

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความหลากหลายของเชื้อรา Hyphomycetes ที่อาศัยในน้ำในระบบนิเวศป่าพรุสิรินธร จังหวัดนราธิวาส
ผู้เขียน	นางสาวเพ็ญพร แสงแก้ว
สาขาวิชา	โรคพืชวิทยา
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

จากการสำรวจเชื้อรา Hyphomycetes ที่อาศัยในน้ำในป่าพรุสิรินธร จังหวัดนราธิวาส โดยการเก็บตัวอย่างฟองจากคลองประตูละบายน้ำ 5 แห่งรอบป่าพรุสิรินธร เก็บตัวอย่าง 2 เดือนต่อครั้ง ระหว่างเดือนมกราคม 2544 - เมษายน 2545 นำฟองที่ได้มาเตรียมสไลด์และสังเกตสปอร์ของเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เชื้อราที่พบในปริมาณสูงสุดตลอดการทดลอง คือ *Tricelophorus* sp. (15,700 สปอร์/มิลลิลิตร) ทำการตรวจนับโคนิเดียมของเชื้อราที่มีชีวิตโดยวิธี dilution plate ในอาหาร glucose ammonium nitrate agar (GANA) ผสม streptomycin sulfate 300 ppm และในอาหาร potato dextrose agar (PDA) ผสม streptomycin sulfate 500 ppm พบสปอร์ของเชื้อราอยู่ในช่วงระหว่าง 2.25×10^5 - 2.29×10^5 โคโลนี/มิลลิลิตร ส่วนใหญ่เชื้อราที่พบอยู่ในสกุล *Aspergillus*, *Penicillium* และ *Trichoderma* นอกจากนี้จากการได้เก็บตัวอย่างใบไม้ที่จมอยู่ในน้ำในป่าพรุสิรินธร และแยกเชื้อราโดยวิธี dilution plate พบเชื้อรา 38 สายพันธุ์ เชื้อราที่จำแนกได้ ได้แก่ *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Trichoderma* sp. และ *Scytilidea* sp. แต่เชื้อราส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ เนื่องจากเชื้อราไม่สร้างสปอร์

ศึกษาเชื้อราที่ขึ้นอยู่บนเศษซากพืชต่าง ๆ ระหว่างเดือนตุลาคม 2545-เมษายน 2546 โดยเก็บใบ กิ่ง และผลของพืชที่ร่วงหล่นและจมอยู่ใต้น้ำในป่าพรุสิรินธร นำมาบ่มในกล่องขึ้นเพื่อให้เชื้อราสร้างสปอร์ โดยการบ่มเป็นเวลา 3 - 30 วัน ตรวจสอบตัวอย่างเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์เมื่อพบเชื้อราจึงทำการเขี่ยโคนิเดียม และโคนิดิโอฟอร์ลงบนสไลด์เพื่อใช้ในการจำแนกตรวจพบเชื้อราทั้งหมดจำนวน 87 ชนิด สามารถจัดจำแนกได้ 59 สกุล 79 ชนิด ได้แก่ *Antennatula* sp., *Bactrodesmium longisporum*, *Beltrania malaiensis*, *Beltrania rhombica*, *Brachysporiella gayana*, *Cacumisporium* sp., *Cancellidium applanatum*, *Chaetopsina fulva*, *Chalara* sp., *Codinaea* sp.1, *Codinaea* sp.2, *Codinaea* sp.3, *Cordana* sp., *Corynespora proliferata*, *Cryptophiale kakombensis*, *Cryptophiale* sp., *Cryptophialoidea fasciculata*, *Dactylaria purpuella*, *Dactylaria* sp., *Dendrosporium lobatum*, *Dendrosporium* sp., *Diplococcium* sp., *Ellisiopsis* sp.,

Exserohilum sp., *Gliocephalis* sp., *Gliocephalotrichum* sp., *Harphographium* sp., *Helicoma dennisii*, *Helicomycetes* sp., *Helicosporium aureum*, *Helicosporium* sp., *Helminthosporium velutinum*, *Helminthosporium* sp., *Hemibeltrania* sp., *Heteroconium chaetospira*, *Leptodiscella* sp., *Lobatopedis* sp., *Melanogaphium citri*, *Memnoniella echinata*, *Menispora* sp., *Menisporopsis theobromae*, *Monacrosporium* sp.1, *Monacrosporium* sp.2, *Monacrosporium* sp.3, *Monacrosporium* sp.4, *Nawawia filiformis*, *Nawawia nitida*, *Neottiosporella* sp.1, *Neottiosporella* sp.2, *Paecilomyces* sp., *Phaeoisaria sparsa*, *Polyscytalum* sp., *Polytretophora calcarata*, *Pseudospiropes obclavatus*, *Redbia* sp., *Rhinocladiella* sp., *Selenosporella* sp., *Solheimia costaspore*, *Spadicoides stoveri*, *Speiropsis hyalospora*, *Spiropes* sp., *Sporidesmium nodipes*, *Sporidesmium* sp., *Stachybotrys* sp.1, *Stachybotrys* sp.2, *Subulispora procurvata*, *Subulispora* sp.1, *Subulispora* sp.2, *Tetraposporium* sp., *Torula herbarum*, *Tricladium fuscum*, *Tricladium* sp., *Triscelophorus* sp.1, *Triscelophorus* sp.2, *Veronaea coprophila*, *Volutina* sp., *Wiesneriomyces* sp.1, *Wiesneriomyces* sp.2 และ *Zanclospora* sp. และเชื้อรา Hyphomycetes ที่ไม่สามารถจำแนกได้มี 8 ชนิด คือ Unidentified species 1-8

ทำการแยกเชื้อรา Hyphomycetes บนอาหาร potato dextrose agar (PDA) ผสม streptomycin sulfate 500 ppm แยกสปอร์ของเชื้อราโดยใช้เข็มเขี่ยสปอร์มาเลี้ยงบนอาหาร PDA โดยตรง เมื่อพบว่าสปอร์งอกก็ทำการย้ายไปเลี้ยงในอาหาร PDA slant ทำการเพาะเลี้ยงเชื้อรา 36 ชนิด โดยสามารถแยกเชื้อบริสุทธิ์ได้ 24 ชนิด คือ *Beltrania rhombica*, *Codinaea* sp.1, *Cryptophiale* sp., *Cryptophialoidea fasciculata*, *Dendrosporium lobatum*, *Gliocephalis* sp., *Gliocephalotrichum* sp., *Helicosporium aureum*, *Helicosporium* sp., *Heteroconium chaetospira*, *Memnoniella echinata*, *Monacrosporium* sp.3, *Neottiosporella* sp.2, *Rhinocladiella* sp., *Solheimia costaspore*, *Stachybotrys* sp.1, *Subulispora* sp.2, *Triscelophorus* sp.1, *Veronaea coprophila*, *Wiesneriomyces* sp.1, *Wiesneriomyces* sp.2, Unidentified species 1, 2 และ 6 เมื่อนำมาทดสอบความสามารถในการย่อยสลายเซลล์โลส จำนวน 17 ชนิด เชื้อราเกิดปฏิกิริยาในระดับสูง 2 ชนิด คือ *Rhinocladiella* sp. และ Unidentified species 6

Thesis Title	Diversity of Freshwater Hyphomycetes in Sirindhorn Swamp Forest Ecosystem, Narathiwat Province
Author	Miss Penporn Sangkaew
Major Program	Plant Pathology
Academic Year	2005

ABSTRACT

A survey of freshwater Hyphomycetes was done at Sirindhorn swamp forest, Narathiwat Province. Foam samples were collected from the canals at the water gates around the area every two months during January 2001-April 2002. The foam was placed on glass slides and observed for fungal spores under a microscope. Spores of the *Tricelophorus* genus were found to be dominant (15,700 spore/ml) in the foam throughout the study period. The viability of conidia in the foam was estimated by dilution plate count using glucose ammonium nitrate agar (GANA) containing 300 ppm streptomycin sulfate and potato dextrose agar (PDA) containing 500 ppm streptomycin sulfate as a substrate. It was found that the foam contained fungal spores between 2.25×10^5 - 2.29×10^5 cfu/ml. Most of the fungal colonies obtained from cultural plates belonged to the genera of *Aspergillus*, *Penicillium* and *Trichoderma*. Samples of leaf litter that had been submerged in the water in the swamp forest were also collected and isolated for fungi by dilution plate technique. Thirty eight isolates were obtained. Most of the isolates could not be identified, due to the lack of spore production.

Direct observations for fungi were done during October 2002-April 2003. Leaves, twigs and fruits of plants that had fallen and become submerged in water in the Sirindhorn swamp forest were collected and incubated in Petri dishes for fungal spore production. After 3-30 days of incubation, the samples were examined for fungi under a dissecting microscope. Then, the conidia and conidiophores of the associated fungi were transferred onto glass slides for identification. Fifty-nine genera and 79 species were identified, i.e. *Antennatula* sp., *Bactrodesmium longisporum*, *Beltrania malaiensis*, *Beltrania rhombica*, *Brachysporiella gayana*, *Cacumisporium* sp., *Cancellidium applanatum*, *Chaetopsina fulva*, *Chalara* sp., *Codinaea* sp.1, *Codinaea* sp.2, *Codinaea* sp.3, *Cordana* sp., *Corynespora proliferata*,

Cryptophiale kakombensis, *Cryptophiale* sp., *Cryptophialoidea fasciculata*, *Dactylaria purpuella*, *Dactylaria* sp., *Dendrosporium lobatum*, *Dendrosporium* sp., *Diplococcium* sp., *Ellisiopsis* sp., *Exserohilum* sp., *Gliocephalis* sp., *Gliocephalotrichum* sp., *Harphographium* sp., *Helicoma dennisii*, *Helicomycetes* sp., *Helicosporium aureum*, *Helicosporium* sp., *Helminthosporium velutinum*, *Helminthosporium* sp., *Hemibeltrania* sp., *Heteroconium chaetospira*, *Leptodiscella* sp., *Lobatopedis* sp., *Melanogaphium citri*, *Memnoniella echinata*, *Menispora* sp., *Menisporopsis theobromae*, *Monacrosporium* sp.1, *Monacrosporium* sp.2, *Monacrosporium* sp.3, *Monacrosporium* sp.4, *Nawawia filiformis*, *Nawawia nitida*, *Neottiosporella* sp.1, *Neottiosporella* sp.2, *Paecilomyces* sp., *Phaeoisaria sparsa*, *Polyscytalum* sp., *Polytretophora calcarata*, *Pseudospiropes obclavatus*, *Redbia* sp., *Rhinocladiella* sp., *Selenosporella* sp., *Solheimia costaspore*, *Spadicoides stoveri*, *Speiropsis hyalospora*, *Spiropes* sp., *Sporidesmium nodipes*, *Sporidesmium* sp., *Stachybotrys* sp.1, *Stachybotrys* sp.2, *Subulispora procurvata*, *Subulispora* sp.1, *Subulispora* sp.2, *Tetraposporium* sp., *Torula herbarum*, *Tricladium fuscum*, *Tricladium* sp., *Triscelophorus* sp.1, *Triscelophorus* sp.2, *Veronaea coprophila*, *Volutina* sp., *Wiesneriomyces* sp.1, *Wiesneriomyces* sp.2 and *Zanclospora* sp. Eight fungal species were unidentified.

Isolation of Hyphomycetes was done on potato dextrose agar containing 500 ppm streptomycin sulphate (PDAs). The Hyphomycetes spores were directly transferred to the PDAs using sterile micropins. When spore germination occurred, the germinating spores were transferred onto a PDA slant. Twenty-four species from thirty-six species isolated could be cultivated on PDA as pure culture, i.e. *Beltrania rhombica*, *Codinaea* sp.1, *Cryptophiale* sp., *Cryptophialoidea fasciculata*, *Dendrosporium lobatum*, *Gliocephalis* sp., *Gliocephalotrichum* sp., *Helicosporium aureum*, *Helicosporium* sp., *Heteroconium chaetospira*, *Memnoniella echinata*, *Monacrosporium* sp.3, *Neottiosporella* sp.2, *Rhinocladiella* sp., *Solheimia costaspore*, *Stachybotrys* sp.1, *Subulispora* sp.2, *Triscelophorus* sp.1, *Veronaea coprophila*, *Wiesneriomyces* sp.1, *Wiesneriomyces* sp.2, Unidentified species 1, 2 and 6. Seventeen isolates of fungi were tested for their relative cellulolytic activity by dry staining on carboxymethylcellulose agar (CMC agar). It was found that *Rhinocladiella* sp. and Unidentified Species 6 showed strong cellulolytic activity.