

175522

นิสาชล เทศศรี : การเปลี่ยนโครงสร้างของไซคลิกเซสควิเทอร์พีนอยด์โดยทางชีวภาพด้วย *Aspergillus niger* (BIOTRANSFORMATION OF CYCLIC SESQUITERPENOIDS BY *Aspergillus niger*) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.हरररर ฟูฒฒฒพฒฒฒ, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. ดร. วรินทร ชวศิริ ; 70 หน้า. ISBN 974-53-1044-1

การเปลี่ยนโครงสร้างทางเคมีของไซคลิกเซสควิเทอร์พีนอยด์ 2 ชนิดคือ pterocarpol และ valencene โดยอาศัย *Aspergillus niger* ภายหลังกการบ่มเป็นเวลา 7 วัน สกัดแยกผลิตภัณฑ์ด้วยไดเอทิลอีเทอร์และตรวจสอบผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคThin Layer Chromatography พบว่า *A. niger* ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของ valencene ได้ แต่สามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของ pterocarpol ได้ ด้วยการตรวจสอบด้วยเทคนิคThin Layer Chromatography จากโครมาโทแกรมปรากฏจุดที่มีค่า  $R_f$  ต่างจากสารตั้งต้น 3 จุดคือ  $R_f$  0.62, 0.45 และ 0.31 ตามลำดับ นำส่วนสกัดไดเอทิลอีเทอร์มาทำการแยกด้วยเทคนิคคอลัมน์โครมาโทกราฟีได้สารประกอบ 3 ชนิด โครงสร้างของสารประกอบทั้งสามพิสูจน์เอกลักษณ์โดยเทคนิคโปรตอนและคาร์บอน-13นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี พบว่ามีสูตรโครงสร้างเป็น  $C_{15}H_{24}O_2$  ( $R_f$  0.62)  $C_{15}H_{26}O_3$  ( $R_f$  0.45) และ  $C_{15}H_{24}O_3$  ( $R_f$  0.31) เป็นที่น่าสนใจว่าทั้ง  $C_{15}H_{26}O_3$  และ  $C_{15}H_{24}O_3$  เป็นสารประกอบตัวใหม่ซึ่งควรมีการศึกษาถึงสมบัติทางเคมีและชีวภาพต่อไป

ภาควิชา.....พฤกษศาสตร์.....

สาขาวิชา.....พฤกษศาสตร์.....

ปีการศึกษา.....2547.....

ลายมือชื่อนิสิต.....นิสาชล เทศศรี.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....ดร. วรินทร ชวศิริ.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....ดร. วรินทร ชวศิริ.....

## 4472308723 : MAJOR BOTANY

175522

KEY WORD: *Aspergillus niger* / BIOTRANSFORMATION / SESQUITERPENOIDS

NISACHON TEDSREE : BIOTRANSFORMATION OF CYCLIC

SESQUITERPENOIDS BY *Aspergillus niger*. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF.

HUNSA PUNNAPAYAK, Ph.D. THESIS CO-ADVISOR : ASST. PROF.

WARINTHRON CHAVASIRI, Ph.D. 70 pp. ISBN 974-53-1044-1

Biotransformation of two cyclic sesquiterpenoids, pterocarpol and valencene was carried out using *Aspergillus niger*. After 7 days of incubation, the culture supernatant was extracted using diethyl ether and the products were assayed by thin layer chromatography (TLC). It was found that *A. niger* was not able to transform valencene but it was able to transform pterocarpol. The TLC chromatogram showed three spots with values of 0.62, 0.45 and 0.31. This extract was separated by column chromatography in to three products. Each product was analyzed using  $^1\text{H}$  and  $^{13}\text{C}$ -NMR spectroscopy. The spectroscopic data revealed that are three products had molecular formular as  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_2$  ( $R_f$  0.62),  $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$  ( $R_f$  0.62) and  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_3$  ( $R_f$  0.031). Interestingly, both  $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3$  and  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_3$  were found to be novel compounds which should be characterized for their properties chemical and biological.

Department ....Botany.....

Field of study.....Botany.....

Academic year... 2004.....

Student's signature..... นิสชล เทดศรี

Advisor's signature.....

CO-advisor's signature..... W. Chwasiri