



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ๖ ๗๙๙๗ วันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

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

สอพ. ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของ นางสาวทิภาพร นวลเนตร ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ (ตล.๓๐๘๗) กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สอพ. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๗

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

1. ผลงาน จำนวนไม่เกิน 3 เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ 1

เรื่อง การพัฒนาเทคนิคสำหรับตรวจสอบเชื้อรา *Metarhizium anisopliae* ด้วยไพรเมอร์จำเพาะ

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF65-55-04-65-02-02-65

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2564 – กรกฎาคม 2567

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
1. นางสาวทิภาพร นวลเนตร ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกัญและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการ อารักขาพืช	80%	หัวหน้าการทดลอง
2. นางสาวภัททิรา ศาตร์วงศ์ ตำแหน่ง นักกัญวิทยาชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกัญและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการ อารักขาพืช	15%	ผู้ร่วมการทดลอง
3. นางสาวนิศย์ โพธิ์พูนศักดิ์ ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านศัตรูพืช กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกัญและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการ อารักขาพืช	5%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การพัฒนาเทคนิคสำหรับตรวจสอบเชื้อรา *Metarhizium anisopliae* ด้วยไพรเมอร์จำเพาะ ดำเนินการระหว่างปี 2565-2567 ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 - กรกฎาคม 2567 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบชนิดของเชื้อรา *M. anisopliae* ด้วยไพรเมอร์จำเพาะ ให้มีความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว เริ่มศึกษาในปี 2565 ณ ห้องปฏิบัติการเชื้อราสาเหตุโรคแมลง กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และห้องปฏิบัติการเชื้อราสาเหตุโรคพืชระดับ โมเลกุล ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน โดยจากการเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอในตำแหน่ง ITS, 28S rDNA (LSU) และ RPB2 ของเชื้อรา *Metarhizium* จำนวน 30 ไอโซเลท พบว่า ชิ้นส่วนดีเอ็นเอในตำแหน่ง ITS, 28S rDNA (LSU) และ RPB2 มีขนาดประมาณ 600, 600 และ 1,200 คู่เบส (base pair) เมื่อนำข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ของเชื้อรา *Metarhizium* มาเปรียบเทียบกับข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์จากฐานข้อมูล GenBank จัดเรียงลำดับนิวคลีโอไทด์ (multiple alignment) และวิเคราะห์ข้อมูลของการจัดกลุ่ม ด้วยโปรแกรม MrBayes v. 3.2.7a พบว่าเชื้อรา *Metarhizium* ไอโซเลท DOA-M7 และ DOA-M165 จัดกลุ่มอยู่ร่วมกับเชื้อรา *M. majus* จากฐานข้อมูล GenBank และเชื้อรา *Metarhizium* ไอโซเลท DOA-M1, DOA-M3, DOA-M5, DOA-M6, DOA-M8, DOA-M9, DOA-M10, DOA-M12, DOA-M14, DOA-M15, DOA-M16, DOA-M26, DOA-M32, DOA-M33, DOA-M35, DOA-M37, DOA-M39, DOA-M42, DOA-M51, DOA-M52, DOA-M53, DOA-M54, DOA-M56, DOA-M59, DOA-M61, DOA-M62, DOA-M63, DOA-M73, DOA-M75, DOA-M80 และ DOA-M115 จัดกลุ่มอยู่ร่วมกับเชื้อรา *Metarhizium anisopliae* species complex จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้ และนำมารวมกับข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ของเชื้อราในสกุล *Metarhizium* จากฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการออกแบบไพรเมอร์จำเพาะ ออกแบบไพรเมอร์ที่มีความจำเพาะต่อเชื้อรา *M. anisopliae* ด้วยโปรแกรม Primer3 พบว่า ตำแหน่งบริเวณ ITS และ 28S rDNA (LSU) ไม่สามารถ ออกแบบไพรเมอร์จำเพาะได้ เนื่องจากมีความเหมือนกันของลำดับนิวคลีโอไทด์ของเชื้อราในสกุล *Metarhizium* ส่วน ตำแหน่ง RPB2 ไพรเมอร์ที่ออกแบบได้ คือ RPB2-META-F1 (5' AAGTTCCTGAGCTGCCTG 3') และ RPB2-META-R1 (5' TGGTCCCTTTTGACCGTGA 3') ซึ่งมี แนวโน้มจำเพาะต่อเชื้อรา *M. anisopliae* เมื่อนำมาทดสอบกับดีเอ็นเอของเชื้อรา *Metarhizium* ที่เก็บรวบรวมโดยห้องปฏิบัติการเชื้อราสาเหตุโรคแมลง พบว่า ตัวอย่างเชื้อรา *M. anisopliae* species complex พบชิ้นส่วนดีเอ็นเอ ขนาด 532 คู่เบส (base pair)

ผลงานลำดับที่ 2

เรื่อง การใช้เชื้อรา *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* และ *Isaria javanica* ควบคุมแมลงห้ำขาว (*Bemisia tabasi* (Gennadius)) ในมะเขือเปราะ

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF65-10-02-65-02-02-65

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม 2564 – กันยายน 2566

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
1. นางสาวทิภาพร นวลเนตร ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและ สัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	70%	หัวหน้าการทดลอง
2. นางสาวภัททิรา ศาสตร์วงษ์ ตำแหน่ง นักกีฏวิทยาชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและ สัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	10%	ผู้ร่วมการทดลอง
3. นางสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์ ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านศัตรูพืช กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและ สัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	10%	ผู้ร่วมการทดลอง
4. นายอดุลย์รัตน์ แคล้วคลาด ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม จังหวัดนครปฐม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	5%	ผู้ร่วมการทดลอง
5. นางสุภัค กาญจนเกษร ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม จังหวัดนครปฐม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท	5%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การใช้เชื้อรา *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* และ *Isaria javanica* ควบคุมแมลงหีวขาว ยาสูบ (*Bemisia tabasi* (Gennadius)) ในมะเขือเปราะ ดำเนินการระหว่างปี 2565-2566 ระหว่างเดือน ตุลาคม 2564-กันยายน 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ และอัตราการใช้ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมแมลงหีวขาวยาสูบในมะเขือเปราะเริ่มศึกษาในปี 2565 ณ ห้องปฏิบัติการเชื้อราสาเหตุโรคแมลง กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ทำการคัดเลือกไอโซเลทที่มีประสิทธิภาพ และอัตราการใช้ที่เหมาะสมในการ ควบคุมแมลงหีวขาวยาสูบในห้องปฏิบัติการ พบว่า เชื้อรา *B. bassiana* DOA-B4 อัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร (4.08×10^7 โคนิเดียต่อมิลลิลิตร) ควบคุมแมลงหีวขาวยาสูบได้ 85.63 เปอร์เซ็นต์ และเชื้อรา *B. bassiana* DOA-B18 อัตรา 700 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร (9.38×10^7 โคนิเดียต่อมิลลิลิตร) ควบคุมแมลงหีวขาวยาสูบได้ 90.94 เปอร์เซ็นต์ ต่อมาปี 2566 ได้นำเชื้อราทั้ง 2 อัตรา มาทดสอบในสภาพไร่ ณ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าการควบคุมตัวอ่อนแมลงหีวขาวยาสูบ โดยการใช้เชื้อรา *B. bassiana* DOA-B4 เริ่มพบการติดเชื้อหลังการ พ่นครั้งที่ 1 ที่ 37.54 เปอร์เซ็นต์ แต่การใช้เชื้อรา *B. bassiana* DOA-B18 เริ่มพบการติดเชื้อหลังการพ่นครั้งที่ 2 ที่ 30.66 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการควบคุมตัวเต็มวัยแมลงหีวขาวยาสูบ พบว่าการใช้เชื้อรา *B. bassiana* DOA-B4 เริ่มพบการติดเชื้อหลังการพ่นครั้งที่ 1 ที่ 38.27 เปอร์เซ็นต์ แต่การใช้เชื้อรา *B. bassiana* DOA-B18 เริ่มพบ การติดเชื้อหลังการพ่นครั้งที่ 4 ที่ 41.90 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเชื้อรา *B. bassiana* DOA-B4 และ *B. bassiana* DOA-B18 สามารถควบคุมแมลงหีวขาวยาสูบได้ เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ในการตัดวงจร และลดการระบาดของแมลงหีวขาวยาสูบในแปลงปลูกพืชได้

2. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน 1 เรื่อง

เรื่อง การพัฒนาการผลิตเชื้อราเขียวเมตาโรเซียม (*Metarhizium anisopliae*) สูตรสำเร็จ เพื่อควบคุมหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย

3. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

3.1 แผ่นพับ เรื่อง “เชื้อราบีวเวอเรีย (*Beauveria bassiana*) ควบคุมมอดเจาะผลกาแฟ”

3.2 ศักยภาพเชื้อรา *Metarhizium anisopliae* และ *Beauveria bassiana* เพื่อการควบคุมมอดเจาะผลกาแฟ (*Hypothenemus hampei* Ferrari) ในห้องปฏิบัติการ

3.3 กระบวนการทำแห้งเชื้อราเขียวเมตาโรเซียมและประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนด้วงแรดมะพร้าว

3.4 การใช้เชื้อรา *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* และ *Isaria javanica* ควบคุมแมลงหีวขาว (*Bemisia tabasi* (Gennadius)) ในมะเขือเปราะ

3.5 เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ การควบคุมแมลงศัตรูพืช โดยชีววิธี ครั้งที่ 2 เรื่อง “เชื้อราสาเหตุโรคแมลง (Entomopathogenic Fungi)”

4. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

-

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวทิภาพร นวลเนตร ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ (ตำแหน่งเลขที่ 3087) สังกัด กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ 3087) สังกัด กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

1. เรื่อง การพัฒนาการผลิตเชื้อราเขียวเมตาไรเซียม (*Metarhizium anisopliae*) สูตรสำเร็จ เพื่อควบคุมหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย

2. หลักการและเหตุผล

อ้อย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ และประเทศไทยจัดเป็นผู้ผลิตรายหลักของโลก โดยสถานการณ์พื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2566/2567 มีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยรวมทั้งสิ้นจำนวน 11,125,480 ไร่ ผลผลิตรวม 82,167,065.180 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 9.12 ตัน/ไร่ และจากการคาดการณ์ของกลุ่มโรงงานน้ำตาล ลุ่มน้ำแม่กลอง พบว่าจะมีความเสียหายเนื่องจากภัยแล้ง และการเข้าทำลายของด้วงหนวดยาวอ้อย ประมาณ 1 ล้านตัน เฉพาะความเสียหายเนื่องจากด้วงหนวดยาวอ้อยอย่างเดียวประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์

ด้วงหนวดยาวอ้อยในสกุล *Dorysthenes* spp. เป็นแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญชนิดหนึ่ง พบการระบาดในแหล่งปลูกอ้อยในประเทศไทยมีอยู่ 2 ชนิดคือ *Dorysthenes granulous* และ *Dorysthenes buqueti* แต่พบระบาดมากในแถบภาคกลางคือ *D. buqueti* ลักษณะโดยทั่วไปเป็นด้วงที่มีขนาดลำตัวปานกลางถึงขนาดใหญ่ สีน้ำตาลปนแดง และมีหนามแข็งขนาดใหญ่ยื่นยาวออกทางด้านข้างของอกปล้องแรก พบการระบาดมากในแหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางของประเทศไทย ระดับความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ซึ่งระบาดได้ดีในดินร่วนปนทราย โดยตัวหนอนจะเข้าทำลายกัดกินต้นอ้อยในส่วนที่อยู่ใต้ดิน และมีผลทำอ้อยแห้งตาย

การประยุกต์ใช้เชื้อราเขียวเมตาไรเซียมในการควบคุมหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน พบว่าเชื้อราเขียวเมตาไรเซียม ไอโซเลท DOA-M14 ที่ความเข้มข้น 1×10^8 โคโคนิดี/มิลลิลิตร มีศักยภาพในการเข้าทำลายหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100 เปอร์เซ็นต์ ในระดับห้องปฏิบัติการ และเมื่อนำไปทดสอบในสภาพไร่ ในแปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ สามารถลดปริมาณการระบาดของหนอนด้วงหนวดยาวอ้อยได้ อัตราแนะนำคือ 10 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งเป็นอัตราที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนด้วงหนวดยาวอ้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันเกษตรกรได้นำคำแนะนำดังกล่าวไปใช้ แต่พบว่าต้องใช้ข้าวสารปริมาณมาก ในการเลี้ยงขยายเชื้อ ทำให้การขยายผลสู่พื้นที่ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาการผลิตเชื้อราเขียวเมตาไรเซียมในรูปแบบที่เหมาะสม สะดวกต่อการใช้งาน เพื่อการควบคุมหนอนด้วงหนวดยาวอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสร้างความยั่งยืนให้แก่ภาคการเกษตรต่อไป

3. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ปัจจุบันในด้านการผลิตหัวเชื้อสดและการขยายอย่างง่ายยังมีจุดบกพร่องหลายข้อ เช่น อายุการเก็บรักษาที่สั้น วิธีการเลี้ยงขยายอย่างง่ายที่มีข้อจำกัดและควรระวังหลายอย่าง การนำไปใช้ต้องใช้ในปริมาณมาก จึงมีแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยการปรับปรุงกระบวนการผลิต เช่น การคัดเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงเพิ่มปริมาณเชื้อรา ทั้งรูปแบบอาหารสังเคราะห์และอาหารธัญพืช การเพิ่มปริมาณความเข้มข้นของหัวเชื้อ การใส่สารที่ช่วยยืดระยะเวลาในการเก็บรักษาและสามารถช่วยคงความอยู่รอดของเชื้อรา หรือสารที่ทำให้เชื้อรา มีความทนในสภาพแวดล้อมได้ดีขึ้น เช่น ทนต่อแสงแดดจัด อุณหภูมิสูง ความชื้นและค่า pH ที่ไม่เหมาะสม รวมถึงการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน การเก็บรักษา และการขนส่ง

หลังจากทราบกระบวนการผลิตเชื้อราเขียวเมตาไรเซียมและการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแล้ว ยังต้องทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนด่างหนวดยาวอ้อย ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพระหว่าง การเก็บรักษาโดยการตรวจสอบความมีชีวิตรอดของเชื้อรา (cfu) ในสภาพห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อการยืดอายุการเก็บรักษา นอกจากนี้ยังสามารถผลิตให้มีความเข้มข้นตามที่ต้องการได้ รวมทั้งเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในแต่ละวิธีการ จึงสามารถผลิตหัวเชื้อได้ในปริมาณมาก เพื่อประหยัดเวลาและต้นทุน สะดวกต่อการใช้งาน สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาการผลิตเชื้อราสาเหตุโรคแมลงชนิดอื่นๆ ได้ รวมทั้งพัฒนารูปแบบชีวภัณฑ์เชื้อราสาเหตุโรคแมลงของกรมวิชาการเกษตรให้ทันสมัยยิ่งขึ้น และเป็นต้นแบบให้กับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงภาคเอกชนที่สนใจ เพื่อผลิตในเชิงการค้าต่อไป

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบกระบวนการผลิตขยายเชื้อราเขียวเมตาไรเซียมที่เหมาะสม มีต้นทุนการผลิตต่ำ สามารถเก็บรักษาได้นาน

2. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของเชื้อราเขียวเมตาไรเซียม สำหรับใช้ในการควบคุมหนอนด่างหนวดยาวอ้อย ที่มีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการใช้งาน และการขนส่ง

5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ได้กระบวนการผลิตขยายเชื้อราเขียวเมตาไรเซียม (*Metarhizium anisopliae*) ที่เหมาะสม และได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการใช้งาน สามารถเก็บรักษาได้นาน มีต้นทุนการผลิตต่ำ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมหนอนด่างหนวดยาวอ้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาพไร่ สามารถถ่ายทอดให้แก่เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัย และเกษตรกรในพื้นที่ รวมทั้งหน่วยงานอื่นๆ สามารถพัฒนาเป็นชีวภัณฑ์ถ่ายทอดให้กับบริษัทหรือภาคเอกชนที่สนใจนำไปผลิตในเชิงการค้าต่อไป

(ลงชื่อ)
 (นางสาวทิภาพร นวลเนตร)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) 2 /กันยายน/2567