

ฐานข้อมูลการสำรวจและเฝ้าระวังศัตรูพืชกักกัน ของพืชและผลผลิตพืชในประเทศไทย

ประเทศไทยในฐานะที่เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) ซึ่งต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอนุสัญญาว่าด้วยการอารักขาพืชระหว่างประเทศ (International Plant Protection Convention; IPPC) ซึ่งกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช (FAO, 2018) ส่วนมาตรการสุขอนามัยพืช (Phytosanitary measures) หมายถึง วัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเข้ามา และ/หรือการแพร่กระจายของศัตรูพืชกักกัน (Quarantine pest) หรือเพื่อสกัดกั้นผลกระทบทางเศรษฐกิจของศัตรูพืชที่ไม่ใช่ศัตรูพืชกักกันที่ต้องมีการควบคุม (Regulated non-quarantine pest) รวมทั้งข้อกำหนดการนำเข้าด้านสุขอนามัยพืช (Phytosanitary import requirements) หมายถึงมาตรการสุขอนามัยพืชเฉพาะ ที่จัดทำขึ้นมาโดยประเทศผู้นำเข้าสำหรับสินค้าที่จะอนุญาตให้นำเข้า เป็นผลจากการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของสินค้านั้น และได้กำหนดให้กรมวิชาการเกษตร คือ องค์การอารักขาพืชแห่งชาติ (National Plant Protection Organization; NPPO) เช่นเดียวกันกับการส่งออกสินค้าพืชของประเทศไทยไปยังประเทศที่ยังไม่เคยอนุญาตนำเข้ามาก่อนก็ต้องส่งมอบข้อมูลสินค้าพืชนั้นและบัญชีรายชื่อศัตรูพืช (Pest list) ที่เกี่ยวข้องเพื่อการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชของประเทศปลายทาง และป้องกันปัญหาเนื่องจากความตกลงว่าด้วยการใช้บังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures, SPS Agreement) ซึ่งกำหนดให้ประเทศสมาชิก WTO มีสิทธิ์กำหนดหรือใช้มาตรการใด ๆ สำหรับการนำเข้าสินค้า เพื่อป้องกันชีวิตหรือสุขภาพสัตว์หรือพืชจากความเสี่ยงของโรคและแมลงศัตรูพืชที่ทำให้เกิดโรคหรือเป็นพาหะของโรค เพื่อป้องกันชีวิต สุขภาพมนุษย์ สัตว์ สิ่งแวดล้อม จากความเสี่ยงซึ่งเกิดจากการใช้สารปรุงแต่ง สิ่งเจือปน สารพิษ หรือสิ่งมีชีวิตที่ทำให้เกิดโรคในอาหาร เครื่องดื่ม หรืออาหารสัตว์ เพื่อป้องกันชีวิตหรือสุขภาพมนุษย์จากความเสี่ยงซึ่งเกิดจากโรคที่มีในสัตว์ พืช หรือผลิตภัณฑ์จากสิ่งนั้นเป็นพาหะ และเพื่อป้องกันหรือจำกัดความเสียหายอื่น ๆ จากการเข้ามา (Entry) การตั้งรกราก (Establishment) แพร่ระบาด (Spread) ของศัตรูพืช เช่น โรคพืช แมลง ไร วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืช รวมทั้งสร้างความเสียหายกับพืชและผลผลิตพืชในประเทศไทย

การจัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืชโดยการศึกษาและการสำรวจแบบติดตามข้อมูลศัตรูพืชในแหล่งปลูกเพื่อเป็นการเฝ้าระวัง (Surveillance) ตาม ISPMs (International Standard for Phytosanitary Measures) ฉบับที่ 6 เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลศัตรูพืชชนิดใดชนิดหนึ่งในพื้นที่ ซึ่งการรวบรวมข้อมูลนั้นสามารถทำได้ 2 แบบ ได้แก่ การเฝ้าระวังโดยทั่วไปโดยการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและการเฝ้าระวังโดยการสำรวจแบบเฉพาะเจาะจง สามารถดำเนินการโดยการสำรวจแบบตรวจหา แบบมีขอบเขต และแบบติดตามอย่างต่อเนื่อง (FAO, 2018; McMaugh, 2008) ประโยชน์ของการสำรวจแบบเฉพาะเจาะจงสามารถบอกถึงสถานการณ์ของศัตรูพืชในพื้นที่ ข้อมูลที่ได้เป็นการรับรองพื้นที่ปลอดศัตรูพืชในกรณีที่ไม่พบศัตรูพืชในพื้นที่นั้น ๆ เมื่อมีการรับรองพื้นที่ปลอดศัตรูพืชแล้ว การที่จะคงสภาพพื้นที่ปลอดศัตรูพืชจะต้องมีการสำรวจแบบตรวจหาอย่างเป็นระบบ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสำรวจติดตามศัตรูพืชเพื่อการเฝ้าระวังนี้จะส่งให้ NPPO และสามารถนำไปใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น ใช้ในการสนับสนุนการออกประกาศเรื่องการปลอดศัตรูพืชที่ดำเนินการโดย NPPO เป็นกระบวนการช่วยตรวจหาศัตรูพืชชนิดใหม่ได้ทันเวลา การให้การรับรองพื้นที่ปลอดศัตรูพืช เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการสำรวจและเฝ้าระวังศัตรูพืชกักกันของพืชและผลผลิตพืชในประเทศไทย เพื่อศึกษาสถานภาพ (การปรากฏ/ไม่ปรากฏ) ของศัตรูพืชกักกันในประเทศไทย เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืช การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชและสนับสนุนการออกประกาศพื้นที่ปลอดศัตรูพืช โดยหน่วยงานองค์กรอารักขาพืชแห่งชาติ (NPPO)

ฐานข้อมูลการสำรวจและเฝ้าระวังศัตรูพืชกักกันของพืชและผลผลิตพืชในประเทศไทย ดำเนินการสำรวจและเฝ้าระวังตามมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 6 ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 ประกอบด้วย เชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas corrugata*, *Xanthomonas vesicatoria*, *Xanthomonas gardneri*, *Xanthomonas perforans*, เชื้อรา *Pseudocercospora angolensis*, *Verticillium albo-atrum*, ไส้เดือนฝอย *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci*, แมลงวันผลไม้ *Bactrocera minax*, ตั๊กแตนไฟ *Ceracris kiangsu*, วัชพืช *Raphanus raphanistrum* และ *Galium aparine* L.

1. การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas corrugata* ในประเทศไทย

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas corrugata* ในประเทศไทย เชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas corrugata* เป็นศัตรูพืชกักกัน ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้าม ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ.2507 (ฉบับที่ 6) และมีแหล่งแพร่กระจายในหลายประเทศทั่วโลก ได้แก่ แอฟริกาใต้ อินเดีย อิสราเอล ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส เยอรมนี โปแลนด์ สวีเดน แคนาดา เม็กซิโก สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ บราซิล และอาร์เจนตินา (CABI, 2019) และในต่างประเทศมีรายงานว่าอาการของโรคจะพัฒนาเมื่อต้นพืช อายุ 3 เดือน โดยเริ่มแรกใบอ่อนมีอาการเหลือง บริเวณลำต้นหรือกิ่งที่ถูกเชื้อเข้าทำลายจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และเนื้อเยื่อจะยุบลงไป เซลล์ของพืชจะแห้งตาย เมื่อผ่าลำต้นตามทางยาว พบว่าไส้ของลำต้นกลวง ท่อน้ำท่ออาหารถูกทำลาย และเป็นแผลเซลล์ตาย และยืนต้นตายในที่สุด (Moura *et al.*, 2005) มีรายงานว่าเชื้อแบคทีเรียสามารถติดไปกับเมล็ดพันธุ์ได้ และสามารถเจริญเติบโตได้ในดินที่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูง (Zutra, 1989) เชื้อแบคทีเรีย *P. corrugata* เป็นแกรมลบ วิธีการตรวจสอบเชื้อนี้ สามารถตรวจสอบการไม่เรืองแสงบนอาหาร King's B medium และสามารถสร้างรงควัตถุสีเหลืองถึงน้ำตาล และสามารถ บนอาหาร Yeast Peptone Glucose Agar (YPGA) รวมทั้งสามารถตรวจสอบได้โดยวิธี RAPD PCR (Catara, 2007)

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *P. corrugata* ในประเทศไทย โดยจัดทำคู่มือการสำรวจ วางแผนการสำรวจอย่างมีระบบ และดำเนินการสำรวจแบบเฉพาะเจาะจง (specific survey) ตามมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 6 ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 ในพื้นที่ปลูกของพริกและมะเขือเทศ จำนวน 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา น่าน ขอนแก่น อุดรธานี เลย หนองคาย และนครราชสีมา จำนวน 155 แปลง และสุ่มเก็บตัวอย่างต้นที่แสดงอาการคล้ายหรือสงสัย เช่น ใบเหลือง ไส้ของลำต้นกลวง ท่อน้ำท่ออาหารถูกผิดปกติ รวมทั้งสิ้น 65 ตัวอย่าง จากการนำตัวอย่างที่สงสัยจำนวนทั้งสิ้น 65 ตัวอย่างมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการของกลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ด้วยวิธี tissue transplanting และเลี้ยงเชื้อบนอาหาร King's B Medium รวมถึงวิธีการทางชีวเคมี ผลการตรวจสอบพบว่าเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดไม่ใช่เชื้อแบคทีเรีย *P. corrugata* ทำให้สามารถยืนยันสถานภาพได้ว่าเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวยังคงสถานภาพเป็นศัตรูพืชกักกัน (quarantine pest) ของประเทศไทย

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

2. การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas vesicatoria* ในประเทศไทย

โรคใบจุดที่เกิดจากแบคทีเรียของพริกและมะเขือเทศเป็นโรคที่สำคัญของประเทศผู้ผลิตพริกและมะเขือเทศทั่วโลกโดยเฉพาะในเขตร้อนและร้อนชื้นเนื่องจากทำให้ผลผลิตลดลงถึง 50 เปอร์เซ็นต์ (Pohronezny and Volin, 1983) มีรายงานเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดเป็นสาเหตุโรคและมีการจัดจำแนกเชื้อสาเหตุและเปลี่ยนชื่อใหม่หลายครั้ง การจัดจำแนกเชื้อโดย Jones *et al.* (2004) พบความแตกต่างกันภายในกลุ่มเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคใบจุดในพริกและมะเขือเทศ จากการใช้แหล่งคาร์บอนที่แตกต่างกันและผลการศึกษา DNA:DNA hybridization ทำให้แบ่งกลุ่มเชื้อใหม่เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ *X. euvesicatoria*, *X. perforans*, *X. vesicatoria* และ *X. gardneri* โดยเชื้อทั้ง 4 กลุ่มมีความสัมพันธ์ของดีเอ็นเอระหว่างกลุ่มต่ำกว่า 70% (Jones *et al.*, 2004) สำหรับประเทศไทย มีรายงานเชื้อสาเหตุโรคใบจุดของพริกและมะเขือเทศเกิดจากเชื้อ *X. campestris* pv. *vesicatoria* (Uematsu *et al.*, 1983) เชื้อแบคทีเรีย *X. perforans*, *X. vesicatoria* และ *X. gardneri* สามารถถ่ายทอดทางเมล็ดได้ โดยเชื้อทั้ง 3 ชนิด ไม่มีการปรากฏในประเทศไทยมาก่อน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเฝ้าระวังเพราะประเทศไทยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมในประเทศและส่งกลับไปจำหน่ายยังต่างประเทศ นอกจากนี้เชื้อสาเหตุเป็นศัตรูพืชกักกันที่มีรายชื่ออยู่ใน EPPO A2 list (EPPO, 2013) รวมถึงปรากฏชื่อเชื้อ *X. perforans* จากประเทศไทยในผลงานตีพิมพ์ของต่างประเทศ (Strayer *et al.*, 2016; Timilsina *et al.*, 2019) ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas vesicatoria* *X. gardneri* และ *X. perforans* สาเหตุโรคใบจุดของพริกและมะเขือเทศในประเทศไทย เนื่องจากมีการจัดจำแนกเชื้อใหม่ และปรากฏชื่อเชื้อ *X. perforans* จากประเทศไทยในผลงานตีพิมพ์ของต่างประเทศ เพื่อยืนยันสถานภาพการเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในการจัดทำวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช การกำหนดพื้นที่ปลอดศัตรูพืช และใช้ในการจัดเตรียมบัญชีรายชื่อศัตรูพืช

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas vesicatoria* ในประเทศไทย โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างโรคใบจุดในพริกและมะเขือเทศ ในจังหวัดหนองคาย บึงกาฬ นครพนม สกลนคร มุกดาหาร น่าน ตาก และเพชรบูรณ์ จำนวน 138 ตัวอย่าง แยกเชื้อในห้องปฏิบัติการ พบเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas* spp. จำนวน 41 ตัวอย่าง เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้ก่อให้เกิดโรคในมะเขือเทศหรือพริก ตรวจเชื้อด้วยเทคนิค PCR ตามรายงานของ Koenraadt *et al.* (2009) ยังไม่พบเชื้อ *X. vesicatoria*

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

3. การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas gardneri* ในประเทศไทย

โรคใบจุดที่เกิดจากแบคทีเรียของพริกและมะเขือเทศเป็นโรคที่สำคัญของประเทศผู้ผลิตพริกและมะเขือเทศทั่วโลกโดยเฉพาะในเขตร้อนและร้อนชื้นเนื่องจากทำให้ผลผลิตลดลงถึง 50% (Pohronezny and Volin, 1983) มีรายงานเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดเป็นสาเหตุโรคและมีการจัดจำแนกเชื้อสาเหตุและเปลี่ยนชื่อใหม่หลายครั้ง การจัดจำแนกเชื้อโดย Jones *et al.* (2004) พบความแตกต่างกันภายในกลุ่มเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคใบจุดในพริกและมะเขือเทศ จากการใช้แหล่งคาร์บอนที่แตกต่างกันและผลการศึกษา DNA:DNA hybridization ทำให้แบ่งกลุ่มเชื้อใหม่เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ *X. euvesicatoria*, *X. perforans*, *X. vesicatoria* และ *X. gardneri* โดยเชื้อทั้ง 4 กลุ่มมีความสัมพันธ์ของดีเอ็นเอระหว่างกลุ่มต่ำกว่า 70% (Jones *et al.*, 2004) สำหรับประเทศไทยมีรายงานเชื้อสาเหตุโรคใบจุดของพริกและมะเขือเทศเกิดจากเชื้อ *X. campestris* pv. *vesicatoria* (Uematsu *et al.*, 1983) เชื้อแบคทีเรีย *X. perforans*, *X. vesicatoria* และ *X. gardneri* สามารถถ่ายทอดทางเมล็ดได้ โดยเชื้อทั้ง 3 ชนิด ไม่มีการปรากฏในประเทศไทยมาก่อน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเฝ้าระวังเพราะประเทศไทยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมในประเทศและส่งกลับไปจำหน่ายยังต่างประเทศ นอกจากนี้เชื้อสาเหตุเป็นศัตรูพืชกักกันที่มีรายชื่ออยู่ใน EPPO A2 list (EPPO, 2013) รวมถึงปรากฏชื่อเชื้อ *X. perforans* จากประเทศไทยในผลงานตีพิมพ์ของต่างประเทศ (Strayer *et al.*, 2016; Timilsina *et al.*, 2019) ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas vesicatoria* *X. gardneri* และ *X. perforans* สาเหตุโรคใบจุดของพริกและมะเขือเทศในประเทศไทย เนื่องจากมีการจัดจำแนกเชื้อใหม่ และปรากฏชื่อเชื้อ *X. perforans* จากประเทศไทยในผลงานตีพิมพ์ของต่างประเทศ เพื่อยืนยันสถานภาพการเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในการจัดทำวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช การกำหนดพื้นที่ปลอดศัตรูพืช และใช้ในการจัดเตรียมบัญชีรายชื่อศัตรูพืช

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas gardneri* ในประเทศไทย โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างโรคใบจุดในพริกและมะเขือเทศ ในจังหวัดหนองคาย บึงกาฬ นครพนม สกลนคร มุกดาหาร น่าน ตาก และเพชรบูรณ์ จำนวน 138 ตัวอย่าง แยกเชื้อในห้องปฏิบัติการ พบเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas* spp. จำนวน 41 ตัวอย่าง เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้ก่อให้เกิดโรคในมะเขือเทศหรือพริก ตรวจเชื้อด้วยเทคนิค PCR ตามรายงานของ Koenraadt *et al.* (2009) ยังไม่พบเชื้อ *X. gardneri*

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

4. การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas perforans* ในประเทศไทย

โรคใบจุดที่เกิดจากแบคทีเรียของพริกและมะเขือเทศเป็นโรคที่สำคัญของประเทศผู้ผลิตพริกและมะเขือเทศทั่วโลกโดยเฉพาะในเขตร้อนและร้อนชื้นเนื่องจากทำให้ผลผลิตลดลงถึง 50% (Pohronezny and Volin, 1983) มีรายงานเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดเป็นสาเหตุโรคและมีการจัดจำแนกเชื้อสาเหตุและเปลี่ยนชื่อใหม่หลายครั้ง การจัดจำแนกเชื้อโดย Jones *et al.* (2004) พบความแตกต่างกันภายในกลุ่มเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคใบจุดในพริกและมะเขือเทศ จากการใช้แหล่งคาร์บอนที่แตกต่างกันและผลการศึกษา DNA:DNA hybridization ทำให้แบ่งกลุ่มเชื้อใหม่เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ *X. euvesicatoria*, *X. perforans*, *X. vesicatoria* และ *X. gardneri* โดยเชื้อทั้ง 4 กลุ่มมีความสัมพันธ์ของดีเอ็นเอระหว่างกลุ่มต่ำกว่า 70% (Jones *et al.*, 2004) สำหรับประเทศไทย มีรายงานเชื้อสาเหตุโรคใบจุดของพริกและมะเขือเทศเกิดจากเชื้อ *X. campestris* pv. *vesicatoria* (Uematsu *et al.*, 1983) เชื้อแบคทีเรีย *X. perforans*, *X. vesicatoria* และ *X. gardneri* สามารถถ่ายทอดทางเมล็ดได้ โดยเชื้อทั้ง 3 ชนิด ไม่มีการปรากฏในประเทศไทยมาก่อน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเฝ้าระวังเพราะประเทศไทยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมในประเทศและส่งกลับไปจำหน่ายยังต่างประเทศ นอกจากนี้เชื้อสาเหตุเป็นศัตรูพืชกักกันที่มีรายชื่ออยู่ใน EPPO A2 list (EPPO, 2013) รวมถึงปรากฏชื่อเชื้อ *X. perforans* จากประเทศไทยในผลงานตีพิมพ์ของต่างประเทศ (Strayer *et al.*, 2016; Timilsina *et al.*, 2019) ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas vesicatoria* *X. gardneri* และ *X. perforans* สาเหตุโรคใบจุดของพริกและมะเขือเทศในประเทศไทย เนื่องจากมีการจัดจำแนกเชื้อใหม่ และปรากฏชื่อเชื้อ *X. perforans* จากประเทศไทยในผลงานตีพิมพ์ของต่างประเทศ เพื่อยืนยันสถานภาพการเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในการจัดทำวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช การกำหนดพื้นที่ปลอดศัตรูพืช และใช้ในการจัดเตรียมบัญชีรายชื่อศัตรูพืช

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas perforans* ในประเทศไทย โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างโรคใบจุดในพริกและมะเขือเทศ ในจังหวัดหนองคาย บึงกาฬ นครพนม สกลนคร มุกดาหาร น่าน ตาก และพิษณุโลก จำนวน 138 ตัวอย่าง แยกเชื้อในห้องปฏิบัติการ พบเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas* spp. จำนวน 41 ตัวอย่าง เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้ก่อให้เกิดโรคในมะเขือเทศหรือพริก ผลการตรวจเชื้อด้วยเทคนิค PCR ไม่สอดคล้องกัน ไพรมเมอร์ตามรายงานของ Koenraad *et al.* (2009) ไม่พบผลบวกต่อเชื้อ *X. perforans* แต่ไพรมเมอร์ตามรายงานของ Ning (2012) ให้ผลบวกจำนวน 2 ตัวอย่าง จากมะเขือเทศ จ.สกลนคร

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

5. การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อรา *Pseudocercospora angolensis* ในประเทศไทย

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อรา *Pseudocercospora angolensis* ในประเทศไทย เชื้อรา *P. angolensis* เป็นเชื้อราที่มีชื่อพ้องกับ *Phaeoramularia angolensis* ซึ่งเป็นศัตรูพืชที่คล้ายกัน ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้าม ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) และ CABI (2019) รายงานว่า *Pseudocercospora angolensis* เป็นเชื้อราสาเหตุของโรคใบจุด ผลจุดของพืชวงศ์ส้ม ได้แก่ สกุล *Citrus aurantifolia* (มะนาว), *C. aurantium* (ส้ม), *C. deliciosa* (ส้ม), *C. jambhiri* (มะนาว), *Citrus latifolia* (มะนาวตาฮิติ), *C. limon* (มะนาว), *C. maxima* (ส้มโอ), *C. medica*, *C. reticulata* (ส้มแมนดาริน), *C. sinensis* (สับปะรด), *C. unshiu* (ส้มอุซุ), *Citrus x paradisi* (grapefruit) และ *Fortunella japonica* (round kumquat) (CABI, 2019) และในปี 1998 มีรายงานว่า เชื้อรา *P. angolensis* เมื่อทำลายส้มบางพันธุ์แสดงอาการใบจุด ผลจุด และสามารถทำให้ผลผลิตลดลงได้ถึง 50-100% รวมทั้งสร้างความเสียหายในระดับเศรษฐกิจ (CABI, 2019) เชื้อราชนิดนี้สามารถแพร่กระจายได้โดยลม และสามารถไปผลและส่วนขยายพันธุ์ เช่น กิ่งพันธุ์ ต้นตอ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา *P. angolensis* คือ สภาพอากาศอบอุ่น มีความชื้นสัมพัทธ์สูง (European Food Safety Authority, 2017) ทำให้หลายประเทศให้ความสำคัญกับเชื้อราชนิดนี้ ซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการผลิตส้มในพื้นที่ปลูก เนื่องจากเชื้อราสามารถติดมากับผล ใบ ส่วนขยายพันธุ์พืช รวมทั้งสามารถเจริญเติบโตและแพร่กระจายได้ดีหากมีสภาพแวดล้อมเหมาะสมและสามารถสร้างความเสียหายทำให้ผลผลิตได้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ ในกลุ่มสหภาพยุโรป (EU) จึงมีข้อกำหนดสำหรับการนำเข้าพืชวงศ์ส้มจากประเทศที่สาม เช่น ประเทศไทย คือ ผลพืชวงศ์ส้มที่ต้องการส่งออกไปประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปต้องมาจากแหล่งหรือพื้นที่ที่ปราศจาก *P. angolensis* จากการสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อรา *P. angolensis* ในประเทศไทย

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อรา *P. angolensis* ในประเทศไทย โดยจัดทำคู่มือการสำรวจ วางแผนการสำรวจ อย่างมีระบบ และดำเนินการสำรวจแบบเฉพาะเจาะจง (specific survey) ตามมาตรฐานระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืช ฉบับที่ 6 ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 ในพื้นที่ปลูกพืชวงศ์ส้มในพื้นที่ 16 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา น่าน เลย นครราชสีมา ชัยนาท กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม ระยอง ฉะเชิงเทรา ชุมพร และนครศรีธรรมราช จำนวน 80 แปลง สุ่มเก็บตัวอย่างอาการใบจุดและผลจุดหรืออาการที่สงสัยตาม จำนวนทั้งหมด 325 ตัวอย่าง นำมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยการกักกันพืช ด้วยวิธีการตามมาตรฐานสากล; European Food Safety Authority (2017) ผลการตรวจสอบพบว่าเชื้อราทั้งหมดที่ตรวจพบทั้งหมดไม่ใช่เชื้อรา *P. angolensis* ทำให้สามารถยืนยันสถานภาพได้ว่าเชื้อราดังกล่าวยังคงสถานภาพเป็นศัตรูพืชกักกัน (quarantine pest) ของประเทศไทย

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

6. การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อรา *Verticillium albo-atrum* ในประเทศไทย

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อรา *Verticillium albo-atrum* ในประเทศไทย จากการสืบค้นข้อมูลลักษณะของเชื้อรา *Verticillium albo-atrum* พบว่า เชื้อรา *Verticillium albo-atrum* เป็นศัตรูพืชกักกันสาเหตุของโรคเหี่ยวในพืชหลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พืชอาศัยสำคัญ ได้แก่ แตงกวา มะเขือเทศ พริก มันฝรั่ง และยาสูบ ในต่างประเทศรายงานว่ามีเชื้อสามารถอยู่ในดิน และเศษซากพืชได้นาน เมื่ออุณหภูมิต่ำเชื้อจะเข้าทำลายทางราก มีพาหะนำโรคที่สำคัญ ได้แก่ ไร้เดือนฝอยบางชนิด (Tylenchid nematode) ทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายพืชได้อย่างรวดเร็ว โรคสามารถแพร่ระบาดจากแหล่งหนึ่งสู่อีกแหล่งหนึ่งได้โดยติดไปเศษซากพืชที่เป็นโรค หรือนำส่วนขยายพันธุ์จากแหล่งที่เป็นโรคไปปลูก นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าเชื้อราสามารถติดไปเมล็ดพันธุ์พืชวงศ์มะเขือได้ ลักษณะอาการของโรคจะพบอาการเหี่ยวบนใบแก่ โดยใบจะเริ่มเหี่ยวมีสีเหลือง และเมื่อโรครุนแรงขึ้นจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ลูกกลมเข้าไปในใบเป็นรูปตัววี (V-shape) จากนั้นใบแก่ทั้งหมดจะเหี่ยว และแห้งตายในที่สุด ต้นที่เป็นโรคจะหยุดการเจริญเติบโต ไม่ตอบสนองต่อปุ๋ย และน้ำ เมื่อตัดโคนต้นตามขวาง ลำต้นจะมีสีน้ำตาลอ่อนๆ และจุดสีน้ำตาลเข้มกระจายอยู่ทั่วไปตามท่อน้ำ ท่ออาหาร บริเวณโคนต้นมีสีน้ำตาล หากสภาพอากาศเย็น โรคจะระบาดรุนแรงมากขึ้น ผลผลิตจะลดลง (CABI, 2019)

การสำรวจและเฝ้าระวังเชื้อรา *Verticillium albo-atrum* ในประเทศไทย โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างต้องสงสัยว่าคล้ายกับอาการของโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Verticillium albo-atrum* ที่แหล่งปลูกพริกและมะเขือเทศ ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 จำนวน 12 จังหวัด ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย พะเยา น่าน เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ขอนแก่น ชัยภูมิ มุกดาหาร กาฬสินธุ์ ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี และนครปฐม นำตัวอย่างมาตรวจสอบหาเชื้อรา *Verticillium albo-atrum* ในห้องปฏิบัติการ ระหว่างการศึกษาและตรวจตัวอย่างดังกล่าวไม่พบเชื้อรา *Verticillium albo-atrum* ทำให้สามารถยืนยันสถานภาพได้ว่าเชื้อราดังกล่าวยังคงสถานภาพเป็นศัตรูพืชกักกัน (quarantine pest) ของประเทศไทย

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

7. การสำรวจและเฝ้าระวังไส้เดือนฝอย *Ditylenchus destructor* ในประเทศไทย

การสำรวจและเฝ้าระวังไส้เดือนฝอย *Ditylenchus destructor* ในประเทศไทย โดยสุ่มเก็บตัวอย่างดิน จากพื้นที่ปลูกมันฝรั่ง หอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดง จำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน และตาก จำนวน 93 แปลง แบ่งเป็น มันฝรั่ง 85 แปลง หอมหัวใหญ่ 5 แปลง กระเทียม 1 แปลง และหอมแดง 2 แปลง จากผลการตรวจตัวอย่างดินไม่พบไส้เดือนฝอยสกุล *Ditylenchus* ในทุกตัวอย่าง ตรวจพบไส้เดือนฝอยศัตรูพืช จำนวน 9 สกุล คือ *Pratylenchus* spp. *Helicotylenchus* spp. *Rotylenchulus* spp. *Criconemoides* spp. *Meloidogyne* spp. *Heterodera* spp. *Tylenchorhynchus* spp. *Hirschmanniella* spp. *Hoplolaimus* spp. ทำสไลด์ถาวรของไส้เดือนฝอยศัตรูพืชที่ตรวจพบและเก็บรักษาจำแนกชนิดไส้เดือนฝอยศัตรูพืชที่พบโดยใช้ dichotomous key ของ Mai and Mullin (1996) ในการจำแนกไส้เดือนฝอยศัตรูพืชระดับสกุล พบไส้เดือนฝอยศัตรูพืชสกุลต่าง ๆ ดังนี้

1) ไส้เดือนฝอยสกุล *Pratylenchus* spp. ลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมียทรงกระบอก (cylindrical) ตำแหน่งของ vulva อยู่ก่อนไปทางหางประมาณ 1/3 ของความยาวลำตัว มี ovary ข้างเดียว ยื่นไปทางส่วนหัว ovary อีกด้านหนึ่งลดรูปเรียกว่า postvulval sac ลักษณะของหางส่วนมากมักจะมีปลายมนมีบางชนิดเท่านั้นที่ปลายหางแหลม ผนังลำตัว (cuticle) ไม่มีรอยหยักชัดเจน (not prominently annulated) เมื่อตายตัวจะเหยียดตรงหรือโค้งเล็กน้อย ส่วนของ esophagus ข้อนทับกับลำไส้ไปทางด้าน ventral ลักษณะของ median bulb และ valve ชัดเจน ส่วน stylet สมบูรณ์ ริมฝีปากต่ำ (lip region flattened) แข็งแรง (sclerotized) เมื่อส่องดูภายใต้กล้องเห็นเป็นสีเข้ม

2) ไส้เดือนฝอยสกุล *Helicotylenchus* spp. ลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมียทรงกระบอก (cylindrical) เมื่อถูกความร้อนและตายลำตัวมักจะโค้งงอคล้ายเลข 1 ไทย ส่วน esophagus ข้อนทับกับลำไส้ทางด้าน ventral ส่วน ริมฝีปากไม่มี longitudinal striation ส่วน dorsal esophageal gland opening อยู่หลัง stylet knob มีความยาวประมาณ 1/4 ของความยาว stylet Phasmid มีขนาดเล็กลักษณะเป็นรู มี ovary 2 ข้าง ตำแหน่ง vulva อยู่ประมาณ 2/3 ของความยาวลำตัว ส่วน median bulk แข็งแรง (sclerotized) มี valve ชัดเจน หางมีลักษณะ asymmetrical ด้าน dorsal มีลักษณะโค้งมากกว่าด้าน ventral ส่วนมากปลายหางโค้งมน

3) ไส้เดือนฝอยสกุล *Rotylenchulus* spp. ตัวอ่อนมีความยาวประมาณ 340 ไมโครเมตร ตัวเต็มวัยเพศผู้มี ความยาวประมาณ 420 ไมโครเมตร ตัวเต็มวัยเพศเมียมีความยาวประมาณ 380-520 ไมโครเมตร เมื่อถูกความร้อนและตายลำตัวจะมีลักษณะ C shaped ริมฝีปากของตัวเต็มวัยเพศเมียไม่ offset ส่วนของริมฝีปากชัดเจน (conspicuous) stylet ยาวประมาณ 16 – 20 ไมโครเมตร stylet knob กลมมีขนาดเล็ก dorsal gland orifice อยู่ห่างจากฐานของ stylet knob ประมาณมากกว่า 1/2 ของความยาว stylet ส่วน esophageal gland ข้อนทับ ลำไส้ด้าน lateral หรือ ventral ตำแหน่ง vulva ประมาณ 63% ของความยาวลำตัว มี ovary 2 ข้าง แบบ amphidelphic หางของตัวเต็มวัยเพศเมียมักจะยาวเป็น 2 เท่าของความกว้างลำตัวบริเวณ anus หางของตัวอ่อน มีลักษณะ taper ปลายมนมี 20 – 24 annules ส่วน phasmid ลักษณะ pore-like ตัวเต็มวัยเพศผู้มี stylet และ stylet knob ไม่แข็งแรง esophagous ไม่สมบูรณ์ median bulb และ valve ไม่ชัดเจน มี caudal alae แบบ adanal ส่วน lateral field ของตัวเต็มวัยเพศผู้และเพศเมีย และตัวอ่อนมี lateral lines 4 เส้น ไม่ areolated

4) ไส้เดือนฝอยสกุล *Criconemoides* spp. ตัวเต็มวัยเพศเมียมีความยาวประมาณ 300 – 600 ไมโครเมตร มี annulation ชัดเจน cuticle ไม่มีลักษณะเป็นหนาม (spines) และมี cuticle เพียงชั้นเดียว ไม่มี extra cuticle หางมีลักษณะโค้งมน ริมฝีปากมี submedian lobe ชัดเจน แต่บาง species อาจไม่ชัดเจนก็ได้ วง annule แรก

อาจไม่สมบูรณ์หรือหายไป annule ที่ 2 มักจะกว้างและชัดเจนกว่า ส่วน valva ปิด ตัวเต็มวัยเพศเมียมี stylet ยาว stylet knob มีลักษณะคล้ายสมอ

5) ไร้เดือนฝอยสกุล *Meloidogyne* spp. การแยกไร้เดือนฝอยจากตัวอย่างดินจะพบตัวอ่อนไร้เดือนฝอย รากปมระยะที่สอง ซึ่งสามารถจำแนกได้โดยลักษณะทางสัณฐาน ตัวอ่อนไร้เดือนฝอยรากปมระยะที่สองมีความ ยาวประมาณ 200-380 ไมโครเมตร ริมฝีปากไม่ offset labial disc ยกสูง มักจะไม่มี lateral lip, stylet ยาว 11-25 ไมโครเมตร stylet knob offset มีลักษณะกลม หรือ transversely elongated มี hemizonid อยู่ ด้านหน้า หรือใกล้ excretory pore ทางยาว 15-60 ไมโครเมตร ปลายมน ความกว้างลำตัวบริเวณ anus ประมาณ 8-17 ไมโครเมตร มีเส้นข้างลำตัว (lateral lines) 4 เส้น และมี incisures ทางมี phasmid อยู่บริเวณ subterminal ลักษณะเป็นจุด ใกล้ cloacal aperture

6) ไร้เดือนฝอยสกุล *Heterodera* spp. ที่แยกจากตัวอย่างดินพบตัวอ่อนระยะที่สองซึ่งสามารถจำแนกได้ โดยลักษณะทางสัณฐาน โดยส่วนหัวจะมีลักษณะ offset รูปร่าง hemispherical มี 4 annules มี amphid apertures ด้านข้าง ใกล้ช่องปาก ส่วน stylet ชัดเจน stylet knob ชัดเจนชี้ไปด้านหน้า (forwardly-directed) มีเส้นข้างลำตัว 4 เส้น median bulb ชัดเจน dorsal gland orifice อยู่ห่างจากฐานของ stylet knob 3-4 ไมโครเมตร ทางมีลักษณะรูปโคนแหลม (acutely conical) ปลายหางมน มี hyaline terminal section ยาว 1-1.25 เท่าของความยาว stylet มี phasmids ที่ไม่ชัดเจน อยู่ post-anal

7) ไร้เดือนฝอยสกุล *Tylenchorhynchus* spp. ตัวเต็มวัยเพศเมียริมฝีปาก setoff โครงหัวมีความแข็งแรง ลักษณะครึ่งวงกลม (hemispherical) ความยาวของ stylet สมบูรณ์มี stylet knob ชัดเจน esophageal gland ไม่ซ้อนทับกับลำไส้ ลักษณะหางแบบ conical หรือ cylindrical ปลายมน มี ovary 2 ข้าง ตำแหน่ง vulva 46-60 เปอร์เซ็นต์ของความยาวลำตัว

8) ไร้เดือนฝอยสกุล *Hirschmanniella* spp. ตัวเต็มวัยเพศเมียลำตัวมีความยาว 0.9-4.2 มิลลิเมตร ริมฝีปากไม่ offset จากลำตัว โครงหัวมีความแข็งแรงลักษณะครึ่งวงกลม (hemispherical) esophageal gland ซ้อนทับลำไส้ทางด้าน ventral stylet แข็งแรงยาวประมาณ 1/2-4 เท่าของความกว้างลำตัวมี stylet knob ชัดเจน ตำแหน่ง vulva ประมาณ 48-58 เปอร์เซ็นต์ของความยาวลำตัว มี ovary 2 ข้าง ทางลักษณะ taper เรียวแหลม

9) ไร้เดือนฝอยสกุล *Hoplolaimus* spp. ตัวเต็มวัยเพศเมียริมฝีปาก setoff โครงหัวมีความแข็งแรง ลักษณะครึ่งวงกลม (hemispherical) ความยาว stylet มากกว่า 2 เท่าของความกว้างริมฝีปาก มี stylet knob ชัดเจน esophageal gland ซ้อนทับลำไส้ทางด้าน dorsal ส่วนของลำไส้มีสีเข้ม ปลายหางมนลักษณะครึ่งวงกลม (hemispherical) ตำแหน่ง vulva 51-62 เปอร์เซ็นต์ของความยาวลำตัว

ผลการดำเนินการที่ผ่านมาสรุปได้ว่ายังไม่ปรากฏพบไร้เดือนฝอย *Ditylenchus destructor* ในประเทศไทย ทำให้สามารถยืนยันสถานภาพได้ว่าไร้เดือนฝอยดังกล่าวยังคงสถานภาพเป็นศัตรูพืชกักกัน (quarantine pest) ของประเทศไทย

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

8. การสำรวจและเฝ้าระวังไส้เดือนฝอย *Ditylenchus dipsaci* ในประเทศไทย

การสำรวจและเฝ้าระวังไส้เดือนฝอย *Ditylenchus dipsaci* ในประเทศไทย โดยรวบรวมข้อมูลของไส้เดือนฝอย *Ditylenchus dipsaci* และจัดทำคู่มือการสำรวจ และการศึกษาสัณฐานวิทยาใช้แนวทางวินิจฉัยเพื่อจัดจำแนกชนิดเบื้องต้น ตามแนวทางของ EPPO Standard PM 7/87 (2) *Ditylenchus destructor* and *Ditylenchus dipsaci* และสุ่มเก็บตัวอย่างพืชและดินปลูก ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 เก็บตัวอย่างดินจากพื้นที่ปลูกมันฝรั่ง หอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดง จำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน และตาก จำนวน 93 แปลง แบ่งเป็น มันฝรั่ง 85 แปลง หอมหัวใหญ่ 5 แปลง กระเทียม 1 แปลง และหอมแดง 2 แปลง จากผลการตรวจตัวอย่างดินไม่พบไส้เดือนฝอยสกุล *Ditylenchus* ในทุกตัวอย่าง ตรวจพบไส้เดือนฝอยศัตรูพืช 9 สกุล คือ *Pratylenchus* spp. *Helicotylenchus* spp. *Rotylenchulus* spp. *Criconeoides* spp. *Meloidogyne* spp. *Heterodera* spp. *Tylenchorhynchus* spp. *Hirschmanniella* spp. *Hoplolaimus* spp. ทำสไลด์ถาวรของไส้เดือนฝอยศัตรูพืชที่ตรวจพบและเก็บรักษาจำแนกชนิดไส้เดือนฝอยศัตรูพืชที่พบโดยใช้ dichotomous key ของ Mai and Mullin (1996) ในการจำแนกไส้เดือนฝอยศัตรูพืชระดับสกุล พบไส้เดือนฝอยศัตรูพืชสกุลต่าง ๆ ดังนี้

1) ไส้เดือนฝอยสกุล *Pratylenchus* spp.

ไส้เดือนฝอยสกุล *Pratylenchus* spp. ลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมียทรงกระบอก (cylindrical) ตำแหน่งของ vulva อยู่ก่อนไปทางหางประมาณ 1/3 ของความยาวลำตัว มี ovary ข้างเดียว ยื่นไปทางส่วนหัว ovary อีกด้านหนึ่งลดรูปเรียกว่า postvulval sac ลักษณะของหางส่วนมากมักจะมีปลายมนมีบางชนิดเท่านั้นที่ปลายหางแหลมผนังลำตัว (cuticle) ไม่มีรอยหยักชัดเจน (not prominently annulated) เมื่อตายตัวจะเหี่ยวโดยตรงหรือโค้งเล็กน้อย ส่วนของ esophagus ซ้อนทับกับลำไส้ไปทางด้าน ventral ลักษณะของ median bulb และ valve ชัดเจน ส่วน stylet สมบูรณ์ ริมฝีปากต่ำ (lip region flattened) แข็งแรง (sclerotized) เมื่อส่องดูภายใต้กล้องเห็นเป็นสีเข้ม

2) ไส้เดือนฝอยสกุล *Helicotylenchus* spp.

ไส้เดือนฝอยสกุล *Helicotylenchus* spp. ลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมียทรงกระบอก (cylindrical) เมื่อถูกความร้อนและตายลำตัวมักจะโค้งงอคล้ายเลข 1 ไทย ส่วน esophagus ซ้อนทับกับลำไส้ทางด้าน ventral ส่วนริมฝีปากไม่มี longitudinal striation ส่วน dorsal esophageal gland opening อยู่หลัง stylet knob มีความยาวประมาณ 1/4 ของความยาว stylet Phasmid มีขนาดเล็กลักษณะเป็นรู มี ovary 2 ข้าง ตำแหน่ง vulva อยู่ประมาณ 2/3 ของความยาวลำตัว ส่วน median bulk แข็งแรง (sclerotized) มี valve ชัดเจน หางมีลักษณะ asymmetrical ด้าน dorsal มีลักษณะโค้งมากกว่าด้าน ventral ส่วนมากปลายหางโค้งมน

3) ไส้เดือนฝอยสกุล *Rotylenchulus* spp.

ไส้เดือนฝอยสกุล *Rotylenchulus* spp. ตัวอ่อนมีความยาวประมาณ 340 ไมโครเมตร ตัวเต็มวัยเพศผู้มี ความยาวประมาณ 420 ไมโครเมตร ตัวเต็มวัยเพศเมียมีความยาวประมาณ 380-520 ไมโครเมตร เมื่อถูกความร้อนและตายลำตัวจะมีลักษณะ C shaped ริมฝีปากของตัวเต็มวัยเพศเมียไม่ offset ส่วนของริมฝีปากชัดเจน (conspicuous) stylet ยาวประมาณ 16 – 20 ไมโครเมตร stylet knob กลมมีขนาดเล็ก dorsal gland orifice อยู่ห่างจากฐานของ stylet knob ประมาณมากกว่า 1/2 ของความยาว stylet ส่วน esophageal gland ซ้อนทับลำไส้ด้าน lateral หรือ ventral ตำแหน่ง vulva ประมาณ 63% ของความยาวลำตัว มี ovary 2 ข้าง แบบ amphidelphic หางของตัวเต็มวัยเพศเมียมักจะยาวเป็น 2 เท่าของความกว้างลำตัวบริเวณ anus หางของตัวอ่อน

มีลักษณะ taper ปลายมนมี 20 – 24 annules ส่วน phasmid ลักษณะ pore-like ตัวเต็มวัยเพศผู้มีมี stylet และ stylet knob ไม่แข็งแรง esophageal ไม่สมบูรณ์ median bulb และ valve ไม่ชัดเจน มี caudal alae แบบ adanal ส่วน lateral field ของตัวเต็มวัยเพศผู้และเพศเมีย และตัวอ่อนมี lateral lines 4 เส้น ไม่ areolated

4) ไส้เดือนฝอยสกุล *Criconemoides* spp.

ไส้เดือนฝอยสกุล *Criconemoides* spp. ตัวเต็มวัยเพศเมียมีความยาวประมาณ 300 – 600 ไมโครเมตร มี annulation ชัดเจน cuticle ไม่มีลักษณะเป็นหนาม (spines) และมี cuticle เพียงชั้นเดียว ไม่มี extra cuticle ทางมีลักษณะโค้งมน ริมฝีปากมี submedian lobe ชัดเจน แต่บาง species อาจไม่ชัดเจนก็ได้ วง annule แรก อาจไม่สมบูรณ์หรือหายไป annule ที่ 2 มักจะกว้างและชัดเจนกว่า ส่วน valva ปิด ตัวเต็มวัยเพศเมียมี stylet ยาว stylet knob มีลักษณะคล้ายสมอ

5) ไส้เดือนฝอยสกุล *Meloidogyne* spp.

ไส้เดือนฝอยสกุล *Meloidogyne* spp. การแยกไส้เดือนฝอยจากตัวอย่างดินจะพบตัวอ่อนไส้เดือนฝอยรากปมระยะที่สอง ซึ่งสามารถจำแนกได้โดยลักษณะทางสัณฐาน ตัวอ่อนไส้เดือนฝอยรากปมระยะที่สองมีความยาวประมาณ 200-380 ไมโครเมตร ริมฝีปากไม่ offset labial disc ยกสูง มักจะไม่มี lateral lip, stylet ยาว 11-25 ไมโครเมตร stylet knob offset มีลักษณะกลม หรือ transversely elongated มี hemizonid อยู่ด้านหน้าหรือใกล้ excretory pore ทางยาว 15-60 ไมโครเมตร ปลายมน ความกว้างลำตัวบริเวณ anus ประมาณ 8-17 ไมโครเมตร มีเส้นข้างลำตัว (lateral lines) 4 เส้น และมี incisures ทางมี phasmid อยู่บริเวณ subterminal ลักษณะเป็นจุด ใกล้ cloacal aperture

6) ไส้เดือนฝอยสกุล *Heterodera* spp.

ไส้เดือนฝอยสกุล *Heterodera* spp. ที่แยกจากตัวอย่างดินพบตัวอ่อนระยะที่สองซึ่งสามารถจำแนกได้โดยลักษณะทางสัณฐาน โดยส่วนหัวจะมีลักษณะ offset รูปกว้าง hemispherical มี 4 annules มี amphid apertures ด้านข้าง ใกล้ช่องปาก ส่วน stylet ชัดเจน stylet knob ชัดเจนชี้ไปด้านหน้า (forwardly-directed) มีเส้นข้างลำตัว 4 เส้น median bulb ชัดเจน dorsal gland orifice อยู่ห่างจากฐานของ stylet knob 3-4 ไมโครเมตร ทางมีลักษณะรูปโคนแหลม (acutely conical) ปลายหางมน มี hyaline terminal section ยาว 1-1.25 เท่าของความยาว stylet มี phasmids ที่ไม่ชัดเจน อยู่ post-anal

7) ไส้เดือนฝอยสกุล *Tylenchorhynchus* spp.

ไส้เดือนฝอยสกุล *Tylenchorhynchus* spp. ตัวเต็มวัยเพศเมียริมฝีปาก setoff โครงห้วมีความแข็งแรง ลักษณะครึ่งวงกลม (hemispherical) ความยาวของ stylet สมบูรณ์มี stylet knob ชัดเจน esophageal gland ไม่ซ้อนทับกับลำไส้ ลักษณะหางแบบ conical หรือ cylindrical ปลายมน มี ovary 2 ข้าง ตำแหน่ง vulva 46-60 เปอร์เซ็นต์ของความยาวลำตัว

8) ไส้เดือนฝอยสกุล *Hirschmanniella* spp.

ไส้เดือนฝอยสกุล *Hirschmanniella* spp. ตัวเต็มวัยเพศเมียลำตัวมีความยาว 0.9-4.2 มิลลิเมตร ริมฝีปากไม่ offset จากลำตัว โครงห้วมีความแข็งแรงลักษณะครึ่งวงกลม (hemispherical) esophageal gland ซ้อนทับลำไส้ทางด้าน ventral stylet แข็งแรงยาวประมาณ 1/2-4 เท่าของความกว้างลำตัวมี stylet knob ชัดเจน ตำแหน่ง vulva ประมาณ 48-58 เปอร์เซ็นต์ของความยาวลำตัว มี ovary 2 ข้าง ทางลักษณะ taper เรียวแหลม

9) ไร้เดือนฝอยสกุล *Hoplolaimus* spp.

ไร้เดือนฝอยสกุล *Hoplolaimus* spp. ตัวเต็มวัยเพศเมียริมฝีปาก setoff โครงหัวมีความแข็งแรงลักษณะครึ่งวงกลม (hemispherical) ความยาว stylet มากกว่า 2 เท่าของความกว้างริมฝีปาก มี stylet knob ชัดเจน esophageal gland ซ้อนทับลำไส้ทางด้าน dorsal ส่วนของลำไส้มีสีเข้ม ปลายหางมนลักษณะครึ่งวงกลม (hemispherical) ตำแหน่ง vulva 51-62 เปอร์เซ็นต์ของความยาวลำตัว

ผลการดำเนินการที่ผ่านมาสืบได้ว่ายังไม่ปรากฏพบไร้เดือนฝอย *Ditylenchus dipsaci* ในประเทศไทย ทำให้สามารถยืนยันสถานภาพได้ว่าไร้เดือนฝอยดังกล่าวยังคงสถานภาพเป็นศัตรูพืชกักกัน (quarantine pest) ของประเทศไทย

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

9. การสำรวจและเฝ้าระวังแมลงวันผลไม้ *Bactrocera minax* (Enderlein) ในประเทศไทย

การสำรวจและเฝ้าระวังแมลงวันผลไม้ *Bactrocera minax* ในประเทศไทย จากการสืบค้นข้อมูลลักษณะของแมลงวันผลไม้ *B. minax* (Chinese citrus fly) ได้แก่ รายละเอียดของแมลง ชื่อวิทยาศาสตร์ และลักษณะการทำลายบนพืช ตลอดจนถึงพืชอาศัยและเขตการแพร่กระจายของแมลงชนิดนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียดของแมลง (CABI, 2021; EPPO, 2020) ดังนี้

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Bactrocera minax* (Enderlein)

ชื่อสามัญ: Chinese citrus fly

อันดับ: Diptera

วงศ์: Tephritidae

สกุล: Bactrocera

ลักษณะของแมลง

ตัวเต็มวัยของแมลงชนิดนี้ จัดอยู่ในสกุล *Bactrocera* ซึ่งจะมีรูปร่างลักษณะคล้ายกับแมลงในวงศ์ Tephritidae ส่วนใหญ่ โดยมากแล้วแมลงจะมีผลทำลายบนปึก อีกทั้งตัวเมียยังมีท่อหายใจที่ยาวและมีลักษณะเป็นปลายแหลม ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้เป็นลักษณะสำคัญที่ทำให้แมลงถูกแยกออกจาก Diptera อื่น ๆ โดยรูปร่างของ *B. minax* เป็นสายพันธุ์ที่มีสีน้ำตาลส้มเด่น มีแถบสีเหลืองตรงกลางและด้านข้าง (แถบ) บนหนังหุ้ม รวมทั้งลักษณะที่ผิดปกติของแถบสีเหลืองด้านข้างด้านหน้าของรอยประสาน ไม่มีส่วนหน้าของ supra-alar setae และ aculeus ของตัวเมียมีจุดปลายมนจุดเดียว

วงจรชีวิตของแมลงชนิดนี้ประมาณ 5 สัปดาห์ ใน 1 ปี สามารถผลิตประชากรได้เพียง 1 รุ่น และการแพร่กระจายนั้นจะเกิดมาจากการขนส่ง โดยติดมากับผลส้มที่นำเข้ามาจากแหล่งที่มีรายงานการระบาด โดยแมลงวันผลไม้ชนิดนี้จะมีการพัฒนาวงจรชีวิตให้สอดคล้องกับระยะการเจริญเติบโตของส้ม ตัวเต็มวัยเพศเมียจะทำการผสมพันธุ์ และวางไข่ในระยะที่ส้มยังเป็นผลอ่อน และหนอนจะกัดกินอาศัยและพัฒนาวงจรชีวิตอยู่ภายในผล ก่อนจะออกจากผลเพื่อทิ้งตัวเข้าดักแด้ในผิวดินรอบ ๆ ผลส้ม

ลักษณะการทำลายบนพืช

แมลงชนิดนี้จะทำความเสียหายให้กับพืชตระกูลส้ม โดยตัวเต็มวัยเพศเมียจะวางไข่ในผลส้ม เมื่อหนอนฟักออกจากไข่จะกัดกินและอาศัยอยู่ภายในผลส้ม ทำให้ผลส้มที่ถูกทำลายไม่สามารถจำหน่ายได้ กระทบต่อการส่งออกผลผลิตทางการเกษตร แมลงชนิดนี้มีการเข้าทำลายเฉพาะพืชตระกูลส้มเท่านั้น และพบการระบาดในประเทศจีน (CABI, 2019) ซึ่งมีการส่งออกส้มมายังประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่มีการรายงานพบแมลงชนิดนี้ในประเทศไทย จากวงจรชีวิตของแมลงวันผลไม้ชนิดนี้ พบว่าตัวเต็มวัยเพศเมีย 1 ตัว สามารถวางไข่ได้ 50 - 200 ฟอง และตัวหนอนที่อาศัยอยู่ภายในผลส้มจะสามารถทนต่ออุณหภูมิต่ำได้ และโอกาสการแพร่กระจายนั้นจะเกิดมาจากการขนส่ง โดยติดมากับผลส้มนำเข้าจากแหล่งที่มีแมลงวันชนิดนี้

การแพร่กระจาย

ส่วนใหญ่จะเกิดจากนำผลส้มที่มีหนอนแมลงวันผลไม้จากแหล่งที่พบว่ามีการระบาดเข้ามาในพื้นที่ นอกจากนี้ยังพบว่า แมลงวันผลไม้ชนิดนี้สามารถปรับตัวในพื้นที่ที่มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมได้ดีในระดับหนึ่ง

พื้นที่การระบาด

ทวีปเอเชีย - จีน ภูฏาน อินเดีย และเนปาล

พืชอาศัย

พืชอาศัยของแมลงวันผลไม้ชนิดนี้จำกัดอยู่ในพืชวงศ์ส้มเท่านั้น (CABI, 2018; EPPO, 2020) ได้แก่ *Citrus aurantiifolia*, *Citrus aurantium*, *Citrus junos*, *Citrus limon*, *Citrus maxima*, *Citrus medica*, *Citrus paradisi*, *Citrus reticulata*, *Citrus sinensis*, *Citrus tangerina*, *Citrus trifoliata*, *Citrus unshiu*, *Citrus x nobilis*, *Citrus*, *Fortunella crassifolia*, *Fortunella japonica*, *Fortunella margarita*, *Fortunella* เป็นต้น

จัดทำแบบฟอร์มรายละเอียดของข้อมูลในการสำรวจแมลงวันผลไม้ชนิด *B. minax* และสร้างคู่มือการสำรวจในแปลงปลูกพืชตระกูลส้ม โดยคู่มือประกอบด้วย

- ข้อมูลพื้นฐานของแมลง และภาพตัวอย่างการทำลาย ตลอดจนวิธีการจำแนกชนิดและความแตกต่างของรอยทำลายที่เกิดขึ้นของแมลงชนิดนี้เทียบกับแมลงวันผลไม้ที่เป็นศัตรูพืชเดิมของพืชชนิดนี้
- แบบบันทึกรายงานการสำรวจโดยมีรายละเอียดคือ วันเดือนปีที่สำรวจ สถานที่สำรวจ (หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด) พิกัดทางภูมิศาสตร์ ขนาดของพื้นที่ทำการสำรวจ ชื่อผู้สำรวจ จำนวนแปลงที่สำรวจ ชื่อพืชที่พบ รอยทำลาย อัตราการทำลาย และพืชอาศัยอื่นที่อยู่ข้างเคียง
- รูปแบบการเดินทางสำรวจรอยทำลายของพืชแบบทแยงมุม สังเกตรอยทำลายบนผลส้มต้นละ 4 ทิศรอบทรงพุ่ม จำนวน 10 ต้นต่อแปลง เดินสำรวจในแนวทแยงมุม
- รูปแบบและวิธีการติดตั้งกับดักชนิดเหยื่อโปรตีนในแปลงปลูก เพื่อดักจับแมลงวันผลไม้ตัวเต็มวัย
- การเก็บตัวอย่าง โดยเก็บส่วนของผลส้มที่มีรอยทำลาย ใส่ในถุงกระดาษหรือห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์แล้วใส่ในถุงพลาสติก เพื่อมาตรวจจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการ

จากการสำรวจแปลงปลูกพืชตระกูลส้มในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง แพร่ น่าน พิจิตร กำแพงเพชร สุโขทัย ชัยนาท นครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง ปทุมธานี สมุทรสงคราม ปราจีนบุรี ชัยภูมิ นครราชสีมา และอุบลราชธานี ในปีที่ 1 ซึ่งเป็นแหล่งปลูกพืชตระกูลส้มที่สำคัญในประเทศไทย จำนวน 102 แปลง 1,044 ไร่ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ผลสำรวจเมื่อตรวจสอบลักษณะภายนอกของแมลงวันผลไม้ที่ได้จากการเก็บตัวอย่างและทำการเปรียบเทียบลักษณะสำคัญของแมลงในห้องปฏิบัติการ ด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope พบว่ายังไม่พบแมลงวันผลไม้ที่มีลักษณะภายนอกที่ใกล้เคียงกับแมลงชนิดนี้ เข้าทำลายพืชตระกูลส้มที่ทำการสำรวจ แต่พบว่าการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ชนิดอื่น จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ *B. dorsalis* *B. correcta* *B. cucurbitae* และ *B. papayae* โดยแมลงวันผลไม้ทั้ง 4 ชนิดนี้จัดเป็นศัตรูพืชที่สามารถพบได้ทั่วไปในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกอยู่แล้ว

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

10. การสำรวจและเฝ้าระวังตั๊กแตนไม้ *Ceracris kiangsu* Tsai (Acrididae, Orthoptera) ในประเทศไทย

"ตั๊กแตนไม้" (Yellow-spined bamboo locust) : มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ceracris kiangsu* จัดอยู่ในวงศ์ Acrididae (วงศ์ตั๊กแตนหนวดยาว) อันดับ Orthoptera พบครั้งแรกในปี พ.ศ. 2472 ที่ มณฑลเสฉวน หูเป่ย์ เกียงสู หูหนาน เกียงสี ผู้เจียน และกวางตุ้งของจีน ต่อมาพบการระบาดรุนแรงในปี พ.ศ. 2478 - 2489 สำหรับในประเทศไทยพบตั๊กแตนไม้ เมื่อปี พ.ศ. 2512 ที่จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดสุพรรณบุรี แต่ไม่มีรายงานการระบาดในประเทศขณะนั้น ต่อมาปี 2559 พบการระบาดที่แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งห่างจากไทยประมาณ 114 กิโลเมตร พบแพร่กระจายอย่างกว้างขวางบริเวณพื้นที่ป่าไผ่ทางตอนใต้ ของประเทศจีนด้านตะวันออกเฉียงใต้ของมณฑลเจียงสี บริเวณทางลาดเชิงเขาที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 300 - 400 เมตร บางครั้งพบในพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลถึง 780 เมตร

ตั๊กแตนไม้ เป็นตั๊กแตนที่สร้างความเสียหายให้แก่พืชเกษตร อาทิ พืชตระกูลไม้ พืชตระกูลหญ้า พืชตระกูลปาล์ม ข้าว และข้าวโพด ขณะนี้พบการระบาดที่แขวงหลวงพระบาง สปป.ลาว ซึ่งห่างจากประเทศไทยประมาณ 114 กิโลเมตร โดยจะพบแพร่กระจายในบริเวณพื้นที่ป่าไผ่ทางตอนใต้ของจีนที่ระดับสูงกว่าระดับน้ำทะเล 300 - 400 เมตร จนถึง 780 เมตร มีการวางไข่จำนวนมากได้ผลผลิต ไข่ฟักในบริเวณที่มี แสงแดดส่องถึง หรืออุณหภูมิสูงกว่า 32 องศาเซลเซียส โดยตัวเต็มวัยจะอาศัยในพื้นที่ที่มีอากาศ ค่อนข้างเย็น และสร้างความเสียหายได้กว้างขวางและรุนแรง ส่วนพืชที่มักกัดกินเป็นอาหาร ได้แก่ พืชกลุ่มไม้ พืชในตระกูลหญ้า พืชตระกูลปาล์ม และพืชล้มลุกบางชนิด วงจรชีวิตของตั๊กแตนไม้ ระยะไข่ พบได้ตั้งแต่เดือนตุลาคม-เมษายน ของปีถัดไป มีระยะตัวอ่อนประมาณ 46-69 วัน พบได้ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และมีระยะตัวเต็มวัยประมาณ 40 วัน พบได้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม - กันยายน

การสำรวจและเฝ้าระวังตั๊กแตนไม้ *Ceracris kiangsu* Tsai (Acrididae, Orthoptera) ในประเทศไทย โดย สุ่มเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคกลาง ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา น่าน สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เป็นต้น ได้ตัวอย่างตั๊กแตนรวมทั้งสิ้น 60 ตัวอย่าง วิจัยชนิดของตั๊กแตน ได้ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ 1) *Acrida willemsei* 2) *Oxya hyla* 3) *Hieroglyphus banian* 4) *Atractomorpha crenulata* 5) *Phlaeoba antennata* ไม่พบตั๊กแตนไม้ *Ceracris kiangsu* ได้ชุดข้อมูลรายละเอียดของตั๊กแตนไม้ วงจรชีวิต การแพร่กระจาย วิจัยลักษณะ ตีพิมพ์ในบทความวิชาการ วารสาร ภูมิศาสตร์และสัตววิทยา จำนวน 1 บทความ ได้คู่มือการวิจัยตั๊กแตนไม้ ตั๊กแตนหนวดยาววงศ์ Acrididae จำนวน 1 ชุดข้อมูล

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

11. การสำรวจและเฝ้าระวังวัชพืช *Raphanus raphanistrum* ในประเทศไทย

วัชพืช *Raphanus raphanistrum* จัดอยู่ในวงศ์ Brassicaceae เป็นศัตรูพืชที่ไม่มีรายงานในประเทศไทย และเป็นศัตรูกักกัน ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2550) วัชพืชชนิดนี้มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลำต้นมีลักษณะกลมหรือเป็นเหลี่ยมเล็กน้อยและมักมีสีเขียวอมฟ้าถึงสีม่วง อาจจะมีแตกกิ่งก้านสาขาใกล้โคนต้นใบมีสีเขียวหรือเขียวอมฟ้าปกคลุมกระจาดกระจาย ขนแข็งและหยาบเล็กน้อยเมื่อสัมผัส ใบล่าง (ยาว 15.0-30.0 เซนติเมตร และกว้าง 5.0-10.0 เซนติเมตร) ก้านใบออกสลับจัดเรียงและใบบนสุดมีขนาดเล็กกว่า (ยาวไม่เกิน 7.5 เซนติเมตร) แคบกว่าและมีแกนหรือพินน้อยกว่าใบล่าง ดอกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 18.0-40.0 มิลลิเมตร ออกเรียงเป็นกระจุกยาวหลวม ๆ ที่ปลายกิ่ง มี 4 กลีบ (ยาว 1.0-2.0 เซนติเมตร) ดอกมีสีสีขาว เหลืองอ่อน ม่วง ชมพู หรือม่วง ส่วนใหญ่ออกดอกตั้งแต่ฤดูหนาวจนถึงต้นเดือนฤดูร้อน ผลยาวคล้ายฝัก ความยาว 3.0-9.0 เซนติเมตร กว้าง 3.0-6.0 มิลลิเมตร สีเขียวหรือสีม่วงเมื่อยังไม่แก่ แต่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอมเหลืองหรือมีสีเทาเมื่อแก่ เมื่อโตเต็มที่จะพร้อมแบ่งเป็นปล้องรูปลาถาล้อง 3.0-10.0 ปล้อง (ยาว 3.0-7.0 มิลลิเมตร และ กว้าง 2.0-5.0 มิลลิเมตรแต่ละปล้องมีเมล็ดเดี่ยว และเมล็ดมีรูปร่างคล้ายไข่ หรือทรง รี หรือเกือบกลม (ยาว 1.5-4.0 มิลลิเมตร) มีพื้นผิวเป็นหลุมละเอียด และมีสีแดงหรือสีน้ำตาลอมเหลือง โดยวัชพืช *R. raphanistrum* สามารถเจริญเติบโตในดินทรายและดินที่มีปุ๋ยขาว และสามารถเจริญเติบโตร่วมกับพืชอื่น ๆ หลายชนิด รวมทั้งสามารถแพร่กระจายไปยังพื้นที่ปลูกพืชต่าง ๆ ทั่วโลก วัชพืชชนิดนี้มีพืชอาศัยหลักในพืชตระกูลกะหล่ำ เช่น กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก บร็อคโคลี่ ผักกาดขาวปลี ผักกาดเขียวปลี กวางตุ้ง และคะน้า เป็นต้น อาจมีให้มีการแพร่กระจายของวัชพืชทำให้เกิดความเสียหายขึ้นมาได้ในอนาคตเข้าทำความเสียหายได้

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายวัชพืช *R. raphanistrum* ที่แหล่งปลูกกะหล่ำปลีซึ่งเป็นพืชผักหลัก ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 จำนวน 5 จังหวัด ได้แก่ ภาคเหนือ คือ จังหวัดเชียงราย และจังหวัดพะเยา จำนวน 18 แปลง ภาคใต้ คือ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 9 แปลง ภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดนครปฐม จำนวน 11 แปลง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 แปลง ผลการสำรวจพบว่าไม่พบวัชพืช *R. raphanistrum* ทำให้สามารถยืนยันสถานภาพได้ว่าวัชพืชดังกล่าวยังคงสถานภาพเป็นศัตรูพืชกักกัน (quarantine pest) ของประเทศไทย

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)

12. การสำรวจและเฝ้าระวังวัชพืช *Galium aparine* L. ในประเทศไทย

วัชพืช *Galium aparine* L. จัดอยู่ในวงศ์ Rubiaceae เป็นศัตรูพืชกักกันพืชของประเทศไทย ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้าม ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ.2507 (ฉบับที่ 6) ซึ่งวัชพืช *Galium aparine* L. เป็นพืชฤดูเดียว ที่มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ดังนี้ วัชพืชชนิดนี้เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่มีความสูงประมาณ 120 เซนติเมตร ใบมีลักษณะรูปทรงไข่ ขนาดกว้าง 3-8 มิลลิเมตร ยาว 30-60 มิลลิเมตร มีเส้นใบ 1 เส้น และมีขนแข็งขึ้นโดยรอบ ดอกมีสีขาว เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 มิลลิเมตร กลีบดอก 4 กลีบ และมีก้านดอก 1 ก้าน จะมีดอกอยู่ประมาณ 2-5 ดอก ผลหุ้มเมล็ดมีลักษณะทรงกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 2-4 มิลลิเมตร สีน้ำตาลอมเทา และมีขนแข็งขึ้นโดยรอบ (CABI, 2019) วัชพืชดังกล่าวพบได้ทั่วไปในเขตอบอุ่นในทุกทวีป เจริญเติบโตในหลากหลายสภาพแต่เจริญเติบโตได้ดีในแหล่งอาศัยที่ชื้น มีการพักตัวเล็กน้อยสามารถงอกในช่วงอุณหภูมิ 5-20 องศาเซลเซียส และสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพที่ไม่มีแสง พบได้ในพื้นที่ปลูกพืชหลากหลายชนิด เช่น แปลงปลูกพืชตระกูลกะหล่ำ ข้าว ข้าวบาร์เลย์ ข้าวไรย์ ข้าวสาลี ปีทูท ถั่วเหลือง ฝ้าย เป็นต้น รวมทั้งในพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่รกร้าง (CABI, 2019) เมล็ดของวัชพืช *G. aparine* อาจกระจายไปตามลม น้ำ สัตว์ เครื่องจักรกลการเกษตร หรือสิ่งปนเปื้อนของเมล็ดพืช ผลไม้และเมล็ดพืช หรือเสื้อผ้า และกระเป๋าของมนุษย์ ซึ่งจะเป็นกลไกแพร่กระจาย ผลกระทบเมื่อมีวัชพืช *G. aparine* ขึ้นรบกวนในแปลงปลูกธัญพืชทำให้มีผลผลิตลดลง 30-60 เปอร์เซ็นต์ (CABI, 2019) นอกจากนี้ ในปี 1981 ถึง 1989 Roder *et al.* (1990) พบว่ามีการลดลงของผลผลิตข้าวบาร์เลย์ 0.24 เปอร์เซ็นต์ และข้าวสาลี 0.14 เปอร์เซ็นต์ ในฤดูหนาวที่เกิดจากการมีวัชพืช *G. aparine* จำนวน 1 ต้น/ ตารางเมตร ขึ้นรบกวนในแปลงปลูกพืช พื้นที่การแพร่ระบาดในทวีปเอเชีย ได้แก่ อัฟกานิสถาน ภูฏาน สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย อิสราเอล ญี่ปุ่น เกาหลี ปากีสถาน ตุรกี

การสำรวจและเฝ้าระวังวัชพืช *G. aparine* L. ในแปลงปลูกพืชตระกูลกะหล่ำซึ่งเป็นพืชผักหลัก ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 ที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน น่าน แพร่ นครปฐม สมุทรสงคราม ราชบุรี กาญจนบุรี นครราชสีมา สกลนคร และอุดรธานี จำนวน 45 แปลง และเก็บรวบรวมตัวอย่างวัชพืชที่มีลักษณะใกล้เคียงกับวัชพืชเป้าหมายจากแหล่งปลูก นำมาตรวจจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการ ผลการสำรวจไม่พบวัชพืช *G. aparine* L. ทำให้สามารถยืนยันสถานภาพได้ว่าวัชพืชดังกล่าวยังคงสถานภาพเป็นศัตรูพืชกักกัน (quarantine pest) ของประเทศไทย

สถานภาพศัตรูพืช (Pest status)

Absent: no pest records

(ไม่ปรากฏพบศัตรูพืช)