

การศึกษาปริมาณแคโรทีนอยด์รวม สารประกอบฟีนอลิครวม และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในผลมะละกอสุก
(*Carica papaya* L.)

นางสาวชลธิศา ศักดาวัฒนกุล
นายชัยภพ หวังวานิชกิจ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2554

TOTALCAROTENOID,TOTAL PHENOLIC
CONTENTS AND DPPH RADICAL SCAVENGING
ACTIVITY OF PAPAYA RIPE FRUITS
(*Carica papaya L.*)

Ms. Choltisa Sakdawattanakul

Mr.Chaipob Wangwanichkij

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIALFULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2011

โครงการพิเศษ

เรื่อง การศึกษาปริมาณแคโรทีนอยด์รวม สารประกอบฟีนอลิกรวม และฤทธิ์
ต้านอนุมูลอิสระในผลมะละกอสุก(*Carica papaya L.*)

.....
(นางสาวชลธิศา ศักดาวัฒนกุล)

.....
(นายชัยภพ หวังวานิชกิจ)

.....
(อาจารย์ ดร.ปิยนุช ไรจน์สง่า)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ ดร.ปองทิพย์ สิทธิสาร)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(อาจารย์ ดร.ปองทิพย์ สิทธิสาร)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาปริมาณแคโรทีนอยด์รวม สารประกอบฟีนอลิครวม และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในผลมะละกอสุก (*Carica papaya L.*)

ชลธิศา ศักดาวัฒนกุล, ชัยภพ หวังวานิชกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษา: ปิยนุช โรจน์สง่า*, ปองทิพย์ สิทธิสาร**, สวรรรยา บุรณะผลิน*

* ภาควิชาเกษตรเคมี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเกษตรชีววิทย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: มะละกอ, แคโรทีนอยด์, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ปลักไม้ลาย

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณ แคโรทีนอยด์รวมด้วย วิธีสเปกโตรโฟโตเมตรีและ ศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิครวมและ DPPH radical scavenging activity ของผลมะละกอสุกสองสายพันธุ์คือ พันธุ์ปลักไม้ลายและพันธุ์ฮอลแลนด์ ความยาวคลื่นที่ใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณแคโรทีนอยด์รวมคือ 454 นาโนเมตร โดยวิธีวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องและแม่นยำจากการวิเคราะห์ปริมาณ แคโรทีนอยด์รวม พบว่ามะละกอพันธุ์ปลักไม้ลายและพันธุ์ฮอลแลนด์มีปริมาณ แคโรทีนอยด์รวม เท่ากับ 7.57 ± 0.53 และ 5.39 ± 0.20 มิลลิกรัมต่อเนื้อผลสุก 100 กรัม ตามลำดับ และจากการศึกษา DPPH radical scavenging activity พบว่าสารสกัดน้ำของผลมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลายมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระมากกว่า สารสกัดน้ำจากผลมะละกอ พันธุ์ฮอลแลนด์ (ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เท่ากับ 9.58 ± 0.05 และ 7.28 ± 0.16 มิลลิกรัม vitamin C equivalent (VCE) ต่อเนื้อผลสุก 100 กรัม ตามลำดับ) ปริมาณ สารประกอบฟีนอลิครวม ของมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลายและพันธุ์ฮอลแลนด์เท่ากับ 59.44 ± 1.99 และ 44.33 ± 3.16 มิลลิกรัม gallic acid equivalent (GAE) ต่อเนื้อผลสุก 100 กรัม ตามลำดับ จากการศึกษาี้แสดงให้เห็นว่าเนื้อผลมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลายมีปริมาณ แคโรทีนอยด์รวม ปริมาณสารประกอบฟีนอลิครวมและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าเนื้อผลมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์

Abstract

Total carotenoid, total phenolic contents and DPPH radical scavenging activity of papaya ripe fruits (*Carica papaya L.*)

CholtisaSakdawattanakul, ChaipobWangwanichkij

Project advisor :PiyanuchRojsanga*,PongtipSithisarn**, SawanyaBuranaphlin*

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

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

Keyword : *Carica papaya*, Carotenoids, DPPH scavenging activity, Pluk Mai Lie

The purposes of this study were to develop the spectrophotometric method for analysis of total carotenoid content in papaya, and to determine total phenolic content and DPPH radical scavenging activity of Pluk Mai Lie and Holland papaya ripe fruits. The carotenoid content of the extracts was analyzed by spectrophotometric method at the wavelength of 454 nm. The validated spectrophotometric method was simple, accurate and precise for quantitative analysis of total carotenoid content in the ripe papaya fruit pulp. Total carotenoid contents of Pluk Mai Lie and Holland papayas were 7.57 ± 0.53 and 5.39 ± 0.20 mg/100g ripe fresh pulp, respectively. The aqueous extracts of Pluk Mai Lie papaya possessed antioxidant capacity higher than that of Holland papaya (9.58 ± 0.05 and 7.28 ± 0.16 mg vitamin C equivalent (VCE) per 100 g ripe fresh pulp, respectively). Total phenolic contents in 100 g of Pluk Mai Lie and Holland papaya fruits were 59.44 ± 1.99 and 44.33 ± 3.16 mg gallic acid equivalent (GAE), respectively. Data in this study revealed that, Pluk Mai Lie papaya ripe fruit has not only higher carotenoids than Holland papaya fruit, but also contains more phenolics and stronger antioxidant capacity than Holland papaya ripe fruit.