

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : วิจัยมาตรการสุขอนามัยพืชในการนำเข้าสินค้าเกษตร  
กิจกรรม : การศึกษาการกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าสินค้าเกษตร  
กิจกรรมย่อย : ศึกษาการกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศในเขตโอเชียเนีย
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาการกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากนิวซีแลนด์  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Phytosanitary Measures for the Importation of Fresh Apple Fruits from New Zealand
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- |                 |                   |                              |
|-----------------|-------------------|------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | อลงกต โพธิ์ดี     | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
| ผู้ร่วมงาน      | ณัฐพร อุทัยมงคล   | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
|                 | สุนัดดา เชาวลิต   | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
|                 | พรพิมล อธิปัญญาคม | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |

### 5. บทคัดย่อ

ผลแอปเปิลสดเป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดพืชและพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้ามข้อยกเว้นและเงื่อนไข ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 โดยผลแอปเปิลสดจากประเทศนิวซีแลนด์ได้รับการผ่อนผันให้นำเข้าประเทศไทยได้จากการศึกษามาตรการทางสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าผลแอปเปิลสดที่มีการกำหนดในต่างประเทศ พบว่า มาตรการทางสุขอนามัยพืชที่กำหนด ได้แก่ ต้องมีใบอนุญาตนำเข้า ต้องมีใบรับรองสุขอนามัยพืช ต้องมาจากแหล่งปลูกและโรงคัดบรรจุที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนต้องมาจากแหล่งที่ปลอดจากศัตรูพืชกักกัน บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุต้องใหม่ สะอาดรวมทั้งข้อกำหนดของฉลากปิดบรรจุภัณฑ์ ต้องมีการตรวจรับรองก่อนการส่งออก จากการศึกษาวิเคราะห์โอกาสการเข้ามา การตั้งรกรากอย่างถาวร และการแพร่กระจายของศัตรูแอปเปิลจากประเทศนิวซีแลนด์ที่ยังไม่มีรายงานพบในประเทศไทย มีจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ *Ctenopseustis herana*, *C. obliquana*, *Diaspidiotus ostreaeformis*, *Epiphyas postvittana*, *Hemiberesia rapax*, *Lepidosaphes ulmi*, *Panonychus ulmi*, *Pseudococcus*

*calceolariae*, *P. viburni*, และ *Thrips obscuratus* โดยพบว่าแมลงและไรทั้ง 10 ชนิด มีศักยภาพในการเป็นศัตรูพืชกักกันโดยมีโอกาสติดเข้ามากับผลแอปเปิลสดและตั้งรกราก แพร่กระจาย เนื่องจากบางชนิดมีพืชอาศัยหลายชนิดในประเทศไทยและสามารถทำลายพืชได้ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย และมีศักยภาพในการก่อให้เกิดผลกระทบตามทางเศรษฐกิจของศัตรูพืชในประเทศไทย ซึ่งต้องมีมาตรการทางสุขอนามัยพืชเพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชคือ ผลแอปเปิลสดต้องมาจากสวนแอปเปิลและโรงคัดบรรจุที่ขึ้นทะเบียน บรรจุน้ำหนักต้องใหม่สะอาด และสามารถป้องกันการเข้าทำลายซ้ำของศัตรูพืชได้ต้องสุ่มตรวจผลแอปเปิลสดก่อนส่งออกตามกระบวนการที่เหมาะสมอย่างเป็นทางการ และต้องปราศจากศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย ไม่มีการปะปนของดิน ทราาย และชิ้นส่วนของพืชนอกเหนือจากผลแอปเปิลสด หรือสิ่งอื่นใดที่มีศักยภาพในการนำพาศัตรูพืชกักกันได้ รวมทั้งการบริหารจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช ณ จุดนำเข้า โดยการสุ่มตรวจผลแอปเปิลสด หากมีการตรวจพบศัตรูพืชกักกันหรือศัตรูพืชชนิดอื่นที่ไม่ใช่ศัตรูพืชกักกัน หรือการนำเข้าไม่เป็นไปตามมาตรการสุขอนามัยพืชที่กำหนด ควรส่งกลับ ทำลาย หรือกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการที่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องมีใบอนุญาตนำเข้า และใบรับรองสุขอนามัยพืช

## 6. คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการนำเข้าพืชและผลผลิตพืชจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการเคลื่อนย้ายสินค้าที่เป็นพืชและผลผลิตพืชจำนวนมากนั้นก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านสุขอนามัยพืช ศัตรูพืชบางชนิดอาจติดเข้ามากับสินค้าแพร่ระบาดในพื้นที่ปลูกซึ่งไม่เคยมีรายงานพบศัตรูพืชชนิดนั้นมาก่อนก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจตามมา ในบางครั้งศัตรูพืชบางชนิดอาจไม่เป็นศัตรูพืชร้ายแรงหรือไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิด แต่เมื่อแพร่กระจายออกไปยังแหล่งใหม่กลับเป็นศัตรูพืชที่ร้ายแรง โดยมาตรการทางสุขอนามัยพืชที่ใช้สำหรับป้องกันมิให้ศัตรูพืชหรือศัตรูพืชกักกันจากต่างประเทศเข้ามาและแพร่กระจายในประเทศไทยอาศัยกฎหมายในการควบคุมการนำเข้าพืชและผลผลิตพืช ได้แก่ พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 ซึ่งสิ่งที่อยู่ภายใต้การควบคุมของพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สิ่งต้องห้าม สิ่งกักต และสิ่งไม่ต้องห้าม โดยการนำเข้าหรือนำผ่านซึ่งสิ่งต้องห้ามสามารถนำเข้าหรือนำผ่านเพื่อ (1) การทดลองหรือวิจัยหรือ (2) เพื่อการค้าหรือเพื่อกิจการอื่นตามที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการกักพืชการนำเข้าหรือนำผ่านซึ่งสิ่งต้องห้ามเพื่อการค้าต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมวิชาการเกษตรต้องมีใบรับรองสุขอนามัยพืชมายกกับมาด้วย และต้องผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการกักพืชโดยประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา จึงจะสามารถนำเข้าหรือนำผ่านประเทศไทยได้

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ออกประกาศ “เรื่องกำหนดพืชและพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้ามข้อยกเว้นและเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืชพ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550” ซึ่งในท้ายประกาศดังกล่าวมีบทเฉพาะกาลที่ผ่อนผันให้สิ่งต้องห้ามที่เคยมีการนำเข้ามาในประเทศไทยแล้วในลักษณะที่เป็นการค้าก่อนประกาศฉบับนี้มีผลบังคับใช้ สามารถนำเข้าต่อไปได้โดยประเทศผู้ส่งออกต้องแจ้งความประสงค์ขออนุญาตนำเข้าและแสดงเอกสารหลักฐานที่เคยมีการนำเข้าพร้อมข้อมูลทางวิชาการยื่นต่อกรมวิชาการเกษตรในระยะเวลา

ที่กำหนด ดังนั้นเพื่อให้กระทบต่อการเกษตร ธุรกิจ และอุตสาหกรรมกรมวิชาการเกษตรได้อนุญาตให้ประเทศที่  
 ได้ยื่นความประสงค์และได้รับการผ่อนผันสามารถนำสิ่งต้องห้ามที่ได้รับอนุญาตเข้ามาในประเทศไทยได้ โดยปฏิบัติ  
 ตามสถานภาพหรือมาตรการสุขอนามัยพืชเดิมก่อนประกาศมีผลใช้บังคับ จนกว่าจะมีการกำหนดมาตรการ  
 สุขอนามัยพืชใหม่แล้วเสร็จ ซึ่งผลสดของพืชสกุลมัลลัส (*Malus spp.*) จากทุกแหล่งจัดเป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศ  
 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ฉบับดังกล่าวและผลแอปเปิลสดจากประเทศนิวซีแลนด์ได้รับการผ่อนผันให้นำเข้า  
 นอกจากนี้ จากการที่ประเทศไทยเข้าเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (World trade organization: WTO) ทำ  
 ให้ประเทศไทยต้องปฏิบัติตามความตกลงว่าด้วยการใช้มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement of  
 Application of Sanitary and Phytosanitary Measures: SPS Agreement) ซึ่งเป็นมาตรการในการปกป้อง  
 ชีวิตหรือสุขภาพของมนุษย์สัตว์และพืชซึ่งการนำมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชไปใช้ จะต้องอยู่ในระดับ  
 เพื่อการปกป้องชีวิตหรือสุขภาพของมนุษย์สัตว์ หรือพืชเท่านั้น โดยจะต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักฐานทาง  
 วิทยาศาสตร์ และไม่สามารถนำไปใช้โดยไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนเพียงพอ ดังนั้นจึงมีความ  
 จำเป็นต้องดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อให้ทราบชนิดศัตรูพืชกักกันและนำไปกำหนดมาตรการทางวิชาการด้าน  
 สุขอนามัยพืชที่เหมาะสมป้องกันศัตรูพืชกักกันโดยอยู่บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบ  
 ด้านกักกันพืชเพื่อควบคุมการนำเข้าพืชและผลผลิตพืชเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. ผลแอปเปิลสดนำเข้า

2. อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างศัตรูพืช เช่น พู่กัน กล้องพลาสติก กล้องรักษาความเย็น เป็นต้น

3. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์เช่น ขวดแก้ว อุปกรณ์ในการทำสไลด์ กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope

และ compound microscope เป็นต้น

4. สารเคมี เช่น สารเคมีสำหรับดองตัวอย่างพืชและศัตรูพืช สารเคมีกันเชื้อรา และสารเคมีสำหรับเตรียม  
 อาหารเลี้ยงเชื้อ เป็นต้น

5. วัสดุคอมพิวเตอร์ เช่น แผ่นจัดเก็บข้อมูล (ซีดี) และหมึกพิมพ์ เป็นต้น

6. หนังสือและเอกสารวิชาการตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

### - วิธีการ

1. การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล

1.1 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลมาตรการสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าแอปเปิลที่มีการกำหนดใน  
 ต่างประเทศจากหนังสือ ตำรา วารสาร เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ขององค์การอารักขาพืชแห่งชาติของประเทศหรือ  
 ภูมิภาคต่างๆ

1.2 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลทั่วไปของแอปเปิลนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์เช่น ชนิด สายพันธุ์ สถิติการ  
 นำเข้า-ส่งออก แหล่งผลิต ปริมาณ/จำนวน ช่วงหรือระยะเวลาในการผลิต เก็บเกี่ยวโรงบรรจุสินค้าหรือสถานที่

จัดการสินค้าส่งออก ลักษณะบรรจุภัณฑ์และฉลากเส้นทางและวิธีการขนส่ง เช่น ลักษณะเป็นสินค้าขนส่งทางน้ำหรือทางอากาศ ด้านตรวจพืชที่นำเข้า รวมทั้งเอกสารทั้งหมดที่แนบมาพร้อมกับสินค้า

1.3 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลศัตรูพืช เช่น ชนิด สายพันธุ์ ข้อมูลทางชีววิทยา สันฐานวิทยา แหล่งที่พบจากหนังสือ ตำรา วารสาร เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2. การวิเคราะห์โอกาสที่ศัตรูพืชจะเข้ามา ตั้งรกรากอย่างถาวร การแพร่กระจาย และผลกระทบทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อมหากศัตรูพืชเข้ามาได้ โดยมีการจำแนกศัตรูพืชที่ชัดเจน สถานะภาพการแพร่กระจายของศัตรูพืชในปัจจุบันของประเทศไทยและประเทศนิวซีแลนด์โดยพิจารณาจากศัตรูพืชที่ไม่มีรายงานพบในประเทศไทยและสามารถติดมากับแอปเปิลที่นำเข้า

3. การวิเคราะห์มาตรการสุขอนามัยพืชที่เหมาะสมเพื่อจัดการกับศัตรูพืชแต่ละชนิดโดยคัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมอาศัยพื้นฐานจากประสิทธิภาพของมาตรการนั้นเพื่อลดโอกาสการเข้ามาตั้งรกรากและแพร่กระจายของศัตรูพืชให้หมดไปหรือลดลงมาอยู่ในระดับที่ประเทศไทยยอมรับได้ และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติโดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศ

- เวลาและสถานที่

|         |                                                                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เวลา    | เดือนตุลาคม 2554 ถึง เดือนกันยายน 2556                                                                                                 |
| สถานที่ | กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช<br>ด้านตรวจพืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร<br>แหล่งกระจายสินค้า |

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล

แอปเปิล (apple) เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก อยู่ในวงศ์ Rosaceaeสกุล *Malus* ชื่อวิทยาศาสตร์ *Malus domestica* Borkh. หรือ *M. domestica* Borkh. ชื่อพ้อง *Pyrus malus* L., *M. malus* Britt., *M. pumila* Mill. และ *M. sylvestris* Mill. (Luby, 2003) ซึ่งผลสดของพืชสกุลมาลัส (*Malus* spp.) จากทุกแหล่งจัดเป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดพืชและพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้ามข้อยกเว้นและเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 ลงวันที่ 26 เมษายน 2550 โดยผลแอปเปิลสดจากประเทศนิวซีแลนด์ได้รับการผ่อนผันให้นำเข้ามายังประเทศไทยได้ตามบทเฉพาะกาลของประกาศฉบับดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยนำเข้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เป็นมูลค่า 379,060 ล้านบาท โดยเป็นผลไม้และผลิตภัณฑ์มูลค่า 19,726 ล้านบาทซึ่งมูลค่านำเข้ามากที่สุดคือแอปเปิลสดมูลค่า 4,161 ล้านบาท ปริมาณ 123,414 ตัน โดยนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์ ปริมาณ 14,778 ตัน คิดเป็นมูลค่า 628 ล้านบาท (ศูนย์สารสนเทศเกษตร, 2555)

ประเทศนิวซีแลนด์เป็นประเทศที่ปลูกและส่งออกแอปเปิลที่สำคัญประเทศหนึ่ง แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ Waikato, Gisborne, Hawke's Bay, Wairarapa, Marlborough, Nelson, Canterbury และ Otago ซึ่งแอปเปิลที่ปลูกในประเทศนิวซีแลนด์ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ อยู่ภายใต้ระบบ industry managed integrated fruit

production (IFP)ซึ่งรวมถึงการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (integrated pest management; IPM) และอีก 10 เปอร์เซนต์ได้รับการรับรองเกษตรอินทรีย์ โดยให้ผลผลิตประมาณ 350,000 – 400,000 ตันต่อปี การเก็บผลผลิตแอปเปิลจะเก็บเกี่ยวด้วยมือ ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวช่วงปลายเดือนมกราคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์แอปเปิล แล้วนำมาคัดขนาดและล้างทำความสะอาดในโรงคัดบรรจุ ซึ่งผลผลิตประมาณ 70 เปอร์เซนต์ ส่งออกไปมากกว่า 60 ประเทศ ตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา และได้หวั่นรองลงมา คือ ประเทศ ฮองกง สิงคโปร์ แคนาดา มาเลเซีย อินเดีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ อินโดนีเซีย และหมู่เกาะแปซิฟิกสำหรับการขนส่งระหว่างประเทศส่วนใหญ่เป็นสินค้าขนส่งทางน้ำโดยบรรจุภัณฑ์เป็นกล่องกระดาษแข็งขนาดบรรจุ 18 กิโลกรัม หรือขึ้นอยู่กับลูกค้า เช่น บรรจุในถาดแสดงสินค้าปลีก ถุงพลาสติก เป็นต้น (MAFBNZ, 2008) ซึ่งมีแอปเปิลหลายสายพันธุ์ เช่น Jazz, Braeburn, Royal Gala, Southern Rose, Fuji, Pacific Rose, Granny Smith, Cox's Orange, Southern Snap, Pink Lady, Orin, Pacific Beauty, Gala, Red Delicious และ Golden Delicious หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการเกษตรของประเทศนิวซีแลนด์ คือ Ministry for Primary Industries และมี New Zealand Apple and Pear Marketing boardดูแลและใช้ Brand “ENZA” (ENZA, 2010)

จากการศึกษามาตรการทางสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าผลแอปเปิลสดที่มีการกำหนดในต่างประเทศพบว่า มาตรการทางสุขอนามัยพืชที่กำหนด ได้แก่ ต้องมีใบอนุญาตนำเข้า ต้องมีใบรับรองสุขอนามัยพืชแนบมาพร้อมกับสินค้าทุกครั้งนำเข้าและต้องระบุข้อความเพิ่มเติมลงบนใบรับรองสุขอนามัยพืชตามที่กำหนด เช่น หมายเลขตู้ขนส่งสินค้าหมายเลขฉลากปิดตู้ขนส่งสินค้า (สำหรับการขนส่งทางน้ำ)กรณีที่มีการกำหนดให้กำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีกำจัดศัตรูพืชด้านสุขอนามัยพืชต้องระบุรายละเอียดของกรรมวิธีกำจัดศัตรูพืชเป็นต้นต้องมาจากแหล่งปลูกและโรงคัดบรรจุที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนต้องมาจากแหล่งที่ปลอดจากศัตรูพืชกักกันหรือต้องมีการบริหารจัดการศัตรูพืชหรือมีมาตรการอื่นๆ ในการควบคุมศัตรูพืช ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าศัตรูพืชกักกันได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม หรือกำหนดเฉพาะแหล่งที่อนุญาต เช่น ประเทศออสเตรเลียอนุญาตให้นำเข้าแอปเปิลได้ทุกสายพันธุ์จากประเทศจีนแต่อนุญาตเฉพาะแอปเปิลที่มาจากแหล่งปลูกและบรรจุที่มณฑล เหอเป่ย์ ซานตง ฉ่านซี และซานซี เท่านั้น(DAFF, 2012) บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุต้องใหม่ สะอาด รวมทั้งข้อกำหนดของฉลากปิดบรรจุภัณฑ์ เช่น ต้องแสดงข้อมูลที่จำเป็นบนบรรจุภัณฑ์เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ ต้องมีการตรวจรับรองก่อนการส่งออก รวมทั้งการกำหนดมาตรการต่าง ๆ หากการตรวจนำเข้าไม่เป็นไปตามมาตรการสุขอนามัยพืชที่กำหนด เช่น อาจมีมาตรการกำจัดศัตรูพืช(ถ้ามีวิธีกำจัด) หากมีการตรวจพบ ถูกกัก ส่งกลับ หรือทำลายสำหรับมาตรการทางสุขอนามัยพืชที่กำหนดเฉพาะ เช่น ประเทศออสเตรเลียกำหนดอนุญาตให้นำเข้าผลแอปเปิลสดจากประเทศญี่ปุ่นได้เฉพาะสายพันธุ์ Fuji เท่านั้นและต้องกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ *Carposiniasasakii*, *Adaxophyesoranafasciata*, *Tetranychuskanzawai* และ *T.viennensis* ด้วยวิธีกำจัดศัตรูพืชด้านสุขอนามัยพืชด้วยความเย็นที่อุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียส นาน 40 วันติดต่อกัน และต้องรมด้วยสารรมเมทิลโบรไมด์ (methyl bromide)(AQIS, 1998)

นอกจากนี้ ประเทศไทยได้กำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากประเทศฝรั่งเศส แคนาดา ออสเตรเลีย และชิลี ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องเงื่อนไขการนำเข้าผลแอปเปิลสดจาก

สาธารณรัฐฝรั่งเศส พ.ศ. 2555 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องเงื่อนไขการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากแคนาดา พ.ศ. 2555 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องเงื่อนไขการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากเครือรัฐออสเตรเลีย พ.ศ. 2556 และประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องเงื่อนไขการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากสาธารณรัฐชิลี พ.ศ. 2556 โดยมีสาระสำคัญ คือ ต้องมีใบอนุญาตนำเข้าซึ่งออกให้โดยกรมวิชาการเกษตร ต้องมีใบรับรองสุขอนามัยพืชโดยต้นฉบับ ใบรับรองสุขอนามัยพืชต้องแนบมาพร้อมกับสินค้าทุกครั้ง ผลแอปเปิลสดต้องมาจากสวนและโรงบรรจุสินค้าที่ขึ้นทะเบียน ต้องสุ่มตรวจผลแอปเปิลสดก่อนส่งออกตามกระบวนการที่เหมาะสมอย่างเป็นทางการและต้องปราศจากศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย และการส่งออกผลแอปเปิลสดจะเริ่มดำเนินการได้หลังจากที่กรมวิชาการเกษตรได้ทำการประเมินกระบวนการตรวจรับรองส่งออกแล้วเท่านั้นโดยมีมาตรการสุขอนามัยพืชเฉพาะ คือ ผลแอปเปิลสดนำเข้าจากประเทศฝรั่งเศสต้องกำจัดแมลงวันผลไม้ Mediterranean fruit fly (*Ceratitis capitata*) ด้วยวิธีกำจัดศัตรูพืชด้านสุขอนามัยพืชด้วยความเย็น ดังต่อไปนี้ 1.11 องศาเซลเซียส นาน 14 วัน หรือ 1.67 องศาเซลเซียส นาน 16 วัน หรือ 2.22 องศาเซลเซียส นาน 18 วัน ส่วนผลแอปเปิลสดนำเข้าจากประเทศแคนาดาอนุญาตให้นำเข้ามาได้ เฉพาะรัฐบริติชโคลัมเบียสำหรับผลแอปเปิลสดนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียต้องมาจากแปลงปลูกในพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ หรือผลแอปเปิลสดจากแปลงปลูกซึ่งอยู่นอกพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ในรัฐนิวเซาท์เวลส์เซาท์ออสเตรเลียวิกตอเรียและควีนส์แลนด์ต้องกำจัดแมลงวันผลไม้ Jarvis' fruit fly (*Bactrocera jarvisi*), lesser Queensland fruit fly (*B. neohumeralis*), Queensland fruit fly (*B. tryoni*) ด้วยวิธีกำจัดศัตรูพืชด้วยความเย็น ดังต่อไปนี้ 0 องศาเซลเซียส นาน 13 วัน หรือ 0.56 องศาเซลเซียส นาน 14 วัน หรือ 1.11 องศาเซลเซียส นาน 18 วัน หรือ 1.67 องศาเซลเซียส นาน 20 วัน หรือ 2.22 องศาเซลเซียส นาน 22 วัน และผลแอปเปิลสดจากแปลงปลูกซึ่งอยู่นอกพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ในรัฐเวสเทิร์นออสเตรเลียต้องกำจัดแมลงวันผลไม้ แมลงวันผลไม้ *C. capitata* ด้วยวิธีกำจัดศัตรูพืชด้วยความเย็น ดังต่อไปนี้ 1.11 องศาเซลเซียส นาน 14 วัน หรือ 1.67 องศาเซลเซียส นาน 16 วัน หรือ 2.22 องศาเซลเซียส นาน 18 วัน และผลแอปเปิลสดนำเข้าจากประเทศชิลีจะเป็นไปโดยการให้การรับรองพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ซึ่งปัจจุบันประเทศชิลีได้รับการยอมรับว่าเป็นพื้นที่ปลอดศัตรูพืชสำหรับแมลงวันผลไม้ (*C. capitata*) ซึ่งเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย หากตรวจพบศัตรูพืชกักกันอื่นนอกเหนือจากแมลงวันผลไม้ต้องรมผลแอปเปิลสดด้วยสารรมเมทิลโบรไมด์ที่อัตราความเข้มข้นที่กำหนดเพื่อกำจัดแมลงและไรซึ่งทำลายบริเวณภายนอกผลก่อนส่งออกมายังประเทศไทย

2. การวิเคราะห์โอกาสที่ศัตรูพืชจะเข้ามา ตั้งรกรากอย่างถาวร การแพร่กระจายและผลกระทบทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อมหากศัตรูพืชเข้ามาได้

จากการศึกษาวิเคราะห์โอกาสการเข้ามา การตั้งรกรากอย่างถาวร และการแพร่กระจายของศัตรูแอปเปิลจากประเทศนิวซีแลนด์ที่ยังไม่มีรายงานพบในประเทศไทย มีจำนวน 10 ชนิด แบ่งเป็น แมลง 9 ชนิด ได้แก่ แมลงในอันดับ Hemiptera วงศ์ Diaspididae จำนวน 3 ชนิด คือ *Diaspidiotus ostreaeformis*, *Hemiberesiarapax* และ *Lepidosaphesulmi* วงศ์ Pseudococcidae จำนวน 2 ชนิด คือ *Pseudococcus calceolariae* และ *P. viburni* แมลงในอันดับ Lepidoptera วงศ์ Tortricidae จำนวน 3 ชนิด คือ *Ctenopseustisherana*, *C. obliquana* และ *Epiphyas postvittana* และแมลงในอันดับ Thysanoptera วงศ์ thripidae จำนวน 1 ชนิด คือ *Thrips obscuratus* และไร จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ไร *Panonychus ulmi* ซึ่งอยู่ในวงศ์ Tetranychidae (Table

1.) โดยพบว่าแมลงและไรทั้ง 10 ชนิด มีศักยภาพในการเป็นศัตรูพืชกักกันโดยมีโอกาสติดเข้ามากับผลแอปเปิลสด และตั้งรกราก แพร่กระจาย เนื่องจากบางชนิดมีพืชอาศัยหลายชนิดในประเทศไทยและสามารถทำลายพืชได้ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย และมีศักยภาพในการก่อให้เกิดผลกระทบตามมาทางเศรษฐกิจของศัตรูพืชในประเทศไทย ดังแสดงใน Table 2. ซึ่งต้องมีมาตรการทางสุขอนามัยพืชเพื่อลดความเสี่ยงของศัตรูพืชในการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากประเทศนิวซีแลนด์และจากการสุ่มตรวจผลแอปเปิลสดนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์จากจุดกระจายสินค้าพบซากแมลงในอันดับ Hymenoptera ซึ่งสอดคล้องกับ MAFBNZ (2008) ว่าระบบ IPF ในประเทศนิวซีแลนด์มีการใช้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีนอกจากนี้ประเทศนิวซีแลนด์ได้รับการยอมรับว่าเป็นพื้นที่ปลอดศัตรูพืชสำหรับแมลงวันผลไม้ซึ่งเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย

### 3. การวิเคราะห์มาตรการสุขอนามัยพืชที่เหมาะสม

สำหรับการกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชเพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากนิวซีแลนด์ นั้น ควรกำหนดมาตรการ ดังนี้

3.1 ผลแอปเปิลสดต้องเป็นผลผลิตจากประเทศนิวซีแลนด์และมาจากสวนแอปเปิลที่ปลูกเพื่อการค้าซึ่งได้จดทะเบียนไว้กับองค์กรอารักขาพืชแห่งชาติ (National Plant Protection Organization, NPPO) หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนิวซีแลนด์ (MPI) หรือภายใต้ระบบที่หน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนิวซีแลนด์ให้การรับรองโดยที่หน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนิวซีแลนด์กำหนดให้เป็นแหล่งปลูกแอปเปิลสำหรับส่งออกไปยังประเทศไทยและผ่านการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศไทยก่อนที่จะส่งออกและสวนแอปเปิลทุกสวนในแหล่งปลูกแอปเปิลที่กำหนดไว้สำหรับส่งออกไปยังประเทศไทยต้องจดทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนิวซีแลนด์ และต้องดำเนินการจดทะเบียนสวนแอปเปิลส่งออกให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มการส่งออก

3.2 เกษตรกรเจ้าของสวนแอปเปิลที่จดทะเบียนต้องมีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (good agricultural practices; GAP) ในสวนแอปเปิล โดยต้องรักษาความสะอาดสวนแอปเปิล และต้องมีการบริหารจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน หรือมีมาตรการอื่นๆ ในการควบคุมศัตรูพืช ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าศัตรูพืชกักกันได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม เกษตรกรเจ้าของสวนแอปเปิลต้องมีการดำเนินการต่างๆ เพื่อกำจัดศัตรูพืชครบถ้วนแล้วภายในสวนแอปเปิล

3.3 โรงคัดบรรจุแอปเปิลต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ได้รับการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนิวซีแลนด์ก่อนที่จะส่งผลแอปเปิลสดไปยังประเทศไทย มีการคัดเลือกผลผลิตหรือแอปเปิลสดให้ได้มาตรฐานโดยต้องนำผลแอปเปิลสดมาจากสวนแอปเปิลที่จดทะเบียนซึ่งปลูกเพื่อการค้าจากแหล่งปลูกที่กำหนดเท่านั้น ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถดำเนินการตรวจสอบย้อนกลับแหล่งที่มาของผลแอปเปิลสดที่ส่งออกได้ผลแอปเปิลสดต้องไม่มีรอยทำลายของแมลงหรือศัตรูพืช หรือลักษณะอาการของโรค ผลแอปเปิลสดสมบูรณ์ ไม่มีรอยแตกสำหรับภาชนะบรรจุหรือบรรจุภัณฑ์ต้องใหม่ สะอาด และสามารถป้องกันการเข้าทำลายซ้ำของศัตรูพืชได้ ซึ่งต้องไม่มีการปะปนของ ดิน ทราย และชิ้นส่วนของพืชนอกเหนือจากผลแอปเปิลสด เช่น ใบ กิ่ง วัชพืช เศษซากพืช เป็นต้น หรือสิ่งอื่นใดที่มีศักยภาพนำพาศัตรูพืชกักกันได้ รวมทั้งต้องแสดงข้อมูลที่จำเป็นบนบรรจุภัณฑ์เพื่อให้การตรวจสอบย้อนกลับเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว เช่น Produce of New Zealand, Name of exporting company,

Name of fruit (common name), Packinghouse registration number และ Orchard registration number เป็นต้น นอกจากนี้หากผลแอปเปิลสดที่ส่งมายังประเทศไทยมีการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากไม้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช (International Standards for Phytosanitary Measures) ฉบับที่ 15 (ISPM No. 15) เรื่องแนวทางปฏิบัติสำหรับระเบียบควบคุมวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นเนื้อไม้ในการค้าระหว่างประเทศ (Guidelines for regulating wood packaging material in international trade)

3.4 ประเทศนิวซีแลนด์ได้รับการยอมรับว่าเป็นพื้นที่ปลอดศัตรูพืชสำหรับแมลงวันผลไม้ซึ่งเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย ซึ่งพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 26 เรื่อง การสถาปนาพื้นที่ปลอดศัตรูพืชสำหรับแมลงวันผลไม้ (เทฟพริตีดี) (Establishment of pest free areas for fruit flies (Tephritidae)) ทั้งนี้ หน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนิวซีแลนด์ต้องบังคับใช้ระเบียบข้อบังคับทางกฎหมายเพื่อรักษาสถานภาพของพื้นที่ปลอดแมลงวันผลไม้ต้องดำเนินการสำรวจแบบติดตามอย่างสม่ำเสมอสำหรับแมลงวันผลไม้ศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยต้องแจ้งให้กรมวิชาการเกษตรทราบเป็นระยะถึงสถานภาพของแมลงวันผลไม้ รวมถึงการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจเพื่อค้นหาและการกำจัดให้หมดสิ้นไปซึ่งแมลงวันผลไม้ในประเทศนิวซีแลนด์ และต้องแจ้งให้กรมวิชาการเกษตรทราบโดยทันทีถ้ามีการยืนยันว่าพบการแพร่ระบาดของแมลงวันผลไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งในประเทศนิวซีแลนด์โดยต้องระงับการให้การรับรองการส่งออกผลแอปเปิลสดที่ไม่ผ่านการกำจัดศัตรูพืชจากพื้นที่นั้นมายังประเทศไทย

3.5 ต้องสุ่มตรวจผลแอปเปิลสดก่อนส่งออกตามกระบวนการที่เหมาะสมอย่างเป็นทางการ และต้องปราศจากศัตรูพืชกักกัน หรือหากมีการตรวจพบศัตรูพืชกักกัน ผลแอปเปิลสดทั้งหมดจะส่งออกไปยังประเทศไทยได้ต่อเมื่อได้ดำเนินการกำจัดศัตรูพืชหรือขจัดศัตรูพืชเหล่านั้นให้หมดสิ้นแล้ว

3.6 การบริหารจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช ณ จุดนำเข้า หรือด่านตรวจพืชในประเทศไทย ควรมีการสุ่มตรวจผลแอปเปิลสด โดยมีจำนวนผลแอปเปิลสดที่สุ่ม คือ ในกรณีการนำเข้ามีจำนวนน้อยกว่า 1,000 ผล สุ่มตัวอย่างผลแอปเปิลสดจำนวน 450 ผล หรือทั้งหมด หรือในกรณีการนำเข้ามีจำนวนเท่ากับหรือมากกว่า 1,000 ผล สุ่มตัวอย่างผลแอปเปิลสดจำนวน 600 ผล (Whyte, 2009) หากมีการตรวจพบศัตรูพืชกักกันหรือศัตรูพืชชนิดอื่นที่ไม่ใช่ศัตรูพืชกักกันหรือสิ่งอื่นใดที่มีศักยภาพในการนำพาศัตรูพืชกักกันได้ ควรส่งกลับ ทำลาย หรือกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การรมด้วยสารรมเมทิลโบรไมด์ ดังแสดงใน Table 3.

อย่างไรก็ตามผลแอปเปิลสดต้องไม่มีการปะปนของ ดิน ทราย และชิ้นส่วนของพืชนอกเหนือจากผลแอปเปิลสด หรือสิ่งอื่นใดที่มีศักยภาพในการนำพาศัตรูพืชกักกันได้ และหากการนำเข้าผลแอปเปิลสดมีการตรวจพบศัตรูพืชกักกันหรือสิ่งมีชีวิตอื่นที่มีชีวิต ควรมีมาตรการระงับการนำเข้าและให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของประเทศนิวซีแลนด์หรือผู้ส่งออกชี้แจงสาเหตุที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนและเสนอมาตรการแก้ไข รวมทั้งได้ดำเนินการมาตรการแก้ไขจึงจะยกเลิกมาตรการระงับการนำเข้าผลแอปเปิลสด

นอกจากนี้ผลแอปเปิลสดนั้นเป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดพืชและพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้ามขอยกเว้นและเงื่อนไข ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5)



พ.ศ. 2550 ซึ่งการนำเข้าสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 กำหนดให้ต้องนำเข้าทางด่านตรวจพืช เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจ ต้องมีใบอนุญาตนำเข้า และใบรับรองสุขอนามัยพืช ซึ่งใบรับรองสุขอนามัยพืชควรระบุหมายเลขตู้ขนส่งสินค้าและหมายเลขผนึกปิดตู้ขนส่งสินค้า (สำหรับการขนส่งทางน้ำ) ด้วย

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดพืชและพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้นและเงื่อนไข ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 กำหนดให้ผลสดของพืชสกุล *Malus* เป็นสิ่งต้องห้าม โดยผลแอปเปิลสดจากประเทศนิวซีแลนด์ได้รับการผ่อนผันให้นำเข้าประเทศไทยได้ ซึ่งประเทศนิวซีแลนด์เป็นประเทศที่ปลูกและส่งออกแอปเปิลที่สำคัญประเทศหนึ่งและส่งออกมากกว่า 60 ประเทศ จากการศึกษามาตรการทางสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าผลแอปเปิลสดที่มีการกำหนดในต่างประเทศ พบว่า มาตรการทางสุขอนามัยพืชที่กำหนด ได้แก่ ต้องมีใบอนุญาตนำเข้า ต้องมีใบรับรองสุขอนามัยพืช ต้องมาจากแหล่งปลูกและโรงคัดบรรจุที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนต้องมาจากแหล่งที่ปลอดจากศัตรูพืชกักกันหรือต้องมีการบริหารจัดการศัตรูพืชหรือมีมาตรการอื่นๆ ในการควบคุมศัตรูพืชบรรจุมัณฑ์ที่บรรจุต้องใหม่ สะอาด รวมทั้งข้อกำหนดของฉลากปิดบรรจุภัณฑ์ ต้องมีการตรวจรับรองก่อนการส่งออก รวมทั้งการกำหนดมาตรการต่าง ๆ หากการตรวจนำเข้าไม่เป็นไปตามมาตรการสุขอนามัยพืชที่กำหนด สำหรับประเทศไทยได้กำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากประเทศ ฝรั่งเศส แคนาดา ออสเตรเลีย และชิลี

จากการศึกษาวิเคราะห์โอกาสการเข้ามา การตั้งรกรากอย่างถาวร และการแพร่กระจายของศัตรูแอปเปิลจากประเทศนิวซีแลนด์ที่ยังไม่มีรายงานพบในประเทศไทย มีจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ *Ctenopseustis herana*, *C.obliquana*, *Diaspidiotus ostreaeformis*, *Epiphyas postvittana*, *Hemiberesia rapax*, *Lepidosaphes ulmi*, *Panonychus ulmi*, *Pseudococcus calceolariae*, *P. viburni*, และ *Thrips obscuratus* โดยพบว่าแมลงและไรทั้ง 10 ชนิด มีศักยภาพในการเป็นศัตรูพืชกักกันโดยมีโอกาสติดเข้ามากับผลแอปเปิลสดและตั้งรกราก แพร่กระจาย เนื่องจากบางชนิดมีพืชอาศัยหลายชนิดในประเทศไทยและสามารถทำลายพืชได้ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย และมีศักยภาพในการก่อให้เกิดผลกระทบตามมาทางเศรษฐกิจของศัตรูพืชในประเทศไทย ซึ่งต้องมีมาตรการทางสุขอนามัยพืชเพื่อลดความเสี่ยงของศัตรูพืชในการนำเข้าผลแอปเปิลสด สำหรับมาตรการสุขอนามัยพืชเพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงศัตรูพืชสำหรับการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากนิวซีแลนด์ นั้น ควรกำหนดมาตรการ คือ ผลแอปเปิลสดต้องมาจากสวนแอปเปิลและโรงคัดบรรจุที่ขึ้นทะเบียน บรรจุภัณฑ์ต้องใหม่ สะอาด และสามารถป้องกันการเข้าทำลายซ้ำของศัตรูพืชได้ต้องสุ่มตรวจผลแอปเปิลสดก่อนส่งออกตามกระบวนการที่เหมาะสมอย่างเป็นทางการ และต้องปราศจากศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย ไม่มีการปะปนของดิน ทราาย และชิ้นส่วนของพืชนอกเหนือจากผลแอปเปิลสด หรือสิ่งอื่นใดที่มีศักยภาพในการนำพาศัตรูพืชกักกันได้ รวมทั้งการบริหารจัดการความเสี่ยงศัตรูพืช ณ จุดนำเข้า โดยการสุ่มตรวจผลแอปเปิลสด หากมีการตรวจพบศัตรูพืชกักกันหรือศัตรูพืชชนิดอื่นที่ไม่ใช่ศัตรูพืชกักกันหรือสิ่งอื่นใดที่มีศักยภาพในการนำพาศัตรูพืชกักกันได้ หรือการนำเข้าไม่เป็นไปตามมาตรการสุขอนามัยพืชที่กำหนด ควรส่งกลับ ทำลาย หรือกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการที่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องมีใบอนุญาตนำเข้าซึ่งออกให้โดยกรมวิชาการเกษตร และใบรับรองสุขอนามัยพืชซึ่งออกโดย

หน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศนิวซีแลนด์กำกับมาพร้อมสินค้าทุกครั้งที่มีการนำเข้า นอกจากนี้ ก่อนจะเริ่มการส่งออกผลแอปเปิลสดมายังประเทศไทยตามมาตรการสุขอนามัยพืชใหม่ที่กำหนดควรส่งพนักงานเจ้าหน้าที่กักกันพืชเดินทางไปทำการประเมินกระบวนการตรวจรับรองส่งออกที่ประเทศนิวซีแลนด์

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

10.1 ได้มาตรการสุขอนามัยพืชสำหรับการนำเข้าสินค้าเกษตรที่เหมาะสม เพื่อการปฏิบัติงานทางกักกันพืชที่รัดกุม มีประสิทธิภาพ สามารถป้องกันศัตรูพืชร้ายแรงชนิดใหม่จากภูมิภาคต่างๆทั่วโลกที่ประเทศไทยทำการค้ามิให้เข้ามาระบาดทำความเสียหายหรือทำลายระบบการเกษตรของประเทศไทย ที่โปร่งใส สอดคล้องกับข้อตกลงระหว่างประเทศ

10.2 ทราบชนิดศัตรูพืชกักกันที่จะนำไปทบทวน ปรับปรุง แก้ไข ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศกรมวิชาการเกษตรเพิ่มเติม

10.3 รวบรวมข้อมูลศัตรูพืชเพื่อเป็นฐานข้อมูลของประเทศไทยต่อไป

10.4 ใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการเพื่อพัฒนามาตรการสุขอนามัยต่อไป

## 11. เอกสารอ้างอิง

- “ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องเงื่อนไขการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากเครือรัฐออสเตรเลีย พ.ศ. 2556” (2556, 17 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 130 ตอนพิเศษ 48 ง. หน้า 31-40.
- “ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องเงื่อนไขการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากแคนาดา พ.ศ. 2555” (2555, 18 มิถุนายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 129 ตอนพิเศษ 95 ง. หน้า 6-9.
- “ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องเงื่อนไขการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากสาธารณรัฐฝรั่งเศส พ.ศ. 2555” (2555, 6 มิถุนายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 129 ตอนพิเศษ 89 ง. หน้า 28-34.
- “ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องเงื่อนไขการนำเข้าผลแอปเปิลสดจากสาธารณรัฐชิลี พ.ศ. 2556” (2556, 19 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 130 ตอนพิเศษ 49 ง. หน้า 22-29.
- “ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และ เงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550” (2550, 1 มิถุนายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนพิเศษ 66 ง. หน้า 1-3.
- “พระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542” (2542, 18 พฤษภาคม) ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 116 ตอนที่ 39 ก. หน้า 1-9.
- “พระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551” (2551, 1 มีนาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 125 ตอนที่ 40 ก. หน้า 28-37.
- “พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507” (2507, 21 มีนาคม) ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 81 ตอนที่ 27 ฉบับพิเศษ หน้า 1-12.

ศูนย์สารสนเทศเกษตร. 2555. สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2554. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

AQIS (Australian Quarantine and Inspection Service). 1998. Final import risk analysis of the importation of fruit of fuji apple (*Maluspumila* Miller var. *domestica* Schneider) from Aomori prefecture in Japan. Australian Quarantine and Inspection Service. Canberra.

CAB International. 2007. Crop Protection Compendium 2007 Edition. (Computer Program). CAB International. Wallingford, UK.

DAFF. 2012. Import conditions search. (cited 5 March 2012). Available from: URL:

[http://http://apps.daff.gov.au/icon32/asp/ex\\_querycontent.asp](http://http://apps.daff.gov.au/icon32/asp/ex_querycontent.asp)

ENZA. 2010. Products. (cited 15 January 2012). Available from: URL: <http://www.enza.co.nz/>

Luby, J.J. 2003. Taxonomic classification and brief history, pp. 1-14. In Ferree, D.C., and I.J.

Warrington (eds.), Apples: botany, production and uses. CABI Publishing: Wallingford.

MAFBNZ (MAF Biosecurity New Zealand). 2008. Pest risk analysis information for *Malus* spp.

(apple) fruit from New Zealand. MAF Biosecurity New Zealand, Ministry of Agriculture and Forestry. Wellington.

MAFBNZ (MAF Biosecurity New Zealand). 2009. Import Risk Analysis: Table Grapes (*Vitisvinifera*) from China *Draft for Public Consultation*. MAF Biosecurity New Zealand, Wellington, New Zealand.

Whyte, C.F. 2009. Explanatory Document on International Standard for Phytosanitary Measures No.31 (Methodologies for Sampling of Consignments). (cited 1 September 2010). Available from: URL: [http://www.ippc.int/file\\_uploaded/1252507962732\\_ISPM31\\_ED\\_in\\_format.pdf](http://www.ippc.int/file_uploaded/1252507962732_ISPM31_ED_in_format.pdf)

**Table1.**List of quarantine pests of fresh apple fruit from New Zealand

| Scientific name                  | Common name               |
|----------------------------------|---------------------------|
| <b>Insects</b>                   |                           |
| Order Hemiptera                  |                           |
| Family Diaspidae                 |                           |
| <i>Diaspidiotusostreaeformis</i> | pear oyster scale         |
| <i>Hemiberiesiarapax</i>         | greedy scale              |
| <i>Lepidosaphesulmi</i>          | oystershell scale         |
| Family Pseudococcidae            |                           |
| <i>Pseudococcuscalceolariae</i>  | scarlet mealybug          |
| <i>Pseudococcusviburni</i>       | Californian mealybug      |
| Order Lepidoptera                |                           |
| Family Tortricidae               |                           |
| <i>Ctenopseustisherana</i>       | brownheadedleafroller     |
| <i>Ctenopseustisobliquana</i>    | brownheadedleafroller     |
| <i>Epiphyaspostvittana</i>       | light brown apple moth    |
| Order Thysanoptera               |                           |
| Family Thripidae                 |                           |
| <i>Thripsobscuratus</i>          | New Zealand flower thrips |
| <b>Mites</b>                     |                           |
| Family Tetranychidae             |                           |
| <i>Panonychusulmi</i>            | European red spider mite  |

**Table 2.** Pests associated with fresh apple fruit from New Zealand - absence in Thailand, potential for establishment or spread

| Pest                                                         | Common name            | Associated with  | Potential for establishment or spread                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ctenopseustisherana</i><br>[Lepidoptera: Tortricidae]     | brownheadedleafroller  | fruit and leaves | Larvae damage the leaves, fruit, and buds. Hosts: various.<br>Prevalence: rare in <i>Malus</i> . (MAFBNZ, 2008)     |
| <i>Ctenopseustisobliquana</i><br>[Lepidoptera: Tortricidae]  | brownheadedleafroller  | fruit and leaves | Larvae damage the leaves, fruit, and buds. Hosts: various.<br>Prevalence: rare in <i>Malus</i> . (MAFBNZ, 2008)     |
| <i>Diaspidiotusostreaeformis</i><br>[Hemiptera: Diaspididae] | pear oyster scale      | fruit            | Primary on fruit and foliage. Hosts: apple and pear.<br>Prevalence: negligible to minor. (MAFBNZ, 2008)             |
| <i>Epiphyaspostvittana</i> [Lepidoptera: Tortricidae]        | light brown apple moth | fruit and leaves | Primary pest on fruit and foliage. Hosts: various.<br>Prevalence: minor to moderate.<br>(CABI, 2007; MAFBNZ, 2008). |

---

| Pest | Common name | Associated with | Potential for establishment or spread                                            |
|------|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|      |             |                 | Have been intercepted from table grapes imported into New Zealand(MAFBNZ, 2009). |

---

Table2.(Cont.)

| Pest                                                           | Common name               | Associated with  | Potential for establishment or spread                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Hemiberiesiarapax</i><br>[Hemiptera: Diaspidae]             | greedy scale              | fruit            | Found on foliage of a wide host range of woody plants, occasional on fruit. Prevalence: negligible to minor. (MAFBNZ, 2008)    |
| <i>Lepidosaphesulmi</i><br>[Hemiptera: Diaspidae]              | oystershell scale         | fruit            | Primary pest of fruit. Hosts: apple and pear. Prevalence: negligible to minor. (MAFBNZ, 2008)                                  |
| <i>Panonychusulmi</i><br>[Tetranychidae]                       | European red spider mite  | fruit and leaves | Primary on fruit and foliage. Hosts: various. Prevalence: sporadic in some orchards in hot seasons. (CABI, 2007; MAFBNZ, 2008) |
| <i>Pseudococcuscalceolariae</i><br>[Hemiptera: Pseudococcidae] | scarlet mealybug          | fruit and leaves | Primary on fruit and foliage. Hosts: various. Prevalence: rare-minor. (MAFBNZ, 2008)                                           |
| <i>Pseudococcusviburni</i><br>[Hemiptera: Pseudococcidae]      | Californian mealybug      | fruit and leaves | Primary on fruit and foliage. Hosts: various. Prevalence: rare-minor. (MAFBNZ, 2008)                                           |
| <i>Thripsobscuratus</i><br>[Thysanoptera: Thripidae]           | New Zealand flower thrips | fruit and leaves | Primary on fruit and foliage. Hosts: various. Prevalence: rare in                                                              |

| Pest | Common name | Associated with | Potential for establishment or spread |
|------|-------------|-----------------|---------------------------------------|
|      |             |                 | <i>Malus.</i> (MAFBNZ, 2008)          |

**Table3.**Methyl bromide treatment schedules to control surface feeding insects and mites

| Temperature   | Dosage rate (gram/cu.m) | Exposure period(hour) |
|---------------|-------------------------|-----------------------|
| over 26.5 ° C | 24                      | 2                     |
| 21-26.4 ° C   | 32                      | 2                     |
| 15.5-20.9 ° C | 40                      | 2                     |
| 10-15.4 ° C   | 48                      | 2                     |
| 4.5-9.9 ° C   | 64                      | 2                     |