

การศึกษาลักษณะทางโครมาโทกราฟีของสมุนไพรไทย

นางสาว ดวงรัตน์ ชูวิสิฐกุล
นางสาว สุภาวดี องอาจซัย

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2543

PRELIMINARY STUDY OF CHROMATOGRAPHIC FINGERPRINT OF THAI HERBAL PLANTS

MISS DUANGRATANA SHUWISITKUL

MISS SUPAWADEE ONGOAJCHAI

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY

MAHIDOL UNIVERSITY

2000

การศึกษาลักษณะทางโครมาโทกราฟีของสมุนไพรไทย

ดวงรัตน์ ชูวิสัญญุล, สุภาวดี องอาจชัย

อาจารย์ที่ปรึกษา: ลีนา สุนทรสุข*, อ้อมบุญ ล้วนรัตน์**

* ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: สมุนไพรไทย, ทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี, ไฮเพอร์ฟอร์มานซ์ลิคิวิดโครมาโทกราฟี

ปัจจุบันสมุนไพรไทยได้รับความนิยมในการนำมาใช้รักษาโรคเนื่องจากมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยและเป็นการลดการนำยาเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นขั้นตอนการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรจึงมีความสำคัญมากในกระบวนการพัฒนายาสมุนไพรไทย โครงการพิเศษนี้ศึกษาลักษณะทางโครมาโทกราฟีคุณภาพสกัดแยกออกออลจากตัวอย่างสมุนไพรไทยที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาจำนวน 10 ชนิด ซึ่งประกอบด้วย อินทนิลน้ำ (*Lagerstroemia speciosa*), กะทกรา (*Passiflora foetida*), สำมะงา (*Clerodendrum inerme*), หนาดใหญ่ (*Blumea balsamifera*), กรดน้ำ (*Scoparia dulcis*), จี้กากาย (*Tricosanthes bracteata*), ครอบพันธุ์ (*Abutilon indicum*), พลูคาว (*Houttuynia cordata*), บอะเพ็ดพุช้าง (*Stephania suberosa*) และ สนุ่ลีอด (*Stephania pierrei*) การศึกษานี้ใช้เทคนิคทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี (thin layer chromatography, TLC) และไฮเพอร์ฟอร์มานซ์ลิคิวิดโครมาโทกราฟี (high performance liquid chromatography, HPLC) การศึกษาลักษณะทางโครมาโทกราฟีของสมุนไพรไทยทั้ง 10 ชนิด ด้วยเทคนิคทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี โดยใช้เฟสคงที่คือ ซิลิกา เจล เอฟ 254 และระบบเฟสเคลื่อนที่ 2 ระบบ คือ คลอร์ฟอร์ม : เมทานอล, 8 : 2 และ 9 : 1 พบร่วมกับระบบเฟสเคลื่อนที่ 2 มีความเหมาะสมสำหรับสมุนไพรไทยทั้ง 10 ชนิดมากกว่าระบบที่ 1 สำหรับเทคนิคไฮเพอร์ฟอร์มานซ์ลิคิวิดโครมาโทกราฟีได้ศึกษาในสมุนไพรไทย 3 ชนิด คือ กะทกรา (จากจังหวัดชลบุรีและประจวบคีรีขันธ์), อินทนิลน้ำ และสำมะงา บนคลองล้มน้ำเรือส์เฟส (C_{18}) โดยการตรวจการดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเลตที่ความยาวคลื่น 215 นาโนเมตร ปัจจัยที่มีผลต่อการแยกสารสมุนไพร ได้แก่ ความเป็นกรดด่างและความเข้มข้นของกรดฟอสฟอริก ชนิดของตัวทำละลายอินทรีย์ และอัตราการไหลของเฟสเคลื่อนที่ จากการศึกษาพบว่าสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการแยกสารสกัดจากสมุนไพร คือ

ระบบเฟสเคลื่อนที่แบบเกรเดียน ของอะซิตอไนโตรในน้ำ ชีงประกอบด้วย 1 เปอร์เซ็นต์ 0.1 นอร์มัล กรดฟอสฟอริก โดยใช้อัตราการไหลของเฟสเคลื่อนที่ 0.7 มิลลิลิตรต่อนาที

Preliminary study of chromatographic fingerprint of Thai herbal plants

Duangratana Shuwisitkul, Supawadee Ongajchai

Project advisor: Leena Suntornsuk*, Oomboon Luanratana**

* Department of Pharmaceutical chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol university

** Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol university

Keyword: Thai medicinal plants, HPLC, TLC

Currently utilization of drugs from Thai medicinal plants is an issue of interest nation wide because of their efficacy and safety. Additionally, they help in reducing the importation of expensive drugs from abroad. Quality control of the raw materials is an indispensable step, prior to making use of the medicinal plants. This work has been devoted to the study of the chromatographic behaviors of ten Thai medicinal plants containing pharmacological activities. These plants include *Lagerstroemia speciosa*, *Passiflora foetida*, *Clerodendrum inerme*, *Blumea balsamifera*, *Scoparia dulcis*, *Tricosanthes bracteata*, *Abutilon indicum*, *Houttuynia cordata*, *Stephania suberosa* and *Stephania pierrei*. Thin layer chromatography (TLC) was performed on the ethanolic extract using silica gel F 254 as adsorbent and mixtures of chloroform and methanol, 8:2 and 9:1, as solvent systems, the studies showed that the latter (9:1) solvent system provided the better results than the former (8:2). Three Thai medicinal plants, *Passiflora foetida* (Prajuabkerekun and chonburi), *Lagerstroemia speciosa* and *Clerodendrum inerme* were further studied by high performance liquid chromatography (HPLC) on a C₁₈ column. Factors affecting separation of constituents in the plants were pH of the mobile phase and concentration of phosphoric acid, the type of organic modifier and the flow rate of mobile phase. The optimum conditions were the gradient of acetonitrile in water containing 1% of 0.1N phosphoric acid with a flow rate of 0.7 ml/min and a detection wavelength at 215 nm.