

การพัฒนาการผลิตน้ำผักผลไม้ชนิดผงที่มีวิตามินซีสูง

นางสาวมนัญญา พรหมทอง
นางสาววิกานดา เพิ่มผลิตผล

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเกษตรศาสตรบัณฑิต

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2553

FORMULATION OF DRY FORM OF HIGH VITAMIN C VEGETABLE AND FRUIT JUICE

MISS MANANYA PROMTONG
MISS WIKANDA PERMPLITTAPHON

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

บทคัดย่อ

การพัฒนาการผลิตน้ำผักผลไม้ชนิดผงที่มีวิตามินซีสูง

มนัญญา พรหมทอง, วิภาณดา เพิ่มผลิตผล

อาจารย์ที่ปรึกษา : ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช*, อำพล ไผ่ตรีเวช*, วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒนา**, ผุสณี ทัดพินิจ**

*ภาควิชาเกษตรอุตสาหกรรม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาอาหารเคมี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : วิตามินซีสูง, ไบยอคมะขามอ่อน, ส้ม, สับปะรด, มะนาว, ผลิตภัณฑ์ผงละลายน้ำสำหรับดื่ม, ผลิตภัณฑ์ในรูปเม็ดเคี้ยว, การประเมินทางประสาทสัมผัส

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการผลิตน้ำผักผลไม้ชนิดผงที่มีวิตามินซีสูง ให้ได้สูตรตำรับที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติมากที่สุด และสามารถรับประทานได้ง่าย เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องการเสริมวิตามินซี โดยเลือกไบยอคมะขามอ่อน ส้ม สับปะรด และมะนาว ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่หาง่ายในท้องถิ่น โดยการนำน้ำคั้นผลไม้สดที่ได้รสชาติกลมกล่อมแปรรูปเป็นผงแห้งด้วยวิธีทำให้แห้งแบบเยือกแข็ง ได้ผลิตภัณฑ์ผงละลายน้ำสำหรับดื่ม ซึ่งประกอบด้วยผงแห้ง 10% หนึ่งผลิตภัณฑ์ และแปรรูปเป็นผงแห้งด้วยวิธีอบแห้งแบบพ่นฝอยซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดสามผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ผงละลายน้ำสำหรับดื่มซึ่งประกอบด้วยผงแห้ง 20% หนึ่งผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ในรูปเม็ดเคี้ยวตอกเป็นเม็ดด้วยวิธีการตอกโดยตรงขนาด 350 มิลลิกรัม สองผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วยสารแต่งรสแตกต่างกัน ได้แก่ สูตรที่เติมกรดมาลิก 1% และสูตรที่ไม่เติมกรดมาลิก เมื่อทำการประเมินทางประสาทสัมผัสโดยวิธี 5-point hedonic scale เปรียบเทียบระหว่างผลิตภัณฑ์ที่รูปแบบเดียวกัน ในอาสาสมัคร 60 คน โดยเมื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเม็ดเคี้ยว พบว่าสูตรที่ไม่เติมกรดมาลิกได้คะแนนความอร่อยเฉลี่ย เท่ากับ 3.39 (“ปานกลาง” ถึง “ดี”) ซึ่งมากกว่าสูตรที่เติมกรดมาลิกอย่างมีนัยสำคัญ($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ในรูปแบบผงละลายน้ำสำหรับดื่ม พบว่าสูตรผงแห้งแปรรูปโดยวิธีการทำให้แห้งแบบเยือกแข็งได้คะแนนความอร่อยเฉลี่ย เท่ากับ 3.10 (“ปานกลาง” ถึง “ดี”) ซึ่งมากกว่าสูตรผงแห้งแปรรูปโดยวิธีการทำให้แห้งแบบพ่นฝอยอย่างมีนัยสำคัญ($p < 0.05$) ในการทดสอบปริมาณวิตามินซีในผงแห้งที่จะนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ผงละลายน้ำสำหรับดื่ม และผลิตภัณฑ์ในรูปเม็ดเคี้ยว พบว่ามีปริมาณวิตามินซี 218.65 มก% และ 21.12 มก% ตามลำดับ

Abstract

Formulation of Dry Form of High Vitamin C Vegetable and Fruit Juice

Mananya Promtong, Wikanda Permpalittaphon

Project advisor: Nuttanun Sinchaipanid*, Ampol Mitrevej*, Varapat Parkpienkijvattana**, Pussanee Tudpinij**

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

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

Keyword: High Vitamin C, young tamarind leaves, orange, pineapple, lemon, Vegetable and Fruit Juice, chewable tablets, sensory evaluation

The objectives of this project were to develop dried high vitamin C formulations from vegetable and fruit juices, which contained natural constituents as much as possible and were convenient for oral intake. The preparations would be the alternative for those who wanted to have vitamin C supplement. Young tamarind leave, orange, pineapple and lemon were chosen due to their local availability. The natural and mellow taste of the juice extracts were modified by freeze drying to yield a 10% powdered drink mix and by spray drying to yield a 20% powdered drink mix and two directly compressible 350 mg chewable tablet formulations, i.e., with and without 1% malic acid. Sensory evaluation on the same types of products using 5-point hedonic scale was conducted. The results obtained from 60 volunteers indicated that the tablet formulation without malic acid obtained the average score of 3.39 (fair to good) which was significantly higher than the one with malic acid ($p < 0.05$). The freeze dried drink mix was found to obtain the average score of 3.10 (fair to good) which was significantly higher than the spray dried drink mix ($p < 0.05$). The vitamin C contents in the dried powders for the drink mix and chewable formulations were 218.65 mg% and 21.12 mg%, respectively.