

การศึกษาชนิดของศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันนำเข้าจากต่างประเทศ
(Interception of Quarantine Pest in Imported Oil Palm Seed Consignments)

สุรพล ยินอัสวพรรณ ณัฐพร อุทัยมงคล ชลธิชา รักใคร่
กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานก้าวหน้า

ศัตรูพืชที่เข้าทำลายปาล์มน้ำมันมีไม่น้อยกว่า 130 ชนิด จัดเป็นแมลง 62 ชนิด ไร 4 ชนิด วัชพืช 23 ชนิด สไล้เดือนฝอย 6 ชนิด เชื้อรา 22 ชนิด ไวรอยด์ 1 ชนิด สัตว์ศัตรูพืช 12 ชนิด จากการตรวจวินิจฉัยเชื้อโรคและศัตรูพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการกับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันนำเข้าจากสาธารณรัฐคอสตาริกา เบนิน และ ปาปัวนิวกินี โดยสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันนำเข้าตั้งแต่เดือน มกราคม 2554 - ธันวาคม 2554 ทุกครั้งที่นำเข้า จากปริมาณนำเข้ารวม 2,250,466 เมล็ด ทำการตรวจสอบศัตรูพืชเบื้องต้นด้วยตาเปล่าและตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่าเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันนำเข้ามีสี เมล็ดสมบูรณ์ ไม่พบร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชหรือเชื้อโรคพืช เมล็ดพันธุ์บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์สะอาด ปิดมิดชิด จากการตรวจสอบสุภาพกับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Blotter method และ Dilution plate technique ไม่พบแบคทีเรีย พบเชื้อราที่ไม่ใช่สาเหตุของโรคพืช เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ไปปลูกสังเกตอาการของโรคในโรงเรือน (Seedling symptom test) ยังไม่พบอาการผิดปกติที่เกิดจากเชื้อโรคศัตรูพืช

รหัสการทดลอง 03-04-54-03-03-00-01-54

คำนำ

การนำเข้าสินค้าเกษตรจากต่างประเทศมีโอกาสที่ศัตรูพืชหลายชนิดจะติดมากับสินค้านำเข้า ทั้งที่เป็นศัตรูพืชทั่วไปหรือศัตรูพืชกักกันหรือศัตรูพืชร้ายแรงที่ยังไม่มีรายงานปรากฏในประเทศไทย หากศัตรูพืชที่ร้ายแรงซึ่งยังไม่มีรายงานในประเทศไทยติดมากับสินค้านำเข้าดังกล่าว และสามารถเข้ามาดำรงชีวิตอยู่รอดได้และเจริญและแพร่พันธุ์ได้ในประเทศ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรในประเทศไทย และกระทบต่อการเกษตรของประเทศไทย รวมทั้งกระทบต่อการส่งออกเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้าไปยังประเทศที่มีความเข้มงวดด้านกักกันพืช ตามความตกลงว่าด้วยการใช้บังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช การกำหนดมาตรการใดๆ ต้องอยู่บนพื้นฐานของมาตรฐานระหว่างประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือต้องมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่ผ่านขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช ประเทศไทยได้เริ่มมีการปรับปรุงกฎระเบียบทางกักกันพืชเพื่อควบคุมการนำเข้าใหม่ในปี 2550 ได้กำหนดให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของ **ปาล์มน้ำมัน (*Elaeis guineensis*)** จากทุกแหล่ง เป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็น สิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) 2550 ประกาศ ณ วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2550 ต่อมาในปี 2551 ได้มีการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 ครั้งใหม่ เป็นพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช(ฉบับที่ 2)พ.ศ.2542และพระราชบัญญัติกักพืช(ฉบับที่ 3)พ.ศ. 2551ตามมาตรา 8 (2) ระบุการนำเข้าสิ่งต้องห้ามเพื่อการค้าต้องผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรกำหนด

ปัจจุบันเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันจากจากสาธารณรัฐคอสตาริกา เบนิน และ ปาปัวนิวกินี ผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชแล้ว สามารถนำเข้าได้โดยมีใบอนุญาตนำเข้า ใบบรับรองสุขอนามัยพืชที่ให้การรับรองปราศจากศัตรูพืชกักกันและผ่านการกำจัดเชื้อโรคพืชด้วยสารกำจัดโรคพืชจากประเทศต้นทาง

ในแต่ละปีมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันในปริมาณมาก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องตรวจสอบศัตรูพืชที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันนำเข้า เพื่อทราบชนิดแหล่งที่มา การปรากฏของศัตรูพืชในประเทศคู่ค้า และเส้นทางการเข้ามาของศัตรูพืช ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นฐานข้อมูลการตรวจพบศัตรูพืช นำมาใช้ประโยชน์ในการพิจารณาทบทวนมาตรการสุขอนามัยพืชของการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมัน
2. กล้องจุลทรรศน์ Stereo microscope และ compound microscope

3. วัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ
4. สารเคมีตรวจสอบเชื้อโรคพืช
5. ภาชนะเก็บตัวอย่างพืช
6. หนังสือและวารสารอ้างอิงเกี่ยวกับปาล์มน้ำมันและศัตรูพืชทั้งในประเทศและต่างประเทศ

วิธีการ

1. รวบรวมข้อมูลทั่วไปของปาล์มน้ำมันและข้อมูลศัตรูพืช ทั้งที่มีรายงานในต่างประเทศ เปรียบเทียบกับศัตรูพืชในประเทศ สืบค้นข้อมูลจากเอกสาร วารสาร รายงานการประชุมทางวิชาการ อินเทอร์เน็ต เพื่อค้นหาข้อมูลของปาล์มน้ำมัน ลักษณะทั่วไปของพืช สายพันธุ์ พื้นที่การเพาะปลูก รายชื่อของประเทศที่ประเทศไทยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ ปริมาณการนำเข้า ปริมาณการนำเข้า ข้อมูลชนิดของศัตรูพืชทั้งนอกประเทศและในประเทศ

2. การตรวจวินิจฉัยเชื้อโรคและศัตรูพืชชั้นละเอียดย

การตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชชั้นละเอียดยในห้องปฏิบัติการกับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่นำเข้า เจ้าหน้าที่ด่านตรวจพืชจะสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมัน มาทำการตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชชั้นละเอียดยในห้องปฏิบัติการ ที่กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ซึ่งดำเนินการดังต่อไปนี้

2.1 การตรวจสอบด้วยตาเปล่าและภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ เพื่อตรวจหาตัวอ่อน หนอน แมลงหรือเมล็ดวัชพืช

2.2 การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ ตามวิธีมาตรฐานของInternational Seed Testing Association (ISTA, 1999) และตรวจวินิจฉัยเชื้อโรคและศัตรูพืชชั้นละเอียดยกับเมล็ดพันธุ์นำเข้า

2.2.1 การตรวจสอบเชื้อรา โดยตรวจสอบลักษณะอาการโรคและส่วนขยายพันธุ์เชื้อราหรือศัตรูพืชอื่นๆ ซึ่งปะปนมากับเมล็ดพันธุ์ด้วยตาเปล่าหรือตรวจใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo microscope เช่นเมล็ดพันธุ์มีรูปร่างผิดปกติ หรืออาจติดมา ภายในเมล็ดพันธุ์โดยไม่แสดงอาการ รวมทั้งอาจติดมากับเศษพืชในลักษณะเส้นใยหรือส่วนขยายพันธุ์เช่น Pycnidia เป็นต้น สุ่มตัวอย่างเมล็ดตามวิธีการมาตรฐาน ในปริมาณที่เหมาะสมวิเคราะห์โดยสุ่มแยกตามสายพันธุ์ มาทดสอบด้วยวิธี Blotter method โดยวางเมล็ดลงบนกระดาษกรอง (Whatman) เบอร์ 1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 เซนติเมตร จำนวน 3 แผ่นที่ชุ่มน้ำซึ่งวางอยู่ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ วางเมล็ดพันธุ์ 25 เมล็ดต่อจานอาหารเลี้ยงเชื้อ จากนั้นนำจานเพาะเมล็ดไปบ่มเชื้อ (incubate) ใต้แสง near ultraviolet (NUV) สลับกับความมืด 12/12 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 28 ± 2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน แล้วจึงนำเมล็ดพันธุ์มาตรวจและจำแนกชนิดเชื้อรารายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอไมโครสโคป (stereo microscope) และกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (compound microscope)

2.2.2 การตรวจสอบเชื้อแบคทีเรีย

1) แยกเชื้อสาเหตุโรคจากเมล็ดโดยตรงหรือด้วยวิธี Dilution plate technique ในกรณีที่เชื้อติดมาในปริมาณมากจะสามารถแยกเชื้อจากเมล็ดโดยตรงหลังจากทำการแยกเชื้อด้วยวิธี Blotter method ได้ หรือทำการแยกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคจากเมล็ดโดยตรงด้วย

วิธี Dilution plate technique โดยสุ่มเมล็ดตามมาตรฐาน นำมาแช่ในสารละลายคลอโรกซ์ ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ นาน 3 นาที ล้างตามด้วยน้ำกลั่นหนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว 2 ครั้ง ผึ่งให้แห้งบนกระดาษกรองภายใต้กระแสลมตู้เขี่ยเชื้อ เมื่อได้เมล็ดพันธุ์จึงนำไปบดละเอียดด้วยเครื่องบด แล้วนำผงของเมล็ดใส่ลงในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ ความเข้มข้น 0.85 เปอร์เซ็นต์ (0.85% NaCl) หรือบัฟเฟอร์จำนวน 100 มิลลิลิตร แล้วบ่มเชื้อไว้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง โดยวางบนเครื่องเขย่า จากนั้นนำมาทำให้เจือจางในอาหารเหลว Nutrient broth ให้มีความเจือจางเป็น 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³, 10⁻⁴ และ 10⁻⁵ ตามลำดับ ใช้ไปเปตต์จุด suspension แต่ละความเข้มข้น จำนวน 0.1 มิลลิลิตร หยดลงบนอาหาร Nutrient agar (NA) แล้วใช้แท่งแก้ว spread ให้ทั่วจานอาหารเลี้ยงเชื้อ เก็บจานอาหารเลี้ยงเชื้อไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2-5 วัน จึงนำมาตรวจหาโคโลนีเชื้อแบคทีเรีย หลังจากนั้นนำมาแยกเชื้อให้บริสุทธิ์แล้วนำไปจำแนกชนิดต่อไป

2) แยกเชื้อจากต้นกล้าซึ่งเพาะจากเมล็ดผิปกติบนใบพืชหรือต้นพืช โดยการเพาะเมล็ดในดินหนึ่งฆ่าเชื้อที่มีอยู่จริง โดยเพาะ 25-50 เมล็ดต่อถุง และเก็บถุงเพาะที่อุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส เมื่อต้นกล้าออกใบจริง 1-2 ใบ ให้สังเกตลักษณะอาการผิปกติบนใบพืช หรืออาจใช้ถุงพลาสติกที่ฉีดพ่นน้ำคลุมให้ความชุ่มชื้นเป็นเวลา 3-5 วัน สังเกตลักษณะอาการผิปกติบนใบพืช เก็บใบพืชที่สงสัยไปแยกเชื้อด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

2.1) วิธี Dilution plate ตัดใบพืชที่เป็นโรคเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมแล้วฆ่าเชื้อที่ผิวด้วยสารละลายคลอโรกซ์ ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ นาน 2-3 นาที ผึ่งให้แห้งบนกระดาษกรองภายใต้กระแสลมตู้เขี่ยเชื้อ แล้วบดชิ้นส่วนในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ ความเข้มข้น 0.85 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นนำมาทำให้ เจือจางเป็นลำดับจาก 10⁻¹ ถึง 10⁻⁵ และดำเนินการเช่นเดียวกับขั้นตอนในข้อ (1)

2.2) วิธี Tissue transplanting ตัดใบพืชเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาด 2x2 มิลลิเมตร ฆ่าเชื้อที่ผิวด้วยสารละลายคลอโรกซ์ ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ นาน 2-3 นาที ผึ่งให้แห้งบนกระดาษกรอง ภายใต้กระแสลมตู้เขี่ยเชื้อแล้ววางพืชบนอาหารเลี้ยงเชื้อ NA หรืออาหารเลี้ยงเชื้อกึ่งเฉพาะเจาะจง (semi selective media) นำจานเลี้ยงเชื้อไปเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 3 วัน จึงนำมาตรวจสอบหาโคโลนีเชื้อแบคทีเรียเก็บจานอาหารเลี้ยงเชื้อต่อจนครบ 3-5 วัน เพื่อตรวจหาโคโลนีของแบคทีเรียชนิดอื่นจากนั้นแยกเชื้อให้บริสุทธิ์และนำไปศึกษาคุณลักษณะเพื่อจำแนกชนิดต่อไป

การจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย

ศึกษาคุณลักษณะของเชื้อแบคทีเรีย โดยบันทึกลักษณะและสีของโคโลนี ตรวจสอบรูปร่างของเซลล์แบคทีเรียใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูงและกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน ทดสอบแกรม (Gram reaction) โดยใช้สารละลายโปแตสเซียม-ไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ (3%KOH) ที่เตรียมใหม่ใช้ภายใน 2 สัปดาห์ หากตรวจพบเป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ (Gram negative) มีรูปร่างเป็นท่อน (rod shape) และแกรมบวก (Gram positive) รูปร่างแบบ coryneform rod ก็จะนำไปทดสอบในขั้นตอนต่อไป

ทดสอบ Hypersensitivity reaction บนยาสูบ โดยการฉีดสารแขวนลอยเชื้อแบคทีเรียอายุ 24 ชั่วโมง ความเข้มข้น 108 โคโลนีต่อมิลลิลิตร เข้าไปในใบยาสูบ (*Nicotiana tabacum* L.) บริเวณใต้ใบโดยฉีดเข้าเนื้อใบระหว่างเส้นใบ สังเกตลักษณะอาการเซลล์ตายตรงเนื้อใบหลังการฉีดเชื้อ 24-48 ชั่วโมง หากพบอาการเซลล์ตายแสดงว่าเชื้อแบคทีเรียไอโซเลทดังกล่าวเป็นเชื้อสาเหตุโรคพืช

ทดสอบคุณสมบัติทางสรีรวิทยาและชีวเคมี (Physiological and biochemical properties) เช่น การใช้ยูเรีย การย่อยเจลาติน การย่อยเอสคูลิน และแบ่ง reduce ไนเตรท ความสามารถในการเจริญที่อุณหภูมิต่างๆ เป็นต้น

ทดสอบความสามารถของเชื้อแบคทีเรียในการทำให้เกิดโรคบนพืชอาศัย (Pathogenicity test) โดยเตรียมสารแขวนลอยเชื้อแบคทีเรียที่มีความเข้มข้น 108 โคโลนีต่อมิลลิลิตร ปลุกเชื้อตามอาการของโรคของเชื้อที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุโรค เช่นปลุกเชื้อโดยฉีดเข้าในลำต้น ใบเลี้ยงหรือเนื้อใบของต้นแตงกวาอายุ 2-3 สัปดาห์ ฉีดพ่นน้ำให้ความชุ่มชื้นคลุมด้วยถุงพลาสติกและเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส ตรวจสอบลักษณะอาการโรคหลังปลุกเชื้อ 3-5 วัน จากนั้นนำไปเป็นโรคมายกเชื้อบริสุทธิ์เพื่อพิสูจน์ว่าเชื้อสาเหตุที่ทำให้พืชเป็นโรคเป็นชนิดเดียวกับที่แยกได้ในครั้งแรกหรือไม่

การตรวจสอบด้วยวิธี ELISA เป็นวิธีการจำแนกชนิดเชื้อแบคทีเรียโดยวิธีทางเซรุ่มวิทยา ปัจจุบันใช้ชุดตรวจสอบของ Agdia นำเชื้อแบคทีเรียที่แยกบริสุทธิ์มาเลี้ยงเพิ่มปริมาณในอาหารเหลวและนำมาทำการตรวจสอบตามขั้นตอนที่แนะนำ

2.2.3 การตรวจสอบเชื้อไวรัส

1) ปลุกสังเกตลักษณะอาการโรคบนต้นกล้า (Seedling symptom test)

โดยเพาะเมล็ดพันธุ์ในดินอบฆ่าเชื้อ ตัวอย่าง 50-200 เมล็ด เก็บรักษาไว้ในโรงปลูกพืชกันแมลงเมื่อต้นพืชออกใบจริง 1-2 ใบ จึงตรวจสอบลักษณะอาการโรค ต้นกล้าที่แสดงอาการผิดปกติ สงสัยว่ามีสาเหตุจากเชื้อไวรัสจะนำไปอ่อนไปตรวจสอบด้วยวิธีการอื่นเพื่อจำแนกชนิดต่อไป

2) ปลุกเชื้อบนพืชทดสอบ (Infectivity test) เตรียมน้ำคั้นพืชสำหรับ

ทดสอบโดยบดใบพืชที่แสดงอาการผิดปกติในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ (ตรวจสอบเชื้อไวรัสใช้ 0.1 M phosphate buffer pH 7.0) โดยใช้ใบพืชหนัก 1 กรัมต่อบัฟเฟอร์ 2 มิลลิลิตร ในสภาพเย็น จากนั้นใช้สาลีหรือนิวที่สะอาดจุ่มน้ำคั้นพืชทาลงบนใบพืชทดสอบ ซึ่งโรยด้วยผงคาร์โบรันดัม (carborundum ขนาด 600 mesh) หลังจากปลุกเชื้อแล้ว 5 นาที ล้างใบพืชและนำพืชทดสอบไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส สังเกตลักษณะอาการบนพืชทดสอบหลังปลุกเชื้อเป็นเวลา 1-4 สัปดาห์ โดยพืชทดสอบจะแสดงอาการแผลเฉพาะแห่ง (local lesion) หรืออาการแบบกระจายทั่วลำต้น (systemic infection)

3) การตรวจสอบด้วยวิธีทางเซรุ่มวิทยา (Serological techniques) การ

ตรวจสอบด้วยวิธี Enzyme – linked Immunosorbent Assay: ELISA เป็นวิธีตรวจสอบเชื้อไวรัสที่มีความไวสูง แม้จะมีเชื้อไวรัสปริมาณต่ำหรืออนุภาคแตกหักก็สามารถตรวจได้ ให้ผลรวดเร็ว แน่นนอน

และยังสามารถตรวจสอบตัวอย่างได้ครั้งละจำนวนมาก วิธีการที่นำมาใช้เป็นแบบ Indirect ELISA ทำการบันทึกผล

3. การติดตามตรวจสอบศัตรูพืชในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์นำเข้า

ในพื้นที่ของเกษตรกร โดยติดตามตรวจสอบในแปลงปลูกที่มีการนำเมล็ดพันธุ์นำเข้า ให้สังเกตอาการความผิดปกติของต้นพืชทั้ง โคนต้น ราก ลำต้น ใบและผลของพืช และทำการเก็บตัวอย่างนำมาแยกเชื้อและทดสอบการเกิดโรคกับพืชในห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวินิจฉัยเชื้อโรคศัตรูพืชอย่างละเอียด

การจัดทำรายชื่อศัตรูพืชที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าและศัตรูพืชที่ติดตามตรวจสอบจากแปลงปลูก และสรุปผลการศึกษาค้นคว้าการเป็นศัตรูพืชที่สำคัญด้านกักกันพืช

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2553 – กันยายน 2555 (2 ปี)

สถานที่ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยการกักกันพืช และด่านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. การรวบรวมข้อมูลทั่วไป

การรวบรวมข้อมูลทั่วไปของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันและข้อมูลศัตรูพืชที่มีรายงานในต่างประเทศเปรียบเทียบกับศัตรูพืชในประเทศ

การจำแนกพืช

Domain: Eukaryota

Kingdom: Viridiplantae

Phylum: Spermatophyta

Subphylum: Angiospermae

Class: Monocotyledonae

Order: Arecales

Family: Arecaceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Elaeis guineensis* Jacq.

ชื่ออื่นๆ : *Elaeis melanococca* Gaertn

ปริมาณการนำเข้า

ประเทศไทยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันจากต่างประเทศ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2554 จากสาธารณรัฐคอซตาริกา 42 ครั้ง จำนวน 1,820,000 เมล็ด (เมล็ดงอก) จากสาธารณรัฐปาปัวนิวกินี 1 ครั้ง จำนวน 52,500 เมล็ด (เมล็ดงอก) และสาธารณรัฐเบนิน 3 ครั้ง จำนวน 377,966 เมล็ด (เมล็ดยังไม่งอก) รวมทั้งสิ้น 2,250,466 เมล็ด

ศัตรูพืช

จากการสืบค้นข้อมูลศัตรูพืชที่พบเข้าทำลายปาล์มน้ำมัน พบว่า ศัตรูพืชที่ทำลายทุกส่วนของปาล์มน้ำมัน เช่น ใบ ผล ลำต้น ราก และเมล็ด เป็นต้น มีศัตรูพืชที่เข้าทำลายปาล์มน้ำมันมีไม่น้อยกว่า 130 ชนิด จัดเป็นแมลง 62 ชนิด ไร 4 ชนิด วัชพืช 23 ชนิด ไส้เดือนฝอย 6 ชนิด เชื้อรา 22 ชนิด ไวรอยด์ 1 ชนิด สัตว์ศัตรูพืช 12 ชนิด (Escobar and Chinchilla, 2006; Anonymous, 2007)

2. การตรวจวินิจฉัยเชื้อโรคและศัตรูพืชชั้นละเอียดกับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมัน นำเข้าใน ห้องปฏิบัติการ

2.1 การตรวจสอบด้วยตาเปล่าและภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ

จากการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้ามาจากทุกประเทศในเบื้องต้น พบว่าลักษณะของเมล็ดมีสี เมล็ดสมบูรณ์ ไม่พบสิ่งเจือปน ไม่พบร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชหรือร่องรอยของเชื้อโรคศัตรูพืช

2.2 การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ตามวิธีมาตรฐานของ ISTA (International Seed Testing Association, 1999) และการตรวจวินิจฉัยเชื้อโรคและศัตรูพืชชั้นละเอียดเมล็ดพันธุ์นำเข้ามาในห้องปฏิบัติการ จากการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ที่นำเข้ามาจากสาธารณรัฐคอสตาริกา เบนิน และ ปาปัวนิวกินี จำนวน 34 ตัวอย่าง ซึ่งเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวมีการนำเข้าเพื่อทำการเพาะปลูก ซึ่งจากการตรวจวินิจฉัยเชื้อโรคพืชกับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Blotter method และ Dilution plate technique ไม่พบเชื้อสาเหตุโรคพืช และจากการนำเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันไปปลูกสังเกตอาการของโรคในโรงเรือน (Seedling symptom test) ไม่พบอาการผิดปกติกับต้นกล้าปาล์มน้ำมัน การคลุกสารกำจัดโรคพืชมีส่วนป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรคศัตรูพืชบางชนิดได้ อย่างไรก็ตามจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องหาเทคนิคการตรวจสอบศัตรูพืชที่เฉพาะเจาะจงกับเชื้อโรคบางชนิดเพื่อให้แน่ใจมากขึ้นว่า ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อสาเหตุโรคที่อาจเข้ามาระบาดในประเทศไทย และต้องมีการติดตามตรวจสอบไปยังพื้นที่ที่มีการนำเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันไปเพาะปลูกต่อไป

3. การติดตามตรวจสอบศัตรูพืชในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์นำเข้ามาในพื้นที่ของเกษตรกร โดยติดตามตรวจสอบในแปลงปลูกภายหลังการนำเข้า โดยสังเกตอาการความผิดปกติของต้นพืชทั้ง โคนต้น ราก ลำต้น ใบและผลของพืช และทำการเก็บตัวอย่างนำจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการ เมื่อได้ชนิดศัตรูพืชแล้วนำมาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของชนิดศัตรูพืช กับฐานข้อมูลศัตรูพืชที่รายงานในประเทศกับที่มีรายงานในต่างประเทศ เพื่อกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยง

4. การจัดทำรายชื่อศัตรูพืชที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้ามาและศัตรูพืชที่ติดตามตรวจสอบจากแปลงปลูก และสรุปผลการศึกษาการเป็นศัตรูพืชที่สำคัญด้านกักกันพืช

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสืบค้นข้อมูลศัตรูพืชที่พบเข้าทำลายปาล์มน้ำมัน พบว่าศัตรูพืชที่เข้าทำลายปาล์มน้ำมันมีไม่น้อยกว่า 130 ชนิด เป็นแมลง 62 ชนิด ไร 4 ชนิด วัชพืช 23 ชนิด ไส้เดือนฝอย 6 ชนิด เชื้อรา 22 ชนิด ไวรอยด์ 1 ชนิด สัตว์ศัตรูพืช 12 ชนิด การนำเข้าเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันจากต่างประเทศ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2554 จากสาธารณรัฐคอสตาริกา 42 ครั้ง จำนวน 1,820,000 เมล็ด (เมล็ดดงอก) จากสาธารณรัฐปาปัวนิวกินี 1 ครั้ง จำนวน 52,500 เมล็ด (เมล็ดดงอก) และสาธารณรัฐเบนิน 3 ครั้ง จำนวน 377,966 เมล็ด (เมล็ดยังไม่งอก) รวมทั้งสิ้น 2,250,466 เมล็ด การตรวจวินิจฉัยเชื้อโรคและศัตรูพืชชั้นละเอียดกับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันนำเข้าในห้องปฏิบัติการ ทุกครั้งที่นำเข้า ทำการตรวจสอบศัตรูพืชเบื้องต้นด้วยตาเปล่าและภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่า เมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันนำเข้ามี เมล็ดสมบูรณ์ ไม่พบร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชหรือร่องรอยของเชื้อโรคศัตรูพืช เมล็ดพันธุ์บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์สะอาด ปิดมิดชิด และจากการตรวจวินิจฉัยเชื้อโรคพืชกับเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Blotter method และ Dilution plate technique ไม่พบเชื้อสาเหตุโรคพืช และจากการนำเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันไปปลูกสังเกตอาการของโรคในโรงเรือน (Seedling symptom test) ไม่พบอาการผิดปกติกับต้นกล้าปาล์มน้ำมัน

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญ อุดร อุณหวุฒิ ที่ช่วยแนะนำแนวทางการวิจัย ในครั้งนี้ และขอขอบคุณ คุณชลธิชา รักไคร้ คุณ วันเพ็ญ ศรีชาติ คุณวานิช คำพานิช และคุณโสภณา พิตรวงปรากการ และพนักงานราชการในห้องปฏิบัติการที่ช่วยสนับสนุนในการทำงานวิจัยนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Anonymous. 2007. Crop Protection Compendium. CAB INTERNATIONAL, Wallingford, UK.
- Escobar R. and Carlos Chinchilla. 2006. Quarantine Regulations for Oil Palm Seeds and Clones from Costa Rica. ASD Oil Palm Papers, N° 29, 1-18. 2006.