

Development of Sesame Spread for Healthy

Wassana Chakkaew

Sureeporn Thunyakit

Thitiworada Yaisamlee

Khanjana Laolertlukkana

Anong Jainan

Suan Dusit University Lampang Center

Abstract

This research aims to determine the right formula for the production of sesame horse riding hot spread. To test emptied of consumer products to spread the sesame horse riding. Study nutrition products sesame horse riding hot spread. Educational and marketing channel of horse riding hot sesame spread. By developing product formulations ivory horse riding before spread by experimental formula Spread bean basis by the formula spreads beans with sesame horse riding before testing sensory quality of the cuisine based on produce spray. the third recipe in the preferences, including appearance, color, taste, texture and overall liking. The scores of nine levels (9-Point Hedonic Scale Test) to test 100 people for research use standard preparation of formula 3 because the formula 3 has good characteristics of the spread of color, smell, taste and texture. Great Making it the third formula has been selected to develop the recipe. Educational products and distribution channels spread the sesame horse riding. The objective is to define a marketing strategy to increase distribution channel. And to study the marketing mix. The Strategic Analysis The results of the study of the behavior of consumers towards products Spread the sesame horse riding. Found that most consumers Spread the sesame-known horse riding. The data has resulted in the decision to buy a product: 1. Quality. 2. Price 3. The quantity and quality of the product packaging 4. 5. 6. brands and products they are using two strategies: 1. Short-term use. Integrated marketing communication strategies. Consumers need to be aware of the brand positioning products to create a clear and attractive product to look good. Reliability And to build the brand personality of a "leader" to keep more pronounced in the long run. A strategy for research and development. Research and development is an integral component of business success. It requires planning Testing and implementation as well as the costs.

Key words: Sesame Spread, Development of Sesame

การพัฒนาผลิตภัณฑ์งาขี้ม่อนสเปรดเพื่อสุขภาพ

วาสนา จักรแก้ว
 สุรีย์พร ัญญะกิจ
 ฐิติวราภา ไยสำลี
 กาญจนา ลอเลิศลักษณ์
 อานง ใจแน่น
 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์งาขี้ม่อนสเปรด เพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์งาขี้ม่อนสเปรด โดยการศึกษาคุณค่าทางโภชนาของผลิตภัณฑ์งาขี้ม่อนสเปรด และศึกษาช่องทางการตลาดของผลิตภัณฑ์งาขี้ม่อนสเปรด โดยมีวิธีการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์งาขี้ม่อนสเปรด และทำการทดลองสูตร ผลิตภัณฑ์สเปรดถั่วพื้นฐาน โดยมีการใช้สูตรของสเปรดถั่วกับงาขี้ม่อนสเปรด ซึ่งมีการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานในการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรด 3 ตำรับ ในด้านความชอบ ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนความชอบตั้งแต่ 9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale Test) กับผู้ทดสอบจำนวน 100 คน การวิจัยเลือกใช้ตำรับมาตรฐานจากตำรับที่ 3 เพราะเนื่องจากตำรับที่ 3 มีลักษณะที่ดีของสเปรด ทั้ง สี กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัสที่ดี จึงทำให้ตำรับที่ 3 ได้รับการคัดเลือกเพื่อนำไปพัฒนาตำรับ และการศึกษาช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อน มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดในการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย และเพื่อศึกษาส่วนประสมทางการตลาดโดยการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ สามารถสรุปผลการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อน พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่รู้จักสเปรดงาขี้ม่อนและมีข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ คือ 1. คุณภาพผลิตภัณฑ์และการรับรองคุณภาพ 2. ราคา 3. ปริมาณของสินค้า 4. บรรจุภัณฑ์ 5. ตรายี่ห้อ และ 6. สินค้าของแถม โดยใช้กลยุทธ์อยู่ 2 ระยะคือ ระยะแรกเป็นกลยุทธ์ระยะสั้นในการเลือกใช้ในการสร้างกลยุทธ์การสื่อสารการตลาดครบวงจร ต้องให้ผู้บริโภครับรู้ถึง ตรายี่ห้อ ที่ต้องวางตำแหน่งสินค้าให้ชัดเจนและสร้างหน้าตาสินค้าให้ดูดี มีความน่าเชื่อถือ และต้องสร้างบุคลิกของตราสินค้าในการเป็น “ผู้นำ” ออกมาให้เด่นชัดมากขึ้น ในระยะยาว เลือกใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนา การทำวิจัยและพัฒนาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสำเร็จของธุรกิจ จะต้องใช้การวางแผน การทดสอบและการดำเนินงาน ตลอดจนเรื่องค่าใช้จ่ายต่างๆ

บทนำ

งาช้างมือนเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของประเทศไทยในพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นทั้งอาหาร และยาในประเทศทางแถบเอเชียมาช้านาน เป็นงาช้างพื้นเมืองซึ่งมีกลิ่นเฉพาะตัว ให้ผลผลิตมากในช่วงต้นฤดูหนาวงาช้างมือนมีสารสำคัญและคุณค่าทางอาหารที่มีประโยชน์หลายประการ เช่น กรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง และเซซามอลเป็นต้น ซึ่งนักวิทยาศาสตร์หลายคนกล่าวว่าช่วยป้องกันมะเร็งและช่วยให้ร่างกายแก่ช้าลงอีกด้วยน้ำมันหอมระเหยจากใบ (volatile oil) เป็นสารประเภท aldehyde เรียกว่า perilla aldehyde ใช้เป็นสารแต่งกลิ่นอาหาร และมีสรรพคุณแก้เคล็ดขัดยอก ลดริ้วรอยบนใบหน้า บำรุงผิวหน้า ประการสำคัญในร่างกายของเรามีกรดไขมันจำเป็น คือ โอเมก้า3 และในงาช้างมือนเป็นพืชชนิดเดียวที่มีโอเมก้า3 โอเมก้า6 และโอเมก้า 9 ซึ่งมีมากกว่าน้ำมันปลา 2 เท่าและ สารสกัดสำคัญในกลุ่ม polyphenol คือ rosmarinic acid มีฤทธิ์ต้านการแพ้และการอักเสบได้ดีและสาร luteolin ซึ่งสกัดจากใบงาช้างมือนแสดงฤทธิ์ต้านการอักเสบดังนั้นหากสามารถทำการพัฒนางาช้างมือนที่นำไปบริโภคให้เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ที่น่าสนใจสามารถเพิ่มมูลค่าและช่องทางตลาดให้กับผลผลิตงาช้างมือนได้

ปริมาณความต้องการในการบริโภคอาหารและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอาหาร รวมถึงการคำนึงถึงคุณค่าโภชนาการอาหารที่เพิ่มขึ้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้เกิดนวัตกรรมการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ นำพรอินสิน (2555) ได้กล่าวถึงแนวคิดการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ จัดเป็นการส่งเสริมสุขภาพทางกายของบุคคลอย่างหนึ่ง เพราะการส่งเสริมสุขภาพทางกายด้วยการใช้อาหารนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงประเภทชนิดและองค์ประกอบทางเคมีที่อยู่ในสารอาหารนั้นให้มีครบถ้วนตามที่ร่างกายต้องการ นอกจากนี้จำเป็นต้องกำหนดสัดส่วน ปริมาณ และความหลากหลาย ของอาหารให้เหมาะสมสำหรับแต่ละคนด้วย

ปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์ที่เป็นส่วนประกอบอาหารเพื่อสุขภาพได้ถูกนำเข้าสู่ตลาดเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของงาช้างมือนที่มีคุณค่าทางอาหารและสามารถนำมาทำการพัฒนา ปรับปรุงสูตรในกระบวนการทำผลิตภัณฑ์สเปรด โดยใช้งาช้างมือนเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต ทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งการใช้งาช้างมือนจะส่งผลให้มีผลิตภัณฑ์สเปรดมีคุณค่าทางโภชนาการ และมีปริมาณแคลเซียมมากขึ้น ตลอดจนการศึกษาช่องทางการตลาดของผลิตภัณฑ์สเปรดงาช้างมือน เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ให้กับท้องถิ่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรดงาช้างมือน
2. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์สเปรดงาช้างมือน
3. เพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์สเปรดงาช้างมือน
4. เพื่อศึกษาช่องทางการตลาดของผลิตภัณฑ์สเปรดงาช้างมือน

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรดงาช้างมือนที่เหมาะสมและได้รับการยอมรับของผู้บริโภค มีการตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการในผลิตภัณฑ์สุดท้ายรวมทั้งศึกษาช่องทางการตลาดของสเปรดงาช้างมือนโดยใช้แบบทดสอบความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์และรูปแบบการจัดจำหน่ายของผู้บริโภคที่มีต่อสเปรดงาช้างมือน ซึ่งเก็บข้อมูลจากกลุ่มบุคคลทั่วไป จำนวน 300 คนในจังหวัดลำปาง

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มบุคคลทั่วไป โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน ในจังหวัดลำปาง

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการโดยบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด ; AOAC (2012)

การวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัส

- แบบทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค
- แบบสำรวจการยอมรับผลิตภัณฑ์สุดท้าย

ทั้งสองแบบที่กล่าวมามีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธี 9 point hedonic scaling โดยผู้บริโภคจะ
ได้ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ และกำหนดคะแนนระดับความเชื่อมั่นความชอบในแต่ละคุณลักษณะไว้ 9 ระดับความเชื่อมั่น
ดังต่อไปนี้

1	หมายถึง	ไม่ชอบ
2	หมายถึง	ไม่ชอบมาก
3	หมายถึง	ไม่ชอบปานกลาง
4	หมายถึง	ไม่ชอบเล็กน้อย
5	หมายถึง	เฉยๆ
6	หมายถึง	ชอบเล็กน้อย
7	หมายถึง	ชอบปานกลาง
8	หมายถึง	ชอบมาก
9	หมายถึง	ชอบมากที่สุด

การแบ่งช่วงระดับความเชื่อมั่นคะแนนการยอมรับผลิตภัณฑ์ ออกเป็น 9 ระดับความเชื่อมั่น ซึ่งสามารถ
แบ่งความกว้างของระดับความเชื่อมั่นขั้นคะแนนได้เท่ากับ 0.88 โดยความหมายของแต่ละระดับความเชื่อมั่น
แบ่งได้ ดังนี้ (เพ็ญขวัญ ชมปรีดา, 2536)

ไม่ชอบ ระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	1.00 – 1.88
ไม่ชอบมาก ระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	1.89 – 2.77
ไม่ชอบปานกลาง ระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	2.78 – 3.66
ไม่ชอบเล็กน้อย ระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	3.67 – 4.55
เฉยๆระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	4.56 – 5.44
ชอบเล็กน้อย ระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	5.45 – 6.33
ชอบปานกลาง ระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	6.34 – 7.22
ชอบมาก ระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	7.23 – 8.11
ชอบมากที่สุด ระดับความเชื่อมั่นคะแนนในช่วง	8.12 – 9.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยชี้แจงเนื้อหาและขั้นตอนให้การทำวิจัยรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการ
ทดลองดังต่อไปนี้

การทดลองที่ 1 การศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อน ดังนี้

- ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคจากข้อมูลงานวิจัย
- ทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์สเปรดถั่วสูตรพื้นฐาน
- ใช้แผนการทดลอง **Completely Randomized Design 2** ซ้ำ
- การศึกษาทิศทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สเปรดถั่วโดยใช้งาขี้ม้อนทดแทนถั่ว
- สรุปและจัดรายงานผลของการทดลองที่ 1

การทดลองที่ 2 การศึกษาสูตรที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อน

- ใช้แผนการทดลอง **Mixture Design แบบ D-Optimal**
- สรุปและจัดรายงานผลของการทดลองที่ 2

การทดลองที่ 3 การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนขั้นตอนสุดท้าย

- ใช้แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส **9- Point Hedonic Scale Test**
- สรุปและจัดรายงานผลของการทดลองที่ 3

การทดลองที่ 4 ส่งวิเคราะห์ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อน

- ส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนที่ได้รับการยอมรับมากถึงมากที่สุด ไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ โดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการกลาง (LCFA)
- สรุปและจัดรายงานผลของการทดลองที่ 4
- จัดทำรูปเล่มรายงาน และจัดทำรูปเล่มรายงานวิจัยผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อน พร้อม CD

ขั้นตอนการดำเนินงานและกิจกรรม

การทดลองที่ 1 การศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อน

1.การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนโดยทดลองทำสูตรผลิตภัณฑ์สเปรดถั่วพื้นฐาน โดยสูตรพื้นฐาน 3 สูตร ดังนี้

สูตรที่ 1. สเปรดถั่วผสมน้ำมันมะกอก

ครีมชีท	85	กรัม
ถั่วลิสงบด	125	กรัม
น้ำมันมะกอก	125	มิลลิลิตร
นม	6	มิลลิลิตร

สูตรที่ 2. สเปรดถั่วผสมเบอร์รี่

ครีมชีท	227	กรัม
ถั่วลิสงบด	125	กรัม
เบอร์รี่	125	กรัม
น้ำส้ม	62	มิลลิลิตร

สูตรที่ 3. สเปรดถั่วผสมดาร์กช็อกโกแลต

ดาร์กช็อกโกแลต	90	กรัม
ถั่วลิสงบด	120	กรัม
นมข้นหวาน	160	กรัม
น้ำผึ้ง	1	ช้อนโต๊ะ

การนำสูตรพื้นฐานไปทดสอบกับผู้บริโภค ผลการทดสอบพบว่า สูตรที่ 1 ดับการยอมรับมากที่สุด จากนั้นนำมาศึกษาปัจจัยหลัก คือ ถั่วลิสงร้อยละ 100 งามั้มนร้อยละ 100 ในส่วนประกอบใช้คงที่ ได้แก่ ดาร์กช็อกโกแลต, นมข้นหวานและ น้ำผึ้ง จึงใช้แผนการทดลอง **Completely Randomized Design 2** ซ้ำปัจจัยที่ต้องศึกษา

ตารางที่ 1 ปริมาณถั่ว และงามั้มนที่ใช้ในสเปรด

สิ่งที่ทดลอง	ถั่ว	งามั้มน
1	100	0
2	50	50
3	0	250

จากนั้นทำการวิเคราะห์ ดังนี้

-ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคโดยให้คะแนนความชอบ (9- point hedonic scaling n=100)
คุณลักษณะที่ทำการทดสอบได้แก่ ความชอบรวม ลักษณะปรากฏ กลิ่น สี รสชาติ และเนื้อสัมผัส

-วิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม Statistix เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ LSD

การทดลองที่ 2 การศึกษาสูตรที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์สเปรดงามั้มน

การศึกษาปริมาณถั่วและงามั้มนที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์สเปรดเพื่อให้ได้สเปรดที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด โดยใช้แผนการทดลอง **Mixture Design** แบบ **D-Optimal** กำหนดส่วนประกอบอื่นๆ คงที่ และมีกระบวนการผลิตตามข้อที่ 1 หาปริมาณที่เหมาะสมของถั่วและงามั้มน กำหนดปัจจัยสูง-ต่ำ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความเชื่อมั่นถั่ว และงามั้มนที่ใช้ในการหาปริมาณที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์สเปรด

ส่วนผสม	ระดับความเชื่อมั่นต่ำ	ระดับความเชื่อมั่นสูง
ถั่ว (กรัม)	250	0
งามั้มน (กรัม)	0	250

หมายเหตุ : Total = 500 กรัม การทดลองจะทำการกำหนดส่วนประกอบต่างๆ เหล่านี้ให้คงที่ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณส่วนผสมของสิ่งทดลอง 8 สูตร

สิ่งทดลอง	ถั่วลิสง	งามั้มน
1	250	250
2	500	0
3	125	375
4	63.5	437.5
5	187.5	312.5
6	0	500
7	250	250
8	500	0

การทดลองที่ 3 การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อนชั้นตอนสุดท้าย การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สเปรดจากงาขี้ม่อนที่ได้รับการพัฒนาแล้วในการทดลองที่ 2 จากนั้นทำการวิเคราะห์ ดังนี้

- ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคโดยให้คะแนนความชอบ (9- point hedonic scaling) โดยให้ผู้ทดสอบชิมทั้งหมด 100 คน

- วิเคราะห์ทางสถิติ

การทดลองที่ 4 ส่งวิเคราะห์ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อน นำผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อนที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดในการทดลองที่ 3 ส่งตรวจคุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณแร่ธาตุแคลเซียม โดยบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด; AOAC (2012)

การวิเคราะห์ข้อมูล

-ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคโดยให้คะแนนความชอบ (9- point hedonic scaling) โดยให้ผู้ทดสอบชิมทั้งหมด 100 คน

-วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดของงาขี้ม่อนผลิตภัณฑ์สเปรด

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

-วิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS 17

ผลการวิจัย

การทดลองที่ 1.การศึกษาคัดเลือกสูตรพื้นฐานในการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรด

ผลการศึกษาและพัฒนาตำรับของในการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรด

เมื่อทำการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานในการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรด 3 ตำรับ ในด้านความชอบ ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale Test) กับผู้ทดสอบจำนวน 100 คนการวิจัยเลือกใช้ตำรับมาตรฐานจากตำรับที่ 3 ดังตารางที่ 4.1

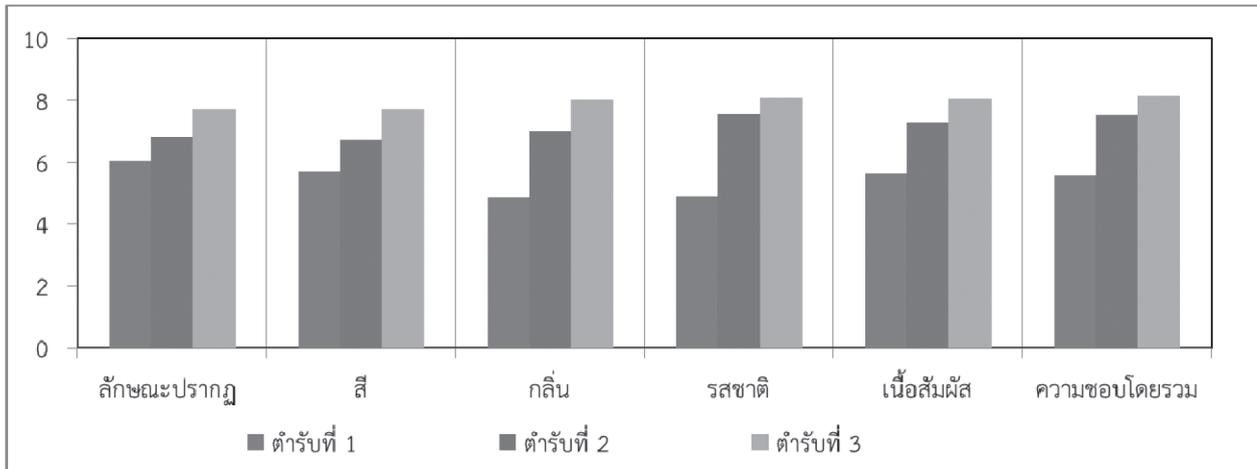
ตารางที่ 4.1 ผลการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานในการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรด 3 ตำรับ

คุณลักษณะ	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
ลักษณะปรากฏ	6.04 ^b ± 1.42	6.81 ^b ± 1.30	7.74 ^a ± 1.05
สี	5.71 ^c ± 1.46	6.73 ^b ± 1.32	7.73 ^a ± 1.05
กลิ่น	4.86 ^c ± 1.77	7.01 ^b ± 1.35	8.03 ^a ± 1.06
รสชาติ	4.90 ^c ± 1.94	7.57 ^b ± 1.34	8.10 ^a ± 1.04
เนื้อสัมผัส	5.64 ^c ± 1.55	7.29 ^b ± 1.11	8.05 ^a ± 1.08
ความชอบโดยรวม	5.58 ^c ± 1.50	7.51 ^b ± 1.12	8.15 ^a ± 1.03

หมายเหตุ : 1. ตัวอักษร **a,b,c** ที่เหมือนกันในแนวนอน หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ± S.D. หมายถึง ค่าเฉลี่ยของส่ายเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

จากตารางที่ 4.1 ผลการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสนำมาแสดงผลเป็นรูปกราฟ ได้ดังนี้



ภาพที่ 1 ผลแสดงการคัดเลือกตำรับพื้นฐานในผลิตภัณฑ์สเปรด

จากตารางที่ 4.1 และ ภาพที่ 1 พบว่า

1) ลักษณะปรากฏผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบแต่ละตำรับแตกต่างกันโดยตำรับที่ 1 และ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ตำรับที่ 3 แตกต่างกับตำรับที่ 1 และ 2 นอกจากนี้ตำรับที่ 3 มีความแตกต่างกับตำรับที่ 1 และ 2 โดยที่ตำรับที่ 3 มีความชอบเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลางถึงชอบมาก เพราะ ตำรับที่ 3 มีลักษณะที่ดีมากกว่าตำรับอื่น

2) สี ผู้ทดสอบให้คะแนนแต่ละตำรับแตกต่างกันโดยตำรับที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตำรับที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ตำรับที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งตำรับที่ได้รับความนิยมมากที่สุดจากผู้ทดสอบ คือ ตำรับที่ 3 และมีความชอบเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลางถึงชอบมาก

3) กลิ่นผู้ทดสอบให้คะแนนแต่ละตำรับแตกต่างกันโดยตำรับที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตำรับที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ตำรับที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งตำรับที่ได้รับความนิยมมากที่สุดจากผู้ทดสอบ คือ ตำรับที่ 3 และมีความชอบเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบมากถึงชอบมากที่สุด เพราะตำรับที่ 3 มีกลิ่นของถั่วมากกว่าตำรับอื่น

4) รสชาติ ผู้ทดสอบให้คะแนนแต่ละตำรับแตกต่างกันโดยตำรับที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตำรับที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ตำรับที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งตำรับที่ได้รับความนิยมมากที่สุดจากผู้ทดสอบ คือ ตำรับที่ 3 และมีความชอบเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบมากถึงชอบมากที่สุด

5) เนื้อสัมผัส ผู้ทดสอบให้คะแนนแต่ละตำรับแตกต่างกันโดยตำรับที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตำรับที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ตำรับที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งตำรับที่ได้รับความนิยมมากที่สุดจากผู้ทดสอบ คือ ตำรับที่ 3 และมีความชอบเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลางถึงชอบมาก เพราะตำรับที่ 3 มีเนื้อสัมผัสที่ดีกว่าตำรับอื่น

6) ความชอบโดยรวม ผู้ทดสอบให้คะแนนแต่ละตำรับแตกต่างกันโดยตำรับที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตำรับที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ตำรับที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งตำรับที่ได้รับความนิยมมากที่สุดจากผู้ทดสอบ

คือ ตำรับที่ 3 และมีความชอบเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลางถึงชอบมากเพราะเนื่องจากตำรับที่ 3 มีลักษณะที่ดีของสเปรด ทั้ง สี กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัสที่ดี จึงทำให้ตำรับที่ 3 ได้รับความคัดเลือกเพื่อนำไปพัฒนาตำรับ และจากการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ตำรับที่ 3 มีระดับความชอบเฉลี่ยสูงกว่าตำรับอื่น จึงคัดเลือกตำรับที่ 3 เพื่อนำไปศึกษาปริมาณปริมาณถั่วและงาขี้ม่อนที่ใช้ในผลิตภัณฑ์สเปรด

การทดลองที่ 2 การศึกษาสูตรที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อน

ผลจากการคัดเลือกสูตรพื้นฐานสูตรที่ 3 นำมาพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อนโดยใช้การแผนการทดลอง Mixture Design แบบ D-Optimal ผันแปรที่ระดับสูง-ต่ำ ของปริมาณถั่วทั้งหมดนำมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยวิธีการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-point hedonic scale test) กับผู้บริโภคทั่วไปที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 50 คนทั้ง 8 สูตรได้ผลค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสดังตารางที่ 4.2 เมื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Design Expert จากนั้นจึงใช้สมการที่มีนัยสำคัญทำการ optimization ต่อไป โดยใช้เกณฑ์ที่ใช้การ optimization คือคะแนนความชอบที่มีกรายอมรับมากกว่า 6 โดยจะได้ปริมาณส่วนผสมของถั่ว 302.88 กรัม และงาขี้ม่อน 297.12 กรัม

ตารางที่ 4.2 ผลการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อน 8 สูตร (n=50)

สิ่งทดลอง	ลักษณะปรากฏ	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
สูตรที่ 1	7.02±1.13	6.42±1.51	7.20±1.30	7.30±1.39	6.44±1.77	7.10±1.23
สูตรที่ 2	6.94±0.98	5.98±1.85	6.66±1.56	6.84±1.82	6.18±1.97	6.82±1.62
สูตรที่ 3	7.24±0.98	6.46±1.47	6.58±1.59	7.08±1.43	6.64±1.63	7.06±1.28
สูตรที่ 4	7.06±0.93	6.48±1.45	6.88±1.39	6.92±1.49	6.48±1.84	7.04±1.36
สูตรที่ 5	7.24±1.04	6.36±1.48	6.88±1.17	6.94±1.21	6.52±1.76	6.80±1.41
สูตรที่ 6	6.54±0.93	6.12±1.64	6.20±1.62	6.26±1.79	5.72±1.88	6.14±1.57
สูตรที่ 7	6.68±1.09	6.10±1.59	7.22±1.22	6.12±1.86	5.82±2.00	6.10±1.72
สูตรที่ 8	7.38±0.98	6.90±1.28	6.98±1.23	7.12±1.57	7.12±1.44	7.22±1.33

การทดลองที่ 3 การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อน

ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม่อน

จากสูตรที่ได้มาจากการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Design Expert ใช้สมการที่มีนัยสำคัญทำการ optimization โดยใช้เกณฑ์ที่ใช้การ optimization เป็นสูตรที่เหมาะสมที่สุด โดยจะมีปริมาณส่วนผสมของถั่ว 302.88 กรัม และงาขี้ม่อน 297.12 กรัม และได้คะแนนความชอบ สี เนื้อสัมผัส กลิ่น ความชอบรวมและรสชาติ 6.47, 6.72, 7.12, 7.19 และ 7.31 ตามลำดับผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการดังตารางที่ 4.3

ตราสินค้าเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่สำคัญเมื่อสินค้าที่มีภาพลักษณ์ของตราสินค้าที่ดีจะมีโอกาสที่จะได้รับเลือกก่อนสินค้าอื่นซึ่งหากสินค้าภายใต้ตราสินค้านั้นมีคุณภาพและภาพลักษณ์ที่คุ้มค่ากับราคาที่ย่อมมีความโดดเด่นและมีชื่อเสียงที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความภาคภูมิใจก็จะทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าด้วยความไว้วางใจซึ่งเป็นการขายสินค้าบนความศรัทธาของผู้บริโภคด้วยเหตุผลที่กล่าวมาทำให้ IMC และตราสินค้ากลายเป็นสิ่งที่เกี่ยวพันกัน IMC จึงถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารตราสินค้าด้วยการให้ผู้บริโภคได้พบเห็นตราสินค้าได้บ่อยๆ โดยการนำเสนอข้อเท็จจริงและคุณค่าตลอดจนบุคลิกของตราสินค้าผ่านเครื่องมือทางการสื่อสารการตลาดเพื่อสนับสนุนและต่อยอดตราสินค้าเครื่องมือการสื่อสารมีหลากหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นการโฆษณา (Advertising) การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) พนักงาน (Employees) โดยภาพรวมของกลยุทธ์ IMC เป็นกลยุทธ์ที่ละเอียดอ่อนและสามารถตอบสนองความเปลี่ยนแปลงด้านการสื่อสารของสังคมในยุคปัจจุบันได้เป็นอย่างดีจากสถานการณ์ของสื่อที่มีความหลากหลายและมีความเฉพาะกลุ่มมากขึ้นราคาสื่อเพิ่มขึ้นในขณะที่จำนวนของผู้รับข่าวสารจากสื่อเหล่านั้นลดลงผู้บริโภคมีเวลาให้กับสื่อออนไลน์ช่องทางในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปความเชื่อถือในสื่อลดลงนอกจากนั้นการที่ผลิตภัณฑ์และตราสินค้าที่มีมากมายในตลาดและพฤติกรรมของการบริโภคสินค้าในลักษณะลูกค้าที่เป็นเพียงผู้คอยซื้อสินค้าถูกใจก็ซื้อไม่ถูกใจก็ต้องจำใจซื้อเพราะไม่มีทางเลือกกำลังจะหมดไปโดยยุคนี้เป็นยุคที่ “ลูกค้าคือพระเจ้า” ลูกค้ามีอิทธิพลต่อการกำหนดสิ่งที่ตัวเองจะเลือกบริโภคล้วนเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้การส่งเสริมการตลาดในรูปแบบเดิมๆซึ่งประกอบไปด้วย การโฆษณา(Advertising) การขายโดยบุคคล(Personal Selling) การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) การประชาสัมพันธ์ (Public Relation) รวมถึงการตลาดแบบตรง (Direct Marketing) จะจะเป็นกลยุทธ์ที่ล้าสมัยเกินไปเสียแล้วสำหรับการสื่อสารให้ “โดนใจผู้บริโภค” และถ้ายังหวังว่าจะกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมในการบริโภคนั้นคงผิดหวังความโดดเด่นของกลยุทธ์ IMC ที่เหนือกว่ากลยุทธ์การส่งเสริมทางการตลาดในรูปแบบเดิมๆนอกจากจะเป็นกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มช่องส่งสัญญาณทางการสื่อสารระหว่างบริษัทกับลูกค้าเพราะลูกค้าในปัจจุบันกระตือรือร้นที่จะติดต่อสื่อสารกับผู้ผลิตอยู่แล้วที่สำคัญที่สุดคงหนีไม่พ้นกลยุทธ์ IMC ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตอบโจทย์ที่สำคัญที่สุดของการส่งเสริมทางการตลาดนั่นคือการกระตุ้นให้ผู้บริโภคสินค้าในลักษณะที่เป็น “แฟนพันธุ์แท้” ลูกค้าประจำที่มีความภักดีต่อตราสินค้านั้นๆ” สำหรับกลยุทธ์ทางการสื่อสารการตลาดแล้วคงไม่มีกลยุทธ์ใดที่มีความสมบูรณ์แบบเพราะรูปแบบของการสื่อสารเปลี่ยนแปลงไปได้ทุกวันและอนาคตก็ไม่วันหมดอายุอย่างไรก็ตาม IMC ก็ถือเป็นกลยุทธ์ทางการสื่อสารการตลาดที่น่าจะตอบปัญหาของการสื่อสารระหว่าง “ผู้ผลิต”....”ผู้บริโภค” ให้แก่แวดวงการสื่อสารการตลาดได้ดีที่สุดในการใช้กลยุทธ์ IMC นั้นทางด้านคุณภาพของสินค้าก็ต้องสื่อถึงมาตรฐานของเราที่มีมาตรฐานในการคัดเลือกวัตถุดิบด้วยนอกจากกลยุทธ์ IMC แล้ว

กลยุทธ์ผลัก (Push Strategy) ซึ่งจะเน้นไปที่คนกลางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์สเปรตงาซิมม่อน บางช่องทางต้องมีผู้แทนจำหน่ายเป็นตัวกลางในการจำหน่ายสินค้าจากกลยุทธ์นี้เป็นการมุ่งไปที่คนกลางเพื่อที่จะจูงใจคนกลางให้สั่งซื้อจำหน่ายผลิตภัณฑ์และส่งเสริมผลิตภัณฑ์ทางบริษัทโดยทั่วไปผู้ผลิตจะส่งเสริมมุ่งที่ผู้ค้าส่งก็จะใช้กลยุทธ์หลักกับผู้ค้าปลีกเข้าถึงลูกค้าผู้บริโภคเครื่องมือที่ใช้สำหรับกลยุทธ์หลักคือการขายโดยใช้พนักงานขายและเครื่องมือส่งเสริมการขายช่วยการสาธิตหรือการจัดแสดงสินค้าให้กับร้านค้าคนกลางมีส่วนร่วมในการสั่งซื้อตามจำนวนที่สั่งซื้อมีการบริการจัดของขึ้นชั้นให้แก่ลูกค้าหลังส่งของมีการจัดตั้งกลุ่มสมาชิกเพื่อที่จะได้มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเข้าใจเราและเกิดการซื้อซ้ำ

กลยุทธ์ดึง (Pull Strategy) มุ่งส่งเสริมสินค้าไปยังผู้บริโภคคนสุดท้ายกลยุทธ์นี้ต้องใช้โฆษณา ร่วมกับการส่งเสริมการขายอื่นๆเช่นจัดแสดงสินค้าตามงานแสดงสินค้าต่างๆแจกของแถมเพื่อต้องการสร้างความต้องการซื้อของผู้บริโภคให้เกิดขึ้นทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าของบริษัทจากร้านค้าปลีกใดๆก็ได้ผู้ค้าปลีกก็จะไปถามซื้อจากผู้ค้าส่งผู้ค้าส่งก็จะถามซื้อจากผู้ผลิตวิธีนี้จึงถือว่าเป็นการดึงลูกค้าให้มาสนใจผลิตภัณฑ์ของบริษัทกลยุทธ์นี้ใช้สำหรับสินค้าบริโภคที่ต้องมีบรรจุหีบห่อที่ดีและสวยงามจึงจะดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้ดีเช่นกัน

ตราสินค้าเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่สำคัญเมื่อสินค้าที่มีภาพลักษณ์ของตราสินค้าที่ดีจะมีโอกาสที่จะได้รับเลือกก่อนสินค้าอื่นซึ่งหากสินค้าภายใต้ตราสินค้านั้นมีคุณภาพและภาพลักษณ์ที่คุ้มค่ากับราคาที่ย่อมมีความโดดเด่นและมีชื่อเสียงที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความภาคภูมิใจก็จะทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าด้วยความไว้วางใจซึ่งเป็นการขายสินค้าบนความศรัทธาของผู้บริโภคด้วยเหตุผลที่กล่าวมาทำให้ IMC และตราสินค้ากลายเป็นสิ่งที่เกี่ยวพันกัน IMC จึงถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารตราสินค้าด้วยการให้ผู้บริโภคได้พบเห็นตราสินค้าได้บ่อยๆ โดยการนำเสนอข้อเท็จจริงและคุณค่าตลอดจนบุคลิกของตราสินค้าผ่านเครื่องมือทางการสื่อสารการตลาดเพื่อสนับสนุนและต่อยอดตราสินค้าเครื่องมือการสื่อสารมีหลากหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นการโฆษณา (Advertising) การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) พนักงาน (Employees) โดยภาพรวมของกลยุทธ์ IMC เป็นกลยุทธ์ที่ละเอียดอ่อนและสามารถตอบสนองความเปลี่ยนแปลงด้านการสื่อสารของสังคมในยุคปัจจุบันได้เป็นอย่างดีจากสถานการณ์ของสื่อที่มีความหลากหลายและมีความเฉพาะกลุ่มมากขึ้นราคาสื่อเพิ่มขึ้นในขณะที่จำนวนของผู้รับข่าวสารจากสื่อเหล่านั้นลดลงผู้บริโภคมีเวลาให้กับสื่อน้อยลงช่องทางในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปความเชื่อถือในสื่อลดลงนอกจากนั้นการที่ผลิตภัณฑ์และตราสินค้าที่มีมากมายในตลาดและพฤติกรรมของการบริโภคสินค้าในลักษณะลูกค้าที่เป็นเพียงผู้คอยซื้อสินค้าถูกใจก็ซื้อไม่ถูกใจก็ต้องจำใจซื้อเพราะไม่มีทางเลือกกำลังจะหมดไปโดยยุคนี้เป็นยุคที่ “ลูกค้าคือพระเจ้า” ลูกค้ามีอิทธิพลต่อการกำหนดสิ่งที่ตัวเองจะเลือกบริโภคล้วนเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้การส่งเสริมการตลาดในรูปแบบเดิมๆซึ่งประกอบไปด้วย การโฆษณา(Advertising) การขายโดยบุคคล(Personal Selling) การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) การประชาสัมพันธ์ (Public Relation) รวมถึงการตลาดแบบตรง (Direct Marketing) ดูจะเป็นกลยุทธ์ที่ล้าสมัยเกินไปเสียแล้วสำหรับการสื่อสารให้ “โดนใจผู้บริโภค” และถ้ายังหวังว่าจะกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมในการบริโภคนั้นคงผิดหวังความโดดเด่นของกลยุทธ์ IMC ที่เหนือกว่ากลยุทธ์การส่งเสริมทางการตลาดในรูปแบบเดิมๆนอกจากจะเป็นกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มช่องส่งสัญญาณทางการสื่อสารระหว่างบริษัทกับลูกค้าเพราะลูกค้าในปัจจุบันกระตือรือร้นที่จะติดต่อสื่อสารกับผู้ผลิตอยู่แล้วที่สำคัญที่สุดคงหนีไม่พ้นกลยุทธ์ IMC ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตอบโจทย์ที่สำคัญที่สุดของการส่งเสริมทางการตลาดนั่นคือการกระตุ้นให้ผู้บริโภคสินค้าในลักษณะที่เป็น “แฟนพันธุ์แท้” ลูกค้าประจำที่มีความภักดีต่อตราสินค้านั้นๆ” สำหรับกลยุทธ์ทางการสื่อสารการตลาดแล้วคงไม่มีกลยุทธ์ใดที่มีความสมบูรณ์แบบเพราะรูปแบบของการสื่อสารเปลี่ยนแปลงไปได้ทุกวันและอนาคตก็ไม่วันหมดอายุอย่างไรก็ตาม IMC ก็ถือเป็นกลยุทธ์ทางการสื่อสารการตลาดที่น่าจะตอบปัญหาของการสื่อสารระหว่าง “ผู้ผลิต”....”ผู้บริโภค” ให้แก่แวดวงการสื่อสารการตลาดได้ดีที่สุดในการใช้กลยุทธ์ IMC นั้นทางด้านคุณภาพของสินค้าก็ต้องสื่อถึงมาตรฐานของเราที่มีมาตรฐานในการคัดเลือกวัตถุดิบด้วยนอกจากกลยุทธ์ IMC แล้ว

กลยุทธ์ผลัก (Push Strategy) ซึ่งจะเน้นไปที่คนกลางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์สเปรตงาซิมม่อน บางช่องทางต้องมีผู้แทนจำหน่ายเป็นตัวกลางในการจำหน่ายสินค้าจากกลยุทธ์นี้เป็นการมุ่งไปที่คนกลางเพื่อที่จะจูงใจคนกลางให้สั่งซื้อจำหน่ายผลิตภัณฑ์และส่งเสริมผลิตภัณฑ์ทางบริษัทโดยทั่วไปผู้ผลิตจะส่งเสริมมุ่งที่ผู้ค้าส่งก็จะใช้กลยุทธ์หลักกับผู้ค้าปลีกเข้าถึงลูกค้าผู้บริโภคเครื่องมือที่ใช้สำหรับกลยุทธ์หลักคือการขายโดยใช้พนักงานขายและเครื่องมือส่งเสริมการขายช่วยการสาธิตหรือการจัดแสดงสินค้าให้กับร้านค้าคนกลางมีส่วนร่วมในการสั่งซื้อตามจำนวนที่สั่งซื้อมีการบริการจัดของขึ้นชั้นให้แก่ลูกค้าหลังส่งของมีการจัดตั้งกลุ่มสมาชิกเพื่อที่จะได้มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเข้าใจเราและเกิดการซื้อซ้ำ

กลยุทธ์ดึง (Pull Strategy) มุ่งส่งเสริมสินค้าไปยังผู้บริโภคคนสุดท้ายกลยุทธ์นี้ต้องใช้โฆษณา ร่วมกับการส่งเสริมการขายอื่นๆเช่นจัดแสดงสินค้าตามงานแสดงสินค้าต่างๆแจกของแถมเพื่อต้องการสร้างความต้องการซื้อของผู้บริโภคให้เกิดขึ้นทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าของบริษัทจากร้านค้าปลีกใดๆก็ได้ผู้ค้าปลีกก็จะไปถามซื้อจากผู้ค้าส่งผู้ค้าส่งก็จะถามซื้อจากผู้ผลิตวิธีนี้จึงถือว่าเป็นการดึงลูกค้าให้มาสนใจผลิตภัณฑ์ของบริษัทกลยุทธ์นี้ใช้สำหรับสินค้าบริโภคที่ต้องมีบรรจุหีบห่อที่ดีและสวยงามจึงจะดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้ดีเช่นกัน

กลยุทธ์แย่งชิงส่วนตลาด (Steal market share Strategy) เป็นการแย่งชิงส่วนตลาดจากคู่แข่งด้วยการเสนอสินค้าที่ดีกว่าหรือเหนือกว่าคู่แข่งกลุ่มเป้าหมายของเรา กับของคู่แข่งนั้นมีความใกล้เคียงกันและต้องสื่อสารให้กลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้ทราบถึงประโยชน์และคุณค่าต่างๆของสินค้าเราซึ่งเหนือกว่าคู่แข่ง ในระยะยาวเลือกใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาการทำวิจัยและพัฒนาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสำเร็จของธุรกิจจะต้องใช้การวางแผนการตลาดและการดำเนินงานตลอดจนเรื่องค่าใช้จ่ายต่างๆเป็นการใช้กลยุทธ์เพื่อเพิ่มยอดขายโดยการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่จำหน่ายในตลาดเดิมหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จำหน่ายในตลาดใหม่และกลยุทธ์การเลิกผลิตภัณฑ์หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่อ่อนแอการใช้กลยุทธ์เพื่อฟื้นผลิตภัณฑ์หรือยืดอายุของสายผลิตภัณฑ์ซึ่งกลยุทธ์ทั้งสองสามารถทำให้ธุรกิจอยู่แถวหน้าของอุตสาหกรรมได้และสามารถต่อสู้กับคู่แข่ง

2. ระยะยาวเลือกใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนา

ในธุรกิจต่างๆต้องการขยายตัวอย่างต่อเนื่องพร้อมกับยอดขายที่เพิ่มขึ้นการทำวิจัยและพัฒนาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสำเร็จของธุรกิจจะต้องใช้การวางแผนการตลาดและการดำเนินงานตลอดจนเรื่องค่าใช้จ่ายต่างๆเป็นการใช้กลยุทธ์เพื่อเพิ่มยอดขายโดยการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่จำหน่ายในตลาดเดิมหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จำหน่ายในตลาดใหม่และกลยุทธ์การเลิกผลิตภัณฑ์หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่อ่อนแอการใช้กลยุทธ์เพื่อฟื้นผลิตภัณฑ์หรือยืดอายุของสายผลิตภัณฑ์ซึ่งกลยุทธ์ทั้งสองสามารถทำให้ธุรกิจอยู่แถวหน้าของอุตสาหกรรมได้และสามารถต่อสู้กับคู่แข่ง

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนเพื่อสุขภาพเป็นการศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนเพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนศึกษาคุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อน และศึกษาช่องทางการตลาดของผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนผลการศึกษาอภิปรายผลได้ดังนี้

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนเพื่อสุขภาพ เป็นการศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนเพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์งาขี้ม้อนการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรพื้นฐานในการผลิตผลิตภัณฑ์สเปรด 3 สูตร ในด้านความชอบ ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale Test) กับผู้ทดสอบจำนวน 100 คน ผลการวิจัยเลือกใช้สูตรมาตรฐานจากสูตรที่ 3 ซึ่งลักษณะปรากฏผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบแต่ละสูตรแตกต่างกันโดยสูตรที่ 1 และ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่สูตรที่ 3 แตกต่างกับสูตรที่ 1 และ 2 นอกจากนี้สูตรที่ 3 มีความแตกต่างกับสูตรที่ 1 และ 2 โดยที่สูตรที่ 3 มีความชอบเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลางถึงชอบมากเพราะ สูตรที่ 3 มีลักษณะที่ดีมากกว่าสูตรอื่น เนื่องจากสูตรที่ 3 มีลักษณะที่ดีของสเปรด ทั้ง สี กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัสที่ดี จึงทำให้สูตรที่ 3 ได้รับคัดเลือกเพื่อนำไปพัฒนาสูตร

ผลจากการคัดเลือกสูตรพื้นฐานสูตรที่ 3 นำมาพัฒนาสูตรที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์สเปรดงาขี้ม้อนโดยใช้การแผนการทดลอง Mixture Design แบบ D-Optimal ผันแปรที่ระดับสูง-ต่ำ ของปริมาณส่วนผสมทั้งหมดนำมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยวิธีการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับเมื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Design Expert จากนั้นจึงใช้สมการที่มีนัยสำคัญทำการ optimization ต่อไป โดยใช้เกณฑ์ที่ใช้การ optimization คือคะแนนความชอบที่มีการยอมรับมากกว่า 6 โดยจะได้ปริมาณส่วนผสมของถั่ว 302.88 กรัม และงาขี้ม้อน 297.12 กรัมจากสูตรที่ได้มาจากวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Design Expert ใช้สมการที่มีนัยสำคัญทำการ optimization โดยใช้เกณฑ์ที่ใช้การ optimization เป็นสูตรที่เหมาะสมที่สุด โดยจะมีปริมาณส่วนผสมของถั่ว 302.88 กรัม และงาขี้ม้อน 297.12 กรัม สำหรับความชอบของคุณลักษณะปรากฏ สี เนื้อสัมผัส กลิ่น ความชอบรวม และรสชาติ ได้คะแนนความชอบเฉลี่ย คือ 6.47, 6.72, 7.12, 7.19 และ 7.31 ตามลำดับ ส่วนผสมของถั่ว และงาขี้ม้อนมีปริมาณเกือบเท่า 1:1 ส่งให้ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ได้พลังงานรวม 494.11 กิโล

แคลลอรีต่อ 100 กรัมตัวอย่าง และแคลเซียม 111.3 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมตัวอย่างสูง ได้คะแนนความชอบรวม ซึ่งสอดคล้องกับงานของ อูทร ชีขุนทด (2555) การพัฒนาผลิตภัณฑ์แยมเห็ดหูหนูขาว (Tremellafuciformis) ผสมน้ำแอปเปิ้ลเขียว (Pyrusmaluscv Granny smith) น้ำแอปเปิ้ลฟูจิ (Pyrusmaluscv.Fuji) และเนื้อแอปเปิ้ลเขียวสับละเอียดได้ศึกษาในสัดส่วนที่ต่างกัน พบว่า สูตรที่ 3 ประกอบด้วย น้ำตาลร้อยละ 35.77 เนื้อเห็ดหูหนูขาวสับละเอียด ร้อยละ 15.90 เนื้อแอปเปิ้ลเขียวสับละเอียด ร้อยละ 15.90 น้ำแอปเปิ้ลเขียว ร้อยละ 7.95 เพคติน ร้อยละ 0.63 และน้ำ ร้อยละ 23.85 เป็นสูตรที่มีลักษณะเนื้อสัมผัสใกล้เคียงกับแยมสูตรควบคุม และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับแยมอีกสองสูตร โดยมีคะแนนความชอบโดยรวม 6.91 คะแนน โดยมีคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี คือ มีปริมาณโปรตีนร้อยละ 0.34 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 62.06 ไขมันร้อยละ 0.10 เถ้าร้อยละ 0.22 ใยอาหารร้อยละ 0.19 ค่า aw ร้อยละ 0.79 ปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ 0.02 ค่าความเป็นกรด-เบส 3.20 ปริมาณความชื้นร้อยละ 12.63 และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด มีค่า 67° brix เก็บรักษาที่อุณหภูมิตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) และอุณหภูมิห้อง (เฉลี่ย 30 องศาเซลเซียส) ได้เป็นเวลา 3 เดือน โดยไม่มีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำเป็นพัฒนาการเรียนการสอนโดยจัดทำหลักสูตรการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชพื้นบ้านของไทย
2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงการค้าและพัฒนามาตรฐานการผลิตให้เข้าสู่ระดับสากล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนาด้านกลิ่นรสของผลิตภัณฑ์เปรดางขี้ม่อนให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคต้องการ
2. ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ควรมีหลายขนาด เพื่ออำนวยความสะดวกและควรเพิ่มช่องทางในการจัดจำหน่าย

เอกสารอ้างอิง

- กองโภชนาการ กรมอนามัย. (2550). *กินตามวัยให้พอดี*. สืบค้นวันที่ 25 มิถุนายน 2555 จาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th>.
- กรมวิชาการเกษตร.(2557). *งาขี้ม่อน*. สืบค้นวันที่ 25 มิถุนายน 2555 จาก <http://www.doa.go.th/research/archive/index.php?thread-2356.html>.
- จรรยาพร บุญเหลือ. (2539). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการซื้อขนมหวานเมืองเพชรของผู้บริโภค*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- นำพร อินสิน. (2555). *อาหารเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพมหานคร:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บริษัทอุตสาหกรรมขนมไทย. (2551). *บริษัทขนมไทยกลับลำหุนผลไม้แปรรูปหลัง วิจัย SME ขนมแข่งรายใหญ่ยาก*. สืบค้นวันที่ 27 พฤษภาคม 2552 จาก <http://www.industry.go.th>.
- ปรียา วอนขอพร และคณะ. (2550). *หลักการตลาด*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณนิภา ฤาโชคชัย. (2554). *ผลของสภาวะการทำอิมัลชันฟิเคชันต่อคุณสมบัติด้านรีโอโลยีของผลิตภัณฑ์สเปรดจากน้ำมันมะพร้าวอินทรีย์*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทยครั้งที่ 19. กาญจนบุรี.