

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบคุณภาพของน้ำใบบวบกสกัดเข้มข้นแปรรูป โดยเทคนิคความดันสูงยิ่งและการเพิ่มความเข้มข้นภายใต้สภาวะสุญญากาศ

ผู้เขียน นายน์ทวุฒิ ผกาแดง

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี อภิชาติสรานกูร

บทคัดย่อ

ในการผลิตน้ำใบบวบกเข้มข้น สกัดน้ำใบบวบกเข้มข้นโดยไม่ผสมน้ำ เพื่อใช้ในการแปรรูปโดยเทคนิคความดันสูงยิ่ง และสกัดน้ำใบบวบกโดยใช้ใบบวบก 2 ส่วน ต่อน้ำดื่ม 1 ส่วน โดยน้ำหนักต่อปริมาตร เพื่อใช้ในการเพิ่มความเข้มข้นภายใต้สภาวะสุญญากาศ จากนั้นผลิตน้ำใบบวบกเข้มข้นแปรรูปโดยเทคนิคความดันสูงยิ่ง ผันแปรความดัน 2 ระดับ (400 และ 600 MPa) เวลา 2 ระดับ (20 และ 40 นาที) เปรียบเทียบกับการเพิ่มความเข้มข้นภายใต้สภาวะสุญญากาศ ผันแปรอุณหภูมิของเครื่องระเหย 3 ระดับ (60 70 และ 80°C) พบว่าการแปรรูปน้ำใบบวบกสกัดเข้มข้นชนิดไม่เติมน้ำตาล และชนิดเติมน้ำตาล 10% ด้วยความดันสูงยิ่งที่ 600 MPa เวลา 40 นาที ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณกรดอะซิติก แลโรทีนอยด์ คลอโรฟิลล์ทั้งหมด และสารประกอบฟีนอลทั้งหมด คงเหลืออยู่ในผลิตภัณฑ์มากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้มีสีเขียวใกล้เคียงกับตัวอย่างสด ส่วนการแปรรูปน้ำใบบวบกทั้งสองชนิดโดยการเพิ่มความเข้มข้นภายใต้สภาวะสุญญากาศที่ 80°C พบว่าสามารถลดนอมสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าสภาวะอื่น ในการเก็บรักษาน้ำใบบวบกเข้มข้นโดยคัดเลือกสภาวะที่เหมาะสมของทั้ง 2 กรรมวิธี เก็บที่ 4°C เป็นเวลา 28 วัน พบว่า น้ำใบบวบกเข้มข้นชนิดไม่เติมน้ำตาล และชนิดเติมน้ำตาล 10% ที่แปรรูปโดย 2 กระบวนการ มีค่าสี a^* เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ขณะที่ปริมาณสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา ยังพบว่าน้ำใบบวบกสกัดเข้มข้นแปรรูปโดยเทคนิคความดันสูงยิ่งสามารถเก็บรักษาได้ถึง 28 วัน โดยมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด

เพิ่มขึ้นน้อยกว่า 1 log CFU/mL ในขณะที่น้ำใบบัวบกเข้มข้นที่ผ่านการเพิ่มความเข้มข้นภายใต้สภาวะสุญญากาศมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเกินเกณฑ์มาตรฐาน (มพช.163/2552) ในวันที่ 21 ของการเก็บรักษา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Comparison of Qualities of Wholly Extracted Pennywort Juices Processed by Ultra-high Pressure and Concentrated by Vacuum Evaporation
Author	Mr. Nattawut Pagadang
Degree	Master of Science (Food Science and Technology)
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Arunee Apichatsrangkoon

ABSTRACT

To produce concentrated pennywort juices, pennywort leaves were extracted without adding water for further processing by ultra-high pressure. Another portion of pennywort leaves was extracted by water with the ratio of pennywort leaves : water (2:1) for further processing by vacuum evaporator. The first portion of the extracted juice was processed by ultra-high pressure varying 2 levels of pressure (400 and 600 MPa) for 20 and 40 min. In comparison with concentration by vacuum evaporation, the temperature were varied 3 levels (60 70 and 80 °C). It was found that concentrated pennywort juice without adding sugar and with adding 10% sugar processed by ultra-high pressure at 600 MPa for 40 min gave rise to high residuals of asiatic acid, carotenoid, total chlorophyll and total phenolic compounds in the final product. More over the product appeared as green as fresh pennywort juice. Vacuum evaporated juice at 80 °C with and without adding sugar could preserve most of bioactive compounds in the product better than other conditions. For shelf-life assessment, products from the selected conditions of two processing methods were used. All products were kept at 4 °C for 28 days. The concentrated juice with and without sugar processed by these two techniques had their color a^* slight increase, while the bioactive compounds significantly decreased ($p \leq 0.05$) throughout the keeping period. In addition, ultra-high pressure treated juice could be kept up to 28 days with less than 1 log

CFU/mL of total plate count, whereas concentrated product by vacuum evaporation exhibited exceeding number of total place count on 21 days of the keeping period.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved