



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๑๐๖ วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนท./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สอพ. ๑ - ๘/สชช./กตบ./กพร./สนท./กปร./กกย./กวม. และ กศก.

สอพ. ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของ นางสาววาสนา รุ่งสว่าง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ (ตล.๙๗๘) กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สอพ. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูเค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ) และสัดส่วนของผลงานได้จาก Website ของ กกจ. และหากประสงค์ จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กกจ. ภายในเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันประกาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

1. ผลงาน จำนวนไม่เกิน 3 เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ 1

เรื่อง การพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยเชื้อ *Pepper chat fruit viroid* (PCFVd) ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ
ทะเบียนวิจัยเลขที่ 03-31-60-01-02-00-07-61

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2560 - กันยายน 2562

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาววาสนา รุ่งสว่าง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	82%	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวปรียพรรณ พงศาพิชณ์ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	5%	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวชลธิชา รักใคร่ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	3%	ผู้ร่วมการทดลอง
นางณัฐธิดา โฆษิตเจริญกุล ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	2%	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาววันเพ็ญ ศรีชาติ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	2%	ผู้ร่วมการทดลอง
นายวานิช คำพานิช ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานเฝ้าระวังศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	2%	ผู้ร่วมการทดลอง

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
นางโสภณ มีอำนาจ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	2%	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวพรณิภา เปชัยศรี ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มงานเฝ้าระวังศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	2%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

Pepper chat fruit viroid (PCFVd) เป็นเชื้อไวรัสก่อโรคพืชชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถเข้าทำลายมะเขือเทศและพริกได้ อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดเชื้อผ่านทางเมล็ดได้อีกด้วย ประเทศคู่ค้าที่มีความเข้มงวดทางด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชมีข้อกำหนดให้ประเทศไทยตรวจรับรองสุขอนามัยพืชกับเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศก่อนการส่งออก และในขณะเดียวกันประเทศไทยก็มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศจากประเทศที่มีรายงานการตรวจพบเชื้อไวรัส PCFVd แล้ว ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและสกัดกั้นการเข้ามาของเชื้อไวรัส PCFVd ที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศนำเข้าจากต่างประเทศและเพื่อการตรวจรับรองสุขอนามัยพืชหรือตรวจรับรองให้ปลอดจากเชื้อไวรัส PCFVd ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศก่อนการส่งออก จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยเชื้อ *Pepper chat fruit viroid* (PCFVd) ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ โดยการเปรียบเทียบวิธีการสกัดอาร์เอ็นเอจำนวน 4 วิธี และ คุโพรเมอร์ จำนวน 4 คุ โดยพิจารณาจากผลของทั้ง 8 กรรมวิธี เปรียบเทียบกันผลการวิจัยพบว่า วิธีการสกัดอาร์เอ็นเอที่ให้ผลดีที่สุดคือ การสกัดด้วยวิธี CTAB ตามวิธีการของ Boonham และคุโพรเมอร์ที่ให้ผลการตรวจสอบเชื้อไวรัสที่ถูกต้องและคมชัด คือ คุโพรเมอร์ NAD, PC2 และ PCFVd และจากการนำขั้นตอนและวิธีการที่ให้ผลการตรวจเชื้อไวรัสที่เหมาะสมข้างต้น ไปใช้ในการตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัส PCFVd ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศที่มีการนำเข้าและส่งออก จำนวน 31 รายการ ผลปรากฏว่าไม่พบเชื้อไวรัส PCFVd ติดมากับเมล็ดพันธุ์ดังกล่าว

ผลงานลำดับที่ 2

เรื่อง การตรวจหาไฟโตพลาสมาในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศนำเข้า

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 03-04-59-01-03-00-04-63

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2561 - กันยายน 2563

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาววาสนา รุ่งสว่าง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	84%	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวปรียพรรณ พงศาพิชณ์ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	5%	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาววันเพ็ญ ศรีชาติ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	5%	ผู้ร่วมการทดลอง
นายวานิช คำพานิช ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานเฝ้าระวังศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	2%	ผู้ร่วมการทดลอง
นางโสภกา มีอำนาจ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	2%	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวกาญจนา วาระวิษณี ตำแหน่ง นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ กลุ่มงานไวรัสวิทยา กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	2%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

มะเขือเทศ (*Solanum lycopersicum* L.) เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญในชนิดหนึ่งของประเทศไทย ในแต่ละปีมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศจากต่างประเทศเป็นปริมาณมาก ปัญหาของการนำเข้าอาจมีเชื้อสาเหตุโรคพืชและศัตรูพืชหลายชนิดมีความสามารถในการติดเข้ามากับเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไฟโตพลาสมา ซึ่งมีงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นถึงความสามารถของไฟโตพลาสมาในการติดไปกับเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศได้ ประเทศไทยจึงถือได้ว่ามีความเสี่ยงที่อาจมีไฟโตพลาสมาติดเข้ากับเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศเพราะในแต่ละปีมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์พ่อ-แม่พันธุ์และเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า ปริมาณมาก และมีมูลค่าสูง ดังนั้นงานวิจัยในครั้งนี้จึงทำการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ ระหว่างเดือนกันยายน 2561 - ตุลาคม 2563 จำนวนทั้งสิ้น 43 รายการ โดยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศจาก 9 ประเทศ ได้แก่ ฟิลิปปินส์ อินเดีย สาธารณรัฐประชาชนจีน ฮองกง สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เกาหลีใต้ และอิสราเอล นำเมล็ดพันธุ์ไปทำการเพาะกล้า หลังจากนั้นทำการสกัดสารพันธุกรรมชนิดดีเอ็นเอจากตัวอย่างต้นกล้ามะเขือเทศ และตรวจสอบไฟโตพลาสมาด้วยเทคนิค nested PCR โดยใช้ไพรเมอร์ P1/P7 สำหรับการทำพีซีอาร์รอบที่หนึ่ง และไพรเมอร์ R16F2n/R16R2 สำหรับการทำพีซีอาร์รอบที่สอง หลังจากนั้นจึงตรวจสอบแถบแบนของดีเอ็นเอภายหลังการเพิ่มปริมาณยีนเป้าหมายด้วยวิธีเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส ผลการตรวจสอบไฟโตพลาสมากับเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศนำเข้าจากทั้ง 9 ประเทศ จำนวน 43 รายการ ตรวจสอบแล้วไม่พบไฟโตพลาสมาติดมากับเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ

2. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน 1 เรื่อง

เรื่อง การตรวจวินิจฉัยไวรอยต์ในกลุ่ม *Pospiviroids* ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ มะเขือและพริกด้วยเทคนิค real-time PCR

3. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

3.1 การพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยเชื้อ *Pepper chat fruit viroid* (PCFVd) ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ

3.2 การตรวจหาไฟโตพลาสมาในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศนำเข้า

4. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง -

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาววาสนา รุ่งสว่าง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ (ตำแหน่งเลขที่ 978)

สังกัด กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ 978)

สังกัด กลุ่มงานวินิจฉัยศัตรูพืชกักกัน กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

1. เรื่อง การตรวจวินิจฉัยไวรอยต์ในกลุ่ม *Pospiviroids* ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ มะเขือและพริกด้วยเทคนิค real-time PCR

2. หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยมีการเติบโตในด้านของภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมการเกษตรอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสิ่งหนึ่งที่เติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปีคือ งานด้านเมล็ดพันธุ์ทั้งการนำเข้าจากต่างประเทศและส่งออก ไปจำหน่ายยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก อีกทั้งยังมีภาครัฐและภาคเอกชนหลายแห่งสนับสนุนและผลักดัน ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์ (seed hub) ในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยมีการประกาศ และบังคับใช้เงื่อนไขในการนำเข้าเมล็ดพันธุ์พืช 4 ชนิด ได้แก่ เมล็ดพันธุ์พริก มะเขือ มะเขือเทศ และข้าวโพด โดยผู้ที่ต้องการนำเข้าเมล็ดพันธุ์พืชดังกล่าวจากต่างประเทศต้องดำเนินการ ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง เงื่อนไขการนำเข้าเมล็ดพันธุ์พริก พ.ศ.2563 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง เงื่อนไขการนำเข้า เมล็ดพันธุ์มะเขือ พ.ศ.2563 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง เงื่อนไขการนำเข้าเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ พ.ศ.2563 หรือ ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง เงื่อนไขการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด พ.ศ.2563 โดยที่เมล็ดพันธุ์พืชแต่ละชนิดที่มีการประกาศเงื่อนไขการนำเข้าเรียบร้อยแล้ว มีชนิดของศัตรูพืชที่ถูกระบุเป็น ศัตรูพืชกักกันที่อาจติดเข้ามาพร้อมกับเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศได้ ในกรณีของเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ มะเขือและพริกนั้น มีไวรอยต์หลายชนิดที่ถูกประกาศเป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทย โดยทุกชนิดอยู่ใน กลุ่มของไวรอยต์ที่มีชื่อว่า *Pospiviroids* ซึ่งปัจจุบันมีการตรวจหาไวรอยต์ที่อาจติดเข้ามาพร้อมกับเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้าด้วยเทคนิค conventional PCR เป็นหลัก แต่เพื่อเป็นการยกระดับการตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรอยต์ ในกลุ่ม *Pospiviroids* ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ มะเขือและเมล็ดพันธุ์พริก เพื่อเป็นการป้องกันและสกัดกั้น การติดเข้ามาของไวรอยต์สาเหตุโรคพืชที่เป็นศัตรูพืชกักกัน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้วิธีการในการตรวจสอบที่มีความเฉพาะเจาะจง แม่นยำที่สูงขึ้น ตรวจได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น และมีประสิทธิภาพในการตรวจสอบที่เทียบเท่าหรือสูงกว่าเมื่อเทียบกับวิธีการเดิม

3. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ไวรอยต์หลายชนิดในกลุ่ม *Pospiviroids* เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศไทยและในขณะเดียวกันก็เป็น เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศคู่ค้า ซึ่งไวรอยต์ในกลุ่ม *Pospiviroids* เป็นศัตรูพืชที่สามารถถ่ายทอดโรคและ ติดไปกับเมล็ดพืชได้ ซึ่งหากมีการตรวจพบไวรอยต์ในเมล็ดแล้วยากต่อการกำจัดให้ออกไปจากเมล็ดพันธุ์ เหล่านั้นได้ เพราะปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยและรายงานการกำจัดไวรอยต์ในเมล็ดพันธุ์ด้วยหลายวิธีการ ทั้งการกำจัดด้วยสารเคมี (chemical treatment) หรือการกำจัดด้วยความร้อนแห้ง (heat treatment)

แต่ยังไม่มียังวิธีการยืนยันว่าสามารถกำจัดไวรอยด์ออกจากเมล็ดพันธุ์ได้ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ เป็นไปได้ว่าอาจมีหลายปัจจัยที่ทำให้การกำจัดไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร ซึ่งสิ่งหนึ่งที่อาจเป็นปัจจัยสำคัญ คือ ไวรอยด์สามารถติดเข้าไปยังส่วนของเอ็มบริโอ (embryo) ในเมล็ดได้ ในการกำจัดไม่ว่าจะด้วยสารเคมีหรือความร้อนแห่งอาจจะสามารถกำจัดไวรอยด์ที่บริเวณเปลือกหุ้มเมล็ด (seed coat) ได้บ้าง แต่หากเป็นวิธีการที่สามารถเข้าไปกำจัดหรือกระทบได้ถึงในส่วนของเอ็มบริโอ ก็คงมีผลกับการงอกหรือการเจริญของเมล็ดไม่มากนัก ดังนั้นการป้องกันไม่ให้ไวรอยด์ที่ไม่เคยปรากฏพบในประเทศไทยและเป็นศัตรูพืชที่กัดกันติดเข้ามาใกล้กับเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศจะเป็นการป้องกันและลดปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดตามมาได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการติดเข้ามาใกล้กับเมล็ดพันธุ์ที่จะมาการนำมาเพาะปลูกในประเทศ ป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจาย ป้องกันไม่ให้มีการตั้งรกรากและแพร่ระบาด ตลอดจนลดการเพิ่มแหล่งของการสะสมไวรอยด์บางชนิดที่มีปรากฏในไทยแล้ว เป็นต้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรมีการยกระดับการตรวจวินิจฉัยไวรอยด์โดยการตรวจสอบด้วยเทคนิควิธีการที่มีความแม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้นในการตรวจวินิจฉัยเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้า

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นคือ ค่าใช้จ่ายการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้าค่อนข้างสูง แต่เพื่อเป็นการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเข้ามาของศัตรูพืชเช่น ไวรอยด์สาเหตุโรคพืชที่เป็นศัตรูพืชที่กัดกันให้เข้มงวดขึ้นจึงจะลดความเสียหายและค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ปลูก รวมทั้งลดผลกระทบทางด้านสุขอนามัยพืช กรณีส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศคู่ค้า

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการตรวจวินิจฉัยไวรอยด์ในกลุ่ม Pospiviroids ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ มะเขือและพริกด้วยเทคนิค real-time PCR ที่เหมาะสมกับงานด้านกักกันพืช
2. ทราบถึงข้อมูลการตรวจวินิจฉัยไวรอยด์ในกลุ่ม Pospiviroids ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ มะเขือและพริกที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ

5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ได้ขั้นตอนและวิธีการตรวจวินิจฉัยไวรอยด์ในกลุ่ม Pospiviroids ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ มะเขือและพริกด้วยเทคนิค real-time PCR ที่เหมาะสมกับงานด้านกักกันพืช
2. ได้ข้อมูลการตรวจวินิจฉัยไวรอยด์ในกลุ่ม Pospiviroids ในเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ มะเขือและพริกที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ

(ลงชื่อ) นาสัน วัฒนพงษ์
 (นางสาววาสนา รุ่งสว่าง)
 ผู้ขอประเมิน
 (วันที่) 12 / ธันวาคม / 2566