



บทความวิจัย

การศึกษาความเข้มข้นของครีมหน้อยและความเหมาะสมของปริมาณน้ำตาลในผลิตภัณฑ์เยลลี่ครีมหน้อยพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ

จากรุวรรณ โมทะจิต

ห้องอาหารมิสสยาม โรงแรมหัวช้าง เฮอร์เทจ กรุงเทพฯ

รุจิกานต์ เส็งเอียด

ครีว เบเกอร์ ฌ โรงแรมดิ แอทินี โฮเทล แบงค็อก ลักซ์ชูรี คอลเล็คชั่น โฮเทล

เชาวลิต อุปฐาก*

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 06 4554 5691 อีเมล: Chaowalit.a@rmutp.ac.th

DOI: 10.14416/j.bid.2022.11.005

รับเมื่อ 21 สิงหาคม 2565 แก้ไขเมื่อ 26 กันยายน 2565 ตอรับเมื่อ 27 ตุลาคม 2565 เผยแพร่ออนไลน์ 20 ธันวาคม 2565

© 2021 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ: 1) ศึกษาความเข้มข้นของครีมหน้อยที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่มน้ำเปล่า และ 2) ศึกษาปริมาณความหวานจากน้ำตาลที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่ม และ 3) เพื่อประเมินผลการทดลองส่วนผสมของครีมหน้อยและปริมาณความหวานในผลิตภัณฑ์เยลลี่ครีมหน้อยพร้อมดื่ม ใช้วิธีการศึกษาโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) ทำการประเมินทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic scale) จำนวนผู้ชิม 80 คน ผลการศึกษา พบว่า 1) การประเมินทางประสาทสัมผัสในปริมาณความเข้มข้นของครีมหน้อยที่เหมาะสม ผู้ชิมให้การยอมรับสูตร 1:2 ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมอยู่ระดับ 8.05 7.88 7.88 8.08 8.23 และ 8.48 ตามลำดับ และพบว่า ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) การประเมินทางประสาทสัมผัสในปริมาณความหวานจากน้ำตาลที่เหมาะสม ผู้ชิมให้การยอมรับสูตรที่ 20 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำตาล ในด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ (ความหวาน) เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมอยู่ที่ระดับ 7.68 7.59 7.61 7.80 7.75 และ 7.80 ตามลำดับ และพบว่าในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ (ความหวาน) เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ปริมาณความเข้มข้นของครีมหน้อยในเยลลี่ที่ยอมรับ คือ สูตร 1:2 และ ปริมาณน้ำตาลคือ 20 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมในการเป็นเครื่องดื่มเยลลี่ครีมหน้อยพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ

คำสำคัญ: ครีมหน้อย ปริมาณน้ำตาล เยลลี่พร้อมดื่ม เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

การอ้างอิงบทความ: จากรุวรรณ โมทะจิต รุจิกานต์ เส็งเอียด และ เชาวลิต อุปฐาก. (2565). การศึกษาความเข้มข้นของครีมหน้อยและความเหมาะสมของปริมาณน้ำตาลในผลิตภัณฑ์เยลลี่ครีมหน้อยพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ. *วารสารพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม*, 2(3), 57 – 66.



Research Article

Optimization of Krueo Ma Noy Concentration and Sugar Amount in the Health Jelly Beverages

Jaruwan Motajit

Miss Siam Restaurant, Hua Chang Heritage Hotel, Bangkok, Thailand.

Ruchikan Seng-iat

Bakery, The Athenee Hotel, Bangkok Luxury Collection Hotel, Bangkok, Thailand.

Chaowalit Auppathak*

Faculty of Home Economics Technology Rajamangala University of Technology Phra Nakhon Deputy, Bangkok, Thailand.

*Corresponding Author, Tel. 06 4554 5691, E-mail: Chaowalit.a@rmutp.ac.th

DOI: 10.14416/j.bid.2022.11.005

Received 21 August 2022; Revised 26 September 2022; Accepted 27 October 2022; Published online: 20 December 2022

© 2021 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

Abstract

The objectives of this study were 1) to explore the optimal Krueo Ma Noy concentration ratio with water for ready-to-drink gel beverages; 2) to determine the appropriate sweetness in the jelly product, and 3) to assess the experiment results on sensory perception of the product. A randomized complete block design (RCBD) trial was planned to assess sensory quality in terms of appearance, color, smell, taste, texture and overall preference. The 9-Point Hedonic scales were rated by 80 taster participants. The results of the study were as follows: 1) The sensory perceptual test revealed that the tasters accepted the 1:2 concentration formula regarding appearance, color, smell, taste, texture. Average liking scores reached up to 8.05, 7.88, 7.88, 8.08, 8.23 and 8.48 respectively. Statistically significant differences towards product-related preferences were observed at the 0.05 level; 2) According to appropriate sweetness evaluation, the approved sweetness was revealed as 20 percent of the total sugar by the total weight of jelly products. In terms of appearance, color, smell, taste (sweetness), texture and overall liking, the preference rating attained 7.68, 7.59, 7.61, 7.80, 7.75 and 7.80, respectively. The perceived attitude towards these aspects were significantly different ($p < 0.05$). Concisely, the approved ratios of Krueo Ma Noy concentration in jelly is the 1:2 formula with 20 percent of the total sugar weight. This formula is considered suitable for a healthy ready-to-drink Krueo Ma Noy jelly beverage.

Keywords: Krueo Ma Noy, Sugar Content, Ready-to-Drink Jelly, Healthy Drink

Please cite this article: Motajit, J., Seng-iat, R. & Auppathak, C. (2022). Optimization of Krueo Ma Noy Concentration and Sugar Amount in the Health Jelly Beverages. *Journal of Business and Industrial Development*, 2(3), 57 – 66.



1. บทนำ

การดื่มเครื่องดื่ม (Beverage) ของบุคคลทั่วไป มีจุดประสงค์ เพื่อช่วยลดความกระหาย ทำให้ร่างกายรู้สึกสดชื่น และขจัดความอ่อนเพลียจากปริมาณน้ำที่ร่างกายสูญเสียไป โดยทั่วไปส่วนประกอบหลักของเครื่องดื่ม คือ น้ำ ส่วนผสม สารให้รสหวาน กรดอินทรีย์ สี และสารให้กลิ่นรส ดังนั้นเครื่องดื่มหลายประเภทแต่ละชนิดจึงมีความเหมือนและความแตกต่างกันในประเด็นดังกล่าว โดยมีวิธีการผลิต วิธีการปรุง วิธีการเตรียม วิธีการดื่ม โอกาสในการดื่ม และองค์ประกอบของการดื่มรวมอยู่ด้วย [1]

ปัจจุบันการดื่มเครื่องดื่มที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่มีประโยชน์ต่อร่างกายกำลังเป็นที่นิยมสำหรับผู้บริโภคที่ต้องการรักษาสุขภาพ จึงมีผู้ผลิตเครื่องดื่มที่พร้อมดื่มพยายามสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคโดยการศึกษาพืชสมุนไพรที่สามารถนำมาเป็นส่วนผสมให้แก่ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพได้ จึงมีผู้นำสารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการมาจัดทำเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม เพื่อให้ประโยชน์แก่ร่างกาย

ผลิตภัณฑ์เยลลี่เครื่องดื่มหวานน้อย เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำหรับอาหารว่างที่มีเนื้อเยลลี่ที่ได้จากใบเครือหวานน้อยมีสารที่ทำให้เกิดเจล ซึ่งมีเนื้อสัมผัสที่นุ่ม ไม่เหนียว และไม่เหลว และรับประทานง่าย มีส่วนผสมของ มีรสหวานที่มาจากส่วนผสมของน้ำตาล และสารปรุงแต่งกลิ่นรส จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลาย [2] และจากการนำเยลลี่จากเครือหวานน้อยซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีคุณค่าทางโภชนาการก็เป็นการทำให้เพิ่มคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์อีกด้วย และด้วยคุณสมบัติของเครือหวานน้อยทำให้กลุ่มผู้ผลิตมีความสนใจที่จะผลิตเยลลี่เครื่องดื่มหวานน้อยพร้อมดื่ม พร้อมกับศึกษาปริมาณน้ำตาลที่ให้ความหวานเพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมสุขภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคทั่วไปและกลุ่มผู้รักสุขภาพ จากการศึกษาสูตรทั่วไป พบว่า ปริมาณความเข้มข้นในระดับต่าง ๆ ของวุ้นเครือหวานน้อย จะมีปริมาณของน้ำตาลในน้ำหนักที่คงที่ ซึ่งอาจทำให้มีปริมาณน้ำตาลที่ให้ความหวานเกินระดับที่ควบคุมตามที่ผู้ผลิตต้องการให้เป็นเครื่องดื่มที่ส่งเสริมสุขภาพ

ตารางที่ 1 ปริมาณของน้ำหนักน้ำตาล ตามสูตรศึกษาปริมาณความเข้มข้นของเครือหวานน้อยและปริมาณน้ำตาลในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่มปกติ

วัตถุดิบ	น้ำหนัก (กรัม)			
	สูตรพื้นฐาน	10 เปอร์เซ็นต์	20 เปอร์เซ็นต์	30 เปอร์เซ็นต์
1. วุ้นเครือหวานน้อย	100	100	100	100
2. น้ำ	300	300	300	300
3. น้ำตาลทราย	100	90	80	70

ที่มา: จริยา [3]

เนื่องจากผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงสรรพคุณที่เป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภคทั้งในด้านคุณค่าทางโภชนาการและสรรพคุณด้านยา จึงต้องการที่จะทำการศึกษาปริมาณความหวานจากน้ำตาลและความเข้มข้นของเครือหวานน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่



เครื่องหมาน้อยพร้อมต้มที่พอเหมาะทั้งในด้านกลิ่น สี รสชาติที่พอเหมาะและส่งเสริมสุขภาพของผู้บริโภคเพื่อเป็นการสนับสนุนให้ผู้ผลิตได้นำไปใช้เป็นหลักในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เสริมคุณค่าทางโภชนาการให้เป็นที่น่าสนใจในตลาดผู้บริโภคและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น

1.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เครื่องต้ม เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของน้ำ ปริมาณน้ำในผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องต้มทุกประเภทซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ [1] อาจมาจากส่วนที่เป็นน้ำธรรมชาติจากพืช ผัก สมุนไพร สำหรับในเครื่องต้มน้ำจะทำหน้าที่เป็นตัวทำละลายให้สารต่าง ๆ สารที่ให้รสหวานกรดอินทรีย์ สี และสารให้กลิ่นรส เครื่องต้มมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทจะมีความเหมือนและไม่เหมือนกันในรายละเอียด ที่ทำให้มีความแตกต่างกันในด้านในส่วนผสมทั่วไปและมีความแตกต่างในด้านสี กลิ่น รสชาติ วิธีการผลิต วิธีการปรุง วิธีการเตรียม วิธีการต้มรวมถึงโอกาสในการต้ม และองค์ประกอบของการต้ม [1] โดยจะมีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่แตกต่างกันไป น้ำในเครื่องต้มจึงช่วยลดความกระหาย สร้างความสดชื่นให้แก่ร่างกาย และผ่อนคลายความตึงเครียดเครื่องต้มผักและผลไม้ยังอุดมด้วยวิตามิน และประโยชน์ในเกลือแร่ สามารถใช้ต้มเพื่อลดอาการขาดน้ำที่เกิดขึ้นเนื่องจากท้องร่วงได้ และมีสรรพคุณเป็นสมุนไพรช่วยในการรักษาโรคได้อีกด้วย เช่น น้ำขิง ช่วยขับลม น้ำตะไคร้ช่วยแก้ท้องอืด ท้องผูก น้ำเฉาก๊วยและแก้ร้อนใน เป็นต้น [4]

เครื่องหมาน้อย (Krueo Ma Noy) หรือ กรุงเขมา เป็นผักพื้นบ้านในกลุ่มสมุนไพรไทย [5] เป็นพืชที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ กระจายอยู่แทบทุกพื้นที่ของประเทศไทย ใบเครื่องหมาน้อยมีสารเพคตินตามธรรมชาติประมาณร้อยละ 30 เปอร์เซ็นต์ มีคุณสมบัติการพองตัวอ้วนน้ำซึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถนำมาทำผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมต้มได้ การพองตัวอ้วนน้ำทำให้เพิ่มกากอาหาร [6] กับลำไส้ เมื่อนำมาคั้นกับน้ำจะได้สารที่นำมาเป็นผลิตภัณฑ์เยลลี่ได้ เมื่อนำมาบริโภคเป็นอาหารว่างที่ชื่อว่า วุ้นเครื่องหมาน้อย มีลักษณะของอาหารที่สำเร็จแล้วเป็นก้อนคล้ายขนมวุ้น วิธีการสกัดมีผลต่อคุณภาพของเพคติน (Pectin) ที่ได้จากใบเครื่องหมาน้อยในการนำมาเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทเยลลี่ [7] และจากการศึกษา พบว่าเครื่องหมาน้อยมีคุณค่าทางโภชนาการ [8] และยังมีสรรพคุณทางยา ใช้เป็นยาแก้ร้อนใน ดับพิษร้อน ถอนพิษไข้ [9] ให้กับลำไส้ ช่วยในการขับถ่าย ดูดซับสารพิษจากการย่อยกากอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ หรือสารพิษตกค้างอื่น ๆ

ตารางที่ 2 คุณค่าทางโภชนาการของใบเครื่องหมาน้อย 100 กรัม

คุณค่าทางอาหาร	ปริมาณ	หน่วย
1. พลังงาน	95	กิโลแคลอรี
2. โปรตีน	8.5	กรัม
3. ไขมัน	0.7	กรัม
4. คาร์โบไฮเดรต	13.6	กรัม
5. เบต้าแคโรทีน	0.577	ไมโครกรัม

ที่มา : กองโภชนาการ กรมอนามัย [8]



เยลลี่ ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม มักมาจากน้ำผลไม้ที่ได้จากการคั้น หรือสกัดจากผลไม้สดหรือน้ำผลไม้ที่ผ่านกรรมวิธี หรือทำให้เข้มข้นผสมกับสารที่ทำให้เกิดเจล (Jell) และทำให้มีความข้นหนืดพอเหมาะโดย ไม่มีเนื้อผลไม้เจือปน น้ำผลไม้ที่ใช้ต้องผ่านการกรอง เพื่อให้ใสปราศจากเศษชิ้นส่วนของผลไม้เจือปน และอาจทำให้เข้มข้นโดยการระเหยน้ำออก ปริมาณน้ำผลไม้หรือน้ำที่สกัดได้จากผลไม้ที่ใช้ต้องไม่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนัก เยลลี่จะต้องมีลักษณะกึ่งแข็ง กึ่งเหลว คงรูป ไม่เยิ้ม สีสวยสม่ำเสมอ มีกลิ่นรสดีตามธรรมชาติ มีความใสแสงผ่านได้ อาจใช้สีผสมอาหารในการปรุงแต่งได้ [10] บทบาทของน้ำในอาหารโดยน้ำเป็นส่วนประกอบหลักของอาหารโดยเฉพาะอาหารสด เช่น ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ ไข่ นม น้ำ มีอิทธิพลต่อสมบัติ และคุณภาพด้านต่าง ๆ ของอาหาร ทั้งสมบัติทางกายภาพ (Physical Properties) ความหนืด (Viscosity) สมบัติด้านเนื้อสัมผัส (Textural Properties) ตัวอย่างบทบาทที่สำคัญของน้ำที่มีต่ออาหาร ได้แก่ น้ำมีผลต่อการเสื่อมเสียของอาหาร (Food Spoilage) น้ำเป็นตัวทำลาย และน้ำมีผลต่อเนื้อสัมผัสของอาหาร [11]

น้ำตาล เป็นสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่มีรสหวานให้พลังงานแก่ร่างกาย เป็นสารที่ให้ความหวานที่คุณค่าทางโภชนาการให้พลังงานกับร่างกายเมื่อได้รับเข้าไปทำให้รู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่าอย่างฉับพลันแต่ก็เป็นอยู่ไม่นาน [12] แต่อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำตาลที่เข้าสู่ร่างกายมากเกินไปก็อาจทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาปริมาณความเข้มข้นของเครือหมาน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ
- 1.2.2 เพื่อศึกษาปริมาณความหวานจากน้ำตาลในผลิตภัณฑ์เยลลี่เครือหมาน้อยเพื่อสุขภาพ
- 1.2.3 เพื่อประเมินผลการทดลองส่วนผสมของเครือหมาน้อยและปริมาณความหวานในผลิตภัณฑ์เยลลี่เครือหมาน้อยพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ เพื่อนำไปสู่การสร้างสูตรผลิตภัณฑ์

2. วิธีการวิจัย

การศึกษานี้ใช้วิธีการทดลอง ด้วยวิธีการวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) นำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic scale)

ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ชิม ซึ่งเป็นอาจารย์และนักศึกษาศาखाวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 80 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลด้วยการหาค่าความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ 0.05 โดยใช้วิธี (Duncan's New Multiple Range Test, DMRT) วิเคราะห์ผลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป

2.1 การศึกษาปริมาณความเข้มข้นของน้ำเครือหมาน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่ม

การทดลองครั้งนี้ได้ทำการปรุงเยลลี่ โดยใช้ปริมาณความเข้มข้นของน้ำเครือหมาน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่ม ที่ความเข้มข้นต่างกัน คือ 1:1 1:2 1:3 และ 1:4 ของใบเครือหมาน้อยต่อน้ำเปล่า นำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ



(9-Point Hedonic scale) โดยผู้ชิม 80 คน ตามแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD)

2.2 การศึกษาปริมาณความหวานจากน้ำตาลของน้ำเชื่อมหวานน้อยในผลิตภัณฑ์ เยลลี่พร้อมดื่ม

การทดลองครั้งนี้ได้นำน้ำหนักของน้ำตาลที่ให้ความหวานในน้ำเยลลี่เชื่อมหวานน้อยที่ความหวาน 3 ระดับ จากสูตรพื้นฐาน คือ ที่ 10 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักน้ำตาลทั้งหมด นำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic scale) โดยผู้ชิม 80 คน ตามแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD)

3. ผลการวิจัย

3.1 ผลการศึกษาปริมาณความเข้มข้นของน้ำเชื่อมหวานน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่ม

ผลการศึกษาโดยวิธีทดลอง เพื่อค้นหาปริมาณความเข้มข้นของน้ำเชื่อมหวานน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่ม มีดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณของใบเชื่อมหวานน้อยต่อปริมาณน้ำ ตามสูตรความเข้มข้นของเชื่อมหวานน้อย

วัตถุดิบ	น้ำหนัก (กรัม)			
	สูตรที่ 1:1	สูตรที่ 1:2	สูตรที่ 1:3	สูตรที่ 1:4
1. ใบเชื่อมหวานน้อย	50	50	50	50
2. น้ำ	50	100	150	200

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และความแตกต่างของคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรการศึกษาปริมาณ ความเข้มข้นของน้ำเชื่อมหวานน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่ม

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ย			
	สูตรที่ 1:1	สูตรที่ 1:2	สูตรที่ 1:3	สูตรที่ 1:4
1. ลักษณะปรากฏ	7.60±0.84 ^b	8.05±0.78 ^a	6.70±0.72 ^c	6.68±0.69 ^c
2. สี	7.35±0.69 ^b	7.88±0.72 ^a	6.68±0.69 ^c	6.60±0.67 ^c
3. กลิ่น	7.43±0.71 ^b	7.88±0.82 ^a	6.93±0.72 ^c	6.73±0.71 ^c
4. รสชาติ	7.45±0.78 ^b	8.08±0.72 ^a	6.90±0.74 ^c	6.73±0.71 ^c
5. เนื้อสัมผัส	7.58±0.74 ^b	8.23±0.73 ^a	6.75±0.74 ^c	6.58±0.74 ^c



ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และความแตกต่างของคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรการศึกษาปริมาณความเข้มข้นของน้ำ เครื่องหมายน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่ม (ต่อ)

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ย			
	สูตรที่ 1:1	สูตรที่ 1:2	สูตรที่ 1:3	สูตรที่ 1:4
6. ความชอบโดยรวม	7.63±0.62 ^b	8.48±0.67 ^a	6.78±0.61 ^c	6.63±0.62 ^c

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันในแนวนอน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าสูตรการศึกษาปริมาณความเข้มข้นของน้ำ เครื่องหมายน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่มสูตรที่ 1:2 ได้รับคะแนนการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนความชอบในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมที่ระดับ 8.05 7.88 7.88 8.08 8.23 และ 8.48 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับความชอบปานกลางและความชอบมาก

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติ พบว่า ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้น จึงคัดเลือกสูตรที่ 1:2 เป็นสูตรปริมาณความเข้มข้นของเครื่องหมายน้อย

3.2 ผลการศึกษาปริมาณความหวานจากน้ำตาลของน้ำเครื่องหมายน้อยในผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่ม

ผลการศึกษาโดยวิธีทดลอง เพื่อค้นหาปริมาณของน้ำหนักรน้ำตาลในผลิตภัณฑ์เยลลี่เครื่องหมายน้อยพร้อมดื่ม

ตารางที่ 5 แสดงปริมาณน้ำหนักรน้ำตาล ในผลิตภัณฑ์เยลลี่เครื่องหมายน้อยพร้อมดื่มในการทดลอง

วัตถุดิบ	น้ำหนัก (กรัม)			
	สูตรพื้นฐาน	10 เปอร์เซ็นต์	20 เปอร์เซ็นต์	30 เปอร์เซ็นต์
1. ฐานเครื่องหมายน้อย	100	100	100	100
2. น้ำ	300	300	300	300
3. น้ำตาลทราย	100	90	80	70



ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย และความแตกต่างของคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรการศึกษาปริมาณความหวานจากน้ำตาลในผลิตภัณฑ์เยลลี่ครีมหวานน้อยพร้อมดื่ม

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ย			
	สูตรพื้นฐาน	10 เปอร์เซ็นต์	20 เปอร์เซ็นต์	30 เปอร์เซ็นต์
1. ลักษณะปรากฏ	7.14±0.65 ^b	7.63±0.66 ^a	7.68±0.82^a	7.24±0.62 ^b
2. สี	6.96±0.77 ^b	7.54±0.65 ^a	7.59±0.77^a	7.15±0.71 ^b
3. กลิ่น	6.85±0.81 ^b	7.41±0.79 ^a	7.61±0.96^a	6.98±0.88 ^b
4. รสชาติ (ความหวาน)	6.99±0.73 ^b	7.71±0.74 ^a	7.80±0.93^a	7.01±0.83 ^b
5. เนื้อสัมผัส	7.23±0.72 ^b	7.66±0.69 ^a	7.75±0.87^a	7.10±0.78 ^b
6. ความชอบโดยรวม	7.11±0.76 ^b	7.70±0.75 ^a	7.80±0.98^a	7.08±0.75 ^b

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันในแนวนอนหมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 6 ผลประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าสูตรการศึกษาปริมาณความหวานจากน้ำตาลในผลิตภัณฑ์เยลลี่ครีมหวานน้อยพร้อมดื่มสูตรที่ 20 เปอร์เซ็นต์ ได้รับคะแนนการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนความชอบในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมที่ระดับ 7.68 7.59 7.61 7.80 7.75 และ 7.80 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับความชอบปานกลาง เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน และหาความแตกต่างทางสถิติพบว่าด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.3 ผลการประเมินผลการทดลองส่วนผสมของครีมหวานน้อยและปริมาณความหวานในผลิตภัณฑ์เยลลี่ครีมหวานน้อยพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ

จากผลการทดลอง พบว่า ให้การยอมรับสูตรที่ 1:2 ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ยอมรับที่ 20 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักรวมทั้งหมด นั่นคือ ใช้ส่วนผสมวุ้นครีมหวานน้อย 50 ต่อ น้ำ 100 และใช้น้ำตาลให้ความหวานที่ 20 เปอร์เซ็นต์

4.สรุปและอภิปรายผล

ในการศึกษานี้สรุปได้ว่า ผู้ให้ข้อมูลด้วยการชิม จำนวน 80 คนให้ความเห็นชอบและยอมรับว่า ปริมาณความเข้มข้นของครีมหวานน้อยในเยลลี่ คือ สูตรที่มีส่วนผสมของครีมหวานน้อยในปริมาณที่ 1:2 และ ยอมรับที่ 20 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักรวมทั้งหมด ว่ามีความเหมาะสมในการเป็นเครื่องดื่มเยลลี่หวานน้อยพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ



จากการศึกษานี้พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของเครือหมาน้อยที่ 1:2 มีความหนืดที่พอดีสำหรับการเป็นเครื่องตีที่ไม่ทำให้กลืนยาก หรือต้องอาศัยการบดเคี้ยวในปากก่อนกลืน ซึ่งสอดคล้องตามหลักของการปรุงเครื่องตีที่บริโภคด้วยวิธีกลืนเพียงอย่างเดียว [4] นอกจากนี้จากการศึกษาด้านคุณค่าทางโภชนาการ ก็พบว่าปริมาณเครือหมาน้อยที่ไม่มากนักนี้จะไม่ทำให้เกิดผลข้างเคียงจากสมุนไพรที่มีอยู่เครื่องตีที่เข้ามาเสริมให้เป็นส่วนผสมเพื่อคุณค่าทางโภชนาการ [13] เนื่องจากไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำสมุนไพรมาใช้ให้เป็นยารักษาโรค แม้ว่าจะมีสรรพคุณเป็นยาเย็นและแก้ร้อนใน ดับพิษร้อนถอนพิษไข้ [9] ก็ตาม ในส่วนผสมของน้ำตาลนั้น ปริมาณน้ำตาลนอกจากจะให้พลังงานแล้วยังเป็นตัวชูรสของเครื่องตีให้น้ำดื่ม [8] ปริมาณความหวานจากน้ำตาลจึงควรที่จะทำให้ผู้บริโภคสามารถดื่มได้ในปริมาณหนึ่งซึ่งนอกจากจะเป็นการป้องกันไม่ให้ง่ายเกินไปได้รับน้ำตาลมากเกินไปแล้ว รสชาติที่พอดีก็ทำให้เป็นที่ถูกใจของผู้บริโภคในกลุ่มต่าง ๆ ด้วย แต่อย่างไรก็ตามก็ควรที่จะมีสลาตที่แสดงให้เห็นปริมาณของน้ำตาลให้ชัดเจนเพื่อเป็นการแจ้งเตือนให้ผู้บริโภคในกลุ่มที่มีความเสี่ยงในการบริโภคน้ำตาลให้ได้ตระหนักถึงปริมาณน้ำตาลที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว [14]

4.1 ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เยลลี่เครือหมาน้อยพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพเป็นที่สนใจและเลือกซื้อจึงควรที่จะศึกษาในเรื่องในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 ควรศึกษาการตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่น่าสนใจเพื่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ โดยอาศัย สี กลิ่น หรือรสชาติ เพื่อให้เกิดความอยากทดลองดื่ม

4.1.2 ควรศึกษาเพื่อเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในความสะอาดและปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เยลลี่เครือหมาน้อยพร้อมดื่มเป็นผลิตภัณฑ์ที่เสริมสร้างสุขภาพ

4.1.3 ควรศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สะดวกต่อการพกพาและพร้อมดื่ม รวมทั้งมีสีสັນเป็นที่ดึงดูดให้ผู้บริโภคสนใจและเลือกซื้อเป็นการส่งเสริมเสริมการตลาด

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุพรรณษา เทียมประสิทธิ์. (2561). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม*. บริษัท วี. พรินท์.
- [2] จำลองลักษณ์ หุ่น, รุ่งทิพย์ พรหมทรัพย์, อภิสิริทธิ์ ประสงค์สุข, สุธาสิณี นามบุตร และปราโมทย์ ทองขาว. (2553). *JELLY* (พิมพ์ครั้งที่ 2). แม่บ้าน.
- [3] จริญญา เดชกฤษ. (2549). *สุดยอดเบเกอรี่*. ม.ป.ท.
- [4] ประสงค์สม ปุณยอุปพัทธ์. (2555). *การผลิตเครื่องดื่มและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] กัญญา ตีวิเศษ และ อร่าม คุ่มวงษ์. (2541). *ผักพื้นบ้าน*. สถาบันการแพทย์แผนไทย, กรุงเทพฯ.
- [6] สุดารัตน์ หอมหวล. (2553). *เครือหมาน้อย*. Sutir. <http://sutir.sut.ac.th:8080/sutir/handle/123456789/3916>



- [7] พรประภา ชุนถนอม, กรรณิการ์ สมบุญ, สุตารัตน์ สุกุลคู และ อรุณช สีหามาลา. (2556). *ผลของวิธีการสกัดต่อคุณภาพของเพคตินจากใบเครือหมาน้อยในเทือกเขาภูพาน*. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [8] กองโภชนาการ กรมอนามัย. (2544). *ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย*. โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก.
- [9] วิทยา บุญวรพัฒน์. (2560). *40 สรรพคุณและประโยชน์ต้นกรุงเขมา (เครือหมาน้อย)*. Medthai. <https://www.medthai.com>
- [10] สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2542). *มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แยม เยลลี่ และ มาร์มาเลด (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.
- [11] อบเชย วงศ์ทองและชนิษฐา พูลผลกุล. (2558). *หลักการประกอบอาหาร*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [12] รีดเดอร์ส ไดเจสท์. (2543). *รู้คุณรู้โทษโภชนาการ*. บริษัทรีดเดอร์ส ไดเจสท์ (ประเทศไทย) จำกัด.
- [13] สรจักร ศิริบริรักษ์. (2547). *เภสัชโภชนา*. ม.ป.ท.
- [14] นิธิยา รัตนापนนท์. (2557). *เคมีอาหาร*. โอเดียนสโตร์.