

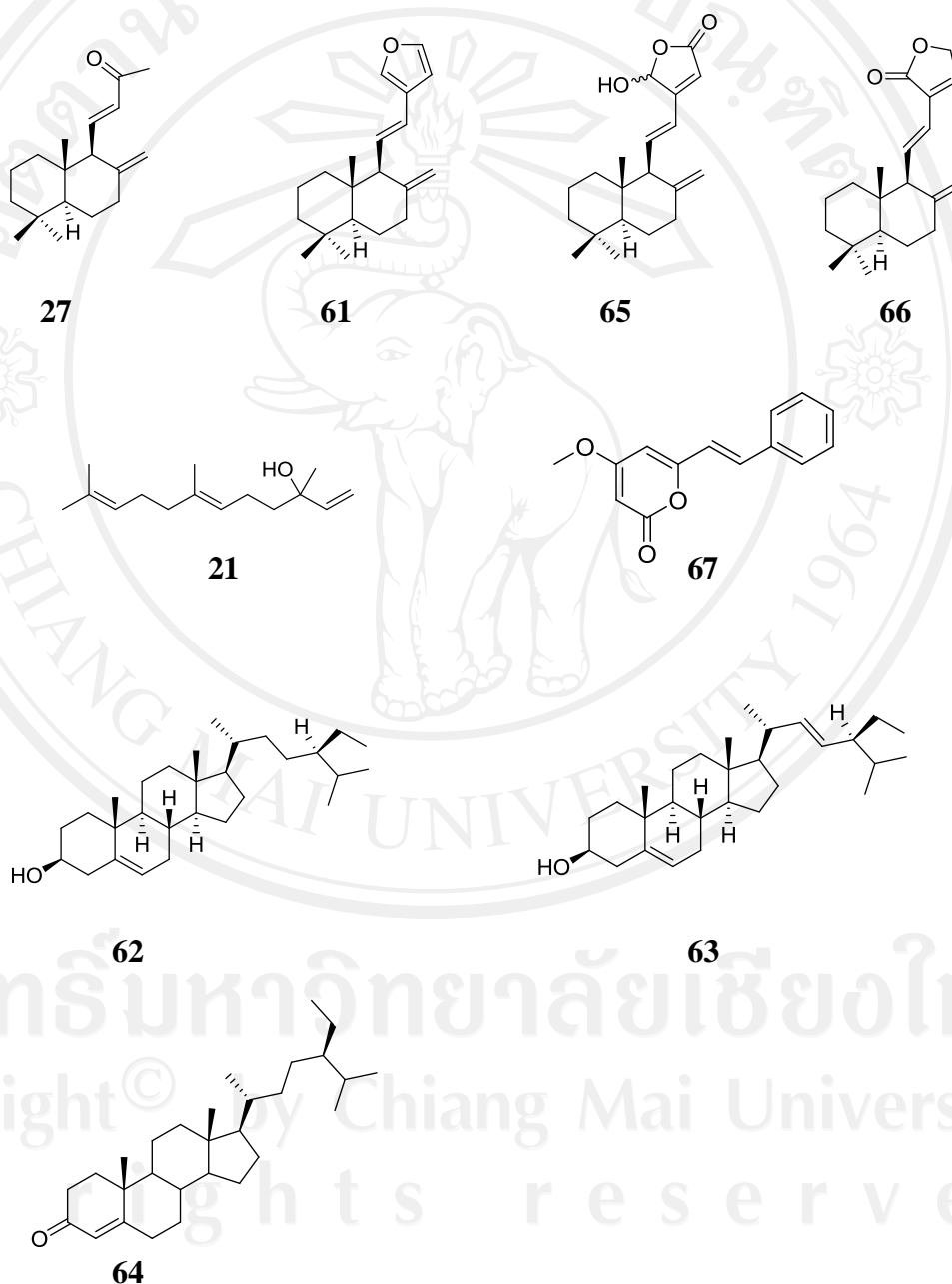
<b>Thesis Title</b>	Chemical Constituents and Biological Activities of <i>Amomum uliginosum</i> Rhizomes
<b>Author</b>	Miss Wannaporn Chate
<b>Degree</b>	Master of Science (Chemistry)
<b>Thesis Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Nuchnipa Nuntawong

### ABSTRACT

Phytochemical investigation of the rhizomes of *Amomum uliginosum* resulted in the isolation of four labdane diterpenes; *E*-15,16-bisnorlabda-8 (17),11-diene-13-one (**27**), coronarin E (**61**), 16-hydroxylabda-8 (17), 11, 13-trien-15, 16-olide (**65**) and villosin (**66**), one sesquiterpenoids; (+)-nerolidol (**21**), one stilbene; 5,6-dehydrokawain (**67**) and two steroids; mixture of  $\beta$ -sitosterol (**62**) and stigmasterol (**63**) and stigmast-4-en-3-one (**64**). Their structures were identified by comparison of spectroscopic and some physical data with those of the reported compounds. All identified compounds were reported for the first time in this plant.

Compounds **27**, **61**, **65** and **66** were tested for antimycobacterial and cytotoxic activities against human oral epidermoid carcinoma (KB), human breast cancer (BC), human small cell lung cancer (NCI-H187) and noncancerous Vero cells. Among the tested compounds, **65** and **61** exhibited moderate activity against *Mycobacterial tuberculosis* with MIC values of 6.25 and 12.50  $\mu\text{g/mL}$ , respectively. For cytotoxic activity, compounds **66** and **65** showed potent activity against the NCI-H187 cells with  $\text{IC}_{50}$  values of 0.12 and 0.72  $\mu\text{g/mL}$ , respectively. Compound **65** also exhibited

the highest activity against the KB and BC cells with  $IC_{50}$  values of 0.91 and 2.89  $\mu\text{g/mL}$ , respectively and it appeared to be the most potent compound among all tested. However, compound **65** was very toxic to Vero cells ( $IC_{50}$  5.37  $\mu\text{g/mL}$ ) whereas compound **66** was non-cytotoxic.



ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของเหง้า <i>Amomum uliginosum</i>
ผู้เขียน	นางสาววรรณพร ชะเต
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ. ดร. นุชนิภา นันทะวงค์

### บทคัดย่อ

ในการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีจากเหง้ากระวานป่า สามารถแยกสารกลุ่ม labdane diterpenes ได้ 4 ชนิด คือ (*E*)-15,16-bisnorlabda-8(17),11- diene- 13-one (**27**), coronarin E (**61**), 16-hydroxylabda-8 (17), 11, 13- trien-15, 16-olide (**65**) และ villosin (**66**), กลุ่ม sesquiterpenoids 1 ชนิด คือ (+)-nerolidol (**21**), กลุ่ม stilbene 1 ชนิด คือ 5,6-dehydrokawain (**67**) และ กลุ่มสเตอรอยด์ 2 ชนิด คือ สารผสมของ  $\beta$ -sitosterol (**62**) และ stigmasterol (**63**) และ stigmast-4-en-3-one (**64**) โครงสร้างของสารได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี และข้อมูลทางกายภาพกับข้อมูลของสารที่มีการรายงานไว้แล้ว โดยสารที่แยกได้ทั้งหมดเพิ่งมีการรายงานเป็นครั้งแรกในพืชชนิดนี้

เมื่อนำสาร **27**, **61**, **65** และ **66** ส่งทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterial tuberculosis* และความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งเยื่อช่องปาก (KB) เซลล์มะเร็งเต้านม (BC) เซลล์มะเร็งปอด (NCI-H187) และเซลล์ปกติ พบว่าสารประกอบ **65** และ **61** แสดงฤทธิ์ปานกลางในการต้านเชื้อ *Mycobacterial tuberculosis* ด้วยค่า MIC 6.25 และ 12.50  $\mu\text{g/mL}$  ตามลำดับ ในการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งพบว่าสาร **66** และ **65** แสดงฤทธิ์ในการยับยั้งเซลล์มะเร็งปอดสูงด้วยค่า  $\text{IC}_{50}$  0.12 และ 0.72  $\mu\text{g/mL}$  ตามลำดับ นอกจากนี้สาร **65** ยังมีฤทธิ์สูงสุดในการยับยั้งเซลล์มะเร็งเยื่อช่องปาก และเซลล์มะเร็งเต้านมด้วยค่า  $\text{IC}_{50}$  0.91 และ 2.89  $\mu\text{g/mL}$  ตามลำดับ และสาร **65** เป็นสารที่มีฤทธิ์สูงที่สุดในการทดสอบทั้งหมด อย่างไรก็ตามสาร **65** มีความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติสูง ( $\text{IC}_{50}$  5.37  $\mu\text{g/mL}$ ) ในขณะที่สาร **66** ไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ

