

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5180056

ชื่อโครงการ: การจำแนกไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne* spp.) ในแหล่งปลูกพริกทางเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยโดยใช้เทคนิคอณูชีวโมเลกุล

ชื่อนักวิจัย: นายบัญชา ชินศรี ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

E-mail Address: agrbcc@ku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 15 พฤษภาคม 2551 ถึง 14 พฤษภาคม 2553

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างไส้เดือนฝอยรากปม (root-knot nematodes: *Meloidogyne* spp.) ที่แพร่กระจายในแหล่งปลูกพริกในเขตอำเภอเขื่องในและอำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยตัวอย่างของไส้เดือนฝอยรากปมที่ได้ทั้งหมดได้นำมาจำแนกหาชนิด (species) ด้วยวิธีการตัดส่วนกันและตรวจสอบ perineal pattern ของไส้เดือนฝอย นอกจากนี้ยังได้นำตัวอ่อนระยะที่สอง (second-stage juveniles) ที่ฟักออกมาจากไข่ของตัวเมียที่ได้รับการตรวจสอบ perineal pattern ดังกล่าวไปสกัด DNA และนำเข้าสู่ขบวนการ PCR-RFLP เพื่อตรวจสอบระยะห่างระหว่างยีน cytochrome oxidase subunit II (COII) และ 16S rRNA ในไมโทครอนเดียของไส้เดือนฝอย ผลการศึกษาจากจำนวนตัวอย่างไส้เดือนฝอยทั้งหมด 250 ตัวอย่าง (จากจำนวนต้นพริก 50 ต้น ครอบคลุมพื้นที่การปลูกพริก 10 ไร่) พบว่า ไส้เดือนฝอยรากปมชนิด *M. incognita* มีปริมาณสูงสุด (54.8%) รองลงมาคือ ไส้เดือนฝอยรากปมชนิด *M. javanica* (22%) และ *M. arenaria* (14%) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม พบว่า 15.2% ของจำนวนตัวอย่างไส้เดือนฝอยทั้งหมดนั้นไม่สามารถบ่งบอกชนิดของไส้เดือนฝอยได้เมื่อตรวจสอบด้วยวิธีการ PCR-RFLP ในส่วนของการเปรียบเทียบชนิดของไส้เดือนฝอยรากปมในเขตที่มีปัญหาการระบาดของไส้เดือนฝอยรากปมอย่างรุนแรงกับเขตที่มีการระบาดไม่รุนแรงนั้น พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของจำนวนชนิด (species) ของไส้เดือนฝอยที่พบ แต่ในเขตที่มีการระบาดรุนแรงพบเปอร์เซ็นต์ของไส้เดือนฝอยรากปมชนิด *M. incognita* และ *M. javanica* มากกว่าในเขตระบาดไม่รุนแรง นอกจากนี้พบว่าในเขตที่มีการระบาดไม่รุนแรงนั้นจะพบไส้เดือนฝอยชนิด *M. arenaria* และ unclassified species มากกว่าในเขตที่มีปัญหาการระบาดของโรครากปมอย่างรุนแรง

คำหลัก: การจำแนกไส้เดือนฝอยรากปม, ไส้เดือนฝอยรากปม, โรครากปมในพริก

Abstract

Project Code: MRG5180056

Project Title: Molecular Identification of Root-knot Nematodes (*Meloidogyne* spp.) infecting
Chilli in the Northeastern Region of Thailand

Investigator: Dr. Buncha Chinnasri

E-mail Address: agrbcc@ku.ac.th

Project Period: May 15, 2008 to May 14, 2010

Molecular identification based on analysis of the DNA between the cytochrome oxidase subunit II gene (COII) and 16S rRNA gene on mitochondrial DNA (mtDNA) of root-knot nematodes, *Meloidogyne* spp., in chilli using the PCR-RFLP techniques was conducted. Surveys to collect root-knot nematodes from chilli plants grown in Khueang Nai and Muang Samseb District, Ubon Rachathani Province, were performed in the areas of high and low nematode infestations. Of all nematode samples collected from the surveys (250 females from 50 chilli plants in the area of 10 rai), 54.8% were identified as *M. incognita* (the most prevalent nematode species in Thailand), and 22%, 14%, and 15.2% as *M. javanica*, *M. arenaria*, and unidentified species, respectively. *M. incognita* was the most widespread nematode; infesting all chili plants and all chili fields. In high nematode infestation areas, more *M. incognita* and *M. javanica* were found as compared to low nematode infestation fields. *M. arenaria* and unclassified nematode species, however, existed more extensively in the low nematode infestation fields.

Keywords: cytochrome oxidase subunit II gene (COII), *Meloidogyne* spp., *M. arenaria*, *M. incognita*, *M. javanica*, mitochondrial DNA (mtDNA), nematode identification, PCR-RFLP, root-knot nematodes, 16S rRNA gene