

การตรวจติดตามเชื้อ *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*
ที่ติดมากับหัวพันธุ์มันฝรั่งนำเข้าจากต่างประเทศ

Quarantine Pests Associated with Imported Potato Seed

ชลธิชา รักใคร่^{1/} โสภา มีอำนาจ^{1/} ปรียพรรณ พงศาพิชณ์^{1/}
วันเพ็ญ ศรีชาติ^{1/} วานิช คำพานิช^{1/} ณัฐธิดา โฆษิตเจริญกุล^{2/}
^{1/} กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
^{2/} กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

Abstract

Any part of the plant in genus Potato spp. from any source are considered as prohibited articles under Notification of Ministry of Agriculture and Cooperatives Re: Specification of plants and carriers from certain sources as prohibited articles The total of 4,667,591.78 kgs. of Potato seeds (*Solanum tuberosum* L.) from Scotland Australia United states of America and Netherland have been imported into Thailand between 2015-2017, *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* is a quarantine pests of concern, However, import permit and a PC are required. The original copy of a PC must accompany every consignment to Thailand. Thirty eight samples of potato seeds imported from Scotland Australia United states of America and Netherland were collected to plant quarantine laboratory thoroughly inspection by visaul, dilution plate method, ELISA Laboratory result showed the interception of *Erwininia carotovora* no symptoms from seedling symptom test and field inspection

Keywords: Potato, prohibited articles, quarantine pests, import

รหัสการทดลอง 03-04-59-02-01-00-07-59

บทคัดย่อ

มันฝรั่ง (potato) เป็นสิ่งต้องห้ามตามพระบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม นับตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 - ธันวาคม 2559 ประเทศไทยมีการนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งจาก 4 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ สกอตแลนด์ และสหรัฐอเมริกา ปริมาณทั้งสิ้น จำนวน 4,667,592 กิโลกรัม (ข้อมูลกลุ่มวิจัยการกักกันพืช) จากการสืบค้นข้อมูลข้อกำหนดการนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งของ ประเทศไทย พบว่ามีข้อกำหนดสำหรับดิน และหัวพันธุ์ซึ่งจะต้องปราศจากเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุของโรค bacterial ring rot การนำเข้าต้องมี ใบอนุญาต และมีใบรับรองสุขอนามัยพืช จากการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* ที่อาจจะติดมาหัวพันธุ์มันฝรั่งนำเข้า จำนวน 38 ตัวอย่าง จากตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น เมื่อนำมาตรวจสอบด้วยวิธี dilution technique การทดสอบเชื้อบนพืช ทดสอบโดยใช้ต้นมะเขือ การตรวจจำแนกชนิด ด้วยวิธี ELISA ตรวจสอบแล้วไม่พบเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุของโรค bacterial ring rot พบเชื้อ เน่า และที่หัวพันธุ์ นำเข้าจากสกอตแลนด์ 1 ตัวอย่าง เมื่อนำหัวพันธุ์มันฝรั่งไปปลูกทดสอบและสังเกต อาการและความผิดปกติในโรงปลูกพืชทดสอบ พบว่าต้นเติบโตดี ไม่พบลักษณะอาการผิดปกติที่เกิด จากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนการติดตามตรวจสอบภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกเกษตรกรในพื้นที่ ภาคเหนือ ได้แก่ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก อำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อำเภอพังโคน อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร โดยเก็บ ตัวอย่างระยะก่อนเก็บเกี่ยว และเก็บตัวอย่าง ใบ ลำต้น หัว นำมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบแล้วไม่พบศัตรูพืชดังกล่าว

คำหลัก : มันฝรั่ง, สิ่งต้องห้าม, ศัตรูพืชกักกัน, การนำเข้า

คำนำ

มันฝรั่งจัดเป็นสิ่งต้องห้ามตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ “เรื่อง กำหนดพืช และ พืชจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 ประเทศที่ผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงและสามารถนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งได้มี ทั้งหมด 7 ประเทศ ได้แก่ สกอตแลนด์ ออสเตรเลีย แคนาดา เนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา อิสราเอล และนิวซีแลนด์ แต่เนื่องจากปัจจุบันความต้องการผลผลิตมันฝรั่งในประเทศเพิ่มมากขึ้นทุกปี ทำให้ผลผลิตไม่เพียงพอต่อการบริโภคและใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงาน จึงมีความพยายามเพิ่มพื้นที่ปลูก แต่ ประสบปัญหาการขาดแคลนหัวพันธุ์ เนื่องจากเกิดโรคระบาดในประเทศที่ส่งออก ทำให้ไม่สามารถหา แหล่งหัวพันธุ์ที่ปลอดภัยได้ การนำเข้าหัวมันฝรั่งจากต่างประเทศเสี่ยงต่อการนำศัตรูพืชร้ายแรงจาก ต่างประเทศเข้ามากระบาดทำความเสียหายให้แก่การเกษตรภายในประเทศ เพราะมันฝรั่งเป็นพาหะ ของศัตรูพืชร้ายแรงหลายชนิด ซึ่งยังไม่พบระบาดในประเทศไทย

ประเทศไทยนำเข้าหัวมันฝรั่งมาจากประเทศที่มีรายงานการแพร่ระบาดของเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุโรค Potato ring rot ในมันฝรั่ง ซึ่งเป็น ศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย พืชที่เป็นโรคจะแสดงอาการเหี่ยว ท่อน้ำท่ออาหารถูกทำลายเป็นสี น้ำตาล มีรายงานการแพร่ระบาดในเขตประเทศที่มีอากาศหนาวเย็น เช่น แคนาดา สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ และ สาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นต้น (CABI, 2014) ลักษณะเชื้อมีรูปร่างเป็นท่อน มี คุณสมบัติเป็นแกรมบวก ไม่มี Flagella ที่ช่วยในการเคลื่อนที่ (Hayward and Waterston, 1964) อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้ออยู่ที่ 21-23 องศาเซลเซียส (Nelson, 1984) พืชอาศัยหลัก ได้แก่ มันฝรั่ง Sugarbeet และมีรายงานกับพืชบางชนิดในวงศ์ Solanaceae การแพร่ระบาดของเชื้อ จะติดไปกับหัวพันธุ์ที่เป็นโรค และ อุปกรณ์เครื่องมือใช้และเครื่องจักรกลทางการเกษตร (Mansfield-Giese, 1997) การป้องกันกำจัดที่ดีที่สุด คือการใช้หัวที่สะอาดปราศจากโรคหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิด แผลขึ้นที่หัวมันที่ใช้ทำพันธุ์ (ศักดิ์, 2537) ความเสียหายที่เกิดจากเชื้อเข้าแพร่ระบาดในแปลงผลผลิตมัน ฝรั่งนั้นพบว่าเสียหายทั้งหมดไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ทุกประเทศที่ผลิตหัวพันธุ์เพื่อการค้า จะต้องใช้ระบบรับรองการผลิต (Seed certification programes) เพื่อรับรองการปลอดศัตรูพืช (CABI, 2014) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องตรวจติดตามการนำเข้าทั้งที่จุดนำเข้าและติดตามภายหลังการนำเข้า เพื่อป้องกันมิให้ศัตรูพืชร้ายแรงติดเข้ามาในประเทศและทำความเสียหายต่อการเกษตรได้

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. คู่มือ เอกสาร หนังสือ วารสาร และ ซีดีรอม CABI
2. อุปกรณ์ในการสุ่มเก็บตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติก มาร์กเกอร์ คัตเตอร์ หลาว
3. วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ เช่น เครื่องแก้ว อาหารเลี้ยงเชื้อ สารเคมี ชุดตรวจสอบ ตู้เขี่ยเชื้อ ตู้บ่มเชื้อ waterbath ห้องบ่มเชื้อ
4. โรงเรือนปลูกพืชทดสอบ
5. คู่มือการจำแนกศัตรูพืช (คู่มือจำแนกเชื้อแบคทีเรีย)

วิธีการ

1. การสืบค้นข้อมูลศัตรูพืชเป้าหมาย เช่น ชีววิทยา วิธีการตรวจศัตรูพืชในมันฝรั่ง
2. สุ่มตัวอย่างหัวมันฝรั่ง ตามมาตรฐาน International Seed Testing Association (ISTA, 2016)
3. การตรวจสอบศัตรูพืชเบื้องต้น โดยตรวจสอบหัวพันธุ์ ด้วยตาเปล่า สังเกตลักษณะสี ผิว และรูปร่างว่ามีอะไรผิดปกติหรือไม่ มีรอยเจาะ หรือแตกกระเทาะของหัวพันธุ์หรือไม่ และจึงนำตัวอย่างที่สุ่มได้นำไปตรวจสอบศัตรูพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ
 4. ตรวจสอบศัตรูพืชชั้นละเอียดในห้องปฏิบัติการ
 - 4.1 ตรวจสอบและจำแนกชนิดศัตรูพืชชั้นละเอียด ตรวจสอบการปะปนเมล็ดพืชอื่น และสิ่งเจือปน นำแต่ละส่วนมาชั่งน้ำหนัก แล้วนำมาคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และจำแนกชนิดส่วนที่ตรวจพบ
 - 4.2 ตรวจสอบเชื้อแบคทีเรีย โดยวิธี Dilution plate method และ เลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ (Agar plate method) ตรวจสอบและจำแนกชนิดแบคทีเรียโดยวิธีทางเซรุ่มวิทยา เช่น Enzyme – linked Immunosorbent Assay (ELISA)
 5. นำหัวพันธุ์มันฝรั่งมาเพาะในถุง เพื่อปลูกสังเกตลักษณะอาการผิดปกติของต้นพืชในโรงเรือนปลูกพืชของกลุ่มวิจัยการกักกันพืช เมื่ออายุได้ 4-6 สัปดาห์ สังเกตดูลักษณะอาการบริเวณโคนต้น ลำต้น ใบเลี้ยง และใบ ของต้นพืช ทำการบันทึกผล กรณีถ้าพบอาการผิดปกติให้นำส่วนของพืชไปตรวจสอบภายใต้กล้องสเตอริโอและกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง ทำการแยกเชื้อและจำแนกชนิดศัตรูพืชด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป
 6. ติดตามตรวจสอบภายหลังการนำเข้า โดยทำการติดตามตรวจสอบในแปลงผลิตหรือในโรงเรือนปลูกพืชของบริษัทนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่ง กรณีถ้าพบอาการผิดปกติให้นำส่วนของพืชมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องสเตอริโอหรือกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง ทำการแยกเชื้อและจำแนกชนิดศัตรูพืชด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป
 7. จัดทำรายชื่อศัตรูพืชและสรุปผล
 8. วิเคราะห์ผลสรุปและเขียนรายงาน

เวลาและสถานที่

เริ่มการทดลอง กันยายน 2558 ถึง ตุลาคม 2560

สถานที่ทำการทดลอง กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ด่านตรวจพืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร

แปลงเกษตรกร

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ได้สืบค้นข้อมูล การนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งที่นำเข้าจากต่างประเทศพบว่าตั้งแต่ตุลาคม 2558 - ธันวาคม 2559 ประเทศไทยนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่ง รวมทั้งสิ้น จำนวน 466,7592 กิโลกรัม โดยนำเข้าจาก 4 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ สกอตแลนด์ และสหรัฐอเมริกา (ข้อมูลกลุ่มวิจัยการกักกันพืช) เชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* อยู่ในลำดับ Actinomycetales วงศ์ Microbacteriaceae เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก ที่แหล่งแพร่กระจายในทวีปเอเชีย ได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีน ไต้หวัน เกาหลี ปากีสถาน เนปาล ทวีปอเมริกา เช่น สหรัฐอเมริกา ทวีปยุโรป เช่น เนเธอร์แลนด์แต่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับการควบคุมโรค bacterial ring rot ได้แก่ Council Directive 93/85/EC on the control of bacterial ring rot เป็นต้น

ข้อกำหนดการนำเข้าพบว่าประเทศไทยมีข้อกำหนดสำหรับดินซึ่งจะนำศัตรูพืชติดเข้ามาได้หลายชนิดจึงกำหนดไว้ดังนี้ เช่น ต้องจัดการกับดินให้หัวพันธุ์มันฝรั่งปราศจากดินเท่าที่จะเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ ดินที่มีลักษณะเป็นผงติดมากับหัวพันธุ์มันฝรั่งต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 100 กรัมต่อหัวพันธุ์มันฝรั่งน้ำหนัก 50 กิโลกรัม (เท่ากับร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก) สำหรับดินที่มีลักษณะเป็นก้อนเกาะติดบนหัวพันธุ์มันฝรั่ง หัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งมีดินลักษณะเป็นก้อนเกาะติดมาครอบคลุมพื้นที่ผิวเกินกว่าร้อยละ 20 ต้องมีไม่เกินจำนวน 30 หัว จากตัวอย่างหัวพันธุ์มันฝรั่งจำนวน 600 หัว (เท่ากับร้อยละ 5) เป็นต้น สำหรับข้อกำหนดด้านศัตรูพืช โดยเฉพาะเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* พบรายงานการการแพร่ระบาดที่ เนเธอร์แลนด์ ซึ่งประเทศไทยนำเข้าจากแหล่งที่มีรายงานการระบาด ทั้งนี้ข้อกำหนดสำหรับการนำเข้าจากเนเธอร์แลนด์ นั้นได้กำหนดโรคพืชกักกันซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรียโรค bacterial ring rot, *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* ว่าห้ามนำเข้าราชอาณาจักรไทยสำหรับหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งมาจากแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งที่มีการแพร่ระบาดของโรค และแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งใช้เครื่องจักรกล สถานที่ และ หรือพนักงานร่วมกันต้องมีการบังคับใช้กฎระเบียบด้านสุขอนามัยพืชเพื่อควบคุมโรค bacterial ring rot ในแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งที่พบการระบาด การบริหารจัดการด้านสุขอนามัยพืชสำหรับโรค bacterial ring rot ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับการควบคุมโรค bacterial ring rot ได้แก่ Council Directive 93/85/EC on the control of bacterial ring rot ต้องดำเนินการตรวจวิเคราะห์หัวพันธุ์มันฝรั่งจาก

แปลงผลิตที่จะส่งออกมายังราชอาณาจักรไทยในห้วงปฏิบัติการของ NAK เพื่อตรวจหาโรค bacterial ring rot เฉพาะหัวพันธุ์ มันฝรั่งจากแปลงผลิตซึ่งผลการตรวจวิเคราะห์ไม่พบโรค bacterial ring rot เท่านั้นจะได้รับอนุญาตให้นำเข้าได้วิธีการตรวจวินิจฉัยโรค bacterial ring rot ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรปที่ได้ระบุไว้ใน Council Directive 93/85/EC on the control of bacterial ring rot สำหรับข้อกำหนดการนำเข้าจากสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ดังนี้ห้ามนำเข้าราชอาณาจักรไทยสำหรับหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งมาจากแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งที่มีการแพร่ระบาดของโรค bacterial ring rot, *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* และต้องตรวจวิเคราะห์หัวพันธุ์มันฝรั่งจากแปลงผลิตที่จะส่งออกมายังราชอาณาจักรไทยในห้วงปฏิบัติการเพื่อตรวจหาโรค bacterial ring rot โดยห้วงปฏิบัติการของ USDA-APHIS หรือห้วงปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับจาก USDA-APHIS เฉพาะหัวพันธุ์มันฝรั่งจากแปลงผลิต ซึ่งผลการตรวจวิเคราะห์ไม่พบโรค bacterial ring rot เท่านั้นจะได้รับอนุญาตให้นำเข้ามาประเทศไทย อย่างไรก็ตามประเทศผู้นำเข้าทุกประเทศจะต้องตรวจสอบและติดตามเชื้อโรคดังกล่าวว่าภายหลังการนำเข้าอีกครั้งเพื่อให้มั่นใจว่าปลอดจากศัตรูพืชดังกล่าวจริงตามข้อกำหนด

2. ตรวจสอบและจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (Cms) ที่อาจติดเข้ามากับมันฝรั่ง

จากการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (Cms) ที่ติดมาหัวพันธุ์มันฝรั่งนำเข้าจาก 6 ประเทศ ได้แก่ สหราชอาณาจักร (สกอตแลนด์) เนเธอร์แลนด์ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา เปรู และเกาหลี จำนวน 38 ตัวอย่าง จากตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 4,667,591.78 กิโลกรัม เมื่อนำมาตรวจสอบด้วยวิธี dilution technique การทดสอบเชื้อบนพืชทดสอบโดยใช้ต้นมะเขือ การตรวจจำแนกชนิด ด้วยวิธี ELISA ตรวจสอบแล้วไม่พบเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุของโรค bacterial ring rot (ตารางที่ 1)

3. การปลูกทดสอบและสังเกตอาการและความผิดปกติในโรงปลูกพืชทดสอบ

จากการนำหัวมันฝรั่งไปปลูกทดสอบและสังเกตอาการและความผิดปกติในโรงปลูกพืชทดสอบพบว่าต้นเติบโตดี ไม่พบลักษณะอาการผิดปกติที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุของโรค bacterial ring rot

4. การติดตามตรวจสอบภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกเกษตรกร

จากการติดตามตรวจสอบภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือ ได้แก่ อำเภอบพพระ และอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก อำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อำเภอพังโคน อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร โดยเก็บตัวอย่างระยะก่อนเก็บเกี่ยว และเก็บตัวอย่างที่สงสัย ใบ ลำต้น หัว นำมาตรวจสอบในห้วงปฏิบัติการตรวจสอบแล้วไม่พบศัตรูพืชดังกล่าว

ระหว่างทำการศึกษาดูแลแล้วไม่พบเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุของโรค bacterial ring rot เนื่องจากประเทศต้นทางปฏิบัติตาม

เงื่อนไขที่ประเทศไทยกำหนด รวมทั้งหลายประเทศที่มีการส่งออกมายังประเทศไทย ได้มาตรการในการควบคุมเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้โดยกำหนดให้แปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งใช้เครื่องจักรกล สถานที่และพนักงานร่วมกันต้องมีการบังคับใช้กฎระเบียบด้านสุขอนามัยพืชเพื่อควบคุมโรค bacterial ring rot ในแปลงผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งที่พบการระบาด การบริหารจัดการด้านสุขอนามัยพืชสำหรับโรค bacterial ring rot ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับการควบคุมโรค bacterial ring rot ได้แก่ Council Directive 93/85/EC on the control of bacterial ring rot รวมทั้งประเทศที่นำเข้าทั้ง 6 ประเทศมีการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ในห้องปฏิบัติการก่อนการส่งออกมายังราชอาณาจักรไทยแต่อย่างไรก็ตามก็ยังคงมีความเสี่ยงที่เชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุของโรค bacterial ring rot จะทำความเสียหายกับมันฝรั่ง และพืชอื่นในประเทศไทย เช่น มะเขือเทศ และมะเขือยาว เป็นต้น ดังนั้นเพื่อป้องกันโรคและศัตรูพืชร้ายแรงชนิดนี้ซึ่งมีความสำคัญทางกักกันพืชสำหรับการนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งจากต่างประเทศยังมีความจำเป็นจะต้องสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบเบื้องต้นโดยการผ่าสังเกตอาการ และตรวจสอบ รวมทั้งจำแนกชนิดตลอดจนติดตามตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ต่อไป เพื่อป้องกันไม่ให้เข้ามาแพร่ระบาดในราชอาณาจักรไทย

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

มันฝรั่ง (potato) เป็นสิ่งต้องห้ามตามพระบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม นับตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 - ธันวาคม 2559 ประเทศไทยมีการนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งจาก 4 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ สก๊อตแลนด์ และสหรัฐอเมริกา ปริมาณทั้งสิ้น จำนวน 466,7592 กิโลกรัม (ข้อมูลกลุ่มวิจัยการกักกันพืช) จากการสืบค้นข้อมูลข้อกำหนดการนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งของประเทศไทย พบว่ามีข้อกำหนดสำหรับดิน และหัวพันธุ์ซึ่งจะต้องปราศจากเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุของโรค bacterial ring rot การนำเข้าต้องมีใบอนุญาต และมีใบรับรองสุขอนามัยพืช จากการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* ที่อาจจะติดมาหัวพันธุ์มันฝรั่งนำเข้า จำนวน 38 ตัวอย่าง จากตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น เมื่อนำมาตรวจสอบด้วยวิธี dilution technique การทดสอบเชื้อบนพืชทดสอบโดยใช้ต้นมะเขือ การตรวจจำแนกชนิด ด้วยวิธี ELISA ตรวจสอบแล้วไม่พบเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* สาเหตุของโรค bacterial ring rot พบเชื้อ เน่าและที่หัวพันธุ์ นำเข้าจากสก๊อตแลนด์ 1 ตัวอย่าง เมื่อนำหัวพันธุ์มันฝรั่งไปปลูกทดสอบและสังเกตอาการและความผิดปกติในโรงปลูกพืชทดสอบ พบว่าต้นเติบโตดี ไม่พบลักษณะอาการผิดปกติที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนการติดตามตรวจสอบภายหลังการนำเข้าในแปลงปลูกเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือ ได้แก่ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก อำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อำเภอพังโคน อำเภอนิคมน้ำอ้อม จังหวัดสกลนคร โดยเก็บ

ตัวอย่างระยะก่อนเก็บเกี่ยว และเก็บตัวอย่าง ใบ ลำต้น หัว นำมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบแล้วไม่พบศัตรูพืชดังกล่าว

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มวิจัยการกักกันพืช. 2559. หนังสือฉบับเอกสาร ปี 2559 กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2559. ระบบจัดเก็บและรายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืชรายเดือน ระดับตำบล (รต.) กรมส่งเสริมการเกษตร: <http://production.doae.go.th> (17 พฤษภาคม 2559). .
- CABI. 2014. Crop Protection Compendium (2014 edition). Copyright © 2014 CABI. CAB International is a registered EU trademark. Available source: <http://www.cabi.org/CABI/> (site date: April 20, 2014).
- Dhanvantari BN, Brown RJ, 1993. Improved seed treatments for control of bacterial canker of tomato. *Canadian Journal of Plant Pathology*, 15(3):201-205
- Erwin D.C. and O.K. Ribeiro, 1996. *Phytophthora Diseases Worldwide*. St Paul, Minnesota, USA: American Phytopathological Society Press
- International Seed Testing Association. 2016. *International Rules for Seed Testing*. International Seed Testing Association (ISTA). Bassersdorf, Switzerland.
- Mathur, S.B. and O. Kongdal. 2003. *Common laboratory seed health testing methods for detecting fungi*. First Edition. ISTA, Rome.
- Richardson, M.J. 1990. *An Annotated List of Seed-Borne Diseases*. 4 th Ed. International Seed Testing Association, Zurich.
- Mansfeld-Giese K, 1997. Plant-to-plant transmission of the bacterial ring rot pathogen *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*. *Potato Research*, 40(2):229-235. View Abstract.
- Nelson GA, 1984. Survival of *Corynebacterium sepedonicum* in potato stems and on surfaces held at freezing and above-freezing temperatures. *American Potato Journal*, 62(1):23-28; [2 tab.]. View Abstract

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบเชื้อแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (Cms) ที่ติดมากับหัวพันธุ์มันฝรั่งนำเข้าจากต่างประเทศ

ประเทศนำเข้า	จำนวน (ตัวอย่าง)	ปริมาณ (ก.ก.)	ผลการตรวจ
สหราชอาณาจักร (สก๊อตแลนด์)	2,920,300	22	ไม่พบ Cms
เนเธอร์แลนด์	1,040,850	10	ไม่พบ Cms
ออสเตรเลีย	705,200	3	ไม่พบ Cms
สหรัฐอเมริกา	1,205	1	ไม่พบ Cms
เปรู	36	1	ไม่พบ Cms
เกาหลี	0.78	1	ไม่พบ Cms
รวม	4,667,591.78	38	-