CONTENTS

Page

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES

Page

LIST OF ABBREVIATIONS

A549	Adenocarcinomic Human Alveolar Basal Epithelial Cells
ASK	Rat Glioma Cell
BC	Breast Cancer Cell Line
BEL-7402	Hepatocellular Carcinoma Cell Line
BHY	Oral Squamous Carcinoma Cell Line
bk	Bark
BKF	Bangkok Forest
^{13}C NMR	Carbon Nuclear Magnetic Resonance
Caov-3	Ovarian Cancer Cell Line
CC	Column Chromatography
CCRF-CEM	Drug-Sensitive Leukemia Cell Line
$CDCl_3$	Chloroform-d
CD_3OD	Methanol-d_4
CEM/ADR5000	Multidrug-Resistant P-Glycoprotein Over-Expressing Leukemia Cell Line
CEM-SS	Human $CD4^+$ T Cell Leukemia Cell Line
$CHCl_3$	Chloroform
CH_2Cl_2	Dichloromethane/Methylene Chloride
cm	Centimeter
cm^{-1}	Reciprocal Wavelength
Col-2	Colon Cancer Cell Line
COSY	Correlation Spectroscopy
1D NMR	One Dimentional Nuclear Magnetic Resonance
2D NMR	Two Dimentional Nuclear Magnetic Resonance
d	Doublet Splitting Pattern
DEPT	Distortionless Enhancement by Polarization Transfer
dd	Doublet of Doublet Splitting Pattern
DMSO-d_6	Dimethyl Sulfoxide-d_6

dt	Doublet of Triplet Splitting Pattern
ED_{50}	50% Effective Dose
EIMS	Electron Ionization Mass Spectrometry
EtOAc	Ethyl Acetate
EtOH	Ethanol
eV	Electron Volt
f	Flower
F	Fraction
Fig.	Figure
FTIR	Fourier Transform Infrared Spectroscopy
g	Gram
GE Healthcare	General Electric Healthcare
^{1}H NMR	Proton Nuclear Magnetic Resonance
h.	Hours
HEK-293	Human Embryonic Kidney
Hela	Cervical Cancer Cell Line
HGC-27	Gastric Cancer Cell Line
HIV-1 RT	Antihuman Immunodeficiency Virus-1 Reverse Transcriptase
HL-60	Human Promyelocytic Leukemia Cell Line
HMBC	Heteronuclear Multiple Bond Correlation
HMQC	Heteronuclear Multiple Quantum Correlation
HSV type-1	Antiherpes Simple Virus Type-1
HT29	Human Colon Carcinoma
Hz	Hertz
IR	Infrared Spectroscopy
J	Coupling Constant (frequency unit, Hz)
Jurkat	T Cell Leukemia Cell Line
KB	Human Oral Epidermoid Carcinoma
KBr	Potassium Bromide
kg	Kilogram
l	Leaves
L	Liter

Lit.	Literature
Lu-1	Lung Cancer Cell Line
m	Multiplet Splitting Pattern
M	Meter
MCF-7	Human Breast Cancer
MDA-MB-231	Breast Cancer Cell Line
MeOH	Methanol
mg	Milligram
MHz	Megahertz
mL	Milliliter
mm	Millimeter
MOLT-3	Acute Lymphoblastic Leukemia Cell Line
mp	Melting Point
mult	Multiplicity
nm	Nanometer
NMR	Nuclear Magnetic Resonance
OD	Optical Density
P-388	Murine Lymphocytic Leukemia
PI type-3	Anti-Parainfluenza Type-3
ppm	Parts per Million
PLC	Preparative Thin Layer Chromatography
rt	Root
rw	Root Wood
s	Singlet Splitting Pattern
sb	Stem Bark
sd	Seed
SI	Selectivity Index
SPC-A-1	Human Lung Cancer
SRB	Sulforhodamine B
st	Stem
t	Triplet Splitting Pattern
T47D	Breast Cancer Cell Line

tb	Trunk Bark
TLC	Thin Layer Chromatography
TMS	Tetramethylsilane
UV	Ultraviolet
var.	Variety
w	Wood
786-0	Kidney Cancer Cell Line

LIST OF SYMBOLS

α	Alpha, Configuration at the Anomeric Center
β	Beta, Configuration at the Anomeric Center
δ	Delta, Chemical Shift (ppm)
^{o}C	Degree Celsius, Temperature on the Celsius Scale
γ	Gamma, Prefix of the 5–Membered Ring
λ	Lambda, Wavelength of Absorption
m/z	Mass to Charge Ratio, Physical Quantity of Mass Spectrometry
μ	Micro, Unit Prefix (One Millionth, 10^{-6})
M^{+}	Molecular Ion, Single Unpaired Electron

ข้อความแห่งการริเริ่ม

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพจากสมุนไพรไทย ต้นคำหอมและต้นหลังโก่ง พืชทั้งสองชนิดนี้จะผ่านกระบวนการสกัดหยาบ การแยก การทำให้สารบริสุทธิ์ การตกผลึก และการอธิบายโครงสร้างของสาร โดยโครงสร้างจะได้รับการพิสูจน์จากสเปคตรัมและข้อมูลทางกายภาพของสารที่ได้ ข้อมูลจากเทคนิคทางสเปคโตรสโคปีต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่ได้จากนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ อินฟราเรด และ แมสสเปคโตรสโคปีนั้น มีความสำคัญต่อการหาโครงสร้างโมเลกุลของสารประกอบที่ถูกต้อง สารสกัดหยาบและสารบริสุทธิ์ที่แยกได้จากพืชทั้งสองชนิดนี้ยังได้รับการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพอีกด้วย สำหรับผลการศึกษาครั้งนี้นับเป็นครั้งแรกที่มีการรายงานผลการศึกษาองค์ประกอบของสารพฤกษเคมีจากต้นคำหอม และเป็นครั้งแรกของการรายงานผลการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารประกอบที่แยกได้จากต้นหลังโก่งอีกด้วย

ตามที่ข้าพเจ้าทราบมา นี่คือการรับรองว่าเนื้อหาในวิทยานิพนธ์นี้เป็นงานของข้าพเจ้า ซึ่งมิได้ถูกเผยแพร่หรือนำเสนอเพื่อปริญญาหรือประกาศนียบัตรอื่นใดในสถาบันการศึกษาใดๆทั้งสิ้น เว้นแต่ในส่วนที่มีการอ้างถึงและให้การยอมรับอย่างเหมาะสม

STATEMENTS OF ORIGINALITY

In this thesis presented the investigation of the chemical constituents and biological activities from Thai medicinal plant of *P. evecta* var. *attopeuensis* and *P. bullata*. These plants have been carried out by extraction, separation, purification, crystallization and structure explanation. The structures have been established on the basis of spectral and physical evidence. It is worth to note that the data from spectroscopic techniques, especially the NMR, IR and MS have also been performed on the accurate molecular structure. The extracts and pure compounds have been submitted for biological evaluation by using the standard *in vitro* sulforhodamine B assay. The findings from this research will be the first reports of phytochemical constituents of *P. evecta* var. *attopeuensis* and biological activities of the isolated compounds from *P. bullata*.

This is to certify that, to the best of my knowledge, the content of this thesis is my own work which it has not published or submitted for any other degree or diploma at any educational institution, except where appropriately referenced and acknowledged in the text.