

การสกัดแยกวิตามินซีจากสมุนไพร

นางสาว สุชาดา นิลกำแหง

นางสาว อโนชา เปาชม

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พศ.2543

ISOLATION OF HERBAL VITAMIN C

MISS SUCHADA NILKAMHANK

MISS ANOCHA PAOCHOM

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN
PARTIAL FULLFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN
PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2000**

บทคัดย่อ

การสกัดแยกไวตามินซีจากสมุนไพร

สุชาดา นิลกำแหง, อโนชา เปาชม

อาจารย์ที่ปรึกษา: วันดี กฤษณพันธ์*, ลีณา สุนทรสุข**

*ภาควิชาเภสัชวินิจจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โครงการพิเศษนี้ ศึกษาการวิเคราะห์ปริมาณวิตามินซีในสมุนไพรไทย โดยวิธี Iodometric method จากการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์พบว่าสามารถนำไปวิเคราะห์ปริมาณวิตามินซีในตัวอย่างสมุนไพรได้ โดยมีค่าความถูกต้อง(accuracy)ซึ่งคำนวณจากเปอร์เซ็นต์ recovery ในช่วง 98.0-105.0 เปอร์เซ็นต์ ค่าความแม่นยำซึ่งคำนวณจากเปอร์เซ็นต์ความเบี่ยงเบนมาตรฐานในช่วง 0.7-1.5 เปอร์เซ็นต์ ค่าความสัมพันธ์เส้นตรง(R^2) 0.9999 - 1.000 ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจวัดได้ 2.2 มิลลิกรัม และปริมาณต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้ 7.3 มิลลิกรัม

วิธีดังกล่าวนำมาใช้ในการตรวจวิเคราะห์ปริมาณวิตามินซีในน้ำคั้นผลสดของสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ ฝรั่ง (*Psidium guajava* Linn.), มะขามป้อม (*Phyllanthus embica* Linn.), มะนาว (*Citrus aurantifolia* Swing.), พริกยักษ์ (*Capsicum annuum* Linn.), มะดัน (*Garcinia schomburgkiana* Pierre.), เสาวรส (*Passiflora laurifolia* Linn.) พบปริมาณวิตามินซีดังนี้ ฝรั่ง 80.1, มะขามป้อม 226.0, พริกยักษ์ 52.8, เสาวรส 39.1, มะนาว 10.5 และมะดัน 4.6 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมผลสด จึงนำน้ำคั้นมะขามป้อมและฝรั่งซึ่งมีวิตามินซีสูงสุดสองอันดับแรก มาทำเป็นผงแห้งโดยวิธีการทำแห้งแบบเยือกแข็ง แล้ววิเคราะห์หาปริมาณวิตามินซีในผงแห้งของฝรั่งและมะขามป้อมพบว่ามีปริมาณวิตามินซี 46.9 และ 179.8 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมผลสดตามลำดับ จากการวิเคราะห์ความคงตัวของปริมาณวิตามินซีในผงแห้งหลังจากเก็บไว้ในอุณหภูมิความชื้นเป็นระยะเวลา 1 เดือน พบว่าในผงแห้งของฝรั่งและมะขามป้อมมีปริมาณวิตามินซี 33.8 และ 172.7 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมผลสดตามลำดับ และจากการตรวจสอบโดยวิธีThin layer chromatography (TLC) หลังจากเก็บผงแห้งในอุณหภูมิความชื้นเป็นระยะเวลา 2 เดือน พบว่าผงแห้งฝรั่งและมะขามป้อมยังคงมีวิตามินซีอยู่ เมื่อเทียบกับวิตามินซีมาตรฐาน

Abstract

Isolation of herbal vitamin C

Suchada Nilkamhank, Anocha Paochom

Project adviser: Wandee Kritsanapun*, Leena Soonthonsuk**

*Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

Iodometry method was employed for determination of vitamin C in Thai medicinal plants. The method was reliable and validated with the percent recovery of 98.0 -105.0 %. The precision of the method calculated as percent relative standard deviations (%RSD) was 0.7-1.5% and the linearity (R^2) was 0.9999-1.0000. The method offered good limit of detection and limit of quantitation, which were 2.2 and 7.3 mg, respectively. The method was used to determine vitamin C content in guava (*Psidium guajava* Linn.), emblic myrobalan (*Phyllanthus emblica* Linn.), lemon (*Citrus aurantifolia* Swing.), sweet pepper (*Capsicum annuum* Linn.), *Garcinia schomburgkiana* Pierre., passion fruit (*Passiflora laurifoia* Linn.). The amount of vitamin C found were guava 80.1, emblic myrobalan 226.0, sweet pepper 52.8, passion fruit 39.1, lemon 10.5, *Garcinia schomburgkiana* 4.6 mg /100 g, respectively. Emblic myrobalan and guava juice, which contained highest Vitamin C, were freeze-dried and re-analyzed. Vitamin C in both freeze-dried samples decreased to 46.9 and 179.8 mg/100 g, respectively. Stability of the freeze-dried samples was examined by keeping the samples in a dessicator and the vitamin C content was re-analyzed during the first and second month of the storage. Results showed that after one month, vitamin C in guava and emblic myrobalan juice were 33.8 and 172.7 mg/100 g, respectively and after two month traces of Vitamin C was still existed when detected by TLC comparing to the standard.