

การศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของผลสาธิตนำเข้าจาก
สาธารณรัฐแอฟริกาใต้และสาธารณรัฐชิลี
Study on Pest Risk Analysis of Fresh Pear Fruits Imported from
Republic of South Africa and Republic of Chile

วรัญญา มาลี^{1/} อลงกต โพธิ์ดี^{1/} ขวลิต จิตนันท์^{1/}

สุนัดดา เชาวลิต^{2/} สุณีรัตน์ สีมะเดื่อ^{3/}

^{1/} กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{2/} กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{3/} กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของผลสาธิตนำเข้าจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ และสาธารณรัฐชิลี ที่กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ระหว่างเดือนตุลาคม 2558-กันยายน 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบชนิดศัตรูพืชกักกันและหาแนวทางการกำหนดมาตรการทางวิชาการด้านสุขอนามัยพืชสำหรับจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชในการนำเข้าผลสาธิตจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ และสาธารณรัฐชิลี โดยดำเนินการตามมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 2 กรอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (International Standards for Phytosanitary Measures: ISPM No. 2 Framework for pest risk analysis) และ ฉบับที่ 11 การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับศัตรูพืชกักกัน (ISPM No.11 Pest risk analysis for quarantine pest) ผลการศึกษาได้ข้อมูลทั่วไปของสาธิตที่ปลูกในสาธารณรัฐแอฟริกาใต้และสาธารณรัฐชิลี การส่งออก การรับรองสุขอนามัยพืชสำหรับการส่งออก ข้อมูลศัตรูสาธิตที่มีรายงานพบในสาธารณรัฐแอฟริกาใต้และสาธารณรัฐชิลี ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช ได้ศัตรูพืชกักกันและแนวทางการกำหนดมาตรการนำเข้าผลสาธิตสดจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ และทราบชนิดของแมลงและไรศัตรูพืชที่ไม่มีในประเทศไทยและมีโอกาสติดมากับผลสาธิตนำเข้าจากสาธารณรัฐชิลี ซึ่งจะมีการดำเนินการต่อในปี 2561

คำหลัก: วิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช สาธิต นำเข้า แอฟริกาใต้ ชิลี

รหัสการทดลอง 03-04-59-01-02-00-06-59

คำนำ

พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 และ พระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 ซึ่งมีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน ได้แบ่งประเภทของพืชออกเป็น 3 ชนิดคือ สิ่งต้องห้าม สิ่งกักกัก และสิ่งไม่ต้องห้าม การนำเข้าสิ่งต้องห้ามเข้ามาในราชอาณาจักรสามารถกระทำได้ตามวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ (1) เพื่อทำการวิจัย (2) เพื่อการค้า และ (3) เพื่อกิจการอื่น ในพระราชบัญญัติกักพืชดังกล่าว มาตรา 8 (2) ได้ระบุไว้ว่าการนำเข้าหรือนำผ่านสิ่งต้องห้ามเพื่อการค้าต้องผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนด ซึ่งหลังจากพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 28 สิงหาคม 2551 ประเทศใดที่ประสงค์ส่งออกพืชหรือผลผลิตพืชที่เป็นสิ่งต้องห้ามเข้ามายังราชอาณาจักรไทยเพื่อการค้า จะต้องแสดงความประสงค์โดยมีหนังสือเป็นทางการมายังกรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานองค์การอารักขาพืชของประเทศไทยเพื่อพิจารณา และดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชให้เสร็จสิ้น รวมถึงกำหนดเงื่อนไขการนำเข้า สินค้าเหล่านั้นจึงจะสามารถนำเข้ามาในราชอาณาจักรได้โดยต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนด

สาธารณรัฐแอฟริกาใต้และสาธารณรัฐชิลีแจ้งความประสงค์ขออนุญาตนำเข้าผลไม้หลายรายการ รวมถึงผลสาลีสด (*Pyrus communis* L.) ซึ่งจัดเป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ “เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 สาลีนำเข้าจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้มีศัตรูพืชที่สำคัญ เช่น แมลงวันผลไม้ *Ceratitidis capitata*, *Ceratitidis rosa* หนอนเจาะผล *Grapholita molesta*, *Cydia pomonella* สาลีนำเข้าจากสาธารณรัฐชิลีมีศัตรูที่สำคัญ เช่น หนอนเจาะผล *Cydia pomonella* และ *Grapholita molesta* (CABI, 2015) และแม้ว่าสาธารณรัฐชิลีจะได้รับการรับรองว่าเป็นประเทศที่ปลอดแมลงวันผลไม้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากเคยเป็นประเทศที่เป็นเขตแพร่กระจายของแมลงวันผลไม้ จึงอาจเกิดการแพร่ระบาดได้อีก นอกจากนี้ยังมีศัตรูพืชอีกหลายชนิดที่อาจติดมากับผลสาลีนำเข้า หากศัตรูพืชดังกล่าวสามารถเข้ามาเจริญแพร่พันธุ์และทำความเสียหายแก่พืชในประเทศไทย อาจเกิดผลกระทบต่อพืชโดยตรงทำให้สูญเสียผลผลิต หรือมีผลกระทบต่อการส่งออกผักผลไม้ไทยไปยังประเทศที่เข้มงวดด้านกักกันพืช เช่น สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น อาจระงับการนำเข้าผลไม้ที่เป็นพืชอาศัยของศัตรูพืชกักกันของประเทศดังกล่าวทำให้สูญเสียตลาดและรายได้เข้าประเทศ หรือกำหนดให้ต้องกำจัดศัตรูพืชกักกันก่อนส่งออกซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของผลสาลีสด ที่นำเข้าจากแหล่งดังกล่าว โดยดำเนินการตามมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 2 กรอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (International Standards for Phytosanitary Measures: ISPM No. 2 Framework for pest risk analysis) (FAO, 2016a) และ ฉบับที่ 11 การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับศัตรูพืชกักกัน (ISPM No.11 Pest risk analysis for quarantine pest)

(FAO, 2016b) เพื่อทราบชนิดของศัตรูพืชกักกันและหาแนวทางกำหนดมาตรการทางวิชาการด้านสุขอนามัยพืชสำหรับจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชที่เหมาะสม ใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการออกกฎระเบียบ/กฎหมายเพื่อควบคุมการนำเข้า ซึ่งเป็นมาตรการป้องกันมิให้ศัตรูพืชร้ายแรงจากต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทยต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. มาตรฐานนานาชาติสำหรับมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 2 เรื่อง กรอบสำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Framework for Pest Risk Analysis)
2. มาตรฐานนานาชาติสำหรับมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 11 เรื่อง การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับศัตรูพืชกักกัน (Pest Risk Analysis for Quarantine Pests)
3. หนังสือ ตำรา วารสาร เอกสารที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม และฐานข้อมูลศัตรูพืช เช่น ฐานข้อมูล Crop Protection Compendium (CABI, 2015) เป็นต้น
4. เอกสารประกอบการขอเปิดตลาดผลผลิตสดของหน่วยงาน Directorate Plant Health, Department of Agriculture สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ (DAFF, 2008)
5. เอกสารประกอบการขอเปิดตลาดผลผลิตสดของหน่วยงาน International Affairs Division, Agricultural and Livestock Service (SAG, 2015)
5. วัสดุคอมพิวเตอร์ เช่น หมึกพิมพ์ และแผ่นบันทึกข้อมูล เป็นต้น

วิธีการ

1. การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล (Republic of South Africa-ZA-2559, Republic of Chile-CL-2560)

1.1 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลทั่วไปของสาหร่าย เช่น ชื่อ ชนิด สายพันธุ์ สถิติการนำเข้า ส่งออก แหล่งผลิต ผลผลิต เป็นต้น

1.2 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลศัตรูสาหร่าย เช่น ชื่อ ชนิด สายพันธุ์ พิษอาศัย ลักษณะการทำลาย การแพร่ระบาด ความเสียหายของผลผลิตที่เกิดจากการทำลายของศัตรูพืช ศัตรูพืชที่มีรายงานว่าเป็นศัตรูสาหร่ายในสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ สาธารณรัฐชิลี ประเทศไทย และประเทศอื่นๆ

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกข้อมูลทั่วไปของสาหร่าย เช่น ชื่อ ชนิด สายพันธุ์ แหล่งผลิต ผลผลิต เป็นต้น
- บันทึกข้อมูลศัตรูสาหร่าย เช่น ชื่อวิทยาศาสตร์ สายพันธุ์ พิษอาศัย ลักษณะการทำลาย และข้อมูลการพบศัตรูสาหร่ายแต่ละชนิดในสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ สาธารณรัฐชิลี ประเทศไทย และประเทศอื่น ๆ

2. การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (ZA 2559-2560, CL 2560-2561)

ดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชตามมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช (ISPM) ฉบับที่ 2 เรื่อง กรอบสำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช และฉบับที่ 11 เรื่อง การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับศัตรูพืช ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Stage 1: Initiation) (ZA-2559, CL-2561) วิเคราะห์เพื่อให้ทราบว่า

1.1 จุดเริ่มต้นของการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชว่าอาจเกิดจากศัตรูพืช (pest) หรือเส้นทางที่ศัตรูพืชจะติดเข้ามา (pathway) หรือการทบทวนนโยบาย (policy) ของประเทศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทางกักกันพืช

1.2 กำหนดพื้นที่ที่จะทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชให้ชัดเจน

1.3 ตรวจสอบว่าเคยมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยศัตรูพืช หรือเส้นทางศัตรูพืช หรือนโยบายของรัฐมาก่อนหรือไม่ ทั้งภายในประเทศและในต่างประเทศ กรณีที่มีการดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชมาแล้ว ให้ตรวจสอบดูว่ายังมีความเหมาะสมสามารถนำมาใช้ได้หรือไม่ เนื่องจากสภาพอาจเปลี่ยนแปลงไป พิจารณาความเป็นไปได้ในการนำเอาการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากเส้นทางศัตรูพืชที่เหมือนกัน หรือศัตรูพืชที่เหมือนกัน มาใช้เพียงบางส่วนหรือทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช (Stage 2: Pest Risk Assessment) มี 4 ขั้นตอน ที่สัมพันธ์กัน ดังนี้

2.1 การจัดประเภทศัตรูพืช (Pest categorization) (ZA 2559-2560, CL 2560-2561)

2.1.1 พิจารณาแบ่งกลุ่มของชนิดศัตรูสาส์ เช่น แมลง ไร ไวรัส แบคทีเรีย และรา เป็นต้น

2.1.2 ตรวจสอบว่าเป็นศัตรูพืชที่มีพบในประเทศไทยหรือไม่ รวมถึงสถานภาพการควบคุมศัตรูพืชดังกล่าวในประเทศไทย

2.1.3 พิจารณาคัดเลือกเฉพาะศัตรูสาส์ที่ไม่พบในประเทศไทย หรือพบแต่มีการควบคุมอย่างเป็นทางการ ที่มีศักยภาพในการเข้ามา ตั้งรกราก และแพร่กระจายในประเทศไทยได้ตลอดจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจหากศัตรูเข้ามาได้ในประเทศไทยในภาพรวม

การบันทึกข้อมูล บันทึกรายละเอียดของศัตรูสาส์แต่ละชนิด ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ แหล่งแพร่กระจาย ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย/อาศัย และเป็นพาหะของศัตรูพืชชนิดอื่นหรือไม่

2.2 การประเมินโอกาสการนำเข้าและแพร่กระจาย (Assessment of the probability of introduction and spread) ของศัตรูพืชในประเทศไทย (ZA-2560, CL-2561)

นำรายชื่อศัตรูพืชที่ได้จากข้อ 2.1.3 มาประเมินโอกาสของศัตรูพืชในการนำเข้า (การเข้ามาและตั้งรกราก) และแพร่กระจายในประเทศไทย โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้

2.2.1 ประเมินโอกาสการเข้ามา โดยให้ประเมินโอกาสที่ศัตรูสาส์จะปะปนมากับเส้นทางการนำเข้าเข้ามาในพื้นที่วิเคราะห์ความเสี่ยง โดยมีปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ระยะการเจริญเติบโตของศัตรูพืช เช่น ไข่ หนอน สปอร์ ที่มีความเสี่ยงติดเข้ามาเป็นส่วนของพืชที่นำเข้า ลักษณะการติดเข้ามาเป็นส่วนของพืชที่นำเข้า ความยากง่ายในการตรวจพบ การมีชีวิตรอดระหว่างขนส่ง การเล็ดลอดจากการตรวจที่จุดนำเข้า การเคลื่อนย้ายไปยังพืชอาศัย/พืชอาหารที่เหมาะสม

2.2.2 ประเมินโอกาสการตั้งรกรากอย่างถาวร โดยให้ประเมินโอกาสที่ศัตรูสาส์สามารถมีชีวิตอยู่รอดในประเทศไทยได้ ซึ่งปัจจัยที่นำมาพิจารณาคือ ข้อมูลชีววิทยาของศัตรูพืช เช่น วงจรชีวิต จำนวนรุ่นต่อปี พืชอาหาร/พืชอาศัย จำนวนและการกระจายตัวของพืชอาหาร/พืชอาศัย พาหะ การแพร่ขยายพันธุ์ ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการเจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ เป็นต้น

2.2.3 ประเมินโอกาสการแพร่กระจาย โดยให้ประเมินโอกาสที่ศัตรูสาส์สามารถแพร่กระจายในพื้นที่วิเคราะห์ความเสี่ยง ซึ่งปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ การเคลื่อนย้ายของศัตรูพืชไปกับผลิตภัณฑ์เกษตร สินค้า หรือพาหะขนส่ง ความสามารถในการเคลื่อนย้ายหาพืชอาหารโดยศัตรูพืชเอง หรือต้องอาศัยพาหะ ซึ่งต้องพิจารณาต่อว่าพาหะดังกล่าวมีปรากฏในประเทศไทยหรือไม่ ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในสภาพธรรมชาติ สิ่งกีดขวางโดยธรรมชาติ และพืชอาหาร/พืชอาศัย (รวมทั้งพืชที่มีความใกล้เคียงกับพืชอาหาร/พืชอาศัย) เป็นต้น

2.3 การประเมินผลทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้น (Assessment of potential economic consequence) (ZA -2560, CL-2561)

นารายชื่อศัตรูสาส์ที่ได้จากข้อ 2.2 มาพิจารณาความเป็นไปได้ที่ศัตรูพืชจะก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจทางตรงต่อพืช สัตว์ มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม เช่น ทำให้พืชสูญเสียผลผลิต หรือมีผลกระทบทางอ้อม เช่น การเพิ่มต้นทุนในการป้องกันกำจัด กระทบต่อระบบการผลิตพืชภายในประเทศ กระทบต่อการค้าภายในประเทศและระหว่างประเทศ เป็นต้น โดยพิจารณาว่ามีผลกระทบจนถึงระดับที่ประเทศไทยไม่สามารถยอมรับได้

2.4 ข้อสรุปของการประเมินความเสี่ยงของศัตรูพืช (Conclusion of the pest risk assessment stage) (ZA-2560, CL-2561)

ให้สรุปผลของการประเมินโอกาสการเข้ามา การตั้งรกรากถาวร และการแพร่กระจาย รวมถึงศักยภาพที่อาจเกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจทางตรงและทางอ้อมภายหลังการเข้ามาของศัตรูพืช โดยใช้แนวทางการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของอนุสัญญาอารักขาพืชระหว่างประเทศ

ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช (Stage 3: Pest Risk Management) (ZA -2560, CL-2561)

การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชโดยจำแนกวิธีการที่จะดำเนินการกับความเสียหายจากการประเมินโอกาสการเข้ามาเจริญและแพร่ขยายพันธุ์ของศัตรูพืชและผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ในขั้นตอนที่ 2 ของศัตรูพืชแต่ละชนิด โดยมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติโดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการค้า

ระหว่างประเทศ สำหรับนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเงื่อนไขการนำเข้าตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2551) ประกอบด้วยการพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ระดับความเสี่ยง (Level of risk) ใช้หลักการจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่มีระดับที่เหมาะสมซึ่งสามารถยอมรับได้ (Appropriate Level of acceptable; ALOP) หรือระดับความเสี่ยงที่สามารถยอมรับได้ (acceptable)

3.2 ข้อมูลวิชาการประกอบการพิจารณาจัดการความเสี่ยง โดยพิจารณาจากข้อมูลที่รวบรวมได้

3.3 การยอมรับความเสี่ยง (Acceptable of risk) นำผลของการประเมินความเสี่ยงนับตั้งแต่การเข้ามาตั้งรกรากอย่างถาวร การแพร่กระจาย และผลกระทบต่อเศรษฐกิจที่แสดงความเสี่ยงว่าไม่สามารถยอมรับได้นั้นมาจัดการจำแนกมาตรการสุขอนามัยพืชเพื่อลดความเสี่ยงลงให้ถึงระดับต่ำสุดที่ยอมรับได้

3.4 จำแนกและคัดเลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการลดโอกาสการเข้ามาตั้งรกรากอย่างถาวรและการแพร่กระจายของศัตรูพืชที่เหมาะสม มีเหตุผลภายใต้ข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการที่สามารถดำเนินการได้ในการจัดการความเสี่ยง มาตรการสุขอนามัยพืชที่มีการนำมาใช้ในปัจจุบัน ที่มีการกำหนดให้ดำเนินการในประเทศต้นทาง และประเทศผู้นำเข้า ประกอบด้วยมาตรการ ดังต่อไปนี้

- มาตรการที่ใช้กับสินค้าโดยตรง เช่น กำหนดเงื่อนไขสำหรับการเตรียมสินค้า กำหนดมาตรการป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับสินค้า โดยวิธีการกำจัดศัตรูพืชนั้นอาจดำเนินการกำจัดศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยว และอาจจะรวมถึงการใช้สารเคมี อุณหภูมิ รังสี และวิธีการทางฟิสิกส์อื่นๆ

- มาตรการเพื่อป้องกันหรือลดการเข้าทำลายของศัตรูพืชในแหล่งผลิต เช่น การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลงผลิต หรือสถานที่ผลิต การปลูกภายใต้สภาพควบคุมเฉพาะ เก็บเกี่ยวพืชในช่วงอายุที่เหมาะสม ผลิตพืชภายใต้กระบวนการรับรอง

- มาตรการที่ทำให้เชื่อมั่นว่าพื้นที่ผลิตหรือสถานที่ผลิตปราศจากศัตรูพืช เช่น การกำหนดพื้นที่ผลิตปลอดศัตรูพืช แหล่งผลิตปลอดศัตรูพืช และการตรวจสอบพืชเพื่อยืนยันว่าสินค้าปราศจากศัตรูพืช

- มาตรการภายในประเทศนำเข้า พิจารณามาตรการที่สามารถตรวจสอบการเข้ามาของศัตรูพืชให้พบตั้งแต่เริ่มแรกเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อกำหนดแผนการกำจัดให้หมดสิ้น ณ จุดที่มีการเข้าทำลาย และ/หรือ ปฏิบัติการควบคุมเพื่อจำกัดการแพร่กระจาย

- มาตรการห้ามนำเข้าสินค้า กรณีไม่มีมาตรการใดที่สามารถลดความเสี่ยงได้จนถึงระดับที่ยอมรับได้ อาจใช้มาตรการห้ามนำเข้าสำหรับสินค้าที่มีความเสี่ยงจะนำศัตรูพืชที่มีความเสี่ยงสูงเข้ามาระบาด

3.5 การรับรองสุขอนามัยพืช (Phytosanitary certificate) พิจารณากำหนดให้มีการรับรองว่าสินค้าที่นำเข้าปราศจากศัตรูพืชกักกัน เพื่อยืนยันว่าได้มีการจัดการความเสี่ยงตามที่กำหนด และอาจกำหนดให้ระบุข้อความเพิ่มเติม (additional declaration) เพื่อแสดงให้เห็นว่าได้มีการดำเนินมาตรการสุขอนามัยพืชเป็นการเฉพาะซึ่งเป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับในสากล

การบันทึกข้อมูล บันทึกชนิดของศัตรูพืชกักกัน และมาตรการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชกักกันของผลไม้สดนำเข้าจากรัฐอิสราเอล

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนที่ 2 ตามมาตรฐานระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 2 และ 11

3. สรุปผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (ZA -2560, CL-2561)

สรุปผลดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ รายชื่อศัตรูพืชที่มีรายงานว่าเป็นศัตรูสาส์ที่มีรายงานพบในสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ สาธารณรัฐชิลี และประเทศไทย ผลการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนการจัดประเภทศัตรูพืช และผลการประเมินโอกาสการเข้ามาตั้งรกราก และ แพร่กระจาย รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะได้รายชื่อศัตรูพืชที่มีคุณสมบัติเป็นพืชกักกันของการนำเข้าผลสาส์สดจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้และสาธารณรัฐชิลี โดยมีความเสี่ยงของศัตรูพืชกักกันที่ระดับแตกต่างกัน ตลอดจนสรุปมาตรการทางวิชาการด้านสุขอนามัยพืช สำหรับจัดการศัตรูพืชแต่ละชนิด และมาตรการสนับสนุนอื่น ๆ สำหรับใช้เป็นข้อมูลกำหนดมาตรการทางกฎหมายต่อไป

เวลาและสถานที่

เวลา ตุลาคม 2558 - กันยายน 2560

สถานที่ กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

สาส์ (pear) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pyrus Communis* L. จัดอยู่ในอันดับ Rosales วงศ์ Rosaceae เป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 ปัจจุบันผลสาส์สดนำเข้าจากแอฟริกาใต้ยังไม่ได้รับอนุญาตการนำเข้า

1. การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล

1.1 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลทั่วไปของสาส์ การส่งออกและการรับรองสุขอนามัยพืช

1.1.1 ข้อมูลทั่วไปของสาส์ปลูกในแอฟริกาใต้การส่งออกและการรับรองสุขอนามัยพืช สำหรับการส่งออกผลสาส์ของแอฟริกาใต้

- **พื้นที่ปลูกแอฟริกาใต้** มีพื้นที่ปลูกสาละประมาณ 13,000 เฮกเตอร์ แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ Ceres ซึ่งมีพื้นที่ปลูกร้อยละ 41.4 รองลงมา คือ EGV (Elgin, Grabouw, Vyeboom, Villiersdorp) มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 21.6, Worcester, Wolseley, Tulbagh มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 9.1, Somerset West, Stellenbosch, Franschhoek, Paarl, Wellington มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 7.7, Little Karoo (Robertson, Montagu, Ashton, Barrydale, Calitzdorp, Ladismith) มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 7.5, Piketberg, Porterville, Saron, Halfmanshof มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 1.9 และ Limpopo, Mpumalanga, Gauteng, North West, Free State มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 0.1 ตามลำดับ

- **สภาพภูมิอากาศ** Ceres มีปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ย 851 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 14.5 องศาเซลเซียส EGV (Elgin, Grabouw, Vyeboom, Villiersdorp) มีปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ย 913 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 17.0 องศาเซลเซียส, Worcester, Wolseley, Tulbagh มีปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ย 661 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 18.1 องศาเซลเซียส, Somerset West, Stellenbosch, Franschhoek, Paarl, Wellington มีปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ย 887 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 18.1 องศาเซลเซียส, Little Karoo (Robertson, Montagu, Ashton, Barrydale, Calitzdorp, Ladismith) มีปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ย 280 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 17.6 องศาเซลเซียส, Piketberg, Porterville, Saron, Halfmanshof มีปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ย 495 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 18.8 องศาเซลเซียส และ Limpopo, Mpumalanga, Gauteng, North West, Free State มีปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ย 529 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 16.7 องศาเซลเซียส

- **พันธุ์ ได้แก่** Abate Fetel, Beurre Bosc, Beurre Hardy, Bon Rouge, Clapp's Favourite, Conference, Doyenne Du Comice, Flamingo, Forelle, General Le Clerc, Golden Russet Bosc, Harrow Delight, Highland, Josephine De Malines, Keiffer, Lily, Packham's Triumph, Red D'anjou, Rosemarie, Starkrimson, Williams Bon Chretien

- **ฤดูกาลเก็บเกี่ยว** การเก็บเกี่ยวผลสาละอยู่ในช่วงปลายเดือนธันวาคม ถึงปลายเดือนมีนาคมของปีถัดไป ขึ้นอยู่กับพันธุ์ที่ปลูก

- **การจัดการหลังเก็บเกี่ยว** ดำเนินการในโรงคัดบรรจุสินค้าที่สะอาดสะอาด มีการคัดผลที่เน่าและเสียหายทิ้งและบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ที่ใหม่ สะอาด พื้นที่โดยรอบโรงคัดบรรจุสินค้าและห้องเย็นสะอาดปราศจากศัตรูพืชชุกักกัน การสุ่มตรวจสอบดำเนินการภายใต้แผนการส่งออก การเก็บรักษาผลไม้ในห้องเย็นที่จะส่งออกไปยังประเทศต่างๆ จะวางห่างกันอย่างน้อย 1 เมตร

- **การส่งออกผลสาละของแอฟริกาใต้** ส่งออกผลสาละไปยังประเทศต่าง ๆ ได้แก่ ประเทศในสหภาพยุโรป ไต้หวัน อเมริกา และเม็กซิโก โดยพันธุ์ที่ส่งออกมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50 ได้แก่ พันธุ์ Packham's triumph

- **การรับรองสุขอนามัยพืช** ผลสาละส่งออกประเทศในสหภาพยุโรปไม่มีการกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืช สำหรับผลสาละที่ส่งออกไต้หวันจะต้องมีการตรวจสอบโดยหน่วยงาน Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF) ซึ่งเป็นองค์กรอารักขาพืช

แห่งชาติของสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ ในเรื่องการกำจัดแมลงวันผลไม้เมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata*) และหนอนเจาะผลคอตลิงมอธ (codling moth, *Cydia pomonella*) ส่วนผลผลิตที่ส่งออกไปยังอเมริกาและเม็กซิโกต้องมีการตรวจสอบวิธีการกำจัดแมลงวันผลไม้เมดิเตอร์เรเนียนก่อนการส่งออก

1.1.2 ข้อมูลทั่วไปของสาส์ปลูกในแอฟริกาใต้การส่งออกและการรับรองสุขอนามัยพืชสำหรับการส่งออกผลผลิตของแอฟริกาใต้

- **พื้นที่ปลูก** แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ Coquimbo Region, Valparaio Region, Metropolitan Region, O'Higgins Region, El Maule Region, El Biobio Region และ La Araucania Regino

- **พันธุ์** เช่น Packham's Triumph, Abate Fetel, Forelle, Beurre Bosc, Coscia, Summer Bartlett, Golden Bosc, D'anjou, Ercolini, Red Bartlett, Carmen เป็นต้น

- **ฤดูการเก็บเกี่ยว** เดือนมกราคม ถึง มีนาคม ขึ้นอยู่กับพันธุ์ที่ปลูก

- **การจัดการหลังเก็บเกี่ยว** ดำเนินการในโรงคัดบรรจุสินค้า โดยนำผลผลิตล้างทำความสะอาดในน้ำที่ผสมด้วยคลอรีน และเกลือ หลังจากนั้นเคลือบผิวด้วย sucrose ester base ป้องกันการขาดน้ำและชะลออัตราการหายใจ และเคลือบด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราเพื่อป้องกันผลไม้เน่าเสีย คัดเลือกผลไม้ที่ไม่ได้มาตรฐาน แล้วเก็บรักษาในห้องเย็น

- **การส่งออกผลผลิตของซิติ** ซิติส่งออกผลผลิตไปยังประเทศ/ภูมิภาคต่างๆ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา สหภาพยุโรป ลาตินอเมริกา ตะวันออกไกล และตะวันออกกลาง

- **การรับรองสุขอนามัย** ก่อนที่จะมีการดำเนินการส่งออก SAG จะมีการตรวจสอบโรงคัดบรรจุผลไม้ที่เจ้าหน้าที่ SAG จะดำเนินการตรวจสอบและรับรองสุขอนามัยพืช สินค้าที่ตรวจพบศัตรูพืชกักกันจะไม่ได้รับอนุญาตให้ส่งออก การระบุข้อความพิเศษในใบรับรองสุขอนามัยพืชจะระบุตามข้อตกลงกับประเทศคู่ค้า

1.2 **สืบค้นและรวบรวมข้อมูลศัตรูสาส์**

1.2.1 ข้อมูลศัตรูสาส์ที่มีรายงานพบในแอฟริกาใต้

ผลการรวบรวมข้อมูลศัตรูพืชจากแหล่งสืบค้นข้อมูลต่างๆ และข้อมูลจาก องค์กรอารักขาพืชแห่งชาติของสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ (DAFF, 2008) และฐานข้อมูลศัตรูพืช Crop Protection Compendium (CABI, 2015) ได้ข้อมูลศัตรูสาส์ ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ ลักษณะการทำลายวงจรชีวิต พืชอาหาร และเขตแพร่กระจาย ที่มีรายงานพบในแอฟริกาใต้ จำนวน 105 ชนิด ดังนี้

แมลง 50 ชนิด ได้แก่ *Aleurocanthus spiniferus*, *Aleurocanthus woglumi*, *Anoplolepis steingroeveri*, *Antestiopsis orbitalis*, *Aonidiella aurantii*, *Aphis gossypii*, *Asterolecanium pustulans*, *Caliroa cerasi*, *Calpe (Oraesia) emarginata*, *Calpe (Oraesia) provocans*, *Ceratitis capitata*, *Ceratitis (Pterandrus) rosa*, *Chrysomphalus aonidum*,

Chrysomphalus dictyospermi, *Coryphodema tristis*, *Crematogaster peringueyi*, *Cryptophlebia leucotreta*, *Cydia pomonella*, *Diaspidiotus africanus*, *Dugaria scandulata*, *Epichoristodes acerbella*, *Eremnus atratus*, *Eremnus setulosus*, *Eriosoma lanigerum*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella schulzei*, *Gonocephalum simplex*, *Grapholita molesta*, *Helicoverpa armigera*, *Heliothrips sylvanus*, *Icerya purchasi*, *Linepithema (Iridiomyrmex) humile*, *Macchiademus diplopterus*, *Mylabris oculata*, *Pachnoda sinuata*, *Pantomorus cervinus*, *Parlatoria perganei*, *Pericyma scandulata*, *Phlyctinus callosus*, *Phryneta spinator*, *Prasoidea sericea*, *Pseudococcus calceolariae*, *Pseudococcus longispinus*, *Pseudococcus viburni*, *Quadraspidiotus perniciosus*, *Sciobius tottus*, *Serrodus partita*, *Sphingomorpha chlorea*, *Thrips australis* และ *Tortrix capensana*

ไร 11 ชนิด ได้แก่ *Brevipalpus californicus*, *Brevipalpus obovatus*, *Brevipalpus phoenicis*, *Bryobia rubrioculus*, *Epitrimerus pyri*, *Eriophyes pyri*, *Oligonychus coffeae*, *Oligonychus mangiferus*, *Panonychus citri*, *Panonychus ulmi* และ *Tetranychus urticae*

หอยทาก 2 ชนิด ได้แก่ *Helix aspersa* และ *Theba pisana*

ไส้เดือนฝอย 16 ชนิด ได้แก่ *Criconema mutabile*, *Criconemoides parvus*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne javanica*, *Mesocriconema curvatum*, *Mesocriconema sphaerocephalum*, *Mesocriconema xenoplax*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Pratylenchus zaeae*, *Xiphinema americanum* และ *Xiphinema diversicaudatum*

แบคทีเรีย 3 ชนิด ได้แก่ *Agrobacterium tumefaciens*, *Erwinia carotovora* subs. *carotovora* และ *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*

รา 20 ชนิด ได้แก่ *Alternaria alternata*, *Armillaria mellea*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Botryosphaeria dothidea*, *Botryosphaeria obtusa*, *Botrytis cinerea*, *Chondrostereum purpureum*, *Diaporthe ambigua*, *Gloeodes pomigena*, *Glomerella cingulata*, *Mucor piriformis*, *Mycosphaerella tassiana*, *Nectria galligena*, *Penicillium expansum*, *Penicillium funiculosum*, *Phytophthora cactorum*, *Podosphaera leucotricha*, *Rosellinia necatrix* *Trametes* และ *Venturia pyrina*

ไวรัส 3 ชนิด ได้แก่ *Apple chlorotic leafspot trichovirus*, *Apple stem grooving capillovirus* และ *Apple stem pitting virus*

1.2.2 ข้อมูลศัตรูสาหร่ายที่มีรายงานพบในขี้เถ้า

ผลการรวบรวมข้อมูลศัตรูพืชจากแหล่งสืบค้นข้อมูลต่างๆ และข้อมูลจากองค์กรอารักขาพืชแห่งชาติของสาธารณรัฐชิลี (SAG, 2015) และฐานข้อมูลศัตรูพืช Crop Protection Compendium (CABI, 2016) ได้ข้อมูลศัตรูสาาลี ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ ลักษณะการทำลาย วงจรชีวิต พืชอาหาร และเขตแพร่กระจาย ที่มีรายงานพบในสาธารณรัฐชิลี จำนวน 54 ชนิด ดังนี้

แมลง 24 ชนิด ได้แก่ *Aegorhinus phaleratus*, *Aphis spiraeicola*, *Caliroa cerasi*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Coccus hesperidum*, *Cydia molesta*, *Cydia pomonella*, *Dialeurodes citri*, *Diaspidiotus ancyclus*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Eriosoma lanigerum*, *Eriosoma pyricola*, *Grapholita molesta*, *Hemiberlesia lataniae*, *Lepidosaphes ulmi*, *Orgyia antiqua*, *Parthenolecanium corni*, *Parthenolecanium persicae*, *Proeulia auraria*, *Proeulia chrysopteris*, *Pseudococcus longispinus*, *Pseudococcus viburni*, *Siphoninus phillyreae* และ *Xyleborinus saxesenii*

ไร 5 ชนิด ได้แก่ *Aculus schlechtendali*, *Brevipalpus phoenicis*, *Panonychus citri*, *Panonychus ulmi* และ *Phytoptus pyri*

รา 24 ชนิด ได้แก่ *Alternaria alternate*, *Alternaria tenuissima*, *Botryosphaeria dothidea*, *Botryosphaeria obtuse*, *Botrytis cinerea*, *Chondrostereum purpureum*, *Cladosporium cladosporioides*, *Cladosporium herbarum*, *Corticium centrifugum*, *Cytospora leucostoma*, *Elsinoe piri*, *Entomosporium maculatum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium roseum*, *Monilinia laxa*, *Penicillium expansum*, *Phomopsis mali*, *Phytophthora cinnamomi*, *Podosphaera leucotricha*, *Rhizopus stolonifer*, *Rosellinia necatrix*, *Stemphylium botryosum*, *Taphrina bullata*, *Venturia pirina*

แบคทีเรีย 1 ชนิด *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*

2. การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช

ขั้นตอนที่ 1 การเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช

2.1 การเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของผลพลับสดนำเข้าเพื่อบริโภค เนื่องมาจากการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายด้านกักกันพืช ดังปรากฏในประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 ได้กำหนดให้ผลสดของพืชในสกุล *Pyrus* ซึ่งรวมถึงผลสาาลีสดจากทุกแหล่ง เป็นสิ่งต้องห้าม การนำเข้าเพื่อการค้าจำเป็นต้องผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชและกำหนดเงื่อนไขตามที่อธิบดีกำหนดเสียก่อน เพื่อปรับปรุงนโยบายเพื่อสร้างประสิทธิภาพในงานกักกันพืช กรณีสาธารณรัฐแอฟริกาใต้และสาธารณรัฐชิลีแจ้งความประสงค์ขอให้ประเทศไทยนำเข้าผลสาาลีสดอีกทั้งผลสาาลีสดเป็นการเปิดตลาดสินค้าพืชชนิดใหม่ซึ่งประเทศไทยยังไม่

เคยมีการนำเข้าผลสาธิตจาก ๒ ประเทศดังกล่าว และทั้งสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ และสาธารณรัฐชิลี เป็นเขตแพร่กระจายของศัตรูพืชที่ชุกกันที่สำคัญของไทยซึ่งอาจติดมากับผลสาธิตนำเข้าได้ เช่น แมลงวันผลไม้ *Ceratitis capitata* เป็นต้น ผลสาธิตนำเข้าจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้และสาธารณรัฐชิลีจึงเป็นเส้นทางสำคัญที่ศัตรูพืชจะเข้ามาแพร่ระบาดในประเทศไทย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงจำเป็นต้องดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช เพื่อกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชสำหรับควบคุมการนำเข้าผลสาธิตนำเข้าจากออสเตรเลียให้มีประสิทธิภาพ

1.2 พื้นที่ที่จะทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชคือ “ประเทศไทย”

1.3 จากการตรวจสอบจากเอกสารและข้อมูลต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าประเทศเม็กซิโกอนุญาตนำเข้าผลสาธิตจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ โดยกำหนดว่าสวนที่จะส่งออกผลสาธิตไปยังประเทศเม็กซิโกต้องมีการดำเนินการมาตรการป้องกันกำจัดศัตรูพืช 3 ชนิด ได้แก่ *Cydia molesta*, *Ceratitis capitata* และ *Ceratitis rosa* ซึ่งได้รับการรับรองโดยหน่วยงาน NPPO ของสาธารณรัฐแอฟริกาใต้

นอกจากนี้เอกสารรายงานผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของผลสาธิตจากประเทศจีน นำเข้าสหรัฐอเมริกา โดยกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา รายงานว่ามีศัตรูพืชชุกกันจำนวน 16 ชนิด ได้แก่ ไร 2 ชนิด คือ *Calepitrimerus neimongolensis* และ *Amphitetranynchus viennensis* แมลง 10 ชนิด คือ *Bactrocera dorsalis*, *Ceroplastes japonicas*, *Ceroplastes rubens*, *Aphanostigma iaksuiense*, *Phenacoccus pergandei*, *Planococcus kraunhiae*, *Acrobasis pyrivorella*, *Carposina sasakii*, *Conogethes punctiferalis* และ *Grapholita inopinata* รา 4 ชนิด คือ *Guignardia pyricola*, *Alternaria gaisen*, *Venturia nashicola* และ *Monilinia fructigena* ซึ่งมีการกำหนดมาตรการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช เช่น การฉายรังสี การกำจัดด้วยความเย็นร่วมกับการรมด้วยเมทิลโบรไมด์ และกำหนดให้ผลสาธิตมาจากแหล่งปลูกที่ปลอดศัตรูพืช เป็นต้น (USDA, 2009)

ข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้ประกอบการพิจารณาวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชได้เพียงบางส่วน เนื่องจากการวิเคราะห์เส้นทางศัตรูพืชเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามยังคงมีความจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของการนำเข้าผลสาธิตจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้และสาธารณรัฐชิลีมายังประเทศไทย เนื่องจากความแตกต่างของชนิดศัตรูสาธิตประเทศต้นทางและประเทศไทย

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช

2.1 การจัดประเภทศัตรูพืช (Pest categorization)

2.1.1 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของสาธิตนำเข้าจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ในขั้นตอนการจัดประเภทศัตรูพืช โดยตรวจสอบว่าเป็นศัตรูพืชที่มีพบในประเทศไทยหรือไม่ รวมถึงการประเมินศักยภาพในการเข้ามา ตั้งรกราก และแพร่กระจายในประเทศไทยได้ ตลอดจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจหากศัตรูเข้ามาได้ในประเทศไทย พบว่าศัตรูพืชที่มีโอกาสติดมากับผลสาธิตนำเข้าจากแอฟริกาใต้ที่ไม่มีในประเทศไทยมีจำนวน 22 ชนิด ดังนี้

แมลง 13 ชนิด ได้แก่ แมลงวันผลไม้ *Ceratitis capitata*, *C. rosa*, หนอนเจาะผล *Thaumatotibia leucotreta*, *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*, *Tortrix capensana* เพลี้ยหอย *Diaspidiotus africanus* และเพลี้ยแป้ง *Pseudococcus calceolariae*, *Pseudococcus viburni* มด *Anoplolepis steingroeveri*, *Crematogaster peringueyi*, *Linepithema humile* ตัวง *Phlyctinus callosus*

ไร 4 ชนิด ได้แก่ *Brevipalpus obovatus*, *Bryobia rubrioculus*, *Epitrimerus pyri* และ *Panonychus ulmi*

หอยทาก 2 ชนิด ได้แก่ *Helix aspersa* และ *Theba pisana*

เชื้อแบคทีเรีย 1 ชนิด ได้แก่ *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*

เชื้อรา 2 ชนิด ได้แก่ *Mucor piriformis* และ *Fusicladium pyrorum*

2.1.2 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของสาหร่ายน้ำจืดจากสาธารณรัฐชิลีในขั้นตอนการจัดประเภทศัตรูพืช โดยตรวจสอบว่าเป็นศัตรูพืชที่มีพบในประเทศไทยหรือไม่ รวมถึงการประเมินศักยภาพในการเข้ามา ตั้งรกราก และแพร่กระจายในประเทศไทยได้ ตลอดจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจหากศัตรูเข้ามาได้ในประเทศไทย พบว่า แมลงและไรศัตรูพืชที่มีโอกาสติดมากับผลสาหร่ายน้ำจืดจากชิลีที่ไม่มีในประเทศไทย มี 12 ชนิด ดังนี้

แมลง 10 ชนิด ได้แก่ *Cydia molesta*, *Cydia pomonella*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Grapholita molesta*, *Lepidosaphes ulmi*, *Parthenolecanium corni*, *Parthenolecanium persicae*, *Proeulia auraria*, *Proeulia chrysopteris* และ *Pseudococcus viburni*

ไร 2 ชนิด ได้แก่ *Aculus schlechtendali* และ *Panonychus ulmi*

2.2 การประเมินโอกาสการนำเข้า การแพร่กระจายของศัตรูพืชในประเทศไทย และผลทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเข้ามาของศัตรูพืช

2.2.1 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของสาหร่ายน้ำจืดจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ ในขั้นตอนการประเมินโอกาสการนำเข้า ตั้งรกรากถาวร แพร่กระจาย และผลทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเข้ามาของศัตรูพืช โดยนำรายชื่อศัตรูพืชในข้อ 2.1.2 จำนวน 22 ชนิด มาประเมินโอกาสการเข้ามาตั้งรกรากถาวร และแพร่กระจาย รวมทั้งผลกระทบทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลชีววิทยา การทำลายของศัตรูพืช และการสูญเสียผลผลิตของพืชจากการทำลายของศัตรูพืช ในการประเมิน ทำให้ทราบชนิดศัตรูพืชที่กักกันและระดับความเสี่ยง ของศัตรูพืชทั้ง 22 ชนิด ดังนี้

ความเสี่ยงสูง ได้แก่ แมลง *Ceratitis capitata*, *C. rosa*

ความเสี่ยงปานกลาง ได้แก่ แมลง *Thaumatotibia leucotreta*, *Cydia pomonella*, *Diaspidiotus africanus*, *Grapholita molesta*, *Tortrix capensana*

Pseudococcus calceolariae, *Pseudococcus viburni* แบคทีเรีย *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*

ความเสี่ยงต่ำ ได้แก่ แมลง *Anoplolepis steingroeveri*, *Crematogaster peringueyi*, *Linepithema humile*, *Phlyctinus callosus* ไร *Brevipalpus obovatus*, *Bryobia rubrioculus*, *Epitrimerus pyri*, *Panonychus ulmi* หอยทาก *Helix aspersa*, *Theba pisana* และ รา *Mucor piriformis* และ *Fusicladium pyrorum*

2.2.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของสาหร่ายนำเข้าจากสาธารณรัฐซิติจะ
ดำเนินการในปี 2561

ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช

3.1 แนวทางดำเนินการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับการนำเข้าผลสาหร่ายสดจาก
สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ มีดังนี้

3.1.1 แมลงวันผลไม้: ผลสาหร่ายที่จะส่งออกมายังประเทศไทยต้องจัดการความเสี่ยง
แมลงวันผลไม้ *C. capitata* และ *C. rosa* ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งดังนี้

(1) ผลสาหร่ายต้องมาจากแปลงปลูกในพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ ซึ่งต้อง
ปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช (International
Standards for Phytosanitary Measures) ฉบับที่ 26 เรื่อง การสถาปนาพื้นที่ปลอดศัตรูพืชสำหรับ
แมลงวันผลไม้ (Tephritidae) (Establishment of pest free areas for fruit flies (Tephritidae))

(2) กำจัดแมลงวันผลไม้ในสาหร่ายโดยวิธีการกำจัดศัตรูด้วยความเย็นก่อน
ส่งออกหรือระหว่างการขนส่ง โดยวิธีการนี้ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีกำจัดศัตรูพืชด้านสุขอนามัยพืช
สำหรับกำจัดแมลงวันผลไม้ *C. capitata* และ *C. rosa* ในผลสาหร่ายสด (Treatment: T107-a Cold
treatment) (USDA, 2016)

อุณหภูมิตรงบริเวณกึ่งกลางผล	ระยะเวลา (จำนวนวันติดต่อกัน)
1.11 องศาเซลเซียส (34 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	14 วัน
1.67 องศาเซลเซียส (35 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	16 วัน
2.22 องศาเซลเซียส (36 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	18 วัน

(3) การฉายรังสีผลสาหร่ายก่อนการส่งออก โดยดำเนินการตามมาตรฐาน
ระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช (International Standards for Phytosanitary
Measures) ฉบับที่ 18 เรื่อง แนวทางปฏิบัติสำหรับการใช้การอาบรังสีเป็นมาตรการสุขอนามัยพืช
Guidelines for the use of irradiation as a phytosanitary measures

1.3.2 หนอนเจาะผล *Thaumatotibia leucotreta*, *Cydia pomonella*,
Diaspidiotus africanus, *Grapholita molesta*, *Tortrix capensana*

(1) ผลสาลีต้องมาจากแปลงปลูกในพื้นที่ปลอดศัตรูพืช ซึ่งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช (International Standards for Phytosanitary Measures) ฉบับที่ 4 เรื่อง ข้อกำหนดสำหรับการสถาปนาพื้นที่ปลอดศัตรูพืช (Requirements for the establishment of pest free area)

(2) ผลสาลีต้องมาจากแปลงปลูกในสถานที่ผลิตปลอดศัตรูพืชและแหล่งผลิตปลอดศัตรูพืช ซึ่งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืชฉบับที่ 10 เรื่อง ข้อกำหนดสำหรับการสถาปนาสถานที่ผลิตปลอดศัตรูพืชและแหล่งผลิตปลอดศัตรูพืช (Pest free places of production and pest free production sites)

(3) แนวทางดำเนินการในรูประบบ (System approach) เช่น การบริหารจัดการศัตรูพืชในสวนอย่างถูกต้องและเหมาะสม มีการสำรวจศัตรูพืชแบบติดตาม และมีกระบวนการคัดเลือกผลผลิตให้ได้มาตรฐานในโรงบรรจุสินค้า โดยคัดเลือกผลสาลีที่ดี ไม่มีรอยทำลายของแมลงหรือผลแตก ล้าง ทำความสะอาด เพื่อกำจัดศัตรูพืชบางชนิดที่ทำลายอยู่บนผิวของผลสาลี และการสุ่มตรวจสอบศัตรูพืชก่อนส่งออก เป็นต้น

(4) การสุ่มผลสาลีสดเพื่อตรวจสอบศัตรูพืชก่อนส่งออก

1.3.3 เพลี้ยแป้ง *Pseudococcus calceolariae*, *Pseudococcus viburni* มด *Anoplolepis steingroeveri*, *Crematogaster peringueyi*, *Linepithema humile*, ตัวงวง *Phlyctinus callosus* ไร *Brevipalpus obovatus*, *Bryobia rubrioculus*, *Epitrimerus pyri*, *Panonychus ulmi* ต้องได้รับการจัดการความเสี่ยงด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งดังนี้

(1) รมด้วยสารรมเมทิลโบรไมด์ สำหรับแมลงทำลายภายนอกผล

(2) สุ่มผลสาลีสดเพื่อตรวจสอบศัตรูพืชก่อนส่งออก

1.3.4 แบคทีเรีย *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* ใช้แนวทางดำเนินการในรูประบบ (System approach) เช่น การบริหารจัดการศัตรูพืชในสวน และมีกระบวนการคัดเลือกผลผลิตให้ได้มาตรฐานในโรงบรรจุสินค้า และการสุ่มผลสาลีสดเพื่อตรวจสอบศัตรูพืชก่อนส่งออก เป็นต้น

มาตรการสนับสนุนอื่นๆ ดำเนินการดังนี้

การจัดการความเสี่ยงก่อนการส่งออก ณ ประเทศต้นทาง

1. การจดทะเบียนสวนที่จะส่งออกเพื่อการตรวจสอบย้อนกลับกรณีตรวจพบศัตรูพืชในสินค้า

2. การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว ต้องมีการบริหารจัดการที่ดีในแปลงปลูก ได้แก่ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลงปลูกอย่างถูกต้องและเหมาะสม

3. การจัดการขณะเก็บเกี่ยว ต้องมีการจัดการที่ดี การเก็บผลผลิตต้องมีภาชนะรองรับ การขนย้ายผลผลิตต้องแน่ใจว่าไม่มีศัตรูพืชเข้าทำลายซ้ำ

4. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว: การจัดการในโรงคัดบรรจุที่ได้มาตรฐาน มีกระบวนการคัดเลือกผลผลิตให้ได้มาตรฐาน โดยคัดผลที่ดีไม่มีรอยทำลายของแมลงหรือผลแตก ล้างทำความสะอาด เพื่อกำจัดศัตรูพืชบางชนิดที่ทำลายอยู่บนผิวของผลสาลี สุ่มตรวจศัตรูพืช และบรรจุในภาชนะที่ป้องกันการเข้าทำลายซ้ำของศัตรูพืชได้

การจัดการความเสี่ยง ณ จุดนำเข้า ที่ด่านตรวจพืช

การตรวจนำเข้า เจ้าหน้าที่กักพืชตรวจเอกสารการนำเข้าตามเงื่อนไข และสุ่มผลสาลีเพื่อตรวจสอบว่ามีศัตรูพืชติดมาหรือไม่ดังนี้ (1) นำเข้าจำนวนน้อยกว่า 1,000 ผล สุ่มตัวอย่างผลไม้จำนวน 450 ผล หรือทั้งหมด (2) นำเข้าจำนวนเท่ากับหรือมากกว่า 1,000 ผล สุ่มตัวอย่างผลไม้จำนวน 600 ผล (Whyte, 2009)

หากพบศัตรูพืชกักกันให้ดำเนินการ ปฏิเสธการนำเข้า ยึดเพื่อทำลาย หรือกำจัดศัตรูพืชตามความเหมาะสม

3.2 แนวทางดำเนินการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับการนำเข้าผลสาลีสดจากสาธารณรัฐซีกีจะดำเนินการในปี 2561

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การนำเข้าผลสาลีสดจากสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ มีศัตรูพืชกักกันจำนวน 22 ชนิด ได้แก่ ซึ่งมีระดับความเสี่ยงแตกต่างกันดังนี้ ความเสี่ยงสูง ได้แก่ แมลง *Ceratitis capitata*, *Ceratitis rosa* ความเสี่ยงปานกลาง ได้แก่ แมลง *Thaumatotibia leucotreta*, *Cydia pomonella*, *Diaspidiotus africanus*, *Grapholita molesta*, *Tortrix capensana* *Pseudococcus calceolariae*, *Pseudococcus viburni* แบคทีเรีย *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae* ความเสี่ยงต่ำ ได้แก่ แมลง *Anoplolepis steingroeveri*, *Crematogaster peringueyi*, *Linepithema humile*, *Phlyctinus callosus* ไร *Brevipalpus obovatus*, *Bryobia rubrioculus*, *Epitrimerus pyri*, *Panonychus ulmi* หอยทาก *Helix aspersa*, *Theba pisana* และ รา *Mucor piriformis* และ *Fusicladium pyrorum* โดยมีแนวทางการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชกักกันแต่ละชนิด ดังนี้

- แมลงวันผลไม้: กำหนดให้ผลสาลีที่จะส่งออกมายังประเทศไทยต้องมาจากสวนในพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ หรือต้องมีการกำจัดแมลงวันผลไม้ด้วยความเย็นก่อนส่งออกหรือระหว่างการขนส่ง หรือต้องใช้วิธีการฉายรังสีผลสาลีก่อนการส่งออก

- หนอนเจาะผล: กำหนดให้ผลสาลีที่จะส่งออกมายังประเทศไทยต้องมาจากสวนในพื้นที่ปลอดศัตรูพืช หรือมาจากสวนในสถานที่ผลิตปลอดศัตรูพืชและแหล่งผลิตปลอดศัตรูพืช หรือต้องมีการดำเนินการในรูประบบ (System approach) เช่น การบริหารจัดการศัตรูพืชในสวนอย่างถูกต้องและเหมาะสม มีการสำรวจศัตรูพืชแบบติดตาม และมีกระบวนการคัดเลือกผลผลิตให้ได้มาตรฐานในโรงบรรจุสินค้า โดยคัดเลือกผลสาลีที่ดี ไม่มีรอยทำลายของแมลงหรือผลแตก ล้าง ทำความสะอาด

เพื่อกำจัดศัตรูพืชบางชนิดที่ทำลายอยู่บนผิวของผลสาลี และการสุ่มตรวจสอบศัตรูพืชก่อนส่งออก เป็นต้น และต้องมีการสุ่มผลสาลีสดเพื่อตรวจสอบศัตรูพืชก่อนส่งออก

- เพลี้ยแป้ง มด ตัวงวง: ใช้วิธีการรมด้วยสารรมเมทิลโบรไมด์ หรือการสุ่มผลสาลีสดเพื่อตรวจสอบศัตรูพืชก่อนส่งออก (inspection) อย่างไม่อย่างหนึ่งหรือใช้ประกอบกัน

- แบคทีเรีย: ใช้แนวทางดำเนินการในรูประบบ เช่น การบริหารจัดการศัตรูพืชในสวน และมีกระบวนการคัดเลือกผลผลิตให้ได้มาตรฐานในโรงบรรจุสินค้า และการสุ่มผลสาลีสดเพื่อตรวจสอบศัตรูพืชก่อนส่งออก เป็นต้น

การนำเข้าผลสาลีสดจากสาธารณรัฐซิมบับเว ทราบชนิดของแมลงและไรศัตรูพืชที่ไม่มีรายงานพบในประเทศไทยและมีโอกาสติดมากับผลสาลีสดนำเข้าจากสาธารณรัฐซิมบับเว ซึ่งจะดำเนินการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช และหาแนวทางการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชในปี 2561

เอกสารอ้างอิง

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2550. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชและพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550. ประกาศ ณ วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2550. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 124 ตอนพิเศษ 66 ง ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2550.

Anonymous. n.d. *Procedure for Fresh Pear Exports from South Africa to Mexico*. (Online). Available. www.nda.agric.za/daDev/sideMenu/.../docs/Mexicopearprotocol.doc (May 15, 2016).

CABI (Centre for Agriculture and Biosciences International). 2015. *Crop Protection Compendium*. Walling ford, UK: CAB International. (Online). Available. <http://www.cabi.org/cpc/> (October 15, 2015).

CABI (Centre for Agriculture and Biosciences International). 2016. *Crop Protection Compendium*. Walling ford, UK: CAB International. (Online). Available. <http://www.cabi.org/cpc/> (May 28, 2016).

DAFF (Department of Agriculture, Forestry and Fisheries). 2008. *Phytosanitary Information Assessment Programme for South African Fresh Fruit: Pears*. The information for pest risk analysis submitted by the Directorate Plant Health, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Republic of South Africa dated January 16, 2008 to Department of Agriculture, Thailand.

FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations). 2016a. *International Standards for Phytosanitary Measures (ISPM) 2: Framework for Pest Risk*

- Analysis* (adopted 2007). International Plant Protection Convention (IPPC). Rome, Italy.
- FAO. (Food and Agricultural Organization of the United Nations). 2016b. *International Standards for Phytosanitary Measures (ISPM) 11: Pest Risk Analysis for Quarantine Pests* (adopted 2013). International Plant Protection Convention (IPPC). Rome, Italy.
- SAG (Agricultural and Livestock Service). 2015. *Information for Pest Risk Assessment of Fresh Pear Fruit imported from Republic of Chile*. The information submitted by the International Affairs Division, Agricultural and Livestock Service, Republic of Chile dated June 9, 2015
- USDA (United States Department of Agriculture) 2009. *Importation of Fresh Fruit of Chinese Sand Pear, *Pyrus pyrifolia*, from China, including the Special Administrative Regions of Hong Kong and Macau, into the Entire United States, Including all Territories* (A Qualitative, Pathway-Initiated Risk Assessment). Plant Epidemiology and Risk Analysis Laboratory Center for Plant Health Science and Technology, Animal and Plant Health Inspection Service Plant Protection and Quarantine, United States Department of Agriculture. (Online). Available. <https://www.regulations.gov/docket?D=APHIS-2011-0007> (October 15, 2015).
- USDA (United States Department of Agriculture). 2016. Treatment Manual. United States Department of Agriculture (Online). Available. https://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/manuals/ports/downloads/treatment.pdf. (September 9, 2017).
- Whyte, C.F. 2009. *Explanatory document on international standard for phytosanitary measures No.31 (Methodologies for sampling of consignments)*. (Online). Available. http://www.ippc.int/file_uploaded/1252507962732_ISPM31_E_Din_format.pdf. (April 15, 2011).