

# การพัฒนาภูมิเขลลีสคคอลลลาเจนสูตรลดพลังงาน

นางสาวณัฐรดา ห้องมิม  
นางสาวอนงค์จันทร์ อุดมสิรินวกุล  
นายสิทธิชัย พรหมเอี่ยม

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2558

DEVELOPMENT OF LOW CALORIE GUMMY JELLY  
CONTAINING COLLAGEN

MISS NUTRADA HONGMIM  
MISS ANONGJAN UDOMSIRINAWAKUL  
MR. SITTICHAJ PROMAIM

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

2015

## โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนากัมมียะลีสวมคอลล่าเจนสูตรลดพลังงาน

.....  
(นางสาวณัฐรดา ห่องมี้ม)

.....  
(นางสาวอนงค์จันทร์ อุดมสิรินวกุล)

.....  
(นายสิทธิชัย พรหมเอี่ยม)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรสา สุริยาพันธ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(รองศาสตราจารย์วัลลา ตังวณิชกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....  
(รองศาสตราจารย์วิมล ศรีสุข)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....  
(อาจารย์ศวิตา จิวจินดา)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

### การพัฒนากัมมี่เยลลี่ผสมคอลลาเจนสูตรลดพลังงาน

ณัฐรดา ห่องมี้ม, อนงค์จันทร์ อุดมสิรินวกุล, สิทธิชัย พรมเยี่ยม

อาจารย์ที่ปรึกษา : อรสา สุริยาพันธ์\*, วัลลา ตังวณิชศาสตร์\*, วิมล ศรีสุข\*, ศวิตา จิวจินดา\*

\*ภาควิชาอาหารเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : เจลาติน, กัมมี่เยลลี่, สารให้ความหวาน

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาพัฒนากัมมี่เยลลี่สูตรลดพลังงาน โดยมีการทดลอง 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่หนึ่งศึกษาการใช้สารให้ความหวาน 3 ชนิด ได้แก่ ซูคราโลส ไชลิทอล และอะซีซัลเฟม โฟแทสเซียม ทดแทนน้ำตาลซูโครสในสูตรกัมมี่เยลลี่ต้นแบบสูตรที่หนึ่งซึ่งประกอบด้วยเจลาติน 7%, ซูโครส 30%, กลูโคสไซรัป 30%, กรดซิตริก (เข้มข้น 50%w/v) 3.5% และน้ำ 29.5% พบว่าสามารถใช้สารให้ความหวานทุกชนิดทดแทนซูโครสได้ถึง 100% แต่การใช้สารให้ความหวาน มีผลทำให้กัมมี่เยลลี่สูตรลดพลังงานมีค่าความแน่นแข็งลดลง เมื่อเทียบกับสูตรควบคุม ขั้นตอนที่สองทำการศึกษาการใช้สารให้ความหวาน 2 ชนิด ได้แก่ ซูคราโลส และอะซีซัลเฟม โฟแทสเซียม ทดแทนน้ำตาลซูโครส ในสูตรกัมมี่เยลลี่ต้นแบบสูตรที่สองที่ผสมคอลลาเจน 7.8% และมีเจลาติน 7.8%, ซูโครส 23.5%, กลูโคสไซรัป 23.5%, กรดซิตริก (เข้มข้น 50%w/v) 2.74%, น้ำมัลเบอร์รี่ 23% และน้ำ 11.66 % จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point hedonic scale ในผู้ทดสอบช่วงอายุเฉลี่ย 20-25 ปี จำนวน 90 คน พบว่า ผู้ทดสอบให้คะแนนเฉลี่ยความชอบ กัมมี่เยลลี่ผสมคอลลาเจนสูตรที่หนึ่ง(อะซีซัลเฟม โฟแทสเซียม 0.06% และกรดซิตริก (เข้มข้น 50%w/v) 2.14%) และสูตรที่สอง(ซูคราโลส 0.02% และกรดซิตริก (เข้มข้น 50%w/v) 2.47%) ในระดับที่ไม่แตกต่างจากสูตรควบคุม(สูตรกัมมี่เยลลี่ต้นแบบสูตรที่สอง) ( $P \geq 0.05$ ) คือ อยู่ในระดับเฉยๆ ถึงชอบเล็กน้อย (5.90-6.01)

## Abstract

### Development of low calorie gummy jelly containing collagen

Nutrada Hongmim, Anongjan Udomsirinawakul, Sittichai Promaim

Project advisor : Orasa Suriyapan\*, Walla Tungrugsasat\*, Vimol Srisukh\*, Sawita Jewjinda\*

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

Key word : gelatin, gummy jelly, sweetener

The aim of this study was to develop low calorie gummy jelly. In the first experiment, three different sweeteners (sucralose, xylitol and acesulfame-potassium) were used to replace sucrose in the basic formulation No.1 which was comprised of 7% gelatin, 30% sucrose, 30% glucose syrup, 3.5% citric acid (50%w/v) and 29.5% water. It could be concluded that total substitution of sucrose by each sweetener was achieved. However, the presence of sweetener resulted in the decrease of hardness of reduced calorie gummy jelly. In the second experiment, sucralose and acesulfame-potassium were selected to replace half of sucrose content in the basic formulation No.2 which was comprised of 7.8% collagen, 7.8% gelatin, 23.5% sucrose, 23.5% glucose syrup, 2.74% citric acid (50%w/v), 23% mulberry juice and 11.66% water. According to preliminary taste testing, two formulations of reduced calorie gummy jelly were obtained and designated as Formulation No.1 (0.06% acesulfame potassium + 2.14% citric acid (50%w/v)) and Formulation No.2 (0.02% sucralose + 2.47% citric acid (50%w/v)). Base on sensory evaluation, average age of panelists are 20-25 year olds (n = 90) had no significance difference ( $p \geq 0.05$ ) on overall liking among gummy jellies with and without sweetener. All three samples were considered as neither like or dislike to slightly like (average score = 5.90-6.01).