

การหาปริมาณแอนโทไซยานินในข้าวกล้องงอก

นางสาวสิริธร คุณสารสมบัติ
นางสาวอิสริย์ อัครวรพิทักษ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553

DETERMINATION OF ANTHOCYANIN CONTENT
IN GERMINATED BROWN RICE

MISS SIRITHORN KHUNNASANSOMBAT
MISS ISAREE ARKKARAVORAPITAK

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

โครงการพิเศษ
เรื่อง การหาปริมาณแอนโทไซยานินในข้าวกล้องงอก

.....
(นางสาวสิริธร คุณสารสมบัติ)

.....
(นางสาวอิสริย์ อัครวรพิทักษ์)

.....
(ผศ.ดร.วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒนา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ.รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(ศ.ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การหาปริมาณแอนโทไซยานินในข้าวกล้องงอก

สิริธร คุณสารสมบัติ, อิศริย์ อัครวรพิทักษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา: วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒน์*, รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล**, ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช***

*ภาควิชาอาหารเคมี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเกษตรพืชพิษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ภาควิชาเกษตรอุตสาหกรรม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ข้าวกล้องงอก, แอนโทไซยานิน, การหาปริมาณแอนโทไซยานิน

โครงการพิเศษนี้เป็นการทดสอบหาปริมาณสารแอนโทไซยานินในข้าวกล้องงอก เพื่อเปรียบเทียบปริมาณสารแอนโทไซยานินในข้าวกล้องก่อนทำให้งอก และหลังจากที่ทำให้งอกในช่วงเวลาต่างๆ และเปรียบเทียบปริมาณสารแอนโทไซยานินในข้าวกล้องงอกก่อนหุงและหลังหุงเป็นข้าวสุกแล้ว โดยพันธุ์ข้าวกล้องที่เลือกใช้ในการทดลองมี 2 สายพันธุ์ คือ ข้าวกล้องพันธุ์สีนิล และข้าวกล้องพันธุ์หอมแดง โดยใช้ Ethanol : Hydrochloric acid ในอัตราส่วน 98 : 2 เป็นตัวทำละลายเพื่อสกัดหาสารแอนโทไซยานิน และวัดปริมาณสารแอนโทไซยานิน ด้วยวิธี UV Spectrophotometer ที่ 535 นาโนเมตร

ผลการศึกษาพบว่าระยะเวลาในการแช่ข้าวกล้องเพื่อให้งอกมีผลต่อการสูญเสียปริมาณสารแอนโทไซยานิน โดยปริมาณสารแอนโทไซยานินในข้าวกล้องพันธุ์สีนิลที่ผ่านการแช่น้ำเพื่อให้งอกที่ระยะเวลา 1 วัน, 2 วัน, 3 วัน มีค่าเปอร์เซ็นต์แอนโทไซยานินลดลงตามลำดับ ดังนี้ 1.70, 1.66, 1.44 % ส่วนข้าวกล้องพันธุ์หอมแดง มีค่า 0.54, 0.45, 0.40% ตามลำดับ จากแนวโน้มที่การแช่ข้าวในระยะเวลาสั้นๆ ทำให้มีปริมาณสารแอนโทไซยานินสูงกว่า จึงมีการทดลองต่อไปที่เวลา 0, 4, 8, 12 ชั่วโมง พบว่าผลเป็นไปในทางเดียวกัน คือ ลดลงตามลำดับ ดังนี้ ข้าวกล้องพันธุ์สีนิลมีค่า 2.16, 1.93, 1.74, 1.72 % ตามลำดับ ส่วนข้าวกล้องพันธุ์หอมแดงมีค่า 1.28, 1.08, 0.65, 0.57 % ตามลำดับ เมื่อนำข้าวกล้องงอกมาผ่านการหุงสุกแล้ววัดปริมาณสารแอนโทไซยานิน พบว่าปริมาณสารแอนโทไซยานินจะลดลงต่ำไปอีก การศึกษานี้สรุปได้ว่าปริมาณสารแอนโทไซยานินในข้าวกล้องพันธุ์สีนิลมีมากกว่าพันธุ์หอมแดง และพบปริมาณมากที่สุดเมื่อข้าวกล้องไม่ผ่านการแช่น้ำหรือผ่านความร้อนใดๆ เลย

Abstract

Determination of anthocyanin content in germinated brown rice

Sirithorn Khunnasansombat, Isaree Arkkaravorapitak

Project advisor: Varapat Pakpeankitvatana*, Rungravee Temsirikkul**, Nathanun Sinchaipanich***

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

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

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

Keyword: Germinated brown rice, Anthocyanin, Determination of Anthocyanin

This project objective is to determine the anthocyanin content in germinated brown rice before and after the growth in different over time and compare quantity of anthocyanin in germinated brown rice before being cooked and after being cooked. From the selected seeds of 2 kinds of brown rice: Si Nin rice and Hom Dang rice. In this study we used Ethanol : Hydrochloric in 98 : 2 ratio as solvent for extraction and measured anthocyanin content by the UV Spectrophotometer method at 535 nm.

The results showed that the anthocyanin loss depending on the duration of the rice being soaked for growth. The quantity of anthocyanin that was soaked for 1 day, 2 days, 3 days decreased for Si Nin rice are 1.70, 1.66, 1.44 %, respectively and for Hom Dang rice are 0.54, 0.45, 0.40% ,respectively. The results show that short times for soaked can make a higher quantity of anthocyanin. The study continued to soaked rice for 0, 4, 8, and 12 hours. The results showed that the quantity of anthocyanin over the time are as follows; Si Nin rice are 2.16, 1.93, 1.74, 1.72 %, respectively, whereas Hom Dang rice are 1.28, 1.08, 0.65, 0.57 %,respectively. When these 2 kinds of brown rice were being cooked the quantity of anthocyanin decreased. In conclusion, Si Nin rice contain higher amount of anthocyanin than Hom Dang rice and brown rice that wasn't soaked or heated will have a higher anthocyanin content.