

ผลของสารควบคุมความเป็นกรดและสารให้ความหวาน  
ต่อคุณภาพของขนมเยลลี่เจลาติน

นางสาวอริสา ชื่นธนวุฒิ  
นางสาวอัญชิสสา เหมือนคิด

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2560

EFFECT OF ACIDIFYING AGENTS AND  
SWEETENERS ON QUALITY OF  
GELATIN JELLY DESSERT

MISS ARISA CHUENTANAWUT

MISS ANCHISA MUANKID

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

2017

โครงการพิเศษ

เรื่อง ผลของสารควบคุมความเป็นกรดและสารให้ความหวาน  
ต่อคุณภาพของขนมเยลลี่เจลาติน

.....  
(นางสาวอริสา ชื่นธนวุฒิ)

.....  
(นางสาวอัญชิสรา เหมือนคิด)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา สุริยาพันธ์)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(รองศาสตราจารย์วัลลา ตั้งรักษาสัตย์)  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

### ผลของสารควบคุมความเป็นกรดและสารให้ความหวาน ต่อคุณภาพของขนมเยลลี่เจลาติน

อริสา ชื่นธนวุฒิ, อัญชิสา เหมือนคิด

อาจารย์ที่ปรึกษา: อรสา สุริยาพันธ์\*, วัลลา ตังวณิชำสัดย์\*

\*ภาควิชาอาหารเคมี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: เยลลี่เจลาติน, สารควบคุมความเป็นกรด, สารให้ความหวาน, ค่าความแน่นเนื้อ

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของสารควบคุมความเป็นกรดและสารให้ความหวานต่อคุณภาพของเยลลี่เจลาติน โดยมีสูตรมาตรฐานของเยลลี่เจลาตินดังนี้ เจลาติน 2.50 กรัม ชูโครส 5.96 กรัม กรดซิตริก 0.18 กรัม น้ำแอปเปิ้ล (10.4° Brix) 70 มิลลิลิตร และน้ำ 30 มิลลิลิตร ขั้นตอนหนึ่งแปรปริมาณสารควบคุมความเป็นกรด 2 ชนิด คือ กรดซิตริกและกรดมาลิกชนิดละ 3 ระดับดังนี้ 0.09%w/w, 0.18%w/w, 0.27%w/w พบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณสารควบคุมความเป็นกรดขึ้น เยลลี่เจลาตินที่ได้มีค่าความแน่นเนื้อ (firmness) ลดลง ( $p < 0.05$ ) และมีรสชาติเปรี้ยวเพิ่มขึ้น แต่กรดมาลิกมีผลทำให้ความคงตัวของเยลลี่เจลาตินลดลงมากกว่ากรดซิตริก ดังนั้นชนิดและปริมาณสารควบคุมความเป็นกรดที่เหมาะสมคือ กรดซิตริก 0.18%w/w ขั้นตอนที่สอง ศึกษาการทดแทนชูโครสด้วยสารให้ความหวาน 3 ชนิดคือ ซูคราโลส ซอร์บิทอล สตีวิโอไซด์ โดยแปรระดับการทดแทนชูโครสด้วยสารให้ความหวานชนิดละ 4 ระดับ (25, 50, 75, 100%) พบว่าซอร์บิทอลให้ค่าความแน่นเนื้อมากกว่าชูโครสในทุกะดับการทดแทน ส่วนซูคราโลสและสตีวิโอไซด์ให้ค่าความแน่นเนื้อมากกว่าชูโครสเมื่อระดับการทดแทนไม่เกิน 75% ผลการประเมินความชอบเยลลี่เจลาตินจำนวน 4 สูตรคือ สูตรชูโครสล้วนและสูตรที่ทดแทนชูโครสด้วยซูคราโลส 25% ซอร์บิทอล 75% สตีวิโอไซด์ 50% ด้วยวิธี 9-point Hedonic scale โดยผู้ทดสอบจำนวน 80 คน ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมเฉลี่ยของเยลลี่เจลาตินทั้ง 4 ตัวอย่างอยู่ในช่วง 6.0-6.2 (ชอบเล็กน้อย) และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแสดงให้เห็นว่าเยลลี่เจลาตินที่ทดแทนชูโครสด้วยสารให้ความหวานมีค่าความชอบโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเยลลี่เจลาตินที่ใช้ชูโครสล้วน

## Abstract

### Effect of acidifying agents and sweeteners on quality of gelatin jelly dessert

Arisa Chuentanawut, Anchisa Muankid

**Project advisor:** Orasa Suriyaphan\*, Walla Tungrugsasat\*

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

**Key word:** gelatin jelly, Acidifying agents, Sweeteners, Firmness

The main purpose of this research was to study the effects of acidifying agents (citric acid, malic acid) and sweeteners (sorbitol, sucralose, stevioside) on qualities of gelatin jelly. The standard recipe of gelatin jelly was comprised of 2.5 g gelatin, 5.96 g sucrose, 0.18 g citric acid, 70 mL apple juice (10.4 °Brix) and 30 mL water. First two kinds of acidifying agents were chosen, citric acid and malic acid in 3 different level of concentration, 0.09%w/w 0.18%w/w 0.27%w/w, the result showed that when increase the concentration of acidifying agents the firmness slightly loss ( $p < 0.05$ ) and the taste was more sour. Comparing the stability of jelly contains malic acid with citric acid it was found that jelly with malic acid was less stable than jelly with citric acid so the suitable recipe in taste and stability is jelly with 0.18%w/w citric acid. Second, substituting sucrose with 3 kinds of sweetener which are sucralose sorbitol stevioside, using 4 levels of concentration (25, 50, 75, 100%). All concentration of sorbitol gave more firmness in texture than sucrose. If sucralose and stevioside were substituted less than 75% of sucrose the firmness of jelly was higher than sucrose. Based on 9-point Hedonic scaling ( $n = 80$ ), the overall liking score range of jelly gelatin contained sucralose (25% substitution level) or sorbitol (75% substitution level), or stevioside (50% substitution level) were 6.0-6.2 (slightly like) which were not significantly different from gelatin jelly with only sucrose.