

การศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของผลอะโวคาโดสดนำเข้าจากรัฐอิสราเอล  
 Study on Pest Risk Analysis of Fresh Avocado Fruits  
 Imported from State of Israel

วรรษญา มาลี<sup>1/</sup> ขวลิต จิตนันท์<sup>1/</sup> ชนินทร ดวงสอาด<sup>2/</sup>

ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล<sup>2/</sup> เกศสุตา สนศิริ<sup>2/</sup>

<sup>1/</sup>กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>2/</sup>กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>3/</sup>กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### รายงานความก้าวหน้า

ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของผลอะโวคาโดสดนำเข้าจากรัฐอิสราเอล ที่กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ระหว่างเดือนตุลาคม 2559-กันยายน 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบชนิดศัตรูพืชกักกันและแนวทางการกำหนดมาตรการทางวิชาการด้านสุขอนามัยพืชสำหรับจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชในการนำเข้าผลอะโวคาโดสดจากรัฐอิสราเอล 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) ผลการศึกษาได้ข้อมูลทั่วไปของอะโวคาโดที่ปลูกในรัฐอิสราเอล การส่งออก การรับรองสุขอนามัยพืชสำหรับการส่งออก ข้อมูลศัตรูพืช (ชื่อวิทยาศาสตร์ ลักษณะการทำลาย และพืชอาศัย) ที่มีรายงานว่าเป็นศัตรูอะโวคาโดและพบในรัฐอิสราเอลมีจำนวน 29 ชนิด ได้แก่ แมลง 15 ชนิด ไร 1 ชนิด และเชื้อราสาเหตุโรคพืช 13 ชนิด ผลการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนการจัดประเภทศัตรูพืช กับแมลง 15 ชนิด และไร 1 ชนิด พบว่า ศัตรูพืชที่มีโอกาสติดมากับผลอะโวคาโดสดนำเข้าจากรัฐอิสราเอลที่ไม่มีในประเทศไทยและมีศักยภาพในการเข้ามา ตั้งรกราก และแพร่กระจายในประเทศไทยได้ ตลอดจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ ได้แก่ แมลงวันผลไม้ *Ceratitis capitata* หนอนเจาะผล *Thaumatotibia leucotreta* และเพลี้ยหอย *Hemiberlesia lataniae* สำหรับการประเมินความเสี่ยงเชื้อราสาเหตุโรคพืชจะดำเนินการในปีต่อไป

**คำหลัก:** วิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช อะโวคาโด นำเข้า อิสราเอล

รหัสการทดลอง 03-04-59-01-02-00-09-60

## คำนำ

พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 และ พระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 ซึ่งมีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน ได้แบ่งประเภทของพืชออกเป็น 3 ชนิดคือ สิ่งต้องห้าม สิ่งกักตุน 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 มีผลใช้บังคับตั้งแต่ 28 สิงหาคม 2551 ประเทศใดที่ประสงค์ส่งออกพืชหรือผลผลิตพืชที่เป็นสิ่งต้องห้ามเข้ามายังราชอาณาจักรไทยเพื่อการค้า จะต้องแสดงความประสงค์โดยมีหนังสือเป็นทางการมายังกรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานองค์กรอารักขาพืชของประเทศไทยเพื่อพิจารณา และดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชให้เสร็จสิ้น รวมถึงกำหนดเงื่อนไขการนำเข้า สินค้านั้นจึงจะสามารถนำเข้ามาในราชอาณาจักรได้โดยต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนด

รัฐอิสราเอลแจ้งความประสงค์ขออนุญาตนำเข้าผลไม้หลายรายการรวมถึงผลอะโวคาโดสด (*Persea americana* Miller.) ซึ่งจัดเป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ “เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 อะโวคาโดนำเข้าจากแหล่งดังกล่าวมีศัตรูพืชที่สำคัญ เช่น แมลงวันผลไม้ *Ceratitis capitata*, *Bactrocera aquilonis* หนอนเจาะผล *Cydia pomonella* และศัตรูพืชอีกหลายชนิดที่อาจติดมากับผลอะโวคาโดนำเข้า ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของผลอะโวคาโดสดนำเข้าจากแหล่งดังกล่าว 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) เพื่อทราบชนิดของศัตรูพืชกักกันและมาตรการทางวิชาการด้านสุขอนามัยพืชสำหรับจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชที่เหมาะสมใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการออกกฎระเบียบ/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, 2016) เป็นต้น
4. เอกสารประกอบการขอเปิดตลาดผลอะโวคาโดสดจากรัฐอิสราเอล
5. วัสดุคอมพิวเตอร์ เช่น หมึกพิมพ์ และแผ่นบันทึกข้อมูล เป็นต้น

## วิธีการ

### 1. การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล (2560)

1.1 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลทั่วไปของอะโวคาโด เช่น ชื่อ ชนิด สายพันธุ์ สถิติการนำเข้า ส่งออก แหล่งผลิต ผลผลิต เป็นต้น

1.2 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลศัตรูอะโวคาโด เช่น ชื่อ ชนิด สายพันธุ์ พิษอาศัย ลักษณะการทำลาย การแพร่ระบาด ความเสียหายของผลผลิตที่เกิดจากการทำลายของศัตรูพืช ศัตรูพืชที่มีรายงานว่าเป็นศัตรูอะโวคาโดในรัฐอิสราเอล ประเทศไทย และประเทศอื่น ๆ

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกข้อมูลทั่วไปของอะโวคาโด เช่น ชื่อ ชนิด สายพันธุ์ แหล่งผลิต ผลผลิต เป็นต้น
- บันทึกข้อมูลศัตรูอะโวคาโด เช่น ชื่อวิทยาศาสตร์ สายพันธุ์ พิษอาศัย ลักษณะการทำลาย และข้อมูลการพบศัตรูอะโวคาโดแต่ละชนิดในรัฐอิสราเอล ประเทศไทย และประเทศอื่น ๆ

### 2. การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (2560-2561)

ดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชตามมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช (ISPM) ฉบับที่ 2 เรื่อง กรอบสำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Framework for Pest Risk Analysis) และฉบับที่ 11 เรื่อง การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับศัตรูพืชกักกัน (Pest risk analysis for quarantine pests) ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Stage 1: Initiation) (2560)**  
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) (2560-2561)

2.1.1 พิจารณาแบ่งกลุ่มของชนิดศัตรูอะโวคาโด เช่น แมลง ไร ไวรัส แบคทีเรีย และรา เป็นต้น

2.1.2 ตรวจสอบว่าเป็นศัตรูพืชที่มีพบในประเทศไทยหรือไม่ รวมถึงสถานภาพการควบคุมศัตรูพืชดังกล่าวในประเทศไทย

2.1.3 พิจารณาคัดเลือกเฉพาะศัตรูอะโวคาโดที่ไม่พบในประเทศไทย หรือพบแต่มีการควบคุมอย่างเป็นทางการ ที่มีศักยภาพในการเข้ามา ตั้งรกราก และแพร่กระจายในประเทศไทย ได้ ตลอดจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจหากศัตรูเข้ามาได้ในประเทศไทยทั้งทางตรงและทางอ้อม

การบันทึกข้อมูล บันทึกรายละเอียดของศัตรูอะโวคาโดแต่ละชนิด ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ แหล่งแพร่กระจาย ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย/อาศัย และเป็นพาหะของศัตรูพืชชนิดอื่นหรือไม่

### 2.2 การประเมินโอกาสการนำเข้าและการแพร่กระจาย (Assessment of the probability of introduction and spread) ของศัตรูพืชในประเทศไทย (2561)

นำรายชื่อศัตรูพืชที่ได้จากข้อ 2.1.3 มาประเมินโอกาสของศัตรูพืชในการนำเข้า (การเข้ามาและตั้งรกราก) และแพร่กระจายในประเทศไทย โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้

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

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

2.2.3 ประเมินโอกาสการแพร่ระบาด โดยให้ประเมินโอกาสที่ศัตรูอะโวคาโดสามารถแพร่ระบาดในพื้นที่วิเคราะห์ความเสี่ยง ซึ่งปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ การเคลื่อนย้ายของศัตรูพืชไปกับผลิตภัณฑ์ สินค้า หรือพาหนะขนส่ง ความสามารถในการเคลื่อนย้ายหาพืชอาหาร โดยศัตรูพืชเอง หรือต้องอาศัยพาหะ ซึ่งต้องพิจารณาต่อว่าพาหะดังกล่าวมีปรากฏในประเทศไทย

หรือไม่ ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในสภาพธรรมชาติ สิ่งกีดขวางโดยธรรมชาติ และพืชอาหาร/พืชอาศัย (รวมทั้งพืชที่มีความใกล้เคียงกับพืชอาหาร/พืชอาศัย) เป็นต้น

### 2.3 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้น (Assessment of potential economic consequence) (2561)

นำรายชื่อศัตรูอะโวคาโดที่ได้จากข้อ 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) (2561)

สรุปผลของการประเมินโอกาสการเข้ามา การตั้งรกรากถาวร และการแพร่ระบาด รวมถึงศักยภาพที่อาจเกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจทางตรงและทางอ้อมภายหลังการเข้ามาของศัตรูพืช โดยใช้แนวทางการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของอนุสัญญาอารักขาพืชระหว่างประเทศ

### ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช (Stage 3: Pest Risk Management) (2561)

การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชโดยจำแนกวิธีการที่จะดำเนินการกับความเสี่ยงจากการประเมินโอกาสการเข้ามาเจริญและแพร่ขยายพันธุ์ของศัตรูพืชและผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ในขั้นตอนที่ 2 ของศัตรูพืชแต่ละชนิด โดยมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติโดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศ 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 โดยพิจารณาจากข้อมูลที่ได้รับรวบรวมได้

3.3 การยอมรับความเสี่ยง (Acceptable of risk) นำผลของการประเมินความเสี่ยงนับตั้งแต่การเข้ามาตั้งรกรากอย่างถาวร การแพร่ระบาด และผลกระทบต่อเศรษฐกิจที่แสดงความเสี่ยงว่าไม่สามารถยอมรับได้นั้นมาจัดการจำแนกมาตรการสุขอนามัยพืชเพื่อลดความเสี่ยงลงให้ถึงระดับต่ำสุดที่ยอมรับได้

3.4 จำแนกและคัดเลือกวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการลดโอกาสการเข้ามาตั้งรกรากอย่างถาวรและแพร่ระบาดของศัตรูพืชที่เหมาะสม มีเหตุผลภายใต้ข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการที่สามารถ

ดำเนินการได้ในการจัดการความเสี่ยง 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 ปฏิบัติการควบคุมเพื่อจำกัดการแพร่ระบาด
- มาตรการห้ามนำเข้าสินค้า กรณีไม่มีมาตรการใดที่สามารถลดความเสี่ยงได้จนถึงระดับที่ยอมรับได้ อาจใช้มาตรการห้ามนำเข้าสำหรับสินค้าที่มีความเสี่ยงจะนำศัตรูพืชที่มีความเสี่ยงสูงเข้ามาระบาด

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

การบันทึกข้อมูล บันทึกชนิดของศัตรูพืชกักกัน และมาตรการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชกักกันของผลอะโวคาโดสดนำเข้าจากรัฐอิสราเอล

**การวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนที่ 2 ตามมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 2 และ 11

### 3. สรุปผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (2561)

สรุปผลดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ รายชื่อศัตรูพืชที่มีรายงานว่าเป็นศัตรูอะโวคาโดที่มีรายงานพบในรัฐอิสราเอล และประเทศไทย ผลการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนการจัดประเภทศัตรูพืช และผลการประเมินโอกาสการเข้ามา ตั้งรกราก และแพร่กระจาย รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะได้รายชื่อศัตรูพืชที่มีคุณสมบัติเป็นพืชกักกันของการนำเข้าผลอะโวคาโดสดจากรัฐอิสราเอล โดยมีความเสี่ยงของศัตรูพืชกักกันที่ระดับแตกต่างกัน ตลอดจนสรุปมาตรการทางวิชาการด้านสุขอนามัยพืชสำหรับจัดการศัตรูพืชแต่ละชนิด และมาตรการสนับสนุนอื่น ๆ สำหรับใช้เป็นข้อมูลกำหนดมาตรการทางกฎหมายต่อไป

## เวลาและสถานที่

เวลา	ตุลาคม 2559- กันยายน 2560
สถานที่	กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

### 1. การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล

#### 1.1 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลทั่วไปของอะโวคาโดที่ปลูกในอิสราเอล การส่งออก และการรับรองสุขอนามัยพืช

**พื้นที่ปลูกอะโวคาโด:** อิสราเอลปลูกมีพื้นที่ปลูกอะโวคาโดประมาณ 7,000 เฮกตาร์ ผลผลิตประมาณ 91,000-92,000 ตัน ในปี 2556-2557 (FAOSTAT, 2016) พื้นที่ผลิตหลัก คือ ชายฝั่งทะเล (coastal plain) คิดเป็นร้อยละ 70 และหุบเขาทางตะวันออก (Eastern Valleys) คิดเป็นร้อยละ 30

**สภาพภูมิอากาศ:** ภูมิอากาศในเขตชายฝั่งทะเล มีอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อน 25-32 องศาเซลเซียส และในฤดูหนาว 10-18 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกบริเวณชายฝั่งทะเล 250-700 มิลลิเมตร ต่อปี

**พันธุ์:** พันธุ์อะโวคาโดที่ปลูกสำหรับตลาดภายในประเทศ ได้แก่ พันธุ์ Gali, Ettinger, Hass, Fuerte และ Reed พันธุ์สำหรับส่งออก ได้แก่ พันธุ์ Hass

การส่งออกและการรับรองด้านสุขอนามัยพืช: ปริมาณที่ส่งออกในแต่ละปีประมาณ 50,000 ตัน ซึ่งเกือบทั้งหมดถูกส่งไปประเทศในสหภาพยุโรป เช่น ฝรั่งเศส เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ เป็นต้น และเนื่องจากการผลผลิตส่วนใหญ่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรป ดังนั้นการรับรองด้านสุขอนามัยพืชสำหรับการส่งออกในปัจจุบันที่ดำเนินการโดยหน่วยงานของรัฐ และการปฏิบัติต่าง ๆ ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวต้องเป็นไปตามมาตรฐานยุโรป EUREPGAP

**การขนส่งระหว่างประเทศ:** ขนส่งทางน้ำโดยบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์แบบห้องเย็น

**สถิติการนำเข้าของประเทศไทย:** ประเทศไทยนำเข้าผลอะโวคาโดจากประเทศนิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกา โดยในปี พ.ศ.2557-2558 มีการนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์มากที่สุด มีปริมาณนำเข้า 430-528 ตัน คิดเป็นมูลค่า 80.8-102.5 ล้านบาท รองลงมาคือ ออสเตรเลีย มีปริมาณนำเข้า 0.9-2.3 ตัน คิดเป็นมูลค่า 0.1-0.9 ล้านบาท (กรมศุลกากร, 2559)

#### 1.2 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลศัตรูอะโวคาโด

1.2.1 ผลการรวบรวมข้อมูลศัตรูพืชจากแหล่งสืบค้นข้อมูลต่างๆ และข้อมูลจาก องค์กรอารักขาพืชแห่งชาติของรัฐอิสราเอล และฐานข้อมูลศัตรูพืช Crop Protection Compendium (CABI, 2016) ได้ข้อมูลศัตรูอะโวคาโด ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ ลักษณะการทำลาย วงจรชีวิต พืชอาหาร และเขตแพร่กระจาย ที่มีรายงานพบในอิสราเอล จำนวน 29 ชนิด ดังนี้

แมลง 15 ชนิด ได้แก่ แมลงวันผลไม้ *Ceratitis capitata* เพลี้ยแป้ง *Nipaecoccus viridis* หนอนเจาะผล *Thaumatotibia leucotreta* เพลี้ยไฟ *Heliethrips haemorrhoidalis* เพลี้ยหอย *Chrysomphalus dictyospermi*, *Hemiberlesia lataniae*, *Milviscutulus mangiferae*, *Nipaecoccus viridis*, *Oceanaspidiotus spinosus*, *Paracoccus marginatus*, *Parasaissetia nigra*, *Parthenolecanium persicae*, *Planococcus citri*, *Planococcus ficus* และ *Saissetia coffeae*

ไร 1 ชนิด ได้แก่ *Oligonychus perseae*

รา 13 ชนิด ได้แก่ *Colletotrichum aenigma*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Fusarium avenaceum*, *Fusarium equiseti*, *Fusarium euwallaceae*, *Fusarium moniliforme*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium sambucinum*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium solani*, *Pseudoidium perseae-americanae*, *Neonectria radicularis* และ *Trichothecium roseum*

### 1.2.2 รายชื่อศัตรูพืชที่มีรายงานการปรากฏในประเทศไทย

ผลการตรวจสอบรายชื่อแมลงศัตรูพืชตามข้อ 1.2.1 พบว่าศัตรูพืชที่มีรายงานพบในประเทศไทยมีดังนี้

แมลง 7 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยแป้ง *Nipaecoccus viridis* เพลี้ยไฟ *Heliethrips haemorrhoidalis* เพลี้ยหอย *Chrysomphalus dictyospermi*, *Paracoccus marginatus*, *Parasaissetia nigra*, *Planococcus citri* และ *Saissetia coffeae*

รา 3 ชนิด ได้แก่ *Colletotrichum gloeosporioides*, *Fusarium equiseti*, *Fusarium moniliforme*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium solani*

## 2. การประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช

### 2.1 การจัดประเภทศัตรูพืช (Pest categorization)

2.1.1 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของอะโวคาโดนำเข้าจากอิสราเอลในขั้นตอนการจัดประเภทศัตรูพืช (Pest categorization) โดยตรวจสอบแมลงและไรศัตรูพืชตามข้อ 1.2.1 ว่าเป็นศัตรูพืชที่มีพบในประเทศไทยหรือไม่ รวมถึงการประเมินศักยภาพในการเข้ามา ตั้งรกราก และแพร่กระจายในประเทศไทยได้ ตลอดจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจหากศัตรูพืชเข้ามาได้ในประเทศไทย พบว่าแมลงศัตรูพืชที่มีโอกาสติดมากับผลอะโวคาโดสดนำเข้าจากอิสราเอลที่ไม่มีในประเทศไทย มีจำนวน 3 ชนิด ดังนี้

แมลง จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ แมลงวันผลไม้ *Ceratitis capitata* หนอนเจาะผล *Thaumatotibia leucotreta* เพลี้ยหอย *Hemiberlesia lataniae*

ไร ไม่มีชนิดที่ติดมากับผลอะโวคาโดสดนำเข้าจากอิสราเอล

ทั้งนี้ จะดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนจัดกลุ่มศัตรูพืชกับเชื้อราสาเหตุโรคพืชในปีต่อไป



## เอกสารอ้างอิง

- ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2550. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม 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.
- 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).
- 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.
- FAOSTAT.2016. Crop Information. (Online). Available. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (May 28, 2016).
- กรมศุลกากร. 2559. สถิติการนำเข้าผลไม้จากโต. (Online). Available. <http://www.customs.go.th/> (May 28, 2016)