

การปนเปื้อนเมล็ดวัชพืชในเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้าจากต่างประเทศ

Weed Seed Contamination in Imported Celery Seeds

จันทร์พิศ เดชหามาตย์^{*} ไสภา มีอำนาจ สุรศักดิ์ แสนโคตร วาสนา รุ่งสว่าง
อัจฉณา ทนสันเทียะ และ ณกานดา ขวัญทองยิม

Chanpis Dathamart^{*}, Sopa Meeamnat, Surasak Saenkote, Wassana Rungsawang
Aungkana Thoosanthia and Nakanda Kwanthongyim

กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ 10900
Plant Quarantine Research Group, Plant Protection Research and Development Office,
Department of Agriculture, Bangkok 10900, Thailand

^{*} Corresponding author: Email: pooklook_d@yahoo.com

(Received: 23 April 2025; Revised: 19 September 2025 ; Accepted: 26 September 2025)

Abstract: In 2022-2023, a total of 83,532.4 kilograms of celery (*Apium graveolens*) seeds were imported into Thailand from the United States (29,647.2 kg), Mexico (28,897.5 kg), Italy (24,986 kg), France (1.2 kg) and China (0.5 kg). Twenty-seven consignments of celery seeds were randomly sampled according to the International Seed Testing Association (ISTA) standards and examined in the laboratory for weed seed contamination, followed by germination testing. Weed seeds of *Polygonum bellardii* were detected in four samples from the United States. Five weed species were detected in six samples from Mexico: *Amaranthus viridis*, *Chenopodium murale*, *Echinochloa colona*, *Melilotus indicus* and *P. bellardii*. Three weed species were found in fifteen samples from Italy: *Helminthotheca echioides*, *C. album* and *Solanum ptychanthum*. One sample from France contained *P. bellardii*, while no weed seeds was detected in sample from China. Among these, *C. album* is listed as a quarantine pest of Thailand, while *C. murale*, *S. ptychanthum* and *H. echioides* have not been previously reported in the country. Pest risk analyses may therefore be required to determine appropriate handling measures. All detected weed seeds were able to germinate under testing conditions. Field inspection in Tak and Chiang Mai provinces did not detect any quarantine pests.

Keywords: Celery, weed seed, quarantine pest, import

บทคัดย่อ: ในปี 2565-2566 มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่าย (*Apium graveolens*) รวมทั้งสิ้น 83,532.4 กิโลกรัม จากประเทศสหรัฐอเมริกา (29,647.2 กก.) เม็กซิโก (28,897.5 กก.) อิตาลี (24,986 กก.) ฝรั่งเศส (1.2 กก.) และ จีน (0.5 กก.) โดยสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้าตามมาตรฐาน ISTA จำนวน 27 ตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืชในห้องปฏิบัติการและทดสอบความงอก ผลการตรวจสอบพบว่า ตัวอย่างจากสหรัฐอเมริกา 4 ตัวอย่าง มีเมล็ดวัชพืช *Polygonum bellardii* ปนเปื้อน ตัวอย่างจากเม็กซิโก 6 ตัวอย่าง พบเมล็ดวัชพืช 5 ชนิด ได้แก่ *Amaranthus viridis*, *Chenopodium murale*, *Echinochloa colona*, *Melilotus indicus* และ *P. bellardii* ส่วนตัวอย่างจากอิตาลี 15 ตัวอย่าง พบเมล็ดวัชพืช 3 ชนิด ได้แก่ *Helminthotheca echinoides*, *C. album* และ *Solanum ptychanthum* ตัวอย่างจากฝรั่งเศส 1 ตัวอย่าง พบ *P. bellardii* และตัวอย่างจากจีน 1 ตัวอย่าง ไม่พบการปนเปื้อน จากการศึกษาพบว่า *C. album* เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย และ *C. murale*, *S. ptychanthum* และ *H. echinoides* เป็นวัชพืชที่ยังไม่มีรายงานการพบในประเทศไทย เมล็ดวัชพืชที่ตรวจพบสามารถงอกได้ใน การทดสอบความงอก อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบแปลงปลูกขึ้นฉ่ายในจังหวัดตากและเชียงใหม่ ไม่พบศัตรูพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืช

คำสำคัญ: ขึ้นฉ่าย เมล็ดวัชพืช ศัตรูพืชกักกัน นำเข้า

คำนำ

ขึ้นฉ่ายจัดเป็นสิ่งกักตักตามประกาศกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชจากแหล่งที่กำหนด เป็นสิ่งกักตัก ข้อยกเว้นและเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติ กักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 (Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2007a) ซึ่งกำหนดให้ ส่วนหนึ่งส่วนของพืชในวงศ์ Apiaceae เป็นสิ่งกักตัก เมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายเป็นพาหะของวัชพืชที่เป็นศัตรูพืช ร้ายแรงหลายชนิดที่ยังไม่มีรายงานพบในประเทศไทย เช่น *Chenopodium murale*, *Polygonum aviculare*, *Senecio vulgaris*, *Amaranthus blitum*, *Cirsium arvense*, *Emex australis*, *Orobanche aegyptiaca*, *O. crenata*, *O. minor*, *Or. ramosa*, และ *Poa annua* (CABI Digital Library, 2024a) ซึ่งประเทศไทยมีการ นำเข้าเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายปริมาณมากจากหลายประเทศ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ ประเทศสหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส อิตาลี และสาธารณรัฐประชาชนจีน จากการสุ่ม ตัวอย่าง และตรวจสอบศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ด พันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้าพบการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืช *Chenopodium album*, *C. arvense*, *Phalaris minor*, *P. aviculare*, *C. murale*, *Medicago sativa*, *Melilotus indicus*, *Physalis pubescens*, *Echinochloa crus-galli*

(หญ้าข้าวนก), *Euphorbia falcate*, *Phalaris* sp., *Picris echinoides* และ *Polygonum lapathifolium* (ผักไผ่น้ำ) (Quarantine Pest Diagnostic Section, 2019) ซึ่งเมล็ดวัชพืช *C. album*, *C. arvense*, *Phalaris minor* และ *P. aviculare* จัดเป็นสิ่งต้องห้ามของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติ กักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 (Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2007b) นอกจากนี้ยังมี รายงานเกี่ยวกับการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืชที่ติด มากับเมล็ดพันธุ์นำเข้า โดยที่ Rowarth et al. (1990) พบการปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืช *Sherardia arvensis*, *Stellaria media*, *C. album*, *Rumex acetosella*, *Anagallis arvensis* และ *C. arvense* ติดมากับเมล็ด พันธุ์โคลเวอร์ (*Trifolium repens*) ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ส่วน Huelma et al. (1996) พบการปนเปื้อนของเมล็ด วัชพืช 20 ชนิดปนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้ามาใน ประเทศฟิลิปปินส์ โดยเมล็ดวัชพืชที่ตรวจพบปนเปื้อน มากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายและมีความถี่สูง คือ *E. crus-galli* นอกจากนี้ Mikhailova et al. (2015) ยังตรวจพบเมล็ด และส่วนผลของวัชพืชที่ปนเปื้อนกับเมล็ดพันธุ์ผักกาด *Brassica napus* มากกว่า 40 ชนิด ดังนั้น การนำเข้า เมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศจึงมีความเสี่ยงที่จะพบ

ศัตรูพืชติดเข้ามาแพร่ระบาดในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย ซึ่งมีผลกระทบต่อภาคการเกษตรในประเทศไทยและการส่งออกเมล็ดพันธุ์ไปจำหน่ายยังต่างประเทศ การศึกษาชนิดพืชที่ติดมากับขนานนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อให้ทราบชนิดของเมล็ดพืชแหล่งที่มา การปรากฏของพืชในประเทศคู่ค้า และเส้นทางการเข้ามาของเมล็ดพืช สามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับอ้างอิงทางวิชาการ เพื่อกำหนดมาตรการสุขอนามัยพืชให้เหมาะสมรัดกุม และป้องกันไม่ให้เกิดพืชที่กักกันหรือพืชที่มีศักยภาพเป็นศัตรูพืชร้ายแรงเข้ามาแพร่ระบาดในประเทศไทย

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานิตเมล็ดพืชที่ปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ขนานนำเข้าจากต่างประเทศได้ดำเนินการระหว่างปี 2566-2567 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

การสืบค้นข้อมูลพืชเป้าหมาย: โดยทำการสืบค้นข้อมูล ได้แก่ ชนิด ชื่อวิทยาศาสตร์ วิธีการตรวจสอบพืชในเมล็ดพันธุ์ และวิธีการกำจัดพืชที่มีโอกาสติดมากับเมล็ดพันธุ์ขนานนำเข้าจากฐานข้อมูล CABI

การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์: สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขนานนำเข้าจากด่านตรวจพืชที่มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ ด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ ด่านตรวจพืชลาดกระบัง และด่านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดยสุ่มตัวอย่างตามมาตรฐานสมาคมทดสอบเมล็ดพันธุ์นานาชาติ (International Seed Testing Association; ISTA) ซึ่งสุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขนานนำเข้าจากต่างประเทศตามวิธีการสุ่มตัวอย่างที่บรรจุอยู่ภาชนะบรรจุที่มีขนาดบรรจุเท่าๆ กัน โดยมีน้ำหนักภาชนะบรรจุเมล็ดพันธุ์ระหว่าง 15 กิโลกรัม ถึง 100 กิโลกรัม

- 1) เมล็ดพันธุ์ 1 - 4 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 3 ตัวอย่างขั้นต้น จากแต่ละภาชนะบรรจุ
- 2) เมล็ดพันธุ์ 5 - 8 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 2 ตัวอย่างขั้นต้น จากแต่ละภาชนะบรรจุ
- 3) เมล็ดพันธุ์ 9- 15 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 1 ตัวอย่างขั้นต้น จากแต่ละภาชนะบรรจุ
- 4) เมล็ดพันธุ์ 16 - 30 ภาชนะบรรจุ

- 5) เมล็ดพันธุ์ 31 - 59 ภาชนะบรรจุ สุ่มอย่างน้อย 20 ตัวอย่าง ขั้นต้น จากภาชนะบรรจุทั้งหมด
- 6) เมล็ดพันธุ์ ตั้งแต่ 60 ภาชนะบรรจุ สุ่มอย่างน้อย 30 ตัวอย่าง จากภาชนะบรรจุทั้งหมด (ISTA, 2024)

การตรวจสอบเมล็ดพืชที่ปนเปื้อนกับเมล็ดพันธุ์ขนานนำเข้า: ทำการตรวจสอบเมล็ดพืชเบื้องต้นจากการสุ่มตัวอย่างจากด้านตรวจพืช โดยการตรวจสอบการปนเปื้อนของเมล็ดพืชด้วยตาเปล่าหรือภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope) สังเกตสี ลักษณะผิว และรูปร่างของเมล็ดที่แตกต่างจากเมล็ดขนานนำเข้า คัดออกแล้วนำเมล็ดไปตรวจสอบชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope) เพื่อตรวจจำแนกชนิดของเมล็ดพืชในห้องปฏิบัติการ บันทึกลักษณะภายนอกของเมล็ด เช่น สี (colour) ผิว (texture) รูปร่าง (shape) และลายบนผิวของเมล็ด วัดขนาดความกว้าง ความยาวของเมล็ดพืช และเปรียบเทียบกับตัวอย่างเมล็ดพืชในพิพิธภัณฑ์และเอกสารคู่มือจำแนกชนิดพืช (Martin and Barkley, 1961)

การทดสอบความงอกของเมล็ดพืชที่ตรวจพบ: ทดสอบความงอกด้วยวิธีการเพาะในทราย (ทรายละเอียด สม่่าเสมอ และสะอาด) ในกล่องพลาสติกขนาด 11x11x6.5 เซนติเมตร ใส่ทรายหนาประมาณ 4-5 เซนติเมตรในกล่องพลาสติกที่เตรียมไว้ แล้วใช้แผ่นไม้ปาดผิวทรายให้ได้ระดับสม่ำเสมอ ค่อยๆ รดน้ำในกล่องทรายให้ทั่วถึง เอียงกล่องและสังเกตที่มุมกล่องหากมีน้ำเริ่มขังที่มุมล่าง แสดงว่ามีความชื้นพอวางเมล็ดลงบนทรายแล้ววางกล่องไว้ที่อุณหภูมิห้อง (Pompinichsuwan, 2009) และทำการบันทึกข้อมูลการงอกของเมล็ดพืช

การติดตามพืชภายหลังการนำเข้า: ติดตามพืชในแปลงผลิตขนานนำเข้าหรือในโรงเรือนเพาะเมล็ดของเกษตรกรและบริษัทที่นำเข้า ปลูกขนานนำเข้าที่เข้เมล็ดพันธุ์นำเข้าในแปลงทดสอบจังหวัดตากจำนวน 3 แปลง และจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 3 แปลง บันทึกภาพเมล็ดพืช บันทึกข้อมูลชนิดและลักษณะของเมล็ดพืช

ที่ตรวจพบ และเก็บตัวอย่างเมล็ดเพื่อใช้เป็นหลักฐานทางวิชาการ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การสืบค้นข้อมูลวัชพืชเป้าหมาย จากการสืบค้นข้อมูลวัชพืชที่สามารถติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายได้ ได้แก่ *A. blitum*, *P. aviculare*, *Cirsium arvense*, *O. aegyptiaca*, *O. minor*, *O. crenata*, *O. ramosa*, *Poa annua*, *Senecio vulgaris*, *C. murale*, *P. lapathifolium*, *E. australis* (CABI, 2024) โดยรายชื่อวัชพืชดังกล่าวมีวัชพืชจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ *P. aviculare*, *C. arvense*, *O. aegyptiaca*, *O. minor*, *O. crenata*, *O. ramosa*, และ *S. vulgaris* จัดอยู่ในรายชื่อสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 นอกจากนี้ยังมีวัชพืชที่ไม่มีรายงานพบในประเทศไทย ได้แก่ *C. murale* และ *E. australis* (Table 1)

ความถี่ในการสุ่มพบเมล็ดวัชพืชปนเปื้อนในการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉาย

จากการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายที่มีการเข้าทั้งหมด 27 ตัวอย่าง ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา 4 ครั้ง (จากด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพและด่านตรวจพืชลาดกระบัง) ปริมาณ 29,647.20 กิโลกรัม เม็กซิโก 6 ครั้ง (ด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพและด่านตรวจพืชลาดกระบัง) ปริมาณ 28,897.50 กิโลกรัม อิตาลี 15 ครั้ง (ด่านตรวจพืชด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ ด่านตรวจพืชไปรษณีย์ และด่านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ) ปริมาณ 24,986.00 กิโลกรัม ฝรั่งเศส 1 ครั้ง (ด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ) ปริมาณ 1.20 กิโลกรัม และสาธารณรัฐประชาชนจีน 1 ครั้ง (ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ) ปริมาณ 0.50 กิโลกรัม โดยนำเข้าเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายทางด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพ 18 ครั้ง ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 5 ครั้ง ด่านตรวจพืชลาดกระบัง 3 ครั้ง และด่านตรวจพืชไปรษณีย์ 1 ครั้ง และพบเมล็ดวัชพืชปนมากับตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉายจากประเทศเม็กซิโก อิตาลี และสหรัฐอเมริกา (Table 2, Figure 1)

Table 1. List of quarantine weeds in Thailand reported as present from the country of origin

Quarantine pest	Country of origin				
	Mexico	USA	Italy	France	China
<i>Chenopodium album</i>	+	+	+	-	+
<i>Cirsium arvense</i>	-	+	+	+	+
<i>Orobanche aegyptiaca</i>	-	+	+	-	+
<i>Orobanche ramosa</i>	+	+	+	+	+
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+	+	+	+
<i>Senecio vulgaris</i>	+	+	+	+	+

+ = present in country

- = not present in country

Table 2. The import volume of celery seed in 2022-2023

Country	Consignments	Quantity (kg)	Plant quarantine station	Time of import	Frequency of detection (time)
The United State	4	29,647.20	Port of Bangkok	3	1
			Lat krabang	1	-
Mexico	6	28,897.50	Lat krabang	2	2
			Port of Bangkok	4	-
Italy	15	24,986.00	Port of Bangkok	10	5
			Postal	1	-
			Suvarnabhumi airport	4	-
France	1	1.20	Port of Bangkok	1	-
China	1	0.50	Suvarnabhumi airport	1	-
Total	27	83,532.40	-	-	8



Figure 1. Contamination of weed seeds in imported celery seeds

- (a) The samples of imported celery seed
- (b) Seed of *Echinochloa colona* from Mexico
- (c) Seed of *Solanum ptychanthum* from Italy
- (d) Seed of *Helminthotheca echioides* from Italy
- (e) Seed of *Chenopodium murale* from Mexico
- (f) Seed of *Polygonum bellardii* from the USA

การตรวจสอบชนิดวัชพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ

การตรวจสอบชนิดวัชพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ สามารถจัดจำแนกชนิดของเมล็ดวัชพืชที่พบปนมากับเมล็ดพันธุ์ชั้นฉายนำเข้าได้ 8 ชนิด (Table 3, Figure 2) ได้แก่

เมล็ดวัชพืชปนเปื้อนมากับตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ชั้นฉายจากสหรัฐอเมริกาจำนวน 1 ชนิด คือ *P. bellardii* ซึ่งเมล็ดวัชพืชชนิดนี้ไม่ใช่ศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย โดยเมล็ดวัชพืชมีลักษณะมันวาว รูปร่างเป็นสามเหลี่ยม สีเหลือง หรือสีน้ำตาล มีเปลือกหุ้มเมล็ดแข็ง สีน้ำตาล เมล็ดมีขนาดกว้าง เท่ากับ 1.7 มิลลิเมตร และเมล็ดมีความยาว เท่ากับ 2.0 มิลลิเมตร

เมล็ดวัชพืชปนเปื้อนมากับตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ชั้นฉายจากประเทศเม็กซิโกจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *A. viridis*, *C. murale*, *E. colona*, *M. indicus* และ *P. bellardii*

เมล็ดวัชพืช *A. viridis* เมล็ดมีลักษณะกลมมันวาว สีน้ำตาลเข้ม หรือสีดำเข้ม เมล็ดมีขนาดความกว้าง เท่ากับ 1 มิลลิเมตร มีความยาว เท่ากับ 1.2 มิลลิเมตร

เมล็ดวัชพืช *C. murale* เมล็ดมีลักษณะกลมมันวาว สีน้ำตาลดำหรือดำเข้ม มีขนาดความกว้าง เท่ากับ 1.1 มิลลิเมตร มีความยาว เท่ากับ 1.5 มิลลิเมตร เมล็ดมีความหนาประมาณ 1 มิลลิเมตร ขอบเมล็ดแบนคม และเมล็ดมีเปลือกหุ้มด้วยผิวขรุขระแข็งเป็นหลุมเล็กๆ

เมล็ดวัชพืช *E. colona* เมล็ดมีลักษณะเป็นรูปไข่ ด้านบนมีลักษณะโค้งนูน ด้านล่างแบน เมล็ดมีสีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน ผิวเมล็ดเรียบ มัน เมล็ดมีขนาดความกว้าง เท่ากับ 2.0 มิลลิเมตร และมีความยาว เท่ากับ 3.0 มิลลิเมตร

เมล็ดวัชพืช *M. indicus* เมล็ดมีสีเหลืองน้ำตาล หรือน้ำตาลแดง ผิวเมล็ดขรุขระ มีรอยหยักด้านหนึ่ง เมล็ดมีขนาดความกว้าง เท่ากับ 1.4 มิลลิเมตร และมีความยาว เท่ากับ 1.5 มิลลิเมตร

เมล็ดวัชพืช *P. bellardii* เมล็ดมีลักษณะมันวาว รูปร่างเมล็ดเป็นสามเหลี่ยม สีเหลือง หรือสีน้ำตาล มีเปลือกหุ้มเมล็ดแข็งสีน้ำตาล เมล็ดมีขนาดความกว้าง เท่ากับ 1.7 มิลลิเมตร และมีความยาว เท่ากับ 2.0 มิลลิเมตร

Table 3. The contamination of weed seeds in imported celery seeds (2022-2023)

Country	Number of importations	Quantity (kg.)	Weed species	Status of weed in Thailand	Frequency of detection (Time)
Mexico	6	28,897.5	<i>Amaranthus viridis</i>	+	1
			<i>Chenopodium murale</i>	-	2
			<i>Echinochloa colona</i>	+	2
			<i>Melilotus indicus</i>	+	1
			<i>Polygonum bellardii</i>	+	2
Italy	15	24,986	<i>Chenopodium album</i>	-	2
			<i>Helminthotheca echioides</i>	-	5
			<i>Solanum ptychanthum</i>	-	2
USA	4	29,647.2	<i>Polygonum bellardii</i>	+	1
Total	25	83,530.7	-	-	-

+ = present in country

- = not present in country



Figure 2. Species of weed seeds contaminated in imported celery seeds

- (a) *Chenopodium album* (b) *Chenopodium murale* (c) *Polygonum bellardii* (d) *Echinochloa colona*
 (e) *Amaranthus viridis* (f) *Melilotus indicus* (g) *Helminthotheca echinoides* (h) *Solanum ptychanthum*

เมล็ดวัชพืชปนเปื้อนมากับตัวอย่างจากประเทศอิตาลีจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *H. echinoides*, *C. album* และ *S. ptychanthum*

เมล็ดวัชพืช *H. echinoides* เมล็ดมีลักษณะเป็นเมล็ดยาวรี สีน้ำตาลเหลือง หรือน้ำตาลเข้ม มันวาว ผิวเป็นคลื่นแนวขวาง โดยเมล็ดมีขนาดกว้าง เท่ากับ 0.4 มิลลิเมตร มีความยาว เท่ากับ 2.5 มิลลิเมตร และมีความหนา เท่ากับ 0.8 มิลลิเมตร

เมล็ดวัชพืช *C. album* เมล็ดมีลักษณะกลม มันวาว มีขนาดเมล็ด เท่ากับ 0.5-1.0 มิลลิเมตร ภายนอกเมล็ดมีแฉกแข็งปกคลุมเมล็ด

ทดสอบความงอกของเมล็ดวัชพืช

จากการทดสอบความงอกของเมล็ดวัชพืชที่ตรวจพบด้วยวิธีการเพาะในทรายละเอียด ให้ความชื้นสม่ำเสมอ และวางไว้ในสภาพห้อง พบว่าเมล็ดวัชพืช *C. album*, *C. murale*, *S. ptychanthum*, *E. colona* และ *H. echinoides* สามารถงอกและเจริญเติบโตได้ ซึ่งแสดงว่าเมล็ดวัชพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้ายังมีชีวิต (Figure 3)

การติดตามภายหลังการนำเข้า

การติดตามและตรวจสอบศัตรูพืชภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายนำเข้าในพื้นที่จังหวัดตาก และเชียงใหม่ ไม่พบวัชพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืช (Figure 4) แต่อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นต้องติดตามและตรวจสอบศัตรูพืชภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกต่อไป เพื่อป้องกันศัตรูพืชร้ายแรงซึ่งมีความสำคัญทางกักกันพืช เช่น *C. album* ซึ่งจัดเป็นศัตรูพืชกักกันมิให้เข้ามาตั้งรกราก แพร่ระบาด และสร้างความเสียหายให้กับการผลิตพืชในประเทศต่อไป

จากข้อมูลรายชื่อเมล็ดวัชพืชที่ตรวจพบ วัชพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืช ได้แก่ วัชพืช *C. album* ตรวจพบปนมากับเมล็ดพันธุ์ขึ้นฉ่ายจากประเทศอิตาลี ซึ่งวัชพืชชนิดนี้มีศักยภาพเป็นศัตรูพืชร้ายแรงและเป็นศัตรูพืชกักกันตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 (Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2007)

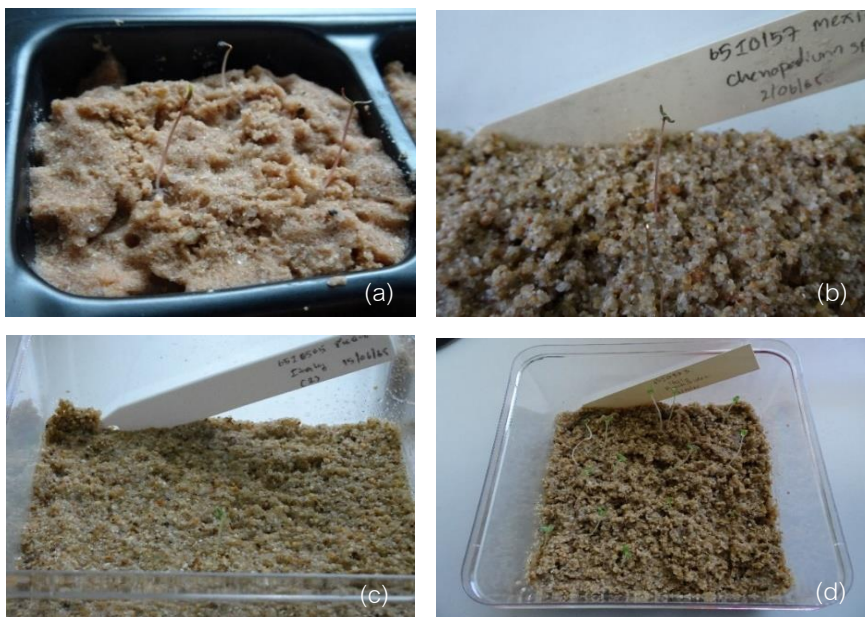


Figure 3. The germination test detected weed seeds.

- (a) *Chenopodium murale*
- (b) *Chenopodium album*
- (c) *Solanum ptychanthum*
- (d) *Helminthotheca echioides*



Figure 4. Field inspection and pests in the celery crop at Tak and Chiang Mai provinces

- CABI Digital Library. 2024b. *Helminthotheca echioides* (bristly oxtongue). (Online). Available: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompendium.116335> (March 8, 2024).
- CABI Plantwise Plus. 2024. *Chenopodiaster murale* (nettle-leaf goosefoot). (Online). Available: <https://plantwiseplusknowledgebank.org/doi/10.1079/PWKB.Species.12652>. *Chenopodium murale*. (March 8, 2024).
- California Invasive Plant Council. 2024. *Helminthotheca echioides*. (Online) Available: <https://www.cal-ipc.org/plant/s/profile/picris-echioides-profile/>. (April 4, 2024).
- Center for Invasive Species and Ecosystem Health. 2024. Bristly oxtongue (*Helminthotheca echioides* (L.) Holub). (Online). Available: <https://www.invasive.org/browse/subinfo.cfm?sub=18761> (March 8, 2024).
- EPPO Global Database. 2024. *Solanum americanum* (SOLAM). (Online). Available: <https://gd.eppo.int/taxon/SOLAM>. (March 8, 2024).
- 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.
- International Seed Testing Association. 2024a. International Rules for Seed Testing 2024, Chapter 2: Sampling. (Online). Available: <https://www.seedtest.org/api/rm/9356SQF24TUK454/ista-rules-2024-02-sampling-final.pdf> (March 8, 2024).
- Martin, A.C. and W.D. Barkley. 1961. Seed Identification Manual. University of California Press, Berkeley. 221 p.
- 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* 12(3): 2273-2278.
- Ministry of Agriculture and Cooperatives. 2007a. Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Specification of plants from certain sources as restricted articles, of exceptions and conditions under the Plant Quarantine Act B.E. 2507 (No. 5) B.E. 2550. Thai government gazette. 124 (66 ng): 5. (in Thai)
- Ministry of Agriculture and Cooperatives. 2007b. Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Specification of plant pests as prohibited articles under the Plant Quarantine Act B.E. 2507 (No. 6) B.E. 2550. Thai government gazette. 124 (66 ng): 4. (in Thai)
- Quarantine Pest Diagnostic Section. 2019. Pest inspection. Annual report. Plant Protection Research and Development Office, Department of Agriculture. Bangkok. 925 p. (in Thai)
- 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.