

ชื่อเรื่องการค้าค้นคว้าแบบอิสระ      การพาสเจอร์ไร้น้ำบ๊วบกโดยการให้ความร้อนแบบ  
 โอห์มิก

ผู้เขียน      นางสาวจุฑาทิพย์ ถาบุญเป็ง

ปริญญา      วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
 (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้าค้นคว้าแบบอิสระ      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล

### บทคัดย่อ

ในการศึกษาการพาสเจอร์ไร้น้ำบ๊วบกโดยการให้ความร้อนแบบโอห์มิก ในขั้นต้นได้ศึกษาระดับความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ทำให้อุณหภูมิของน้ำบ๊วบกในส่วนให้ความร้อนของอุปกรณ์มีความเสถียรมากที่สุด โดยแปรผันความต่างศักย์ไฟฟ้า (100, 150 และ 200 โวลต์) และ อุณหภูมิที่ตั้งค่า (60, 70 และ 80 °C) พบว่า ระดับความต่างศักย์ 100 โวลต์ ทำให้อุณหภูมิของน้ำบ๊วบกมีความเสถียรมากที่สุดที่ทุกอุณหภูมิที่ตั้งค่า จากนั้นทำศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการพาสเจอร์ไร้น้ำบ๊วบก โดยแปรผัน อุณหภูมิ (60, 70 และ 80 °C) และ เวลา (10, 20 และ 30 นาที) ที่ระดับความต่างศักย์ไฟฟ้า 100 โวลต์ พบว่า น้ำบ๊วบกที่ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 60 °C นาน 10 นาที มีค่า pH เท่ากับ 6.69 ค่า total soluble เท่ากับ 0.47 และค่าสี L เท่ากับ 13.12, a\* เท่ากับ +6.19 และ b\* เท่ากับ -3.03 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับน้ำบ๊วบกคั้นสดมากที่สุด ในขณะที่ น้ำบ๊วบกที่ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 70 °C นาน 10 นาทีมีสมบัติทางจุลชีววิทยาดีที่สุด คือ มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด 3.21 log cfu/ml. และปริมาณยีสต์และรา <math>< 1 \times 10^0</math> cfu/ml. ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางจุลชีววิทยาของน้ำบ๊วบกที่ผ่านการพาสเจอร์ไรซ์โดยการให้ความร้อนแบบโอห์มิกในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 °C นาน 4 สัปดาห์ พบว่า น้ำบ๊วบกมีอายุการเก็บรักษานานประมาณ 1 สัปดาห์ซึ่งเป็นไปตามกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำบ๊วบก มพช. 163/2546 และในการศึกษาผลของปริมาณ

น้ำตาลที่มีต่อค่าสีของน้ำบัวบกที่ผ่านการให้ความร้อนแบบโอห์มิก พบว่า น้ำตาลมีแนวโน้มในการช่วยรักษาคุณภาพสีของน้ำบัวบกที่ผ่านการให้ความร้อนแบบโอห์มิก



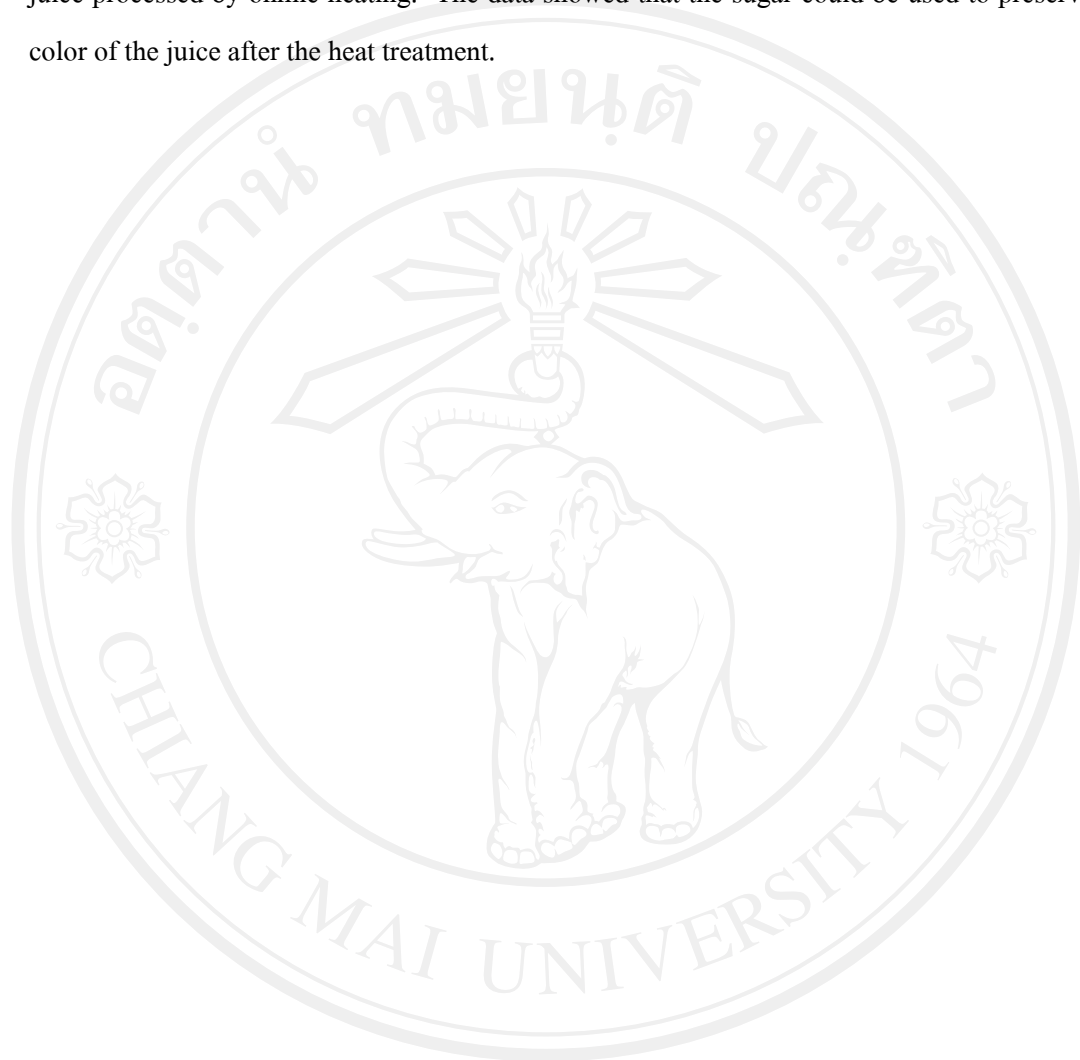
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Independent Study Title</b>	Pasteurization of Pennywort ( <i>Centella asiatica</i> Urb) Juice by Ohmic Heating
<b>Author</b>	Miss. Jutatip Taboonpeng
<b>Degree</b>	Master of Science (Food Science and Technology)
<b>Independent Study Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Aphirak Phianmongkhol

#### ABSTRACT

This study investigated pasteurization of pennywort juice by ohmic heating. The first experiment was concentrated to find a stable heating voltage for the studied heating temperatures of 60, 70 and 80°C. The studied heating voltages were 100, 150 and 200 V. It was found that the most stable voltage was 100 V. Using this voltage level, the optimum condition to pasteurize pennywort juice at 3 different heating temperatures of 60, 70 and 80 °C and 3 heating times, including 10 , 20 and 30 min, was investigated. Pennywort juice processed at 60 °C for 10 min had a pH value of 6.69, a total soluble of 0.47 and color values, including L value of 13.12, a\* value of +6.19 and b\* value of -3.03. These values were the closer values to the fresh pennywort juice (control sample). The pennywort juice that was heated at 70 °C for 10 min showed the best microbiological quality. This sample had a total microbial number of 3.21 log cfu/ml and a number of yeast and mold of less than  $1 \times 10^0$  cfu/ml. During a storage period at 4 °C for 4 weeks, the microbial number in the pennywort juices was increased. It was found that the pennywort juice could have a shelf life about 1 week according to the Thai regulation for the corresponding juice. The last experiment was done to investigate the effect of sugar on the color of pennywort

juice processed by ohmic heating. The data showed that the sugar could be used to preserve the color of the juice after the heat treatment.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved