

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การแยกและการคัดเลือกเชื้อราที่เจริญดีที่

อุณหภูมิสูงที่สามารถผลิตซอร์บิทอลได้

ชื่อผู้เขียน

นายสมจิตร จันทรชุ่ม

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

ผศ. อภิญญา

ผลิโกมล

ประธานกรรมการ

ผศ. สายสมร

ลำยอง

กรรมการ

รศ. ดร. พูนศุข

ศรีโยธา

กรรมการ

### บทคัดย่อ

ได้ทำการแยกเชื้อราจากดินในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดน่าน 62 ตัวอย่าง โดยวิธี soil plate บนอาหาร yeast starch agar แยกได้เชื้อรา 103 ไอโซเลท รวมกับเชื้อราจากห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่อีก 34 ไอโซเลท ทดสอบความสามารถในการเจริญในอาหารกลูโคสรวมกับไซโลส และเจริญที่ 50 °ซ คัดเลือกได้ 101 ไอโซเลทที่เจริญบนอาหารกลูโคสและไซโลส และเป็นพวกเจริญดีที่อุณหภูมิสูง (เจริญดีที่อุณหภูมิ 50 °ซ และไม่เจริญดีที่อุณหภูมิ 15 °ซ) นำเส้นใยมาทำให้แห้งและบดละเอียดทดสอบหาปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์โดยใช้ซอร์บิทอลเป็นซับสเตรท ตรวจสอบโดยวิธี DNS คัดเลือกได้เชื้อรา 40 ไอโซเลท ที่ผลิตน้ำตาลรีดิวซ์ได้ จากนั้นนำไปทดสอบการผลิตซอร์บิทอล โดยใช้น้ำตาลกลูโคสและฟรุคโตสเป็นซับสเตรท ตรวจสอบด้วยวิธีทางเอนไซม์ โดยใช้เอนไซม์ซอร์บิทอลดีไฮโดรจีเนส พบว่ามี 18 ไอโซเลทที่สามารถผลิตซอร์บิทอลได้ 3 ไอโซเลทที่ผลิตซอร์บิทอลได้สูงคือ ไอโซเลทหมายเลข 15, 59 และ 28 ไอโซเลทหมายเลข 15 และ 59 เป็นเชื้อ *Chaetomium thermophilum* และ ไอโซเลทหมายเลข 28 เป็นเชื้อ *Pseudeurotium* sp. เชื้อทั้งสามไอโซเลท ผลิตซอร์บิทอลได้ 1.34, 1.22 และ 0.598 ไมโครกรัม/มิลลิกรัม ของน้ำหนักแห้งของเส้นใยเชื้อรา ตามลำดับ

**Research Title** Isolation and Selection of Thermophilic Fungi  
Capable of Sorbitol Production

**Author** Mr.Somjit Junshum

**M.S.** Teaching Biology

**Examining Committee :**

Assist.Prof.Abhinya	Plikomol	Chairman
Assist.Prof.Saisamorn	Lumyong	Member
Assoc.Prof.Dr.Poonsook	Sriyotha	Member

### **Abstract**

One hundred and three isolates of mould were isolated from 62 soil samples in Chiang Mai and Nan Provinces, using the soil plate method with yeast starch agar. These isolates, including 34 from Microbiology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University were screened for growth and ability of utilize glucose and xylose at 50°C. One hundred and one isolates grew well on glucose and xylose and were thermophilic (i.e. grew well at 50°C and could not grow at 15°C). By the dinitrosalicylic acid (DNS) method, dried and fine ground mycelia were used in the determination of reducing sugar liberated from D-sorbitol. Forty isolates liberated reducing sugar. By the enzymatic method, dried and fine ground mycelia were used in

determination of sorbitol, using glucose and fructose as substrates and sorbitol dehydrogenase. Eighteen isolated produced sorbitol. Three isolated produces large quantities of sorbitol. Chaetomium thermophilum No.15, No.59 and Pseudeurotium sp. No.28 produced 1.34, 1.22 and 0.598  $\mu\text{g}$  sorbitol per mg dry biomass respectively.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved