

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนามาตรการสุขอนามัยพืชและการเฝ้าระวังศัตรูพืชเพื่อการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตร

2. โครงการวิจัย : การศึกษาชนิดศัตรูพืชที่ติดมากับพืชนำเข้า

กิจกรรม : ชนิดศัตรูพืชกักกันที่ติดมากับพืชและส่วนของพืชนำเข้าเพื่อขยายพันธุ์

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ชนิดศัตรูพืชกักกันที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางต้งนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีน

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Quarantine Pest Associated with Pak choi Seeds from New Zealand and People's Republic of China

4. คณะผู้ดำเนินงาน :

หัวหน้าการทดลอง : นางสาวจันทร์พิศ เดชหามาตย์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผู้ร่วมงาน : นางสาวปรียาพรณ พงศาพิชณ์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

นางโสภา มีอำนาจ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

นางสาวพรรณนิภา เป็ชัยศรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

นางสาวจรัญญา ปันสุภา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ : เมล็ดพันธุ์ผักกาดวางต้ง (*Brassica chinensis* L.) มีการนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีน ในปี พ.ศ. 2562-2563 ปริมาณทั้งสิ้น 482,662.27 กิโลกรัมและ 31,827.87 กิโลกรัมตามลำดับ จากการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางต้งนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีนจำนวนทั้งสิ้น 77 ตัวอย่าง นำมาทำการตรวจสอบศัตรูพืชเบื้องต้นและขึ้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางต้งจากประเทศนิวซีแลนด์จำนวน 49 ตัวอย่าง พบเมล็ดวัชพืช *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Persicaria lapathifolia*, *Viola arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Malva neglecta*, *Chenopodium* sp. และ *Galium* spp. ทำการตรวจสอบเชื้อราด้วยวิธี blotter method พบเชื้อรา *Alternaria raphani* และ *Cladosporium* sp. ผลการตรวจตัวอย่างเมล็ดพันธุ์จากสาธารณรัฐประชาชนจีนจำนวน 28 ตัวอย่าง พบเมล็ดวัชพืช *Galium* spp. และ *Chenopodium* sp. เชื้อรา *Alternaria raphani*, *Alternaria brassicicola*, *Alternaria tenuis*, *Cladosporium* sp. และ *Ulocladium* sp. และจากการปลูกเพื่อสังเกตอาการในโรงเรือนกักกันพืช ไม่พบอาการของโรคหรือศัตรูพืช ส่วนผลการติดตามตรวจสอบศัตรูพืชภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และนครราชสีมา ไม่พบศัตรูพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืช

Abstract : Pak choi (*Brassica chinensis* L.) seeds were imported from New Zealand and China in 2018-2020 with total amount of 482,662.27 and 31,827.87 kilograms, respectively. Seventy seven consignments of pak choi seeds were randomly sampled to examine and identify for contaminated pests. According to seeds from New Zealand, weed species were found in 49 samples, namely *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Persicaria lapathifolia*, *Viola arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Malva neglecta*, *Chenopodium* sp. and *Galium* spp., with 2 species of fungus viz. *Cladosporium* sp., and *Alternaria raphani*. Whilst, 28 samples from China were detected weed seed species of *Galium* spp. and *Chenopodium* sp. and specie of fungus *Alternaria raphani*, *Alternaria brassicicola*, *Alternaria tenuis*, *Cladosporium* sp. and *Ulocladium* sp. No quarantine pests from seedling test and field inspection in Nakhon pathom, Ratchaburi and Nakhon Ratchasima Provinces.

6. คำนำ

ผักกาดกวางตุ้ง จัดเป็นสิ่งกักต ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชจากแหล่งที่ กำหนดเป็นสิ่งกักต ข้อยกเว้นและเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. ๒๕๐๗ พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งกำหนดให้ส่วน หนึ่งส่วนใดของพืชในวงศ์ Brassicaceae เป็นสิ่งกักต จากการสืบค้นข้อมูล เมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งเป็นพาหะ ของศัตรูพืชร้ายแรงหลายชนิดที่ยังไม่มีรายงานพบในประเทศไทย เช่น *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Polygonum aviculare*, *Rumex acetosella* และ *Phalaris minor* เชื้อไวรัส Broad bean wilt virus, Beet western yellows virus, เชื้อรา *Verticillium dahlia* และ *Botryotinia fuckeliana* เชื้อ แบคทีเรีย *Pseudomonas cichorii* (CABI, 2020) จึงมีความเสี่ยงที่ศัตรูพืชเหล่านี้จะติดปนเข้ามากับเมล็ดพันธุ์ และสามารถแพร่กระจาย ตั้งรกรากแพร่ระบาดในสภาพแวดล้อมหรือในแปลงปลูกของเกษตรกรของประเทศไทย ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อภาคการเกษตรในประเทศและการส่งออกเมล็ดพันธุ์ไปยังต่างประเทศ

จากการสุ่มตัวอย่างและตรวจสอบศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งนำเข้าที่ผ่านมาพบ *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* L., *Phalaris minor*, *Polygonum aviculare* L. และ *Polygonum lapathifolium* L. (นงพร, 2552; กลุ่มวิจัยการกักกันพืช, 2562) ซึ่งเมล็ดวัชพืช *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* L., *Phalaris minor* และ *Polygonum aviculare* L. จัดเป็นศัตรูพืชกักกัน Wei Y., et al. (2011) ได้รายงานผลการสำรวจชนิดวัชพืชที่พบในแปลงปลูกข้าวสาธิตหมื่นเวียนกับผักกาดด้วยระบบ อนุรักษ์การไถพรวนในจังหวัดสิงห์ของสาธารณรัฐประชาชนจีน พบวัชพืช 55 ชนิด จัดอยู่ใน 22 วงศ์ โดยพบ วัชพืชที่สำคัญ 4 ชนิด คือ *Elsholtzia densa* Benth, *Chenopodium album*, *Polygonum convolvulus* และ *thlaspi arvense* Linn. ดังนั้นการศึกษาชนิดศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งนำเข้าจาก ต่างประเทศเพื่อให้ทราบชนิดของศัตรูพืชกักกัน แหล่งที่มา การปรากฏของศัตรูพืชในประเทศคู่ค้า และเส้นทาง

การเข้ามาของศัตรูพืช เพื่อเป็นการเฝ้าระวังมิให้ศัตรูพืชร้ายแรงเข้ามาแพร่ระบาดทำความเสียหายกับระบบการเกษตรของประเทศต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีน
2. คู่มือ เอกสาร หนังสือ วารสาร และ ซีดีรอม CABI
3. อุปกรณ์ในการสุ่มเก็บตัวอย่าง เช่น หลาว คัตเตอร์ ถุงพลาสติก มาร์กเกอร์
4. วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ เช่น เครื่องแก้ว อาหารเลี้ยงเชื้อ สารเคมี ชุดตรวจสอบ

ตู้แช่แข็ง ตู้บ่มเชื้อ

5. โรงเรือนปลูกพืชทดสอบ
6. พืชทดสอบ เช่น ต้นพริก ต้นยาสูบ ต้นมะเขือเทศ
7. คู่มือการจำแนกศัตรูพืช (คู่มือการจัดจำแนกชนิดวัชพืช, คู่มือการจำแนกเชื้อรา)

วิธีการ

1. การสืบค้นข้อมูลศัตรูพืชเป้าหมาย เช่น ชีววิทยา วิธีการตรวจศัตรูพืชในเมล็ดพันธุ์ และวิธีการกำจัดศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์

ทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล ตำราวิชาการ วารสารทางวิชาการ ฎระเบียบด้านกักกันพืชสำหรับการนำเข้าและส่งออกของต่างประเทศ และจากข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ต่างๆ เพื่อค้นหาข้อมูลศัตรูพืชของผักกาดกวางตุ้ง ข้อมูลรายชื่อศัตรูพืชที่มีรายงานในประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีนเปรียบเทียบกับศัตรูพืชในประเทศไทย วิธีการตรวจศัตรูพืชในเมล็ดพันธุ์ และวิธีการกำจัดศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์

2. สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์จากด่านตรวจพืช

ทำการสุ่มตัวอย่างตามมาตรฐาน International Seed Testing Association (ISTA, 2020) ปริมาณเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งที่ใช้สำหรับตรวจสอบศัตรูพืชในห้องปฏิบัติการคือ น้ำหนัก 70 กรัม โดยทำการสุ่มดังนี้

2.1 การสุ่มตัวอย่างที่บรรจุอยู่ในกระสอบ หรือภาชนะอื่นๆ ที่มีขนาดบรรจุของภาชนะแต่ละใบเท่าๆกัน โดยมีน้ำหนักของเมล็ดพันธุ์จำนวน 15 กิโลกรัม ถึง 100 กิโลกรัม

- 2.1.1 เมล็ดพันธุ์จำนวน 1 – 4 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 3 ตัวอย่าง จากแต่ละภาชนะบรรจุ
- 2.1.2 เมล็ดพันธุ์จำนวน 5 – 8 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 2 ตัวอย่าง จากแต่ละภาชนะบรรจุ
- 2.1.3 เมล็ดพันธุ์จำนวน 9 – 15 ภาชนะบรรจุ สุ่ม 1 ตัวอย่าง จากแต่ละภาชนะบรรจุ
- 2.1.4 เมล็ดพันธุ์จำนวน 16 – 30 ภาชนะบรรจุ สุ่มอย่างน้อย 15 ตัวอย่าง จากภาชนะบรรจุ

ทั้งหมด

- 2.1.5 เมล็ดพันธุ์จำนวน 31 – 59 ภาชนะบรรจุ สุ่มอย่างน้อย 20 ตัวอย่าง จากภาชนะบรรจุ

ทั้งหมด

2.1.6 เมล็ดพันธุ์จำนวนมากหรือเท่ากับ 60 ภาชนะบรรจุ สุ่มอย่างน้อย 30 ตัวอย่าง จากภาชนะบรรจุทั้งหมด

หลังจากนั้นนำตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตั้งที่ได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่าง มาทำการตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการของกลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

3. การตรวจสอบศัตรูพืชเบื้องต้น

ตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ด้วยตาเปล่าและภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ สังเกตลักษณะสี ผิว และรูปร่างว่ามีอะไรผิดปกติหรือไม่ มีรอยเจาะ หรือแตกกระเทาะของเมล็ดพันธุ์หรือไม่ แล้วจึงนำเมล็ดพันธุ์ที่สุ่มได้ นำไปตรวจสอบศัตรูพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจหาตัวอ่อน หนอน ตัวเต็มวัยของไรและแมลงศัตรูพืช เมล็ดวัชพืช และสิ่งเจือปนในห้องปฏิบัติการ

4. การตรวจศัตรูพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ

ตรวจสอบและจำแนกชนิดเมล็ดวัชพืชชั้นละเอียด โดยตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope) เพื่อศึกษาและบันทึกลักษณะภายนอกของเมล็ด เช่น สี ผิว รูปร่างและลายบนผิวของเมล็ด วัดขนาดความกว้าง ยาวของเมล็ด (Alexander and William, 1968) เปรียบเทียบกับตัวอย่างเมล็ดวัชพืชในพิพิธภัณฑ์และใช้คู่มือจำแนกเมล็ดพืช จำแนกโดยปลูกดูลักษณะต่างๆตั้งแต่เริ่มงอกเป็นต้นกล้า ลักษณะใบ ดอก ผล สำหรับการตรวจเชื้อรา เช่น *Verticillium dahliae* และ *Botryotinia fuckeliana* ด้วยวิธี Blotter method (Mathur and Kongdal, 2003) โดยการนำเมล็ดที่วางไว้ในภาชนะให้ความชื้นไปวางใต้แสง near ultra violet (NUV) โดยให้แสงสลับกับมืด 12 ชั่วโมง เป็นเวลา 7 วัน และตรวจจำแนกชนิดเชื้อรารายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo microscope) และกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูงต่อไป

5. การติดตามตรวจสอบศัตรูพืชภายหลังการนำเข้า โดยทำการติดตามตรวจสอบในแปลงผลิตผักกาดวางตั้งหรือในโรงเรือนเพาะเมล็ดของเกษตรกรและบริษัทที่นำเข้า

6. จัดทำรายชื่อศัตรูพืชและสรุปผล บันทึกชนิดและลักษณะของศัตรูพืชที่ตรวจพบบันทึกภาพของศัตรูพืช ลักษณะอาการพืชที่ถูกทำลาย และเก็บตัวอย่างศัตรูพืชเพื่อใช้เป็นหลักฐานทางวิชาการ

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2561 – กันยายน 2563 (2 ปี)

สถานที่

- 1) ห้องปฏิบัติการ และโรงเรือนปลูกพืช กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และด่านตรวจพืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
- 2) แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ของบริษัทหรือแปลงเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และนครราชสีมา

8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. การสืบค้นข้อมูลศัตรูพืชกักกัน

จากการสืบค้นข้อมูลศัตรูพืชที่มีโอกาสติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตุ้งจากประเทศนิวซีแลนด์พบศัตรูพืชกักกัน 8 ชนิด ได้แก่ วัชพืช *Senecio vulgaris*, *Spergula arvensis*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Polygonum aviculare*, *Emex spinosa* เชื้อรา *Verticillium dahlia* และเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas cichorii* ศัตรูพืชกักกันที่มีโอกาสติดมากับเมล็ดพันธุ์จากสาธารณรัฐประชาชนจีน พบศัตรูพืชกักกัน 4 ชนิด ได้แก่ วัชพืช *Senecio vulgaris*, *Chenopodium album* เชื้อรา *Verticillium dahlia* และเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas cichorii* (CABI, 2020)

2. การสุ่มตัวอย่างและตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชเบื้องต้น

สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตุ้งทั้งหมด 77 ตัวอย่าง นำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์จำนวน 49 ครั้ง ปริมาณ 482,662.27 กิโลกรัม ทางด่านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิจำนวน 7 ครั้ง ด่านตรวจพืชไปรษณีย์จำนวน 2 ครั้ง และด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพจำนวน 40 ครั้ง ส่วนเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตุ้งนำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีนมีการนำเข้าจำนวน 28 ครั้ง ปริมาณ 31,827.87 กิโลกรัม โดยนำเข้าทางด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพจำนวน 20 ครั้ง ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานสุวรรณภูมิจำนวน 7 ครั้ง และด่านตรวจพืชไปรษณีย์จำนวน 1 ครั้ง (Table 1) เมื่อนำมาทำการตรวจสอบตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตุ้งเบื้องต้นด้วยตาเปล่าและภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ พบว่าเมล็ดพันธุ์มีลักษณะ สี ผิวน และรูปร่างเมล็ดปกติ พบการปนของเมล็ดวัชพืชติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตุ้งนำเข้าจากทั้ง 2 ประเทศ (Figure 2)

3. การตรวจศัตรูพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ

เมื่อทำการตรวจสอบศัตรูพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ เพื่อจัดจำแนกชนิดศัตรูพืชพบเมล็ดวัชพืชปนมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตุ้งนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Persicaria lapathifolia*, *Viola arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Malva neglecta*, *Chenopodium* sp. และ *Galium* spp. พบเชื้อราจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Alternaria raphani* และ *Cladosporium* sp. พบเมล็ดวัชพืชปนมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตุ้งนำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีนจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Galium* spp. และ *Chenopodium* sp. พบเชื้อราได้แก่ *Alternaria raphani*, *Alternaria brassicicola*, *Alternaria tenuis*, *Cladosporium* sp. และ *Ulocladium* sp. (Table 1, Figure 1,3,4) ได้ควบคุมโดยอาศัยพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม เพื่อป้องกันมิให้วัชพืชกักกันเข้ามาแพร่ระบาดภายในประเทศไทย เช่น ผิงกลบ เผาทำลาย หรือส่งกลับประเทศต้นทาง

4. การเพาะเมล็ดพันธุ์เพื่อสังเกตลักษณะอาการผิดปกติของต้นพืชในโรงเรือนกักกันพืช (seedling symptom)

ทำการเพาะเมล็ดพันธุ์ผักกาดวางตุ้งนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีนเพื่อสังเกตอาการผิดปกติแล้ว ไม่พบอาการผิดปกติของโรคหรือศัตรูพืช (Figure 5)

5. การติดตามตรวจสอบศัตรูพืชในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์นำเข้า

จากการติดตามและตรวจสอบศัตรูพืชในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์นำเข้าในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และ นครราชสีมา ไม่พบศัตรูพืชกักกันเป้าหมายในแปลงปลูกของเกษตรกร แต่พบการเข้าทำลายของหนอนใยผักและ

ด้วงหมัดผัก และวัชพืชในแปลงปลูก ได้แก่ ผักเบี้ยใหญ่ น้ำนมราชสีห์ กะเม็ง ผักโขม และแห้วหมู ซึ่งเป็นศัตรูพืชในประเทศ (Figure 6)

แต่อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นต้องติดตามและตรวจสอบแปลงต่อไป เพื่อป้องกันโรคและศัตรูพืชร้ายแรงซึ่งมีความสำคัญทางกักกันพืช เช่น เชื้อรา *Verticillium dahliae* และเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas cichorii* มิให้เข้ามาตั้งรกราก แพร่ระบาด และสร้างความเสียหายให้กับการผลิตพืชในประเทศต่อไป

9. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

1. การสืบค้นข้อมูลศัตรูพืชที่สามารถติดปนมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งจากประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีน มีศัตรูพืชที่สำคัญด้านกักกันพืช 8 ชนิด ได้แก่ วัชพืช *Senecio vulgaris*, *Spergula arvensis*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Polygonum aviculare*, *Emex spinosa* เชื้อรา *Verticillium dahliae* และเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas cichorii*

2. การสุ่มตัวอย่างและตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีน ทั้งหมด 77 ตัวอย่าง ตรวจพบเมล็ดวัชพืชปนมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์ 8 ชนิด และเชื้อรา 2 ชนิด ส่วนเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งนำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีน ตรวจพบเมล็ดวัชพืช 2 ชนิด และเชื้อรา 5 ชนิด

3. การติดตามตรวจสอบในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งภายหลังการนำเข้าในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และนครราชสีมา ไม่พบศัตรูพืชกักกันเป้าหมาย

จากการศึกษาครั้งนี้ พบศัตรูพืชที่มีความสำคัญด้านกักกันพืช คือ เมล็ดวัชพืช *Polygonum aviculare* และ *Chenopodium album* ซึ่งวัชพืชทั้งสองชนิดมีศักยภาพเป็นศัตรูพืชร้ายแรงและเป็นศัตรูพืชกักกัน ก่อนนำเมล็ดพันธุ์มาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการเพาะปลูกหรือเพื่อการค้า ควรทำการคัดแยกเมล็ดวัชพืช กักกันออกจากเมล็ดพันธุ์ก่อน แล้วทำลายเมล็ดวัชพืชดังกล่าว และทำการสำรวจเพื่อเฝ้าระวังป้องกันการแพร่ระบาดในสภาพแปลงปลูกของเกษตรกร ทั้งนี้ยังพบเมล็ดวัชพืช *Viola arvensis*, *Plantago lanceolata* และ *Malva neglecta* ซึ่งจากการสืบค้นข้อมูลวัชพืชทั้งสามชนิดเป็นวัชพืชที่ไม่มีรายงานพบในประเทศ (Cabi, 2020) ทั้งยังเป็นวัชพืชรุกรานต่างถิ่นของต่างประเทศ (NRCS, 2020) ดังนั้นการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศในแต่ละปีมีความเสี่ยงที่ศัตรูพืชกักกันและศัตรูพืชที่ศักยภาพเป็นศัตรูพืชร้ายแรงติดปนมากับเมล็ดพันธุ์ จะทำความเสียหายกับพืชปลูกและระบบการเกษตรในประเทศไทย ต้องทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช เพื่อกำหนดมาตรการในการป้องกันศัตรูพืชกักกันและศัตรูพืชชนิดใหม่ที่มีศักยภาพเป็นศัตรูพืชร้ายแรงมิให้เข้ามาแพร่ระบาดในประเทศ รวมทั้งทำการเฝ้าระวังในพื้นที่ปลูกเพื่อยืนยันสถานภาพของศัตรูพืช และกำหนดพื้นที่ปลอดศัตรูพืช และจัดทำฐานข้อมูลศัตรูพืชที่ตรวจพบ ตลอดจนเก็บตัวอย่างที่ตรวจพบเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์กลุ่มวิจัยการกักกันพืชเพื่อใช้ประโยชน์ในการสืบค้นต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : ข้อมูลรายชื่อศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งนำเข้าจากประเทศนิวซีแลนด์และสาธารณรัฐประชาชนจีน สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงทางวิชาการ และใช้เป็น

ฐานข้อมูลสนับสนุนในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชและการกำหนดมาตรการด้านสุขอนามัยพืชต่อไป เพื่อป้องกันมิให้ศัตรูพืชต่างถิ่นที่เป็นศัตรูพืชกักกันหรือศัตรูพืชที่มีศักยภาพเป็นศัตรูพืชร้ายแรงเข้ามาแพร่ระบาดทำความเสียหายให้กับการเกษตรในประเทศ

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ นักวิชาการและเจ้าหน้าที่กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกันทุกท่าน ที่ช่วยให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำงานวิจัย รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ด่านตรวจพืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บตัวอย่าง

12. เอกสารอ้างอิง

- นงพร มาอยู่ดี, ชลธิชา รักใคร่ และเพ็ญศรี นัญทสมสรอายุ. 2552. การศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงศัตรูพืชของเมล็ดผักกาดกวาดต้งนำเข้าจากต่างประเทศ. รายงานผลงานวิจัยเรื่องเต็มประจำปี 2552. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งกักต ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ.2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2550 (2550, 1 มิถุนายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนพิเศษ 66 ง.
- CABI. 2020. Crop Protection Compendium (2020 edition). Copyright © 2020 CABI. CAB International is a registered EU trademark. Available source: <http://www.cabi.org/CABI/> (site date: April 2, 2020).
- Mathur, S.B. and O. Kongdal. 2003. Common laboratory seed health testing methods for detecting fungi. First Edition. ISTA, Rome. Italy.
- Martin, A.C. & Berkley, W.D. (1968). Seed Identification Manual. Oxford & IBH Publishing Company. 221 pages.
- NRCS. 2020. Plant Profile. Retrieved February 20, 2020. <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=VIAR>
- Wei, Y., Q.Guo, and J. Feng. 2011. Survey on position of weed community at wheat-rape rotation field in conservation tillage system of Qinghai province, Qinghai China. Agricultural Research in the Arid Areas 2011-02. www.cnki.com.

13. ภาคผนวก

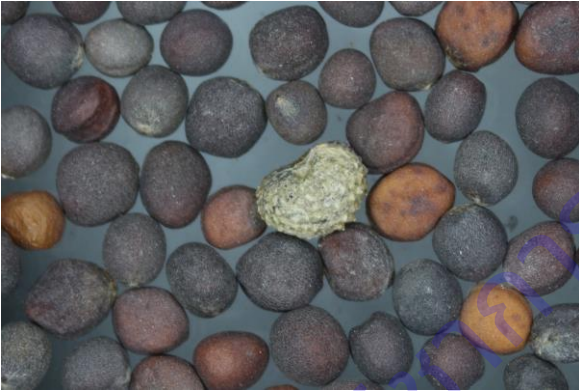
Table 1 The pests contaminated with pak choi seeds (*Brassica chinensis* L.) imported from New Zealand and China (October 2018 -September 2020)

Country	Number of consignment	Quantity (Kgs.)	Pest	Number of pest detection
New Zealand	49	482,662.27	<u>Weed seed :</u>	
			<i>Polygonum aviculare</i>	1
			<i>Chenopodium album</i>	2
			<i>Persicaria lapathifolia</i>	2
			<i>Viola arvensis</i>	1
			<i>Plantago lanceolata</i>	1
			<i>Malva neglecta</i>	1
			<i>Chenopodium</i> sp.	1
			<i>Galium</i> spp.	5
			<u>Fungi :</u>	
			<i>Alternaria raphani</i>	1
			<i>Cladosporium</i> sp.	1
China	28	31,827.87	<u>Weed seed :</u>	
			<i>Galium</i> spp.	1
			<i>Chenopodium</i> sp.	1
			<u>Fungi :</u>	
			<i>Alternaria raphani</i>	1
			<i>Alternaria brassicicola</i>	1
			<i>Alternaria tenuis</i>	1
			<i>Cladosporium</i> sp.	1
<i>uolcladium</i> sp.	1			
รวม	77	514,490.14		



Figure 1 Weed seeds contaminated in pak choi seeds imported from New Zealand and China
(a) *Polygonum aviculare* (c) *Polygonum lapathifolia*

- (b) *Chenopodium album* (d) *Galium* spp.
(e) *Malva neglecta* (f) *Chenopodium* sp.
(g) *Viola arvensis* (h) *Plantago lanceolata*



ASUJCSU

Figure 2 Weed seed contamination in imported pak choi seeds

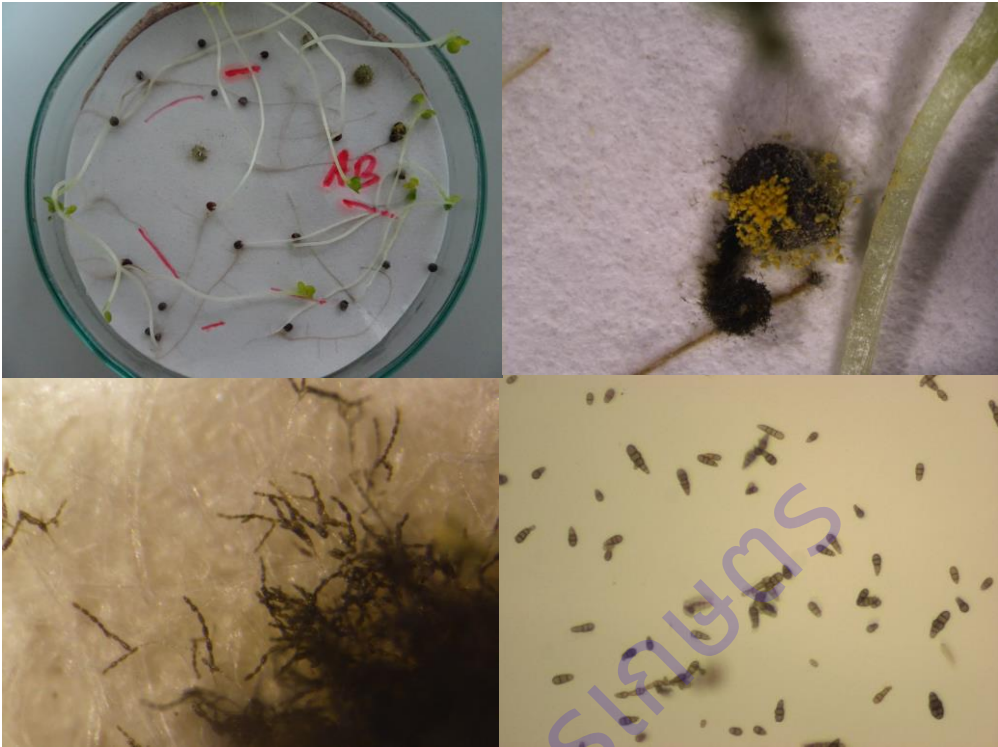


Figure 3 *Alternaria brassicicola* contaminated in pak choi seeds imported from China

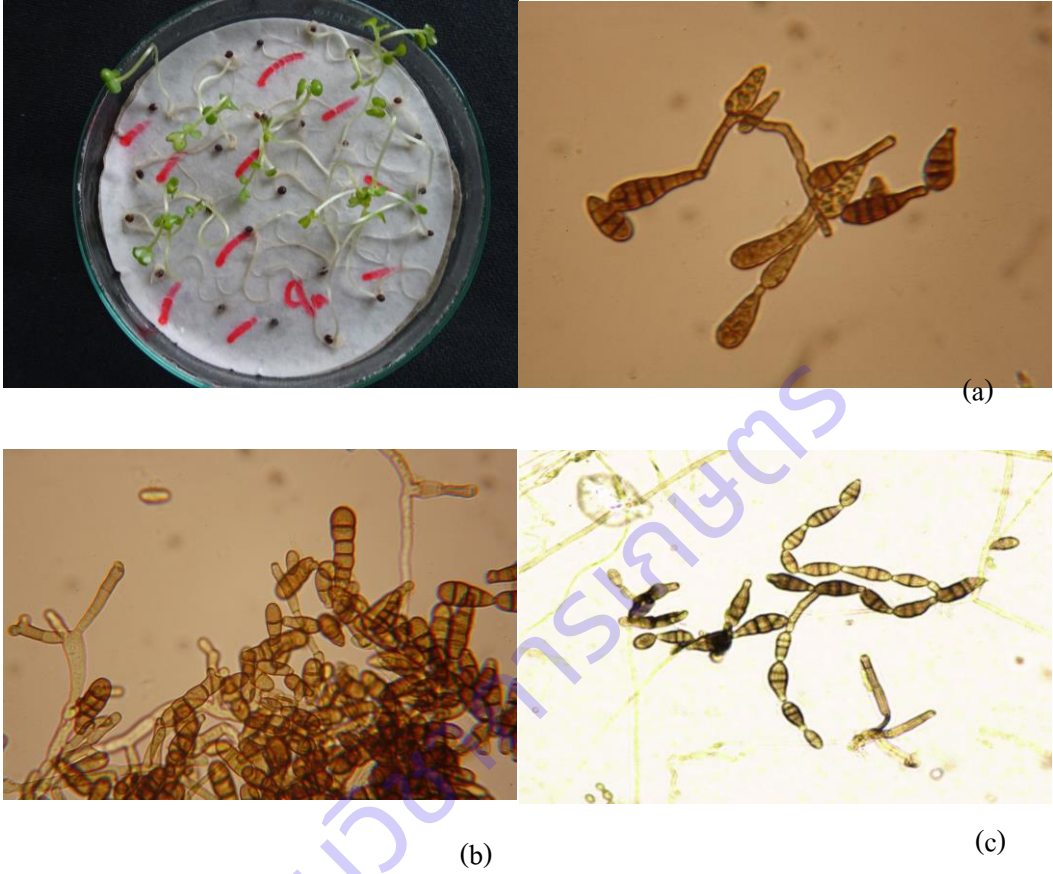


Figure 4 Fungus contaminated in pak choi seeds

(a) *Alternaria raphani* (b) *Alternaria brassicicola* (c) *Alternaria tenuis*



Figure 5 Seedling symptom test





Figure 6 Field inspection and pests in pak choi crop at Nakhon Pathom province