

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณเอ็มเบอลินในสารสกัด  
ผลพื้งกาสาโดยวิธียูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี

นางสาว วรินดา ว่องสุวรรณเลิศ  
นางสาว สิริมา ปุณณินท์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2557

DETERMINATION OF EMBELIN IN *ARDISIA*  
*ELLIPTICA* THUNB FRUIT EXTRACT USING  
ULTRAVIOLET-VISIBLE SPECTROSCOPY (UV)

MISS WARINDA VONGSUWANLERT  
MISS SIRIMA PUNNIN

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

2014

โครงการพิเศษ  
เรื่อง การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณเอ็มเบอลินในสารสกัดผลพลั่งงาสาโดย  
วิธียูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี

ลายเซ็น

.....  
(นางสาว วรินดา ว่องสุวรรณเลิศ)

ลายเซ็น

.....  
(นางสาว สิริมา ปุณณินท์)

ลายเซ็น

.....  
(ผศ.ดร. ปิยนุช ไรจน์สง่า)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

.....  
(ผศ.ดร. ปองทิพย์ สิทธิสาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

# การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณเอ็มเบอลินในสารสกัดผลพืลังกาสาโดยวิธียูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี

วรinda ว่องสุวรรณเลิศ, สิริมา ปุณณินท์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิยนุช ใจนัสง่า\*, ปองทิพย์ สติธิตาร\*\*

\* ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\* ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : พืลังกาสา, เอ็มเบอลิน, ฟีนอลิก, ยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี, การพัฒนาวิธีวิเคราะห์

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณเอ็มเบอลินโดยวิธียูวี - วิสิเบิลสเปกโทรสโกปี ในสารสกัดผลพืลังกาสา (*Ardisia elliptica* Thunb) ที่ง่ายและมีความถูกต้อง แม่นยำ จากการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารสกัดจากผลพืลังกาสาด้วยวิธีทินเลเยอร์ ไครมาโทกราฟีพบเอ็มเบอลินเป็นสารหลัก เมื่อประเมินความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น พบว่าค่าการดูดกลืนแสงของเอ็มเบอลินที่ความยาวคลื่น 294 นาโนเมตร มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 2.4 - 19.4 ไมโครกรัมต่อมิลลิตร และมีความถูกต้องแม่นยำโดยมีค่าร้อยละการกลับคืนอยู่ในช่วง 93 - 103 และมีค่าร้อยละของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์น้อยกว่า 6.98 เมื่อนำวิธีที่พัฒนาขึ้นมาวิเคราะห์ปริมาณเอ็มเบอลินในสารสกัดเอทานอลของผลพืลังกาสาที่สกัดโดยวิธีโซนิเคชัน พบว่ามีปริมาณเอ็มเบอลิน  $4.35 \pm 0.30$  กรัมในสารสกัดแห้ง 100 กรัม

## Abstract

### Determination of Embelin in *Ardisia elliptica Thunb* fruit extract using Ultraviolet–visible spectroscopy (UV)

Warinda Vongsuwanlert, Sirima Punnin

**Project advisor:** Piyanuch Rojsanga\*, Pongtip Sithisarn\*\*

\*Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

**Keyword:** *Ardisia elliptica Thunb*, Embelin, Phenolic, Spectrophotometric, Ultraviolet–visible spectroscopy, Method development

The purpose of this study was to develop a simple, accurate and precise spectrophotometric method for determination of embelin in *Ardisia elliptica Thunb* fruit extract. Identification of the *A. elliptica* fruit extract by Thin – layer chromatographic showed the major compound corresponding to embelin. For method validation, the respond of embelin at the wavelength of 294 nm was linear in the range of 2.4 – 19.4 µg/ml. The percentage recovery was found to be 93 – 103, with the relative standard deviation of method less than 6.98%. Then, the developed method was applied for determination of embelin in ethanolic extract of *A. elliptica* fruit extracted by sonication. The content of *A. elliptica* fruit extracted was  $4.35 \pm 0.30$  g in 100 g of dried extract.