ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ ผลของความดันสูงยิ่งต่อคุณภาพด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของน้ำใบบัวบก

ผู้เขียน นางสาวปิยะมาศ จานนอก

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รศ.ดร.อรุณี อภิชาติสรางกูร ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.เอกชัย ชูเกียรติโรจน์ กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำใบบัวบกพร้อมดื่มด้วยการใช้ความดันสูงยิ่ง โดยในขั้นต้นได้ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยแปรผันความดัน (400, 500 และ 600 MPa) อุณหภูมิ (30, 40 และ 50 °C) และเวลา (20 และ40 นาที) จากการวิเคราะห์คุณภาพทางด้านจุลชีววิทยา พบว่า ทุกตัวอย่างมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ระหว่าง <1 ถึง 3.63 log cfu/ml และเชื้อยีสต์และรา <1 log cfu/ml ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำบัวบก มผช. 163/2546 อย่างไรก็ตามน้ำใบบัวบกที่สภาวะความดัน 600 MPa อุณหภูมิ 50 °C เวลา 40 นาที มีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดและเชื้อยีสต์และราน้อยที่สุด (<1 log cfu/ml) ดังนั้นผลิตภัณฑ์น้ำใบบัวบกที่สภาวะดังกล่าวจึงถูกคัดเลือกเพื่อศึกษาเพิ่มเติมถึงการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพด้านต่างๆ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยเปรียบเทียบกับน้ำใบบัวบกที่ผ่านการพาสเจอร์ไรซ์ด้วยความร้อน 90 °C 15 นาที จากการทดลอง พบว่า วิธีการที่ใช้แปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำใบบัวบกตลอดจนอุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา (อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 4°C) มีผลต่อคุณภาพทางด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ โดยที่น้ำใบบัวบกที่ผ่านความดันสูงยิ่งและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4°C จะมีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านกายภาพและเคมีเพียงเล็กน้อย และเป็นผลิตภัณฑ์เพียงชนิดเดียวที่ไม่พบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Effect of Ultra-High Pressure on Physical, Chemical and Microbiological Qualities of Pennywort Juice

Auditor Miss Piyamart Jannok

Degree Master of Science
(Food Science and Technology)

Independent Study Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Arunee Apichartsrangkoon Chairperson
Assist. Prof. Dr. Ekachai Chukeatirote Member

ABSTRACT

In this study, we aimed to develop the ready-to-drink Pennywort juice preserved by ultra high pressure. Initially, the Pennywort juice were pressurised using various conditions i.e. pressure (400, 500 and 600 MPa), temperature (30, 40 and 50°C) and time (20 and 40 min). Based on microbiological quality, the amounts of total bacterial count as well as yeast and fungi in all samples were in the range of <1 and 3.63 log cfu/ml and 1 log cfu/ml, respectively. However, the Pennywort juice processed under the condition of 600 MPa, 50°C and 40 mins was selected for shelf-life study due to the lowest amounts of microbial contaminants (<1 log cfu/ml for total bacterial count and yeast and fungi). To determine the physical, chemical and microbiological qualities, the Pennywort juices were processed using above condition and kept at 4°C and room temperature for 4 weeks. The Pennywort juices prepared by pasteurizing at 90°C for 15 sec were also used to compare such results. Generally, it can be concluded that the technique used to processed Pennywort juice and storage temperature had major effect on the juice quality. Among the four treatments, the ultra high pressure Pennywort juice stored at 4°C exhibited little changes in physical and chemical qualities; besides it was the only product that showed no contaminations of bacteria and fungi.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved