

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5580163
ชื่อโครงการ: โครงการ เชื้อรา *Mycosphaerella* และจลินส์ใกล้เคียงจากภาคเหนือ
ของประเทศไทย
ชื่อนักวิจัย: รัชดาวรรณ ชีวังกู
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Email address: ratchadawan.c@cmu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 2 กรกฎาคม พ.ศ.2555 – 30 กรกฎาคม 2563

บทคัดย่อ:

เชื้อราในวงศ์ *Mycosphaerellaceae* มีความสัมพันธ์กับโรคใบจุดและใบไหม้ของพืชหลายชนิด จากการสำรวจและเก็บตัวอย่าง เชื้อราในกลุ่มดังกล่าวระหว่างปี 2013 – 2014 ในภาคเหนือของ ประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และลำปาง จากนั้นทำการแยกเชื้อราบริสุทธิ์ โดยใช้วิธี แยกสปอร์เดี่ยว พบเชื้อรากลุ่มนี้ 43 ไอโซเลตซึ่งอยู่ใน 4 สกุลคือ เชื้อรา *Mycosphaerella*, *Cercospora*, *Pseudocercospora* และ *Passalora* นอกจากนี้ยังพบเชื้อรากลุ่มใกล้เคียงคือเชื้อรา *Cladosporium* sp. โดยเชื้อราทั้งหมดพบบนพืชอาศัยรวม 43 ตัวอย่างใน พืช 32 สกุล ในการศึกษา ครั้งนี้ได้อธิบาย ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและภาพประกอบของเชื้อราทั้งหมดที่พบ ผลการศึกษานี้ได้ พบเชื้อราที่ยังไม่มีรายงานในประเทศไทย 12 ชนิด ได้แก่ เชื้อรา *Mycosphaerella erythrinae* (พบใน ทองหลางป่า) เชื้อรา *Cercospora apii* (ในกระเจี๊ยบเขียว ผักกาดขาว จิงจ้อเหลือง ขบาหนู และเครือ ตดหมา) เชื้อรา *Pseudocercospora liquidambaricola* (ในเมเปิ้ลหอม) เชื้อรา *Pseudocercospora fici* (ในตีนตุ๊กแก) เชื้อรา *Pseudocercospora mori* (ในหม่อน) เชื้อรา *Pseudocercospora rubi* (ใน บำฮั่นน้อย) เชื้อรา *Pseudocercospora egenula* และ เชื้อรา *Pseudocercospora daturina* (ใน ลำโพง) นอกจากนี้ยังพบว่าพืช ที่เป็นโรคใบจุดใบไหม้เกิดจากเชื้อราในวงศ์นี้ แต่ยังไม่เคยมีรายงานมา ก่อน 10 ชนิด ได้แก่ โกสน เข็มปัตตาเวีย แสงจันทร์ และ ชาทอง พบเชื้อราสาเหตุคือ *Cercospora* spp. ส่วนในข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ถั่วลาย ผักบุ้งฝรั่ง และสะแกเถา พบเชื้อราสาเหตุคือ *Pseudocercospora* spp. และในถั่วพู พบเชื้อรา *Passalora* sp. ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเชื้อราในวงศ์ *Mycosphaerellaceae* โดยวิเคราะห์จากลำดับเบสของ rDNA ตรงตำแหน่ง LSU จากกลุ่มตัวอย่าง ของ

เชื้อรา *Cercospora* และ *Pseudocercospora* และการสร้าง phylogeny tree โดยวิธี Neighbor-Joining พบว่าเชื้อราทั้งหมดอยู่ใน วงศ์ Mycosphaerellaceae อย่างไรก็ตามเมื่อทำการวิเคราะห์ลำดับเบสตรงตำแหน่ง ITS เพื่อระบุถึงสายพันธุ์เชื้อรา พบว่า ไม่สามารถแยกความแตกต่างของสายพันธุ์เชื้อรา *Cercospora* ได้อย่างชัดเจน แต่สามารถแยกความแตกต่างของเชื้อรา *Pseudocercospora* ได้

คำหลัก : Mycosphaerellaceae ความหลากหลาย ภาคเหนือ ประเทศไทย

Abstract

Project Code: MRG5580163
Project Title: Mycosphaerella and related genera from Northern Thailand
Investigator: Ratchadawan Chewangkoon
Faculty of Agriculture, Chiang Mai University
E-mail Address: ratchadawan.c@cmu.ac.th
Project Period: 2 July 2013 – 26 June 2020

Abstract:

Mycosphaerellaceae species are well-known associated with leaf diseases in many important plant species. Several surveys were conducted throughout northern Thailand and these were arranged to cover area of Chiang Mai, Chiang Rai and Lampang provinces during 2013-2014. Diseased leaves were examined and isolated for fungi using single spore isolation technique. A total of 43 isolates were obtained from 32 different plant genera. Isolates grouped by morphological characteristics resulted 41 isolates representing in 4 genera including *Mycosphaerella*, *Cercospora*, *Pseudocercospora* and *Passalora*, 2 isolates were included in *Cladosporium*. The morphological studies were described and illustrated. Of these, *Mycosphaerella erythrinae* (on *Erythrina stricta*), *Cercospora apii* (on *Abelmoschus esculentus*, *Brassica rapa*, *Merremia vitifolia*, *Malvaviscus arboreus* and *Peaderia fallida*), *Pseudocercospora liquidambaricola* (on *Liquidambar formosana*), *Ps. fici* (on *Ficus pumila*), *Ps. mori* (on *Morus alba*), *Ps. rubi* (on *Rubus blepharoneurus*), *Ps. egenula* and *Ps. daturina* (on *Solanum candidaare*) are newly recorded from Thailand. This is also the first report of genus *Cercospora* occurring on *Codiaeum variegatum*, *Jathopha integerrima*, *Pisonea sarmentosum* and *Duranta repens*. *Pseudocercospora* occurring on *Piper sarmentosum*, *Glycine max*, *Centrosema pubescens*, *Ipomoea* sp and *Combretum procursum* and the genus *Passalora* occurring on *Psophocarpus tetragonopbbus*. 18 isolates of *Cercospora* and *Pseudocercospora* morphologically-like were phylogenetically analysed using DNA sequence comparisons

for the LSU region of the rDNA operon. Distance tree obtained from the neighbor-joining analysis showing all of these isolates resided in the family Mycosphaerellaceae (Order Capnodiales). Based on ITS phylogenetic data proved sufficient to distinguish *Cercospora* species but neither in *Pseudocercospora*.

Keywords: Mycosphaerella, Cercospora, Pseudocercospora, Passalora, Thailand