

ชื่อวิทยานิพนธ์	สัณฐานวิทยาและลักษณะทางโมเลกุลของเชื้อรา <i>Hypocrella scutata</i> และ <i>Hypocrella schizostachyi</i> ที่พบในประเทศไทย
ผู้เขียน	นางสาวศิรินาฏ ศรีจันทร์
สาขาวิชา	จุลชีววิทยา
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

จากการสำรวจเชื้อรา *Hypocrella scutata* และ *Hypocrella schizostachyi* ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย 7 แห่ง พบเชื้อรา *H. scutata* 2 แห่ง คือที่ป่าพรุสิรินธร และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา จังหวัดนราธิวาส ส่วนเชื้อ *H. schizostachyi* ไม่พบในพื้นที่สำรวจใดเลย เชื้อรา *H. scutata* ที่ป่าพรุสิรินธร พบอยู่บนใบพืชสกุล *Syzygium* [หว่าหิน (*Syzygium tumida*) และ หว่าน้ำ (*Syzygium oblatum*)] ซึ่งโอกาสการพบเชื้อ *H. scutata* บนใบหว่าหินมากกว่าบนใบหว่าน้ำ โดยระดับกิ่งหว่าหินไม่มีผลต่อโอกาสการพบเชื้อ *H. scutata* ในขณะที่ระดับกิ่งหว่าน้ำมีผลต่อการพบเชื้อ *H. scutata* เก็บตัวอย่างที่ป่าพรุสิรินธร ได้ทั้งหมด 225 ตัวอย่าง และที่ป่าฮาลา-บาลา 1 ตัวอย่าง สามารถแยกเชื้อรา *H. scutata* ได้ 45 isolates จากเชื้อราที่โตเต็มที่ 97 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 46.4 และพบระยะสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศในเชื้อที่แยกได้บาง isolates เชื้อราสกุล *Hypocrella* ส่วนใหญ่มีระยะสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศเป็นเชื้อราในสกุล *Aschersonia* ที่พบได้ทั้งในธรรมชาติและบนอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยสร้างโคนิเดียรูปกระสวย หัวท้ายแหลม จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อรา *H. scutata* และ *H. schizostachyi* ที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดแสงธรรมดา และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราดพบว่าเชื้อราทั้งสองชนิดมีโคนิเดียรูปร่างไม่แน่นอนและมีส่วนปลายมน ซึ่งแตกต่างจากเชื้อราในสกุล *Aschersonia* เชื้อราทั้งสองชนิดเจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 20 - 25 °C และเจริญบนอาหาร potato dextrose agar (PDA) ได้ดีกว่าบนอาหาร malt extract agar (MA), glucose yeast extract agar (GYA) และ corn meal agar (CMA) ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ลำดับเบสบางส่วนของ 28S rDNA ของเชื้อรา *H. scutata* SSC 57 และ *H. schizostachyi* NHJ 4547 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พบว่าเชื้อราทั้งสองชนิดไม่มีความสัมพันธ์กับเชื้อรา *H. discoidea* NHJ 5004 ซึ่งเป็น type species

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางโมเลกุล ชี้ให้เห็นว่า เชื้อรา *H. scutata* และ *H. schizostachyi* ไม่ควรอยู่ในสกุล *Hypocrella* ทั้งนี้ควรทำการศึกษาลำดับเบสของยีนอื่นๆ (18S, ITS1-5.8S-ITS2 rDNA gene) เพื่อยืนยัน

Thesis Title Morphological and Molecular Characteristics of *Hypocrella scutata* and *Hypocrella schizostachyi* Isolates in Thailand
Author Sirinart Srichan
Major Program Microbiology
Academic Year 2002

Abstract

Surveys for *Hypocrella scutata* and *Hypocrella schizostachyi* were from 7 wildlife sanctuaries and national parks in Thailand. *H. scutata* was found in two survey sites, Sirindhorn Peat Swamp Forest and Hala-Bala Wildlife Sanctuary, Narathiwat. *H. schizostachyi* was not found from other survey sites. *H. scutata* at Sirindhorn Peat Swamp Forest was found on the upper surface of *Syzygium* plants (*Syzygium tumida* and *Syzygium oblatum*). The *H. scutata* occurrence on *S. tumida* is higher than *S. oblatum*. The *H. scutata* occurrence on *S. tumida* does not depend on the level of branch but *H. scutata* occurrence on *S. oblatum* depends on the level of branch. Two hundred and twenty five *H. scutata* specimens were collected from Sirindhorn Peat Swamp Forest and one specimen from Hala-Bala Wildlife Sanctuary. Forty five *H. scutata* isolates (46.4%) were from ninety seven fresh mature specimens. An anamorph stage of *H. scutata* was seen in some cultures. Most true *Hypocrella* species produce an *Aschersonia* state with tapering fusoid conidia both in nature and in culture. Cultural studies with light and scanning electron microscopy revealed that *H. scutata* and *H. schizostachyi* have irregular-shaped conidia with rounded ends. This work found no evidence of an *Aschersonia* state in nature nor in culture for these two taxa. The optimal temperature for growth of *H. scutata* and *H. schizostachyi* was between 20-25°C. *H. scutata* and *H. schizostachyi* grew on potato dextrose agar (PDA) better than malt extract agar (MA), glucose yeast extract agar (GYA) and corn

meal agar (CMA). The phylogenetic studies based on partial DNA sequence of 28S ribosomal gene indicated that *H. scutata* SSC 57 and *H. schizostachyi* NHJ 4547 did not place in the same clade as the type species, *H. discoidea* NHJ 5004.

Morphological evidence and molecular studies suggest that *H. scutata* and *H. schizostachyi* should not belong to the genus *Hypocrella*. However, the other genes (18S, ITS1-5.8S-ITS2 rDNA gene) should be further studied for stronger support.