

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความหลากหลายและระบบฐานข้อมูลของ <i>Xylaria</i> spp. ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่	
ชื่อผู้เขียน	นายโสภณ สิงห์แก้ว	
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาชีววิทยา	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	อ. ดร. อูราภรณ์ สอาดสุด	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. สายสมร ถ้ายอง	กรรมการ
	ผศ. อภิญญา ผลิโกมล	กรรมการ

บทคัดย่อ

ความหลากหลายของ *Xylaria* spp. ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคม 2543 ใน 5 บริเวณของพื้นที่ป่า 3 ประเภท คือ สวนสัตว์เชียงใหม่ และน้ำตกวังบัวบานเป็นป่าผสมผลัดใบ น้ำตกมณฑาธารเป็นป่าเต็งรัง ห้วยคอกม้าและบ้านมั่งช้างเคียนเป็นป่าดิบเขา พบ *Xylaria* spp. 226 ตัวอย่าง นำมาตรวจสอบลักษณะมหภาคและจุลภาค บ่งบอกชื่อวิทยาศาสตร์โดยเทียบกับรูปวิธาน คำบรรยายและรูปภาพในหนังสืออ้างอิง จัดจำแนกได้ 15 สปีชีส์ ได้แก่ *X. allantoidea*, *X. aristata*, *X. asperata*, *X. cubensis*, *X. culliniae*, *X. gracillima*, *X. grammica*, *X. juruensis* var. *microspora*, *X. longipes* var. *tropica*, *X. magnoliae* var. *microspora*, *X. nigripes*, *X. cf. obovata*, *X. phyllocharis*, *X. plumbea* และ *X. psidii* กับอีก 5 ตัวอย่างที่ระบุชื่อวิทยาศาสตร์ไม่ได้ ป่าบริเวณน้ำตกมณฑาธารเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของ *Xylaria* spp. มากที่สุด พบ *X. longipes* var. *tropica* และ *X. grammica* กระจายทั่วไปในทุกพื้นที่สำรวจ

นำ *Xylaria* spp. มาฆ่าเชื้อที่ผิวด้วยวิธี triple surface sterilization แล้วนำไปแยกเชื้อบริสุทธิ์ด้วยวิธี single spore isolation ได้ 12 สปีชีส์ จากผลการหาสภาวะที่เหมาะสมกับการเจริญของ *Xylaria* แต่ละสปีชีส์ในอาหารเลี้ยงเชื้อและที่อุณหภูมิต่าง ๆ พบว่าเชื้อบริสุทธิ์ของ *Xylaria* ส่วนใหญ่เจริญได้ดีในอาหาร malt extract agar และ potato dextrose agar ที่อุณหภูมิห้อง ($27\pm 2^{\circ}\text{C}$) ทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบ โดยการใช้น้ำกรองจากอาหาร potato dextrose broth ที่ผ่านการเลี้ยง *Xylaria* เป็นเวลา 5 วัน กับเชื้อ *Saccharomyces cerevisiae* และ *Staphylococcus* sp. ด้วยวิธี paper disc diffusion และทดสอบกับ *Colletotrichum* sp. ด้วยวิธี dual culture พบว่า *X. psidii* ยับยั้งการเจริญของ *S. cerevisiae* ได้ ในขณะที่ *X. phyllocharis* ยับยั้งการเจริญของ *Staphylococcus* sp. และ *Colletotrichum* sp. ได้ จากการทดสอบความสามารถในการผลิตเอนไซม์ย่อยสลายโพลีแซคคาไรด์ 3 ชนิด ด้วยวิธีของ Miller (1959) พบว่า *Xylaria* ส่วนใหญ่สร้างเอนไซม์ทั้ง 3 ชนิดได้โดย *X. grammica*, *X. cubensis* และ *X. cullinae* มีกิจกรรมเอนไซม์ cellulase, mannanase และ xylanase สูงที่สุดคือ 1.22, 0.19 และ 0.17 U/ml ตามลำดับ

สร้างระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และระบบการจัดจำแนก *Xylaria* แบบ multi-entries ชื่อ *Xylaria* DB version 1.00 (test version) โดยออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลด้วยตัวแปรภาษา Microsoft Visual Basic 6.0 ติดต่อกับฐานข้อมูลที่มีข้อมูลรายละเอียดของ *Xylaria* แต่ละสปีชีส์ที่สร้างโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 ด้วยเทคโนโลยี ActiveX Data Objects 2.5 (ADO) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้การจัดจำแนกตัวอย่างทำได้สะดวกและถูกต้องแม่นยำกว่าการใช้รูปวิธานแบบเดิม

Thesis Title	Diversity and Database System of <i>Xylaria</i> spp. in Doi Suthep-Pui National Park, Chiang Mai Province	
Author	Mr. Sopon Singkaew	
M.S.	Biology	
Examining Committee	Dr. Uraporn Sardsud	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Saisamorn Lumyong	Member
	Asst. Prof. Abhinya Plikomol	Member

Abstract

Diversity of *Xylaria* spp. on Doi Suthep-Pui National Park, Chiang Mai province was conducted during June – October 2000, covering 5 sites of three different forest types i.e. Chiang Mai Zoo and Wang Bua Ban Waterfall which are deciduous forest, Montathan Waterfall which is a deciduous dipterocarp-oak association forest and Huey Kok Ma and Ban Mong Chang Khien which are evergreen forest. Two hundred and twenty six specimens were collected. The specimens were examined for their macroscopic and microscopic characters and compared with the keys for species identification, descriptions and pictures in the reference books. Fifteen species of *Xylaria* were identified i.e. *X. allantoidea*, *X. aristata*, *X. asperata*, *X. cubensis*, *X. cullinae*, *X. gracillima*, *X. grammica*, *X. juruensis* var. *microspora*, *X. longipes* var. *tropica*, *X. magnoliae* var. *microspora*, *X. nigripes*, *X. cf. obovata*, *X. phyllocharis*, *X. plumbea* and *X. psidii*. Five specimens collected could not be identified. The highest diversity of *Xylaria* species founded in the deciduous dipterocarp-oak association forest at Montathan Waterfall. Two species i.e. *X. longipes* var. *tropica* and *X. grammica* were indicated the most common species in all the areas surveyed.

Only twelve species were isolated as pure cultures by single spore isolation technique after using triple surface sterilization technique. Most *Xylaria* spp. grew well on malt extract agar and potato dextrose agar at room temperature (27 ± 2 °C). *Xylaria* spp. were grown on potato dextrose broth for 5 days. The culture filtrates were tested for growth inhibiting on *Saccharomyces cerevisiae* and *Staphylococcus* sp. The growth inhibiting on the both the yeast and the bacterium were tested by paper disc diffusion method and on *Colletotrichum* sp. were tested by dual plate method. Only two species of *Xylaria* spp. inhibited microbial growth. The culture filtrate of *X. psidii* and *X. phyllocharis* inhibited the growth of *S. cerevisiae* and *Staphylococcus* sp. respectively, and only the mycelium plug of *X. phyllocharis* inhibited the growth of *Colletotrichum* sp. All of the *Xylaria* spp. were assayed for their ability to produce cellulase, mannanase and xylanase by Miller's (1959) method. It was found that most of them produced all these enzymes. *X. grammica*, *X. cubensis* and *X. culliniae* produced cellulase, mannanase and xylanase with the highest activity of 1.22, 0.19 and 0.17 U/ml respectively.

Relational database system "*Xylaria* DB version 1.00 (test version)" was developed for the identification of *Xylaria* spp. by multi-entries key. The compiler used was Microsoft Visual Basic 6.0. The user interface and program design are connected to the details of each *Xylaria* species in the database constructed by Microsoft Access 97 via Active X Data Object 2.5 (ADO) technology. The system used is more convenient and precise compared with the manual ones.