

อนุกรมวิธานและวงศ์วานวิวัฒนาการของเชื้อราสกุล *Phyllosticta* ในภาคเหนือของประเทศไทย

Hyde, K. D.¹, Chukeatirote, E.¹, Sivichai, S.², Crous, P.³

¹ School of Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, 57100, Thailand

² National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC), Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Klong 1, Klong Luang, Pathumthani, 12120, Thailand

³ CBS, Utrecht, Netherlands

บทคัดย่อ

เชื้อราสกุล *Phyllosticta* (ระยะสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ *Guignardia*) สร้างความเสียหายต่อพืชเศรษฐกิจสำคัญหลายชนิด เช่น กล้วย ส้ม องุ่น กล้วยไม้ และ พืชตระกูลปาล์ม ปัจจุบันเชื้อราสกุล *Phyllosticta* และ *Guignardia* ที่ถูกเสนอชื่อมีประมาณ 3000 ชื่อแต่มีเพียง *Phyllosticta* ประมาณ 190 สปีชีส์เท่านั้นที่ได้รับการยอมรับ นอกจากนั้นความแตกต่างระหว่างสปีชีส์ เป็นสิ่งสำคัญที่นักโรคพืชวิทยาจะต้องใช้ในการจำแนกและระบุถึงระดับสปีชีส์อย่างแม่นยำ ซึ่งการจำแนกได้อย่างถูกต้องแม่นยำนั้นสามารถนำไปใช้ในการควบคุมโรคและการจัดการโรคพืช งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาอนุกรมวิธานของเชื้อราสกุล *Phyllosticta* รวมทั้งการศึกษาบทบาทด้านความเป็นราโรคพืช ร่ายย่อยสลาย และ ราเอนโดไฟต์ รวมถึงการศึกษาด้านสัณฐานวิทยา ลักษณะเฉพาะบนอาหารเลี้ยงเชื้อ อีกทั้ง วงศ์วานวิวัฒนาการและความสัมพันธ์ของ *phyllosticta* บนพืชเจ้าบ้าน เช่น กล้วย ส้ม องุ่น กล้วยไม้ และ พืชตระกูลปาล์ม รวมไปถึงการศึกษา *Guignardia* ซึ่งเป็นระยะที่ใช้การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ จะอาศัยการศึกษาด้านสัณฐานวิทยา ลักษณะเฉพาะบนอาหารเลี้ยงเชื้อ ตลอดจนการเปรียบเทียบลำดับของ DNA และยีนส์บางกลุ่ม เข้าใจถึงวงศ์วานวิวัฒนาการและงานวิจัยนี้จะทำให้การศึกษาด้านอนุกรมวิธานของ *Phyllosticta* เป็นระบบและสามารถใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการศึกษาด้านความหลากหลายของเชื้อรากลุ่มนี้โดยเฉพาะในประเทศไทย นอกจากนี้ ความหลากหลายและการระบุชนิดของเชื้อราในระดับสปีชีส์จะมีส่วนช่วยในงานด้านโรคพืชอีกด้วย

คำสำคัญ *Phyllosticta*, *Guignardia*

Taxonomy and phylogeny of *Phyllosticta* species in northern Thailand

Hyde, K. D.¹, Chukeatirote, E.¹, Sivichai, S.², Crous, P.³

¹ School of Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, 57100, Thailand

² National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC), Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Klong 1, Klong Luang, Pathumthani, 12120, Thailand

³ CBS, Utrecht, Netherlands

Abstract

The genus *Phyllosticta* (*Guignardia* its teleomorph) cause economically significant diseases of important crops and horticultural plants such as banana, citrus, grape, orchids and palms. Species concepts in *Phyllosticta* and *Guignardia* are however ambiguous as there are more than 3,000 names. Of these, ~190 species of *phyllosticta* are officially named and accepted. Besides, it should be noted that only a few characteristic can be used to differentiate at species level. It is therefore important that species concepts of this genus must be revised and clarified so that plant pathologists can readily identify species. Correct identification can help implement disease control management strategies. This project aims to study *Phyllosticta* taxonomy especially those that are of great importance in plant pathology although saprobes and endophytes will also be included. Their morphological and cultural characters as well as the phylogenetic relationships of *Phyllosticta* species isolated from various hosts (e.g., on banana, citrus, grapes, orchids, palms) will be studied. Their *Guignardia* teleomorphs, if available, will also be investigated. Relationships will be elucidated using morphological and cultural characters and phylogenetic interpretation of gene sequences. This project would provide a clear understanding of the taxonomy of *Phyllosticta* species in Thailand, particularly in the north. We also expect to identify the important species that cause disease and reduce yield and quality of plant products.

Keywords: *Phyllosticta*, *Guignardia*