

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลยับยั้งของสารสกัดจากเห็ดรับประทานได้ต่อเชื้อแบคทีเรีย
บางชนิด

ชื่อผู้เขียน นางสาวกฤติกา ณ เชียงใหม่

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มรกต	สุกโชติรัตน์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยวดี	พิรพรพิศาล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิญา	ผลิโกมล	กรรมการ

บทคัดย่อ

นำเห็ดรับประทานได้ 22 ชนิด วงศ์ *Russulaceae* 8 ชนิด วงศ์ *Agaricaceae* 7 ชนิด วงศ์ *Boletaceae* 2 ชนิด วงศ์ *Auriculariaceae* 1 ชนิด วงศ์ *Cantharellaceae* 1 ชนิด วงศ์ *Ganodermataceae* 1 ชนิด วงศ์ *Polyporaceae* 1 ชนิด และวงศ์ *Tricholomataceae* 1 ชนิด มาสกัดโดยแช่ในตัวทำละลาย 5 ชนิด ได้แก่ ethanol, methanol, phosphate buffer saline (PBS), acetone และ hexane เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4°C เป็นเวลา 3 วันแล้วนำมาตรวจสอบผลยับยั้งการเจริญกับแบคทีเรียทดสอบ 5 ชนิด ได้แก่ *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Micrococcus luteus*, *Salmonella enteritidis* และ *Staphylococcus aureus* ด้วยวิธี disc diffusion method พบว่าสารสกัดจากเห็ด 6 ชนิดคือ เห็ดถ่าน (*Russula densifolia*), เห็ดหลินจือ (*Ganoderma lucidum*), เห็ดขอนขาวแห้ง (*Lentinus squarrosulus*), เห็ดฟองหนู (*Russula foetens*), เห็ดฟานสีน้ำตาลอมเหลืองทอง (*Lactarius volemus*) แห้งและสด และเห็ดหอม (*Lentinus edodes*) สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบได้

เห็ดถ่าน และเห็ดหลินจือ ที่สกัดด้วย methanol และเห็ดขอนขาวแห้งที่สกัดด้วย PBS สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบได้ทุกชนิด เห็ดฟองหนูที่สกัดด้วย hexane สามารถยับยั้งการเจริญของ *B. cereus* และ *M. luteus* เห็ดฟานสีน้ำตาลอมเหลืองทองแห้งที่สกัดด้วย 95% ethanol สามารถยับยั้งการเจริญของ *B. cereus*, *E. coli* และ *M. luteus* ส่วนเห็ดหอมที่สกัดด้วย methanol และ hexane และเห็ดฟานสีน้ำตาลอมเหลืองทองสดที่สกัดด้วย hexane สามารถยับยั้งการเจริญของ *M. luteus* ได้ เมื่อนำสารสกัดจากเห็ดทั้ง 6 ชนิดมาทดสอบความคงตัว โดยนำสารสกัดไปแช่ในน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 60°C และ 100°C เป็นเวลา 30 นาที

พบว่าสารสกัดเหล่านี้ยังคงยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียบางชนิดได้ เมื่อทดสอบหาอายุการเก็บของสารสกัดจากเห็ดทั้ง 6 ชนิด หลังจากเก็บสารสกัดไว้ที่อุณหภูมิ 4°C แล้วนำออกมาทดสอบผลยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทุกสัปดาห์ พบว่าสารสกัดจากเห็ดฟานสีน้ำตาลอมเหลืองทองทั้งสดและแห้งสูญเสียผลยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบภายใน 2 สัปดาห์ สารสกัดจากเห็ดถ่าน เห็ดหลินจือ เห็ดฟางหมู และเห็ดหอม ยังให้ผลยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบภายใน 6 สัปดาห์ ส่วนสารสกัดจากเห็ดขอนขาวแห้งยังให้ผลยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบภายใน 15 สัปดาห์ เมื่อนำสารสกัดจากเห็ดขอนขาวแห้งที่สกัดด้วย PBS มาแยกส่วนด้วยวิธี Thin Layer Chromatography นำแถบที่ได้แต่ละแถบไปทดสอบกับแบคทีเรีย พบว่าส่วนที่มีผลยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียคือ ส่วนที่มี $R_f = 0.49$

Thesis Title Inhibitory Effect of Edible Mushroom Extracts on Certain Bacteria

Author Miss Krittika Na Chiangmai

M.S. Biology

Examining Committee :

Assist. Prof. Morakot Sukchotiratana	Chairman
Assist. Prof. Dr. Yuwadee Peerapornpisal	Member
Assist. Prof. Abhinya Plikomol	Member

Abstract

Twenty two species of edible mushrooms in the Families *Russulaceae* (8), *Agaricaceae* (7), *Boletaceae* (2), *Auriculariaceae* (1), *Cantharellaceae* (1), *Ganodermataceae* (1), *Polyporaceae* (1) and *Tricholomataceae* (1) were extracted by five different solvents i.e. ethanol, methanol, phosphate buffer saline (PBS), acetone and hexane. The extracts were kept at 4°C for 3 days and then tested for the growth inhibitory effect against five species of bacteria i.e. *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Micrococcus luteus*, *Salmonella enteritidis* and *Staphylococcus aureus* using paper disc diffusion method. It was found that the extracts from six mushrooms i.e. *Russula densifolia*, *Ganoderma lucidum*, *Lentinus squarrosulus*, *Russula foetens*, *Lactarius volemus* and *Lentinus edodes* were able to inhibit the growth of tested bacteria.

The methanol extracts of *R. densifolia* and *G. lucidum* and the PBS extract of dry *L. squarrosulus* were able to inhibit the growth of all the bacteria. The hexane extract of *R. foetens* inhibited *B. cereus* and *M. luteus*. The 95% ethanol extract of dry *L. volemus* inhibited *B. cereus*, *E. coli* and *M. luteus*. The methanol and hexane extracts of *L. edodes* and the hexane extract of fresh *L. volemus* inhibited *M. luteus*. All the six mushroom extracts were tested for heat stability by exposing in hot water at 60°

and 100°C for 30 minutes. They were found to retain the inhibitory activity against some bacteria. Testing for long term stability of the six extracts after storing at 4°C was done every week. Dry and fresh *L. volemus* extracts lost their activity in two weeks. The extracts of *R. densifolia*, *G. lucidum*, *R. foetens* and *L. edodes* were still active within six weeks whereas that of dry *L. squarrosulus* was still active within fifteen weeks. The PBS extract of dry *L. squarrosulus* was subjected to thin layer chromatography and each separated band was tested against the bacteria. The band that showed an inhibitory effect was the one at $R_f = 0.49$.