

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การแปรรูปน้ำลิ้นจี่ผงโดยการอบแห้งแบบอินฟราเรดภายใต้สภาวะสุญญากาศ
ผู้เขียน	นาย พันธลพ สีนุธยา
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	รองศาสตราจารย์ ดร. อรุณี อภิชาติสร่างกูร
บทคัดย่อ	

ศึกษาการผลิตน้ำลิ้นจี่ผงด้วยวิธีการอบแห้งแบบอินฟราเรดภายใต้สุญญากาศ ใช้น้ำลิ้นจี่สกัดที่ผ่านการทำให้เข้มข้นด้วยเทคนิคแช่เยือกแข็ง จากนั้นเติมมอลโตเดกตริน (15 เปอร์เซ็นต์) เพื่อให้ น้ำลิ้นจี่เข้มข้นมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดเท่ากับ 30.75 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นนำไปตีขึ้นเป็นโฟมโดยเติมส่วนผสมของคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส และกลีเซอรอลโมโนสเตียเรท ในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 ในปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ ได้โฟมที่มีความคงตัว ฉีดโฟมที่ได้ลงบนถาด และนำไปอบแห้ง โดยใช้รังสีอินฟราเรดภายใต้สุญญากาศที่อุณหภูมิ 50-45 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ที่ความดัน 900-50 มิลลิบาร์ พบว่า ผลผลิตแห้งที่ได้มีค่ากิจกรรมของน้ำ 0.212 จากการศึกษาคุณภาพทางด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของน้ำลิ้นจี่ผงในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 3 เดือนที่อุณหภูมิห้อง พบว่า กรดอินทรีย์ (กรดมาลิก กรดซัคซินิก และกรดซิตริก) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา ส่วนกรดแอสคอร์บิก และกรดอะมิโนไลซีนลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน และปฏิกิริยาเมลลาร์ดตามลำดับ จากการวิเคราะห์คุณภาพด้วยจุลชีววิทยา พบว่า จุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณยีสต์รา โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ *Escheriachia coli* มีปริมาณที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของลำไยผง การวิเคราะห์สารให้กลิ่นในน้ำลิ้นจี่เข้มข้น และน้ำลิ้นจี่ผงโดยใช้เทคนิค solid-phase micro-extraction (SPME) ในการสกัด และวิเคราะห์ชนิดของสารระเหยโดยใช้ gas chromatography mass

spectrophotometer (GC-MS) พบสารระเหยได้จำนวน 4 กลุ่มในน้ำดื่มนี้ทั้งสองชนิด ได้แก่ เทอร์พีนไฮโดรคาร์บอนจำนวน 11 ชนิด แอลกอฮอล์ 4 ชนิด แอลดีไฮด์ 3 ชนิด และเอสเทอร์ 1 ชนิด เมื่อเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 3 เดือน พบสารระเหยกลุ่มแอลกอฮอล์ได้สูญหายไป ส่วนสารประกอบอีก 3 กลุ่มที่เหลือมีปริมาณลดลงในระหว่างเก็บรักษา



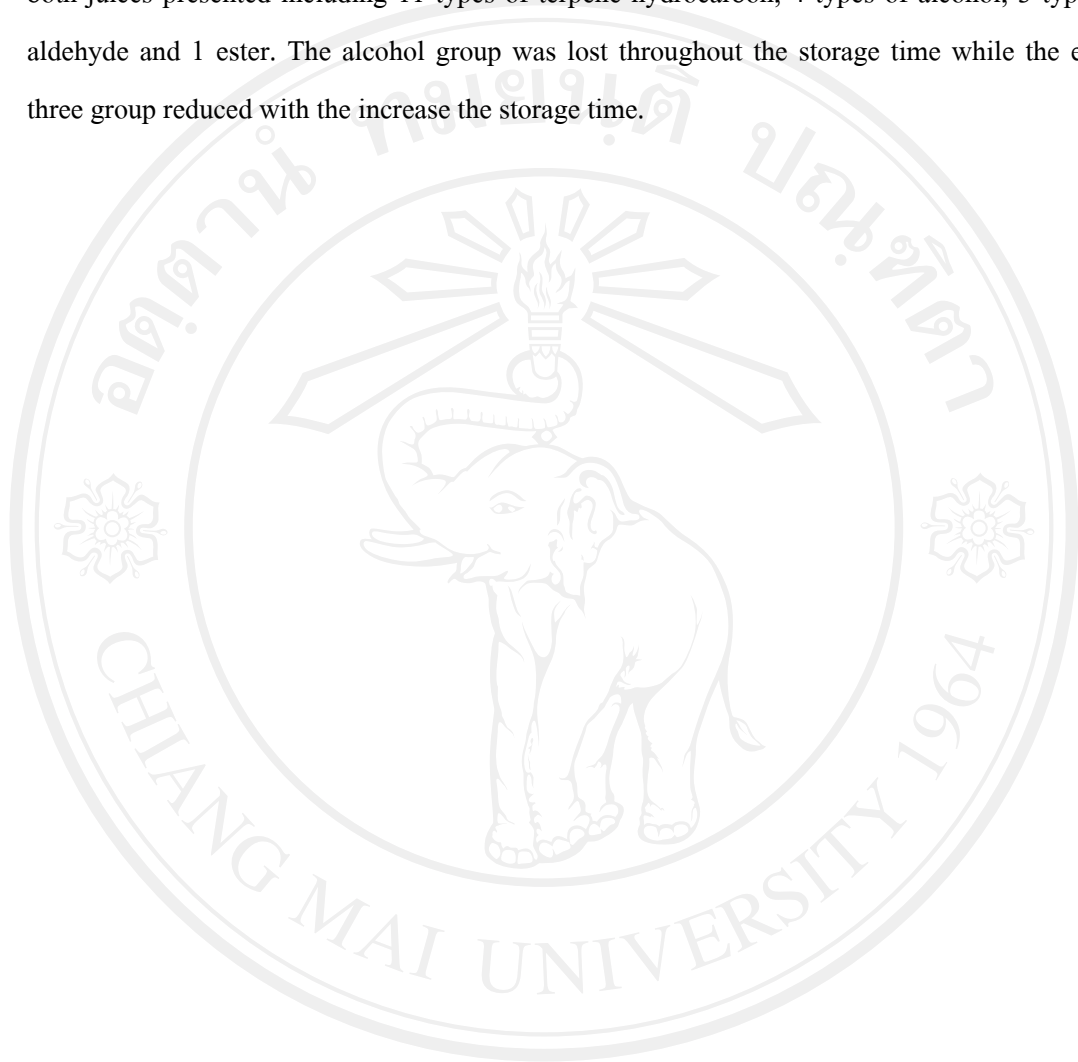
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Processing of Lychee Powder by Infrared Vacuum Drying
Author	Mr. Panlop Sintuya
Degree	Master of Science (Food Science and Technology)
Independent Study Advisor	Assoc. Prof. Dr. Arunee Apichartsrangkoon

Abstract

A studies of the production of lychee powder by vacuum-infrared drying, lychee juice extract was concentrated by freezing, consequently maltodextrin (15%) was added in to the concentrated juice and adjusted to a total soluble solids of 30.75%. The mixture was beaten into foam by adding 1% mixture of carboxy methyl cellulose and glycerol monostearate (1:1). The stable foam was spread on tray and dried under vacuum-infrared radiation by applying temperature 50-45°C for 2 hr, pressure 900-50 mbar until the water activity reached 0.212. The physical, chemical and microbiological qualities of lychee powder were assessed during storage for 3 months. It was found that the quantity of organic acids (mallic, succinic and citric acids) remaining unchanged, Whereas ascorbic acid and lysine amino acid decreased with the increase of storage time, suggesting that these might due to the exist of oxidation and Maillard reactions respectively. The microbiological quality showed that total plate count, yeast, mould, coliform bacteria and *Escherichia coli* were complied with Thai Food Regulation Standard under topic longan juice powder. The analysis of volatile compound in fresh lychee concentrate and in lychee powder by solid-phase micro-extraction (SPME) technique and identified by gas chromatography mass spectrophotometer (GC-MS) were also conducted. Four groups of volatile constituent in

both juices presented including 11 types of terpene hydrocarbon, 4 types of alcohol, 3 types of aldehyde and 1 ester. The alcohol group was lost throughout the storage time while the either three group reduced with the increase the storage time.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved