

การศึกษาชนิดของโรคพืชของพืชเพื่อการส่งออก (ข้าวโพดฝักอ่อนและมะม่วง)
และพืชนำเข้า (อ้อยและข้าวฟ่าง)

Diseases Survey and Diagnosis for Exported Plant: Baby Corn
and Mango, Imported plant: Sugarcane and Sorghum

พรพิมล อธิปัญญาคม สุณิรัตน์ สิมะเตือ ชนินทร ดวงสอาด
ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล ธิติยา สารพัฒน์ เขียวภา ตันตวานิช
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของพืชส่งออก ได้แก่ ข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง และพืชนำเข้า ได้แก่ อ้อย และข้าวฟ่าง ที่เกิดในประเทศไทยพบโรคพืชที่เกิดจากรา แบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย เพื่อจัดทำบัญชีรายชื่อโรคพืชที่พบในประเทศไทย สํารวจ รวบรวม และศึกษาชนิดของโรคพืช ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2555 ถึง เดือนกันยายน 2556 โดยทำการศึกษาลักษณะสาเหตุของโรคและแยกเชื้อสาเหตุโดยวิธี Tissue transplanting และจำแนกเชื้อสาเหตุโดยศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา จากการสำรวจโรคของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง พบโรคดังนี้ **ข้าวโพดฝักอ่อน** พบโรคราน้ำค้างและโรคใบไหม้แผลใหญ่ **มะม่วง** พบโรคแอนแทรกโนส โรคราแป้งโรครจุดสาหร่าย โรคราสีชมพู โรคช่อดอกเน่า โรคราดำ โรคใบจุด โรคเปลือกแตกยางไหล โรคผลเน่า และโรคขั้วผลเน่า **อ้อย** พบโรคเส้ดำ โรคราสนิม โรคใบจุดวงแหวน โรคใบจุดรูปตา โรคเส้นใบแดง โรคเหี่ยวเน่าแดง โรคปล้องเน่า โรคใบขาว และโรคกอดตะไคร้ **ข้าวฟ่าง** พบโรคแอนแทรกโนส โรคใบจุดโรคราสนิม โรคลำต้นเน่า โรคเมล็ดเน่า โรคราเขม่าดำ และโรคเน่าแห้ง เก็บตัวอย่างแห้งโรคพืชไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช ตึกอภิศรีกสิการ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

รหัสการทดลอง 03-04-54-03-01-00-05-55

คำนำ

ในปัจจุบันการนำสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกและนำเข้านั้นจะต้องมีข้อมูลการระบาดของศัตรูพืชของประเทศที่จะส่งสินค้าออกและประเทศคู่ค้า และประเทศไทยเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก โดยสมาชิกมีพันธกรณีต้องปฏิบัติภายใต้ข้อตกลงด้วยการใช้บังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement of Application of Sanitary and Phytosanitary Measures, SPS Agreement) สำหรับพืชส่งออก ได้แก่ ข้าวโพดฝักอ่อนและมะม่วง ประเทศไทยมีการส่งออกพืชทั้งสองชนิดไปยังหลายประเทศ ประเทศผู้นำเข้าต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูของ สินค้าเกษตร ในขณะเดียวกันการนำเข้าสินค้าเกษตร ได้แก่ อ้อยและข้าวฟ่าง ซึ่งประเทศไทยก็ต้องทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช ดังนั้นการสำรวจ การประเมินความรุนแรง และการจำแนกชนิดเชื้อสาเหตุของโรคข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง จึงมีความสำคัญเนื่องจากได้บัญชีรายชื่อโรคของพืชทั้งสองชนิดซึ่งเป็นข้อมูลการระบาด และความรุนแรงของโรคในปัจจุบัน ตลอดจนทราบชนิดสาเหตุของโรค เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปวิเคราะห์ความเสี่ยงของศัตรูพืชต่อไป โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาอนุกรมวิธานทั้งหมดไปจัดทำข้อมูลบัญชีรายชื่อศัตรูพืช (Pest List) ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องส่งให้ประเทศคู่ค้าได้นำไปพิจารณาก่อนนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศไทย ในขณะเดียวกันข้อมูลด้านอนุกรมวิธานก็ใช้เป็นข้อมูลสำคัญของประเทศ สำหรับเปรียบเทียบกับข้อมูลบัญชีรายชื่อของประเทศคู่ค้าที่ส่งมา เพื่อประกอบในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Pest Risk Analysis) ก่อนนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศคู่ค้านอกจากนี้ข้อมูลด้านอนุกรมวิธานยังเป็นประโยชน์ในการจัดทำรายชื่อศัตรูพืชกักกัน (Quarantine Pest) เพื่อการควบคุมศัตรูพืชจากต่างประเทศไม่ให้เข้ามาแพร่กระจายในประเทศ การจัดตั้งองค์การการค้าโลก (World Trade Organization, WTO) ซึ่งทุกประเทศเห็นพ้องต้องกันในการลดกำแพงภาษีสำหรับสินค้าเกษตร เพื่อสนับสนุนให้เกิดการค้าเสรี เพื่อป้องกันมิให้มีการใช้มาตรการกีดกันไม่ใช่ภาษี (non tariff barrier, NTB) อันจะก่อให้เกิดปัญหาอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศ จึงมีความตกลงว่าด้วยการใช้บังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures, SPS Agreement) ประเทศสมาชิก WTO รวมทั้งประเทศไทยจะใช้มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชได้เท่าที่จำเป็นในการปกป้องสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ และพืช (อนันต์, 2543) ดังนั้นประเทศผู้นำเข้าจะต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Pest Risk Analysis) ของพืชนำเข้าและสามารถกำหนดการห้ามนำเข้าโดยมีเหตุผลสนับสนุนเพียงพอและพิสูจน์ได้ตามหลักวิทยาศาสตร์ (อรุณี, 2543) การที่ประเทศไทยมีเขตการค้าเสรี (Free Trade Area, FTA) กับประเทศต่างๆเพิ่มขึ้น สินค้าที่เคยมีการนำเข้าแล้วจะมีปริมาณนำเข้าเพิ่มขึ้น และยังเปิดโอกาสให้มีการนำเข้าสินค้าชนิดใหม่จากต่างประเทศอีกด้วย หากประเทศไทยไม่มีมาตรการสุขอนามัยพืชที่เข้มงวด นอกจากจะเสียเปรียบต่อประเทศคู่ค้าแล้วอาจก่อให้เกิดปัญหาศัตรูพืชหลายชนิดที่ไม่เคยพบในประเทศติดเข้ามาพร้อมกับสินค้าได้ซึ่งจะแพร่กระจายและเพิ่มปริมาณจนเกิดเป็นการระบาดของศัตรูพืชชนิดใหม่ขึ้น ส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างโดยเฉพาะการเกษตรกรรม จึงจำเป็นต้องมีมาตรการสุขอนามัยพืชกับพืชที่มีการนำเข้าทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่มีปริมาณนำเข้ามากมาจากแหล่งที่มีความเสี่ยงศัตรูพืชสูง จะมีศัตรูพืชเล็ดลอดติดเข้ามาโดยต้องเร่งทำการวิจัยเกี่ยวกับด้านชนิด จำนวนของศัตรูพืช เพื่อที่จะได้จัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืชที่พบในพืชนำเข้า 2 ชนิด และพืชส่งออก 2 ชนิด เพื่อไว้ตรวจสอบกับบัญชี

รายชื่อแมลงศัตรูพืชที่ประเทศคู่ค้าส่งมา รวมทั้งนำไปเป็นข้อมูลสำคัญของฝ่ายกักกันพืชในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สารเคมีได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ : สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ แอซิด แอลกอฮอล์ 75%
2. อาหารวุ้นสังเคราะห์ 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 ในห้องปฏิบัติการไส้เดือนฝอย ได้แก่ เครื่องแก้ว กระจกพลาสติก กรวยแก้ว จานเลี้ยงเชื้อพลาสติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 ซม. และกระดาษกรอง (Whatman #2) เป็นต้น

วิธีการ

1. สืบค้นข้อมูลโรคของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง ในประเทศไทย

สืบค้นข้อมูลโรคของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง ที่พบระบาดในประเทศไทย จากเอกสารต่าง ๆ หรือจากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2. การสำรวจรวบรวม และศึกษาโรคของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง

เก็บตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง แสดงอาการโรคที่ใบ ดอก ผล กิ่ง ลำต้น และราก โดยเก็บตัวอย่างจากแหล่งปลูกต่าง ๆ ในประเทศไทย ห่อตัวอย่างพืชที่เก็บมาด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ใส่ในถุงพลาสติก บันทึกข้อมูลสถานที่เก็บ วันที่เก็บ ผู้เก็บ และข้อมูลภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งบันทึกภาพลักษณะอาการของโรค นำตัวอย่างมาศึกษาลักษณะอาการในห้องปฏิบัติการ จัดเก็บโรคพืชโดยการอัดทับเป็นตัวอย่างแห้งเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช กลุ่มวิจัยโรคพืช ดิกรัง อิงคศรีกสิการ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ ฯ

3. การศึกษาสาเหตุโรคพืช

3.1 การศึกษาสาเหตุจากตัวอย่างพืชเป็นโรคโดยตรง

ศึกษาสาเหตุจากตัวอย่างพืชที่เป็นโรคภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เชื้อเชื้อจากตัวอย่าง ดอก ใบ ผล กิ่ง ลำต้น ราก ที่เป็นโรคลงบนแผ่นสไลด์ (slide) แล้วตรวจเชื้อภายใต้กล้องจุลทรรศน์

3.2 การแยกสาเหตุโรคพืช

แยกเชื้อจากส่วนที่เป็นโรคของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง ตัดตัวอย่างโรคพืชบริเวณ เป็นรอยต่อของส่วนที่เป็นโรคและส่วนปกติขนาดประมาณ 2x2 มิลลิเมตร ทำการฆ่าเชื้อที่ผิวพืชโดยแช่ชิ้นส่วนพืชลงในสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรด์ 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 5 นาที ซับให้แห้งด้วยกระดาษกรองที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วจนแห้งสนิท นำชิ้นส่วนพืชมาวางบนอาหาร half strength Potato Dextrose Agar (1/2 PDA) แล้วบ่มไว้ในห้องปฏิบัติการ อุณหภูมิ 30±2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1-3 วัน ตรวจสอบเส้นใยภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ ตัด hyphal tip ของราที่เจริญออกมาจากชิ้นตัวอย่างพืช วางลงบนอาหาร potato dextrose agar (PDA) เก็บไว้

ที่อุณหภูมิห้องจนเชื้อเจริญเต็มจานอาหารเลี้ยงเชื้อ และนำไปศึกษารายละเอียดของราเพื่อการจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุต่อไป

3.3 การแยกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคพืช

แยกจากส่วนของพืชที่มีอาการของโรค ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาด 4 ตร.มม. ระหว่างรอยต่อของส่วนที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค แต่ละชิ้นตัวอย่างนำมาล้างด้วยแอลกอฮอล์ 70% 5 นาที แล้วล้างด้วยน้ำกลั่นที่นิ่งแล้ว 3 ครั้ง หลังจาก surface sterilize แล้วนำมาบดในน้ำกลั่น ใช้ loop จุ่มในพืชที่บด นำมา streak บนจานเลี้ยงเชื้อที่มีอาหาร PSA (Potato semisynthetic agar) หลังจากนั้นเก็บจานเลี้ยงเชื้อในตู้บ่มเชื้ออุณหภูมิ 280 ซ. นาน 72 ชั่วโมง แล้วเก็บโคโลนี ทำให้เป็นเชื้อบริสุทธิ์ โดยวิธี streak plate หลาย ๆ ครั้ง เก็บ single colony เพื่อให้ได้เชื้อบริสุทธิ์

4. การจำแนกชนิดเชื้อสาเหตุโรคพืช

4.1 จำแนกลักษณะราสาเหตุโรคพืช

ศึกษารูปร่างลักษณะของเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo และ compound microscope โดยตรวจดูลักษณะเส้นใย conidiophores และสปอร์ และศึกษาลักษณะของสปอร์และโครงสร้างอื่น ๆ ของเชื้อรา โดยการ mount slide ด้วยน้ำหรือ shear's solution

ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อได้แก่ ลักษณะของเส้นใย ขนาด สี ลักษณะของสปอร์ conidiophore สี ขนาด ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo และ compound บันทึกรูปภาพ รูปร่าง วาดภาพ และบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายภาพ

4.2 จำแนกลักษณะแบคทีเรียสาเหตุโรคพืช

- จำแนกแบคทีเรียสาเหตุโรคพืชตามลักษณะทาง สรีรวิทยา และสัณฐานวิทยา ศึกษาลักษณะบนอาหารสังเคราะห์ ลักษณะและสีของโคโลนี ของแบคทีเรีย

- จำแนกลักษณะสายพันธุ์เชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคพืชตามคุณสมบัติทางชีวเคมีและฟิสิกส์

4.3 การตรวจสอบโรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัส

- ตรวจสอบจากลักษณะอาการภายนอก

ส่วนใหญ่พืชที่ถูกเชื้อไวรัสเข้าทำลายจะมีการเจริญที่ผิดปกติในส่วนต่างๆ ของพืชที่มีการเจริญเติบโต โดยเฉพาะบริเวณใบอ่อนหรือยอดอ่อน อาการผิดปกติรวมไปถึงรูปร่างและสีของใบ ดอก ผล เช่น อาการใบด่าง ดอกด่าง ผลบิดเบี้ยว ต้นพืชเตี้ยแคระแกร็นกว่าปกติ

- การถ่ายทอดโรคโดยวิธีกล

เป็นการทดสอบโดยการบดใบพืชที่สงสัยว่าจะมีเชื้อไวรัสในสารละลายบัฟเฟอร์ และนำน้ำคั้นไปทาบบนพืชทดสอบที่ทำให้เกิดบาดแผลขนาดเล็กบนใบด้วยผงคาร์บอนดำ เก็บพืชที่ปลูกเชื้อไว้ในโรงเรือนเพื่อตรวจสอบอาการของโรค

- การถ่ายทอดโรคโดยวิธีติดตาหรือทาบกิ่ง

เหมาะสำหรับการตรวจสอบวินิจฉัยไวรัสในพืชยืนต้น และเป็นไม้เนื้อแข็ง โดยตัดส่วนตา หรือกิ่งจากต้นพืชที่ต้องการตรวจหาเชื้อไวรัส นำมาติดตาหรือทาบกิ่งลงบนต้นกล้าของพืชชนิดเดียวกันหรือสายพันธุ์ที่ใกล้เคียงกันที่ปราศจากโรค ถ้าต้นที่นำมาทดสอบมีเชื้อไวรัส อาการก็จะปรากฏที่บริเวณยอดอ่อนหรือใบอ่อนของต้นต่อ

- การถ่ายทอดโดยแมลงพาหะ

นิยมใช้ในพืชตระกูลหญ้า หรือพืชผัก ที่ไม่สามารถใช้วิธีการหรือติดตามได้ โดยใช้แมลงพาหะเป็นตัวนำเชื้อไวรัสจากต้นเป็นโรคไปสู่พืชทดสอบ ซึ่งอาจเป็นพืชชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันก็ได้ แมลงพาหะที่นิยมใช้ เช่น เพลี้ยอ่อน แมลงหริ่งขาว เพลี้ยกระโดด ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อไวรัส โดยการให้แมลงดูดกินต้นพืชหรือชิ้นส่วนพืชที่ต้องการตรวจสอบ ประมาณ 48 ชั่วโมง จากนั้นจึงย้ายแมลงไปให้ดูดกินพืชทดสอบนาน 48 ชั่วโมงหรือมากกว่า และจึงกำจัดแมลงบนต้นพืชทดสอบแล้วตรวจสอบอาการโรครากภายในระยะเวลา 7-10 วัน

- การตรวจสอบด้วยวิธีทางเซรุ่มวิทยา

โดยอาศัยปฏิกิริยาจำเพาะที่เกิดขึ้นระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี วิธีที่นิยมใช้ ได้แก่ Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) อาศัยหลักการพ่วงเอนไซม์บางชนิดเข้ากับแอนติบอดี เมื่อเกิดปฏิกิริยาจำเพาะระหว่างแอนติเจน (ไวรัส) และแอนติบอดี สามารถเติมสับสเตรทลงไป เอนไซม์ที่พ่วงติดอยู่กับแอนติบอดีจะเปลี่ยนสับสเตรทให้เป็นสารประกอบที่มีสีมองเห็นได้ง่าย แสดงว่ามีเชื้อไวรัสในตัวอย่งนั้นๆ

- การตรวจหากรดนิวคลีอิกของเชื้อไวรัส

ซึ่งวิธีการที่นิยมใช้ในการตรวจมี 2 วิธีหลัก คือ

Molecular hybridization อาศัยหลักการจับคู่กันของเบสตรงกันข้ามบนเส้นดีเอ็นเอหรืออาร์เอ็นเอสายเดี่ยว จึงมีการใช้ดีเอ็นเอตัวตรวจ (DNA probe) ซึ่งเป็นชิ้นดีเอ็นเอสั้นๆ ที่สามารถจับคู่กับยีนหรือยีนบางส่วนของไวรัส ดีเอ็นเอจะถูกติดฉลากด้วยสารเคมี เมื่อยีนของไวรัสจับคู่กับดีเอ็นเอตัวตรวจ ก็สามารถติดตามดีเอ็นเอตัวตรวจด้วยวิธีการที่เหมาะสม ที่ทำให้เกิดสี ซึ่งก็แสดงว่าตัวอย่างที่ตรวจนั้นมีเชื้อไวรัส

Polymerase chain reaction (PCR) อาศัยหลักการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอสายคู่ด้วยเอนไซม์ DNA polymerase โดยอาศัยไพรเมอร์ ซึ่งจะมีความจำเพาะเจาะจงในการจับคู่กับดีเอ็นเอแต่ละสาย โดยการเกิดปฏิกิริยาจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในเครื่อง Thermocycler หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าเครื่อง PCR เมื่อสิ้นสุดปฏิกิริยาจะได้ดีเอ็นเอที่ถูกสร้างขึ้นมาจำนวนมาก สามารถตรวจดูได้โดยอาศัย gel electrophoresis และย้อมสีด้วย ethidium bromide ซึ่งถ้าพบว่ามีปริมาณดีเอ็นเอจำนวนมากก็แสดงว่าตัวอย่างที่นำมาตรวจนั้นเป็นโรคไวรัส

- วิธีการตรวจหาอนุภาคไวรัสด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน เพื่อตรวจลักษณะ รูปร่างและ

ขนาดของอนุภาคไวรัส

4.4 การแยกเชื้อไส้เดือนฝอยสาเหตุ โรคพืช

การเก็บตัวอย่างดิน

เก็บตัวอย่างดินจากแหล่งปลูกพืชในประเทศไทย โดยใช้ท่อเก็บตัวอย่างดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว เก็บดินลึกประมาณ 20 เซนติเมตร โดยสุ่มเก็บจำนวน 20 จุดต่อ 1 ตัวอย่าง บันทึกวันที่เก็บตัวอย่าง ชนิดพืช ชนิดดิน อุณหภูมิของดินในขณะที่เก็บตัวอย่าง บันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์โดยใช้เครื่อง GPS

แยกไส้เดือนฝอยจากตัวอย่างดินและจัดจำแนก

แยกไส้เดือนฝอยออกจากตัวอย่างดินโดยวิธีการรินผ่านตะแกรง ร่วมกับการใช้ถาดแยกตัวอย่าง (Decanting and Sieving with Baermann's Tray Technique) คงสภาพไส้เดือนฝอยใน Glycerol และทำสไลด์ถาวร (Cob's Slide) จัดจำแนกไส้เดือนฝอยโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา บันทึกภาพ

5. การทดสอบการเกิดโรค

สำหรับโรคที่พบใหม่นั้นให้ทำการพิสูจน์การเกิดโรค โดยทำการปลูกเชื้อส่วนของเผือก ฟักทอง มันสำปะหลัง และ ยาสูบ โดยทำแผลและไม่ทำแผล เปรียบเทียบกับการเกิดโรคบนส่วนที่ไม่ปลูกเชื้อด้วยวิธีเดียวกันแยกเชื้อสาเหตุจากต้นที่แสดงอาการโรค เปรียบเทียบชนิดของราสาเหตุโรคใช้ในการปลูกเชื้อ

เวลาและสถานที่

เวลา	เริ่มต้น – สิ้นสุด	
	ตุลาคม 2554 – กันยายน 2556	รวม 2 ปี
สถานที่	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งปลูกข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง - ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิทยาไมโค กลุ่มวิจัยโรคพืช - สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร 	

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. สืบค้นข้อมูลโรคข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง ในประเทศไทย

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของโรคของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง ที่เกิดในประเทศไทยและจัดทำบัญชีรายชื่อโรคพืชของข้าวโพดฝักอ่อน (ตารางที่ 1) มะม่วง (ตารางที่ 2) อ้อย (ตารางที่ 3) และข้าวฟ่าง (ตารางที่ 4) ที่มีรายงานในประเทศไทย พบโรคพืชเกิดจากราแบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย

ตารางที่ 1 โรคของข้าวโพดที่มีรายงานพบในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคต้นเน่าเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial stalk rot)	<i>Erwinia chrysanthemi</i> pv. <i>zeae</i>	ชุตินันต์ และคณะ(2547), พัฒนา และคณะ (2537)
โรคลำต้นเน่า (Stalk rot)	<i>Erwinia chrysanthemi</i>	พรภิมล และคณะ (2550)
โรคเน่าละ	<i>Erwinia carotovora</i> f.sp. <i>zeae</i> (Sabet 1954) Victoria et al. 1975	พรภิมล และคณะ (2550), พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบขีดแบคทีเรีย	<i>Pseudomonas (Acitovorax) averae</i>	สุดฤดี และคณะ (2547), สุพจน์ และคณะ (2556)
โรคใบจุดแบคทีเรีย	<i>Xanthomonas rubrilleans</i>	ประชุม และคณะ (2544)
โรคใบไหม้ (Leaf blight)	<i>Pseudomonas avenae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคราเขม่าดำ (common smut)	<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Cda	ประชุม และคณะ (2544), ชุตินันต์ และคณะ (2547), พัฒนา และคณะ (2537)
โรคราสนิม (southern Rust)	<i>Puccinia polysora</i> Underw	ประชุม และคณะ (2544), ชุตินันต์ และคณะ (2547), พัฒนา และคณะ (2537), สุณีรัตน์ และคณะ (25..), สุพจน์ และคณะ (2556)
โรคราสนิมในข้าวโพดหวาน	<i>Puccinia sorghi</i> Schw.	ชุตินันต์ และคณะ(2547), สุณีรัตน์ และคณะ (25..)
โรคจุดสีน้ำตาล (Brown spot)	<i>Physoderma maydis</i> Miyabe	พัฒนา (2537), ชุตินันต์ และคณะ (2547)
โรคใบไหม้แผลเล็ก (Southern leaf blight)	<i>Bipolaris maydis</i> (Nisik. & Miyake.) Shoemaker.	กองโรคพืชฯ (2545), พัฒนา และคณะ (2537), ชุตินันต์ และคณะ (2547), สุพจน์ และคณะ (2556)
โรคใบไหม้แผลใหญ่ (Northern corn leaf blight)	<i>Bipolaris turcica</i> (Pass.) = <i>Exserohilum turcicum</i> (Pass.)	กองโรคพืชฯ (2545), พัฒนา และคณะ (2537), ชุตินันต์ และคณะ (2547), พิระวรรณ และคณะ (2553), ศิริวิไล และคณะ (2554), สุพจน์ และคณะ (2556)
โรคใบจุด (northern leaf spot)	<i>Bipolaris carbonum</i> (Ullstrup) Shoemaker. = <i>Biopolaris zeicola</i> (stout) Shoemaker	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบจุด (Leaf spot)	<i>Curvularia lunata</i> (Wakker) Boed.var. <i>aeria</i>	พัฒนา และคณะ (2537), พิระวรรณ และคณะ (2553)
โรคใบจุด (Leaf spot)	<i>Curvularia lunata</i> var. <i>aeria</i>	พัฒนา และคณะ (2537)

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคใบจุด (Leaf spot)	<i>Curvularia pallescens</i> Boedijin	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบจุด (Leaf spot)	<i>Alternaria tenuis</i> Ness.Excola = <i>A. alternata</i>	ประชุม และคณะ (2544)
โรคราน้ำค้าง (downy mildew)	<i>Peronosclerospora sorghi</i> (W.Weston & Uppal) Shaw	กองโรคพืชฯ (2545), พัฒนา และคณะ (2537), ชูติมันต์ และคณะ (2547), สุพจน์ และคณะ (2556), พัชรวิภา และคณะ (2556), เขาวนาถ และคณะ (2556), ชูติมันต์ และคณะ (2554)
โรคมะลัดเน่า	<i>Aspergillus flavus</i> Link .Fries.	ประชุม และคณะ (2544)
โรคมะลัดเน่า (Seed rot)	<i>Fusarium moniliforme</i> Sheldon	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคฝักเน่า (Ear rot)	<i>Fusarium aurantiacum</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคฝักเน่า (Ear rot)	<i>Diplodia zeae</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคเน่าแห้ง (Charcoal rot)	<i>Botryodiplodia phaseoli</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคแอนแทรกโนส, ลำต้นเน่า (Anthracnose, Stalk rot)	<i>Colletotrichum graminicola</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคฝักและลำต้นเน่า (Pod and stem rot)	<i>Cephalosporium acremonium</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคโคนเน่าขาด (seeding blight , crown rot)	<i>Aspergillus niger</i>	ประชุม และคณะ (2544)
โรคราเขียวในเมล็ด	<i>Penicillium funiculosum</i>	ประชุม และคณะ (2544)
โรคเน่า	<i>Fusarium graminearum</i>	ประชุม และคณะ (2544)
โรคถอดฝักดาบ	<i>Fusarium moniliforme</i>	ประชุม และคณะ (2544), ชูติมันต์ และคณะ (2547)
โรคเหี่ยวเหลือง (fusarium wilt)	<i>Fusarium</i> sp.	ประชุม และคณะ (2544)
โรคเหี่ยว	<i>Fusarium tricinctum</i>	ประชุม และคณะ (2544)
โรคกาบและใบไหม้ (Banded Leaf and Sheathblight)	<i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn	พัฒนา และคณะ (2537), ชูติมันต์ และคณะ (2547), พีระวรรณ และคณะ (2546)
โรคโคนเน่า (Basal stem rot Disease)	<i>Marasmiellus paspali</i> (Petch) Singer	พัฒนา และคณะ (2537), ชูติมันต์ และคณะ (2547)
โรคกล้าเน่า	<i>Sclerotium rolfsii</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคข้อต่อเน่า (Collar rot)	<i>Pythium arrhenomanes</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคเน่า	<i>Rhizopus</i> sp.	ประชุม และคณะ (2544)

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคต้น ฟัก และ เมล็ดเน่า (Diplodia stalk Kernel and Ear Rot)	<i>Diplodia maydis</i> (Berk.) Sacc.	ชุตินันต์ และคณะ (2547)
โรคต้นเน่า (Charcola Rot)	<i>Macrophomina phaseolina</i> (Tassi) G.Goid	ชุตินันต์ และคณะ (2547), พัฒนา และคณะ (2537), พจนา และคณะ (2553)
ไส้เดือนฝอยทำลายราก (Cyst nematode)	<i>Heterodera zea</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรครากแผล (Root lesion)	<i>Pratylenchus sp.</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรครากปม (Root knot)	<i>Meloidogyne incognita</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบด่าง	Maize stripe tuvaluivirus	Sdoode et al , 1998
โรคใบด่างลาย, ใบด่างแคะ (Sugarcane Mosaic Virus Disease)	Sugarcane Mosaic Virus (SCMV)	พิสสุวรรณ และคณะ (2552), พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบด่าง	Sugarcane streak mosaic virus (SCMV)	พิสสุวรรณ และปวีณา (2554), สุพจน์ และคณะ (2556)
โรคใบด่างประจุดเหลือง	Maize Chlorotic Mottle Virus (MCMV)	พิสสุวรรณ และคณะ (2552)
โรคใบด่างแคะ (Dwarf mosaic)	Maize Dwarf Mosaic Virus (MDMV)	พัฒนา และคณะ (2537), ศิริวิไล และคณะ (2556)
โรคใบด่างแถบขาว (Brome mosaic)	Brome Mosaic Virus (BMV)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรค Maize rough dwarf	Maize Rough Dwarf Virus (MRDV)	พัฒนา และคณะ (2537)

ตารางที่ 2 โรคของมะม่วงที่มีรายงานพบในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคใบจุด (Bacterial leaf spot)	<i>Pseudomonas mangiferae</i> Petel	นิพนธ์ (2542)
แอนแทรคโนส (Anthracnose)	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Penz.	จินันทนา และวิชา (2546), พรพิมล และคณะ (2554), สุชาติ (2541), วิชา และคณะ (2548), ปริญญา และคณะ (2553)
ราแป้ง (Powdery mildew)	<i>Oidium mangiferae</i> Benthf	สุชาติ (2541)
ราแป้ง (Powdery mildew)	<i>Oidium</i> subgen <i>Pseudoidium</i> <i>mangiferae</i>	ยุทธศักดิ์ และคณะ (2553)
จุดสาหร่าย (Algal spot)	<i>Cephaleuros virescens</i> Kunze	สุชาติ (2541)
ราสีชมพู	<i>Corticium salmonicolor</i> Berk et Br. <i>Syn; Erythricium salmonicolor</i> (Berk. & Br.) Burds. <i>Pellicularia</i> <i>salmonicolor</i> (Berk. & Br.) Dustur.	CABI (2003), เตือนใจ และคณะ (2545), นิพนธ์ (2542), สุชาติ (2541)
ช่อดอกดำ (Blossom blight)	<i>Colletotrichum</i> sp.	สุชาติ (2541)
ช่อดอกดำ	<i>Fusarium</i> sp.	สุชาติ (2541)
ช่อดอกดำ	<i>Cladosporium</i> sp.	สุชาติ (2541)
ช่อดอกดำ	<i>Alternaria</i> sp.	สุชาติ (2541)
ช่อดอกดำ	<i>Pestalotiopsis</i> sp.	สุชาติ (2541)
ราดำ (Sooty mold)	<i>Capnodium mangiferae</i> Cke. & Brown	เตือนใจ และคณะ (2545), นิพนธ์ (2542)
ราดำ (Sooty mold)	<i>Capnodium mangiferae</i> Cke. & Brown	เตือนใจ และคณะ (2545), นิพนธ์ (2542), พิพัฒน์ (2532)
	<i>Graphium</i> sp.	CABI (2003), นิพนธ์ (2542)
โคนเน่า (Foot rot)	<i>Sclerotium delphinil</i> [<i>Athelia rolfsii</i> var. <i>delphinil</i> (Curz.i) Tu & Kimbrough	อุบล และคณะ (2529ก)
ผลเน่า (Fruit rot)	<i>Aspergillus niger</i> Van Tiegh	CABI (2003), นิพนธ์ (2542)
	<i>Botrytis cinerea</i> Pers.ex Fr. = <i>Botryotinia fuckeliana</i> de Bary	CABI (2003), นิพนธ์ (2542)
ใบจุด (Leaf spot)	<i>Cercospora mangiferae</i> Koord.	นิพนธ์ (2542)

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
ราขึ้นดำบนผล	<i>Cladosporium</i> sp.	กรรณิการ์ และคณะ (2527), นิพนธ์ (2542)
	<i>Colletotrichum acutatum</i> Simmonds ex Simmonds	CABI (2003)
	<i>Gloeosporium mangifera</i> P. Henn. = <i>Colletotrichum coccodes</i> (Wallr.) Hughes	กรรณิการ์ และคณะ (2527)
ราขึ้นดำบนผล	<i>Nigrospora</i> sp.	นิพนธ์ (2542)
โรคใบจุด ผลเน่า (Leaf spot, Fruit rot)	<i>Pestalotia</i> sp.	กรรณิการ์และคณะ (2527), ปรีชา (2508)
ใบจุดสีเทา	<i>Pestalotiopsis mangiferae</i> (Henn.) Steyaert	นิพนธ์ (2542)
	<i>Rhizoctonia solani</i> Khun. (Telemorph) Syn. = <i>Corticium</i> <i>solani</i> (Pril. & Del.) Bou. & Gal.; <i>Pellicularia filamentosa</i> (Pat.) Rogers; <i>Thanatephorus</i> <i>cucumeris</i> (Frank) Donk	CABI (2003)
สะเกป (Scab)	<i>Sphaceloma mangiferae</i> Cook Syn. = <i>Denticularia mangiferae</i> ; <i>Elsinoe mangiferae</i>	กรรณิการ์ (2547), เตื่อนใจ และคณะ (2545), CABI (2003)
	<i>Stemphylium vesicarium</i> (Wallr.) E.G. Simmons	CABI (2003)
ใบจุด (Leaf spot)	<i>Toxosporium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคน้ำดำ (Black rot)	<i>Phytophthora palmivora</i> (Butler) Butler	อุบล และคณะ (2529ก), อุบล และ คณะ(2529ข)
โรครากเน่า (Root rot)	<i>Pytium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ราดำ (Sooty mold)	<i>Meliola mangiferae</i> Earle	พัฒนา และคณะ (2537), นิพนธ์ (2542)
โรคผลเน่า	<i>Botryosphaeria ribis</i> Grossenb & Duggar.	CABI (2003), วัลลภา และสุภา (2529)
โรคขี้ผลเน่า	<i>Dothiorella dominicana</i> Petr. & Cif.	มุสดี (2529), นิพนธ์ (2542)
แห้งตายจากยอด	<i>Dothiorella mangifera</i> Syd.	สุชาติ (2541)

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคน้ำไหล กิ่งแห้ง	<i>Lasiodiplodia theobromae</i> (Pat.) Griff & Maubl = <i>Diplodia natalensis</i> Pole & Evans = <i>Botryodiplodia theobromae</i>	CABI (2003), นิพนธ์ (2542), นิพนธ์ และสุรชาติ (2533)
แห้งตายจากยอด (Die back)	<i>Nattrassia mangiferae</i> (Syd & P. Syd) Sutton & Dyko = <i>Dothiorella mangiferae</i> Syd & P. Syd.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคขี้ผลเน่า	<i>Botryodiplodia theobromae</i> Pat.	สายพิน (2532)
โรคขี้ผลเน่า	<i>Phomopsis mangiferae</i> Ahmad.	ฉวีวรรณ (2536)
ผลเน่า	<i>Phomopsis</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537), นิพนธ์ (2542)
ใบจุด	<i>Phyllosticta mortoni</i>	กรรณิการ์ และคณะ (2527), พัฒนา และคณะ (2537), นิพนธ์ (2542)
ผลเน่า	<i>Rhizopus stolonifer</i> (Ehrenb. Fr.) Vuill.	CABI (2003), นิพนธ์ (2542)
	<i>Hemicriconemoides mangifera</i> Siddiqi	Chunram (1972)
	<i>Macroposthonia onoensis</i> Luc & Raski	CABI (2003), Pholcharoen <i>et al.</i> (1972)
	<i>Helicotylenchus dihystra</i> (Cobb) Sher	Ratanaprapa and Boonduang (1975)
	<i>Helicotylenchus multicinctus</i> (Cobb) Sher	Ratanaprapa and Boonduang (1975)
	<i>Hoplolaimus indicus</i> Sher	CABI (2003), Ratanaprapa and Boonduang (1975)
	<i>Rotylenchulus</i> sp.	Chunram (1972)
	<i>Rotylenchulus reniformis</i> Linford & Oliveria	CABI (2003), Chunram (1972)
	<i>Meloidogyne incognita</i> Chitwood	CABI (2003), Boonduang and Pliansinchai (1986)
	<i>Pratylenchus zae</i> Graham	CABI (2003), Pliansinchai and Boonduang (1986)
	<i>Xiphinema insigne</i> Loos	CABI (2003), Chunram (1972)

ตารางที่ 3 โรคของอ้อยที่มีรายงานพบในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
BACTERIA		
โรคเน่าคออ้อย (แบคทีเรียโอซิส)	<i>Erwinia</i> sp.	เฉลิมพล และคณะ (2547), ผุด และคณะ (2536)
โรคใบลวก (Leaf scald)	<i>Xanthomonas albilineans</i> (Ashby) Dows	ธนาคร และคณะ (2526), พัฒนา (2537)
โรคใบขีดแดงและยอดเน่า (Red stripe and top rot)	<i>X. rubrilineans</i> (Xalb)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคกัมโมซิส (Gummosis)	<i>X. vasculorum</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคยอดเน่า/ใบขีดแดง	<i>Pseudomonas</i> sp.	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาคร และคณะ (2526)
FUNGI		
โรคเส้ดำ (Smut disease)	<i>Ustilago scitaminea</i> Syd. & P.Syd.	วันทนีย์ (2545; 2547), พัฒนา และคณะ (2537), อัสสร ละคณะ (2536)
โรคราดำ (Sooty mold)	<i>Capnodium</i> sp. <i>Fumago</i> sp.	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาคร และคณะ (2526)
โรคราดำ (Sooty mold)	<i>Fumago vagans</i> Pers.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคราดำ (Sooty mold)	<i>Caldariomyces fasciculatus</i> Yamamoto	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคราดำ (Sooty mold)	<i>Chaetothyrium spingerum</i> (Hohn) Yamam.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคราน้ำค้าง (Downy mildew)	<i>Sclerospora spontanea</i> Weston	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาคร และคณะ (2526), สมเกียรติ และคณะ (2521)
โรคใบจุดเหลือง (Yellow spot)	<i>Mycovellosiella koepkei</i> (Krüger) Deighton	วันทนีย์ (2547), สุนี และคณะ (2538)
โรคราสนิม (Rust)	<i>Puccinia melanocephala</i> Syd.& P.Syd.	วันทนีย์ (2545; 2547), พัฒนา และคณะ (2537)
โรคราสนิม (Rust)	<i>P. kuehnii</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบจุดวงแหวน (Ring spot disease)	<i>Leptosphaeria sacchari</i> Breda de Haan.	วันทนีย์ (2545; 2547)

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคใบแห้ง (Leaf scorch)	<i>Stagonospora sacchari</i> Lo & Ling	เฉลิมพล และคณะ (2547), พัฒนาและคณะ (2537)
โรคใบวงสีน้ำตาล (Brown stripe)	<i>Cochliobolus stenospilus</i> T.Mats. & Yamam. (perfect stage)	ธนาคร และคณะ (2526)
	<i>Helminthosporium stenospilum</i> Drechs. (imperfect stage)	
โรคใบจุดแผลใหญ่	<i>Helminthosporium sacchari</i> E.J.Butler (1913) (<i>Drechslera sacchari</i> Priode)	ธนาคร และคณะ (2526)
โรคใบจุดรูปตา (Eye spot)	<i>Bipolaris sacchari</i> (E.J.Butler) Shoemaker	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาครและคณะ (2526), พัฒนาและคณะ (2537)
โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown spot)	<i>Cercospora longipes</i> Butl	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาครและคณะ (2526), พัฒนาและคณะ (2537)
โรคใบจุด, โรคกาบใบจุดสีแดง (Leaf spot, Red rot)	<i>Cercospora vaginiae</i> W.Krüger (1896)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown spot)	<i>Cercospora</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคกาบใบเน่า (Sheath rot)	<i>Cytospora saachari</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบจุดแผลซ้อน (Veneer blotch)	<i>Deightoniella papuana</i> D.E.Shaw (1959)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบไหม้ (Leaf blast)	<i>Didymosphaeria taiwanensis</i> W.Y.Yen & C.C.Chi (1954)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบจุดม่วง (Purple spot)	<i>Dimeriella sacchari</i> (Breda de Haan) Hansf. Ex E.V.Abbott (1964)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบจุดแผลใหญ่ (Target blotch)	<i>Drechslera</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคโซนเนท (Zonate leaf spot)	<i>Gloeocercospora sorghi</i> D.C.Bain & Edgerton (1943)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบจุดดำ (Tar spot)	<i>Phyllachora sacchari</i> Henn.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคโคนเน่า (Basal stem rot)	<i>Armillaria</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคลำต้นแห้ง (Rind disease)	<i>Melanconium sacchari</i> (Mass.) Petr.& Syd (imperfect stage) <i>Phaeocystostroma sacchari</i> (Ell. & Ev.) Sutton (perfect stage)	ธนาคร และคณะ (2526)

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคลำต้นเน่าแดงและเส้นใบแดง (Red rot)	<i>Glomerella tucumanensis</i> (Speg.) Arx & E.Müll. (1954)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคเส้นใบแดง, ลำต้นเน่าแดง (Red Rot disease)	<i>Colletotrichum falcatum</i> Went.	วันทนีย์ (2545; 2547), พัฒนาและคณะ (2537), สุณี (2550)
โรคเหี่ยวเน่าแดง (Red rot)	<i>Fusarium moniliforme</i> J.Sheld + <i>Colletotrichum falcatum</i> Went.	วันทนีย์ (2545, 2547)
โรคเหี่ยว (Wilt)	<i>Cephalosporium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคเหี่ยว (Wilt)	<i>Fusarium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคลำต้นเน่า (Fusarium stem rot)	<i>Gibberella fujikuroi</i> (Sawada) Wollenw. (1931) (<i>Fusarium moniliforme</i> J.Sheld)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคเหี่ยว (Wilt disease)	<i>Fusarium subglutinans</i> (Wollenw. & Reinking) (1983) + <i>Cephalosporium</i> sp.	ธนากร และคณะ (2526), พัฒนาและคณะ (2537)
โรครากเน่า (Pythium root rot)	<i>Pythium</i> spp.	เฉลิมพล และคณะ (2547), วันทนีย์ (2545; 2547)
โรครากเน่า (Root rot)	<i>Pythium arrhenomanes</i> Drechsler (1928)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคปล้องเน่า (Cane rot)	<i>Schizophyllum commune</i> Fries	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคกาบใบเน่า (Sheath rot)	<i>Sclerotium</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคยอดเน่าแห้ง (Dry top rot)	<i>Sorosphaera vasculorum</i> (Matz) M.T.Cook 1937	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคราก กาบใบและโคนต้นเน่า (Root , sheath and basal stem rot)	<i>Marasmiellus</i> sp. <i>Marasmius stenophyllus</i> Mont.	วันทนีย์ (2545; 2547)
โรครากเน่า (Root rot)	<i>Marasmius sacchari</i> Wakker (1896)	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคยอดบิต (Pokkah Boeng)	<i>Fusarium moniliforme</i> . J.Sheldo	วันทนีย์ (2545; 2547), พัฒนา (2537)
โรคกลิ้งสับประรด (Pineapple disease)	<i>Thielaviopsis paradoxa</i> (De Seynes) Höhn. (1904) (<i>Ceratocystis paradoxa</i> (Dade) C. Moreau)	วันทนีย์ (2545; 2547), พัฒนา (2537)

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคกาบใบเน่าแดง (Red rot of leaf sheath)	<i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc. (<i>Hypochus centrifuges</i> (Lev.) Tul.(perfect stage)	ธนาคร และคณะ (2526)
โรคดอกดำ	<i>Sphacelia</i> sp. (imperfect stage)	ธนาคร และคณะ (2526)
โรคตอแคระแกร็น (Ratoon stunting disease)	<i>Leifsonia xyli</i> subsp. <i>xyli</i> , (Lxx)	ธนาคร และคณะ (2526)
NEMATODE		
ไส้เดือนฝอยทำลายราก	<i>Helicotylenchus</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
โรครากปม (Root knot)	<i>Meloidogyne incognita</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรครากปม (Root knot)	<i>M. javanica</i>	พัฒนา และคณะ (2537)
โรครากแผล (Root lesion)	<i>Pratylenchus</i> sp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ไส้เดือนฝอยทำลายราก (Root parasite)	<i>Typhlodorus</i> spp.	พัฒนา และคณะ (2537)
ไส้เดือนฝอยทำลายราก (Root parasite)	<i>Tylenchorhynchus</i> spp.	พัฒนา และคณะ (2537)
VIRUS		
โรคใบเหลือง	Phytoplasma	เฉลิมพล และคณะ (2547)
โรคใบด่าง (Mosaic)	Sugarcane Mosaic Virus (SCMV)	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาคร และคณะ (2526) พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบด่างแถบขาว	virus ในกลุ่ม Brome mosaic virus (BMV)	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาคร และคณะ (2526), พัฒนา และคณะ (2537)
โรคใบด่างขีดเหลือง (Sugarcane white stripe)	virus	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาคร และคณะ (2526)
โรคฟิจิ (Fiji disease, SFDV)	Sugarcane Fiji disease virus	เฉลิมพล และคณะ (2547), ธนาคร และคณะ (2526), พัฒนา (2537)
โรคใบขาว (White leaf)	Mycoplasma like organism, MLO)	เฉลิมพล และคณะ (2547), นิลุบล และคณะ (2555), ศุจิรัตน์ และคณะ (2550), สุณี และคณะ (2537)
โรคกอตะไคร้	Phytoplasma	วัลลิกา และคณะ (2546)

ตารางที่ 4 โรคของข้าวฟ่างที่มีรายงานพบในประเทศไทย

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
BACTERIA		
โรคนอดเน่า (Bacterial top rot)	<i>Erwinia chrysanthemi</i> (Echr)	พัฒนา (2537)
โรคใบขีดโปร่งแสง (Bacterial stripe)	<i>Pseudomonas andropogonis</i> Smith 1911	พัฒนา (2537)
โรคใบขีดโปร่งแสง (Bacterial streak)	<i>Xanthomonas holcicola</i> (Elliott 1930) Starr & Burkholder 1942	พัฒนา (2537)
FUNGI		
โรคเออร์กอท (Ergot)	<i>Claviceps</i> sp.	เตือนใจ และ โกมินทร์ 2530
โรคเออร์กอท (Ergot)	<i>Sphacelia sorghi</i> MaRae	เตือนใจ และคณะ (2527)
โรคเขม่าดำ (Smut)	<i>Ustilago</i> sp.	พัฒนา (2537)
โรคราสนิม (Rust)	<i>Puccinia purpurea</i> Cooke	พัฒนา (2537)
โรคราดำ (Head mold)	<i>Aspergillus</i> sp.	พัฒนา (2537)
โรคเมล็ดเน่าหรือโรคราที่เมล็ด (Head mold, Grain mold)	<i>Alternaria</i> sp.	กองโรคพืชฯ (2545)
โรคเมล็ดเน่าหรือโรคราที่เมล็ด (Head mold, Grain mold)	<i>Curvularia lunata</i> (Wakker) Boedijin	กองโรคพืชฯ (2545), ยงยุทธ และ คณะ (2540), เฉลิมพล และคณะ (2541), พัฒนา (2537)
โรคเมล็ดเน่าหรือโรคราที่เมล็ด (Head mold, Grain mold)	<i>Helminthosporium</i> sp.	กองโรคพืชฯ (2545)
โรคช่อดอกไหม้และยอดบิด	<i>Fusarium moniliforme</i> Sheldon	พัฒนา และคณะ , 2527, กอบกุล (2531), อภิรัชต์ และคณะ (2553)
โรคราช่อ (Head mold)	<i>Fusarium semitectum</i> Berk. & Ravenel	พัฒนา และคณะ (2537)
โรคเมล็ดเน่า (kernel rot)	<i>Fusarium</i> sp.	กองโรคพืชฯ (2545), ยงยุทธ และ คณะ (2540), เฉลิมพล และคณะ (2541), พัฒนา (2537)
โรคราช่อ (Head mold)	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Penz.	พัฒนา (2537)
โรคราช่อ (Head mold)	<i>Cladosporium</i> sp.	พัฒนา (2537)
โรคราช่อ (Head mold)	<i>Nigrospora</i> sp.	พัฒนา (2537)
โรคราช่อ (Head mold)	<i>Penicilium</i> sp.	พัฒนา (2537)
โรคราช่อ (Head mold)	<i>Phoma</i> sp.	พัฒนา (2537)
โรคเมล็ดเน่า (seed rot)	<i>Phoma insidiosa</i> Tassi	พัฒนา (2537)
โรคใบจุดสีเทา (Grey leaf spot)	<i>Cercospora sorghi</i> Ellis & Everh.	พัฒนา (2537)
โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose)	<i>Colletotrichum sublineolum</i> Henn.	พจนาน (2553), พัฒนา (2537)

โรคพืช	เชื้อสาเหตุ	เอกสารอ้างอิง
โรคใบจุด (Leaf spot)	<i>Curvularia sp.</i>	พัฒนา (2537)
โรคใบจุดโซนเนท (zonate leaf rot)	<i>Gloeocercospora sp.</i>	พัฒนา (2537)
โรคใบจุด (Leaf spot)	<i>Pestalotia sp.</i>	พัฒนา (2537)
โรคใบจุด (Leaf spot)	<i>Phyllosticta sorghina</i> Sacc.	พัฒนา (2537)
โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown spot)	<i>Physoderma maydis</i> (Miyabe) Miyabe	พัฒนา (2537)
โรคใบไหม้ (Leaf blight)	<i>Exserohilum turcicum</i> (Pass.) Leo & Suggs	พัฒนา (2537)
โรคจุดดำ (tar spot)	<i>Phyllachora sorghi</i> Höhn.	พัฒนา (2537)
โรคลำต้นเน่า (Stem rot, Anthracnose)	<i>Colletotrichum graminicola</i> (Ces.) Munt.-Cvetk.	พัฒนา (2537)
โรคลำต้นเน่า	<i>Macrophomina phaseolina</i> (Tassi) Goid.	พจนานุกรม (2553)
โรคราดำ, โรคลำต้นเน่า	<i>Cephalosporium acremonium</i> Corda	พัฒนา (2537)
โรคเน่าแห้ง (Charcoal rot)	<i>Botryodiplodia phaseoli</i> (Maubl.)	พัฒนา (2537)
โรคลำต้นเน่าแดงของข้าวฟ่าง	<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht.	อภินิหาร และคณะ (2553)
NEMATODE		
โรครากปม (root knot)	<i>Meloidogyne graminicola</i> Golden & Birchfield	พัฒนา (2537)
VIRUS		
โรคยอดฝอย (Phyllody)	Phytoplasma	กองโรคพืชฯ (2545)
โรคใบด่าง (Maize)	Maize Dwarf Mosaic Virus (MDMV)	พัฒนา (2537)
โรคใบด่าง (Sugarcane Mosaic Virus Disease)	Sugarcane Mosaic Virus (SCMV)	พัฒนา (2537)

2. การสำรวจรวบรวม และศึกษาโรคข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง

สำรวจและเก็บตัวอย่างโรคชนิดต่าง ๆ ของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง ระหว่างเดือนกันยายน 2554 – เดือนตุลาคม 2556 จากแหล่งต่าง ๆ ในประเทศไทย ได้แก่

ข้าวโพดฝักอ่อน พบโรคราน้ำค้าง ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี (3 พื้นที่) ชลบุรี (2 พื้นที่) นครราชสีมา (1 พื้นที่) นครสวรรค์ (1 พื้นที่) ราชบุรี (4 พื้นที่) และพบโรคใบไหม้แผลใหญ่ ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี (1 พื้นที่) และชลบุรี (1 พื้นที่)

มะม่วง พบโรคแอนแทรกโนส ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี (3 พื้นที่) จันทบุรี (5 พื้นที่) ฉะเชิงเทรา (4 พื้นที่) เชียงใหม่ (2 พื้นที่) เชียงราย (1 พื้นที่) นครราชสีมา (8 พื้นที่) นครพนม (2 พื้นที่) พระนครศรีอยุธยา (3 พื้นที่) เพชรบูรณ์ (5 พื้นที่) เพชรบุรี (4 พื้นที่) ประจวบคีรีขันธ์ (2 พื้นที่) ราชบุรี (5 พื้นที่) สระแก้ว (3 พื้นที่) สระบุรี (7 พื้นที่) และอ่างทอง (3 พื้นที่) โรคราแป้ง ระบาดที่

จังหวัดฉะเชิงเทรา (2 พื้นที่) นครราชสีมา (4 พื้นที่) ราชบุรี (3 พื้นที่) สระแก้ว (1 พื้นที่) สระบุรี (2 พื้นที่) และอ่างทอง (2 พื้นที่) **โรคจุดสาหร่าย** ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี (3 พื้นที่) จันทบุรี (5 พื้นที่) ฉะเชิงเทรา (4 พื้นที่) ชลบุรี (3 พื้นที่) เชียงใหม่ (2 พื้นที่) นครราชสีมา (8 พื้นที่) นครพนม (2 พื้นที่) พระนครศรีอยุธยา (3 พื้นที่) เพชรบูรณ์ (5 พื้นที่) เพชรบุรี (4 พื้นที่) ราชบุรี (2 พื้นที่) ลำพูน (8 พื้นที่) สระแก้ว (3 พื้นที่) และ สระบุรี (4 พื้นที่) **โรคราสีชมพู** พบที่จังหวัดจันทบุรี **โรคช่อดอกดำ** พบระบาดที่จังหวัดฉะเชิงเทรา (4 พื้นที่) จันทบุรี (1 พื้นที่) นครราชสีมา (5 พื้นที่) ราชบุรี (3 พื้นที่) **โรคราดำ** พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี (1 พื้นที่) จันทบุรี (1 พื้นที่) ฉะเชิงเทรา (10 พื้นที่) เชียงราย (1 พื้นที่) นครราชสีมา (10 พื้นที่) ราชบุรี (5 พื้นที่) สระแก้ว (6 พื้นที่) สระบุรี (8 พื้นที่) **โรคใบจุด** พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา สระบุรี **โรคเปลือกแตกยางไหล** พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี (1 พื้นที่) จันทบุรี (1 พื้นที่) ฉะเชิงเทรา (2 พื้นที่) นครราชสีมา (2 พื้นที่) ชลบุรี (1 พื้นที่) **โรคผลเน่า** พบระบาดที่จังหวัดจันทบุรี (1 พื้นที่) ฉะเชิงเทรา (2 พื้นที่) สระแก้ว (3 พื้นที่) สระบุรี (4 พื้นที่) **โรคข้าวผลเน่า** พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สระแก้ว ราชบุรี

อ้อย พบโรคเส้ดำระบาดที่ขอนแก่น (2 พื้นที่) ชลบุรี (1 พื้นที่) ราชบุรี (4 พื้นที่) ระยอง (1 พื้นที่) สุพรรณบุรี (2 พื้นที่) **โรคราสนิม** ระบาดที่จังหวัดระยอง **โรคใบจุดวงแหวน** พบระบาดที่จังหวัดกาฬสินธุ์ (3 พื้นที่) ขอนแก่น (6 พื้นที่) ชัยภูมิ (6 พื้นที่) ชลบุรี (4 พื้นที่) นครราชสีมา (3 พื้นที่) เพชรบูรณ์ (7 พื้นที่) ราชบุรี (4 พื้นที่) ระยอง (3 พื้นที่) ลพบุรี (5 พื้นที่) สุพรรณบุรี (1 พื้นที่) **โรคใบจุดรูปตา** พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี (1) ราชบุรี (3) **โรคเส้นใบแดง** พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี (7 พื้นที่) กาฬสินธุ์ (3 พื้นที่) ชัยภูมิ (3 พื้นที่) ชลบุรี (3 พื้นที่) นครราชสีมา (1 พื้นที่) ราชบุรี (12 พื้นที่) ระยอง (3 พื้นที่) ประจวบคีรีขันธ์ (3 พื้นที่) เพชรบูรณ์ (8 พื้นที่) ลพบุรี (2 พื้นที่) สุพรรณบุรี (8 พื้นที่) **โรคเหี่ยวเน่าแดง** พบที่จังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรี **โรคปล้องเน่า** พบที่จังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรี **โรคใบขาว** พบระบาดที่จังหวัดกาฬสินธุ์ (1 พื้นที่) ขอนแก่น (3 พื้นที่) ระยอง (1 พื้นที่) สุพรรณบุรี (1 พื้นที่) **โรคกอตะไคร้** พบระบาดที่จังหวัดระยอง (1 พื้นที่) ราชบุรี (1 พื้นที่)

ข้าวฟ่าง พบโรคแอนแทรคโนส พบระบาดที่จังหวัดสุพรรณบุรี และนครราชสีมา **โรคใบจุด** พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา เพชรบุรี เพชรบูรณ์ สระบุรี ลพบุรี **โรคราสนิม** พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา **โรคลำต้นเน่า** พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา **โรคเมล็ดเน่า** พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา **โรคเน่าแห้ง** พบระบาดที่จังหวัดสุพรรณบุรี

เก็บตัวอย่างโรคของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง ไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

3. การศึกษาสาเหตุโรคพืช

จากการศึกษาลักษณะของเชื้อภายใต้กล้องจุลทรรศน์โดยตรงและการแยกเชื้อโดยวิธี Tissue Transplanting พบโรคต่าง ๆ ดังนี้

ข้าวโพดฝักอ่อน พบโรคราน้ำค้าง สาเหตุเกิดจากรา *Peronosclerospora sorghi* ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี ชลบุรี นครราชสีมา นครสวรรค์ ราชบุรี และพบโรคใบไหม้แผลใหญ่ สาเหตุเกิดจากรา *Exserohilum turcicum* ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี และชลบุรี

มะม่วง พบโรคแอนแทรคโนส สาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum gloeosporioidea* ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา เชียงใหม่ เชียงราย นครราชสีมา นครพนม พระนครศรีอยุธยา เพชรบูรณ์ เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี สระแก้ว สระบุรี และอ่างทอง **โรคราแป้ง** สาเหตุเกิดจากรา *Oidium mangiferae* ระบาดที่จังหวัดฉะเชิงเทรา นครราชสีมา ราชบุรี

สระแก้ว สระบุรี และอ่างทอง **โรคจุดสาหร่าย** สาเหตุเกิดจาก *Cephaleuros virescens* ระบาดที่ จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี เชียงใหม่ นครราชสีมา นครพนม พระนครศรีอยุธยา เพชรบูรณ์ เพชรบุรี ราชบุรี ลำพูน สระแก้ว และ สระบุรี **โรคราสีชมพู** สาเหตุเกิดจากรา *Corticium salmonicolor* พบที่จังหวัดจันทบุรี **โรคช่อดอกดำ** สาเหตุเกิดจากราหลายชนิด ได้แก่ *Colletotrichum*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Alternaria* และ *Pestalotiopsis* พบระบาดที่ จังหวัดฉะเชิงเทรา จันทบุรี นครราชสีมา ราชบุรี **โรคราดำ** สาเหตุเกิดจากรา *Capnodium mangiferae* พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา เชียงราย นครราชสีมา ราชบุรี สระแก้ว สระบุรี และราดำสาเหตุเกิดจากรา *Meliola mangiferae* พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สระแก้ว สระบุรี **โรคใบจุด** สาเหตุเกิดจากรา *Phyllosticta mangiferae* พบระบาดที่ จังหวัดนครราชสีมา สระบุรี **โรคเปลือกแตกยางไหล** สาเหตุเกิดจากรา *Lasiodiplodia theobromae* พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา นครราชสีมา ชลบุรี **โรคผลเน่า** สาเหตุเกิดจากรา *Lasiodiplodia theobromae* พบระบาดที่จังหวัดจันทบุรี ฉะเชิงเทรา สระแก้ว สระบุรี **โรคขี้ผลเน่า** สาเหตุเกิดจากรา *Dothiorella dominicana* พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สระแก้ว ราชบุรี

อ้อย พบ**โรคเส้ดำ** สาเหตุเกิดจากรา *Ustilago scitaminea* ระบาดที่ขอนแก่น ชลบุรี ราชบุรี ระยอง สุพรรณบุรี **โรคราสนิม** สาเหตุเกิดจากรา *Puccinia melanocephala* ระบาดที่ จังหวัดระยอง **โรคใบจุดวงแหวน** สาเหตุเกิดจากรา *Leptosphaeria sacchari* พบระบาดที่จังหวัด กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ ชลบุรี นครราชสีมา เพชรบูรณ์ ราชบุรี ระยอง ลพบุรี สุพรรณบุรี **โรคใบ จุดรูปตา** สาเหตุเกิดจากรา *Bipolaris sacchari* พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี **โรคเส้น ใบแดง** สาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum falcatum* พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ ชลบุรี นครราชสีมา ราชบุรี ระยอง ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบูรณ์ ลพบุรี สุพรรณบุรี **โรคเหี่ยว เน่าแดง** สาเหตุเกิดจากรา *Fusarium moniliforme* พบที่จังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรี **โรคปล้องเน่า** สาเหตุเกิดจากรา *Schizophyllum commune* พบที่จังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรี **โรคใบขาว** สาเหตุ เกิดจากไมโคพลาสมา พบระบาดที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น ระยอง สุพรรณบุรี **โรคกอดะไคร้** สาเหตุเกิดจากไฟโตพลาสมา พบระบาดที่จังหวัดระยอง ราชบุรี

ข้าวฟ่าง พบ**โรคแอนแทรกโนส** สาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum graminicola* พบระบาดที่ จังหวัดสุพรรณบุรี และนครราชสีมา **โรคใบจุด** สาเหตุเกิดจากรา *Phyllachora sorghi* ระบาดที่ จังหวัดนครราชสีมา เพชรบุรี เพชรบูรณ์ สระบุรี ลพบุรี **โรคราสนิม** สาเหตุเกิดจากรา *Puccinia purpurea* พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา **โรคลำต้นเน่า** สาเหตุเกิดจากรา *Fusarium moniliforme* พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา **โรคเมล็ดเน่า** สาเหตุเกิดจากรา *Fusarium moniliforme* พบระบาดที่ จังหวัดนครราชสีมา **โรคเน่าแห้ง** สาเหตุเกิดจากรา *Macrophomina phaseolina* พบระบาดที่จังหวัด สุพรรณบุรีและจัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืชที่ได้จากการสำรวจของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าว ฟ่าง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 บัญชีรายชื่อโรคพืชของพืชส่งออก ได้แก่ ข้าวโพดฝักอ่อนและมะม่วง พืชนำเข้า ได้แก่ อ้อยและข้าวฟ่าง ที่พบการระบาดในจังหวัดต่าง ๆ ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 - กันยายน 2556

ศัตรูพืช	ชื่อโรค	ส่วนที่พืชเข้าทำลาย	แหล่งแพร่กระจาย
ข้าวโพดฝักอ่อน: Baby corn (<i>Zea mays</i> Linn.)			
FUNGI			
Anamorphic Pleosporaceae			
<i>Exserohilum turcicum</i> (Pass.) Leo. & Suggs.	โรคใบไหม้แผลใหญ่(Northern Corn Leaf Blight)	<i>Exserohilum turcicum</i> (Pass.) Leo. & Suggs.	<i>Exserohilum turcicum</i> (Pass.) Leo. & Suggs.
Class: Oomycota			
Order: Sclerosporales			
Family: Sclerosporaceae			
<i>Peronosclerospora sorghi</i> (W. Weston & Uppai)	โรคราน้ำค้าง (Downy Mildew)	ใบ	กาญจนบุรี (3) ชลบุรี (2) นครราชสีมา (1) นครสวรรค์ (1) ราชบุรี (4)
มะม่วง: Mango (<i>Mangifera indica</i> L.)			
ALGAE			
<i>Cephaleuros virescens</i> Kunze	จุดสาหร่าย (Algal spot)	ใบ	กาญจนบุรี (3) จันทบุรี (5) ฉะเชิงเทรา (4) ชลบุรี (3) เชียงใหม่ (2) นครราชสีมา (8) นครพนม (2) พระนครศรีอยุธยา (3) เพชรบูรณ์ (5) เพชรบุรี (4) ราชบุรี (2) ลำพูน (8) สระแก้ว (3) สระบุรี (4)
FUNGI			
Anamorphic Fungi			
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (Penz.) Penz. & Sacc.	โรคแอนแทรคโนส (Anthracnose)	ช่อดอก ใบ ผล	กาญจนบุรี (3) จันทบุรี (5) ฉะเชิงเทรา (4) เชียงใหม่ (2) เชียงราย (1) นครราชสีมา (8) นครพนม (2) พระนครศรีอยุธยา (3) เพชรบูรณ์ (5) เพชรบุรี (4) ประจวบคีรีขันธ์ (2) ราชบุรี (5) สระแก้ว (3) สระบุรี (7) อ่างทอง (3)

ศัตรูพืช	ชื่อโรค	ส่วนที่พืชเข้าทำลาย	แหล่งแพร่กระจาย
<i>Colletotrichum, Fusarium</i> <i>Cladosporium, Alternaria</i> <i>Pestalotiopsis</i>	โรคช่อดอกดำ (Blossom Blight)	ช่อดอก	ฉะเชิงเทรา (4) จันทบุรี (1) นครราชสีมา (5) ราชบุรี (3)
<i>Dothiorella dominicana</i> Petr. & Cif.	โรคช้ำผลเน่า (Stem end rot)	ผล	นครราชสีมา จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สระแก้ว ราชบุรี
<i>Oidium mangiferae</i> Berthet	ราแป้ง (Powdery mildew)	ช่อดอก ใบ ผล	ราชบุรี (3) นครราชสีมา (4)
<i>Lasiodiplodia theobromae</i> Pat.	โรคเปลือกแตกยาง ไหล (cork bark and gummosis)	ลำต้น	กาญจนบุรี (1) จันทบุรี (1) ฉะเชิงเทรา (2) นครราชสีมา (2) ชลบุรี (1)
<i>Lasiodiplodia theobromae</i> Pat.	ผลเน่า (Fruit rot)	ผล	จันทบุรี (4) ฉะเชิงเทรา (2) นครราชสีมา (2) ชลบุรี (1)
<i>Phyllosticta mangiferae</i> Bat.	ใบจุด (Leaf spot)	ใบ	นครราชสีมา สระบุรี
Class Ascomycetes			
Order: Dothiodeales			
Family: Capnodiaceae			
<i>Capnodium mangiferae</i> Cooke	ราดำ (Sooty mold)	ใบ ผล	กาญจนบุรี (1) จันทบุรี (1) ฉะเชิงเทรา (4) เชียงราย (1) นครราชสีมา (5) ราชบุรี (5) สระแก้ว (3) สระบุรี (4)
Order: Meliolales			
Family: Meliolaceae			
<i>Meliola mangiferae</i> Earle	ราดำ (Sooty mold)	ใบ ผล	นครราชสีมา (5) ฉะเชิงเทรา (6) สระแก้ว (3) สระบุรี (4)
Class Basidiomycetes			
Order: Stereales			
Family: Corticiaceae			
<i>Corticium salmonicolor</i> B. & Br. Syn; <i>Erythricium</i> <i>salmonicolor</i> (Berk. & Br.) Burd. <i>Pellicularia</i> <i>salmonicolor</i> (Berk. & Br.) Dustur.	ราสีชมพู (Pink disease)	กิ่ง	จันทบุรี (1)

ศัตรูพืช	ชื่อโรค	ส่วนที่พืชเข้าทำลาย	แหล่งแพร่กระจาย
อ้อย: Sugarcane (<i>Saccharum officinarum</i> L.)			
FUNGI			
Anamorphic Fungi			
<i>Bipolaris sacchari</i> (E.J.Butler) Shoemaker	โรคใบจุดรูปตา (Eye spot)	ใบ	กาญจนบุรี (1) ราชบุรี (3)
<i>Colletotrichum falcatum</i> Went	โรคไส้เน่าแดง, เส้นใบแดง (Red Rot disease)	ก้านใบ	กาญจนบุรี (7) กาฬสินธุ์ (3) ชัยภูมิ (3) ชลบุรี (3) นครราชสีมา (1) ราชบุรี (12) ระยอง (3) ประจวบคีรีขันธ์ (3) เพชรบูรณ์ (8) ลพบุรี (2) สุพรรณบุรี (8)
<i>Fusarium moniliforme</i> J.Sheld + <i>Colletotrichum</i> <i>falcatum</i> Went.	โรคเหี่ยวเน่าแดง (Red rot)	ลำต้น	เพชรบูรณ์ (1) ลพบุรี (1)
Class Ascomycetes			
Order: Dothiiales			
Family: Leptosphaeriaceae			
<i>Leptosphaeria sacchari</i> Breda de Haan.	โรคใบจุดวงแหวน (Ring spot disease)	ใบ	กาฬสินธุ์ (3) ขอนแก่น (6) ชัยภูมิ (6) ชลบุรี (4) นครราชสีมา (3) เพชรบูรณ์ (7) ราชบุรี (4) ระยอง (3) ลพบุรี (5) สุพรรณบุรี (1)
Class Basidiomycetes			
Order: Schizophyllales			
Family: Schizophyllaceae			
<i>Schizophyllum commune</i> Fries	โรคปล้องเน่า (Cane rot)	ลำต้น	เพชรบูรณ์ (1) ลพบุรี (1)
Order: Uredinales			
Family: Puciniaceae			
<i>Puccinia melanocephala</i> Syd.& P.Syd.	โรคราสนิม (Rust)	ใบ	ระยอง (3)
Order: Ustilaginales			
Family: Ustilaginaceae			
<i>Ustilago scitaminea</i> Syd.	โรคแสบดำ (Smut disease)		ขอนแก่น (2) ชลบุรี (1) ราชบุรี (4) ระยอง สุพรรณบุรี (2)

ศัตรูพืช	ชื่อโรค	ส่วนที่พืชเข้าทำลาย	แหล่งแพร่กระจาย
MYCOPLASMA			
Mycoplasma like organism, MLO)	โรคใบขาว (White leaf)	ใบ	กาฬสินธุ์ (1) ขอนแก่น (3) ระยอง (1) สุพรรณบุรี (1)
PHYTOPLASMA			
Phytoplasma	โรคยอดตะไคร้ (Grassy shoot)	ลำต้น	ระยอง (1) ราชบุรี (1)
ข้าวฟ่าง: Sorghum (<i>Sorghum bicolor</i> L.)			
FUNGI			
Anamorphic Fungi			
<i>Colletotrichum graminicola</i> (Ces.) G.W. Wilson	ลำต้นเน่า (Stem rot) แอนแทรคโนส (Anthracnose)	ลำต้น	สุพรรณบุรี
<i>Fusarium moniliforme</i> J. Sheld	Stalk rot	ลำต้น	นครราชสีมา
<i>Fusarium moniliforme</i> J. Sheld	โรคเมล็ดเน่า (Kernel rot)	เมล็ด	นครราชสีมา
<i>Macrophomina phaseolina</i> (Tassi) Goid.	โรคเน่าแห้ง Charcoal rot	ลำต้น	สุพรรณบุรี
Class Ascomycetes			
Order: Phyllachorales			
Family: Phyllachoraceae			
<i>Phyllachora sorghi</i> Höhn.	โรคจุดดำ (tar spot)	ใบ	นครราชสีมา เพชรบุรี เพชรบูรณ์ สระบุรี ลพบุรี
Class Basidiomycetes			
Order: Uredinales			
Family: Puciniaceae			
<i>Puccinia purpurea</i> Cooke	โรคราสนิม (Rust)	ใบ ลำต้น	นครราชสีมา
Order: Ustilaginales			
Family: Ustilaginaceae			
<i>Sporisorium cruentum</i> (J.G. Kühn) Vanky	โรคราเขม่าดำ (Smut, loose kernel)	ช่อดอก	นครสวรรค์

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ตรวจค้นเอกสารและรวบรวมรายชื่อโรคพืชของโรคของข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง อ้อย และข้าวฟ่าง ที่เกิดในประเทศไทยพบโรคพืชที่เกิดจากรา แบคทีเรีย ไวรัสและไส้เดือนฝอย รวบรวม เก็บตัวอย่างโรคจากแหล่งปลูกต่าง ๆ ในประเทศไทย และศึกษาชนิดของโรคพืชของพืชส่งออก ได้แก่ ข้าวโพดฝักอ่อน มะม่วง พืชนำเข้าได้แก่ อ้อย และข้าวฟ่าง ศึกษาและจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุที่ได้จากการสำรวจดังนี้ มะม่วง พบโรคแอนแทรคโนส สาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum gloeosporioides* ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา เชียงใหม่ เชียงราย นครราชสีมา นครพนม พระนครศรีอยุธยา เพชรบูรณ์ เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี สระแก้ว สระบุรี และอ่างทอง โรคราแป้ง สาเหตุเกิดจากรา *Oidium mangiferae* ระบาดที่จังหวัดฉะเชิงเทรา นครราชสีมา ราชบุรี สระแก้ว สระบุรี และอ่างทอง โรคจุดสาหร่าย สาเหตุเกิดจาก *Cephaleuros virescens* ระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี เชียงใหม่ นครราชสีมา นครพนม พระนครศรีอยุธยา เพชรบูรณ์ เพชรบุรี ราชบุรี ลำพูน สระแก้ว และ สระบุรี โรคราสีชมพู สาเหตุเกิดจากรา *Corticium salmonicolor* พบที่จังหวัดจันทบุรี โรคช่อดอกดำ สาเหตุเกิดจากราหลายชนิด ได้แก่ *Colletotrichum*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Alternaria* และ *Pestalotiopsis* พบระบาดที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จันทบุรี นครราชสีมา ราชบุรี โรคราดำ สาเหตุเกิดจากรา *Capnodium mangiferae* พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา เชียงราย นครราชสีมา ราชบุรี สระแก้ว สระบุรี และราดำสาเหตุเกิดจากรา *Meliola mangiferae* พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สระแก้ว สระบุรี โรคใบจุด สาเหตุเกิดจากรา *Phyllosticta mangiferae* พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา สระบุรี โรคเปลือกแตกยางไหล สาเหตุเกิดจากรา *Lasiodiplodia theobromae* พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา นครราชสีมา ชลบุรี โรคผลเน่า สาเหตุเกิดจากรา *Lasiodiplodia theobromae* พบระบาดที่จังหวัดจันทบุรี ฉะเชิงเทรา สระแก้ว สระบุรี โรคขั้วผลเน่า สาเหตุเกิดจากรา *Dothiorella dominicana* พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สระแก้ว ราชบุรี อ้อย พบโรคเส้ดำ สาเหตุเกิดจากรา *Ustilago scitaminea* ระบาดที่ขอนแก่น ชลบุรี ราชบุรี ระยอง สุพรรณบุรี โรคราสนิม สาเหตุเกิดจากรา *Puccinia melanocephala* ระบาดที่จังหวัดระยอง โรคใบจุดวงแหวน สาเหตุเกิดจากรา *Leptosphaeria sacchari* พบระบาดที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ ชลบุรี นครราชสีมา เพชรบูรณ์ ราชบุรี ระยอง ลพบุรี สุพรรณบุรี โรคใบจุดรูปตา สาเหตุเกิดจากรา *Bipolaris sacchari* พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี โรคเส้นใบแดง สาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum falcatum* พบระบาดที่จังหวัดกาญจนบุรี กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ ชลบุรี นครราชสีมา ราชบุรี ระยอง ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบูรณ์ ลพบุรี สุพรรณบุรี โรคเหี่ยวเน่าแดง สาเหตุเกิดจากรา *Fusarium moniliforme* พบที่จังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรี โรคปล้องเน่า สาเหตุเกิดจากรา *Schizophyllum commune* พบที่จังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรี โรคใบขาว สาเหตุเกิดจากไมโคพลาสมา พบระบาดที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น ระยอง สุพรรณบุรี โรคกอตะไคร้ สาเหตุเกิดจากไฟโตพลาสมา พบระบาดที่จังหวัดระยอง ราชบุรี และข้าวฟ่าง พบโรคแอนแทรคโนส สาเหตุเกิดจากรา *Colletotrichum graminicola* พบระบาดที่จังหวัดสุพรรณบุรี และนครราชสีมา โรคใบจุด สาเหตุเกิดจากรา *Phyllachora sorghi* ระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา เพชรบุรี เพชรบูรณ์ สระบุรี ลพบุรี โรคราสนิม สาเหตุเกิดจากรา *Puccinia purpurea* พบระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา โรคลำต้นเน่า สาเหตุเกิดจากรา *Fusarium moniliforme* พบ

ระบาดที่จังหวัดนครราชสีมา โรคเมล็ดเน่า สาเหตุเกิดจากรา *Fusarium moniliforme* พบบนระบาดที่
จังหวัดนครราชสีมา โรคเน่าแห้ง สาเหตุเกิดจากรา *Macrophomina phaseolina* พบบนระบาดที่
จังหวัดสุพรรณบุรี

ตัวอย่างแห้งโรคพืชจัดเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์โรคพืช ตึกอภินิหารสิริการ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัย
พัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิการ์ เพ็ญแพ็คตร์. 2547. *Sphaceloma* spp. สาเหตุโรคสแคปของพืชต่างๆ ในประเทศไทย. เอกสารวิชาการ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 68 หน้า.
- กรรณิการ์ เพ็ญแพ็คตร์ วิรัช ชูบำรุง และวัลลภ หนองคาย. 2527. ศึกษาเชื้อราโรคพืชที่สร้าง pycnidia. หน้า 101-110. ใน รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2527 เล่มที่ 3. กลุ่มงานวิทยาไมโค กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- กองโรคพืชและจุลชีววิทยา. 2545. คู่มือโรคพืชไร่. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 105 หน้า.
- กอบกุล วิภาวสุ. 2531. โรคข้าวฟ่างหวานและโรคลำต้นเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium moniliforme* Sheldon. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 141 หน้า.
- จันทนา จอมดวง และ วิชชา สอาดสุด. 2546. ประสิทธิภาพของเชื้อรา *Gliocladium virens* ในการควบคุม เชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* และโรคแอนแทรกโนสบนผลมะม่วง. การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 6. 24-27 พฤศจิกายน 2546 ณ โรงแรมโซฟิเทล ราชอาอคิด จ. ขอนแก่น.
- ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา โกมินทร์ วิโรจน์วัฒนกุล และอดิศักดิ์ คำนวนศิลป์. 2547. โรคข้าวโพด และการป้องกันกำจัด. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 69 หน้า.
- เชาวนาถ พงุทธิเทพ กิตติภพ วายุภาพ จิราลักษณ์ ภูมิโรสง อัจฉรา จอมสงว่างค์ และ ศักดิ์ เฟงผล. 2556. การป้องกันกำจัดโรคราน้ำค้างของข้าวโพดหวานโดยใช้สารเคมี. หน้า 303-309. ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 36 วันที่ 5-7 มิถุนายน 2556 ณ โรงแรมอัครารณ จังหวัดหนองคาย.
- ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา เพ็ชรรัตน์ โยวะบุตร พิระวรรณ พัฒนวิภาส และปัญญา พุกสุน. 2554. ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อราต่อโรคราน้ำค้างข้าวโพดสายพันธุ์ใหม่. หน้า 234-237 ใน รายงานการประชุมข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 35 วันที่ 24 - 27 พฤษภาคม 2554. ณ โรงแรมมารวย การ์เด็น กรุงเทพฯ.
- ฉวีวรรณ บุญเรือง. 2536. โรคข้าวผลเน่าหลังเก็บเกี่ยวของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Phomopsis mangiferae* Admad. และการควบคุม. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2536. 66 หน้า.
- เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง อัสพร เปลียนสินไชย และกนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์. 2541. การประเมินสายพันธุ์ข้าวฟ่างต้านทานโรคราน้ำค้างที่เมล็ด. หน้า 1-9. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2539: ข้าวฟ่างและพืชท้องถิ่น กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชไร่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี.
- เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง และคณะ , 2547 , เอกสารวิชาการอ้อย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ . 147 หน้า
- เตือนใจ บุญ-หลง และโกมินทร์ วิโรจน์วัฒนกุล. 2530. การศึกษาพืชอาศัยของโรคเออร์โกทของข้าวฟ่าง. หน้า 32-36. ใน รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2530 กลุ่มวิจัยโรคพืชไร่ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

- เตือนใจ บุญ-หลง ธีรยุทธ์ กลิ่นสุคนธ์ และอนงค์ จันทร์ศรีกุล. 2527. เฮอร์กอทโรคใหม่ของข้าวฟ่างในประเทศไทย. วารสารวิชาการเกษตร 2(2) : 146-150.
- เตือนใจ บุญ-หลง สุชาติ วิจิตรานนท์ และ แสงมณี ชิงดวง. 2545. โรคไม้ผลกองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- ธนากร จารุพัฒน์ วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล นิพนธ์ ทวีชัย และ ศศิณาฏ แสงวงศ์. 2526. โรคอ้อยในประเทศไทย. สมาคมนักวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 180 หน้า
- นิพนธ์ วิสารทานนท์. 2542. โรคไม้ผลเขตร้อนและการป้องกันกำจัด. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการหลักสูตร “หมอปืช-ไม้ผล” ฉบับที่ 1. โครงการเพื่อบรรเทาผลกระทบทางสังคมเนื่องจากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 172 หน้า.
- นิพนธ์ วิสารทานนท์ และสุชาติ คูอาริยะกุล. 2526. การทดสอบการเป็นโรควางไหลด้วยเชื้อรา *Botryodiplodia theobromae* Pat. ที่แยกจากยางไหล กิ่งแห้งตายและขั้วผลเน่ากับมะม่วงพันธุ์เขียวเสวย. หน้า 297-306 ใน รายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 21 สาขาพืช. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- นิพนธ์ วิสารทานนท์ และสุรชาติ คูอาริยะกุล. 2533. การทดสอบ การเป็นโรควางไหลด้วยเชื้อรา *Botryodiplodia theobromae* Pat ที่แยกจากอาการยางไหล กิ่งแห้งตาย และขั้วผลเน่ากับมะม่วงพันธุ์เขียวเสวย. หน้า 297-306 ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 28 29 - 31 มกราคม 2533 กรุงเทพฯ.
- นิลุบล ทวีกุล1 ทักษิณา ศันสยะวิชัย กาญจนนา กิรศักดิ์ และศุภจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล. 2555. การจัดการโรคใบขาวอ้อยด้วยการใช้พันธุ์ปลอดโรค. แก่นเกษตร 40 ฉบับพิเศษ 3 : 241-248.
- ประชุม จุฑาวรรณณะ ธรรมศักดิ์ สมมาตย์ และ จิรนนท์ แหยมสูงเนิน. 2544. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อสาเหตุโรคข้าวโพดในประเทศไทย. หน้า 192-210. ใน อารังศิลป์ โปธิสูง (ผู้รวบรวม). การประชุมวิชาการข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 30. 19-23 สิงหาคม 2544 ณ โรงแรมเนวาด้า แกรนด์, อุบลราชธานี.
- ปริญญา จันทศรี รัฐพล พรประสิทธิ์ และวิชา สอาดสุด. 2553. ผลของการจัดการสวนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองในระยะก่อนเก็บเกี่ยวที่มีต่อการเกิดโรคแอนแทรคโนสของมะม่วงหลังเก็บเกี่ยว. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 41: 325-328.
- ปรีชา สุรินทร์. 2508. การศึกษาโรคใบจุดของมะม่วงอกร่องที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotia*. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 37 หน้า.
- ผด จันทรสุขโข วันทนีย์ อุ้วาณิชย์ โสภณ สินธุประมา และอัปสร เปลี่ยนสินไชย. 2536. การประเมินความเสียหายของอ้อยจากการระบาดของโรคแบคทีเรียโอซิสในสภาพธรรมชาติ. หน้า 327-330 ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 31 สาขาพืช 3-6 กุมภาพันธ์ 2536. กรุงเทพฯ.
- ผุสดี พันธุ์ประสิทธิ์. 2529. โรคขั้วผลเน่าของผลมะม่วงภายหลังการเก็บเกี่ยวที่เกิดจากเชื้อรา *Dothiorella dominicana* Pet. et. Cif. และการควบคุม. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

- พจนานา ตระกูลสุขรัตน์ เพลินพิศ สงสังข์ อมรรัตน์ ภูไพบูลย์ และพรพิมล อธิปัญญาคม. 2553. สํารวจ รวบรวม และจําแนกราสกุล *Macrophomina* สาเหตุโรคพืชเศรษฐกิจ. หน้า 1827-1831 ใน รายงานผลงานประจำปี 2553. สํานักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พัฒนา สนธิรัตน์, ประไพศรี พิทักษ์ไพรวรรณ, ธนวัฒน์ กำแหงฤทธิรงค์, วิรัช ชูบำรุง และ อุบล คีอประโคน. 2537. ดรรชนีโรคพืชในประเทศไทย. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา, กรมวิชาการ เกษตร, กรุงเทพฯ.
- พิพัฒน์ เชียงหลิว. 2532. ราดำในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 177 หน้า.
- พีระวรรณ พัฒนวิภาส. 2546. โรคกาบและใบไหม้ข้าวโพดที่เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani*. หน้า 260-264. ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 31 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พีระวรรณ พัฒนวิภาส ทศนาพร ทศกร และธารทิพย์ ภาสบุตร. 2553. สํารวจ รวบรวม และจําแนกเชื้อราสกุล *Curvularia* spp. สาเหตุโรคพืช. หน้า 1762-1793 ใน ผลงานวิจัยประจำปี 2553. สํานักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- พีระวรรณ พัฒนวิภาส ศิวีไล ลาภบรรจบ พิเชษฐ์ กรุดลอยมา สุริพัฒน์ ไทยเทศ. 2553. หน้า 451-459 ใน ปฏิกริยาพันธุ์ข้าวโพดต่อโรคใบไหม้แผลใหญ่. ผลงานวิจัยประจำปี 2553. สํานักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- พิสสวรรณ เขียมสมบัติ และปวีณา เกษมสินธุ์. 2554. การตรวจพบเชื้อ Sugarcane streak mosaic virus ในข้าวโพด. หน้า 266-270. ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 35 กรุงเทพฯ.
- พิสสวรรณ เขียมสมบัติ สุดฤดี ประเทืองวงศ์ สุพจน์ กาเข้ม และประชุม จุฑาวรรณะ. 2552. การพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการโรคไวรัสใบด่างลาย (SCMV) ไวรัสใบด่างจุดเหลือง (MCMV) โรคเหี่ยว และโรคลำต้นเน่าแบคทีเรียของข้าวโพดหวานปีที่ 2. สํานักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 92 หน้า.
- พรพิมล อธิปัญญาคม สุณีรัตน์ สีมะเดื่อ และชนินทร ดวงสอาด. 2554. การจําแนกชนิดของราสกุล *Colletotrichum* สาเหตุโรคพืช โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางพันธุกรรม. หน้า..... ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2554 สํานักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- พรพิมล จันทรอ่อน สุพจน์ กาเข้ม ประชุม จุฑาวรรณะ และสุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2550. การศึกษาลักษณะสําคัญและการพัฒนาวิธีการปลูกเชื้อ *Erwinia chrysanthemi* สาเหตุโรคลำต้นเน่าข้าวโพดหวาน. หน้า 655-662 ใน เรื่องเติมการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- พรพิมล จันทรอ่อน สุพจน์ กาเข้ม ประชุม จุฑาวรรณะ และสุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2550. การศึกษาลักษณะสําคัญและการพัฒนาวิธีการปลูกเชื้อ *Erwinia chrysanthemi* สาเหตุโรคลำต้นเน่าข้าวโพดหวาน. หน้า 655-662 ใน เรื่องเติมการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

- พัชรวิภา ใจจักรคา วราภรณ์ บุญเกิด และสุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2556. เทคนิคการปลูกเชื้อราน้ำค้างข้าวโพดในโรงเรือน. หน้า 287-292. ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 36 วันที่ 5-7 มิถุนายน 2556 ณ โรงแรมอัครารณ จังหวัดหนองคาย.
- พจนา ตระกูลสุขรัตน์ พีระวรรณ พัฒนวิภาส อภิรัชต์ สมฤทธิ์ และกนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์. 2553. (ก) ปฏิกิริยาของสายพันธุ์ข้าวฟ่างหวานที่ต้านทานต่อโรคลำต้นเน่าดำที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Macrophomina phaseolina*. หน้า 2683-2688 ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พจนา ตระกูลสุขรัตน์ พีระวรรณ พัฒนวิภาส อภิรัชต์ สมฤทธิ์ และกนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์. 2553. (ข) ปฏิกิริยาของสายพันธุ์ข้าวฟ่างหวานที่ต้านทานต่อโรคแอนแทรคโนสที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Colletotrichum sublineolum*. หน้า 2690-2695. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี อภิรัชต์ สมฤทธิ์ และธารทิพย์ ภาสบุตร. 2553. สำรวจรวบรวมและจำแนกเชื้อราแป้งสาเหตุโรคพืช. หน้า 1808-0805 ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พจนา ตระกูลสุขรัตน์ พีระวรรณ พัฒนวิภาส อภิรัชต์ สมฤทธิ์ และกนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์. 2553. (ก) ปฏิกิริยาของสายพันธุ์ข้าวฟ่างหวานที่ต้านทานต่อโรคลำต้นเน่าดำที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Macrophomina phaseolina*. หน้า 2683-2688 ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พจนา ตระกูลสุขรัตน์ พีระวรรณ พัฒนวิภาส อภิรัชต์ สมฤทธิ์ และกนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์. 2553. (ข) ปฏิกิริยาของสายพันธุ์ข้าวฟ่างหวานที่ต้านทานต่อโรคแอนแทรคโนสที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Colletotrichum sublineolum*. หน้า 2690-2695. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วันतीय อู่วานิชย์. 2545. โรคอ้อยสำคัญที่เกิดจากเชื้อรา. กลุ่มงานวิจัยโรคพืชไร่ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 78 หน้า.
- วันतीय อู่วานิชย์. 2547. โรคอ้อย กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 45-56.
- วัลลภา อีรภาวะ และสุภา สุขเกษม. 2529. การศึกษาโรคผลเน่าของมะม่วงที่เกิดจากเชื้อรา *Botryosphaeria ribis* Grossenbacher & Duggar. หน้า 32-33. ใน รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2529. กลุ่มงานโรคพืชผลิตผลเกษตร กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วัลลภา สุขชาติ อัสพร เปลียนสินไชย และวัฒน์ศักดิ์ ชมภูนิช. 2546. การป้องกันกำจัดโรคกอดะไคร้โดยวิธีใช้ Tetracycline. หน้า 315-320 ใน รายงานผลงานวิจัย ปี 2546 อ้อย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วิชา สอาดสุด อุราภรณ์ สอาดสุด ปริญญา จันทศรี และ เมธาสิทธิ์ คนการ. 2548. การอบแสง UV เพื่อควบคุมโรคแอนแทรคโนสบนผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกหลังการเก็บเกี่ยว. Postharvest Newsletter ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2548. หน้า 5.

- ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล ทักษิณา ศันสยะวิชัย วีระพล ผลภักดี สุณี ศรีสิงห์ นฤทัย วรสถิตย์ และมัทนา วินิชย์. 2550. การสำรวจโรคใบขาวและความทนทานต่อโรคของอ้อยป่าและอ้อยลูกผสม. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2550 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ สถาบันอินทรีจันทร์สถิตย์เพื่อการค้นคว้าและพัฒนาพืชศาสตร์. 2550. โรคที่สำคัญของข้าวโพดและการป้องกันกำจัด. นิตยสารเกษตรศาสตร์ ปีที่ 8 ฉบับที่ 5 พฤษภาคม 2550.
- ศิริไล ลาภบรรจบ พิระวรรณ พัฒนวิภาส พิเชษฐ์ กรุดลอยมา สุริพัฒน์ ไทยเทศ. 2554. การประเมินพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อโรคใบไหม้แผลใหญ่. หน้า 383-389. ใน รายงานผลงานวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ศิริไล ลาภบรรจบ สุริพัฒน์ ไทยเทศ อมรา ไตรศิริ และพิเชษฐ์ กรุดลอยมา. 2556. การตอบสนองของข้าวโพดลูกผสมและสายพันธุ์แท้ต่อโรคใบต่างแคะ. หน้า 293-302. ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 36 วันที่ 5-7 มิถุนายน 2556 ณ โรงแรมอัครารณ จังหวัดหนองคาย.
- สมเกียรติ ฐิตะฐาน ดิลก อัญชลีสังกาศ นิยม จิวจัน และฤกษ์ ศยามานนท์. 2521. โรคราน้ำค้างของอ้อยในประเทศไทย. เอกสารทางวิชาการสาขาพืชไร่ กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 14 หน้า.
- สุชาติ วิจิตรานนท์. 2541. โรคมะม่วงและการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน. กลุ่มงานวิจัยโรคไม้ผล พืชสวน อุตสาหกรรมและสมุนไพร กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 30 หน้า.
- สุชาติ วิจิตรานนท์ และมาโนช ทศพล. 2537. ศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีบางชนิดในการป้องกันกำจัดโรคแอนแทรกคโนสของมะม่วง. หน้า 149-162 ใน รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2537 กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุนิรัตน์ สีมะเตือ พรพิมล อธิปัญญาคม ชนินทร ดวงสอด และอภิรัชต์ สมฤทธิ์.....การเฝ้าระวังการแพร่กระจายของราสนิม (tropical maize rust): *Physopella zae* (Mains) Cummins & Ramachar ในข้าวโพด. หน้า 1679-1685 ใน รายงานผลงานประจำปี สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุนีย์ ศรีสิงห์ นงลักษณ์ ศรีนทุ และอัปสร เปลียนสินไชย. 2537. การใช้ ELISA ในการตรวจสอบความต้านทานโรคใบขาวของอ้อย, หน้า 612-617 ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2535: อ้อย. สุพรรณบุรี.
- สุนีย์ ศรีสิงห์ และวัลลภา สุชาติ. 2555. การทดสอบปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงโรคใบขาวในเขตภาคตะวันตก. เกษตร 40 ฉบับพิเศษ 3 : 249-253.
- สุนีย์ ศรีสิงห์ และอุดม เลียบวัน. 2550. การทดสอบปฏิกิริยาของพันธุ์อ้อยต่อโรคอ้อยที่สำคัญในภาคกลางและภาคเหนือ (โรคเหี่ยวเน่าแดง). หน้า 68-77 ใน รายงานประจำปี 2547 ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุนีย์ ศรีสิงห์ อัปสร เปลียนสินไชย และวันทนีย์ อุ้วาณิชย์. 2538. ความเสียหายของผลผลิตอ้อยจากโรคใบจุดเหลือง. หน้า 442-447 ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 33 สาขาพืช. กรุงเทพฯ.

- สุพจน์ กาเซ็ม พรนภา คากองแก้ว ฐาปนี คงสิทธิ์ธนกร นววรรณ ทองเสน วราภรณ์ บุญเกิด พิศ
 สวรรณ เจริญสมบัติ และสุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2556. การระบาดของโรคข้าวโพดในแหล่ง
 ผลิตที่สำคัญของประเทศไทย. หน้า 195-205. ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่าง
 แห่งชาติ ครั้งที่ 36 วันที่ 5-7 มิถุนายน 2556 ณ โรงแรมอัสวีร์ จังหวัดหนองคาย.
- สุดฤดี ประเทืองวงศ์ ประชุม จุฑาวรรณนะ กลขนา เกศสุวรรณ และสุพจน์ กาเซ็ม. 2547. การ
 ระบาดของโรคข้าวโพดจากแบคทีเรียชนิดใหม่ในประเทศไทย. หน้า 249-262. ใน การ
 ประชุมข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ กรุงเทพฯ.
- สายพิน จันทรเทพ. 2532. โรคข้าวผลเน่าของผลมะม่วงภายหลังการเก็บเกี่ยวที่เกิดจากเชื้อรา
Botryodiplodia theobromae Pat. และการควบคุม. วิทยานิพนธ์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- อภิรัชต์ สมฤทธิ พีระวรรณ พัฒนวิภาส พจนา ตระกูลสุจริตน์ และกนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์.
 2553. ปฏิกริยาของสายพันธุ์ข้าวฟ่างหวานที่ต้านทานต่อโรคช่อดอกใหม่และยอดบิด
 ที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Fusarium moniliforme*. หน้า 2676-2682. ใน รายงานผลงานวิจัย
 ประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
 สหกรณ์.
- อภิรัชต์ สมฤทธิ ยุทธศักดิ์ เจริญไชยศรี ธารทิพย์ ภาสบุตร และสุนิรัตน์ สีมะเตือ. 2553. สำร
 รวบรวม และจำแนกราก *Fusarium* สาเหตุโรคพืช. หน้า 1762-1781. ใน รายงานผลงานวิจัย
 ประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
 สหกรณ์. (โรคลำต้นเน่าแดงของข้าวฟ่าง *Fusarium oxysporum*)
- อัปสร เปลี่ยนสินไชย ขวลิต หาญดี ประชา ถ้ำทอง อุดม เลียบวัน นิพนธ์ เอี่ยมสุภาษิต. 2536.
 การคัดเลือกพันธุ์อ้อยเพื่อให้ต้านทานต่อโรคเส้ดำ. หน้า 303-311 ใน การประชุมทาง
 วิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 31 สาขาพืช 3-6 กุมภาพันธ์ 2536. กรุงเทพฯ.
- อุบล คือประโคน วิรัช ชูบำรุง พัทธา โพธิ์งาม และสมศักดิ์ เสียงก้อง. 2529 (ก) ศีรษะลักษณะ
 อาการและเชื้อสาเหตุโรคโคนและรากเน่าของมะม่วงในระยะกล้า. หน้า 10-21 ใน รายงาน
 ผลงานวิจัย พ.ศ. 2529. กลุ่มงานวิทยาไมโค กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- อุบล คือประโคน สมศักดิ์ เสียงก้อง วรรณิการ์ เพ็ญนพภัทร และวิรัช ชูบำรุง. 2529 (ข). เชื้อรา
Phytophthora palmivora (Butl.) Butl. สาเหตุของโรคเน่าดำกล้ามะม่วง.วารสารวิชาการ
 เกษตร. 4 : 67-73.
- CABI. 2003. Crop Protection Compendium. CAB International, Wallingford, UK.
- Chunram, C. 1972. A list of plant parasitic nematodes in Thailand. Plant Protection
 Service Technical Bulletin, Ministry of Agriculture, Bangkok, Thailand, No. 1:44
 pp.
- Boonduang, A. and U. Pliansinchai,. 1986. Identification of Plant Parasitic Nematodes in
 Thailand. Nematology Section Technical Bull. No.6. Plant Pathology and
 Microbiology Div. Dept. of Agriculture. Ministry of Agriculture and Cooperatives,
 Bangkok. 17 pp.

- Pliansinchai, U. and A. Boonduang. 1986. Identification of plant parasitic nematodes of Thailand. Nematology Section Technical Bulletin No. 4. Plant Pathology and Microbiology Division, Dept of Agriculture, Bangkok. 47 pp.
- Pholecharoen, S., A. Boonduang and A.L. Taylor. 1972. Identification of plant parasitic nematodes of Thailand. Plant Protection Service Tech. Bull. No. 1 Cricomatidae. Plant Pathology and Microbiology Division, Dept. of Agriculture, Bangkok.
- Ratanaprapa, D. and A. Boonduang. 1975. Identification of plant parasitic nematodes of Thailand. Plant Protection Service Tech. Bull. No. 27. Hoplolaimidae. Plant Pathology and Microbiology Division, Dept. of Agriculture, Bangkok.