

การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเต้าหู้ที่เตรียมจากผง
ที่ระเหยแห้งด้วยความเย็นและน้ำเต้าหู้สด

นางสาวนิสา แซ่ลิ้ม
นางสาวศศิณีจ อัครองธรรม

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2552

COMPARATIVE STUDY ON QUALITY OF FREEZE
DRIED AND FRESHLY PREPARED SOYBEAN
EXTRACTS

MISS NISA SAE-LIM
MISS SASINIJ UMKRONGTHUMB

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

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเต้าหู้ ที่เตรียมจากผงที่ระเหยแห้งด้วยความเย็นและน้ำเต้าหู้สด

นิสา แซ่ลิ้ม, ศศินิจ อัครองธรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา : รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล*, วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒนา**

* ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาอาหารเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ผงน้ำเต้าหู้แห้ง, การระเหยแห้งด้วยความเย็น, โปรตีน

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาคุณภาพน้ำเต้าหู้คั้นรูปที่เตรียมจากผงระเหยแห้ง ด้วยความเย็นเปรียบเทียบกับน้ำเต้าหู้สด โดยแช่ถั่วเหลือง บดและสกัดด้วยน้ำแยกกากออกแล้วแบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 นำมาต้มเรียกน้ำเต้าหู้สด ส่วนที่ 2 นำมาต้มและทำให้แห้ง ด้วยวิธีระเหยแห้งด้วยความเย็น ส่วนที่ 3 นำมาทำให้แห้งด้วยวิธีเดียวกัน เก็บผงแห้งไว้ที่อุณหภูมิห้องและที่เก็บใน desiccator เป็นเวลา 1 เดือน นำผงแห้งจากส่วนที่ 2 เตรียมเป็นน้ำเต้าหู้คั้นรูปด้วยวิธีชง และ ผงแห้งส่วนที่ 3 เตรียมเป็นน้ำเต้าหู้คั้นรูปโดยวิธีต้ม นำน้ำเต้าหู้ที่ได้ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพพร้อมวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนด้วยวิธี Biuret เปรียบเทียบกับน้ำเต้าหู้สด ผลการศึกษาทางกายภาพพบว่าผงแห้งทั้ง 2 ชนิดมีลักษณะเบา แต่ผงแห้งจากส่วนที่ 2 มีสีคล้ำกว่าและมีกลิ่นที่นำรับประทานมากกว่าผงแห้งจากส่วนที่ 3 เมื่อสังเกตลักษณะของอนุภาคในตัวทำละลายที่เป็นน้ำ และเอทานอลด้วยกล้องจุลทรรศน์พบว่าอนุภาคของผงทั้ง 2 ส่วน มีการกระจายขนาดของอนุภาคสูงและมีลักษณะทางกายภาพไม่ต่างกัน ในขณะที่น้ำเต้าหู้คั้นรูปที่เตรียมได้จากทั้ง 2 ส่วนมีความหนาแน่นไม่แตกต่างกันและมีความหนาแน่นมากกว่าน้ำบริสุทธิ์เพียงเล็กน้อย ผลการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนพบว่าน้ำเต้าหู้ที่เตรียมใหม่มีปริมาณโปรตีนมากที่สุด น้ำเต้าหู้คั้นรูปจากส่วนที่ 2 มีปริมาณโปรตีนมากกว่าน้ำเต้าหู้คั้นรูปจากส่วนที่ 3 เมื่อเก็บผงน้ำเต้าหู้เป็นเวลา 1 เดือน พบว่า น้ำเต้าหู้คั้นรูปจากผงแห้งส่วนที่ 2 มีปริมาณโปรตีนลดลง แต่น้ำเต้าหู้คั้นรูปจากผงแห้งส่วนที่ 3 ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง ส่วนการเก็บด้วยวิธีที่ต่างกันมีปริมาณโปรตีนแตกต่างกันไม่มาก สำหรับการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสพบว่าน้ำเต้าหู้คั้นรูปจากผงแห้งส่วนที่ 2 ได้รับการยอมรับมากกว่าน้ำเต้าหู้คั้นรูปจากผงแห้งส่วนที่ 3 ดังนั้นควรมีการศึกษาผงแห้งที่เตรียมโดยการต้มก่อนทำให้แห้ง เพื่อให้ได้ผงแห้งที่เก็บรักษาไว้สำหรับเตรียมน้ำเต้าหู้ที่มีคุณภาพต่อไป

Abstract

Comparative Study on Quality of Freeze Dried and Freshly Prepared Soybean Extracts

Nisa Sae-lim, Sasinij Umkrongthumb

Project advisor: Rungravi Temsiririrkkul *, Varapat Pakpeankitvatana **

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

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

Keyword: Soybean extracts powder, Freeze drying, Protein

The aim of this project is to study the physical properties and protein content of soy milk prepared from freeze dried powder compared to freshly prepared soy milk. Soybean seed was soaked, then pressed and filtered to obtain the fresh water extract. This extract was divided into 3 parts: Part 1 was boiled and used as freshly prepared soy milk; part 2 was boiled and dried by freeze drying method while part 3 was dried by the same method without boiling. Both part 2 and 3 powders were kept at room temperature or inside dessicator for one month. Part 2 powder was redissolved by infusion with hot water and part 3 powder was redissolution and boiling. All soy milk samples were examined the physical properties and investigated protein content by Biuret method. For the physical properties, both kinds of powder were light-weighted bulky powder but the soy milk prepared from part 2 powder showed slightly more darken color with preferable smell than soy milk prepared from part 3 powder. Under microscopic observation with different solvents (water, ethanol), particle sizes varied from very small to large were found in both kinds of powders. The densities of both kinds of redissolution soy milk were shown nearly the same and slightly higher than water. Freshly prepared soy milk showed the highest yield of protein content whereas the soy milk from part 2 had more protein content than soy milk from part 3. However, after one month storage, the protein content in soy milk from part 2 decreased but was unchanged in the other part. Method of storage did not affect to the protein content. For the sensory evaluation, the fresh soy milk was preferred. Dried powder obtained from boiling extract should be further study to obtain the high quality preserved soy milk.