

ความหลากหลายทางชีวภาพ และบทบาทเชิงนิเวศวิทยาของยีสต์
แบคทีเรีย และแอคติโนมัยซิสในดินป่าผลัดใบ และดินป่าไม่ผลัดใบ
ในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน

Biodiversity and Ecological Functions of Yeasts, Bacteria
and Actinomycetes in Soils of the Deciduous Forests and
the Evergreen Forests in Kaeng Krachan Forest Complex

ฤชณา พงษ์พานิช¹

ศุภวิน วัชรมูล³

Krisna Pongpanich

Supawin Watcharamul

กรรณิการ์ ดวงมัลย์⁴

Kannika Duangmal

ธวัชชัย สุ่มประดิษฐ์²

รสริน ว่องวิไลรัตน์⁵

Tawatchai Sumpradit

Rosarin Wongvilairat

Abstract

Biodiversity of yeasts and bacteria in soil of the dry evergreen and the dry dipterocarp forests in Kaeng Krachan Forest Complex (Kaeng Krachan national park and Thai Prachan national park) was studied on the basis of culture-dependent approach. All yeast and bacterial strains were isolated by the enrichment technique with an acidified yeast malt extract (YM) medium containing 100 mg/L of chloramphenical and a diluted nutrient medium, respectively. Based on phylogenetic approach, the yeast strains were identified by comparative sequence analysis of the D1/D2 domain of the large subunit (LSU) ribosomal DNA (rDNA). For bacterial identification, all strains of bacteria were identified by numerical approach using data of phenotypic characteristics and ARDRA profiles. On the basis of identification results, 39 yeast species were recognized. They are *Blastobotrys mokoenaii*, *Candida albicans*, *C. boidinii*, *C. californica*, *C. cylindracea*, *C. diversa*, *C. glabrata*, *C. maltosa*, *C. pseudolambica*, *C. tropicalis*, *C. zeylanoides*, *Cryptococcus humicola*, *Debaryomyces hansenii*, *D. nepalensis*, *Galactomyces geotrichum*, *Geotrichum fragans*, *G. silvicola*, *Hanseniaspora uvarum*,

¹ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช

² อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

³ อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴ อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

⁵ อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Kazachstania humatica, *K. unispora*, *Kloeckera lindneri*, *Lachancea kluyveri*, *Lindnera saturnus*, *Meyerozyma guilliermondii*, *Millerozyma phetchabunensis*, *Pichia galeiformis*, *P. kluyveri*, *P. manshurica*, *P. terricola*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Scheffersomyces spartinae*, *Schwanniomyces polymorphus*, *S. vanriijiae*, *Tetrapisispora namnaonensis*, *Torulaspora pretoriensis*, *Trichosporon asahii*, *Yarrowia lipolytica*, and *Candida kaengkrachanensis* sp. nov. as a novel species. In the case of bacterial species diversity, the six species named *Bacillus cereus*, *B. megaterium*, *B. mycooides*, *B. simplex*, *Paenibacillus polymyxa* and *Lysinibacillus fusiformis*, were predominant.

Keyword : Bacterial species diversity, Yeast species diversity, Biodiversity, Taxonomy

บทคัดย่อ

ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของยีสต์ และแบคทีเรียจากตัวอย่างดินที่เก็บจากป่าดิบแล้ง และป่าเต็งรังในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน และอุทยานแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติไทยประจัน โดยใช้เทคนิคการคัดแยกยีสต์ และแบคทีเรีย ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ acidified yeast extract malt extract (YM) medium ที่มีคลอแรมเฟนิคอล เข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ diluted nutrient medium ร่วมกับสถานะในการเพาะเลี้ยงอย่างเหมาะสมตามหลักการ culture-dependent approach ผลจากการจัดจำแนกชนิดของยีสต์ และแบคทีเรียโดยใช้ phylogenetic identification และ numerical taxonomy ร่วมกับ ARDRA profiles พบยีสต์ 39 ชนิด คือ *Blastobotrys mokoensis*, *Candida albicans*, *C. boidinii*, *C. californica*, *C. cylindracea*, *C. diversa*, *C. glabrata*, *C. maltosa*, *C. pseudolambica*, *C. tropicalis*, *C. zeylanoides*, *Cryptococcus humicola*, *Debaryomyces hansenii*, *D. nepalensis*, *Galactomyces geotrichum*, *Geotrichum fragans*, *G. silvicola*, *Hanseniaspora uvarum*, *Kazachstania humatica*, *K. unispora*, *Kloeckera lindneri*, *Lachancea kluyveri*, *Lindnera saturnus*, *Meyerozyma guilliermondii*, *Millerozyma phetchabunensis*, *Pichia galeiformis*, *P. kluyveri*, *P. manshurica*, *P. terricola*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Scheffersomyces spartinae*, *Schwanniomyces polymorphus*, *S. vanriijiae*, *Tetrapisispora namnaonensis*, *Torulaspora pretoriensis*, *Trichosporon asahii*, *Yarrowia lipolytica* และสำหรับชนิดพันธุ์ใหม่ที่พบ คือ *Candida kaengkrachanensis* sp. nov. และจากผลการจัดจำแนกชนิดของแบคทีเรียที่คัดแยกได้ พบว่าแบคทีเรียรูปท่อนสร้างเอนโดสปอร์ 6 ชนิด คือ *Bacillus cereus*, *B. megaterium*, *B. mycooides*, *B. simplex*, *Paenibacillus polymyxa* และ *Lysinibacillus fusiformis* เป็นชนิดพันธุ์เด่นในดินป่าดิบแล้ง และดินป่าเต็งรังของกลุ่มป่าแก่งกระจาน

คำหลัก : ความหลากหลายชนิด ยีสต์ แบคทีเรีย ความหลากหลายทางชีวภาพ อนุกรมวิธาน