

# เรื่อง การตรวจและศึกษาชนิดเมล็ดวัชพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้า

## Inspection and Study on Contamination of Weed seeds in imported celery seeds

จันทร์พิศ เดชหามาตย์<sup>1</sup> ปรียพรรณ พงศาพิชณ์<sup>2</sup> วันเพ็ญ ศรีชาติ<sup>3</sup>

โสภามีอำนาจ<sup>4</sup> สุรศักดิ์ แสนโคตร<sup>5</sup> วาสนา รุ่งสว่าง<sup>6</sup> วานิช คำพานิช<sup>7</sup> จริญญา ปิ่นสุภา<sup>8</sup>

Chanpis dathamart<sup>1</sup> Preyapan ponsapich<sup>2</sup> Wanpen Srichart<sup>3</sup>

Sopa Meeamnat<sup>4</sup> Surasak Saenkhot<sup>5</sup> Wasana Rungsawang<sup>6</sup> Wanich Khampanich<sup>7</sup> Charunya Pinsupa<sup>8</sup>

### Abstract

Celery (*Apium Graveolens*) seeds imported from foreign countries were randomly sampled to examine. Twenty seven samples were inspected for contaminated weed seeds, then they were identified the species and tested for germination. According to seeds from Mexico, five weed species were found in six samples namely *Amaranthus viridis*, *Chenopodium murale*, *Echinochloa colona*, *Melilotus indicus* and *Polygonum* sp.. Three weed species were detected in fifteen samples from Italy, namely, *Helminthotheca echioides*, *Chenopodium album* and *Solanum ptychanthum*. The specie of *Polygonum* sp. were found from four samples of the United States. Whilst samples from China and France were not found any weed seeds. From this study, three important plant quarantine pests i.e. *C. album* which is quarantine pest and weed species of *C. murale* and *H. echioides* have not yet been reported found in Thailand. The detected weed species were tested for germination, and they could germinate. The result of inspection at planting areas including Tak and Chiang Mai Provinces, the quarantine pests were not found.

Key-words: Celery, Imported, Weed seed, Quarantine pest

### บทคัดย่อ

จากการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้าจากต่างประเทศจำนวน 27 ตัวอย่าง ทำการตรวจสอบการปนของเมล็ดวัชพืชเบื้องต้น จากนั้นนำเมล็ดวัชพืชที่ตรวจพบมาจัดจำแนกชนิดขึ้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ และทดสอบความงอกของเมล็ดวัชพืช ผลการตรวจสอบตัวอย่างจากประเทศเม็กซิโกจำนวน 6 ตัวอย่าง พบเมล็ดวัชพืช 5 ชนิด ได้แก่ *Amaranthus viridis*, *Chenopodium murale*, *Echinochloa colona*, *Melilotus indicus* และ *Polygonum* sp. ตัวอย่างจากประเทศฝรั่งเศสจำนวน 1 ตัวอย่าง ไม่พบเมล็ดวัชพืช ประเทศอิตาลีจำนวน 15 ตัวอย่าง พบเมล็ดวัชพืช 3 ชนิด ได้แก่ *Helminthotheca echioides*,

*Chenopodium album*, *Solanum ptychanthum* ประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 4 ตัวอย่าง พบเมล็ดวัชพืช 1 ชนิด ได้แก่ *Polygonum* sp. และสาธารณรัฐประชาชนจีนจำนวน 1 ตัวอย่าง ไม่พบเมล็ดวัชพืชปนมากับเมล็ดพันธุ์ จากการศึกษาครั้งนี้พบวัชพืชที่มีความสำคัญทางกักกันพืช 4 ชนิด คือ *Chenopodium album* ซึ่งเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย และวัชพืช 3 ชนิดที่ยังไม่มีรายงานการพบในประเทศไทย คือ *C. Murale*, *Solanum ptychanthum* และ *H. echioides* และจากการทดสอบความงอกเพาะในทรายพบว่า เมล็ดวัชพืชที่ตรวจพบสามารถงอกได้ ส่วนผลการติดตามตรวจสอบศัตรูพืชภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตากและเชียงใหม่ ไม่พบศัตรูพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืช

คำหลัก: ขึ้นฉ่าย, นำเข้า, วัชพืช, ศัตรูพืชกักกัน

### คำนำ

ขึ้นฉ่ายจัดเป็นสิ่งกักตตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งกักต ข้อยกเว้นและเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. ๒๕๐๗ พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งกำหนดให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชในวงศ์ Apiaceae เป็นสิ่งกักต เมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายเป็นพาหะของวัชพืชที่เป็นศัตรูพืชร้ายแรงหลายชนิดที่ยังไม่มีรายงานพบในประเทศไทย เช่น *Chenopodium murale*, *Polygonum aviculare*, *Senecio vulgaris*, *Amaranthus blitum*, *Cirsium arvense*, *Emex australis*, *Orobanche aegyptiaca*, *Orobanche crenata*, *Orobanche minor*, *Orobanche ramosa*, และ *Poa annua* (CABI, 2024) มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายจากหลายประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส อิตาลี และสาธารณรัฐประชาชนจีน จากการสุ่มตัวอย่างและตรวจสอบศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้าพบการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืช *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* L., *Phalaris minor*, *Polygonum aviculare* L., *Chenopodium murale*, *Medicago sativa*, *Melilotus indicus*, *Physalis pubescens*, *Echinochloa crus galli*, *Euphorbia falcate*, *Phalaris* sp., *Picris echioides* และ *Polygonum lapathifolium* L. (กลุ่มวิจัยการกักกันพืช, 2562) ซึ่งเมล็ดวัชพืช *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* L., *Phalaris minor* และ *Polygonum aviculare* L. จัดเป็นสิ่งต้องห้ามของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. ๒๕๐๗ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๕๐ นอกจากนี้ยังมีการรายงานพบการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์นำเข้างดนี้ Rowarth et al. (1990) รายงานพบการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืช *Sherardia arvensis*, *Stellaria media* *Chenopodium album*, *Rumex acetosella*, *Anagallis arvensis* และ *Cirsium arvense* ติดมากับเมล็ดพันธุ์ *Trifolium repens* นำเข้า Huelma, et al. (1996) พบการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืช 20 ชนิดปนมากับเมล็ดพันธุ์ข้าว นำเข้าของประเทศฟิลิปปินส์ โดยชนิดที่ตรวจพบความถี่สูง คือ เมล็ดวัชพืช *Echinochloa crus galli* พบการปนของเมล็ดวัชพืชติดมากับเมล็ดพันธุ์ *Brassica napus* L. มากกว่า 40 ชนิด (Mikhailova et al., 2015) Hafliker, et al. (1981) รายงานพบการแพร่ระบาดของวัชพืช *Phalaris minor* L. ในแหล่งปลูกพืชของประเทศบราซิล อาเจนตินา ซิลี อิตาลี ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ สาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ เกาหลี สหรัฐอเมริกา แคนาดา เม็กซิโก โบลิเวีย เปรู โคลัมเบีย เวเนซุเอลา ซึ่งวัชพืชชนิดนี้ทำความเสียหายให้กับระบบการเกษตร และ Wei Y., et al. (2011) รายงานผลการสำรวจชนิดวัชพืชที่พบในแปลง

ปลูกข้าวสาธิตหมุนเวียนกับผักกาดด้วยระบบอนุรักษ์การไถพรวนในจังหวัดสิงห์ของสาธารณรัฐประชาชนจีน พบวัชพืช 55 ชนิด จัดอยู่ใน 22 วงศ์ โดยพบวัชพืชที่สำคัญ 4 ชนิด คือ *Elsholtzia densa* Benth, *Chenopodium album*, *Polygonum convolvulus* และ *thlaspi arvense* Linn.

ดังนั้นการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศมีความเสี่ยงที่ศัตรูพืชจะติดปนเข้ากับเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้า การศึกษาชนิดศัตรูพืชที่ติดมากับขึ้นฉ่ายนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อให้ทราบชนิดของศัตรูพืช แหล่งที่มา การปรากฏของศัตรูพืชในประเทศคู่ค้า และเส้นทางการเข้ามาของศัตรูพืช ข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้เป็นข้อมูล สำหรับอ้างอิงทางวิชาการ เพื่อกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชให้เหมาะสมรัดกุม และป้องกันไม่ให้ศัตรูพืช กักกันเข้ามาแพร่ระบาดในประเทศต่อไป

---

1, 2, 4, 5, 6, 7 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช 0 2561 2145

1, 2, 4, 5, 6, 7 Plant Protection Research and Development Office 0 2561 2145

3 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 0 5531 3130

3 Office of Agricultural Research and Development Region2 0 5531 3130

8 สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน 0 2579 3930

8 Field and Renewable Energy Crops Research Institute 0 2579 3930

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

1. ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้า
2. อุปกรณ์สุ่มเก็บตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติก มาร์กเกอร์ คัตเตอร์ หลาว
3. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างเมล็ดวัชพืช เช่น ตะแกรงร่อน ถุงซิปป ขวดแก้ว ปากกาเคมี กล้องพลาสติก ปากคืบ ถาดอลูมิเนียม
4. คู่มือจำแนกชนิดวัชพืช เอกสาร หนังสือ และวารสาร กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope)
5. อุปกรณ์ทดสอบความงอก เช่น จานเพาะเลี้ยง กระดาษสำหรับเพาะเมล็ด ทราย บีกเกอร์ น้ำกลั่น

### วิธีการ

#### 1. สืบค้นข้อมูลวัชพืชเป้าหมายที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้า

ทำการสืบค้นข้อมูลวัชพืชที่สามารถปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายจากฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ เอกสาร หรือตำราวิชาการ และชีววิทยาของวัชพืช เพื่อทราบชนิด วิธีการตรวจสอบที่เหมาะสม และวิธีการ กำจัดวัชพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่าย

#### 2. สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้า

ทำการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายนำเข้าจากด่านตรวจพืชตามมาตรฐานสมาคมทดสอบเมล็ดพันธุ์นานาชาติ (International Seed Testing Association; ISTA) โดยปริมาณเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายที่ใช้สำหรับตรวจสอบวัชพืชในห้องปฏิบัติการน้ำหนัก 10 กรัม โดยสุ่มตามวิธีการ ดังนี้

2.1 การสุ่มตัวอย่างที่บรรจุอยู่ในกระสอบ หรือภาชนะอื่นๆ ที่มีขนาดบรรจุของภาชนะแต่ละใบเท่าๆกัน โดยมีน้ำหนักของเมล็ดพันธุ์จำนวน 15 กิโลกรัม ถึง 100 กิโลกรัม

2.1.1 เมล็ดพันธุ์จำนวน 1 - 4 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 3 ตัวอย่างขึ้นต้น จากแต่ละภาชนะบรรจุ

2.1.2 เมล็ดพันธุ์จำนวน 5 - 8 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 2 ตัวอย่างขึ้นต้น จากแต่ละภาชนะบรรจุ

2.1.3 เมล็ดพันธุ์จำนวน 9 - 15 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 1 ตัวอย่างขึ้นต้น จากแต่ละภาชนะบรรจุ

2.1.4 เมล็ดพันธุ์จำนวน 16 - 30 ภาชนะบรรจุ สุ่มอย่างน้อย 15 ตัวอย่างขึ้นต้น จากภาชนะบรรจุทั้งหมด

2.1.5 เมล็ดพันธุ์จำนวน 31 - 59 ภาชนะบรรจุ สุ่มอย่างน้อย 20 ตัวอย่าง ขึ้นต้น จากภาชนะบรรจุทั้งหมด

2.1.6 เมล็ดพันธุ์จำนวนตั้งแต่ 60 ภาชนะบรรจุ สุ่มอย่างน้อย 30 ตัวอย่าง จากภาชนะบรรจุทั้งหมด

### 3. การตรวจสอบวัชพืชเบื้องต้น

ตรวจสอบตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายด้วยตาเปล่า (visual inspection) และภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope) สังเกตลักษณะสี ผิว และรูปร่างของเมล็ดวัชพืชที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉาย แล้วนำไปตรวจสอบวัชพืชขึ้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ เพื่อจำแนกชนิดเมล็ดวัชพืชในห้องปฏิบัติการ

### 4. การตรวจวัชพืชขึ้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ

ตรวจสอบและจัดจำแนกชนิดของเมล็ดวัชพืชภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope) เพื่อศึกษาและบันทึกลักษณะภายนอกของเมล็ด เช่น สี (colour) ผิว (Texture) รูปร่าง (Shape) และลายบนผิวของเมล็ด วัดขนาดความกว้าง ความยาวของเมล็ดวัชพืช (Alexander and William, 1968) และเปรียบเทียบกับตัวอย่างเมล็ดวัชพืชในพิพิธภัณฑ์และใช้คู่มือจำแนกวัชพืชที่เป็นเอกสารและเว็บไซต์ที่เชื่อถือได้

### 5. การทดสอบความงอกของเมล็ดวัชพืช

5.1 การทดสอบความงอกด้วยวิธีการเพาะในกระดาดเพาะ ทำการตัดกระดาดเพาะสองชั้นวางลงในจานให้สนิท หยดน้ำลงบนกระดาดให้เปียกทั่วถึง แต่ไม่แฉะ (เอียงจานเล็กน้อยหยดน้ำจากด้านบนลงมา เมื่อน้ำเริ่มสะสมที่มุมจานด้านล่าง แสดงว่าความชื้นพอดี) วางเมล็ดบนกระดาดเพาะโดยให้เมล็ดสัมผัสผิวด้านบนของกระดาดเพาะให้มากที่สุดให้ทั่วกระดาด อาจปิดหรือเปิดฝาจานเพื่อช่วยรักษาหรือลดความชื้น แล้ววางจานในที่อุณหภูมิห้อง

5.2 การทดสอบความงอกด้วยวิธีการเพาะในทราย ใส่ทรายที่เตรียมไว้ (ทรายละเอียด สม่่าเสมอ และสะอาด) ในกล่องพลาสติกให้แน่นพอสมควร โดยใช้แผ่นไม้ปาดผิวทรายให้ได้ระดับสม่ำเสมอ ค่อยๆ รดน้ำ ในกล่องทรายให้ทั่วถึง คอยเอียงกล่องและดูที่มุมกล่อง หากมีน้ำเริ่มขังที่มุมล่าง แสดงว่ามีความชื้นพอดี วาง เมล็ดลงบนทรายไว้ที่อุณหภูมิห้อง (กิตติ, 2559)

## 6. การติดตามตรวจสอบวัชพืชภายหลังการนำเข้า

โดยทำการติดตามตรวจสอบในแปลงผลิตขึ้นฉ่ายหรือในโรงเรือนเพาะเมล็ดขึ้นฉ่ายของเกษตรกร และแปลงของบริษัทที่นำเข้าเมล็ดพันธุ์ในพื้นที่ปลูกจังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี นครปฐม ราชบุรี พะเยา ตาก และเชียงใหม่ โดยสำรวจตรวจหาวัชพืชในแปลงขึ้นฉ่ายและบันทึกข้อมูลวัชพืชที่ตรวจพบ

## 7. รวบรวมสรุปผลและจัดทำข้อมูลวัชพืชที่ตรวจพบ

ทำการสรุปรายชื่อวัชพืชที่ตรวจพบติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่าย บันทึกชนิดและลักษณะของเมล็ด วัชพืชที่ตรวจพบ บันทึกภาพเมล็ดวัชพืช และเก็บตัวอย่างเมล็ดเพื่อใช้เป็นหลักฐานทางวิชาการ

### เวลาและสถานที่

#### ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม 2564 วันที่สิ้นสุด กันยายน 2566 (2 ปี)

#### สถานที่

- 1) ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
- 2) ด้านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ ด้านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ  
ด้านตรวจพืชลาดกระบัง และด้านตรวจพืชไปรษณีย์
- 3) แปลงปลูกขึ้นฉ่ายพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี นครปฐม ราชบุรี พะเยา ตาก และเชียงใหม่

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. สืบค้นข้อมูลวัชพืชเป้าหมายที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้า

จากการสืบค้นข้อมูลวัชพืชที่สามารถติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายได้จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ วัชพืช *Amaranthus blitum*, *Polygonum aviculare*, *Cirsium arvense*, *Orobanche aegyptiaca*, *Orobanche minor*, *Orobanche crenata*, *Orobanche ramosa*, *Poa annua*, *Senecio vulgaris*, *Chenopodium murale*, *Polygonum lapathifolium*, *Emex australis* (CABI, 2024) โดยรายชื่อวัชพืชดังกล่าวมีวัชพืชจำนวน 7 ชนิด จัดอยู่ในรายชื่อศัตรูพืชที่เป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 ได้แก่ *P. aviculare*, *C. arvense*, *O. aegyptiaca*, *O. minor*, *O. crenata*, *O. ramosa*, และ *S. vulgaris* (Table 1) นอกจากนี้ยังมีวัชพืชที่ไม่มีรายงานพบในประเทศไทย ได้แก่ *C. murale* และ *E. australis* โดยวัชพืชดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

**1.1 *Amaranthus blitum*** จัดอยู่ในวงศ์ Amarathaceae เป็นวัชพืชที่มีรายงานพบในประเทศไทย เป็นวัชพืชล้มลุกหรือวัชพืชฤดูเดียว ลำต้นตั้งตรงและสูง 10 ถึง 80 เซนติเมตรหรืออาจสูงถึง 90 เซนติเมตร จัดแบ่งได้ 3 ชนิด ได้แก่ *Amarabthus blitum* subsp. *blitum*, *Amarabthus blitum* subsp. *emarginatus* และ *Amarabthus blitum* subsp. *oleraceus* มีถิ่นกำเนิดแถบพื้นที่เมดิเตอร์เรเนียน ยุโรป แอฟริกาเหนือ และยังเป็นวัชพืชต่างถิ่นของประเทศอเมริกาเหนือ เมล็ดมีลักษณะกลม มันวาว สีดำ สีดำน้ำตาลเข้ม และสีแดงเข้ม เมล็ดมีขนาดขนาด 0.7-1.9 มิลลิเมตร (CABI, 2024)

**1.2 *Polygonum aviculare*** จัดอยู่ในวงศ์ Polygonaceae เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 พบแพร่ระบาดทั่วไปในแถบประเทศเขตร้อนและมีถิ่นกำเนิดจากยุโรป แพร่กระจายทั่วไปทางตอนใต้ ตอนกลาง และตะวันออกของเครือรัฐออสเตรเลีย ซึ่งมีรายงานว่าวัชพืช *P. aviculare* จัดเป็นวัชพืชร้ายแรงที่ทำความเสียหายกับพืชปลูกרבกวนสภาพแวดล้อมและแพร่กระจายทำความเสียหายให้กับพืชผักและสภาพแวดล้อมของรัฐนิวเซาท์เวล และวิกตอเรียเป็นอย่างมาก เมล็ดมีลักษณะสามเหลี่ยมยาวเล็กสีน้ำตาลแดงขนาดกว้าง 1.3-2.3 มิลลิเมตร ยาว 2.0-3.5 มิลลิเมตร วัชพืชชนิดนี้มีถิ่นกำเนิดจากยุโรป และแพร่กระจายไปทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นเขตอบอุ่นหรือเขตหนาว (CABI, 2024)

**1.3 *Cirsium arvense*** จัดอยู่ในวงศ์ Asteraceae เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 *C. arvense* เป็นวัชพืชข้ามปีที่เป็นปัญหาในภูมิภาคยุโรปตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งระบาดในยุโรป จากการปนเปื้อนในเมล็ดพันธุ์ของประเทศฝรั่งเศสและประเทศอังกฤษ แพร่กระจายอย่างรวดเร็วและกลายเป็นวัชพืชที่สร้างความเสียหายทางการเกษตร ปัจจุบันแพร่กระจายทั่วเขตอบอุ่นของทวีปอเมริกาเหนือ สามารถแพร่กระจายอย่างรวดเร็วโดยติดไปกับเมล็ดพันธุ์ผัก ระบบชลประทาน และสัตว์ มีอัตราการงอกสูง เมล็ดมีสีน้ำตาล ผิวเรียบ มันวาว เมล็ดมีขนาดความยาว 3.5 มิลลิเมตร (CABI, 2024)

**1.4 *Orobanche aegyptiaca*** จัดอยู่ในวงศ์ Orobanchaceae เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 วัชพืชชนิดนี้เป็นวัชพืชข้ามปีเป็นพืชกาฝากเนื่องจากไม่มีคลอโรฟิลล์ จึงต้องเกาะอาศัยกับพืชอื่น เมล็ดมีขนาดเล็กสามารถกระจายจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งได้อย่างง่ายดายโดยติดไปกับน้ำ ลม สัตว์ และมนุษย์ เมล็ดของวัชพืชชนิดนี้สามารถมีชีวิตติดไปกับมูลสัตว์โดยผ่านทางเดินอาหารของสัตว์ สามารถขยายพันธุ์โดยเมล็ด มีถิ่นกำเนิดจากตะวันออกกลาง และสามารถเจริญเติบโตได้ดีกับดินที่มีค่า pH สูง (CABI, 2024) Holm และคณะ (1979) ได้รายงานว่าวัชพืช *O. aegyptiaca* จัดเป็นร้ายแรงในอัฟกานิสถาน อาระเบีย อิหร่าน จอร์แดน และอิตาลี และมีรายงานว่าวัชพืชนี้สามารถทำให้ผลผลิตแตงโมลดลง 50% (Panchenko, 1974) ผลจะประกอบด้วยเมล็ดขนาดเล็กคล้ายฝุ่นสีน้ำตาลจำนวนมากขนาด 0.3-0.4 มิลลิเมตร เมื่อเมล็ดแก่จะเปลี่ยนสีจากสีน้ำตาลเป็นสีน้ำตาลเข้ม

**1.5 *Orobanche minor*** จัดอยู่ในวงศ์ Orobanchaceae เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 เป็นวัชพืชกาฝากไม่มีคลอโรฟิลล์ เมื่อกออกแล้วจะเกาะอาศัยกับรากของพืชอื่น พบ

แพร่กระจายอยู่ในยุโรป แอฟริกาเหนือ และเอเชียตะวันตก พบกระจายในอเมริกา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และแอฟริกาใต้ มีรายงานว่า *O. minor* เป็นวัชพืชร้ายแรงในแปลงยาสูบของประเทศนิวซีแลนด์ (CABI, 2024) เป็นพืชท้องถิ่นทางตะวันออกเฉียงและแพร่ระบาดติดปนกับเมล็ดพันธุ์พืชของประเทศอเมริกาเหนือ เมล็ดมีขนาดเล็กมาก (ขนาดฝุ่น) และเมล็ดมีชีวิตได้นานถึง 10 ปีหรือมากกว่า (invasive.org, 1997)

**1.6 *Orobanche crenata*** จัดอยู่ในวงศ์ Orobanchaceae เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 เป็นวัชพืชกาฝากที่มีลำต้นไม่แตกแขนง ขนาดความสูง 1.3 เมตร ดอกมีสีแดงเข้ม ผลแคปซูลสีน้ำตาลเข้ม สามารถขยายพันธุ์โดยเมล็ด และเมล็ดจะงอกได้โดยอาศัยสารจากรากพืชอาศัย ความชื้น และอุณหภูมิอบอุ่น (FAO, 2024)

**1.7 *Orobanche ramosa*** จัดอยู่ในวงศ์ Orobanchaceae เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 วัชพืชชนิดนี้ไม่ได้แพร่กระจายอย่างรวดเร็ว หากปนเปื้อนไปกับดินหรือเมล็ดพันธุ์เป็นการยากที่จะตรวจพบ เมล็ดมีลักษณะเป็นเหลี่ยม รูปไข่ สีน้ำตาลอมเหลือง ผิวเมล็ดเป็นตาข่ายสีเข้ม ขยายพันธุ์โดยเมล็ดแพร่กระจายโดยน้ำ และปนเปื้อนในดิน และจัดเป็นศัตรูพืชกักกันของรัฐแคลิฟอร์เนีย (University of California, 2024)

**1.8 *Poa annua*** จัดอยู่ในวงศ์ Poaceae เป็นหญ้าที่ถูกระบุเป็นพืชรุกรานบนพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 1,200 เมตร จัดเป็นวัชพืชร้ายแรงชนิดหนึ่งในจำนวน 38 ชนิดของ 80 ประเทศ และยังคงจัดเป็นวัชพืชร้ายแรงของ 16 รัฐของอเมริกา ที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในทุกสภาพดิน ทนทานกับสภาพอากาศเย็น และมีศักยภาพในการแข่งขันกับพืชปลูกสูง (Holm *et al.*, 1997) ช่อดอกมีสีน้ำตาลรูปไข่ ขนาด 3-6 มิลลิเมตร

**1.9 *Senecio vulgaris*** จัดอยู่ในวงศ์ Asteraceae เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 เป็นพืชสมุนไพรอายุปีเดียวสูง 4-60 เซนติเมตร ใบมีขนแข็ง ชอบใบคล้ายปุยฝ้าย ลำต้นอวบ น้ำ กลวง โค้งงอ แตกแขนง หนา ตั้งตรง เมล็ดและผลจะเหนียวเมื่อโดนความชื้น ขยายพันธุ์โดยเมล็ดและแพร่กระจายโดยลม สร้างความเสียหายให้พืชปลูกในระยะแรกของการเจริญเติบโต เมล็ดมีความงอกสูงและการแข่งขันกับพืชปลูกสูง วัชพืชชนิดนี้พบแพร่กระจายทั่วโลกแถบประเทศยุโรปและอเมริกาเหนือ แต่แพร่กระจายในภูมิภาคเขตร้อนบางพื้นที่ เช่น บางประเทศแถบแอฟริกาใต้และอเมริกาใต้ที่ได้รับผลกระทบ เมล็ดกระจุกอยู่ส่วนหัวของเมล็ด เมล็ดมีสีเทาหรือน้ำตาลแดง ยาว 0.25-0.5 เซนติเมตร เมล็ดมีรูปทรงกระบอก มีสันตามยาว 5-10 สัน มีขนแบนเล็กๆระหว่างร่องเมล็ด (CABI, 2024)

**1.10 *Chenopodium murale*** จัดอยู่ในวงศ์ Chenopodiaceae พืชชนิดนี้ไม่มีรายงานพบในประเทศไทย เป็นพืชล้มลุกปีเดียวความสูงของต้น 70-90 เซนติเมตร ลำต้นตั้งตรงกิ่งก้านแผ่ขยาย มีถิ่นกำเนิดในยุโรปตอนกลางและตอนใต้ แอฟริกาเหนือ และเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ พบมีรายงานกว่า 100 ประเทศว่า วัชพืชชนิดนี้มีพิษโดยมีสารไนโตรฟลิคที่สามารถทำให้ผลผลิตพืชผักเสียหายอย่างมากจากความสามารถในการแข่งขันสูงและความเป็นพิษ และยังเป็นพืชรุกรานในหลายพื้นที่ ทั้งนี้เมล็ดยังสามารถมีชีวิตในดินได้นานนับ

หลายปีทั้งยังเป็นพืชชุกกรานต่างถิ่นในประเทศเม็กซิโก สหรัฐอเมริกา เปรู โตริโก สาธารณรัฐเช็ก และญี่ปุ่น (CABI, 2024) เมล็ดมีลักษณะกลม ขอบเมล็ดแบน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-1.5 มิลลิเมตร หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร ผิวเมล็ดขรุขระเป็นหลุมเล็ก (ldtool.org., 2011)

**1.11 *Polygonum lapathifolium*** จัดอยู่ในวงศ์ Polygonaceae เป็นพืชล้มลุก ลำต้นแตกแขนง ใบเรียวยาว ดอกมีสีขาวแกมเขียว พืชชนิดนี้มีรายงานพบในประเทศไทย สกุล *Polygonum* มีประมาณ 175 สายพันธุ์ พบทั่วไปแถบประเทศเขตอบอุ่นและแอฟริกาใต้ เป็นวัชพืชที่พบขึ้นตามที่รกร้างว่างเปล่า พื้นที่เพาะปลูก คุน้ำ หรือพื้นที่ขึ้นริมน้ำที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ สามารถผลิตเมล็ด 800-850 เมล็ด มีรายงานเมล็ดที่เก็บไว้ 10-11 ปี เมล็ดสามารถงอกได้ 10 เปอร์เซ็นต์ แต่หากเก็บเมล็ด 6 ปี จะมีอัตราการงอก 90 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดมีลักษณะมันวาว แบน มีขนาด 2.5-3.0 มิลลิเมตร (CABI, 2024)

**1.12 *Emex australis*** จัดอยู่ในวงศ์ Polygonaceae วัชพืชชนิดนี้ไม่มีรายงานพบในประเทศไทย มีถิ่นกำเนิดจากแอฟริกาใต้ เป็นพืชล้มลุกขยายพันธุ์โดยเมล็ดเท่านั้น หนามแหลมของ *E. australis* เป็นคุณสมบัติพิเศษที่ทำให้ถูกจัดเป็นวัชพืชชุกกราน สามารถติดไปกับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและไปได้ไกล เมล็ดมีชีวิตในดินได้นานถึง 8 ปี ซึ่งวัชพืชชนิดนี้ส่งผลกระทบต่อสร้างความเสียหายทำให้ลดผลผลิตทางการเกษตรเป็นอย่างมาก พบรายงานสร้างความเสียหายในพื้นที่ทุ่งหญ้าสองล้านเฮคเตอร์และพื้นที่ปลูกธัญพืชหนึ่งล้านเฮคเตอร์ของประเทศออสเตรเลีย และเพื่อจำกัดการแพร่ระบาดของวัชพืชชนิดนี้จึงถูกจัดเป็นวัชพืชร้ายแรงในหลายประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และนิวซีแลนด์ เมล็ดมีลักษณะเปลือกแข็งสีฟางหรือน้ำตาล มีหนามแหลมคมคล้ายเขายาว 4.5-11 มิลลิเมตร กว้าง 2.5-5.5 มิลลิเมตร (CABI, 2024)

## 2. สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายนำเข้า

สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายนำเข้าทั้งหมด 27 ตัวอย่าง นำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา 4 ครั้ง ปริมาณ 29,647.20 กิโลกรัม เม็กซิโก 6 ครั้ง ปริมาณ 28,897.50 กิโลกรัม อิตาลี 15 ครั้ง ปริมาณ 24,986.00 กิโลกรัม ฝรั่งเศส 1 ครั้ง ปริมาณ 1.20 กิโลกรัม และสาธารณรัฐประชาชนจีน 1 ครั้ง ปริมาณ 0.50 กิโลกรัม นำเข้าทางด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ 18 ครั้ง ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 5 ครั้ง ด่านตรวจพืชลาดกระบัง 3 ครั้ง และด่านตรวจพืชไปรษณีย์ 1 ครั้ง (Table 2)

## 3. การตรวจสอบวัชพืชเบื้องต้น

ทำการตรวจสอบการปนของเมล็ดวัชพืชเบื้องต้นด้วยตาเปล่า (visual inspection) และภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope) พบเมล็ดวัชพืชปนมากับตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายจากประเทศเม็กซิโก 1 ครั้ง อิตาลี 5 ครั้ง และสหรัฐอเมริกา 1 ครั้ง (Figure 1)

## 4. การตรวจวัชพืชขึ้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ

ทำการตรวจสอบวัชพืชขึ้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ สามารถจำแนกชนิดของเมล็ดวัชพืชที่พบปนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายนำเข้าได้ 8 ชนิด ดังนี้ (Table 3, Figure 2)



4.1 เมล็ดวัชพืชติดมากับตัวอย่างจากสหรัฐอเมริกา 1 ชนิด คือ *Polygonum* sp. โดยเมล็ดมีลักษณะมันวาว เป็นสามเหลี่ยม สีเหลือง หรือสีน้ำตาล มีเปลือกหุ้มเมล็ดแข็งสีน้ำตาล เมล็ดมีขนาดความกว้าง x ยาว 1.7x2.0 มิลลิเมตร

4.2 เมล็ดวัชพืชติดมากับตัวอย่างจากประเทศเม็กซิโก 5 ชนิด ได้แก่ *Amaranthus viridis*, *Chenopodium murale*, *Echinochloa colona*, *Melilotus indicus* และ *Polygonum* sp.

เมล็ดวัชพืช *Amaranthus viridis* เมล็ดมีลักษณะกลม มันวาว สีน้ำตาลเข้ม หรือสีดำเข้ม เมล็ดขนาดกว้าง x ยาว 1x1.2 มิลลิเมตร

เมล็ดวัชพืช *Chenopodium murale* เมล็ดกลมมันวาวขนาดกว้าง x ยาว 1.1x1.5 มิลลิเมตร สีน้ำตาลดำหรือดำเข้ม เมล็ดมีความหนาประมาณ 1 มิลลิเมตร ขอบเมล็ดแบนคม เมล็ดถูกปกคลุมด้วยผิวขรุขระ แข็งเป็นหลุมเล็กๆ

เมล็ดวัชพืช *Echinochloa colona* เมล็ดเป็นรูปไข่ ด้านบนมีลักษณะโค้งนูน ด้านล่างแบน สีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน ผิวเมล็ดเรียบมันขนาดกว้าง x ยาว 2.0x3.0 มิลลิเมตร

เมล็ดวัชพืช *Melilotus indicus* เมล็ดมีสี เหลือง น้ำตาล หรือน้ำตาลแดง ผิวขรุขระ มีรอยหยักด้านหนึ่ง เมล็ดมีขนาดกว้าง x ยาว 1.4x1.5 มิลลิเมตร

4.3 เมล็ดวัชพืชติดมากับตัวอย่างจากประเทศอิตาลี 3 ชนิด ได้แก่ *Helminthotheca echioides*, *Chenopodium album* และ *Solanum ptychanthum*

เมล็ดวัชพืช *Helminthotheca echioides* เมล็ดยาวรี สีน้ำตาลเหลืองหรือน้ำตาลเข้ม มันวาว ผิวเป็นคลื่นแนวขวาง ขนาดกว้าง x ยาว 0.4x2.5 มิลลิเมตร หนา 0.8 มิลลิเมตร

เมล็ดวัชพืช *Chenopodium album* เมล็ดมีลักษณะกลม มันวาว ขนาด 0.5-1.0 มิลลิเมตร ภายนอกเมล็ดมีไข (wax) ปกคลุมเมล็ด

เมล็ดวัชพืช *Solanum ptychanthum* เมล็ดสีเหลืองอ่อน เมล็ดรูปไข่แบน ปลายเรียวแหลม ขนาดกว้าง x ยาว 1.1x1.4 มิลลิเมตร

จากการสืบค้นข้อมูลวัชพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืชที่ตรวจพบปนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่าย วัชพืช *Chenopodium album* จัดเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2550) มีถิ่นกำเนิดจากยุโรปและอเมริกาเหนือ แพร่กระจายไปทั่วโลก สามารถเจริญเติบโตได้ดีทั้งในเขตร้อนและเขตหนาว ถูกจัดเป็นวัชพืชร้ายแรงในพืชปลูกฤดูร้อนและฤดูหนาวในข้าวสาลี ถั่วชิกพี ข้าวบาร์เลย์ และผักฤดูหนาวในสหรัฐอเมริกาและเม็กซิโก (CABI, 2024) วัชพืช *Chenopodium murale* ไม่มีรายงานพบในประเทศไทย มีถิ่นกำเนิดในยุโรปตอนกลางและตอนใต้ แอฟริกาเหนือ และเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ พบมีรายงานกว่า 100 ประเทศว่าวัชพืชชนิดนี้มีพิษโดยมีสารไนโตรฟลิคที่สามารทำให้ผลผลิตพืชผักเสียหายอย่างมากจากความสามารถในการแข่งขันสูงและความเป็นพิษ และยังเป็นพืชรุกรานในหลายพื้นที่ ทั้งนี้เมล็ดยังสามารถมีชีวิตในดินได้นานนับหลายปีทั้งยังเป็นพืชรุกรานต่างถิ่นในประเทศเม็กซิโก สหรัฐอเมริกา เปอร์โตริโก สาธารณรัฐเช็ก และญี่ปุ่น (CABI, 2024) วัชพืช *Helminthotheca echioides* เป็นพืชฤดูร้อนและฤดูหนาว มีถิ่นกำเนิดจากยุโรป และแพร่กระจายไปหลายประเทศ เช่นออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และสหรัฐอเมริกา สามารถ

ทนแล้งและอากาศหนาวได้ดี แพร่กระจายโดยลมติดไปกับเสื้อผ้าหรือขนสัตว์ (California invasive plant council, 2024)

## 5. การทดสอบความงอกของเมล็ดวัชพืช

ทำการทดสอบความงอกของเมล็ดวัชพืชที่ตรวจพบด้วยวิธีการเพาะในทรายละเอียด ให้ความชื้นสม่ำเสมอและวางไว้ในสภาพห้อง พบว่าเมล็ดวัชพืช *C. album*, *C. murale*, *Solanum ptychanthum*, *E. colona* และ *H. echiodes* สามารถงอกและเจริญเติบโตได้ ซึ่งแสดงว่าเมล็ดวัชพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้ายังมีชีวิต (Figure 3)

## 6. การติดตามตรวจสอบวัชพืชภายหลังการนำเข้า

จากการติดตามและตรวจสอบวัชพืชภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกขึ้นฉ่ายนำเข้าในพื้นที่จังหวัดตาก และเชียงใหม่ ไม่พบวัชพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืช (Figure 4) แต่อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นต้องติดตามและตรวจสอบศัตรูพืชภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกต่อไป เพื่อป้องกันศัตรูพืชร้ายแรงซึ่งมีความสำคัญทางกักกันพืช เช่น *Chenopodium album* ซึ่งจัดเป็นศัตรูพืชกักกันมิให้เข้ามาตั้งรกราก แพร่ระบาด และสร้างความเสียหายให้กับการผลิตพืชในประเทศต่อไป

### สรุปผลการทดลอง

1. ศัตรูพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืชที่สามารถติดปนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้าจากต่างประเทศ จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ *Polygonum aviculare*, *Cirsium arvense*, *Orobancha aegyptiaca*, *Orobancha crenata*, *Orobancha ramosa* และ *Senecio vulgaris*

2. จากการสุ่มตัวอย่างและตรวจสอบศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งหมด 27 ตัวอย่าง ตรวจพบเมล็ดวัชพืชปนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายจากประเทศเม็กซิโก 5 ชนิด ได้แก่ *Amaranthus viridis*, *Chenopodium murale*, *Echinochloa colona*, *Melilotus indicus* และ *Polygonum* sp. อิตาลี 3 ชนิด ได้แก่ *Helminthotheca echiodes*, *Chenopodium album* และ *Solanum ptychanthum* และสหรัฐอเมริกา 1 ชนิด ได้แก่ *Polygonum* sp.

3. การทดสอบความงอกของเมล็ดวัชพืช ได้แก่ *C. album*, *C. murale*, *Solanum ptychanthum*, *E. colona* และ *H. echiodes* ในทรายและให้ความชื้นสม่ำเสมอ พบว่าเมล็ดวัชพืชดังกล่าวสามารถงอกได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมล็ดวัชพืชยังมีชีวิตและจะสามารถเจริญเติบโตและแพร่ระบาดในสภาพแวดล้อมได้

4. การติดตามตรวจสอบในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายภายหลังการนำเข้าในพื้นที่จังหวัดตากและเชียงใหม่ ไม่พบศัตรูพืชกักกัน

จากข้อมูลรายชื่อเมล็ดวัชพืชที่ตรวจพบ วัชพืชที่ตรวจพบที่มีความสำคัญด้านกักกันพืช คือ วัชพืช *Chenopodium album* ตรวจพบปนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายจากประเทศอิตาลี ซึ่งวัชพืชชนิดนี้มีศักยภาพเป็นศัตรูพืชร้ายแรงและเป็นศัตรูพืชกักกันตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 นอกจากนี้ยังพบเมล็ดวัชพืช *Chenopodium murale*, *Helminthotheca echiodes* และ *Solanum ptychanthum* ซึ่งจากการสืบค้น

ข้อมูลวัชพืชทั้งสามชนิดเป็นวัชพืชที่ไม่มีรายงานพบในประเทศไทย (CABI, 2024; EPPO, 2024) ทั้งยังเป็นวัชพืชรุกราน (Noxious weed) และวัชพืชรุกรานต่างถิ่นของต่างประเทศ (Invasive species) โดยได้ดำเนินการควบคุม กำกับ ดูแล โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในการป้องกันมิให้ศัตรูพืชกักกันติดเข้ามากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายให้ทำลายโดยการเผาทำลายหรือส่งกลับประเทศต้นทาง ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันวัชพืชรุกรานซึ่งมีความสำคัญทางกักกันพืชสำหรับการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่าย จึงควรกำหนดมาตรการและเงื่อนไขในการนำเข้าดังต่อไปนี้

- 1) ต้องขอใบอนุญาตนำเข้า (import permit) และต้องแจ้งการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ผัก (ขึ้นฉ่าย)
- 2) มีใบรับรองสุขอนามัยพืชจากประเทศต้นทาง (Phytosanitary certificate; PC) และหนังสือรับรองว่าไม่เป็นพืชดัดแปลงพันธุกรรม (Non-GMOs certificate) กำกับมาด้วย
- 3) เมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายที่นำเข้าจะต้องมาจากพื้นที่ที่ปลอดจากวัชพืช *Chenopodium album* หรือผ่านการตรวจสอบรับรองในห้องปฏิบัติการว่าเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวปลอดจากวัชพืชตามที่กำหนด
- 4) เมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายที่นำเข้าจะต้องสะอาด บรรจุอยู่ในภาชนะบรรจุสะอาดที่ปิดมิดชิด ไม่พบการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืช ไม่มีดินและเศษซากพืชปะปนมาเพื่อป้องกันเมล็ดวัชพืชรุกราน

#### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สามารถนำข้อมูลชนิดวัชพืชที่ตรวจพบใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช เพื่อกำหนดเงื่อนไขการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากประเทศต้นทาง และกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชในการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ได้อย่างรัดกุมและมีประสิทธิภาพ
2. สามารถป้องกันศัตรูพืชที่เป็นวัชพืชรุกรานหรือวัชพืชชนิดใหม่ที่มีศักยภาพเป็นวัชพืชกักกันเข้ามาแพร่ระบาด ตั้งรกราก สร้างความเสียหายให้กับภาคการเกษตรของประเทศไทย

#### คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณ นักวิชาการและเจ้าหน้าที่กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกันทุกท่าน ที่ให้ความความช่วยเหลือในการทำงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณนายวานิช คำพานิช นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการทำงานวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ด่านตรวจพืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการสุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้า

#### เอกสารอ้างอิง

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งกักต ้วยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ.2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2550 (2550, 1 มิถุนายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนพิเศษ 66 ง.

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ.2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ.2550 (2550, 1 มิถุนายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนพิเศษ 66 ง.

- CABI Plantwise Plus. 2024. *Chenopodiaster murale*. Available source: <https://plantwiseplusknowledgebank.org/doi/10.1079/PWKB.Species.12652>. *Chenopodiaster murale*. (site date: March 8, 2024).
- California invasive plant council. 2024. *Helminthotheca echioides*. (Online) Available source: <https://www.cal-ipc.org/plants/profile/picris-echioides-profile/> (April 4, 2024).
- Center for Invasive Species and Ecosystem Health. 2024. Bristly oxtongue *Helminthotheca echioides* (L.) Holub. Available source: <https://www.invasive.org/browse/subinfo.cfm?sub=18761> (site date: March 8, 2024).
- EPPO Global Database. 2024. *Solanum americanum* (SONAM) Available source: <https://gd.eppo.int/taxon/SOLAM>. (March 8, 2024).
- FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations). 2024. Orobanche crenata FORSK. (Online). Available source: <https://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/biodiversity/weeds/listweeds/oro-cre/en/>. (March 26, 2024).
- Holm LG, Pancho JV, Herberger JP, Plucknett DL, 1979. A geographical atlas of world weeds. New York, USA: John Wiley and Sons, 391 pp.
- Holm LG, Doll J, Holm E, Pancho JV, Herberger JP, 1997. World Weeds: Natural Histories and Distribution. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Huelma, C.C., K. Moody and T.W. Mew. 1996. Weed seeds in rice shipments: a case study. International Journal of Pest Management. 42(3) 147-150.
- Idtools.org. 2011. Identification Tool to Weed Disseminules of California Central Valley Table Grape Production Areas. *Chenopodium murale* L. (Online). Available source: [https://idtools.org/id/weed-tool/key/GrapeSeedKey/Media/Html/fact\\_sheets/Che-mur.html](https://idtools.org/id/weed-tool/key/GrapeSeedKey/Media/Html/fact_sheets/Che-mur.html). (March 26, 2024)
- James RW, Frater KC, 1977. The control of broomrape (*Orobanche minor*) in flue-cured tobacco. New Zealand Tobacco Growers Journal, October:10, 11, 13.
- International Seed Testing Association. 2020. International Seed Testing Association (ISTA). Bassersdorf, Switzerland.
- Martin, A.C. & Berkley, W.D. (1968). Seed Identification Manual. Oxford & IBH Publishing Company. 221 pages.
- Mikhailova, S.I., A.S. Babenko, S.A. Nuzhnyh, S.A. Suckkova and T.P. Astafurova. 2015. Weed Plants of Oilseed Rape Agroecosystems in Tomsk Oblast. Biosciences Biotechnology Research Asia December 2015. Vol.12(3): 2273-2278.

- Panchenko VP, 1974. [Micro-organisms in the control of Egyptian broomrape parasitising water melons.] Mikologia I Fitopatologia, 8:122-125 (in Russian).
- Rowarth, J.S., A.A. Johnson, P.T.P., Clifford and M.P. Rolston. 1990. Weed seed contamination in white clover seedlots. Proceedings of the New Zealand Grassland Association 52:99-102.
- University of California. 2024. Branched broomrape (*Orobanche ramosa*). (Online). Available source: <https://ipm.ucanr.edu/PMG/WEEDS/broomrape.html>. (March 26, 2024)

ตาราง

**Table 1** The quarantine weed of Thailand in celery were present in foreign countries

Quarantine pest	Countries				
	Mexico	USA	Italy	France	China
<i>Chenopodium album</i>	✓	✓	✓	-	✓
<i>Cirsium arvense</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Orobancha aegyptiaca</i>	-	✓	✓	-	✓
<i>Orobancha ramosa</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Polygonum aviculare</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Senecio vulgaris</i>	✓	✓	✓	✓	✓

**Table 2** Celery seeds imported from foreign countries (October 2021-September 2023)

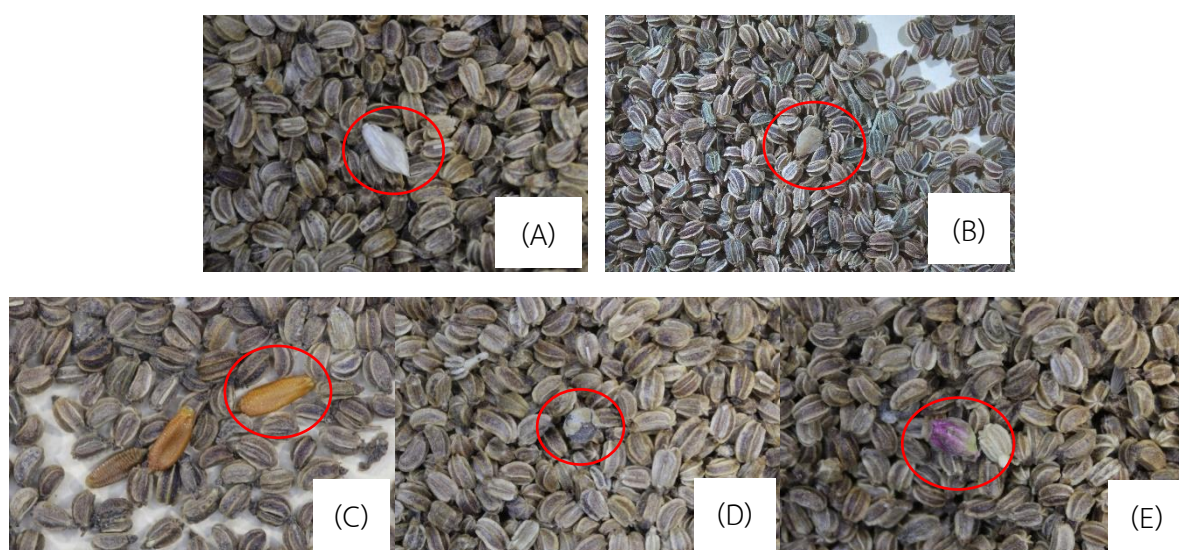
Countries	Consignments	Quantity (Kgs.)	Frequency of detected weed seed
USA	4	29,647.20	1
Mexico	6	28,897.50	2
Italy	15	24,986.00	5
France	1	1.20	0
China	1	0.50	0
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>83,532.40</b>	<b>8</b>

**Table 3** Weed seed associated with imported celery seeds (October 2564 - September 2566)

Countries	Consignments	Quantity (Kgs.)	Species of weed	Frequency of detected weed seed	Quarantine pest
Mexico	6	28,897.50	<i>Amaranthus viridis</i>	1	No
			<i>Chenopodium murale</i>	2	No*
			<i>Echinochloa colona</i>	2	No
			<i>Melilotus indicus</i>	1	No
			<i>Polygonum sp.</i>	2	-
Italy	15	24,986.00	<i>Chenopodium album</i>	2	yes
			<i>Helminthotheca echioides</i>	5	No*
			<i>Solanum ptychanthum</i>	2	No*
			<i>Polygonum sp.</i>	1	-
USA	4	29,647.20	<i>Polygonum sp.</i>	1	-
<b>รวม</b>	<b>25</b>	<b>83,530.70</b>			

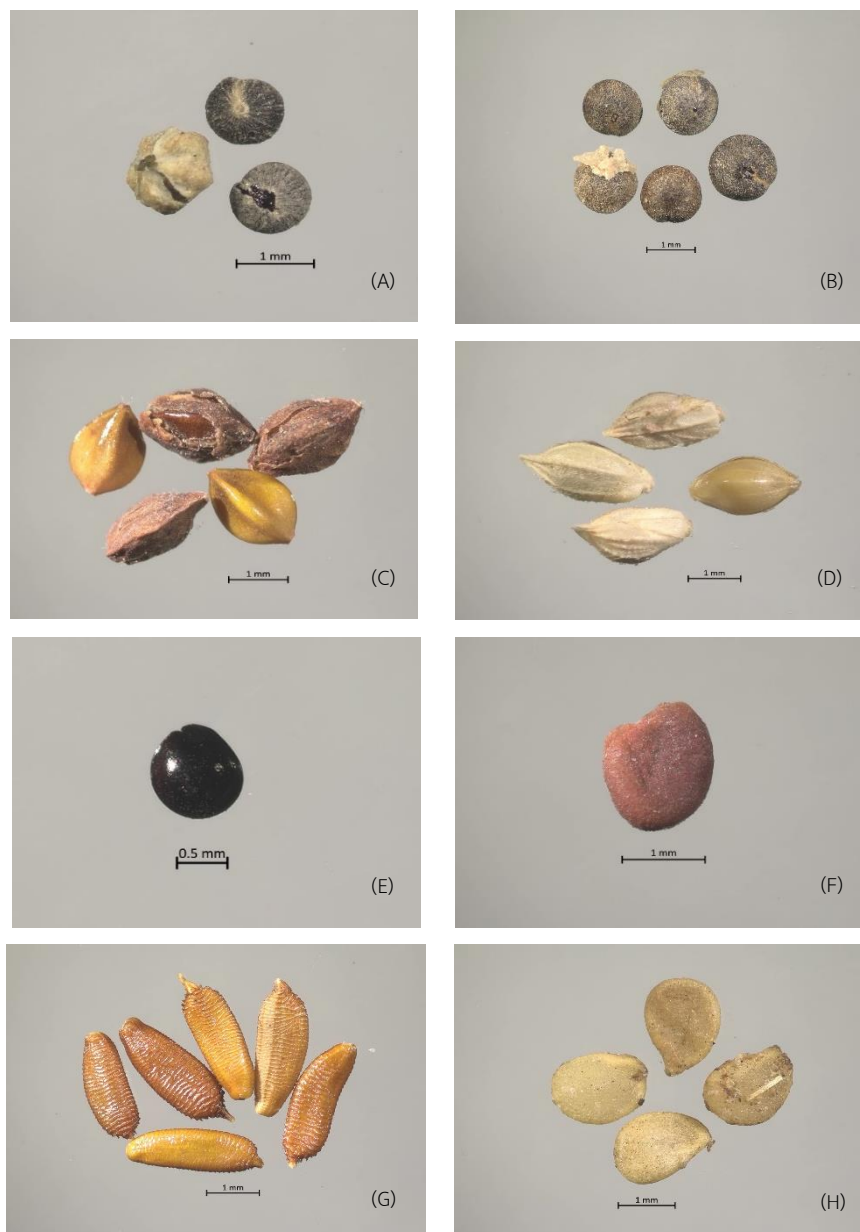
\*absent in Thailand

ภาพประกอบ



**Figure 1** Weed seeds contaminated in celery seed imported.

(A) *E. Colona* (B) *S. ptychanthum* (C) *H. echioides* (D) *C. murale* (E) *Polygonum sp.*



**Figure 2** Weed seeds contaminated in imported celery seed.

- (A) *Chenopodium album*
- (B) *Chenopodium murale*
- (C) *Polygonum* sp.
- (D) *Echinochloa colona*
- (E) *Amaranthus viridis*
- (F) *Melilotus indicus*
- (G) *Helminthotheca echioides*
- (H) *Solanum ptychanthum*



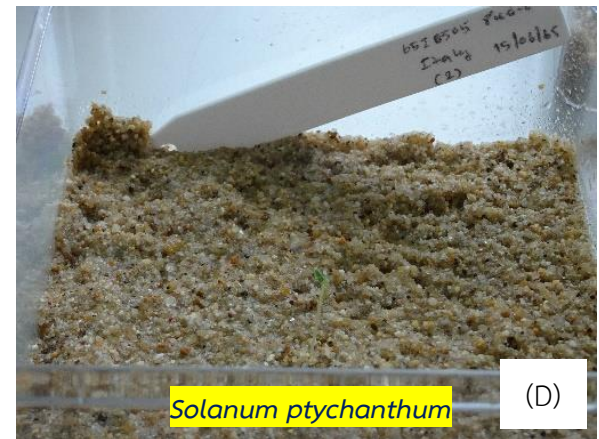
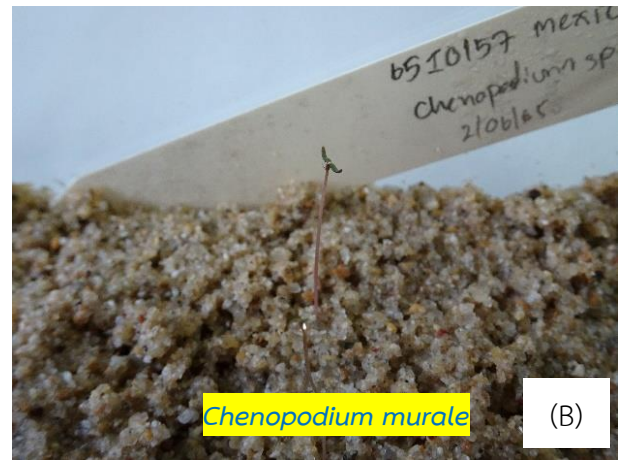


Figure 3 Germination test of detected weed seed.

- (A) *Chenopodium album*
- (B) *Chenopodium murale*
- (C) *Helminthotheca echioides*
- (D) *Solanum ptychanthum*



**Figure 4** Field inspection in celery crop at Tak province.



**Figure 5** Field inspection in celery crop at Chiangmai province.