

หัวข้อวิจัย	การคัดเลือกไรโซแบคทีเรียที่สามารถผลิตเอนไซม์โปรตีเอสควบคุมไส้เดือนฝอยรากปม <i>Meloidogyne incognita</i> ในมันฝรั่ง เพื่อใช้ในพื้นที่เขตเกษตรกรรมมันฝรั่ง จังหวัดตาก
ผู้ดำเนินงานวิจัย	ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรชาติ สินวรรณ
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2558

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดแยกไรโซแบคทีเรียที่มีคุณสมบัติในการส่งเสริมการเติบโตของมันฝรั่ง (plant growth promoting rhizobacteria : PGPR) และมีความสามารถในการสร้างเอนไซม์โปรตีเอส (protease) แล้วนำเอนไซม์ที่ได้ไปทดสอบทำลายตัวอ่อนระยะ J2 ของไส้เดือนฝอยรากปม *M. incognita* ในห้องปฏิบัติการ นำมาผลิตเป็นชีวภัณฑ์เพื่อใช้ในการควบคุมตัวอ่อนระยะ J2 ของไส้เดือนฝอยรากปมในพื้นที่แปลงปลูกมันฝรั่ง โดยทดลองในแปลงทดลองขนาด 1x2 เมตรแบบ Randomize Complete Block : RCB ซึ่งประกอบด้วย 5 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 4 ซ้ำ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) จากการศึกษาตัวอย่างดินบริเวณรอบรากมันฝรั่ง จำนวน 365 ตัวอย่าง พบไรโซแบคทีเรียที่มีเอนไซม์ที่สามารถทำลายตัวอ่อนของไส้เดือนฝอย จำนวน 60 ไอโซเลต โดยไอโซเลตที่ TK 23 สามารถทำลายตัวอ่อนของไส้เดือนฝอยรากปมได้ดีที่สุด โดยเอนไซม์โปรตีเอสที่หลั่งออกมานอกเซลล์ สามารถทำลายตัวอ่อนของไส้เดือนฝอยรากปมได้ถึง ร้อยละ 83 ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจาก 48 ชั่วโมง ทำลายตัวอ่อนได้ ร้อยละ 93 (protease activity unit : 159.16 Uml^{-1} ที่ 37°C , pH 7.0) เมื่อนำไปผลิตเป็นชีวภัณฑ์แบบน้ำและทดสอบในแปลงมันฝรั่ง จำนวน 5 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 4 ซ้ำ พบว่า กรรมวิธีที่ 4 สามารถลดการทำลายของไส้เดือนฝอยรากปมได้เฉลี่ยสูงสุด ร้อยละ 32.3 รองลงมา คือกรรมวิธีที่ 3 สามารถลดการทำลายของไส้เดือนฝอยรากปมได้เฉลี่ย ร้อยละ 27.3 ถัดมาคือ กรรมวิธีที่ 2 และ 5 สามารถลดการทำลายของไส้เดือนฝอยรากปมได้เฉลี่ย ร้อยละ 10.8 และ 8.3 ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 1 ไม่สามารถลดการทำลายของไส้เดือนฝอยรากปมได้

Research Title	Selection of Protease producing rhizobacteria for control of Potatoes root-Knot Nematodes <i>Meloidogyne incognita</i> use in Potatoes Agricultural Land at Tak Province
Resaercher	Dr. Nuttabodee Viriyawattana Assistant Professor Dr. Surachat Sinworn
Organization	Faculty of Science and Technology, Suan Dusit Rajabhat University.
Year	2015

Abstract

The aim of this study was to isolate rhizobacteria that has the ability to promote the growth of potatoes (plant growth promoting rhizobacteria : PGPR) and have the ability to produce enzymes protease. Then the enzymes were tested destructive larvae J2 of *M. incognita* root - knot nematode in the laboratory. Used to produce Bioproduct to control the larvae J2 of root - knot nematodes in the area planted potatoes. The experimental plots measuring 1x2 meters are Randomize Complete Block: RCB consisting of five treatment, four replicates. Using statistical analysis, percentage, standard deviation and analysis of variance (ANOVA). The study found that the soil around the roots of potatoes on 365 samples found rhizobacteria have enzymes that can destroy the larvae of nematodes of the 60 isolates. The Isolate number TK 23 could destroy the larvae of the root-knot nematode best. The protease enzymes secreted outside the cell to destroy the larvae of nematodes root knot up to 83 percent within 24 hours. After 48 hours, destroying the embryo of 93 percent (protease activity unit: 159.16 Uml-1 at 37 °C, pH 7.0). When used to produce Bioproduct and bring to potato field trials five treatments, four replicates found that treatment four could reduce root-knot nematode has the highest average by 32.3 percent. Followed by treatment three could reduce root - knot nematode has averaged 27.3 percent. Treatment two and five could reduce root - knot nematode has averaged 10.8 and 8.3 percent, respectively. The treatment one could not reduce the damage of root - knot nematodes.