บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๒๑๗ **วันที่** ๔ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนก./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ – ๘/สชช./กตน./กพร./สนก./กปร./กกย. และ กวม.

สอพ. ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของนายอนุสรณ์ พงษ์มี ตำแหน่งนักกีฏวิทยาปฏิบัติการ (ตล.๘๗๑) กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สอพ. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักกีฏวิทยาชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๖

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

เอกสารหมายเลข ๓

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การศึกษาระดับความเป็นพิษของไวรัส NPV ต่อหนอนผีเสื้อศัตรูพืช

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๓-๐๕-๕๙-๐๒-๐๑-๐๐-๒๘-๖๑

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๐ - กันยายน ๒๕๖๒

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นายอนุสรณ์ พงษ์มี ตำแหน่ง นักกีฏวิทยาปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช	๗๐%	หัวหน้าการทดลอง
๒. นางสาวนันทนัช พินศรี ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช	๒๐%	ผู้ร่วมการทดลอง
๓. นายอิศเรส เทียนทัด ตำแหน่ง นักกีฏวิทยาชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช	๑๐%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การศึกษาระดับความเป็นพิษ ($LC_{๕๐}$) ของไวรัส NPV จำนวน ๓ ชนิด คือ SeNPV, HaNPV และ SlNPV ที่มีต่อหนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย และหนอนกระทู้ผัก โดยวิธีให้กิน (Diet surface contamination method) ทำการทดลองในห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ระหว่างเดือน ตุลาคม ๒๕๖๐ – กันยายน ๒๕๖๒ ผลการทดลองพบว่า ค่า $LC_{๕๐}$ ของเชื้อ SeNPV ต่อหนอนกระทู้หอมมีค่า ๕.๕๓x๑๐^{๕} PIBs/ml ค่า $LC_{๕๐}$ ของเชื้อ HaNPV ต่อหนอนเจาะสมอฝ้ายมีค่า ๗.๕๙x๑๐^{๕} PIBs/ml และ ค่า $LC_{๕๐}$ ของเชื้อ SlNPV ต่อหนอนกระทู้ผักมีค่า ๑.๕๒x๑๐^{๖} PIBs/ml ปัจจุบันชีวภัณฑ์ NPV ของกรมวิชาการเกษตรมีอัตราการใช้แนะนำคือ SeNPV ความเข้มข้น ๑.๕x๑๐^{๖} PIBs/ml HaNPV ความเข้มข้น ๓x๑๐^{๖} PIBs/ml และ SlNPV ความเข้มข้น ๒.๕x๑๐^{๖} PIBs/ml ซึ่งอัตราการใช้ข้างต้นมีศักยภาพสูงเพียงพอต่อการใช้ป้องกันกำจัดหนอนผีเสื้อศัตรูพืชทั้ง ๓ ชนิด ดังนั้นสามารถนำไปปรับลดอัตราการใช้ของเชื้อ SeNPV และ HaNPV เพื่อลดต้นทุนในการใช้สารชีวภัณฑ์ในอนาคต

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การใช้ไวรัส NPV ในการควบคุมหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด

ทะเบียนวิจัยเลขที่ โครงการวิจัยและพัฒนาวิธีการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดแบบบูรณาการ เงินรายได้จากการดำเนินงานวิจัยด้านการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ธันวาคม ๒๕๖๑ – ตุลาคม ๒๕๖๓

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นายอนุสรณ์ พงษ์มี ตำแหน่ง นักกีฏวิทยาปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช	๘๐%	หัวหน้าการทดลอง
๒. นายอิศเรส เทียนทัด ตำแหน่ง นักกีฏวิทยาชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช	๒๐%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การศึกษาการใช้ไวรัส SfNPV ในการควบคุมหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (*Spodoptera frugiperda* (JE Smith)) ดำเนินการในระหว่างเดือน เมษายน ๒๕๖๒–มีนาคม ๒๕๖๓ โดยไวรัส SfNPV ได้รับจาก THE UNIVERSITY OF GREENWICH (“Greenwich”) of Old Royal Naval College และนำมาเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณไวรัส ในห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร จากการทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่าไวรัส SfNPV มีระดับความเป็นพิษ (LC_{50}) ต่อหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดที่มีอายุ ๕-๗ วันหลังฟักออกจากไข่มีค่าสูงสุด ๑.๒๙x๑๐๖ PIBs/ml และจากการทดสอบประสิทธิภาพในแปลงปลูกข้าวโพดหวานที่อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ผลการทดลองพบว่า การใช้ไวรัส SfNPV อัตรา ๒๕-๓๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตร มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมจำนวนประชากรหนอนรวมทั้งลดการทำลายของหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดที่เกิดขึ้นบนใบข้าวโพด

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไวรัส NPV รูปแบบผงละลายน้ำ

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

๓.๑ การควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยไวรัส เอ็นพีวี ในเอกสาร การใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชเพื่อการผลิตพืชปลอดภัยและพืชอินทรีย์ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

๓.๒ การควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยไวรัส เอ็นพีวี ในเอกสาร ชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืชเพื่อเกษตรที่ยั่งยืน สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

๓.๓ ขั้นตอนการทำสูตรสำเร็จไวรัส NPV ใน คู่มือการผลิตขยายชีวภัณฑ์อย่างง่าย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

๓.๔ เอกสารแผ่นพับ เรื่อง การใช้ไวรัส เอ็น พี วี ควบคุมแมลงศัตรูพืช

๓.๕ การใช้ไวรัส NPV ในการควบคุมหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด ในเอกสารการประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ ๑๕

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

-

เอกสารหมายเลข ๕

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นายอนุสรณ์ พงษ์มี **ตำแหน่ง** นักกีฏวิยาปฏิบัติการ **(ตำแหน่งเลขที่** ๘๗๑**)**
สังกัด กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักกีฏวิทยาชำนาญการ **(ตำแหน่งเลขที่** ๘๗๑**)**
สังกัด กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไวรัส NPV รูปแบบผงละลายน้ำ

๒. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาจุลินทรีย์ชนิดใดเพื่อเป็นชีวภัณฑ์กำจัดแมลง สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ต้องเป็นจุลินทรีย์ที่มีศักยภาพสูงในการกำจัดแมลงเป้าหมาย แมลงเป้าหมายต้องเป็นแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ขนาดของตลาดในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่กว้างขวาง และมีเทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงคุ้มค่ากับการลงทุน แต่ความสำเร็จอย่างแท้จริงนั้นอยู่ที่การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งขึ้นอยู่กับการผสมสูตร จัดทำเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หรือ formulation โดยสูตรผสมต่างๆ ที่คิดขึ้นมาหรือการทำ formulation ที่ดีต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เป็นหลักสำคัญได้ ซึ่งได้แก่ ๑) รักษาคุณสมบัติทางชีวภาพ (biological activity) ของจุลินทรีย์ให้คงเหมือนเดิมได้เป็นเวลานาน ๒) ปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพ (physical property) ของจุลินทรีย์ให้ดีขึ้น ๓) จัดอยู่ในรูปแบบที่สะดวกในการใช้กับเครื่องฉีดพ่นสารกำจัดแมลง ที่มีใช้กันอยู่ทั่วไป รวมทั้งอยู่ในรูปแบบที่สะดวกในการเก็บรักษาและการขนส่งเคลื่อนย้ายเพื่อการจัดจำหน่าย ๔) สามารถผสมกับน้ำได้เป็นอย่างดีและฉีดพ่นไปยังเป้าหมายได้ครอบคลุมพื้นที่ตามต้องการ ๕) ใช้ได้ในหลายๆ พื้นที่ที่อาจมีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน และ ๖) สามารถใช้ผสมผสานกับวิธีการควบคุมแมลงศัตรูพืชแบบอื่นได้เป็นอย่างดี หากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ฉีดพ่นไปที่ใบพืช การผสมสูตรจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมนั้น เช่น แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้นและความแห้ง เพราะอาจมีผลต่อประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ หากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ฉีดพ่นไปกำจัดแมลงในดินหรือบนดิน ก็ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดิน ความชื้นและอุณหภูมิในชั้นดิน รวมทั้งการแข่งขันกับจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ ในดิน

การศึกษาค้นคว้าหาสารผสมชนิดใหม่ที่มีคุณสมบัติช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ให้ดีขึ้น มีความสำคัญมากต่อการพัฒนาสารกำจัดแมลงประเภทจุลินทรีย์ สารผสมเหล่านั้นอาจหาได้ง่ายโดยสกัดได้จากพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์เอง การพัฒนาปรับปรุงสูตรผสมของผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ ให้มีความเหมาะสมกับการใช้ในแปลงปลูกพืช สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ให้ยอมรับและหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เป็นงานวิจัยและพัฒนาที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตราบใดที่ยังมีความต้องการของตลาดอยู่ ถ้าสามารถพัฒนาจนได้ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ที่มีสูตรผสมที่ดีเหมาะสมต่อการใช้ในแปลงปลูกพืชแต่ละชนิด การใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมกำจัดแมลงก็จะประสบความสำเร็จและเป็นที่นิยมกว้างขวาง ทดแทนการใช้สารเคมีที่มีพิษร้ายแรงได้

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

หนอนกระทู้หอม Spodoptera exigua (Hübner) เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ที่สร้างความเสียหายให้กับพืชปลูกมาอย่างยาวนานและต่อเนื่อง สามารถพบการระบาดของหนอนกระทู้หอมได้ตลอดเวลา ทั้งนี้เพราะหนอนมีพืชอาหารกว้าง สำหรับประเทศไทยหนอนกระทู้หอมสามารถทำลายพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจได้ ๓๓ ชนิด บทบาทความสำคัญทางเศรษฐกิจจากการเข้าทำลายหอมแดงอย่างรุนแรงเริ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๖ เป็นต้นมา

ไวรัส NPV (Nucleopolyhedrovirus) เป็นจุลินทรีย์ชนิดที่มีความเฉพาะเจาะจงสูงต่อแมลงเป้าหมาย จึงปลอดภัยต่อแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงที่มีประโยชน์ มีความปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อมสูง เหมาะสมในการใช้ควบคุมศัตรูพืช สามารถใช้ร่วมกับวิธีการป้องกันกำจัดอื่น ๆ ในระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management) และลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไวรัส NPV ของหนอนกระทู้หอมสามารถผลิตได้ทั้งวิธีการปลูกเชื้อในแมลงอาศัยและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ในปัจจุบันการปลูกเชื้อในแมลงอาศัยเป็นวิธีที่นิยมและผลิตได้ง่ายด้วยการบังคับให้หนอนกระทู้หอมกินไวรัส SeNPV ในปริมาณเล็กน้อยจากนั้นนำมาเลี้ยงด้วยอาหารเทียม เมื่อหนอนกระทู้หอมเจริญเติบโต ไวรัส SeNPV จะเพิ่มจำนวนผลึกเป็นทวีคูณทำให้หนอนตายจึงเก็บรวบรวมหนอนตายไปใช้ผลิตเชื้อสดต่อไป วิธีการนี้จะทำให้ได้เชื้อที่มีความเข้มข้นเพิ่มข้นจากที่หนอนได้รับเชื้อเข้าไปถึงหมื่นเท่า ด้วยวิธีนี้เราสามารถใช้หนอนกระทู้หอมที่ตายด้วย SeNPV จำนวน ๒๕๐-๕๐๐ ตัว ในการผสมน้ำฉีดป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมในผลผลิตทางการเกษตรได้

แม้ว่าไวรัส NPV จะมีประสิทธิภาพทำให้เกิดโรครุนแรงกับแมลงเพียงใดก็ตาม เมื่อนำไปใช้ในแปลงพืชตามลำพัง โดยไม่ผสมสารผสมใดๆ เป็นสูตรสำเร็จ มักจะไม่ประสบผลสำเร็จหรือมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงต่ำ การผสมสูตรสำเร็จหมายถึงการผสมสารออกฤทธิ์ (active ingredients) กับสารผสมอื่นๆ (inert ingredients) ทีมีผลต่อคุณสมบัติทางชีววิทยา ทางเคมีหรือทางกายภาพ สำหรับการผสมสูตรไวรัส NPV เป็นชีวภัณฑ์กำจัดแมลง มีวัตถุประสงค์หลักคือ

๑. รักษาคุณสมบัติทางชีววิทยา (biological property) หรือประสิทธิภาพของไวรัสในการทำให้แมลงเป็นโรค ให้คงเหมือนเดิมจนถึงเวลานำไปใช้กำจัดแมลง

๒. ปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพ (physical property) ของไวรัสให้ดีขึ้น การทำให้ไวรัสคงทนอยู่ได้นาน (stability) ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ในระหว่างการเก็บรักษา การเคลื่อนย้ายขนส่งผลิตภัณฑ์ และการฉีดพ่นไปตกค้างบนต้นพืชเพื่อรอเวลาแมลงมากิน เป็นต้น

๓. ป้องกันการเจริญเพิ่มปริมาณของจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับผลิตภัณฑ์ไวรัสในช่วงการเก็บรักษาก่อนนำไปใช้ จุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมามักเป็นแบคทีเรียและเชื้อรา การป้องกันนี้ก็เพื่อรักษามาตรฐานความสะอาดและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ไวรัส

๔. ช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์ไวรัสอยู่ในรูปแบบที่เก็บรักษาและขนส่งเคลื่อนย้ายเพื่อการจำหน่ายได้สะดวกและใช้ได้ง่าย เช่น จัดทำเป็นสูตรสำเร็จแบบผงแห้งละลายน้ำ (wettable powder) หรือแบบสารแขวนลอย (suspension) ทำให้สามารถใช้เครื่องฉีดพ่นสารเคมีที่ใช้กันอยู่ทั่วไปได้

๕. ช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์ไวรัสมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงดีขึ้น สารผสมต่างๆ เช่น สารช่วยการแพร่กระจายตัว ทำให้ไวรัสไม่ตกตะกอนและครอบคลุมส่วนของพืชได้อย่างทั่วถึง สารลดแรงตึงผิว ทำให้ไวรัสเกาะติดใบพืชได้ดี และสารที่ช่วยดึงดูดแมลงมากินเชื้อไวรัส สารต่างๆ เหล่านี้ล้วนช่วยทำให้การใช้ไวรัสในแปลงพืชประสบความสำเร็จมากขึ้น รวมทั้งสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ไวรัสผสมผสานกับวิธีกำจัดแมลงแบบอื่นๆ ในโปรแกรมการบริหารแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ผลิตภัณฑ์ไวรัส NPV รูปแบบผงละลายน้ำเป็นวิธีที่จะทำให้ชีวภัณฑ์ไวรัส NPV ของกรมวิชาการเกษตรมีคุณสมบัติในด้านประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดดีขึ้น มีความสะดวกในการใช้งาน เก็บรักษาได้ง่ายและสามารถเคลื่อนย้ายหรือขนส่งได้สะดวก

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑. ผลิตภัณฑ์ไวรัส NPV มีความเข้มข้นเพิ่มขึ้น ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดีขึ้น

๒. ผลิตภัณฑ์ไวรัส NPV สามารถเก็บรักษาได้นานขึ้น

๓. ผลิตภัณฑ์ไวรัสอยู่ในรูปแบบที่ขนส่งเคลื่อนย้ายได้สะดวกและใช้ได้ง่าย

(ลงชื่อ) .....

(นายอนุสรณ์ พงษ์มี)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) ๒๙ / มกราคม / ๒๕๖๖