

การศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของผลเชอร์รี่สด  
นำเข้ามาจากเครือรัฐออสเตรเลีย  
Study on Pest Risk Analysis of Fresh Sweet Cherry Fruit  
Imported from Australia

วรัญญา มาลี      วลัยกร รัตนเดชากุล      ณัฐพร อุทัยมงคล  
กลุ่มวิจัยการกักกันพืช      สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ผลการศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของเชอร์รี่นำเข้ามาจากเครือรัฐออสเตรเลีย ตามมาตรฐานนานาชาติสำหรับมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 11 เรื่อง การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับศัตรูพืชกักกันรวมถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม และสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม ระหว่างเดือนตุลาคม 2552 – ธันวาคม 2553 พบว่ามีศัตรูพืชกักกันจำนวน 17 ชนิด ได้แก่ แมลง 11 ชนิด คือ *Bactrocera tryoni*, *Brachycaudus persicae*, *Ceratitis capitata*, *Cydia pomonella*, *Diaspidiotus ostreaeformis*, *Epiphyas postvittana*, *Grapholita molesta*, *Lepidosaphes ulmi*, *Parlatoria oleae*, *Rhagoletis cingulata* เชื้อแบคทีเรีย 3 ชนิด คือ *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum*, *Pseudomonas viridiflava*, *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* และเชื้อรา 4 ชนิด คือ, *Monilinia fructicola*, *Monilinia laxa*, *Rhizopus stolonifer* และ *Stigmina carpophila* ศัตรูพืชที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ แมลงวันผลไม้ *C. capitata* และ *B. tryoni* จำเป็นต้องมีมาตรการเฉพาะสำหรับจัดการความเสี่ยงก่อนส่งออก ได้แก่ มาตรการเขตปลอดแมลงวันผลไม้ หรือวิธีการกำจัดด้วยความเย็น สำหรับมาตรการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชกักกันชนิดอื่น ได้แก่ การรมด้วยเมทิลโบรไมด์ก่อนส่งออก การจัดการในแปลงปลูก การจัดการในโรงบรรจุสินค้า หรือการใช้มาตรการหลายอย่างร่วมกันอย่างเป็นระบบ (system approach)

คำนำ

พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 และ พระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 ซึ่งมีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน ได้แบ่งประเภทของพืชออกเป็น 3 ชนิดคือ สิ่งต้องห้าม สิ่งกักกั้น และสิ่งไม่ต้องห้าม การนำเข้ามาสิ่งต้องห้ามเข้ามาในราชอาณาจักรสามารถกระทำได้ตามวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ (1) เพื่อทำการวิจัย (2) เพื่อการค้า และ (3) เพื่อกิจการอื่น ทั้งนี้การนำเข้ามาเพื่อการค้าหรือเพื่อกิจการอื่นจำเป็นต้องผ่านการวิเคราะห์

ความเสี่ยงศัตรูพืชและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนด กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ออกประกาศกระทรวงฯ “เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้ามข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550” ในท้ายประกาศดังกล่าวมีการกำหนดชนิดพืชและพาหะจากทุกแหล่งเป็นสิ่งต้องห้าม ทั้งนี้เพื่อให้กระทบต่อการเกษตร ธุรกิจ และอุตสาหกรรม จึงมีบทเฉพาะกาลซึ่งกำหนดให้สิ่งต้องห้ามตามท้ายประกาศกระทรวงฯ ที่เคยมีการนำเข้ามาในราชอาณาจักรไทยในลักษณะเพื่อการค้าก่อนที่ประกาศมีผลใช้บังคับนั้นสามารถนำเข้ามาในราชอาณาจักรได้ โดยมีใบรับรองสุขอนามัยพืชแนบมาด้วยจนกว่าการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของสิ่งต้องห้ามนั้นเสร็จสิ้น สิ่งต้องห้ามในประกาศดังกล่าวได้รวมถึงผลสดของพืชในสกุล Prunus ดังนั้นจึงมีความหมายรวมถึงผลเชอร์รี่สด (*Prunus avium*) ด้วย สำหรับผลเชอร์รี่สดนำเข้าจากเครือรัฐออสเตรเลียได้รับการผ่อนผันให้นำเข้าประเทศไทยเพื่อการค้าได้ตามบทเฉพาะกาลในประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 ลงวันที่ 26 เมษายน 2550 โดยมีใบรับรองสุขอนามัยพืชแนบมากับสินค้า จนกว่าการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชจะเสร็จสิ้นและกำหนดเงื่อนไขการนำเข้าใหม่ ดังนั้นจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของเชอร์รี่นำเข้าจากเครือรัฐออสเตรเลีย เพื่อทราบชนิดของศัตรูพืชกักกันและมาตรการทางวิชาการด้านสุขอนามัยพืชสำหรับจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชที่เหมาะสม ใช้สนับสนุนการออกประกาศกรมวิชาการเกษตรเพื่อกำหนดเงื่อนไขการนำเข้าต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. มาตรฐานนานาชาติสำหรับมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 11 การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับศัตรูพืชกักกันรวมถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม และสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (FAO, 2004)
2. คู่มือสำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช ตามแนวทางของอนุสัญญาอารักขาพืชระหว่างประเทศ (IPPC: International Plant Protection Convention) (FAO, 2007)
3. แนวทางการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของออสเตรเลีย (BA, 2006)

### วิธีการ

ดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชตามมาตรฐานนานาชาติสำหรับมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 11 เรื่อง การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับศัตรูพืชกักกันรวมถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม และสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม คู่มือสำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช ตามแนวทางของอนุสัญญาอารักขาพืชระหว่างประเทศ และแนวทางการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของออสเตรเลีย ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Stage 1: Initiation of Pest Risk Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช (Stage 2: Pest Risk Assessment)

ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช (Stage 3: Pest risk management)

### ขั้นตอนที่ 1 การเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช

1.1 กำหนดจุดเริ่มต้นของการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช อาจเป็นศัตรูพืช เส้นทางที่ศัตรูพืชจะติดเข้ามา หรือการทบทวนนโยบายของประเทศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทางกักกันพืช

1.2 กำหนดพื้นที่ที่จะทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช

1.3 ตรวจสอบว่าเคยมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยศัตรูพืช เส้นทางศัตรูพืช หรือนโยบายของรัฐมาก่อนหรือไม่ ทั้งภายในประเทศและในต่างประเทศ กรณีที่มีการดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชมาแล้ว ตรวจสอบดูว่ายังมีความเหมาะสมสามารถนำมาใช้ได้หรือไม่ เนื่องจากสภาพอาจเปลี่ยนแปลงไป พิจารณาความเป็นไปได้ในการนำเอาการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากเส้นทางศัตรูพืชที่เหมือนกัน หรือศัตรูพืชที่เหมือนกัน มาใช้เพียงบางส่วนหรือทั้งหมด

### ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช

กระบวนการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช สามารถแบ่งออกได้อย่างกว้างเป็น 3 ขั้นตอนตามที่ IPPC กำหนด ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน คือ

#### 2.1 การจัดประเภทศัตรูพืช (Pest Categorization) ที่พบบนเซอร์รี่

2.1.1 ค้นคว้ารวบรวมรายชื่อของสิ่งมีชีวิตที่มีรายงานว่าเป็นศัตรูเซอร์รี่ จากผลงานวิจัย ฐานข้อมูลศัตรูพืช ตำรา หรือเอกสารวิชาการต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ

2.1.2 พิจารณาจัดกลุ่มศัตรูพืช เช่น แมลง ไร ไวรัส แบคทีเรีย และ รา เป็นต้น

2.1.3 บันทึกรายละเอียดของศัตรูเซอร์รี่แต่ละชนิด ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ แหล่งแพร่กระจาย ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย/อาศัย และเป็นพาหะของศัตรูพืชชนิดอื่นหรือไม่

2.1.4 ตรวจสอบว่าเป็นศัตรูพืชที่พบในประเทศไทยหรือไม่ รวมถึงสถานภาพการควบคุมศัตรูพืชดังกล่าวในประเทศไทย

2.1.5 พิจารณาคัดเลือกเฉพาะศัตรูพืชที่ไม่พบในประเทศไทย หรือพบแต่มีการควบคุมอย่างเป็นทางการ และมีโอกาสติดมากับผลสดเซอร์รี่นำเข้า นำมาประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชในขั้นตอนต่อไป

#### 2.2 การประเมินโอกาสการนำเข้าและการแพร่กระจาย (Assessment for probability of introduction and spread) ของศัตรูเซอร์รี่ในประเทศไทย

นำรายชื่อศัตรูพืชที่ได้จากข้อ 2.1.5 มาประเมินโอกาสของศัตรูพืชในการนำเข้า (การเข้ามาและตั้งรกราก) และแพร่กระจายในประเทศไทย โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้

2.2.1 การประเมินโอกาสการเข้ามา เป็นการประเมินโอกาสที่ศัตรูพืชจะปะปนมากับเส้นทางการนำเข้าในประเทศไทย ปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ระยะเวลาเจริญเติบโตที่มีความเสี่ยงติดเข้ามากับผลสดเชอร์รี่นำเข้า ลักษณะการติดเข้ามากับผลเชอร์รี่ ความยากง่ายในการสังเกตเห็นร่องรอยจากภายนอกผล การมีชีวิตรอดระหว่างขนส่ง การเล็ดรอดจากการตรวจที่จุดนำเข้า การเคลื่อนย้ายไปยังพืชอาศัย/พืชอาหารที่เหมาะสม และเจตนาการนำผลเชอร์รี่ไปใช้ประโยชน์ในกรณีนี้เป็นการนำเข้าเพื่อการบริโภค

2.2.2 การประเมินโอกาสการตั้งรกราก เป็นการประเมินโอกาสที่ศัตรูพืชสามารถมีชีวิตอยู่รอดในประเทศไทยได้ ปัจจัยที่นำมาพิจารณาคือ ข้อมูลชีววิทยาของศัตรูพืช เช่น วงจรชีวิต จำนวนรุ่นต่อปี พืชอาหาร/พืชอาศัย จำนวนและการกระจายตัวของพืชอาหาร/พืชอาศัย พาหะ การแพร่ขยายพันธุ์ ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการเจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ เป็นต้น

2.2.3 การประเมินโอกาสการแพร่กระจาย เป็นการประเมินโอกาสที่ศัตรูพืชสามารถแพร่กระจายในพื้นที่ของประเทศไทย ปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ การเคลื่อนย้ายของศัตรูพืชไปกับผลิตภัณฑ์เกษตร สินค้า หรือพาหนะขนส่ง ความสามารถในการเคลื่อนย้ายหาพืชอาหาร โดยศัตรูพืชเอง หรือต้องอาศัยพาหะ ซึ่งต้องพิจารณาต่อว่าพาหะดังกล่าวมีปรากฏในประเทศไทยหรือไม่ ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในสภาพธรรมชาติ สิ่งกีดขวางโดยธรรมชาติ และพืชอาหาร/พืชอาศัย (รวมทั้งพืชที่มีความใกล้เคียงกับพืชอาหาร/พืชอาศัย)

2.3 การประเมินศักยภาพของผลทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นภายหลังการเข้ามาของศัตรูพืช (Potential economic consequence) ในประเทศไทย

นำรายชื่อศัตรูพืชที่ได้จากข้อ 2.1.5 มาพิจารณาความเป็นไปได้ที่ศัตรูพืชจะก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ ซึ่งอาจมีผลกระทบทางตรงต่อพืช สัตว์ มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม เช่น ทำให้พืชสูญเสียผลผลิต หรือมีผลกระทบทางอ้อม เช่น ต้องเพิ่มต้นทุนในการป้องกันกำจัด กระทบต่อระบบการผลิตพืชภายในประเทศ กระทบต่อการค้าภายในประเทศและระหว่างประเทศ เป็นต้น โดยพิจารณาว่ามีผลกระทบจนถึงระดับที่ยอมรับไม่ได้ในพื้นที่ประเทศไทย

ผลสรุปจากการพิจารณา หากศัตรูพืชชนิดใดศักยภาพการเป็นศัตรูพืชกักกัน กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชจะดำเนินการต่อไป กรณีที่ศัตรูพืชชนิดนั้นไม่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การเป็นศัตรูพืชกักกัน กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชจะยุติ ณ ขั้นตอนนี้ กรณีที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ จะพิจารณาประเด็นที่ยังมีข้อสงสัยและดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชต่อไป

#### 2.4 สรุปการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช

สรุปผลการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช ได้แก่ การประเมินโอกาสการนำเข้าและการแพร่กระจายตลอดจนศักยภาพในการเกิดผลทางเศรษฐกิจภายหลังการเข้ามาของศัตรูพืช โดยใช้ตาราง “Matrix of rules for combining qualitative likelihoods” ตามแนวทางการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของอนุสัญญาอารักขาพืชระหว่างประเทศ และออสเตรเลีย

## Matrix of rules for combining qualitative likelihoods

	High	Moderate	Low	Very low	Extremely low	Negligible
High	High	Moderate	Low	Very low	Extremely low	Negligible
Moderate		Low	Low	Very low	Extremely low	Negligible
Low			Very low	Very low	Extremely low	Negligible
Very low				Extremely low	Extremely low	Negligible
Extremely low					Negligible	Negligible
Negligible						Negligible

## ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช

การจำแนกและคัดเลือกวิธีการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชให้เหมาะสม (Identification and selection of appropriate risk management options) เพื่อลดความเสี่ยงของศัตรูพืช จากการประเมินในขั้นตอนที่ 2 การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชเพื่อปกป้องพื้นที่เสี่ยงภัยควรอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่รวบรวมได้ในการประเมินความเสี่ยง ซึ่งจะถูกนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจว่ามีความจำเป็นหรือไม่ที่ต้องจัดการความเสี่ยง และมาตรการที่ใช้จะต้องมีความเหมาะสมกับศัตรูพืช มีประสิทธิภาพ และใช้ตามความจำเป็น ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

## เวลาและสถานที่

เวลา เดือนตุลาคม 2552-กันยายน 2553

สถานที่ กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

## ผลการทดลองและวิจารณ์

เซอร์รีมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Prunus avium* (L.) L. เป็นพืชยืนต้นจัดอยู่ในวงศ์ Rosaceae จากข้อมูลสถิตินำเข้าพบว่า ในปี 2550-2552 ประเทศไทยนำเข้าผลสดเซอร์รีจากออสเตรเลีย ปริมาณ 121-250 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 27-39 ล้านบาท (กรมศุลกากร, 2554) เซอร์รีที่นำเข้าจากออสเตรเลียเป็นเซอร์รีหวาน (sweet cherry) จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชตามมาตรฐานนานาชาติสำหรับมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 11 ผลการดำเนินการมีดังนี้

## ขั้นตอนที่ 1 การเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช

1.1 การเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของผลเซอร์รีสดนำเข้าเพื่อบริโภค เนื่องมาจากการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายด้านกักกันพืช ดังปรากฏในประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 ได้กำหนดให้ผลสดของพืชในสกุล *Prunus*

เป็นสิ่งต้องห้าม การนำเข้าเพื่อการค้าจำเป็นต้องผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชและกำหนดเงื่อนไขการนำเข้าเสียก่อน ดังนั้นจึงเป็นการเริ่มต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการปรับปรุงนโยบายเพื่อสร้างประสิทธิภาพในงานกักกันพืช และเป็นการเริ่มต้นโดยการระบุชี้เส้นทาง (pathway) ที่ศัตรูพืชจะติดเข้ามา ซึ่งเส้นทางดังกล่าวหมายถึงผลเชอร์รี่สดที่นำเข้าจากเครือรัฐออสเตรเลียเพื่อการบริโภค

1.2 พื้นที่ที่จะทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชคือ “ประเทศไทย”

1.3 จากการตรวจสอบจากเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า สหรัฐอเมริกามีการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับการพืชนำเข้าผลเชอร์รี่สดจากเครือรัฐออสเตรเลีย ซึ่งผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงได้กำหนดชนิดของศัตรูพืชกักกันไว้ 3 ชนิด ได้แก่ แมลงวันผลไม้ *Bactrocera tryoni*, *Ceratitis capitata* และหนอนเจาะผล *Epiphyas postvittana* และกำหนดมาตรการจัดการความเสี่ยงสำหรับการนำเข้าคือ ผลเชอร์รี่สดต้องมาจากเขตปลอดแมลงวันผลไม้ หรือได้รับการฉายรังสีที่อัตรา 150 เกรย์ หรือรมด้วยเมทิลโบรไมด์หลังจากกำจัดด้วยความเย็น ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้ได้บางส่วน บางชนิดต้องวิเคราะห์เพิ่มเติมเนื่องจากศัตรูพืชที่มีปรากฏในประเทศไทยและสหรัฐอเมริกามีความแตกต่างกัน

## ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช

2.1 การจำแนกประเภทศัตรูพืช (Pest Categorization) ที่พบบนเชอร์รี่

ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลพบว่า ศัตรูเชอร์รี่ที่มีรายงานพบในเครือรัฐออสเตรเลียมีจำนวนทั้งสิ้น 196 ชนิด ได้แก่ (1) แมลง 55 ชนิด เป็นแมลงในอันดับ Coleoptera ได้แก่ ตัวงชนิดต่าง ๆ 11 ชนิด อันดับ Diptera ได้แก่ แมลงวันผลไม้ 3 ชนิด อันดับ Hemiptera ได้แก่ เพลี้ยอ่อน มวน เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยหอย และ เพลี้ยแป้ง รวม 20 ชนิด อันดับ Hymenoptera ได้แก่ ผึ้งและต่อ รวม 2 ชนิด อันดับ Lepidoptera ได้แก่ ผีเสื้อชนิดต่าง ๆ 16 ชนิด อันดับ Orthoptera ได้แก่ ตั๊กแตน 1 ชนิด และอันดับ Thysanoptera ได้แก่ เพลี้ยไฟ 2 ชนิด (2) ไร 8 ชนิด (3) แบคทีเรีย 7 ชนิด (4) โฟโตพลาสมา 1 ชนิด (5) 92 ชนิด (6) ไวรัส 16 ชนิด และ (7) ไส้เดือนฝอย 16 ชนิด

ศัตรูพืชที่มีศักยภาพเป็นศัตรูพืชกักกัน ซึ่งเป็นศัตรูพืชที่ไม่มีรายงานพบในประเทศไทย และมีโอกาสติดมากับผลเชอร์รี่สดนำเข้ามีทั้งหมด 17 ชนิด ได้แก่ แมลง 10 ชนิด โดยเป็นแมลงในอันดับ Diptera 3 ชนิด คือ *Bactrocera tryoni*, *Ceratitis capitata*, และ *Rhagoletis cingulata* อันดับ Hemiptera 4 ชนิด คือ *Brachycaudus persicae*, *Diaspidiotus ostreaeformis*, *Lepidosaphes ulmi* และ *Parlatoria oleae* อันดับ Lepidoptera 3 ชนิด คือ *Cydia pomonella*, *Epiphyas postvittana* และ *Grapholita molesta* เชื้อแบคทีเรีย 3 ชนิด คือ *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum*, *Pseudomonas viridiflava*, *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* และเชื้อรา 4 ชนิด คือ *Monilinia fructicola*, *Monilinia laxa*, *Rhizopus stolonifer* และ *Stigmia carpophila*

2.2 การประเมินโอกาสการนำเข้าและการแพร่กระจาย (Assessment for probability of introduction and spread) ของศัตรูพืชในประเทศไทย

2.3 การประเมินศักยภาพของผลทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นภายหลังการเข้ามาของศัตรูพืช (Potential economic consequence) ในประเทศไทย

2.4 สรุปการประเมินความเสี่ยงศัตรูพืช

ผลการประเมินความเสี่ยงของศัตรูพืช ตามข้อ 2.2 และ 2.3 พบว่าศัตรูพืชทั้ง 17 ชนิด มีโอกาสในการเข้ามา ตั้งรกราก และแพร่กระจาย ตลอดจนมีศักยภาพในการเกิดผลตามมาทางเศรษฐกิจ จึงเป็นศัตรูพืชที่กักกันโดยมีระดับความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ดังนี้

ศัตรูพืชที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ แมลงวันผลไม้ 2 ชนิด คือ *Bactrocera tryoni* และ *Ceratitis capitata*

ศัตรูพืชที่มีความเสี่ยงปานกลาง ได้แก่ เพลี้ยหอย *Diaspidiotus ostreaeformis*, *Lepidosaphes ulmi* และ *Parlatoria oleae* และ หนอนผีเสื้อเจาะผล ได้แก่ *Cydia pomonella*, *Epiphyas postvittana* และ *Grapholita molesta*

ศัตรูพืชที่มีความเสี่ยงต่ำ ได้แก่ แมลงวันผลไม้ *Rhagoletis cingulata* เพลี้ยอ่อน *Brachycaudus persicae* เชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum*, *Pseudomonas viridiflava* และ *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* และเชื้อรา *Monilinia fructicola*, *Monilinia laxa*, *Rhizopus stolonifer* และ *Stigmina carpophila*

ผลการประเมินความเสี่ยงแมลงวันผลไม้ *C. capitata* และ *B. tryoni* ซึ่งเป็นศัตรูพืชกักกันที่มีความเสี่ยงสูงและมีมาตรการจัดการความเสี่ยงเฉพาะ มีดังนี้

#### แมลงวันผลไม้ (fruit fly)

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Ceratitis capitata* (Wiedemann) [Diptera: Tephritidae] -

Mediterranean fruit fly

*Bactrocera tryoni* (Froggatt) [Diptera: Tephritidae] -

Queensland fruit fly

#### ประเมินโอกาสการเข้ามา (Entry)

ไข่และหนอนของแมลงวันผลไม้ไม่มีโอกาสที่จะติดเข้ามากับผลเชอร์รี่สดนำเข้า โดยอาศัยและเจริญเติบโตอยู่ภายในผล สังเกตลักษณะการทำลายภายนอกได้ยาก สามารถมีชีวิตอยู่รอดขณะขนส่งได้ ประเทศนิวซีแลนด์รายงานว่าตรวจพบ *C. capitata* 7-33 ครั้งต่อปีในสินค้า และ 10-28 ครั้งต่อปีในผู้เดินทางที่นำเข้ามา

ความเสี่ยง สูง

### ประเมินโอกาสการตั้งรกราก (Establish)

มีโอกาที่จะเจริญและแพร่พันธุ์ได้ในประเทศไทยในบางพื้นที่เนื่องจากปัจจัยสภาพภูมิอากาศเหมาะสม มีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีพืชอาศัยกว้างส่วนใหญ่เป็นไม้ผลและผักซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย *C. capitata* มีเขตการแพร่กระจายเกือบทั่วทุกทวีป และมีพืชอาศัยมากกว่า 200 ชนิด ตัวหนอนเจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิ 13-28 องศาเซลเซียส ระยะดักแด้อยู่รอดได้ที่อุณหภูมิ 24-26 องศาเซลเซียส ในสภาพอากาศอบอุ่นสามารถผสมพันธุ์ได้ต่อเนื่องตลอดทั้งปี พบแมลงได้ทุกระยะการเจริญเติบโต พืชอาศัย เช่น พริก ส้ม กาแฟ ฝรั่ง มะม่วงหิมพานต์ มะเขือเทศ มังคุด ลิ้นจี่ มะม่วง ละมุด ท้อ ทับทิม และองุ่น เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถวางไข่ครั้งละจำนวนมาก *B. tryoni* มีพืชอาศัยมากกว่า 100 ชนิด ชนิดที่ปลูกในไทย เช่น พริกหวาน มะละกอ กาแฟ มะเขือเทศ มะม่วง ละมุด เสาวรส ท้อ ฝรั่ง ชมพู่ ส้ม พักทอง ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ อะโวคาโด องุ่น และพุทรา

ความเสี่ยง สูง

### ประเมินโอกาสการแพร่กระจาย (Spread)

แพร่กระจายโดยติดไปกับผลไม้ดัดนั้นการเคลื่อนย้ายผลไม้ที่มีหนอนอยู่ภายในทำให้เกิดการแพร่กระจายไปยังแหล่งใหม่ๆได้ นอกจากนี้ตัวแมลงเองยังสามารถแพร่กระจายด้วยตัวเองเนื่องจากสามารถวางไข่ครั้งละจำนวนมาก บินได้ในระยะทางไกล และพืชอาศัยมีพื้นที่ปลูกทั่วไปในประเทศไทย แมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera* สามารถบินได้ไกล 50-100 กิโลเมตร ส่วน *C. capitata* เพศเมียสามารถวางไข่ได้ประมาณ 300 ฟองตลอดอายุขัย ตัวหนอนเจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิ 13-28 องศาเซลเซียส ระยะดักแด้อยู่รอดได้ที่อุณหภูมิ 24-26 องศาเซลเซียส สามารถบินได้ระยะทางสั้นอย่างน้อย 20 กิโลเมตร แต่ปลิวไปกับลมได้ระยะทางหลายไมล์ พืชอาศัยดังที่กล่าวมาแล้ว

ความเสี่ยง สูง

### ประเมินศักยภาพของผลทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นภายหลังการเข้ามาของศัตรูพืช (Consequence)

ผลกระทบทางตรงหากมีแมลงวันผลไม้เล็ดลอดติดเข้ามาและสามารถดำรงชีวิตและออกลูกหลานได้ในประเทศไทย จะทำความเสียหายแก่พืชเศรษฐกิจของไทยหลายชนิด เช่น ส้ม องุ่น มะม่วง ลิ้นจี่ ฝรั่ง ชมพู่ กาแฟ มะละกอ มะเขือเทศ และพืชสกุลแตง เป็นต้น ทำให้สูญเสียผลผลิตและเพิ่มต้นทุนในการป้องกันกำจัด มีการประเมินว่าผลผลิตที่ไม่มีการป้องกันการเข้าทำลายมีโอกาสเสียหาย 100 เปอร์เซ็นต์ และในการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ของเครือรัฐออสเตรเลียมีค่าใช้จ่ายสูง ประมาณ 100 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลียในแต่ละปี ส่วนใหญ่ใช้ในการกำจัด *B. tryoni*

ผลกระทบทางอ้อมหากมีแมลงศัตรูพืชชนิดใหม่ระบาดในประเทศไทย จะส่งผลให้เกิดข้อจำกัดทางการค้า นอกเสียจากจะมีการกำจัดศัตรูพืชก่อนการส่งออกซึ่งเป็นที่ยอมรับ ไม่เช่นนั้นจะทำให้สูญเสียโอกาสด้านตลาดส่งออก หรือถูกนำมาเป็นประเด็นในการตั้งมาตรการด้านสุขอนามัยพืชที่เข้มงวดจากประเทศผู้นำเข้า เช่น การสูญเสียตลาดหรือต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการกำจัดก่อนส่งออกไป



ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา เช่น มะม่วงและพริกหวาน ไป ประเทศญี่ปุ่น และมะม่วงและลิ้นจี่ไป สหรัฐอเมริกา เป็นต้น

ความเสี่ยง สูง

ความเสี่ยงโดยรวม สูง

### ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าจำเป็นต้องมีมาตรการจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชเพื่อลดความเสี่ยงของศัตรูพืชดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ดังนี้

#### การจัดการความเสี่ยงก่อนการส่งออก ณ ประเทศต้นทาง (ประเทศผู้ส่งออก)

1. การขึ้นทะเบียนสวนที่จะส่งออก หากพบแมลงศัตรู ณ ประเทศปลายทางสามารถทวนสอบกลับได้

2. การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว ต้องมีการบริหารจัดการที่ดีในแปลงปลูก ได้แก่ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลงปลูกอย่างถูกต้องและเหมาะสม

3. การจัดการขณะเก็บเกี่ยว ต้องมีการจัดการที่ดี การเก็บผลผลิตต้องมีภาชนะรองรับ การขนย้ายผลผลิตต้องแน่ใจว่าไม่มีศัตรูพืชเข้าทำลายซ้ำ

4. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

4.1 การจัดการในโรงบรรจุสินค้าที่ได้มาตรฐาน มีกระบวนการคัดเลือกผลผลิตให้ได้มาตรฐาน โดยคัดผลที่ดีไม่มีรอยทำลายของแมลงหรือผลแตก ล้าง ทำความสะอาด เพื่อกำจัดศัตรูพืชบางชนิดที่ทำลายอยู่บนผิวของผลเชอร์รี่ สุ่มตรวจศัตรูพืช และบรรจุในภาชนะที่ป้องกันการเข้าทำลายซ้ำของศัตรูพืชได้

4.2 การกำจัดศัตรูพืช

4.2.1 มาตรการจัดการความเสี่ยงแมลงวันผลไม้ 2 ชนิด คือ *B. tryoni* และ *C. capitata* ใช้วิธีการนำเข้าเฉพาะผลเชอร์รี่สดที่ผลิตจากพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ ซึ่งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช หรือวิธีการกำจัดด้วยความเย็น (cold treatment) ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีกำจัดศัตรูพืชด้านสุขอนามัยพืชสำหรับกำจัดแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดในผลเชอร์รี่ จากคู่มือ “Treatment manual” ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้พิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ (USDA, 2011) ดังนี้

4.2.1.1 วิธีกำจัดศัตรูพืชด้วยความเย็นที่สามารถกำจัดแมลงวันผลไม้ *B. tryoni*

กรรมวิธี	อุณหภูมิตรงบริเวณกึ่งกลางผล	ระยะเวลาติดต่อกัน
1	1 องศาเซลเซียส (33.8 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	14 วัน
2	3 องศาเซลเซียส (37.4 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	15 วัน

4.2.1.2 วิธีกำจัดศัตรูพืชด้วยความเย็นที่สามารถกำจัดแมลงวันผลไม้ *C. capitata*

กรรมวิธี	อุณหภูมิตรงบริเวณกึ่งกลางผล	ระยะเวลาติดต่อกัน
1	1.11 องศาเซลเซียส (34 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	14 วัน หรือมากกว่า
2	1.67 องศาเซลเซียส (35 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	16 วัน หรือมากกว่า
3	2.22 องศาเซลเซียส (36 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	18 วัน หรือมากกว่า

## 4.2.1.3 วิธีกำจัดศัตรูพืชด้วยความเย็นที่สามารถกำจัดแมลงวันผลไม้ได้ทั้ง

*B. tryoni* และ *C. capitata*

กรรมวิธี	อุณหภูมิตรงบริเวณกึ่งกลางผล	ระยะเวลาติดต่อกัน
1	1 องศาเซลเซียส (33.8 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า	14 วัน หรือมากกว่า

กำจัดศัตรูพืชด้วยความเย็นดังกล่าวข้างต้นสามารถดำเนินการได้ทั้งก่อนการส่งออกหรือระหว่างการขนส่ง

4.2.2 ศัตรูพืชที่ทำลายอยู่นอกผลเชอร์รี่ ได้แก่ เพลี้ยหอย เพลี้ยอ่อน ไข่ของแมลงที่ติดมากับผล และโรซึ่งอาจติดมาขณะเก็บเกี่ยว ใช้วิธีการรมด้วยเมทิลโบรไมด์ ที่อุณหภูมิ 4-9 องศาเซลเซียส (40-49 องศาฟาเรนไฮต์) อัตรา 4 ปอนด์/1,000 ลูกบาศก์ฟุต ที่ความดันบรรยากาศปกติ หรือใช้มาตรการหลายอย่างร่วมกันอย่างเป็นระบบ (System Approach) เช่น การบริหารจัดการศัตรูพืชในแปลงปลูก คัดเลือกเฉพาะผลที่ไม่มีรอยทำลายหรือรอยเสียหาย การทำความสะอาดผลเชอร์รี่ เป็นต้น

4.2.3 ศัตรูพืชที่ทำลายภายในผล ได้แก่ หนอนเจาะผล *Cydia pomonella* ใช้วิธีการรมด้วยเมทิลโบรไมด์ ที่อุณหภูมิ 4-9 องศาเซลเซียส (40-49 องศาฟาเรนไฮต์) อัตรา 4 ปอนด์/1,000 ลูกบาศก์ฟุต ที่ความดันบรรยากาศปกติ

4.2.4 ศัตรูพืชที่ทำลายภายในผลที่สามารถสังเกตเห็นอาการทำลายได้ด้วยตาเปล่า เชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา ไม่มีมาตรการเฉพาะให้ใช้มาตรการหลายอย่างร่วมกันอย่างเป็นระบบ

5. การขนส่ง พาหนะที่ใช้ขนส่งต้องสามารถป้องกันศัตรูพืชเข้าทำลายผลผลิตซ้ำ

6. หน่วยงานอารักขาพืชระดับประเทศ (National Plant Protection Organization, NPPO) ของประเทศผู้ส่งออกต้องให้คำรับรองเพิ่มเติมในส่วนของข้อความเพิ่มเติม (additional declaration) ในใบรับรองสุขอนามัยพืช (Phytosanitary certificate) โดยรับรองว่าผลเชอร์รี่สดได้ผ่านการตรวจตามขั้นตอนแล้วปราศจากศัตรูพืชพืชกักกัน (ระบุชื่อศัตรูพืชกักกันที่พบในประเทศต้นทาง) การจัดการความเสี่ยง ณ ด้านตรวจพืชประเทศปลายทาง (ประเทศผู้นำเข้า)

เจ้าหน้าที่กักพืชตรวจเอกสารการนำเข้าตามเงื่อนไข และสุ่มผลเชอร์รี่สดตรวจสอบว่ามีศัตรูพืชติดมาหรือไม่ หากพบศัตรูพืชกักกันให้ดำเนินการ ส่งกลับ ยึดเพื่อทำลาย หรือกำจัดศัตรูพืช ตามความเหมาะสม

**เอกสารอ้างอิง**

- กรมศุลกากร. 2553. สถิตินำเข้า-ส่งออก: สถิตินำเข้าเซอร์รี่จากออสเตรเลีย ปี 2550-2552. สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2544 จาก <http://www.customs.go.th/Statistic/Index.jsp>
- BA (Biosecurity Australia). 2006. Plant Pest Risk Analysis Workshop Reference Manual, March 2007. Australian Government, Department of Agriculture Fisheries and Forestry, Canberra.
- BA (Biosecurity Australia). 2008. Technical Market Access Submission for Fresh Sweet Cherry Fruit from Australia to Thailand. Biosecurity Australia, Canberra, Australia.
- CABI (CAB International). 2007. Crop Protection Compendium 2007 edition. Wallingford, UK: CAB International [CD-Rom].
- FAO (Food and Agriculture Organization). 2004. International Standards for Phytosanitary Measures no. 11: Pest risk analysis for quarantine pests including analysis of environmental risks and living modified organisms. FAO, Rome, Italy.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 2007. Pest Risk Analysis Training: Participant Manual. FAO, International Plant Protection Convention, Standards and Trade Development Facility and Canadian Food Inspection. Rome. Italy.
- USDA (United States Department of Agriculture). 2007. Importation of Sweet Cherry, *Prunus avium*, from Australia into the 50 States of the United States, including the District of Columbia (Draft): A Qualitative, Pathway-initiated Risk Assessment, United States Department of Agriculture, United State.
- USDA (United States Department of Agriculture). Treatment manual. Plant Protection and Quarantine, Animal and Plant Health Inspection Service, United States Department of Agriculture. Retrieved January 20, 2011, from [http://www-mirror.aphis.usda.gov/import\\_export/plants/manuals/ports/treatment.shtml](http://www-mirror.aphis.usda.gov/import_export/plants/manuals/ports/treatment.shtml)