



รายงานการวิจัย

การสกัด แยก ค้นหาตัวยารักษาโรคจากสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

Extraction, Isolation and Searching New Drugs from Thai

Traditional Medical Plants and Natural Products

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ สักคารัตน์

สาขาวิชาเคมี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ผู้ร่วมวิจัย

นายอัครชัย ช่วยพรม

*ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2538-2539

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

พฤษภาคม 2545

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยพัฒนาเลือกเฟ้นหาสมุนไพรที่มีคุณสมบัติรักษาโรคที่มีศักยภาพสูง นำมาสกัดแยกให้ได้สารที่บริสุทธิ์ นำไปศึกษาหาสูตรโครงสร้าง พิสูจน์ทดลองผลของตัวยาคตามขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์เพิ่มปริมาณของตัวยานั้นขึ้นมา และอาจจะมีการค้นคว้าดัดแปลงโครงสร้าง สังเคราะห์ด้วยชนิดใหม่ที่ใกล้เคียงขึ้นมาให้มีฤทธิ์ตามที่ต้องการ

สมุนไพรที่ได้คัดเลือกจะนำมาสกัดทดสอบผลทางเภสัชวิทยา/พิษวิทยาทำการแยกให้ได้สารบริสุทธิ์ และศึกษาหาสูตรโครงสร้างก็มี

1. มะระขี้นก (Bitter Cucumber) *Momordica charantia* Linn. CUCURBITACEAE

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของส่วนผลของต้นมะระขี้นก (*Momordica charantia* Linn) จากการนำส่วนสกัดด้วยเมทานอลของผลมะระขี้นก หรือมะระป่า ซึ่งเป็นพืช สมุนไพรที่พบว่าสารโปรตีนที่สกัดจากผลมะระขี้นก สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อเอชไอวีในหลอดทดลองได้ ทำการแยกด้วยคอลัมน์โครมาโตกราฟีแบบรวดเร็ว สามารถแยกสารองค์ประกอบได้ 3 ชนิด เป็นสารประเภทสเตอรอยด์ไกลโคไซด์ 3 ชนิด ได้แก่ $3\beta, 23\text{-dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-7-O-}\beta\text{-D-glucoside}$ (1) , $3\beta, 7\beta, \text{dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-23-O-}\beta\text{-D-glucoside}$ (2) and $3\beta, 25\text{-dihydroxycucurbita-5, 23-diene-19-al-7-O-}\beta\text{-D-glucoside}$ (3) โครงสร้างของสารประกอบทั้ง 3 ชนิดนี้พิสูจน์ทราบโดยข้อมูลทางด้านสเปกโทรสโกปี

2. พญาขอ (*Clinacanthus nutans* LINDAU)

พญาขอ เป็นพืชสมุนไพรที่นิยมใช้กันในอดีตจนถึงปัจจุบัน มีสรรพคุณในการรักษาอาการอักเสบ อันเนื่องมาจากพิษสัตว์ แมลงกัดต่อย โรคเรื้อรัง โรคถุงสาว และอาการแพ้ต่าง ๆ เมื่อนำส่วนสกัดด้วยคลอโรฟอร์มของใบพญาขอมาแยกด้วยเทคนิคทางคอลัมน์โครมาโตกราฟี สามารถแยกได้สารบริสุทธิ์ 10 ชนิด จากการวิเคราะห์โครงสร้างของสาร 3 ชนิดที่แยกได้ โดยใช้ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี (DEPT, COSY NOESY, HMQC และ HMBC) พบว่าเป็นสารประกอบใหม่ที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลึงกับคลอโรฟิลล์เอ และคลอโรฟิลล์บี สารเหล่านี้ ได้แก่ $13^2\text{-hydroxy-(13}^2\text{-S)-phaeophytin b}$ (4) purpurin 18 phetyl ester (5) และ phaeophobide a (6)

ABSTRACT

The present research work is aimed to search for a new drugs from Thai Traditional Medicinal Plants and Natural Products by Extraction, Isolation, Structure Elucidation and Biological Evaluation

The Thai medicinal plants which have been selected for doing this research work are

1. **Bitter Cucumber** *Momordica charantia* Linn.

Investigation on chemical constituents from fruits of *Momordica charantia* Linn. The small fruit variety had led to the isolation of three Steroidal glycosides: 3 β ,23-dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-7-O- β -D-glucoside (1) , 3 β ,7 β ,dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-23-O- β -D-glucoside (2) and 3 β ,25-dihydroxycucurbita-5, 23-diene-19-al-7-O- β -D-glucoside (3). The structure of these pure compounds were established by spectroscopic data.

2. *Clinacanthus natans* Lindau

The leaves of *Clinacanthus nutans* Lindau have long been traditionally used in Thailand as an anti-inflammatory drug for the treatment of insect bites, herpes infection and allergic responses. The crude chloroform extract was separated by column chromatography and further purified by preparative thin-layer chromatography to give ten compounds. Structure elucidation of the isolated compounds were carried out on the basis of spectral analysis, including DEPT, COSY, NOESY, HMQC and HMBC. Three of these were identified as novel compounds related to chlorophyll a and chlorophyll b; they are 13²-hydroxy-(13²-S)-phaeophytin b(4), purpurin 18 phytol ester (5) and phaeophorbide a (6).