

การพัฒนาไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตจากนมถั่วเหลืองรสชาติ
อโวคาโดมะพร้าว*
GREEK YOGURT ICE CREAM FROM SOY MILK FLAVORED
WITH AVOCADO COCONUT

ธีรภัญญา ตั้งสุวรรณรังษี

Teerakunya Tangsuvanrangsee

กฤษคุณ ภาณิตญาณกร

. Kritchakhun bhanityanakorn

วัลลภา โพธิ์สินธุ์

Wanlapa Potasin

ศรัญญา รำไพศรี

Sarunya Rumpaisri

กฤติยา พุทธา

Krittiya Phuttha

พรณภัส นาคคล้าย

Pornapat Nakklai

ชุตีรัตน์ อัสกุลเดช

Chutirat Atsakuldet

ปฏิพล สุโพธิ์

Patiphon Supho

วิทยาลัยการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยรังสิต, ประเทศไทย

College of Tourism and Hospitality Rangsit University, Thailand

E-mail: kritchakhun.b@rsu.com

บทคัดย่อ

การศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมมะพร้าวอะโวคาโดจากกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลืองมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสูตรพื้นฐานกรีกโยเกิร์ตที่เหมาะสม 2) เพื่อศึกษาการเพิ่มมูลค่าโดยเสริมถั่วเหลืองเพื่อเสริมคุณค่าในกรีกโยเกิร์ต และ 3) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง โดยศึกษา

* Received 31 January 2024; Revised 19 February 2024; Accepted 7 April 2024



กรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน พบว่า สูตรที่ประกอบด้วยนมวัว 200 กรัม น้ำผึ้ง 30 กรัม และโยเกิร์ตธรรมชาติ 300 กรัมได้รับความนิยมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยความชอบรวม 4.50 ด้านลักษณะมีค่าเฉลี่ย 3.5 ด้านสีมีค่าเฉลี่ย 3.2 ด้านกลิ่นมีค่าเฉลี่ย 3.4 ด้านรสชาติมีค่าเฉลี่ย 3.6 ด้านเนื้อสัมผัสมีค่าเฉลี่ย 3.8 และนำไปพัฒนาสูตรนี้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง พบว่าการเสริมนมถั่วเหลืองร้อยละ 90 ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคมากที่สุด และระดับความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ไอศกรีมโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองอยู่ในระดับมาก โดยการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสอะโวคาโดต่อ 100 กรัม ให้พลังงาน 880 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานหลัก คิดเป็น 98.73 กรัม (55.6%) ไขมัน คิดเป็น 22.01 กรัม (25%) โปรตีน คิดเป็น 19.45 กรัม (19.4%) สูตรนี้ไม่มีใยอาหารจึงสร้างความพึงพอใจให้ผู้บริโภคในด้านลักษณะปรากฏในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.97 พึงพอใจด้านสีในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.02 พึงพอใจด้านกลิ่นในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.48 พึงพอใจด้านรสชาติในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.97 พึงพอใจด้านเนื้อสัมผัสในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.23 และความพึงพอใจรวมในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.11

คำสำคัญ: การพัฒนาไอศกรีม, กรีกโยเกิร์ต, นมถั่วเหลือง, อะโวคาโด, มะพร้าว

Abstract

The study and development of avocado coconut ice cream product from Greek yogurt and soy milk has the objectives: 1) to study the appropriate base formula of Greek yogurt 2) to study the value addition by adding soybean to enhance the value in Greek yogurt. and 3) to develop Greek yogurt ice cream fortified with soy milk to be acceptable to consumers. This study is quasi-experimental research. By studying the basic formula of Greek yogurt, it was found that the formula consisting of 200 grams of cow's milk, 30 grams of honey and 300 grams of natural yogurt was the most popular with average preference of 4.50, Appearance had an average of 3.5., Color had an average of 3.2, Scent had an average of 3.4, Taste had an average of 3.6, and Texture had an average of 3.8. This formula was used to develop ice cream yogurt products fortified with soy milk It was found that 90% of soy milk supplements were the most accepted by consumers. And the level of satisfaction with the ice cream yogurt and soy milk supplements was at a high level. By calculating the nutritional value of Greek yogurt ice cream with soy milk and avocado flavor per 100 grams, it provides 880



kilocalories of energy. Carbohydrates are the main source of energy, calculated as 98.73 grams (55.6%), fats calculated as 22.01. grams (25%) protein, accounting for 19.45 grams (19.4%). This formula does not contain dietary fiber, so it creates satisfaction for consumers in terms of appearance at a high level with an average of 3.97. Satisfaction with color is at a high level with an average of 4.02. Satisfaction with smell at a high level had a mean of 3.48, satisfaction with taste at a high level with a mean of 3.97, satisfaction with texture at a high level with a mean of 4.23, and overall satisfaction with a high level with a mean of 4.11.

Keywords: Development of ice cream, Greek yogurt, soy milk, avocado, coconut

บทนำ

ในปัจจุบันนี้ผู้คนเริ่มหันมาใส่ใจสุขภาพและหาทางเลือกในการบริโภคกันมากยิ่งขึ้น จึงทำให้ผู้คนหันมาสนใจในเรื่องของอาหารที่เป็นผลดีต่อสุขภาพ เพื่อจะได้มีสุขภาพดีและอายุยืนยาว รวมทั้งคนยุคใหม่ที่ใส่ใจรายละเอียดคุณภาพอาหารมากขึ้นปัจจุบันผู้บริโภคยอมจ่ายเงินให้กับผลิตภัณฑ์คุณภาพดี โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้ระดับกลาง จะพิจารณาซื้อสินค้าจากคุณภาพมากกว่าราคา ผลสำรวจพบกว่า 89% ของผู้บริโภค ต้องการซื้ออาหารและเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ ทำให้อนาคตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่จะออกมาใหม่นั้น จะมุ่งไปยังการนำส่วนผสมจากพืชพรรณธรรมชาติมาใช้ เช่น โปรตีนจากพืช สีสันอาหารจากพืชผักผลไม้ ที่ให้ทั้งสี สัน คุณค่าอาหารที่จะช่วยดูแลสุขภาพ (กองบรรณาธิการไทยรัฐออนไลน์, 2560)

กรีกโยเกิร์ตจึงเป็นหนึ่งทางเลือกในการบริโภคของคนกลุ่มนี้เนื่องจากกรีกโยเกิร์ต มีส่วนช่วยในเรื่องของระบบขับถ่ายและระบบย่อยอาหารและยังมีโปรตีนสูงมาก เหมาะสำหรับกลุ่มคนที่ต้องการสร้างกล้ามเนื้อ เพราะว่าการกินโปรตีนที่ดีและเพียงพอเพื่อให้ร่างกายนำไปเติมนั้นเป็นสิ่งจำเป็นอีกทั้งกรีกโยเกิร์ตยังเป็นแหล่งโปรตีนง่ายๆ ที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำ ที่สามารถนำไปปรับใช้กับอาหารคาวหวานได้หลากหลาย (ปรางวลัย พูลทวี, 2561)

แต่ความนิยมในการรับประทานโยเกิร์ตยังมีอยู่ในวงแคบเฉพาะผู้รักสุขภาพเท่านั้น (บุปผาชาติ กันสา และบรรศักดิ์ ลีนานนท์, 2561) จึงทำให้ฐานผู้บริโภคมีจำนวนน้อย ทำให้ยากต่อการขยายตลาดผลิตภัณฑ์ ในขณะเดียวกัน ประเทศไทยเป็นเมืองร้อน จึงมีความนิยมในการรับประทานไอศกรีมจำนวนมาก (วุฒิกร สระแก้ว และคณะ, 2556) โดยมีฐานผู้บริโภคกว้างมีผู้บริโภคทุกวัย และสามารถบริโภคไอศกรีมได้ตลอดทั้งวันทำให้สามารถขยายตลาดของผลิตภัณฑ์ได้ จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนากรีกโยเกิร์ตเป็นอาหารว่างทานเล่นให้แก่กลุ่มคนที่รักสุขภาพโดยพัฒนาเป็น “ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมผงอะโวคาโดและ



ผงมะพร้าว” เนื่องจากผู้บริโภคมีตัวเลือกที่หลากหลาย โดยปกติกรีกโยเกิร์ตจะนิยมทำมาจากนมวัว การเสริมประโยชน์ คุณค่า และโปรตีน โดยเปลี่ยนนมวัวเป็นนมถั่วเหลืองและเสริมด้วยผงมะพร้าวและผงอะโวคาโดจึงเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสูตรพื้นฐานการทำกรีกโยเกิร์ต
2. เพื่อศึกษาการทำกรีกโยเกิร์ตจากนมถั่วเหลือง โดยทดแทน 90 %
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกรีกโยเกิร์ตจากนมถั่วเหลือง
4. เพื่อศึกษาการพัฒนาไอศกรีมจากกรีกโยเกิร์ตเสริมอะโวคาโดและมะพร้าว

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 100 คน ซึ่งเป็นการกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเฉพาะเจาะจง ใช้สูตรการผลิต และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองในห้องปฏิบัติการ และเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักสถิติ

เก็บรวบรวมข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติโดยใช้วิธี Randomized Complete Block Design (RCBD) โดยค่า $p\text{-value} \leq 0.05$ ความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95

ผลการวิจัย

1. คัดเลือกสูตรพื้นฐาน และศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพโดยทำการผลิตภัณฑ์สูตรพื้นฐานกรีกโยเกิร์ต

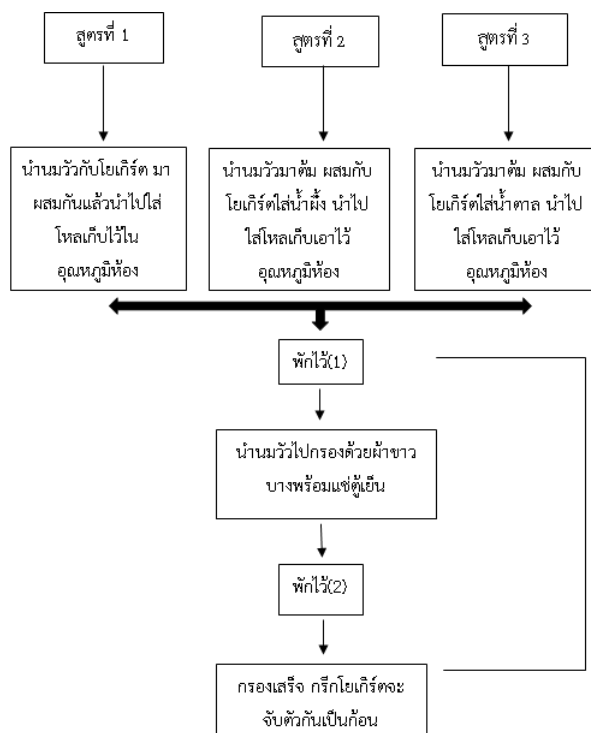
ตารางที่ 1 ส่วนผสมของสูตรพื้นฐานกรีกโยเกิร์ต

ส่วนผสม	น้ำหนัก		
	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
นมวัว	1,660	2,000	2,000
น้ำผึ้ง		30	
น้ำตาล			30
โยเกิร์ตธรรมชาติ	300	300	300

ที่มา : ตำรับที่ 1 (Nim Pimpida, 2023) ตำรับที่ 2 และตำรับที่ 3 (Shereen.baking, 2022)



จากตารางที่ 1 ผู้วิจัยได้ทดลองนำสูตรทั้งสามสูตรมาผลิตเป็นโยเกิร์ต จากนั้นนำไปให้กลุ่มตัวอย่างไปทดสอบชิมแล้ว จัดเลือกสูตรที่ได้จะแน่มากที่สุด จากนั้นนำไปศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพโดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสทำการประเมินทางกายภาพประสาทสัมผัสด้วยการให้คะแนนความชอบ 5 ระดับ (Rating Scale) โดยระดับของมาตราประมาณค่าที่ นิยมใช้ คือ 1 = ไม่ชอบมากที่สุด, 2= ไม่ชอบเล็กน้อย, 3 = เฉยๆ, 4 = ชอบเล็กน้อย, 5 = ชอบมากที่สุด โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินแบบทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม ในขั้นตอนการประเมินการทดสอบทางประสาทสัมผัส ทำการเตรียมอัสตาร์ดครีม ใส่ลง ถ้วยพลาสติกและทำการติดรหัสที่ได้จากการสุ่ม จากนั้นนำไปวางที่โต๊ะทดสอบชิม ในระหว่างการทดสอบชิมให้เติมน้ำเปล่าเพื่อกลั้วปากก่อนชิมตัวอย่างถัดไป และศึกษาการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของกรีกโยเกิร์ต 100 กรัมทำการคัดเลือกสูตรพื้นฐานกรีกโยเกิร์ต โดยพิจารณาจากสูตรที่ได้คะแนนมากที่สุด โดยหาคุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ พลังงาน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และใยอาหาร



ภาพที่ 1 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์กรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน

ที่มา: นักวิจัย, 2566



ตารางที่ 2 ผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของกรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ลักษณะที่ปรากฏ	3.52±1.02	3.84±0.85	3.54±1.08
สี	3.64±1.10	3.72±0.94	3.68±1.04
กลิ่น	2.93±1.09	3.65±1.17	3.65±1.16
รสชาติ	3.09±1.09	4.03±0.98	3.54±1.23
ความชอบโดยรวม	3.19±1.09	4.07±0.83	3.81±0.96

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของกรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน สูตร 2 ให้ความชอบโดยรวมเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.07 ด้านลักษณะที่ปรากฏมีค่าเฉลี่ย 3.84 , ด้านสีมีค่าเฉลี่ย 3.72, ด้านรสชาติมีค่าเฉลี่ย 4.03 หมายความว่า สูตร 2 ให้ผลลัพธ์ที่บ่งบอกถึงความพึงพอใจของผู้บริโภคมากที่สุด ผู้วิจัยจึงเลือกสูตรที่ 2 นำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ในขั้นต่อไป

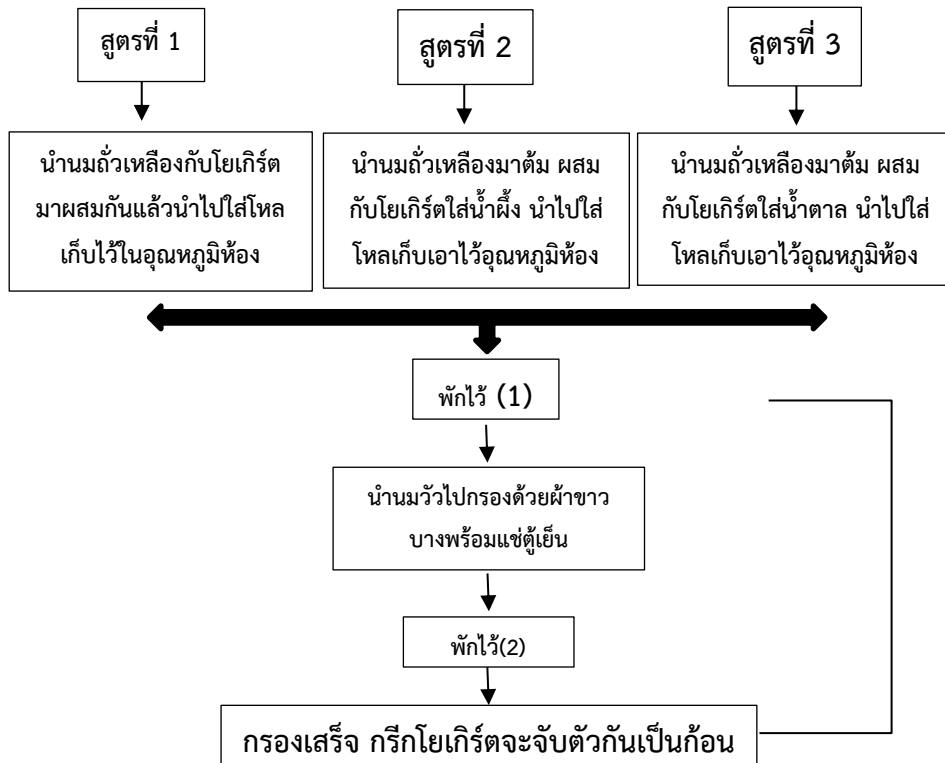
2. การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตโดยการเสริมนมถั่วเหลือง

ตารางที่ 3 ส่วนผสมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง

ส่วนผสม	น้ำหนัก		
	แทนที่ร้อยละ 50	แทนที่ร้อยละ 70	แทนที่ร้อยละ 90
โยเกิร์ตธรรมชาติ	300	300	300
นมถั่วเหลือง	1,000	1,400	2,000
น้ำผึ้ง	30	30	30
นมวัว	1,000	600	

ที่มา: ตำรับที่ 1 (Nim Pimpida, 2023) ตำรับที่ 2 และตำรับที่ 3 (Shereen.baking, 2023)

จากตารางที่ 3 พบว่าสูตรส่วนผสมในการเพิ่มนมถั่วเหลืองลงไปในกรีกโยเกิร์ตผู้วิจัยได้เสริมนมถั่วเหลืองจำนวน 3 ระดับได้แก่ระดับที่ร้อยละ 50 ระดับที่ร้อยละ 70 และระดับที่ร้อยละ 90 ผลการวิจัยพบว่าผู้บริโภคมีความชื่นชอบในส่วนผสมของกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองที่ร้อยละ 90 มากที่สุดโดยสูตรประกอบด้วยโยเกิร์ตธรรมชาติ 300 กรัม นมถั่วเหลือง 2,000 กรัม และน้ำผึ้ง 30 กรัม



ภาพที่ 2 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์กรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง ที่มา: นักวิจัย, 2566

3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รสมะพร้าวอะโวคาโด

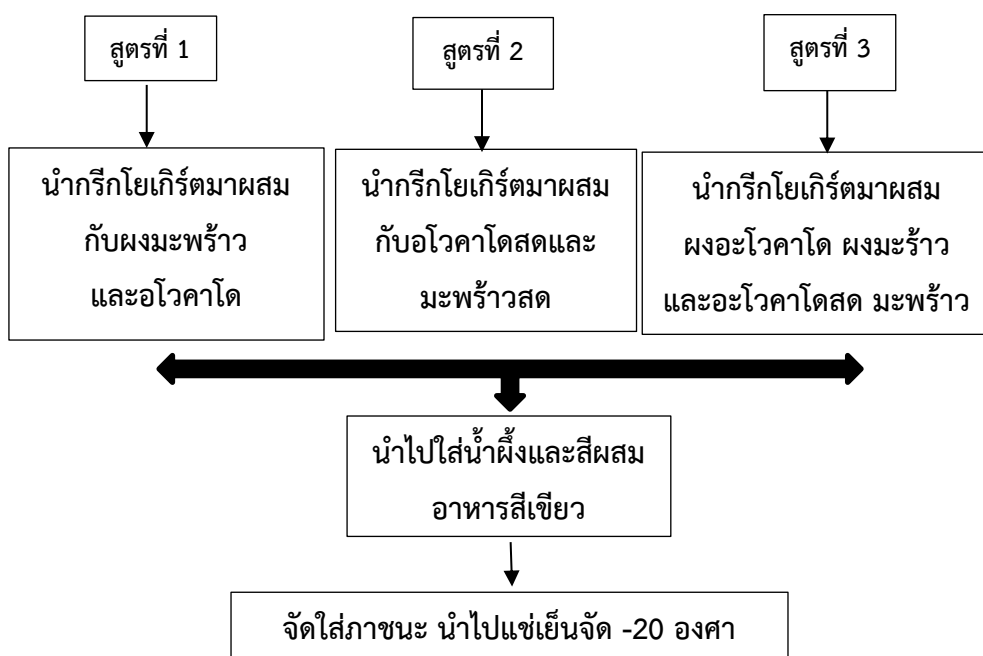
ตารางที่ 4 ส่วนผสมไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รสมะพร้าวอะโวคาโด

ส่วนผสม	น้ำหนัก		
	แทนที่ร้อยละ 50	แทนที่ร้อยละ 70	แทนที่ร้อยละ 90
โยเกิร์ตธรรมชาติ	300	300	300
นมถั่วเหลือง	1,000	1,400	2,000
น้ำผึ้ง	30	30	30
นมวัว	1,000	600	-
ผงมะพร้าว	50	50	50
ผงอะโวคาโด	50	50	50
สีผสมอาหารสีเขียว	5	5	5

ที่มา: ตำรับที่ 1 (Nim Pimpida, 2023) ตำรับที่ 2 และตำรับที่ 3 (Shereen.baking, 2023)



จากตารางที่ 4 ส่วนผสมไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลืองรสมะพร้าวอะโวคาโดผู้วิจัยได้นำสูตรมาจัดทำ 3 สูตรซึ่งประกอบไปด้วยโยเกิร์ตธรรมชาตินมถั่วเหลืองน้ำผึ้งนมวัวผงมะพร้าวผงอะโวคาโดและส่วนผสมอาหารสีเขียวพบว่าสูตรที่ได้รับความนิยมขึ้นชอบที่สุดประกอบด้วยโยเกิร์ตธรรมชาติ 300 กรัม นมถั่วเหลือง 2,000 กรัม น้ำผึ้ง 30 กรัม ผงมะพร้าว 50 กรัม ผงอะโวคาโด 50 กรัม และส่วนผสมอาหาร 5 กรัม ซึ่งผู้วิจัยได้นำส่วนผสมต่างๆ ไปผลิตเป็นไอศกรีมปิกโยเกิร์ตนมถั่วเหลืองดังขั้นตอนในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กระบวนการผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าว
ที่มา: ผู้วิจัย, 2566

ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์กรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง

ผู้วิจัยนำสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์กรีกโยเกิร์ตที่ได้รับคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสสูงสุด คือ สูตรที่ 2 มาเสริมนมถั่วเหลืองในปริมาณ ร้อยละ 50 ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 ทำการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสทั้ง 4 สูตร พบว่า ผลิตภัณฑ์กรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองที่ร้อยละ 90 ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดในทุกด้าน ดังตารางที่ 5



ตารางที่ 5 ผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย		
	ร้อยละ 50	ร้อยละ 70	ร้อยละ 90
ลักษณะที่ปรากฏ	2.48±0.8	2.83±1.1	3.97±0.99
สี	2.58±1.2	2.95±0.94	4.02±0.94
กลิ่น	2.27±0.9	2.67±0.85	3.48±0.85
รสชาติ	2.18±1.5	2.65±0.76	3.97±1.5
ความชอบโดยรวม	2.83±1.9	3±1.2	4.11±1.4
เนื้อสัมผัส	3.02±0.7	3.20±1.9	4.23±1.6

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง ในสูตรที่เสริมนมถั่วเหลืองร้อยละ 90 ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุดโดยมีด้านลักษณะที่ปรากฏได้รับการยอมรับในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 3.97 ด้านสีได้รับการยอมรับในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.02 ด้านกลิ่นได้รับการยอมรับในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 3.48 ด้านรสชาติได้รับการยอมรับในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 3.97 ด้านเนื้อสัมผัสได้รับการยอมรับในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.23 และด้านความชอบโดยรวมได้รับการยอมรับในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.11

3. ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสโอคาโดมะพร้าว

นำสูตรของผลิตภัณฑ์กรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองที่ได้รับคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสสูงสุด คือ สูตรที่ 2 มาเสริมผงโอคาโดมะพร้าวในปริมาณ ร้อยละ 50 ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 ทำการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสทั้ง 4 สูตร พบว่า ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสโอคาโดมะพร้าว ร้อยละ 90 ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดในทุกด้าน

3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสโอคาโดมะพร้าว



ตารางที่ 6 ผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสโอคาโตมะพร้าว

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย		
	ร้อยละ 50	ร้อยละ 70	ร้อยละ 90
ลักษณะที่ปรากฏ	2.8±0.76	1.62±1.1	4.1±1.4
สี	2.77±0.95	3±0.9	4.05±1.5
กลิ่น	2.72±0.65	2.85±1.3	3.7±1.5
รสชาติ	2.62±0.74	2.85±0.85	4.7±1.6
ความชอบโดยรวม	2.72±0.72	2.8±0.95	4.2±1.9
เนื้อสัมผัส	2.77±0.82	2.77±0.76	4.2±1.0

จากตารางที่ 6 พบว่าผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสโอคาโตมะพร้าว ค่าเฉลี่ยของ รสชาติ สูงที่สุดในช่วงร้อยละ 90 ซึ่งอาจหมายความว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่พึงพอใจกับรสชาติของผลิตภัณฑ์มากที่สุดในช่วงร้อยละ 90 ค่าเฉลี่ยของ ค่าเฉลี่ย ต่ำที่สุดในช่วงร้อยละ 70 ซึ่งอาจ หมายความว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่พึงพอใจกับผลิตภัณฑ์น้อยที่สุดในช่วงร้อยละ 70 ค่าเฉลี่ยของ สี, กลิ่น, ความชอบโดยรวม และ เนื้อสัมผัส มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงร้อยละ 50 ถึง 90 ซึ่งอาจหมายความว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่พึงพอใจกับผลิตภัณฑ์มากขึ้นเมื่อระดับคุณลักษณะเหล่านี้สูงขึ้น

4. ผลการประเมินความพึงพอใจ ของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสโอคาโตมะพร้าว ร้อยละ 90

ผลการประเมินพบว่า ด้านลักษณะปรากฏมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ยด้านสีมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ย ด้านกลิ่นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ด้านรสชาติ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ย ด้านเนื้อสัมผัสมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย และด้านความชอบโดยรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ดังตาราง 7



ตารางที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสโอคาโตมะพร้าว

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
ลักษณะที่ปรากฏ	4.1	มาก
สี	4.05	มาก
กลิ่น	3.7	ปานกลาง
รสชาติ	4.7	มาก
เนื้อสัมผัส	4.2	มาก
ความชอบโดยรวม	4.2	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสโอคาโตมะพร้าว ผู้บริโภคส่วนใหญ่พึงพอใจกับ ลักษณะที่ปรากฏ สี, รสชาติ, เนื้อสัมผัส และ ความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์ เพราะคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 5 คุณลักษณะนี้อยู่ในระดับมาก ผู้บริโภคมีระดับความพึงพอใจปานกลางกับ กลิ่น ของผลิตภัณฑ์ เพราะคะแนนเฉลี่ยของ กลิ่น อยู่ในระดับปานกลาง

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย		
	ร้อยละ 50	ร้อยละ 70	ร้อยละ 90
ลักษณะที่ปรากฏ	2.8±0.76	1.62±1.1	4.1±1.4
สี	2.77±0.95	3±0.9	4.05±1.5
กลิ่น	2.72±0.65	2.85±1.3	3.7±1.5
รสชาติ	2.62±0.74	2.85±0.85	4.7±1.6
ความชอบโดยรวม	2.72±0.72	2.8±0.95	4.2±1.9
เนื้อสัมผัส	2.77±0.82	2.77±0.76	4.2±1.0

5. ผลการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของกรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน และผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสโอคาโตมะพร้าว

จากการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของกรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน 1,000 กรัม และผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสโอคาโตมะพร้าวร้อยละ 90 ในปริมาณนม



ถั่วเหลือง 2,000 กรัม พบว่า ให้พลังงาน 330 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรต 4.23 กรัม โปรตีน 6.95 กรัม ไขมัน 3.91 กรัม และใยอาหาร 0 กรัมต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสอะโวคาโดมะพร้าว 1,000 กรัม

ตารางที่ 8 ผลการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของกรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน และผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสอะโวคาโดมะพร้าว

คุณค่าทางโภชนาการ	สูตรพื้นฐาน	เสริมนมถั่วเหลือง
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	566.18	693
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	2.34	4.23
โปรตีน (กรัม)	3.65	6.95
ไขมัน (กรัม)	1.56	3.91
ใยอาหาร (กรัม)	0	0

จากตารางที่ 8 พบว่าผลการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของกรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน และผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสอะโวคาโดมะพร้าวสูตรเสริมนมถั่วเหลืองมีพลังงาน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน มากกว่าสูตรพื้นฐาน ทั้งสองสูตรไม่มีใยอาหาร ผู้บริโภคควรเลือกสูตรที่เหมาะสมกับความต้องการของตน

6. ผลการตรวจคุณลักษณะทางกายภาพ

ตรวจวัดค่าสี $L^*a^*b^*$ โดยเครื่อง Colorimeter รุ่น WR10 ยี่ห้อ FRU และตรวจปริมาณน้ำอิสระ A_w โดยเครื่อง Water activity รุ่น WD-160A

ตรวจวัดค่ากรดต่าง โดยเครื่อง PH meter รุ่น pH56 ยี่ห้อ MILWAUKEE

ตรวจวัดค่าความหวาน โดยเครื่อง Brix Refractometer รุ่น RHB-32ATC ยี่ห้อ RCYAGO



ตารางที่ 9 ผลการตรวจคุณลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะทางกายภาพ	กรีกโยเกิร์ตนมวัว	กรีกโยเกิร์ตนม ถั่วเหลือง	ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่ว เหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าว
ค่าความสว่าง L*	22.65	25.72	29.89
ค่าความเป็นสีแดง a*	-0.91	-1.35	-2.70
ค่าความเป็นสีเหลือง b*	13.20	15.20	20.14
ปริมาณน้ำอิสระ	-2.10	-1.10	0.90
ค่าความชื้น	1.25	2.36	4.32
ค่าความหวาน	24% brix	28% brix	31% brix

จากตารางที่ 9 พบว่าผลการตรวจคุณลักษณะทางกายภาพไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าว มีค่าความสว่าง L* สูงที่สุด หมายความว่า มีสีอ่อนกว่า ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าว มีค่าความเป็นสีแดง a* ต่ำที่สุด หมายความว่า มีสีแดงน้อยกว่า ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าว มีค่าความเป็นสีเหลือง b* สูงที่สุด หมายความว่า มีสีเหลืองมากกว่า ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าว มีปริมาณน้ำอิสระ และค่าความชื้น สูงสุด หมายความว่า มีเนื้อสัมผัสที่เหลวกว่า ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าว มีค่าความหวาน สูงสุด หมายความว่า หวานกว่า



ภาพที่ 4 ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง, ที่มา: ผู้วิจัย, 2566



จากภาพที่ 4 ผลผลิตทอไศกรีมกรีกโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง รูปภาพนี้ใช้เพื่อการโฆษณาเท่านั้น สินค้าจริงอาจแตกต่างจากภาพเล็กน้อย ข้อมูลโภชนาการเป็นเพียงค่าประมาณ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของกรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐาน จำนวน 3 สูตร ดังตารางที่ 5 โดยมีผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ดังที่แสดงในตารางที่ 9 พบว่าสูตรที่ 2 ส่วนใหญ่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูง โดยด้านความชอบโดยรวมได้รับคะแนนเฉลี่ย 4.2 ได้ลักษณะปรากฏได้รับค่าเฉลี่ย 4.1 ด้านสีได้รับค่าเฉลี่ย 4.05 ด้านกลิ่นได้รับค่าเฉลี่ย 3.7 ด้านรสชาติได้รับค่าเฉลี่ย 4.7 และด้านเนื้อสัมผัสได้รับค่าเฉลี่ย 4.2 ดังนั้นจึงคัดเลือกสูตรที่ 2 เป็นสูตรพื้นฐานในการศึกษาผลผลิตทอไศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสสะโวคาโดมะพร้าว สอดคล้องกับวิจัยของวุฒิกิร สระแก้ว และคณะ (2556) การศึกษาสูตรที่เหมาะสมและต้นทุนในการผลิตโยเกิร์ตโฮมเมด ประกอบด้วย โยเกิร์ตและน้ำผึ้ง โดยนำไปให้กลุ่มผู้บริโภคได้ทดลองชิมผลผลิต

2. ผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผลผลิตทอไศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสสะโวคาโดมะพร้าวในปริมาณร้อยละ 50 ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 พบว่าผลผลิตทอไศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสสะโวคาโดมะพร้าวที่ร้อยละ 90 ได้รับคะแนนสูงสุดในทุกด้าน ด้านลักษณะปรากฏมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ย ด้านกลิ่นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ย 3.3 ด้านรสชาติมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ย 3.8 ด้านเนื้อสัมผัสมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ย 4.0 และด้านความชอบโดยรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 3.9 สอดคล้องกับผลการวิจัยของบุปผาชาติ กันสา และคณะ (2561) ที่ศึกษาการผลิตโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง พบว่า ผู้บริโภคนิยมสูตรการผลิตที่ใส่ส่วนผสมของนมถั่วเหลืองในอัตราส่วนที่สูงเนื่องจากชื่นชอบกลิ่นและรสชาติความเป็นธรรมชาติของนมถั่วเหลืองซึ่งสื่อถึงธรรมชาติ

3. จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลผลิตทอไศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสสะโวคาโดมะพร้าว พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคอยู่ในระดับมากในทุกด้านทั้งด้านลักษณะ สี กลิ่น รสชาติและรสสัมผัส สอดคล้องกับงานวิจัยของวุฒิกิร สระแก้ว และคณะ ซึ่งพบว่าผลผลิตทอไศกรีมโยเกิร์ตนั้นต้องมีรสชาติและกลิ่นของผลไม้ โดยเฉพาะผลไม้นำเข้า รวมถึงสามารถได้รับสัมผัสของนม และนมถั่วเหลือง จึงจะเป็นที่นิยมของผู้บริโภค (วุฒิกิร สระแก้ว และคณะ, 2556)



องค์ความรู้ใหม่

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่คือได้ค้นพบผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับผู้รักสุขภาพ ได้แก่ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองรสอะโวคาโดมะพร้าวโดยที่มีปริมาณของคุณค่าทางโภชนาการอยู่ในระดับสูงและไม่มีใยอาหาร ผู้บริโภคสามารถได้รับคุณค่าทางโภชนาการในด้านโปรตีนในขณะเดียวกันก็มีรูปลักษณะสีกลิ่นรสชาติและเนื้อสัมผัสที่แตกต่างออกไปจากสินค้าในตลาดปกติ การพัฒนาผลิตภัณฑ์นี้สามารถนำไปผลิตในเชิงพาณิชย์ได้โดยผู้วิจัยได้พัฒนาบรรจุภัณฑ์สลากและภาพเพื่อใช้ประกอบการผลิตในเชิงพาณิชย์ไว้แล้ว

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษากรีกโยเกิร์ตสูตรพื้นฐานทั้ง 3 สูตร พบว่าสูตรที่ 2 ส่วนใหญ่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงโดยด้านความชอบโดยรวมได้รับค่าเฉลี่ย 3.9 ด้านลักษณะปรากฏได้รับค่าเฉลี่ย 3.8 ด้านสี ได้รับ ค่าเฉลี่ย 3.9 ด้านกลิ่นได้รับค่าเฉลี่ย 3.3 และด้านรสชาติได้รับค่าเฉลี่ย 3.8 จึงคัดเลือกสูตรที่ 2 เป็นสูตรพื้นฐานในการศึกษาผลิตภัณฑ์กรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลืองต่อไป เป็นสูตรพื้นฐาน นำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าวต่อไป การประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าว โดยเสริมนมถั่วเหลืองและอะโวคาโด มะพร้าว 3 ระดับ คือ ปริมาณร้อยละ 50 ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 ผู้บริโภคยอมรับผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกรีกโยเกิร์ตเสริมนมถั่วเหลือง รสอะโวคาโดมะพร้าวที่ร้อยละ 90 โดยมีคะแนนการยอมรับสูงสุด ด้าน ลักษณะปรากฏมีค่าเฉลี่ย 4.1 ด้านสีมีค่าเฉลี่ย 4.05 ด้านกลิ่นมีค่าเฉลี่ย 3.7 ด้านรสชาติมีค่าเฉลี่ย 4.7 ด้านเนื้อสัมผัสมีค่าเฉลี่ย 4.2 และด้านความชอบโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.2

บรรณานุกรม

- กองบรรณาธิการไทยรัฐออนไลน์. (2560). เปิดเทรนนอาหารปี 2018 เหตุใดคนยุคใหม่หันมาใส่ใจสุขภาพมากขึ้น. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เทรนด์ วิจิ3 จำกัด.
- บุปผาชาติ กันสา และบรรศักดิ์ สีนานนท์. (2561). การผลิตไอศกรีมโยเกิร์ตนมถั่วเหลืองผสมนมวัว. วารสารแก่นเกษตร, 46(2), 247-254.
- ปรางวลัย พูลทวี. (2561). กรีกโยเกิร์ตมีดีที่ตรงไหน. เรียกใช้เมื่อ 23 ธันวาคม 2566 จาก <https://themomentum.co/kitchenpedia-greek-yogurt/>



วุฒิกร สระแก้ว และคณะ. (2556). การศึกษาสูตรที่เหมาะสมและต้นทุนในการผลิตโยเกิร์ตโฮมเมด. วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร, (ฉบับพิเศษ), 186-191.

Nim Pimpida. (2023). การทำกรีกโยเกิร์ต. เรียกใช้เมื่อ 20 สิงหาคม 2566 จาก <https://www.youtube.com/watch?v=wFrC8JDhQ>

Shereen.baking. (2023). สูตรกรีกโยเกิร์ต. เรียกใช้เมื่อ 19 สิงหาคม 2566 จาก <https://shorturl.asia/Jo0Hw>