

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

สภาวะที่เหมาะสมในการเจริญของเส้นใยและ
การผลิตหัวเชื้อเห็ดเห็ดหัว (*Phlebotus portentosus*)

ผู้เขียน

นางสาวนริศญา ทองกลาง

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง

ประธานกรรมการ

ผศ. ดร. ภาณุวรรณ จันทวรรณกุล กรรมการ

บทคัดย่อ

นำเห็ดหัว *Phlebotus portentosus* CMUHH 121-005 มาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการเพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการเจริญของเส้นใย โดยได้ศึกษาถึงชนิดอาหาร อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรดด่าง แหล่งคาร์บอน แหล่งไนโตรเจน และอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างแหล่งคาร์บอนกับแหล่งไนโตรเจนที่ทำให้เส้นใยเจริญได้สูงสุด โดยการวัดน้ำหนักแห้งพบว่า เส้นใยสามารถเจริญได้ในอาหารทุกชนิด และสามารถเจริญได้ดีที่สุด เมื่อบ่มนาน 21 วัน ที่อุณหภูมิ 30 °C ใน malt extract agar (0.3625±0.0775 g), potato sucrose agar (0.3609±0.0528 g), potato dextrose agar (0.3283±0.0080 g) และ glucose peptone yeast extract agar (0.2952±0.0056 g) อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญของเส้นใยคือที่ 30 °C และ 37 °C ส่วน pH ที่เหมาะสมคือ 4.0 อาหารที่มี malt extract เป็นแหล่งคาร์บอน มี yeast extract เป็นแหล่งไนโตรเจน ในอัตราส่วน C:N เท่ากับ 10: 1 เป็นสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการเจริญของเส้นใย

การศึกษากการผลิตหัวเชื้อในอาหารธัญพืช 16 ชนิดพบว่า เส้นใยเห็ดหัวเจริญได้เร็วที่สุดในข้าวบาร์เลย์ที่เติมสารละลาย MS 30 ml โดยพบว่าเส้นใยเดินเต็มขวดในเวลา 30 วัน นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อบ่มขวดอาหารชนิดนี้ ไว้ที่ 30°C ในที่มีดต่ออีก 60 วัน จะเกิดการรวมตัวของเส้นใยเห็ดหัวเป็นกลุ่มของเส้นใยบนอาหาร มีลักษณะเป็นตุ่มจำนวนมาก คล้ายกับการสร้างดอกเห็ด

เมื่อนำหัวเชื้อเห็ดเห็ดหามาปลูกเชื้อให้กับพืช 4 ชนิด ได้แก่ มะกอกน้ำ (*Elaeocarpus hygrophilus* Kurz.) มะกล่ำต้น (*Adenantha pavonina* Linn.) มะไฟจีน (*Clausena lansium* (Lour) Kurz.) และผักหวานบ้าน (*Sauropus androgynus* Merr.) พบว่าเส้นใยของเชื้อเห็ดห่าสามารถเข้ารากของ มะกล่ำต้น มะไฟจีน และ ผักหวานบ้าน โดยแทรกระหว่างเซลล์ราก เมื่อปลูกถ่ายเชื้อได้ 4 เดือน ส่วนต้นมะกอกน้ำใช้เวลา 6 เดือน เส้นใยจึงเข้าราก โดยจะพบเส้นใยของเชื้อเห็ดห่าในชั้นคอร์เทกซ์ของรากพืช



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Optimal Conditions for Hyphal Growth and Production of <i>Phlebopus portentosus</i> Inocula	
Author	Miss Naritsada Thongklang	
Degree	Master of Science (Biology)	
Thesis Advisory Committee	Prof. Dr. Saisamorn Lumyong	Chairperson
	Assist. Prof. Dr. Panuwan Chantawanakul	Member

Abstract

Cultural conditions for mycelial growth of *Phlebopus portentosus* CMUHH 121-005 were studied. The optimum mycelial growth were determined as dry weight in terms of the medium, temperature, pH, carbon and nitrogen sources including C:N ratios. It was found that the mycelial growth occurred in all the media. Optimum growth was obtained after 21 days of incubation at 30°C on malt extract agar (0.3625±0.0775g), potato sucrose agar (0.3609±0.0528g), potato dextrose agar (0.3283±0.0080g) and glucose peptone yeast extract agar (0.2952±0.0056g). The optimum temperatures for mycelial growth were 30 °C and 37 °C and the optimum pH was 4.0. The medium with malt extract as C source, yeast extract as N source and C:N ratio 10:1 was most suitable.

Biomass production of *P. portentosus* CMUHH 121-005 in 16 types of cereal grains media was investigated. The mycelia were found to grow best in barley grain mixed with 30 ml of MS solution within 30 days after inoculation. Further incubation at 30°C for 60 days in the dark caused numerous agglomerations of mycelia as if fruiting bodies were formed.

When *P. portentosus* was inoculated to 4 host plants, *Elaeocarpus hygrophilus* Kurz., *Adenantha pavonina* Linn., *Sauropus androgynus* Merr. and *Clausena lansium* (Lour) Kurz., the hyphae were able to colonize the roots of *Adenantha pavonina* Linn., *Sauropus androgynus* Merr. and *Clausena lansium* (Lour) Kurz. within 4 months whereas it took 6 months for *Elaeocarpus hygrophilus* Kurz. The hyphae were observed in the root cortex.