

การศึกษาอนุกรมวิธานพืชสกุลพญาขอ
(*Clinacanthus* Nees, วงศ์ Acanthaceae)
ในประเทศไทย

นางสาวชนิกานต์ เจ็ดเมธาวุฒิ
นางสาวภัทรีศิริ กฤษณรัักษ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2558

TAXONOMIC STUDY OF *CLINACANTHUS* NEES
(ACANTHACEAE) IN THAILAND

MISS CHANIKAN JERDMATHAWUT
MISS PATSIRI KRISANURUKS

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2015

โครงการพิเศษ
เรื่อง การศึกษาอนุกรมวิธานพืชสกุลพญาอ
(*Clinacanthus* Nees, วงศ์ Acanthaceae) ในประเทศไทย

ลายเซ็น

(นางสาวชนิกานต์ เจ็ดเมธาวุฒิ)

ลายเซ็น

(นางสาวภัทรสิริ กฤษณรัักษ์)

ลายเซ็น

(อาจารย์ ดร.ภานุพงษ์ พงษ์ชีวิน)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีณา นุกุลการ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ลายเซ็น

(อาจารย์ ดร.พนิดา คงสวัสดิ์วรกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาอนุกรมวิธานพืชสกุลพญาอ ในประเทศไทย

ชนิกานต์ เจิดเมธาวุฒิ, ภัทร์สิริ กฤษณนุรักษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ภาณุพงษ์ พงษ์ชิวิน*, พนิดา คงสวัสดิ์วรกุล**และวีณา นุกูลการ***

*ภาควิชาเกษตรพืชพิษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : *Clinacanthus nutans*, *Clinacanthus siamensis*, *Andrographis paniculata*, *Rhinacanthus nasutus*, ribosomal DNA, nuclear DNA, Thin layer chromatography, Phylogeny

พืชสกุลพญาอ (*Clinacanthus* Nees, วงศ์ Acanthaceae) เป็นพืชที่พบเฉพาะในเขตร้อนของทวีปเอเชีย ในประเทศไทยเคยรายงานไว้ 2 ชนิด คือ *C. nutans* (Burm.f.) Lindau (พญาอ) และ *C. siamensis* Bremek. (ลิ้นงูเห่า) แต่ปัจจุบัน *C. siamensis* ถูกจำแนกให้เป็นชื่อพ้องของ *C. nutans* โดยปัญหาที่พบคือ ในทางการแพทย์แผนไทย และอุตสาหกรรมยาสมุนไพร จะใช้ *C. nutans* เป็นวัตถุดิบในการผลิตยารักษาโรคนั้น การจำแนก *C. siamensis* เป็นชื่อพ้องของ *C. nutans* จึงสร้างปัญหาในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรพญาอ โครงการพิเศษนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างพญาอ และลิ้นงูเห่า โดยใช้ข้อมูลด้านสัณฐานวิทยา พฤกษเคมี และอณูชีววิทยา ผลการศึกษาพบว่าลักษณะสัณฐานวิทยาของพญาอมีความแตกต่างจากลิ้นงูเห่า โดยมีขนาดของใบ ช่อดอก ที่เล็กกว่าลิ้นงูเห่าอย่างชัดเจน การศึกษาข้อมูลทางพฤกษเคมีโดยวิธีรังคเลขฉิวบาง พบว่าสามารถบอกความแตกต่างของพืชทั้ง 2 กลุ่มได้ โดยลิ้นงูเห่ามี marker จำนวน 2 แถบ (R_f เท่ากับ 0.33 และ 6.8) ซึ่งไม่พบในพญาอ ส่วนข้อมูลด้านอณูชีววิทยาโดยใช้ marker จำนวน 3 ยีน ได้แก่ *trnH-psbA*, *rbcL* และ ITS2 โดยพญาอและลิ้นงูเห่าถูกจัดอยู่คนละกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยา และพฤกษเคมี ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการแก้ปัญหาทางด้านอนุกรมวิธานของพญาอต่อไป

Abstract

Taxonomic Study of *Clinacanthus* Nees in Thailand

Chanikan Jerdmathawut, Patsiri Krisanuruks

Project advisor : Bhanubong Bongcheewin*, Panida Kongsawadworakul** and Veena Nukoolkarn***

*Department of Pharmaceutical Botany , Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Department of Plant cell and molecular biology, Faculty of Science, Mahidol University

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

Keyword : *Clinacanthus nutans*, *Clinacanthus siamensis*, *Andrographis paniculata*, *Rhinacanthus nasutus*, DNA extraction, Gel electrophoresis, Thin layer chromatography, Polymerase chain reaction, Phylogenetic tree

Clinacanthus Nees (Acanthaceae) found in tropical Asia. In Thailand, there were two species, *C. nutans* (Burm.f.) Lindau and *C. siamensis* Bremek. For Thai Traditional Medicine, only *C. nutans* has been used for treatment of Varicella Zoster. Recently, *C. siamensis* has been changed to be a synonym of *C. nutans* which leads to the confusion of the raw material for the traditional use. This project aims to study the differences between *C. nutans* and former *C. siamensis* by using morphological, phytochemical and DNA data. The results showed that leaf morphology of *C. nutans* is different from former *C. siamensis*. The size of leaf and inflorescence of *C. nutans* is obviously smaller than former *C. siamensis*. Phytochemical study using Thin Layer Chromatography represents the chemical differences between *C. nutans* and former *C. siamensis* by two markers (R_f 0.33 and 6.8) which is only found in former *C. siamensis*. DNA data from *trnH-psbA*, *rbcL* and ITS2 regions showed the differences between *C. nutans* and former *C. siamensis* to some extent. DNA evidence is congruent with the morphological and phytochemical results. This study provided some evidence for solving taxonomic problem of *C. nutans* and former *C. siamensis*.