา (2550)
	<i>Penicillium</i> sp.	นริษรา (2550)
ราแป้ง	<i>Oidium</i> sp.	ฉลองชัย
	<i>Oidium caricae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
รากปม (root knot)	<i>Meloidogyne incognita</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
ไส้เดือนฝอยทำลายราก (root parasite)	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
ยอดดง (bunchy top)	Mycoplasma	พัฒนา และคณะ (2537)

ตารางที่ 2: โรคของมะพร้าวที่มีรายงานในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
ใบจุด (leaf spot)	<i>Alternaria</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Curvularia</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Drechslera incurvata</i>	พัฒนา และคณะ (2537), Ellis and Holiday (2010)
	<i>Pestalotia palmarum</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Pestalotiopsis palmarum</i>	Mordue and Holiday (2010)
ใบเน่า (leaf rot)	<i>Colletotrichum</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ใบแห้ง (leaf blight)	<i>Diplodia</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ยอดเน่า, กล้าเน่า	<i>Fusarium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Marasmius</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Pseudomonas</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Pythium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Xanthomonas</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ผลเน่า (fruit rot)	<i>Phytophthora palmivora</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
ลูกร่วง	<i>Phytophthora</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
Stem bleeding	<i>Thielaviopsis paradoxa</i>	พัฒนา และคณะ (2537)



ตารางที่ 3: โรคของปาล์มน้ำมันที่มีรายงานในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
บราวน์เยิม (brown germ)	<i>Aspergillus</i> spp.	ศรีสุรางค์ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Penicillium</i> spp.	ศรีสุรางค์ (2547)
	<i>Mucorales</i>	ศรีสุรางค์ (2547)
	<i>Fusarium</i> spp.	ศรีสุรางค์ (2547)
โรคที่เกิดจากเชื้อ <i>Schizophyllum commune</i>	<i>Schizophyllum commune</i>	ศรีสุรางค์ (2547)
แอนแทรกโนส (anthracnose)	<i>Botryodiplodia</i> sp.	ศรีสุรางค์ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Melanconium</i> sp.	ศรีสุรางค์ (2547)
	<i>Melanconium elaeidis</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Glomerella</i> sp.	ศรีสุรางค์ (2547)
	<i>Glomerella cingulata</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
ใบไหม้ (seedling blight)	<i>Curvalaria eragostidis</i>	ศรีสุรางค์ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
ใบจุด	<i>Drechslera halodes</i>	ศรีสุรางค์ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Drechslera</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
บลาส (blast)	<i>Rhizoctonia lamellifera</i>	ศรีสุรางค์ (2547)
	<i>Pythium splendens</i>	ศรีสุรางค์ (2547)
ยอดเน่า (spear rot)	<i>Fusarium</i> spp.	ศรีสุรางค์ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Erwinia</i> sp.	ศรีสุรางค์ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
ผลร่วง (bunch failure)	<i>Radinaphelenchus cocophilus</i>	ศรีสุรางค์ (2547)



ตารางที่ 3 (ต่อ): โรคของปาล์มน้ำมันที่มีรายงานในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
ผลและทะลายเน่า (bunch rot)	<i>Marasmius palmivorus</i>	ศรีสุรางค์ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Colletotrichum</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
	<i>Diplodia</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ผลและทะลายเน่า (bunch rot)	<i>Fusarium</i> spp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ใบจุดสาหร่าย (agal spot, red rust)	<i>Cephaleuros virescence</i>	ศรีสุรางค์ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
ลำต้นเน่า (basal stem rot)	<i>Ganoderma boninese</i>	ศรีสุรางค์ (2547)
	<i>Ganoderma</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ลำต้นส่วนบนเน่า (upper stem rot)	<i>Phellinus noxius</i>	ศรีสุรางค์ (2547)
	<i>Phellinus</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ใบวง	<i>Cylindrocladium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
Charcoal base rot	<i>Ustulina zonata</i>	พัฒนา และคณะ (2537)

ตารางที่ 4: โรคของหัวพันธุ์ไม้ดอกที่มีรายงานในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	พืช	เอกสารอ้างอิง
เน่าแห้ง, หัวเน่าแห้ง Fusarium dry rot, corm rot	<i>Fusarium oxysporum</i>	เกล็ดดีโอลีส	ศุภชัย และคณะ (2548)
	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>gladioli</i>	เกล็ดดีโอลีส	พัฒนา และคณะ (2537)
รากและโคนเน่าดำ black root and stem rot	<i>Fusarium oxysporum</i>	ลิลลี่	ศุภชัย และคณะ (2548)
เน่า	<i>Sclerotium</i> sp.	เกล็ดดีโอลีส	พัฒนา และคณะ (2537)
ดอกและลำต้นเน่า	<i>Botrytis cinerea</i>	เกล็ดดีโอลีส	ศุภชัย และคณะ (2548)
ดอกไหม้	<i>Botrytis</i> sp.	เกล็ดดีโอลีส	พัฒนา และคณะ (2537)
ใบจุด (Curvularia leaf spot)	<i>Curcularia lunata</i>	เกล็ดดีโอลีส	พัฒนา และคณะ (2537), ศุภชัย และคณะ (2548)
สแคป (corm scab)	<i>Burkholderia gladioli</i> pv. <i>gladioli</i>	เกล็ดดีโอลีส	ศุภชัย และคณะ (2548)
ใบต่าง, ใบต่างเหลือง	Cucumber Mosaic Virus (CMV)	เกล็ดดีโอลีส, ลิลลี่	ศุภชัย และคณะ (2548), พัฒนา และคณะ (2537)
ใบซีดขาว	Bean Yellow Mosaic Virus (BYMV)	เกล็ดดีโอลีส	ศุภชัย และคณะ (2548), พัฒนา และคณะ (2537)
หัวเน่าราเขียว	<i>Penicillium</i> sp.	ลิลลี่	ศุภชัย และคณะ (2548)
เหี่ยว	<i>Ralstonia solanacearum</i>	ปทุมมา	สมคิด และนุชญา, ปิยรัตน์ และคณะ (2542)
จุดสนิม (Algal)	<i>Sphaceloma</i> sp.	ปทุมมา	สมคิด และนุชญา
ใบจุด (Acremonium leaf spot)	<i>Acremonium</i> sp.	ปทุมมา	สมคิด และนุชญา
แอนแทรคโนส	<i>Colletotrichum musae</i>	ปทุมมา	Supak et al. (2007)
Tomato spotted wilt tospovirus	Tomato spotted wilt tospovirus (TSWV)	เกล็ดดีโอลีส	Anonymous (1)
Phytoplasma	Aster yellow phytoplasma	เกล็ดดีโอลีส, ไฮยาซิน	Anonymous (2)

ตารางที่ 5 บัญชีรายชื่อโรคพืชของพืชส่งออก ได้แก่ มะละกอและมะพร้าวน้ำหอม พืชนำเข้า ได้แก่ ปาล์มน้ำมันและหัวพันธุ์ไม้ดอก ที่พบการระบาดในจังหวัดต่าง ๆ ระหว่างเดือนตุลาคม 2552 – กันยายน 2553

พืช	เชื้อสาเหตุ	ชื่อโรค	แหล่งแพร่กระจาย	ส่วนที่พืช เข้าทำลาย
มะละกอ: Papaya (<i>Carica papyra</i> L.)				
มะละกอ	<i>Alternaria</i>	ใบจุด	ราชบุรี	ใบ
	<i>Corynespora cassicola</i>	ใบจุด	ราชบุรี สระบุรี สุราษฎร์ธานี เชียงราย	ใบ
	<i>Cercospora</i> sp.	ใบจุด	ราชบุรี สระบุรี สุราษฎร์ธานี เชียงราย พะเยา ชุมพร ตราด ประจวบคีรีขันธ์ โครงการหลวงหนองเขียว จ.เชียงใหม่	ใบ
	<i>Phoma</i>	ใบจุด	โครงการหลวงหนองเขียว จ.เชียงใหม่	ใบ
	<i>Mycosphaerella</i>	ใบจุด	ชุมพร	ใบ
	<i>Oldium</i>	ราแป้ง	เชียงราย	ใบ
	<i>Asperisporium caricae</i>	จุดดำ	ขอนแก่น	ใบ
	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Penz.	แอนแทรคโนส	สระบุรี สระแก้ว และ นครราชสีมา	ผล
	<i>Lasiodiplodia theobromae</i>	ผลเน่า	สระบุรี และ นครราชสีมา	ผล
	<i>Phytophthora palmivora</i>	ลำต้นเน่า	ชุมพร	ลำต้น
	<i>Papaya Ringspot Virus</i>	จุดวงแหวน	สระบุรี พิษณุโลก เชียงราย เชียงใหม่ นครปฐม ตราด นครราชสีมา ต.เขาล้าน อ.ทับ สะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์ ต.ท่า แซะ อ.ท่าแซะ บ้านน้ำซับ อ.ปะทิว ต.ทุ่งทา อ.เมือง จ.ชุมพร อ.เมือง จ.พะเยา อ.ศรีสัชนาลัย และ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย	ใบ,ผล
มะพร้าวน้ำหอม: Aromatic Coconut (<i>Cocos nucifera</i> L.)				
มะพร้าวน้ำหอม	<i>Ganoderma</i>	ลำต้นเน่า	นครปฐม	ลำต้น
	<i>Pestalotiopsis</i>	ใบจุด	สมุทรสาคร ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร	ใบ

พืช	เชื้อสาเหตุ	ชื่อโรค	แหล่งแพร่กระจาย	ส่วนที่พืช เข้าทำลาย
	<i>Cephaleuros virescens</i>	ใบจุดสาหร่าย	ชุมพร	ใบ
	<i>Ceratocystis paradoxa</i>	โรคเปลือกแตก ยางไหล	ชุมพร	ลำต้น
ปาล์มน้ำมัน: Oil Palm (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)				
ปาล์มน้ำมัน	<i>Curvularia eragrostidis</i>	ใบจุด	กระบี่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี พังงา สงขลาและ อุทัยธานี	ใบ
	<i>Meliola</i> <i>Tripospermum</i>	ราดำ	ต.กระบี่น้อย ต.เขาตั้ง ต. ห้วย ยูง อ.เมือง จ.กระบี่ ต.เขาพนม อ.เขาพนม จ.กระบี่ ต.กะลาเส ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง ต.ควนกาหลง ต.อุตรเจริญ จ. สตูล ต.รัตภูมิ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา พังงา และ สุราษฎร์ธานี	ใบ
	พันธุกรรม	Crown disease (ทางใบปิด)	ต.กระบี่น้อย ต.เขาตั้ง ต. ห้วย ยูง อ.เมือง จ.กระบี่ ต.เขาพนม อ.เขาพนม จ.กระบี่ ต.กะลาเส ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง ต.ควนกาหลง ต.อุตรเจริญ จ.สตูล ต.รัตภูมิ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ชุมพร สุราษฎร์ธานี พังงา และ อุทัยธานี	ใบ
	<i>Cephaleuros virens</i>	ใบจุดสาหร่าย	ต.กระบี่น้อย ต.เขาตั้ง ต. ห้วย ยูง อ.เมือง จ.กระบี่ ต.เขาพนม อ.เขาพนม จ.กระบี่ ต.กะลาเส ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง ต.ควนกาหลง ต.อุตรเจริญ จ.สตูล ต.รัตภูมิ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ชุมพร สุราษฎร์ธานี พังงา และ อุทัยธานี	ใบ

พืช	เชื้อสาเหตุ	ชื่อโรค	แหล่งแพร่กระจาย	ส่วนที่พืช เข้าทำลาย
		อาการขาดธาตุ ไนโตรเจน โปตัสเซียม ฟอสฟรัส และ โบรอน	ชุมพร สุราษฎร์ธานี กระบี่ สตูล ตรัง สงขลา	
ลิลลี่: Lily (<i>Lilium</i> sp.)				
ลิลลี่	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Alternaria, Phoma,</i> <i>Mycosphaerella</i>	ใบจุด	เชียงใหม่ เชียงราย	ใบ
	<i>Botrytis cinerea</i>	ใบไหม้	เชียงใหม่ เชียงราย	ใบ
ทิวลิป Tulip (<i>Tulipa</i> sp.)				
ทิวลิป	<i>Fusarium oxysporum</i>	หัวเน่า	สระบุรี สระแก้ว และ นครราชสีมา	ผล