สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า
Trade Policy and Strategy Office

รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final Report)

โครงการศึกษาการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน (Functional Ingredients) สู่อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods) มูลค่าสูง

ประจำปีงบประมาณ

พ.ศ. 2569



เสนอโดย

คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสรุปผู้บริหาร

อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods) เป็นกลุ่มสินค้าที่มีการเติบโตสูงสุดในกลุ่มอาหารแห่งอนาคต ในปี 2568 ประเทศไทยมีการส่งออกอาหารฟังก์ชันคิดเป็นมูลค่า 4,508.36 ล้านเหรียญสหรัฐ (148,009.35 ล้านบาท) โดยมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.66 (เทียบกับมูลค่าการส่งออกในหน่วยเหรียญสหรัฐ) แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของประเทศไทยในการตอบสนองต่ออุปสงค์สินค้าอาหารฟังก์ชันในตลาดโลกและโอกาสในการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้ การส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน (Functional Ingredients) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างคุณลักษณะพิเศษและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

จุดอ่อนเชิงโครงสร้างที่สำคัญของห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) อุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน คือ ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชัน อาทิ สารสกัด วิตามิน และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive Compounds) จากต่างประเทศเป็นมูลค่าสูง พบว่า ประเทศไทยขาดดุลการค้าวัตถุดิบฟังก์ชันมากกว่าหมื่นล้านบาททุกปี ในปี 2568 ประเทศไทยมีการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันรวมมูลค่า 353.02 ล้านเหรียญสหรัฐ (หรือ 11,735.31 ล้านบาท) ส่งออกรวม 52.08 ล้านเหรียญสหรัฐ (หรือ 1,703.28 ล้านบาท) ขาดดุลการค้าคิดเป็นมูลค่ารวม 300.94 ล้านเหรียญสหรัฐ (หรือ 10,032.02 ล้านบาท) ทั้งนี้ มีวัตถุดิบฟังก์ชันเพียง 2 รายการเท่านั้นที่ไทยเกินดุลการค้า ได้แก่ ไขมันและน้ำมันของปลา (เกินดุลการค้า 6.07 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 192.49 ล้านบาท) และอินูลิน (เกินดุลการค้า 0.96 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 26.94 ล้านบาท) สำหรับรายการสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันที่ประเทศไทยขาดดุลการค้าสูงสุด 5 รายการ ได้แก่ วิตามินอีและอนุพันธ์ของวิตามินอี (ขาดดุลการค้า 58.84 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 1,956.19 ล้านบาท) เคซีอิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของเคซีอิน (ขาดดุลการค้า 38.63 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 1,283.62 ล้านบาท) แอลบูมินที่ได้จากนม รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป (ขาดดุลการค้า 24.76 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 824.41 ล้านบาท) วิตามินอื่น ๆ ที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ และอนุพันธ์ของวิตามินดังกล่าว (ขาดดุลการค้า 22.41 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 749.60 ล้านบาท) และสารจำพวกเพกติก เกลือของกรดเพกตินิก (เพกติเนต) และเกลือของกรดเพกติก (เพกเตต) (ขาดดุลการค้า 22.04 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 732.41 ล้านบาท)

สำหรับการคัดเลือกการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่มีศักยภาพสูง ได้ทำการวิเคราะห์การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่พบมาก (Top Claims) ในผลิตภัณฑ์ใหม่จากระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์เปิดตัวใหม่ทั่วโลก (Global New Products Database, GNPD) ของ Mintel Group Ltd. แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภคและตลาด ทั้งในตลาดโลกและในประเทศไทย และกระแสการเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Megatrends) และคัดเลือกการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่มีศักยภาพทางการตลาดสูง 6 กลุ่ม ได้แก่ การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ 1) ระบบย่อยอาหาร (Digestive System) รวมถึงพรีไบโอติกและโพรไบโอติก 2) ระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System) 3) สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidants) 4) ระบบสมองและประสาท (Brain & Nervous

System) รวมถึงความเครียดและการนอนหลับ (Stress & Sleep) 5) โปรตีนในผลิตภัณฑ์ และ 6) โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases, NCD) จากนั้นทำการศึกษาวิเคราะห์เชิงลึกเพื่อระบุวัตถุดิบฟังก์ชันที่ผลิตในประเทศไทยและมีความสัมพันธ์กับการกล่าวอ้างดังกล่าว จัดทำแผนที่ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain Mapping) ระบุจุดคอขวด (Bottlenecks) และข้อต่อที่ขาดหาย (Missing Links) และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง เพื่อสร้างโอกาสทางการค้าให้แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุตสาหกรรมอาหารและยกระดับอุตสาหกรรมอาหารไทยสู่ตลาดอาหารมูลค่าสูง จากนั้นเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ต่อหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน เกษตรกร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

จากการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน การลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึก ทั้งในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ การสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโซ่อุปทานวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน และการศึกษาดูงาน ณ ประเทศญี่ปุ่น ได้วิเคราะห์และสรุปวัตถุดิบท้องถิ่นที่มีศักยภาพ (Crop Champions) ดังนี้ 1) แกนเชื่อมโยงระบบลำไส้และสมอง (Gut-Brain Axis) ได้แก่ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง (พรีไบโอติก) และเชื้อโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย 2) ภูมิคุ้มกัน (Immune) ได้แก่ เห็ดและสารสกัดจากเห็ด (เบต้า-กลูแคน) และเชื้อโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย 3) สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidants) ได้แก่ ข้าว ข้าวสี เปลือกมังคุด เงาะ มะม่วง และกล้วย (สารประกอบฟีนอลิก) 4) ความเครียดและการนอนหลับ (Stress & Sleep) ได้แก่ ข้าว (กาบา) 5) กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ได้แก่ ข้าว ขมิ้นชัน กระชายดำ แป้งต้านทานการย่อยจากมันสำปะหลัง และกล้วยหอมพันธุ์คาเวนดิช และ 6) โปรตีน (Proteins) ได้แก่ โปรตีนทางเลือก เช่น ผำ เป็นต้น สำหรับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ประกอบด้วยข้อเสนอแนะเชิงนโยบายใน 3 ด้านหลัก ได้แก่ 1) การสร้างความยั่งยืนให้วัตถุดิบท้องถิ่นที่มีศักยภาพ (Crop Champion Building) 2) การพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมกลางน้ำ โดยการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันที่โดดเด่นควบคู่กับการพัฒนาผู้ผลิตอาหารฟังก์ชัน (Hero Ingredient Building and Functional Food Producer Building) และ 3) การพัฒนาระบบนิเวศทางธุรกิจและตลาด (Business and Market Ecosystem Development)

Executive Summary

Functional foods represent the fastest-growing category within the future food segment. In 2025, Thailand exported USD 4,508.36 million (148,009.35 million baht) in functional foods, achieving a 7.66% growth rate in USD terms. This strong performance underscores Thailand's capacity to meet rising global demand and highlights significant ongoing growth opportunities within the industry. Because functional ingredients are the critical drivers for creating specialized features and added value in final consumer products, strategically promoting and developing the functional ingredients business sector is essential to maximizing this economic potential.

A major structural weakness in Thailand’s functional food value chain is its heavy reliance on imported functional ingredients, such as extracts, vitamins, and bioactive compounds, which drives an annual trade deficit of over 10 billion baht. In 2025, Thailand imported USD 353.02 million (11,735.31 million baht) in functional ingredients against only USD 52.08 million (1,703.28 million baht) in exports, resulting in a total trade deficit of USD 300.94 million (10,032.02 million baht). Only two functional ingredients achieved a trade surplus: fats and oils of fish and their fractions (excluding fish-liver oils) with a USD 6.07 million (192.49 million baht) surplus, and inulin with a USD 0.96 million (26.94 million baht) surplus. Conversely, the top five functional ingredients responsible for the largest trade deficits were Vitamin E and its derivatives (USD 58.84 million or 1,956.19 million baht), caseinates and other casein derivatives (USD 38.63 million or 1,283.62 million baht), milk albumin including concentrates of two or more whey proteins (USD 24.76 million or 824.41 million baht), other vitamins (both natural and synthesized) and their derivatives (USD 22.41 million or 749.60 million baht), and pectic substances, pectinates, and pectates (USD 22.04 million or 732.41 million baht).

To identify high-potential functional claims, we analyzed new product launches via Mintel Group Ltd.'s Global New Products Database (GNPD) alongside domestic and global consumer and market trends, and megatrends, and selected six key functional claims: 1) the digestive system (including prebiotics and probiotics), 2) the immune system, 3) antioxidants, 4) the brain and nervous system (including claims on stress and sleep), 5) proteins, and 6) non-communicable diseases (NCDs). An in-depth analysis was conducted to identify relevant functional ingredients produced in Thailand. A comprehensive value chain of

functional ingredients and functional foods was mapped to pinpoint bottlenecks and missing links and policy recommendations were formulated to enhance the capabilities of functional ingredient businesses and transition them toward high-value functional foods. These strategic efforts aim to create new commercial opportunities for farmers and entrepreneurs across the supply chain and to elevate the broader Thai food industry within the high-value global market. Finally, the complete study findings and policy recommendations were disseminated to government agencies, the private sector, farmers, and relevant stakeholders for their future practical application.

Drawing upon comprehensive analyses of the business landscape for functional ingredients and foods, alongside the insights from the supply chain stakeholders' onsite and online interviews and focus group and a field study in Japan, we identified high-potential local raw materials ("Crop Champions") across six key function claims: 1) Gut-Brain Axis (rice, sugarcane-derived and cassava-derived prebiotics, and Thai probiotic strains); 2) Immune Support (mushrooms and mushroom extracts for beta-glucan, and Thai probiotic strains); 3) Antioxidants (rice, pigmented rice, peels of mangosteens, rambutans, mangoes, and bananas as sources of phenolic compounds); 4) Stress and Sleep (rice for GABA); 5) Chronic Non-Communicable Diseases (rice, turmeric, black ginger/galingale, resistant starch from cassava and Cavendish bananas); and 6) Proteins (alternative proteins such as Wolffia). To successfully transition this functional ingredient business toward high-value functional food business, we formulated three strategic policy recommendations: 1) "Crop Champion Building" to ensure the sustainability of these high-potential local raw materials; 2) "Hero Ingredient and Functional Food Producer Building" to strengthen midstream enterprises by developing distinctive functional ingredients alongside the development of functional food producers; and 3) comprehensive "Business and Market Ecosystem Development."

สารบัญ

		หน้า
บทสรุปผู้บริหาร		
สารบัญ		(1)
สารบัญตาราง		(7)
สารบัญภาพ		(9)
รายการคำย่อ		(13)
บทที่ 1 หลักการและความเป็นมาของงานวิจัย		**1-1**
1.1	ความเป็นมา	1-1
1.2	วัตถุประสงค์	1-2
1.3	การดำเนินโครงการและกิจกรรม	1-2
1.4	ระยะเวลาการดำเนินงาน	1-6
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง		**2-1**
2.1	นิยาม	2-1
	2.1.1 นิยามของอาหาร	2-1
	2.1.2 นิยามของอาหารใหม่	2-1
	2.1.3 นิยามของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	2-2
	2.1.4 นิยามของจุลินทรีย์โพรไบโอติก	2-2
	2.1.5 นิยามของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร	2-3
	2.1.6 นิยามของวัตถุเจือปนอาหาร	2-3
2.2	อาหารแห่งอนาคต	2-4
2.3	อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods)	2-6
2.4	วัตถุดิบฟังก์ชัน (Functional Ingredients)	2-8
2.5	หลักเกณฑ์การกล่าวอ้างทางสุขภาพและโภชนาการสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารในประเทศไทย	2-11
2.6	รายการส่วนประกอบที่อนุญาต/ไม่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร	2-21
2.7	ข้อแนะนำในการแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้ประกอบการและประชาชน	2-23
2.8	ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ระดับโลก (Global New Products Database, GNPD) ของ Mintel	2-29

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 3	**การจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการและวิธีการดำเนินโครงการ**	**3-1**
3.1	การจัดทำแผนการดำเนินโครงการ	3-1
3.2	การศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันสำหรับอาหารฟังก์ชัน	3-4
3.3	การลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	3-10
3.4	การศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ	3-11
3.5	การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันเพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง	3-14
3.6	การจัดงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	3-14
3.7	การจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการและสื่อประชาสัมพันธ์	3-16
บทที่ 4	**การศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน สำหรับอาหารฟังก์ชัน**	**4-1**
4.1	การวิเคราะห์สถานการณ์ของโลก	4-1
	4.1.1 ขนาดตลาดและแนวโน้มการเติบโตของธุรกิจอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันในตลาดโลก	4-2
	1) ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันโลก	4-3
	2) ตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันโลก	4-8
	4.1.2 ประเทศผู้นำในตลาดอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน	4-30
	1) สหรัฐอเมริกา	4-30
	2) สหภาพยุโรป	4-31
	3) ญี่ปุ่น	4-32
	4) สาธารณรัฐเกาหลี	4-34
	5) สาธารณรัฐประชาชนจีน	4-34
	4.1.3 กฎหมายและระบบกำกับดูแลระหว่างประเทศที่มีผลต่อการค้าอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน	4-35
	1) สหรัฐอเมริกา	4-35
	2) สหภาพยุโรป	4-37

สารบัญ

		หน้า
	3) ญี่ปุ่น	4-37
	4) สาธารณรัฐเกาหลี	4-39
	5) สาธารณรัฐประชาชนจีน	4-41
	6) เครือรัฐออสเตรเลียนิวซีแลนด์	4-42
4.1.4	แนวโน้มผู้บริโภคและนวัตกรรมระดับโลกในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน	4-52
4.2	การวิเคราะห์สถานการณ์ของไทย	4-60
4.2.1	การนำเข้าและส่งออกสินค้าอาหารฟังก์ชันของไทย	4-60
4.2.2	การนำเข้าและส่งออกสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย	4-64
4.2.3	กฎหมายและระบบกำกับดูแลที่มีผลต่อการค้าอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย	4-74
4.2.4	ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในไทย	4-76
4.2.5	พฤติกรรมของผู้บริโภคในด้านอาหารและเครื่องดื่มในปี 2569 โดย บริษัท จีทีซี จำกัด	4-80
4.2.6	แผนที่ห่วงโซ่มูลค่าวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย	4-81
4.3	การวิเคราะห์ตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออกและแนวโน้มผู้บริโภค	4-85
4.4	การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims)	4-88
4.5	การวิเคราะห์เชิงลึกสำหรับกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims)	4-94
4.5.1	การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค	4-100
4.5.2	การสร้างทรัพย์สินทางปัญญา	4-108
บทที่ 5 การลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง		**5-1**
5.1	การจัดทำประเด็นการหารือรับฟังความคิดเห็น และแนวคำถาม เพื่อเก็บข้อมูล รับฟังความเห็น ข้อเสนอแนะ กับตัวแทนที่สมดุลจากทุกภาคส่วน	5-1
5.2	การลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	5-1
5.3	สรุปผลการลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	5-14
5.4	การสนับสนุนที่ต้องการและข้อเสนอแนะต่อภาครัฐในการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม	5-17

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 6 การศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ในต่างประเทศ		**6-1**
6.1	การศึกษาดูงานด้านธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ	6-1
6.2	สหพันธ์สหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ (National Federation of Agricultural Cooperative Associations)	6-2
6.3	Kirin Holdings Company, Limited	6-10
6.4	National Agriculture and Food Research Organization (NARO)	6-16
6.5	Kewpie Factory	6-20
6.6	Taiyo Kagaku Co., Ltd.	6-23
6.7	Mitsubishi Corporation Life Sciences Holdings Limited	6-29
6.8	Yakult Honsha Co., Ltd.	6-34
6.9	LIFE Supermarket	6-38
6.10	Shimadzu Corporation	6-47
6.11	สรุปบทเรียนจากการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่น	6-52
บทที่ 7 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง		**7-1**
7.1	การวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค	7-1
	7.1.1 ต้นน้ำ (เกษตรกร ผู้เพาะปลูก)	7-1
	7.1.2 กลางน้ำ (ผู้ผลิตสารสกัดหรือวัตถุดิบฟังก์ชัน)	7-1
	7.1.3 กลางน้ำ (ผู้ผลิตอาหารฟังก์ชัน)	7-2
	7.1.4 ปลายน้ำ (ตลาดและผู้บริโภค)	7-3
	7.1.5 หน่วยงานที่บังคับใช้กฎหมาย	7-4
7.2	การวิเคราะห์วัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพหรือวัตถุดิบฟังก์ชันที่โดดเด่น	7-4
7.3	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง	7-11
	7.3.1 การสร้างความยั่งยืนให้วัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพ	7-11
	7.3.2 การพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมกลางน้ำ	7-16
	7.3.3 ระบบนิเวศทางธุรกิจและตลาด	7-24

สารบัญ

หน้า

เอกสารอ้างอิง **อ้างอิง-1**

รายการกฎหมายและประกาศต่าง ๆ ที่ได้มีการอ้างถึง **อ้างอิง-10**

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

ภาคผนวก ก1 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่องฉลากโภชนาการ

ภาคผนวก ก2 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

ภาคผนวก ก3 การแสดงข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (other function claims) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก (เพิ่มเติม)

ภาคผนวก ก4 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร พ.ศ. 2554 (339) และฉบับที่ 346 (พ.ศ. 2555) เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร (ฉบับที่ 2)

ภาคผนวก ก5 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 376) พ.ศ. 2559 เรื่อง อาหารใหม่ (Novel food)

ภาคผนวก ข การจัดทำแผนการดำเนินโครงการและการจัดหาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์

ภาคผนวก ข1 ภาพรวมของแผนการดำเนินงานโครงการ ข-1

ภาคผนวก ข2 การจัดหาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ ข-5

ภาคผนวก ค แนวคำถามประกอบการสัมภาษณ์

ภาคผนวก ค1 แนวคำถามประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อเก็บข้อมูล รับฟังความเห็น ข้อเสนอแนะ กับตัวแทนจากทุกภาคส่วน ค-1

ภาคผนวก ค2 แนวคำถามประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อเก็บข้อมูล รับฟังความเห็น ข้อเสนอแนะ กับผู้อำนวยการกองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ค-3

ภาคผนวก ค3 แนวคำถามเพื่อเก็บข้อมูล ในระหว่างการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ ค-4

ภาคผนวก ง สรุปข้อมูลการลงพื้นที่และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

สารบัญ

หน้า

ภาคผนวก ง1 กำหนดการลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ง-1

ภาคผนวก ง2 การจัดการสนทนากลุ่ม ง-8

ภาคผนวก ง3 สรุปข้อมูลการลงพื้นที่และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องแต่ละราย ง-9

ภาคผนวก จ การศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในประเทศญี่ปุ่น

ภาคผนวก จ1 กำหนดการการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ จ-1

ภาคผนวก จ2 ภาพประกอบการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในประเทศญี่ปุ่น จ-4

ภาคผนวก ฉ งานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “Functional Ingredients Plus (FI+): พลิกโฉมวัตถุดิบฟังก์ชันไทย สู่โอกาสใหม่ในตลาดอาหารฟังก์ชันโลก”

ภาคผนวก ฉ1 การจัดงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ฉ-1

ภาคผนวก ฉ2 ผู้เข้าร่วมงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย FI+ ฉ-4

ภาคผนวก ฉ3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ฉ-20

ภาคผนวก ฉ4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย FI+ ฉ-22

ภาคผนวก ฉ5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ฉ-24

ภาคผนวก ช การจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการและสื่อประชาสัมพันธ์

ภาคผนวก ช1 การจัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการศึกษาในรูปแบบ Booklet ช-1

ภาคผนวก ช2 การจัดทำจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบอินโฟกราฟิก ช-2

ภาคผนวก ช3 การเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ ช-7

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ประเภทการกล่าวอ้างทางสุขภาพและโภชนาการสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารในประเทศไทย	2-19
3.1	แผนการดำเนินงานโครงการตามกรอบระยะเวลา และตัวชี้วัดกิจกรรม	3-2
4.1	มูลค่าการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2565 – 2567 ของประเทศต่าง ๆ 10 อันดับแรกของโลกและประเทศไทย	4-15
4.2	มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2565 – 2567 ของประเทศต่าง ๆ 10 อันดับแรกของโลกและประเทศไทย	4-16
4.3	มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันของโลกและของประเทศไทยในปี 2567	4-18
4.4	การเปรียบเทียบกฎหมายและระบบกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน	4-44
4.5	เทรนด์ผู้บริโภคสำหรับสินค้าอาหารและเครื่องดื่ม	4-52
4.6	ภาพรวมของมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของสินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชัน ปี 2565 – 2568	4-61
4.7	ภาพรวมของการส่งออกสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันของไทยในปี 2568	4-62
4.8	ภาพรวมของการนำเข้าสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันของไทยในปี 2568	4-63
4.9	ภาพรวมของมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของวัตถุดิบฟังก์ชันปี 2565 – 2568	4-65
4.10	ปริมาณและมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของวัตถุดิบฟังก์ชัน จำแนกรายการในปี 2568	4-68
4.11	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย	4-75
4.12	การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันและการเพิ่มสารอาหาร/สารสำคัญที่พบในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน จำแนกตามภูมิภาค ในปี 2568	4-89
4.13	การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันและการเพิ่มสารอาหาร/สารสำคัญที่พบในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในประเทศไทย ในช่วงปี 2564 – 2568	4-91
4.14	การเปรียบเทียบการกล่าวอ้างทางสุขภาพ 6 กลุ่มและกลุ่มสารสำคัญ	4-95
4.15	การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร	4-101
4.16	การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน	4-102
4.17	การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับสารต้านอนุมูลอิสระ	4-103

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.18	การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับระบบสมองและประสาท และความเครียดและการนอนหลับ	4-104
4.19	การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องโปรตีนในผลิตภัณฑ์	4-106
4.20	การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	4-107
5.1	รายชื่อตัวแทนภาคส่วนที่ได้สัมภาษณ์เพื่อหารือ เก็บข้อมูล รับฟังความเห็นและข้อเสนอแนะ	5-2
5.2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน	5-17
7.1	รายการสารสำคัญและการกล่าวอ้างหน้าที่อื่นที่ได้รับการอนุมัติแล้ว	7-6
7.2	Priority List เพื่อการขออนุมัติการกล่าวอ้างทางสุขภาพของสารสำคัญที่มีตลาดรองรับ	7-7
7.3	วัตถุดิบตั้งต้น (Crop Champion) และวัตถุดิบฟังก์ชันโดดเด่น (Hero Ingredient) ของไทย	7-10
7.4	รูปแบบทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันไทย	7-26

ตารางผนวกที่

ข1	แผนการดำเนินงานโครงการ ระเบียบวิธีวิจัย และผู้รับผิดชอบ	ข-1
ฉ1	สรุปข้อมูลผู้เข้าร่วมงานสัมมนา FI+	ฉ-19
ฉ2	ข้อมูลของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ	ฉ-25
ฉ3	ผลคะแนนประเมินความพึงพอใจต่องานสัมมนา	ฉ-27

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	มิติต่าง ๆ ของอนาคตของอาหาร	2-5
2.2	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันเชิงพาณิชย์ จำแนกตามสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ	2-10
2.3	ตัวอย่างการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารบนผลิตภัณฑ์	2-13
2.4	ตัวอย่างการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบบนผลิตภัณฑ์	2-14
2.5	ตัวอย่างการกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหารบนผลิตภัณฑ์	2-16
2.6	ตัวอย่างการกล่าวอ้างหน้าที่อื่นบนผลิตภัณฑ์	2-17
2.7	เมนูลัดสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่	2-26
2.8	แนวทางพิจารณาวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหาร	2-27
2.9	ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ระดับโลก (Global New Products Database, GNPD) ของ Mintel	2-30
2.10	Mintel Leap	2-30
2.11	Mintel Analytics	2-31
2.12	Mintel Landscapes	2-31
3.1	ตัวอย่างการสืบค้นบนฐานข้อมูล GNPD	3-6
4.1	ขนาดตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันโลก	4-4
4.2	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Arla Protein และ Arla Cultura® ของ Arla Foods UK	4-5
4.3	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Protein Soups แบรนด์ Campbell’s ของบริษัท Campbell’s	4-6
4.4	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Energy Drinks แบรนด์ V8 ของบริษัท Campbell’s	4-7
4.5	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของบริษัท Danone S.A.	4-7
4.6	ตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันโลก	4-8
4.7	การขยายธุรกิจของ ADM	4-9
4.8	กลุ่มผลิตภัณฑ์ของ ADM	4-10
4.9	ตัวอย่างวัตถุดิบฟังก์ชันของ ADM	4-10
4.10	ตัวอย่างวัตถุดิบฟังก์ชันสำหรับสุขภาพระบบทางเดินอาหารของบริษัท Cargill Inc.	4-12
4.11	ระบบการแสดงฉลากอาหารของประเทศญี่ปุ่น	4-33
4.12	องค์ประกอบต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกผลิตภัณฑ์อาหารทั่วไปและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในสหรัฐอเมริกา	4-36

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
4.13	ระบบการแสดงฉลากอาหารสำหรับการกล่าวอ้างทางโภชนาการและการกล่าวอ้างทางสุขภาพของญี่ปุ่น	4-39
4.14	ระบบการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพของเกาหลีใต้	4-41
4.15	สัญลักษณ์ “หมวกฟ้า” (Blue Hat) บนผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ	4-42
4.16	สัดส่วนความสำคัญของส่วนประกอบอาหารต่าง ๆ ในการเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภคชาวไทย ในช่วงปี ค.ศ. 2020 – 2025	4-54
4.17	การพยากรณ์อัตราการเติบโตของสินค้าที่มีการกล่าวอ้าง “โปรตีนสูง/เติมโปรตีน” ในช่วงปี ค.ศ. 2026 – 2027	4-54
4.18	การประเมินระดับความเครียดโดยผู้บริโภคในภูมิภาคต่าง ๆ	4-56
4.19	สัดส่วนของการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในตลาดเอเชียในช่วงปี 2567 – 2568	4-77
4.20	การเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในประเทศไทย ในช่วงปี 2563 – 2566	4-78
4.21	ความพึงใจในสินค้าประเภทต่าง ๆ ของผู้บริโภคชาวไทยในปี 2566	4-78
4.22	การเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในประเทศไทย ในช่วงปี 2563 – 2566 จำแนกตามการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน	4-79
4.23	แผนที่ห่วงโซ่มูลค่าวัตถุดิบฟังก์ชันของประเทศไทย	4-82
4.24	การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่พบในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันทั่วโลก	4-88
4.25	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่น่าสนใจในประเทศต่าง ๆ	4-92
4.26	ตัวอย่างพืชสมุนไพรที่โดดเด่นของประเทศไทย	4-99
4.27	ตัวอย่างพืชโปรตีนทางเลือกของประเทศไทย	4-99
6.1	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพของ Kirin Holdings Company, Limited	6-16
6.2	โรงงานคิวพีของ Kewpie Corporation ในเมือง Goka	6-20
6.3	ผลิตภัณฑ์ ณ โรงงานผลิตมายองเนสและน้ำสลัดคิวพีในเมือง Goka	6-23
6.4	กลุ่มผลิตภัณฑ์ของ Taiyo Kagaku Co., Ltd.	6-24
6.5	ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบฟังก์ชันหลักของ Taiyo Kagaku Co., Ltd.	6-25
6.6	ความเป็นมาของบริษัท Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited	6-30
6.7	บริษัทและโรงงานของ MCLS ในประเทศต่าง ๆ	6-31
6.8	ผลิตภัณฑ์กลุ่มอาหารและเครื่องดื่มของ Yakult	6-37

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
6.9	ผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องสำอางของ Yakult	6-37
6.10	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของ Yakult	6-38
6.11	Business Formats ของ LIFE Supermarket	6-39
6.12	LIFE Supermarket สาขา Minato-Shibaura	6-39
6.13	สินค้า Private Brands ของ LIFE Supermarket	6-41
6.14	ผลิตภัณฑ์กลุ่มใส่ใจสุขภาพ แบรนด์ BIO-RAL ใน LIFE Supermarket	6-42
6.15	ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชัน	6-44
6.16	ผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน	6-46
6.17	ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการกล้าวอ้างอื่น ๆ	6-47
6.18	เครื่องมือวิเคราะห์และวัดค่าต่าง ๆ ของ Shimadzu	6-48
6.19	Catechin Analysis Kit สำหรับการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารคาเทชิน	6-51
6.20	สารประกอบคาเทชินในชาเขียว	6-51
7.1	แพลตฟอร์มสารสนเทศอัจฉริยะด้านตลาดเพื่อประมาณความต้องการวัตถุดิบฟังก์ชัน	7-13
7.2	ระบบจดแจ้งการกล่าวอ้างคุณสมบัติทางสุขภาพ (FFC Sandbox)	7-19
7.3	AI Platform สำหรับการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการพิจารณา Positive List	7-20
7.4	แพลตฟอร์มสารสนเทศอัจฉริยะสำหรับการพิจารณา Positive List	7-21
7.5	กลไกการจัดตั้งและบริหาร Functional Ingredient Consortium	7-22
7.6	ตัวอย่างกลุ่มวิจัยและพัฒนาสารสกัดกระชายดำ	7-23

ภาพผนวกที่

ข1	คุณสมบัติ (Features) และราคาของ ChatGPT	ข-5
ข2	คุณสมบัติ (Features) และราคาของ Google Gemini	ข-6
ข3	การจัดหาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ ChatGPT Go สำหรับใช้งานในโครงการฯ	ข-7
ข4	การจัดหาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ Gemini Google AI Pro สำหรับใช้งานในโครงการฯ	ข-8
จ1	การศึกษาดูงาน ณ สหพันธ์สหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ (Zen-Noh)	จ-1
จ2	การศึกษาดูงาน ณ Kirin Holdings Company, Limited	จ-2

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
จ3	การศึกษาดูงาน ณ National Agriculture and Food Research Organization (NARO)	จ-3
จ4	การศึกษาดูงาน ณ โรงงานผลิตมายองเนสและน้ำสลัดคิวพี ในเมือง Goka	จ-4
จ5	การศึกษาดูงาน ณ Taiyo Kagaku Co., Ltd.	จ-4
จ6	การศึกษาดูงาน ณ Yakult Honsha Co., Ltd.	จ-5
จ7	การศึกษาดูงาน ณ Shimadzu Tokyo Innovation Plaza ในเมืองคาวาซากิ จังหวัดคานากาวา	จ-6
ฉ1	สื่อประชาสัมพันธ์การจัดงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย FI+	ฉ-3
ฉ2	ผู้เข้าร่วมงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายทางช่องทางออนไลน์	ฉ-4
ฉ3	ภาพบรรยากาศงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย FI+	ฉ-16
ฉ4	กราฟแสดงสรุปข้อมูลของผู้เข้าร่วมงานสัมมนา FI+	ฉ-19
ฉ5	กราฟแสดงสรุปข้อมูลของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ	ฉ-26
ฉ6	กราฟแสดงสรุปผลคะแนนประเมินความพึงพอใจต่องานสัมมนาของผู้ตอบแบบประเมิน	ฉ-27
ช1	เอกสารเผยแพร่ผลการศึกษาในรูปแบบ Booklet	ช-1
ช2	อินโฟกราฟิก สถานการณ์ตลาดอาหารและวัตถุดิบฟังก์ชันโลก และศักยภาพของประเทศไทย	ช-3
ช3	อินโฟกราฟิก Positive List กลไกสำคัญขับเคลื่อน "อาหารแห่งอนาคต" ของไทย	ช-4
ช4	อินโฟกราฟิก การพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่น	ช-5
ช5	อินโฟกราฟิก ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง	ช-6
ช6	การเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ของกรุงเทพธุรกิจ	ช-7
ช7	การเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ของ Innolab Magazine	ช-8
ช8	การเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ช-9
ช9	การเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ของคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ช-10

รายการคำย่อ

กค.	กระทรวงการคลัง
กต.	กระทรวงการต่างประเทศ
กษ.	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
คน.	กรมการค้าภายใน
คต.	กรมการค้าต่างประเทศ
จร.	กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ
ดศ.	กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
ทป.	กรมทรัพย์สินทางปัญญา
นร.	สำนักนายกรัฐมนตรี
บพข.	หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน
พค.	กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
พณ.	กระทรวงพาณิชย์
มกอช.	สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
รวพ.	สำนักงานเร่งรัดการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถการแข่งขันและการพัฒนาพื้นที่ (องค์การมหาชน)
วว.	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
สกสว.	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
สค.	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
สคต.	สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ
สคบ.	สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค
สธ.	กระทรวงสาธารณสุข
สนค.	สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า
สป. พณ.	สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์
สวก.	สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)
สวทช.	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
สสส.	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
สอวช.	สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ
อก.	กระทรวงอุตสาหกรรม
อย.	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
อว.	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ARA	กรดอะราคิโดนิก (Arachidonic Acid)
CAA	Consumer Affairs Agency, Japan
BOI	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Thailand Board of Investment)
CAGR	อัตราการเติบโตเฉลี่ยทบต้นต่อปี (Compound Annual Growth Rate)
DHA	ดีเอชเอ หรือ กรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (Docosa-hexaenoic Acid)
DNA	ดีเอ็นเอ หรือ กรดดีออกซีไรโบนิวคลีอิก (Deoxyribonucleic Acid)
EC	คณะกรรมาธิการยุโรป (The European Commission)
EFSA	European Food Safety Authority
EPA	อีพีเอ หรือ กรดไอโคซาเพนทาอีโนอิก (Eicosa-Pentaenoic Acid)
FAO	องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
FIRN	เครือข่ายการสร้างนวัตกรรมอาหารและการส่งเสริมความรู้ด้านส่วนประกอบและอาหารเชิงหน้าที่ (Food Innovation and Regulation Network)
FFC	Food with Function Claims (ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้)
FHC	Food with Health Claims (ญี่ปุ่น)
FNFC	Food with Nutrient Function Claims (ญี่ปุ่น)
FOS	ฟรุกโตโอลิโกแซคคาไรด์ (Fructo-oligosaccharid)
FOSHU	Food for Specified Health Uses (ญี่ปุ่น)
FoSTAT	สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารแห่งประเทศไทย (Food Science and Technology Association of Thailand)
FSANZ	Food Standards Australia New Zealand (ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์)
GABA	กาบา หรือ กรดแกมมาอะมิโนบิวทีริก (Gamma-Aminobutyric Acid)
GAP	การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices)
GAqP	การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดี (Good Aquaculture Practices
GDP	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product)
Gen AI	ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative Artificial Intelligence)
GI	สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication)
GISTDA	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics and Space Technology Development Agency)
GLP-1	Glucagon-Like Peptide-1
GLP-1 RA	Glucagon-like Peptide-1 Receptor Agonists
GMP	หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practices)

GNPD	ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ระดับโลก (Global New Products Database) ของ Mintel Group Ltd.
GRAS	สสารที่โดยทั่วไปแล้วถือว่าปลอดภัย (Generally Recognized as Safe) ตามข้อกำหนดของ U.S. FDA
HFF	Health Functional Food (เกาหลีใต้)
HFNet	Health Foods Network (ญี่ปุ่น)
IP	ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property)
JAS	Japan Agricultural Standards
KHFF	Korea Health Functional Food Association (เกาหลีใต้)
LDL	คอเลสเตอรอลชนิดไขมันไม่ดี (Low-Density Lipoprotein)
MAFF	(Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (ญี่ปุ่น)
MFDS	Ministry of Food and Drug Safety (เกาหลีใต้)
MUFA	กรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (Monounsaturated Fatty Acids)
NIA	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (National Innovation Agency)
OEM	ผู้ผลิตอุปกรณ์ดั้งเดิม หรือโรงงานรับจ้างผลิตสินค้าให้กับแบรนด์อื่น ๆ (Original Equipment Manufacturer)
SAMR	The Chinese State Administration of Market Regulation (จีน)
SEA	เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia)
SR	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review)
SWOT	จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats)
Thai RDIs	ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย (Thai Reference Daily Intakes)
U.S. FDA	U.S. Food and Drug Administration
YoY	อัตราการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมาในช่วงเวลาเดียวกัน (Year on Year)

บทที่ 1
หลักการและความเป็นมาของงานวิจัย

1.1 ความเป็นมา

ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลก ประเทศไทยกำลังเปลี่ยนผ่านโครงสร้างภาคเกษตรและอาหารจากการผลิตเชิงปริมาณไปสู่การสร้างมูลค่าบนฐานของเทคโนโลยี นวัตกรรม และความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ที่มุ่งยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และยกระดับศักยภาพของประเทศ ใช้จุดแข็งทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดรับกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ และตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods) กลายเป็นหนึ่งในภาคส่วนที่มีพลังการเติบโตสูงสุด ปรากฏการณ์นี้มีปัจจัยขับเคลื่อนจากกระแสการเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Megatrends) ได้แก่ สังคมสูงวัย (Aging Society) และการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ของผู้บริโภค (Consumer Paradigm Shift) ที่หันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพในเชิงรุก (Proactive Healthcare) หรือการดูแลสุขภาพในเชิงป้องกัน (Preventive Healthcare) มากกว่าการรักษา ส่งผลให้อุปสงค์ต่อผลิตภัณฑ์ที่ให้คุณประโยชน์ต่อสุขภาพนอกเหนือจากโภชนาการพื้นฐานขยายตัวอย่างมีนัยสำคัญ ตลาดกลุ่มนี้ถือเป็นโอกาสเชิงยุทธศาสตร์ที่ประเทศไทยต้องช่วงชิงส่วนแบ่งทางการค้า เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้เล่นหลักในอุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูงในเวทีการค้าโลก

ศักยภาพของประเทศไทยในการตอบสนองต่ออุปสงค์ดังกล่าว สะท้อนให้เห็นผ่านตัวเลขการส่งออกอาหารฟังก์ชัน โดยในปี 2568 มีมูลค่า 4,508 ล้านเหรียญสหรัฐ (148,009 ล้านบาท) คิดเป็นอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.66 (เทียบกับมูลค่าการส่งออกในหน่วยเหรียญสหรัฐ) ตัวเลขนี้ไม่เพียงยืนยันถึงการยอมรับในผลิตภัณฑ์ของไทย แต่ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพและโอกาสในการเติบโต ซึ่งความสำเร็จของอุตสาหกรรมปลายน้ำขึ้นกับความพร้อมของอุตสาหกรรมกลางน้ำที่เป็นวัตถุดิบสำคัญ โดยเฉพาะวัตถุดิบฟังก์ชัน (Functional Ingredients) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างคุณลักษณะพิเศษและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

อย่างไรก็ดี เมื่อวิเคราะห์โครงสร้างห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) อุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน พบจุดอ่อนเชิงโครงสร้างที่สำคัญ คือ ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชัน อาทิ สารสกัด วิตามิน และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive Compounds) จากต่างประเทศในแต่ละปีเป็นมูลค่ามหาศาล สถานการณ์เช่นนี้ไม่เพียงก่อให้เกิดการรั่วไหลของมูลค่า (Value Leakage) ออกจากประเทศ แต่ทำให้ประเทศไทยเสียโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ และบั่นทอนขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว เนื่องจากต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างชาติ

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) ในฐานะหน่วยงานหลักของกระทรวงพาณิชย์ในการจัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า พิจารณาเห็นว่า การศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันถือเป็นภารกิจเร่งด่วนเชิงยุทธศาสตร์ของกระทรวงพาณิชย์ เพื่อปิดช่องว่างในห่วงโซ่มูลค่าและเปลี่ยนจาก

ประเทศผู้ซื้อมาสู่การเป็นผู้ผลิตนวัตกรรมทางการเกษตร ดังนั้น จึงจำเป็นจะต้องเข้าใจสภาพแวดล้อม ปัญหา อุปสรรค โอกาส และความท้าทายในการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน ตลอดห่วงโซ่มูลค่า ตั้งแต่การผลิต การแปรรูป และการจัดจำหน่าย เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับกระทรวงพาณิชย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เพื่อสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนาสินค้าและธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันของประเทศไทย ใช้ประโยชน์จากข้อได้เปรียบของประเทศด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่สามารถพัฒนาต่อยอดสร้างมูลค่าเพิ่ม ลดการพึ่งพาการนำเข้า และนำไปสู่การยกระดับอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยสู่การแข่งขันในตลาดมูลค่าสูงได้เต็มศักยภาพและความยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษา รวบรวมข้อมูลสถานการณ์และแนวโน้มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน วิเคราะห์ระบบนิเวศของธุรกิจ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตจากภาคเกษตรไทยและยกระดับอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันของประเทศ

2) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง เพื่อสร้างโอกาสทางการค้าให้แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุตสาหกรรมอาหาร และยกระดับอุตสาหกรรมอาหารไทยสู่ตลาดอาหารมูลค่าสูง

3) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลการศึกษา และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ต่อหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน เกษตรกร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

1.3 การดำเนินโครงการและกิจกรรม

ที่ปรึกษาดำเนินโครงการและกิจกรรมให้ครอบคลุมตามแนวคิดและวัตถุประสงค์การดำเนินงานของโครงการ และปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ โดยมีขอบเขตการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1.3.1 จัดทำแผนการดำเนินโครงการและวิธีการดำเนินโครงการโดยละเอียด ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และทุกกิจกรรมตามขอบเขตงาน นำเสนอแนวคิด กรอบการวิเคราะห์ ระเบียบวิธีวิจัย แผนการลงพื้นที่ แผนการศึกษาดูงานต่างประเทศ และแผนการจัดสัมมนา พร้อมทั้งระบุรายชื่อคณะที่ปรึกษาและบุคลากรหลักที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานอย่างชัดเจน

1.3.2 ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันสำหรับอาหารฟังก์ชัน ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นฐานในการกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบาย โดยให้ครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1) <u>การวิเคราะห์สถานการณ์ของโลก</u> ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของโลก เช่น มูลค่าตลาดโลก ประเทศผู้นำในธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันของโลก แนวโน้มธุรกิจวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชัน การผลิต การค้า และแนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค กฎหมายและกฎระเบียบสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจการค้าสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันของโลก รวมถึงแนวโน้มงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ภาพรวมของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันในตลาดโลก

2) <u>การวิเคราะห์สถานการณ์ของไทย</u> ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย ศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ อุปสงค์และอุปทานของวัตถุดิบฟังก์ชันในประเทศไทย และจัดทำแผนที่ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain Mapping) ตั้งแต่ต้นน้ำ (เกษตรกร) กลางน้ำ (ผู้สกัด/แปรรูป) จนถึงปลายน้ำ (ผู้ผลิต ผู้ค้า/ผู้ส่งออกสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชัน) ชี้ให้เห็น “จุดคอขวด (Bottlenecks)” และ“ข้อต่อที่ขาดหาย (Missing Links)” ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เช่น ขาดแคลนโรงสกัด ขาดเทคโนโลยีขั้นสูง กฎหมาย/กฎระเบียบ/มาตรการ และการสนับสนุนจากภาคส่วนต่าง ๆ

3) <u>การวิเคราะห์ตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออกและแนวโน้มผู้บริโภค</u> ศึกษาสถานการณ์ความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เน้นวิเคราะห์เชิงลึกในตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออก (เช่น สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา จีน ญี่ปุ่น และอาเซียน) ครอบคลุมข้อมูล อาทิ มูลค่าของแต่ละตลาด อัตราการเติบโตของตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยที่ผู้บริโภคยอมจ่ายในราคาสูง (Willingness to Pay) และกลยุทธ์การตลาดศักยภาพ เพื่อให้ได้ภาพรวมของทิศทางตลาดของไทยในอนาคต

4) <u>การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims)</u> วิเคราะห์การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันในภาพรวมตามกลุ่มการกล่าวอ้างที่มีศักยภาพทางการค้าตามแนวโน้มความต้องการของตลาด อาทิ ด้านสุขภาพ วิถีชีวิต และโครงสร้างอายุประชากร เป็นต้น พร้อมคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างที่ประเทศไทยมีศักยภาพสูงอย่างน้อย 5 กลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ที่ครอบคลุมทั้งศักยภาพการผลิตความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ โอกาสในการสร้างทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property, IP) และความสอดคล้องกับนโยบายของประเทศ

5) <u>การวิเคราะห์เชิงลึกสำหรับกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน 5 กลุ่ม</u> วิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันศักยภาพ 5 กลุ่ม ในมิติที่จำเป็นและสนับสนุนต่อการค้า โดยครอบคลุมข้อมูลด้านการผลิต การค้า ราคา และการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ตลอดห่วงโซ่มูลค่า จากมุมมองการแข่งขันในตลาดโลก ตลอดจนวิเคราะห์โอกาสในการสร้างทรัพย์สินทางปัญญา พร้อมระบุตัววัตถุดิบฟังก์ชันสำคัญของแต่ละกลุ่มการกล่าวอ้าง โดยเน้นวัตถุดิบฟังก์ชันที่ผลิตในประเทศไทยและสอดคล้องกับแนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูงตามที่ตลาดต้องการ

6) <u>การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการการพัฒนา</u> สังเคราะห์ผลการศึกษาและวิเคราะห์จากทุกกิจกรรม เพื่อนำมาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุนทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ครอบคลุมด้านการผลิต มาตรฐาน การตลาด การวิจัยและพัฒนา และการสร้างระบบนิเวศธุรกิจ เพื่อยกระดับธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง

7) <u>การจัดหาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI)</u> ที่มีความสามารถในด้านการสร้างเนื้อหาใหม่ ๆ ได้เองโดยอัตโนมัติ อาทิ ข้อความ เนื้อหาการวิเคราะห์เชิงลึกที่ได้จากหลากหลายแหล่งข้อมูล และภาพนิ่ง ซึ่งได้รับความนิยมในปัจจุบัน อาทิ ChatGPT และ Google Gemini เพื่อให้สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าได้ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในการกำหนดและปรับปรุงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงานการศึกษาการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ทั้งในประเด็นที่เกี่ยวกับหัวข้อ เทรนด์ บทความ แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงทางการค้า สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ทันต่อเหตุการณ์ แผนภาพ ภาพนิ่ง อินโฟกราฟิก และอาร์ตเวิร์กที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ตลอดจนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบและตรวจทานความถูกต้องของรายงานได้อย่างแม่นยำและครบถ้วน โดยที่ปรึกษาจะต้องจัดหาเครื่องมือดังกล่าวในเวอร์ชันที่สูงกว่าเวอร์ชันฟรีขึ้นไป โดยมีระยะการใช้งานที่ครอบคลุมการดำเนินงานภายใต้โครงการ

1.3.3 ลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจัดทำข้อมูล ประเด็นการหารือ รับฟังความคิดเห็น และแนวคำถาม อาทิ การสนทนากลุ่ม สัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อเก็บข้อมูล รับฟังความเห็น ข้อเสนอแนะ กับตัวแทนที่สมดุลจากทุกภาคส่วน อาทิ เกษตรกร ผู้ประกอบการ (SMEs และรายใหญ่) ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ/นักวิจัย ผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่มูลค่าธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ทั้งในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค อย่างน้อย 3 ครั้ง รวมอย่างน้อย 30 ราย โดยมีผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าเข้าร่วม อย่างน้อย 5 ราย และจัดเตรียมของที่ระลึกสำหรับผู้ให้ข้อมูล อย่างน้อย 30 ชิ้น รวมทั้งจัดทำสรุปผลการสัมภาษณ์และรับฟังความคิดเห็น

1.3.4 ศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ อย่างน้อย 1 ประเทศ (ประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ด้านวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชัน) เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศต้นแบบที่ภาครัฐมีกลไกการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการ และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าและการพัฒนาสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง และมีจำนวนผู้ศึกษาดูงาน ไม่น้อยกว่า 7 ราย ประกอบด้วย ผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า เข้าร่วมอย่างน้อย 5 ราย และที่ปรึกษาโครงการ เข้าร่วมอย่างน้อย 2 ราย รวมทั้งจัดทำข้อมูลและประเด็นการหารือ จัดเตรียมของที่ระลึกสำหรับผู้ให้ข้อมูล อย่างน้อย 10 ชิ้น และจัดทำสรุปผลการศึกษาดูงานเพื่อประยุกต์ใช้ในบริบทของไทย โดยสถานที่ศึกษาดูงานต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

1.3.5 จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง โดยต้องจัดโครงสร้างข้อเสนอแนะให้ชัดเจน แบ่งเป็นมาตรการระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว พร้อมระบุหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของกระทรวงพาณิชย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางการผลักดันการพัฒนาและเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการและเกษตรกรไทยได้อย่างเป็นรูปธรรม

1.3.6 จัดงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ครั้ง ในส่วนกลาง (กรุงเทพฯ หรือปริมณฑล) ในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ ผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย 100 คน จากหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง อาทิ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ และผู้สนใจ พร้อมทั้งหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อผลการศึกษา และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) นำเสนอผลการศึกษา และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง พร้อมทั้งรับฟังความเห็นจากผู้เข้าร่วม เพื่อนำไปปรับปรุงผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้มีความชัดเจน ครอบคลุม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

2) จัดเสวนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง โดยจัดหาวิทยากร อย่างน้อย 3 คน ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องอำนวยความสะดวกและเป็นผู้รับผิดชอบค่าที่พัก ค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (หากมี) ให้แก่วิทยากร

3) จัดเตรียมข้อมูลและเอกสารสำหรับการสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษา รวมถึงสื่อการนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint หรือ Canva และเอกสารประกอบการสัมมนาสำหรับผู้เข้าร่วมการสัมมนา อย่างน้อย 100 ชุด

4) จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ประกอบการจัดสัมมนาที่เหมาะสม โดยจัดหาห้องสัมมนาที่สามารถรองรับคนอย่างน้อย 100 คน และบริหารจัดการการลงทะเบียน การต้อนรับผู้เข้าร่วมสัมมนา ออกแบบเวทีและพื้นหลังที่มีรูปแบบ ขนาดที่เหมาะสม รวมทั้งจัดหาและบริหารระบบโสตทัศนูปกรณ์ อาทิ ระบบไฟ แสง เสียง พร้อมทั้งชุดโซฟาที่นั่งสำหรับรับรองประธานเปิดงานสัมมนา และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน พร้อมรับผิดชอบค่าดำเนินการขนส่ง ติดตั้ง รื้อถอน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5) จัดหาอาหารว่าง เครื่องดื่ม และอาหารกลางวัน สำหรับผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย 100 คน

6) จัดเตรียมของที่ระลึก สำหรับผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย 100 ชิ้น

7) จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมสัมมนา โดยแบบประเมินต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

8) จัดทำสรุปผลการสัมมนา และสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมสัมมนา

1.3.7 การจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการและสื่อประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย

1) การจัดทำรายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ จัดทำบทสรุปผู้บริหาร และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง รวมทั้งแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ขนาด A4 พิมพ์ 4 สี จำนวน 10 เล่ม พร้อมไดรฟ์บันทึกข้อมูลพกพา (USB Flash Drive) จำนวน 7 อัน

2) ออกแบบและจัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการศึกษา ในรูปแบบ Booklet ขนาด A5 พิมพ์ 4 สี จำนวน 210 เล่ม สำหรับจัดส่งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์

3) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันศักยภาพ ในรูปแบบอินโฟกราฟิก พิมพ์ 4 สี จำนวน 4 ชิ้น และข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ อย่างน้อย 3 สื่อ โดยการเผยแพร่ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

1.4 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงานรวมทั้งหมด 240 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2.1 นิยาม

2.1.1 นิยามของอาหาร

พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 มาตรา 4 ได้กำหนดนิยามของอาหารไว้ดังนี้

“อาหาร” หมายความว่า ของกินหรือเครื่องค้ำจุนชีวิต ได้แก่

(1) วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ หรือในรูปลักษณะใด ๆ แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือยาเสพติดให้โทษ ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น แล้วแต่กรณี

(2) วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารรวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส

โดยพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 หมวด 4 การควบคุมอาหาร มาตรา 25 ระบุว่า “ห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือจำหน่าย ซึ่งอาหารดังต่อไปนี้ (1) อาหารไม่บริสุทธิ์ (2) อาหารปลอม (3) อาหารผิดมาตรฐาน (4) อาหารอื่นที่รัฐมนตรีกำหนด” และ มาตรา 29 ระบุว่า “อาหารที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าเป็นอาหารตามมาตรา 25(4) (1) ไม่ปลอดภัยในการบริโภค หรือ (2) มีสรรพคุณไม่เป็นที่เชื่อถือ หรือ (3) มีคุณค่าหรือคุณประโยชน์ต่อร่างกายในระดับที่ไม่เหมาะสม”

2.1.2 นิยามของอาหารใหม่

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 376) พ.ศ. 2559 เรื่อง อาหารใหม่ (Novel Food) ข้อ 1 ได้กำหนดนิยามดังนี้

“อาหารใหม่ (Novel Food)” หมายความว่า

(1) วัตถุที่ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ปรากฏหลักฐานทางวิชาการว่ามีประวัติการบริโภคเป็นอาหารน้อยกว่าสิบห้าปี หรือ

(2) วัตถุที่ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มิใช่กระบวนการผลิตโดยทั่วไปของอาหารนั้น ๆ ที่ทำให้ส่วนประกอบ โครงสร้างของอาหาร รูปแบบของอาหารนั้นเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลต่อคุณค่าทางโภชนาการ กระบวนการทางเคมีภายในร่างกายของสิ่งมีชีวิต (Metabolism) หรือระดับของสารที่ไม่พึงประสงค์ (Level of Undesirable Substances)

(3) ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีวัตถุ (1) หรือ (2) เป็นส่วนประกอบ

ทั้งนี้ ไม่รวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร และอาหารที่ได้จากเทคนิคการดัดแปรพันธุกรรม

2.1.3 นิยามของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 293) พ.ศ. 2548 เรื่อง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ข้อ 2 ได้กำหนดนิยามของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารไว้ดังนี้

“ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานนอกเหนือจากการรับประทานอาหารตามปกติ ซึ่งมีสารอาหารหรือสารอื่นเป็นองค์ประกอบ อยู่ในรูปแบบเม็ด แคปซูล ผง เกล็ด ของเหลวหรือลักษณะอื่น ซึ่งมิใช่รูปแบบอาหารตามปกติ (Conventional Foods) สำหรับผู้บริโภคที่คาดหวังประโยชน์ทางด้านส่งเสริมสุขภาพ

โดยในข้อ 3 ในประกาศฉบับนี้ ระบุว่า “สารอาหารหรือสารอื่น” ในประกาศฯ หมายถึง

(1) วิตามิน กรดอะมิโน กรดไขมัน แร่ธาตุ และผลิตผลจากพืชหรือสัตว์

(2) สารเข้มข้น สารเมตาโบไลท์ ส่วนประกอบ หรือสารสกัดของสารใน (1)

(3) สารสังเคราะห์เลียนแบบสารตาม (1) หรือ (2)

(4) ส่วนผสมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างของสารใน (1) (2) หรือ (3)

(5) สารหรือสิ่งอื่นตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาหาร

2.1.4 นิยามของจุลินทรีย์โพรไบโอติก

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร พ.ศ. 2554 (ฉบับที่ 339) ข้อ 1 ได้กำหนดนิยามดังนี้

“จุลินทรีย์โพรไบโอติก (Probiotic)” หมายความว่า จุลินทรีย์ที่มีชีวิต ซึ่งเมื่อร่างกายได้รับในปริมาณที่เพียงพอจะทำให้เกิดผลที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ทั้งนี้ไม่รวมถึง

(1) จุลินทรีย์ ที่ใช้เป็นสารชีวบำบัด (Biotherapeutic Agents)

(2) จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ (Beneficial Microorganisms) ที่ไม่ใช้ในอาหาร

(3) จุลินทรีย์ที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Microorganism, GMM)

(4) จุลินทรีย์ บักเตรี แบคทีเรีย หรือยีสต์ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุขดังต่อไปนี้

(4.1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 144 (พ.ศ. 2535) เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ลงวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 301) พ.ศ. 2549 เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 4) ลงวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2549

(4.2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 156 (พ.ศ. 2537) เรื่อง นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ลงวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2537

(4.3) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 157 (พ.ศ. 2537) เรื่อง อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ลงวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2537

(4.4) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 158 (พ.ศ. 2537) เรื่อง อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก ลงวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2537

(4.5) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 266) พ.ศ. 2545 เรื่อง นมปรุงแต่ง ลงวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2545

(4.6) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 267) พ.ศ. 2545 เรื่อง ผลิตภัณฑ์ของนม ลงวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2545

(5) จุลินทรีย์ตามที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศฉบับนี้ ที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นตามความจำเป็นในกระบวนการผลิตอาหารและได้ปฏิบัติตามประกาศว่าด้วยเรื่องนั้น ๆ แล้ว

2.1.5 นิยามของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

พระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562 มาตรา 4 ได้ระบุนิยามดังนี้

“สมุนไพร” หมายความว่า ผลิตผลธรรมชาติที่ได้จากพืช สัตว์ จุลชีพ หรือแร่ ที่ใช้ ผสมปรุง หรือแปรสภาพ เป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร

“ผลิตภัณฑ์สมุนไพร” หมายความว่า

(1) ยาจากสมุนไพร และให้หมายความรวมถึงยาแผนไทย ยาพัฒนาจากสมุนไพร ยาแผนโบราณที่ใช้กับมนุษย์ตามกฎหมายว่าด้วยยา หรือยาตามองค์ความรู้การแพทย์ทางเลือกตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนด เพื่อการบำบัด รักษา และบรรเทาความเจ็บป่วยของมนุษย์ หรือการป้องกันโรค

(2) ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบสำคัญที่เป็นหรือแปรสภาพจากสมุนไพร ซึ่งพร้อมที่จะนำไปใช้แก่มนุษย์เพื่อให้เกิดผลต่อสุขภาพหรือการทำงานของร่างกายให้ดีขึ้น เสริมสร้างโครงสร้างหรือการทำงานของร่างกาย หรือลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค

(3) วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพร

(4) วัตถุอื่นตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดให้เป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร

โดยตามมาตรา 3 ของพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562 กำหนดให้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ดำเนินการตามพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพรแล้ว ได้รับการยกเว้นไม่ต้องดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยยาหรือกฎหมายว่าด้วยอาหาร

2.1.6 นิยามของวัตถุเจือปนอาหาร

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร ข้อ 3 ระบุว่า “วัตถุเจือปนอาหาร (Food Additive) หมายความว่า วัตถุที่ตามปกติมิได้ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร ไม่ว่าวัตถุนั้นจะมีคุณค่าทางอาหารหรือไม่ก็ตาม แต่ใช้เจือปนในอาหารเพื่อประโยชน์ทางเทคโนโลยีการผลิต การแต่งสีอาหาร การปรุงแต่งกลิ่นรสอาหาร การบรรจุ การเก็บรักษา หรือการขนส่ง

ซึ่งมีผลต่อคุณภาพหรือมาตรฐานหรือลักษณะของอาหาร ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงวัตถุที่มิได้เจือปนในอาหาร แต่มีภาชนะบรรจุไว้เฉพาะแล้วใส่รวมอยู่กับอาหารเพื่อประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นด้วย เช่น วัตถุกันชื้น วัตถุดูดออกซิเจน เป็นต้น ความในวรรคหนึ่ง ไม่รวมถึงสารอาหารที่เติมเพื่อเพิ่มหรือปรับให้คงคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร เช่น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน เกลือแร่" และในประกาศฯ ข้อ 2 ระบุ "ให้วัตถุเจือปนอาหาร (Food Additive) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะ"

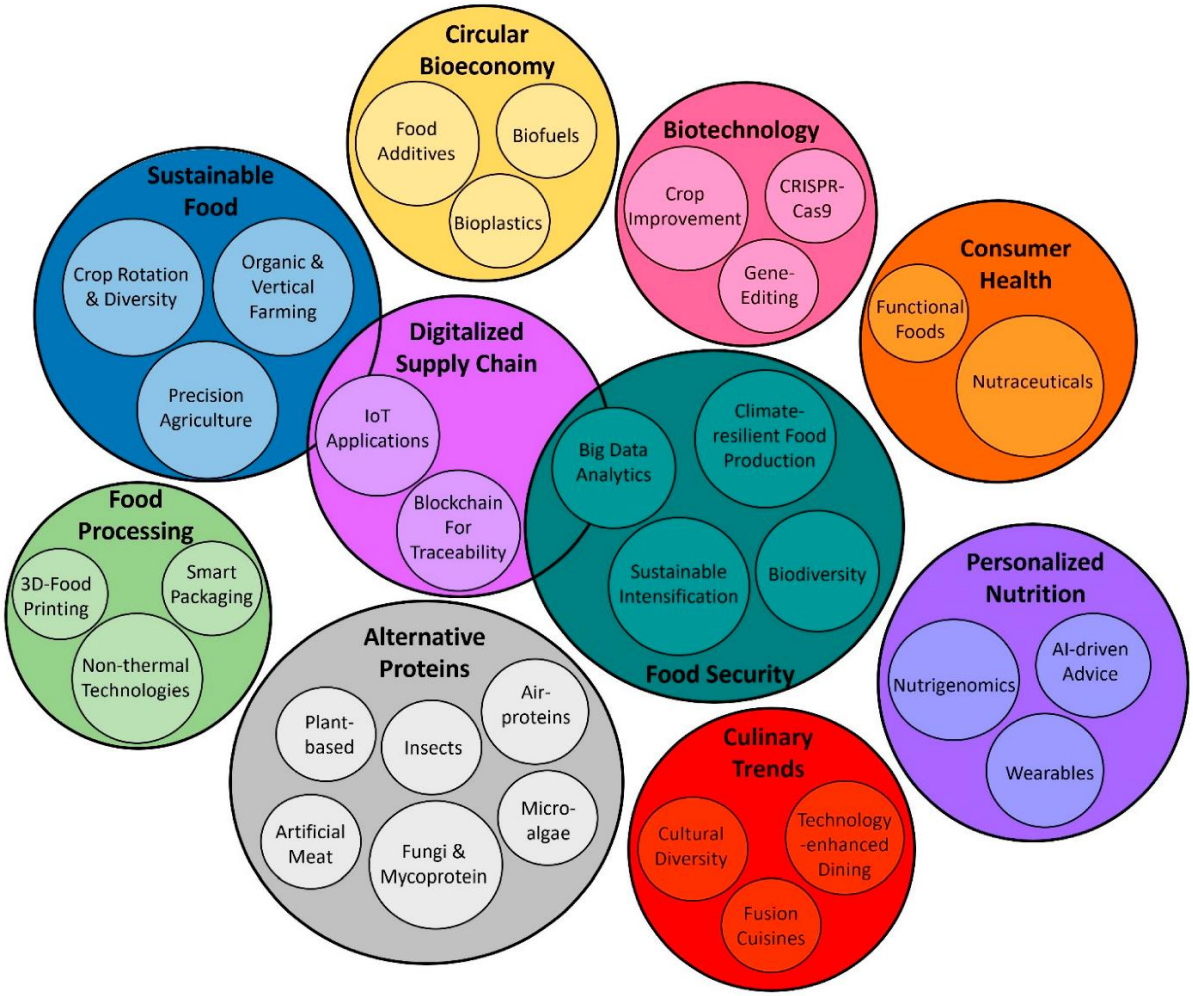
โดยคณะกรรมาธิการโครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex Alimentarius Commission, CAC หรือที่เรียกโดยย่อว่า Codex) ได้แบ่งกลุ่มวัตถุเจือปนอาหารตามหน้าที่ด้านเทคโนโลยีไว้ 27 กลุ่ม ได้แก่ สารควบคุมความเป็นกรด (Acidity regulator) สารป้องกันการจับเป็นก้อน (Anticaking agent) สารป้องกันการเกิดฟอง (Antifoaming agent) สารป้องกันการเกิดออกซิเดชัน (Antioxidant) สารฟอกสี (Bleaching agent) สารเพิ่มปริมาณ (Bulking agent) สารให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbonating agent) สารช่วยทำละลายหรือช่วยพา (Carrier) สี (Colour) สารคงสภาพของสี (Colour retention agent) อิมัลซิไฟเออร์ (Emulsifier) เกลืออิมัลซิไฟอิ้ง (Emulsifying salt) สารทำให้แน่น (Firming agent) สารเพิ่มรสชาติ (Flavour enhancer) สารปรับปรุงคุณภาพแป้ง (Flour Treatment agent) สารทำให้เกิดฟอง (Foaming agent) สารทำให้เกิดเจล (Gelling agent) สารเคลือบผิว (Glazing agent) สารทำให้เกิดความชุ่มชื้น (Humectant) ก๊าซที่ช่วยในการเก็บรักษาอาหาร (Packaging gas) สารกันเสีย (Preservative) ก๊าซที่ใช้ขับดัน (Propellant) สารช่วยให้ฟู (Raising agent) สารช่วยจับอนุมูลโลหะ (Sequestrant) สารทำให้คงตัว (Stabilizer) สารให้ความหวาน (Sweetener) และ สารให้ความข้นเหนียว (Thickener) (กลุ่มกำหนดมาตรฐาน กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.), 2556)

สำหรับวัตถุแต่งกลิ่นรส (Flavouring agent) อย. ได้กำหนดมาตรการในการคุ้มครองความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคที่แตกต่างไปจากวัตถุเจือปนอาหารกลุ่มอื่น เนื่องจากวัตถุแต่งกลิ่นรสมีปริมาณการใช้ค่อนข้างต่ำ และถูกควบคุมปริมาณการใช้โดยการยอมรับของผู้บริโภคเป็นสำคัญ โดยถูกควบคุมตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 223) พ.ศ.2544 เรื่อง วัตถุแต่งกลิ่นรส

2.2 อาหารแห่งอนาคต

ในต่างประเทศ ยังไม่มีการใช้คำว่า อาหารแห่งอนาคต (Future Foods) อย่างแพร่หลาย โดย U.S. Food and Drug Administration (U.S. FDA) มีการใช้คำว่า "อาหารสุขภาพ (Healthy Food)" ซึ่งเน้นโภชนาการ (Nutrition) ของอาหารเป็นหลัก และในสหภาพยุโรปใช้คำว่า "ระบบอาหาร (Food System)" ซึ่งถูกกล่าวถึงใน The Farm to Fork Strategy ที่เป็นหัวใจของนโยบายการปฏิรูปเศรษฐกิจสีเขียวยุโรป (European Green Deal) อันมีเป้าหมายเพื่อให้ระบบอาหารมีความเป็นธรรม ดีต่อสุขภาพ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ครอบคลุม การผลิตอาหารอย่างยั่งยืน การแปรรูปและกระจายอาหารอย่างยั่งยืน การบริโภคอาหารอย่างยั่งยืน การป้องกันการสูญเสียอาหารและขยะอาหาร (คณะกรรมาธิการการพาณิชย์และการอุตสาหกรรมวุฒิสภา, 2566; The European Commission, 2020) ในขณะที่นักวิชาการส่วนใหญ่จะเน้นกล่าวถึงอนาคตของอาหาร (Future of Foods) มากกว่าอาหารแห่งอนาคต (Future Foods) อาทิ Galanakis

(2024) ได้ทบทวนบทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอนาคตของอาหาร ซึ่งครอบคลุม การผลิตอาหารอย่างยั่งยืน แหล่งโปรตีนทางเลือก นวัตกรรมการปรุงอาหาร (Culinary innovations) การพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เทรนด์ด้านสุขภาพ โภชนาการเฉพาะบุคคล และการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลในห่วงโซ่อาหาร รวมถึงประเด็นดังแสดงใน**ภาพที่ 2.1**



ภาพที่ 2.1 มิติต่าง ๆ ของอนาคตของอาหาร
ที่มา: Galanakis (2024)

สำหรับในประเทศไทย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สถาบันอาหาร และหน่วยงานพันธมิตรได้ให้นิยามอาหารแห่งอนาคต (สอวช., 2566) ดังนี้

“อาหารแห่งอนาคต” หรือ **“Future Food”** หมายถึง อาหารที่มีประโยชน์ ปลอดภัยต่อสุขภาพ ตอบสนองวิถีชีวิตของคนในโลกยุคใหม่ มีกระบวนการผลิตที่ตอบโจทย์ความยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม ประกอบไปด้วย 4 กลุ่ม (สอวช., 2566) ดังนี้

1. อาหารสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชัน หมายถึง กลุ่มอาหารที่ประกอบไปด้วยสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ ที่มีทั้งคุณค่าทางโภชนาการพื้นฐาน และมีส่วนช่วยป้องกัน รวมถึงลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ เช่น เพิ่มภูมิคุ้มกันปรับปรุงการทำงานของร่างกาย และชะลอการเสื่อมของอวัยวะ เป็นต้น

2. อาหารทางการแพทย์และอาหารเฉพาะบุคคล หมายถึง กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา หรืออาหารเสริม ที่มีโภชนาการที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล หรือผู้ป่วยที่ต้องรักษาโรคเป็นการเฉพาะ เช่น โรคเกี่ยวกับระบบเผาผลาญ โรคลำไส้แปรปรวน เป็นต้น

3. ผลิตภัณฑ์อินทรีย์และอาหารไม่ปรุงแต่ง หมายถึง กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผลิตผลทางการเกษตรที่ปลอดภัยจากสารเคมี เช่น ผักปลอดสารพิษ เนื้อสุกรที่เลี้ยงด้วยวิถีธรรมชาติ หรือนมพาสเจอร์ไรส์ออร์แกนิก

4. โปรตีนทางเลือก ได้แก่ กลุ่มโปรตีนจากพืช กลุ่มโปรตีนจากแมลง กลุ่มเนื้อสัตว์เพาะเลี้ยง (Cultured meat) หรือกลุ่มเนื้อสัตว์ที่มาจากกระบวนการเลียนแบบด้วยการสร้างเซลล์และเนื้อเยื่อ

ทั้งนี้ หากอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารเข้าข่ายเป็น **อาหารใหม่ (Novel Food)** ตามนิยามในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 376) พ.ศ. 2559 เรื่อง อาหารใหม่ (Novel Food) จะต้องผ่านการประเมินความปลอดภัยก่อนและต้องส่งมอบฉลากให้ อย. ตรวจอนุมัติก่อนนำไปใช้ เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

นอกจากนี้ สอวช. และหน่วยงานต่าง ๆ ยังได้ร่วมกันกำหนดประเภทสินค้าตามพิกัดศุลกากร (Harmonized System Code) ที่สอดคล้องกับนิยามข้างต้น เพื่อใช้ในการติดตามมูลค่าและกำหนดมาตรการส่งเสริมได้อย่างชัดเจนไว้ ดังแสดงในสรุปข้อมูล “ถอดรหัสอาหารแห่งอนาคต” ใน คิดค้า Briefing โดย สนค.

จากข้อมูล “ถอดรหัสอาหารแห่งอนาคต” (สนค., 2569) ในปี 2568 ประเทศไทยส่งออกอาหารรวม 1,497,313 ล้านบาท (45,630 ล้านเหรียญสหรัฐ) เป็นอาหารแห่งอนาคต 162,446 ล้านบาท (4,949 ล้านเหรียญสหรัฐ) หรือร้อยละ 10.85 ที่เหลือเป็นอาหารอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 89.15 ในอาหารแห่งอนาคต กลุ่มอาหารและเครื่องดื่มสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชัน เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด มูลค่า 148,009 ล้านบาท หรือร้อยละ 91.11 รองลงมา ได้แก่ อาหารทางการแพทย์และอาหารเฉพาะบุคคล (7,925 ล้านบาท หรือร้อยละ 4.88) โปรตีนทางเลือก (5,012 ล้านบาท หรือร้อยละ 3.09) ผลิตภัณฑ์อินทรีย์และอาหารไม่ปรุงแต่ง (1,500 ล้านบาท หรือร้อยละ 0.92) ตามลำดับ

2.3 อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods)

อาหารฟังก์ชันเป็นอาหารกลุ่มหนึ่งของอาหารแห่งอนาคตที่ได้รับความนิยมสูง ปัจจุบัน ยังไม่มีการระบุนิยามสากลของอาหารฟังก์ชัน โดยนิยามของอาหารฟังก์ชันจะแตกต่างกันตามแต่ละประเทศ อาทิ

องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO) ให้นิยามของอาหารฟังก์ชันว่า “**อาหารฟังก์ชัน** หมายถึง อาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพมากกว่าแค่คุณค่าทางโภชนาการพื้นฐาน โดยแสดงให้เห็นถึงประโยชน์เชิงสุขภาพหรือประโยชน์ทางการแพทย์ที่เฉพาะเจาะจง รวมถึงการป้องกันและรักษาโรค” (FAO, 2026)

สหภาพยุโรป The EC Concerted Action on Functional Food Science in Europe (FUFOSE) ได้เสนอนิยามระหว่างดำเนินการ (Working Definition) ของอาหารฟังก์ชันไว้ว่า “**อาหารฟังก์ชัน** หมายถึง

อาหารที่ส่งผลดีต่อการทำงานเป้าหมายของร่างกายอย่างน้อยหนึ่งอย่าง นอกเหนือจากประโยชน์ทางโภชนาการที่เพียงพอต่อร่างกาย ในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพและสุขภาวะที่ดีขึ้น และ/หรือลดความเสี่ยงต่อโรคต่างๆ โดยบริโภคเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการรับประทานอาหารปกติ ไม่ใช่ยาเม็ด แคปซูล หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารใด ๆ" (The European Commission, 2010)

ญี่ปุ่น เน้นให้ความสำคัญไปที่ระบบการติดฉลากสินค้าอาหาร (Food Labelling Systems) ซึ่งกำกับดูแลโดย สำนักงานกิจการผู้บริโภค (Consumer Affairs Agency, CAA) สำหรับฉลากสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพ (Food with Health Claims, FHC) แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย ได้แก่

1) Food for Specified Health Uses (FOSHU) หรือ อาหารเพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพเฉพาะด้าน คือ อาหารที่ได้รับการยอมรับทางวิทยาศาสตร์ว่ามีประโยชน์ในการรักษาสุขภาพและส่งเสริมสุขภาพ ที่ได้รับอนุญาตให้ระบุข้อความที่กล่าวอ้างถึงประโยชน์ต่อสุขภาพเฉพาะด้านนั้น ๆ จาก CAA หลังจากที่ผ่านการประเมินผลที่กล่าวอ้างและความปลอดภัยจากรัฐบาลแล้ว

2) Food with Nutrient Function Claims (FNFC) คือ อาหารที่มีการกล่าวอ้างสรรพคุณทางโภชนาการ สามารถใช้เพื่อเสริมหรือเติมเต็มความต้องการสารอาหาร (เช่น วิตามิน แร่ธาตุ ฯลฯ) ในแต่ละวัน ซึ่งมักจะได้รับไม่เพียงพอในอาหารประจำวัน

3) Food with Function Claims (FFC) คือ อาหารที่มีการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน ที่สามารถติดฉลากกล่าวอ้างสรรพคุณหรือประโยชน์ที่ได้รับโดยอิงจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ได้ โดยอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ประกอบการธุรกิจอาหารเอง ทั้งนี้ ผู้ประกอบการจะต้องส่งข้อมูลและหลักฐานสนับสนุนด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ไปยัง CAA ก่อนจะวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (Food Labelling Division, 2015)

สาธารณรัฐเกาหลี กำหนดนิยาม **"อาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพ" (Health Functional Foods)** ไว้ใน Health Functional Foods Act, Act No. 13330 (May 18, 2015) หมายถึง อาหารที่ผลิต รวมถึงการแปรรูป ด้วยวัตถุดิบหรือส่วนผสมที่มีคุณสมบัติทางชีวภาพที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายมนุษย์

สาธารณรัฐประชาชนจีน ยังไม่ได้มีการกำหนดนิยามของอาหารฟังก์ชันไว้ แต่ในกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยอาหารของจีน (Food Safety Law, FSL) กำหนดนิยาม **"อาหารเพื่อสุขภาพ" (Health Food)** ว่า เป็นอาหารประเภทที่กล่าวอ้างถึงประโยชน์ต่อสุขภาพที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนและไม่ก่อให้เกิดอันตรายเฉียบพลัน กึ่งเฉียบพลัน หรือเรื้อรังต่อร่างกายมนุษย์ และในมาตรฐานความปลอดภัยของอาหารแห่งชาติสำหรับอาหารเพื่อสุขภาพ (The National Food Safety Standard for Health Food: GB16740-2014) ได้กำหนดนิยามที่เฉพาะเจาะจงขึ้นว่า "**อาหารเพื่อสุขภาพ** หมายถึง อาหารที่กล่าวอ้างว่ามีฟังก์ชันเชิงสุขภาพเฉพาะ หรือมีจุดประสงค์เพื่อเสริมวิตามินและแร่ธาตุ เหมาะสำหรับการบริโภคโดยกลุ่มผู้บริโภคเฉพาะ ช่วยควบคุมการทำงานของร่างกาย ไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อรักษาโรค และต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายเฉียบพลัน กึ่งเฉียบพลัน หรือเรื้อรังต่อร่างกายมนุษย์" (Ministry for Primary Industries of New Zealand, 2023; Ettinger and Li, 2025) ในจีน อาหารเพื่อสุขภาพแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Nutrition Supplement หรือ Dietary Supplement) และอาหารเชิงฟังก์ชันเพื่อสุขภาพ

(Functional Health Food) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาหารที่มีการกล่าวอ้างว่ามีสรรพคุณทางสุขภาพหรือผลต่อร่างกายโดยเฉพาะ แต่ไม่ได้ใช้เพื่อรักษาโรค (Ministry for Primary Industries of New Zealand, 2023)

<u>สหรัฐอเมริกา</u> ยังไม่ได้มีการกำหนดนิยามของอาหารฟังก์ชันไว้เช่นกัน ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม ค.ศ. 2024 U.S. FDA ได้ปรับข้อกำหนดในการกล่าวอ้าง “เพื่อสุขภาพที่ดี” (Healthy) ว่า อาหารที่จะกล่าวอ้างว่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี จะต้องประกอบด้วยอาหารในปริมาณที่กำหนดจากกลุ่มหรือกลุ่มย่อยของอาหารอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม (เช่น ผลไม้ ผัก ธัญพืช ผลิตภัณฑ์นมไขมันต่ำและปราศจากไขมัน และอาหารโปรตีน) ที่แนะนำในแนวทางโภชนาการสำหรับชาวอเมริกัน (Dietary Guidelines for Americans) และเป็นไปตามข้อจำกัดเฉพาะสำหรับน้ำตาลที่เติมลงไปในอาหาร (Added sugars) ไขมันอิ่มตัว (Saturated fat) และโซเดียม (Sodium)

<u>ประเทศไทย</u> ปัจจุบัน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ยังมิได้กำหนด “อาหารฟังก์ชัน” (Functional Foods) เป็นหมวดหมู่ทางกฎหมายแยกเฉพาะ แต่เป็นคำที่นิยมใช้ในเชิงการตลาดและการสื่อสารทางวิชาการ ซึ่งศูนย์อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร (Food Intelligence Center) (2563) โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และสถาบันอาหาร ได้ให้นิยามอาหารฟังก์ชันว่า **อาหารฟังก์ชัน (Functional Food)** หมายถึง ผลิตภัณฑ์อาหารที่เมื่อบริโภคเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะสามารถทำหน้าที่อื่น ๆ ให้กับร่างกาย นอกเหนือจากความอิ่มและรสสัมผัส (ความอร่อย) ให้คุณค่าทางอาหารที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ทั้งในด้านการปรับปรุงระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ปรับปรุงระบบและสภาพการทำงานของร่างกาย ชะลอการเสื่อมโทรมของอวัยวะต่าง ๆ บำบัดหรือลดอาการของโรคที่เกิดจากความผิดปกติของร่างกาย

ศูนย์อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร (2563) แบ่งอาหารฟังก์ชันออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

1) กลุ่มอาหารที่มีการแต่งเติมสารอาหาร หรือลดสารอาหารที่เป็นประโยชน์น้อย (Modified Food) เพื่อให้มีผลต่อการสร้างเสริมสุขภาพ สามารถบริโภคเป็นอาหารประจำวันโดยไม่มีข้อจำกัดเหมือนยา (ไม่อยู่ในรูปแคปซูลหรือผงยา) เช่น อาหารและเครื่องดื่มที่เสริมด้วยวิตามินหรือแร่ธาตุต่าง ๆ ไข่ไก่เสริมโอเมก้า-3 นมผง ผสมสารอาหารที่จำเป็นสำหรับทารก อาหารที่มีส่วนผสมของสมุนไพรจำพวกโสม เห็ดต่าง ๆ งา เป็นต้น

2) กลุ่มอาหารที่แปรรูปจากวัตถุดิบธรรมชาติที่มีคุณสมบัติเฉพาะที่ส่งผลดีต่อร่างกาย หรือมีสารสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายโดยธรรมชาติ โดยไม่มีการเพิ่มหรือลดสารอาหารอื่น ๆ (Conventional Food) เช่น ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง (สารสำคัญ : ไอโซฟลาโวน) กระเทียม (สารสำคัญ : อัลลิซิน) และมะเขือเทศ (สารสำคัญ : ไลโคปีน) ชาเขียว (สารสำคัญ : คาเทชิน) โยเกิร์ตที่มีจุลินทรีย์โพรไบโอติก เป็นต้น

2.4 วัตถุดิบฟังก์ชัน (Functional Ingredients)

เช่นเดียวกับ “อาหารฟังก์ชัน” ปัจจุบัน ยังไม่มีการระบุนิยามสากลของ “วัตถุดิบฟังก์ชัน” โดยในประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่มักกล่าวถึง “วัตถุดิบฟังก์ชัน” ว่าเป็นส่วนประกอบในอาหารฟังก์ชันที่ทำให้อาหารนั้น ๆ มีประโยชน์เชิงสุขภาพที่เฉพาะเจาะจงหรือมีประโยชน์เชิงการป้องกันและการรักษาโรค

จากการค้นคว้าทบทวนเอกสารต่าง ๆ พบว่ามีเพียงสาธารณรัฐเกาหลีเท่านั้นที่กำหนดนิยามของวัตถุดิบหรือส่วนประกอบฟังก์ชันไว้ชัดเจน

สาธารณรัฐเกาหลี ได้กำหนดนิยามของวัตถุดิบฟังก์ชันไว้ใน Regulations Concerning Recognition of Functional Ingredients and Standards and Specifications for Health Functional Foods (Korea Legislation Research Institute, 2019) ว่า "**วัตถุดิบฟังก์ชัน**" คือ สารที่ให้ฟังก์ชัน (Functionality) เชิงสุขภาพที่ใช้ในการผลิตอาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพ ซึ่งจัดอยู่ในประเภทใดประเภทหนึ่งต่อไปนี้

(ก) สารที่ได้จากการแปรรูปวัตถุดิบที่มาจากสัตว์ พืช จุลินทรีย์ ฯลฯ ตามสภาพเดิม

(ข) สารสกัดหรือสารที่มาจากการกลั่น/ทำให้บริสุทธิ์ของสารในข้อ (ก) โดย

(1) สารสกัด หมายถึง สารที่สกัดจากสารในข้อ (ก) โดยใช้ตัวทำละลายหรือวิธีการทางกายภาพ

(2) สารที่มาจากการกลั่น/ทำให้บริสุทธิ์ หมายถึง สารที่ได้จากการแยกและกลั่นส่วนประกอบเฉพาะที่อยู่ในวัตถุดิบซึ่งมาจากสัตว์ พืช จุลินทรีย์ น้ำ ฯลฯ

(ค) สารประกอบ (Compounds) ของสารกลั่น/สารที่ทำให้บริสุทธิ์ ที่กำหนดไว้ในข้อ (ข) โดยสารประกอบ หมายถึง สารที่ได้จากปฏิกิริยาเคมีในสารกลั่น/สารที่ทำให้บริสุทธิ์ ที่กำหนดไว้ในข้อ (ข)

(ง) ส่วนผสมของสารที่อธิบายไว้ใน (ก), (ข) หรือ (ค)

ในรายงานเรื่อง Food Safety in Personalized Nutrition: A Focus on Food Supplements and Functional Foods ของ FAO โดย Di Martino (2025) ได้แบ่งประเภทของวัตถุดิบทางชีวภาพ (หรือวัตถุดิบฟังก์ชัน) ที่มักใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอาหารฟังก์ชันออกเป็น 11 ประเภท ได้แก่ วิตามิน (Vitamins) แร่ธาตุ (Minerals) ส่วนของพืช (Botanicals) สารประกอบทางพฤกษศาสตร์ (Botanical compounds) กรดอะมิโน (Amino acids) พรีไบโอติก (Prebiotics) จุลินทรีย์โพรไบโอติก (Probiotics) แคโรทีนอยด์ (Carotenoids) โพลีฟีนอล (Polyphenols) ไฟโตสเตอรอล (Phytosterols) กรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดหลายตำแหน่ง (Polyunsaturated fatty acids, PUFAs)

ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันเชิงพาณิชย์ ซึ่งแบ่งตามสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive ingredients) และประโยชน์เชิงสุขภาพเป้าหมาย



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันเชิงพาณิชย์ จำแนกตามสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ
ที่มา: Zhao, et al. (2025)

<u>ประเทศไทย</u> อย. ยังไม่มีการระบุนิยามของ “วัตถุดิบฟังก์ชัน” ไว้ในทางกฎหมาย แต่กองอาหาร อย. ได้กำหนดหมวด **17.4 วัตถุที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ (Functional Food Ingredient)** ไว้ในแนวทางการจัดหมวดอาหาร 17 ประเภทที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือประกอบการจัดชนิดอาหารให้ถูกต้อง โดยอ้างอิงรูปแบบการจัดประเภทอาหารตาม Codex General Standard for Food Additives (GSFA) และ Indian Food Code (กองอาหาร, 2568)

วัตถุที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ รวมถึง สารอาหาร สารสกัด สารสังเคราะห์ เพื่อใช้ในมุ่งหมายในทำนองเดียวกัน โดย

- สารอาหาร (Nutrients) หมายถึง ชนิดสารอาหารและพลังงานตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ฉลากโภชนาการ และกฎระเบียบอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ใยอาหาร วิตามิน แร่ธาตุ เป็นต้น
- Nutrient Premix หมายถึง ของผสมที่รวมสารอาหารที่กล่าวมาข้างต้นตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบของอาหารและอาหารเสริม

- สารสกัด สารสังเคราะห์ หมายรวมถึง สารสำคัญ ที่สกัดได้จากพืช สัตว์ หรือสิ่งมีชีวิตอื่น หรือสารที่สังเคราะห์ขึ้นที่ปลอดภัยและสามารถใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์อาหารได้ เช่น แอสตาแซนธิน (Astaxanthin) ซีแซนทิน (Zeaxanthin) ไลโคปีน (Lycopene) ลูทีน (Lutein) โคเอนไซม์ คิวเท็น (Coenzyme Q10) ผลิตภัณฑ์เข้มข้นจากมะเขือเทศที่มีประโยชน์ต่อหัวใจ (Heart Healthy Tomato Based Concentrate หรือ Fruitflow® ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สารสกัดจากมะเขือเทศที่ได้รับการจดสิทธิบัตรโดย Provexis plc ในสหราชอาณาจักร และเป็นผลิตภัณฑ์แรกในยุโรปที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้ข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพที่เป็นกรรมสิทธิ์เฉพาะ ภายใต้มาตรา 13(5) ของกฎระเบียบสหภาพยุโรปฉบับที่ 1924/2006 ว่าด้วยการกล่าวอ้างทางโภชนาการและสุขภาพสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร (O'Kennedy, et al., 2017)) นิวคลีโอไทด์ (Nucleotide) กรดไซอะลิค (Sialic Acid) ผลิตภัณฑ์สารสกัดโพลีฟีนอลจากมะกอก (Olive Polyphenol Preparation) เบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต (Oat Beta-glucan) ทรานส์-เรสเวอราทรอล (Trans-resveratrol) เป็นต้น

ทั้งนี้ วัตถุที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ อยู่ภายใต้รหัสหมวดอาหาร 17.0 วัตถุที่ใช้เป็นส่วนประกอบในอาหาร โดยไม่ได้นำมาบริโภคโดยตรงนอกเหนือจากหมวด 1 – 16 ซึ่งประกอบด้วย

17.1 วัตถุเจือปนอาหาร (Food Additives)

17.2 สารช่วยในการผลิต (Processing Aid)

17.3 เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการผลิตอาหาร (Microbial Food Cultures) และเชื้อจุลินทรีย์โพรไบโอติก (Probiotics)

17.4 วัตถุที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ (Functional Food Ingredient) ซึ่งรวมถึงสารอาหาร (Nutrients) สารสกัด สารสังเคราะห์ เพื่อใช้ในมุ่งหมายในทำนองเดียวกัน

17.5 วัตถุแต่งกลิ่นรส (Flavoring Agents) ประกอบด้วย 17.5.1 วัตถุแต่งกลิ่นรสธรรมชาติ (Natural Flavouring Substances) 17.5.2 วัตถุแต่งกลิ่นรสเลียนธรรมชาติ (Imitate of Natural Flavouring Agent) และ 17.5.3 วัตถุแต่งกลิ่นรสสังเคราะห์ (Synthetic Flavouring Substances)

17.6 วัตถุที่ใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารอื่น ๆ โดยไม่มีวัตถุประสงค์ในการนำมาบริโภคโดยตรงนอกเหนือจาก 17.1 – 17.5 ตัวอย่างเช่น ใยอาหารจากมันฝรั่ง (Potato Fiber) ใยอาหารจากข้าวสาลี (Wheat Fiber) ไอโซมอลโตโอลิโกแซ็กคาไรด์ (Isomaltooligosaccharide, IMO) ที่ไม่มีวัตถุประสงค์การใช้เป็นแหล่งใยอาหารหรือพรีไบโอติก (Prebiotic) และผลิตภัณฑ์สำหรับทำอาหารชนิดต่าง ๆ ที่ยังไม่พร้อมบริโภค เช่น ผลิตภัณฑ์ชนิดผงสำหรับไอศกรีม ที่ไม่เข้าข่ายตามหมวด 01.7

2.5 หลักเกณฑ์การกล่าวอ้างทางสุขภาพและโภชนาการสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารในประเทศไทย

สำหรับหลักเกณฑ์การกล่าวอ้างทางสุขภาพและโภชนาการสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร (รวมถึงกลุ่มอาหารฟังก์ชัน) ในประเทศไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีการกำกับดูแลภายใต้ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่องฉลากโภชนาการ **(ภาคผนวก ก-1)** กำหนดว่า

"ฉลากโภชนาการ" หมายความว่า การแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลพลังงานและสารอาหารบนฉลากอาหาร ตามรูปแบบและเงื่อนไขที่กำหนดในบัญชีท้ายประกาศนี้

"อาหารที่มีการกล่าวอ้างทางโภชนาการ" หมายความว่า อาหารที่มีการแสดงข้อความรูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชนิดหรือปริมาณสารอาหาร หรือปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ไม่รวมถึงอาหารที่มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ระบุชนิดและปริมาณสารอาหารไว้เป็นการเฉพาะ

"อาหารที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพ" หมายความว่า อาหารที่มีการแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม

"อาหารที่มีการใช้คุณค่าในการส่งเสริมการขาย" หมายความว่า อาหารที่มีการแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณประโยชน์หรือหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบของอาหารหรือสารอาหารอย่างหนึ่งอย่างใดของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อร่างกายหรือสุขภาพ มาใช้เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการขาย

สำหรับบัญชีท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่องฉลากโภชนาการ ประกอบด้วย

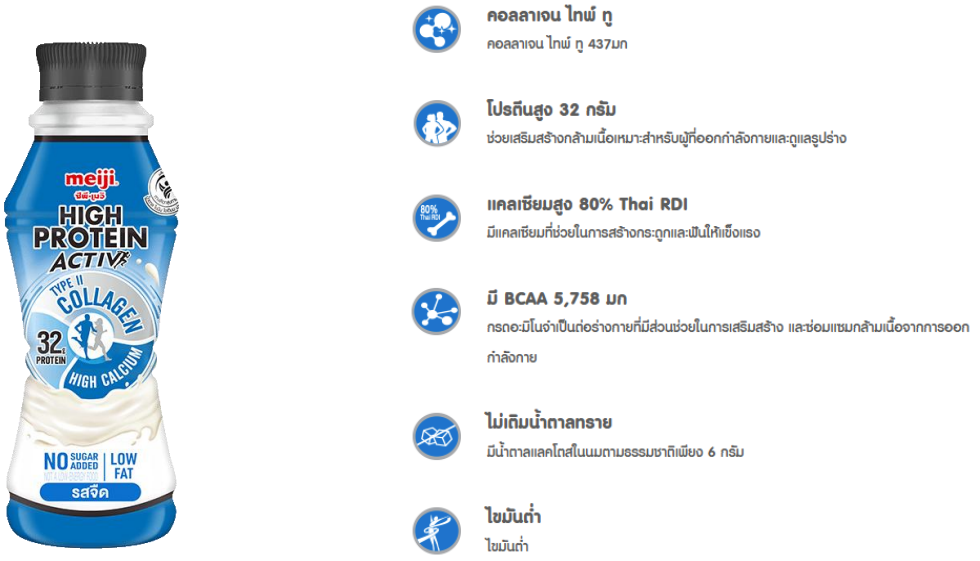
บัญชีหมายเลข 1 รูปแบบและเงื่อนไขการแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการ

บัญชีหมายเลข 2 วิธีการกำหนดปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคกับจำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ

บัญชีหมายเลข 3 ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย (Thai Reference Daily Intakes – Thai RDIs)

บัญชีหมายเลข 4 หลักเกณฑ์การกล่าวอ้างทางโภชนาการบนฉลาก แบ่งการกล่าวอ้างทางโภชนาการ (Nutrition Claims) เป็น 2 ประเภท คือ

1) การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (Nutrient Content Claim) คือ การกล่าวอ้างถึงระดับ (Level) ของสารอาหาร รวมถึงค่าพลังงานในอาหารนั้น เช่น "เป็นแหล่งของแคลเซียม (Source of calcium)" "ปริมาณใยอาหารสูงและไขมันต่ำ (High in fiber and low in fat)" เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไม่อนุญาตการกล่าวอ้าง "ปราศจาก" หรือ "ต่ำ" หากอาหารนั้นหรืออาหารชนิดนั้นโดยธรรมชาติทั่วไปเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว โดยไม่ได้มีการใช้กระบวนการผลิตพิเศษ ไม่มีกระบวนการปรับโดยเฉพาะ หรือไม่มีการปรับสูตรเพื่อให้อาหารนั้นมีปริมาณสารอาหารที่จะกล่าวอ้างลดลงจนเป็นไปตามเงื่อนไข เนื่องจากจะทำให้ผู้บริโภคเข้าใจผิดว่าอาหารจากผู้ผลิตนั้นแต่เพียงผู้เดียวที่มีคุณสมบัตินี้ ตัวอย่างการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารบนผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์เมจิ ไฮโปรตีน แอคทีฟ รสจืด "โปรตีนสูง (32 กรัม) แคลเซียมสูง (80% Thai RDI) ไขมันต่ำ" **(ภาพที่ 2.3)** เป็นต้น



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารบนผลิตภัณฑ์
ที่มา: https://www.cpmeiji.com/th/product/view/Meiji-High-Protein-Activ-Plain-350ml

2) การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบ (Nutrient Comparative Claim) เป็นการเปรียบเทียบปริมาณสารอาหารหรือค่าพลังงานที่มีในอาหารประเภทเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป ตัวอย่างการกล่าวอ้าง เช่น “น้อยกว่า (less than หรือ fewer)” “มากกว่า (more than)” “ลดปริมาณลง (reduced)” “พลังงานน้อย (lite หรือ light)” “เสริม (added, fortified หรือ enriched)” เป็นต้น โดยอาหารที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ เรียกว่า “อาหารอ้างอิง” สามารถเปรียบเทียบได้ 2 แบบ คือ 2.1) ผลิตภัณฑ์สูตรปกติของผู้ผลิตเอง 2.2) ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันทั่ว ๆ ไปที่มีปริมาณสารอาหารซึ่งเป็นตัวแทนของอาหารประเภทดังกล่าวที่มีจำหน่ายในตลาด ตัวอย่างเช่น ปริมาณสารอาหารเฉลี่ยจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่นิยมของผู้บริโภค 3 ลำดับแรกในตลาด เป็นต้น ทั้งนี้ ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบ หากอาหารอ้างอิงมีปริมาณสารอาหารหรือค่าพลังงานที่จะเปรียบเทียบเป็นไปตามเงื่อนไขของ “ต่ำ” หรือ “น้อยมาก” อยู่แล้ว

การแสดงข้อความกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบต้องระบุชื่อชนิดของอาหารอ้างอิงและแสดงการเปรียบเทียบระดับของสารอาหารหรือค่าพลังงานที่ลดลงหรือเพิ่มขึ้นเป็นเปอร์เซ็นต์หรือเศษส่วนเทียบกับปริมาณที่มีอยู่ในอาหารอ้างอิงนั้น พร้อมทั้งระบุปริมาณสารอาหารนั้นต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากด้วย ตัวอย่างการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบบนผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์ทาโร ไลท์ รสออริจินอล “ลดโซเดียม 30% (โซเดียม 410 มิลลิกรัม)” และผลิตภัณฑ์สลัดครีม ลดไขมันและน้ำตาล 50% ตราคิวพี “ลดไขมันและน้ำตาลลง 50% เมื่อเทียบกับสูตรปกติ” **(ภาพที่ 2.4)** เป็นต้น



ก. ผลิตภัณฑ์ทาโร ไลท์ รสออริจินอล

ข. ผลิตภัณฑ์สลัดครีม ลดไขมันและน้ำตาล 50% ตราคิวพี

ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบบนผลิตภัณฑ์

ที่มา: https://www.premier-marketing.co.th/ผลิตภัณฑ์/58-1/ทาโร-ไลท์-รสออริจินัล และ https://www.kpthai.com/th/product-detail/11

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก **(ภาคผนวก ก-2)** กำหนดว่า

“การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims)” หมายความว่า การแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยจำแนกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

1) **การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (Nutrient Function Claims)** หมายความว่า การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์เกี่ยวกับบทบาทของสารอาหารที่มีผลต่อสรีรวิทยาด้านการเจริญเติบโต พัฒนาการ หรือการทำหน้าที่ตามปกติของร่างกาย

2) **การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claims)** หมายความว่า การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์ที่เฉพาะเจาะจง (Specific Beneficial Effects) ของการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร เพื่อให้ร่างกายทำหน้าที่หรือมีกิจกรรมทางชีวภาพเป็นไปตามปกติ การกล่าวอ้างในลักษณะนี้เกี่ยวข้องกับผลต่อสุขภาพในเชิงบวก หรือเพื่อให้การทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้น หรือเพื่อปรับเปลี่ยนหรือคงสภาวะทางสุขภาพ โดยกำหนดเงื่อนไขการกล่าวอ้าง

3) <u>การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค (Reduction of Disease Risk Claims)</u> หมายความว่า การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรค อาการ หรือสภาวะใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

“การลดความเสี่ยง (Risk Reduction)” หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงปัจจัยเสี่ยงหลัก (Major Risk Factor) สำหรับโรค อาการ หรือสภาวะที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพนั้น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ โรคแต่ละโรคมีปัจจัยเสี่ยงอยู่หลายปัจจัย และการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้อาจเกิดผลต่อสุขภาพเชิงบวกหรือไม่ก็ได้

สำหรับ**บัญชีท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก** ประกอบด้วย

<u>บัญชีหมายเลข 1</u> การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (Nutrient Function Claims) ครอบคลุมข้อความกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหารที่มีอยู่ใน Thai RDIs – Thai Reference Daily Intakes) 28 รายการ ได้แก่ โปรตีน (Protein) ใยอาหาร (Dietary Fiber) วิตามินเอ (Vitamin A) วิตามินบี 1 (Thiamine) วิตามินบี 2 (Riboflavin) ไนอะซิน (Niacin) วิตามินบี 6 (Vitamin B6) กรดโฟลิค/โฟเลต (Folic Acid/Folate) ไบโอติน (Biotin) กรดแพนโทธินิค (Pantothenic acid) วิตามินบี 12 (Vitamin B12) วิตามินซี (Vitamin C) วิตามินดี (Vitamin D) วิตามินอี (Vitamin E) วิตามินเค (Vitamin K) แคลเซียม (Calcium) ฟอสฟอรัส (Phosphorus) เหล็ก (Iron) ไอโอดีน (Iodine) แมกนีเซียม (Magnesium) สังกะสี (Zinc) ทองแดง (Copper) โพแทสเซียม (Potassium) แมงกานีส (Manganese) ซิลีเนียม (Selenium) โมลิบดีนัม (Molybdenum) โครเมียม (Chromium) คลอไรด์ (Chloride) ตัวอย่างข้อความกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (ตามบัญชีหมายเลข 1 ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447)) เช่น “โปรตีนจำเป็นต่อการเจริญเติบโตและช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย” “ใยอาหารเพิ่มกากในระบบทางเดินอาหาร ช่วยกระตุ้นการขับถ่าย” เป็นต้น

ตัวอย่างการกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหารบนผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์เอ็มเค วิตามิน กัมมี่ **(ภาพที่ 2.5)** เป็นต้น



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างการกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหารบนผลิตภัณฑ์
ที่มา: https://www.mkwellnessmarket.com/gummy

บัญชีหมายเลข 2 การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claims) ครอบคลุมข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่นของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร 6 รายการ ได้แก่ 1) เบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต/ข้าวบาร์เลย์ (Beta-glucan from oat/barley) 2) ไฟโตสเตอรอล/ไฟโตสตานอล (Phytosterols/ Phytostanols) 3) โคลีน (Choline) 4) กรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (Docosa-Hexaenoic Acid) หรือ ดีเอชเอ (DHA) และกรดไอโคซาเพนทาอีโนอิก (Eicosa-Pentaenoic Acid หรือ อีพีเอ EPA) 5) อาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือโซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม หรือลดโซเดียม หรือโซเดียมน้อย 6) อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือปราศจากไขมันอิ่มตัว หรือลดไขมันอิ่มตัว ตัวอย่างข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น เช่น “เบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต/ข้าวบาร์เลย์มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล” “ไฟโตสเตอรอล/ไฟโตสตานอล มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล” “โคลีน มีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของไขมัน” “กรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (ดีเอชเอ) และกรดไอโคซาเพนทาอีโนอิก (อีพีเอ) มีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของหัวใจ” “การลดการบริโภคโซเดียมมีส่วนช่วยคงระดับปกติของความดันโลหิต” “การลดการบริโภคไขมันอิ่มตัวมีส่วนช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด”

บัญชีข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (other function claims) เพิ่มเติม จากบัญชีหมายเลข 2 (อนุมัติในปี พ.ศ. 2568 ดังแสดงใน**ภาคผนวก ก-3**) ครอบคลุมข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่นของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร 4 รายการ ได้แก่ โกโก้ฟลาวานอล (Cocoa Flavanols) อินูลินจากชิคอรี (Chicory Inulin) ฟรุกโตโอลิโกแซ็กคาไรด์ (Fructo-oligosaccharide) ไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (Monounsaturated Fatty Acids, MUFA)

ทั้งนี้ กองอาหาร อย. (2569ก) กำลังจะเพิ่มรายการข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น เพิ่มเติมอีกจำนวน 3 รายการในปี 2569 ได้แก่ คาเทชินจากชาเขียว ลูทีนและซีแซนทิน และ กัวร์กัม

ตัวอย่างการกล่าวอ้างหน้าที่อื่นบนผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์เบเนคอล รสทับทิมและสตรอว์เบอร์รี่ “(ไฟโตสตานอล) มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล” ซึ่งมีการกำหนดเงื่อนไขการกล่าวอ้าง ได้แก่ ชนิดอาหารที่อนุญาตให้กล่าวอ้าง ปริมาณสารตามที่กำหนด และการแสดงข้อความคำเตือนบนฉลากด้วยตัวอักษรสีแดงเห็นได้ชัดในกรอบ ดังแสดงใน**ภาพที่ 2.6** เป็นต้น



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างการกล่าวอ้างหน้าที่อื่นบนผลิตภัณฑ์

ที่มา: https://www.bigc.co.th/product/benecol-dietary-supplement-flavor-pomegranate-strawberry-180-ml-pack-6.17797

บัญชีหมายเลข 3 การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค (Reduction of Disease Risk Claims) ครอบคลุมข้อความกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค 2 รายการ ได้แก่ 1) อาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือโซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม 2) อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือปราศจากไขมันอิ่มตัว ตัวอย่างข้อความกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค เช่น “อาหารที่มีโซเดียมต่ำ อาจช่วยลดความเสี่ยงของความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นอาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือโซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม” (แล้วแต่กรณี) “อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ อาจช่วยลดความเสี่ยงของภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือปราศจากไขมันอิ่มตัว” (แล้วแต่กรณี)

บัญชีหมายเลข 4 หลักฐานประกอบการยื่นขอพิจารณาผลการประเมินการกล่าวอ้างทางสุขภาพ

ทั้งนี้ อาหารที่จะกล่าวอ้างทางสุขภาพต้องมีความปลอดภัย มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด กรณีที่เป็นอาหารใหม่ (Novel Food) ต้องผ่านการประเมินความปลอดภัยก่อน ต้องมีส่วนประกอบของอาหาร สารอาหาร หรือสารอื่น อยู่ในรูปแบบและปริมาณที่มีนัยสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพด้านโภชนาการหรือสรีรวิทยา อ้างอิงตามเอกสารหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารต้องทำให้ผู้บริโภคทั่วไปสามารถเข้าใจได้ถึงประโยชน์ที่กล่าวอ้างนั้น และต้องหมายถึงอาหารที่อยู่ในสภาพพร้อมบริโภคตามวิธีการเตรียมหรือวิธีการบริโภคที่แนะนำบนฉลาก และต้องมีปริมาณการบริโภคที่เหมาะสม และต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปและเป็นปัจจุบัน มีเอกสารหลักฐานต้องเพียงพอในการพิสูจน์ยืนยันผลของการกล่าวอ้างนั้น ๆ และการกล่าวอ้างข้อความที่อยู่นอกเหนือจากบัญชีท้ายประกาศฯ ผู้ประกอบการต้องยื่นรายงานผลการประเมินหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ต่อหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับ อย. เพื่อพิจารณาอนุญาตเป็นรายกรณี

ตารางที่ 2.1 แสดงสรุปประเภทการกล่าวอ้างทางสุขภาพและโภชนาการสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารในประเทศไทย

ตารางที่ 2.1 ประเภทการกล่าวอ้างทางสุขภาพและโภชนาการสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารในประเทศไทย

การกล่าวอ้าง	ความหมาย	ประเด็นสำคัญ
1. **การกล่าวอ้างทางโภชนาการ (Nutrition Claim)**	**การแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร**	**เน้นที่คุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณสารอาหาร รวมถึงค่าพลังงานที่มีอยู่ในอาหาร ได้แก่ ค่าพลังงาน ปริมาณโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามินและแร่ธาตุต่าง ๆ**
1.1 การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (Nutrient Content Claim)	การกล่าวอ้างถึงระดับ (Level) ของสารอาหาร รวมถึงค่าพลังงานในอาหารนั้น	ตัวอย่าง : • “พลังงานต่ำ” มีพลังงานไม่เกิน 40 กิโลแคลอรี • “ปราศจากไขมัน” มีไขมันทั้งหมดน้อยกว่า 0.5 กรัม • “ปราศจากคอเลสเตอรอล” มีคอเลสเตอรอลน้อยกว่า 2 มิลลิกรัม และกรดไขมันอิ่มตัวไม่เกิน 2 กรัม • “โปรตีนสูง” หรือ “ใยอาหารสูง” มีโปรตีนหรือใยอาหารในปริมาณตั้งแต่ร้อยละ 20 ของ Thai RDIs ขึ้นไป • “เป็นแหล่งของวิตามินหรือแร่ธาตุ” มีวิตามินหรือแร่ธาตุนั้นอยู่ในปริมาณตั้งแต่ร้อยละ 30 ของ Thai RDIs ขึ้นไป
1.2 การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบ (Nutrient Comparative Claim)	การเปรียบเทียบปริมาณของสารอาหาร หรือค่าพลังงานที่มีในอาหารประเภทเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกัน ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป หรือเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารอ้างอิงหรือสูตรเดิม	ตัวอย่างการกล่าวอ้างปริมาณโดยเปรียบเทียบของค่าพลังงาน หรือไขมันทั้งหมด หรือกรดไขมันอิ่มตัว หรือคอเลสเตอรอล หรือโซเดียม หรือน้ำตาล: • “ลด” หรือ “น้อยกว่า” เมื่อลดปริมาณลงตั้งแต่ร้อยละ 25 ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง

การกล่าวอ้าง	ความหมาย	ประเด็นสำคัญ
2. การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claim)	**การแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและส่วนประกอบของอาหารที่มีผลต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม**	**เน้นที่ผลต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ได้รับจากอาหารและส่วนประกอบของอาหาร**
2.1 การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (Nutrient Function Claim)	การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์ที่เกี่ยวกับบทบาทของสารอาหารที่มีผลต่อสรีรวิทยาด้านการเจริญเติบโตพัฒนาการ หรือการทำหน้าที่ตามปกติของร่างกาย	ตัวอย่าง : • โปรตีนมีส่วนช่วยเสริมสร้างและคงสภาพของมวลกล้ามเนื้อ • ใยอาหารเพิ่มกากในระบบทางเดินอาหาร ช่วยกระตุ้นการขับถ่าย • ไนอะซินมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท • วิตามินซีมีส่วนช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ
2.2 การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claim)	การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์ที่เฉพาะเจาะจงของการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารเพื่อให้ร่างกายทำหน้าที่หรือมีกิจกรรมทางชีวภาพเป็นไปตามปกติ	ตัวอย่าง : • เบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต/ข้าวบาร์เลย์ มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล • ไฟโตสเตอรอล/ไฟโตสตานอล มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล • โคลีนมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของการทำงานของตับ • DHA และ EPA มีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของหัวใจ • การลดการบริโภคโซเดียมมีส่วนช่วยคงระดับปกติของความดันโลหิต • การลดการบริโภคไขมันอิ่มตัวมีส่วนช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด

การกล่าวอ้าง	ความหมาย	ประเด็นสำคัญ
2.3 การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Reduction of Disease Risk Claim)	การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์ที่เฉพาะเจาะจงของการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรค อาการ หรือสภาวะใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	ตัวอย่าง : • การบริโภคอาหารที่มีโซเดียมต่ำ อาจช่วยลดความดันโลหิต ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นอาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือ โซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม (แล้วแต่กรณี) • อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ อาจช่วยลดความเสี่ยงของภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ผลิตภัณฑ์นี้มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือ ปราศจากไขมันอิ่มตัว (แล้วแต่กรณี)

หมายเหตุ: ทั้งนี้ ต้องพิจารณาเงื่อนไขเพิ่มเติมในการกล่าวอ้างประกอบด้วย

ที่มา: ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566 เรื่องฉลากโภชนาการ และประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

2.6 รายการส่วนประกอบที่อนุญาต/ไม่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร

กองอาหาร อย. ได้จัดทำรายการส่วนประกอบที่อนุญาต/ไม่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร (https://food.fda.moph.go.th/for-entrepreneurs5/positive-negative-main) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- **ส่วนประกอบที่ให้ใช้ในอาหารได้ทั่วไป (Positive List 1)** สามารถนำไปแปรรูปเบื้องต้นได้ เช่น ตัด หั่น สับ บด แต่ไม่รวมถึงการสกัดให้ได้ “สารสกัด” ด้วยตัวทำละลายอื่น ซึ่ง “สารสกัด” หมายถึง สารที่ได้จากการสกัดวัตถุดิบที่มีประวัติการบริโภคโดยได้จากกระบวนการแยกสารสำคัญ (Active Ingredient) ออกจากสารที่เป็นของเหลวหรือของแข็ง โดยใช้ตัวทำละลาย (Solvent) ที่สามารถละลายสาระสำคัญที่ต้องการออกมาได้ ตัวอย่างเช่น
  - ผงน้ำหม่อน (Mulberry Juice Powder) (*Morus alba* L.) ส่วนที่ใช้ : ผล
  - น้ำนมข้าวกล้อง (Brown Rice Milk) (*Oryza sativa* L.)
    ส่วนที่ใช้ : เมล็ดไม่รวมเปลือก
  - ผงน้ำอินทผลัม (Date Palm Juice Powder) (*Phoenix dactylifera* L.)
    ส่วนที่ใช้ : ผลไม่รวมเมล็ด

- ผงน้ำขมิ้น (Turmeric Juice Powder) (*Curcuma longa* L.) ส่วนที่ใช้ : เหง้า

- **ส่วนประกอบที่ให้ใช้ในอาหารได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด (Positive List 2)** กำหนดเงื่อนไขการใช้ เช่น ส่วนที่ใช้และปริมาณที่ให้ใช้ ระบุในบัญชีแนบท้ายประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง คำแนะนำการใช้ส่วนประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2567 ไม่รวมถึงการใช้เป็นวัตถุเจือปนอาหาร เอนไซม์หรือจุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร ตัวอย่างเช่น
  - *Curcuma domestica* Valeton ชื่อพ้อง *Curcuma longa* L. หรือ ขมิ้น (Turmeric) ส่วนที่ใช้ : เหง้า มีสารสำคัญ คือ สารประกอบฟีนอลิก (Phenolic compounds) ได้แก่ เคอร์คูมีนอยด์ (Curcuminoid) เช่น เคอร์คูมิน (Curcumin) ใช้กรรมวิธีบดผง / สกัดด้วยน้ำ / สกัดด้วยน้ำและเอทานอล / สกัดด้วยเอทานอล / สกัดด้วยเอทิลอะซีเตต เงื่อนไขการใช้ : 1. ปริมาณขมิ้นบดผง ไม่เกิน 2 กรัมต่อวัน (ปริมาณสารสกัดต่อวัน คำนวณเป็นปริมาณบดผง) 2. ปริมาณเคอร์คูมีนอยด์ ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อวัน
  - *Hericium erinaceus* (Bull.) Pers. หรือ เห็ดหัวลิง (Lion’s mane mushroom) ส่วนที่ใช้ : ดอกเห็ด มีสารสำคัญ คือ พอลิแซ็กคาไรด์ (Polysaccharides) ได้แก่ เบต้า-กลูแคน ใช้กรรมวิธี บดผง / สกัดด้วยน้ำ เงื่อนไขการใช้ : 1. ปริมาณเห็ดหัวลิงบดผง ไม่เกิน 2.8 กรัมต่อวัน (ปริมาณสารสกัดต่อวัน คำนวณเป็นปริมาณบดผง) 2. ปริมาณเบต้า-กลูแคน ไม่เกิน 3 กรัมต่อวัน
  - *Kaempferia parviflora* Wall. ex Baker หรือ กระชายดำ (Black Galingale) ส่วนที่ใช้ : เหง้า มีสารสำคัญ คือ สารประกอบฟีนอลิก ได้แก่ ฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) ใช้กรรมวิธี บดผง / สกัดด้วยน้ำ เงื่อนไขการใช้ : ปริมาณกระชายดำบดผง ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อวัน (กรณีสกัดด้วยน้ำปริมาณสารสกัดต่อวันคำนวณเป็นปริมาณบดผง) หรือ ใช้กรรมวิธี สกัดด้วยน้ำและเอทานอล / สกัดด้วยเอทานอล เงื่อนไขการใช้ : ปริมาณสารสกัดกระชายดำด้วยเอทานอล ไม่เกิน 28 มิลลิกรัมต่อวัน
  - *Wolffia globosa* (Roxb.) Hartog & Plas หรือ ไข่น้ำ (ผำ Asian Watermeal) ส่วนที่ใช้ : ใบ มีสารสำคัญ คือ โปรตีน ใช้กรรมวิธี บดผง เงื่อนไขการใช้ : ปริมาณไข่น้ำบดผง ไม่เกิน 17.25 กรัมต่อวัน
  - คอลลาเจน (Collagen) คอลลาเจนเปปไทด์ (Collagen Peptide) คอลลาเจนไฮโดรไลเซท (Collagen Hydrolysate) คอลลาเจนไดเปปไทด์ (Collagen Dipeptide) คอลลาเจนไตรเปปไทด์ (Collagen Tripeptide) จากหนังปลา หมู วัว เงื่อนไขการใช้ : ปริมาณคอลลาเจนรวมไม่เกิน 10 กรัมต่อวัน
  - คอลลาเจนไทพ์ ทู (Collagen Type II) คอลลาเจนไทพ์ ทู ไฮโดรไลซด์ (Hydrolyzed Collagen Type II / Undenatured Collagen Type II) จากกระดูกอ่อนบริเวณ

หน้าอกของไก่ (Chicken Sternum) เงื่อนไขการใช้ : ปริมาณคอลลาเจนไทพ์ ทู ไม่เกิน 1 กรัมต่อวัน

- **บัญชีวัตถุดิบหรือส่วนประกอบหลักของอาหารโปรตีนทางเลือก (Alternative Protein)** อันเป็นส่วนประกอบที่ให้ใช้ในอาหารทั่วไป สามารถนำไปแปรรูปเบื้องต้นได้ เช่น ตัด หั่น สับ บด แต่ไม่รวมถึงการสกัดให้ได้ “สารสกัด” ด้วยตัวทำละลายอื่น โดยระบุส่วนที่ใช้ และปริมาณโปรตีนโดยประมาณ ตัวอย่างเช่น
  - จิ้งหรีดบ้าน, จิ้งหรีดขาว, สะดิ้ง (House Cricket) (*Acheta domesticus* L.)
    ส่วนที่ใช้ : ทั้งตัว ปริมาณโปรตีนโดยประมาณ : 60 – 70% น้ำหนักแห้ง
  - ผำ/ไข่น้ำ (*Wolffia globosa* (Roxb.) Hartog & Plas)
    ส่วนที่ใช้ : ใบ ปริมาณโปรตีนโดยประมาณ : 26.76% น้ำหนักแห้ง
  - เห็ดนางฟ้าภูฏาน (Grey-Oyster Mushroom) (*Pleurotus pulmonarius*)
    ส่วนที่ใช้ : ดอกเห็ด ปริมาณโปรตีนโดยประมาณ : 20 – 40% น้ำหนักแห้ง
- **ส่วนประกอบที่ห้ามใช้ในอาหาร (Negative lists)** ตัวอย่างเช่น
  - สัตว์ที่มีฮอร์โมนต่างๆ (Animals Parts Containing Hormones) ที่กำหนดห้ามใช้ส่วนของสัตว์ในอาหาร ส่วนประกอบที่ห้ามใช้ คือ ส่วนที่อาจมีฮอร์โมนต่างๆ ได้แก่ ต่อมใต้สมอง (Pituitary Gland) ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland) ต่อมพาราไทรอยด์ (Parathyroid Glands) ต่อมหมวกไต (Adrenal Glands) ต่อมไทมัส (Thymus Gland) ตับอ่อน (Pancreas) รังไข่ (Ovary) อัณฑะ (Testes) รก (Placenta) และสารสกัด (Extracts) จากอวัยวะที่มีฮอร์โมนดังกล่าว
  - ว่านหางจระเข้ (*Aloe* spp.) ส่วนประกอบที่ห้ามใช้ ได้แก่ ใบ (Leaf) ยกเว้นวุ้น ซึ่งมีสารกลุ่มซึ่งมีสารอนุพันธ์ ไฮดรอกซีแอนทราซีน (Hydroxyanthracene Derivatives) และสารสกัด (Extracts) จากใบที่มีสารกลุ่มดังกล่าว
  - กระท่อม (*Mitragyna speciosa* (Korth.) Havil.) ส่วนประกอบที่ห้ามใช้ ได้แก่ ทั้งต้น (Whole Plant) และสารสกัด (Extracts)

2.7 ข้อแนะนำในการแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้ประกอบการและประชาชน

เมื่อเชื่อมโยงข้อมูลส่วนประกอบที่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร กับส่วนประกอบตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก จะสามารถระบุ “บัญชีรายการกล่าวอ้างทางสุขภาพของสารสำคัญ (Health Claims) ที่ได้รับการอนุมัติแล้วโดย อย.” ซึ่งผู้ประกอบการสามารถนำรายการกล่าวอ้างทางสุขภาพที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ไปใช้บนฉลากผลิตภัณฑ์หรือใน

การโฆษณาได้ทันที โดยไม่ต้องยื่นขออนุมัติรายกรณี หากใช้การกล่าวอ้างตามเงื่อนไขกล่าวอ้างตามที่กำหนดไว้ (สอวช., 2568ก)

การจัดทำบัญชีรายการกล่าวอ้างทางสุขภาพของสารสำคัญได้รับการอนุมัติแล้วโดย อย. เป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่าง อย. หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน (บพข.) ภายใต้สำนักงานเร่งรัดการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถการแข่งขันและการพัฒนาพื้นที่ (องค์การมหาชน) (รวพ.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดย สอวช. และเครือข่ายการสร้างนวัตกรรมอาหารและการส่งเสริมความรู้ด้านส่วนประกอบและอาหารเชิงหน้าที่ (Food Innovation and Regulation Network, FIRN) (หน่วยงานภายใต้สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารแห่งประเทศไทย (Food Science and Technology Association of Thailand, FoSTAT)) โดยบัญชีรายการกล่าวอ้างทางสุขภาพนี้เป็นเหมือน “กลไกเชื่อมระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภค” ด้วยข้อมูลสุขภาพที่ได้รับการตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์แล้วว่า “จริง” และ “ปลอดภัย” (ภาวิณี, 2561)

สำหรับในกรณีของสารอาหารที่มีการอนุญาตให้กล่าวอ้างได้ในบางประเทศ ถือเป็นบัญชีรายการกล่าวอ้างทางสุขภาพที่ได้รับการอนุญาตให้กล่าวอ้างได้เฉพาะในประเทศนั้น ๆ (ภาวิณี, 2561) อาทิ

- **อินโดนีเซีย:** ใยอาหารที่ละลายน้ำได้สามารถช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือดได้หากควบคู่ไปกับการรับประทานอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวและคอเลสเตอรอลต่ำ
- **มาเลเซีย:** เบต้า-กลูแคนจากโอ๊ตช่วยลดคอเลสเตอรอล
- **สิงคโปร์:** อินูลินช่วยเรื่องการดูดซึมแคลเซียม ช่วยเรื่องการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในลำไส้
- **มาเลเซีย:** อินูลินเป็นพรีไบโอติก

ขั้นตอนในการแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้ประกอบการและประชาชน สรุปได้ดังนี้

1. ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่องฉลากโภชนาการ, ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก, รายการส่วนประกอบที่อนุญาต/ไม่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร (Positive List 1, Positive List 2, Negative List) และ ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง หลักเกณฑ์การโฆษณาอาหาร พ.ศ. 2564

2. ตรวจสอบว่าส่วนประกอบหรือสารสำคัญที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารอยู่ในรายการส่วนประกอบที่อนุญาตให้ใช้ในอาหารหรือไม่ การใช้เป็นไปตามเงื่อนไขการใช้หรือไม่ (กรณีส่วนประกอบอยู่ในรายการ Positive list 2)

3. หากผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของอาหารไม่ปรากฏหลักฐานทางวิชาการว่ามีประวัติการบริโภคเป็นอาหาร หรือมีประวัติการบริโภคเป็นอาหารน้อยกว่าสิบห้าปี ต้องยื่นขอทวนสอบการเป็นอาหารใหม่ (https://food.fda.moph.go.th/public-guide/category/novel-food)

4. กรณีที่ผลิตภัณฑ์/วัตถุดิบเข้าข่ายเป็นอาหารใหม่ ต้องยื่นขอประเมินความปลอดภัยอาหาร (https://food.fda.moph.go.th/media.php?id=4708567440845783 04&name=9.3.pdf)

5. หากส่วนประกอบหรือสารสำคัญที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร อยู่ในบัญชีท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก ดังต่อไปนี้ ผู้ประกอบการสามารถแสดงข้อความการกล่าวอ้างทางสุขภาพตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขการกล่าวอ้างตามท้ายประกาศฯ บนฉลากได้

บัญชีหมายเลข 1 การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (Nutrient Function Claims)

บัญชีหมายเลข 2 การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claims)

บัญชีข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claims) เพิ่มเติม จากบัญชีหมายเลข 2

บัญชีหมายเลข 3 การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค (Reduction of Disease Risk Claims)

6. การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหารที่นอกเหนือจากบัญชีหมายเลข 1 ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก การกล่าวอ้างหน้าที่อื่นที่นอกเหนือจากบัญชีหมายเลข 2 ท้ายประกาศฯ และการกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคที่นอกเหนือจากบัญชีหมายเลข 3 ท้ายประกาศฯ ต้องผ่านการประเมินการกล่าวอ้างจากหน่วยงานประเมินประสิทธิผลและความเหมาะสมของการกล่าวอ้างทางโภชนาการและสุขภาพที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด โดยผู้ประกอบการสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

คู่มือสำหรับประชาชน เรื่อง การขอประเมินการกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหาร (https://food.fda.moph.go.th/media.php?id=5125186193857003 52&name=9.2.pdf)

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง หน่วยประเมินความปลอดภัยอาหารที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาให้การยอมรับและแนวทางการประเมินความปลอดภัยอาหาร (https://food.fda.moph.go.th/media.php?id=81112014104678400 0&name=announ-fda-food-safety-68.pdf)

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเรื่อง หน่วยประเมินความปลอดภัยอาหารใหม่ (Novel Food) ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาให้การยอมรับ และแนวทางการประเมินความปลอดภัยอาหารใหม่ (https://food.fda.moph.go.th/media.php?id=8111192058679869 44&name=announ-fda-novel-food-68.pdf)

7. หากผู้ประกอบการยังไม่มีใบอนุญาตสถานที่ผลิต/นำเข้าอาหาร จะต้องยื่นขออนุญาตสถานที่ผลิต/นำเข้าอาหารก่อน

8. ดำเนินการขออนุญาตผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อขอรับเลขสารบบอาหาร

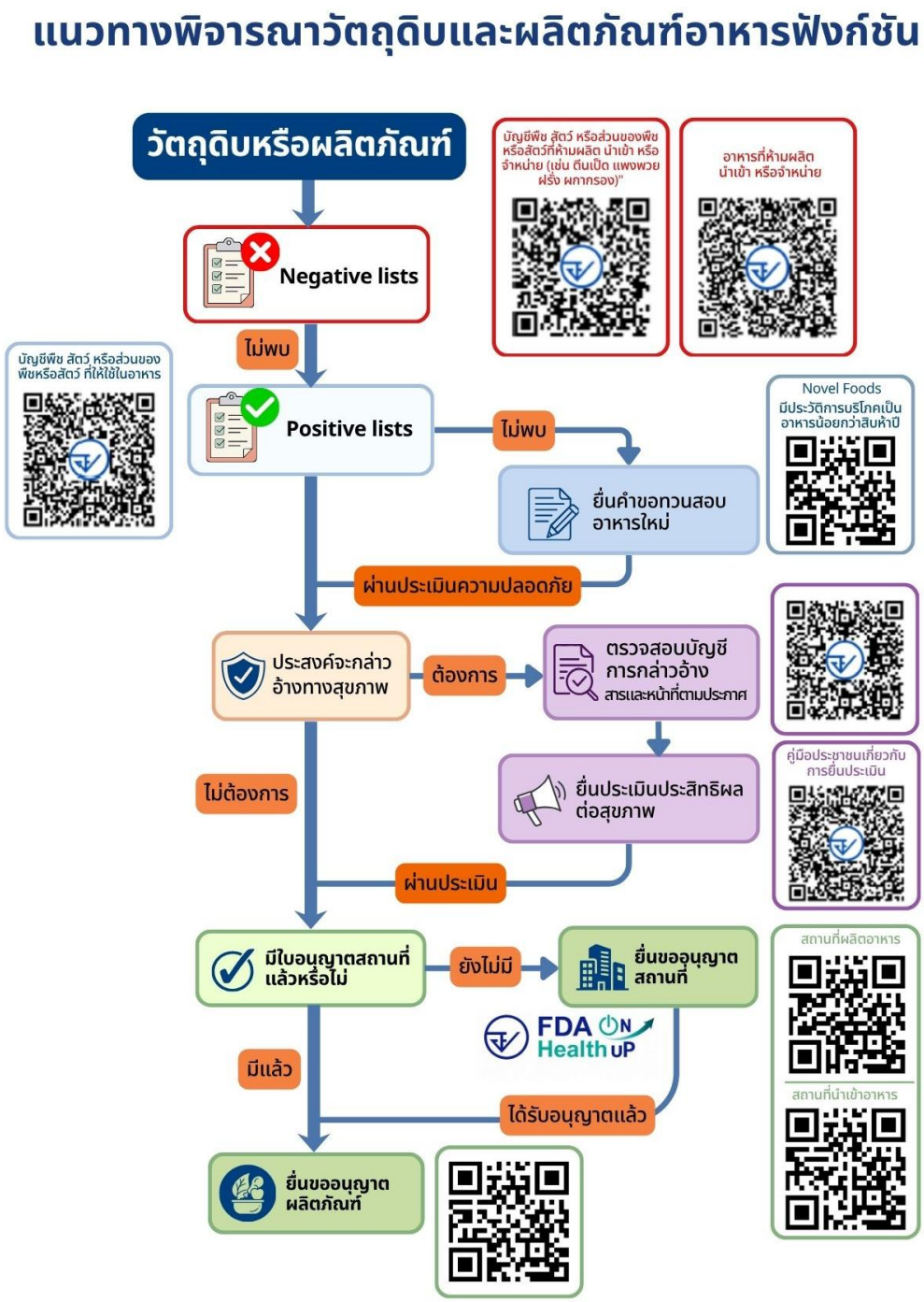
9. ดำเนินการขออนุญาตโฆษณาอาหารผ่านระบบ E-Submission

ทั้งนี้ กองอาหาร อย. (2569ข) ได้จัดทำ “เมนูลัดสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่” ไว้ดังแสดงใน **ภาพที่ 2.7** รวมถึงได้แนะนำแนวทางพิจารณาวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหารดังแสดงใน**ภาพที่ 2.8**



ภาพที่ 2.7 เมนูลัดสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่

ที่มา: กองอาหาร อย. (2569ข)
(https://food.fda.moph.go.th/media.php?id=6947382031476408 32&name=New%20Customer%20Journey.pdf)



ภาพที่ 2.8 แนวทางพิจารณาวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหาร

ที่มา: กองอาหาร อย. (2569ก)

จากขั้นตอนการแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหารข้างต้น จะเห็นได้ว่า หากผู้ประกอบการเลือกใช้การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น และการกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค ตามที่กำหนดในบัญชีหมายเลข 1 บัญชีหมายเลข 2 และบัญชีข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่นเพิ่มเติมจากบัญชีหมายเลข 2 และบัญชีหมายเลข 3 ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก ตามลำดับ ก็จะสามารถแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหารได้โดยไม่ต้องผ่านการพิจารณาประเมินต่าง ๆ ซึ่ง อย., บพข., สอวช. และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมีเป้าหมายที่จะจัดทำบัญชีรายการกล่าวอ้างทางสุขภาพของสารสำคัญต่าง ๆ ให้ได้ 150 รายการ ภายในปี 2570 เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคตเพื่อเพิ่มโอกาสให้กับเกษตรกรในฐานะผู้ผลิตวัตถุดิบ ดึงดูดการลงทุน เทคโนโลยี และนักวิจัย และยกระดับศักยภาพการแข่งขันของประเทศในระดับโลก (สอวช., 2568ก; อย., 2568)

สำหรับการค้นหาข้อมูลประกอบการทำเอกสารเพื่อการกล่าวอ้างทางสุขภาพ ผู้ประกอบการสามารถใช้ฐานข้อมูลที่ FIRN ได้จัดทำขึ้น (https://firn.or.th/database/) ซึ่งประกอบด้วย

- ฐานข้อมูลด้านมาตรฐานของสินค้าเกษตร
- ฐานข้อมูลกฎหมายและประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกล่าวอ้างทางสุขภาพ
- ฐานข้อมูลกฎหมายและประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการใช้เพื่อขออนุญาตกล่าวอ้างทางสุขภาพ
- ฐานข้อมูลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review, SR) และฐานข้อมูลงานวิจัยทางคลินิก (Clinical Trials, CT) ที่ใช้เพื่อขออนุญาตกล่าวอ้างทางสุขภาพ
- ฐานข้อมูลงานวิจัยและฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ (E-Thesis) จากมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
- ฐานข้อมูลหน่วยงานหรือศูนย์วิจัยทางคลินิกในประเทศไทย (Clinical Research Facility)
- ฐานข้อมูลหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการทำวิจัยในสัตว์ทดลองได้ โดยสถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.)
- ฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารสำคัญด้านอาหาร
- ฐานข้อมูลรายชื่อหน่วยงานและวิธีวิเคราะห์สารสำคัญต่างๆ รวมทั้งตัวอย่างสารสำคัญ 17 รายการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจวิเคราะห์ สำหรับใช้ในการกล่าวอ้างทางสุขภาพ
- ฐานข้อมูลอาหารและสารอาหารทางโภชนาการ ข้อมูลองค์ประกอบคุณค่าทางอาหารหรือโภชนาการ
- ฐานข้อมูลสารสำคัญเชิงหน้าที่ (Functional ingredients)
- ฐานข้อมูลสมุนไพรของไทยและสารสำคัญ (Bioactive compound) ที่วิเคราะห์ได้

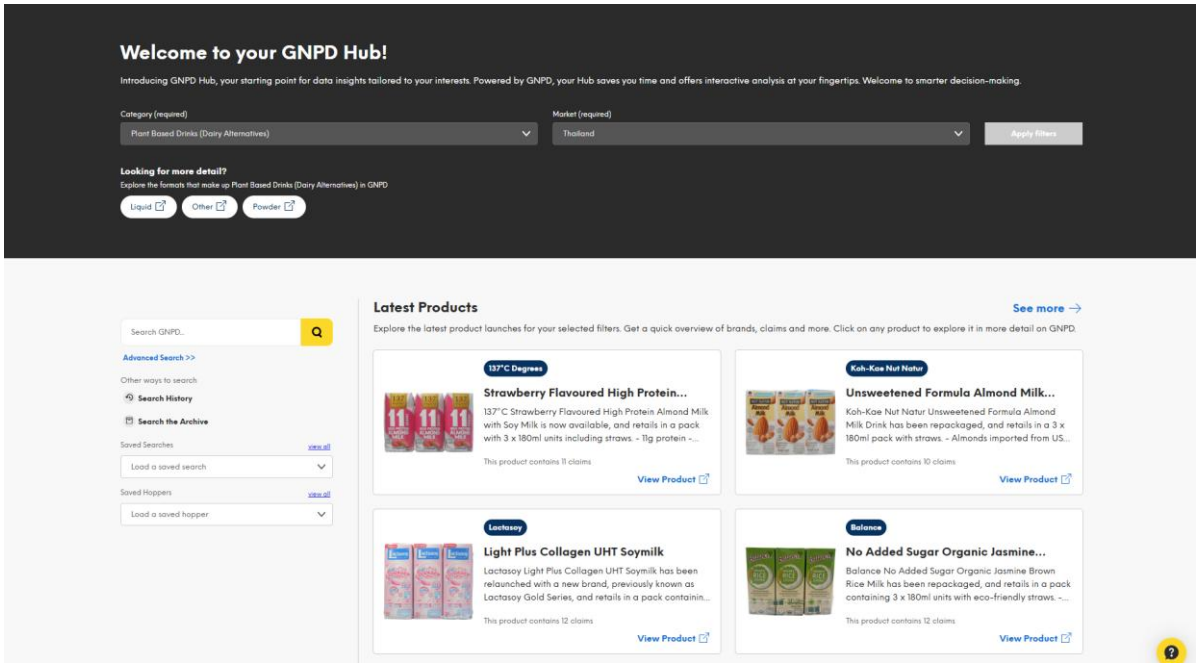
อย่างไรก็ตาม ฐานข้อมูลเหล่านี้ อาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้ทันสมัยเพิ่มเติม

2.8 ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ระดับโลก (Global New Products Database, GNPD) ของ Mintel

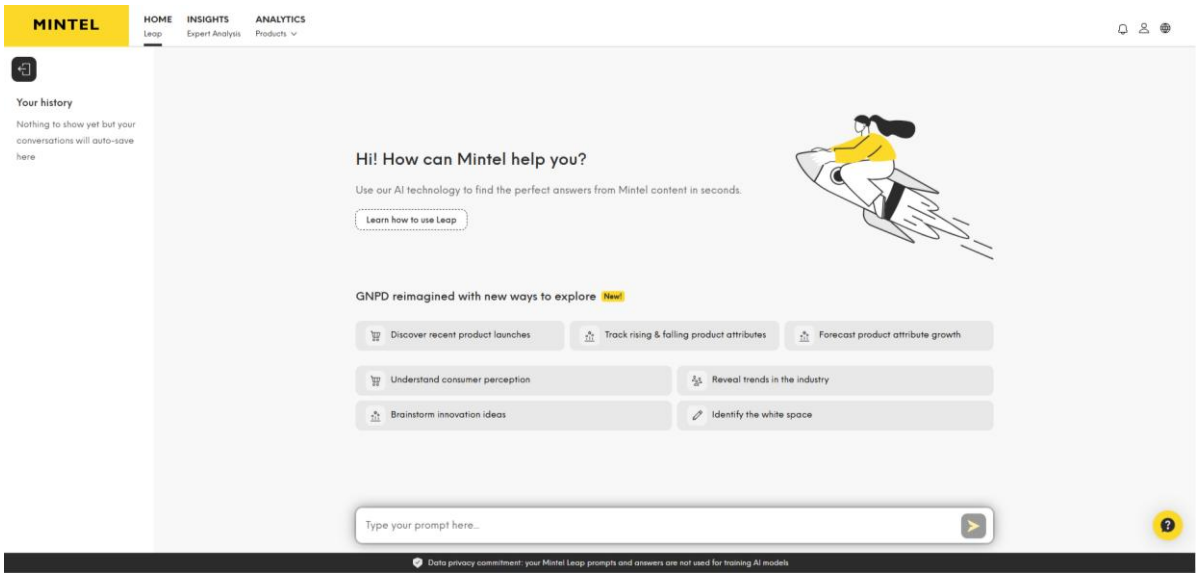
Mintel Group Ltd. เป็นบริษัทวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลตลาด ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1972 มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่กรุงลอนดอน สหราชอาณาจักร โดยในประเทศไทย มีบริษัท มินเทล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดูแลและให้บริการ ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ระดับโลก (Global New Products Database หรือ GNPD) เป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ของ Mintel ที่ทีมงานของบริษัทได้ทำการรวบรวมข้อมูลการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่จากช่องทางค้าปลีกชั้นนำในแต่ละตลาด วิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เฉลี่ย 40,000 รายการต่อเดือนทั่วโลก **(ภาพที่ 2.9)** ซึ่งนอกจากฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ GNPD แล้ว ยังมีเครื่องมืออื่น ๆ ที่น่าสนใจดังนี้

- Expert Analysis รายงานการวิเคราะห์ตลาดโดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัท **(ภาพที่ 2.10)**
- Mintel Leap แชทบอทปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Chat Bot) **(ภาพที่ 2.11)** ซึ่งมีรูปแบบการทำงานคล้ายคลึงกับ ChatGPT โดยเน้นการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่และแนวโน้มของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์ความงามและการดูแลส่วนบุคคล และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในครัวเรือน จากฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่และรายงานการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญของ Mintel
- การวิเคราะห์ภูมิทัศน์ (Landscape) ของกลิ่นรส (Flavors) ส่วนประกอบ (Ingredients) การกล่าวอ้างต่าง ๆ (Claims) รูปแบบสินค้า (Format) บรรจุภัณฑ์ (Packaging) และเนื้อสัมผัส (Texture) ของผลิตภัณฑ์ **(ภาพที่ 2.12)**

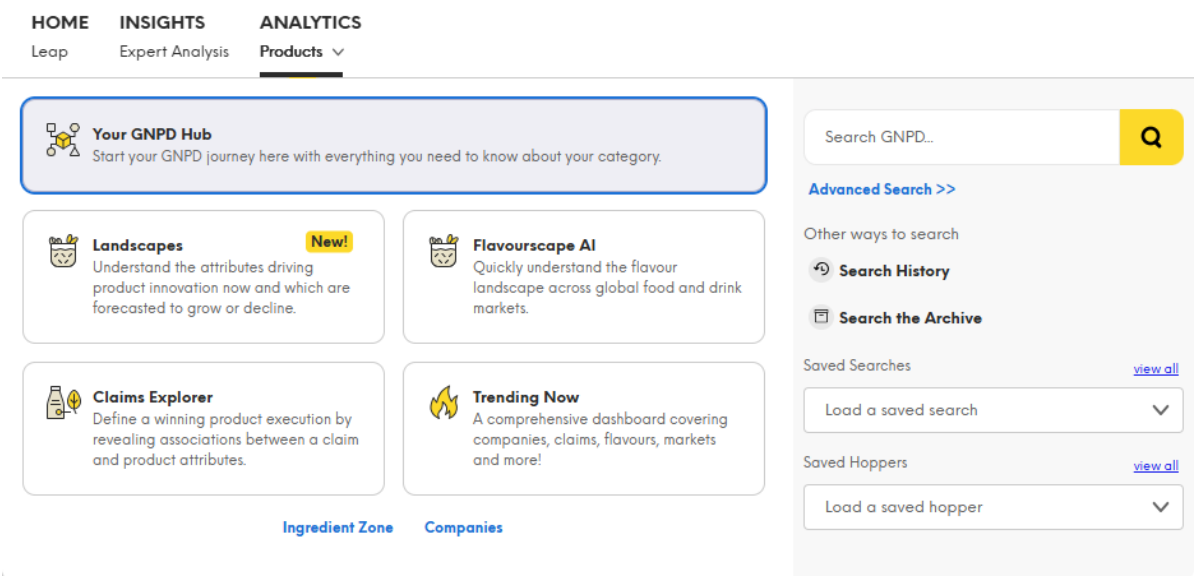
ในโครงการนี้ ที่ปรึกษาจะใช้ฐานข้อมูล GNPD ของ Mintel เป็นเครื่องมือหนึ่งในการศึกษาและพิจารณาเทรนด์ของการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ และพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค ร่วมกับการเก็บรวบรวมข้อมูล และทบทวนงานวิจัยจากแหล่งอื่น ๆ



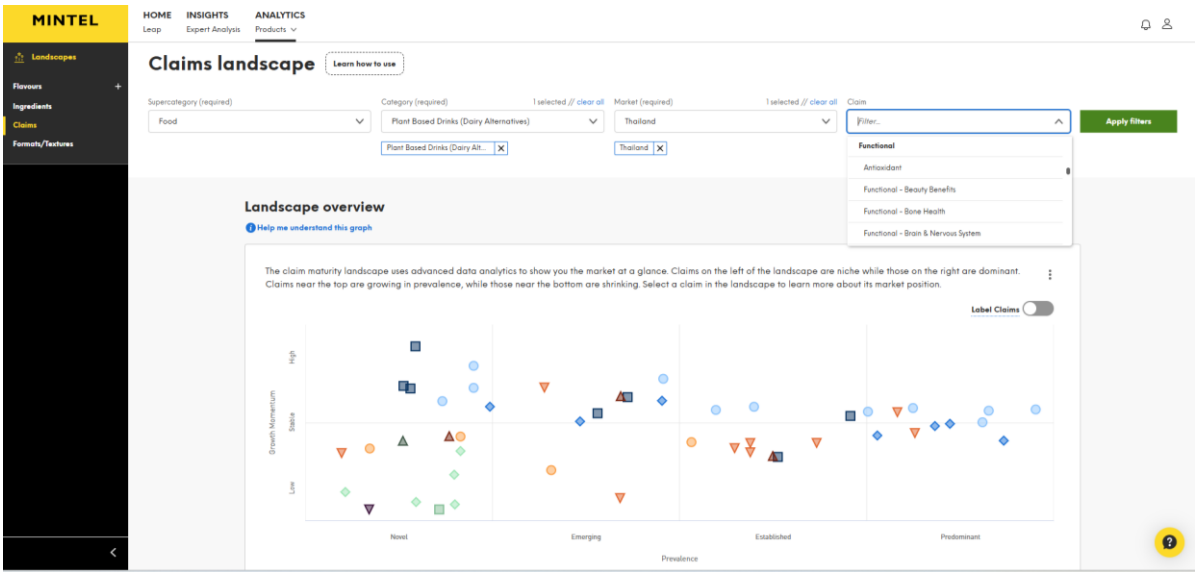
ภาพที่ 2.9 ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ระดับโลก (Global New Products Database, GNPD) ของ Mintel



ภาพที่ 2.10 Mintel Leap



ภาพที่ 2.11 Mintel Analytics



ภาพที่ 2.12 Mintel Landscapes

บทที่ 3
การจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการและวิธีการดำเนินโครงการ

3.1 การจัดทำแผนการดำเนินโครงการ

การจัดทำแผนการดำเนินงานโดยแสดงแนวทางและวิธีการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และทุกกิจกรรมตามขอบเขตงาน นำเสนอแนวคิด กรอบการวิเคราะห์ ระเบียบวิธีวิจัย แผนการลงพื้นที่ แผนการศึกษาดูงานต่างประเทศ และแผนการจัดสัมมนา พร้อมทั้งระบุรายชื่อบุคลากรหลักที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานอย่างชัดเจน แผนการดำเนินงานโครงการในภาพรวมตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการทั้งสิ้น 240 วันแสดงดังใน**ภาคผนวก ข1 ตารางที่ 3.1** แสดงแผนการดำเนินงานโครงการตามกรอบระยะเวลาและตัวชี้วัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงานโครงการตามกรอบระยะเวลา และตัวชี้วัดกิจกรรม

ขอบเขตการดำเนินงาน	เดือน								ตัวชี้วัดกิจกรรม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย
1. จัดทำแผนการดำเนินโครงการและวิธีการดำเนินโครงการโดยละเอียด	←								แผน	1
2. ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน สำหรับอาหารฟังก์ชัน	←	—	—	—	—	—	—	→	ครั้ง	4
1) การวิเคราะห์สถานการณ์ของโลก									งาน	1
2) การวิเคราะห์สถานการณ์ของไทย									งาน	1
3) การวิเคราะห์ตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออกและแนวโน้มผู้บริโภค									งาน	1
4) การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims)									งาน	1
5) การวิเคราะห์เชิงลึกสำหรับกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims) อย่างน้อย 5 กลุ่ม									กลุ่ม	5
6) การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการการพัฒนา									งาน	1
7) การจัดหาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI)									เครื่องมือ	1
3. ลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง			←	—	—	→			ครั้ง ราย	3 30
4. ศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ในต่างประเทศ อย่างน้อย 1 ประเทศ				←	—	→			ครั้ง	1
5. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง			←	—	—	—	—	→	รายงาน	1
6. จัดงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ครั้ง ในส่วนกลาง (กรุงเทพฯ หรือปริมณฑล) ในรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์ผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย 100 คน						←	—	→	ครั้ง คน รายงาน	1 100 1

ขอบเขตการดำเนินงาน	เดือน								ตัวชี้วัดกิจกรรม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย
7. การจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการและสื่อประชาสัมพันธ์										
1) การจัดทำรายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ พร้อมบทสรุปผู้บริหาร ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพธุรกิจขนาด A4 พิมพ์ 4 สี จำนวน 10 เล่ม พร้อมไดรฟ์บันทึกข้อมูลพกพา (USB Flash Drive) จำนวน 7 อัน					←	—	—	→	เล่ม อัน	10 7
2) ออกแบบและจัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการศึกษา ในรูปแบบ Booklet ขนาด A5 พิมพ์ 4 สี จำนวน 210 เล่ม สำหรับจัดส่งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์							←	→	เล่ม	210
3) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ศักยภาพ ในรูปแบบอินโฟกราฟิก พิมพ์ 4 สี จำนวน 4 ชิ้น และข่าวประชาสัมพันธ์ ผ่านสื่อออนไลน์ อย่างน้อย 3 สื่อ โดยการเผยแพร่ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า							←	→	ชิ้น สื่อ	4 3

3.2 การศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน สำหรับอาหารฟังก์ชัน

ดำเนินการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน สำหรับอาหารฟังก์ชัน จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นฐานในการกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบาย โดยให้ครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์สถานการณ์ของโลก

แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของโลก เช่น มูลค่าตลาดโลก ประเทศผู้นำในธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันของโลก แนวโน้มธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน การผลิต การค้า และแนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค กฎหมายและกฎระเบียบสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจการค้าสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันของโลก รวมถึงแนวโน้มงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูล รายงานวิจัย บทความทางวิชาการ และฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล และนำมาสรุปเพื่อให้ได้มาซึ่งภาพรวมของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันในตลาดโลก

ผลผลิตที่ได้

- ภาพรวมของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันในตลาดโลก
- สถานการณ์และแนวโน้มของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของโลก

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ของไทย

แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย ศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ อุปสงค์และอุปทานของวัตถุดิบฟังก์ชันในประเทศไทย จากแหล่งข้อมูล รายงานวิจัย บทความทางวิชาการ และฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน และนำมาจัดทำแผนที่ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain Mapping) ตั้งแต่ต้นน้ำ (เกษตรกร) กลางน้ำ (ผู้สกัด/แปรรูป) จนถึงปลายน้ำ (ผู้ผลิต ผู้ค้า/ผู้ส่งออกสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชัน) ชี้ให้เห็น “จุดคอขวด (Bottlenecks)” และ “ข้อต่อที่ขาดหาย (Missing Links)” ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เช่น ขาดแคลนโรงสกัด ขาดเทคโนโลยีชั้นสูง กฎหมาย/กฎระเบียบ/มาตรการ และการสนับสนุนจากภาคส่วนต่าง ๆ

ผลผลิตที่ได้

- ภาพรวมของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันในตลาดไทย
- สถานการณ์และแนวโน้มของธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย
- แผนที่ห่วงโซ่มูลค่า ตั้งแต่ต้นน้ำ (เกษตรกร) กลางน้ำ (ผู้สกัด/แปรรูป) จนถึงปลายน้ำ (ผู้ผลิต ผู้ค้า/ผู้ส่งออกสินค้าวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชัน) ที่แสดงถึง “จุดคอขวด” และ“ข้อต่อที่ขาดหาย” ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

3) การวิเคราะห์ตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออกและแนวโน้มผู้บริโภค

แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการศึกษาสถานการณ์ความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เน้นวิเคราะห์เชิงลึกในตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออก (เช่น สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา จีน ญี่ปุ่น และอาเซียน) ครอบคลุมข้อมูล อาทิ มูลค่าของแต่ละตลาดอัตราการเติบโตของตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยที่ผู้บริโภคยอมจ่ายในราคาสูง (Willingness to Pay) และกลยุทธ์การตลาดศักยภาพ เพื่อให้ได้ภาพรวมของทิศทางตลาดของไทยในอนาคต

ผลผลิตที่ได้

- สถานการณ์ความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ และผลการวิเคราะห์เชิงลึกในตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออก ที่แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของทิศทางตลาดของไทยในอนาคต

4) การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims)

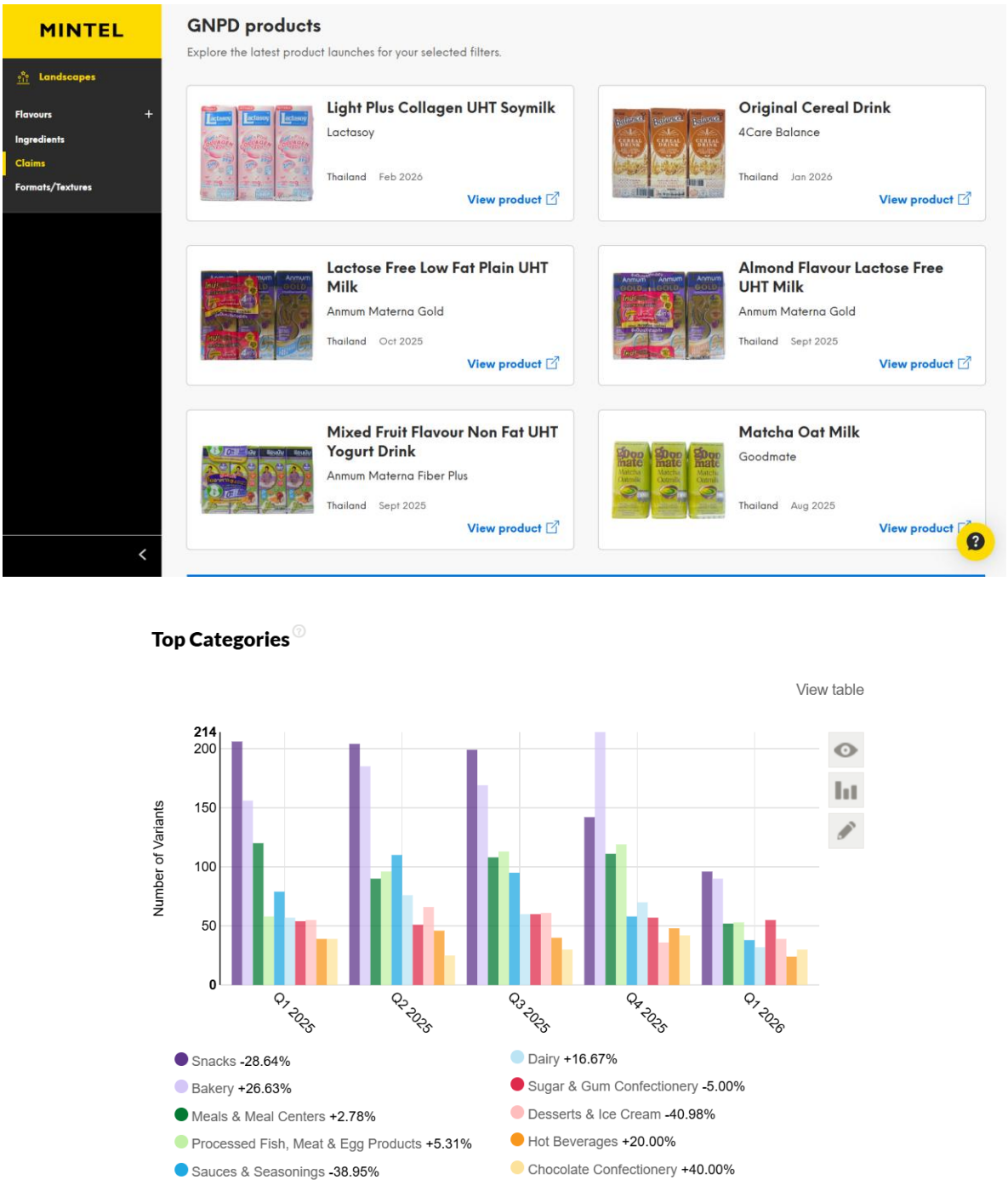
แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการวิเคราะห์การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันในภาพรวมตามกลุ่มการกล่าวอ้างที่มีศักยภาพทางการค้าตามแนวโน้มความต้องการของตลาด อาทิ ด้านสุขภาพ วิถีชีวิต และโครงสร้างอายุประชากร พร้อมคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างที่ประเทศไทยมีศักยภาพสูง อย่างน้อย 5 กลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ที่ครอบคลุมทั้งศักยภาพการผลิตความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ โอกาสในการสร้างทรัพย์สินทางปัญญา (IP) และความสอดคล้องกับนโยบายของประเทศ

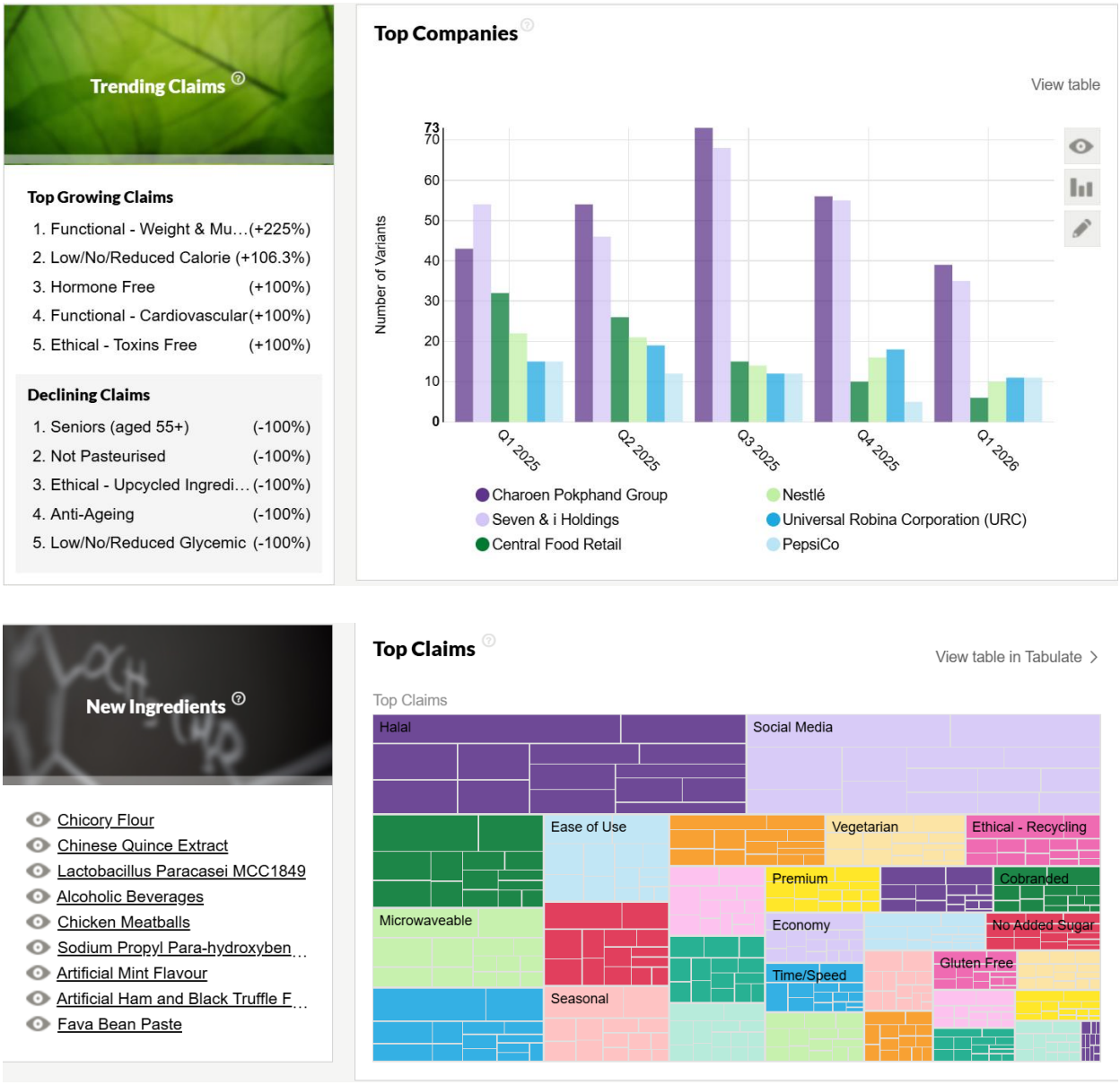
การวิเคราะห์การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันใช้ข้อมูลจาก

4.1) ระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์เปิดตัวใหม่ทั่วโลก (Global New Products Database, GNPD) ของ Mintel Group Ltd. เป็นฐานข้อมูลที่หน่วยงานของ Mintel คัดเลือกผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เปิดตัวในช่องทางการค้าปลีกชั้นนำในแต่ละตลาดทั่วโลกมาบันทึกข้อมูล วิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่วัตถุดิบ ส่วนผสม การกล่าวอ้างบนฉลากของผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมสินค้า รวมถึงโปรโมชันและบรรจุภัณฑ์ โดยมีการรวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่เกือบ 40,000 รายการต่อเดือนจาก 86 ประเทศเศรษฐกิจหลักของโลก สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการติดตามและวิเคราะห์แนวนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ในตลาดโลก

ครอบคลุมหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์ย่อยรวม 270 รายการ การอ้างอิงเคลมผลิตภัณฑ์รวม 140 รายการ ลักษณะบรรจุภัณฑ์ 200 รายการ และส่วนผสมมากกว่า 46,000 รายการ ซึ่งคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้บอกรับการใช้ฐานข้อมูล GNPD นี้ จึงสามารถนำมาใช้ในการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการดำเนินโครงการได้ **ภาพที่ 3.1** แสดงตัวอย่างข้อมูลจากการสืบค้นบนฐานข้อมูล GNPD



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างการสืบค้นบนฐานข้อมูล GNPD



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างการสืบค้นบนฐานข้อมูล GNPD (ต่อ)

4.2) การศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันสำหรับอาหารฟังก์ชัน และการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันทางการค้าตามแนวโน้มความต้องการของตลาด ทั้งในตลาดโลกและในประเทศไทย อาทิ ข้อมูลการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของตลาดและผู้บริโภคจาก Euromonitor, Innova Market Insights และ Mintel

4.3) การทวนสอบผลการคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันกับกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในระหว่างการลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ผลผลิตที่ได้

- ผลการคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างที่ประเทศไทยมีศักยภาพสูง อย่างน้อย 5 กลุ่ม จากการวิเคราะห์และประเมินโดยใช้เกณฑ์ที่ครอบคลุมทั้งศักยภาพการผลิตความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ โอกาสในการสร้างทรัพย์สินทางปัญญา และความสอดคล้องกับนโยบายของประเทศ

5) การวิเคราะห์เชิงลึกสำหรับกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน

แนวทางการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันศักยภาพ อย่างน้อย 5 กลุ่ม ในมิติที่จำเป็นและสนับสนุนต่อการค้า โดยครอบคลุมข้อมูลด้านการผลิต การค้า ราคา และการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ตลอดห่วงโซ่มูลค่า จากมุมมองการแข่งขันในตลาดโลก ตลอดจนวิเคราะห์โอกาสในการสร้างทรัพย์สินทางปัญญา พร้อมระบุตัววัตถุดิบฟังก์ชันสำคัญของแต่ละกลุ่มการกล่าวอ้าง โดยเน้นวัตถุดิบฟังก์ชันที่ผลิตในประเทศไทย และสอดคล้องกับแนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูงตามที่ตลาดต้องการ

ผลผลิตที่ได้

- ผลการวิเคราะห์ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันศักยภาพอย่างน้อย 5 กลุ่ม
- ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ของกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันศักยภาพ ตลอดห่วงโซ่มูลค่า จากมุมมองการแข่งขันในตลาดโลก
- ผลการวิเคราะห์โอกาสในการสร้างทรัพย์สินทางปัญญา โดยระบุตัววัตถุดิบฟังก์ชันสำคัญของแต่ละกลุ่มการกล่าวอ้าง โดยเน้นวัตถุดิบฟังก์ชันที่ผลิตในประเทศไทย และสอดคล้องกับแนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูงตามที่ตลาดต้องการ

6) การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการการพัฒนา

แนวทางการดำเนินงาน

การสังเคราะห์ผลการศึกษาและวิเคราะห์จากทุกกิจกรรม เพื่อนำมาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุน ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ครอบคลุมด้านการผลิต มาตรฐาน การตลาด การวิจัยและพัฒนา และการสร้างระบบนิเวศธุรกิจ เพื่อยกระดับธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ด้วยการจำแนกวิเคราะห์สาระสำคัญและบริบทเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่าง ๆ และการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) โดยข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุนนี้จะเป็นเพียงผลการศึกษาเบื้องต้น ซึ่งจะถูกนำไปวิเคราะห์ร่วมกับผลการศึกษาและวิเคราะห์จากการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ ที่ได้จากการลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และจากการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ เพื่อสรุปเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุนที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

ผลผลิตที่ได้

ผลการศึกษาและวิเคราะห์เบื้องต้น เพื่อใช้ประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุน ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ครอบคลุมด้านการผลิต มาตรฐาน การตลาด การวิจัยและพัฒนา และการสร้างระบบนิเวศธุรกิจ เพื่อยกระดับธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน สู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง สำหรับนำไปวิเคราะห์ร่วมกับผลการศึกษาและวิเคราะห์จากการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ ที่ได้จากการลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในประเทศ และจากการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ

7) การจัดหาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI)

แนวทางการดำเนินงาน

การจัดหาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ที่มีความสามารถในด้านการสร้างเนื้อหาใหม่ ๆ ได้เองโดยอัตโนมัติ อาทิ ข้อความ เนื้อหาการวิเคราะห์เชิงลึกที่ได้จากหลากหลายแหล่งข้อมูล และภาพนิ่ง ซึ่งได้รับความนิยมในปัจจุบัน อาทิ ChatGPT และ Google Gemini เพื่อให้สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าได้ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในการกำหนดและปรับปรุงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงานการศึกษาการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ทั้งในประเด็นที่เกี่ยวกับหัวข้อ เทรนด์ บทความ แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงทางการค้า สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ทันต่อเหตุการณ์ แผนภาพ ภาพนิ่ง อินโฟกราฟิก และอาร์ตเวิร์กที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้สะดวก และรวดเร็วขึ้น ตลอดจนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบและตรวจทานความถูกต้องของ

รายงานได้อย่างแม่นยำและครบถ้วน โดยจะต้องจัดหาเครื่องมือดังกล่าวในเวอร์ชันที่สูงกว่าเวอร์ชันฟรีขึ้นไป โดยมีระยะการใช้งานที่ครอบคลุมการดำเนินงานภายใต้โครงการ

การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์เป็นเครื่องมือสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล สามารถช่วยลดข้อจำกัดที่สำคัญหลายประการจากการดำเนินงานด้วยวิธีการที่ใช้แรงงานคนอาทิ ระยะเวลาการสืบค้นที่ยาวนาน ทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของอุตสาหกรรมได้ทันท่วงที ความคลาดเคลื่อนในการประมวลข้อมูลเชิงซับซ้อนเมื่อต้องจัดการกับข้อมูลจำนวนมหาศาล ความไม่สม่ำเสมอของคุณภาพข้อมูลจากการทำงานที่ต้องพึ่งพาทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะของบุคคล และความเสี่ยงที่ข้อมูลล้าหลังเนื่องจากความรวดเร็วของการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมอาหารโลก และการรวบรวมหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญหลายสาขา ทำให้ขั้นตอนดังกล่าวมีต้นทุนสูงและใช้เวลานานกว่าระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงจริงของอุตสาหกรรม การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์มาประยุกต์ใช้ภายใต้โครงการนี้จะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการสืบค้นข้อมูล การประมวลผลงานวิชาการ การจัดชุดข้อมูลสนับสนุนการกล่าวอ้างทางสุขภาพ การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าและภูมิทัศน์ของกระแสความเปลี่ยนแปลง (Trend Landscape) ตลอดจนการสังเคราะห์รายงานเชิงการค้าและเชิงนโยบายให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย และมีหลักฐานรองรับอย่างเป็นระบบ โดยลดความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดจากกระบวนการแบบดั้งเดิม อีกทั้งยังช่วยให้คณะวิจัยสามารถมุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์และเชิงนโยบาย แทนการใช้ทรัพยากรจำนวนมากไปกับงานเชิงประมวลผล ซึ่งจะส่งผลให้รายงานที่พัฒนาขึ้นภายใต้โครงการมีความน่าเชื่อถือ มีมาตรฐานทางวิชาการระดับสากล และสนับสนุนการดำเนินงานเชิงนโยบายของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์

<u>ผลผลิตที่ได้</u>

- มีเครื่องมือด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ที่มีความสามารถในด้านการสร้างเนื้อหาใหม่ ๆ ได้เองโดยอัตโนมัติ มาใช้งานในโครงการฯ โดยมีระยะการใช้งานที่ครอบคลุมการดำเนินงานภายใต้โครงการ **(ภาคผนวก ข2)**

3.3 การลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

<u>แนวทางการดำเนินงาน</u>

วางแผนการลงพื้นที่ ร่วมกับผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับตัวแทนที่สมดุลจากทุกภาคส่วน อาทิ เกษตรกร ผู้ประกอบการ (SMEs และรายใหญ่) ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ/นักวิจัย ผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่มูลค่าธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค อย่างน้อย 3 ครั้ง รวมอย่างน้อย 30 ราย โดยได้รวบรวมรายชื่อตัวแทนภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และติดต่อประสานงานเพื่อขอเข้าเยี่ยมชม

หน่วยงาน/สถานประกอบการ สัมภาษณ์เชิงลึก ในรูปแบบออนไซต์หรือออนไลน์ หรือเชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อหารือ เก็บข้อมูล รับฟังความเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับโครงการฯ โดยกำหนดการลงพื้นที่อย่างน้อย 3 ครั้ง รวมอย่างน้อย 30 ราย และจัดเตรียมของที่ระลึกสำหรับผู้ให้ข้อมูลอย่างน้อย 30 ชิ้น พร้อมทั้งจัดทำสรุปผลการสัมภาษณ์และรับฟังความคิดเห็น

1) การลงพื้นที่ในส่วนภูมิภาค

คณะวิจัย และผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า ได้ลงพื้นที่ในส่วนภูมิภาครวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ลงพื้นที่ ณ จังหวัดนครปฐม และเพชรบุรี ระหว่างวันที่ 23 – 24 มีนาคม 2569

ครั้งที่ 2 ลงพื้นที่ ณ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดชลบุรี ในวันที่ 31 มีนาคม 2569

ครั้งที่ 3 ลงพื้นที่ ณ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในวันที่ 3 เมษายน 2569

ครั้งที่ 4 ลงพื้นที่ ณ จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ระหว่างวันที่ 27 – 29 เมษายน 2569

2) การจัดการสนทนากลุ่ม

สำหรับการจัดการสนทนากลุ่ม เพื่อหารือ เก็บข้อมูล รับฟังความเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ที่เกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วนที่ไม่สามารถนัดเข้าสัมภาษณ์ออนไซต์หรือออนไลน์ได้ ได้ดำเนินการจัดการสนทนากลุ่มออนไลน์ ผ่านระบบ Zoom ในวันอังคารที่ 19 พฤษภาคม 2569 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ผลผลิตที่ได้

- สรุปผลการสัมภาษณ์และรับฟังความคิดเห็น รวมถึงสรุปข้อมูล ปัญหาและอุปสรรค ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ที่สำคัญจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่คุณค่าของผลิตวัตถุดิบฟังก์ชัน และอาหารฟังก์ชัน
- รายงานผลการสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชัน และอาหารฟังก์ชัน

3.4 การศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ

แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ อย่างน้อย 1 ประเทศ (ประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ด้านวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชัน) เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศต้นแบบที่ภาครัฐมีกลไกการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการ และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าและการพัฒนาสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง และมีจำนวนผู้ศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 ราย ประกอบด้วย ผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า เข้าร่วมอย่างน้อย 5 ราย และที่ปรึกษาโครงการเข้าร่วม อย่างน้อย 2 ราย รวมทั้งจัดทำข้อมูลและประเด็นการหารือ จัดเตรียมของที่ระลึกสำหรับผู้ให้ข้อมูล อย่างน้อย 10 ชิ้น

และจัดทำสรุปผลการศึกษาดูงานเพื่อประยุกต์ใช้ในบริบทของไทย โดยสถานที่ศึกษาดูงานต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

ในการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จนี้ ได้วางแผนดำเนินการเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยการเข้าเยี่ยมชมหน่วยงาน/สถานประกอบการ การเก็บข้อมูลด้วยการสังเกต (Observation) และการสนทนากลุ่มแบบออนไซต์ ณ หน่วยงาน/สถานประกอบการในต่างประเทศ โดยในการคัดเลือกประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีด้านวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชันเพื่อศึกษาดูงาน ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (Asia-Pacific Region) ถือเป็นภูมิภาคตลาดที่ใหญ่ที่สุดและเติบโตเร็วที่สุดสำหรับวัตถุดิบฟังก์ชันหรือส่วนผสมเชิงหน้าที่และอาหารฟังก์ชัน ครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุดทั้งในแง่ของรายได้และอัตราการเติบโต โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนหลักมาจาก การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว รายได้ส่วนบุคคลสุทธิ (Disposable Personal Income) ที่เพิ่มขึ้น ประชากรจำนวนมหาศาลที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ความตระหนักด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้น โครงการเสริมสร้างโภชนาการของรัฐบาล (เช่น ในสาธารณรัฐอินเดีย) และวัฒนธรรมที่เน้นการป้องกันปัญหาสุขภาพ (Berry, 2024) ซึ่งจากการศึกษาของ Coherent Market Insights ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกยังคงเป็นตลาดอาหารฟังก์ชันที่ใหญ่ที่สุดในปี 2569 โดยคาดว่าจะมีมูลค่าตลาดสูงถึง 118.72 พันล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 47.5 ของมูลค่าตลาดอาหารฟังก์ชันโลก ซึ่งมีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 249.94 พันล้านเหรียญสหรัฐ (Suryawanshi, 2026) โดยมีตลาดศักยภาพหลักอยู่ในสาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐอินเดีย และประเทศญี่ปุ่น ขณะที่ทวีปอเมริกาเหนือ (โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา) จัดเป็นตลาดหลักที่สำคัญ จากการมีนวัตกรรมที่โดดเด่นและระดับความตระหนักรู้ของผู้บริโภคที่สูง

การคัดเลือกประเทศที่น่าสนใจศึกษาดูงานด้านวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันสรุปได้ดังนี้

<u>ประเทศญี่ปุ่น</u> มีระบบการกำกับดูแลอาหารฟังก์ชัน Foods for Specified Health Uses (FOSHU), Foods with Nutrient Function Claims (FNFC) และ Foods with Function Claims (FFC) ที่ชัดเจน ซึ่งมีการควบคุมการแสดงฉลากอาหาร โดยสำนักงานกิจการผู้บริโภค (Consumer Affairs Agency) นอกจากนี้ประเทศญี่ปุ่นยังมีผู้ผลิต ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ และสถาบันและบริษัทที่เชี่ยวชาญ ทั้งด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ งานวิจัย และนวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันที่เติบโตอย่างมากจากปัจจัยขับเคลื่อนของการเป็นสังคมสูงวัย

<u>เครือรัฐออสเตรเลีย</u> เป็นประเทศที่มีส่วนแบ่งการตลาดของอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันสูง และมีผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง จากการสำรวจโดย Mintel Research พบว่าเครือรัฐออสเตรเลียเป็นประเทศที่มีส่วนแบ่งการตลาดของอาหารและเครื่องดื่มที่มีการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันสูงที่สุดเป็นอันดับ 5 รองจากสาธารณรัฐอินเดีย สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐประชาชนจีน และสหราชอาณาจักร ซึ่ง IBISWorld ได้รายงานว่า เครือรัฐออสเตรเลียมีมูลค่าของตลาดเครื่องดื่มเชิงฟังก์ชันสูงถึงเกือบ 600 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี และจากรายงานของ Mintel พบว่า ผู้บริโภคชาวออสเตรเลียร้อยละ 36 ยินดีจ่ายแพงขึ้นเพื่อซื้ออาหารและเครื่องดื่มที่มีการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่ช่วยดูแลสุขภาพในด้านระบบภูมิคุ้มกัน (Berry, 2024)

สาธารณรัฐเกาหลี ตลาดของอาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพในสาธารณรัฐเกาหลีหรือเกาหลีใต้มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากปัจจัยขับเคลื่อนของการตระหนักด้านการดูแลสุขภาพ ตั้งแต่การเกิดการระบาดของโควิด-19 และการเข้าสู่สังคมสูงวัย โดยเฉพาะตลาดส่งออก ผลิตภัณฑ์ยอดนิยม ได้แก่ โสมแดง (โสมเกาหลี Red Ginseng) ผลิตภัณฑ์แบบเม็ด (Pills) ที่มีวัตถุดิบฟังก์ชันเฉพาะที่เป็นที่รู้จักแพร่หลาย โพรไบโอติก วิตามินและแร่ธาตุต่าง ๆ ตามลำดับ ตลาดส่งออกสำคัญของเกาหลีใต้ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี แคนาดา อินเดีย และสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) (Switzerland Global Enterprise, 2023) เกาหลีใต้มีกฎหมายเฉพาะสำหรับอาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพ และบริษัทผู้ผลิตในเกาหลีใต้มีการพัฒนานวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีความโดดเด่นในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในรูปแบบที่สะดวกต่อการบริโภค

สาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นทั้งผู้ผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันรายใหญ่ของโลก รวมถึงเป็นตลาดบริโภควัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันรายใหญ่ของโลกด้วย ดังจะเห็นได้จากสถิติการนำเข้าและส่งออกสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันของจีน ประเทศมีขนาดใหญ่ มีจำนวนประชากรมาก และผู้บริโภคมีความหลากหลายมาก ซึ่ง ณ ปัจจุบัน ผู้บริโภคจำนวนมากในประเทศมีกำลังซื้อที่มากขึ้น เป็นโอกาสต่อการเติบโตของตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันอย่างมาก

ในส่วนนี้ หากพิจารณาตัวเลือกทั้งหมดแล้ว ประเทศญี่ปุ่นจะเป็นประเทศที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการจัดการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน เนื่องจากเป็นประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมตลอดทั้งห่วงโซ่ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ถึงปลายน้ำ รวมถึงในส่วนของอุตสาหกรรมสนับสนุน เช่น การพัฒนาด้านนวัตกรรม งานวิจัย เทคโนโลยีการสกัดและการผลิต เครื่องจักรในการผลิต และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ รวมถึงยังเป็นประเทศที่มีระบบการกำกับดูแลอาหารฟังก์ชันที่เข้มแข็ง และมีความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา เพื่อการร่วมกันพัฒนางานวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมและประเทศ จึงได้สรุปคัดเลือกประเทศญี่ปุ่นเพื่อการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน โดยได้วางแผนการศึกษาดูงาน ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 10 – 14 พฤษภาคม 2569

ผลผลิตที่ได้

- ข้อมูลและประเด็นการหารือในการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ ในประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีด้านวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชัน เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศต้นแบบที่ภาครัฐมีกลไกการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร ผู้ประกอบการ และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
- สรุปผลการศึกษาดูงานเพื่อประยุกต์ใช้ในบริบทของไทย

3.5 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง

แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง จาก 1) ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ครอบคลุมการวิเคราะห์สถานการณ์ของโลก การวิเคราะห์สถานการณ์ของไทย การวิเคราะห์แนวโน้มผู้บริโภค การวิเคราะห์ตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออก และการวิเคราะห์กลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันศักยภาพ 2) ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและความคิดเห็นของผู้ประกอบการเป้าหมายและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จากการลงพื้นที่ การสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และการสนทนากลุ่มออนไลน์ 3) ผลการศึกษาถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ประกอบด้วย การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ของกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันศักยภาพ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

นำผลการศึกษา การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ที่ได้ มาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง โดยจัดโครงสร้างข้อเสนอแนะ แบ่งเป็นมาตรการระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว พร้อมระบุหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของกระทรวงพาณิชย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางการผลักดันการพัฒนาและเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการและเกษตรกรไทยได้อย่างเป็นรูปธรรม

ผลผลิตที่ได้

- ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ทั้งมาตรการระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว และระบุหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของกระทรวงพาณิชย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.6 การจัดงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ครั้ง ในส่วนกลาง (กรุงเทพฯ หรือปริมณฑล) โดยผู้เข้าร่วมงานสัมมนาฯ สามารถเลือกเข้าร่วมได้ทั้งในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย 100 คน จากหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง อาทิ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ และผู้สนใจ พร้อมทั้งหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ต่อผลการศึกษา และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน สู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ดังนี้

1) นำเสนอผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง พร้อมทั้งรับฟังความเห็นจากผู้เข้าร่วม เพื่อนำไปปรับปรุงผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้มีความชัดเจน ครอบคลุม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

2) จัดเสวนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง โดยจัดหาวิทยากร อย่างน้อย 3 คน ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ จากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง อาทิ นักวิจัย/ผู้เชี่ยวชาญ จากภาครัฐ และภาคการศึกษา และ/หรือตัวแทนจากสมาคมและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องอำนวยความสะดวกและรับผิดชอบค่าที่พัก ค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (หากมี) ให้แก่วิทยากร

3) จัดเตรียมข้อมูลและเอกสารสำหรับการสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษา รวมถึงสื่อการนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint หรือ Canva และเอกสารประกอบการสัมมนาสำหรับผู้เข้าร่วมการสัมมนา อย่างน้อย 100 ชุด

4) จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ประกอบการจัดสัมมนาที่เหมาะสม โดยจัดหาห้องสัมมนาที่สามารถรองรับคนอย่างน้อย 100 คน และบริหารจัดการการลงทะเบียนการต้อนรับผู้เข้าร่วมสัมมนา ออกแบบเวทีและพื้นหลังที่มีรูปแบบ ขนาดที่เหมาะสม รวมทั้งจัดหาและบริหารระบบโสตทัศนูปกรณ์ อาทิ ระบบไฟ แสง เสียง พร้อมทั้งชุดโซฟาที่นั่งสำหรับรับรองประธานเปิดงานสัมมนา และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน พร้อมรับผิดชอบค่าดำเนินการขนส่ง ติดตั้ง รื้อถอน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5) จัดหาอาหารว่าง เครื่องดื่ม และอาหารกลางวัน สำหรับผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย 100 คน

6) จัดเตรียมของที่ระลึก สำหรับผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย 100 ชิ้น

7) จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมสัมมนา โดยแบบประเมินต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

8) จัดทำสรุปผลการสัมมนา และสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมสัมมนา

ดำเนินการจัดงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย **“Functional Ingredients Plus (FI+): พลิกโฉมวัตถุดิบฟังก์ชันไทย สู่โอกาสใหม่ในตลาดอาหารฟังก์ชันโลก”** เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ครั้ง ในวันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2569 เวลา 08.30 – 13.00 น. ณ ห้อง Diamond 2 ชั้น 4 โรงแรมแกรนด์ ริชมอนด์ นนทบุรี ควบคู่กับการประชุมสัมมนาในรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบ Zoom

<u>ผลผลิตที่ได้</u>

- งานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย รวมถึงการจัดเสวนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ครั้ง
- ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมสัมมนา

- รายงานสรุปผลการสัมมนา และสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมสัมมนา

3.7 การจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการและสื่อประชาสัมพันธ์

แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการและสื่อประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย

1) จัดทำรายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ จัดทำบทสรุปผู้บริหาร และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง รวมทั้งแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ขนาด A4 พิมพ์ 4 สี จำนวน 10 เล่ม พร้อมไดรฟ์บันทึกข้อมูลพกพา (USB Flash Drive) จำนวน 7 อัน

2) ออกแบบและจัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการศึกษา ในรูปแบบ Booklet ขนาด A5 พิมพ์ 4 สี จำนวน 210 เล่ม สำหรับจัดส่งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์

3) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันศักยภาพ ในรูปแบบอินโฟกราฟิก พิมพ์ 4 สี จำนวน 4 ชิ้น และข่าวประชาสัมพันธ์ ผ่านสื่อออนไลน์ อย่างน้อย 3 สื่อ โดยการเผยแพร่ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

ผลผลิตที่ได้

- รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ พร้อมบทสรุปผู้บริหาร ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง และแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ขนาด A4 พิมพ์ 4 สี จำนวน 10 เล่ม พร้อมไดรฟ์บันทึกข้อมูลพกพา (USB Flash Drive) จำนวน 7 อัน
- เอกสารเผยแพร่ผลการศึกษา ในรูปแบบ Booklet ขนาด A5 พิมพ์ 4 สี จำนวนอย่างน้อย 210 เล่ม
- สื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันศักยภาพ ในรูปแบบอินโฟกราฟิก พิมพ์ 4 สี จำนวน 4 ชิ้น
- ข่าวประชาสัมพันธ์ และการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ อย่างน้อย 3 สื่อ

บทที่ 4
การศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน สำหรับอาหารฟังก์ชัน

การศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับธุรกิจและสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน สำหรับอาหารฟังก์ชัน ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นฐานในการกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบาย โดยให้ครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้องดังนี้

4.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ของโลก

สินค้าอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันได้ถูกพัฒนาเป็นหนึ่งในกลุ่มอาหารมูลค่าสูงที่เติบโตต่อเนื่องในระดับโลก โดยมีลักษณะสำคัญคือ “การสร้างมูลค่าเพิ่มจากความรู้และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์” มากกว่าการแข่งขันด้านปริมาณการผลิตเพียงอย่างเดียว วัตถุดิบฟังก์ชันจึงทำหน้าที่เป็น “หัวใจของห่วงโซ่มูลค่า” ที่เชื่อมโยงทรัพยากรชีวภาพและวัตถุดิบเกษตร (ต้นน้ำ) เข้ากับการแปรรูปขั้นสูง การสร้างมาตรฐาน การพิสูจน์ประสิทธิผล และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีการกล่าวอ้างเชิงสุขภาพเพื่อการค้า (กลางน้ำและปลายน้ำ) ในบริบทการค้าโลก การยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศจึงต้องพิจารณาทั้งมิติ “ตลาด กฎระเบียบ เทคโนโลยี และนวัตกรรม” ไปพร้อมกัน

ในปี 2567 (ค.ศ. 2024) ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันทั่วโลกมีมูลค่าประมาณ 261.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ ขณะที่ตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันโลกมีมูลค่าประมาณ 148.9 พันล้านเหรียญสหรัฐ (Market.US, 2025a; 2025b) โดยแรงขับเคลื่อนสำคัญของตลาดโลกในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาเกิดจากปัจจัยเชิงโครงสร้างที่ชัดเจน ได้แก่ 1) ภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases, NCDs) 2) การเข้าสู่สังคมสูงวัย และ 3) การเปลี่ยนผ่านพฤติกรรมผู้บริโภคสู่การดูแลสุขภาพเชิงรุก/เชิงป้องกัน (Proactive/Preventive Healthcare) ซึ่งทำให้ความต้องการอาหารและเครื่องดื่มที่ให้คุณประโยชน์ต่อสุขภาพขยายตัวในวงกว้าง โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) (2025a) รายงานว่า ภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง NCDs ทำให้มีผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 43 ล้านคนในปี 2021 คิดเป็นประมาณร้อยละ 75 ของการเสียชีวิตทั่วโลกที่ไม่เกี่ยวข้องกับโรคระบาด ขณะเดียวกัน WHO (2025b) คาดการณ์ว่า ภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030) ประชากรโลก 1 ใน 6 คน จะมีอายุ 60 ปีขึ้นไป สถานการณ์ดังกล่าวไม่เพียงเพิ่มความต้องการสินค้าเชิงสุขภาพ แต่ยังทำให้ผู้บริโภคให้คุณค่ากับหลักฐาน ความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัยมากขึ้น ส่งผลให้ตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันที่สามารถแสดงผลลัพธ์เชิงกลไกและรองรับการกล่าวอ้างได้อย่างเหมาะสมมีแนวโน้มเติบโตโดดเด่น

Innova Market Insights (2025) ได้จัดทำบทสรุปวิเคราะห์แนวโน้มของวัตถุดิบฟังก์ชันในตลาดโลก พบว่าผู้บริโภคทั่วโลกในปัจจุบันให้ความสำคัญกับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Health and Well-being) มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยการเลือกซื้ออาหารและเครื่องดื่มที่ช่วยเสริมประโยชน์ด้านสุขภาพกลายเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญของตลาด ผู้บริโภคมากกว่าร้อยละ 75 พยายามเลือกบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้น

ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ซึ่งสะท้อนจากการเติบโตของผลิตภัณฑ์ที่มีโปรตีน วิตามิน และใยอาหาร เป็นหัวใจของการสื่อสารทางการตลาด โดยเฉพาะโปรตีนที่เป็นสารอาหารอันดับต้น ๆ ที่ผู้บริโภคระบุว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อ เพราะเชื่อมโยงกับความต้องการด้านพลังงาน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับใยอาหาร รายงานชี้ว่าใยอาหารเป็นหนึ่งในแนวโน้มวัตถุดิบฟังก์ชันที่เติบโตเร็วที่สุดในช่วงที่ผ่านมา โดยผู้บริโภคทั่วไปมองว่าใยอาหารมีความสำคัญต่อสุขภาพลำไส้ (Gut Health) มากกว่าประโยชน์ในด้านการจัดการน้ำหนัก ขณะเดียวกันส่วนประกอบประเภทพรีไบโอติกก็ขยายตัวไปยังหลายหมวดผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องดื่มและอาหารพร้อมรับประทาน อีกทั้งยังมีแนวโน้มในอนาคตที่น่าสนใจ ได้แก่ 1) วิตามิน ที่ยังคงเติบโตต่อเนื่อง โดยเฉพาะวิตามินที่ช่วยเสริมระบบภูมิคุ้มกันและการทำงานของสมอง 2) ผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุนสุขภาพจิตและความเครียด ซึ่งเป็นจุดที่ผู้บริโภคให้ความสนใจเพิ่มขึ้น 3) สารออกฤทธิ์พฤกษศาสตร์ (Botanical Ingredients) ที่ช่วยเรื่องการนอนหลับและการจัดการความเครียด ซึ่งสะท้อนว่าตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันกำลังขยับออกจากกลุ่มสารพื้นฐานสู่สารที่เจาะลึกประสบการณ์สุขภาพเฉพาะด้าน บทความของ Innova Market Insights (2025) นี้สรุปโดยรวมได้ว่า การให้ความสำคัญกับสารอาหารที่ให้ประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างแท้จริง เช่น โปรตีน ใยอาหาร และวิตามิน กำลังเป็นปัจจัยหลักที่กระตุ้นการพัฒนาและเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ในตลาดทั่วโลก และเป็นตัวชี้วัดว่าการเติบโตของวัตถุดิบฟังก์ชันไม่ได้เป็นแค่กระแส แต่เป็นความคาดหวังของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป

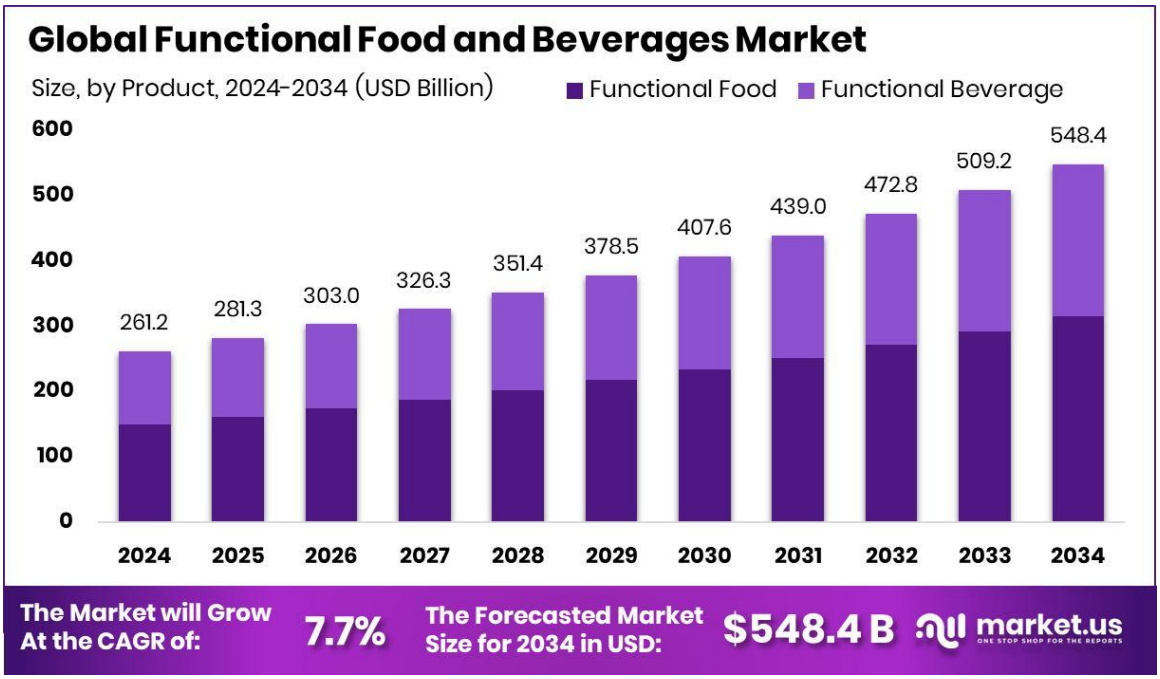
4.1.1 ขนาดตลาดและแนวโน้มการเติบโตของธุรกิจอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันในตลาดโลก

“อาหารฟังก์ชัน” หมายถึง อาหารหรือเครื่องดื่มที่ให้คุณประโยชน์ต่อสุขภาพนอกเหนือจากโภชนาการพื้นฐาน และเชื่อมโยงกับการสื่อสารเชิงหน้าที่ เช่น สุขภาพลำไส้ ภูมิคุ้มกัน เมตาบอลิซึม การนอน ความเครียด สมองและการรับรู้ กล้ามเนื้อและกระดูก รวมถึงความงามจากภายใน ส่วน “วัตถุดิบฟังก์ชัน” หมายถึง สารหรือส่วนผสมที่สร้างคุณประโยชน์ดังกล่าว เช่น วิตามินและแร่ธาตุ ใยอาหารเชิงหน้าที่ สารสกัดมาตรฐานจากพืช จุลินทรีย์และส่วนประกอบจากจุลินทรีย์ เช่น พรีไบโอติก โพรไบโอติก โพสต์ไบโอติก เป็นต้น เปปไทด์ โอเมก้า-3 อะมิโนเฉพาะกลุ่ม รวมไปถึง “เทคโนโลยีของวัตถุดิบ” ที่ทำให้สารออกฤทธิ์คงตัว ปลอดภัย ดูดซึมได้ดี และสามารถนำไปใช้ในสูตรอาหารและเครื่องดื่มได้จริงในระดับอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีการห่อหุ้ม (Encapsulation Technology) ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บและประสิทธิภาพสม่ำเสมอ ขนาดตลาดของอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันอาจต่างกันในแต่ละประเทศ เพราะกรอบกฎหมายเรื่องการกล่าวอ้างด้านสุขภาพและอาหารและยาที่แตกต่างกัน ทำให้ตัวเลขมูลค่าตลาดมีการเติบโตขยายตัวแตกต่างกัน แต่ในภาพรวมของตลาดสุขภาพและโภชนาการเชิงหน้าที่ทั่วโลก ชี้ไปในทิศทางเดียวกันว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับสุขภาพมากขึ้น และต้องการสินค้าหรือบริการที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับมากขึ้น ซึ่งเป็นฐานสำคัญที่อธิบายการเติบโตของอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันในระยะยาว จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกที่ระบุว่า โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอย่างน้อย 43 ล้านคนในปี 2564 (ค.ศ. 2021) และคิดเป็นร้อยละ 75 ของการเสียชีวิตทั่วโลกที่ไม่เกี่ยวข้องกับโรคระบาด อีกทั้งการเสียชีวิตก่อนวัย

อันควรส่วนใหญ่กระจุกตัวในประเทศรายได้น้อยและปานกลาง สะท้อนให้เห็นถึงแรงกดดันต่อระบบสุขภาพและความต้องการการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันในวงกว้าง ขณะเดียวกันองค์การอนามัยโลกได้ระบุว่า ภายในปี ค.ศ. 2030 ประชากรโลก 1 ใน 6 คนจะมีอายุ 60 ปีขึ้นไป และจำนวนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปจะเพิ่มจาก 1 พันล้านคนในปี 2563 (ค.ศ. 2020) เป็น 1.4 พันล้านคนในปี 2573 (ค.ศ. 2030) และเพิ่มเป็น 2.1 พันล้านคนในปี 2593 (ค.ศ. 2050) ซึ่งสอดคล้องกับการขยายตัวของความต้องการด้านสุขภาพระยะยาวในหลายภูมิภาคทั่วโลก

1) ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันโลก

จากรายงานของ Market.US (2025a) ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันทั่วโลกมีมูลค่าประมาณ 261.2 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2567 (ค.ศ. 2024) และคาดว่าจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 548.4 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2577 (ค.ศ. 2034) โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยทบต้นต่อปี (Compound Annual Growth Rate, CAGR) ที่ร้อยละ 7.7 ต่อปี ในช่วงปี 2567 – 2577 (ค.ศ. 2024 – 2034) **(ภาพที่ 4.1)** โดยที่ผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 57.4 และที่เหลือเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชัน ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกครองส่วนแบ่งตลาดสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.5 หรือมูลค่าตลาด 95.3 พันล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งการเติบโตของตลาดมีปัจจัยสนับสนุนจากการที่ผู้บริโภคตระหนักถึงการดูแลสุขภาพมากขึ้น ความต้องการอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงของผู้บริโภค และความสนใจการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันที่เพิ่มขึ้น โดยมีอุบัติการณ์ของโรคเรื้อรังและโรคที่เกิดจากวิถีชีวิตที่ไม่เหมาะสมที่เพิ่มขึ้น เช่น โรคอ้วน เบาหวาน และโรคหลอดเลือดหัวใจเป็นปัจจัยผลักดันที่สำคัญ ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบที่ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (Immune-Boosting Ingredients) สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidants) และสารสกัดจากธรรมชาติ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มีโพรไบโอติก กรดไขมันโอเมก้า-3 และใยอาหาร ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้น รวมถึงพบว่าอาหารจากพืช (Plant-Based Diets) และอาหารฉลากสะอาด (Clean Label) มีแนวโน้มเติบโตเพิ่มขึ้นจากการที่ผู้บริโภคสนใจมองหาผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ผู้บริโภคปัจจุบันยังให้ความสนใจผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลต่อสุขภาวะทางจิต (Mental Well-being) เพิ่มมากขึ้น ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสารสกัดอะแดปโทเจน (Adaptogen) หรือสารสกัดจากพืชหรือสมุนไพรที่มีคุณสมบัติในการช่วยร่างกายปรับตัวและรับมือกับความเครียด ช่วยฟื้นฟูสมดุลจากสภาวะเครียด และสารกลุ่มนูโทรปิกส์ (Nootropics) ซึ่งมีฤทธิ์ในการเพิ่มการทำงานของสมอง มีแนวโน้มได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 4.1 ขนาดตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันโลก
ที่มา: Market.US (2025a)

ในปี ค.ศ. 2024 พบว่าผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน กลุ่มเพื่อสุขภาพและสุขภาวะที่ดี (Health and Wellness) ครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุด (ร้อยละ 37.5) รองลงมา ได้แก่ ผลิตภัณฑ์กลุ่มเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (Immunity) ผลิตภัณฑ์กลุ่มโภชนาการทางคลินิก (Clinical Nutrition) ผลิตภัณฑ์กลุ่มดูแลสุขภาพหัวใจ (Cardio Health) และอื่น ๆ ตามลำดับ โดยในผลิตภัณฑ์กลุ่มเพื่อสุขภาพและสุขภาวะที่ดีจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย (เช่น กรดไขมันโอเมก้า-3 และใยอาหาร) โพรไบโอติก สารต้านอนุมูลอิสระ ฯลฯ พบว่าผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่เน้นการดูแลสุขภาพแบบเจาะจง เช่น ผลิตภัณฑ์ที่เน้นเสริมสร้างสุขภาพระบบทางเดินอาหาร (Gut Health) เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (Immunity-Boosting) และสุขภาพหัวใจ (Heart Health) มีแนวโน้มเติบโตแพร่หลายอย่างเห็นได้ชัด (Market.US, 2025a)

สำหรับปัจจัยที่จำกัดการเติบโตของตลาด คือ ปัจจัยด้านราคาสินค้า ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันหลายรายการมีราคาสูง จากต้นทุนวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะและจากต้นทุนกระบวนการผลิตขั้นสูง ส่งผลให้ผู้บริโภคที่อ่อนไหวต่อราคาอาจไม่ยอมจ่ายเพื่อซื้อสินค้าฟังก์ชันที่เป็นสินค้าพรีเมียม นอกจากนี้ ผู้บริโภคบางกลุ่มยังไม่ตระหนักถึงคุณประโยชน์ด้านสุขภาพในระยะยาวจากการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันนัก โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ความสามารถในการซื้อและความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับประโยชน์ของสินค้ายังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณา (Market.US, 2025a)

สำหรับโอกาส พบว่า ผู้บริโภคให้ความสนใจวัตถุดิบฟังก์ชันจากพืช เช่น โปรตีนจากพืช Superfoods และสารสกัดจากพืชมากขึ้น โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับแนวคิดการผลิตแบบยั่งยืนและ

การบริโภคอาหารอย่างมีจริยธรรม นอกจากนี้ ผู้บริโภคยังสนใจผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ด้านโภชนาการส่วนบุคคล (Personalized Nutrition) และผลิตภัณฑ์ที่มุ่งเน้นคุณประโยชน์ด้านสุขภาพเฉพาะด้าน เช่น ผลิตภัณฑ์เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ผลิตภัณฑ์เสริมสร้างภาวะสมดุลของระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น (Market.US, 2025a)

บริษัทผู้นำในตลาดผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันโลก (Market.US, 2025a; 2025b)

อาทิ

1) บริษัท Arla Foods amba บริษัทข้ามชาติผู้ผลิตผลิตภัณฑ์จากนมของเดนมาร์ก ดำเนินงานในรูปแบบของสหกรณ์โดยมีเกษตรกรเป็นเจ้าของ บริษัทเริ่มต้นมาจากการก่อตั้งสหกรณ์โคนมแห่งแรกในสวีเดนในปี ค.ศ. 1881 และในเดนมาร์กในปี ค.ศ. 1882 และได้ขยายกิจการจนกระทั่งเป็นบริษัท Arla Foods amba ในปัจจุบัน เกษตรกรของ Arla มีมากกว่า 7,600 ราย จากเดนมาร์ก สวีเดน สหราชอาณาจักร เยอรมนี เบลเยียม ลักเซมเบิร์ก และเนเธอร์แลนด์ Arla Foods ถือเป็นบริษัทผู้นำด้านอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน โดยมีผลิตภัณฑ์จากนมที่มีแคลเซียมและโพรไบโอติกสูงหลายรายการ แบรนด์ที่เป็นที่รู้จักดี เช่น Arla®, Lurpak®, Puck® และ Castello® เป็นต้น **ภาพที่ 4.2** แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์โปรตีนสูงและผลิตภัณฑ์ที่เสริมสร้าง Gut Health ของ Arla Foods UK



ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Arla Protein และ Arla Cultura® ของ Arla Foods UK
ที่มา: Arla Foods UK (2026)

บริษัท Arla Foods amba มี Arla Foods Ingredients เป็นหนึ่งในบริษัทลูก Arla Foods Ingredients มีจุดเริ่มต้นมาจากการทดลองผลิตโปรตีนเวย์ในปี ค.ศ. 1976 ปัจจุบันได้ขยายการผลิตไปสู่กลุ่มวัตถุดิบส่วนประกอบอาหารเพื่อโภชนาการในวัยเด็ก โภชนาการสำหรับนักกีฬา โภชนาการทางการแพทย์ อาหารเพื่อสุขภาพ ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์นมและเบเกอรี รวมถึงโภชนาการในราคาที่เข้าถึงได้ (Affordable Nutrition) ซึ่งเน้นแนวคิดด้านโภชนาการเพื่อให้ผู้ผลิตอาหารในประเทศกำลังพัฒนาสามารถใช้ประโยชน์จากนมและพืชผลในท้องถิ่นเพื่อผลิตอาหารโภชนาการสูงในราคาที่เข้าถึงได้ (Arla Foods Ingredients Group P/S, 2026)

เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2569 ที่ผ่านมา Arla Foods ได้ควบรวมกิจการกับ DMK Group สหกรณ์ผลิตภัณฑ์นมที่ใหญ่ที่สุดของเยอรมนี ทำให้บริษัทมีเกษตรกรรวมประมาณ 11,200 รายและพนักงานรวม

28,800 คน กลายเป็นสหกรณ์โคนมชั้นนำของยุโรปที่มีฐานการผลิตใน 7 ประเทศ มีปริมาณน้ำนมรวม 19.4 พันล้านกิโลกรัมต่อปี และมีรายได้มากกว่า 20 พันล้านยูโรต่อปี (Arla Group Press Office, 2026)

2) บริษัท Campbell's ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ซุป แบรนด์ Campbells ซอสพาสตา แบรนด์ Prego เครื่องดื่มจากผักผลไม้ แบรนด์ V8 และอื่น ๆ ของสหรัฐอเมริกา ได้ขยายกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันอย่างต่อเนื่อง โดยผสมส่วนผสมที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงลงในผลิตภัณฑ์ซุปและเครื่องดื่มต่าง ๆ รวมถึงพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนสูงและอาหารที่มีโปรตีนจากพืช **ภาพที่ 4.3** แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Protein Soups แบรนด์ Campbell's ซึ่งมีโปรตีนสูง 20 กรัมต่อกระป๋องและเป็นแหล่งไฟเบอร์ (5-13 กรัมต่อกระป๋อง) จากเนื้อสัตว์ (ไก่ เนื้อวัว) และจากพืช (ถั่ว และผักต่าง ๆ) และ**ภาพที่ 4.4** แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Energy Drinks แบรนด์ V8 ของบริษัท Campbell's



ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Protein Soups แบรนด์ Campbell's ของบริษัท Campbell's
ที่มา: The Campbell's Company (2026)



ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ Energy Drinks แบรนด์ V8 ของบริษัท Campbell's
ที่มา: The Campbell's Company (2026)

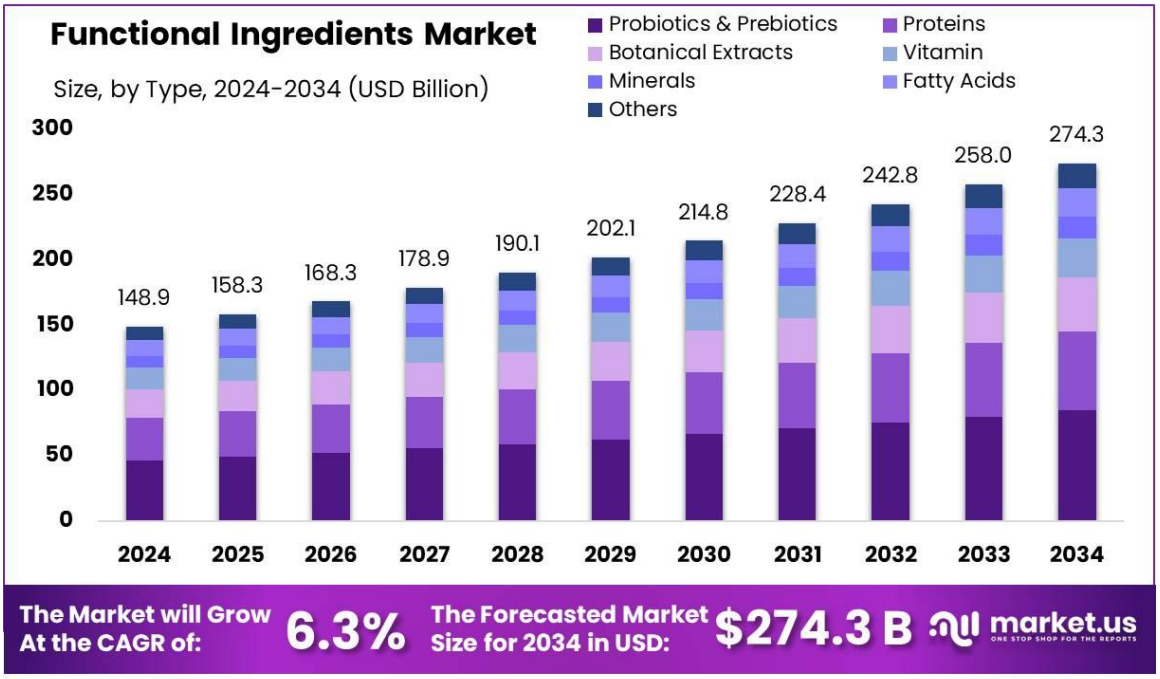
3) บริษัท Danone S.A. บริษัทข้ามชาติของฝรั่งเศส ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์โยเกิร์ต ผลิตภัณฑ์จากนม และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต่าง ๆ จากเชื้อแบคทีเรียที่บริษัทเพาะเชื้อได้ตั้งแต่ในปี ค.ศ. 1990 คือ L.casei Danon **ภาพที่ 4.5** แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของบริษัท Danone S.A. เช่น ผลิตภัณฑ์ Actimel ผลิตภัณฑ์เสริมสร้างภูมิคุ้มกันจากเชื้อ L.casei Danon ที่อุดมไปด้วยวิตามินดีและบี 6 ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ต Activia และผลิตภัณฑ์ Kefir คีเฟอร์หรือนมหมักที่คล้ายกับโยเกิร์ตที่มียีสต์และโพรไบโอติกมีชีวิต ซึ่งช่วยในการย่อยแลคโตสและเสริมไฟเบอร์ เป็นแหล่งของแคลเซียมและโปรตีน ผลิตภัณฑ์จากนมที่มีโปรตีนสูง YoPRO สำหรับผู้ที่นิยมออกกำลังกาย เหมาะสำหรับรับประทานทั้งก่อนและหลังออกกำลังกาย ทั้งในรูปแบบของเครื่องดื่ม โยเกิร์ต พุดดิ้ง และมูส ซึ่งผลิตภัณฑ์ YoPRO ที่จำหน่ายในยุโรปมีการเสริมคุณค่าทางโภชนาการด้วยแมกนีเซียมและวิตามินบี 9 เพื่อช่วยบำรุงกล้ามเนื้อและลดความเมื่อยล้าด้วย (Danone S.A., 2026)



ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของบริษัท Danone S.A.
ที่มา: Danone S.A. (2026)

2) ตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันโลก

Market.US (2025b) รายงานว่า ตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันโลกมีมูลค่าประมาณ 148.9 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2567 (ค.ศ. 2024) และคาดว่าจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 274.3 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2577 (ค.ศ. 2034) โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยทบต้นต่อปี (CAGR) ร้อยละ 6.3 ต่อปี ในช่วงปี 2567 – 2577 (ค.ศ. 2024 – 2034) **(ภาพที่ 4.6)** วัตถุดิบฟังก์ชันที่มีส่วนแบ่งตลาดสูงสุด ได้แก่ กลุ่มโพรไบโอติกและพรีไบโอติก โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 31.10 รองลงมา ได้แก่ โปรตีน สารสกัดจากพฤกษศาสตร์ วิตามิน แร่ธาตุ กรดไขมัน และอื่น ๆ ตามลำดับ กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบฟังก์ชันมากที่สุดในปี ค.ศ. 2024 ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ร้อยละ 47.20) รองลงมา ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล (Personal Care) เภสัชภัณฑ์ อาหารสัตว์ และอื่น ๆ ตามลำดับ ทั้งนี้ คาดการณ์ว่าการใช้วัตถุดิบฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจะยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากกระแสการดูแลและใส่ใจรักษาสุขภาพและสุขภาวะของผู้บริโภค ทำให้บริษัทผู้ผลิตยังคงพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยนำวัตถุดิบฟังก์ชันมาเพิ่มคุณประโยชน์และมูลค่าของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม อีกทั้งยังได้ปัจจัยสนับสนุนจากนวัตกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ตอบสนองความต้องการด้านโภชนาการของผู้บริโภคสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง จึงคาดว่ากลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มยังคงเป็นกลุ่มที่มีการใช้วัตถุดิบฟังก์ชันมากที่สุดต่อไป โดยทวีปอเมริกาเหนือเป็นตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันหลักของโลก ครองส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 47.20 หรือคิดเป็นมูลค่าตลาด 70.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ

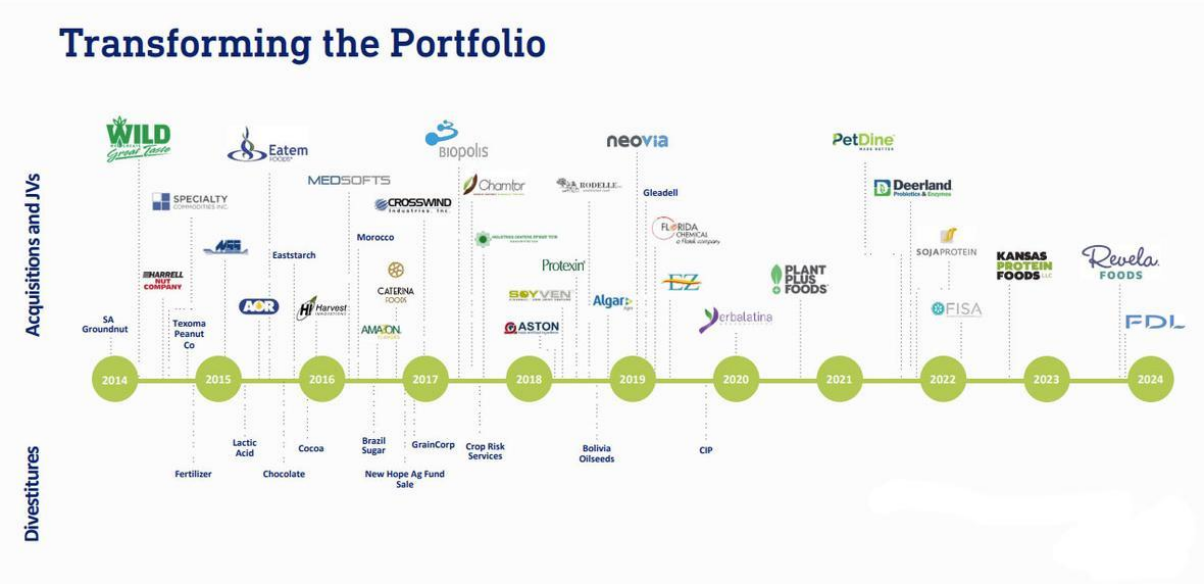


ภาพที่ 4.6 ขนาดตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันโลก
ที่มา: Market.US (2025b)

บริษัทผู้นำในตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันโลก (Market.US, 2025a; 2025b) อาทิ

1) Archer-Daniels-Midland Company (ADM) บริษัทข้ามชาติของสหรัฐอเมริกา ผู้ผลิตและจำหน่ายวัตถุดิบส่วนประกอบอาหาร (Food Ingredients) และวัตถุดิบฟังก์ชันหลายประเภท เช่น สารสกัดพฤกษศาสตร์ พรีไบโอติก โพรไบโอติก โพสต์ไบโอติก และเอนไซม์

ADM เริ่มต้นธุรกิจบดเมล็ดลินินหรือแฟลกซ์ (Linseed/Flax seed) เพื่อผลิตน้ำมันในปี ค.ศ. 1902 และขยายธุรกิจไปยังธุรกิจการเกษตรอื่น ๆ จนกระทั่งในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา (ค.ศ. 2014) บริษัทเริ่มปรับเปลี่ยนแนวทางธุรกิจไปในด้านวัตถุดิบส่วนประกอบอาหาร เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นในด้านความมั่นคงทางอาหาร สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี และความยั่งยืน โดยทั้งเข้าซื้อกิจการ (Acquisition) ร่วมทุนในรูปกิจการร่วมค้า (Joint Venture) และขยายธุรกิจของกลุ่มทั้งในและต่างประเทศทั่วโลก จนกลายเป็นผู้เล่นรายใหญ่ในห่วงโซ่อุปทานเกษตรระดับโลก ดังใน**ภาพที่ 4.7 ภาพที่ 4.8** แสดงกลุ่มผลิตภัณฑ์ของบริษัทในปัจจุบัน โดยบริษัทมีการจำหน่ายสินค้าทั้งในรูปวัตถุดิบพร้อมใช้งานและในรูปแบบโซลูชันตามความต้องการเฉพาะของลูกค้า



ภาพที่ 4.7 การขยายธุรกิจของ ADM
ที่มา: ADM (2026)



ภาพที่ 4.8 กลุ่มผลิตภัณฑ์ของ ADM
ที่มา: ADM (2026)

ตัวอย่างสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของบริษัท ADM (2026) ดัง**ภาพที่ 4.9** อาทิ

CardioAid® Plant Sterols สเตอรอลจากพืช ซึ่งจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่มีการศึกษากันมามากกว่า 50 ปี สามารถยืนยันได้ว่า สเตอรอลจากพืชสามารถช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ และคณะกรรมาธิการยุโรป (EC) ก็ได้อนุมัติการใช้ข้อกล่าวอ้างทางสุขภาพของสเตอรอลจากพืชในด้านการรักษาระดับคอเลสเตอรอลในเลือดให้เป็นปกติ และการลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด

NovaSoy® Isoflavones ไอโซฟลาโวนจากถั่วเหลือง ซึ่งเป็นเอสโตรเจนจากพืช หรือไฟโตเอสโตรเจน ช่วยบรรเทาอาการวัยทอง ทั้งนี้ ADM (2026) รายงานว่า นักวิจัยวิทยาศาสตร์ทั่วโลกได้สนใจนำ NovaSoy® Isoflavones ของบริษัทไปศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างไอโซฟลาโวนกับสุขภาพทั้งในผู้หญิงและผู้ชาย รวมถึงศึกษาบทบาทของไอโซฟลาโวนต่อผิวหนัง กระดูก และระบบไหลเวียนโลหิต

Fibersol® ใยอาหารชนิดละลายน้ำได้ ซึ่งกระจายตัวได้ดีและไม่มีกลิ่นรส เหมาะกับการนำไปใช้ในอาหารและเครื่องดื่ม และร่างกายสามารถรับได้ในปริมาณที่สูงกว่าใยอาหารชนิดอื่น เช่น อินูลิน

NovaTol® Vitamin E & Tocopherols วิตามินอี และโทโคเฟอรอลซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของวิตามินอี มีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ที่มาจากธรรมชาติ

Onavita™ โอเมก้า-3 คุณภาพสูงจากพืช ที่ผลิตจากเมล็ดแฟลกซ์ เป็นตัวเลือกสำหรับผลิตภัณฑ์ฉลากสะอาด (Clean-Label) และสามารถนำไปใช้แทนโอเมก้า-3 จากปลาได้



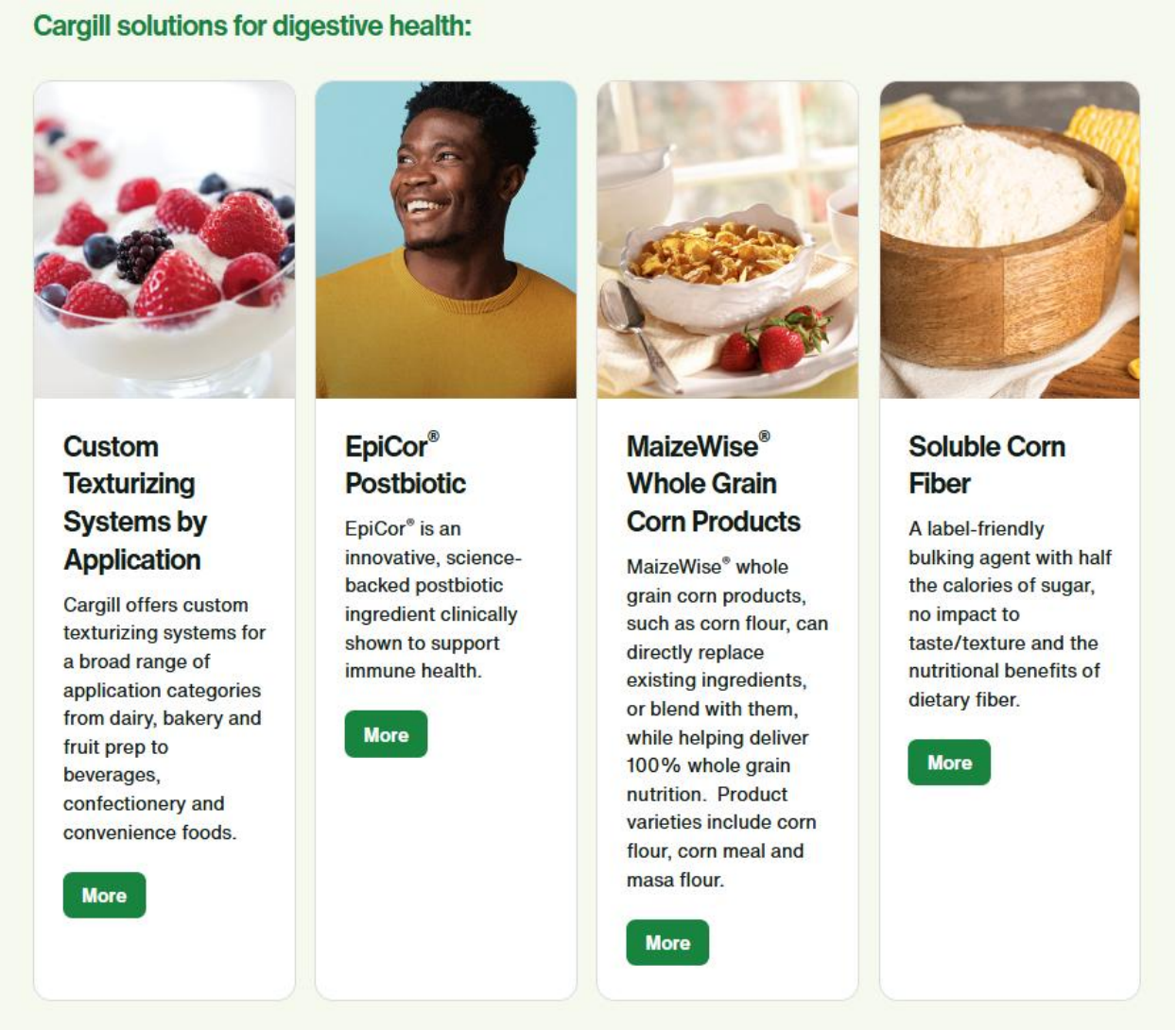
ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างวัตถุดิบฟังก์ชันของ ADM
ที่มา: ADM (2026)

2) บริษัท Cargill Inc. บริษัทข้ามชาติของสหรัฐอเมริกาที่มีธุรกิจครอบคลุมโซ่คุณค่าสินค้าเกษตรและอาหาร คาร์กิลล์ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1865 โดยเริ่มต้นจากการเป็นคลังสำหรับเก็บเมล็ดพืชเพียงแห่งเดียวในรัฐ Iowa สหรัฐอเมริกา ต่อมาได้ขยายธุรกิจดำเนินกิจการโรงโม่แป้งและธุรกิจอื่น ๆ คาร์กิลล์เริ่มขยายธุรกิจไปยังต่างประเทศในช่วงปี ค.ศ. 1950 และได้ขยายธุรกิจโดยเข้าซื้อกิจการในธุรกิจที่หลากหลาย โดยเฉพาะธุรกิจด้านอาหาร อาหารปศุสัตว์ และชีวภาพ บริษัทมี Innovation and R&D Hub อยู่ที่ Minneapolis ในรัฐ Minnesota ซึ่งมีนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญกว่า 200 คน ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และโซลูชันเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า บริษัทผลิตและจำหน่ายวัตถุดิบส่วนประกอบอาหารหลากหลาย รวมถึงวัตถุดิบฟังก์ชันต่าง ๆ ดังตัวอย่างใน**ภาพที่ 4.10** (Cargill Inc., 2026) เช่น

EpiCor® นวัตกรรมโพสต์ไบโอติกจากสารสกัดยีสต์หมัก (Yeast Fermentate) จากยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันและระบบย่อยอาหาร โดยมีงานวิจัยทางคลินิกที่ได้รับการตีพิมพ์รับรองมากกว่า 15 ฉบับ

กรดอะราคิโดนิก (Arachidonic acid, ARA) ซึ่งเป็นกรดไขมันที่ใช้ร่วมกับดีเอชเอ หรือ กรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (Docosa-hexaenoic acid, DHA) เพื่อช่วยเสริมสร้างพัฒนาการของทารก ARA ได้รับการรับรองว่าปลอดภัยจาก U.S. FDA (Generally Recognized as Safe, GRAS) และเป็นไปตามข้อกำหนดของ ‘น้ำมันที่อุดมด้วยกรดอะราคิโดนิกจากเชื้อรา *Mortierella alpina*’ (‘Arachidonic acid-rich oil from the fungus M*ortierella alpina*’) ตามที่ระบุไว้ในบัญชีรายชื่ออาหารใหม่ของสหภาพยุโรป (The Union List of Novel Food) รวมถึงได้รับการจดทะเบียนหรืออนุมัติในหลายประเทศในเอเชีย นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Food and Chemical Toxicology, 47(10): 2407-2418 (2009) และ Toxicology Letters, 189S: S235-S236 (2009) รองรับ

CoroWise® Plant Sterols ซึ่งช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด



ภาพที่ 4.10 ตัวอย่างวัตถุดิบฟังก์ชันสำหรับสุขภาพระบบทางเดินอาหารของบริษัท Cargill Inc.
ที่มา: Cargill Inc. (2026)

3) บริษัท Tate & Lyle PLC บริษัทข้ามชาติของสหราชอาณาจักร ผู้ผลิตและจำหน่ายส่วนผสมอาหารและวัตถุดิบฟังก์ชัน บริษัทเริ่มธุรกิจจากการผลิตน้ำตาล และในปี ค.ศ. 2024 บริษัทได้เข้าซื้อกิจการของ CP Kelco ผู้ผลิตและจำหน่ายเพคติน กัมชนิดพิเศษ และวัตถุดิบส่วนประกอบจากธรรมชาติอื่น ๆ จาก J.M. Huber Corporation ส่งผลให้บริษัทกลายเป็นบริษัทชั้นนำระดับโลกด้านโซลูชันอาหารและเครื่องดื่มเฉพาะทาง

บริษัทมี Nutrition Centre และมีนักวิทยาศาสตร์ด้านโภชนาการและผู้เชี่ยวชาญด้านกฎระเบียบที่ทำการศึกษางานวิจัยก่อนคลินิก (Pre-Clinical Research) และงานวิจัยทางคลินิก (Clinical Research) เพื่อนำมาสนับสนุนข้อมูลให้แก่ลูกค้าและพัฒนาวัตถุดิบส่วนประกอบอาหารใหม่ ๆ นอกจากนี้ บริษัททำงานร่วมกับนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ รวมถึงสนับสนุนทุนวิจัยในการศึกษาวิจัยทางคลินิก โดยล่าสุด บริษัทได้ร่วมกับ Cryptobiotix ห้องปฏิบัติการวิจัยชั้นนำระดับโลกที่เชี่ยวชาญด้านการทดสอบและวิเคราะห์จุลินทรีย์

ในลำไส้ (Gut Microbiome) ศึกษาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของการรับประทานสารให้ความหวานที่มีแคลอรีต่ำและไม่มีแคลอรีต่อระบบทางเดินอาหาร ทั้งในผู้ที่มีสุขภาพดีและผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ภายนอกร่างกาย (Ex-vivo study ด้วย SIFR® Technology ของ Cryptobiotix) ผลการศึกษาพบว่า การรับประทานซูคราโลสไม่มีผลกระทบต่อองค์ประกอบของจุลินทรีย์ในลำไส้ ขณะที่การรับประทานสารให้ความหวานอื่น ๆ บางชนิด เช่น สตีเวีย มีผลดีต่อสุขภาพในด้านการเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ที่ดี

ตัวอย่างวัตถุดิบฟังก์ชันของ Tate & Lyle อาทิ

NUTRAVA® Citrus Fiber ซึ่งผลิตจากกระบวนการ Upcycle จากเปลือกพืชในสกุลส้มและมะนาวที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมน้ำผลไม้ (Upcycled Certified®)

PROMITOR® Soluble Fibre ไฟเบอร์จากข้าวโพดซึ่งที่ย่อยได้ง่ายกว่าอินูลินสองเท่า ช่วยลดโอกาสในการเกิดอาการไม่สบายในทางเดินอาหาร

โครงการศึกษาการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันนี้ ที่ปรึกษาได้ศึกษารวบรวมข้อมูลสถิติการนำเข้า-ส่งออกสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน โดยอ้างอิงรายการตัวอย่างพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันจากกระทรวงพาณิชย์ (2569) ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมรายการพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันทั้งหมด และรายการสินค้าเหล่านี้ครอบคลุมการนำไปใช้ทั้งสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร (Food) และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร (Non-food)

ตารางที่ 4.1 และ**ตารางที่ 4.2** แสดงมูลค่าการส่งออกและนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2565 – 2567 (ค.ศ. 2022 – 2024) ของประเทศต่าง ๆ 10 อันดับแรกของโลกและของประเทศไทย **ตารางที่ 4.3** แสดงมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในปี 2567 (ค.ศ. 2024) จำแนกตามรายการสินค้า ซึ่งรวบรวมมาจากฐานข้อมูล Trade Map ที่ประมวลผลโดย International Trade Centre (ITC) จากข้อมูลสถิติของ UN COMTRADE และ ITC ทั้งนี้ ข้อมูลจาก Trade Map สามารถเข้าถึงพิกัดศุลกากรได้สูงสุดเพียง 6 หลักเท่านั้น

จาก**ตารางที่ 4.1** มูลค่าการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันทั่วโลกในปี 2567 เท่ากับ 30,505 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยมูลค่าการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2566 ลดลงจากในปี 2565 ค่อนข้างมากในทุกประเทศ และปรับตัวเพิ่มขึ้นในปี 2567 (ยกเว้น นิวซีแลนด์ ไอร์แลนด์ และสเปน ที่มูลค่าการส่งออกยังคงลดลงต่อเนื่องในปี 2567) ทำให้อัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นต่อปี (CAGR) ในภาพรวมในช่วงปี 2565 – 2567 มีค่าติดลบเท่ากับร้อยละ -7.53 ต่อปี ประเทศผู้ส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันหลัก ได้แก่ จีน (ร้อยละ 23.74) สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 10.12) เนเธอร์แลนด์ (ร้อยละ 7.08) ฝรั่งเศส (ร้อยละ 6.38) และเยอรมนี (ร้อยละ 5.92) ตามลำดับ สำหรับประเทศไทย ยังมีการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันไม่มาก มีมูลค่าการส่งออกเพียง 64 ล้านเหรียญสหรัฐ อยู่ในอันดับที่ 41 ของโลก คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันเพียงร้อยละ 0.15 ของโลก โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นต่อปี (CAGR) ที่ร้อยละ 0.36 ต่อปี

สำหรับการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชัน (**ตารางที่ 4.2**) มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันทั่วโลกในปี 2567 เท่ากับ 31,653 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2566 ลดลงจากในปี 2565 ทุกประเทศ ยกเว้น เนเธอร์แลนด์ และนอร์เวย์ มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นในปี 2567

ในลำไส้ (Gut Microbiome) ศึกษาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของการรับประทานสารให้ความหวานที่มีแคลอรีต่ำและไม่มีแคลอรีต่อระบบทางเดินอาหาร ทั้งในผู้ที่มีสุขภาพดีและผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ภายนอกร่างกาย (Ex-vivo study ด้วย SIFR® Technology ของ Cryptobiotix) ผลการศึกษาพบว่า การรับประทานซูคราโลสไม่มีผลกระทบต่อองค์ประกอบของจุลินทรีย์ในลำไส้ ขณะที่การรับประทานสารให้ความหวานอื่น ๆ บางชนิด เช่น สตีเวีย มีผลดีต่อสุขภาพในด้านการเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ที่ดี

ตัวอย่างวัตถุดิบฟังก์ชันของ Tate & Lyle อาทิ

NUTRAVA® Citrus Fiber ซึ่งผลิตจากกระบวนการ Upcycle จากเปลือกพืชในสกุลส้มและมะนาวที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมน้ำผลไม้ (Upcycled Certified®)

PROMITOR® Soluble Fibre ไฟเบอร์จากข้าวโพดซึ่งที่ย่อยได้ง่ายกว่าอินูลินสองเท่า ช่วยลดโอกาสในการเกิดอาการไม่สบายในทางเดินอาหาร

โครงการศึกษาการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันนี้ ที่ปรึกษาได้ศึกษารวบรวมข้อมูลสถิติการนำเข้า-ส่งออกสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน โดยอ้างอิงรายการตัวอย่างพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันจากกระทรวงพาณิชย์ (2569) ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมรายการพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันทั้งหมด และรายการสินค้าเหล่านี้ครอบคลุมการนำไปใช้ทั้งสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร (Food) และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร (Non-food)

ตารางที่ 4.1 และ**ตารางที่ 4.2** แสดงมูลค่าการส่งออกและนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2565 – 2567 (ค.ศ. 2022 – 2024) ของประเทศต่าง ๆ 10 อันดับแรกของโลกและของประเทศไทย **ตารางที่ 4.3** แสดงมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในปี 2567 (ค.ศ. 2024) จำแนกตามรายการสินค้า ซึ่งรวบรวมมาจากฐานข้อมูล Trade Map ที่ประมวลผลโดย International Trade Centre (ITC) จากข้อมูลสถิติของ UN COMTRADE และ ITC ทั้งนี้ ข้อมูลจาก Trade Map สามารถเข้าถึงพิกัดศุลกากรได้สูงสุดเพียง 6 หลักเท่านั้น

จาก**ตารางที่ 4.1** มูลค่าการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันทั่วโลกในปี 2567 เท่ากับ 30,505 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยมูลค่าการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2566 ลดลงจากในปี 2565 ค่อนข้างมากในทุกประเทศ และปรับตัวเพิ่มขึ้นในปี 2567 (ยกเว้น นิวซีแลนด์ ไอร์แลนด์ และสเปน ที่มูลค่าการส่งออกยังคงลดลงต่อเนื่องในปี 2567) ทำให้อัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นต่อปี (CAGR) ในภาพรวมในช่วงปี 2565 – 2567 มีค่าติดลบเท่ากับร้อยละ -7.53 ต่อปี ประเทศผู้ส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันหลัก ได้แก่ จีน (ร้อยละ 23.74) สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 10.12) เนเธอร์แลนด์ (ร้อยละ 7.08) ฝรั่งเศส (ร้อยละ 6.38) และเยอรมนี (ร้อยละ 5.92) ตามลำดับ สำหรับประเทศไทย ยังมีการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันไม่มาก มีมูลค่าการส่งออกเพียง 64 ล้านเหรียญสหรัฐ อยู่ในอันดับที่ 41 ของโลก คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันเพียงร้อยละ 0.15 ของโลก โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นต่อปี (CAGR) ที่ร้อยละ 0.36 ต่อปี

สำหรับการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชัน (**ตารางที่ 4.2**) มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันทั่วโลกในปี 2567 เท่ากับ 31,653 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2566 ลดลงจากในปี 2565 ทุกประเทศ ยกเว้น เนเธอร์แลนด์ และนอร์เวย์ มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นในปี 2567

ยกเว้น เยอรมนี ญี่ปุ่น ที่ยังคงมีมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันยังคงลดลงต่อเนื่อง อัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นต่อปี (CAGR) ในช่วงปี 2565 – 2567 จึงมีค่าติดลบ เท่ากับร้อยละ -6.01 ต่อปี ประเทศผู้นำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันหลัก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 14.88) จีน (ร้อยละ 7.98) เนเธอร์แลนด์ (ร้อยละ 5.84) เยอรมนี (ร้อยละ 5.44) และฝรั่งเศส (ร้อยละ 3.77) ตามลำดับ ประเทศไทยมีการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันเป็นอันดับที่ 24 ของโลก มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2567 เท่ากับ 382 ล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันร้อยละ 1.21 ของโลก โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นต่อปี (CAGR) ที่ร้อยละ -9.22 ต่อปี

แม้ว่าอัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นต่อปีของการส่งออกและนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันในช่วงปี 2565 – 2567 จะมีค่าติดลบ แต่จากการวิเคราะห์ของ Market.US (2025b) เชื่อว่าตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันของโลกจะยังมีการขยายตัวต่อไป เพื่อรองรับแนวโน้มการเติบโตของตลาดผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันตามกระแสการดูแลและใส่ใจสุขภาพของผู้บริโภคทั่วโลก การที่อัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นต่อปีของการส่งออกและนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันมีค่าติดลบ อาจมีสาเหตุมาจากการที่ประเทศต่าง ๆ มีแนวโน้มการใช้วัตถุดิบฟังก์ชันในการผลิตผลิตภัณฑ์ เช่น อาหารและเครื่องดื่ม เภสัชภัณฑ์ ฯลฯ เพื่อบริโภคภายในประเทศ หรือเพื่อส่งออกในรูปผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่ามากขึ้นก็เป็นได้

ตารางที่ 4.1 มูลค่าการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2565 – 2567 ของประเทศต่าง ๆ 10 อันดับแรกของโลกและประเทศไทย

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ

อันดับ	ประเทศ	มูลค่าการส่งออก (ร้อยละการเปลี่ยนแปลง)			สัดส่วน (2567)	CAGR (65-67)
		2565	2566	2567		
	โลก	**35,672**	**29,707 (-16.72)**	**30,505 (+2.69)**	**100.00**	**-7.53**
1	จีน	7,727	6,691 (-13.42)	7,243 (+8.25)	23.74	-3.19
2	สหรัฐอเมริกา	3,173	2,842 (-10.43)	3,088 (+8.65)	10.12	-1.35
3	เนเธอร์แลนด์	2,219	2,080 (-6.30)	2,161 (+3.92)	7.08	-1.32
4	ฝรั่งเศส	1,955	1,842 (-5.74)	1,946 (+5.63)	6.38	-0.22
5	เยอรมนี	4,595	1,683 (-63.38)	1,805 (+7.24)	5.92	-37.33
6	อินเดีย	1,632	1,428 (-12.50)	1,480 (+3.67)	4.85	-4.75
7	นิวซีแลนด์	1,758	1,386 (-21.18)	1,176 (-15.12)	3.86	-18.20
8	ไอร์แลนด์	1,470	1,124 (-23.54)	968 (-13.85)	3.17	-18.84
9	สเปน	1,218	949 (-22.15)	917 (-3.29)	3.01	-13.23
10	เปรู	668	279 (-58.30)	701 (+151.43)	2.30	+2.39
41	**ไทย**	**63**	**60 (-4.82)**	**64 (+5.82)**	**0.15**	**+0.36**
	อื่น ๆ	9,256	9,405 (+1.61)	9,020 (-4.09)	29.57	-1.28

หมายเหตุ: 1) มีการสลับอันดับของบางประเทศในปี 2565 และ 2566

2) ไทย อยู่ในอันดับที่ 40 ในปี 2565 และอันดับที่ 44 ในปี 2566

3) อ้างอิงรายการตัวอย่างพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันจากกระทรวงพาณิชย์ (2569)

4) รายการสินค้าเหล่านี้ครอบคลุมการนำไปใช้ทั้งสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร

ที่มา: International Trade Centre (2026)

ตารางที่ 4.2 มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันในปี 2565 – 2567 ของประเทศต่าง ๆ 10 อันดับแรกของโลกและประเทศไทย

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ

อันดับ	ประเทศ	มูลค่าการนำเข้า (ร้อยละการเปลี่ยนแปลง)			สัดส่วน (2567)	CAGR (65-67)
		2565	2566	2567		
	โลก	**35,833**	**31,961 (-10.81)**	**31,653 (-0.96)**	**100.00**	**-6.01**
1	สหรัฐอเมริกา	5,791	4,412 (-23.81)	4,709 (+6.73)	14.88	-9.83
2	จีน	2,547	2,477 (-2.76)	2,525 (+1.96)	7.98	-0.43
3	เนเธอร์แลนด์	1,405	1,794 (+27.69)	1,847 (+2.95)	5.84	+14.65
4	เยอรมนี	3,490	2,407 (-31.04)	1,724 (-28.39)	5.44	-29.73
5	ฝรั่งเศส	1,212	1,108 (-8.63)	1,195 (+7.87)	3.77	-0.72
6	นอร์เวย์	680	984 (+44.77)	1,094 (+11.21)	3.46	+26.88
7	สหราชอาณาจักร	978	918 (-6.16)	1,058 (+15.24)	3.34	+3.99
8	ญี่ปุ่น	1,354	1,199 (-11.47)	980 (-18.24)	3.10	-14.92
9	แคนาดา	923	859 (-6.98)	959 (+11.64)	3.03	+1.90
10	สเปน	981	904 (-7.82)	950 (+5.10)	3.00	-1.57
24	**ไทย**	464	362 (-21.97)	382 (+5.62)	1.21	-9.22
	อื่น ๆ	16,471	14,900 (-9.54)	14,612 (-1.93)	46.16	-5.81

หมายเหตุ: 1) มีการสลับอันดับของบางประเทศในปี 2565 และ 2566

2) ไทย อยู่ในอันดับที่ 21 ในปี 2565 และอันดับที่ 24 ในปี 2566 และ 2567

3) อ้างอิงรายการตัวอย่างพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันจากกระทรวงพาณิชย์ (2569)

4) รายการสินค้าเหล่านี้ครอบคลุมการนำไปใช้ทั้งสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร

ที่มา: International Trade Centre (2026)

สำหรับการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชัน จำแนกตามรายการสินค้าในปี 2567 (ค.ศ. 2024) (**ตารางที่ 4.3**) สินค้าที่ประเทศไทยส่งออกมาก ได้แก่ อินูลิน (พิกัด 110820) มีมูลค่าการส่งออก 10.00 ล้านเหรียญสหรัฐ (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.27 ของมูลค่าการส่งออกของโลก) และเป็นผู้ส่งออกอันดับ 5 ของโลก

สำหรับการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชัน จำแนกตามรายการสินค้าในปี 2567 (ค.ศ. 2024) (**ตารางที่ 4.3**) สินค้าที่ประเทศไทยนำเข้ามาก เรียงตามลำดับมูลค่าการนำเข้า ได้แก่

- **พิกัด 293628** วิตามินอีและอนุพันธ์ของวิตามินอี มีมูลค่าการนำเข้า 52.90 ล้านเหรียญสหรัฐ (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.15 ของมูลค่าการนำเข้าของโลก) โดยนำเข้ามากเป็นอันดับ 13 ของโลก ซึ่งในกลุ่มของ**พิกัด 2936** โพรวิตามินและวิตามิน ประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้ารวม 143.23 ล้านเหรียญสหรัฐ (ร้อยละ 1.64 ของมูลค่าการนำเข้าของโลก)
- **พิกัด 350190** เคซีอิน เคซีอิเนต และอนุพันธ์อื่น ๆ ของเคซีอิน กาวเคซีอิน อื่น ๆ มีมูลค่าการนำเข้า 52.15 ล้านเหรียญสหรัฐ (ร้อยละ 3.75 ของมูลค่าการนำเข้าของโลก) โดยนำเข้ามากเป็นอันดับ 5 ของโลก
- **พิกัด 130239** วุ้นและยางข้นอื่นๆ ที่ได้จากผลิตภัณฑ์จากพืช (นอกจากวุ้นที่ได้จากสาหร่ายทะเล วุ้นและยางข้นที่ได้จากโลคัสต์บีน เมล็ดโลคัสต์บีนหรือเมล็ดกัวร์) มีมูลค่าการนำเข้า 48.72 ล้านเหรียญสหรัฐ (ร้อยละ 3.39 ของมูลค่าการนำเข้าของโลก) โดยนำเข้ามากเป็นอันดับ 9 ของโลก
- **พิกัด 350211** แอลบูมิน (รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป โดยมีโปรตีนของหางนม (เวย์) เกินร้อยละ 80 โดยน้ำหนักซึ่งคำนวณในสภาพแห้ง) แอลบูมิเนต และอนุพันธ์อื่น ๆ ของแอลบูมิน แบบแห้ง มีมูลค่าการนำเข้า 13.03 ล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งแม้ว่ามูลค่าการนำเข้าจะไม่สูงมากนัก แต่ประเทศไทยมีสัดส่วนการนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 5.16 ของมูลค่าการนำเข้าของโลก และนำเข้ามากเป็นอันดับ 4 ของโลก

ตารางที่ 4.3 มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันของโลกและของประเทศไทยในปี 2567 (ค.ศ. 2024)

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
110820	อินูลิน (Inulin)	234.18	10.00	เบลเยียม ร้อยละ 51.58 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 23.56 เม็กซิโก ร้อยละ 9.07 จีน ร้อยละ 5.02 **ไทย ร้อยละ 4.27**	306.37	8.47	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 26.82 อินโดนีเซีย ร้อยละ 6.90 อิตาลี ร้อยละ 5.87 เยอรมนี ร้อยละ 5.20 เม็กซิโก ร้อยละ 5.16 **ไทย ร้อยละ 2.76**
130120	กัมอะราบิก	607.64	0.36	ฝรั่งเศส ร้อยละ 41.88 ซูดาน ร้อยละ 29.07 ชาด ร้อยละ 8.32 เยอรมนี ร้อยละ 4.14 มาลี ร้อยละ 3.61 **ไทย ร้อยละ 0.06**	638.12	6.36	ฝรั่งเศส ร้อยละ 21.62 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 14.82 อินเดีย ร้อยละ 9.09 เยอรมนี ร้อยละ 6.54 จีน ร้อยละ 5.01 **ไทย ร้อยละ 1.00**
130212	น้ำเลี้ยง (แซป) และสิ่งสกัดจากพืชจากชะเอม	165.61	0.02	อุซเบกิสถาน ร้อยละ 23.53 ฝรั่งเศส ร้อยละ 20.48 จีน ร้อยละ 13.27 เยอรมนี ร้อยละ 8.56 อิหร่าน 8.39 **ไทย ร้อยละ 0.01**	143.18	2.27	จีน ร้อยละ 18.58 เยอรมนี ร้อยละ 13.56 ฝรั่งเศส ร้อยละ 12.63 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 12.51 สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ร้อยละ 5.59 **ไทย ร้อยละ 1.59**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
130213	น้ำเลี้ยง (แซป) และสิ่งสกัดจากพืชจากฮ้อป	376.20	0.46	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 44.40 เยอรมนี ร้อยละ 36.70 สหราชอาณาจักร ร้อยละ 10.32 เบลเยียม ร้อยละ 3.37 ฝรั่งเศส ร้อยละ 2.28% **ไทย ร้อยละ 0.12**	324.71	1.96	สหราชอาณาจักร ร้อยละ 10.38 บราซิล ร้อยละ 8.87 เม็กซิโก ร้อยละ 7.04 สเปน ร้อยละ 5.59 ฝรั่งเศส ร้อยละ 5.29 **ไทย ร้อยละ 0.60**
130219	น้ำเลี้ยง (แซป) และสิ่งสกัดจากพืชอื่น ๆ (ยกเว้นชะเอมเทศ ฮอปส์ ฝิ่น และจากอีเฟดรา)	4,106.89	3.26	จีน ร้อยละ 35.10 อินเดีย ร้อยละ 13.36 ฝรั่งเศส ร้อยละ 8.71 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 6.87 สเปน ร้อยละ 6.69 **ไทย ร้อยละ 0.08**	3,842.51	37.29	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 29.77 เยอรมนี ร้อยละ 7.99 เกาหลีใต้ ร้อยละ 5.63 อิตาลี ร้อยละ 3.95 ฝรั่งเศส ร้อยละ 3.74 **ไทย ร้อยละ 0.97**
130220	สารจำพวกเพกติก เกลือของกรดเพกตินิก (เพกติเนต) และเกลือของกรดเพกติก (เพกเตต)	502.47	0.23	บราซิล ร้อยละ 22.37 จีน ร้อยละ 16.49 เช็ก ร้อยละ 16.23 ฝรั่งเศส ร้อยละ 13.10 สเปน ร้อยละ 8.16 **ไทย ร้อยละ 0.05**	916.90	24.06	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 16.78 ฝรั่งเศส ร้อยละ 5.74 จีน ร้อยละ 5.55 เยอรมนี ร้อยละ 5.52 รัสเซีย ร้อยละ 5.24 **ไทย ร้อยละ 2.62**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
130231	วุ้นที่ได้จากสาหร่ายทะเล	251.23	1.62	จีน ร้อยละ 32.53 สเปน ร้อยละ 18.02 โมร็อกโก ร้อยละ 10.73 ชิลี ร้อยละ 10.05 อินโดนีเซีย ร้อยละ 8.04 **ไทย ร้อยละ 0.65**	243.21	11.31	ญี่ปุ่น ร้อยละ 16.90 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 16.56 สเปน ร้อยละ 6.56 จีน ร้อยละ 5.51 รัสเซีย ร้อยละ 5.49 **ไทย ร้อยละ 4.65**
130232	วุ้นและยางข้น ที่ได้จากโลคัสต์บีน เมล็ดโลคัสต์บีน หรือเมล็ดกัวร์ จะดัดแปลงหรือไม่ก็ตาม	956.42	0.31	อินเดีย ร้อยละ 44.32 สเปน ร้อยละ 10.46 อิตาลี ร้อยละ 8.68 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 6.99 ปากีสถาน ร้อยละ 4.18 **ไทย ร้อยละ 0.03**	1,048.55	15.08	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 17.99 เยอรมนี ร้อยละ 9.70 คองโก ร้อยละ 8.54 รัสเซีย ร้อยละ 7.27 จีน ร้อยละ 6.76 **ไทย ร้อยละ 1.44**
130239	วุ้นและยางข้นอื่นๆ ที่ได้จากผลิตภัณฑ์จากพืช (นอกจากวุ้นที่ได้จากสาหร่ายทะเล วุ้นและยางข้นที่ได้จากโลคัสต์บีน เมล็ดโลคัสต์บีนหรือเมล็ดกัวร์)	1,622.10	5.57	จีน ร้อยละ 31.99 ฟิลิปปินส์ ร้อยละ 14.36 สเปน ร้อยละ 8.62 อินโดนีเซีย ร้อยละ 8.09 ฝรั่งเศส ร้อยละ 6.25 **ไทย ร้อยละ 0.34**	1,437.54	48.72	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 9.01 เยอรมนี ร้อยละ 7.46 จีน ร้อยละ 6.39 สเปน ร้อยละ 6.00 รัสเซีย ร้อยละ 4.63 **ไทย ร้อยละ 3.39**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
150410	น้ำมันตับปลา และเศษของน้ำมันตับปลา ไม่ได้ดัดแปลงทางเคมี	129.59	-	ไอซ์แลนด์ ร้อยละ 30.57 นอร์เวย์ ร้อยละ 27.79 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 12.49 ฝรั่งเศส ร้อยละ 3.91 จีน ร้อยละ 3.01	172.40	0.26	สิงคโปร์ ร้อยละ 39.46 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 10.44 สหราชอาณาจักร ร้อยละ 6.06 จีน ร้อยละ 6.04 ลิทัวเนีย ร้อยละ 3.42 **ไทย ร้อยละ 0.15**
150420	ไขมันและน้ำมันของปลา และเศษของของดังกล่าว (นอกจากน้ำมันตับปลา) ไม่ได้ดัดแปลงทางเคมี	4,115.65	24.98	เปรู ร้อยละ 16.41 จีน ร้อยละ 13.57 เดนมาร์ก ร้อยละ 12.66 ชิลี ร้อยละ 6.70 นอร์เวย์ ร้อยละ 5.64 **ไทย ร้อยละ 0.61**	4,463.62	15.16	นอร์เวย์ ร้อยละ 22.88 จีน ร้อยละ 13.38 ชิลี ร้อยละ 7.55 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 6.53% เดนมาร์ก ร้อยละ 5.98 **ไทย ร้อยละ 0.34**
281610	ไฮดรอกไซด์และเพอร์ออกไซด์ของแมกนีเซียม	260.42	0.07	รัสเซีย ร้อยละ 20.45 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 16.45 ออสเตรีย ร้อยละ 12.91 ญี่ปุ่น ร้อยละ 9.46 อิสราเอล ร้อยละ 8.14 **ไทย ร้อยละ 0.03**	278.47	2.36	เยอรมนี ร้อยละ 12.38 จีน ร้อยละ 11.69 อิตาลี ร้อยละ 10.17 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 8.29 โปรตุเกส ร้อยละ 5.78 **ไทย ร้อยละ 0.85**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
282720	แคลเซียมคลอไรด์	619.17	1.29	จีน ร้อยละ 38.42 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 8.10 เบลเยียม ร้อยละ 6.53 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 6.41 ฟินแลนด์ ร้อยละ 4.95 **ไทย ร้อยละ 0.21**	739.96	11.22	ซาอุดีอาระเบีย ร้อยละ 10.96 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 10.47 แคนาดา ร้อยละ 6.07 เกาหลีใต้ ร้อยละ 5.89 ชิลี ร้อยละ 4.33 **ไทย ร้อยละ 1.52**
283650	แคลเซียมคาร์บอเนต	742.18	8.18	อียิปต์ ร้อยละ 13.45 เบลเยียม ร้อยละ 10.41 ฝรั่งเศส ร้อยละ 8.99 ทูร์เคีย ร้อยละ 5.79 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 5.48 **ไทย ร้อยละ 1.10**	948.11	17.56	เยอรมนี ร้อยละ 7.31 อินเดีย ร้อยละ 6.72 ซาอุดีอาระเบีย ร้อยละ 4.14 อินโดนีเซีย ร้อยละ 4.05 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 3.76 **ไทย ร้อยละ 1.85**
290613	สเตอรอลและไอโนซิทอล	312.97	0.37	จีน ร้อยละ 42.33 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 16.57 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 9.71 เยอรมนี ร้อยละ 6.86 สเปน ร้อยละ 6.28 **ไทย ร้อยละ 0.12**	297.66	4.87	เอกวาดอร์ ร้อยละ 13.03 จีน ร้อยละ 12.85 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 9.18 เยอรมนี ร้อยละ 6.64 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 6.60 **ไทย ร้อยละ 1.64**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
291815	เกลือและเอสเทอร์ของกรดซิทริก	705.52	3.44	จีน ร้อยละ 39.59 เยอรมนี ร้อยละ 26.05 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 8.01 อินเดีย ร้อยละ 5.32 เบลเยียม ร้อยละ 3.80 **ไทย ร้อยละ 0.49**	950.85	12.41	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 14.83 ฝรั่งเศส ร้อยละ 5.92 เยอรมนี ร้อยละ 5.48 โปแลนด์ ร้อยละ 5.24 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 4.90 **ไทย ร้อยละ 1.31**
292310	โคลีนและเกลือของโคลีน	227.42	0.39	จีน ร้อยละ 53.67 เบลเยียม ร้อยละ 18.49 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 9.81 อินเดีย ร้อยละ 5.48 เยอรมนี ร้อยละ 3.91 **ไทย ร้อยละ 0.17**	355.52	13.18	เกาหลีใต้ ร้อยละ 21.97 อาร์เจนตินา ร้อยละ 6.82 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 6.52 เยอรมนี ร้อยละ 5.24 บราซิล ร้อยละ 4.51 **ไทย ร้อยละ 3.71**
2936	โพรวิตามินและวิตามิน ที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ (รวมถึงวิตามินธรรมชาติที่เข้มข้น) และอนุพันธ์ของของดังกล่าวที่ใช้ประโยชน์หลักเป็นวิตามิน รวมทั้งสิ่งผสมระหว่างของดังกล่าว ซึ่งจะอยู่ในตัวทำละลายใดหรือไม่ก็ตาม	8,565.87	9.48	จีน ร้อยละ 40.24 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 12.12 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 11.38 เยอรมนี ร้อยละ 5.13 ออสเตรเลีย ร้อยละ 4.21 **ไทย ร้อยละ 0.11**	8,753.45	143.23	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 16.29 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 10.38 เยอรมนี ร้อยละ 6.52 ฝรั่งเศส ร้อยละ 3.80 สเปน ร้อยละ 3.33 **ไทย ร้อยละ 1.64**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
293621	วิตามินเอและอนุพันธ์ของวิตามินเอ	520.86	0.36	จีน ร้อยละ 31.78 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 30.35 ฝรั่งเศส ร้อยละ 7.92 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 6.44 อิตาลี ร้อยละ 4.99 **ไทย ร้อยละ 0.07**	590.09	6.83	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 14.96 เยอรมนี ร้อยละ 7.99 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 4.5ผ จีน ร้อยละ 4.18 สิงคโปร์ ร้อยละ 3.70 **ไทย ร้อยละ 1.16**
293622	วิตามินบี 1 และอนุพันธ์ของวิตามินบี 1	437.10	1.84	จีน ร้อยละ 47.65 เยอรมนี ร้อยละ 18.51 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 18.30 อินเดีย ร้อยละ 6.14 สิงคโปร์ ร้อยละ 2.19 **ไทย ร้อยละ 0.42**	395.61	8.24	เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 27.32 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 12.63 อินเดีย ร้อยละ 5.13 เกาหลีใต้ ร้อยละ 3.34 บราซิล ร้อยละ 2.83 **ไทย ร้อยละ 2.08**
293623	วิตามินบี 2 และอนุพันธ์ของวิตามินบี 2	354.19	0.13	จีน ร้อยละ 27.97 เยอรมนี ร้อยละ 27.69 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 17.28 เกาหลีใต้ ร้อยละ 14.13 ฝรั่งเศส ร้อยละ 3.28 **ไทย ร้อยละ 0.04**	349.60	6.15	เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 21.69 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 12.65 เยอรมนี ร้อยละ 9.51 อินเดีย ร้อยละ 4.79 สิงคโปร์ ร้อยละ 3.30 **ไทย ร้อยละ 1.76**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
293624	กรดดี-แพนโททีนิก หรือ ดีแอล-แพนโททีนิก (วิตามินบี 5) และอนุพันธ์ของของดังกล่าว	297.53	0.21	จีน ร้อยละ 60.74 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 13.20 เบลเยียม ร้อยละ 11.76 สิงคโปร์ ร้อยละ 3.91 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 2.95 **ไทย ร้อยละ 0.07**	400.23	10.53	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 12.37 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 8.30 เบลเยียม ร้อยละ 8.24 เยอรมนี ร้อยละ 5.26 บราซิล ร้อยละ 4.21 **ไทย ร้อยละ 2.63**
293625	วิตามินบี 6 และอนุพันธ์ของวิตามินบี 6	300.99	0.24	จีน ร้อยละ 58.34 เยอรมนี ร้อยละ 17.86 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 15.30 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 1.70 สิงคโปร์ ร้อยละ 1.65 **ไทย ร้อยละ 0.08**	303.55	7.63	เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 22.07 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 11.94 อินเดีย ร้อยละ 5.11 เยอรมนี ร้อยละ 4.47 ทูร์เคีย ร้อยละ 3.50 **ไทย ร้อยละ 2.51**
293626	วิตามินบี 12 และอนุพันธ์ของวิตามินบี 12	304.67	0.28	จีน ร้อยละ 47.42 ฝรั่งเศส ร้อยละ 13.80 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 10.20 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 8.49 สเปน ร้อยละ 4.93 **ไทย ร้อยละ 0.09**	321.09	0.83	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 22.06 อินเดีย ร้อยละ 10.24 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 7.63 ญี่ปุ่น ร้อยละ 7.53 เบลเยียม ร้อยละ 3.77 **ไทย ร้อยละ 0.26**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
293627	วิตามินซีและอนุพันธ์ของวิตามินซี	1,024.45	1.15	จีน ร้อยละ 60.28 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 10.39 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 9.14% เยอรมนี ร้อยละ 6.75 ญี่ปุ่น ร้อยละ 2.42 **ไทย ร้อยละ 0.11**	1,120.62	17.13	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 17.69 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 9.42 เยอรมนี ร้อยละ 7.16 เกาหลีใต้ ร้อยละ 6.02 ญี่ปุ่น ร้อยละ 5.56 **ไทย ร้อยละ 1.53**
293628	วิตามินอีและอนุพันธ์ของวิตามินอี	1,909.15	0.41	จีน ร้อยละ 64.88 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 13.18 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 6.77 ฝรั่งเศส ร้อยละ 3.76 สเปน ร้อยละ 2.78 **ไทย ร้อยละ 0.02**	2,454.69	52.90	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 19.53 เยอรมนี ร้อยละ 9.46 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 9.40 ฝรั่งเศส ร้อยละ 4.66 บราซิล ร้อยละ 3.48 **ไทย ร้อยละ 2.15**
293629	วิตามินอื่น ๆ ที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ และอนุพันธ์ของวิตามินดังกล่าว (เช่น วิตามินดี หรือ วิตามินเอ็ช และอนุพันธ์ของของดังกล่าว เป็นต้น) ที่ใช้เป็นประโยชน์หลักเป็นวิตามิน ไม่ได้ผสม	2,349.30	1.99	จีน ร้อยละ 23.82 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 13.66 ออสเตรเลีย ร้อยละ 13.04 สวิตเซอร์แลนด์ ร้อยละ 11.80 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 9.36 **ไทย ร้อยละ 0.08**	1,934.42	24.36	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 15.68 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 8.96 สเปน ร้อยละ 5.33 เยอรมนี ร้อยละ 4.23 ฝรั่งเศส ร้อยละ 4.04 **ไทย ร้อยละ 1.26**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
293690	อื่น ๆ รวมถึงวิตามินธรรมชาติที่เข้มข้น โพรวิตามินและส่วนผสมของวิตามิน	1,037.82	2.88	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 25.47 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 11.95 เยอรมนี ร้อยละ 7.62 ฝรั่งเศส ร้อยละ 6.31 จีน ร้อยละ 5.56 **ไทย ร้อยละ 0.28**	840.56	8.64	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 12.57 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 7.60 แคนาดา ร้อยละ 5.84 เยอรมนี ร้อยละ 5.25 ไอร์แลนด์ ร้อยละ 5.10 **ไทย ร้อยละ 1.03**
350110	เคซีอิน	1,390.62	0.02	นิวซีแลนด์ ร้อยละ 31.23 ไอร์แลนด์ ร้อยละ 27.50 ฝรั่งเศส ร้อยละ 16.18 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 5.79 เยอรมนี ร้อยละ 3.57 **ไทย ร้อยละ 0.001**	1,407.76	2.90	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 21.91 จีน ร้อยละ 10.25 เม็กซิโก ร้อยละ 8.75 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 6.07 เยอรมนี ร้อยละ 5.33 **ไทย ร้อยละ 0.21**
350190	เคซีอิน เคซีอิเนต และอนุพันธ์อื่น ๆ ของเคซีอิน กาวเคซีอิน อื่น ๆ	813.38	0.18	นิวซีแลนด์ ร้อยละ 46.07 เยอรมนี ร้อยละ 13.94 ฝรั่งเศส ร้อยละ 11.60 ไอร์แลนด์ ร้อยละ 10.38 โปแลนด์ ร้อยละ 8.14 **ไทย ร้อยละ 0.02**	1,391.97	52.15	จีน ร้อยละ 24.03 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 16.80 เยอรมนี ร้อยละ 7.45 ญี่ปุ่น ร้อยละ 7.42 **ไทย ร้อยละ 3.75**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
350211	แอลบูมิน (รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป โดยมีโปรตีนของหางนม (เวย์) เกินร้อยละ 80 โดยน้ำหนักซึ่งคำนวณในสภาพแห้ง) แอลบูมิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของแอลบูมิน – แห้ง	253.76	0.29	เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 31.99 อิตาลี ร้อยละ 21.59 ฝรั่งเศส ร้อยละ 9.69 อินเดีย ร้อยละ 6.68 โปแลนด์ ร้อยละ 5.74 **ไทย ร้อยละ 0.11**	252.18	13.03	ญี่ปุ่น ร้อยละ 27.40 สหราชอาณาจักร ร้อยละ 11.37 เยอรมนี ร้อยละ 5.98 **ไทย ร้อยละ 5.16** เกาหลีใต้ ร้อยละ 3.47
350219	แอลบูมิน (รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป โดยมีโปรตีนของหางนม (เวย์) เกินร้อยละ 80 โดยน้ำหนักซึ่งคำนวณในสภาพแห้ง) แอลบูมิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของแอลบูมิน – อื่น ๆ	108.59	0.03	เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 21.66 ฝรั่งเศส ร้อยละ 15.45 เยอรมนี ร้อยละ 10.09 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 9.62 อิตาลี ร้อยละ 9.58 **ไทย ร้อยละ 0.03**	93.35	0.30	อิตาลี ร้อยละ 17.66 สหราชอาณาจักร ร้อยละ 16.08 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 7.24 เดนมาร์ก ร้อยละ 6.08 สวีเดน ร้อยละ 5.54 **ไทย ร้อยละ 0.32**
350220	แอลบูมินที่ได้จากนม รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป	2,828.61	0.12	สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 28.56 เยอรมนี ร้อยละ 16.76 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 14.89 นิวซีแลนด์ ร้อยละ 9.49 โปแลนด์ ร้อยละ 8.23 **ไทย ร้อยละ 0.004**	2,905.65	13.61	จีน ร้อยละ 17.49 ญี่ปุ่น ร้อยละ 7.99 เนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 7.68 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 6.23 สหราชอาณาจักร ร้อยละ 5.98 **ไทย ร้อยละ 0.47**

พิกัดศุลกากร	สินค้า	มูลค่าการส่งออก (2567)		ประเทศผู้ส่งออกหลัก	มูลค่าการนำเข้า (2567)		ประเทศผู้นำเข้าหลัก
		โลก	ไทย		โลก	ไทย	
350290	แอลบูมิน (รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป โดยมีโปรตีนของหางนม (เวย์) เกินร้อยละ 80 โดยน้ำหนักซึ่งคำนวณในสภาพแห้ง) แอลบูมิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของแอลบูมิน – อื่น ๆ	154.69	0.02	สหราชอาณาจักร ร้อยละ 21.94 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 21.73 เบลเยียม ร้อยละ 14.60 ฝรั่งเศส ร้อยละ 10.17 เยอรมนี ร้อยละ 10.11 **ไทย ร้อยละ 0.01**	175.37	0.10	เยอรมนี ร้อยละ 14.41 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 13.90 จีน ร้อยละ 11.29 ฝรั่งเศส ร้อยละ 6.36 ชิลี ร้อยละ 6.04 **ไทย ร้อยละ 0.06**

หมายเหตุ: 1) ข้อมูลจาก Trade Map สามารถเข้าถึงพิกัดศุลกากรได้สูงสุดเพียง 6 หลักเท่านั้น

2) อ้างอิงรายการตัวอย่างพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันจากกระทรวงพาณิชย์ (2569) ซึ่งรายการสินค้าเหล่านี้ครอบคลุมการนำไปใช้ทั้งสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร (Food) และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร (Non-food)

ที่มา: International Trade Centre (2026)

4.1.2 ประเทศผู้นำในตลาดอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน

ตลาดอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันของโลกมีลักษณะแบ่งบทบาทตามความได้เปรียบมากกว่าการกระจายตัวแบบเท่ากัน ประเทศที่เป็นผู้นำมักจะมีอย่างน้อยหนึ่งในคุณลักษณะต่อไปนี้ ได้แก่ 1) ตลาดมีกำลังซื้อสูงและตลาดผู้บริโภคขนาดใหญ่ 2) มีระบบกำกับดูแลที่เป็นมาตรฐานอ้างอิงของโลก โดยเฉพาะในเรื่องการกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims) และความปลอดภัย 3) ฐานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบ และ 4) ความสามารถในการผลิตกลางน้ำและการควบคุมคุณภาพในระดับอุตสาหกรรม รวมถึงความพร้อมด้านทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งสามารถจัดกลุ่มประเทศหรือภูมิภาคผู้นำออกเป็น 3 กลุ่มบทบาทหลัก ได้แก่ กลุ่มตลาดพรีเมียมและผู้กำหนดมาตรฐาน กลุ่มตลาดนวัตกรรมเชิงระบบและการยอมรับสูง และกลุ่มตลาดเติบโตเร็วและฐานการผลิตขนาดใหญ่

1) สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกาจัดเป็นตลาดพรีเมียม แหล่งนวัตกรรม และผู้กำหนดทิศทางพฤติกรรมผู้บริโภค เป็นประเทศที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันในระดับโลก ทั้งในมิติของขนาดเศรษฐกิจ กำลังซื้อ ระบบนิเวศนวัตกรรม และอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ข้อมูลจาก World Bank ระบุว่าในปี ค.ศ. 2024 สหรัฐอเมริกามีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) ประมาณ 28.75 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งคิดเป็นมูลค่าประมาณ 891 ล้านล้านบาท ขนาดเศรษฐกิจระดับดังกล่าวสะท้อนฐานกำลังซื้อที่แข็งแกร่งและโครงสร้างตลาดผู้บริโภคที่มีศักยภาพรองรับผลิตภัณฑ์สุขภาพและโภชนาการมูลค่าสูงได้อย่างต่อเนื่อง บทบาทความเป็นผู้นำของสหรัฐอเมริกาในอุตสาหกรรมนี้มิได้เกิดจากขนาดตลาดเพียงประการเดียว แต่เกิดจากการเป็นศูนย์กลางนวัตกรรมที่สามารถเชื่อมโยงงานวิจัยด้านชีววิทยา โภชนาการ และเทคโนโลยีอาหารเข้ากับภาคธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว ระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยชั้นนำ สถาบันวิจัย บริษัทเทคโนโลยีชีวภาพ และบริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบระดับโลกที่มีความสามารถในการพัฒนาวัตถุดิบส่วนประกอบใหม่และผลักดันออกสู่ตลาดในเวลาอันสั้น กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เติบโตโดดเด่นในตลาดสหรัฐอเมริกา ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับไมโครไบโอม (Microbiome) และสุขภาพลำไส้ โภชนาการเฉพาะบุคคล ผลิตภัณฑ์สนับสนุนสุขภาพสมองและการจัดการความเครียด ตลอดจนผลิตภัณฑ์สนับสนุนการนอนและภูมิคุ้มกัน แนวโน้มดังกล่าวสอดคล้องกับการวิเคราะห์ของ McKinsey & Company ที่ประเมินว่าตลาดสุขภาพระดับโลกในปี ค.ศ. 2024 มีมูลค่าประมาณ 55.8 ล้านล้านบาท และระบุว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความน่าเชื่อถือทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ในเชิงผลิตภัณฑ์ ตลาดสหรัฐอเมริกามีความหลากหลายของอาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในระดับสูง ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มดูแลสุขภาพลำไส้มักใช้โพรไบโอติก เช่น Lactobacillus และ Bifidobacterium ร่วมกับใยอาหารเชิงหน้าที่ เช่น อินูลิน หรือเดกซ์ทรินต้านทานการย่อย (Resistant Dextrin) ขณะที่ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มโปรตีนและเมตาบอลิซึมใช้เวย์โปรตีนไอโซเลท คอลลาเจนเปปไทด์ และโปรตีนจากพืช ในรูปแบบเครื่องดื่มพร้อมดื่ม หรืออาหารเสริมสำหรับผู้สูงวัย ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มดูแลสุขภาพ

สมองและความเครียดใช้สาร เช่น แอลทีอะนีน โอเมก้า-3 และสารสกัดอะแดปโทเจน ส่วนผลิตภัณฑ์ในกลุ่มช่วยในการนอนหลับและเสริมภูมิคุ้มกันมักใช้เมลาโทนิน วิตามินดี 3 และเบต้า-กลูแคน ในรูปแบบที่สะดวกต่อการบริโภค เช่น กัมมี่ หรือรูปแบบซองพร้อมรับประทาน ความหลากหลายดังกล่าวสะท้อนว่าตลาดสหรัฐอเมริกาเป็นตลาดที่เน้นอาหารฟังก์ชันเฉพาะกลุ่มหรือการตอบโจทย์สุขภาพเฉพาะด้านมากกว่าการสื่อสารเชิงสุขภาพแบบวงกว้าง นอกจากนี้ บริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบระดับโลกจำนวนมากยังมีฐานการผลิตและดำเนินงานในสหรัฐอเมริกา เช่น ADM, Cargill, IFF Health Sciences และ Kerry Group PLC การที่บริษัทเหล่านี้ตั้งอยู่ในสหรัฐอเมริกาทำให้ประเทศมีบทบาทเป็นทั้งตลาดผู้บริโภคและศูนย์กลางผู้ผลิตวัตถุดิบที่กำหนดทิศทางเทคโนโลยีวัตถุดิบฟังก์ชัน ซึ่งจากรายงานของ Market.US (2025a, 2025b) ทวีปอเมริกาเหนือโดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา มีบทบาทอย่างมากในธุรกิจอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันในตลาดโลก โดยตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันในทวีปอเมริกาเหนือครองส่วนแบ่งการตลาดโลกถึงร้อยละ 47.20 หรือคิดเป็นมูลค่าตลาด 70.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ และจากสถิติการนำเข้าและส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันจากฐานข้อมูล Trade Map ใน **ตารางที่ 4.1 – 4.3** สหรัฐอเมริกามีการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันมากเป็นอันดับ 2 ของโลก และนำเข้ามากเป็นอันดับ 1 ของโลก

2) สหภาพยุโรป

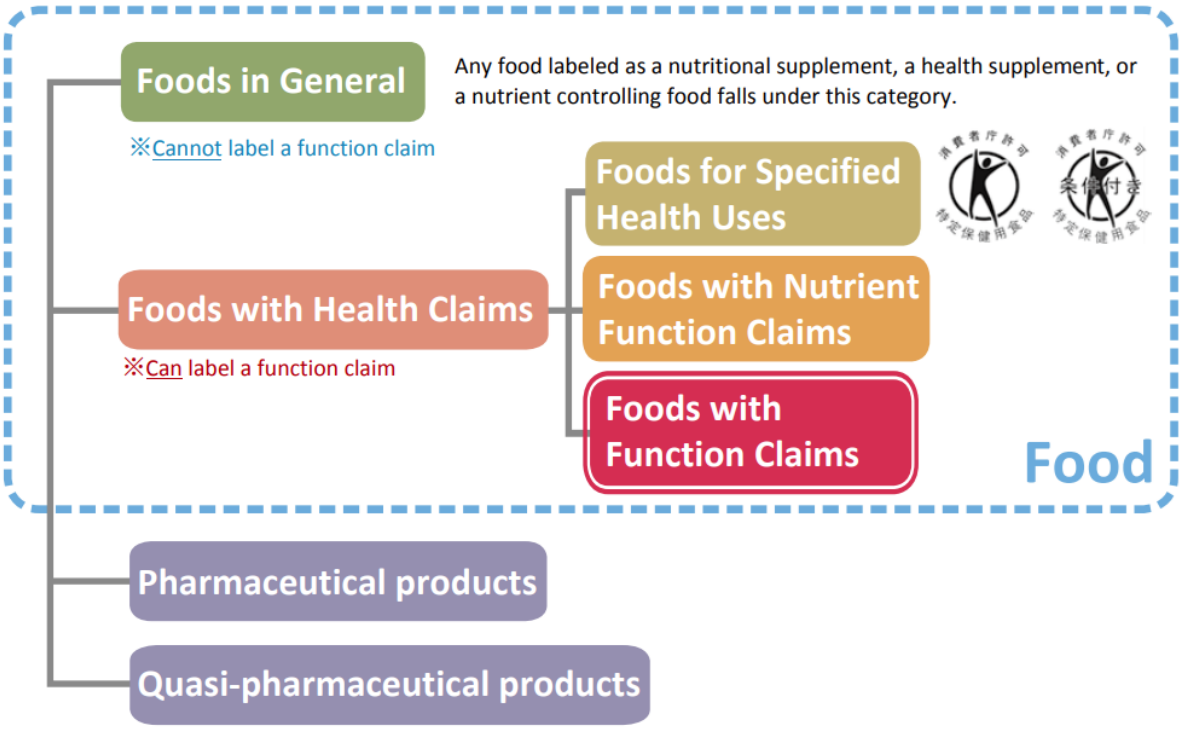
สหภาพยุโรปจัดเป็นตลาดที่มีกรอบกฎหมายและมาตรฐานเข้มงวด จัดเป็นพื้นที่ที่มีการแข่งขันในเชิงคุณภาพสูง สหภาพยุโรปเป็นหนึ่งในภูมิภาคที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อทิศทางของอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันในระดับโลก โดยเฉพาะในฐานะ “ผู้กำหนดมาตรฐาน” ด้านความปลอดภัยและการกล่าวอ้างทางสุขภาพ ซึ่งมีอิทธิพลต่อแนวปฏิบัติของผู้ประกอบการทั่วโลก ข้อมูลเศรษฐกิจจาก World Bank ระบุว่า GDP รวมของสหภาพยุโรปในปี ค.ศ. 2024 อยู่ที่ประมาณ 496 ล้านล้านบาท สะท้อนถึงกำลังซื้อรวมที่สูงและตลาดผู้บริโภคขนาดใหญ่ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว จุดเด่นของตลาดยุโรปมิได้อยู่ที่ขนาดเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว แต่เป็นความเข้มงวดของกรอบกำกับดูแลที่ส่งผลให้การแข่งขันในตลาดนี้เป็นการแข่งขันเชิงคุณภาพและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง สหภาพยุโรปกำกับการใช้คำกล่าวอ้างทางโภชนาการและสุขภาพภายใต้ Regulation (EC) No 1924/2006 ซึ่งกำหนดว่าการกล่าวอ้างต้องได้รับการประเมินทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอและไม่ทำให้ผู้บริโภคเข้าใจผิด นอกจากนี้ วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่าย Novel Food ยังอยู่ภายใต้ Regulation (EU) 2015/2283 ซึ่งกำหนดให้ต้องผ่านกระบวนการประเมินความปลอดภัยโดย European Food Safety Authority (EFSA) ก่อนเข้าสู่ตลาด ทำให้ตลาดอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันในยุโรปมีความโปร่งใส ความปลอดภัย และความสม่ำเสมอของคุณภาพสินค้าในระดับสูง

ในเชิงโครงสร้างตลาด ผู้บริโภคยุโรปให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและความยั่งยืนควบคู่กับประสิทธิภาพด้านสุขภาพ ผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันที่ได้รับความนิยมในภูมิภาคนี้มักสัมพันธ์กับสุขภาพลำไส้ สุขภาพหัวใจ และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด วัตถุดิบที่มีบทบาทสำคัญ ได้แก่ ใยอาหารเชิงหน้าที่ เช่น เบต้า-กลูแคน และอินูลิน โพรไบโอติกสายพันธุ์ที่ผ่านการประเมินความปลอดภัย สารสกัดจากพืชที่มีข้อมูล

ทางคลินิกสนับสนุน รวมถึงกรดไขมันโอเมก้า-3 ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพหัวใจและสมอง นอกจากนี้ กระแส Plant-Based และ Clean Label มีอิทธิพลสูงในตลาดยุโรป ส่งผลให้วัตถุดิบจากพืชและสารสกัดธรรมชาติที่สามารถระบุแหล่งที่มาได้ชัดเจนได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ลักษณะการแข่งขันในตลาดยุโรปจึงเน้นการสร้างความน่าเชื่อถือผ่านมาตรฐานและเอกสารหลักฐานมากกว่าการแข่งขันด้านราคา ผู้ประกอบการที่ต้องการเข้าสู่ตลาดยุโรปจำเป็นต้องเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย ข้อมูลทางพิษวิทยา ข้อมูลทางคลินิก และข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตอย่างครบถ้วน การผ่านการประเมินของ EFSA หรือการได้รับอนุญาตให้ใช้การกล่าวอ้างทางสุขภาพไม่เพียงแต่เปิดทางเข้าสู่ตลาดยุโรปเท่านั้น แต่ยังช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือในตลาดอื่นที่อ้างอิงมาตรฐานยุโรปด้วย นอกจากนี้ ในระดับอุตสาหกรรม ยุโรปยังเป็นฐานของบริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันระดับโลกหลายราย โดยเฉพาะในกลุ่มจุลินทรีย์ โปรตีนจากพืช สารสกัดจากพืช และสารอาหารเชิงหน้าที่ บริษัทเหล่านี้มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนาสูง และมีระบบควบคุมคุณภาพที่เป็นมาตรฐานสากล ส่งผลให้ยุโรปเป็นทั้งตลาดผู้บริโภคมูลค่าสูงและศูนย์กลางเทคโนโลยีวัตถุดิบฟังก์ชันระดับที่โดดเด่น จากสถิติการนำเข้าและส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันจากฐานข้อมูล Trade Map ใน**ตารางที่ 4.1 – 4.3** จะเห็นได้ว่าหลายประเทศในสหภาพยุโรปเป็นผู้นำเข้าและส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันหลักของโลก เช่น เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส และเบลเยียม เป็นต้น

3) ญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นตลาดอาหารฟังก์ชันเชิงระบบ และมีปัจจัยด้านการเป็นสังคมสูงวัยขับเคลื่อนความต้องการระยะยาว ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศแรกที่พัฒนาระบบกำกับดูแลอาหารฟังก์ชันอย่างเป็นทางการ ประกอบด้วย Foods for Specified Health Uses (FOSHU) ซึ่งเริ่มใช้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1991 ตามด้วย Foods with Nutrient Function Claims (FNFC) ในปี ค.ศ. 2001 และ Foods with Function Claims (FFC) ในปี ค.ศ. 2015 **ภาพที่ 4.11** แสดงสรุประบบการแสดงฉลากอาหารของประเทศญี่ปุ่นในปัจจุบัน



ภาพที่ 4.11 ระบบการแสดงฉลากอาหารของประเทศญี่ปุ่น
ที่มา: Food Labelling Division, Consumer Affairs Agency (2015)

โครงสร้างเศรษฐกิจของญี่ปุ่นในปี ค.ศ. 2024 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศประมาณ 130 ล้านล้านบาท สะท้อนถึงฐานเศรษฐกิจของประเทศพัฒนาแล้วที่มีกำลังซื้อสูงและมีระบบตลาดผู้บริโภคที่มีเสถียรภาพ ลักษณะเฉพาะที่ทำให้ญี่ปุ่นแตกต่างจากประเทศอื่น คือ การมีระบบรับรองอาหารฟังก์ชันในเชิงนโยบายที่ชัดเจน ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถยื่นข้อมูลด้านความปลอดภัยและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อสนับสนุนการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันภายใต้กรอบที่กำหนด การมีระบบกำกับดูแลเช่นนี้ทำให้ตลาดญี่ปุ่นมีความโปร่งใส ชัดเจน และทำให้ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันในระดับสูง ส่งผลให้การบริโภคผลิตภัณฑ์ลักษณะดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ไม่ได้ถูกมองเป็นเพียงผลิตภัณฑ์เสริมเฉพาะกลุ่ม นอกจากนี้ โครงสร้างประชากรของญี่ปุ่นก็เป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญของตลาดอาหารฟังก์ชัน ประเทศญี่ปุ่นเป็นหนึ่งในประเทศที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุสูงที่สุดในโลก ซึ่งทำให้ความต้องการผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการชะลอความเสื่อม สุขภาพกระดูกและกล้ามเนื้อ การควบคุมระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด ตลอดจนการดูแลลำไส้และภูมิคุ้มกัน มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง กลุ่มวัตถุดิบที่ได้รับความนิยมในตลาดญี่ปุ่นจึงมักเกี่ยวข้องกับสารสกัดเบต้า-กลูแคน โอลิโกแซคคาไรด์ โพรไบโอติก คอลลาเจนเปปไทด์ สารสกัดคาเทชินจากชาเขียว และสารสกัดจากพืชท้องถิ่นที่มีข้อมูลสนับสนุนการใช้ในผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเครื่องดื่มเสริมสุขภาพและโยเกิร์ตเสริมจุลินทรีย์มีบทบาทสำคัญในตลาดญี่ปุ่นมาอย่างยาวนาน ในเชิงอุตสาหกรรม ญี่ปุ่นมีบริษัทผู้พัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์ฟังก์ชันที่มีความเชี่ยวชาญสูง

โดยเฉพาะในกลุ่มจุลินทรีย์และสารออกฤทธิ์จากธรรมชาติ การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาในญี่ปุ่นมีความเข้มข้นและเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยอย่างใกล้ชิด ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์จำนวนมากในตลาดญี่ปุ่นมีข้อมูลทางคลินิกสนับสนุน และสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในตลาดอื่น

4) สาธารณรัฐเกาหลี

สาธารณรัฐเกาหลี หรือเกาหลีใต้ เป็นตลาดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง และมีลักษณะโดดเด่นด้านการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ ข้อมูลจาก Korea Health Functional Food Association หรือ KHFF (2025) ระบุว่า ตลาดอาหารฟังก์ชันของเกาหลีใต้มีมูลค่าประมาณ 4,180 ล้านเหรียญสหรัฐ (ประมาณ 137,606 ล้านบาท) จากความต้องการบริโภคในประเทศที่สม่ำเสมอ และจากการขยายตัวของการนำเข้าและส่งออกสินค้าฟังก์ชัน โดย KHFF รายงานว่า ในปี ค.ศ. 2024 ผู้บริโภคเกาหลีมีประสบการณ์การซื้ออาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพถึงร้อยละ 83.2 ลักษณะสำคัญของตลาดเกาหลีใต้คือ การผสมผสานระหว่างสุขภาพและความงาม โดยแนวคิด Beauty-From-Within หรือความสวยงามจากภายใน มีอิทธิพลสูงต่อพฤติกรรมผู้บริโภค วัตถุดิบฟังก์ชันที่ได้รับความนิยม ได้แก่ คอลลาเจนเปปไทด์ โพรไบโอติก สารสกัดจากโสม ลูทีน และสารสกัดจากพืชสมุนไพรท้องถิ่น โดยผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะพัฒนาในรูปแบบที่สะดวกต่อการบริโภค เช่น ซองชงดื่มแบบ Stick เยลลี่ เครื่องดื่มช็อต และกัมมี่ ซึ่งต้องอาศัยวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีความคงตัวสูงและสามารถคงประสิทธิภาพได้ในสภาวะการผลิตที่หลากหลาย

สำหรับระบบกำกับดูแลอาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพ เกาหลีใต้มีความชัดเจนในการขึ้นทะเบียนอาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพ และกำหนดรายการวัตถุดิบที่ได้รับอนุญาต พร้อมทั้งกำหนดเงื่อนไขการกล่าวอ้างที่ชัดเจน ส่งผลให้ตลาดมีการแข่งขันเชิงคุณภาพและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

5) สาธารณรัฐประชาชนจีน

สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศที่ตลาดขยายตัวเร็วและเป็นฐานการผลิตวัตถุดิบระดับภูมิภาค มีบทบาทสำคัญทั้งในฐานะตลาดผู้บริโภคขนาดใหญ่และฐานการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันในภูมิภาคเอเชีย ข้อมูลจาก World Bank ระบุว่า GDP ของจีนในปี ค.ศ. 2024 อยู่ที่ประมาณ 581 ล้านล้านบาท ซึ่งสะท้อนถึงขนาดเศรษฐกิจและกำลังซื้อรวมที่สูงมาก โครงสร้างประชากรขนาดใหญ่ และการขยายตัวของชนชั้นกลาง ส่งผลให้ความต้องการผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมภูมิคุ้มกัน โภชนาการเด็ก และผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุ นอกจากนี้ จีนยังมีบทบาทสำคัญในฐานะฐานการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชัน เช่น วิตามิน กรดอะมิโน และสารสกัดจากพืชหลายชนิด ซึ่งมีการส่งออกไปยังตลาดทั่วโลก ความได้เปรียบด้านขนาดการผลิตและต้นทุนทำให้จีนเป็นผู้เล่นสำคัญในห่วงโซ่อุปทานอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันของโลก อย่างไรก็ตาม การเข้าสู่ตลาดจีนต้องคำนึงถึงระบบกำกับดูแลด้านอาหารฟังก์ชันที่มีขั้นตอนการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตเฉพาะ ซึ่งอาจใช้ระยะเวลาและทรัพยากรในการดำเนินการพอควร

4.1.3 กฎหมายและระบบกำกับดูแลระหว่างประเทศที่มีผลต่อการค้าอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน

สำหรับกฎหมายและระบบกำกับดูแลระหว่างประเทศที่มีผลต่อการค้าอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน สามารถสรุปได้ดังนี้ ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตำรา Nutraceutical and Functional Food Regulations in the United States and around the World (Bagchi, 2019)

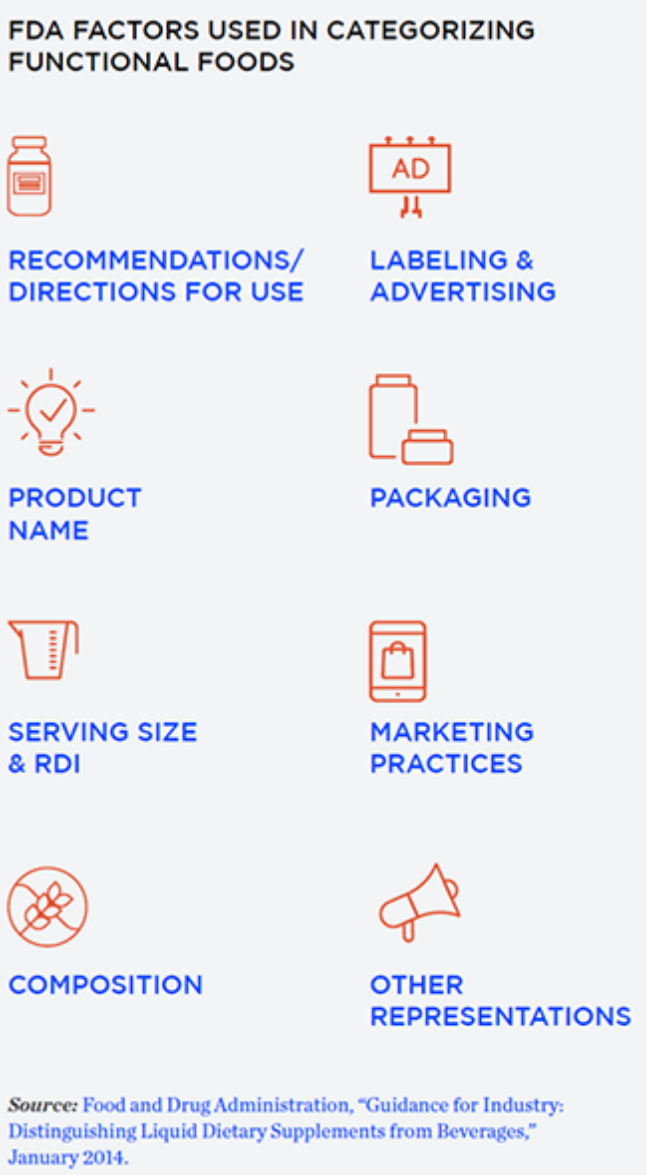
1) สหรัฐอเมริกา

ในด้านกฎระเบียบ U.S. Food and Drug Administration (FDA) ไม่ได้กำหนดนิยามของอาหารฟังก์ชันและเครื่องดื่มฟังก์ชันไว้ชัดเจน โดยมองว่าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันสามารถจัดให้อยู่ใน 1 ใน 4 ประเภทผลิตภัณฑ์ ได้แก่ อาหารทั่วไป (Conventional Foods) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Dietary Supplements) ยา (Drugs) หรืออาหารทางการแพทย์ (Medical Foods) โดย FDA จะพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์จัดเป็นอาหารทั่วไป หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากองค์ประกอบต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ดังใน**ภาพที่ 4.12** (Levine and Beebe, 2023)

ในกลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สหรัฐอเมริกามีกฎหมาย Dietary Supplement Health and Education Act (DSHEA) กำกับดูแลอย่างชัดเจน กฎหมายนี้กำหนดให้ผู้ผลิตรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และความถูกต้องของการกล่าวอ้าง โดยเฉพาะในกรณีของ Dietary Ingredients ใหม่ ซึ่งต้องมีข้อมูลความปลอดภัยและเอกสารประกอบเพียงพอ

ในส่วนของผลิตภัณฑ์อาหาร สหรัฐอเมริกามีกฎหมาย The Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (FDCA) และได้กำหนดกรอบในการกล่าวอ้างบนฉลากอาหาร 3 ประเภท ประกอบด้วย การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims) การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (Nutrient Content Claims) และการกล่าวอ้างเชิงโครงสร้าง/หน้าที่ (Structure/Function Claims) (FDA, 2024)

สำหรับการกล่าวอ้างทางสุขภาพ อนุญาตให้ใช้ได้ 3 กรณี ได้แก่ 1) ภายใต้ Nutrition Labeling and Education Act (NLEA) (1990) ซึ่งให้อำนาจ FDA ในการออกอนุญาตให้กล่าวอ้างทางสุขภาพสำหรับอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้ หลังจากตรวจสอบและประเมินหลักฐานทางวิทยาศาสตร์แล้ว 2) ภายใต้ Food and Drug Administration Modernization Act (FDAMA) (1997) ให้กล่าวอ้างทางสุขภาพได้โดยอ้างอิงจากแถลงการณ์/ประกาศจาก National Academy of Sciences หรือหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์ของรัฐบาลสหรัฐอเมริกาที่รับผิดชอบด้านการคุ้มครองสุขภาพประชาชนหรือการวิจัยด้านโภชนาการ และ 3) ตามขั้นตอนการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแนวทางของ FDA เรื่อง “ระเบียบปฏิบัติเฉพาะกาลสำหรับการกล่าวอ้างทางสุขภาพที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการติดฉลากอาหารทั่วไปและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับมนุษย์” (Interim Procedures for Qualified Health Claims in the Labeling of Conventional Human Food and Human Dietary Supplements) โดยหน่วยงานจะตรวจสอบคำร้องขอการกล่าวอ้างทางสุขภาพที่เหมาะสมเพื่อพิจารณาอนุมัติการกล่าวอ้างดังกล่าว (FDA, 2024)



ภาพที่ 4.12 องค์ประกอบต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกผลิตภัณฑ์อาหารทั่วไปและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
ที่มา: Levine and Beebe (2023)

สำหรับการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร อนุญาตให้ใช้ข้อความบนฉลากที่ระบุระดับของสารอาหารในอาหาร หากได้รับการอนุมัติจาก FDA และจัดทำขึ้นตามระเบียบข้อบังคับที่ FDA อนุญาต ซึ่งส่วนใหญ่แล้ว จะใช้ได้เฉพาะกับสารอาหารที่มีการกำหนดปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน (Daily Value) ที่กำหนดไว้แล้วเท่านั้น ทั้งนี้ สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก A Food Labeling Guide – VII. Nutrition Labeling (FDA, 2024)

สำหรับการกล่าวอ้างเชิงโครงสร้าง/หน้าที่ The Dietary Supplement Health and Education Act of 1994 (DSHEA) ได้กำหนดข้อกำหนดและขั้นตอนการกำกับดูแลสำหรับการใช้คำกล่าวอ้างเชิง

โครงสร้าง/หน้าที่ และการกล่าวอ้างในการแสดงฉลากผลิตภัณฑ์อีก 2 ประเภท ได้แก่ การกล่าวอ้างเกี่ยวกับสุขภาวะโดยทั่วไป (Claims of general well-being) และการกล่าวอ้างที่เกี่ยวข้องกับโรคที่เกิดจากการขาดสารอาหาร (Claims related to a nutrient deficiency disease) การกล่าวอ้างเชิงโครงสร้าง/หน้าที่ กล่าวถึงบทบาทของสารอาหารหรือส่วนประกอบในอาหารที่ส่งผลต่อโครงสร้างหรือการทำงานของร่างกาย เช่น “แคลเซียมช่วยสร้างกระดูกให้แข็งแรง” การกล่าวอ้างเกี่ยวกับสุขภาวะโดยทั่วไป กล่าวถึงสุขภาวะโดยทั่วไปจากการบริโภคสารอาหาร ขณะที่การกล่าวอ้างที่เกี่ยวข้องกับโรคที่เกิดจากการขาดสารอาหาร กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการบริโภคสารอาหารที่สัมพันธ์กับโรคที่เกิดจากการขาดสารอาหาร เช่น วิตามินซีและโรคลักปิดลักเปิด เป็นต้น FDA ไม่ได้กำหนดให้ผู้ผลิตต้องให้ FDA อนุมัติการกล่าวอ้างเชิงโครงสร้าง/หน้าที่ก่อนแสดงการกล่าวอ้าง แต่ผู้ผลิตต้องมีหลักฐานยืนยันชัดเจนว่าคำกล่าวอ้างนั้นเป็นความจริง และต้องส่งหนังสือแจ้งพร้อมข้อความการกล่าวอ้างไปยัง FDA ภายใน 30 วันหลังจากวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีข้อกล่าวอ้างนั้น ซึ่งกฎระเบียบนี้บังคับใช้เฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเท่านั้น สำหรับอาหารทั่วไป โดยมากการกล่าวอ้างเชิงโครงสร้าง/หน้าที่จะเน้นไปที่ประโยชน์ที่ได้จากคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่ง FDA ไม่ได้กำหนดให้ผู้ผลิตต้องแจ้งข้อความการกล่าวอ้างดังกล่าวต่อ FDA (FDA, 2024)

อย่างไรก็ตาม การที่ FDA ไม่ได้กำกับดูแลการกล่าวอ้างของอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันเฉพาะแยกจากอาหารทั่วไป และไม่มีการกำหนดให้ผู้ประกอบการขอรับการอนุมัติการกล่าวอ้างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารก่อนวางจำหน่าย อาจทำให้ผู้เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค เกิดความกังวลใจกับการตลาดหรือการโฆษณาที่เกินจริงหรือที่อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิด รวมถึงการกล่าวอ้างเชิงสุขภาพที่ไม่มีหลักฐานสนับสนุนที่เพียงพอ Functional Food Center (FFC) จึงได้เสนอกระบวนการให้การอนุมัติ 17 ขั้นตอนที่เน้นการตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์และการสื่อสารที่โปร่งใสเพื่อแก้ปัญหานี้ แต่กระบวนการอนุมัตินี้ก็ยังไม่ได้รับการรับรองจาก FDA (Martirosyan and Stratton, 2023; Market.US, 2025b)

2) สหภาพยุโรป

สหภาพยุโรปกำกับการใช้คำกล่าวอ้างทางโภชนาการและสุขภาพภายใต้ Regulation (EC) No. 1924/2006 on nutrition and health claims made on foods ซึ่งกำหนดว่าการกล่าวอ้างต้องได้รับการประเมินทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอและไม่ทำให้ผู้บริโภคเข้าใจผิด และมี Regulation (EU) 2015/2283 on novel foods กำกับการใช้วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายเป็นอาหารใหม่ ซึ่งกำหนดให้ต้องผ่านกระบวนการประเมินความปลอดภัยโดย European Food Safety Authority (EFSA) ก่อนวางจำหน่ายในตลาด

3) ญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศแรกที่พัฒนาระบบกำกับดูแลอาหารฟังก์ชันอย่างเป็นทางการ โดยเริ่มจากระบบกำกับดูแล Foods for Specified Health Uses (FOSHU) ในปี ค.ศ. 1991 Foods with Nutrient

Function Claims (FNFC) ในปี ค.ศ. 2001 และ Foods with Function Claims (FFC) ในปี ค.ศ. 2015 ดังแสดงใน**ภาพที่ 4.13** (CAA, 2015)

Food with Nutrient Function Claims (FNFC) ได้แก่ อาหารที่ประกอบด้วยสารอาหารที่ส่งผลดีต่อร่างกาย โดยมีปริมาณสารอาหารของสารอาหารอย่างใดอย่างหนึ่งใน 17 ชนิด อันได้แก่ วิตามิน 12 ชนิด และแร่ธาตุ 5 ชนิด ในปริมาณที่กำหนด (กรมการค้าต่างประเทศ, 2558)

Food for Specified Health Uses (FOSHU) คือ ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบซึ่งมีประโยชน์ต่อสุขภาพ โดยมีหลักฐานยืนยันทางวิทยาศาสตร์ ผู้ผลิตจะต้องยื่นขอและได้รับการอนุมัติจาก CAA ก่อนแสดงการกล่าวอ้าง และหากได้รับการอนุมัติแล้ว จะสามารถแสดงโลโก้บนฉลากผลิตภัณฑ์ได้ (กรมการค้าต่างประเทศ, 2558; CAA, 2024) ซึ่ง Health Foods Network (HFNet) ได้รวบรวมรายการผลิตภัณฑ์ FOSHU ที่ได้รับการรับรองไว้ที่ https://hfnet.nibn.go.jp/specific-health-food/

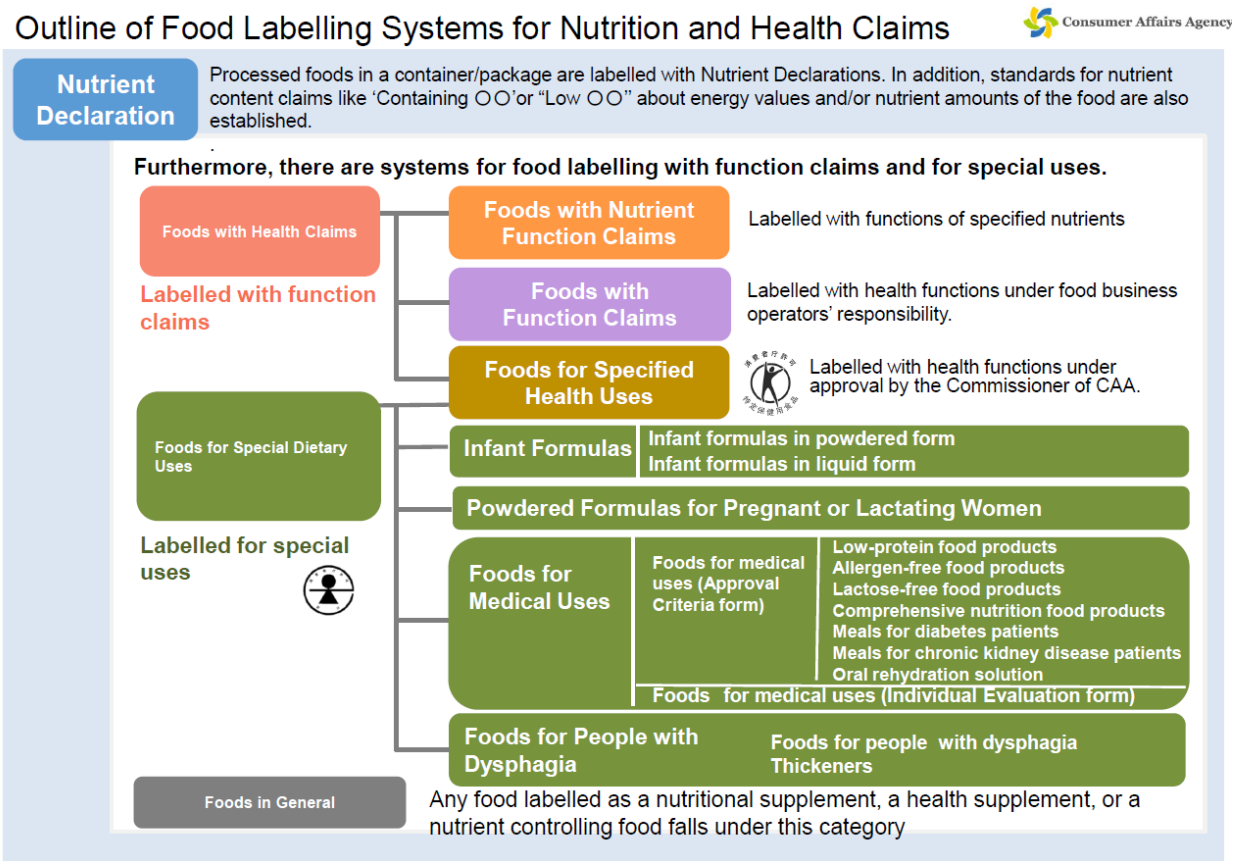
Foods with Function Claims (FFC) คือ อาหารที่มีการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่ช่วยดำรงหรือเสริมสร้างสุขภาพ ซึ่งผู้ผลิตไม่จำเป็นต้องยื่นขออนุญาต แต่จะต้องยื่นเอกสารแจ้งต่อ CAA ก่อนการวางจำหน่าย โดยจะต้องมีงานวิจัย หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ หลักฐานทางวิชาการ ยืนยันผลประโยชน์ต่อสุขภาพตามที่ได้กล่าวอ้าง รวมถึงยืนยันความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ และข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปเผยแพร่ในเว็บไซต์ของ CAA การกล่าวอ้างนี้อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของธุรกิจผู้กล่าวอ้างโดยมี CAA เป็นผู้ติดตามกำกับดูแลหลังวางจำหน่าย (กรมการค้าต่างประเทศ, 2558; CAA, 2024)

นอกจากนี้ HFNet ยังได้จัดทำฐานข้อมูลสารอาหารและข้อมูลการศึกษาวิจัยเพื่อประโยชน์ในการอ้างอิงเพื่อการกล่าวอ้างทางสุขภาพไว้ที่ https://hfnet.nibn.go.jp/material-infodb/ ประกอบด้วยฐานข้อมูลประสิทธิผลของสาร/วัตถุดิบฟังก์ชัน ฐานข้อมูลอันตรายต่อสุขภาพจากการรับประทานสาร/วัตถุดิบฟังก์ชัน และฐานข้อมูลปฏิกิริยา (Interaction) ระหว่างสารและยา ซึ่งรวบรวมตัวอย่างปฏิกิริยาและปัญหาหรืออันตรายต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้สาร/วัตถุดิบฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารร่วมกับยา

ในปี ค.ศ. 2024 ได้มีกรณีการพบสารปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารข้าวยีสต์แดง ที่ผลิตโดยบริษัท โคบายาชิ ฟาร์มาซูติคอล จำกัด (Kobayashi Pharmaceutical Co., Ltd.) ซึ่งส่งผลเสียต่อการทำงานของไต และอาจเกิดภาวะไตล้มเหลวหลังรับประทานได้ (ไทยรัฐ, 2567; สำนักข่าวอินโฟเควสท์, 2567; Ministry of Health, Labor and Welfare, 2024) จากกรณีดังกล่าว ประเทศญี่ปุ่นจึงได้แก้ไขข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ FFC โดยกำหนดให้ยื่นเอกสารแจ้งต่อ CAA ก่อนการวางจำหน่าย (Pre-market Notification) 120 วัน เพิ่มจากเดิมที่กำหนดไว้ที่ 60 วัน เพื่อให้ CAA สามารถตรวจสอบทบทวนได้ถี่ถ้วนยิ่งขึ้น และเพิ่มคุณภาพการรายงานการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review, SR) ของหลักฐานสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ โดยให้รายงานตามแนวทางของ PRISMA2020[1] และกำหนดให้กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน Good Manufacturing Practice (GMP) ตั้งแต่เดือนกันยายน 2567 (ค.ศ.

[1] PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) คือ ชุดแนวทางที่ออกแบบมาเพื่อการรายงานผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analyses)

2024) เป็นต้นไป และตั้งแต่เดือนกันยายน 2569 (ค.ศ. 2026) การแสดงฉลากบนผลิตภัณฑ์ FFC ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการแสดงฉลากเฉพาะ โดยต้องแสดงคำเตือนเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการใช้ยาเกินขนาดและปฏิกิริยาที่อาจเกิดขึ้นกับยาอื่น ๆ รวมถึงต้องมีข้อความระบุว่า ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันหรือรักษาโรค (Leatherhead Food Research, 2025)



ภาพที่ 4.13 ระบบการแสดงฉลากอาหารสำหรับการกล่าวอ้างทางโภชนาการและการกล่าวอ้างทางสุขภาพ
ที่มา: Consumer Affairs Agency (2024)

4) สาธารณรัฐเกาหลี

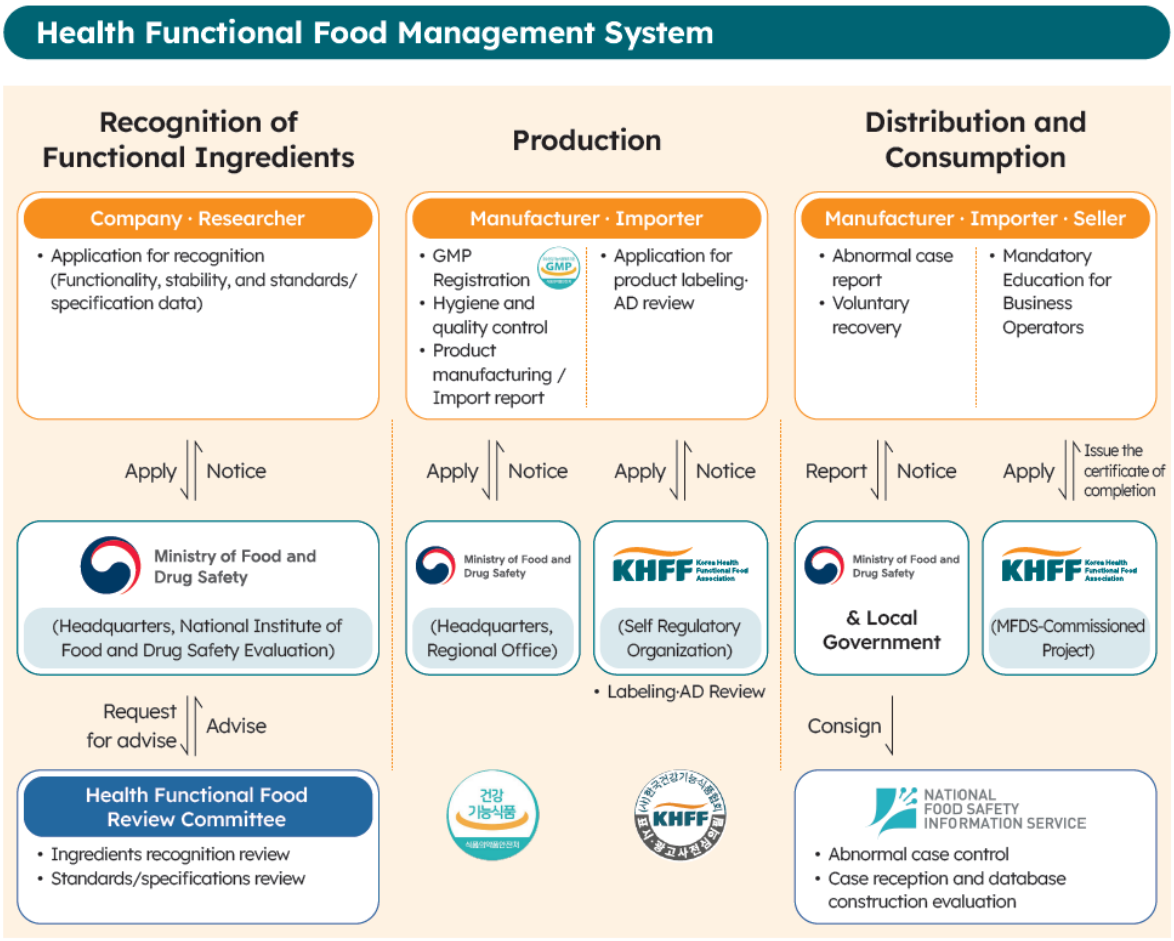
ในสาธารณรัฐเกาหลี หรือเกาหลีใต้ ระบบกำกับดูแลการกล่าวอ้างในอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันอยู่ภายใต้การดูแลของ Ministry of Food and Drug Safety (MFDS) ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ Health Functional Foods (HFFs) ซึ่งอยู่ภายใต้กฎหมาย Health Functional Foods Act 2002 และ Foods with Function Claims (FFCs) ซึ่งถูกกำกับโดย The Act on Labeling and Advertising of Foods 2020 (Heo, 2024)

HFFs เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและวัตถุดิบฟังก์ชัน โดย Korea Health Functional Food Association (KHFF) (2025) ระบุว่า MFDS ได้รับรองการกล่าวอ้างทางโภชนาการของสารอาหาร 28

รายการ ประกอบด้วย วิตามิน 14 รายการ แร่ธาตุ 11 รายการ ใยอาหารเชิงหน้าที่ โปรตีน และกรดไขมันที่จำเป็น และได้รับรองการกล่าวอ้างทางสุขภาพและกำหนดมาตรฐานปริมาณการบริโภคต่อวันของวัตถุดิบฟังก์ชัน จำนวน 68 รายการ (ตัวอย่างเช่น โสมแดง สารสกัดจากชาเขียว โคเอนไซม์ Q10 เป็นต้น) นอกจากนี้ MFDS ยังให้การรับรองวัตถุดิบฟังก์ชันเฉพาะผลิตภัณฑ์ (Individually Recognized) โดยอ้างอิงจากหลักฐานและข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ข้อกำหนดเฉพาะ ความปลอดภัย และคุณสมบัติเชิงหน้าที่ โดยหลักฐานและข้อมูลประกอบการพิจารณาจะต้องมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์จากการทดลองในสัตว์ การทดลองในหลอดทดลอง และการศึกษาในมนุษย์ เพื่อพิสูจน์ความปลอดภัยและคุณสมบัติเชิงหน้าที่ ซึ่งเมื่อได้รับการรับรองแล้ว การรับรองวัตถุดิบฟังก์ชันจะสามารถใช้ได้เฉพาะกับผู้ที่ยื่นคำขอเท่านั้น ซึ่งปัจจุบันมีการกล่าวอ้างทางสุขภาพที่ได้รับการอนุมัติแล้วรวม 57 ข้อความกล่าวอ้าง

ในด้านการควบคุมคุณภาพ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2022 เป็นต้นไป ผู้ผลิตอาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน Health Functional Food Good Manufacturing Practice (GMP) โดยเกาหลีใต้ได้เริ่มมีการใช้ระบบ Smart GMP ในการบันทึกและจัดการข้อมูลแบบอัตโนมัติตั้งแต่ปี ค.ศ. 2024 นอกจากนี้ ผู้จำหน่ายสินค้าต้องขออนุมัติโฆษณาสินค้าก่อนเผยแพร่เพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้บริโภคจากคำกล่าวอ้างที่เป็นเท็จหรือเกินจริง รวมถึงมีการเฝ้าระวังและการจัดการหลังการขาย (Post-Market Surveillance and Management) โดยผู้ประกอบการธุรกิจต้องรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นหลังการบริโภค มีกระบวนการประเมินส่วนประกอบสำคัญทุก 10 ปี (หรือเร็วกว่านั้น หากมีปัญหาเกิดขึ้น) รวมถึงตรวจสอบโฆษณาอย่างต่อเนื่องและบังคับใช้กฎหมายต่อโฆษณาที่ผิดกฎหมาย **ภาพที่ 4.14** แสดงระบบการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพของเกาหลีใต้ (KHFF, 2025)

ส่วน FFCs เป็นอาหารทั่วไปที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพ ซึ่งเกาหลีใต้ได้อนุญาตให้อาหารทั่วไปสามารถแสดงการกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2021 เป็นต้นมา (Li, 2021) FFCs ที่มีวัตถุดิบฟังก์ชัน (HFFs) มากกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณที่แนะนำต่อวันและไม่เกินปริมาณสูงสุดที่ควรได้รับต่อวัน สามารถวางจำหน่ายได้โดยไม่ต้องผ่านการตรวจสอบจาก MFDS เพียงแค่รายงานผลิตภัณฑ์เท่านั้น (Kim and Chang, 2021; Li, 2021; Heo, 2024) วัตถุดิบฟังก์ชันที่ได้รับการรับรองและกล่าวอ้างทางสุขภาพได้มีทั้งหมด 68 รายการ (ข้อมูล ณ ปี 2568) โดยวัตถุดิบฟังก์ชันที่ได้รับความนิยมสูง 10 อันดับแรก ได้แก่ โสมแดง วิตามินและแร่ธาตุต่าง ๆ โพรไบโอติก น้ำมันที่มีกรดไอโคซาเพนทาอีโนอิก (Eicosa-Pentaenoic Acid, EPA) และกรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (Docosa-hexaenoic acid, DHA) สารสกัดมิลค์ทิสเซิล (Milk Thistle หรือ *Carduus marianus*) ฟรุกโตโอลิโกแซคคาไรด์ (Fructo-oligosaccharides, FOS) สารสกัดส้มแขก (Garcinia Cambogia) ฟอสฟาติดิลซีรีน (Phosphatidylserine) เมทิลซัลโฟนิลมีเทน (Methylsulfonyl-methane, MSM) และเจลว่านหางจระเข้ ตามลำดับ (KHFF, 2025)



ภาพที่ 4.14 ระบบการบริหารจัดการวัตถุดิบฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของเกาหลีใต้
ที่มา: Korea Health Functional Food Association (2025)

5) สาธารณรัฐประชาชนจีน

กฎหมายความปลอดภัยด้านอาหารของสาธารณรัฐประชาชนจีน (Food Safety Law of the People's Republic of China) (2009) กำหนดให้รัฐกำกับดูแลผลิตภัณฑ์อาหารที่กล่าวอ้างว่ามีคุณประโยชน์เฉพาะต่อสุขภาพอย่างเข้มงวด ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพจะต้องไม่มีผลเสียต่อร่างกายมนุษย์ ทั้งในระยะเฉียบพลัน กึ่งเฉียบพลัน หรือเรื้อรัง ฉลากและคำแนะนำการใช้งานของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะต้องไม่บ่งชี้ถึงสรรพคุณในการป้องกันหรือรักษาโรค และข้อมูลที่ระบุไว้จะต้องเป็นความจริงและมีรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มผู้ใช้ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม รวมถึงส่วนประกอบสำคัญ ฯลฯ สรรพคุณและส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์จะต้องสอดคล้องกับข้อมูลที่ระบุไว้บนฉลากและคำแนะนำการใช้งาน โดยมี The Chinese State Administration of Market Regulation (SAMR) เป็นหน่วยงานกำกับดูแลอาหารเพื่อสุขภาพ นอกจากนี้ จีนยังมีมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารแห่งชาติสำหรับอาหารเพื่อสุขภาพ GB 16740-2014 National Food Safety Standard – Health foods (ใช้แทนมาตรฐาน GB 16740-1997 General

Standard of Health Food) และ Good Manufacture Practice for Health Food (GB 17405-1998) โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจะสามารถกล่าวอ้างทางสุขภาพและแสดงสัญลักษณ์ “หมวกฟ้า (Blue Hat)” (**ภาพที่ 4.15**) บนฉลากได้ (Chemical Inspection and Regulation Service (CIRS) Group, 2015; The Sovereign Group, 2015; Ettinger and Li, 2025)



ภาพที่ 4.15 สัญลักษณ์ “หมวกฟ้า” (Blue Hat) บนผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ
ที่มา: Ettinger and Li (2025)

6) เครือรัฐออสเตรเลียนิวซีแลนด์

เครือรัฐออสเตรเลียนิวซีแลนด์มีกฎหมาย Food Standards Australia New Zealand Act 1991 กำกับดูแลโดย Food Standards Australia New Zealand (FSANZ) โดยมีกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานอาหาร (Food Standards Code legislation) ดังแสดงใน https://www.foodstandards.gov.au/food-standards-code/legislation มาตรฐานที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ ได้แก่ Standard 1.2.7 Nutrition, health and related claims และ Standard 1.5.1 Novel foods สำหรับ Standard 1.2.7 ประกอบด้วย การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (Nutrient Content Claim) และการกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims) ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็นการกล่าวอ้างทางสุขภาพระดับทั่วไป (General Level Health Claims) และการกล่าวอ้างทางสุขภาพระดับสูง (High Level Health Claims) ทั้งนี้ ธุรกิจอาหารที่ต้องการกล่าวอ้างทางสุขภาพสามารถอ้างอิงความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและสุขภาพที่ได้รับการอนุมัติแล้ว หรือพิสูจน์รับรองความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและสุขภาพด้วยตนเอง โดยต้องมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือสนับสนุน และต้องผ่าน SR ตาม Schedule 6 – Required Elements of a Systematic Review (องค์ประกอบที่ต้องแสดงในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ) ของ Food Standards Code และแจ้งความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและสุขภาพที่จะกล่าวอ้างต่อ FSANZ

สำหรับการกล่าวอ้างทางสุขภาพระดับทั่วไป ปัจจุบันมีรายการความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและสุขภาพที่ได้รับการอนุมัติแล้วมากกว่า 200 รายการ (FSAN, 2025b) ส่วนการกล่าวอ้างทางสุขภาพระดับสูงต้องอ้างอิงตามความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและสุขภาพที่ได้รับการอนุมัติแล้ว 13 รายการ อาทิ ความสัมพันธ์ระหว่างโซเดียมและเกลือกับความดันโลหิต ความสัมพันธ์ระหว่างไฟโตสเตอรอล (Phytosterols) ไฟโตสตานอล (Phytostanols) และเอสเทอร์ของสารกับระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ความสัมพันธ์ระหว่างกรดไขมันอิ่มตัวและกรดไขมันทรานส์กับระดับคอเลสเตอรอลรวมในเลือดหรือคอเลสเตอรอลชนิดไขมันไม่ดี

(Low-Density Lipoprotein, LDL) ในเลือด ความสัมพันธ์ระหว่างผลไม้และผักและโรคหลอดเลือดหัวใจ (FSAN, 2025c)

ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบกฎหมายและระบบกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน	หมายเหตุ
โลก (Codex)	- General Standard for the Labelling of Pre-Packaged Foods (CXS 1-1985) - General Principles for the Addition of Essential Nutrients to Foods (CAC/GL 9-1987) - Guidelines for Use of Nutrition and Health Claims (CAC/GL 23-1997)	- การกล่าวอ้างทางโภชนาการ (Nutrition Claims) • การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (Nutrient Content Claim) • การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบ (Nutrient Comparative Claim) - การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims) • การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (Nutrient Function Claims • การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claims) • การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค (Reduction of Disease Risk Claims)	- การกล่าวอ้างทางโภชนาการควรสอดคล้องกับนโยบายโภชนาการแห่งชาติ - การกล่าวอ้างทางสุขภาพควรสอดคล้องกับนโยบายสุขภาพแห่งชาติ - การกล่าวอ้างทางสุขภาพควรมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือและเพียงพอสนับสนุน เพื่อยืนยันข้อความกล่าวอ้างนั้น - ผลกระทบของการกล่าวอ้างทางสุขภาพต่อพฤติกรรมการกินและรูปแบบการบริโภคอาหารของผู้บริโภคโดยทั่วไปควรได้รับการตรวจสอบโดยหน่วยงานที่มีอำนาจ
สหรัฐอเมริกา	- The Federal Food, Drug, and Cosmetic Act of 1938 (FDCA)	- การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims)	- ไม่มีการกำกับดูแลการกล่าวอ้างของอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันเฉพาะเจาะจง แยกจากอาหารทั่วไป

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน	หมายเหตุ
	- Nutrition Labeling and Education Act of 1990 (NLEA) - The Dietary Supplement Health and Education Act of 1994 (DSHEA) - Food and Drug Administration Modernization Act of 1997 (FDAMA) - Interim Procedures for Qualified Health Claims in the Labeling of Conventional Human Food and Human Dietary Supplements	- การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (Nutrient Content Claims) - การกล่าวอ้างเชิงโครงสร้าง/หน้าที่ (Structure/Function Claims)	- บริษัทไม่จำเป็นต้องส่งหลักฐานที่ใช้ยืนยันความปลอดภัยให้ FDA ก่อนหรือหลังวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่มีวัตถุดิบส่วนประกอบอาหารใหม่ที่ไม่เคยใช้ในอาหารทั่วไปมาก่อน - บริษัทจะต้องมีหลักฐานยืนยันว่าข้อความกล่าวอ้างนั้นเป็นความจริงและไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจผิด - กรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่มีวัตถุดิบส่วนประกอบอาหารใหม่ ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายต้องแจ้งให้ FDA ทราบพร้อมข้อมูลที่แสดงว่า ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ปลอดภัยต่อการบริโภคอย่างน้อย 75 วันก่อนจำหน่าย - วัตถุดิบส่วนประกอบอาหารใหม่จะถูกพิจารณาว่าจัดเป็นวัตถุหรือสารที่โดยทั่วไปแล้วถือว่าปลอดภัย (Generally Recognized as Safe, GRAS) หรือไม่

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน	หมายเหตุ
			- เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2569 FDA ได้มีการเสนอการปฏิรูปกฎระเบียบใหม่ โดยเสนอให้ผู้ผลิตต้องแจ้งต่อ FDA ว่าสารที่เติมลงในอาหารสำหรับมนุษย์หรือสัตว์เป็น GRAS โดยเปลี่ยนจากระบบแจ้งแบบสมัครใจไปสู่ระบบบังคับใช้ทางกฎหมาย ซึ่งหากข้อเสนอนี้พัฒนาไปเป็น Final Rule จะส่งผลต่อผู้ผลิตวัตถุดิบและส่วนประกอบอาหาร และผู้ผลิตอาหารที่ส่งออกสินค้าไปยังสหรัฐอเมริกา (บริษัท ฟู้ดโปร เฟสชั่นแนล จำกัด, 2569) - การคุ้มครองผู้บริโภค การโฆษณาสินค้า อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมาธิการการค้าแห่งสหพันธรัฐ (Federal Trade Commission, FTC)

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน	หมายเหตุ
สหภาพยุโรป	- Regulation (EC) No. 1924/2006 on nutrition and health claims made on foods - Regulation (EU) 2015/2283 on novel foods	- การกล่าวอ้างทางโภชนาการ (Nutrition Claims) - การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims) • การกล่าวอ้างทางสุขภาพเชิงฟังก์ชัน (Function Health Claims) • การกล่าวอ้างทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการของเด็ก (Children's Development) - การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Reduction of Disease Risk Claims)	- ผู้ประกอบการต้องยื่นขออนุมัติการกล่าวอ้างโดยต้องมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจนรองรับ - ข้อความกล่าวอ้างต้องได้รับการอนุมัติจาก EC และระบุไว้ใน EU Register of Health Claims ก่อนนำมาใช้บนฉลากหรือในโฆษณา
ญี่ปุ่น	- Food Sanitation Act (Act No. 233 of December 24, 1947) - Food Safety Basic Act (Act No. 48 of May 23, 2003) - Food Labeling Act (Act No. 70 of June 28, 2013)	ระบบการแสดงฉลากอาหาร (Food Labeling System) สำหรับ Foods with Health Claims (FHC) ประกอบด้วย - Foods for Specified Health Uses (FOSHU)	- FOSHU: ผู้ประกอบการต้องทำการวิจัยทางคลินิก (Clinical Trials) และยื่นเอกสารผลวิจัยทั้งหมดให้หน่วยงานรัฐตรวจสอบความปลอดภัยและประสิทธิผลแบบรายผลิตภัณฑ์ เมื่อได้รับอนุญาตแล้วสามารถใช้ตราสัญลักษณ์ FOSHU

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน	หมายเหตุ
		- Foods with Nutrient Function Claims (FNFC) - Foods with Function Claims (FFC)	บนฉลาก และสามารถกล่าวอ้างสรรพคุณเฉพาะเจาะจงทางสุขภาพได้ - FFC: ไม่ต้องผ่านการประเมินจากหน่วยงานรัฐก่อนวางจำหน่าย แต่ผู้ผลิตต้องส่งหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และข้อมูลอ้างอิงการกล่าวอ้างให้ CAA ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 120 วันก่อนเริ่มจำหน่าย - FNFC: ไม่ต้องผ่านการประเมินจากหน่วยงานรัฐก่อนวางจำหน่าย แต่ต้องแสดงฉลากตามที่กำหนด - วัตถุดิบส่วนประกอบอาหารใหม่ถูกกำกับดูแลภายใต้ Food Sanitation Act
เกาหลีใต้	- Health Functional Foods Act 2002 - The Act on Labeling and Advertising of Foods 2020 - Food Sanitation Act	- การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันทางโภชนาการ (Nutritional Function claims) - การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันทางสรีรวิทยา (Physiological Function Claims)	- FFC ที่มีวัตถุดิบฟังก์ชัน (HFF) ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้มากกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณที่แนะนำต่อวัน และไม่เกินปริมาณสูงสุดที่ควรได้รับต่อวัน ไม่ต้องผ่านการประเมินจากหน่วยงาน

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน	หมายเหตุ
		- การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Reduction of Disease Risk Claims)	รัฐก่อนวางจำหน่าย เพียงแต่รายงานผลิตภัณฑ์เท่านั้น - อาหารใหม่ ยื่นขอการอนุมัติก่อนวางจำหน่ายได้ ตาม Enforcement Rule of the Food Sanitation Act (No. 1813)
จีน	- GB 17405-1998 Good Manufacture Practice for Health Food - GB 16740-2014 National Food Safety Standard – Health foods - Food Safety Law of the People's Republic of China (Effective date: 04-29-2021)	การกล่าวอ้างทางสุขภาพ ประกอบด้วย - การเสริมสารอาหารในอาหาร (Supplementing nutritional substances in the diet) - การคงสภาวะหรือปรับเปลี่ยนสภาวะสุขภาพร่างกายมนุษย์ให้ดีขึ้น (Maintaining or improving health conditions of the human body) - การลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Reducing the risk of incurring diseases)	- Inventories of Health Food Ingredients และ Catalogue of Permissible Functional Claims for Health Foods – Non-Nutrient Supplements (2023 Edition) โดย The Chinese State Administration of Market Regulation (SAMR) - Catalogue of New Food Ingredients รายการวัตถุดิบส่วนประกอบอาหารที่อนุญาตให้ใช้ได้ โดย The Chinese National Health Commission (NHC)

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน	หมายเหตุ
เครือรัฐออสเตรเลียนิวซีแลนด์	- Food Standards Australia New Zealand Act 1991 - Standard 1.2.7 Nutrition, health and related claims - Standard 1.5.1 Novel foods	- การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (Nutrient Content Claim) - การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims) • การกล่าวอ้างทางสุขภาพระดับทั่วไป (General Level Health Claims) • การกล่าวอ้างทางสุขภาพระดับสูง (High Level Health Claims)	- การกล่าวอ้างระดับทั่วไป: ผู้ประกอบการสามารถเลือกใช้ความสัมพันธ์ทางสุขภาพที่ FSANZ อนุมัติไว้แล้ว (Pre-approved) หรือเลือกรับรองตนเอง (Self-substantiate) ตามเงื่อนไขได้ โดยหากเลือกรับรองตนเอง ต้องแจ้ง FSANZ และส่ง SR ก่อนที่จะกล่าวอ้างบนฉลากหรือโฆษณา - การกล่าวอ้างระดับสูง: เป็นการกล่าวอ้างความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับการรักษาหรือลดความเสี่ยงของโรคร้ายแรง ผู้ประกอบการต้องใช้ข้อความที่ระบุไว้ใน Schedule 4 – Nutrition, health and related claims เท่านั้น

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน	หมายเหตุ
			- ผู้ประกอบการที่ต้องการใช้ข้อความการกล่าวอ้างระดับสูงใหม่ ต้องยื่นขอประเมินคำขอและส่งหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และข้อมูลอ้างอิงการกล่าวอ้างต่อ FSANZ - หากอาหารมีส่วนผสมใหม่หรือเป็นพืชดัดแปรพันธุกรรม จะต้องผ่านการประเมินความปลอดภัย และได้รับอนุมัติจาก FSANZ ก่อนนำมาผลิตและจำหน่าย

4.1.4 แนวโน้มผู้บริโภคและนวัตกรรมระดับโลกในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน

จากการวิเคราะห์แนวโน้มผู้บริโภคสำหรับสินค้าอาหารและเครื่องดื่มในปี 2569 (ค.ศ. 2026) จากแหล่งที่มาต่าง ๆ นั้นสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.5**

ตารางที่ 4.5 เทรนด์ผู้บริโภคสำหรับสินค้าอาหารและเครื่องดื่ม

เทรนด์ผู้บริโภคสำหรับสินค้าอาหารและเครื่องดื่ม	แหล่งอ้างอิง	มีความเกี่ยวข้องกับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน
Powerhouse Protein	Innova Market Insights 2026 Mintel 2026	✓
Gut Health Hub	Innova Market Insights 2026 Mintel 2026	✓
Layers of Delight	Innova Market Insights 2026	
Beverage with Purpose	Innova Market Insights 2026	✓
Authentic Plant Based	Innova Market Insights 2026	
Made for Moments	Innova Market Insights 2026	
Worth Every Bite	Innova Market Insights 2026	
Mind Balance	Innova Market Insights 2026 Euromonitor 2025	✓
Crafting Tradition	Innova Market Insights 2026	
Justified Choice	Innova Market Insights 2026	
Energy Boosting	Euromonitor 2025	✓
Hyper-Personalized	Euromonitor 2025	
Maxxing out, Diversity in	Mintel 2026	✓
Retro Rejuvenation	Mintel 2026	✓
Rewired Wellness	Euromonitor 2025	✓
Intentionally Sensory	Mintel 2026	
Diet Diversity	Mintel 2026	

เทรนด์ผู้บริโภคสำหรับสินค้าอาหารและเครื่องดื่มที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันมีรายละเอียดดังนี้

1. Powerhouse Protein

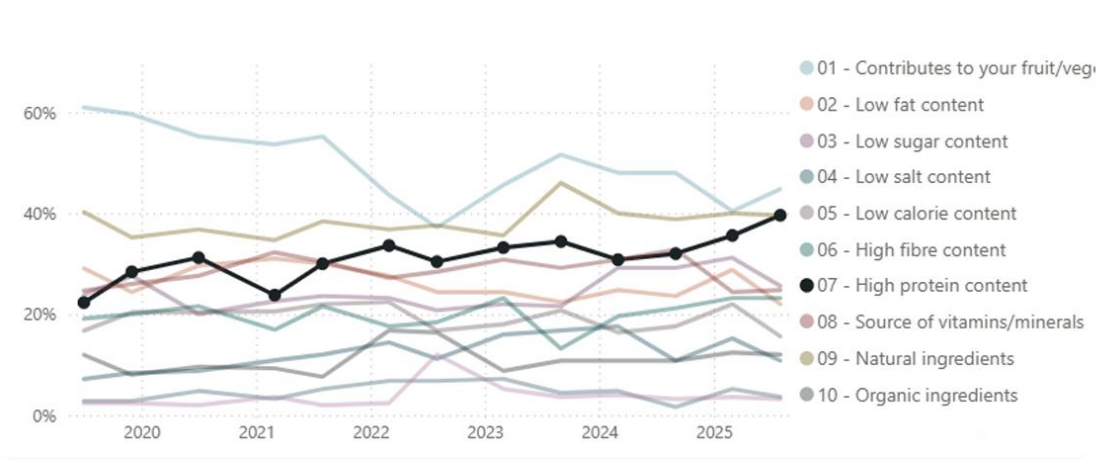
เทรนด์โปรตีนยังคงได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา และไม่มีสัญญาณว่าจะชะลอตัว ผู้บริโภคต้องการโปรตีนในรูปแบบที่หลากหลายและในโอกาสที่แตกต่างกัน เพื่อสนับสนุนสุขภาพโดยรวม ผลการสำรวจล่าสุดพบว่า ผู้บริโภคทั่วโลกอย่างน้อยร้อยละ 50 พยายามเพิ่มปริมาณโปรตีนในอาหาร ผู้บริโภคมองหาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มนม ซึ่งถือเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ย่อยอันดับต้น ๆ ที่มีการกล่าวอ้างเรื่องโปรตีน รวมถึงแหล่งโปรตีนอื่น ๆ ทั้งนี้การสื่อสารคุณประโยชน์บนฉลาก เช่น การช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อหรือการสนับสนุนผู้ที่ใช้ยากลุ่ม GLP-1 RA[2] ช่วยเพิ่มความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ต่อกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ ความแตกต่างเชิงรายละเอียดของการสื่อสารด้านโปรตีน เช่น โปรตีนสมบูรณ์ กรดอะมิโนจำเป็น การซ่อมแซมและฟื้นฟูกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการสร้างกล้ามเนื้อ ล้วนช่วยสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีโปรตีนสูงในตลาดที่มีการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ การสื่อสารคุณประโยชน์ตามแหล่งที่มาของโปรตีน เช่น กรดอะมิโนจำเป็นจากเวย์โปรตีน เพื่อการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อและการฟื้นฟูหลังออกกำลังกาย เป็นเรื่องที่น่าสนใจและน่าจับตามอง (Innova Insights, 2026)

Mintel (2026) คาดการณ์ว่าพฤติกรรมผู้บริโภคในเอเชียในช่วงปี ค.ศ. 2026 – 2030 จะให้ความสำคัญกับการบริโภคโปรตีนมากขึ้น มีการแข่งขันในการเพิ่มปริมาณโปรตีนให้สูงขึ้นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia, SEA) โดยพบว่าสัดส่วนการเปิดตัวเครื่องดื่มใน SEA ที่มีการกล่าวอ้างว่า “โปรตีนสูง/เติมโปรตีน” เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3.3 ในช่วง 12 เดือน (ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2024 ถึงเดือนตุลาคม ค.ศ. 2025) จากร้อยละ 1.7 ในช่วงเวลาเดียวกันเมื่อห้าปีก่อน ขณะที่ในกลุ่มอาหารเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3 จากร้อยละ 2.5 ในช่วงเวลาเดียวกันเมื่อห้าปีก่อน

สำหรับผู้บริโภคชาวไทยนั้น คำว่า “โปรตีนสูง (High Protein)” ถือเป็นจุดขายบนชั้นวางสินค้า และมีบทบาทมากขึ้นในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหาร (เส้นกราฟสีดำใน**ภาพที่ 4.16**)

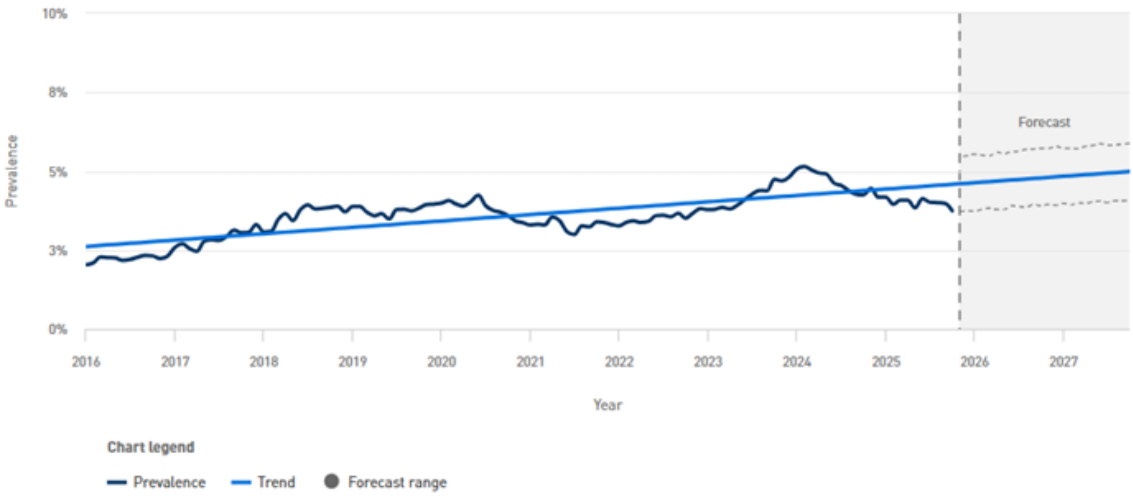
[2] GLP-1 (Glucagon-Like Peptide 1) คือ ฮอร์โมนที่ร่างกายหลั่งจากลำไส้หลังรับประทานอาหาร ช่วยควบคุมความอิ่มและน้ำตาล โดยส่งสัญญาณความอิ่ม ชะลอการเคลื่อนอาหารออกจากกระเพาะ และช่วยให้การตอบสนองของอินซูลินเหมาะสมกับระดับน้ำตาล (กฤติน, 2569)

ยากลุ่ม GLP-1 RA (Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonist) คือ ยาที่เลียนแบบฮอร์โมน GLP-1 ซึ่งถูกพัฒนามาเพื่อดูแลน้ำหนักและเมตาบอลิซึมในผู้ที่เข้าเกณฑ์ กล่าวคือ ในผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index, BMI) ตั้งแต่ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรขึ้นไป หรือ BMI ตั้งแต่ 27 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ร่วมกับโรคหรือความเสี่ยงที่เกี่ยวกับน้ำหนัก เช่น เบาหวาน ความดันสูง ไขมันผิดปกติ หรือหยุดหายใจขณะหลับ (กฤติน, 2569)



ภาพที่ 4.16 สัดส่วนความสำคัญของส่วนประกอบอาหารต่าง ๆ ในการเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภคชาวไทย ในช่วงปี ค.ศ. 2020 – 2025
ที่มา: Mintel (2026) – Trended Global Consumer Data 2020 – 2025

นอกจากนี้ Mintel (2026) ได้คาดการณ์จากการจัดลำดับความสำคัญที่ผู้บริโภคชาวไทยให้ความสนใจ ว่า แนวโน้มการกล่าวอ้าง “โปรตีนสูง/เติมโปรตีน” จะยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงสองปีนี้ ดัง**ภาพที่ 4.17**



ภาพที่ 4.17 การพยากรณ์อัตราการเติบโตของสินค้าที่มีการกล่าวอ้าง “โปรตีนสูง/เติมโปรตีน” ในช่วงปี ค.ศ. 2026 – 2027
ที่มา: Mintel (2026) – APAC Food & Drink Prediction

โปรตีนยังคงเป็นส่วนสำคัญของอาหารเพื่อสุขภาพ แต่แบรนด์ควรเตรียมรับมือกับความท้าทายสำคัญจากผู้บริโภค 2 ประการ ได้แก่ 1) ผู้บริโภคบางส่วนเริ่มบริโภคโปรตีนมากเกินไปจนไปลดการได้รับสารอาหารสำคัญอื่น ๆ (เช่น ใยอาหาร วิตามิน) และ 2) โปรตีนกำลังถูกมองว่าเชื่อมโยงกับพฤติกรรมการกินแบบสุดโต่งหรือเน้นภาพลักษณ์มากเกินไป นอกจากนี้ ผู้บริโภคบางกลุ่มเริ่มมีความกังวลเกี่ยวกับการบริโภคโปรตีนมากเกินไป และความกังวลดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต เทรนด์ด้านโปรตีนจึงมีการยกระดับมาตรฐานจาก “โปรตีนสูง” ไปสู่ “โปรตีนคุณภาพสูง” โดยเน้นการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสม และเน้นไปที่โปรตีนสมบูรณ์ มีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน มากขึ้น

2. Gut Health Hub

ผู้บริโภคสามารถรู้สึกได้เมื่อระบบลำไส้ของตนมีสุขภาพดี และตระหนักว่าสุขภาพลำไส้คือประตูสู่สุขภาวะองค์รวม ในมุมมองของผู้บริโภค สุขภาพลำไส้เป็นตัวขับเคลื่อนสุขภาพของทั้งร่างกายและจิตใจ รายงานจาก Innova Trends Survey 2025 ระบุว่า มากกว่าร้อยละ 50 ของผู้บริโภคทั่วโลกเชื่อมโยงสุขภาพลำไส้เข้ากับสุขภาพองค์รวม ผู้บริโภคสามารถสังเกตได้เมื่อระบบย่อยอาหารทำงานได้ดี และรับรู้ถึงผลดีที่ส่งต่อไปยังด้านอื่น ๆ ของสุขภาพ เช่น ภูมิคุ้มกัน พลังงาน และสุขภาพผิวที่ดีขึ้น

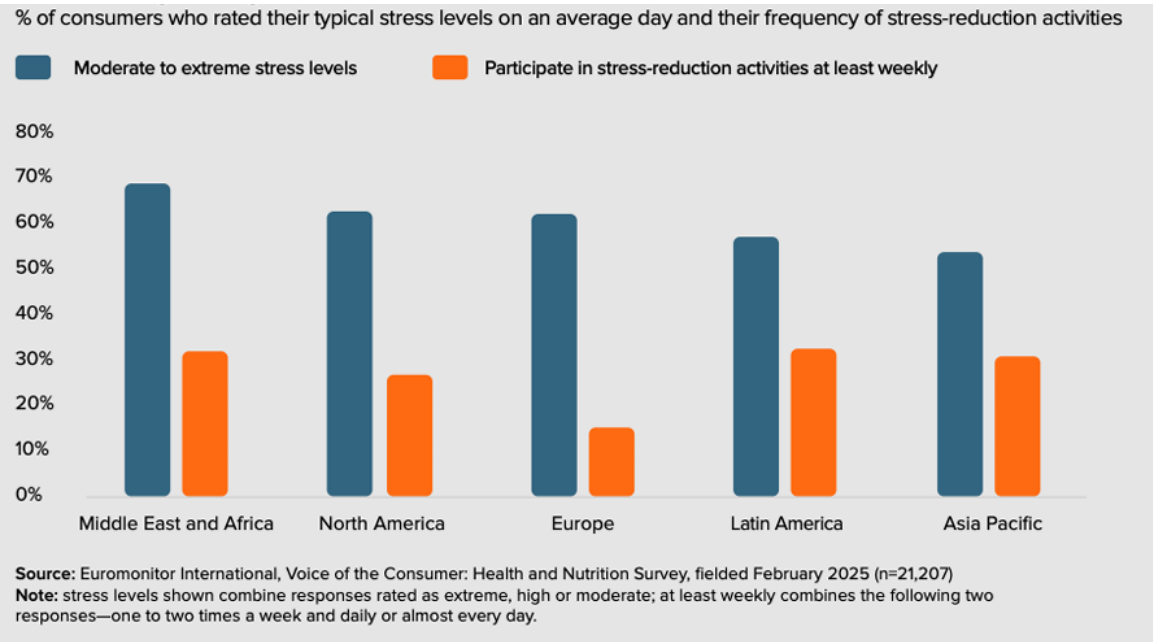
การเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ มีการส่งเสริมประโยชน์ด้านสุขภาพลำไส้อย่างครอบคลุมมากขึ้น รวมถึงการกล่าวอ้างเรื่องโพรไบโอติกและพรีไบโอติก คำอธิบายส่วนผสม และกลไกการทำงาน ตลอดจนผลลัพธ์ที่รู้สึกได้ เช่น การบรรเทาอาการไม่สบาย ท้องอืด และแก๊สในกระเพาะอาหาร การอธิบายส่วนผสมให้ชัดเจนยิ่งขึ้นช่วยลดความสับสนของผู้บริโภค และช่วยให้ผู้บริโภคค้นพบผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการได้ง่ายขึ้น

3. Beverage with Purpose

เครื่องดื่มนวัตกรรมที่มาพร้อมประโยชน์ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เครื่องดื่มเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่นกว่ากลุ่มอื่นในด้านความลึกและความหลากหลายของนวัตกรรมเพื่อสุขภาพ โดยเฉพาะส่วนผสมและคุณประโยชน์ด้านการรักษาภาวะสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย (Hydration) รวมถึงสารเสริมฤทธิ์เชิงหน้าที่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการบริโภค ทั้งนี้ พบว่าเครื่องดื่มใหม่ที่มีการกล่าวอ้างด้าน Hydration เติบโตอย่างมาก นอกเหนือจากประโยชน์ด้านโปรตีน ผู้บริโภคทั่วโลกถึงร้อยละ 75 มองว่าเครื่องดื่มจากนมเป็นของว่างที่ดีต่อสุขภาพ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ เช่น น้ำมะพร้าวที่ให้ความเอร็ดอร่อย พร้อมอิเล็กโทรไลต์เพื่อเสริมด้าน Hydration และนมปรุงรสที่อุดมด้วยแคลเซียมและโปรตีน เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูก การพัฒนาฟัน และการสร้างเนื้อเยื่อและการเจริญเติบโต เป็นต้น

4. Mind Balance

ผู้บริโภคทั่วโลกจะมีความเครียดสูงขึ้น ในขณะที่หาทางระบายความเครียดได้ยากขึ้น พบว่า ร้อยละ 58 ของผู้บริโภคเผชิญกับความเครียดในระดับปานกลางถึงรุนแรงเป็นประจำทุกวัน และ 2 ใน 5 ของผู้บริโภครู้สึกกดดันอยู่ตลอดเวลาในการทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จ การวิเคราะห์ผู้บริโภคโดยการประเมินระดับความเครียดในพื้นที่ต่าง ๆ เป็นดัง**ภาพที่ 4.18**



ภาพที่ 4.18 การประเมินระดับความเครียดโดยผู้บริโภคในภูมิภาคต่าง ๆ
ที่มา: Euromonitor International (2025)

เมื่อโลกในปัจจุบันเต็มไปด้วยความเครียด จึงไม่น่าแปลกใจที่สมดุลทางจิตใจและสุขภาวะ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพจิต จะมีลำดับความสำคัญสูงสุดในปี ค.ศ. 2026 ผู้บริโภคทั่วโลกหันมาบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อผลลัพธ์ตามธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต เช่น พลังงาน การลดความเครียด และสุขภาพสมอง

ความสำคัญด้านสุขภาพจิตแตกต่างกันไปในแต่ละเจเนอเรชัน โดยกลุ่มมิลเลนเนียลเป็นกลุ่มที่ให้ความสำคัญด้านสุขภาพจิตมากที่สุด จากความกังวลเรื่องความเครียดของผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ชาโซดาที่มีสารปรับสมดุลร่างกาย (Adaptogens) จากชาเขียว โสมอินเดีย (Ashwagandha) เห็ดหัวลิง (หรือเห็ดยามาบูชิตาเกะ หรือ Lion’s Mane Mushroom) เห็ดหลินจือ และเห็ดอะเซโรลา (Acerola Mushroom) จึงเป็นที่สนใจของผู้บริโภคอย่างมาก ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มหลายชนิดมักเน้นถึงประโยชน์ด้านพลังงานควบคู่กับประโยชน์ด้านสุขภาพจิตจากวัตถุดิบฟังก์ชัน เช่น ช่วยให้สมองปลอดโปร่ง คิดอ่านได้ชัดเจน (Mental Clarity)

ในทำนองเดียวกัน Euromonitor International (2025) ได้ให้ความเห็นว่า แบรนด์สามารถช่วยผู้บริโภคสร้างความรู้สึกมั่นคงเพื่อสนับสนุนสุขภาวะที่ดีได้ ผลิตภัณฑ์ที่ตั้งใจออกแบบให้กระตุ้นประสาทสัมผัส เช่น สัมผัสที่นุ่มนวล กลิ่นที่ผ่อนคลาย หรือรสชาติที่น่าพึงพอใจ สามารถกระตุ้นอารมณ์เชิงบวกได้ พืชพรรณธรรมชาติ เช่น คาโมมายล์หรือตะไคร้ มักถูกนำมาใช้เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ดังกล่าว วัตถุดิบจากพืช (Botanicals) ถูกนำมาใช้เป็นส่วนผสมในหมวดสินค้าอาหาร กลยุทธ์หรือจุดขายสำหรับปี ค.ศ. 2026 จึงควรพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มอบความสบายใจ เสริมความมั่นใจ ทำให้ชีวิตง่ายขึ้น หรือส่งเสริมความสมดุล เพื่อช่วยให้ผู้บริโภครู้สึกสงบและมั่นคงท่ามกลางความไม่แน่นอน

5. Energy Boosting

ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับสุขภาพด้านการนอนหลับ น้ำหนัก และพลังงาน เป็นอันดับต้น ๆ โดยผู้บริโภค Gen Z และมิลเลนเนียลให้ความสำคัญกับการป้องกันโรค การดูแลสุขภาพให้แข็งแรง และความกระปรี้กระเปร่ามีพลัง ในขณะที่ผู้บริโภค Gen X และเบบี้บูมเมอร์ให้ความสำคัญกับการรักษาสภาพร่างกายให้เคลื่อนไหวได้สะดวกสมรรถภาพทางกายและจิตใจที่กระฉับกระเฉง และการป้องกันโรค (Innova Market Insights, 2025)

นอกจากนี้ Euromonitor International (2025) พบว่า ผู้บริโภคกลุ่ม “Nonconformists” หรือผู้ที่ชอบความแตกต่างและแสวงหาความแปลกใหม่ มุ่งท้าทายแรงกดดันเรื่องความสมบูรณ์แบบ การเน้นเรื่องพลังงานจริงจังยังมาเป็นอันดับหนึ่ง ตัวอย่างเช่น Red Bull ออกผลิตภัณฑ์ “No sugar, Just Wiiings” เน้น “การตื่นตัวอยู่เสมอ ลดความอ่อนล้าและปรับสมดุลร่างกาย” ผลิตภัณฑ์มีคาเฟอีนซึ่งช่วยเพิ่มสมาธิและความตื่นตัว มีวิตามินบีรวม (ไนอะซิน กรดแพนโทธีนิก วิตามินบี 6 และบี 12) ซึ่งมีส่วนช่วยลดความเหนื่อยล้าและอาการอ่อนเพลีย และมีทอรีน ซึ่งเป็นกรดอะมิโนที่พบได้ตามธรรมชาติในร่างกายมนุษย์ และมีบทบาทในกระบวนการต่าง ๆ ของร่างกาย รวมถึงการควบคุมสมดุลน้ำและอิเล็กโทรไลต์ในระดับเซลล์ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้แบรนด์เชื่อมโยงกับผู้บริโภคที่ต้องการแสดงออกถึงตัวตนที่ชัดเจนและต้องการพลังงานที่ “ดิบและจริงไม่อายใด ๆ” (Unapologetic energy)

6. Maxxing out, Diversity in

Mintel Group Ltd. (2025a) พบว่าผู้บริโภคทั่วโลกให้ความสำคัญกับสุขภาพเชิงองค์รวม ต้องการผลิตภัณฑ์ที่ให้ประโยชน์หลายฟังก์ชันในหนึ่งเดียว เช่น “ผ่อนคลาย + สมอง + Hydration” หรือ “บำรุงผิว + ภูมิคุ้มกัน + พลังงาน” ผลิตภัณฑ์ในญี่ปุ่นและยุโรปเริ่มผสมผสานส่วนผสม เช่น Nootropics, Adaptogens, โพรไบโอติก และสารสกัดจากเห็ดในผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ ความนิยมวัตถุดิบธรรมชาติและซูเปอร์ฟู้ดก็มีสูงมากขึ้น ผู้บริโภคเลือกวัตถุดิบจากธรรมชาติมากขึ้น เช่น เห็ดชาก้า เห็ดหลินจือ ผำหรือวูล์ฟเฟีย (Wolffia) หรือ Adaptogens เช่น โสม และโสมอินเดีย (Ashwagandha) รวมถึงพรีไบโอติกและโพรไบโอติก

Mintel ยังได้สรุปพฤติกรรมผู้บริโภคในเอเชียและไทยเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน แยกตามช่วงวัย (Gen Z, Gen Y, Gen X) และแรงจูงใจที่สำคัญในการเลือกซื้อ ประโยชน์สุขภาพที่ให้ความสำคัญ และความคาดหวังต่อวัตถุดิบฟังก์ชัน ดังนี้

6.1 Gen Z (อายุประมาณ 18-26 ปี):

แรงจูงใจหลัก: ต้องการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันและเพิ่มพลังงานสำหรับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน รวมถึงการดูแลรูปลักษณ์ภายนอกและสมอง

ประโยชน์สุขภาพที่ให้ความสำคัญ: พลังงาน สมอง น้ำหนัก ผิวพรรณ

ความคาดหวังต่อวัตถุดิบฟังก์ชัน: สนใจส่วนผสมที่มาจากธรรมชาติ สมุนไพรไทย หรือวัตถุดิบที่มีความเชื่อมโยงกับเทรนด์สุขภาพ เช่น สมุนไพร โปรตีนจากพืช วิตามินเสริม เป็นต้น

6.2 Gen Y (Millennials, อายุประมาณ 27-42 ปี):

แรงจูงใจหลัก: ต้องการสมดุลชีวิตและสุขภาพในระยะยาว เน้นการป้องกันโรคและดูแลร่างกายให้พร้อมกับบทบาทหน้าที่ต่าง ๆ

ประโยชน์สุขภาพที่ให้ความสำคัญ: ภูมิคุ้มกัน พลังงาน สมอง กระดูกและข้อ

ความคาดหวังต่อวัตถุดิบฟังก์ชัน: ให้ความสำคัญกับความหลากหลายของผลิตภัณฑ์และความโปร่งใส เช่น เลือกสินค้าที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติ สมุนไพรไทย หรือวัตถุดิบที่มีความเชื่อถือในวัฒนธรรม เป็นต้น

6.3 Gen X (อายุประมาณ 43-58 ปี):

แรงจูงใจหลัก: ต้องการชะลอวัยและรักษาสุขภาพให้แข็งแรงในระยะยาว โดยเฉพาะการลดความเสื่อมของร่างกาย เช่น ความอ่อนล้า สมอง และกระดูก เป็นต้น

ประโยชน์สุขภาพที่ให้ความสำคัญ: พลังงาน สมอง กระดูก ภูมิคุ้มกัน การควบคุมน้ำหนัก

ความคาดหวังต่อวัตถุดิบฟังก์ชัน: ให้ความสำคัญกับส่วนผสมที่พิสูจน์แล้วว่าดีต่อสุขภาพ เช่น สมุนไพรไทย โสม ขมิ้นชัน และส่วนผสมที่เชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้น

สำหรับผู้บริโภคในประเทศไทย จะขยายรูปแบบการบริโภคอาหารให้กว้างขึ้น ผู้บริโภคจะเปลี่ยนจากการเน้นบริโภคสารอาหารใดสารอาหารหนึ่ง (เช่น โปรตีนหรือไฟเบอร์สูง) ไปสู่การให้ความสำคัญกับความหลากหลายและโภชนาการที่สมบูรณ์ ความหลากหลายจะกลายเป็นตัวชี้วัดใหม่ของสุขภาวะหรือกลายเป็นแนวคิดหลักในการดูแลสุขภาพผ่านอาหาร ผู้บริโภคจะเลือกบริโภคอาหารจากความพึงพอใจ ประโยชน์ทางโภชนาการ และพลังงานที่ยั่งยืน ซึ่งเกิดจากการบริโภคอาหารที่มีวัตถุดิบหลากหลายครอบคลุมหลายประเภท (Mintel, 2026: Global Food & Drink Predictions)

7. Retro Rejuvenation

การฟื้นฟูความคลาสสิกให้กลับมามีชีวิตใหม่ โดยความสนใจในอาหารและเครื่องดื่มที่มีรากฐานจากวัฒนธรรมและภูมิปัญญาแบบดั้งเดิมจะเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคต้องการความมั่นใจและความรู้สึกปลอดภัยจากสิ่งที่คุ้นเคย เช่น ส่วนผสมสมุนไพรไทย ตัวอย่างเช่น Mintel (2026) พบว่า ร้อยละ 34 ของผู้บริโภคไทยสนใจอาหารหรือเครื่องดื่มที่ช่วยบำรุงสมองโดยใช้สมุนไพรไทย และคาดว่าจะมีการฟื้นกลับมาของวัตถุดิบและรูปแบบดั้งเดิม ควบคู่ไปกับการนำเสนอในรูปแบบสมัยใหม่ของสูตรอาหารหมักและตำรับเชิงยา (Medicinal Recipes) (Mintel, 2026: Global Food & Drink Predictions)

8. Rewired Wellness

นิยามใหม่ของสุขภาพ (Euromonitor, 2025) คือ ผู้บริโภคต้องการผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่ก้าวข้ามการอ้างทางสุขภาพแบบทั่วไป จากโซลูชันที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี และปรับให้เหมาะกับชีวภาพเฉพาะบุคคล (Bio-personalized) ที่แม่นยำ ที่สามารถใช้ได้ทั้งที่บ้านหรือระหว่างการใช้ชีวิตนอกบ้าน ตัวอย่างเช่น พบว่าวัตถุดิบฟังก์ชันที่พบในผลิตภัณฑ์โปรตีนหรือเครื่องดื่มโภชนาการอาจช่วยเสริมการรักษาด้วยยาในกลุ่ม GLP-1 RA และมอบประโยชน์ด้านเมตาบอลิซึมที่สามารถวัดผลได้ พบว่ามีผลิตภัณฑ์ใหม่เกือบ 1,200 รายการที่เปิดตัวทางออนไลน์พร้อมการกล่าวอ้างว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีโปรตีนสูงในช่วงเดือนกันยายน ค.ศ. 2024 ถึงเดือนสิงหาคม ค.ศ. 2025 และคาดว่ายอดขายทั่วโลกของเครื่องดื่มโภชนาการเสริมอาหารจะเติบโตเพิ่มขึ้น 169 ล้านเหรียญสหรัฐในระหว่างปี ค.ศ. 2025 ถึงปี ค.ศ. 2026 ในปี ค.ศ. 2025 Nestlé ได้พัฒนาเทคโนโลยีโปรตีนแบบพิเศษที่เป็นลิขสิทธิ์เฉพาะ (Proprietary Protein Technology) “Whey Protein Microgels” ที่ผ่านการจดสิทธิบัตร เพื่อเจาะกลุ่มผู้บริโภคที่ควบคุมน้ำหนักและผู้ใช้ยากลุ่ม GLP-1 RA บริษัทได้เปิดตัว “Pre-Meal Nutrition Shot” ภายใต้แบรนด์ Boost โดยผลิตภัณฑ์ใช้ส่วนผสมของ “Whey Protein Microgels” ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยในการควบคุมความอยากอาหาร (Appetite Control) ทำให้ผู้บริโภครู้สึกอิ่มหรือคุมการรับประทานอาหารได้ดีขึ้น

4.2 การวิเคราะห์สถานการณ์ของไทย

4.2.1 การนำเข้าและส่งออกสินค้าอาหารฟังก์ชันของไทย

จากข้อมูลสถิติ (คิดค้า Briefing โดย สนค., 2569) พบว่า ประเทศไทยมีการส่งออกสินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชันในปี 2568 ปริมาณ 2.50 ล้านตัน มูลค่ารวม 4,508.36 ล้านเหรียญสหรัฐ (148,009.35 ล้านบาท) อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออก (Year on Year, YoY) เพิ่มขึ้นร้อยละ 38.68 และอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกในหน่วยเหรียญสหรัฐ (YoY) เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.66 โดยมีตลาดส่งออกสินค้าหลัก ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา และเวียดนาม ตามลำดับ ตลาดอาเซียนนับเป็นตลาดส่งออกสินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชันที่สำคัญของไทย ในปี 2568 ไทยมีการส่งออกสินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชันไปยังกลุ่มประเทศอาเซียนสูงถึง 1,552.69 ล้านเหรียญสหรัฐ (51,008.72 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 34.45 ของมูลค่าการส่งออกสินค้ากลุ่มนี้

สำหรับการนำเข้า ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชัน ในปี 2568 ปริมาณ 297,130 ตัน มูลค่ารวม 2,105.87 ล้านเหรียญสหรัฐ (69,952.72 ล้านบาท) อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการนำเข้า (YoY) ลดลงร้อยละ 3.00 และอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกในหน่วยเหรียญสหรัฐ (YoY) เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.62 โดยมีตลาดนำเข้าหลัก ได้แก่ สิงคโปร์ จีน และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 แสดงภาพรวมของมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของสินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชัน ในช่วงตั้งแต่ปี 2565 – 2568 พบว่า สินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชันของประเทศไทยเกินดุลการค้าทุกปี โดยในปี 2568 เกินดุลการค้าคิดเป็นมูลค่า 2,402.49 ล้านเหรียญสหรัฐ (78,056.63 ล้านบาท) โดยอัตราการเติบโตเฉลี่ยทบต้นต่อปี (CAGR) ของมูลค่าการส่งออกเท่ากับร้อยละ 7.03 CAGR ของมูลค่าการนำเข้าเท่ากับร้อยละ 2.53 และ CAGR ของดุลการค้าเท่ากับร้อยละ 11.72 เมื่อเทียบในมูลค่าเหรียญสหรัฐ

ตารางที่ 4.7 – 4.8 แสดงภาพรวมของการส่งออกและนำเข้าสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันของไทยในปี 2568 โดยแสดงรายการสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่มีการส่งออกและนำเข้าสูง สินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่ไทยส่งออกมาก ได้แก่ ซอสและของปรุงแต่งสำหรับทำซอส ของผสมที่ใช้ปรุงรส และของผสมที่ใช้ชูรสอื่น ๆ, น้ำผลไม้ และน้ำพืชผัก, น้ำ น้ำแร่และน้ำอัดลม และอาหารปรุงแต่งอื่น ๆ ส่วนสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่ไทยนำเข้ามาก ได้แก่ ของผสมของสารที่มีกลิ่นหอม และของผสมที่มีสารดังกล่าว ชนิดที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม รวมถึงชนิดที่ใช้สำหรับผลิตเครื่องดื่ม อาหารเสริม และอาหารปรุงแต่งอื่น ๆ

ตารางที่ 4.6 ภาพรวมของมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของสินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชัน ปี 2565 – 2568

ปี	2565	2566	2567	2568	CAGR
มูลค่าการนำเข้า					
(ล้านบาท)	68,470.32	64,489.51	74,366.60	69,952.72	
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	1,953.88	1,849.44	2,092.83	2,105.87	
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)		-5.35	+13.16	+0.62	**+2.53**
มูลค่าการส่งออก					
(ล้านบาท)	127,439.59	128,110.86	146,976.66	148,009.35	
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	3,676.84	3,715.04	4,187.45	4,508.36	
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)		+1.04	+12.72	+7.66	**+7.03**
ดุลการค้า					
(ล้านบาท)	58,969.27	63,621.35	72,610.06	78,056.63	
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	1,722.96	1,865.60	2,094.62	2,402.49	
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)		+7.89	+14.13	+7.50	**+11.72**

* คำนวณร้อยละการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าเหรียญสหรัฐ

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลสถิติจาก คิดค้า Briefing (สนค., 2569)

ตารางที่ 4.7 ภาพรวมของการส่งออกสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันของไทยในปี 2568

สินค้า	มูลค่าการส่งออก	สัดส่วน (ร้อยละ)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ตลาดส่งออกสำคัญ มูลค่าการส่งออก และสัดส่วนการส่งออก
อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน				จีน 24,399.34 ล้านบาท
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	4,508.36	100.00	+7.66	(ร้อยละ 16.48)
(ล้านบาท)	148,009.35	100.00	+0.70	สหรัฐอเมริกา 22,018.10 ล้านบาท
				(ร้อยละ 14.88)
				เวียดนาม 15,876.62 ล้านบาท
				(ร้อยละ 10.73)
พิกัด 210390				สหรัฐอเมริกา 3,728.21 ล้านบาท
ซอสและของปรุงแต่งสำหรับทำซอส ของผสมที่ใช้ปรุงรส และของผสมที่ใช้ชูรสอื่น ๆ				(ร้อยละ 11.37)
				ออสเตรเลีย 2,633.18 ล้านบาท
				(ร้อยละ 8.03)
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	999.86	22.18	+2.21	ญี่ปุ่น 2,339.06 ล้านบาท
(ล้านบาท)	32,789.50	22.15	-4.51	(ร้อยละ 7.13)
พิกัด 200989				สหรัฐอเมริกา 11,178.95 ล้านบาท
น้ำผลไม้ และน้ำพืชผักที่ไม่ได้หมักและไม่เติมสุรา – อื่น ๆ				(ร้อยละ 42.00)
				จีน 8,225.69 ล้านบาท
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	810.81	17.98	+11.54	(ร้อยละ 30.90)
(ล้านบาท)	26,618.23	17.98	+4.38	ออสเตรเลีย 1,944.43 ล้านบาท
				(ร้อยละ 7.30)
พิกัด 220210				เวียดนาม 13,416.02 ล้านบาท
น้ำ รวมถึงน้ำแร่และน้ำอัดลม ที่เติมน้ำตาลหรือสารทำให้หวานอื่น ๆ หรือปรุงกลิ่นรส				(ร้อยละ 52.09)
				เมียนมา 4,013.62 ล้านบาท
				(ร้อยละ 15.58)
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	783.98	17.39	-4.95	กัมพูชา 2,887.70 ล้านบาท
(ล้านบาท)	25,753.14	17.40	-11.07	(ร้อยละ 11.21)
พิกัด 21069099				จีน 9,162.86 ล้านบาท
อาหารปรุงแต่งอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ที่อื่น เช่น Mixture of Provitamins & Vitamins				(ร้อยละ 39.37)
				สหรัฐอเมริกา 2,297.70 ล้านบาท
				(ร้อยละ 9.87)
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	709.93	15.73	+47.44	ญี่ปุ่น 2,237.11 ล้านบาท
(ล้านบาท)	23,272.94	15.72	+37.93	(ร้อยละ 9.61)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (2569)

ตารางที่ 4.8 ภาพรวมของการนำเข้าสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันของไทยในปี 2568

สินค้า	มูลค่าการนำเข้า	สัดส่วน (ร้อยละ)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ตลาดนำเข้าสำคัญ มูลค่าการนำเข้า และสัดส่วนการนำเข้า
อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน				สิงคโปร์ 26,383.07 ล้านบาท
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	2,105.87	100.00	+0.62	(ร้อยละ 37.72)
(ล้านบาท)	69,952.72	100.00	-5.94	จีน 8,963.73 ล้านบาท
				(ร้อยละ 12.81)
				สหรัฐอเมริกา 7,016.92 ล้านบาท
				(ร้อยละ 10.03)
พิกัด 3302				สิงคโปร์ 16,710.17 ล้านบาท
ของผสมของสารที่มีกลิ่นหอม และของผสม (รวมถึงสารละลายในแอลกอฮอล์) ที่มีสารดังกล่าว ชนิดที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม รวมทั้งของปรุงแต่งอื่น ๆ ที่มีสารที่มีกลิ่นหอมเป็นหลัก ชนิดที่ใช้สำหรับผลิตเครื่องดื่ม				(ร้อยละ 63.55)
				อินโดนีเซีย 3,284.83 ล้านบาท
				(ร้อยละ 12.49)
				สหรัฐอเมริกา 1,389.61 ล้านบาท
				(ร้อยละ 5.28)
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	791.01	37.56	-1.63	
(ล้านบาท)	26,295.72	37.59	-7.98	
พิกัด 2106907209				สิงคโปร์ 3,522.51 ล้านบาท
อาหารเสริมอื่น ๆ ที่ไม่มีโสมเป็นส่วนประกอบ และไม่รวมอาหารเสริมสำหรับผู้ป่วยหนัก กระชายดำแคปซูล กระชายขาวแคปซูล แคปซูลสารสกัดขมิ้นชัน และแคปซูลสารสกัดว่านหางจระเข้				(ร้อยละ 40.83)
				สหรัฐอเมริกา 3,064.30 ล้านบาท
				(ร้อยละ 35.52)
				ออสเตรเลีย 914.60 ล้านบาท
				(ร้อยละ 10.60)
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	260.19	12.36	-2.57	
(ล้านบาท)	8,626.88	12.33	-9.10	
พิกัด 21069099				จีน 1,789.12 ล้านบาท
อาหารปรุงแต่งอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ที่อื่น เช่น Mixture of Provitamins & Vitamins				(ร้อยละ 25.41)
				สหรัฐอเมริกา 1,342.61 ล้านบาท
				(ร้อยละ 19.07)
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	212.11	10.07	+4.44	สหราชอาณาจักร 936.54 ล้านบาท
(ล้านบาท)	7,040.36	10.06	-2.33	(ร้อยละ 13.30)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (2569)

4.2.2 การนำเข้าและส่งออกสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย

ตารางที่ 4.9 แสดงภาพรวมของมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของวัตถุดิบฟังก์ชันในช่วงตั้งแต่ปี 2565 – 2568 โดยประมวลผลจากข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศของไทย จากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร (2569) รายการตัวอย่างพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชัน ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมรายการพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันทั้งหมด และรายการสินค้าเหล่านี้ครอบคลุมการนำไปใช้ทั้งสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร (Food) และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร (Non-food)

จาก**ตารางที่ 4.9** พบว่า ประเทศไทยขาดดุลการค้าวัตถุดิบฟังก์ชันมากกว่าหมื่นล้านบาททุกปี โดยในปี 2568 ประเทศไทยมีการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันรวมมูลค่า 353.02 ล้านเหรียญสหรัฐ (11,735.31 ล้านบาท) ส่งออกรวม 52.08 ล้านเหรียญสหรัฐ (1,703.28 ล้านบาท) ขาดดุลการค้าคิดเป็นมูลค่ารวม 300.94 ล้านเหรียญสหรัฐ (10,032.02 ล้านบาท) แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่าประเทศไทยมีแนวโน้มของการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันลดลง และมีแนวโน้มของการขาดดุลการค้าลดลง ซึ่งนับว่าเป็นสัญญาณที่ดี โดยอัตราการเติบโตเฉลี่ยทบต้นต่อปี (CAGR) ของมูลค่าการนำเข้าหดตัวร้อยละ 6.79 และ CAGR ของดุลการค้าหดตัวร้อยละ 7.67 ส่วนมูลค่าการส่งออกมีความผันผวน โดยในภาพรวม CAGR ลดลงร้อยละ 0.92 เมื่อเทียบในมูลค่าเหรียญสหรัฐ ซึ่งมูลค่าการส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันของไทยยังน้อยมากเมื่อเทียบกับมูลค่าการนำเข้า โดยตลาดนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันหลักของไทย ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา และนิวซีแลนด์ ตามลำดับ สำหรับตลาดส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชันหลักของไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน และเวียดนาม ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ภาพรวมของมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของวัตถุดิบฟังก์ชัน ปี 2565 – 2568

ปี	2565	2566	2567	2568	CAGR
มูลค่าการนำเข้า					
(ล้านบาท)	15,293.73	12,368.21	12,714.36	11,735.31	
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	435.86	355.59	357.99	353.02	
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)		-18.42	+0.68	-1.39	**-6.79**
มูลค่าการส่งออก					
(ล้านบาท)	1,858.82	1,733.10	1,823.66	1,703.28	
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	53.55	50.24	51.99	52.08	
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)		-6.17	+3.47	+0.18	**-0.92**
ดุลการค้า					
(ล้านบาท)	-13,434.91	-10,635.11	-10,890.70	-10,032.02	
(ล้านเหรียญสหรัฐ)	-382.31	-305.34	-306.01	-300.94	
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)		-20.84	+2.40	-7.88	**-7.67**

* คำนวณร้อยละการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าเหรียญสหรัฐ

** รายการตัวอย่างพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชัน ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมรายการพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันทั้งหมด และรายการสินค้าเหล่านี้ครอบคลุมการนำไปใช้ทั้งสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร (Food) และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร (Non-food)

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศของไทย จากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร (2569)

ตารางที่ 4.10 แสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของวัตถุดิบฟังก์ชัน จำแนกรายการ ในปี 2568 จะเห็นได้ว่า ประเทศไทยขาดดุลการค้าเกือบทุกรายการสินค้า มีเพียง 2 รายการที่เกินดุลการค้า ได้แก่

- **อินูลิน** (พิกัดศุลกากร 11082000) มีมูลค่าการนำเข้า 9.04 ล้านเหรียญสหรัฐ (299.53 ล้านบาท) มูลค่าการส่งออก 10.00 ล้านเหรียญสหรัฐ (326.47 ล้านบาท) เกินดุลการค้า 0.96 ล้านเหรียญสหรัฐ (26.94 ล้านบาท) โดยนำเข้ามาจาก ชิลี (ร้อยละ 58.45) เบลเยียม (ร้อยละ 34.10) และเนเธอร์แลนด์ (ร้อยละ 7.05) และส่งออกไปยัง ญี่ปุ่น (ร้อยละ 62.16) เวียดนาม (ร้อยละ 11.27) และฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 10.61)

- **ไขมันและน้ำมันของปลา** (พิกัดศุลกากร 150420) มีมูลค่าการนำเข้า 14.95 ล้านเหรียญสหรัฐ (496.69 ล้านบาท) มูลค่าการส่งออก 21.01 ล้านเหรียญสหรัฐ (689.17 ล้านบาท) เกินดุลการค้า 6.07 ล้านเหรียญสหรัฐ (192.49 ล้านบาท) โดยนำเข้ามาจาก ชิลี (ร้อยละ 24.68) จีน (ร้อยละ 22.65) และออสเตรเลีย (ร้อยละ 17.41) และส่งออกไปยัง จีน (ร้อยละ 48.06) เยอรมนี (ร้อยละ 29.67) และญี่ปุ่น (ร้อยละ 9.95)

สำหรับรายการสินค้าที่ประเทศไทยขาดดุลการค้าสูงสุด 5 รายการ ได้แก่

- **วิตามินอีและอนุพันธ์ของวิตามินอี** (พิกัดศุลกากร 29362800) ขาดดุลการค้า 58.84 ล้านเหรียญสหรัฐ (1,956.19 ล้านบาท) มูลค่าการนำเข้า 59.15 ล้านเหรียญสหรัฐ (1,966.42 ล้านบาท) โดยนำเข้ามาจาก จีน (ร้อยละ 79.04) สวิตเซอร์แลนด์ (ร้อยละ 7.63) และสหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 5.19) มูลค่าการส่งออก 0.31 ล้านเหรียญสหรัฐ (10.22 ล้านบาท) โดยส่งออกไปยัง ปากีสถาน (ร้อยละ 51.37) สิงคโปร์ (ร้อยละ 14.47) และสหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 13.63)
- **เคซีอิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของเคซีอิน** (พิกัดศุลกากร 35019010) (แหล่งของโปรตีน) ขาดดุลการค้า 38.63 ล้านเหรียญสหรัฐ (1,283.62 ล้านบาท) มูลค่าการนำเข้า 39.27 ล้านเหรียญสหรัฐ (1,304.94 ล้านบาท) โดยนำเข้ามาจาก นิวซีแลนด์ (ร้อยละ 46.74) โปแลนด์ (ร้อยละ 32.11) และไอร์แลนด์ (ร้อยละ 9.68) มูลค่าการส่งออก 0.64 ล้านเหรียญสหรัฐ (21.32 ล้านบาท) โดยส่งออกไปยัง มาเลเซีย (ร้อยละ 97.62) ฮ่องกง (ร้อยละ 2.36) และฝรั่งเศส (ร้อยละ 0.01)
- **แอลบูมินที่ได้จากนม รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป** (พิกัดศุลกากร 350220) (แหล่งของโปรตีน) ขาดดุลการค้า 24.76 ล้านเหรียญสหรัฐ (824.41 ล้านบาท) มูลค่าการนำเข้า 24.83 ล้านเหรียญสหรัฐ (826.48 ล้านบาท) โดยนำเข้ามาจาก สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 86.74) นิวซีแลนด์ (ร้อยละ 4.29) และออสเตรเลีย (ร้อยละ 3.09) มูลค่าการส่งออก 0.06 ล้านเหรียญสหรัฐ (2.07 ล้านบาท) โดยส่งออกไปยัง เมียนมา (ร้อยละ 68.20) ศรีลังกา (ร้อยละ 16.80) และมาเลเซีย (ร้อยละ 13.96)
- **วิตามินอื่น ๆ ที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ และอนุพันธ์ของวิตามินดังกล่าว ที่ใช้เป็นประโยชน์หลักเป็นวิตามิน ไม่ได้ผสม** (พิกัดศุลกากร 29362900090) ขาดดุลการค้า 22.41 ล้านเหรียญสหรัฐ (749.60 ล้านบาท) มูลค่าการนำเข้า 29.33 ล้านเหรียญสหรัฐ (974.02 ล้านบาท) โดยนำเข้ามาจาก จีน (ร้อยละ 36.01) สวิตเซอร์แลนด์ (ร้อยละ 17.88) และอินเดีย (ร้อยละ 12.37) มูลค่าการส่งออก 6.92 ล้านเหรียญสหรัฐ (224.42 ล้านบาท โดยส่งออกไปยัง เวียดนาม (ร้อยละ 69.28) เมียนมา (ร้อยละ 18.02) และอิหร่าน (ร้อยละ 4.04)

- **สารจำพวกเพกติก เกลือของกรดเพกตินิก (เพกติเนต) และเกลือของกรดเพกติก (เพกเตต)** (พิกัดศุลกากร 130220) (แหล่งของใยอาหาร) ขาดดุลการค้า 22.04 ล้านเหรียญสหรัฐ (732.41 ล้านบาท) มูลค่าการนำเข้า 22.27 ล้านเหรียญสหรัฐ (739.89 ล้านบาท) โดยนำเข้ามาจาก บราซิล (ร้อยละ 65.42) สิงคโปร์ (ร้อยละ 10.96) และเยอรมนี (ร้อยละ 7.74) มูลค่าการส่งออก 0.23 ล้านเหรียญสหรัฐ (7.48 ล้านบาท) โดยส่งออกไปยังเมียนมา (ร้อยละ 52.46) เวียดนาม (ร้อยละ 26.84) และสิงคโปร์ (ร้อยละ 9.68)

ทั้งนี้ ในรายการสินค้าที่ประเทศไทยขาดดุลการค้าสูงมักเป็นกลุ่มวัตถุดิบฟังก์ชันที่ประเทศไทยไม่สามารถผลิตในเชิงอุตสาหกรรมได้ เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนสูง หรือมีต้นทุนการผลิตและราคาสินค้าสูงไม่สามารถแข่งขันได้ หรือมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอเท่ากับวัตถุดิบฟังก์ชันที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ หรือมีวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต (เช่น โปรตีนจากหางนม) อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังสามารถลดการขาดดุลการค้าได้โดยเพิ่มการผลิตและการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบฟังก์ชันในประเทศที่มีศักยภาพ อาทิ สารสกัดจากสมุนไพร

ตารางที่ 4.10 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้า-ส่งออกและดุลการค้าของวัตถุดิบฟังก์ชัน จำแนกรายการ ในปี 2568

พิกัดศุลกากร	สินค้า	ปริมาณการนำเข้า ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการนำเข้า ปี 2568 (บาท)	ปริมาณการส่งออก ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการส่งออก ปี 2568 (บาท)	ดุลการค้า ปี 2568 (บาท)
11082000	อินูลิน	3,021,139	299,528,209	3,577,226	326,469,933	26,941,724
13012000	กัมอะราบิก	1,802,677	172,775,121	96,320	17,565,025	-155,210,096
130212	น้ำเลี้ยง (แซป) และสิ่งสกัดจากพืช จากชะเอม	76,062	46,149,237	200	569,682	-45,579,555
130213	น้ำเลี้ยง (แซป) และสิ่งสกัดจากพืช จากฮ้อป	29,018	52,603,977	18,549	35,292,226	-17,311,751
13021990003	สารสกัดจากขิง	225	394,759			-394,759
13021990004	สารสกัดกระชายดำ	260	273,407			-273,407
13021990005	สารสกัดกระชายขาว	800	380,001			-380,001
13021990006	สารสกัดขมิ้นชัน	750	720,442			-720,442
13021990007	สารสกัดว่านหางจระเข้	14,381	6,277,769			-6,277,769
130220	สารจำพวกเพกติก เกลือของกรดเพกตินิก (เพกติเนต) และเกลือของกรดเพกติก (เพกเตต)	1,848,925	739,887,122	14,468	7,477,231	-732,409,891
130231	วุ้นที่ได้จากสาหร่ายทะเล	663,932	343,915,235	72,812	59,034,799	-284,880,436
130232	วุ้นและยางข้น ที่ได้จากโลคัสต์บีน เมล็ดโลคัสต์บีน หรือเมล็ดกัวร์ จะดัดแปลงหรือไม่ก็ตาม	3,613,741	376,385,446	40,327	5,759,516	-370,625,930
13023913	ชิ้นแคร์ราจีแนนที่ผ่านกรรมวิธีด้วยสารแอลคาไล	55	26,304	12	12,999	-13,305

พิกัดศุลกากร	สินค้า	ปริมาณการนำเข้า ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการนำเข้า ปี 2568 (บาท)	ปริมาณการส่งออก ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการส่งออก ปี 2568 (บาท)	ดุลการค้า ปี 2568 (บาท)
13023919	วุ้นและยางข้นอื่นๆ ที่ได้จากผลิตภัณฑ์จากพืช (นอกจากวุ้นที่ได้จากสาหร่ายทะเล วุ้นและยางข้นที่ได้จากโลคัสต์บีน เมล็ดโลคัสต์บีนหรือเมล็ดกัวร์) อื่น ๆ	1,368,024	428,160,369	167,229	52,486,542	-375,673,827
150410	น้ำมันตับปลา และเศษของน้ำมันตับปลา ไม่ได้ดัดแปลงทางเคมี	18,553	8,571,341	74	38,874	-8,532,467
150420	ไขมันและน้ำมันของปลา และเศษของของดังกล่าว (นอกจากน้ำมันตับปลา) ไม่ได้ดัดแปลงทางเคมี	4,473,666	497,857,402	5,518,673	687,882,320	190,024,918
28161000	ไฮดรอกไซด์และเพอร์ออกไซด์ของแมกนีเซียม	1,082,400	84,601,333	377,662	10,088,862	-74,512,471
282720	แคลเซียมคลอไรด์	43,780,344	271,413,988	1,645,801	46,367,560	-225,046,428
28365010	แคลเซียมคาร์บอเนต ชนิดที่ใช้ในทางอาหาร (ฟู้ดเกรด) หรือชนิดที่ใช้ในทางเภสัชกรรม (ฟาร์มาซูติคัลเกรด)	8,281,861	158,663,947	246,476	3,434,325	-155,229,622
29061300	**สเตอรอลและไอโนซิทอล**	**683,682**	**106,505,878**	**22,784**	**8,896,631**	**-97,609,247**
29061300101	คอเลสเตอรอล	4,739	11,974,555	-	-	-11,974,555
29061300201	ไอโนซิทอล	651,498	88,189,146	22,775	8,850,486	-79,338,660
29061300913	สเตอรอลและไอโนซิทอล อื่น ๆ	27,445	6,342,177	9	46,145	-6,296,032

พิกัดศุลกากร	สินค้า	ปริมาณการนำเข้า ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการนำเข้า ปี 2568 (บาท)	ปริมาณการส่งออก ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการส่งออก ปี 2568 (บาท)	ดุลการค้า ปี 2568 (บาท)
29181510	แคลเซียมซิเทรต	110,446	17,447,199	7	547	-17,446,652
2923100	โคลีนและเกลือของโคลีน	13,500,776	361,818,785	62,451	10,602,122	-351,216,663
2936	**โพรวิตามินและวิตามิน ที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ (รวมถึงวิตามินธรรมชาติที่เข้มข้น) และอนุพันธ์ของของดังกล่าวที่ใช้ประโยชน์หลักเป็นวิตามิน รวมทั้งสิ่งผสมระหว่างของดังกล่าว ซึ่งจะอยู่ในตัวทำละลายใดหรือไม่ก็ตาม**	**14,042,092**	**5,119,517,574**	**889,407**	**395,943,489**	**-4,723,574,085**
29362100	วิตามินเอและอนุพันธ์ของวิตามินเอ	90,203	128,861,940	5,034	4,129,721	-124,732,219
29362200	วิตามินบี 1 และอนุพันธ์ของวิตามินบี 1	322,254	356,494,936	143,698	60,759,098	-295,735,838
29362300	วิตามินบี 2 และอนุพันธ์ของวิตามินบี 2	411,037	194,573,578	4,074	2,566,582	-192,006,996
29362400	กรดดี-แพนโททีนิกหรือดีแอล-แพนโททีนิก (วิตามินบี 5) และอนุพันธ์ของของดังกล่าว	1,068,014	262,416,851	9,102	5,285,989	-257,130,862
29362500	วิตามินบี 6 และอนุพันธ์ของวิตามินบี 6	386,342	262,865,453	9,443	9,107,886	-253,757,567

พิกัดศุลกากร	สินค้า	ปริมาณการนำเข้า ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการนำเข้า ปี 2568 (บาท)	ปริมาณการส่งออก ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการส่งออก ปี 2568 (บาท)	ดุลการค้า ปี 2568 (บาท)
29362600	วิตามินบี 12 และอนุพันธ์ของวิตามินบี 12	2,758	34,690,538	3,319	8,243,298	-26,447,240
29362700	วิตามินซีและอนุพันธ์ของวิตามินซี	3,621,126	577,420,905	165,490	45,197,865	-532,223,040
29362800	วิตามินอีและอนุพันธ์ของวิตามินอี	4,420,778	1,966,413,436	18,981	10,222,187	-1,956,191,249
29362900001	วิตามินดีและอนุพันธ์ของวิตามินดี	59,411	49,080,214	1,759	4,767,494	-44,312,720
29362900002	เออโกคาลซิเฟอรอลและอนุพันธ์ของสารดังกล่าว	1	186,650	11	262	-186,388
29362900003	วิตามินเอ็ชและอนุพันธ์ของวิตามินเอ็ช	15,475	22,608,837	7,247	3,661,916	-18,946,921
29362900090	วิตามินอื่น ๆ ที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ และอนุพันธ์ของวิตามินดังกล่าว ที่ใช้เป็นประโยชน์หลักเป็นวิตามิน ไม่ได้ผสม	3,326,954	974,019,871	428,160	224,422,620	-749,597,251
29369000	โพรวิตามินและวิตามิน ที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ (รวมถึงวิตามินธรรมชาติที่เข้มข้น) และอนุพันธ์ของของดังกล่าวที่ใช้ประโยชน์หลักเป็นวิตามิน รวมทั้งสิ่งผสมระหว่างของดังกล่าว อื่น ๆ	317,739	289,884,365	3,142	430,811	-289,453,554
35011000	เคซีอิน	441,975	132,716,068	915	221,428	-132,494,640

พิกัดศุลกากร	สินค้า	ปริมาณการนำเข้า ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการนำเข้า ปี 2568 (บาท)	ปริมาณการส่งออก ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการส่งออก ปี 2568 (บาท)	ดุลการค้า ปี 2568 (บาท)
35019010	เคซีอิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของเคซีอิน	4,599,695	1,304,936,483	71,335	21,321,171	-1,283,615,312
3502	**แอลบูมิน (รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป โดยมีโปรตีนของหางนม (เวย์) เกินร้อยละ 80 โดยน้ำหนักซึ่งคำนวณในสภาพแห้ง) แอลบูมิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของแอลบูมิน**	**3,314,177**	**1,202,644,230**	**3,371**	**408,559**	**-1,202,235,671**
350211	แอลบูมิน แอลบูมิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของแอลบูมิน ชนิดแห้ง	1,583,490	356,693,063	14,722	5,506,991	-351,186,072
350219	แอลบูมิน แอลบูมิเนตและอนุพันธ์อื่น ๆ ของแอลบูมิน อื่น ๆ	998	14,644,764	55,557	3,678,682	-10,966,082
350220	แอลบูมินที่ได้จากนม รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป	1,729,442	826,479,106	5,559	2,065,810	-824,413,296

พิกัดศุลกากร	สินค้า	ปริมาณการนำเข้า ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการนำเข้า ปี 2568 (บาท)	ปริมาณการส่งออก ปี 2568 (กก.)	มูลค่าการส่งออก ปี 2568 (บาท)	ดุลการค้า ปี 2568 (บาท)
350290	แอลบูมิน (รวมถึงสิ่งเข้มข้นที่ได้จากโปรตีนของหางนม (เวย์) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป โดยมีโปรตีนของหางนม (เวย์) เกินร้อยละ 80 โดยน้ำหนักซึ่งคำนวณในสภาพแห้ง) แอลบูมิเนตและอนุพันธ์ อ้างอิงรายการตัวอย่างอื่น ๆ ของแอลบูมิน – อื่น ๆ	247	4,827,297	1,589	1,174,349	-3,652,948

หมายเหตุ รายการตัวอย่างพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชัน ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมรายการพิกัดศุลกากรของวัตถุดิบฟังก์ชันทั้งหมด และรายการสินค้าเหล่านี้ครอบคลุมการนำไปใช้ทั้งสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร (Food) และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร (Non-food)

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร (2569)

4.2.3 กฎหมายและระบบกำกับดูแลที่มีผลต่อการค้าอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันและการกล่าวอ้างทางสุขภาพในประเทศไทยประกอบด้วย

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่องฉลากโภชนาการ (**ภาคผนวก ก-1**) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เป็นต้นไป
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก (**ภาคผนวก ก-2**) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เป็นต้นไป และบัญชีข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claims) เพิ่มเติมจากบัญชีหมายเลข 2 ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ที่ได้รับการอนุมัติเพิ่มในปี พ.ศ. 2568 (**ภาคผนวก ก-3**)
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร พ.ศ. 2554 (339) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2554 เป็นต้นไป และฉบับที่ 346 (พ.ศ. 2555) เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร (ฉบับที่ 2) ผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2555 (**ภาคผนวก ก-4**)
- ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 376) พ.ศ. 2559 เรื่อง อาหารใหม่ (Novel food) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2559 เป็นต้นไป (**ภาคผนวก ก-5**)

นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายและประกาศฯ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 426) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง ชาจากพืช มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2564
    - บัญชีรายชื่อพืชและส่วนของพืชที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับชาจากพืช ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 426) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง ชาจากพืช ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2564 รวม 201 รายการ
- ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง คำแนะนำการใช้ส่วนประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2567
    - บัญชีแนบท้ายประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง คำแนะนำการใช้ส่วนประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 รวม 444 รายการ
- บัญชีรายชื่อส่วนประกอบที่อนุญาตให้ใช้ในอาหารประเภทเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน) และกาแฟ (2564)

- บัญชีหมายเลข 1 รายชื่อพืชที่ใช้ในเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน) และกาแฟ รวม 360 รายการ
- บัญชีหมายเลข 2 รายชื่อสารสกัดพืชและสัตว์ที่ใช้ในเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน) และกาแฟ รวม 58 รายการ
- บัญชีหมายเลข 3 รายชื่อสารกลุ่มโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ใยอาหาร และไขมัน ที่ใช้ในเครื่องดื่ม ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นเครื่องดื่ม ที่ผสมกาเฟอีน) และกาแฟ รวม 30 รายการ
- บัญชีหมายเลข 4 รายชื่อสารอื่นและสารสังเคราะห์ที่ใช้ในเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน) และกาแฟ รวม 24 รายการ

ตารางที่ 4.11 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย

ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน
ไทย	- พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 - ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 376) พ.ศ. 2559 เรื่อง อาหารใหม่ - ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร พ.ศ. 2554 (339) และฉบับที่ 346 (พ.ศ. 2555) เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร (ฉบับที่ 2) - ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 426) พ.ศ. 2564 เรื่อง ชาจากพืช - บัญชีรายชื่อส่วนประกอบที่อนุญาตให้ใช้ในอาหารประเภทเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน) และกาแฟ (2564) - ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566 เรื่องฉลากโภชนาการ - ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก	- การกล่าวอ้างทางโภชนาการ (Nutrition Claims) • การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (Nutrient Content Claim) • การกล่าวอ้างปริมาณโดยเปรียบเทียบ (Nutrient Comparative Claim) - การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claims) • การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (Nutrient Function Claims) • การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claims) • การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Reduction of Disease Risk Claims)

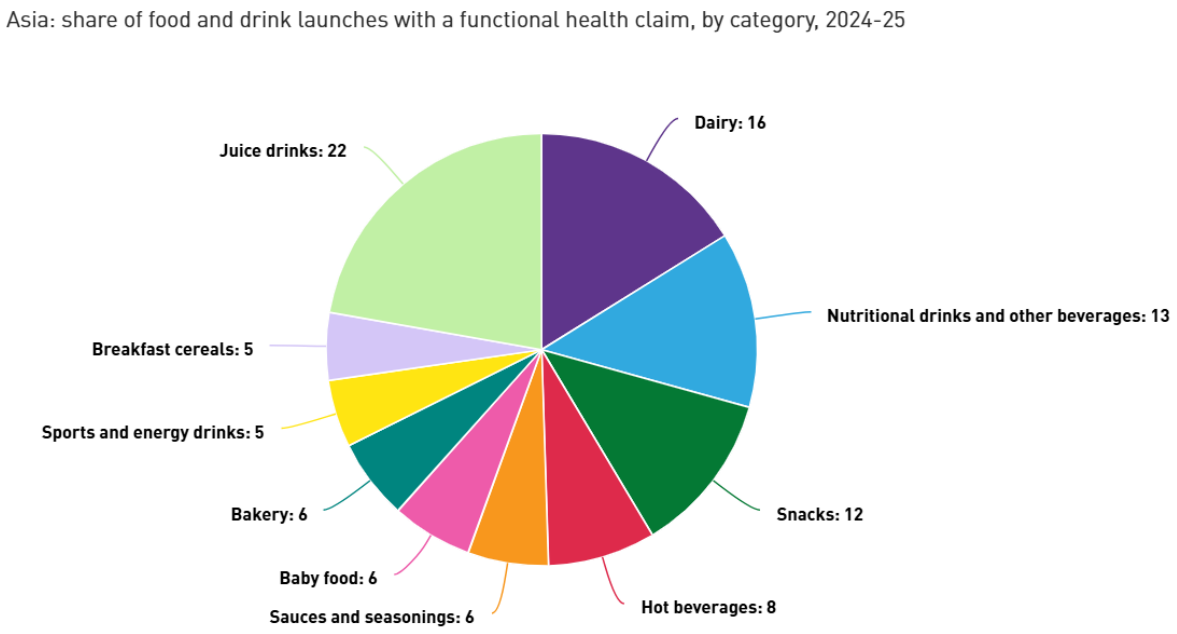
ประเทศ	กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	การกล่าวอ้างบนฉลากอาหารฟังก์ชัน
	- ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง คำแนะนำการใช้ส่วนประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2567	

4.2.4 ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในไทย

ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตระหนักด้านสุขภาพที่สูงขึ้น ทั้งในกลุ่มคนรุ่นใหม่และผู้สูงอายุ รวมถึงนโยบายภาครัฐที่สนับสนุนการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบด้านฉลากโภชนาการและมาตรฐานการอ้างอิงคุณประโยชน์กำลังสร้างโอกาสใหม่ให้กับผู้ประกอบการไทยในการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ (Mintel Data and Insights, 2026)

ในปี 2569 ผู้บริโภคไทยให้ความสำคัญกับสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health) สนใจส่วนผสมจากธรรมชาติและสมุนไพรไทย มองหาอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่ตอบโจทย์การดูแลสุขภาพทั้งด้านพลังงาน สมอง ผิวพรรณ และระบบขับถ่าย รวมถึงต้องการผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและเหมาะกับทุกช่วงวัย สอดคล้องกับเทรนด์ผู้บริโภคทั่วโลก โดยพบแนวโน้มที่โดดเด่นดังนี้ (Mintel Data and Insights, 2026)

1. ให้ความสำคัญกับสุขภาพและการลงทุนเพื่อสุขภาพ พบว่าผู้บริโภคไทยส่วนใหญ่ตระหนักถึงความสำคัญของอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน โดยร้อยละ 86 เห็นว่าการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีคุณสมบัติช่วยเสริมสุขภาพคุ้มค่ากับการลงทุนเพื่อสุขภาพของตนเอง
2. ความสนใจในสมุนไพรและส่วนผสมจากธรรมชาติ พบว่าผู้บริโภคไทยร้อยละ 34 สนใจบริโภคอาหารหรือเครื่องดื่มที่ช่วยบำรุงสมองโดยใช้สมุนไพรไทย เช่น โสม ขมิ้นชัน หรือสมุนไพรท้องถิ่นอื่น ๆ ซึ่งสะท้อนถึงความเชื่อมั่นในภูมิปัญญาดั้งเดิมและความต้องการอาหารที่มีฟังก์ชันเฉพาะ
3. ตอบโจทย์กลุ่มผู้สูงอายุและ Active Ageing เมื่ออายุเพิ่มขึ้น ความกังวลเรื่องความอ่อนล้าหรือพลังงานลดลงกลายเป็นประเด็นสำคัญ โดยร้อยละ 53 ของผู้บริโภคไทยมองว่าความอ่อนล้าเป็นสัญญาณของวัยที่น่ากังวล ทำให้สินค้าอาหารและเครื่องดื่มที่มีการเสริมคุณสมบัติเพิ่มพลังงานหรือบำรุงสมองได้รับความสนใจมากขึ้น
4. หมวดหมู่สินค้าที่ได้รับความนิยมในตลาดเอเชีย (รวมถึงไทย) ได้แก่ หมวดหมู่เครื่องดื่มน้ำผลไม้ (ร้อยละ 22) ผลิตภัณฑ์นม (ร้อยละ 16) และเครื่องดื่มโภชนาการ/เครื่องดื่มฟังก์ชัน (ร้อยละ 13) เป็นกลุ่มสินค้าที่มีการเปิดตัวสินค้าฟังก์ชันมากที่สุด ดัง**ภาพที่ 4.19**



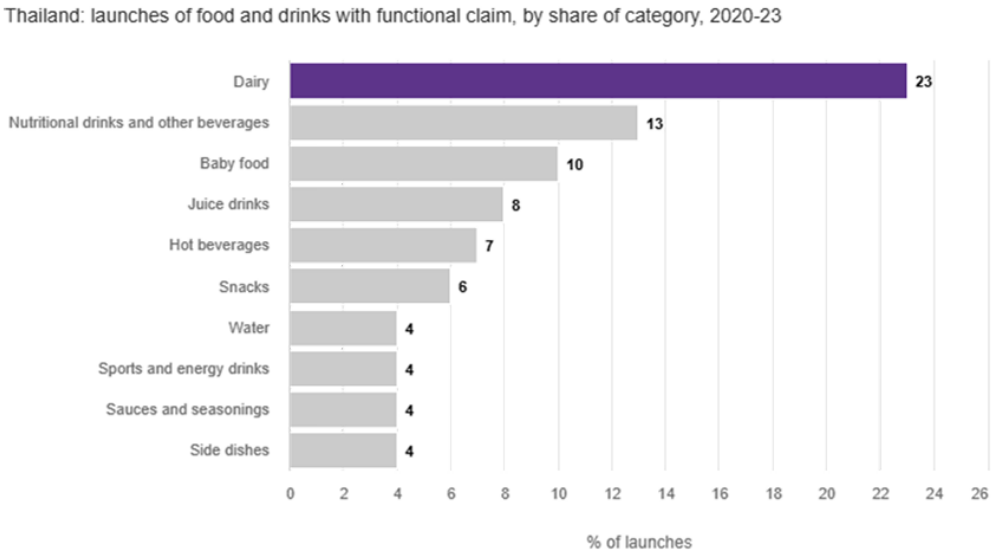
ภาพที่ 4.19 สัดส่วนของการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในตลาดเอเชีย ในช่วงปี 2567 – 2568
ที่มา: Mintel Data and Insights (2026)

ตัวอย่างสินค้าใหม่ในอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันประเทศไทย อาทิ

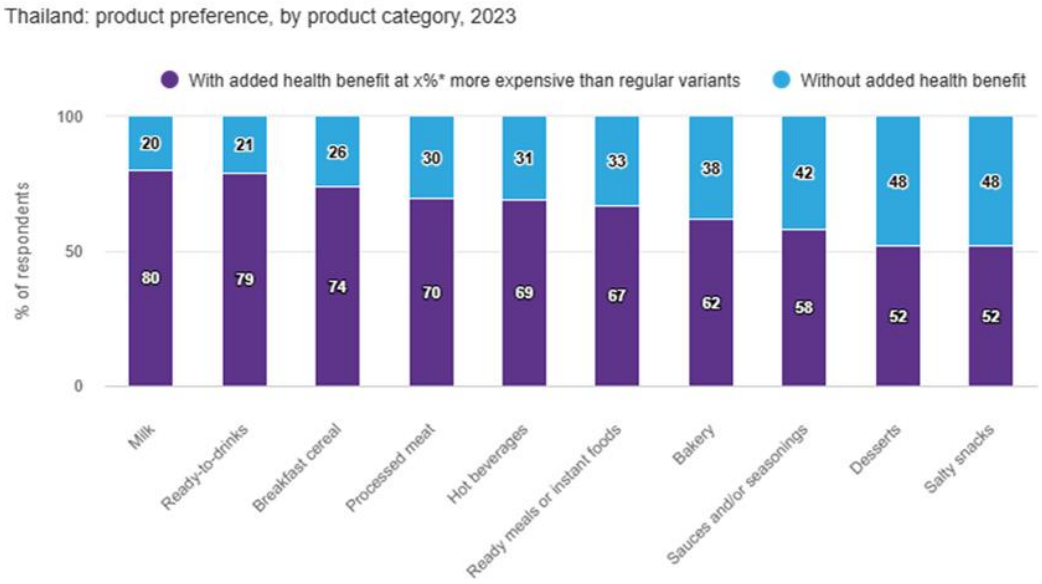
- นมอัลมอนด์สูตรไม่มีน้ำตาล (Koh-Kae Nut Natur) เสริมแคลเซียม วิตามินเอ บี1 บี2 และโฟเลต เหมาะกับผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพและต้องการทางเลือกจากพืช
- นมถั่วเหลืองผสมคอลลาเจน (Lactasoy Light Plus Collagen UHT Soymilk) เสริมคอลลาเจน ไบโอติน ซิงก์ ไฟเบอร์ และโอเมก้า 3, 6, 9 ตอบโจทย์การดูแลผิวพรรณ กล้ามเนื้อ และระบบขับถ่าย
- เครื่องดื่มโปรตีนจากพืช (Plantaé) เสริมโปรตีน 21 กรัม/หน่วย มีกรดอะมิโนจำเป็น 9 ชนิด ไม่มีคอเลสเตอรอล เหมาะกับสายสุขภาพและสายออกกำลังกาย

ศักยภาพตลาดและโอกาสการส่งออก

ประเทศไทยถือเป็นหนึ่งในตลาดที่มีการเติบโตของผลิตภัณฑ์ฟังก์ชันที่โดดเด่นในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก แม้ว่าอัตราการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่จะชะลอตัวจากปัจจัยเศรษฐกิจและการลงทุน แต่กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชัน เช่น เครื่องดื่มพร้อมดื่ม (Ready-to-Drink, RTD) นม และโยเกิร์ต ยังคงนำตลาด (**ภาพที่ 4.20**) ผู้บริโภคไทยกว่า 2 ใน 3 เป็นผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ฟังก์ชันเป็นประจำ และมีแนวโน้มเลือกและยอมจ่ายในราคาสูงขึ้นสำหรับสินค้าที่มีคุณประโยชน์ต่อสุขภาพ ดังแสดงใน**ภาพที่ 4.21** (Mintel Data and Insights, 2026)



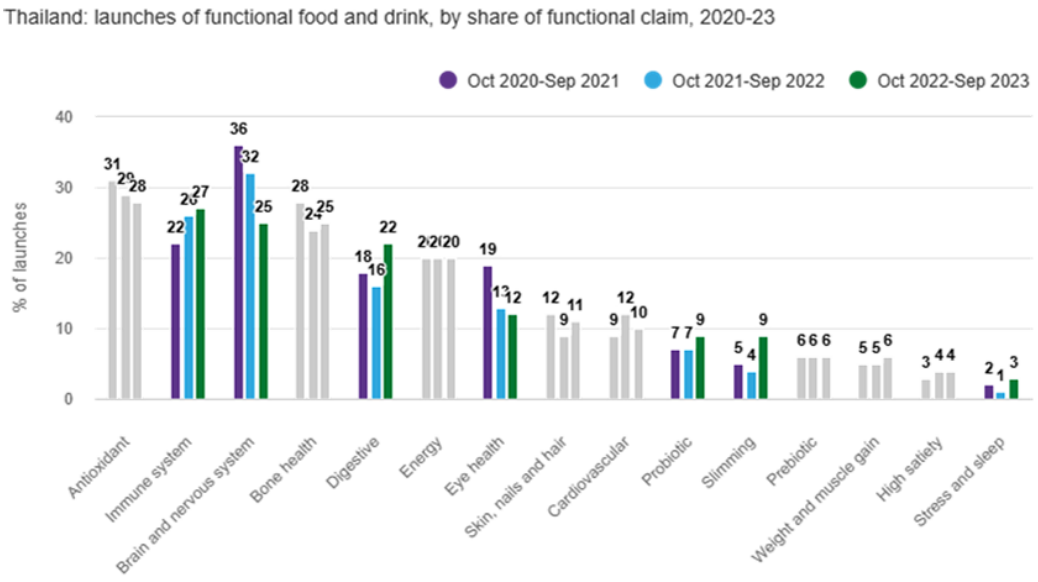
ภาพที่ 4.20 การเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในประเทศไทย ในช่วงปี 2563 – 2566
ที่มา: Mintel Data and Insights (2026)



ภาพที่ 4.21 ความพึงใจในสินค้าประเภทต่าง ๆ ของผู้บริโภคชาวไทยในปี 2566
ที่มา: Mintel Data and Insights (2026)

ประเทศไทยมีจุดแข็งด้านวัตถุดิบสมุนไพรและส่วนผสมจากธรรมชาติ ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างดีในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ผลสำรวจในปี 2568 พบว่า ร้อยละ 34 ของผู้บริโภคไทยสนใจอาหารและเครื่องดื่มที่ช่วยสนับสนุนสุขภาพสมองโดยใช้สมุนไพรไทย (**ภาพที่ 4.22**) สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพเชิงฟังก์ชันที่มีความเฉพาะทาง และสามารถต่อยอดสู่ตลาดส่งออกในเอเชีย เช่น จีนและ

ออสเตรเลีย ซึ่งเป็นตลาดที่ผู้บริโภคเปิดรับส่วนผสมจากธรรมชาติในระดับสูง (Mintel Data and Insights, 2026)



ภาพที่ 4.22 การเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในประเทศไทย ในช่วงปี 2563 – 2566 จำแนกตามการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน
ที่มา: Mintel Data and Insights (2026)

สำหรับโอกาสทางการส่งออกในระดับโลก วัตถุดิบส่วนประกอบฟังก์ชันที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ วิตามินซี โพรไบโอติก พรีไบโอติก สารต้านอนุมูลอิสระ และสารสกัดจากพืชสมุนไพร ซึ่งตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคทั่วโลกด้านภูมิคุ้มกัน สุขภาพทางเดินอาหาร พลังงาน และการควบคุมน้ำหนัก โดยตลาดเป้าหมายสำคัญที่มีการเติบโตสูง ได้แก่ อินเดีย สหรัฐอเมริกา จีน เวียดนาม และสหราชอาณาจักร (Mintel Data and Insights, 2026)

โดยสรุป ตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันในอาหารและเครื่องดื่มของไทยยังคงมีศักยภาพเติบโตสูงทั้งในประเทศและตลาดต่างประเทศ จากแนวโน้มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพมากขึ้นและยอมจ่ายในราคาที่สูงขึ้น ประกอบกับความเข้มแข็งของวัตถุดิบไทยและโอกาสในตลาดส่งออกที่เปิดกว้าง กลยุทธ์สำคัญจึงอยู่ที่การพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์สุขภาพเฉพาะด้าน การสื่อสารคุณประโยชน์ที่ชัดเจน และการปรับตัวตามกฎระเบียบใหม่ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการไทยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทั้งในตลาดไทยและระดับโลก (Mintel Data and Insights, 2026)

4.2.5 พฤติกรรมของผู้บริโภคในด้านอาหารและเครื่องดื่มในปี 2569 โดยบริษัท จีทีซี จำกัด

บริษัท จีทีซี จำกัด (2569) ได้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ NielsenIQ, Food Ingredients First, McKinsey & Company, Euromonitor, Mintel, Innova Market Insights และสรุปพฤติกรรมของผู้บริโภคในด้านอาหารและเครื่องดื่มทั่วโลกและในประเทศไทยสำหรับผู้ประกอบการไทย โดยเทรนด์สำคัญที่จีทีซีมองมี 4 ด้าน ได้แก่ Precision Functionality, Powerhouse Protein, Emotional Well-being และ Multisensory Indulgence 2.0 แต่ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ได้แก่ 3 เทรนด์แรก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เทรนด์ที่ 1 Precision Functionality

คือการพัฒนาอาหารและเครื่องดื่มที่ตอบโจทย์สุขภาพแบบเฉพาะเจาะจง ไม่ใช่เพียง “ดีต่อสุขภาพโดยรวม” แต่ชัดเจนว่าเพื่อผลลัพธ์ด้านใดด้านหนึ่ง เช่น สุขภาพลำไส้ การนอนหลับที่ดีขึ้น การโฟกัสที่แม่นยำขึ้น หรือการฟื้นฟูร่างกายหลังออกกำลังกาย การเปลี่ยนแปลงนี้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคทั่วโลก โดยจากรายงาน NIQ Global State of Health & Wellness 2025 Summary พบว่าร้อยละ 70 ของผู้บริโภคเลือกดูแลสุขภาพเชิงรุก และร้อยละ 57 ให้ความสำคัญกับการมีสุขภาพที่ดีในระยะยาวมากกว่าที่เคยเป็นเมื่อ 5 ปีก่อน สะท้อนว่าผู้บริโภคไม่ได้รอให้ป่วยก่อน แต่เริ่มมองหาสินค้าที่ช่วยดูแลสุขภาพล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ

เทรนด์ที่ 2 Powerhouse Protein: Protein as a Performance Driver

โปรตีนได้ก้าวข้ามบทบาทสารอาหารพื้นฐาน สู่การเป็นหัวใจของ Performance Lifestyle ทั้งด้านการควบคุมน้ำหนัก การสร้างกล้ามเนื้อ การฟื้นฟู และพลังงานในชีวิตประจำวัน ในปี 2569 จะพบการเติบโตของโปรตีนในรูปแบบใหม่ เช่น โปรตีนไฮบริด (จากทั้งพืชและสัตว์) ที่ผสานข้อดีของทั้งพืชและสัตว์เข้าด้วยกัน และโปรตีนที่ผสานฟังก์ชันอื่น ๆ พร้อมกับ Format ที่เข้าถึงง่าย เช่น Protein shot, Jelly และ On-the-go formats

เทรนด์ที่ 3 Emotional Wellbeing: Mood, Calm, Focus and Sleep as Core Health Drivers

Emotional Well-being หรือสุขภาพด้านอารมณ์และจิตใจ เป็นหัวใจสำคัญของการสร้างสมดุลของร่างกายและจิตใจ และกลายเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจเลือกสินค้าอาหารและเครื่องดื่ม โดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่ จากรายงาน McKinsey Future of Wellness Survey พบว่า Gen Z ให้ความสำคัญกับรูปลักษณ์ (Appearance) เป็นหนึ่งในประเด็นที่ผู้บริโภคให้ความสนใจในลำดับต้น ๆ (Top Wellness Concerns) ขณะที่กลุ่มมิลเลเนียมให้ความสำคัญกับการมีสติรู้ตัว (Mindfulness) และสุขภาพจิตมากกว่าอย่างชัดเจน สะท้อนว่าความหมายของ “สุขภาพที่ดี” มีความแตกต่างกันตามช่วงวัย ดังนั้น Emotional Well-being ไม่ได้มีเพียงมิติเดียว แต่ครอบคลุมตั้งแต่ความเครียด การนอนหลับ สมาธิ อารมณ์ ไปจนถึง Self-Image และความมั่นใจในชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุนี้ เครื่องดื่มและอาหารที่เชื่อมโยงแกนสื่อสาร

ลำไส้กับสมอง (Gut–Brain Axis) ความปลอดโปร่งทางจิตใจ และการจัดการความเครียด จึงได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มคนเมืองและ Gen Z ที่มองว่าสุขภาพจิตและอารมณ์คือส่วนหนึ่งของ Performance และคุณภาพชีวิต

4.2.6 แผนที่ห่วงโซ่มูลค่าวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย

ในปี 2568 สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้จัดทำ “ข้อเสนอการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารอนาคตของประเทศไทย ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม” โดยได้จัดทำแผนภาพห่วงโซ่มูลค่าของอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชัน และแผนภาพห่วงโซ่มูลค่าของโปรตีนทางเลือกสกัดจากวัตถุดิบไทยไว้ เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิต่าง ๆ ประกอบกับข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการลงพื้นที่ การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่มกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการฯ พบว่าข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มีความสอดคล้องกันกับข้อมูลจากรายงานของสอวช. (2568ก) โดยสามารถจัดทำแผนที่ห่วงโซ่มูลค่าวัตถุดิบฟังก์ชันของประเทศไทยได้ดัง**ภาพที่ 4.23**



ภาพที่ 4.23 แผนที่ห่วงโซ่มูลค่าวัตถุดิบฟังก์ชันของประเทศไทย

ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในโครงการฯ ร่วมกับข้อมูลจาก สอวช. (2568ก)

จากแผนที่ห่วงโซ่มูลค่าวัตถุดิบฟังก์ชันของประเทศไทยใน**ภาพที่ 4.23** สามารถวิเคราะห์และสรุปความท้าทายตลอดห่วงโซ่อุปทานวัตถุดิบฟังก์ชันได้ดังนี้

ส่วนต้นน้ำ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นำเข้าวัตถุดิบและสารสกัดจากต่างประเทศ เนื่องจากสินค้าเกษตรไทยขาดการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ เกษตรกรจำนวนมากเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบรายย่อย ขาดศักยภาพในการผลิตและจัดการวัตถุดิบให้ได้มาตรฐาน และขาดองค์ความรู้ในการผลิตวัตถุดิบให้มีสารสำคัญสูงตามความต้องการของอุตสาหกรรม คุณภาพและปริมาณวัตถุดิบมีความผันผวน ไม่สามารถรองรับการผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้

ในปี 2568 ประเทศไทยมีการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันรวมมูลค่า 353.02 ล้านเหรียญสหรัฐ (11,735.31 ล้านบาท) ส่งออกรวม 52.08 ล้านเหรียญสหรัฐ (1,703.28 ล้านบาท) ขาดดุลการค้าคิดเป็นมูลค่ารวม 300.94 ล้านเหรียญสหรัฐ (10,032.02 ล้านบาท) โดยขาดดุลการค้าวัตถุดิบฟังก์ชันมากกว่าหมื่นล้านบาททุกปี ซึ่งจากข้อมูลสถิติการนำเข้า-ส่งออกวัตถุดิบฟังก์ชัน ในช่วงปี 2565 – 2568 พบว่าประเทศไทยมีแนวโน้มของการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันลดลง และส่งออกมากขึ้น และมีแนวโน้มของการขาดดุลการค้าลดลง แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าในปี 2568 ประเทศไทยเริ่มมีการนำเข้า สารสกัดจากขิง มูลค่า 12,146.33 เหรียญสหรัฐ (394,759 บาท) นำเข้าจากจีน ร้อยละ 74.44 และอินเดีย ร้อยละ 25.56 สารสกัดกระชายดำ มูลค่า 8,382.27 เหรียญสหรัฐ (273,407 บาท) นำเข้าจากจีน ร้อยละ 100 สารสกัดกระชายขาว มูลค่า 11,639.87 เหรียญสหรัฐ (380,001 บาท) นำเข้าจากจีน ร้อยละ 100 สารสกัดขมิ้นชัน มูลค่า 22,262.06 เหรียญสหรัฐ (720,442 บาท) นำเข้าจากจีน ร้อยละ 99.98 และอินเดีย ร้อยละ 0.02 และสารสกัดว่านหางจระเข้ มูลค่า 192,822.23 เหรียญสหรัฐ (6.28 ล้านบาท) นำเข้าจากเม็กซิโก ร้อยละ 69.78 และแอฟริกาใต้ ร้อยละ 30.22 แม้ว่าปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารสกัดเหล่านี้จะยังไม่มากนัก แต่ก็เป็นข้อสังเกตที่น่าจับตามอง

สำหรับกลุ่มพืชโปรตีนนำเข้าที่มีความต้องการสูง ได้แก่ ถั่วเหลือง มีปัจจัยเสี่ยงเรื่องผลกระทบจากเศรษฐกิจโลก ภาวะสงคราม และการกีดกันทางการค้า ส่งผลต่อปริมาณและต้นทุนวัตถุดิบ ส่วนกลุ่มวัตถุดิบเกษตรไทย ได้แก่ ถั่วเขียว เห็ดต่าง ๆ สาหร่าย และแมลง ยังมีข้อจำกัดเรื่องคุณภาพและปริมาณการผลิตที่ผันผวน เนื่องจากขาดการบริหารจัดการวัตถุดิบต้นน้ำที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีต้นทุนการผลิตและราคาต่อกรัมโปรตีนยังสูง เมื่อเทียบกับโปรตีนจากหางนม

สำหรับวัตถุดิบโปรตีนจากกระบวนการใหม่ อาทิ ราสร้างเส้นใยโปรตีน (Mycoprotein) โปรตีนจากแบคทีเรีย และเนื้อเพาะเลี้ยง (Cultured meat) ยังต้องการการทดสอบประเมินความปลอดภัย (Safety Assessment) ก่อนที่จะนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ (สอวช., 2568ก)

ส่วนกลางน้ำ พบว่า ประเทศไทยยังขาดเทคโนโลยีการสกัดขั้นสูงเพื่อให้ได้สารสำคัญที่มีความบริสุทธิ์สูง มีผู้ประกอบการน้อยรายที่สามารถสกัดสารสำคัญที่มีความบริสุทธิ์สูงได้ ซึ่งถือเป็น “ข้อต่อที่ขาดหาย (Missing Links)” ที่สำคัญของอุตสาหกรรม นอกจากนี้ วัตถุดิบฟังก์ชันบางรายการยังไม่ได้รับการรับรองที่สำคัญ อาทิ GRAS (Generally Recognized as Safe) หรือการผ่านการรับรองโดย U.S. FDA ว่าวัตถุดิบมี

ความปลอดภัย สามารถใช้ในอาหารได้อย่างปลอดภัย และการรับรองอาหารใหม่ (Novel Food) ทำให้ผู้ประกอบการบางรายจำเป็นต้องเลือกนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันจากต่างประเทศมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์

สำหรับกลุ่มโปรตีนทางเลือก ผู้ประกอบการยังต้องนำเข้าวัตถุดิบส่วนประกอบของโปรตีน (Protein Ingredients) ได้แก่ Protein Flake, Protein Concentrate, Protein Isolate และ Protein Isolate จากต่างประเทศทั้งหมด โดย สอวช. (2568ก) รายงานว่ามีเพียงผู้ประกอบการไทย 1 ราย เท่านั้นที่สามารถผลิต Protein Isolate จากถั่วเขียวซึ่งเป็นวัตถุดิบเกษตรของไทยได้ในระดับอุตสาหกรรม

<u>ส่วนปลายน้ำ</u> พบว่า ผู้ประกอบการปลายน้ำมีทั้งบริษัทขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และสตาร์ทอัพ ผู้ประกอบการปลายน้ำที่ผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายในประเทศไทยหลายรายมีความเข้มแข็งในด้านการผลิตและการตลาด โดยเฉพาะบริษัทใหญ่หลายแห่งมีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และอยู่ในห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก (Global Value Chain) ส่วนผู้ประกอบการปลายน้ำขนาดกลางและสตาร์ทอัพบางรายอาจประสบปัญหาการทำการตลาดและการให้ความรู้แก่ผู้บริโภคและด้านเงินลงทุนหมุนเวียน และยังต้องการการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐ นอกจากนี้ การกล่าวอ้างทางสุขภาพของวัตถุดิบฟังก์ชันก็เป็นความท้าทายอย่างมากของธุรกิจ เนื่องจากต้องมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่มากเพียงพอ รวมถึงการวิจัยทางคลินิก เพื่อขอประเมินอนุมัติจาก อย. ซึ่งกระบวนการดังกล่าวใช้ทรัพยากรทั้งเงินลงทุนที่สูงและใช้ระยะเวลานานในการศึกษาวิจัย ทำให้ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต้องใช้ระยะเวลานานในการออกสู่ตลาด ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลาด และเป็นข้อจำกัดในการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายย่อย การสนับสนุนเงินทุนวิจัยและนักวิจัยสามารถช่วยลดความท้าทายดังกล่าวให้แก่ผู้ประกอบการได้

ในส่วนนี้ อว. โดย สอวช. ได้ร่วมกับ อย. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) วางระบบ แนวทาง กลไกเชิงนโยบาย เพื่อสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อจัดทำบัญชีรายการกล่าวอ้างทางสุขภาพของสารสำคัญ (Health Claims) เพิ่มเติม โดยมีเป้าหมายจัดทำให้ได้ 150 รายการภายในปี 2570 ซึ่งคาดว่าจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถลดขั้นตอนการดำเนินงาน เนื่องจากไม่ต้องยื่นขออนุมัติคำกล่าวอ้างประโยชน์ทางสุขภาพใหม่ เมื่อใช้วัตถุดิบฟังก์ชันตามรายการและเงื่อนไขที่กำหนด สามารถลดต้นทุนค่าดำเนินการได้มากถึงร้อยละ 70 สามารถนำสินค้าเข้าสู่ตลาดได้เร็วขึ้นจากเดิมเฉลี่ย 2 ปี เหลือเพียง 2 เดือน และช่วยเพิ่มยอดขายในผลิตภัณฑ์ที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลาก สามารถส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต ยกระดับศักยภาพการแข่งขันของประเทศไทย เพิ่มโอกาสให้กับเกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบ เพิ่มทางเลือกในการบริโภคผลิตภัณฑ์ฟังก์ชันเพื่อสุขภาพที่น่าเชื่อถือ มีคุณภาพ และปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค (สอวช., 2568ข)

นอกจากนี้ สมาคมการค้าอาหารอนาคตไทย และสอวช. (2568ก) มองว่าการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการกลางน้ำและปลายน้ำรายใหญ่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมในประเทศมากขึ้น จะช่วยยกระดับผู้ประกอบการเดิม และดึงดูดให้เกิดการลงทุนในเทคโนโลยีการผลิตและการสกัดขั้นสูงจากบริษัทต่างประเทศ สามารถเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันได้ ส่งผลให้อุตสาหกรรมกลางน้ำมี

ความเข้มแข็งมากขึ้น และส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนต้นน้ำและกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตได้รับการสนับสนุนนำไปสู่การพัฒนาเพื่อผลิตวัตถุดิบที่ได้คุณภาพตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม สามารถยกระดับการผลิตระดับเกษตรอุตสาหกรรมตลอดทั้งห่วงโซ่ได้ ทั้งนี้ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board of Investment of Thailand, BOI) ได้ประกาศประเภทกิจการเกี่ยวข้องไว้ในรายชื่อประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI แล้ว ได้แก่ ประเภทกิจการ 1.2.5 การผลิตหรือถนอมอาหารเครื่องดื่ม วัตถุเจือปนอาหาร (Food Additive) สิ่งปรุงแต่งอาหาร (Food Ingredient) หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Dietary Supplement) ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และ 1.2.6 กิจการผลิตอาหารแห่งอนาคต (Future Food): 1.2.6.1 กิจการผลิตอาหารที่มีคำกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claim) 1.2.6.2 กิจการผลิตอาหารใหม่ (Novel Food) 1.2.6.3 กิจการผลิตอาหารอินทรีย์ (Organic Food) และ 1.2.6.4 กิจการผลิตอาหารทางการแพทย์ (Medical Food)

สำหรับวัตถุดิบโปรตีน ในส่วนปลายน้ำ อาจพบความท้าทายในด้านความสามารถในการซื้อและความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับประโยชน์ของสินค้าของผู้บริโภค ซึ่งเป็นปัจจัยที่จำกัดการเติบโตของตลาด โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา จากการวิเคราะห์ของ Market.US (2025a) อีกทั้งการให้การยอมรับอาหารที่ไม่คุ้นเคยของผู้บริโภคก็อาจจะเป็นอีกหนึ่งความท้าทายและเป็นปัจจัยที่จำกัดการเติบโตของตลาดได้ ซึ่งการทำการตลาดที่น่าเชื่อถือ การมีเอกสารหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนและมีมาตรฐานรองรับ และการให้ความรู้แก่ผู้บริโภค อาจช่วยลดความท้าทายในด้านนี้ได้ เมื่อความต้องการสินค้าในตลาดสูงขึ้น ก็จะส่งผลให้การผลิตวัตถุดิบในส่วนของต้นน้ำและการผลิตสินค้าในส่วนของกลางน้ำมีประสิทธิภาพขึ้นจากการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) และสามารถยกระดับการผลิตระดับเกษตรอุตสาหกรรมตลอดทั้งห่วงโซ่ได้

4.3 การวิเคราะห์ตลาดศักยภาพเพื่อการส่งออกและแนวโน้มผู้บริโภค

จากข้อมูลสถิติ (คิดค้า Briefing โดย สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า, 2569) พบว่า ตลาดส่งออกหลักของสินค้าอาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชันของไทย ได้แก่ อาเซียน มูลค่าการส่งออกรวม 1,552.69 ล้านเหรียญสหรัฐ (51,008.72 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 34.45 รองลงมา ได้แก่ จีน มูลค่าการส่งออกรวม 742.32 ล้านเหรียญสหรัฐ (24,399.34 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 16.47 สหรัฐอเมริกา มูลค่าการส่งออกรวม 670.12 ล้านเหรียญสหรัฐ (22,018.10 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 14.86 ออสเตรเลีย มูลค่าการส่งออกรวม 242.53 ล้านเหรียญสหรัฐ (7,943.98 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 5.38 และญี่ปุ่น มูลค่าการส่งออกรวม 193.62 ล้านเหรียญสหรัฐ (6,356.59 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 4.29

ในอาเซียน สินค้าพิกัดศุลกากร 220210 น้ำ รวมถึงน้ำแร่และน้ำอัดลม ที่เติมน้ำตาลหรือสารทำให้หวานอื่นๆ หรือปรุงกลิ่นรส (เช่น น้ำดื่มผสมวิตามิน โดยเฉพาะ High vitamin C) มีมูลค่าการส่งออกรวมสูงสุดเท่ากับ 739.87 ล้านเหรียญสหรัฐ (24,306.94 ล้านบาท) หรือร้อยละ 47.65 ของมูลค่าการส่งออกไปยังอาเซียนทั้งหมด โดยตลาดหลัก ได้แก่ เวียดนาม (มูลค่า 409.31 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 13,416.02 ล้านบาท) เมียนมา (มูลค่า 122.07 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 4,013.62 ล้านบาท) และกัมพูชา (มูลค่า 86.68 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 2,887.70 ล้านบาท) รองลงมา ได้แก่ สินค้าพิกัดศุลกากร 210390 ซอสและของปรุงแต่งสำหรับ

ทำซอส ของผสมที่ใช้ปรุงรส และของผสมที่ใช้ชูรสอื่น ๆ เช่น ผงปรุงรส น้ำปลา น้ำมันหอย ซอสพริก เครื่องแกงสำเร็จรูป เป็นต้น (นอกจากซอสถั่วเหลือง ซอสมะเขือเทศ) มีมูลค่าการส่งออกรวม เท่ากับ 279.20 ล้านเหรียญสหรัฐ (9,162.62 ล้านบาท) หรือร้อยละ 17.98 ของมูลค่าการส่งออกไปยังอาเซียนทั้งหมด โดยตลาดหลัก ได้แก่ ฟิลิปปินส์ (มูลค่า 68.49 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 2,241.72 ล้านบาท) มาเลเซีย (มูลค่า 52.16 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 1,709.25 ล้านบาท) และกัมพูชา (มูลค่า 35.60 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือ 1,178.08 ล้านบาท)

สำหรับจีน สินค้าพิกัดศุลกากร 21069099 อาหารปรุงแต่งอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ที่อื่น มีการส่งออกไปจีนมาก เป็นมูลค่า 279.41 ล้านเหรียญสหรัฐ (9,162.86 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 37.64 ของมูลค่าการส่งออกไปยังจีน รองลงมา ได้แก่ สินค้าพิกัดศุลกากร 200989 น้ำผลไม้ และน้ำพืชผักที่ไม่ได้หมักและไม่เติมสุรา – อื่น ๆ มูลค่าการส่งออก 250.33 ล้านเหรียญสหรัฐ (8,225.69 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 33.72 ของมูลค่าการส่งออกไปยังจีน และสินค้าพิกัดศุลกากร 21069098 ของปรุงแต่งกลิ่นรสอื่น ๆ มีมูลค่าการส่งออก 95.36 ล้านเหรียญสหรัฐ (3,159.31 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 12.85 ของมูลค่าการส่งออกไปยังจีน

ในส่วนของสหรัฐอเมริกา สินค้าพิกัดศุลกากร 200989 น้ำผลไม้ และน้ำพืชผักที่ไม่ได้หมักและไม่เติมสุรา – อื่น ๆ มีมูลค่าการส่งออกรวมสูงสุด เท่ากับ 340.26 ล้านเหรียญสหรัฐ (11,178.95 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 50.78 ของมูลค่าการส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา รองลงมา ได้แก่ สินค้าพิกัดศุลกากร 210390 ซอสและของปรุงแต่งสำหรับทำซอส ของผสมที่ใช้ปรุงรส และของผสมที่ใช้ชูรสอื่น ๆ (นอกจากซอสถั่วเหลือง ซอสมะเขือเทศ) มีมูลค่าการส่งออก 113.47 ล้านเหรียญสหรัฐ (3,728.21 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 16.93 ของมูลค่าการส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา และสินค้าพิกัดศุลกากร 2006 พืชผัก ผลไม้ ลูกนัต เปลือกผลไม้ และส่วนอื่นของพืชที่ทำไว้ไม่ให้เสียโดยใช้น้ำตาล (แช่อิ่ม เชื่อมหรือฉาบ) มีมูลค่าการส่งออก 76.68 ล้านเหรียญสหรัฐ (2,583.23 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 11.73 ของมูลค่าการส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา

สำหรับออสเตรเลีย สินค้าพิกัดศุลกากร 210390 ซอสและของปรุงแต่งสำหรับทำซอส ของผสมที่ใช้ปรุงรส และของผสมที่ใช้ชูรสอื่น ๆ (นอกจากซอสถั่วเหลือง ซอสมะเขือเทศ) มีมูลค่าการส่งออก 80.43 ล้านเหรียญสหรัฐ (2,633.18 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 33.16 ของมูลค่าการส่งออกไปยังออสเตรเลีย สินค้าพิกัดศุลกากร 21069099 อาหารปรุงแต่งอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ที่อื่น มีการส่งออกเป็นมูลค่า 67.41 ล้านเหรียญสหรัฐ (2,215.38 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 27.80 ของมูลค่าการส่งออกไปยังออสเตรเลีย และสินค้าพิกัดศุลกากร 200989 น้ำผลไม้ และน้ำพืชผักที่ไม่ได้หมักและไม่เติมสุรา – อื่น ๆ มีมูลค่าการส่งออกรวมสูงสุด เท่ากับ 59.50 ล้านเหรียญสหรัฐ (1,944.43 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 24.53 ของมูลค่าการส่งออกไปยังออสเตรเลีย

ส่วนญี่ปุ่น สินค้าที่ส่งออกมากมี 2 กลุ่ม ได้แก่ สินค้าพิกัดศุลกากร 210390 ซอสและของปรุงแต่งสำหรับทำซอส ของผสมที่ใช้ปรุงรส และของผสมที่ใช้ชูรสอื่น ๆ (นอกจากซอสถั่วเหลือง ซอสมะเขือเทศ) มีมูลค่าการส่งออก 71.26 ล้านเหรียญสหรัฐ (2,339.06 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 36.80 ของมูลค่าการส่งออกไปยังญี่ปุ่น และสินค้าพิกัดศุลกากร 21069099 อาหารปรุงแต่งอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ที่อื่น มีการส่งออก

เป็นมูลค่า 68.31 ล้านเหรียญสหรัฐ (2,237.11 ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ 35.28 ของมูลค่าการส่งออกไปยังญี่ปุ่น

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงโตเกียว (2568) ได้รายงานว่า ในปี 2567 ตลาดอาหารแห่งอนาคตของญี่ปุ่นมีมูลค่ารวมประมาณ 30,020 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยกลุ่มอาหารฟังก์ชันและอาหารเพื่อสุขภาพ มีมูลค่า 13,800 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือร้อยละ 45.97 ของมูลค่าตลาดอาหารแห่งอนาคต อาหารฟังก์ชันประเภท Foods with Function Claims (FFC) มีแนวโน้มได้รับความนิยมสูงขึ้น โดยสินค้าที่เป็นที่นิยม ได้แก่ อาหารที่มีส่วนช่วยลดไขมัน ปรับความสมดุลลำไส้ ลดความเครียด ช่วยการนอนหลับ ช่วยเรื่องไขข้อกระดูก และเพิ่มภูมิต้านทาน ตามลำดับ ทั้งนี้ จากการสำรวจของกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, MAFF) ของญี่ปุ่นในปี 2566 พบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญในการเลือกซื้ออาหารจากปัจจัย “ผลิตในญี่ปุ่น” เป็นอันดับแรก (ร้อยละ 39 ของผู้ตอบแบบสำรวจ) รองลงมา คือ “ราคาถูก” (ร้อยละ 38.1) ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้บริโภคสูงวัย ขณะที่ผู้บริโภควัยหนุ่มสาวไม่ได้ให้ความสำคัญกับแหล่งผลิตในญี่ปุ่นอาหารมากดังเช่นกลุ่มผู้บริโภคสูงวัย นอกจากนี้ ในตลาดอาหารเสริมสุขภาพ พบว่า ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อโดยพิจารณาจาก “ราคา” และ “ประเภทส่วนประกอบ” เป็นหลัก ดังนั้นความคุ้มค่าของสินค้าจึงเป็นเหตุผลหลักในการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคญี่ปุ่น ทั้งนี้รัฐบาลญี่ปุ่นไม่มีกฎระเบียบเฉพาะสำหรับการนำเข้าอาหารแห่งอนาคตและอาหารเพื่อสุขภาพ โดยใช้กฎระเบียบการนำเข้าเดียวกับการนำเข้าอาหารแปรรูป แต่มีข้อกำหนดที่ค่อนข้างเข้มงวดเกี่ยวกับการแสดงฉลากอาหาร สินค้าจากไทยที่นำเข้าไปจำหน่ายในญี่ปุ่น เช่น ผลิตภัณฑ์เพื่อบำรุงสุขภาพแคปซูลกระชายดำ (Repack และจำหน่ายโดย Kyowa Shokuken) เครื่องดื่มกระชายดำ Krachaidam Gold (จำหน่ายโดย Japan Supplement Foods) ผงกระชายดำสำหรับสตรี (Black Ginger Powder for Women) เพื่อชะลอวัย (จำหน่ายโดย Ogaland) และ Mature more Tablet จากกวาวเครือ (Pueraria mirifica) เพื่อชะลอวัย และช่วยในการนอนหลับ (ผลิตในประเทศไทย และจำหน่ายโดย Natural Herb)

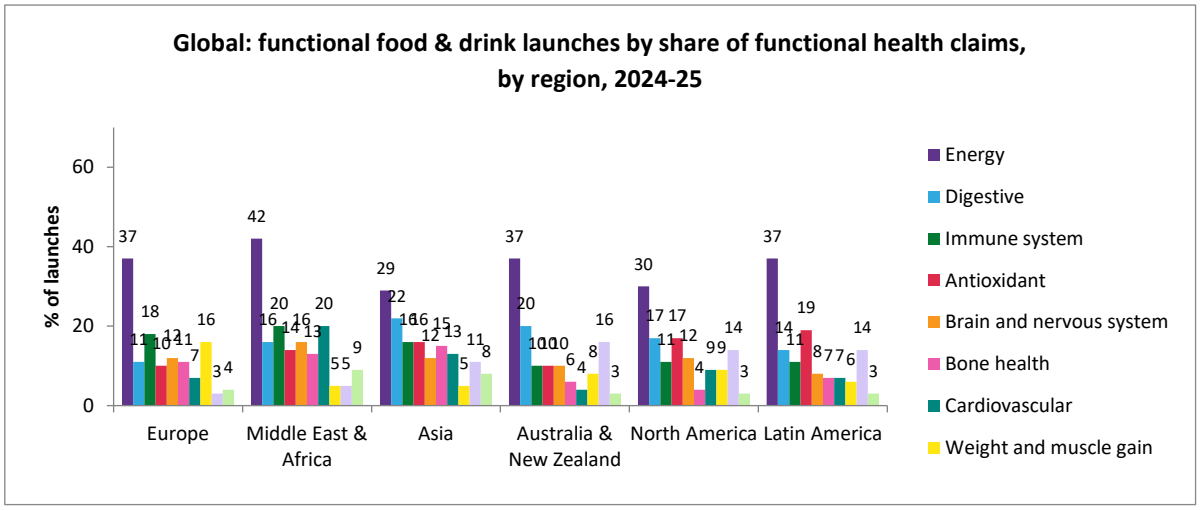
นอกจากนี้ จากระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์เปิดตัวใหม่ทั่วโลก (GNPD) ของ Mintel (2026) พบว่าในช่วงปี 2564 – 2568 ตลาดที่มีการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันใหม่มาก ได้แก่ เอเชียแปซิฟิก รวม 7,923 รายการ รองลงมา ได้แก่ ยุโรป รวม 6,483 รายการ ตัวเลขนี้แสดงให้เห็นถึงการเติมโตของตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ซึ่งการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่พบมากในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในภูมิภาคนี้ 5 อันดับแรก ได้แก่ การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน ระบบย่อยอาหาร ระบบภูมิคุ้มกัน สารต้านอนุมูลอิสระ และสุขภาพกระดูกตามลำดับ

จากสถิติการส่งออกสินค้าของไทย และจากการค้นคว้าทบทวนบทความและข้อมูลต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าหากผู้ประกอบการไทยมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าเป็นสินค้าอาหารฟังก์ชัน น่าจะสามารถขยายตลาดได้มากขึ้น จากเดิมที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคอยู่แล้ว นอกจากนี้ เทรนด์ของโลกยังให้ความสนใจกับวัตถุดิบฟังก์ชันจากพืช เช่น โปรตีนจากพืช Superfoods และสารสกัดจากพืชมากขึ้น (Market.US, 2025a) ซึ่งเป็น

โอกาสของการขยายตลาดของผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบในไทย เช่น ผำ พืชตระกูลถั่ว และเห็ดต่าง ๆ โดยหากพัฒนาเป็นสินค้าที่สอดคล้องกับแนวคิดการผลิตแบบยั่งยืน สินค้าฉลากสะอาด หรือสินค้าที่มุ่งเน้นคุณประโยชน์ด้านสุขภาพเฉพาะด้านหรือแบบผสานคุณประโยชน์เพื่อสุขภาวะองค์รวม ก็จะช่วยให้เจาะตลาดในประเทศพัฒนาแล้วหรือกลุ่มผู้บริโภคชนชั้นกลางและกลุ่มผู้บริโภครุ่นใหม่ที่ใส่ใจสุขภาพมากขึ้นและมีกำลังซื้อสูงขึ้นได้ง่ายยิ่งขึ้น

4.4 การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims)

Mintel (2025) ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์เปิดตัวใหม่ทั่วโลก (GNPD) ของ Mintel Group Ltd. และสรุปเป็นบทวิเคราะห์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในช่วงปีที่ผ่านมา พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกสู่ตลาดทั่วโลกในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนตุลาคม 2568 เป็นเครื่องดื่มฟังก์ชันมากกว่าอาหารฟังก์ชัน โดยภูมิภาคอเมริกาเหนือเปิดตัวเครื่องดื่มฟังก์ชันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23 ของรายการผลิตภัณฑ์ใหม่ รองลงมา ได้แก่ ภูมิภาคเอเชีย (ร้อยละ 18) และออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (ร้อยละ 18) ขณะที่ในกลุ่มอาหารฟังก์ชัน ภูมิภาคเอเชียมีการเปิดตัวอาหารฟังก์ชันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 8 ของรายการผลิตภัณฑ์ใหม่ รองลงมา ได้แก่ ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (ร้อยละ 6) และตะวันออกกลางและแอฟริกา (ร้อยละ 6) โดยการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่พบมากในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน ได้แก่ การกล่าวอ้างด้านพลังงาน สุขภาพระบบย่อยอาหาร และการเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน แม้ว่าสัดส่วนการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันอาจจะแตกต่างกันไปตามแต่ละภูมิภาคก็ตาม (**ภาพที่ 4.24**)



Source: Mintel GNPD, November 2024- October 2025

ภาพที่ 4.24 การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่พบในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันทั่วโลก
ที่มา: Cornelius, S., Mintel (2025)

ตารางที่ 4.12 แสดงการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันและการเพิ่มสารอาหาร/สารสำคัญที่พบในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในภูมิภาคต่าง ๆ ในปี 2568 **ตารางที่ 4.13** แสดงการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันและการเพิ่มสารอาหาร/สารสำคัญที่พบในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในประเทศไทยในช่วงปี 2564 – 2568 และ**ภาพที่ 4.25** แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่เปิดตัวใหม่ที่น่าสนใจในประเทศต่าง ๆ

จาก**ตารางที่ 4.12** การเพิ่มสารอาหาร/สารสำคัญที่พบมาก ได้แก่ การเสริมวิตามิน/แร่ธาตุ โปรตีนสูง/เพิ่มโปรตีน ใยอาหารสูง/เพิ่มใยอาหาร และการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่พบมาก (Top Claims) ได้แก่ การกล่าวอ้างด้านพลังงาน สุขภาพระบบย่อยอาหาร และการเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน สำหรับในประเทศไทย (**ตารางที่ 4.12** และ**ตารางที่ 4.13**) การเพิ่มสารอาหารที่พบมากในผลิตภัณฑ์ใหม่สอดคล้องกับภูมิภาคอื่น ๆ ขณะที่การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่พบมากในผลิตภัณฑ์ใหม่ในประเทศไทย 5 อันดับแรก ได้แก่ การกล่าวอ้างด้านสุขภาพกระดูก ระบบสมองและประสาท สารต้านอนุมูลอิสระ ระบบภูมิคุ้มกัน และพลังงาน ตามลำดับ ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์เปิดตัวใหม่ทั่วโลก (GNPD) ของ Mintel วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลแนวโน้มผู้บริโภคและตลาด และศักยภาพของประเทศไทย เพื่อคัดเลือกการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันศักยภาพต่อไป

ตารางที่ 4.12 การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันและการเพิ่มสารอาหาร/สารสำคัญที่พบในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน จำแนกตามภูมิภาค ในปี 2568

การกล่าวอ้าง (Claim)	**AP**	**TH**	**EU**	**NA**	**LA**	**MEA**	**จำนวนตัวอย่าง**	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
เสริมวิตามิน/แร่ธาตุ (Vitamin/Mineral Fortified)	4,468	297	4,085	2,167	1,366	1,296	13,382	17.81
โปรตีนสูง/เพิ่มโปรตีน (High/Added Protein)	4,465	200	5,330	1,188	634	1,337	12,954	17.24
ใยอาหารสูง/เพิ่มใยอาหาร (High/Added Fiber)	2,942	86	3,377	595	627	864	8,405	11.18
พลังงาน (Energy)	2,444	81	2,127	778	698	710	6,757	8.99
อื่น ๆ (Other)	2,686	574	1,355	544	531	601	6,161	8.20
ระบบย่อยอาหาร (Digestive)	1,749	74	680	283	262	361	3,335	4.44
ระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System)	1,256	89	1,030	243	331	238	3,098	4.12
สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant)	1,253	98	564	409	255	394	2,875	3.83
เพิ่มแคลเซียม (Added Calcium)	1,311	30	701	316	161	191	2,680	3.57
ระบบสมองและประสาท (Brain & Nervous System)	946	102	701	193	261	286	2,387	3.18
สุขภาพกระดูก (Bone Health)	1,131	105	652	152	206	79	2,220	2.95

การกล่าวอ้าง (Claim)	**AP**	**TH**	**EU**	**NA**	**LA**	**MEA**	**จำนวนตัวอย่าง**	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
หัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular)	948	33	405	156	331	198	2,038	2.71
โพรไบโอติก (Probiotic)	899	48	177	297	85	291	1,749	2.33
การควบคุมน้ำหนักและการเพิ่มกล้ามเนื้อ (Weight & Muscle Gain)	415	29	878	143	88	190	1,714	2.28
พรีไบโอติก (Prebiotic)	640	24	88	135	35	230	1,128	1.50
การลดน้ำหนัก กระชับสัดส่วน (Slimming)	607	11	225	64	130	71	1,097	1.46
ผิว เล็บ และผม (Skin, Nails & Hair)	523	18	180	50	102	39	894	1.19
ความเครียดและการนอนหลับ (Stress & Sleep)	321	9	247	51	78	76	773	1.03
อาหารที่อยู่ท้อง อิ่มนาน (High Satiety)	406	7	108	60	46	81	701	0.93
สุขภาพตา (Eye Health)	367	45	59	30	96	14	566	0.75
ประโยชน์ด้านความงาม (Beauty Benefits)	209	17	63	18	22	17	329	0.44
ชะลอวัย (Anti-Ageing)	115	1	14	14	30	6	179	0.24
ลมหายใจสดชื่น (Breath-Freshening)	64	2	17	1	6	7	95	0.13
สตานอล/สเตอรอล (Stanols/Sterols)	58	4	18	0	3	1	80	0.11
จำนวนตัวอย่างรวม	**30,223**	**1,090**	**23,081**	**7,887**	**6,384**	**7,578**	**75,153**	

หมายเหตุ AP หมายถึง เอเชียแปซิฟิก (Asia Pacific), TH หมายถึง ประเทศไทย (Thailand)
EU หมายถึง ยุโรป (Europe), NA หมายถึง อเมริกาเหนือ (North America),
LA หมายถึง ลาตินอเมริกา (Latin America) หรือ อเมริกากลางและอเมริกาใต้,
MEA หมายถึง ตะวันออกกลางและแอฟริกา (Middle East & Africa)

ที่มา: GNPD (2026)

ตารางที่ 4.13 การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันและการเพิ่มสารอาหาร/สารสำคัญที่พบในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในประเทศไทย ในช่วงปี 2564 – 2568

การกล่าวอ้าง (Claim)	2564	2565	2566	2567	2568	จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วน (ร้อยละ)
เสริมวิตามิน/แร่ธาตุ (Vitamin/Mineral Fortified)	322	365	352	254	297	1,590	27.61
โปรตีนสูง/เพิ่มโปรตีน (High/Added Protein)	123	176	229	198	200	926	16.08
อื่น ๆ (Other)	536	686	667	578	574	3,041	52.81
สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant)	128	139	120	91	98	576	10.00
ระบบสมองและประสาท (Brain & Nervous System)	135	152	101	79	102	569	9.88
สุขภาพกระดูก (Bone Health)	105	120	114	69	105	513	8.91
ระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System)	81	139	111	75	89	495	8.60
ใยอาหารสูง/เพิ่มใยอาหาร (High/Added Fiber)	70	104	118	93	86	471	8.18
พลังงาน (Energy)	75	104	80	62	81	402	6.98
ระบบย่อยอาหาร (Digestive)	78	85	93	63	74	393	6.83
สุขภาพตา (Eye Health)	73	58	52	47	45	275	4.78
โพรไบโอติก (Probiotic)	33	34	57	43	48	215	3.73
เพิ่มแคลเซียม (Added Calcium)	34	52	64	34	30	214	3.72
หัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular)	36	55	39	24	33	187	3.25
ผิว เล็บ และผม (Skin, Nails & Hair)	39	49	40	30	18	176	3.06
พรีไบโอติก (Prebiotic)	23	34	26	32	24	139	2.41
การลดน้ำหนัก กระชับสัดส่วน (Slimming)	19	35	30	28	11	123	2.14
การควบคุมน้ำหนักและการเพิ่มกล้ามเนื้อ (Weight & Muscle Gain)	23	25	32	10	29	119	2.07
อาหารที่อยู่ท้อง อิ่มนาน (High Satiety)	19	21	15	8	7	70	1.22
ประโยชน์ด้านความงาม (Beauty Benefits)	10	9	15	13	17	64	1.11
ความเครียดและการนอนหลับ (Stress & Sleep)	7	9	13	8	9	46	0.80
ชะลอวัย (Anti-Ageing)	10	5	6	6	1	28	0.49
สตานอล/สเตอรอล (Stanols/Sterols)	8	2	4	4	4	22	0.38

การกล่าวอ้าง (Claim)	2564	2565	2566	2567	2568	จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วน (ร้อยละ)
ลมหายใจสดชื่น (Breath-Freshening)	5	2	2	1	2	12	0.21
จำนวนตัวอย่างรวม	**996**	**1,279**	**1,303**	**1,090**	**1,090**	**5,758**	

ที่มา: GNPD (2026)



Danone Bio Fat Burning Plain Yogurt Drink (ญี่ปุ่น)
โยเกิร์ตที่มีอัลลูโลสและจุลินทรีย์โพรไบโอติก BE80 ให้ประโยชน์ด้านการเผาผลาญไขมัน/พลังงาน และสุขภาพลำไส้



Mannan Life Crush Type No Konnyaku Batake Plus Yogurt Flavoured Konjac Jelly (ญี่ปุ่น)
โมจิเยลลี่บุกรสโยเกิร์ต มีส่วนผสมของอัลลูโลสเพื่อช่วยเร่งการเผาผลาญไขมัน มีพลังงาน 55 กิโลแคลอรีต่อซอง และรับรอง Foods with Function Claims (FFC)



Mood Food Company Cherry Chocolate Bites (ออสเตรเลีย)
ประกอบด้วยส่วนผสมจากธรรมชาติที่ช่วยให้รู้สึกผ่อนคลายและสดชื่น เช่น เมลาโทนิน แมกนีเซียม และทริปโตเฟน และมีใยอาหารพรีไบโอติก

ภาพที่ 4.25 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่น่าสนใจในประเทศต่าง ๆ
ที่มา: Cornelius, S., Mintel (2025)



Goodles Shell We Dance Aged White Cheddar Sauce Over Shells (สหรัฐอเมริกา)
มักกะโรนีชีส ที่อุดมด้วยสารอาหารและพรีไบโอติก ได้รับการรับรองฉลากสะอาด มีโปรตีน 16 กรัม ไฟเบอร์ 7 กรัม และสารอาหารจากพืช 21 ชนิด มีดัชนีน้ำตาล (Glycemic Index) ต่ำ



Création Delicia Chocodatte Date Hot Chocolate Drink (แคนาดา)
เครื่องดื่มช็อกโกแลตร้อน คลายเครียด ใช้อินทผลัมให้ความหวานจากธรรมชาติ มีน้ำตาลเพียง 5 กรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค ช่วยให้จิตใจเบิกบาน และเพิ่มพลังงาน



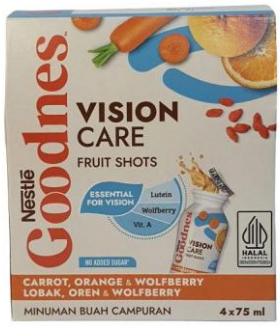
Difflam Soothing Drops + Immune Support (นิวซีแลนด์)
ลูกอมรสน้ำผึ้งมะนาว ช่วยบรรเทาอาการระคายคอ ด้วยน้ำผึ้งมานูกา และเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ด้วยเบต้า-กลูแคน Wellmune® ซึ่งเป็นส่วนผสมฟังก์ชันที่ได้รับการรับรองด้วยผลวิจัยทางคลินิก



Goodrays Re:Focus Mixed Berry Drink (สหราชอาณาจักร)
เครื่องดื่มอัดลมฉลากสะอาด รสเบอร์รีผสมเห็ดหัวลิง (Lion's Mane) แมกนีเซียม วิตามินดี และอิเล็กโทรไลต์ ช่วยลดความเหนื่อยล้าและเสริมสร้างประสิทธิภาพการรับรู้



Inaco Ener-Gel Mixed Fruit Flavour Jelly Drink (อินโดนีเซีย)
เครื่องดื่มเยลลี่รสผลไม้รวม ที่ให้พลังงานและช่วยเสริมสร้างระบบเผาผลาญ และให้ความตื่นตัว มีวุ้นน้ำมะพร้าว ใยอาหาร วิตามินบี (B3, B6, B12) คาเฟอีน 47 มิลลิกรัม และสารสกัดจากกัวรานา



Nestlé Goodnes Carrot, Orange & Wolfberry Vision Care Fruit Shots (มาเลเซีย)
เครื่องดื่มฟังก์ชันจากผลไม้แบบช็อต ครอบคลุมคุณประโยชน์ 3 ประการที่สำคัญสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่ 'Focus' เพื่อให้สมองปลอดโปร่ง คิดอ่านได้ชัดเจน 'Good Night' เพื่อการนอนหลับ และ 'Vision Care' เพื่อสุขภาพดวงตา

ภาพที่ 4.25 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันที่น่าสนใจในประเทศต่าง ๆ **(ต่อ)**
ที่มา: Cornelius, S., Mintel (2025)

4.5 การวิเคราะห์เชิงลึกสำหรับกลุ่มการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims)

จากข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์เปิดตัวใหม่ทั่วโลก GNPD ใน**ตารางที่ 4.12** ในภาพรวมทั่วโลก การเพิ่มสารอาหารที่พบมาก ได้แก่ การเสริมวิตามิน/แร่ธาตุ โปรตีนสูง/เพิ่มโปรตีน ใยอาหารสูง/เพิ่มใยอาหาร และการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่พบมาก 5 อันดับแรก ได้แก่ การกล่าวอ้างด้านพลังงาน สุขภาพของระบบย่อยอาหาร การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน สารต้านอนุมูลอิสระ และระบบสมองและประสาท

นอกจากนี้ จากเทรนด์ผู้บริโภคสำหรับสินค้าอาหารและเครื่องดื่มใน**ตารางที่ 4.5** พบว่า เทรนด์ผู้บริโภคที่ได้รับความนิยมและน่าสนใจจากหลายแหล่งข้อมูล ได้แก่ การกล่าวอ้างถึงโปรตีนในผลิตภัณฑ์ (ซึ่งสัมพันธ์กับการเพิ่มกล้ามเนื้อ) สุขภาพของระบบทางเดินอาหาร โดยเฉพาะลำไส้ (Gut Health) (ซึ่งสัมพันธ์กับการเติมโพรไบโอติกและพรีไบโอติก และการเพิ่มใยอาหารหรือมีใยอาหารสูงในผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม) การลดความเครียด (ซึ่งสัมพันธ์กับระบบสมองและประสาท) การกล่าวอ้างที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มพลังงาน เพิ่มความตื่นตัว ลดความเหนื่อยล้าและอาการอ่อนเพลีย รวมถึงการให้ความสำคัญกับสุขภาพเชิงองค์รวม โดยมีปัจจัยสนับสนุนหลักจากการเข้าสู่สังคมสูงวัย และความกังวลเกี่ยวกับภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่งผลให้ผู้บริโภคปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและหันมาใส่ใจดูแลสุขภาพเชิงป้องกันมากขึ้น นอกจากนี้ การให้ความสนใจในอาหารและเครื่องดื่มที่มาจากธรรมชาติ ผลิตแบบยั่งยืน และมีรากฐานจากวัฒนธรรมและภูมิปัญญาแบบดั้งเดิม ก็เป็นเทรนด์ผู้บริโภคที่ได้รับความนิยม

จากข้อมูลดังกล่าว สามารถคัดเลือกกลุ่มการกล่าวอ้างทางสุขภาพเชิงฟังก์ชัน (Functional Claims) ที่มีศักยภาพ 6 กลุ่ม ดังนี้

1) การกล่าวอ้างที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร (Digestive) และโพรไบโอติก ซึ่งสัมพันธ์กับระบบทางเดินอาหารและลำไส้ การเติมพรีไบโอติก การเพิ่มใยอาหารหรือมีใยอาหารสูงในผลิตภัณฑ์
2) การกล่าวอ้างที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System)
3) การกล่าวอ้างที่เกี่ยวข้องกับสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant)
4) การกล่าวอ้างที่เกี่ยวข้องกับระบบสมองและประสาท (Brain & Nervous System) รวมถึงความเครียดและการนอนหลับ (Stress & Sleep)
5) การกล่าวอ้างถึงโปรตีนในผลิตภัณฑ์
6) การกล่าวอ้างที่เกี่ยวข้องกับภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs)

ในข้อเสนอการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารอนาคตของประเทศไทย ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของ อว. โดย สอวช. (2568ก) ได้มีการจัดทำ Priority List ของรายการสารสำคัญที่มีความพร้อมด้านงานวิจัยและมีผู้ประกอบการสนใจลงทุน ซึ่งต้องทำ SR เพื่อเสนอขออนุมัติ อย. ต่อไป

ตารางที่ 4.14 แสดงการกล่าวอ้างทางสุขภาพ 6 กลุ่ม รายการสารสำคัญที่ได้รับอนุญาตการกล่าวอ้างทางสุขภาพจาก อย. แล้ว และรายการสารสำคัญใน Priority List เพื่อให้เห็นภาพรวมของผลิตภัณฑ์ที่สามารถพัฒนาและกล่าวอ้างได้ภายใต้กฎหมายปัจจุบัน หรือที่กำลังจะเสนอขออนุมัติ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถใช้ประโยชน์จากการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่ได้รับอนุญาตแล้ว โดยไม่ต้องขอประเมินการกล่าวอ้างทางสุขภาพ และไม่ต้องยื่นเอกสารหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุน

ตารางที่ 4.14 การเปรียบเทียบการกล่าวอ้างทางสุขภาพ 6 กลุ่มและกลุ่มสารสำคัญ

การกล่าวอ้าง	การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (ประกาศ สธ. ฉบับที่ 447)	รายการสารที่จะเสนอพิจารณา (Priority List)
1. Digestive (ระบบย่อยอาหาร)	- **ใยอาหาร:** เพิ่มกากในระบบทางเดินอาหาร กระตุ้นการขับถ่าย - **อินูลินจากชิคอรี:** ช่วยเพิ่มความถี่ของการขับถ่าย - **ฟรุกโตโอลิโกแซคคาไรด์ (FOS):** ช่วยเพิ่มบิฟิโดแบคทีเรียในลำไส้ - **แคลเซียม:** ช่วยการทำงานปกติตามปกติของเอนไซม์ในระบบย่อยอาหาร - **จุลินทรีย์โพรไบโอติก*:** จุลินทรีย์ที่มีชีวิต ซึ่งเมื่อร่างกายได้รับในปริมาณที่เพียงพอจะทำให้เกิดผลที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ	- **Indigestible Maltodextrin:** ปรับสมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้
2. Immune system (ภูมิคุ้มกัน)	- **วิตามินเอ บี 12 ซี ดี โฟเลต สังกะสี ทองแดง เหล็ก ซีลีเนียม:** ช่วยการทำงานปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	- **จุลินทรีย์โพรไบโอติก***
3. Antioxidant (สารต้านอนุมูลอิสระ)	- **วิตามินซี อี สังกะสี ซีลีเนียม แมงกานีส:** ช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ	- **Anthocyanin** (ข้าวมีสีผลหม่อน) - **Lycopene** (มะเขือเทศ) - **Rosmarinic Acid** (กะเพราโรสแมรี) - **Allicin** (กระเทียม)

การกล่าวอ้าง	การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (ประกาศ สธ. ฉบับที่ 447)	รายการสารที่จะเสนอพิจารณา (Priority List)
4. Brain & Nervous (สมองและประสาท) และ Stress & Sleep (ความเครียดและการนอนหลับ)	- **วิตามินบี 1 บี 2 บี 6 ซี ไนอะซิน ทองแดง ไอโอดีน แมกนีเซียม โพแทสเซียม:** ช่วยการทำงานตามปกติของระบบประสาท - **วิตามินบี 12:** ช่วยการทำงานตามปกติของระบบประสาทและสมอง - **แคลเซียม:** ช่วยการทำงานปกติตามปกติของสารสื่อประสาท	- **Centella Asiatica Extract:** ช่วยบำรุงสมอง (บัวบก) - **GABA:** ช่วยการนอนหลับ (จมูกข้าว ข้าวกล้องงอก เห็ด) - **Allicin:** ช่วยลดภาวะการรู้คิดบกพร่อง (Cognitive Impairment) (กระเทียม) - **L-Theanine:** ลดความกังวล ความเครียด และการรู้คิด (ใบชา ลำต้นเห็ด)
5. โปรตีน	- จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย - ให้กรดอะมิโนที่จำเป็นต่อการสร้างโปรตีนชนิดต่าง ๆ ในร่างกาย - มีส่วนช่วยคงสภาพปกติของกระดูก - มีส่วนช่วยเสริมสร้างและคงสภาพของมวลกล้ามเนื้อ	(ผำ ถั่วเขียว เห็ด สาหร่าย)
6. ภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) - **ไขมันในเลือดสูง คอเลสเตอรอล**	- **เบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต/ข้าวบาร์เลย์ ไฟโตสเตอรอล ไฟโตสตานอล:** ช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล - **โคลีน:** ช่วยเมตาบอลิซึมตามปกติของไขมัน - **ไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว:** การแทนที่ไขมันอิ่มตัวในอาหารด้วยไขมันไม่อิ่มตัว มีส่วนช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด	- **Oleic Acid:** การรับประทานไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว และไขมันอิ่มตัว ช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลและ LDL (ถั่วลิสง รำข้าว น้ำมันรำข้าว) - **Gamma-Oryzanol:** ช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอล (น้ำมันรำข้าว) - **Glucomannan** (บุก สาหร่าย), **EGCG (Epigallocatechin gallate)** (ใบชาเขียว)

การกล่าวอ้าง	การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (ประกาศ สธ. ฉบับที่ 447)	รายการสารที่จะเสนอพิจารณา (Priority List)
	- **อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำหรือปราศจากไขมันอิ่มตัว**: การลดการบริโภคไขมันอิ่มตัวมีช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด	
- **ความดันโลหิต**	- **อาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือปราศจากโซเดียม หรือลดโซเดียม หรือโซเดียมน้อย**: การลดการบริโภคโซเดียมมีช่วยคงระดับปกติของความดันโลหิต / อาจช่วยลดความดันโลหิต	- **Quercetin:** คงระดับปกติของความดันโลหิต (หอมหัวใหญ่ หอมแดง) - **Coenzyme Q10:** คงระดับปกติของความดันโลหิต (หนังปลา หัวปลา กระดูกปลา) - **สารสกัดจากชาเขียว**
- **หัวใจ หลอดเลือด สมองและหัวใจ**	- **วิตามินบี 1:** ช่วยในการทำงานตามปกติของหัวใจ - **DHA และ EPA:** ช่วยในการทำงานตามปกติของหัวใจ - **โกโก้ฟลาวานอล:** ช่วยคงสภาวะปกติของการขยายตัวของหลอดเลือด - **อาหารที่มีโซเดียมต่ำ** อาจช่วงลดความเสี่ยงของความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ - **อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ**: อาจช่วยลดความเสี่ยงของภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ	

การกล่าวอ้าง	การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (ประกาศ สธ. ฉบับที่ 447)	รายการสารที่จะเสนอพิจารณา (Priority List)
- **Energy (พลังงาน) / เมตาบอลิซึม / น้ำตาลในเลือด**	- **วิตามินบี 1 บี 2 บี 6 บี 12 ซี ไนอะซิน ไบโอติน กรดแพนโทธินิค แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก ไอโอดีน แมกนีเซียม ฯลฯ:** มีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	- **แป้งต้านทานการย่อย (Resistant Starch), Indigestible Maltodrextrin:** ลดน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มขึ้นหลังรับประทานอาหาร (แป้งมันสำปะหลังดัดแปร) - **Curcumin:** ช่วยคงระดับปกติของน้ำตาลในเลือด (ขมิ้นชัน ไพล) - **Methoxyflavones:** ควบคุมน้ำหนัก (กระชายดำ) - **EGCG (Epigallocatechin gallate):** ลดน้ำหนัก (ใบชาเขียว) - **CLA (Conjugated Linoleic Acid):** ควบคุมน้ำหนัก ลดไขมันสะสมในร่างกาย (ดอกคำฝอย)

หมายเหตุ: การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหารต้องเป็นไปตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร พ.ศ. 2554 (ฉบับที่ 339)

ที่มา: กองอาหาร (2568); สอวช. (2568ก)

นอกจากนี้ สอวช. (2568ก) ยังได้เสนอรายการพืชสมุนไพรที่โดดเด่นของประเทศไทย ได้แก่ กระชายดำ ขมิ้นชัน ไพล มะขามป้อม และใบบัวบก ดัง**ภาพที่ 4.26** และพืชโปรตีนทางเลือกของประเทศไทย ได้แก่ ผำ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และเห็ดแครง ดัง**ภาพที่ 4.27**

ตัวอย่างพืชสมุนไพรที่โดดเด่นของประเทศไทย

ชนิดพืชวัตถุดิบ	สารสำคัญ	Supply ภายในประเทศ	Demand	Impact-Readiness	นโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ	ผปก.สนใจลงทุน (ระดับอุตสาหกรรม)
1.กระชายดำ 	Methoxy flavone	• พื้นที่ปลูก 127 ไร่ • ผลิตในประเทศ 381 ตัน/ปี	• ตลาดเติบโตในญี่ปุ่น เกาหลี และจีน • ราคากระชายดำผง 650-700 บาท/กิโลกรัม	• ปลูกได้เฉพาะประเทศไทย • เป็นสมุนไพรอัตลักษณ์ • ผู้เล่นน้อยราย	• มติคณะกรรมการสมุนไพรแห่งชาติ	ผปก. สนใจลงทุน เพราะเป็นพืชอัตลักษณ์ของไทย และมีศักยภาพในการเป็นโสมของไทย
2.ขมิ้นชัน 	Curcuminoid	✓ เกษตรกร 460 ราย ✓ พื้นที่ปลูก 1,073 ไร่ ✓ ผลิตในประเทศ 2,000 ตัน/ปี	• ส่งออก 100 ล้านบาท • ความต้องการในและต่างประเทศสูง	• ตลาดมีการแข่งขันเยอะ • อินเดียครองตลาด 46% ของโล	• มติคณะกรรมการสมุนไพรแห่งชาติ	อินเดียทำราคาได้ถูกกว่า และสินค้ามีประสิทธิภาพและความซับซ้อนสูงกว่า
3. ไพล 	Dimethoxy-phenyl	• พื้นที่ปลูก 640 ไร่ ✓ ผลิตในประเทศ 2,000 ตัน/ปี	• ใช้ภายในประเทศ 92% (ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและสปา 30% อุตสาหกรรมยา 70%) • ส่งออก 8% (น้ำมันไพล)	• ไม่นิยมนำมาทำอาหาร	• มติคณะกรรมการสมุนไพรแห่งชาติ	ตลาดมีขนาดเล็ก
4.มะขามป้อม 	Vitamin C	• พื้นที่ปลูก 640 ไร่ ✓ ผลิตในประเทศ 4,561ตัน/ปี	• ตลาดเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงาม ผลิตภัณฑ์แปรรูป	• สู้ราคาวิตามินซีที่สังเคราะห์จากแร่ไม่ได้	• สอดคล้องกับนโยบายคกก.สมุนไพรแห่งชาติ	ผปก สนใจลงทุน แต่ยังไม่สามารถแข่งขันราคาได้
5. ใบบัวบก 	Asiatic acid, Madecassic acid	• 357 ครัวเรือน ✓ พื้นที่ปลูก 2,101 ไร่ ✓ ผลิตในประเทศ 8,405 ตัน/ปี	• นิยมรับประทานแบบ crude • ตลาดสารสกัดใบบัวบกอยู่ในกลุ่มเครื่องสำอางและสกินแคร์	-	• สอดคล้องกับนโยบายคกก.สมุนไพรแห่งชาติ	-

ภาพที่ 4.26 ตัวอย่างพืชสมุนไพรที่โดดเด่นของประเทศไทย

ที่มา: สอวช. (2568ก)

ตัวอย่างพืชโปรตีนทางเลือกของประเทศไทย

ชนิดพืชวัตถุดิบ	ปริมาณโปรตีน (% dry weight)	Supply ภายในประเทศ	Demand ในประเทศ	Impact-Readiness	นโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ	ผปก.สนใจลงทุน (ระดับอุตสาหกรรม)
1.ไข่ผำ (Woffia) 	35-40%	• กลุ่มเกษตรกรรายย่อยและ Startups 500 ราย ✓ ผปก. ขนาด S M มากกว่า 10 ราย	ตลาดผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม เช่น Vegan ร้านอาหาร Gastronomy	• ไทยมีเทคโนโลยีการเลี้ยงเฉพาะที่ให้โปรตีน วิตามิน และสารอาหารสูง • ใช่ผำเป็นพืชอัตลักษณ์ของไทย	• นโยบาย กษ. โครงการกลุ่มจังหวัด 1 นิคม อุตสาหกรรมเกษตร 18 จังหวัด • มกอช. ออกมาตรฐาน GAP การเลี้ยงไข่ผำ	ผปก. สนใจลงทุน เพราะมีกระแส Super food และผำเป็นพืชอัตลักษณ์ของไทย
2.ถั่วเหลือง 	> 35%	• 80,000 ไร่ • ผลิตในประเทศ 20,000 ตัน/ปี • ไม่เพียงพอต่อการใช้	• นำเข้า มากกว่าร้อยละ 99 (4 ล้านตัน/ปี มูลค่า 70,000 ลบ.) • ความต้องการในประเทศสูง นำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ดั้งเดิม และ Plant-based ทุกชนิด	• ไทยปลูกได้แต่ผลผลิตต่ำ • ไทยไม่อนุญาตให้ใช้ถั่วเหลือง GMO ในผลิตภัณฑ์อาหาร	กษ. มีนโยบายนำร่องปลูกที่ภาคเหนือ	ผปก. แข่งขันได้ยาก เพราะนำเข้าถูกกว่า
3.ถั่วเขียว 	25%	✓ 770,000 ไร่ ✓ ผลิตในประเทศ 110,000 ตัน/ปี	• นำเข้า 33,000 ตัน/ปี	• ผู้ประกอบการเริ่มใช้ผสมในอาหารกลุ่ม Plant-based	กษ. มีนโยบายนำร่องปลูกพืชใช้น้ำน้อยเพื่อทดแทนข้าวนาปลัง	• ผปก. รายใหญ่สนใจลงทุน เพราะขยายจากอุตสาหกรรมเดิมที่เกี่ยวข้อง
4.เห็ดแครง 	13-20%	• กลุ่มเกษตรกรรายย่อยภาคใต้	Demand ไม่ชัดเจน ผู้ประกอบการนำไปผสมและขึ้นรูป Plant based	• ต้นทุนต่ำ • เกษตรกรเพาะได้ง่าย ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง	กษ ส่งเสริมให้ปลูกในสวนยางพารา	• ผปก. ไม่สนใจลงทุน เพราะขยาย scale การผลิตไม่ได้

ภาพที่ 4.27 ตัวอย่างพืชโปรตีนทางเลือกของประเทศไทย

ที่มา: สอวช. (2568ก)

สำหรับสมุนไพร อย. ได้มีการออก “ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อ ประเภท ชนิดหรือลักษณะของผลิตภัณฑ์สมุนไพรซึ่งการผลิตหรือนำเข้าเพื่อขาย ต้องได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับ ใบรับแจ้งรายละเอียดหรือใบรับจดแจ้ง และชื่อ ปริมาณ และเงื่อนไขของวัตถุที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์สมุนไพร สำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ขอจดแจ้ง (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2569” มีผลใช้บังคับ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2569 โดยประกาศเพิ่มรายการผลิตภัณฑ์มาตรฐาน หรือ “Positive List” อีก 99 รายการ ครอบคลุมทั้งยาแผนไทย ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ และเวชสำอาง และเปลี่ยนรูปแบบจากการขึ้นทะเบียนตำรับ มาเป็นการจดแจ้ง ช่วยลดขั้นตอนและเวลาการนำสินค้าเข้าสู่ตลาด ลดต้นทุนและข้อจำกัดด้านการวิจัย โดยเฉพาะสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย ซึ่งในบัญชี 3 ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข ได้ประกาศรายการ Positive List ของผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพ โดยมีข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพที่อนุญาต อาทิ

- สารสกัดกระชายดำจากเหง้า (เม็ด/แคปซูล): เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)
- ขมิ้นชัน (เหง้า บดเป็นผง): มีส่วนช่วยลดอาการที่เกิดจากสภาวะอาหารไม่ย่อย
- สารสกัดขมิ้นชัน (เม็ด/แคปซูล): มีส่วนช่วยคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้มีภาวะก่อนเบาหวาน
- มะขามป้อม (บดเป็นผง หรือสกัดด้วยน้ำ): 1) มีส่วนช่วยคงค่าปกติของระดับไขมันในเลือด ในผู้ใหญ่สุขภาพดี 2) มีผลต้านอนุมูลอิสระ
- สารสกัดบัวบก (เม็ด/แคปซูล): ช่วยเสริมสร้างความจำระยะสั้นในผู้สูงอายุ
- น้ำมันรำข้าว (แคปซูลนิ่ม): ส่วนช่วยคงค่าปกติของระดับไขมันในเลือด ในผู้ใหญ่สุขภาพดี
- ถั่วเหลือง (เม็ด/แคปซูล): 1) เป็นแหล่งของโปรตีนที่ช่วยบำรุงรักษาสุขภาพ 2) เป็นแหล่งของโปรตีนที่ช่วยเสริมสร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อ 3) เป็นแหล่งของกรดอะมิโนที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อ 4) เป็นแหล่งของกรดอะมิโนจำเป็นที่ช่วยบำรุงรักษาสุขภาพ

แต่อย่างไรก็ตาม ประกาศดังกล่าวเป็นประกาศสำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพ มิใช่การนำมาใช้เป็นวัตถุดิบฟังก์ชันในอาหารฟังก์ชัน ซึ่งหากในอนาคต มีการพิจารณาให้สามารถนำรายการผลิตภัณฑ์มาตรฐานของสมุนไพรมาปรับใช้กับวัตถุดิบฟังก์ชันในอาหารฟังก์ชันได้ ก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการอย่างมาก

4.5.1 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค

ตารางที่ 4.15 – 4.20 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันทั้ง 6 กลุ่ม อันได้แก่ การกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ 1) ระบบย่อยอาหาร (Digestive System) 2) ระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System) 3) สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) 4) ระบบสมองและประสาท (Brain & Nervous System) และความเครียดและการนอนหลับ (Stress & Sleep) 5) โปรตีน (Protein) และ 6) ภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร

องค์ประกอบ	รายละเอียด
จุดแข็ง (Strengths)	S1 ประเทศไทยมีวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหารหลากหลาย เช่น ใยอาหารพรีไบโอติกจากพืช และจุลินทรีย์ที่มีศักยภาพเป็นโพรไบโอติก S2 มีฐานองค์ความรู้และการผลิตอาหารหมัก (Fermentation) เช่น นมเปรี้ยว เครื่องดื่มหมัก และผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ S3 โครงสร้างอุตสาหกรรมอาหารรองรับการพัฒนาโพรไบโอติกและผลิตภัณฑ์นมเชิงฟังก์ชัน (Functional Dairy) ได้ S4 มีการรับรู้ของผู้บริโภคในด้านสุขภาพลำไส้ (Gut Health) ค่อนข้างสูง
จุดอ่อน (Weaknesses)	W1 ขาดการพัฒนาโพรไบโอติกสายพันธุ์เฉพาะ (Strain-Specific) ที่มีหลักฐานทางคลินิกในระดับสากล W2 การพัฒนาโพสต์ไบโอติกและซินไบโอติกยังอยู่ในระยะเริ่มต้น W3 ประเทศไทยยังขาดการพัฒนาวัตถุดิบเฉพาะทางและจุลินทรีย์โพรไบโอติกที่มีการสร้างแบรนด์ในระดับสากล W4 ความสามารถในการควบคุมคุณภาพและความมีชีวิตของจุลินทรีย์ (Stability) ยังมีข้อจำกัดในบางผลิตภัณฑ์
โอกาส (Opportunities)	O1 แนวโน้ม Microbiome และ Gut-Brain Axis เป็นหนึ่งในเมกาเทรนด์ของอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน O2 ความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมสุขภาพลำไส้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในระดับโลก O3 โอกาสในการพัฒนาโพสต์ไบโอติก ซินไบโอติก และโพรไบโอติกรุ่นใหม่ (Next-Generation Probiotic) O4 การขยายตลาด B2B สำหรับวัตถุดิบฟังก์ชัน เช่น โพรไบโอติกสายพันธุ์เฉพาะ และใยอาหารพรีไบโอติก O5 การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญาจากจุลินทรีย์ท้องถิ่นและวัตถุดิบชีวภาพของไทย
อุปสรรค (Threats)	T1 การแข่งขันจากบริษัทข้ามชาติที่มีจุลินทรีย์สายพันธุ์เฉพาะที่เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท (Proprietary Strains) และหลักฐานผลวิจัยทางคลินิกรองรับ T2 ข้อกำหนดด้านกฎระเบียบเกี่ยวกับการกล่าวอ้างทางสุขภาพและการแสดงฉลากจุลินทรีย์มีความเข้มงวด T3 ความท้าทายด้านการคงสภาพของจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ (Shelf-Life Stability) T4 ความเสี่ยงด้านความเชื่อมั่นของผู้บริโภค หากขาดข้อมูลวิทยาศาสตร์รองรับ T5 การแข่งขันสูงในผลิตภัณฑ์กลุ่ม Mass เช่น โยเกิร์ตและเครื่องดื่มโพรไบโอติก

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน

องค์ประกอบ	รายละเอียด
จุดแข็ง (Strengths)	S1 ประเทศไทยมีความหลากหลายของวัตถุดิบธรรมชาติและสมุนไพรที่มีศักยภาพด้านการเสริมภูมิคุ้มกัน เช่น ฟ้าทะลายโจร ขมิ้นชัน กระชายดำ รวมถึงสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืช S2 มีองค์ความรู้ดั้งเดิมที่สามารถต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ได้ S3 มีโครงสร้างอุตสาหกรรมอาหารเสริมและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่รองรับการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน S4 ความต้องการของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะหลังการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
จุดอ่อน (Weaknesses)	W1 ขาดมาตรฐานด้านสารสำคัญ (Active Compounds Standardization) และความสม่ำเสมอของวัตถุดิบ W2 หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะการศึกษาทางคลินิก ยังไม่เพียงพอในระดับสากล W3 การเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้ดั้งเดิมกับการวิจัยสมัยใหม่ยังไม่สมบูรณ์ W4 ขาดการพัฒนาสารสกัดเฉพาะทางหรือวัตถุดิบที่มีการสร้างแบรนด์ซึ่งสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้
โอกาส (Opportunities)	O1 แนวโน้มผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการเสริมภูมิคุ้มกันและการป้องกันโรค (Preventive Health) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง O2 ความต้องการผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ฉลากสะอาด (Natural and Clean Label) สนับสนุนการใช้สมุนไพรไทย O3 โอกาสในการพัฒนาสารสกัดจากพืช (Botanical Extract) และพฤกษเคมี (Phytochemical) เป็นทรัพย์สินทางปัญญา O4 การเชื่อมโยงกับอาหารฟังก์ชัน โภชนเภสัช (Nutraceutical) และการดูแลสุขภาพเฉพาะบุคคล (Personalized Health) O5 การขยายตลาดในระดับ B2B (Business-to-Business) สำหรับสารสกัดจากพืช
อุปสรรค (Threats)	T1 การแข่งขันจากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและวัตถุดิบฟังก์ชันจากต่างประเทศที่มีหลักฐานผลวิจัยทางคลินิกรองรับ T2 ข้อกำหนดด้านกฎระเบียบเกี่ยวกับการกล่าวอ้างด้านภูมิคุ้มกันมีความเข้มงวดสูงในตลาดสากล T3 ความเสี่ยงจากการกล่าวอ้างเกินจริง (Overclaim) ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภค T4 ความผันผวนของคุณภาพวัตถุดิบจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการผลิต T5 ต้นทุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการวิจัยทางคลินิกค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.17 การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับสารต้านอนุมูลอิสระ

องค์ประกอบ	รายละเอียด
จุดแข็ง (Strengths)	S1 ประเทศไทยมีวัตถุดิบจากพืช ผัก ผลไม้ และสมุนไพรที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง เช่น โพลีฟีนอล (Polyphenols) ฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) และแคโรทีนอยด์ (Carotenoids) S2 มีศักยภาพในการพัฒนาสารสกัดจากพืชและผลพลอยได้ทางการเกษตร S3 ต้นทุนวัตถุดิบสามารถแข่งขันได้ และมีแหล่งวัตถุดิบในประเทศเพียงพอ S4 สามารถเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้หลากหลาย
จุดอ่อน (Weaknesses)	W1 การกล่าวอ้างด้านสารต้านอนุมูลอิสระมีลักษณะทั่วไปและขาดความเฉพาะเจาะจง W2 หลักฐานเชิงกลไกและผลลัพธ์ทางสุขภาพยังไม่ชัดเจนในหลายกรณี W3 ขาดการพัฒนาสารสกัดมาตรฐาน (Standardized Extracts) และวัตถุดิบส่วนผสมที่เป็นกรรมสิทธิ์เฉพาะ (Proprietary Ingredients) W4 การเชื่อมโยงสารต้านอนุมูลอิสระกับประโยชน์เฉพาะด้านยังจำกัด
โอกาส (Opportunities)	O1 แนวโน้มการพัฒนาสารต้านอนุมูลอิสระเฉพาะด้าน เช่น ชะลอวัย ดูแลสุขภาพผิว ปกป้องและดูแลเซลล์ร่างกาย เป็นต้น O2 การขยายสู่ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันเพื่อความงาม (Nutricosmetic) และความงามเชิงฟังก์ชัน (Functional Beauty) O3 การใช้ผลพลอยได้ (By-Products) อาทิ เปลือกผลไม้ และรำข้าว เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม O4 การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ที่เสริมกัน (Synergistic Formulation) ร่วมกับการกล่าวอ้างอื่น เช่น สร้างภูมิคุ้มกัน และสุขภาพระบบเผาผลาญ เป็นต้น
อุปสรรค (Threats)	T1 การแข่งขันสูงและการ Commoditization (การกลายเป็นสินค้าโภคภัณฑ์) ของสารต้านอนุมูลอิสระในตลาดโลก T2 ความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อคำว่า “สารต้านอนุมูลอิสระ” ลดลงในบางตลาด T3 ข้อกำหนดด้านการกล่าวอ้างที่ต้องมีหลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น T4 การแข่งขันจากสารสกัดนำเข้าที่มีการพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญาและการสร้างแบรนด์ (Branding) ที่ชัดเจน

ตารางที่ 4.18 การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับระบบสมองและประสาท และความเครียดและการนอนหลับ

องค์ประกอบ	รายละเอียด
จุดแข็ง (Strengths)	S1 ประเทศไทยมีความหลากหลายของสมุนไพรและวัตถุดิบที่มีศักยภาพในการส่งเสริมการทำงานของระบบประสาท การผ่อนคลาย และการนอนหลับ เช่น ใบบัวบก กระชายดำ ขมิ้นชัน และสารสกัดจากพืชที่มีฤทธิ์เป็น Adaptogens เป็นต้น S2 ประเทศไทยมีศักยภาพด้านอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สามารถต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์เพื่อส่งเสริมสุขภาพสมอง ความเครียด และการนอนหลับได้ S3 ผู้บริโภคไทยมีความคุ้นเคยกับการใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อดูแลสุขภาพ ทำให้มีโอกาสยอมรับผลิตภัณฑ์ได้ง่าย S4 สามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง ทั้งในรูปแบบอาหารฟังก์ชัน เครื่องดื่มฟังก์ชัน และผลิตภัณฑ์เฉพาะกลุ่ม (Niche Product)
จุดอ่อน (Weaknesses)	W1 หลักฐานทางวิทยาศาสตร์และการศึกษาทางคลินิกที่รองรับการกล่าวอ้างด้านการทำงานของสมอง ความเครียดและการนอนหลับของวัตถุดิบไทยยังมีจำกัด W2 การประเมินผลด้านการทำงานของสมอง อารมณ์ ความเครียด และคุณภาพการนอนหลับมีความซับซ้อนและต้องใช้เครื่องมือเฉพาะทาง W3 การรับรู้ของผู้บริโภคไทยต่อวัตถุดิบฟังก์ชันด้านระบบสมองและประสาท และความเครียดและการนอนหลับ ยังไม่แพร่หลายเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ด้านระบบภูมิคุ้มกันหรือระบบย่อยอาหาร W4 การพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีความแตกต่างและสามารถรองรับการกล่าวอ้างทางสุขภาพยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น
โอกาส (Opportunities)	O1 แนวโน้มด้านสุขภาวะจิต การคิดและการทำงานของสมอง การจัดการความเครียด และสุขภาพการนอนหลับ เติบโตอย่างต่อเนื่องทั่วโลก จากการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตและสังคมผู้สูงอายุ O2 ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาวะแบบองค์รวม (Holistic Wellness) และการป้องกันปัญหาสุขภาพเชิงรุกมากขึ้น O3 มีโอกาสพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผสานการดูแลสมอง ความจำ สมาธิ ความเครียด และการนอนหลับไว้ในผลิตภัณฑ์เดียว รวมถึงการพัฒนาอาหารบำรุงสมอง (Nootropic Foods) และเครื่องดื่มฟังก์ชัน O4 เทรนด์การใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ฉลากสะอาดสนับสนุนการพัฒนาสารออกฤทธิ์จากสมุนไพรไทย O5 ตลาดผู้สูงอายุและช่องทาง E-Commerce ช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงและเข้าถึงผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม

องค์ประกอบ	รายละเอียด
อุปสรรค (Threats)	T1 กฎระเบียบเกี่ยวกับการกล่าวอ้างด้านการทำงานของสมอง ความเครียด และการนอนหลับมีความเข้มงวด และต้องใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับสูง T2 การแข่งขันจากผู้ผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพระดับโลกที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง T3 การสร้างหลักฐานทางคลินิกเพื่อรองรับการกล่าวอ้างทางสุขภาพต้องใช้ต้นทุนและระยะเวลาสูง T4 ความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์อาจแตกต่างกันตามประสบการณ์การใช้งานและคุณภาพของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4.19 การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องโปรตีนในผลิตภัณฑ์

องค์ประกอบ	รายละเอียด
จุดแข็ง (Strengths)	S1 ประเทศไทยมีวัตถุดิบโปรตีนที่หลากหลาย ทั้งจากพืชและสัตว์ เช่น ถั่วเหลือง ผำ ปลา ไข่ และแมลงเศรษฐกิจ เป็นต้น S2 มีอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและโปรตีนที่มีศักยภาพรองรับการผลิตในระดับอุตสาหกรรม S3 ประเทศไทยมีความเชี่ยวชาญด้านการผลิตอาหารพร้อมรับประทานและอาหารเพื่อสุขภาพ S4 สามารถต่อยอดการใช้ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อพัฒนาโปรตีนฟังก์ชันได้
จุดอ่อน (Weaknesses)	W1 ประเทศไทยยังพึ่งพาโปรตีนฟังก์ชันคุณภาพสูงบางประเภทจากต่างประเทศ เช่น Whey Protein และ Pea Protein Isolate เป็นต้น W2 การพัฒนาโปรตีนทางเลือก (Alternative Protein) เชิงพาณิชย์ยังมีจำนวนจำกัด W3 ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ยังแข่งขันด้านราคา มากกว่าการสร้างความแตกต่างด้านคุณค่าทางโภชนาการ W4 การรับรู้ของผู้บริโภคต่อโปรตีนจากแหล่งใหม่ยังไม่แพร่หลาย
โอกาส (Opportunities)	O1 ความต้องการผลิตภัณฑ์โปรตีนสูงเพิ่มขึ้นจากกระแส Healthy Aging การออกกำลังกาย และการควบคุมน้ำหนัก O2 ตลาดโปรตีนจากพืช (Plant-based Protein) และโปรตีนทางเลือกเติบโตอย่างต่อเนื่องทั่วโลก O3 สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ตอบโจทย์ผู้สูงอายุ นักกีฬา และผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพได้ O4 การใช้เทคโนโลยีชีวภาพช่วยเพิ่มคุณภาพและมูลค่าของโปรตีนจากวัตถุดิบไทย O5 การขยายตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์โปรตีนฟังก์ชันไปยังตลาดต่างประเทศ
อุปสรรค (Threats)	T1 การแข่งขันจากผู้ผลิตโปรตีนระดับโลกที่มีต้นทุนต่ำกว่าและเทคโนโลยีสูงกว่า T2 ความผันผวนของราคาวัตถุดิบทางการเกษตรและโปรตีน T3 การแข่งขันด้านนวัตกรรมจากโปรตีนทางเลือกรุ่นใหม่ เช่น Precision Fermentation และ Cell-based Protein เป็นต้น T4 กฎระเบียบด้านความปลอดภัยอาหารและการกล่าวอ้างคุณค่าทางโภชนาการที่เข้มงวด

ตารางที่ 4.20 การวิเคราะห์ SWOT ของการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

องค์ประกอบ	รายละเอียด
จุดแข็ง (Strengths)	S1 ประเทศไทยมีความหลากหลายของวัตถุดิบที่มีสารออกฤทธิ์ชีวภาพ เช่น ข้าว ธัญพืช ผัก ผลไม้ สมุนไพร และเครื่องเทศ เป็นต้น ซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันหรือลดความเสี่ยงจากภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง S2 มีองค์ความรู้และงานวิจัยด้านสารออกฤทธิ์จากพืชและอาหารเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่อง S3 ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ลดน้ำตาล ลดโซเดียม ลดไขมัน และเพิ่มใยอาหาร ได้หลากหลาย S4 มีนโยบายภาครัฐที่สนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันภาวะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
จุดอ่อน (Weaknesses)	W1 หลักฐานทางคลินิกเพื่อรองรับการกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคของวัตถุดิบไทยยังมีจำนวนจำกัด W2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นด้านโภชนาการมากกว่าการสร้างการกล่าวอ้างทางสุขภาพเชิงฟังก์ชันที่มีมูลค่าสูง W3 ผู้ประกอบการ SMEs ยังมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและศักยภาพในการวิจัยและพัฒนา W4 การเชื่อมโยงระหว่างงานวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ยังไม่ต่อเนื่อง
โอกาส (Opportunities)	O1 การเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคอ้วน เบาหวาน โรคหัวใจ และโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั่วโลก ส่งผลให้ความต้องการอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง O2 ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการป้องกันโรคมากกว่าการรักษา (Preventive Healthcare) O3 นโยบายส่งเสริมอาหารเพื่อสุขภาพ และการลดการบริโภคน้ำตาล ไขมัน และโซเดียม สนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ O4 เทคโนโลยีด้านโภชนาการแม่นยำ (Precision Nutrition) และโภชนาการเฉพาะบุคคล (Personalized Nutrition) ช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เฉพาะบุคคล O5 ตลาดผู้สูงอายุที่ขยายตัวทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศสร้างโอกาสทางธุรกิจอย่างต่อเนื่อง
อุปสรรค (Threats)	T1 การกล่าวอ้างด้านการลดความเสี่ยงของโรคอยู่ภายใต้ข้อกำหนดทางกฎหมายที่เข้มงวด และต้องใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับสูง T2 การแข่งขันจากผู้ประกอบการระดับโลกที่มีฐานข้อมูลการวิจัยและสิทธิบัตรจำนวนมาก T3 ต้นทุนการวิจัยและการศึกษาทางคลินิกมีมูลค่าสูงและใช้ระยะเวลานาน T4 การเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบด้านอาหารและการกล่าวอ้างทางสุขภาพในแต่ละประเทศอาจเป็นอุปสรรคต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์

4.5.2 การสร้างทรัพย์สินทางปัญญา

กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต รวมถึงอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชัน และอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีโอกาสและศักยภาพในการสร้างและใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาอย่างมาก ซึ่งสถิติคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคตในไทย กับกรมทรัพย์สินทางปัญญา ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน 2568 สำหรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ มีการยื่นคำขอ 190 คำขอ และจดทะเบียน 93 ฉบับ สำหรับอนุสิทธิบัตร มีการยื่นคำขอ 470 คำขอ และจดทะเบียน 163 ฉบับ โดยเมื่อเดือนตุลาคม 2568 ที่ผ่านมา กรมทรัพย์สินทางปัญญาและสถาบันอาหารได้ร่วมหารือกันเพื่อกำหนดแนวทางความร่วมมือด้านทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อเสริมความแข็งแกร่งให้แก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารไทย โดยส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มจากนวัตกรรมอาหารและการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาอย่างยั่งยืน โดยพิจารณาการบูรณาการความร่วมมือใน 3 มิติ ได้แก่ 1) การสร้างมูลค่าเพิ่มจากนวัตกรรมอาหารที่ได้รับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา (Value Creation) 2) การป้องกันการลอกเลียนแบบสูตรและบรรจุภัณฑ์ (Value Protection) และ 3) การใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นเครื่องมือขยายตลาดและเข้าถึงแหล่งทุน (Value Expansion) ซึ่งนับเป็นโอกาสอันดีต่อการพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน อาทิ การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของสูตรอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน เทคโนโลยีการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร รวมถึงการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงพาณิชย์ เช่น การใช้ IP Licensing ในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น (ศูนย์ข่าวกระทรวงพาณิชย์, 2568)

ตัวอย่างทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้อง (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2569) เช่น

- สิทธิบัตรประดิษฐ์ (Patent) อาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพสำหรับการยับยั้งการเพิ่มกลูโคสในเลือดที่ประกอบด้วยกาแฟและทากาโทส เลขที่คำขอ 1801006752 วันที่ยื่นคำขอ 4 พฤษภาคม 2560 เลขที่สิทธิบัตร 110882 วันที่ออกสิทธิบัตร 3 กรกฎาคม 2568 PCT No.[3] PCT/KR2017/004717 ผู้ขอ: ซีเจ ชีลเจดัง คอร์ปอเรชั่น ผู้ประดิษฐ์: ปาร์ค, ยุน ยู,ลี, ยอง มิ,คิม, ซ็อง โบ,ปาร์ค, ซึง-ว็อน
- สิทธิบัตรประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวเสริมสุขภาพจากถั่วเหลืองที่หมักด้วยกล้าเชื้อ Bacillus subtilis SB-MYP-1 เลขที่คำขอ 1601004346 วันที่ยื่นคำขอ 15 กรกฎาคม 2559 เลขที่สิทธิบัตร 118304 วันที่ออกสิทธิบัตร 10 มีนาคม 2569 ชื่อผู้ขอ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ชื่อผู้ประดิษฐ์: รองศาสตราจารย์ ปิยะวรรณ กาสลัก, นางสาวปริยดา สิทธิศาสตร์
- อนุสิทธิบัตร (Petty Patent) วิธีการสกัดแยกและหาปริมาณสาร γ-oryzanol จากน้ำมันรำข้าว เลขที่คำขอ 0003000560 วันที่ยื่นคำขอ 27 พฤศจิกายน 2543 เลขที่สิทธิบัตร 1505 วันที่ออกสิทธิบัตร 20 กันยายน 2547 ผู้ขอ: องค์การเภสัชกรรม ชื่อผู้ประดิษฐ์: นางสาวปิยพร ทองไสว และนายสัญญา หกพุดซา

[3] PCT No. คือ หมายเลขคำขอรับสิทธิบัตรระหว่างประเทศ ที่ออกภายใต้สนธิสัญญาความร่วมมือด้านสิทธิบัตร (Patent Cooperation Treaty)

- อนุสิทธิบัตร กรรมวิธีการเตรียมสาหร่ายพวงองุ่นผงและผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เลขที่คำขอ 1903002627 วันที่ยื่นคำขอ 9 ตุลาคม 2562 เลขที่สิทธิบัตร 17620 วันที่ออกสิทธิบัตร 22 เมษายน 2564 ผู้ขอ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ผู้ประดิษฐ์: นางสาวภาวินี ดีแท้ และนางสาวอุมาพร ฉัตรศรีสุวรรณ
- อนุสิทธิบัตร กรรมวิธีการสกัดสารที่มีพอลิแซ็กคาไรด์และสตาร์ชสูงจากถั่วเขียวกะเทาะเปลือกและผลผลิตร่วม เลขที่คำขอ 2203002405 วันที่ยื่นคำขอ 15 กันยายน 2565 เลขที่สิทธิบัตร 27139 วันที่ออกสิทธิบัตร 9 ธันวาคม 2568 ผู้ขอ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) โดย บพข. ผู้ประดิษฐ์: นางสาวสุวิมล เจริญสิทธิ์ และนางสาวน้ำฝน ลำดับวงศ์

จากตัวอย่างทรัพย์สินทางปัญญาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาใช้เวลาค่อนข้างนาน โดยเฉพาะการขอจดทะเบียนสิทธิบัตรประดิษฐ์ (Patent) ซึ่งมิใช่เพียงในประเทศไทย ตัวอย่างเช่น สิทธิบัตรประดิษฐ์ แบคทีเรียสกุล Bifidobacterium ชนิดใหม่ที่มีความสามารถสูงในการใช้ประโยชน์โพลีแซคคาไรด์ที่มีต้นกำเนิดจากอาหาร PCT No. PCT/JP2020/014045 ได้ยื่นคำขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญากับกรมทรัพย์สินทางปัญญาเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2563 (เลขที่คำขอ 2101006125) โดย คาบูชิกิ ไคชา และ ยาคูลท์ ฮอนชา โดยบริษัทได้ยื่นคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตรประดิษฐ์ในอีกหลายประเทศ อาทิ สหรัฐอเมริกา ยุโรป จีน และอื่น ๆ ปัจจุบัน ผลงานดังกล่าวได้รับการออกสิทธิบัตรในสหรัฐอเมริกาแล้ว (Patent No.: US 12,318,416 B2[4]) เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2568 แต่ยังไม่ได้รับการออกสิทธิบัตรในประเทศอื่น ๆ

[4] *Bifidobacterium* Genus Bacterium Having High Capacity to Utilize Polysaccharides of Dietary Origin (Watanabe et al.)
Source: https://patentimages.storage.googleapis.com/ec/3e/23/91632c910ed25f/US12318416B2.pdf

บทที่ 5
การลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

5.1 การจัดทำประเด็นการหารือรับฟังความคิดเห็น และแนวคำถาม เพื่อเก็บข้อมูล รับฟังความเห็น ข้อเสนอแนะ กับตัวแทนที่สมดุลจากทุกภาคส่วน

จัดทำประเด็นการหารือรับฟังความคิดเห็น และแนวคำถาม เพื่อเก็บข้อมูล รับฟังความเห็น ข้อเสนอแนะ กับตัวแทนจากทุกภาคส่วน ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม

5.2 การลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

การลงพื้นที่ เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค จำนวน 4 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ลงพื้นที่ ณ จังหวัดนครปฐม และเพชรบุรี ระหว่างวันที่ 23 – 24 มีนาคม 2569 ครั้งที่ 2 ลงพื้นที่ ณ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดชลบุรี ในวันที่ 31 มีนาคม 2569 ครั้งที่ 3 ลงพื้นที่ ณ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในวันที่ 3 เมษายน 2569 และครั้งที่ 4 ลงพื้นที่ ณ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 27 – 29 เมษายน 2569 โดยได้สัมภาษณ์ เก็บข้อมูล รับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จากตัวแทนจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รวม 33 ราย ดัง**ตารางที่ 5.1** พร้อมทั้งเข้าร่วมงาน Northern Food Ingredients and Nutrition Summit 2026 ซึ่งจัดขึ้นที่ศูนย์ประชุมนานาชาติเอ็มเพรส (The Empress Convention Center) จังหวัดเชียงใหม่ ในระหว่างวันที่ 29 – 30 เมษายน 2569 โดยได้เข้าเยี่ยมชมบูธแสดงสินค้าและสัมภาษณ์พูดคุยกับผู้ประกอบการ ผู้ผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ผู้จำหน่ายวัตถุดิบฟังก์ชันและส่วนผสมอาหาร ผู้รับจ้างผลิต OEM และหน่วยงานวิจัย ภายในงาน จำนวนมากกว่า 20 ราย ในวันที่ 29 เมษายน 2569

ตารางที่ 5.1 รายชื่อตัวแทนภาคส่วนที่ได้สัมภาษณ์เพื่อหารือ เก็บข้อมูล รับฟังความเห็นและข้อเสนอแนะ

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
1	ผู้ผลิตวัตถุดิบ	วิสาหกิจชุมชนตำบลคลองจิก	ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกสมุนไพร เช่น ทองพันชั่ง ตะไคร้หอม ขิง ไพล ภายใต้โครงการส่งเสริมและพัฒนาสินค้าเกษตรชีวภาพ (สมุนไพร) มีสมาชิกประมาณ 30 คน มีการนำสมุนไพรมาแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร เช่น ขี้ผึ้งทองพันชั่ง ยาดมสมุนไพร น้ำมันนวดสมุนไพร สเปรย์สมุนไพร เป็นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณวรวรรธน์ ธัญสิริพิสิฐ ประธานวิสาหกิจชุมชนตำบลคลองจิก	พระนครศรีอยุธยา	3 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์
2	ผู้ผลิตวัตถุดิบ ผู้ผลิตสินค้าแปรรูป	บริษัท แอดวานซ์ กรีนฟาร์ม จำกัด	เพาะเลี้ยงและผลิตผำ ภายใต้แบรนด์ flo wolffia และแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผำ เช่น ผำแช่แข็ง ผำฉะ (ผงผำ) เครื่องดื่มชาเขียวมัทฉะผสมผำ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโปรตีนจากพืชผสมผำ ขนมข้าวอบกรอบผสมผำ ฯลฯ ผู้ให้สัมภาษณ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา มีแต้ม CEO	นครปฐม	23 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์
3	ผู้ผลิตวัตถุดิบ ผู้ผลิตสินค้าแปรรูปขั้นต้น	ไร่เพชรมาลัยกุล	ผู้ผลิตผักโมโรเฮยะ และผลิตภัณฑ์จากผักโมโรเฮยะ เช่น วุ้นเส้นตรา เฮยะ (HEIYA) ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณวิทยา เพชรมาลัยกุล เจ้าของไร่เพชรมาลัยกุล	เพชรบุรี	24 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์
4	ผู้ผลิตวัตถุดิบ ผู้ผลิตสินค้าแปรรูปขั้นต้น	ฟาร์มทะเลตัวอย่างในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง	ฟาร์มทะเลตัวอย่างด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน การจัดการกลไกอาหารธรรมชาติ ระบบน้ำหมุนเวียนเชื่อมโยงทุกช่วงความเค็มน้ำเพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศ โดยไม่มีการถ่ายเทของเสียสู่สิ่งแวดล้อม (Zero Waste) มีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล เช่น สาหร่ายพวงองุ่น สาหร่ายผักกาดทะเล และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณโสภิต มาลัยวงษ์ นักวิชาการประมง (ชำนาญการ) ผู้จัดการฟาร์มทะเลตัวอย่าง	เพชรบุรี	24 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
5	ผู้ผลิตวัตถุดิบขั้นต้น	บริษัท พรีเมี่ยมฟู้ดส์ จำกัด	ผลิตส่วนผสมอาหาร และอาหารแช่แข็ง จัดหาผลไม้และผักแช่แข็งและอบแห้ง รวมถึงเครื่องเทศและซอส ให้แก่โรงงานผลิตอาหารอื่น ๆ รวมถึงสารสกัดจากพืชผลเกษตร ผู้ให้สัมภาษณ์: ผู้จัดการโรงงาน	เชียงใหม่	27 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
6	ผู้ผลิตวัตถุดิบขั้นต้นและขั้นสูง	บริษัท สเปเชี่ยลตี้ เนเชอรัล โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) (SNPS)	ผลิตและสกัดสมุนไพรไทย ผู้ให้สัมภาษณ์: ดร.ธีรญา กฤษฎาพงษ์ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร	ชลบุรี	17 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
	ผู้ผลิตสินค้าแปรรูปและ OEM	บริษัท สเปเชียลตี้ อินโนเวชั่น จำกัด	ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง อาหารเสริม และยาแผนโบราณ ผู้ให้สัมภาษณ์: ดร.ธีรญา กฤษฎาพงษ์ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร	สมุทรปราการ	17 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
7	ผู้ผลิตวัตถุดิบ ผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย	บริษัท เอ็มซีแอลเอส เอเชีย จำกัด	บริษัทลูกของบริษัท มิตซูบิชิ คอร์ปอร์เรชั่น ไลฟ์ ไซเอนเซส จำกัด (MCLS) ในประเทศญี่ปุ่น ผลิตมอลติทอล (Maltitol) สารให้ความหวานแคลอรีต่ำที่ใช้แทนน้ำตาลจากแป้งมันสำปะหลังไทย และจัดจำหน่ายส่วนประกอบอาหารต่างๆ ที่มีคุณภาพสูงที่ผลิตโดยบริษัทแม่ MCLS อาทิ ส่วนประกอบอาหารเพิ่มรสชาติจากสารสกัดจากยีสต์ และโพสต์ไบโอติก ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณทาคาโนบุ ฮิโรชิเกะ President/CEO คุณทาคาฮิโระ ชิโนะ Manager of Sales Department คุณโยชิฮิโระ นิชิคาวะ Manager of Trading & Marketing Department คุณศศิชา ปั้นผ่องแผ้ว Sales Executive of Sales Section และคุณปวีณา เจิดจำนงวิทยากุล Sales Executive of Trading & Marketing Section	ระยอง	30 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์ (ม.เกษตรศาสตร์)

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
8	ผู้ผลิตวัตถุดิบและสินค้าและ OEM	บริษัท บิสท์ อินโน รีฟอร์ม จำกัด	ผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ตรา อิมมูท ผงถั่งเช่าสีทอง โพรไบโอติก พลัส เสริมภูมิคุ้มกัน และร่วมทุนกับบริษัท เถ้าแก่น้อย ฟู้ดแอนด์มาร์เก็ตติ้ง จำกัด (มหาชน) ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสร้างภูมิคุ้มกันจากสารสกัดไมซีเลียมจากถั่งเช่าสีทอง ตรา Mepoonn หรือ มีภูมิ (มีสารสำคัญ คือ Cordycepin และ Adenosine) และโพรไบติก 8 สายพันธุ์ ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณทวีศักดิ์ อมรเลิศพิศาล (CEO) และ รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงพร อมรเลิศพิศาล หัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับบัณฑิตผู้ประกอบการ (Agri Inno) มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เชียงใหม่	28 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
	ผู้ผลิตวัตถุดิบและสินค้าและ OEM	บริษัท ออล อะเบ๊าท์ เอ็กซ์แทรกท์ จำกัด	ผลิตผลิตภัณฑ์โพรไบโอติก ผสมพรีไบโอติก จากจมูกข้าวไรซ์เบอร์รี และมัลเบอร์รี ตรา BioBlend+ และผลิตภัณฑ์โพรไบโอติก 2 สายพันธุ์ ผสมพรีไบโอติก จากมัลเบอร์รี เป็น Mulberry Synbiotic ตรา Synberry ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณทวีศักดิ์ อมรเลิศพิศาล (CEO) และ รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงพร อมรเลิศพิศาล หัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับบัณฑิตผู้ประกอบการ (Agri Inno) มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เชียงใหม่	28 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
9	ผู้ผลิตวัตถุดิบและสินค้าและ OEM	บริษัท เฮลท์อินโนเทค จำกัด (บริษัทในเครือกลุ่มมิตรผล)	ผลิต จำหน่าย นำเข้า-ส่งออก ฟรุกโต-โอลิโกแซ็กคาไรด์ ทั้งในรูปแบบผง น้ำ และน้ำเชื่อม น้ำเชื่อมน้ำตาลอินเวิร์ท ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ สารให้ความหวานผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่า Bio-based Functional Ingredient ตรา วัลเล็กซ์ (Vallex) นวัตกรรม V-FOS พรีไบโอติกจากอ้อยธรรมชาติ ที่มีจุดเด่นโครงสร้างโมเลกุลสายสั้นที่ร่างกายดูดซึมไปใช้ได้ทันที พร้อมคุณสมบัติทดแทนน้ำตาลในกระบวนการแปรรูปอาหาร ซึ่งผลิตจากอ้อยธรรมชาติ ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณฐากูร กู้เกียรติกูล รองผู้จัดการฝ่ายขาย Food and Supplement Ingredients	กรุงเทพมหานคร	19 พ.ค. 69 สนทนากลุ่มออนไลน์
10	ผู้ผลิตวัตถุดิบขั้นต้นและสินค้าแปรรูป	บริษัท นิธิฟู้ดส์ จำกัด	ผลิตเครื่องเทศ สมุนไพร ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณสมิต ทวีเลิศนิธิ CEO ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่และอุปนายกสมาคมการค้าอาหารอนาคตไทย	เชียงใหม่	27 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
11	ผู้ผลิตโพรไบโอติก	บริษัท เค.เอ็ม.พี.ไบโอเทค จำกัด	ผลิตโพรไบโอติกสำหรับปศุสัตว์ และคน ผู้ให้สัมภาษณ์: น.สพ.ไพรัช ธิติศักดิ์ ประธานบริษัท	ชลบุรี	31 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
11	ผู้ผลิตสินค้าแปรรูป	บริษัท คาลพิส โอสถสภา จำกัด	บริษัทในเครือของ บริษัท โอสถสภา จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตเครื่องดื่มบำรุงกำลังและเครื่องดื่มเกลือแร่ เช่น เอ็ม-150, ลิโพ และเครื่องดื่มฟังก์ชันนัลดริงก์ ได้แก่ ซี-วิท, วันเดย์ วิตามิน, เปปทีน, คาลพิส แลคโตะ, แฮงค์สเตอร์ ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณบุศรา มาโกมล ผู้จัดการฝ่ายการตลาด	พระนครศรีอยุธยา	7 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไลน์
12	ผู้ผลิตสินค้าแปรรูป	บริษัท ซันโทรี่ เบเวอเรจ แอนด์ ฟู้ด (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตและจำหน่าย ซุปไก่สกัด รังนก ตรา แบรนด์ และช็อตวิตามินเข้มข้น ตรา วีต้า ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณมธุวลี สถิตยุทธการ รองประธานบริหารฝ่ายบรรษัทสัมพันธ์ประเทศไทยและอินโดไชน่า	กรุงเทพมหานคร	7 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไลน์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
13	ผู้ผลิตสินค้าแปรรูป	บริษัท อิชิตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) (โรงงานอิชิตัน กรีน แฟคทอรี่ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ)	ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม เช่น อิชิตัน กรีนที, ชิซีโอกะ กรีนที, ตันซันซู ฮันนี่เลมอน โซดา, เย็นเย็น เครื่องดื่มสมุนไพร, น้ำด่าง ผสมวิตามิน และสารสกัด และเครื่องดื่มชูกำลัง ตัน พาวเวอร์ เป็นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์: Technical Director (Beverages & Active Ingredients)	พระนครศรีอยุธยา	31 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
14	ผู้ผลิตสินค้าแปรรูป	บริษัท น้ำมันบริโภคไทย จำกัด Thai Edible Oil Co., Ltd.	ผลิตผลิตภัณฑ์จากรำข้าว เช่น น้ำมันรำข้าว ครีมเทียมน้ำมันรำข้าว เครื่องดื่มรำข้าว เป็นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณอลงกรณ์ ปัญญาชีวิตา ผู้จัดการแผนกขายอุตสาหกรรม และคุณกรรณิการ์ ภิญโญ ผู้จัดการแผนกการตลาด	กรุงเทพมหานคร	19 พ.ค. 69 สนทนากลุ่มออนไลน์
15	ผู้ผลิตสินค้าแปรรูป	บริษัท พีพีเอ็ม อินโนฟูดส์ จำกัด	แปรรูปผงผำ (ผำฉะ) ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณนิวัฒน์ พิมพ์พิมัย ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค (CTO)	นนทบุรี	19 พ.ค. 69 สนทนากลุ่มออนไลน์
16	ผู้ผลิต Premix, OEM, ผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย	บริษัท นิวทรีชั่น เอสซี จำกัด (มหาชน)	นำเข้า จำหน่ายสารปรุงแต่งอาหาร ผลิตสารปรุงแต่งอาหาร premix และรับผลิต OEM ผู้ให้สัมภาษณ์: Business Development Manager และ Sales Manager	นครปฐม	23 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
17	ผู้ผลิตสินค้า OEM	บริษัท สูตรสัมฤทธิ์ จำกัด	บริการให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการผลิต การตลาด จัดจำหน่าย และรับจ้างผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณพนธ์นภัทร์ จักรภีร์ศิริสุข กรรมการบริหาร	กรุงเทพมหานคร	19 พ.ค. 69 สนทนากลุ่มออนไลน์
18	ผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย	บริษัท บีเอเอสเอฟ (ไทย) จำกัด BASF (Thai) Limited	จำหน่ายวัตถุเจือปนอาหาร โดยนำเข้าจากบริษัทในเครือในต่างประเทศ ผู้ให้สัมภาษณ์: ผู้แทนบริษัท	กรุงเทพมหานคร	26 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
19	ผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย	บริษัท ไวต้า บาเรนซ์ จำกัด	นำเข้าและจำหน่ายวัตถุเจือปนอาหาร ผู้ให้สัมภาษณ์: ผู้บริหาร	กรุงเทพมหานคร	26 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์
20	บริษัทวิจัยและพัฒนา	บริษัท ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด (CPF RD Center)	ศูนย์วิจัยเอกชนของบริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) (CPF) ดำเนินงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเกี่ยวกับอาหาร และคิดค้นสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบ (Prototype) ที่ตอบสนองความต้องการแก่ผู้บริโภค ทั้งด้านรสชาติ โภชนศาสตร์ และความปลอดภัยด้านอาหาร ทดลองผลิตอาหารต้นแบบที่ได้จากงานวิจัยในโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant) ให้แก่เครือซีพีเอฟ และผู้ประกอบการทั่วไป ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณนุสรา บูรณะวงศ์ ผู้อำนวยการด้านงานกลยุทธ์ ธุรกิจใหม่ และด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม อาหารทางการแพทย์ และไส้กรอก	พระนครศรีอยุธยา	3 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์
21	สมาคม	สมาคมการค้าอาหารอนาคตไทย (Thai Future Food Trade Association) หอการค้าไทย	สมาคมที่เกิดจากการรวมกลุ่มของผู้ประกอบการเพื่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารอนาคตของไทยให้เติบโตอย่างมีทิศทางและเป็นระบบ โดยจดทะเบียนอย่างเป็นทางการเมื่อวันพุธที่ 15 มิถุนายน 2565 ผู้ให้สัมภาษณ์: ดร.วิศิษฐ์ ลิ้มลือชา นายกสมาคมการค้าอาหารอนาคตไทย รองประธานกรรมการหอการค้าไทย ประธานคณะกรรมการอาหารแปรรูปและอาหารแห่งอนาคต และ CEO บริษัท มหาบูรพาผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด	กรุงเทพมหานคร	23 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ ออนไลน์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
22	หน่วยงานกำกับดูแลของรัฐ	กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)	ทำหน้าที่พัฒนาและจัดทำมาตรฐานหลักเกณฑ์กฎระเบียบและมาตรการที่เกี่ยวกับการควบคุมกำกับดูแลคุณภาพมาตรฐาน และความปลอดภัยของอาหารเทียบเท่ามาตรฐานสากล พัฒนาระบบการตรวจสอบ กำกับดูแล เฝ้าระวังอาหาร สถานประกอบการด้านอาหารและการโฆษณาอาหารให้เป็นไปตามกฎหมาย ควบคุม กำกับ ดูแลอาหารให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัย และเป็นไปตามกฎหมาย พัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการด้านการผลิต นำเข้า และจำหน่ายอาหารให้ได้คุณภาพและ ความปลอดภัยตามมาตรฐาน ให้ความรู้ คำแนะนำทางวิชาการ ศึกษาวิจัยและพัฒนาข้อมูลเพื่อให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านอาหาร ผู้ให้สัมภาษณ์: เภสัชกรหญิง สุภาวดี ธีระวัฒน์สกุล ผู้อำนวยการกองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)	นนทบุรี	7 พ.ค. 69 สัมภาษณ์ ออนไลน์
23	หน่วยงานของรัฐ (ที่ไม่เป็นส่วนราชการ)	สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)	หน่วยงานสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ทำหน้าที่รับผิดชอบงานวิชาการและงานธุรการของสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ หรือซูเปอร์บอร์ด และมีหน้าที่สนับสนุนการดำเนินงานของสภานโยบาย เพื่อกำหนดทิศทางพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประเทศ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับโลกได้ โดยใช้การวิจัยและนวัตกรรม ซึ่ง สอวช. ได้มีการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารอนาคตของไทย ผ่านการต่อยอดอุตสาหกรรม การวิจัยและพัฒนา และการพัฒนาตลาด โดยตั้งเป้าหมายสร้างมูลค่าตลาดอุตสาหกรรมอาหารอนาคตให้ได้รวม 500,000 ล้านบาท ภายในปี 2570	กรุงเทพมหานคร	7 พ.ค. 69 สัมภาษณ์ ออนไลน์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
			ผู้ให้สัมภาษณ์: ดร.สิริพร พิทยโสภณ รองผู้อำนวยการ สอวช. กลุ่มนโยบายและระบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, นางนตพร จันทร์วราสุทธิ์ นักยุทธศาสตร์ 3, นางสาววัชริน มีรอด นักยุทธศาสตร์ 3, นางสาวสิรินยา ลิม ผู้อำนวยการฝ่ายอาวุโส ฝ่ายนโยบายเศรษฐกิจชีวภาพ และดร.สุทิพาพรรณ ตุ้มหอม ผู้เชี่ยวชาญนโยบาย		
24	หน่วยงานของรัฐ	สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.)	เป็นศูนย์กลางในการประสานงานและพัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตรของประเทศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล โดยร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จในการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตร ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณศศิวิมล ทับแย้ม ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานสุขอนามัยพืช สำนักกำหนดมาตรฐาน คุณศนิดา คูนพานิช นักวิชาการมาตรฐานชำนาญการ กลุ่มมาตรฐานประมงและผลิตภัณฑ์ และคุณรุจิเรข น้อยเสงี่ยม ผู้อำนวยการกลุ่มนโยบายระหว่างประเทศที่ 1	กรุงเทพมหานคร	29 พ.ค. 69 สัมภาษณ์ออนไลน์
25	หน่วยงานของรัฐ	สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงใหม่	หน่วยงานส่วนภูมิภาคของกระทรวงพาณิชย์ ทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการขับเคลื่อนนโยบาย กำกับดูแล และพัฒนาเศรษฐกิจการค้าในระดับจังหวัด กำกับดูแลราคาสินค้าและบริการ พัฒนาและส่งเสริมธุรกิจและผู้ประกอบการในพื้นที่ ให้บริการจดทะเบียนพาณิชย์ และอำนวยความสะดวกทางการค้า และจัดทำยุทธศาสตร์เศรษฐกิจการค้าร่วมกับจังหวัด ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณณัฐพร มหาไพบูลย์ พาณิชย์จังหวัดเชียงใหม่ และคณะ	เชียงใหม่	29 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
26	หน่วยงานของรัฐ	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่	หน่วยงานส่วนภูมิภาคของกระทรวงอุตสาหกรรม ประสานและสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่จังหวัดและกลุ่มจังหวัด ส่งเสริม สนับสนุน กำกับ ดูแลการดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องในส่วนภูมิภาค ส่งเสริม พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับผู้ประกอบการในเขตพื้นที่จังหวัดและกลุ่มจังหวัด ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณสงกรานต์ มูลวิจิตร อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่	เชียงใหม่	29 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์
27	หน่วยงานของรัฐ	สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่	ส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร ให้บริการทางการเกษตรและผลิตปัจจัยทางการเกษตรเพื่อสนับสนุนและจำหน่ายแก่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ศึกษาวิจัย และพัฒนางานด้านการส่งเสริมการเกษตร และบูรณาการการทำงานกับทุกภาคส่วน ผู้ให้สัมภาษณ์: ตัวแทนสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่	เชียงใหม่	29 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์
28	หน่วยงานของมหาวิทยาลัย	อุทยานเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (KMUTNB Techno Park)	สัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับเห็ดออกฤทธิ์เชิงยาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น เห็ดหัวลิง หรือเห็ดยามาบูชิตาเกะ มีสรรพคุณต้านโรคอัลไซเมอร์ เห็ดเยื่อไผ่ ซึ่งภายในวุ้นของเห็ดเยื่อไผ่มีสารออกฤทธิ์ Hyaluronic Acid เห็ดหลินจือ ซึ่งเป็นเห็ดออกฤทธิ์เชิงยาที่รู้จักกันดี ที่นำมาผลิตยาและอาหารเสริม เห็ดกระถินพิมาน มีสรรพคุณทางยาป้องกันมะเร็ง เป็นต้น โดยคณะวิจัยได้ทดลองนำเห็ดหัวลิงมาผลิตเป็นเนื้อปูก้อนวีแกน ซึ่งสามารถนำไปแปรรูปเป็นอาหารต่าง ๆ อีกด้วย ผู้ให้สัมภาษณ์: ศาสตราจารย์ ดร.วิไล รังสาดทอง นักวิจัยผู้เชี่ยวชาญด้านเห็ดออกฤทธิ์เชิงยา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีรพงษ์ พรวงศ์ทอง ผู้ช่วยอธิการบดี ฝ่ายวิจัยและพัฒนานวัตกรรม	กรุงเทพมหานคร	26 มี.ค. 69 สัมภาษณ์ ออนไซต์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
29	หน่วยงานของมหาวิทยาลัย	สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร (Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute, KAPI)	หน่วยงานวิจัย สังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำหน้าที่ค้นคว้าวิจัย ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีในการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร โดยเน้นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้สถาบันฯ อาทิ ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและเครื่องสำอาง และห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสมุนไพรและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเอนไซม์และจุลินทรีย์ ผู้ให้สัมภาษณ์: ดร.พิลาณี ไวถนอมสัตย์ ผู้อำนวยการ	กรุงเทพมหานคร	20 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์ และออนไลน์
30	หน่วยงานของมหาวิทยาลัย	โครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Food Innopolis @Kasetsart)	หน่วยงานวิจัย และสนับสนุนงานวิจัย สังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำหน้าที่เป็นศูนย์ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (One-Stop Service) เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร โดยมีบทบาทหลักในการวิจัย พัฒนา และต่อยอดนวัตกรรมอาหารจากห้องปฏิบัติการสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม และให้บริการต่าง ๆ อาทิ ให้เช่าใช้พื้นที่ทดลอง บริการทดสอบและวิเคราะห์ ออกแบบบรรจุภัณฑ์ บ่มเพาะผู้ประกอบการ อบรมให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ และโครงการฯ ได้ร่วมกับ KAPI จัดทำโครงการบ่มเพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และวิสาหกิจใหม่ (Startup) ในอุตสาหกรรมสารสกัดธรรมชาติ (FIncubator X) ซึ่งดำเนินการมาเป็นปีที่ 3 แล้ว ผู้ให้สัมภาษณ์: รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ รัตนาภรณ์ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและเมืองนวัตกรรมอาหาร ผู้จัดการโครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร และอาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรุงเทพมหานคร	20 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์ และออนไลน์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
31	หน่วยงานของมหาวิทยาลัย	โรงงานต้นแบบนวัตกรรมอาหารครบวงจร (Innovative Food Fabrication Pilot Plant) อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (STeP) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	เปิดให้บริการตั้งแต่ปี 2553 บริการและให้คำปรึกษาการผลิตสินค้าแปรรูป ในกลุ่มกระบวนการผลิตอาหารแปรรูปประเภทกรด (Acid Food Process) กลุ่มกระบวนการผลิตอาหารแปรรูปประเภทกรดต่ำ (Low Acid Food Process) กลุ่มกระบวนการผลิตอาหารแปรรูปประเภทการทำแห้ง (Dehydration Food Process) กลุ่มกระบวนการผลิตอาหารแปรรูปด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง (Advanced Food Process) เช่น การผลิตสารสกัด สารให้กลิ่นรส น้ำมัน และการแปรรูปอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน เป็นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณชานนทร์ สมิทธิกุล ผู้จัดการโรงงานต้นแบบฯ	เชียงใหม่	28 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์
32	หน่วยงานของมหาวิทยาลัย	ศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ (Food Innovation and Packaging Center, FIN) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ก่อตั้งในปี 2557 โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการให้บริการด้านนวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ของภาคเหนือแก่ภาคเอกชนในรูปแบบการร่วมวิจัย รวมถึงการเชื่อมโยงความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและพัฒนาศักยภาพของธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ปัจจุบันเป็นหน่วยงานในสังกัดของคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่วันที่ 9 มิถุนายน 2567 เป็นต้นมา มีอาคารนวัตกรรมสารสกัดมูลค่าสูง iExtract สำหรับสกัดสารสำคัญเพื่อนำไปใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหาร ยา และเครื่องสำอาง ผู้ให้สัมภาษณ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตาพัณณ์ ใบงิ้ว ผู้อำนวยการศูนย์ฯ	เชียงใหม่	28 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไซต์

	บทบาท	บริษัท / หน่วยงาน / สมาคม	รายละเอียด	จังหวัด	วันที่และวิธีการเก็บข้อมูล
33	ผู้จัดงานแสดงสินค้า และ Event ด้านผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและส่วนผสมอาหาร	บริษัท อินฟอร์มา อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	บริษัทในเครือของ Informa PLC ในอังกฤษ ซึ่งเป็นกลุ่มบริษัทระดับนานาชาติในด้านการจัดงานอีเว้นท์ บริการดิจิทัล และงานวิจัยเชิงวิชาการ บริษัท อินฟอร์มา เป็นผู้จัดงานแสดงสินค้าประจำปี Fi Asia Thailand งาน event ชั้นนำด้านส่วนผสมอาหารของเอเชีย และ Vitafoods Asia งาน event ชั้นนำด้านผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของเอเชีย นอกจากนี้ ยังเป็นผู้จัดงาน Northern Food Ingredients and Nutrition Summit งาน event ด้านผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและส่วนผสมอาหารในภาคเหนือ โดยจัดขึ้นทุกปีที่จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ให้สัมภาษณ์: คุณลักขณา ชูวิเชียร ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายบริหารโครงการ Vitafoods Asia	กรุงเทพมหานคร	20 เม.ย. 69 สัมภาษณ์ออนไลน์

5.3 สรุปผลการลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

การลงพื้นที่เพื่อหารือ รับฟังความคิดเห็น และสำรวจศักยภาพกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ต้นน้ำ (วัตถุดิบ) ประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ มีผลิตผลทางการเกษตรที่มีศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันมากมาย แต่หลายผลิตผลมีข้อจำกัดในด้านปริมาณการผลิตไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย เพาะปลูกในสเกลเล็ก ทำให้ผลผลิตต่ำ ปริมาณการผลิตไม่แน่นอนและไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม ต้นทุนการผลิตสูง ทำให้ไม่สามารถแข่งขันด้านราคาได้ และมีปัญหาด้านการควบคุมคุณภาพ พบปัญหาสารเคมีตกค้าง เช่น สารกำจัดศัตรูพืช วัชพืช และโรคพืช การปนเปื้อนของโลหะหนัก นอกจากนี้ การเพาะปลูกยังไม่ได้มาตรฐาน ปริมาณสารสำคัญไม่สูงพอ หรือไม่คงที่ มีบริษัทเพียงไม่กี่รายเท่านั้นที่เข้าไปส่งเสริมการเพาะปลูกและใช้ระบบเกษตรพันธสัญญา (Contract Farming) ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ บางบริษัทใช้รูปแบบการให้ราคาตามคุณภาพวัตถุดิบหรือการเลือกซื้อวัตถุดิบจากเกษตรกรตามคุณภาพวัตถุดิบ หรือให้ข้อตกลงหรือสิทธิประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น ให้โควตาการรับซื้อที่สูง เป็นต้น นอกจากนี้ ประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันบางชนิดได้ เช่น เวย์โปรตีน วิตามิน สารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์ ทำให้บริษัทผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันจากต่างประเทศ ซึ่งประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบฟังก์ชันจากต่างประเทศเป็นมูลค่าหลักหมื่นล้านบาทต่อปี

ต้นน้ำ (การแปรรูปขั้นต้น) ส่วนใหญ่ผู้แปรรูปในประเทศไทยจะทำการแปรรูปขั้นต้นอย่างง่าย ได้แก่ ล้าง หั่น ตากแดด อบแห้ง บด ซึ่งไม่สามารถควบคุมปริมาณสารสำคัญได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะถูกจำหน่ายไปต่อไปยังโรงงานสกัดเพื่อนำไปสกัดให้บริสุทธิ์ยิ่งขึ้น หรือนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายอื่น ๆ โดยการจำหน่ายมีทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ต้นน้ำ (การสกัดขั้นต้น) บริษัทผู้ผลิตสารสกัดขั้นต้น หรือโรงงานสกัด นำวัตถุดิบสมุนไพรทั้งแบบสดและแห้ง มาทำการสกัดเป็นสารสกัด หรือสกัดน้ำมันหอมระเหย เพื่อจำหน่ายให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย โดยสารสกัดที่ได้จะมีปริมาณสารสำคัญตามข้อกำหนดเฉพาะ (Specifications) ที่ได้ตกลงกันไว้ โรงงานที่รับผลิตสารสกัดขั้นต้นได้มีอยู่พอสมควร รวมถึงมีศูนย์วิจัยหรือหน่วยงานวิจัยที่สามารถทำการสกัดสารในปริมาณน้อยสำหรับการทดลองผลิตหรือสำหรับการผลิตในปริมาณน้อยตามความต้องการของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สารสกัดขั้นต้นเหล่านี้อาจยังมีกลิ่นรสของพืชตั้งต้น ส่งผลต่อกลิ่นรสของผลิตภัณฑ์ ทำให้เป็นอุปสรรคในการนำไปผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย นอกจากเป็นกลิ่นรสของวัตถุดิบที่ผู้บริโภครู้จักคุ้นเคยอยู่แล้ว หรือมีการทำการตลาดโปรโมทเพื่อให้ผู้บริโภคยอมรับ นอกจากนี้ ยังพบปัญหาความเสถียรของสารสกัด และปัญหาปริมาณวัตถุดิบที่ผลิตได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการในระดับอุตสาหกรรม ทำให้ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์หลายรายเลือกใช้วัตถุดิบนำเข้าแทนการใช้วัตถุดิบที่ผลิตในประเทศ

<u>กลางน้ำ (การผลิตวัตถุดิบฟังก์ชัน)</u> บริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันเพื่อเป็นส่วนผสมอาหารจำหน่ายให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย โดยนำมาผลิตเป็นสารสกัดที่มีความบริสุทธิ์หรือมีความบริสุทธิ์สูง หรือนำวัตถุดิบฟังก์ชันมาผสมเป็น Pre-mix จำหน่ายเป็นวัตถุดิบฟังก์ชันที่พร้อมใช้ที่มีคุณสมบัติตามที่ลูกค้าต้องการ ในประเทศไทย ยังมีโรงงานที่สามารถสกัดสารสกัดที่มีความบริสุทธิ์สูงได้น้อย เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนที่สูงมาก และหากโรงงานสกัดที่ลงทุนมีขนาดเล็ก ก็จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ไม่สามารถทำราคาแข่งขันในตลาดสู้กับผู้ผลิตรายใหญ่ เช่น จีน และอินเดีย นอกจากนี้ วัตถุดิบฟังก์ชันของไทยยังไม่ได้รับรอง อาทิ GRAS หรืออาหารใหม่ ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ผลิตเพื่อส่งออกในบางตลาด รวมถึงเหตุผลการตลาด จากการที่ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นในวัตถุดิบฟังก์ชันที่นำเข้ามาจากประเทศที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักดีในด้านการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันนั้น ๆ ทำให้ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์บางรายเลือกใช้วัตถุดิบนำเข้าแทนการใช้วัตถุดิบที่ผลิตในประเทศ

<u>กลางน้ำ (การแปรรูปผลิตภัณฑ์)</u> ผู้ผลิตอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันเพื่อสุขภาพที่นำวัตถุดิบฟังก์ชันมาใช้เป็นส่วนผสมอาหาร เพื่อเพิ่มคุณค่าของสินค้า และกล่าวอ้างถึงคุณประโยชน์เชิงสุขภาพต่าง ๆ โดยมีทั้งบริษัทที่มีตราสินค้าเป็นของตนเอง และบริษัทที่รับจ้างผลิตสินค้า (OEM) หรือบางบริษัทก็ผลิตทั้งสินค้าของตนเองและรับจ้างผลิตสินค้า ซึ่งในภาพรวม ผู้ประกอบการมักประสบความท้าทายในการพัฒนาและออกผลิตภัณฑ์ เนื่องจากผู้บริโภคนิยมบริโภคตามกระแส ทำให้วงจรผลิตภัณฑ์สั้น สินค้าที่อยู่ในตลาดได้นานต้องมีการทำการตลาด การโปรโมท การให้ความรู้แก่ผู้บริโภคที่ต่อเนื่องและยาวนาน การจำหน่ายสินค้าในต่างประเทศก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน สินค้าที่มีส่วนผสมวัตถุดิบฟังก์ชันที่ผู้บริโภครู้จักจะทำตลาดได้ง่ายกว่าการให้ความรู้แก่ผู้บริโภค และการมีงานวิจัยและการวิจัยทางคลินิกรองรับ จึงมีความสำคัญต่อการทำตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่การทำงานวิจัยและการวิจัยทางคลินิกเพื่อการกล่าวอ้างทางสุขภาพมีต้นทุนที่สูง และใช้เวลานาน ผู้ประกอบการในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่ไม่สามารถลงทุนเองได้ จำเป็นต้องอาศัยการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานวิจัย

<u>ปลายน้ำ (ผู้จัดจำหน่าย)</u> ผู้ประกอบการที่จัดจำหน่ายสารสกัดและวัตถุดิบฟังก์ชันให้แก่โรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ซึ่งมีทั้งบริษัทไทยและบริษัทต่างชาติในประเทศไทย และมีทั้งจำหน่ายสารสกัดและวัตถุดิบฟังก์ชันที่ผลิตในประเทศไทยและที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

สำหรับผู้จัดจำหน่าย ผู้ค้าส่ง/ค้าปลีกอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน เป็นกลุ่มเดียวกับผู้จัดจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มทั่วไป ซึ่งหากผู้ผลิตเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือ Startup มักจะจำหน่ายสินค้าเอง ผ่านช่องทางต่าง ๆ ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ รวมไปถึงการออกบูธในงานแสดงสินค้าต่าง ๆ เพื่อทำตลาดและโปรโมทสินค้าให้เป็นที่รู้จัก

สำหรับการส่งออกสินค้า ส่วนใหญ่บริษัทผู้ผลิตจะดำเนินการด้วยตนเองหรือผ่าน Traders โดยหากมีบริษัทคู่ค้าในประเทศปลายทางก็จะทำให้ดำเนินงานในด้านกฎระเบียบต่าง ๆ เช่น การนำเข้าสินค้าและการขออนุญาตจำหน่ายสินค้าในประเทศปลายทางเป็นไปได้สะดวกยิ่งขึ้น บริษัทขนาดใหญ่บางแห่งจะมีการจัดตั้งแผนกเฉพาะ หรือมีการจัดตั้งสำนักงานในประเทศคู่ค้าที่สำคัญ เพื่อทำหน้าที่ดูแลและอำนวยความสะดวกด้านกฎระเบียบและมาตรฐานของประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะ เนื่องจากหลายประเทศมีการปรับและเปลี่ยนแปลง

ด้านกฎระเบียบและมาตรฐานเป็นระยะ ปัญหาหนึ่งที่พบ คือ บางครั้งลูกค้าปลายทางขอให้มีการตรวจสารบางรายการ แต่ไม่มีห้องปฏิบัติการในประเทศไทยที่สามารถตรวจได้ ทำให้ต้องส่งตรวจ ณ ห้องปฏิบัติการในต่างประเทศ ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงและใช้เวลานาน

<u>วัตถุดิบของไทยที่มีศักยภาพ</u> พืชสมุนไพรที่มีศักยภาพเพื่อส่งเสริมพัฒนา จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ มะขามป้อม ขิง กระชายดำ กระชายขาว กระเจี๊ยบ มะระขี้นก ดาวเรือง กะเพรา พริกแดง บัวบก มังคุด ขมิ้นชัน ซึ่งหลายรายการสอดคล้องกับ Herbal Champions ตามแผนปฏิบัติการด้านสมุนไพรแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2566-2570 (ประกอบด้วย สมุนไพรที่มีความพร้อมตามห่วงโซ่การพัฒนาสมุนไพร Herbal Champion จำนวน 3 รายการ และสมุนไพรที่มีศักยภาพในการผลักดันให้เป็นสมุนไพร Herbal Champion จำนวน 12 รายการ รวม 15 รายการ) โดยสมุนไพรที่ผู้ประกอบการเห็นว่ามีศักยภาพ และเป็นสมุนไพรที่มีความพร้อมตามห่วงโซ่การพัฒนาสมุนไพร Herbal Champion ของแผนปฏิบัติการด้านสมุนไพรแห่งชาติ ฉบับที่ 2 มี 2 รายการ ได้แก่ ขมิ้นชัน และกระชายดำ (กรุงเทพธุรกิจ, 2566)

นอกจากนี้ กลุ่มพืชที่ให้สีธรรมชาติ (Natural colors) ก็เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการเติบโตสูง เนื่องจาก Suppliers ในตลาดโลกยังมีน้อย อีกทั้งยังสามารถนำเสนอคุณค่าในเชิงวัตถุดิบฟังก์ชันควบคู่ไปด้วย เช่น บริษัท สเปเชียลตี้ เนเชอรัล โปรดักส์ จำกัด (2568) นำเสนอ สีน้ำเงิน-ม่วง จากดอกอัญชัน (Blue Pea) ซึ่งอุดมไปด้วยแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์ เปลี่ยนสีตามค่า pH ได้ สีเหลือง จากผลพุดจีน (Gardenia Fruit) มีสารสำคัญไตรเทอร์พีน (Triterpene) ซึ่งมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระ ต้านการอักเสบ เสริมภูมิคุ้มกัน และสีแดง จากกระเจี๊ยบแดง (Roselle) มีสารสำคัญกลุ่มแอนโทไซยานิน ช่วยลดความดันโลหิต ปรับสมดุลร่างกาย และส่งเสริมการทำงานของหัวใจ อย่างไรก็ตาม พบว่าบริษัทผู้จัดจำหน่ายบางรายก็มีการนำเข้าสารสกัดสีธรรมชาติ เช่น จากอัญชัน และกระเจี๊ยบแดง จากต่างประเทศ เช่น จากเม็กซิโก และบราซิล

สำหรับโปรตีนทางเลือก วัตถุดิบฟังก์ชันที่มีศักยภาพ ได้แก่ ผำ หรือ ไข่น้ำ ไข่ผำ ไข่แหน เป็นพืชน้ำ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Wolffia* spp. มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีโปรตีนสูงมากกว่าร้อยละ 45 เมื่อนำไปอบแห้งมีโปรตีนสูงร้อยละ 35-40 มีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน มีเหล็ก แคลเซียม สังกะสี วิตามินบี 12 วิตามินเอ ลูทีน (Lutein) ซีแซนทิน (Zeaxanthin) วิตามินบี-คอมเพล็กซ์ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินเค โฟเลต และสารต้านอนุมูลอิสระอื่น ๆ ในระดับสูง มีไฟเบอร์สูง (เมธา และ วิษุวัต, 2566) จึงจัดเป็น Super food ในช่วงที่ผ่านมาผำได้รับความนิยมในการเพาะเลี้ยงอย่างมาก โดยส่วนใหญ่นิยมเพาะเลี้ยงทำฟาร์มผำขนาดเล็กภายในครัวเรือน ปัจจุบันคาดว่ามีฟาร์มผำรวมประมาณ 300-500 รายที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผำเพื่อเป็นอาหาร มกษ. 2512-2568 แล้ว จำนวน 104 ราย (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา มีแต้ม) สามารถจำหน่ายได้ทั้งในรูปผำสด แช่แข็ง หรืออบแห้ง และปัจจุบันได้มีการจัดตั้งสมาคมการค้าอุตสาหกรรมผำไทยขึ้นแล้ว โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธา มีแต้ม เป็นนายกสมาคม อย่างไรก็ตาม การพัฒนาการอุตสาหกรรมผำยังจำเป็นต้องใช้เวลา เนื่องจากยังขาดความพร้อมในหลายด้าน เช่น ผลวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการวิจัยทางคลินิกยังมีไม่มาก (ขณะนี้มีนักวิจัยกำลัง

ทำการศึกษาการนำผ่ามาใช้เป็นพรีไบโอติก และทดสอบวิจัยทางคลินิก) และการทำโปรตีนสกัด (Protein Isolate) ยังมีต้นทุนสูง เช่นเดียวกับสาหร่ายพวงองุ่น และสาหร่ายผักกาดทะเล ซึ่งมีโปรตีนสูง มีวิตามินและสารต้านอนุมูลอิสระ แต่ก็ยังมีต้นทุนการสกัดสูง และยังมีผลวิจัยทางวิทยาศาสตร์รองรับไม่มาก

สำหรับเห็ด มีคุณค่าทางโภชนาการและสารสำคัญ รวมถึงสารสกัดจากไมซีเลียม ที่สามารถใช้เป็นวัตถุดิบฟังก์ชันได้ แต่ส่วนใหญ่ผู้บริโภคยังนิยมบริโภคแบบสดโดยนำประกอบอาหารเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบัน มีนักวิจัยที่สนใจศึกษาวิจัยฤทธิ์ของสารสำคัญจากเห็ดและพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันจากเห็ดมากขึ้น รวมถึงมีการส่งเสริมพัฒนาการเพาะปลูกเห็ดเพื่อเพิ่มผลผลิตและช่วยแก้ปัญหาให้เกษตรกร วัตถุดิบฟังก์ชันจากเห็ดจึงมีโอกาสเติบโตในอนาคต

นอกจากนี้ นักวิจัยและผู้ประกอบการยังสนใจด้านสุขภาพของระบบทางเดินอาหาร (Gut Health) และความสมดุลของระบบนิเวศจุลินทรีย์ในลำไส้ (Gut Microbiome) ซึ่งช่วยส่งเสริมระบบการย่อยและดูดซึมสารอาหาร ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ระบบแกนเชื่อมต่อระหว่างลำไส้และสมอง (Gut-Brain Axis) ซึ่งส่งผลต่ออารมณ์และสมอง ส่งเสริมสุขภาพองค์รวมที่ดี ทำให้การศึกษาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีพรีไบโอติก โพรไบโอติก ซินไบโอติก (ผสมผสานระหว่างโพรไบโอติกและพรีไบโอติก) และโพสต์ไบโอติก ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง โดยมีทั้งการพัฒนาจุลินทรีย์สายพันธุ์ของตนเอง และนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์

5.4 การสนับสนุนที่ต้องการและข้อเสนอแนะต่อภาครัฐในการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม

ผู้ประกอบการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ดัง**ตารางที่ 5.2**

ตารางที่ 5.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน

ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	การสนับสนุนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจ
ต้นน้ำ	- ส่งเสริมให้ความรู้และสนับสนุนให้เกษตรกรได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP และมาตรฐานอื่น ๆ รวมถึงมาตรฐาน GMP ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์สมุนไพร - เชื่อมโยงตลาดให้เกษตรกร - วิจัยและพัฒนาพันธุ์และมาตรฐานการปลูกพืชสมุนไพรเพื่อให้ได้ปริมาณสารสำคัญที่สูง ได้ผลผลิตที่แน่นอน
กลางน้ำ	- ส่งเสริมการลงทุนและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment, FDI) ในด้านเทคโนโลยีการสกัดขั้นสูง และเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันขั้นสูง ผ่านการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	การสนับสนุนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจ
	- สนับสนุนทุนวิจัยในการใช้วัตถุดิบในไทยเพื่อพัฒนาเป็นวัตถุดิบฟังก์ชัน และการวิจัยทางคลินิกเพื่อการกล่าวอ้างทางสุขภาพ โดยอาจพิจารณาจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property, IP) โดยให้ภาครัฐที่เกี่ยวข้องเป็นเจ้าของสิทธิด้วย - ช่วยเหลือให้ด้านเงินลงทุน สนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (Soft loan) เพื่อการลงทุนพัฒนาธุรกิจ - พิจารณาการส่งเสริมการลงทุนสร้างโรงงานรับจ้างสกัดหรือผลิตที่มีกำลังการผลิตเหมาะสมกับปริมาณการผลิตที่ SMEs ต้องการ ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดต่าง ๆ - พิจารณาระบบลงทะเบียน SMEs เพื่อติดตามการได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากรัฐ และผลที่ได้รับ ในรูปแบบ Credit scoring เพื่อเป็นประเมินผลโครงการ และใช้ประกอบการพิจารณาการพัฒนาส่งเสริมสนับสนุนจากรัฐต่อไป ทั้งนี้อาจพิจารณาการเชื่อมต่อใช้งานผ่านระบบ SME One ID ซึ่งเป็นระบบลงทะเบียนผู้ประกอบการของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) (https://oneid.sme.go.th/) - พิจารณาเพิ่มบัญชีอัตราส่วนผสมของเครื่องดื่มประเภทน้ำผลไม้และน้ำพืชผัก ท้ายประกาศกรมสรรพสามิต เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเสียภาษีในอัตราตามมูลค่าร้อยละศูนย์ สำหรับเครื่องดื่มประเภทน้ำผลไม้และน้ำพืชผัก
ปลายน้ำ	- ส่งเสริมตลาดโดยการให้ความรู้และปลูกฝังความตระหนักด้านสุขภาพ และการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพแก่ผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง - การดำเนินงานเชิงนโยบายเพื่อลดปัญหาสุขภาพของประชาชนในระยะยาว ดังเช่น ภาษีความหวาน ซึ่งเป็นมาตรการที่รัฐใช้ควบคุมปริมาณน้ำตาลในเครื่องดื่ม ซึ่งแม้จะกระทบต่อผู้ผลิตสินค้าโดยตรง แต่สามารถช่วยลดการบริโภคน้ำตาลได้อย่างมีประสิทธิผล - สนับสนุนการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ สำหรับกลุ่มธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันโดยเฉพาะ - สนับสนุนการจับคู่ธุรกิจ (Business matching) ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ
การวิจัยและพัฒนา	- จัดทำฐานข้อมูล รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็น และ update อย่างต่อเนื่อง เช่น ข้อมูลวัตถุดิบฟังก์ชัน องค์ประกอบ สารสำคัญ ฤทธิ์ และการนำไปใช้ (Applications) งานวิจัยและงานวิจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง กฎหมายและประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ฯลฯ เพื่อลดเวลาและความซ้ำซ้อนในการทำวิจัย

ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	การสนับสนุนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจ
อย.	- เพิ่มรายการ Positive List และการกล่าวอ้างทางสุขภาพที่อนุญาตให้ใช้ - เพิ่มความยืดหยุ่นในการกล่าวอ้างทางสุขภาพ และการยื่นผลการประเมินการกล่าวอ้างทางสุขภาพ รวมถึงการลดระยะเวลาในการพิจารณาผลการประเมิน (เช่น การจัดทำเทมเพลตตัวอย่างในการยื่น การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ การจัดทำฐานข้อมูลหน่วยงานประเมินความปลอดภัยและห้องปฏิบัติการและสารที่ตรวจวิเคราะห์ที่ได้รับการรับรองจาก อย. ฯลฯ) เพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้ชื่อส่วนผสมหรือวัตถุเจือปนที่นำเข้าจากต่างประเทศ (ซึ่งอาจมีการเรียกชื่อต่างกัน) - ปรับกฎหมายและกฎระเบียบเพื่อส่งเสริมการพัฒนาของธุรกิจ เช่น การอนุญาตให้ใช้วัตถุดิบฟังก์ชันที่ได้รับอนุญาตให้จำหน่ายและมีการบริโภคในต่างประเทศแล้วในประเทศไทย การอนุญาตให้ใช้วัตถุดิบฟังก์ชันที่ได้รับอนุญาตให้ผลิตและจำหน่ายในต่างประเทศในการผลิตสำหรับส่งออกไปยังประเทศนั้น ๆ โดยเฉพาะ การเปิดกว้างศึกษาและพิจารณายอมรับข้อกำหนดที่แตกต่างจากหลากหลายประเทศ - ทำการจัดการความรู้ (Knowledge Management, KM) ภายในองค์กร เสริมสร้างองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และเป็นไปตามแนวปฏิบัติเดียวกัน
ภาครัฐ	- บูรณาการการพัฒนาตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อให้ห่วงโซ่อุปทานมั่นคง และสเถียร ผลิตได้ในสเกลที่เหมาะสม ต้นทุนต่ำ ประหยัดต่อขนาด (Economy of scale) - กำหนดนโยบายและงบประมาณสนับสนุนการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องในระยะยาว - เชื่อมโยงระหว่างกระทรวงและหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ เพื่อให้การพัฒนายุทธศาสตร์และแผนงานต่าง ๆ สอดคล้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ลดความซ้ำซ้อน และอำนวยความสะดวกให้แก่ธุรกิจ - ร่วมมือกับภาคเอกชนพัฒนา Trend book กำหนด Trend และแนวทางการพัฒนาธุรกิจในอนาคต (เช่น 5 ปี) - พิจารณาการกำหนดระบบพิกัดอัตราศุลกากรฮาร์โมไนซ์สำหรับสินค้าฟังก์ชัน เพื่ออำนวยความสะดวกทางการค้า อย่างน้อยในกลุ่มสมาชิกอาเซียน

ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	การสนับสนุนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจ
	- พิจารณาความเป็นไปได้ในการกำหนดระบบฮาร์โมไนซ์ของการกล่าวอ้างทางสุขภาพและกฎระเบียบระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยในกลุ่มสมาชิกอาเซียน หรือเป็นข้อตกลงทวิภาคี (Bilateral Agreement) ก็ได้

บทที่ 6
การศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ในต่างประเทศ

6.1 การศึกษาดูงานด้านธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ

การศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน และอาหารฟังก์ชันในต่างประเทศ ในประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ด้านวัตถุดิบและอาหารฟังก์ชัน เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศต้นแบบที่ภาครัฐมีกลไกการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบ และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างความเข้มแข็งทางการค้าและการพัฒนาสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชัน สู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ทั้งด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การควบคุมกำกับดูแลเพื่อส่งเสริมธุรกิจอาหารฟังก์ชันและคุ้มครองผู้บริโภค และการเติบโตขยายตัวของตลาด โดยคณะที่ปรึกษาและผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) กระทรวงพาณิชย์ ได้เดินทางไปศึกษาดูงาน ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ในระหว่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2569 ถึงวันที่ 14 พฤษภาคม 2569 โดยได้เข้าเยี่ยมชมและเข้าสัมภาษณ์ตัวแทนบริษัทและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน รวม 8 แห่ง ได้แก่ สหพันธ์สหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ (National Federation of Agricultural Cooperative Associations) หรือ Zen-Noh, Kirin Holdings Company, Limited, องค์การวิจัยการเกษตรและอาหารแห่งชาติ (National Agriculture and Food Research Organization, NARO), Kewpie Goka Factory, Taiyo Kagaku Co., Ltd., Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited, Yakult Honsha Co., Ltd. และ Shimadzu Corporation

6.2 สหพันธ์สหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ (National Federation of Agricultural Cooperative Associations)

บทบาทในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

สหพันธ์สหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ (National Federation of Agricultural Cooperative Associations) หรือ Zen-Noh เป็นองค์กรสหกรณ์การเกษตรระดับชาติที่มีบทบาทเชิงยุทธศาสตร์ต่อระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น ภายใต้เครือข่ายสหกรณ์การเกษตรญี่ปุ่น (Japan Agricultural Cooperatives, JA Group) โดยทำหน้าที่เป็นกลไกกลางในการเชื่อมโยงเกษตรกร สหกรณ์ ภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานวิจัย ภาครัฐ และตลาดผู้บริโภคเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ องค์กรก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1972 มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในกรุงโตเกียว และมีเครือข่ายสำนักงานระดับจังหวัดทั่วประเทศจำนวน 32 แห่ง ทำหน้าที่บริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรแบบครบวงจร ตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิต การสนับสนุนองค์ความรู้แก่เกษตรกร การรวบรวมผลผลิต การควบคุมคุณภาพ การตลาด การกระจายสินค้า ตลอดจนการส่งออกสินค้าเกษตรไปยังตลาดต่างประเทศ ในเชิงเศรษฐกิจ Zen-Noh เปรียบเสมือน “แกนกลางของระบบเกษตรญี่ปุ่น” ที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงการผลิตกับการตลาด โดยไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่ให้ความสำคัญกับการสร้างมูลค่าเพิ่ม การยกระดับรายได้ของเกษตรกร และการรักษาความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรญี่ปุ่นในตลาดโลก ภายใต้ข้อจำกัดด้านพื้นที่เพาะปลูก ต้นทุนแรงงาน และทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่จำกัดเมื่อเทียบกับประเทศผู้ส่งออกสินค้าเกษตรรายใหญ่ของโลก นอกจากนี้ Zen-Noh ยังมีบทบาทสำคัญในการรักษาเสถียรภาพด้านอาหารของประเทศ การสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค และการสนับสนุนความมั่นคงทางอาหารในระยะยาว

กลยุทธ์สำคัญที่ทำให้ภาคการเกษตรของญี่ปุ่นสามารถแข่งขันได้ แม้จะมีต้นทุนการผลิตสูง คือ การมุ่งเน้น “การสร้างมูลค่าเพิ่ม” มากกว่าการแข่งขันด้านราคาและปริมาณการผลิต โดย Zen-Noh และเครือข่าย JA มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนเกษตรกรให้พัฒนาสินค้าเกษตรคุณภาพสูง มีมาตรฐาน ความปลอดภัย และมีเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ (Differentiation Strategy) ผ่านการสร้างแบรนด์สินค้าเกษตรและการพัฒนาอัตลักษณ์ของแหล่งผลิต หรือที่เรียกว่า Regional Branding ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มและความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด เช่น เมลอนจากฮอกไกโด ชาเขียวจากจังหวัดชิซูโอกะ และเนื้อวากิวจากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งล้วนเป็นสินค้าเกษตรที่สามารถสร้างความเชื่อมั่นและภาพลักษณ์ด้านคุณภาพแก่ผู้บริโภคได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้บริโภคยินดีจ่ายในราคาที่สูงขึ้นเพื่อแลกกับคุณภาพและแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ กรณีศึกษาที่ได้รับการกล่าวถึงระหว่างการสัมภาษณ์ คือ สตรอว์เบอร์รีพันธุ์ Amaou ของจังหวัดฟุกุโอกะ ซึ่งใช้เวลากว่า 10 ปีในการพัฒนาสายพันธุ์ การส่งเสริมการเพาะปลูก การควบคุมมาตรฐานผลผลิต การสร้างแบรนด์ การประชาสัมพันธ์ และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา จนกลายเป็นสินค้าเกษตรพรีเมียมที่ได้รับการยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ และสามารถจำหน่ายได้ในราคาสูงกว่าสตรอว์เบอร์รีทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากการสนับสนุนด้านการผลิตแล้ว

Zen-Noh ยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มผ่านการตลาด การประชาสัมพันธ์ และการส่งเสริมภาพลักษณ์สินค้าเกษตรญี่ปุ่นในตลาดโลก โดยมีการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคและแนวโน้มตลาดในประเทศต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนการพัฒนาสินค้าและกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละภูมิภาค

อย่างไรก็ตาม การส่งออกสินค้าเกษตรของญี่ปุ่นยังเผชิญความท้าทายหลายประการ ได้แก่ การลอกเลียนแบบพันธุ์พืชและสินค้าเกษตรในต่างประเทศ การแข่งขันด้านแบรนด์สินค้าเกษตรระดับพรีเมียม และข้อจำกัดด้านการเข้าถึงตลาดบางประเทศ ตัวอย่างเช่น องุ่น Shine Muscat ซึ่งแม้จะได้รับการพัฒนาในประเทศญี่ปุ่น แต่ปัจจุบันมีการเพาะปลูกในประเทศจีนและเกาหลีใต้เป็นจำนวนมาก หรือกรณีเนื้อวากิว ที่ผู้บริโภคต่างประเทศมักจดจำเฉพาะแบรนด์ที่มีชื่อเสียง เช่น Kobe, Hida และ Matsusaka ขณะที่ยังมีแบรนด์เนื้อวากิวคุณภาพสูงอีกจำนวนมากที่ยังไม่ได้รับความนิยมและการยอมรับในระดับเดียวกัน นอกจากนี้ ข้อจำกัดด้านกฎระเบียบการนำเข้าของบางประเทศยังส่งผลต่อโอกาสการขยายตลาดของสินค้าเกษตรญี่ปุ่นในระดับสากลอีกด้วย

โมเดลธุรกิจและกลไกการสร้างมูลค่าของ Zen-Noh

โมเดลธุรกิจของ Zen-Noh มีลักษณะเป็น Integrated Agricultural Platform หรือแพลตฟอร์มการบริหารจัดการภาคการเกษตรแบบครบวงจร โดยองค์กรสร้างมูลค่าผ่านการเชื่อมโยงกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิต การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี การรวบรวมผลผลิต การคัดแยกและควบคุมคุณภาพ การบริหารจัดการคลังสินค้าและโลจิสติกส์ การสร้างแบรนด์ การพัฒนาตลาด และการส่งออกสินค้าเกษตร รูปแบบการดำเนินงานดังกล่าวช่วยให้เกิดประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) ทำให้เกษตรกรรายย่อยสามารถเข้าถึงทรัพยากร เทคโนโลยี และตลาดในระดับเดียวกับผู้ประกอบการรายใหญ่ ขณะเดียวกันผู้ซื้อและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมก็สามารถเข้าถึงวัตถุดิบที่มีคุณภาพและมาตรฐานสม่ำเสมอ ส่งผลให้ทั้งระบบเกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน รวมถึงช่วยลดความเสี่ยงทางการตลาดให้แก่เกษตรกร นอกจากนี้ Zen-Noh ยังทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลตลาด (Market Intelligence Center) โดยรวบรวมข้อมูลด้านการผลิต แนวโน้มการบริโภค และความต้องการของตลาด เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้ในการวางแผนการผลิต การพัฒนาสินค้า และการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดในระดับประเทศ

โครงสร้างการดำเนินงานและเครือข่ายธุรกิจของ Zen-Noh

Zen-Noh มีโครงสร้างการดำเนินงานในลักษณะขององค์กรกลางที่ทำหน้าที่ประสานงานและบริหารจัดการเครือข่ายสหกรณ์การเกษตรทั่วประเทศญี่ปุ่น โดยเชื่อมโยงการดำเนินงานระหว่างสหกรณ์ระดับท้องถิ่น สหกรณ์ระดับจังหวัด หน่วยงานวิจัย ภาคอุตสาหกรรม ผู้ค้าปลีก และตลาดส่งออกเข้าด้วยกัน ภายใต้ระบบ JA Group ซึ่งถือเป็นเครือข่ายสหกรณ์การเกษตรที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ การดำเนินงานในลักษณะดังกล่าวช่วยให้ข้อมูล ความรู้ เทคโนโลยี และทรัพยากรต่าง ๆ สามารถถ่ายทอดจากส่วนกลางไปสู่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันข้อมูลจากภาคการผลิตและความต้องการของตลาดก็สามารถส่งกลับเข้าสู่

กระบวนการวางแผนและพัฒนานโยบายได้อย่างต่อเนื่อง Zen-Noh ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเพียงผู้รวบรวมผลผลิตทางการเกษตร แต่ยังมีบทบาทในการสนับสนุนการดำเนินธุรกิจของสมาชิกตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิต การบริหารจัดการวัตถุดิบ การพัฒนาระบบมาตรฐาน การส่งเสริมการตลาด การสร้างแบรนด์ การพัฒนาช่องทางจัดจำหน่าย และการขยายตลาดต่างประเทศ ทำให้องค์กรสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตรได้ในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่คุณค่า นอกจากนี้ Zen-Noh ยังมีบริษัทในเครือและเครือข่ายความร่วมมือกับภาคเอกชนจำนวนมาก เพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจในด้านต่าง ๆ เช่น การแปรรูปอาหาร การกระจายสินค้า การค้าระหว่างประเทศ การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ ส่งผลให้องค์กรสามารถเชื่อมโยงภาคการเกษตรกับภาคอุตสาหกรรมอาหารและสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถขยายผลผลิตทางการเกษตรไปสู่ตลาดมูลค่าสูงได้อย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยความสำเร็จของ Zen-Noh ในการพัฒนาสินค้าเกษตรมูลค่าสูง

จากการศึกษาดูงานและการสัมภาษณ์ พบว่า ความสำเร็จของ Zen-Noh ไม่ได้เกิดจากการมีทรัพยากรทางการเกษตรจำนวนมาก แต่เกิดจากการบริหารจัดการระบบนิเวศการเกษตร (Agricultural Ecosystem) อย่างเป็นระบบ โดยสามารถบูรณาการความร่วมมือระหว่างเกษตรกร สหกรณ์ หน่วยงานวิจัย ภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรมเข้าด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญประกอบด้วย 5 ประการ ได้แก่ 1) การมุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มมากกว่าการแข่งขันด้านราคา (Value-Based Competition) 2) การสร้างแบรนด์สินค้าเกษตรและอัตลักษณ์ของพื้นที่ (Regional Branding) 3) การใช้ข้อมูลตลาดและข้อมูลเชิงลึกของผู้บริโภคในการกำหนดทิศทางการพัฒนาสินค้า (Market-Driven Development) 4) การสร้างระบบมาตรฐานและระบบตรวจสอบย้อนกลับที่เข้มแข็ง (Quality Assurance and Traceability System) และ 5) การลงทุนด้านวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยทั้งห้าประการดังกล่าวทำให้สินค้าเกษตรของญี่ปุ่นสามารถรักษาคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ และความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

บทบาทต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม Functional Ingredients และ Functional Foods

ในบริบทของอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน Zen-Noh มีบทบาทสำคัญในฐานะผู้บูรณาการเชื่อมโยงต้นน้ำสู่ปลายน้ำ (Farm-to-Function Ecosystem Integrator) โดยทำหน้าที่เชื่อมโยงภาคการเกษตรเข้ากับระบบวิจัยและพัฒนา รวมถึงภาคอุตสาหกรรมอาหารและสุขภาพ เพื่อยกระดับสินค้าเกษตรจากการเป็นวัตถุดิบพื้นฐานไปสู่การเป็นวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีมูลค่าสูง แนวทางดังกล่าวเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกและพัฒนาสายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติทางสุขภาพ การกำหนดมาตรฐานการผลิต การควบคุมคุณภาพสารสำคัญ การตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบทางชีวภาพ การสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับ และการเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ทำให้วัตถุดิบทางการเกษตรสามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมปลายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการสัมภาษณ์พบว่าการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การเพิ่มมูลค่าภาคการเกษตรในระยะยาว โดยไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการจำหน่ายผลผลิตสด แต่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive

Compounds) และการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อรองรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันที่สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ซึ่ง Zen-Noh มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้เกษตรกรและผู้ประกอบการสามารถเข้าสู่ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมอาหารเพื่อสุขภาพได้อย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ Zen-Noh มีบทบาทสำคัญในฐานะองค์กรต้นน้ำของระบบนิเวศอาหารฟังก์ชัน (Functional Food Ecosystem) ของประเทศญี่ปุ่น โดยทำหน้าที่เชื่อมโยงภาคการเกษตรเข้ากับภาควิจัยและภาคอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาวัตถุดิบทางการเกษตรที่มีคุณสมบัติส่งเสริมสุขภาพและสามารถต่อยอดสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้ องค์กรให้การสนับสนุนการพัฒนาสายพันธุ์พืชที่มีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพสูง การพัฒนาระบบการผลิตที่สามารถควบคุมคุณภาพได้อย่างสม่ำเสมอ และการสร้างมาตรฐานวัตถุดิบที่สามารถรองรับการใช้งานในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันได้ ตัวอย่างเช่น การพัฒนาข้าวที่มีใยอาหารสูง ผลไม้ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง พืชผักที่มีสารพฤกษเคมีเฉพาะทาง หรือวัตถุดิบที่สามารถนำไปสกัดสารสำคัญเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประเด็นสำคัญที่ได้รับการเน้นย้ำระหว่างการสัมภาษณ์ คือ การสร้าง Ingredient Standardization หรือการรักษาความสม่ำเสมอของวัตถุดิบ ซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันต้องการวัตถุดิบที่สามารถระบุปริมาณสารสำคัญได้อย่างชัดเจน มีคุณภาพสม่ำเสมอ และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้น Zen-Noh จึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดมาตรฐานการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการตรวจสอบย้อนกลับของวัตถุดิบตั้งแต่ระดับฟาร์มจนถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำ แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ญี่ปุ่นไม่ได้มองสินค้าเกษตรเป็นเพียงผลผลิตเพื่อการบริโภค แต่เป็นทรัพยากรเชิงยุทธศาสตร์ที่สามารถต่อยอดสู่การพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน อาหารฟังก์ชัน และอุตสาหกรรมสุขภาพมูลค่าสูง ซึ่งเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญในการเพิ่มมูลค่าให้แก่ภาคการเกษตรของประเทศในระยะยาว และเป็นบทเรียนที่สำคัญสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันของประเทศไทยในอนาคต

การบริหารจัดการสินค้าและการสร้างมูลค่าเพิ่ม

Zen-Noh บริหารจัดการสินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศญี่ปุ่นหลากหลายประเภท ครอบคลุมทั้งภาคพืชและปศุสัตว์ ได้แก่ ข้าวญี่ปุ่น ผัก ผลไม้ ชาเขียว ผลิตภัณฑ์นม เนื้อวากิว สินค้าปศุสัตว์ และผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป โดยสินค้าเหล่านี้ไม่ได้ถูกมองเพียงในฐานะสินค้าเกษตรพื้นฐาน แต่ได้รับการพัฒนาให้เป็นสินค้ามูลค่าสูงผ่านการสร้างแบรนด์ การกำหนดมาตรฐาน และการสร้างอัตลักษณ์เฉพาะของพื้นที่ การบริหารจัดการสินค้าของ Zen-Noh ให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การสร้างความแตกต่าง (Differentiation Strategy) มากกว่าการแข่งขันด้านราคา โดยเน้นการยกระดับสินค้าเกษตรจากสินค้าเกษตรทั่วไป (Commodity Product) ไปสู่สินค้าพรีเมียม (Premium Product) และสินค้าเพิ่มมูลค่า (Value-Added Product) ผ่านการพัฒนาคุณภาพ การควบคุมมาตรฐาน การสร้างเรื่องราวของสินค้า และการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค แนวทางดังกล่าวช่วยให้สินค้าเกษตรญี่ปุ่นจำนวนมากสามารถจำหน่ายได้ในราคาสูงกว่าสินค้าทั่วไป และสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดโลก แม้ว่าจะมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าหลายประเทศก็ตาม

กลยุทธ์การสร้างมูลค่าเพิ่มและการสร้างแบรนด์สินค้าเกษตร

จากข้อมูลที่ได้รับระหว่างการสัมภาษณ์ พบว่า ระบบการเกษตรของประเทศญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับ “การสร้างมูลค่าเพิ่ม” มากกว่าการแข่งขันด้านต้นทุนต่ำหรือการเพิ่มปริมาณการผลิตเพียงอย่างเดียว เนื่องจากภาคการเกษตรของประเทศญี่ปุ่นมีข้อจำกัดด้านพื้นที่เพาะปลูก ต้นทุนแรงงานสูง และโครงสร้างประชากรเกษตรกรที่มีอายุเพิ่มขึ้น ดังนั้น การพัฒนาสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพสูง มีมาตรฐาน มีความปลอดภัย และสามารถสร้างความแตกต่างในตลาดได้ จึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรญี่ปุ่น Zen-Noh และเครือข่าย JA มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้เกษตรกรในแต่ละพื้นที่พัฒนาสินค้าเกษตรจาก “สินค้าเกษตรทั่วไป” ไปสู่ “สินค้าเกษตรมูลค่าสูง” โดยไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการเพิ่มผลผลิตต่อไร่เท่านั้น แต่ให้ความสำคัญกับคุณภาพของสินค้า ความสม่ำเสมอและเป็นไปตามมาตรฐาน ความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือของแหล่งผลิต และภาพลักษณ์ของสินค้าในสายตาผู้บริโภค การดำเนินงานดังกล่าวทำให้สินค้าเกษตรของญี่ปุ่นจำนวนมากสามารถจำหน่ายในราคาสูงกว่าสินค้าทั่วไป และสามารถแข่งขันในตลาดพรีเมียมทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ กลยุทธ์สำคัญประการหนึ่ง คือ การสร้างแบรนด์สินค้าเกษตร หรือ Agricultural Branding โดย Zen-Noh และ JA สนับสนุนให้แต่ละพื้นที่ค้นหาอัตลักษณ์ จุดเด่น และเรื่องราวของผลิตผลในพื้นที่ เพื่อนำมาใช้เป็นฐานในการสร้างแบรนด์สินค้าเกษตร การสร้างแบรนด์ในบริบทของญี่ปุ่นไม่ได้หมายถึงเพียงการตั้งชื่อสินค้า การออกแบบตราสินค้า หรือการออกแบบบรรจุภัณฑ์เท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่ครอบคลุมตั้งแต่การพัฒนาสายพันธุ์ การกำหนดมาตรฐานการผลิต การควบคุมคุณภาพ การคัดเลือกเกษตรกรผู้ผลิต การสร้างเรื่องราวของสินค้า การประชาสัมพันธ์ การสร้างการรับรู้แก่ผู้บริโภค และการรักษาคุณภาพสินค้าให้สม่ำเสมอในระยะยาว สินค้าเกษตรของญี่ปุ่นจำนวนมากจึงมีการสร้างอัตลักษณ์ตามแหล่งผลิต หรือ Regional Branding โดยเชื่อมโยงคุณภาพสินค้าเข้ากับพื้นที่ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ วัฒนธรรมการผลิต และความชำนาญของเกษตรกรในท้องถิ่น ตัวอย่างเช่น เมลอนจากฮอกไกโด ชาเขียวจากจังหวัดชิซูโอกะ แอปเปิลจากจังหวัดอาโอโมริ หรือเนื้อวากิวจากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศญี่ปุ่น สินค้าเหล่านี้ไม่ได้แข่งขันด้วยราคาเพียงอย่างเดียว แต่แข่งขันด้วยภาพลักษณ์ คุณภาพ ความน่าเชื่อถือ และประสบการณ์ที่ผู้บริโภคได้รับจากการบริโภคสินค้า

กรณีตัวอย่างที่สำคัญ คือ Amaou Strawberry ของจังหวัดฟุกุโอกะ ซึ่งเป็นตัวอย่างของการสร้างแบรนด์สินค้าเกษตรอย่างเป็นระบบ โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 10 ปีในการพัฒนาสายพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง ส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนจากการเพาะปลูกสายพันธุ์เดิมมาสู่สายพันธุ์ใหม่ กำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพผลผลิต ควบคุมขนาด สี รสชาติ ความหวาน และลักษณะทางกายภาพของผลผลิตอย่างเข้มงวด พร้อมทั้งดำเนินการตลาด ประชาสัมพันธ์ สร้างการรับรู้แก่ผู้บริโภค และดำเนินการด้านทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อคุ้มครองสายพันธุ์และแบรนด์สินค้า ส่งผลให้ Amaou Strawberry ได้รับการยอมรับในฐานะผลไม้พรีเมียม และสามารถจำหน่ายได้ในราคาสูงกว่าสตรอว์เบอร์รีทั่วไป

นอกจากนี้ Zen-Noh ยังมีบทบาทในการสนับสนุนการตลาดและการส่งเสริมภาพลักษณ์สินค้าเกษตรญี่ปุ่นในต่างประเทศ โดยองค์กรไม่ได้ดำเนินการเพียงการรวบรวมสินค้าเพื่อส่งออกเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่ในการศึกษาความต้องการของตลาดปลายทาง วิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค ศึกษาแนวโน้มการบริโภค และ

พัฒนาวิธีการสื่อสารคุณค่าของสินค้าให้เหมาะสมกับผู้บริโภคในแต่ละประเทศ การดำเนินงานดังกล่าวช่วยให้สินค้าเกษตรญี่ปุ่นสามารถสร้างตำแหน่งทางการตลาดในฐานะสินค้าคุณภาพสูง ปลอดภัย และมีความน่าเชื่อถือ กลยุทธ์ด้านการตลาดของ Zen-Noh จึงมีลักษณะเป็นการสร้างคุณค่าร่วมกันระหว่างพื้นที่ผลิตเกษตรกร สหกรณ์ และผู้บริโภค โดยเน้นให้ผู้บริโภครับรู้ว่า สินค้าเกษตรญี่ปุ่นไม่ได้มีคุณค่าเพียงด้านรสชาติหรือรูปลักษณ์ภายนอกเท่านั้น แต่ยังมีคุณค่าด้านความปลอดภัย ความพิถีพิถันในการผลิต ความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับ และความเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมการเกษตรของญี่ปุ่น ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสร้างความเต็มใจจ่ายในราคาสูงของผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม การสร้างแบรนด์สินค้าเกษตรของญี่ปุ่นยังเผชิญความท้าทายหลายประการ โดยเฉพาะปัญหาการลอกเลียนแบบสินค้าและสายพันธุ์ในต่างประเทศ แม้ว่าญี่ปุ่นจะมีการจดทะเบียนคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในหลายประเทศ แต่ยังพบการนำสายพันธุ์ไปเพาะปลูกหรือทำตลาดโดยประเทศอื่น ตัวอย่างเช่น องุ่น Shine Muscat ที่พบว่ามีการเพาะปลูกในจีนและเกาหลีใต้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในจีนมีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 70,000 เฮกตาร์ (มากกว่า 437,500 ไร่) ขณะที่ในญี่ปุ่นมีพื้นที่เพาะปลูกเพียง 2,673 เฮกตาร์ (เกือบ 17,000 ไร่) เท่านั้น กรณีดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาสายพันธุ์และแบรนด์สินค้าเกษตรจำเป็นต้องดำเนินควบคู่กับมาตรการด้านทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองพันธุ์พืช และการบริหารจัดการตลาดต่างประเทศอย่างรัดกุม

อีกหนึ่งข้อจำกัด คือ ความนิยมของผู้บริโภคที่มักจดจำเฉพาะแบรนด์หรือแหล่งผลิตที่มีชื่อเสียง เช่น กรณีเนื้อวากิว ผู้บริโภคต่างประเทศจำนวนมากรู้จักเฉพาะแบรนด์ที่มีชื่อเสียง เช่น Kobe, Hida หรือ Matsusaka ในขณะที่ Zen-Noh ต้องการส่งเสริมการจำหน่ายเนื้อวากิวจากหลายแหล่งผลิตของประเทศญี่ปุ่น ความท้าทายดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การสร้างแบรนด์สินค้าเกษตรระดับประเทศจำเป็นต้องสร้างสมดุลระหว่างการส่งเสริมแบรนด์เฉพาะพื้นที่กับการสร้างภาพลักษณ์รวมของสินค้าเกษตรญี่ปุ่น

กลยุทธ์การพัฒนาสินค้าเกษตรเชิงฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน

ประเทศญี่ปุ่นกำลังให้ความสำคัญกับการพัฒนาสินค้าเกษตรเชิงฟังก์ชันและอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากโครงสร้างประชากรของประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบ ประกอบกับผู้บริโภคมีความตระหนักด้านสุขภาพสูง และให้ความสำคัญกับการป้องกันโรคผ่านการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ แนวโน้มดังกล่าวทำให้สินค้าเกษตรไม่ได้ถูกมองเพียงในฐานะวัตถุดิบสำหรับการบริโภคทั่วไป แต่ถูกพัฒนาให้เป็นวัตถุดิบที่สามารถสร้างคุณค่าทางสุขภาพ และต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันได้ Zen-Noh และหน่วยงานวิจัยของญี่ปุ่นมีการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดในการพัฒนาสายพันธุ์พืชและผลิตภัณฑ์เกษตรที่มีคุณสมบัติด้านสุขภาพ เช่น ผลไม้ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ข้าวที่มีใยอาหารสูง พืชผักที่มีสารพฤกษเคมี หรือวัตถุดิบทางการเกษตรที่มีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพเฉพาะด้าน โดยแนวทางดังกล่าวช่วยเชื่อมโยงภาคการเกษตรเข้ากับอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์สุขภาพ และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งเป็นตลาดที่มีมูลค่าสูงและมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่อง การพัฒนาสินค้าเกษตรเชิงฟังก์ชันของญี่ปุ่นมีลักษณะสำคัญ คือ การใช้วิทยาศาสตร์เป็นฐานในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตร กล่าวคือ การพัฒนาสินค้าไม่ได้อาศัยเพียงภาพลักษณ์ด้านความเป็นธรรมชาติหรือความปลอดภัยเท่านั้น แต่ต้องสามารถระบุได้ว่าวัตถุดิบนั้น

มีสารสำคัญใด มีคุณสมบัติด้านสุขภาพอย่างไร มีปริมาณสารสำคัญในระดับใด และสามารถควบคุมคุณภาพให้มีความสม่ำเสมอได้หรือไม่ ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในการพัฒนาเป็นวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ประเด็นสำคัญที่ญี่ปุ่นให้ความสำคัญอย่างมาก คือ Ingredient Standardization หรือการรักษาความสม่ำเสมอของสารสำคัญในวัตถุดิบทางการเกษตร เนื่องจากสินค้าเกษตรเป็นวัตถุดิบที่ได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย เช่น สายพันธุ์ พื้นที่เพาะปลูก ฤดูกาล สภาพภูมิอากาศ วิธีการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยว หากไม่มีระบบควบคุมที่ดี ปริมาณสารสำคัญในวัตถุดิบอาจแตกต่างกันในแต่ละล็อตการผลิต ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน

ดังนั้น Zen-Noh และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงให้ความสำคัญกับการกำหนดมาตรฐานตั้งแต่ระดับแปลงปลูก การคัดเลือกสายพันธุ์ การควบคุมวิธีการผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบ เพื่อให้สามารถรักษาความสม่ำเสมอของสารสำคัญและคุณสมบัติของวัตถุดิบได้อย่างต่อเนื่อง แนวทางดังกล่าวช่วยให้วัตถุดิบทางการเกษตรสามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมปลายน้ำ และสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ผลิตอาหารฟังก์ชันและผู้บริโภคได้ นอกจากนี้ ญี่ปุ่นยังให้ความสำคัญกับการทำการวิจัยตลาด (Market Research) และการสำรวจข้อมูลเชิงลึกของผู้บริโภค (Consumer Insight) อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์แนวโน้มตลาดอาหารสุขภาพ ความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละช่วงวัย และพฤติกรรมการบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย เช่น ผู้สูงอายุ ผู้บริโภคที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับภูมิคุ้มกัน หรือผู้บริโภคที่สนใจอาหารจากธรรมชาติ ข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาใช้ในการกำหนดทิศทางการวิจัย การพัฒนาสายพันธุ์พืช การเลือกคุณสมบัติของวัตถุดิบ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันของญี่ปุ่นไม่ได้เริ่มต้นจากการมีวัตถุดิบแล้วจึงหาตลาดรองรับ แต่เริ่มต้นจากการทำความเข้าใจตลาดและความต้องการของผู้บริโภคก่อน แล้วจึงเชื่อมโยงกลับไปสู่การพัฒนาวัตถุดิบ สายพันธุ์ กระบวนการผลิต และระบบมาตรฐาน ซึ่งเป็นลักษณะของการพัฒนานวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยตลาด (Market-Driven Innovation)

ระบบมาตรฐานสินค้าเกษตรและความปลอดภัยอาหาร

Zen-Noh มีระบบควบคุมคุณภาพสินค้าเกษตรที่ละเอียดและเป็นระบบ โดยครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การรวบรวมผลผลิต การคัดแยก การแปรรูป การขนส่ง การจัดเก็บ และการจัดจำหน่ายแก่ผู้บริโภค ระบบดังกล่าวช่วยให้สินค้าเกษตรของญี่ปุ่นมีคุณภาพที่สม่ำเสมอและสามารถรักษาความเชื่อมั่นของผู้บริโภคได้ในระยะยาว ญี่ปุ่นมีการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรในหลายด้าน ทั้งขนาด รูปร่าง สี ระดับความหวาน ความสดใหม่ ความปลอดภัยด้านสารเคมี และคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดย Zen-Noh และ JA ทำงานร่วมกับเกษตรกรในการกำหนดแนวทางการผลิตและการควบคุมคุณภาพอย่างใกล้ชิด เพื่อให้สินค้าที่ออกสู่ตลาดมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ สิ่งที่น่าสนใจ คือ ญี่ปุ่นไม่ได้ให้ความสำคัญเพียง “ความปลอดภัย” ของสินค้าเท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับ “คุณภาพเชิงประสบการณ์” ของผู้บริโภค เช่น รสชาติ กลิ่น ความหวาน เนื้อสัมผัส รูปลักษณ์ และความสดใหม่ของสินค้า ซึ่งถือเป็นปัจจัย

สำคัญในการสร้างความประทับใจและเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าเกษตร โดยเฉพาะในกลุ่มสินค้าเกษตรพรีเมียมที่ผู้บริโภคคาดหวังคุณภาพสูงกว่าสินค้าทั่วไป อีกหนึ่งจุดเด่นของระบบเกษตรญี่ปุ่น คือ ระบบตรวจสอบย้อนกลับสินค้า (Traceability System) ซึ่งสามารถตรวจสอบข้อมูลสินค้าได้ตั้งแต่ฟาร์มต้นทางจนถึงผู้บริโภคปลายทาง โดยผู้บริโภคหรือผู้ซื้อสามารถตรวจสอบข้อมูลสำคัญ เช่น แหล่งเพาะปลูก ข้อมูลเกษตรกร วันที่เก็บเกี่ยว โรงงานแปรรูป วิธีการจัดเก็บ และช่องทางการจัดจำหน่าย ผ่านรหัสสินค้า ระบบฐานข้อมูล หรือเอกสารรับรองที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างที่ชัดเจน คือ ระบบตรวจสอบย้อนกลับสินค้าของเนื้อวากิว ซึ่งสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ตั้งแต่ฟาร์มเพาะพันธุ์ ฟาร์มเลี้ยง โรงฆ่าสัตว์ ศูนย์แปรรูปเนื้อ ระบบกระจายสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต หรือร้านจำหน่าย จนถึงผู้บริโภคปลายทาง ระบบดังกล่าวช่วยสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคว่าเนื้อวากิวที่ซื้อมีแหล่งที่มาชัดเจน ได้รับการผลิตตามมาตรฐาน และสามารถตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าได้ สำหรับสินค้าเกษตรเชิงฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน ระบบมาตรฐานและการตรวจสอบย้อนกลับมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น เนื่องจากสินค้ากลุ่มนี้ต้องอาศัยความน่าเชื่อถือทางวิทยาศาสตร์และความสม่ำเสมอของคุณภาพ หากวัตถุดิบไม่สามารถตรวจสอบแหล่งที่มา หรือไม่สามารถควบคุมปริมาณสารสำคัญได้อย่างต่อเนื่อง จะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันโดยตรง ดังนั้น ระบบตรวจสอบย้อนกลับสินค้าและการสร้างมาตรฐานวัตถุดิบจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันของญี่ปุ่น

สรุป

โดยสรุป การศึกษาดูงานและสัมภาษณ์ ณ Zen-Noh สะท้อนให้เห็นถึงความเข้มแข็งของระบบสหกรณ์การเกษตรและระบบบริหารจัดการภาคเกษตรของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งให้ความสำคัญกับคุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย การสร้างแบรนด์ การใช้ข้อมูลตลาด และการพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบ ความสำเร็จของ Zen-Noh ไม่ได้เกิดจากการดำเนินงานขององค์กรใดองค์กรหนึ่งเท่านั้น แต่เกิดจากการบูรณาการความร่วมมือระหว่างสหกรณ์ เกษตรกร หน่วยงานวิจัย ภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน บทเรียนสำคัญสำหรับประเทศไทย คือ การยกระดับสินค้าเกษตรไปสู่วัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันจำเป็นต้องพัฒนาอย่างครบวงจร ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ การพัฒนาสายพันธุ์ การสร้างมาตรฐาน การควบคุมคุณภาพ การตรวจวิเคราะห์สารสำคัญ การสร้างแบรนด์ การทำตลาด และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา หากสามารถพัฒนาระบบดังกล่าวได้อย่างเป็นรูปธรรม จะช่วยให้สินค้าเกษตรไทยสามารถขยับจากการแข่งขันด้านราคาไปสู่การแข่งขันด้านคุณค่า และสามารถต่อยอดไปสู่ตลาดอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูงได้ในอนาคต

6.3 Kirin Holdings Company, Limited

บทบาทในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

Kirin Holdings Company, Limited เป็นหนึ่งในกลุ่มบริษัทชั้นนำของประเทศญี่ปุ่นที่มีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม สุขภาพ และเภสัชภัณฑ์ ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1907 ภายใต้ชื่อ Kirin Brewery Co., Ltd. ก่อนที่จะปรับโครงสร้างองค์กรและเปลี่ยนชื่อเป็น Kirin Holdings Co., Ltd. ในปี ค.ศ. 2007 เพื่อรองรับการขยายธุรกิจและการลงทุนในหลากหลายอุตสาหกรรม ปัจจุบันบริษัทดำเนินธุรกิจผ่าน 3 กลุ่มธุรกิจหลัก ได้แก่ ธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage Business) ธุรกิจวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Health Science Business) และธุรกิจเภสัชภัณฑ์ (Pharmaceutical Business) โดยมีการดำเนินงานครอบคลุมทั้งในประเทศญี่ปุ่นและตลาดต่างประเทศ จุดแข็งสำคัญของ Kirin คือ การมีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology) และเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) ซึ่งเป็นความเชี่ยวชาญที่สั่งสมมายาวนานกว่า 100 ปี องค์กรได้นำองค์ความรู้ดังกล่าวมาต่อยอดจากธุรกิจเครื่องดื่มและอาหารไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ วัตถุดิบฟังก์ชัน และนวัตกรรมทางการแพทย์ จนเกิดเป็นโมเดลธุรกิจที่เชื่อมโยง “Food × Health × Pharmaceutical” เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ภายใต้แนวคิดจากอาหารสู่สุขภาพ (From Food to Health) ซึ่งมุ่งสร้างคุณค่าให้แก่ผู้บริโภคตลอดช่วงชีวิตผ่านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุนสุขภาพและคุณภาพชีวิต จากการศึกษาดูงานพบว่า Kirin กำลังขับเคลื่อนองค์กรจากการเป็นบริษัทอาหารและเครื่องดื่มแบบดั้งเดิมไปสู่การเป็นบริษัทด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างชัดเจน โดยกำหนดให้ธุรกิจวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นหนึ่งในกลไกการเติบโตหลักขององค์กร (Growth Driver) ในอนาคต เพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมผู้สูงอายุ การเพิ่มขึ้นของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และความต้องการด้านสุขภาพเชิงป้องกันของผู้บริโภคทั่วโลก

โมเดลธุรกิจและการสร้างมูลค่าของ Kirin

โมเดลธุรกิจของ Kirin มีลักษณะเป็นโมเดลการสร้างมูลค่าที่ขับเคลื่อนด้วยวิทยาศาสตร์ งานวิจัย และนวัตกรรม (Science-Based Value Creation Model) โดยองค์กรเชื่อมโยงห่วงโซ่คุณค่าตั้งแต่งานวิจัยพื้นฐาน การค้นพบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ การพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน การสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ และการขยายตลาดในระดับโลกเข้าด้วยกันอย่างครบวงจร รูปแบบการสร้างรายได้ของบริษัทไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการจำหน่ายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปให้แก่ผู้บริโภค (Business-to-Consumer: B2C) เท่านั้น แต่ยังครอบคลุมการจำหน่ายวัตถุดิบฟังก์ชัน เทคโนโลยี และองค์ความรู้ให้แก่ผู้ผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทั่วโลก (Business-to-Business: B2B) ผ่านบริษัทในเครือ เช่น Kyowa Hakko Bio และ Kirin Health Science ส่งผลให้บริษัทสามารถสร้างรายได้จากหลายระดับของห่วงโซ่มูลค่าตั้งแต่วัตถุดิบ ส่วนผสม ผลิตภัณฑ์สุขภาพ อาหารฟังก์ชัน ไปจนถึงชีวเภสัชภัณฑ์ นอกจากนี้ Kirin ยังให้

ความสำคัญกับการสร้างมูลค่าจากทรัพย์สินทางปัญญา โดยเฉพาะการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันที่เป็นกรรมสิทธิ์ขององค์กร (Proprietary Functional Ingredients) ซึ่งได้รับการคุ้มครองด้วยสิทธิบัตรและได้รับการสนับสนุนด้วยหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และการศึกษาทางคลินิก ทำให้องค์กรสามารถสร้างความแตกต่างทางการแข่งขันและเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยได้ในระยะยาว

กลยุทธ์การดำเนินธุรกิจและการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

กลยุทธ์สำคัญที่ทำให้ Kirin ประสบความสำเร็จ คือ การใช้วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเป็นแกนหลักในการดำเนินธุรกิจ (Science-Driven Strategy) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีความแตกต่างและมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับอย่างชัดเจน แทนการแข่งขันด้วยสินค้าเพื่อสุขภาพทั่วไปที่สามารถลอกเลียนแบบได้ง่าย องค์กรให้ความสำคัญกับการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันที่เป็นกรรมสิทธิ์ขององค์กร เช่น LC-Plasma, Lactobacillus paracasei KW3110 และ Citicoline ภายใต้แบรนด์ Cognizin® ซึ่งวัตถุดิบแต่ละชนิดมีงานวิจัย การทดลองทางคลินิก และการจดสิทธิบัตรในหลายประเทศรองรับ ส่งผลให้สามารถสร้างความแตกต่างทางการแข่งขัน เพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ และสร้างอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของคู่แข่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกหนึ่งกลยุทธ์สำคัญ คือ การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และหน่วยงานด้านสุขภาพทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ การศึกษาทางคลินิก และการพัฒนาหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับการกล่าวอ้างประโยชน์ต่อสุขภาพ นอกจากนี้ Kirin ยังใช้กลยุทธ์การเติบโตผ่านการควบรวมและเข้าซื้อกิจการ (Mergers and Acquisitions, M&A) เพื่อเสริมสร้างศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยเฉพาะการเข้าลงทุนใน FANCL Corporation, Blackmores Limited และ Kyowa Hakko Bio ซึ่งช่วยให้องค์กรสามารถขยายความเชี่ยวชาญจากระดับวัตถุดิบไปสู่ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และขยายตลาดในระดับนานาชาติได้อย่างรวดเร็ว

ผลิตภัณฑ์และกลุ่มธุรกิจ Kirin Holdings Company, Limited

นอกเหนือจากธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์สุขภาพแล้ว Kirin ยังมีผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มที่หลากหลาย ทั้งเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ ผลิตภัณฑ์นม เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ อาหารเสริม และผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพ ภายใต้บริษัทในเครือ โดยองค์กรใช้จุดแข็งด้านเทคโนโลยีการหมักและการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อแนวโน้มด้านสุขภาพของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ในมิติของธุรกิจวิทยาศาสตร์สุขภาพ บริษัทวางบทบาทของตนไว้ในฐานะ “ผู้สร้างสุขภาพเชิงป้องกัน” (Preventive Healthcare) ผ่านอาหารฟังก์ชัน วัตถุดิบฟังก์ชัน โพสต์ไบโอติก โพรไบโอติก และผลิตภัณฑ์ด้านภูมิคุ้มกัน โดยมุ่งเน้นการสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การทดลองทางคลินิก และการพัฒนากล่าวอ้างเชิงสุขภาพเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าเชื่อถือและสร้างผลกระทบเชิงสุขภาพอย่างแท้จริง

การสร้างระบบนิเวศธุรกิจด้านสุขภาพต่อวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน

จุดเด่นสำคัญของ Kirin คือ การสร้างระบบนิเวศธุรกิจด้านสุขภาพ (Health Science Ecosystem) ที่เชื่อมโยงความเชี่ยวชาญของบริษัทในเครือเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดย Kirin Health Science ทำหน้าที่พัฒนาผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบสุขภาพ FANCL มีความเชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องสำอางเพื่อสุขภาพ Blackmores มีความแข็งแกร่งด้านตลาดวิตามินและอาหารเสริมในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ขณะที่ Kyowa Hakko Bio มีความเชี่ยวชาญด้านวัตถุดิบฟังก์ชัน กรดอะมิโน HMO (Human Milk Oligosaccharides หรือ คาร์โบไฮเดรตสายสั้นที่พบมากในน้ำนมแม่) และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ การบูรณาการศักยภาพของบริษัทในเครือเหล่านี้ช่วยให้ Kirin สามารถเชื่อมโยงตั้งแต่งานวิจัยพื้นฐาน การพัฒนาวัตถุดิบ การสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการขยายตลาดในระดับโลกได้อย่างครบวงจร ส่งผลให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่ธุรกิจสุขภาพ และช่วยสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจ วิทยาศาสตร์สุขภาพในระยะยาว Kirin มีบทบาทสำคัญในฐานะผู้พัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันระดับโลก โดยมุ่งเน้นการค้นหาและพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และผลิตภัณฑ์สุขภาพได้อย่างหลากหลาย แนวทางการดำเนินงานของบริษัทสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันที่เริ่มต้นจากงานวิจัยพื้นฐาน การพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน การสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การสนับสนุนการกล่าวอ้างทางสุขภาพ และการต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ซึ่งช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ทั้งอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมสุขภาพของประเทศญี่ปุ่น นอกจากนี้ Kirin ยังให้ความสำคัญกับตลาดเอเชียแปซิฟิก โดยเฉพาะประเทศไทย เวียดนาม อินโดนีเซีย และสิงคโปร์ ซึ่งเป็นตลาดที่มีการเติบโตของอาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารอย่างต่อเนื่อง บริษัทมองว่าภูมิภาคดังกล่าวมีศักยภาพสูงจากการเพิ่มขึ้นของชนชั้นกลาง การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และความตระหนักด้านสุขภาพของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น จึงมีการบูรณาการจุดแข็งของแบรนด์ในเครือ เช่น Kirin, FANCL และ Blackmores เพื่อขยายตลาดและสร้างการเติบโตในระยะยาว

ความสำเร็จของ Kirin เกิดจากการบูรณาการองค์ความรู้ด้านอาหาร สุขภาพ และเภสัชศาสตร์เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การสร้างวัตถุดิบฟังก์ชันที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญาขององค์กร การพัฒนาหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับการกล่าวอ้างทางสุขภาพ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาควิชาการและหน่วยงานด้านสุขภาพทั่วโลก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ Kirin สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันระดับโลกได้อย่างยั่งยืน และเป็นกรณีศึกษาที่สำคัญสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันของประเทศไทยในอนาคต

บทบาทต่อการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน

Kirin มีบทบาทสำคัญในฐานะผู้พัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันระดับโลก โดยมุ่งเน้นการค้นหาและพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และผลิตภัณฑ์สุขภาพได้อย่างหลากหลาย แนวทางการดำเนินงานของบริษัทสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันที่เริ่มต้นจากงานวิจัยพื้นฐาน การพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน

การสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การสนับสนุนการกล่าวอ้างทางสุขภาพ และการต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ซึ่งช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ทั้งอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมสุขภาพของประเทศญี่ปุ่น กรณีศึกษาของ Kirin แสดงให้เห็นว่า ความสำเร็จของอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันไม่ได้เกิดจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลายน้ำเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการลงทุนในงานวิจัย การสร้างวัตถุดิบที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนาหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ และการสร้างความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรม สถาบันวิจัย และหน่วยงานกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นบทเรียนสำคัญสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันของประเทศไทยในอนาคต

ในมิติของธุรกิจวิทยาศาสตร์สุขภาพ บริษัทวางบทบาทของตนไว้ในฐานะ “ผู้สร้างสุขภาพเชิงป้องกัน” โดยเน้นการสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การทดลองทางคลินิก และการพัฒนาการกล่าวอ้างทางสุขภาพ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าเชื่อถือและสร้างผลกระทบเชิงสุขภาพอย่างแท้จริง Kirin มองธุรกิจวิทยาศาสตร์สุขภาพ ไม่ใช่เพียงธุรกิจเสริมจากอาหารและเครื่องดื่ม แต่เป็นกลไกใหม่ในการขับเคลื่อนการเติบโตขององค์กรในอนาคต (New Growth Engine) โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านการหมัก จุลชีววิทยา และชีวเทคโนโลยีจากธุรกิจเบียร์เดิม มาสู่การพัฒนาวัตถุดิบสุขภาพและนวัตกรรมทางการแพทย์ ซึ่งสะท้อนแนวคิด “Food × Health × Innovation” อย่างชัดเจน

หนึ่งในวัตถุดิบฟังก์ชันหลักที่บริษัทนำเสนอคือ LC-Plasma หรือ *Lactococcus lactis* Strain Plasma ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการให้ความร้อนและจัดอยู่ในกลุ่มโพสต์ไบโอติก บริษัทระบุว่า LC-Plasma เป็นหนึ่งในนวัตกรรมสำคัญด้านภูมิคุ้มกัน เนื่องจากมีคุณสมบัติในการกระตุ้น Plasmacytoid Dendritic Cells หรือ pDCs ซึ่งเป็นเซลล์สำคัญที่ทำหน้าที่ควบคุมและประสานการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน โดย pDCs มีบทบาทในการตรวจจับสิ่งแปลกปลอม โดยเฉพาะไวรัส และกระตุ้นเซลล์ภูมิคุ้มกันชนิดต่าง ๆ เช่น NK Cells, Killer T Cells, Helper T Cells และ B Cells ให้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งบริษัทรายงานว่า ก่อนการค้นพบ LC-Plasma มีรายงานทางวิทยาศาสตร์ที่ระบุว่าแบคทีเรียกรดแลคติกทั่วไปไม่สามารถกระตุ้น pDCs ได้โดยตรง อย่างไรก็ตาม ในปี ค.ศ. 2010 ได้มีการค้นพบสายพันธุ์ *Lactococcus lactis* Strain Plasma ซึ่งสามารถกระตุ้น pDCs ได้เป็นครั้งแรกของโลก จุดเด่นดังกล่าวทำให้ LC-Plasma แตกต่างจากสารอาหารหรือวัตถุดิบทั่วไปที่มักทำหน้าที่เพียงบำรุงหรือสนับสนุนระบบภูมิคุ้มกัน แต่ LC-Plasma สามารถกระตุ้นกลไกสำคัญของระบบภูมิคุ้มกันได้โดยตรง จึงถูกวางตำแหน่งเป็นส่วนผสมเชิงหน้าที่สำหรับการสนับสนุนภูมิคุ้มกันแบบครอบคลุม หรือ Comprehensive Immune Support

บริษัทได้เปรียบเทียบ LC-Plasma กับกลุ่มสารอาหารและส่วนผสมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกัน เช่น วิตามิน แร่ธาตุ สารต้านอนุมูลอิสระ เบต้า-กลูแคน และสารสกัดจากเห็ด โดยชี้ให้เห็นว่า สารอาหารบางกลุ่มมีบทบาทในการบำรุงเซลล์ภูมิคุ้มกัน ขณะที่ส่วนผสมบางชนิดอาจกระตุ้นเซลล์ภูมิคุ้มกันเฉพาะบางส่วน แต่ LC-Plasma มีความโดดเด่นตรงที่สามารถกระตุ้น pDCs ซึ่งเป็นเซลล์ควบคุมระบบภูมิคุ้มกันในระดับต้นทาง ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันในภาพรวมมากกว่าแนวทางทั่วไป ในด้านคุณสมบัติเชิงอุตสาหกรรม LC-Plasma มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นวัตถุดิบฟังก์ชันในอาหารและเครื่องดื่ม เนื่องจากเป็นจุลินทรีย์ที่ผ่านการให้ความร้อน มีความคงตัวสูง สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิห้อง มีอายุการเก็บรักษา

ในรูปแบบวัตถุดิบประมาณ 3 ปี มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาลอ่อน ไม่มีกลิ่นหรือรสชาติเข้มจนส่งผลต่อผลิตภัณฑ์ และสามารถประยุกต์ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ เช่น เครื่องดื่ม โยเกิร์ต อาหารเสริม และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ นอกจากนี้ บริษัทระบุว่าปริมาณที่แนะนำในการบริโภคอยู่ที่ประมาณ 100 พันล้านเซลล์ต่อวัน และได้ผ่านการรับรอง GRAS แบบรับรองด้วยตนเองในสหรัฐอเมริกา ซึ่งช่วยสนับสนุนการนำไปใช้ในตลาดต่างประเทศ บริษัทให้ความสำคัญกับการสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ของ LC-Plasma อย่างมาก โดยจากข้อมูลที่นำเสนอ พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ LC-Plasma จำนวนมาก ครอบคลุมทั้งการศึกษาด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพ รวมถึงการทดลองทางคลินิกในกลุ่มประชากรต่าง ๆ บริษัทได้นำเสนอผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า LC-Plasma มีความสัมพันธ์กับการลดอาการคล้ายไข้หวัด การลดจำนวนวันมีอาการ การลดจำนวนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหวัด และการลดจำนวนวันลาป่วยในเด็ก โดยข้อมูลเหล่านี้ใช้เป็นหลักฐานสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการสื่อสารประโยชน์ต่อสุขภาพแก่ผู้บริโภค ในกรณีของการศึกษาด้าน COVID-19 บริษัทนำเสนอข้อมูลความร่วมมือกับ Nagasaki University ซึ่งศึกษาผลของ LC-Plasma ในผู้ป่วย COVID-19 ระดับไม่รุนแรง โดยผลการศึกษาที่นำเสนอระบุว่า LC-Plasma มีแนวโน้มช่วยคงระดับการทำงานของ pDCs และช่วยปรับปรุงอาการผิดปกติของการรับกลิ่นและรสชาติ ซึ่งเป็นหนึ่งในอาการที่พบได้หลังการติดเชื้อ COVID-19 นอกจากนี้ บริษัทยังนำเสนอแนวทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคติดเชื้อเขตร้อน โดยเฉพาะความร่วมมือกับ University of Malaya ประเทศมาเลเซีย ในการศึกษาศักยภาพของ LC-Plasma ต่ออาการคล้ายไข้เลือดออก สะท้อนให้เห็นถึงการนำวัตถุดิบฟังก์ชันไปต่อยอดเพื่อตอบโจทย์ปัญหาสุขภาพระดับภูมิภาค

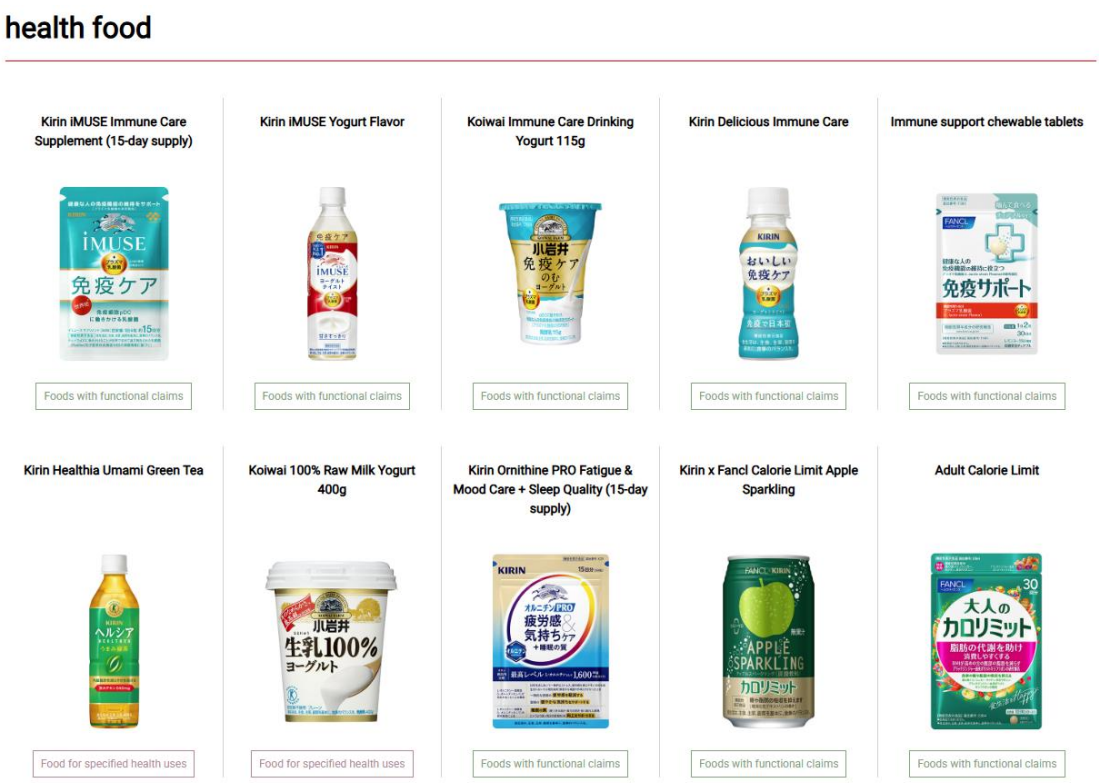
นอกจาก LC-Plasma แล้ว บริษัทได้เสนอข้อมูลเกี่ยวกับ *Lacticaseibacillus paracasei* KW3110 ซึ่งเป็นอีกหนึ่งวัตถุดิบฟังก์ชันสำคัญของ Kirin โดยเน้นด้านการจัดการอาการภูมิแพ้และการลดการอักเสบแบบ Type 2 inflammation ซึ่ง KW3110 เป็นจุลินทรีย์ที่ได้จากชีส ผ่านกระบวนการให้ความร้อน จัดอยู่ในกลุ่มโพสต์ไบโอติก มีความคงตัวที่อุณหภูมิห้อง มีอายุการเก็บรักษาในรูปแบบวัตถุดิบประมาณ 2 ปี ซึ่งบริษัทระบุว่ามีการใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม โยเกิร์ต และอาหารเสริมในประเทศญี่ปุ่นมาเป็นเวลายาวนาน กลไกสำคัญของ KW3110 คือการถูก macrophage จับกินผ่านกระบวนการ phagocytosis ได้ดี ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการสร้าง IL-12 ซึ่งเป็นสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยับยั้ง Th2 pathway อันเป็นกลไกที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการภูมิแพ้ โดย KW3110 มีความสามารถในการกระตุ้น IL-12 และยับยั้งการกระตุ้น Th2 ได้มากกว่าสายพันธุ์จุลินทรีย์อื่นที่นำมาเปรียบเทียบ จึงถูกวางตำแหน่งเป็นวัตถุดิบฟังก์ชันด้าน Allergy Management บริษัทได้นำเสนอผลการทดลองทางคลินิกในประเทศญี่ปุ่นเกี่ยวกับการบรรเทาอาการภูมิแพ้ทางจมูกในกลุ่มผู้ที่เป็นโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (Allergic Rhinitis) โดยกลุ่มที่ได้รับ KW3110 มีแนวโน้มอาการดีขึ้นภายในระยะเวลาประมาณ 4 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับ Placebo นอกจากนี้ บริษัทยังนำเสนอการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายใต้ระบบ FFC (Foods with Function Claims) ของญี่ปุ่น โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาแบบ Randomized Controlled Trial เพื่อสนับสนุนการกล่าวอ้างประโยชน์ด้านการบรรเทาอาการภูมิแพ้ทางจมูกที่เกิดจากละอองเกสร ฝุ่นบ้าน และสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ

อีกหนึ่งวัตถุดิบที่บริษัทนำเสนอ คือ Citicoline ภายใต้ชื่อแบรนด์ Cognizin® ซึ่งเกี่ยวข้องกับสุขภาพสมอง ความจำ สมาธิ และการทำงานด้านการรับรู้ บริษัทอธิบายว่า Citicoline เป็นวัตถุดิบที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในกลุ่มเภสัชภัณฑ์และอาหารสุขภาพ โดยในเชิงเภสัชภัณฑ์เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหรือภาวะบาดเจ็บทางสมอง ขณะที่ในตลาดอาหารสุขภาพสามารถใช้เพื่อสนับสนุนความจำ สมาธิ และการทำงานของสมองในผู้บริโภคทั่วไป ทั้งนี้ บริษัทมองว่า Citicoline เป็นหนึ่งในวัตถุดิบเชิงกลยุทธ์ที่สามารถขยายโอกาสทางธุรกิจจากตลาดเภสัชภัณฑ์ไปสู่ตลาดอาหารเพื่อสุขภาพได้

ด้านการขยายธุรกิจระดับโลก บริษัทนำเสนอว่า LC-Plasma ได้ถูกพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบในประเทศญี่ปุ่น และมีการขยายไปยังหลายภูมิภาค เช่น สหภาพยุโรป อเมริกาเหนือ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ออสเตรเลีย และจีน โดยผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่มีส่วนผสมของ LC-Plasma ได้ถูกนำออกสู่ตลาดในหลายประเทศ ขณะที่ในประเทศญี่ปุ่นเองมีผลิตภัณฑ์จำนวนมากที่ Kirin และพันธมิตรทางธุรกิจพัฒนาร่วมกัน เช่น เครื่องดื่ม โยเกิร์ต อาหารเสริม และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพรูปแบบอื่น ในด้านกลยุทธ์ระดับภูมิภาค บริษัทให้ความสำคัญกับการขยายธุรกิจวิทยาศาสตร์สุขภาพในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก โดยเฉพาะตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีแนวโน้มการเติบโตของตลาดอาหารเสริม ผลิตภัณฑ์สุขภาพ และ อาหารฟังก์ชันอย่างต่อเนื่อง บริษัทได้กล่าวถึงการบูรณาการจุดแข็งของแบรนด์ในเครือ เช่น Kirin, FANCL และ Blackmores เพื่อขยายช่องทางการตลาดและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในแต่ละภูมิภาค โดยปรับกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมผู้บริโภค โครงสร้างช่องทางจำหน่าย และระดับการเติบโตของตลาดในแต่ละประเทศ

ในด้านความร่วมมือกับภาครัฐและสถาบันวิจัย บริษัทให้ความสำคัญกับการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานด้านสุขภาพ ทั้งในญี่ปุ่นและต่างประเทศ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือความร่วมมือกับ Nagasaki University ในการศึกษาผลของ LC-Plasma ต่อ COVID-19 ความร่วมมือกับ University of Malaya ในประเด็นโรคติดเชื้อเขตร้อน และความร่วมมือกับ Japan Institute of Health Security ในการพัฒนางานวิจัยด้านวัคซีนและภูมิคุ้มกัน ความร่วมมือเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนา Functional Ingredients ระดับสูงจำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศที่เชื่อมโยงภาคเอกชน ภาครัฐ และสถาบันวิชาการเข้าด้วยกัน

ประเด็นด้านกฎระเบียบและการกล่าวอ้างทางสุขภาพเป็นอีกประเด็นสำคัญที่บริษัทให้ความสำคัญ โดยญี่ปุ่นมีระบบ Foods with Function Claims หรือ FFC ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถสื่อสารประโยชน์เชิงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ได้ หากมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับเพียงพอ ระบบดังกล่าวเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาอาหารฟังก์ชันและช่วยให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ สำหรับ Kirin ระบบ FFC มีบทบาทสำคัญในการนำงานวิจัยไปสู่การสื่อสารทางการตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์



ภาพที่ 6.1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพของ Kirin Holdings Company, Limited
ที่มา: https://www.kirin.co.jp/healthy/

6.4 National Agriculture and Food Research Organization (NARO)

บทบาทในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

National Agriculture and Food Research Organization (NARO) เป็นองค์กรวิจัยแห่งชาติด้านการเกษตรและอาหารของประเทศญี่ปุ่นที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร อาหาร สุขภาพ และอุตสาหกรรมชีวภาพของประเทศ ก่อตั้งขึ้นภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมงของญี่ปุ่น (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, MAFF) โดยทำหน้าที่เป็นหน่วยงานวิจัยกลางที่เชื่อมโยงการทำงานระหว่างภาครัฐ สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และภาคการเกษตรเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ NARO มีบทบาทครอบคลุมตั้งแต่การพัฒนาสายพันธุ์พืชและสัตว์ การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตร การวิจัยด้านอาหารและโภชนาการ การพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน การวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์เชิงป้องกัน ตลอดจนการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการ โดยมีเป้าหมายสำคัญในการ

สนับสนุนการสร้างระบบอาหารและการเกษตรที่ยั่งยืน ควบคู่ไปกับการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนญี่ปุ่นในระยะยาว NARO ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงเป็นองค์กรวิจัยด้านการเกษตรเท่านั้น แต่ทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนนวัตกรรมของประเทศ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงงานวิจัยพื้นฐานไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Research Commercialization) ผ่านการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน เทคโนโลยีการวิเคราะห์สาระสำคัญ ระบบมาตรฐาน และองค์ความรู้ที่สามารถนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และผลิตภัณฑ์สุขภาพมูลค่าสูงได้

โมเดลการดำเนินงานและการสร้างคุณค่าของ NARO

รูปแบบการดำเนินงานของ NARO มีลักษณะเป็นแพลตฟอร์มนวัตกรรมระดับชาติ (National Innovation Platform) ที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านการเกษตร อาหาร สุขภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ และดิจิทัลเข้าด้วยกัน โดยองค์กรไม่ได้มีเป้าหมายในการสร้างรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยตรง แต่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจผ่านการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี มาตรฐาน และทรัพย์สินทางปัญญาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม หนึ่งในบทบาทสำคัญของ NARO คือ การทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างงานวิจัยและภาคธุรกิจ โดยสนับสนุนการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน การสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาเทคโนโลยีวิเคราะห์สารสำคัญ และการสร้างมาตรฐานที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ นอกจากนี้ NARO ยังมีบทบาทในการพัฒนาเทคโนโลยีและฐานข้อมูลที่สนับสนุนอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต โดยเฉพาะด้านโภชนาการเฉพาะบุคคล (Personalized Nutrition) สุขภาพเชิงดิจิทัล (Digital Health) วัตถุดิบฟังก์ชัน และเทคโนโลยีตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biomarker Technologies) ซึ่งเป็นกลุ่มเทคโนโลยีที่กำลังได้รับความสนใจอย่างมากในระดับโลก

กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาด้านอาหารฟังก์ชันและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

จากข้อมูลที่ได้รับระหว่างการสัมภาษณ์ พบว่า กลยุทธ์สำคัญของ NARO คือ การใช้วิทยาศาสตร์และข้อมูลเชิงลึก (Science-Based and Evidence-Based Approach) เป็นพื้นฐานในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารและสุขภาพของประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ประโยชน์เชิงหน้าที่ของอาหารและวัตถุดิบฟังก์ชันได้อย่างชัดเจน NARO มุ่งเน้นการวิจัยใน 4 ด้านสำคัญ ได้แก่ การค้นหาและพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในอาหาร การสร้างมาตรฐานการวิเคราะห์สารสำคัญ การพัฒนาระบบโภชนาการเฉพาะบุคคล และการวิจัยด้านโภชนาการเชิงป้องกัน (Preventive Nutrition) และการเข้าสู่ช่วงสูงวัยอย่างมีสุขภาวะ (Healthy Aging) แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าญี่ปุ่นไม่ได้มองอาหารเพียงในฐานะแหล่งสารอาหาร แต่กำลังพัฒนาอาหารให้เป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในระยะยาว

บทบาทในการพัฒนามาตรฐานวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน

หนึ่งในภารกิจสำคัญของ NARO คือ การพัฒนามาตรฐาน Japan Agricultural Standards (JAS) สำหรับการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์เชิงหน้าที่ในอาหาร เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้สนับสนุนผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันของญี่ปุ่น ปัจจุบัน NARO ได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์มาตรฐานสำหรับสารสำคัญหลายชนิด เช่น O-methylated Catechins ในชาเขียว β-cryptoxanthin ในส้ม Satsuma Mandarin ลูทีนในผักโขม ไลโคปีนในมะเขือเทศ ออร์นิทีน (Ornithine) ในเห็ด และโปรไซยานิดิน (Procyanidins) ในน้ำแอปเปิล ซึ่งเป็นกลุ่มสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการกล่าวอ้างทางสุขภาพของผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน การดำเนินงานดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับการตรวจสอบยืนยันทางวิทยาศาสตร์และการกำหนดมาตรฐานเชิงวิเคราะห์อย่างมาก เนื่องจากการสร้างมาตรฐานการวิเคราะห์ที่เชื่อถือได้ถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันที่สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน

บทบาทต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน

จากการศึกษาดูงานสะท้อนให้เห็นว่า NARO เป็นกลไกสำคัญในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมด้านอาหารและสุขภาพของประเทศญี่ปุ่น โดยเชื่อมโยงการเกษตร อาหาร สุขภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ปัญญาประดิษฐ์ และเวชศาสตร์ป้องกันเข้าด้วยกันอย่างครบวงจร ความสำเร็จของญี่ปุ่นในการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน ส่วนหนึ่งเกิดจากการมีองค์กรกลางอย่าง NARO ที่ทำหน้าที่พัฒนาองค์ความรู้ สร้างมาตรฐาน สร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ และเชื่อมโยงงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหารและสุขภาพของประเทศในระยะยาว และเป็นกรณีศึกษาที่มีคุณค่าสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันของประเทศไทยในอนาคต

อีกหนึ่งหัวข้อสำคัญของการศึกษาดูงานคือ การวิจัยด้านอาหารชะลอวัย (Anti-aging Food) โดยนักวิจัยของ NARO ได้บรรยายในหัวข้อ “การคัดกรองส่วนประกอบอาหารที่มีฤทธิ์ชะลอวัยเพื่อยืดอายุขัยอย่างมีสุขภาวะ (Screening food ingredients with anti-aging activity for extension of healthy life expectancy)” ซึ่งมีเป้าหมายในการค้นหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ช่วยลดความเสื่อมของเซลล์ ชะลอวัยและยืดอายุขัยอย่างมีสุขภาวะ โดยเฉพาะในบริบทของประเทศญี่ปุ่นที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบ งานวิจัยดังกล่าวสะท้อนว่าญี่ปุ่นกำลังให้ความสำคัญอย่างมากกับการพัฒนาโภชนาการเชิงป้องกันและอาหารที่ช่วยลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรังในระยะยาว NARO ยังได้นำเสนอแนวคิด “การปรับตำแหน่งทางการตลาดของอาหารฟังก์ชัน (Functional Food Repositioning)” ซึ่งเป็นการประยุกต์แนวคิดจากการปรับตำแหน่งทางการตลาดของยา (Drug Repositioning) มาสู่อุตสาหกรรมอาหาร โดยมุ่งค้นหาประโยชน์ใหม่ของวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีอยู่เดิม ตัวอย่างเช่น เด็กซ์ตรินชนิดที่ไม่ถูกย่อย (Indigestible Dextrin) ซึ่งเดิมเป็นที่รู้จักในด้านการช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร แต่ต่อมาพบว่าสามารถช่วยลดระดับไตรกลีเซอไรด์หลังอาหารได้เช่นกัน แนวคิดนี้แสดงให้เห็นว่า วัตถุดิบฟังก์ชันหนึ่งชนิดสามารถมีกิจกรรมทาง

ชีวภาพได้หลายด้าน และสามารถนำไปต่อยอดถึงการกล่าวอ้างทางสุขภาพใหม่ ๆ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์อาหารในอนาคต นักวิจัยของ NARO ได้นำเสนองานวิจัยเกี่ยวกับ AGEs (Advanced Glycation End Products) ซึ่งเป็นสารที่เกิดจากกระบวนการ Glycation ระหว่างน้ำตาลส่วนเกินกับโปรตีนในร่างกาย โดย AGEs ถือเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมของร่างกายและโรคเรื้อรังต่าง ๆ งานวิจัยของ NARO อธิบายว่ากลูโคสสามารถเปลี่ยนผ่านกระบวนการ Oxidation และ Glycolysis จนเกิด Intermediate compounds หลายชนิด เช่น Glyoxal, Glycolaldehyde, Methylglyoxal (MGO) และ 3-deoxy Glucosone ซึ่งสารเหล่านี้จะทำปฏิกิริยากับโปรตีนจนเกิด AGEs หลายประเภท เช่น GO-AGEs, MGO-AGEs และ Glycer-AGEs โดยปัจจุบันมีการค้นพบ AGEs มากกว่า 40 Molecular species เมื่อ AGEs สะสมในร่างกาย จะจับกับ Receptor ที่เรียกว่า RAGE (Receptor for Advanced Glycation End Products) และกระตุ้นภาวะความเครียดออกซิเดชัน (Oxidative Stress) รวมถึงการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ (Inflammatory Gene Expression) ผ่าน NF-**K**B Pathway ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของโรคเรื้อรังและโรคที่เกี่ยวข้องกับวัย เช่น ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน (Diabetic Complications) โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) โรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's Disease) และกล้ามเนื้อลีบ (Muscle Atrophy) งานวิจัยยังพบว่าระดับ AGEs เพิ่มขึ้นตามอายุ โดยเฉพาะในเนื้อเยื่อกระดูกอ่อนและเนื้อเยื่อผิวหนัง ซึ่งสะท้อนว่า AGEs สามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biomarker) สำคัญของภาวะสูงวัยทางชีวภาพ (Biological Aging) และการอักเสบเรื้อรัง (Chronic Inflammation)ได้ นอกจากนี้ NARO ยังพัฒนาเทคโนโลยี sRAGE assay สำหรับตรวจวัด Biologically Active AGEs โดยใช้ Biotinylated-sRAGE และ ELISA-like Format เพื่อจำแนก AGEs ที่สามารถจับกับ RAGE ได้จริง ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวมีศักยภาพในการนำไปใช้เป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพสำหรับวินิจฉัยโรคความเสื่อมของระบบประสาท (Neurodegenerative Diseases) โดยเฉพาะโรคอัลไซเมอร์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีระดับ Glyceraldehyde-AGEs สูงกว่าคนปกติอย่างชัดเจน

การพัฒนาโภชนาการเฉพาะบุคคลและระบบนิเวศอาหารแห่งอนาคต

อีกหนึ่งประเด็นสำคัญที่ได้รับการนำเสนอคือ แนวคิดงานวิจัยด้านอาหารแห่งอนาคตและสุขภาพ ซึ่งมุ่งพัฒนาระบบโภชนาการเฉพาะบุคคล โดย NARO เชื่อว่าอาหารในอนาคตจะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล เช่น อายุ เพศ พฤติกรรมการใช้ชีวิต ภาวะสุขภาพ และเป้าหมายด้านสุขภาพ ระบบดังกล่าวจะอาศัยฐานข้อมูลด้านโภชนาการ สารออกฤทธิ์เชิงหน้าที่ ข้อมูลสุขภาพ และปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์และแนะนำอาหารที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคล โดยสามารถเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสุขภาพ ความงาม กีฬา สุขภาพจิต และการแพทย์เชิงป้องกันได้ในอนาคต แนวคิดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมอาหารจากรูปแบบ One-size-fits-all ไปสู่ Personalized Food Solutions ซึ่งถือเป็นหนึ่งในแนวโน้มสำคัญของอุตสาหกรรมอาหารโลกในอนาคต อีกหนึ่งหัวข้อสำคัญของการศึกษาดูงานคือ การวิจัยด้านอาหารชะลอวัย (Anti-aging Food) และการยืดอายุขัยอย่างมีสุขภาวะ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญสำหรับประเทศญี่ปุ่นที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบ NARO ให้ความสำคัญกับการค้นหาและคัดกรองสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่สามารถลดความเสื่อมของเซลล์ ลดการอักเสบเรื้อรัง และชะลอการเกิดโรค

ที่เกี่ยวข้องกับวัย โดยมีการศึกษากลไกทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับความชราและการเกิดโรคเรื้อรัง รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดการปรับตำแหน่งทางการตลาดของอาหารฟังก์ชัน เพื่อค้นหาประโยชน์ใหม่ของวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีอยู่เดิม และต่อยอดสู่การสร้างการกล่าวอ้างทางสุขภาพใหม่ ๆ ที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์อาหารในอนาคต

จากการศึกษาดูงานสะท้อนให้เห็นว่า ญี่ปุ่นกำลังพัฒนาระบบนิเวศอาหารแห่งอนาคต (Future Food Ecosystem) ที่เชื่อมโยงการเกษตร อาหาร สุขภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ปัญญาประดิษฐ์ และเวชศาสตร์ป้องกันเข้าด้วยกันอย่างครบวงจร โดยมีเป้าหมายสำคัญในการสร้างสังคมที่ประชาชนมีอายุยืนอย่างมีสุขภาวะผ่านการใช้อาหารฟังก์ชัน โภชนาการเฉพาะบุคคล และเทคโนโลยีตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ เป็นเครื่องมือสำคัญในการดูแลสุขภาพ

6.5 Kewpie Factory

บทบาทในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

โรงงานของ Kewpie Corporation ในเมือง Goka อำเภอ Sashima จังหวัดอิบารากิ เป็นหนึ่งในโรงงานของ Kewpie ที่เปิดให้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโรงงานเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของ Kewpie และมายองเนส รวมถึงดูกระบวนการผลิตมายองเนสและน้ำสลัดได้



ภาพที่ 6.2 โรงงานคิวพีของ Kewpie Corporation ในเมือง Goka

ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมสำคัญของ Kewpie

หนึ่งในผลิตภัณฑ์หลักที่สร้างชื่อเสียงให้แก่ Kewpie คือ มายองเนส (Mayonnaise) ซึ่งถือเป็นผลิตภัณฑ์เรือธงขององค์กรและเป็นหนึ่งในสินค้าที่มีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารของชาวญี่ปุ่น Kewpie เริ่มผลิตมายองเนสในปี ค.ศ. 1925 โดยคุณโทะอิจิโระ นากาชิมะ (Toichiro Nakashima) ผู้ก่อตั้งบริษัท ซึ่งเล็งเห็นถึงคุณค่าทางโภชนาการของไข่แดงที่อุดมไปด้วยโปรตีน วิตามิน และสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ในช่วงเวลาดังกล่าว มายองเนสยังถือเป็นอาหารสไตล์ตะวันตกที่ไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น บริษัทจึงมีเป้าหมายในการส่งเสริมโภชนาการและสุขภาพของประชาชนผ่านผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางอาหารสูง Kewpie นับเป็นบริษัทแรกของประเทศญี่ปุ่นที่ผลิตและจำหน่ายมายองเนสในเชิงพาณิชย์ โดยเริ่มต้นจากการบรรจุในขวดแก้ว ก่อนจะพัฒนามาเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกในปี ค.ศ. 1958 ซึ่งช่วยเพิ่มความสะดวกในการใช้งานและตอบสนองต่อวิถีชีวิตของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ บริษัทยังให้ความสำคัญกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถใช้งานได้ง่ายและควบคุมปริมาณการใช้ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้มายองเนสกลายเป็นเครื่องปรุงที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในครัวเรือนญี่ปุ่น และมีบทบาทสำคัญในการสร้างวัฒนธรรมการบริโภคอาหารแบบตะวันตกในประเทศญี่ปุ่นจนถึงปัจจุบัน

ในส่วนของผลิตภัณฑ์น้ำสลัด (Salad Dressing) Kewpie ถือเป็นผู้บุกเบิกตลาดน้ำสลัดสำเร็จรูปในประเทศญี่ปุ่นเช่นเดียวกัน โดยเริ่มจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำสลัดเชิงพาณิชย์ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1958 ภายใต้ผลิตภัณฑ์ French Dressing ซึ่งมีเอกลักษณ์ด้านสีสันจากปาปริก้า อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลาดังกล่าวผู้บริโภคชาวญี่ปุ่นยังไม่คุ้นเคยกับการบริโภคผักสดและสลัด ทำให้ตลาดน้ำสลัดยังมีขนาดเล็ก

ต่อมาเมื่อประเทศญี่ปุ่นเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกฤดูร้อน ณ กรุงโตเกียว ค.ศ. 1964 (Tokyo Olympics) วัฒนธรรมการบริโภคอาหารตะวันตกและการรับประทานผักสดเริ่มได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ตลาดน้ำสลัดขยายตัวอย่างรวดเร็ว Kewpie จึงพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สอดคล้องกับรสนิยมของผู้บริโภคชาวญี่ปุ่นและชาวเอเชีย เช่น Soy Sauce-Based Dressing ซึ่งช่วยสร้างความคุ้นเคยและเพิ่มการยอมรับในตลาดภายในประเทศ จากการศึกษาดูงานพบว่า กลยุทธ์สำคัญของ Kewpie คือ การติดตามพฤติกรรมผู้บริโภคและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับแนวโน้มการบริโภคในแต่ละช่วงเวลา โดยในปี ค.ศ. 1993 สลัดกลายเป็นหนึ่งในเมนูหลักบนโต๊ะอาหารของครัวเรือนญี่ปุ่น ส่งผลให้ตลาดน้ำสลัดมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง บริษัทจึงพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หลายประเภท เช่น น้ำสลัดซีซาร์ (Caesar Salad Dressing) ในปี ค.ศ. 1999 และน้ำสลัดงา (Sesame Dressing) ในปี ค.ศ. 2000 ซึ่งกลายเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่ประสบความสำเร็จสูงสุดของบริษัท และยังคงได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน โดยมีการส่งออกไปยังกว่า 60 ประเทศทั่วโลก นอกจากนี้ Kewpie ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์แนวโน้มด้านสุขภาพและความต้องการเฉพาะของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น การเปิดตัวผลิตภัณฑ์น้ำสลัดไร้น้ำมัน (Oil-Free Dressing) ในปี ค.ศ. 2004 เพื่อตอบสนองกระแสรักสุขภาพและการควบคุมน้ำหนัก รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำสลัดจากพืช (Plant-Based Dressing) ในปี ค.ศ. 2023 เพื่อรองรับกลุ่มผู้บริโภคที่หลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์จากสัตว์ หรือผู้ที่มีภาวะแพ้อาหาร โดยเฉพาะการแพ้ไข่ซึ่งพบได้ค่อนข้างมากในเด็กชาวญี่ปุ่น

สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถขององค์กรในการปรับตัวและสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

การบริหารจัดการการผลิตและประสิทธิภาพการดำเนินงาน

โรงงาน Goka เป็นหนึ่งในโรงงานผลิตหลักของ Kewpie ในประเทศญี่ปุ่น โดยปัจจุบันทำหน้าที่ผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายภายในประเทศเป็นหลัก ขณะที่การผลิตเพื่อการส่งออกจะดำเนินการที่โรงงานในเมืองโกเบ โรงงาน Goka มีพนักงานในสายการผลิตประมาณ 175 คน และพนักงานฝ่ายสนับสนุนอีกประมาณ 75 คน กำลังการผลิตผลิตภัณฑ์มายองเนสของโรงงานอยู่ที่ประมาณ 200,000 ขวดต่อวัน หรือคิดเป็นประมาณ 9 ตันต่อวัน ขณะที่ผลิตภัณฑ์น้ำสลัดจำนวน 28 รสชาติ มีกำลังการผลิตรวมประมาณ 400,000 ขวดต่อวัน หรือประมาณ 85 ตันต่อวัน นอกจากนี้ โรงงานยังมีการผลิตมายองเนสสูตรลดพลังงานลงร้อยละ 50 สำหรับตลาดผู้ประกอบการอาหาร (B2B) ในปริมาณประมาณ 25 ตันต่อวัน เพื่อตอบสนองความต้องการของธุรกิจอาหารและอุตสาหกรรมบริการอาหารที่ให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพมากขึ้น

การจัดการด้านความยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียน

จากการศึกษาดูงานพบว่า Kewpie ให้ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจตามแนวทางความยั่งยืน (Sustainability) และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ในกระบวนการผลิต เช่น การใช้พลังงานความร้อนใต้พิภพ (Geothermal Energy) จากไอน้ำและน้ำร้อนใต้ดินเพื่อผลิตพลังงานและสนับสนุนกิจกรรมภายในโรงงาน รวมถึงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power)

นอกจากนี้ อาคารโรงงานยังได้รับการออกแบบให้ใช้แสงธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า มีการเลือกใช้วัสดุและสีเคลือบหลังคาที่ช่วยลดการสะสมความร้อนและลดอุณหภูมิภายในโรงงาน รวมถึงการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ PET ที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อีกหนึ่งจุดเด่นสำคัญของ Kewpie คือ การใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบอย่างครบวงจรตามแนวคิด Zero Waste โดยโรงงานมีระบบคัดแยกไข่อัตโนมัติที่สามารถตอกไข่ได้มากกว่า 30,000 ฟองต่อรอบการผลิต และมีอัตราความผิดพลาดต่ำมาก (1 ฟองต่อไข่ 30,000 ฟอง) โดยไข่แดงจะถูกนำไปใช้ในการผลิตมายองเนสและน้ำสลัด ส่วนไข่ขาวจะถูกส่งต่อให้กับผู้ผลิตเบเกอรีเพื่อนำไปผลิตเมอแรง เค้ก และผลิตภัณฑ์ขนมอบต่าง ๆ ขณะที่ไข่ที่มีการปนเปื้อนระหว่างไข่แดงและไข่ขาวจะถูกส่งต่อไปยังอุตสาหกรรมอาหารเพื่อใช้ในการผลิตพุดดิ้งหรือไข่ตุ๋น เปลือกไข่จะถูกนำไปบดและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แคลเซียมเสริมอาหาร สะท้อนให้เห็นถึงการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ตลอดห่วงโซ่การผลิต



ภาพที่ 6.3 ผลิตภัณฑ์ ณ โรงงานผลิตมายองเนสและน้ำสลัดคิวพีในเมือง Goka

6.6 Taiyo Kagaku Co., Ltd.

บทบาทในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

Taiyo Kagaku Co., Ltd. ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1948 มี โดยมุ่งเน้นการผลิตสบู่และสารอิมัลซิไฟเออร์พื้นฐาน ด้วยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้ Taiyo Kagaku Co., Ltd. ประสบความสำเร็จในการพัฒนาสารอิมัลซิไฟเออร์สำหรับอาหารชนิดแรกของญี่ปุ่น และมีส่วนช่วยในการผลิตไอศกรีมและอาหารสมัยใหม่อื่น ๆ ในช่วงเวลาที่โครงสร้างพื้นฐานด้านการผลิตอาหารยังไม่พัฒนา ปัจจุบัน Taiyo Kagaku มี Ingredient Solutions มากกว่า 2,000 ชนิด สำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ บริษัทมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่เมือง Yokkaichi ในจังหวัด Mie มีพนักงานประจำ 875 คน มียอดขายสุทธิ 335 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยร้อยละ 32 ของยอดขายมาจากตลาดต่างประเทศ สำหรับในไทย ลูกค้าสำคัญของบริษัท ได้แก่ เครือ CP, MK Restaurant Group, บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟูดส์ จำกัด (มหาชน) (มาม่า) และบริษัท วันไทยอุตสาหกรรมการอาหาร จำกัด (ยำยำ) เป็นต้น

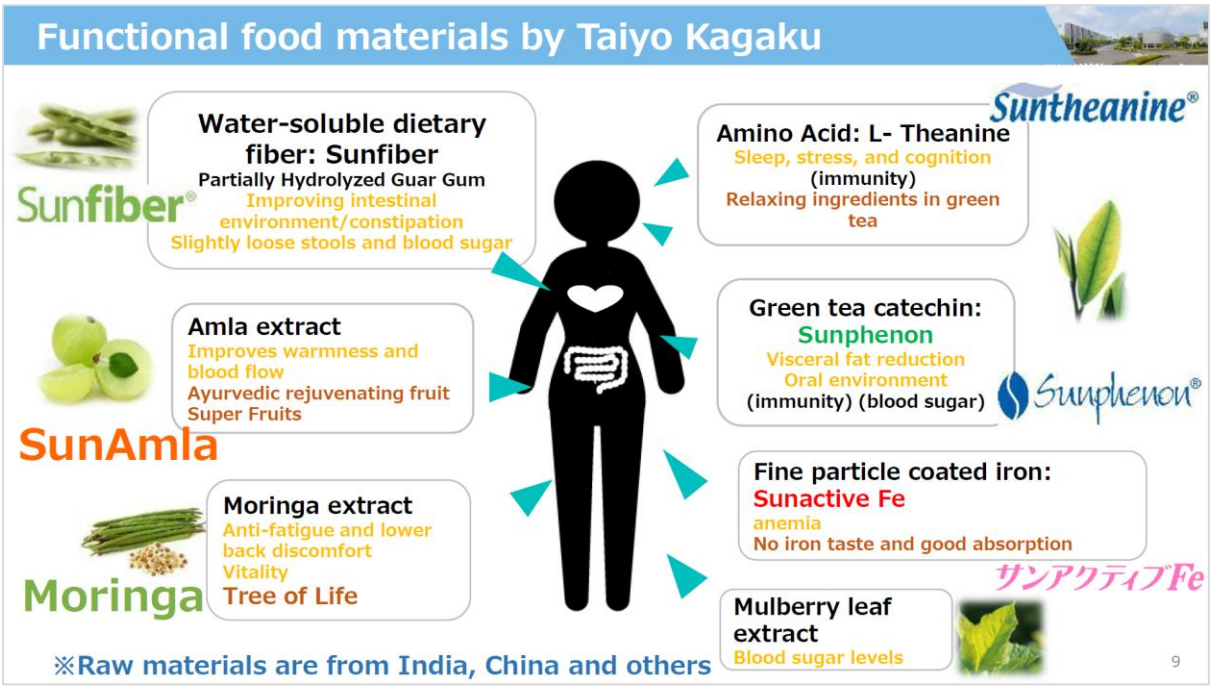


ภาพที่ 6.4 กลุ่มผลิตภัณฑ์ของ Taiyo Kagaku Co., Ltd.
ที่มา: เว็บไซต์ของ Taiyo Kagaku Co., Ltd. (2026)

ธุรกิจของ Taiyo Kagaku แบ่งเป็น 3 กลุ่ม และมีผลิตภัณฑ์มากกว่า 2,000 ชนิด ครอบคลุมผลิตภัณฑ์สำหรับอาหารและเครื่องสำอาง ดังนี้

1. Nutrition Division ครอบคลุมอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน
2. Interface Solution Division ครอบคลุมผลิตภัณฑ์กลุ่มอิมัลซิไฟเออร์ และสารทำให้คงตัว (Stabilizer)
3. Natural Ingredients Division ครอบคลุมวัตถุดิบส่วนผสมอาหารกลุ่ม Micro-dried products ไข่แปรรูป และสารทำให้คงตัวสำหรับอาหาร ที่มาจากธรรมชาติ

ในส่วนของวัตถุดิบฟังก์ชันนั้น เนื่องจากญี่ปุ่นเข้าสู่สังคมสูงวัย บริษัทจึงมีความประสงค์ที่จะเสริมสร้างสุขภาพที่ดีและการมีอายุยืนยาวให้ผู้คน โดยวัตถุดิบฟังก์ชันหลักของ Taiyo Kagaku แสดงดัง**ภาพที่ 6.5**



ภาพที่ 6.5 ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบฟังก์ชันหลักของ Taiyo Kagaku Co., Ltd.
ที่มา: ไฟล์การนำเสนอของ Taiyo Kagaku Co., Ltd. (2026)

โมเดลธุรกิจและการสร้างมูลค่าของ Taiyo Kagaku

Taiyo Kagaku ดำเนินธุรกิจภายใต้โมเดลธุรกิจนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยโมเดลธุรกิจนวัตกรรมบนฐานของวัตถุดิบ (Ingredient-Based Innovation Business Model) โดยมุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัตถุดิบทางการเกษตรและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพผ่านกระบวนการวิจัย พัฒนา และสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ จนกลายเป็นวัตถุดิบฟังก์ชันที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง และโภชนเภสัชภัณฑ์ได้อย่างหลากหลาย รูปแบบการสร้างรายได้ของบริษัทอยู่ในลักษณะ Business-to-Business (B2B) เป็นหลัก โดยจำหน่ายวัตถุดิบฟังก์ชัน สารอิมัลซิไฟเออร์ สารทำให้คงตัว และส่วนผสมอาหารให้แก่ผู้ผลิตอาหารและเครื่องดื่มทั่วโลก นอกจากนี้ บริษัทยังสร้างรายได้จากการให้บริการด้านเทคนิค การให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสนับสนุนการวิจัยทางคลินิก และการให้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อรองรับการกล่าวอ้างทางสุขภาพแก่ลูกค้า จุดเด่นของโมเดลธุรกิจ Taiyo Kagaku คือ การไม่ได้จำหน่ายเพียงวัตถุดิบทั่วไป แต่จำหน่าย “Ingredient Solutions” ที่มีงานวิจัยรองรับ สามารถสร้างความแตกต่างให้แก่ผลิตภัณฑ์ของลูกค้า และช่วยเพิ่มโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มในตลาดอาหารสุขภาพระดับโลก ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้บริษัทสามารถสร้างกำไรและความสามารถในการแข่งขันได้สูงกว่าการแข่งขันด้านราคาเพียงอย่างเดียว

กลยุทธ์การดำเนินธุรกิจและการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

จากข้อมูลที่ได้รับระหว่างการศึกษาดูงาน พบว่า กลยุทธ์สำคัญของ Taiyo Kagaku คือ การเป็นบริษัทผู้ผลิตวัตถุดิบส่วนประกอบที่ขับเคลื่อนธุรกิจด้วยวิทยาศาสตร์ (Science-Based Ingredient Company) โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันที่สามารถแก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้บริโภคได้จริงและมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับอย่างชัดเจน บริษัทใช้กลยุทธ์นวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยการวิจัย (Research-Driven Innovation) ผ่านการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในรูปแบบการวิจัยภายในองค์กร (In-house Research) การวิจัยร่วม (Joint Research) และผ่านองค์กรวิจัยภายนอกภายใต้สัญญา (Contract Research Organization, CRO) ร่วมกับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยชั้นนำของประเทศญี่ปุ่นและต่างประเทศ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาวัตถุดิบที่มีความแตกต่างจากคู่แข่ง อีกหนึ่งกลยุทธ์สำคัญ คือ กลยุทธ์การพัฒนานวัตกรรมร่วมกับลูกค้า (Customer Co-Creation Strategy) โดย Taiyo Kagaku ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงผู้ขายวัตถุดิบ แต่เข้าไปมีส่วนร่วมตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการของตลาด การออกแบบสูตรผลิตภัณฑ์ การสนับสนุนข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การทดสอบประสิทธิภาพ และการเตรียมข้อมูลสำหรับการกล่าวอ้างทางสุขภาพ ซึ่งช่วยให้ลูกค้าสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้รวดเร็วและมีโอกาสประสบความสำเร็จสูงขึ้น นอกจากนี้ บริษัทยังใช้กลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยอิงแนวโน้มด้านสุขภาพในระดับโลก (Global Health Trend-Based Development) โดยติดตามแนวโน้มสุขภาพระดับโลกอย่างใกล้ชิด เช่น สุขภาพลำไส้ การเข้าสู่ภาวะสูงวัยอย่างมีสุขภาวะ สุขภาพสมอง สุขภาพระบบเผาผลาญ และโภชนาการเฉพาะบุคคล เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดทิศทางการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต

กลยุทธ์ด้านวัตถุดิบและการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

Taiyo Kagaku ใช้กลยุทธ์การจัดหาวัตถุดิบจากทั่วโลก (Global Sourcing) โดยคัดเลือกแหล่งวัตถุดิบตามความเชี่ยวชาญ ศักยภาพ คุณภาพ ความปลอดภัย ความสามารถในการผลิต และความต่อเนื่องของการจัดส่ง ตัวอย่างเช่น กัวร์กัมจากประเทศอินเดียและปากีสถาน สารสกัดชาเขียวจากประเทศจีน และสารสกัดจากเมล็ดมะรุม (Moringa Seed Extract) จากประเทศอินเดีย บริษัทกำหนดมาตรฐานคุณภาพเดียวกันทั่วโลกผ่านมาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 และระบบประเมินผู้ส่งมอบอย่างเข้มงวด เพื่อให้วัตถุดิบทุกชนิดมีคุณภาพและความปลอดภัย สอดคล้องกับข้อกำหนดของตลาดสากล นอกจากนี้ ยังมีระบบตรวจสอบย้อนกลับตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้าในอุตสาหกรรมอาหารและสุขภาพ ทั้งนี้ ในอดีตบริษัทได้เคยมีการพิจารณานำเข้าใบหม่อนจากไทย แต่ยังมีประเด็นด้านต้นทุนและการจัดการระบบโซ่อุปทาน จึงยกเลิกแนวคิดนี้ไปก่อน

ปัญหาหลักในการส่งออกสินค้าของ Taiyo Kagaku คือ กฎระเบียบด้านอาหารและยา (FDA Regulations) ในแต่ละประเทศ ซึ่งมีความซับซ้อนและแตกต่างกัน แนวทางการแก้ไขปัญหาของ Taiyo Kagaku คือ การร่วมมือกับผู้นำเข้าและผู้กระจายสินค้าในประเทศนั้น ๆ หรือใช้หน่วยงานที่ปรึกษาในประเทศนั้น ๆ โดยได้รับการสนับสนุนข้อมูล ความรู้ และอื่น ๆ จากองค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศของญี่ปุ่น (Japan External Trade Organization, JETRO) ผ่านเว็บไซต์และการสัมมนาต่าง ๆ

การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม

การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมทำทั้งที่บริษัทและร่วมกับมหาวิทยาลัย ส่วนการประเมินทางคลินิกทำที่มหาวิทยาลัยเป็นหลัก โดยใช้รูปแบบองค์กรรับจ้างวิจัยตามสัญญา (Contract Research Organization, CRO) การวิจัยร่วม และการวิจัยภายในองค์กร ใช้เวลาดำเนินการทดสอบ 1 ปีขึ้นไปจนถึงหลายปี

ในแง่ของการกล่าวอ้างประโยชน์เชิงฟังก์ชัน Taiyo Kagaku ได้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยจะให้ข้อมูลประกอบการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Reviews) และช่วยออกแบบและให้คำแนะนำในการวิจัยทางคลินิกให้แก่ลูกค้า

บทบาทในการพัฒนามาตรฐานวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน

Taiyo Kagaku มีบทบาทสำคัญในฐานะหนึ่งในผู้พัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันชั้นนำของโลก โดยมุ่งเน้นการสร้างวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติเฉพาะและมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับ เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการพัฒนาอาหารฟังก์ชัน และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ กรณีศึกษาของ Sunfiber® แสดงให้เห็นถึงแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัตถุดิบทางการเกษตรผ่านงานวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต การศึกษาทางคลินิก และการสร้างการยอมรับในระดับสากล จนสามารถพัฒนาจากวัตถุดิบพื้นฐานให้กลายเป็นวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีมูลค่าสูงและจำหน่ายในกว่า 50 ประเทศทั่วโลก นอกจากนี้ Taiyo Kagaku ยังมีบทบาทในการสนับสนุนผลิตภัณฑ์อาหาร FFC ในญี่ปุ่น ด้วยการจัดเตรียมข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การสนับสนุนการวิจัย และการให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการอาหาร ส่งผลให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบฟังก์ชันของบริษัท Taiyo Kagaku Co., Ltd.

วัตถุดิบฟังก์ชันที่มียอดขายสูงสุด ได้แก่ Guar Gum Dietary Fiber (ชื่อทางการค้า Sunfiber®) เป็นใยอาหารพรีไบโอติกชนิดละลายน้ำได้ที่สกัดจากเมล็ดของต้นกัวร์ (Partially Hydrolyzed Guar Gum, PHGG) ซึ่งได้รับการรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ Low FODMAP (Low Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides, and Polyols) ช่วยลดอาการลำไส้แปรปรวนได้ เช่น ท้องอืด ท้องเฟ้อ ปวดเกร็ง ท้องเสีย หรือท้องผูก Guar Gum Dietary Fiber ของ Taiyo Kagaku มีคุณสมบัติที่ดีกว่าอินูลิน เด็กซ์ตรินชนิดที่ไม่ถูกย่อย และโพลีเดกซ์โทรส และสามารถใช้ได้หลากหลาย คือ เป็นผง ผสมในเครื่องดื่ม เจลลี่ กัมมี่ หรือ Bar ได้ ซึ่งวัตถุดิบนี้ได้มีการนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องดื่ม และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในหลายประเทศ เช่น จีน เกาหลีใต้ สหรัฐอเมริกา เป็นต้น Sunfiber® ผลิตที่ญี่ปุ่นและอินเดีย และมีการส่งออกไปจำหน่ายไปยัง 50 ประเทศทั่วโลก อาทิ จีน สหรัฐอเมริกา ยุโรป เกาหลีใต้ รวมถึงไทย

Taiyo Kagaku คาดการณ์ว่าผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันที่เติบโตเร็วที่สุดในตลาดสหรัฐอเมริกาและโลกสำหรับคนรุ่นใหม่ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชันอัดลมพร้อมดื่ม (Functional Carbonated Ready-To-Drink) ซึ่งมีน้ำตาลต่ำ และมีการผสมโพรไบโอติกและพรีไบโอติกในผลิตภัณฑ์ โดยเทรนด์นี้มาจากในสหรัฐอเมริกา เช่น ผลิตภัณฑ์ Culture POP Soda ซึ่งมีโพรไบโอติก (*Bacillus subtilis*) ผลิตภัณฑ์ OLIPOP

Soda ซึ่งมีพรีไบโอติก (โอลิโกแซ็กคาไรด์และอินูลิน) ผลิตภัณฑ์ Poppi Soda ซึ่งมีพรีไบโอติก (น้ำส้มสายชูหมักจากแอปเปิล Apple Cider Vinegar และอินูลิน)

Taiyo Kagaku ยังได้ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันตามหลักโภชนาการตามนาฬิกาชีวิต (Chrononutrition) กับ 7-Eleven และนักวิจัยจาก Hiroshima University คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์ Cycle.me ซึ่งครอบคลุมทั้งอาหารหลัก อาหารพร้อมทาน เครื่องดื่ม ของหวาน เจลลี่ สแน็ก ไอศกรีม โดยบนผลิตภัณฑ์จะแสดงรูปนาฬิกาบอกเวลาที่เหมาะสมในการรับประทานผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการรับประทาน และเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้บริโภคมากขึ้น

การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารฟังก์ชันในญี่ปุ่น

เดิมการกล่าวอ้างทางสุขภาพของวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันจะดำเนินการผ่านระบบ FOSHU ซึ่งต้องผ่านการอนุมัติของหน่วยงานรัฐบาลจึงจะกล่าวอ้างได้ แต่หลังจากที่ทีการพัฒนาระบบ FFC ขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการสามารถกล่าวอ้างประโยชน์ทางสุขภาพบนฉลากได้จากหลักฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ โดยผู้ผลิตสินค้าผู้ประกอบการอาหารเป็นผู้รับผิดชอบคุณภาพ การกล่าวอ้างทางสุขภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เอง ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ FFC เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีปัจจัยผลักดันจากการเข้าสู่สังคมสูงวัยและการที่ต้นทุนทางการประกันสังคมสูงขึ้นมาก โดยในปี ค.ศ. 2026 ญี่ปุ่นมีผลิตภัณฑ์และการเคลมด้วยระบบ FFC ถึงประมาณ 7,000 รายการ คิดเป็นมูลค่า 4,700 ล้านเหรียญสหรัฐ ขณะที่มูลค่าตลาดอาหารสุขภาพอยู่ที่ 8,000 ล้านเหรียญสหรัฐ ผลิตภัณฑ์ FFC จึงมีมูลค่าสูงถึงเกือบร้อยละ 60 ของผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพทั้งหมด

เทรนด์อาหารฟังก์ชัน

ในมุมมองของ Taiyo Kagaku เทรนด์อาหารฟังก์ชันในปัจจุบัน ได้แก่ การเพิ่มโปรตีนและไฟเบอร์ (ส่งผลต่อสุขภาพลำไส้และสมอง) โดยเทรนด์ในอนาคต ได้แก่ การเสริมแร่ธาตุ โดยเฉพาะเหล็ก สำหรับผู้หญิง แม่ และเด็ก

Taiyo Kagaku ได้วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพในประเทศไทยในอดีตพบว่า คนไทยมีโรคความดันโลหิตสูง น้ำตาลในเลือดสูง และโรคอ้วน และยังพบภาวะการขาดแร่ธาตุและวิตามินในเด็กและผู้หญิงในประเทศไทย โดยในเด็กพบการขาดเหล็ก สังกะสี และวิตามิน ส่วนในผู้หญิงพบการขาดเหล็ก กรดโฟลิก และแคลเซียม นอกจากนี้ พบการขาดวิตามินอี วิตามินบี 1 และ กรดโฟลิก ในผู้สูงอายุด้วย

สำหรับเทรนด์ปัญหาสุขภาพทั่วโลกที่พบ คือ โรคโลหิตจาง บริษัทจึงได้ทำโครงการเติมธาตุเหล็ก (Sunactive Fe) ลงในข้าว (Iron-Fortified Rice) จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต และจำหน่ายให้โรงเรียนในฟิลิปปินส์ ซึ่งโครงการประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี Taiyo Kagaku จึงมีแผนที่จะขยายผลโครงการไปยังประเทศอื่น รวมถึงในประเทศไทยในอนาคต

สำหรับการวิเคราะห์สังคมสูงวัยในประเทศไทยเทียบกับญี่ปุ่น คาดว่า ในไม่ช้า (ภายในปี ค.ศ. 2031) ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super Aging Society) เช่นเดียวกับญี่ปุ่น ในญี่ปุ่นนั้น ได้มีการ

เน้นส่งเสริมสุขภาพลำไส้ โดยให้บริโภคอาหารที่มีโพรไบโอติกและพรีไบโอติก เพื่อลดภาวะโรคท้องผูกในผู้สูงอายุ บริโภคใยอาหาร 15 กรัมต่อวัน รวมถึงส่งเสริมให้ดื่มน้ำให้เพียงพอ (อย่างน้อย 1,500 มิลิลลิตรต่อวัน) การเดินและออกกำลังกาย และการใช้ชีวิตให้ปกติ โดยเฉพาะในด้านการนอนและการเคลื่อนไหว

กลยุทธ์ในกลุ่มประเทศอาเซียนของ Taiyo Kagaku ในอนาคต

ในอนาคต Taiyo Kagaku สนใจที่จะเปิดสาขาในอาเซียน ซึ่งจะมีแผนก R&D และโรงงานผลิตเพื่อจับตลาดในอาเซียนต่อไป โดยแนวทางที่ Taiyo Kagaku วางไว้ คือ การมุ่งใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น และพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับภาคการศึกษาในประเทศนั้น ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด ซึ่งประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศเป้าหมายที่ Taiyo Kagaku พิจารณา

การประเมินทางประสาทสัมผัสเชิงวัตถุวิสัย (Objective Sensory Evaluation)

นอกจากนี้ Taiyo Kagaku ได้นำเสนอการใช้เครื่องมือวิเคราะห์และประเมินเชิงประสาทสัมผัสเพื่อความถูกต้องแม่นยำที่มากขึ้น ตัวอย่างเช่น การวัดคำว่า “อร่อย” ขึ้นกับปัจเจกบุคคล พฤติกรรม เวลาที่รับประทาน ฯลฯ จึงต้องวัดแบบเทียบเคียง โดยใช้ตัวอย่างหลายตัวเพื่อมาเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างจากการรับรู้ทางตา หู ลิ้น สมอง เช่น นิ่ม เค็ม เผ็ด ทั้งนี้ Taiyo Kagaku ได้ทำการประเมินทางประสาทสัมผัสโดยใช้ทั้งคนและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เพื่อวัดประเมินค่าต่าง ๆ เป็นตัวเลขและแสดงเป็นภาพให้ลูกค้าเข้าใจมากขึ้น เช่น การใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับรสชาติ (Taste Sensor) การใช้เครื่องวัดแรงเสียดทาน (Friction Measuring Machine) สำหรับการวิเคราะห์เนื้อสัมผัส (Texture Analysis) การวิเคราะห์ความรู้สึกซ่า (Fizziness Sensation) ของเครื่องดื่มอัดลม, การวิเคราะห์เนื้อสัมผัสนุ่มฟู (Fluffy Texture) ของข้าวผัด เป็นต้น

6.7 Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited

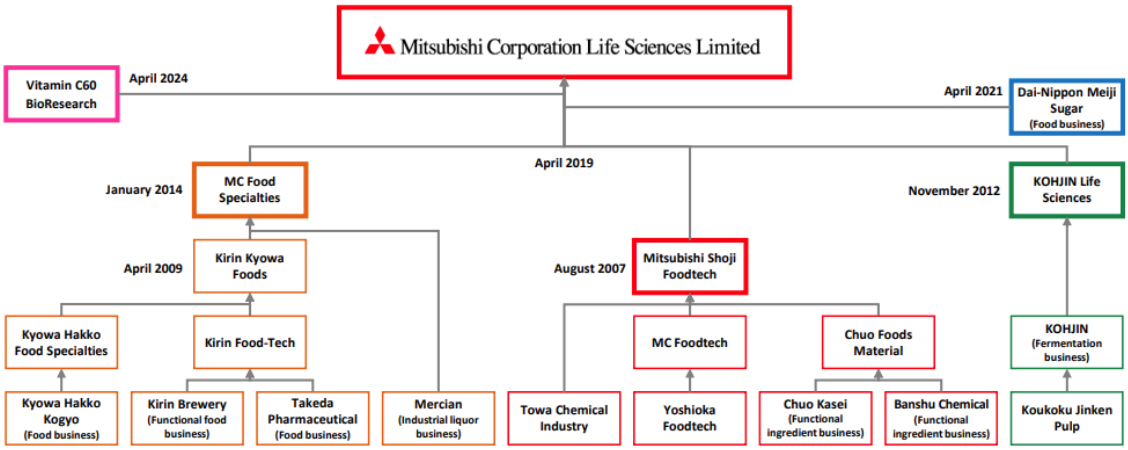
บทบาทในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited (MCLS) เริ่มต้นธุรกิจมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1954 และได้รวมบริษัท (Consolidation) ในกลุ่มธุรกิจชีววิทยาศาสตร์ (Life Science) ของ Mitsubishi Corporation Group ซึ่งประกอบด้วย MC Food Specialties Inc., Mitsubishi Shoji Foodtech Co., Ltd. และ Kohjin Life Sciences Co., Ltd. และก่อตั้งเป็น MCLS ในปี ค.ศ. 2019

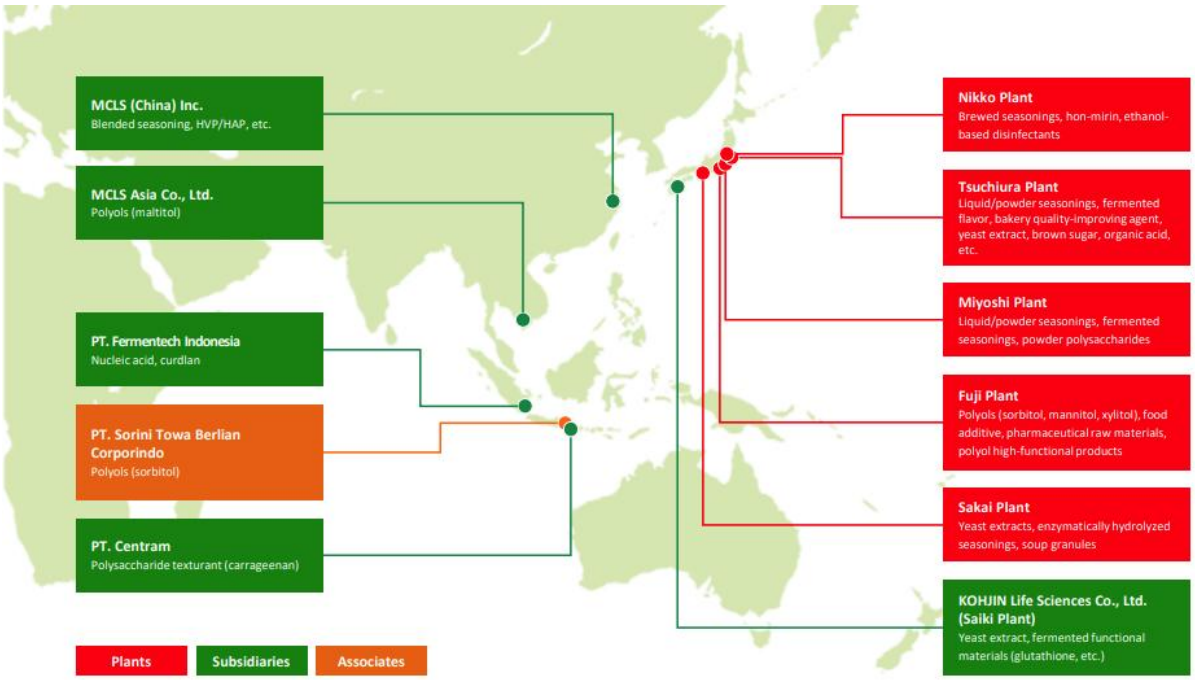
ธุรกิจหลักของ MCLS ประกอบด้วย การพัฒนา การผลิต และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรส (Seasonings) โพลีออล (Polyols) สารให้ความหวาน (Sweetener) สารปรับปรุงคุณภาพ (Quality-Improving Agents) สารสกัดจากยีสต์ (Yeast Extract) ส่วนผสมอาหารจากยีสต์ (Yeast-Based

Ingredients) ส่วนผสมสำหรับขนมและเบเกอรี สุราสำหรับปรุงอาหารและขนม ส่วนผสมเพื่อสุขภาพ (Health Ingredients) และเครื่องสำอาง

ภาพที่ 6.6 แสดงเส้นทางความเป็นมาของบริษัท และ**ภาพที่ 6.7** แสดงบริษัทและโรงงานของ MCLS ในประเทศต่าง ๆ ในประเทศไทย MCLS มีบริษัท เอ็มซีแอลเอส เอเชีย จำกัด ซึ่งมีโรงงานตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ผลิตมอลติทอล (Maltitol) สารให้ความหวานแคลอรีต่ำที่ใช้แทนน้ำตาลจากแป้งมันสำปะหลังไทย รวมถึงจัดจำหน่ายส่วนประกอบอาหารต่าง ๆ ที่มีคุณภาพสูงที่ผลิตโดยบริษัทแม่ อาทิ ส่วนประกอบอาหารเพิ่มรสชาติจากสารสกัดจากยีสต์ และโพสต์ไบโอติก



ภาพที่ 6.6 ความเป็นมาของบริษัท Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited
ที่มา: Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited (2026)



ภาพที่ 6.7 บริษัทและโรงงานของ MCLS ในประเทศต่าง ๆ
ที่มา: Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited (2026)

ในปี ค.ศ. 2025 Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited มีรายได้จากต่างประเทศเท่ากับ 21,000 ล้านเยน หรือประมาณร้อยละ 18 ของยอดขายโดยรวมของบริษัท จากกลุ่มเครื่องสำอาง ร้อยละ 19 กลุ่มสารอาหาร ร้อยละ 22 กลุ่มสารให้ความหวาน ร้อยละ 22 และกลุ่มสารสกัดจากยีสต์ ร้อยละ 16 จำแนกตามภูมิภาคเป็นจากเอเชียตะวันออก ร้อยละ 22 เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ร้อยละ 14 ยุโรป ร้อยละ 23 และอเมริกาเหนือ ร้อยละ 25

Mitsubishi Corporation Life Sciences Limited (MCLS) เป็นบริษัทในเครือของ Mitsubishi Corporation Group ที่ดำเนินธุรกิจด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วัตถุดิบฟังก์ชัน และโซลูชันด้านอาหาร โดยก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 2019 จากการรวมธุรกิจของบริษัทในเครือที่มีความเชี่ยวชาญด้านอาหาร สุขภาพ และเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ MC Food Specialties Inc., Mitsubishi Shoji Foodtech Co., Ltd. และ Kohjin Life Sciences Co., Ltd. เพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขันและขยายธุรกิจด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในระดับสากล MCLS มีบทบาทสำคัญในฐานะผู้พัฒนา ผู้ผลิต และผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบมูลค่าสูงสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยใช้จุดแข็งของเครือ Mitsubishi Corporation ซึ่งมีเครือข่ายธุรกิจและการค้าระดับโลกในการเชื่อมโยงการวิจัย การผลิต และการตลาดเข้าด้วยกันอย่างครบวงจร ปัจจุบันบริษัทดำเนินธุรกิจในหลายประเทศทั่วโลก และมีฐานการผลิตในภูมิภาคเอเชีย ยุโรป และอเมริกาเหนือ สำหรับประเทศไทย บริษัทมีการลงทุนผ่านบริษัท เอ็มซีแอลเอส เอเชีย

จำกัด ซึ่งดำเนินธุรกิจผลิตสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล มอลทิทอล ณ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง เพื่อรองรับตลาดอาหารและเครื่องดื่มในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

โมเดลธุรกิจและการสร้างมูลค่าของ MCLS

MCLS ดำเนินธุรกิจภายใต้โมเดลผู้ให้บริการโซลูชันด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Life Science Solution Provider) ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มผ่านการจัดหา พัฒนา และเชื่อมโยงวัตถุดิบมูลค่าสูงเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหารและสุขภาพ โดยบริษัทไม่ได้จำกัดบทบาทอยู่เพียงการเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบ แต่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการโซลูชันด้านส่วนผสมอาหาร (Ingredient Solutions) และนวัตกรรมสุขภาพแบบครบวงจร รูปแบบการสร้างรายได้ของบริษัทมาจากทั้งการผลิตวัตถุดิบของตนเอง และการเป็นตัวแทนจำหน่าย (Reselling Business) ให้กับบริษัทชั้นนำด้านวัตถุดิบฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่น ทำให้บริษัทสามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ได้อย่างหลากหลาย ครอบคลุมทั้งกลุ่มสารให้ความหวาน สารสกัดเพื่อสุขภาพ กรดอะมิโน จุลินทรีย์โพรไบโอติก สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และส่วนผสมอาหารเฉพาะทาง จุดเด่นสำคัญของโมเดลธุรกิจ คือ การใช้เครือข่ายทางธุรกิจของ Mitsubishi Corporation ในการเชื่อมโยงผู้พัฒนาวัตถุดิบ ผู้ผลิตอาหาร ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และตลาดปลายทางทั่วโลกเข้าด้วยกัน ส่งผลให้บริษัทสามารถสร้างรายได้จากหลายส่วนของห่วงโซ่มูลค่า และลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาผลิตภัณฑ์หรืออุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งมากเกินไป

กลยุทธ์การดำเนินธุรกิจและการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

จากข้อมูลที่ได้รับระหว่างการศึกษาดูงาน พบว่า กลยุทธ์สำคัญของ MCLS คือ การดำเนินธุรกิจในรูปแบบ Portfolio-Based Growth Strategy หรือการสร้างพอร์ตโฟลิโอของวัตถุดิบฟังก์ชันที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองแนวโน้มสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของผู้บริโภคทั่วโลก บริษัทเลือกใช้กลยุทธ์การคัดเลือกวัตถุดิบที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับ และมีศักยภาพในการเติบโตในตลาดโลก แทนการพึ่งพาผลิตภัณฑ์เพียงชนิดเดียว ตัวอย่างเช่น กลุ่มสารช่วยการนอนหลับ กลุ่มสุขภาพสมอง กลุ่มภูมิคุ้มกัน กลุ่มสุขภาพลำไส้ และกลุ่ม Active Aging ซึ่งเป็นกลุ่มตลาดที่มีแนวโน้มเติบโตสูงในสังคมผู้สูงอายุ นอกจากนี้บริษัทให้ความสำคัญกับการสร้างพันธมิตรเชิงกลยุทธ์กับผู้พัฒนาวัตถุดิบชั้นนำของญี่ปุ่น โดยทำหน้าที่เป็นช่องทางเชื่อมโยงนวัตกรรมจากญี่ปุ่นสู่ตลาดโลก ผ่านเครือข่ายการตลาดและการจัดจำหน่ายของ Mitsubishi Corporation

ผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบฟังก์ชันที่สำคัญ

MCLS มีพอร์ตผลิตภัณฑ์ด้านวัตถุดิบฟังก์ชันที่หลากหลาย โดยครอบคลุมทั้งกลุ่มสารอาหาร สารให้ความหวาน สารสกัดจากยีสต์ วัตถุดิบฟังก์ชันเพื่อสุขภาพ

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม Nutrition (Reselling) ที่น่าสนใจ ได้แก่ Pharma GABA® จาก Pharma Foods International ซึ่งเป็นสาร Gamma-Aminobutyric Acid (GABA) ที่ได้รับการศึกษาว่าสามารถช่วยส่งเสริมการผ่อนคลาย ลดความเครียด และสนับสนุนคุณภาพการนอนหลับ ซึ่งผลิตภัณฑ์เปปทีน Good Night

เครื่องดื่มบำรุงสมองและสุขภาพของโอสถสภาที่ใส่ GABA เพื่อช่วยในการนอนหลับ ก็ใช้ Pharma GABA ที่จัดจำหน่ายโดย MCLS ผลิตภัณฑ์ Hyabest® จาก Kewpie Corporation ซึ่งเป็นกรดไฮยาลูโรนิกสำหรับสุขภาพผิวและข้อต่อ Cluster Dextrin® จาก Glico Nutrition ซึ่งใช้ในผลิตภัณฑ์โภชนาการสำหรับนักกีฬา รวมถึง Immuno-LP20® และ Feed LP20® ของ House Wellness Foods Corporation ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ *Lactobacillus plantarum* L-137 โพรไบโอติกที่ผ่านกระบวนการทำให้ตายด้วยความร้อน แต่โครงสร้างเซลล์และสารสำคัญยังคงอยู่และออกฤทธิ์เป็นประโยชน์ต่อร่างกายได้ (Heat-Killed Probiotic) ซึ่งมีบทบาทในการส่งเสริมภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ บริษัทยังจัดจำหน่าย Lacris® ของ Mitsubishi Chemical Corporation ซึ่งเป็น *Bacillus coagulans* ที่ได้รับความนิยมในผลิตภัณฑ์สุขภาพลำไส้ และสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาลหลายประเภทที่ตอบสนองแนวโน้มการลดการบริโภคน้ำตาลในระดับโลก เป็นต้น

แนวโน้มตลาดและกลยุทธ์การขยายธุรกิจในอนาคต

จากมุมมองของ MCLS ตลาดอาหารฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่นเริ่มเข้าสู่ระยะอิ่มตัว มีอัตราการเติบโตที่ช้าลง หลังจากมีการเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ภายใต้ระบบ FFC ส่งผลให้บริษัทญี่ปุ่นจำนวนมากเริ่มมองหาโอกาสทางธุรกิจในต่างประเทศมากขึ้น ภูมิภาคที่ได้รับความสนใจเป็นพิเศษ ได้แก่ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อินเดีย และตะวันออกกลาง เนื่องจากมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจสูง กำลังซื้อของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น และประชาชนให้ความสำคัญกับสุขภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลาดอินเดียมีอัตราการเติบโตสูง จากการที่ประเทศมีประชากรมาก และจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ ขณะที่ในประเทศไทย บริษัทมองว่าเป็นหนึ่งในตลาดที่น่าสนใจและมีศักยภาพสูง เนื่องจากตลาดผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพมีอัตราการเติบโตสูงกว่าหลายประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อีกทั้งประเทศไทยยังมีศักยภาพด้านการผลิตอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมที่สามารถรองรับการเติบโตของอาหารฟังก์ชันได้ในอนาคต

บทบาทในการพัฒนามาตรฐานวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน

MCLS มีบทบาทสำคัญในฐานะตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างผู้พัฒนานวัตกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่นกับผู้ผลิตอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพทั่วโลก โดยใช้จุดแข็งด้านเครือข่ายธุรกิจ การตลาด และความเชี่ยวชาญด้าน Life Sciences ในการผลักดันวัตถุดิบที่มีศักยภาพเข้าสู่ตลาดเชิงพาณิชย์ กรณีศึกษาของ MCLS แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสร้างระบบนิเวศธุรกิจที่เชื่อมโยงผู้วิจัย ผู้พัฒนาวัตถุดิบ ผู้ผลิตอาหาร และตลาดปลายทางเข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งรูปแบบของการสร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันที่ประเทศไทยสามารถศึกษาและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมสุขภาพของประเทศในอนาคต

6.8 Yakult Honsha Co., Ltd.

บทบาทของในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

Yakult Honsha Co., Ltd. ก่อตั้งตั้งแต่ปี ค.ศ. 1935 และรวมเข้าเป็นรูปบริษัทในปี ค.ศ. 1955 โดยมีจุดเริ่มต้นจากการศึกษาวิจัยของดร.มิโนรุ ชิโรต้า (ค.ศ. 1899 – 1982) ผู้เป็นอดีตประธาน (Chairman) ของ Yakult Honsha Co., Ltd. และผู้อำนวยการของ Yakult Central Institute ดร.มิโนรุ ชิโรต้าสนใจการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับจุลินทรีย์ในลำไส้ตั้งแต่เป็นนักวิจัยจากโรงเรียนแพทย์ มหาวิทยาลัยเกียวโตอิมพีเรียล ในปี ค.ศ. 1930 ดร.มิโนรุ ชิโรต้าประสบความสำเร็จในการค้นพบจุลินทรีย์กรดนมในลำไส้ที่มีคุณสมบัติพิเศษสามารถทนต่อกรดและด่างในร่ายกายมนุษย์ และยังสามารถมีชีวิตอยู่รอดในลำไส้ได้ ซึ่งก็คือ แลคโตบาซิลลัสคาเซอิ สายพันธุ์ชิโรต้า หรือจุลินทรีย์ชิโรต้า (*Lacticaseibacillus paracasei* Strain Shirota) หรือ LcS ที่เป็นจุดกำเนิดของการผลิตนมเปรี้ยว ยาคูลท์ ภายใต้แนวคิดที่ว่า “เคล็ดลับของการมีอายุยืนยาวของคนเราอยู่ที่การมีสุขภาพลำไส้ที่ดี” (A healthy intestinal tract leads to a long life. / Gut health leads to longevity.) บริษัทจึงผลิตสินค้าโดยมุ่งเน้นการบริโภคอาหารเป็นยาเชิงป้องกัน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคเข้าถึงได้

โมเดลธุรกิจและการสร้างมูลค่าของ Yakult Honsha

Yakult Honsha Co., Ltd. ถือเป็นหนึ่งในผู้บุกเบิกอุตสาหกรรมโพรไบโอติกของโลก และเป็นตัวอย่างสำคัญของการนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงพาณิชย์ผ่านผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน บริษัทดำเนินธุรกิจภายใต้แนวคิด “Science-Based Health Business” โดยใช้ผลงานวิจัยด้านจุลินทรีย์และสุขภาพลำไส้เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และขยายธุรกิจ โมเดลธุรกิจของ Yakult มีลักษณะเป็น Research-to-Consumer Model หรือการเชื่อมโยงงานวิจัยพื้นฐานสู่ผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภคโดยตรง เริ่มตั้งแต่การค้นพบและคัดเลือกสายพันธุ์จุลินทรีย์ การศึกษากลไกการทำงานในร่างกาย การวิจัยทางคลินิก การพัฒนากระบวนการผลิต การสร้างแบรนด์ และการจัดจำหน่ายในระดับโลก ทำให้บริษัทสามารถควบคุมคุณภาพและรักษามาตรฐานทางวิทยาศาสตร์ของผลิตภัณฑ์ได้อย่างครบวงจร รูปแบบการสร้างรายได้ของบริษัทไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการจำหน่ายเครื่องดื่มนมเปรี้ยวเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมธุรกิจผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง งานวิจัยและพัฒนา รวมถึงผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ (Medical Care) และโภชนาการ (Nutrition) ซึ่งล้วนต่อยอดจากองค์ความรู้ด้านจุลินทรีย์และสุขภาพลำไส้ที่บริษัทสะสมมาเป็นเวลายาวนาน

กลยุทธ์การดำเนินธุรกิจและการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

กลยุทธ์สำคัญที่ทำให้ Yakult ประสบความสำเร็จในระดับโลก คือ การสร้างความแตกต่างผ่านงานวิจัยและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ (Science and Evidence-Based Strategy) โดยบริษัทให้ความสำคัญ

กับการศึกษาวิจัยต่อเนื่องเกี่ยวกับ *Lacticaseibacillus paracasei* Strain Shirota (LcS) มากว่า 90 ปี จนเกิดองค์ความรู้และฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ที่ยากต่อการเลียนแบบ Yakult ไม่ได้แข่งขันในตลาดเครื่องดื่มด้วยรสชาติหรือราคาเพียงอย่างเดียว แต่แข่งขันด้วย “ความน่าเชื่อถือทางวิทยาศาสตร์” และ “ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ” โดยมีการสนับสนุนงานวิจัยทางคลินิกในหลากหลายด้าน ทั้งสุขภาพทางเดินอาหาร ภูมิคุ้มกัน ความเครียด การนอนหลับ สุขภาพผู้สูงอายุ และการป้องกันโรคเรื้อรัง ทำให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทได้รับการยอมรับจากทั้งผู้บริโภค บุคลากรทางการแพทย์ และนักวิจัยทั่วโลก นอกจากนี้ บริษัทยังใช้กลยุทธ์ Long-Term Consumer Education โดยให้ความสำคัญกับการสร้างความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพลำไส้แก่ผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ผ่านกิจกรรมเผยแพร่ความรู้ การสนับสนุนงานวิจัย และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้แบรนด์ Yakult กลายเป็นสัญลักษณ์ของสุขภาพลำไส้ในหลายประเทศทั่วโลก

ผลิตภัณฑ์และกลุ่มธุรกิจของบริษัท

ธุรกิจหลักของ Yakult สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มสำคัญ ได้แก่ กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร กลุ่มเครื่องสำอาง และกลุ่มงานวิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์หลักที่สร้างชื่อเสียงให้แก่บริษัท คือ New Yakult และ Yakult 1000 ซึ่งใช้จุลินทรีย์ *Lacticaseibacillus paracasei* Strain Shirota (LcS) เป็นส่วนประกอบสำคัญ โดย Yakult 1000 ที่จำหน่ายในประเทศญี่ปุ่นมีปริมาณจุลินทรีย์สูงถึง 100,000 ล้านเซลล์ต่อขวด และได้รับความนิยมอย่างมากในกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพและการจัดการความเครียด นอกจากนี้ บริษัทยังมีผลิตภัณฑ์ MilMil ที่มี Bifidobacterium breve ซึ่งช่วยดูแลสุขภาพลำไส้ใหญ่ Yakult Bansoreicha สำหรับผู้บริโภคที่กังวลเรื่องระดับน้ำตาลในเลือด และ Tough-Man ซึ่งเป็นเครื่องดื่มให้พลังงานที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในกลุ่มต่าง ๆ ในปัจจุบัน Yakult มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในกว่า 39 ประเทศทั่วโลกและมียอดการบริโภครวมมากกว่า 31 ล้านขวดต่อวัน สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโมเดลธุรกิจที่สามารถขยายจากตลาดภายในประเทศญี่ปุ่นสู่ตลาดระดับโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การต่อยอดองค์ความรู้สู่ธุรกิจสุขภาพและความงาม

อีกหนึ่งจุดเด่นของ Yakult คือ การนำองค์ความรู้ด้านจุลินทรีย์และกระบวนการหมักมาต่อยอดสู่ธุรกิจใหม่ ๆ นอกเหนือจากเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ โดยเฉพาะธุรกิจเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เพื่อความงาม โดยบริษัทได้ศึกษาผลของแบคทีเรียกรดแลคติกต่อสุขภาพผิว และพัฒนาส่วนผสมเฉพาะ เช่น Shirota Essence (S.E.) ซึ่งเป็นสารให้ความชุ่มชื้นที่ได้จากกระบวนการหมักของแบคทีเรียกรดแลคติกและนม เพื่อนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ดูแลผิวและเครื่องสำอางของบริษัท แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มจากองค์ความรู้เดิมและการขยายธุรกิจบนพื้นฐานของทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property-Based Business Expansion) ซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสทางธุรกิจและลดการพึ่งพารายได้จากผลิตภัณฑ์เพียงกลุ่มเดียว

บทบาทต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันและโพรไบโอติก

Yakult ถือเป็นหนึ่งในองค์กรที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการพัฒนาอุตสาหกรรมโพรไบโอติกและอาหารฟังก์ชันของโลก โดยเป็นผู้บุกเบิกการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์ในลำไส้กับสุขภาพของมนุษย์ตั้งแต่ช่วงต้นศตวรรษที่ 20 และเป็นหนึ่งในบริษัทแรกที่สามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าวมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ที่ประสบความสำเร็จในระดับสากล จากการศึกษาดูงานสะท้อนให้เห็นว่า ความสำเร็จของ Yakult ไม่ได้เกิดจากการจำหน่ายเครื่องดื่มนมเปรี้ยวเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการลงทุนระยะยาวด้านงานวิจัย การสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา และการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคผ่านหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บริษัทสามารถรักษาความเป็นผู้นำในตลาดโพรไบโอติกและอาหารฟังก์ชันของโลกได้อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

ในการศึกษาวิจัยด้าน LcS มีการตีพิมพ์บทความวิชาการเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal Tract หรือ GI Tract) มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 จนถึงปัจจุบัน สำหรับการศึกษาวิจัยด้านการปรับภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันการติดเชื้อ (Immunomodulation Prevent Infection) เริ่มในช่วงปี ค.ศ. 1990 และในช่วง ค.ศ. 2000 เริ่มมีการศึกษาในด้านสุขภาพจิต/ความเครียด/การนอนหลับ และอื่น ๆ อาทิ ภาวะกระดูกแตก หัก หรือร้าว (Fracture) โรคข้ออักเสบ (Arthritis) ภาวะเปราะบาง (Frail) ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) การดูแลช่องปาก (Oral Care) การดูแลผิวพรรณ (Skin Care) โรคเบาหวาน (Diabetes) ตัวอย่างการศึกษา เช่น การทดสอบกับนักศึกษาแพทย์ที่กำลังจะสอบ Computer-Based Testing (CBT) for Medicine ในช่วงปี ค.ศ. 2012-2014 ด้วยการวัดฮอร์โมนความเครียด พบว่า นักศึกษาแพทย์ที่ดื่มเครื่องดื่มนมเปรี้ยว LcS มีความเครียดน้อยกว่า ซึ่ง Yakult ยังคงมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันโรคต่อไป โดยเชื่อว่ามีโรคหรืออาการเจ็บป่วยจำนวนมากที่จุลินทรีย์ในลำไส้อาจส่งผลเชิงฟังก์ชันในการป้องกันหรือลดอาการได้

ผลิตภัณฑ์กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม

Yakult ซึ่งนำแบคทีเรีย *Lacticaseibacillus paracasei* สายพันธุ์ Shirota ที่มีชีวิต (Live and active) ไปสู่ลำไส้ โดยผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในญี่ปุ่น **New Yakult** มีจุลินทรีย์อยู่ 20,000 ล้านตัวและ **Yakult 1000** มีจุลินทรีย์อยู่ถึง 1 แสนล้านตัว (1,000 ร้อยล้านตัว) ขณะที่สูตรที่จำหน่ายในต่างประเทศมีจุลินทรีย์อยู่ 8,000 ล้านตัว Yakult มีการจำหน่ายในในต่างประเทศรวม 39 ประเทศ โดยข้อมูลสถิติในปี ค.ศ. 2021 รายงานว่า มีการบริโภค Yakult รวม 31.64 ล้านขวดต่อวันทั่วโลก

MilMil ซึ่งมีจุลินทรีย์ *Bifidobacterium breve* ที่ทำงานในลำไส้ใหญ่

Yakult Bansoreicha สำหรับผู้ที่มีความกังวลเกี่ยวกับระดับน้ำตาลในเลือด

Tough-man เครื่องดื่มให้พลังงาน (Energy Drink)



ภาพที่ 6.8 ผลิตภัณฑ์กลุ่มอาหารและเครื่องดื่มของ Yakult
ที่มา: Yakult Honsha Co., Ltd. (2026)

ผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องสำอาง

Yakult ยังมีกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง จากงานวิจัยศึกษาผลของแบคทีเรียกรดแลคติกต่อผิวหนัง และได้นำมาพัฒนาเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง เช่น ส่วนผสมให้ความชุ่มชื้น S.E. (Shirota Essence) ที่สกัดจากกระบวนการหมักของแบคทีเรียกรดแลคติกและนม



ภาพที่ 6.9 ผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องสำอางของ Yakult
ที่มา: Yakult Honsha Co., Ltd. (2026)

กลุ่มธุรกิจอื่น ๆ

นอกจากนี้ Yakult ยังมีกลุ่มธุรกิจด้านวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ที่วิจัยเกี่ยวกับแบคทีเรียในลำไส้และจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ กลุ่มโพรไบโอติก และการพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันใหม่ ๆ รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารต่าง ๆ โดยบริษัทมีการนำโพรไบโอติกมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งในกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Wellness & Life Support) ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงาม (Health & Beauty) และผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลทางการแพทย์และโภชนาการ (Medical Care & Nutrition) **ภาพที่ 6.10** แสดงผลิตภัณฑ์เสริมอาหารต่าง ๆ ของ Yakult

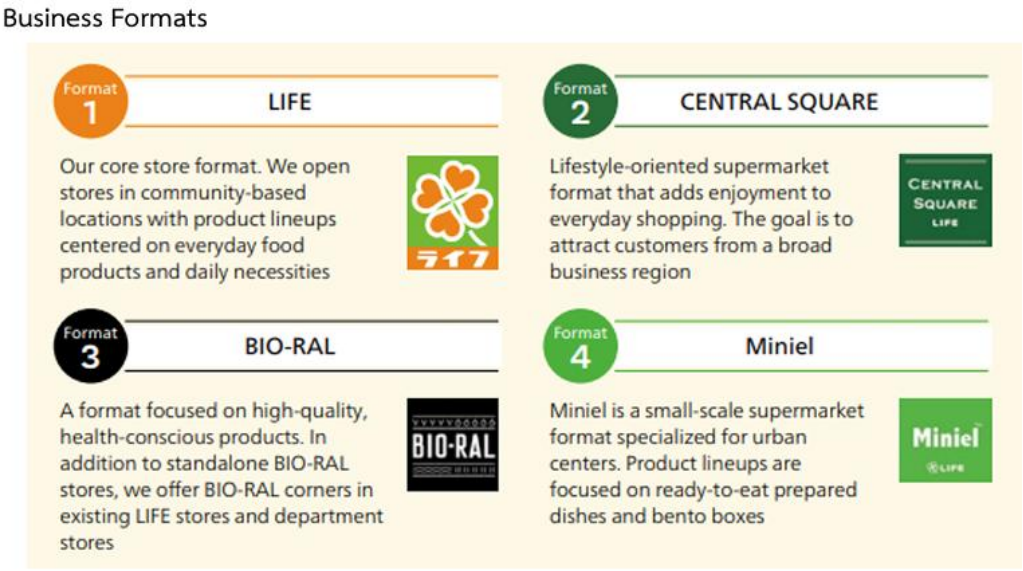


ภาพที่ 6.10 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของ Yakult
ที่มา: Yakult Honsha Co., Ltd. (2026)

6.9 LIFE Supermarket

บทบาทในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

LIFE Corporation เป็นหนึ่งในผู้ประกอบธุรกิจซูเปอร์มาร์เก็ตชั้นนำของประเทศญี่ปุ่น โดยดำเนินธุรกิจภายใต้แบรนด์ LIFE Supermarket (ライフ) ซึ่งได้รับความนิยมอย่างมากในเขตมหานครโตเกียวและภูมิภาคคันไซ ปัจจุบันบริษัทมีสาขารวมกว่า 314 สาขา ประกอบด้วย 144 สาขาในเขตมหานครโตเกียว และ 170 สาขาในภูมิภาคคันไซ นับเป็นหนึ่งในเครือข่ายค้าปลีกอาหารที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศญี่ปุ่น LIFE มีจุดแข็งด้านการจำหน่ายอาหารสด ทั้งผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ อาหารพร้อมรับประทาน สินค้าอุปโภคบริโภค และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่มีคุณภาพสูง โดยให้ความสำคัญกับการคัดเลือกสินค้า การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการพัฒนาสินค้าภายใต้แบรนด์ของตนเอง (Private Brand) เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละกลุ่มอย่างครอบคลุม นอกจากนี้ LIFE Corporation ยังมีรูปแบบร้านค้าที่แตกต่างกัน 4 แบบ ดังใน**ภาพที่ 6.11** โดย LIFE Supermarket เป็นรูปแบบร้านค้าหลักของบริษัท



ภาพที่ 6.11 Business Formats ของ LIFE Supermarket
ที่มา: รายงานประจำปี 2025 ของ LIFE Corporation (2026)

LIFE เป็นตัวอย่างของผู้ประกอบการค้าปลีกสมัยใหม่ที่สามารถปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว โดย LIFE ได้เริ่มดำเนินธุรกิจ LIFE Online Supermarket ผ่าน Amazon Japan ในปี ค.ศ. 2019 และได้จัดตั้งบริษัท Life Home Delivery Co., Ltd. ในปี ค.ศ. 2021 เพื่อพัฒนาระบบการสั่งซื้อและจัดส่งสินค้าออนไลน์ถึงบ้าน ซึ่งช่วยเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้บริโภคและขยายช่องทางการเข้าถึงลูกค้าในยุคดิจิทัล

ในการศึกษาดูงานครั้งนี้ คณะได้เข้าเยี่ยมชม LIFE Supermarket สาขา Minato-Shibaura ดังใน **ภาพที่ 6.12**



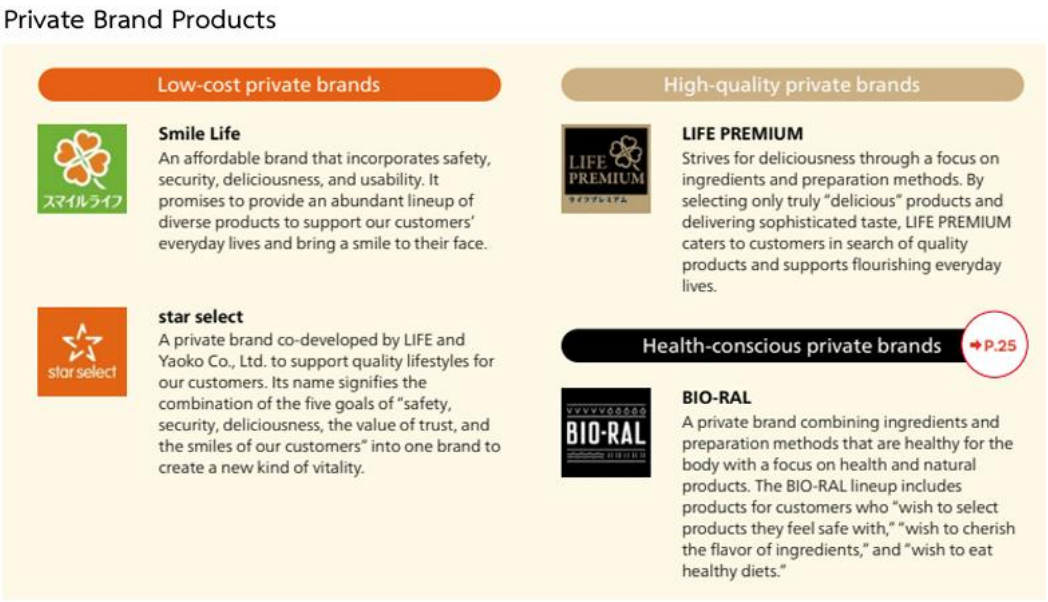
ภาพที่ 6.12 LIFE Supermarket สาขา Minato-Shibaura

โมเดลธุรกิจและการสร้างมูลค่าของ LIFE Supermarket

LIFE ดำเนินธุรกิจภายใต้โมเดลธุรกิจค้าปลีกและสินค้าแบรนด์ของตนเอง โดยสร้างรายได้จากการจำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภค อาหารสด อาหารพร้อมรับประทาน และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ผ่านเครือข่ายร้านค้าปลีกทั่วประเทศ ควบคู่ไปกับการพัฒนาสินค้าภายใต้ตราสินค้าของบริษัทเพื่อสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งและเพิ่มอัตรากำไรทางธุรกิจ จุดเด่นของโมเดลธุรกิจ LIFE คือ การใช้ข้อมูลผู้บริโภคและแนวโน้มตลาดในการพัฒนาสินค้า Private Brand ให้ตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยบริษัทไม่ได้แข่งขันด้านราคาเพียงอย่างเดียว แต่สร้างคุณค่าเพิ่มผ่านคุณภาพสินค้า สุขภาพ ความยั่งยืน และความสะดวกสบายในการเข้าถึงสินค้า อีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการเติบโตของ LIFE คือ การมี Mitsubishi Corporation เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของบริษัท โดยมีสัดส่วนการถือครองหุ้นร้อยละ 24.37 ซึ่งน่าจะสนับสนุนการดำเนินงานของ LIFE ได้เป็นอย่างดี

กลยุทธ์การดำเนินธุรกิจและการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

กลยุทธ์สำคัญของ LIFE คือ การสร้างความแตกต่างผ่านคุณภาพสินค้า (Quality Differentiation Strategy) และการพัฒนาสินค้า Private Brands ที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของผู้บริโภคแต่ละกลุ่ม บริษัทแบ่งกลุ่มสินค้า Private Brands ออกเป็น 4 แบรนด์ (**ภาพที่ 6.13**) ประกอบด้วย กลุ่มสินค้าราคาต่ำ (Low-cost) ได้แก่ แบรนด์ Smile Life ซึ่งเป็นสินค้าราคาประหยัดสำหรับผู้บริโภคทั่วไป และแบรนด์ Star Select ซึ่งเป็นสินค้า Private Brand ที่พัฒนาร่วมกับ Yaoko Co., Ltd. เพื่อเพิ่มทางเลือกด้านคุณภาพและความคุ้มค่า กลุ่มสินค้าพรีเมียมคุณภาพสูง (High-quality) แบรนด์ LIFE PREMIUM ซึ่งเป็นสินค้าคุณภาพสูงที่มุ่งเน้นรสชาติและประสบการณ์การบริโภค และกลุ่มสินค้าใส่ใจสุขภาพ (Health Conscious) แบรนด์ BIO-RAL ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความยั่งยืน การจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์ดังกล่าวช่วยให้ LIFE สามารถเข้าถึงผู้บริโภคหลากหลายกลุ่มตั้งแต่ผู้บริโภคที่คำนึงถึงราคา ผู้บริโภคที่มองหาสินค้าพรีเมียม ไปจนถึงผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 6.13 สินค้า Private Brands ของ LIFE Supermarket
ที่มา: รายงานประจำปี 2025 ของ LIFE Corporation (2026)

BIO-RAL และกลยุทธ์สินค้าใส่ใจสุขภาพ

หนึ่งในจุดเด่นที่ได้รับความสนใจจากการศึกษาดูงาน คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์ BIO-RAL ซึ่งเป็น Private Brand ที่สะท้อนแนวคิด Health Conscious Retailing หรือการค้าปลีกที่มุ่งเน้นสุขภาพและความยั่งยืน ภายในร้าน LIFE Supermarket สินค้ากลุ่ม BIO-RAL ถูกจัดวางในพื้นที่เฉพาะ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มสำคัญ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ (Organic Products) ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (Local Products) ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ (Healthy Products) และผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงความยั่งยืน (Sustainable Products) ดัง**ภาพที่ 6.14** แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคญี่ปุ่นที่ไม่ได้พิจารณาเพียงรสชาติหรือราคา แต่ให้ความสำคัญกับคุณค่าด้านสุขภาพ แหล่งที่มาของวัตถุดิบ ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 6.14 ผลิตภัณฑ์กลุ่มใส่ใจสุขภาพ แบรนด์ BIO-RAL ใน LIFE Supermarket

แนวโน้มอาหารฟังก์ชันในตลาดค้าปลีกญี่ปุ่น

จากการสำรวจผลิตภัณฑ์ภายใน LIFE Supermarket พบว่า ตลาดอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันของญี่ปุ่นมีความหลากหลายและพัฒนาไปอย่างมาก โดยพบผลิตภัณฑ์ที่มีการกล่าวอ้างประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งภายใต้ระบบ FOSHU และ FFC จำนวนมาก ผลิตภัณฑ์ที่พบในร้านครอบคลุมตั้งแต่เครื่องดื่มเสริมภูมิคุ้มกัน ผลิตภัณฑ์ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอล ผลิตภัณฑ์ช่วยลดการดูดซึมไขมัน ผลิตภัณฑ์ควบคุมความดันโลหิต ผลิตภัณฑ์ลดไขมันสะสมในช่องท้อง ผลิตภัณฑ์ที่มีโพรไบโอติก ผลิตภัณฑ์ที่มีกาบาเพื่อช่วยลดความเครียดและส่งเสริมการนอนหลับ ตลอดจนผลิตภัณฑ์เสริมโปรตีนและใยอาหาร นอกจากนี้ ยังพบการขยายตัวของกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม เช่น ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้แพ้อาหาร (Allergy-Friendly Foods) ผลิตภัณฑ์จากพืช (Plant-Based Foods) และผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการสื่อสารด้านความยั่งยืน เช่น ไข่ไก่จาก

ไก่ที่เลี้ยงแบบไม่ขังในกรง (Cage-Free Eggs) ไข่ที่ชดเชยการปล่อยคาร์บอน (Carbon Offset Eggs) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มการบริโภคที่เชื่อมโยงระหว่างสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และจริยธรรมในการผลิตอาหาร

บทเรียนสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันของประเทศไทย

กรณีศึกษาของ LIFE Supermarket แสดงให้เห็นว่า ผู้ค้าปลีกมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนตลาดอาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ไม่แพ้ผู้ผลิตสินค้า เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างนวัตกรรมอาหารกับผู้บริโภคโดยตรง ความสำเร็จของ LIFE เกิดจากการผสมผสานระหว่างการพัฒนาสินค้า Private Brand การคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์สุขภาพ การสร้างพื้นที่เฉพาะสำหรับสินค้าสุขภาพ และการนำเสนอข้อมูลที่ช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าได้ง่ายขึ้น สำหรับประเทศไทย แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาช่องทางค้าปลีกที่สนับสนุนผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันมากขึ้น โดยเฉพาะการสร้าง Private Brand ด้านสุขภาพ การจัดพื้นที่โซนสินค้าเพื่อสุขภาพภายในร้าน และการส่งเสริมสินค้าที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพอย่างมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับ ซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสทางการตลาดและยกระดับอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันของประเทศในระยะยาว

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันในญี่ปุ่น

จากการสำรวจ สรุปผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชัน อาหารฟังก์ชัน และอาหารที่มีการกล้าวอ้างอื่น ๆ ที่น่าสนใจที่วางจำหน่ายในญี่ปุ่นได้ดัง**ภาพที่ 6.15 – 6.17** ดังนี้

1) เครื่องดื่มฟังก์ชัน (Functional Drinks)

1.1) ผลิตภัณฑ์เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (Immune Boosting) เช่น เครื่องดื่มรสโยเกิร์ตผสม LC-Plasma Postbiotic ช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน **(ผลิตภัณฑ์ FFC)**

1.2) ผลิตภัณฑ์ชามะลิ รสเลมอน ช่วยลดคอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (Low-Density Lipoprotein, LDL) **(ผลิตภัณฑ์ FFC)**

1.3) ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มโคลา 0 แคล (Zero Cal Cola) ช่วยลดการดูดซึมไขมัน และควบคุมระดับไตรกลีเซอไรด์และน้ำตาลในเลือดหลังมื้ออาหาร **(ผลิตภัณฑ์ FOSHU)**

1.4) ผลิตภัณฑ์ชาลดการดูดซึมไขมันและน้ำตาล **(ผลิตภัณฑ์ FOSHU)**

1.5) ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวอ้างปริมาณโปรตีน

1.6) ผลิตภัณฑ์ชาข้าวบาร์เลย์ผสมงา สำหรับผู้ที่มีความดันสูง **(ผลิตภัณฑ์ FOSHU)**

1.7) ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากน้ำส้มสายชูดำหมัก ลดภาวะไขมันในช่องท้อง (Visceral fat) **(ผลิตภัณฑ์ FFC)**

1.8) ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่มีโพรไบโอติก ช่วยปรับสมดุลลำไส้ **(ผลิตภัณฑ์ FOSHU)**

1.9) ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากผักผลไม้ที่มีปริมาณสารอาหารเทียบเท่ากับการบริโภคผักครึ่งหนึ่งหรือหนึ่งหน่วยบริโภคต่อวัน

1.10) ผลิตภัณฑ์น้ำมะเขือเทศ มีกาบา ช่วยลดความเครียดและช่วยเพิ่มคุณภาพในการนอนหลับ **(ผลิตภัณฑ์ FFC)**

1.11) ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่มีโพรไบโอติก

2) อาหารฟังก์ชัน

2.1) ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน มีสารอาหารที่จำเป็น 33 ชนิด มีโปรตีน 17.9 กรัม และใยอาหาร 7 กรัม

2.2) ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีโพรไบโอติก

3) อาหารที่มีการกล้าวอ้างอื่น ๆ

อาทิ ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้แพ้อาหาร (Allergy-Friendly Foods) และผลิตภัณฑ์ไข่ที่มีการกล่าวอ้างสื่อสารด้านความยั่งยืน เช่น ไข่ไก่จากไก่ที่เลี้ยงแบบไม่ขังในกรง (Cage-Free Eggs) ไข่ที่ชดเชยการปล่อยคาร์บอน (Carbon Offset Eggs)



1) เครื่องดื่มเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (FFC Claim) และชาลดคอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (FFC Claim)



2) โคลา 0 แคล ควบคุมระดับไตรกลีเซอไรด์และน้ำตาลในเลือด (FOSHU claim)



3) ชาลดการดูดซึมไขมันและน้ำตาล (FOSHU claim)

ภาพที่ 6.15 ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชัน



4) ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวอ้างปริมาณโปรตีน



5) ชาสำหรับผู้ที่มีความดันสูง (FOSHU claim)



6) เครื่องดื่มจากน้ำส้มสายชูดำหมักลดภาวะไขมันในช่องท้อง (FFC Claim)



7) เครื่องดื่มที่มีโพรไบโอติก (FOSHU claim)



8) เครื่องดื่มจากผักผลไม้ที่มีปริมาณสารอาหารเทียบเท่ากับการบริโภคผักครึ่งหนึ่งหรือหนึ่งหน่วยบริโภคต่อวัน



9) เครื่องดื่มน้ำมะเขือเทศที่มีกาบาช่วยการนอนหลับและลดความเครียด (FFC Claim)

ภาพที่ 6.15 ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชัน (ต่อ)



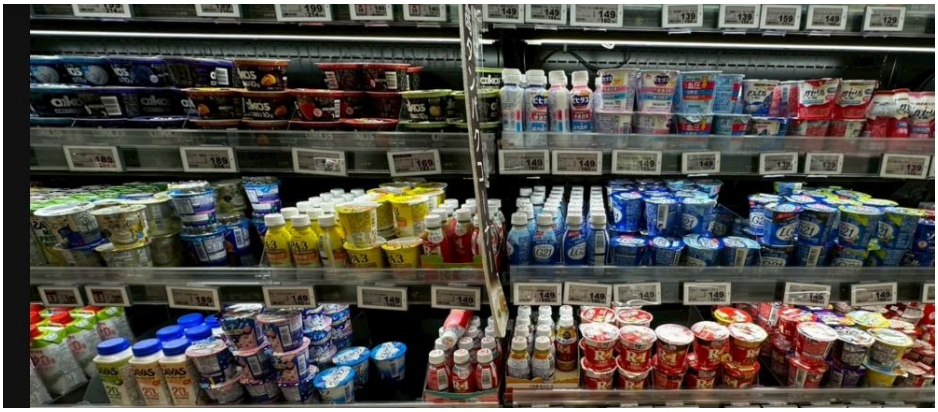


10) เครื่องดื่มที่มีโพรไบโอติก

ภาพที่ 6.15 ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชัน (ต่อ)



1) ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน



2) ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีโพรไบโอติก

ภาพที่ 6.16 ผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน



1) ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้แพ้อาหาร



2) ไข่ไก่จากไก่ที่เลี้ยงแบบไม่ขังในกรง



3) ไข่ที่ชดเชยการปล่อยคาร์บอน

ภาพที่ 6.17 ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการกล้าวอ้างอื่น ๆ

6.10 Shimadzu Corporation

SHIMADZU
Excellence in Science

บทบาทในระบบเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศญี่ปุ่น

Shimadzu Corporation ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1875 และจัดตั้งเป็นบริษัทจำกัด ในปี ค.ศ. 1917 มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่เกียวโต โดยมีสินค้าหลัก ได้แก่ เครื่องมือวิเคราะห์และวัดค่า (Analytical and Measuring Instruments) ระบบเครื่องมือทางการแพทย์ (Medical Systems) เครื่องจักรระบบสุญญากาศและเครื่องจักรอุตสาหกรรม (Vacuum and Industrial Machinery) และอุปกรณ์ทางทะเล (Marine Devices) อุปกรณ์ไฮดรอลิก (Hydraulic Equipment) อุปกรณ์อากาศยาน (Aircraft Equipment) และอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ (Optical Devices) โดยบริษัทมีการพัฒนาที่สำคัญดังนี้

ปี ค.ศ. 1956 พัฒนาเครื่องมือ Gas Chromatograph (GC) เครื่องแรกของญี่ปุ่น เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน

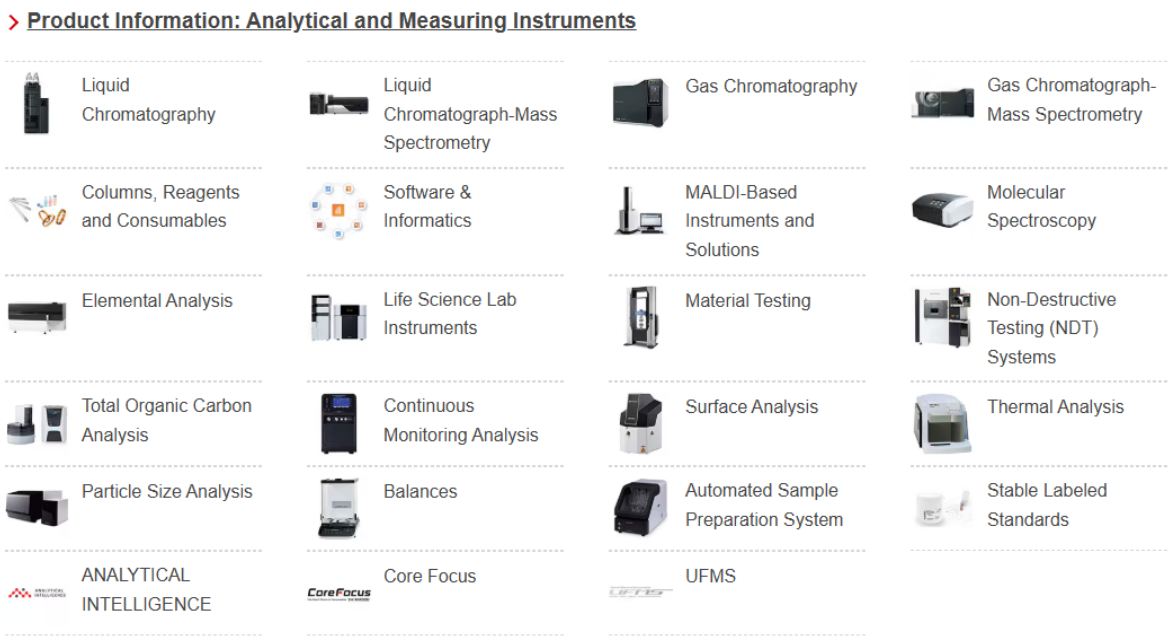
ปี ค.ศ. 1978 พัฒนา Modular Liquid Chromatography System สำหรับอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์

ปี ค.ศ. 2010 พัฒนา High-end Liquid Chromatograph Mass Spectrometer เครื่องแรกของญี่ปุ่น

ปี ค.ศ. 2020 พัฒนา Fully Automatic Real-Time PCR Testing System และ Coronavirus Detection Reagent Kit

ปี ค.ศ. 2021 พัฒนา TQF-PET System สำหรับการตรวจศีรษะและหน้าอก เครื่องแรกของโลก

ปี ค.ศ. 2023 พัฒนา GCMS Systems ที่เล็กที่สุด เครื่องแรกของโลก



ภาพที่ 6.18 เครื่องมือวิเคราะห์และวัดค่าต่าง ๆ ของ Shimadzu

ผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท ได้แก่ ผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องมือวิเคราะห์และวัดค่ามียอดขายสูงถึงร้อยละ 65 ของยอดขายทั้งหมดของบริษัท โดยผลิตภัณฑ์ที่สร้างรายได้หลัก ได้แก่ Gas Chromatograph, Liquid Chromatograph Mass Spectrometer และ Precision Universal Testing Machine มียอดขายสูงถึงร้อยละ 55 ของยอดขายผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องมือวิเคราะห์และวัดค่า ยอดขายผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องมือวิเคราะห์และวัดค่าแบ่งเป็นยอดขายในญี่ปุ่นร้อยละ 38, อเมริกาเหนือ ร้อยละ 11, ยุโรป ร้อยละ 12, จีน ร้อยละ 19, ประเทศอื่น ๆ ในเอเชีย ร้อยละ 14 และอื่น ๆ อีกร้อยละ 6 โดยบริษัทเป็นผู้นำอันดับ 1 ในการผลิตและจำหน่าย HPLC ในญี่ปุ่น

บริษัทมีโซลูชันสำหรับการวิเคราะห์ด้านอาหารครบวงจร (Total Solutions) ทั้งการตรวจวิเคราะห์หาสารสำคัญ การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร การวิเคราะห์ความปลอดภัยของอาหาร รวมถึงการตรวจการปลอมปนในอาหาร (Food Fraud) นอกจากนี้ บริษัทยังมีการวิจัยและพัฒนาและความร่วมมือกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศญี่ปุ่นและต่างประเทศ

บทบาทในอุตสาหกรรมอาหาร สุขภาพ และวิทยาศาสตร์

Shimadzu Corporation เป็นหนึ่งในบริษัทเทคโนโลยีและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สำคัญที่สุดของประเทศญี่ปุ่น และเป็นผู้นำระดับโลกด้านเครื่องมือวิเคราะห์ (Analytical Instrumentation) ที่มีบทบาทสนับสนุนการวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการควบคุมคุณภาพในหลากหลายอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหาร สุขภาพ เภสัชภัณฑ์ เทคโนโลยีชีวภาพ และสิ่งแวดล้อม แม้ว่า Shimadzu จะไม่ได้เป็นผู้ผลิตอาหารฟังก์ชันหรือวัตถุดิบฟังก์ชันโดยตรง แต่ถือเป็นผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure Provider) ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่น เนื่องจากเครื่องมือและเทคโนโลยีของบริษัทถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ การพัฒนาหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การควบคุมคุณภาพ และการพิสูจน์ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพในทุกขั้นตอน

โมเดลธุรกิจและการสร้างมูลค่าของบริษัท Shimadzu

Shimadzu ดำเนินธุรกิจภายใต้โมเดลผู้ให้บริการโซลูชันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Solution Provider) โดยมุ่งเน้นการสร้างมูลค่าผ่านการพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์เทคโนโลยีการตรวจวัด และโซลูชันด้านวิทยาศาสตร์ที่ช่วยสนับสนุนงานวิจัยและอุตสาหกรรมต่าง ๆ ทั่วโลก รูปแบบการสร้างรายได้ของบริษัทไม่ได้มาจากการจำหน่ายเครื่องมือเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูล บริการหลังการขาย การสอบเทียบเครื่องมือ การให้คำปรึกษาทางวิชาการ การฝึกอบรมผู้ใช้งาน และการพัฒนาโซลูชันการใช้งานเฉพาะทางสำหรับอุตสาหกรรม (Application Solutions) กลุ่มธุรกิจเครื่องมือวิเคราะห์และวัดค่า (Analytical and Measuring Instruments) ถือเป็นธุรกิจหลักของบริษัท ซึ่งสร้างรายได้ถึงร้อยละ 65 ของรายได้รวมทั้งหมด และเป็นธุรกิจที่มีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหาร สุขภาพ และชีววิทยาศาสตร์ทั่วโลก

กลยุทธ์การดำเนินธุรกิจและการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

กลยุทธ์สำคัญของ Shimadzu คือ การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี (Technology Leadership Strategy) ผ่านการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง บริษัทมุ่งเน้นการพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์ที่มีความแม่นยำสูง สามารถตรวจวิเคราะห์สารได้ในระดับความเข้มข้นต่ำมาก (Trace Level Analysis) และรองรับการวิเคราะห์สารชีวภาพที่มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน เภสัชภัณฑ์ และการแพทย์แม่นยำ (Precision Medicine) อีกหนึ่งกลยุทธ์สำคัญของบริษัท คือ กลยุทธ์นวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation Strategy) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักวิจัย มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรมเข้ามาร่วมพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ร่วมกับบริษัท ผ่านเครือข่ายความร่วมมือด้านวิจัยทั้งในประเทศญี่ปุ่นและต่างประเทศ ตัวอย่างที่สำคัญคือ การจัดตั้ง Open Innovation Lab ซึ่งเปิดให้นักวิจัยสามารถเข้ามาใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงของบริษัทได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในระยะเวลาที่กำหนด (1 เดือน) เพื่อสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมและเร่งการพัฒนางานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

บทบาทต่อการพัฒนาอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชัน

หนึ่งในบทบาทที่สำคัญที่สุดของ Shimadzu คือ การสนับสนุนการพัฒนามาตรฐานการวิเคราะห์สารสำคัญในอาหารฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่น โดยร่วมมือกับกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมงของญี่ปุ่น NARO และหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ ในการพัฒนามาตรฐานวิธีวิเคราะห์หาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่สำคัญภายใต้ระบบ Japan Agricultural Standards (JAS) ซึ่งปัจจุบันมีมาตรฐาน 7 รายการ ได้แก่

- JAS0002 การหาปริมาณสารคาเทชินชนิดโอ-เมทิเลต (O-methylated Catechin) ในชาเขียวพันธุ์เบนิฟูกิ (‘Benifuuki’ Green Tea (*Camellia sinensis* L.))—High-Performance Liquid Chromatographic Method
- JAS0003 การหาปริมาณเบตา-คริปโตแซนทิน (β-cryptoxanthin) ในส้มซัทสึมะแมนดาริน (Satsuma Mandarin)—High-Performance Liquid Chromatographic Method
- JAS0008 การหาปริมาณลูทีน (Lutein) ในผักโขม—High-Performance Liquid Chromatographic Method
- JAS0009 การหาปริมาณไลโคปีน (Lycopene) ในมะเขือเทศดิบ—Spectrophotometric Method
- JAS0016 การหาปริมาณออร์นิทีน (Ornithine) ในเห็ด (*Hypsizygus marmoreus*)—High-Performance Liquid Chromatographic Method
- JAS0023 วิธีการทดสอบค่า K (K-value) เพื่อใช้เป็นดัชนีวัดความสดของปลา—High Performance Liquid Chromatographic Method
- JAS0024 การหาปริมาณโปรไซยานิดิน (Procyanidins) ในน้ำแอปเปิล—High Performance Liquid Chromatographic Method

การมีมาตรฐานการวิเคราะห์ที่เป็นสากลช่วยให้ผู้ผลิตสามารถพิสูจน์ปริมาณสารสำคัญในผลิตภัณฑ์ได้อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ ส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นในการกล่าวอ้างทางสุขภาพและผลิตภัณฑ์ และช่วยยกระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันและวัตถุดิบฟังก์ชันทั้งระบบ

การพัฒนาเทคโนโลยีวิเคราะห์เพื่อรองรับอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต

Shimadzu ได้ร่วมมือกับ NARO ในการพัฒนาฐานข้อมูล Q-TOF Profiling ซึ่งใช้เทคโนโลยี Quadrupole Time-of-Flight (Q-TOF) Mass Spectrometry เพื่อวิเคราะห์และระบุชนิดและปริมาณของสารประกอบทั้งหมดในตัวอย่างอาหารอย่างครอบคลุม เทคโนโลยีดังกล่าวสามารถใช้ในการค้นหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพชนิดใหม่ การวิเคราะห์องค์ประกอบของสารสำคัญในวัตถุดิบฟังก์ชัน การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ และการประเมินความแตกต่างของผลิตภัณฑ์จากแหล่งผลิตต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมูลค่าสูงในอนาคต นอกจากนี้ บริษัทได้พัฒนา Catechin Analysis Kit เพื่อช่วยให้ผู้ผลิตชาและนักวิจัยสามารถตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารคาเทชินในใบชาและเครื่องดื่มชาเขียวได้อย่างสะดวก รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น (**ภาพที่ 6.19** และ**ภาพที่ 6.20**) ซึ่งเป็นตัวอย่างของการนำเทคโนโลยีการวิเคราะห์มาสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันอย่างเป็นรูปธรรม



ภาพที่ 6.19 Catechin Analysis Kit สำหรับการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารคาเทชิน



ภาพที่ 6.20 สารประกอบคาเทชินในชาเขียว

บทเรียนสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันของประเทศไทย

กรณีศึกษาของ Shimadzu แสดงให้เห็นว่า ความสำเร็จของอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันไม่ได้ขึ้นอยู่กับผู้ผลิตอาหารหรือผู้พัฒนาวัตถุดิบเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องมีระบบสนับสนุนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และมาตรฐานการวิเคราะห์ที่เข้มแข็งควบคู่กันไป ประเทศญี่ปุ่นสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันได้ เนื่องจากมีเครื่องมือ เทคโนโลยี และมาตรฐานการวิเคราะห์ที่สามารถพิสูจน์ปริมาณและประสิทธิภาพของสารสำคัญได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนระบบ FOSHU และ FFC และการพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงในระดับสากล การพัฒนาอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันของประเทศไทยในอนาคตจึงควรให้ความสำคัญกับการลงทุนด้านเครื่องมือวิเคราะห์ การพัฒนามาตรฐานการทดสอบสารสำคัญ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาควิจัย ภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานกำกับดูแล เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว

6.11 สรุปบทเรียนจากการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่น

ความสำเร็จในการพัฒนาอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่นไม่ได้อยู่ที่การมีวัตถุดิบหรือเทคโนโลยีที่ดีเท่านั้น แต่คือการเชื่อมโยงทุกขั้นตอนให้เป็นระบบเดียวกัน ตั้งแต่การพัฒนาวัตถุดิบเกษตร การค้นหาและพิสูจน์สารสำคัญ การสร้างมาตรฐานวัตถุดิบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตรวจวิเคราะห์ ไปจนถึงการสร้างคุณค่าและตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์สุขภาพ ดังภาพรวมของระบบนิเวศธุรกิจอาหารฟังก์ชันของญี่ปุ่นต่อไปนี้

เกษตรกรรม (Agriculture) ⟶ การวิจัยและพัฒนา (R&D) และวิทยาศาสตร์ (Science) ⟶ วัตถุดิบฟังก์ชัน (Functional Ingredients) ⟶ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) ⟶ การพิสูจน์ยืนยันทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Validation) ⟶ การตลาดและผู้บริโภค (Market & Consumers)

ปัจจัยความสำเร็จของระบบอาหารฟังก์ชันญี่ปุ่น ประกอบด้วย

1) การสร้างคุณค่า (Value Creation): แข่งขันด้วยคุณภาพ คุณสมบัติเชิงฟังก์ชัน ความแตกต่างและแบรนด์ มากกว่าการแข่งขันด้วยราคาต่ำ

2) วิทยาศาสตร์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ (Science & Evidence): สร้างหลักฐานตั้งแต่การค้นหาสารสำคัญ การพิสูจน์หน้าที่เชิงฟังก์ชัน การตรวจวิเคราะห์ ไปจนถึงการสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3) การสร้างมาตรฐานและการตรวจสอบย้อนกลับ (Standardization & Traceability): ควบคุมคุณภาพ ความสม่ำเสมอ ปริมาณสารสำคัญ และการตรวจสอบย้อนกลับตั้งแต่ต้นน้ำ

4) ความร่วมมือในระบบนิเวศ (Ecosystem Collaboration): เชื่อมโยงเกษตรกร งานวิจัย ผู้ผลิตวัตถุดิบ อุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยี และตลาดเข้าด้วยกัน

5) นวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยตลาด (Market-Driven Innovation): ใช้สารสนเทศอัจฉริยะด้านตลาด (Market Intelligence) และข้อมูลเชิงลึกของผู้บริโภค (Consumer Insights) เพื่อกำหนดทิศทางการผลิต การวิจัย การสร้างแบรนด์ และการเข้าสู่ตลาด

นั่นคือ ความสำเร็จของญี่ปุ่นอยู่ที่ระบบที่สามารถเปลี่ยน “วัตถุดิบ” ให้เป็น “องค์ความรู้” เปลี่ยน “องค์ความรู้” ให้เป็น “นวัตกรรม” และเปลี่ยน “นวัตกรรม” ให้เป็น “มูลค่าทางการตลาด” นั่นเอง

บทเรียนสำหรับประเทศไทย

จากการศึกษาดูงานเพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จในการพัฒนาศักยภาพธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันของประเทศญี่ปุ่น สามารถสรุปบทเรียนสำหรับประเทศไทยได้ดังนี้

- **การยกระดับต้นน้ำ:** คัดเลือกวัตถุดิบที่มีศักยภาพ ระบุสารสำคัญ สร้างมาตรฐาน และควบคุมคุณภาพ รวมถึงแหล่งที่มา
- **การสร้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และความน่าเชื่อถือ:** สนับสนุนการวิจัยและการพิสูจน์คุณสมบัติเชิงฟังก์ชัน การวิจัยทางคลินิก เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและศักยภาพเชิงพาณิชย์
- **การเชื่อมโยงงานวิจัยสู่ตลาด (Research-to-Market):** สร้างกลไกเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย/หน่วยวิจัย ผู้ผลิตวัตถุดิบ อุตสาหกรรมอาหาร และตลาด
- **การเปลี่ยนวัตถุดิบฟังก์ชันเป็นโซลูชัน:** พัฒนาวัตถุดิบควบคู่กับข้อมูลการใช้งาน สูตรต้นแบบ การสนับสนุนเชิงเทคนิค (Technical Support) และหลักฐานประกอบ
- **การพัฒนาตามความต้องการตลาด:** ใช้ข้อมูลตลาดและผู้บริโภคกำหนดวัตถุดิบ คุณสมบัติเชิงฟังก์ชัน ผลิตภัณฑ์ และกลุ่มตลาดเป้าหมาย

บทที่ 7
การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อนำไปสู่สินค้าอาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง

7.1 การวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค

ที่ปรึกษาดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในห่วงโซ่อุปทานวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทาน สามารถสรุปปัญหาอุปสรรคที่สำคัญดังนี้

7.1.1 ต้นน้ำ (เกษตรกร ผู้เพาะปลูก)

1) ส่วนใหญ่วัตถุดิบที่ต้องการ (กระชายดำ ขิง ขมิ้นชัน อัญชัน กระเจี๊ยบ ตะไคร้ และข่า) มีปริมาณไม่เพียงพอและคุณภาพไม่เสถียรหรือปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ผู้ผลิตสารสกัดหรือผู้แปรรูปจำเป็นต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ เช่น จีน ซึ่งวัตถุดิบมีคุณภาพดี คุณภาพสม่ำเสมอ เทคโนโลยีการสกัดดี และราคาดี (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเลือกผู้ผลิต) นอกจากนี้ วัตถุดิบบางชนิดมีความเป็นฤดูกาลสูง (เช่น เห็ดหัวลิง-ยามาบูชิตาเกะ)

2) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นรายย่อย ไม่ทราบว่าต้องปลูกอะไร ด้วยพันธุ์ใด ปริมาณเท่าใด เมื่อใด ดูแลอย่างไร เนื่องจากไม่ทราบความต้องการของตลาดเป้าหมาย หรือไม่ต้องการปลูกพืชชนิดเดียวในพื้นที่ของตน

3) วัตถุดิบบางชนิด เช่น ผำ อยู่ในช่วงเริ่มนิยมเพาะเลี้ยง จึงมีผู้ผลิตจำนวนมากที่ขาดมาตรฐานพื้นฐาน การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผำเพื่อเป็นอาหาร (Good Aquaculture Practices, GAqP) ผำสดในท้องตลาดส่วนใหญ่เลี้ยงในบ่อดินธรรมชาติ ซึ่งเสี่ยงปนเปื้อนโลหะหนักและไม่ได้มาตรฐาน การเลี้ยงระบบปิด/กึ่งปิดในโรงเรือนปลูกพืชยังมีน้อย และเกษตรกรขาดทุนทรัพย์ ซึ่งผำสดมีน้ำเป็นองค์ประกอบถึงร้อยละ 95 และเน่าเสียง่าย ต้องแปรรูปในรัศมีใกล้โรงงาน ที่สามารถจัดส่งได้ภายใน 1 วัน มิเช่นนั้นจะต้องขนส่งโดยรถที่มีการควบคุมอุณหภูมิ

4) ขาดวัตถุดิบทางการเกษตรที่มีศักยภาพ (Crop Champions) ในการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชัน หรือไม่มีวัตถุดิบฟังก์ชันโดดเด่น (Hero Ingredients) ที่ชัดเจน ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพ มีวัตถุดิบจำนวนมาก แต่ยังไม่มีวัตถุดิบที่ถูกผลักดันจนเป็นภาพจำของประเทศ

7.1.2 กลางน้ำ (ผู้ผลิตสารสกัดหรือวัตถุดิบฟังก์ชัน)

1) ไม่มีกำลังการสกัดและเทคโนโลยีการสกัดขนาดใหญ่ให้ได้ปริมาณสารและมีความเข้มข้นหรือความบริสุทธิ์ (ไม่มีสี กลิ่นรสดั้งเดิม) ตามที่ตลาดต้องการ (ประเทศไทยมีการนำเข้าสารสกัดกระชายดำ กระเจี๊ยบ จากญี่ปุ่น ซึ่งใช้วัตถุดิบจากไทย) หรือต้องนำเข้าเครื่องมือเครื่องจักรทั้งหมดจึงต้นทุนสูงมาก สเกล

และต้นทุนจึงสู้ประเทศอื่น เช่น จีนและอินเดีย ไม่ได้ เนื่องจากเทคโนโลยีการสกัดในไทยอยู่ในระดับเล็ก หรือระดับห้องปฏิบัติการ หรือ Pilot เมื่อต้องการขยายสเกลต้องใช้เวลาปรับนาน (การ Upscale จากห้องปฏิบัติการในมหาวิทยาลัยสู่การผลิตระดับอุตสาหกรรมใช้เงินทุนอย่างน้อย 1 ล้านบาทและไม่รับรองความสำเร็จ)

2) ขาด Quality Assay หรือกระบวนการวิเคราะห์และทดสอบเพื่อหาปริมาณ ความบริสุทธิ์หรือความเข้มข้นของสารสำคัญ (Active Ingredients) ที่มีอยู่ในตัวอย่าง เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์หรือวัตถุดิบนั้น ๆ ได้มาตรฐานและปลอดภัยตามเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ปริมาณและความบริสุทธิ์ของ Active ingredients ในสารสกัดที่ได้มาตรฐานยังมีจำนวนไม่มากพอ

3) วัตถุดิบฟังก์ชัน ไม่ว่าจะไม่ใช่วัตถุดิบใหม่หรือซับซ้อนมาก จำเป็นต้องมีงานวิจัยรองรับจำนวนมาก มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือ ที่ผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) มีการศึกษาวิจัยทางคลินิก ให้ได้ข้อมูลด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย ซึ่งเป็นข้อจำกัดของ SMEs กล่าวคือ ต้นทุนด้านเทคโนโลยีการสกัด ผลิต และทดสอบประสิทธิภาพระดับคลินิกสูงถึงประมาณ 10 ล้านบาทต่อรายการวัตถุดิบฟังก์ชัน ยากแก่การลงทุน และการทดสอบในระดับคลินิกจะใช้เวลาประมาณ 1.5 – 2 ปีต่อการทดสอบ มีค่าใช้จ่ายอย่างน้อย 3 – 4 ล้านบาท ทั้งยังไม่รับรองความสำเร็จในตลาด

4) Tech Startup หรือ Tech Entrepreneur มีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี แต่ขาดความเข้าใจในตลาด การทำ Tech Scale Up และการเข้าสู่ตลาดผ่านการขึ้นทะเบียน รวมถึงทักษะในการประกอบธุรกิจทั้งส่วนการตลาด การจัดการ การเงินและคน และที่สำคัญคือขาดเงินทุน ทั้งนี้ Tech Startup บางรายออกแบบการวิจัยหรือการเก็บข้อมูลการวิจัยทางคลินิกไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดความปลอดภัยและการกล่าวอ้างทางสุขภาพของ อย. ทำให้ต้องกลับไปเริ่มต้นการศึกษาวิจัยใหม่ ซึ่งเสียทั้งเวลาและเงินทุน

5) ขาดฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับวัตถุดิบฟังก์ชัน เช่น วัตถุดิบฟังก์ชันใดบ้างที่มีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบแล้ว หรือมีผลการวิจัยทางคลินิกเพื่อการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชันของไทยและของทั่วโลก หรืออยู่ในระหว่างการศึกษา ซึ่งทำให้อาจเกิดการวิจัยซ้ำซ้อน

7.1.3 กลางน้ำ (ผู้ผลิตอาหารฟังก์ชัน)

1) วัตถุดิบฟังก์ชันหลักที่ใช้ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากมีงานวิจัยและผลการทดสอบประสิทธิภาพ (Efficacy Test) รองรับครบถ้วน ทำให้มีต้นทุนวัตถุดิบสูง ส่งผลให้ราคาขายปลีกค่อนข้างสูงและเข้าถึงกลุ่มตลาดทั่วไปได้ยาก แต่สามารถนำมาใช้ผลิตอาหารฟังก์ชันได้ทันที ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้

2) การขึ้นทะเบียนกล่าวอ้างทางสุขภาพใช้เวลานานเป็นปี แต่มีระยะเวลาที่ยอดขายดีสั้นมาก ไม่คุ้มการลงทุน (เทรนด์ตลาดเปลี่ยนเร็วกว่าระบบอนุมัติ ผู้ประกอบการปรับตัวไม่ทัน)

3) การทดสอบเพื่อพิสูจน์การกล่าวอ้างทางสุขภาพที่มีค่าใช้จ่ายสูงต่อ 1 ผลิตภัณฑ์ คือ ประมาณ 1 ล้านบาท สำหรับการทดสอบในระดับสัตว์ทดลอง และ 3 ล้านบาทสำหรับการทดสอบทางคลินิก และใช้เวลานาน

4) ผู้ประกอบการจำนวนมากยังไม่ทราบข้อมูลการกล่าวอ้างทางสุขภาพที่ได้รับการอนุมัติแล้ว หรืออยู่ระหว่างการพิจารณา และเข้าไม่ถึงข้อมูลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และข้อมูลการวิจัยทางคลินิก หรือเข้าถึงแต่ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจยาก

5) การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ (Efficacy Test) กับหน่วยงานภายนอก เช่น มหาวิทยาลัย ศูนย์วิจัย มีค่าใช้จ่ายที่สูงมากและใช้เวลานาน อีกทั้งบริษัทต่าง ๆ ยังขาดการรับรู้ว่ามีหน่วยงานใดบ้างที่รับทำการทดสอบ

6) Tech Startup หรือ Tech Entrepreneur มีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี แต่ขาดความเข้าใจในตลาด การทำ Tech Scale Up และการเข้าสู่ตลาดผ่านการขึ้นทะเบียน รวมถึงทักษะในการประกอบธุรกิจทั้งส่วนการตลาด การจัดการ การเงินและคน และขาดเงินทุน

7) ขาดการทำ Harmonized Regulation กับต่างประเทศเพื่อรองรับการส่งออก โดยเฉพาะในกลุ่มยุโรปที่มีความแตกต่างในข้อกฎหมาย

7.1.4 ปลายน้ำ (ตลาดและผู้บริโภค)

1) ตลาดอาหารฟังก์ชันของไทยบริโภคสินค้าตามกระแส ไร้ทิศทาง และถูกชักนำโดยกลยุทธ์ทางการตลาด ผู้บริโภคส่วนมากไม่อ่านฉลากและไม่ได้รับการสื่อสารความรู้ด้านอาหารเสริม วัตถุดิบฟังก์ชัน หรืออาหารฟังก์ชัน ในขณะที่ผู้บริโภคชาวจีน เกาหลี ญี่ปุ่น ฮ่องกง บริโภคเพื่อฟังก์ชันโดยแท้จริง ดังนั้น ตลาดอาหารฟังก์ชันของไทยจึงเติบโตตามกระแสและไม่ยั่งยืน ตลาดที่มีโอกาสสูงกว่าจะอยู่ที่ต่างประเทศ นอกจากนี้ ผู้บริโภคชาวไทยเชื่อถือวัตถุดิบฟังก์ชันของไทยบางรายการต่ำกว่าวัตถุดิบฟังก์ชันจากต่างประเทศ เช่น โพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย และผู้บริโภคชาวไทยมักเชื่อมโยงสมุนไพรไทยกับความเจ็บป่วยหรือความบกพร่องบางอย่าง หรือภาพลักษณ์แบบพื้นบ้านทำให้รู้สึกว่ามีมูลค่าต่ำ เช่น เชื่อว่าวัตถุดิบฟังก์ชันจากกระชายดำให้ผลทางเพศเท่านั้น และเชื่อว่าสามารถได้รับสารสำคัญจากสมุนไพรไทยจากการรับประทานอาหารโดยทั่วไป โดยไม่เข้าใจเรื่องปริมาณสารสกัดที่จำเป็นต่อร่างกาย

2) การโปรโมทในตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะในงานที่รัฐบาลไปร่วมจัด Pavilion นั้นไม่ได้เน้นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร วัตถุดิบฟังก์ชัน หรืออาหารฟังก์ชัน แต่กระจายอย่างหลากหลายมากเกินไป และในการโปรโมทไม่ได้กำหนดแนวคิด (Concept) หรือกำหนด Hero Ingredients หรือ Product Champions ที่ชัดเจน การโปรโมทโดยเน้นย้ำถึง Hero Ingredients/Product Champions ซ้ำไปซ้ำมา 3-5 ปี สามารถสร้างความตระหนักรู้และการสื่อสารภาพจำอย่างต่อเนื่อง และสามารถนำไปสู่การสร้างแบรนด์ระดับประเทศ (Country Branding) ตัวอย่างวัตถุดิบฟังก์ชันที่สร้างแบรนด์ระดับประเทศได้สำเร็จ เช่น โสมเกาหลี วัตถุดิบฟังก์ชันจากองุ่นของฝรั่งเศส โสมอินเดียของอินเดีย เป็นต้น นอกจากนี้ วัตถุดิบที่มีศักยภาพก็ยังไม่ได้พัฒนาไปจนสุดทาง เช่น ข้าว หรือขมิ้นชัน ซึ่งน่าจะพัฒนาสารประกอบวัตถุดิบฟังก์ชันได้

จำนวนมาก แต่ยังไม่ได้มีการวิจัยเจาะลึก ตัวอย่างวัตถุดิบฟังก์ชันในต่างประเทศ เช่น องุ่นของฝรั่งเศสมีสารสกัดที่เป็นวัตถุดิบฟังก์ชันนับ 10 รายการ ในการจัดงานแสดงสินค้าของต่างประเทศ มีการโปรโมทสินค้าที่เกี่ยวข้องจำนวนหลายบูธ ครอบคลุมพื้นที่ครึ่ง Hall หรืออิตาลี มีการโปรโมทน้ำมันมะกอกและมะเขือเทศตากแห้งจำนวนหลายบูธ ในขณะที่พืชพื้นฐานที่มีวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย เช่น ข้าวหลากหลายสายพันธุ์ และวัตถุดิบฟังก์ชันหลากหลายจากข้าว ยังไม่ได้รับการโปรโมทอย่างจริงจังด้วยเรื่องราวและงานวิจัยสนับสนุนที่สร้างผลกระทบและแสดงอัตลักษณ์ของประเทศและต่อเนื่อง

7.1.5 หน่วยงานที่บังคับใช้กฎหมาย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

1) อย. มีการใช้ระบบอนุมัติอัตโนมัติในการต่ออายุใบอนุญาตผลิต/นำเข้าอาหาร และการยื่นคำขอจดแจ้งเครื่องสำอางความเสี่ยงต่ำ แต่ยังขาดระบบการวิเคราะห์และการจัดการการอนุมัติขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์และการจัดการการอนุมัติด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญปัญญาประดิษฐ์ (AI Expert System) หรือการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อให้การอนุมัติการกล่าวอ้างทางสุขภาพของวัตถุดิบฟังก์ชันหรืออาหารฟังก์ชันเป็นไปอย่างรวดเร็ว และสอดคล้องกันในทุกรายการ และปราศจากผลกระทบของระดับปฏิบัติงานที่มีความชำนาญและประสบการณ์แตกต่างกัน

2) ในบางประเทศ เช่น ญี่ปุ่น อนุญาตให้ผู้ผลิตกล่าวอ้างทางสุขภาพได้ภายใต้ระบบ FFC (Foods with Functional Claims) ทำให้ตลาดวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันขยายตัวรวดเร็วมาก และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงมาก

3) รายการ Positive List และการกล่าวอ้างทางสุขภาพที่ได้รับอนุมัติมีจำนวนน้อยและใช้เวลานานในการอนุมัติ

4) กฎระเบียบของ อย. ไทย ยังไม่เอื้อต่อการผลิตเพื่อการส่งออกอย่างเดียว (เช่น การใช้วัตถุกันเสียบางตัวที่ประเทศปลายทางต้องการ หรือสมุนไพรบางชนิด เช่น โสมอินเดีย (Ashwagandha) ที่ตลาดโลกต้องการสูง แต่ยังขึ้นทะเบียนในไทยไม่ได้

7.2 การวิเคราะห์วัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพหรือวัตถุดิบฟังก์ชันที่โดดเด่น

ที่ปรึกษาดำเนินการวิเคราะห์หาวัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพ (Crop Champions) หรือสารประกอบ/วัตถุดิบฟังก์ชันโดดเด่น (Hero Ingredients) สำหรับอุตสาหกรรมวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทาน โดยเกณฑ์ในการกำหนดพืชเกษตรที่มีศักยภาพ ประกอบด้วย

1) เป็นพืชที่ให้สารสำคัญ Hero Ingredients ที่อยู่ในแนวโน้มความต้องการของตลาดในไทยและต่างประเทศ

2) เป็น Hero Ingredients ที่มาจากวัตถุดิบที่เป็นพืชเศรษฐกิจของไทย หรือ เป็นวัตถุดิบประจำถิ่นหรืออัตลักษณ์ของไทยที่สามารถผลิตได้ในปริมาณสูง หรือให้สารสำคัญ Hero Ingredients ในระดับสูง

3) เป็น Hero Ingredients ที่สามารถกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากอาหารได้ทันทีในขอบเขตดังนี้ 3.1) การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร โดยสามารถระบุปริมาณสารอาหารได้ หรือ 3.2) สามารถกล่าวอ้างเชิงหน้าที่อื่นจาก Positive List ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) ซึ่งได้รับการอนุมัติแล้ว หรือ 3.3) การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค **ตารางที่ 7.1** แสดงรายการสารสำคัญและการกล่าวอ้างหน้าที่อื่นที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ทั้งนี้ อย. กำลังจะประกาศรายการข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพเพิ่มอีกจำนวน 3 รายการ คือ คาเทชินจากชาเขียว ลูทีนและซีแซนทีน และกัวร์กัม (กองอาหาร, 2569) หรือ 3.4) รายการสารสำคัญที่อยู่ใน Priority List ที่ อย. จะพิจารณาอนุมัติอีก 1 รายการ ได้แก่ กล้วยหอมพันธุ์คาเวนดิช (หอมเขียว) ซึ่งมีสาร Gamma-aminobutyric acid (GABA) สูง ซึ่งจากงานวิจัยที่ผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ รายงานว่า การได้รับสารกาบาในปริมาณที่เพียงพออาจช่วยลดความดันโลหิตได้

4) Hero Ingredients ที่อยู่ใน Priority List หรือ รายการสารสำคัญและการกล่าวอ้างหน้าที่อื่นซึ่งมีตลาดในประเทศและต่างประเทศรองรับ ที่กำลังอยู่ในระหว่างการศึกษารวบรวมข้อมูลงานวิจัย เพื่อขออนุมัติเป็น Positive List (สอวช., 2568) **ตารางที่ 7.2** แสดงรายการสารสำคัญของอาหารและการกล่าวอ้างหน้าที่อื่นใน Priority List

ทั้งนี้สามารถสรุปพืชที่มีศักยภาพ (Crop Champions) และวัตถุดิบฟังก์ชันที่โดดเด่น (Hero Ingredients) ได้ดัง**ตารางที่ 7.3**

ตารางที่ 7.1 รายการสารสำคัญและการกล่าวอ้างหน้าที่อื่นที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 Positive List 6 รายการแรก	
รายการสารสำคัญ	**การกล่าวอ้างเชิงหน้าที่**
1. เบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต/ข้าวบาร์เลย์	มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล
2. ไฟโตสเตอรอล/ไฟโตสตานอล	มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล
3. โคลีน	มีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของไขมัน ช่วยคงสภาพปกติของการทำงานของตับ มีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของโฮโมซิสเตอีน
4. กรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (หรือ ดีเอชเอ) และกรดไอโคซาเพนทาอีโนอิก (หรือ อีพีเอ)	มีส่วนช่วยในการทำงานปกติของหัวใจ
5. อาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือโซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม หรือโซเดียมน้อย	การลดการบริโภคโซเดียมมีส่วนช่วยคงระดับปกติของความดันโลหิต
6. อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือปราศจากไขมันอิ่มตัว หรือลดไขมันอิ่มตัว	การลดการบริโภคไขมันอิ่มตัวมีส่วนช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด
ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) เพิ่มเติม ณ วันที่ 31 ตุลาคม 2568 Positive List 4 รายการ	
1. โกโก้ฟลาวานอล	ช่วยคงสภาวะปกติของการขยายตัวของหลอดเลือด ซึ่งมีส่วนช่วยให้การไหลเวียนโลหิตเป็นปกติ
2. อินูลินจากชิคอรี	ช่วยเพิ่มความถี่ของการขับถ่าย มีส่วนช่วยให้การขับถ่ายเป็นปกติ
3. ฟรุกโตโอลิโกแซ็กคาไรด์ (FOS)	ช่วยเพิ่มบิฟิโดแบคทีเรียในลำไส้
4. ไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว	การแทนที่ไขมันอิ่มตัวในอาหารด้วยไขมันไม่อิ่มตัว มีส่วนช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด

ที่มา: สอวช. (2568), กองอาหาร (2568)

ตารางที่ 7.2 Priority List เพื่อการขออนุมัติการกล่าวอ้างทางสุขภาพของสารสำคัญที่มีตลาดรองรับ

ปี 2567	สารสำคัญ	ข้อความกล่าวอ้าง	1. ความพร้อมข้อมูลงานวิจัย	2.มูลค่าตลาดโลก (ลบ.)	3. Supply Chain ในไทย	4. ผปก สนใจลงทุน
มีย	1. Inulin จาก Chicory	อินูลินช่วยให้การขับถ่ายอุจจาระเป็นปกติโดยเพิ่มความถี่ในการขับถ่ายอุจจาระ	✓	58,761 (+3.4)	•แก่นตะวัน •กระเทียม	
มีย	2. ɣ - Aminobutyric acid (GABA)	การใช้ GABA ที่สังเคราะห์ทางชีวภาพหรือที่สกัดจากธรรมชาติ ในขนาด 75-300 มก. ก่อนนอนมีส่วนช่วยให้นอนหลับได้เร็วขึ้นและเพิ่มระยะเวลาการนอนหลับลึก	✓	2,840 (+5.32)	•จมูกข้าว •ใบชา •ข้าวกล้องงอก •เห็ด	อยู่ระหว่างติดต่อกับบ.คิงไรซ์ ออยล์กรุ๊ป
กค	3. Curcumin	Curcuminoids และ curcumin มีส่วนช่วยคงระดับปกติของน้ำตาลในเลือด	✓	5,200 (+9.2)	•ขมิ้นชัน ขมิ้น ไพล	SNP specialty
สค	4. Cocoa flavanol	โกโก้ฟลาวานอลช่วยคงสภาวะปกติของการขยายตัวของเยื่อบุผนังหลอดเลือด ซึ่งนำไปสู่การไหลเวียนโลหิตที่เป็นปกติ	✓	1,200 (+7.4)	โกโก้	บ.เมอร์เดียนท์
สค พย	5. FOS (Fructo-oligosacharides)	ฟรุกโตโอลิโกแซคคาไรด์/โอลิโกฟรุกโตส จากชิโครีอินนูลิน* ช่วยเพิ่มบิฟิโดแบคทีเรียในลำไส้	✓	90,650 (+8.8)	•แป้งมันสำปะหลังดัดแปร •หญ้าหวาน •บัวหิมะ	บ.อุบลไบโอเอทานอล
พย	6. Oleic acid	การรับประทานกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว (Monounsaturated fatty acid (MUFA)) แทนกรดไขมันอิ่มตัว (Saturated Fatty acids (SATs)) ช่วยทำให้ระดับคอเลสเตอรอลรวม และคอเลสเตอรอลชนิด LDL ในเลือดอยู่ในระดับที่ปกติดีขึ้น (Oleic acid intended to replace saturated fatty acids (SFAs) in foods or diets and maintenance of normal blood LDL-cholesterol concentrations)	✓	9,957 (+3.9)	•ถั่วลิสง •รำข้าว •แมคคาเดเมีย •น้ำมัน Blending (น้ำมันรำข้าว:น้ำมันปาล์ม (3:1) มี Oleic acid 43%)	อยู่ระหว่างติดต่อกับบ.คิงไรซ์ ออยล์กรุ๊ป
รอกำหนด	7. Isomalto-oligosaccharides (IMOs)	Modulating gut microbiota	✓	14,525 (+5.5)	•แป้งมันสำปะหลังดัดแปร	บ.อุบลไบโอ
รอกำหนด	8.Methoxyflavones	1. Physical performance (ทำให้กล้ามเนื้อมีความทนมากขึ้น) 2. Anti-obesity (ลดน้ำหนัก, BMI, Subcutaneous fat, visceral fat, Triglyceride และ Cholesterol ในเลือด)	✓	42,000	กระชายดำ	•TIPCO Biotech •SNP specialty
รอกำหนด	9. Resistance starch	การแทนที่แป้งที่ย่อยได้ (digestible starch) ด้วยแป้งทนการย่อย (resistant starch) ช่วยลดปริมาณน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มขึ้นหลังรับประทานอาหาร	✓	367,500 (+6.6)	•แป้งมันสำปะหลังดัดแปร •แป้งจากกล้วยดิบ	บ.อุบลไบโอ บ.SMS
รอกำหนด	10. Glucomannan (konjac mannan)	Glucomannan ช่วยคงระดับคอเลสเตอรอลในเลือดให้เป็นปกติ	✓	64,050 (+3.2)	•บุก •สาหร่าย	

ปี	สารสำคัญ	ข้อความกล่าวอ้าง	1. ความพร้อมข้อมูลงานวิจัย	2.มูลค่าตลาดโลก (ลบ.) (CAGR)	3. Supply Chain ในไทย	4. ผปก สนใจลงทุน
รอกำหนด	11. Quercetin	Maintain blood pressure	✓		หอมหัวใหญ่/หอมแดง	SNP specialty
รอกำหนด	12. Gamma-Oryzanol	Gamma- Oryzanol ช่วยคงระดับคอเลสเตอรอลในเลือดให้เป็นปกติ	✓		น้ำมันรำข้าว	
รอกำหนด	13. Soybean Isoflavone	Maintenance of bone mineral density and reduction of vasomotor symptoms associated with menopause	✓		ถั่วเหลือง	
รอกำหนด	14. Lutein	• Maintenance of normal vision • Eye health and vision	✓	12,400 (+5.2)	ดาวเรือง,ปวยเล้ง และเคล (Kale)	SNP specialty
รอกำหนด	15. Zeaxanthin	• Maintenance of normal vision • Eye health and vision	✓	12,400 (+5.2)	ดาวเรือง,ปวยเล้ง และเคล (Kale)	SNP specialty
รอกำหนด	16. Lutein & Zeaxanthin	• Maintenance of normal vision • Eye health and vision	✓	12,400 (+5.2)	ดาวเรือง,ปวยเล้ง และเคล (Kale)	SNP specialty
รอกำหนด	17 Epigallo-cetechin-3-gallate (EGCG)	1. ลดน้ำหนัก 2. ลด Cholesterol ในเลือด	✓		ชาเขียว	
รอกำหนด	18. Afzelin	Anti-inflammatory	✓		พลูคาว	SNP specialty
รอกำหนด	19 Anthocyanin	1) Increases antioxidant activity and lowers postprandial glucose 1) Decrease TC and LDL 2) Improving blood lipid profiles	✓	11,305 (+4.8%)	ข้าวพื้นเมืองมีสี ผลหม่อน	
รอกำหนด	20. Indigestible Maltodextrin	Indigestible Maltodextrin ช่วยคงระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังมื้ออาหารให้อยู่ในระดับปกติ	✓	19,000 (+6.6%)	แป้งมันสำปะหลังดัดแปร	บ.อุบลไบโอ

ปี	สารสำคัญ	ข้อความกล่าวอ้าง	1. ความพร้อมข้อมูลงานวิจัย	2.มูลค่าตลาดโลก (ลบ.)	3. Supply Chain ในไทย	4. ผปก สนใจลงทุน
รอกำหนด	41. DHA	• Maintenance of normal (fasting) blood concentrations of triglycerides (EFSA) • Maintenance of normal vision (EFSA)	หาที่มวิจัย	65,100 (+6.76)	ปลาทะเลและปลาน้ำจืดที่มีมัน (Fish oil) มาก	
รอกำหนด	42. Catechins	Antioxidant and anti-inflammatory effects	หาที่มวิจัย			
รอกำหนด	43. Beta-glucan (จากแหล่งอื่นที่ไม่ใช่ barley/Oats)	เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันให้ทำงานเป็นปกติ	หาที่มวิจัย	19,943 (+8%)	เห็ดแครง Yeast Cell wall	
รอกำหนด	44. Chitosan	ควบคุมระดับคลอเรสตอรอลและความดันเลือด	หาที่มวิจัย	380,800 (+20.1)	เปลือกกุ้ง ปู สัตว์กระดอง	
รอกำหนด	45. Red yeast rice	ควบคุมระดับคลอเรสตอรอลและความดันเลือด ลดการอักเสบ	หาที่มวิจัย	13,321 (+8.7)	ข้าวยีสต์แดง (ข้าวหมักกับ Monascus purpureus)	บ. เบเน่ ลีฟวิ่ง แคปซูลข้าวยีสต์แดง

ที่มา: สอวช (2568)

ตารางที่ 7.3 วัตถุดิบตั้งต้น (Crop Champion) และวัตถุดิบฟังก์ชันโดดเด่น (Hero Ingredient) ของไทย

หน้าที่ (Function)	สารประกอบ/ วัตถุดิบฟังก์ชันโดดเด่น (Hero Ingredient)	วัตถุดิบตั้งต้น (Crop Champion)	การกล่าวอ้าง (Claim)
ระบบลำไส้-สมอง (Gut-Brain)	ใยอาหาร โปรตีนจากข้าวไฮโดรไลซ์	ข้าว	กล่าวอ้างปริมาณใยอาหารหรือโปรตีน
	ฟรุกโตโอลิโกแซ็กคาไรด์ (FOS) (พรีไบโอติก)	อ้อย มันสำปะหลัง	Positive List
	โพรไบโอติก	เชื้อโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย	ขึ้นอยู่กับเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้
ภูมิคุ้มกัน (Immune)	เบต้า-กลูแคน	เห็ด เช่น เห็ดหอม ไมตาเกะ ยามาบูชิตาเกะ เห็ดแครง	Priority List
	โพรไบโอติก	เชื้อโพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย	ขึ้นอยู่กับเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้
สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant)	แกมมา-ออริซานอล แอนโทไซยานิน สารประกอบฟีนอลิก	ข้าว ข้าวที่มีสารสี (Pigmented Rice)	Priority List
	สารประกอบฟีนอลิก	เปลือกมังคุด เงาะ มะม่วง กล้วย	มีงานวิจัยรองรับ มีศักยภาพในการยื่นขอรับรองการกล่าวอ้างเชิงฟังก์ชัน
ความเครียด/การนอนหลับ (Stress/Sleep)	กาบา (GABA)	ข้าว	Priority List
กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD)	แกมมา-ออริซานอล กรดโอเลอิก *(มีส่วนช่วยการคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด)*	ข้าว	Priority List
	เคอร์คูมิน *(มีส่วนช่วยการคงระดับปกติของน้ำตาลในเลือด)*	ขมิ้นชัน	Priority List
	เมทอกซีฟลาโวน *(มีส่วนช่วยการคงระดับปกติของน้ำตาลในเลือด)*	กระชายดำ*	Priority List

หน้าที่ (Function)	สารประกอบ/ วัตถุดิบฟังก์ชันโดดเด่น (Hero Ingredient)	วัตถุดิบตั้งต้น (Crop Champion)	การกล่าวอ้าง (Claim)
กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD)	แป้งต้านทานการย่อย (Resistant Starch) *(ควบคุมระดับน้ำตาล)*	มันสำปะหลัง	Priority List
	กาบา *(มีส่วนช่วยการคงระดับปกติของความดันโลหิต)*	กล้วยหอมพันธุ์คาเวนดิช (หอมเขียว)	Priority List (FFC)
โปรตีน	โปรตีนคุณภาพสูง	ผำ (มีกรดอะมิโนจำเป็นครบ 9 ชนิด วิตามินบี 12 และอื่น ๆ)	กล่าวอ้างปริมาณโปรตีนคุณภาพสูง

7.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูง

ที่ปรึกษาดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในห่วงโซ่อุปทานวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันร่วมกับข้อมูลจากการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทานวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน การกำหนดวัตถุดิบตั้งต้นและวัตถุดิบฟังก์ชันโดดเด่นของไทย และการศึกษาดูงาน ณ ประเทศญี่ปุ่น สามารถสรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันสู่อาหารฟังก์ชันมูลค่าสูงในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ใน 3 มิติ ได้แก่ 1) การสร้างความยั่งยืนให้วัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพ (Crop Champion/Raw Material Champion Building) 2) การพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมกลางน้ำ (ผู้ผลิตวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน) (Hero Ingredient Building & Functional Food Producer Building) และ 3) การพัฒนาระบบนิเวศทางธุรกิจและตลาด (Business & Market Ecosystem) โดยที่มีกระทรวงพาณิชย์และกระทรวงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการคลัง เป็นผู้รับผิดชอบหลัก ดังนี้

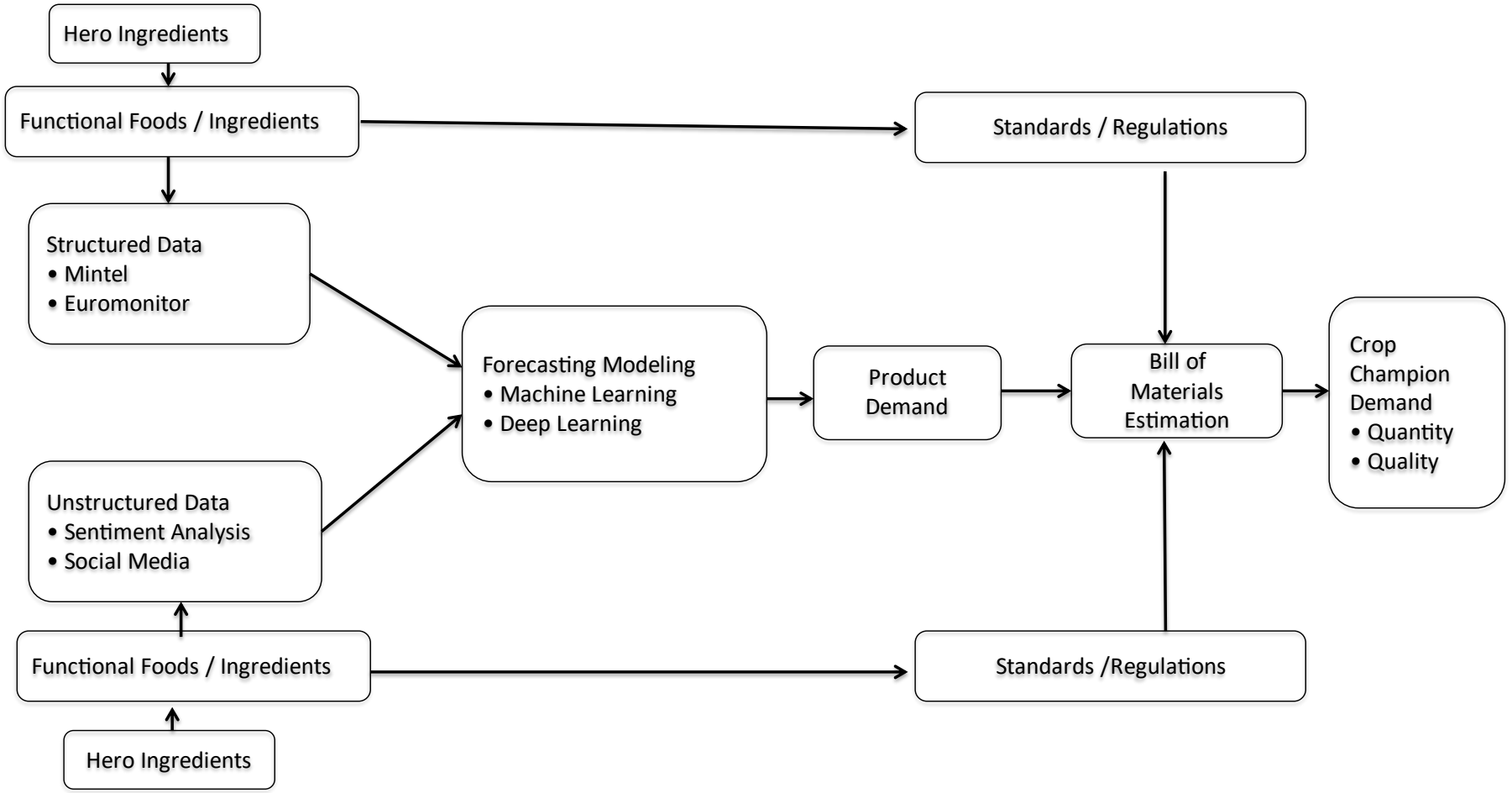
7.3.1 การสร้างความยั่งยืนให้วัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพ

<u>ระยะสั้น</u>

1) กำหนดวัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพ (Crop Champions) และสารประกอบ/วัตถุดิบฟังก์ชันโดดเด่น (Hero Ingredients) จาก**ตารางที่ 7.3** หรือ**ตารางที่ 7.2** และสร้างแพลตฟอร์มสารสนเทศอัจฉริยะด้านตลาด (Market Intelligence Platform) เพื่อประมาณความต้องการวัตถุดิบฟังก์ชัน/อาหารฟังก์ชันจากทุกช่องทาง ทุกตลาดเป้าหมาย และระบุมาตรฐานหรือกฎระเบียบคุณภาพของวัตถุดิบฟังก์ชัน/อาหารฟังก์ชันของทุกตลาดเป้าหมาย ถอดกลับมาเป็นมาตรฐานคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือ Hero Ingredient

และ Crop Champions ประมาณความต้องการ Crop Champions และสื่อสารไปยังกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการสร้างแพลตฟอร์มสารสนเทศอัจฉริยะด้านตลาดนั้น เริ่มจากเก็บข้อมูลความต้องการหรือประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้บริโภคคำนึงถึงทั้งข้อมูลเชิงโครงสร้างจากบริษัทวิจัยตลาด เช่น Euromonitor หรือ Mintel ข้อมูลไม่มีโครงสร้างจากแพลตฟอร์มสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ที่ใช้ในทุกตลาดเป้าหมาย แล้วใช้การวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) เพื่อสกัดให้เกิดข้อมูลเชิงปริมาณ รวบรวมข้อมูลด้านมาตรฐานและกฎระเบียบของตลาดเป้าหมาย จากนั้นพัฒนาการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ด้วย AI (AI Forecasting Modeling) จาก Machine Learning หรือ Deep Learning จากข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างให้ได้ความต้องการของผลิตภัณฑ์ฟังก์ชันหรือวัตถุดิบฟังก์ชัน จากนั้นนำไปผ่านระบบบรายการวัสดุ (Bill of Materials) ร่วมกับข้อมูลด้านมาตรฐานและกฎระเบียบของตลาดเป้าหมายเพื่อประมาณว่าต้องใช้วัตถุดิบตั้งต้นในระดับคุณภาพใดและปริมาณเท่าใด ซึ่งสรุปได้ดัง**ภาพที่ 7.1**

ผู้รับผิดชอบหลัก
กระทรวงพาณิชย์ : สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.), สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (สป.), กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (พค.), กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (สค.), ทูตพาณิชย์, กรมการค้าภายใน (คน.)



ภาพที่ 7.1 แพลตฟอร์มสารสนเทศอัจฉริยะด้านตลาดเพื่อประมาณความต้องการวัตถุดิบฟังก์ชัน

2) ร่วมส่งเสริมเกษตรกรให้ผลิต Crop Champions ตามแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในการผลิตพืช (Good Agricultural Practice, GAP) หรือการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในการผลิตพืช/สัตว์น้ำ (Good Aquaculture Practices, GAqP) เช่น มกษ. 2512-2568 การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผำเพื่อเป็นอาหาร (Good Aquaculture Practices for Wolffia Farms for Use as Food) หรือ มกษ. 3502-2561 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชสมุนไพร (GAP for Herbs) หรือ ตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) ซึ่งรวบรวมข้อกำหนดและข้อมูลอื่น ๆ ในการควบคุมคุณภาพมาตรฐานยาสมุนไพรในประเทศไทย จะช่วยให้เกษตรกรมีข้อมูลและข้อกำหนดเพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติในการทำการเกษตรที่ดี ประกอบด้วย น้ำ พื้นที่ปลูก วัตถุอันตรายทางเกษตร การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาและการขนย้าย สุขลักษณะส่วนบุคคล บันทึกข้อมูลและการตามสอบ พร้อมจับคู่เกษตรกรกับโรงงานสกัดหรือโรงงานแปรรูปที่ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันเป้าหมาย ถ้าหาก Crop Champions ยังไม่มีแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ให้พัฒนาแนวทางการปฏิบัติที่ดีหรือมาตรฐานเหล่านี้โดยให้เฉพาะเจาะจงกับ Hero Ingredients ที่ต้องการ

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u>
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.), กรมส่งเสริมการเกษตร, กรมวิชาการเกษตร, เกษตรจังหวัด, อุตสาหกรรมจังหวัด

<u>ผู้รับผิดชอบร่วม</u>
สื่อสารและประสานงานชนิดของ Crop Champions โดย สนค. และ สอวช.

3) ร่วมส่งเสริมการปรับปรุงสายพันธุ์ Crop Champions ให้ได้ผลผลิตและปริมาณสารสำคัญ (Active Ingredients) ที่สูงและสม่ำเสมอ พัฒนาวิธีการปลูก ดูแล เก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และระบบโลจิสติกส์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูก มีการจับคู่ (Matching) และกระจายสายพันธุ์ Crop Champions ที่ได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ไปสู่เกษตรกร เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงในทุกพื้นที่เป้าหมาย สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โรงงานสกัด Hero Ingredients หรือโรงงานแปรรูปที่ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u>
อว., สวก., กรมส่งเสริมการเกษตร, กรมวิชาการเกษตร

<u>ผู้รับผิดชอบร่วม</u>
สื่อสารและประสานงานชนิดของ Crop Champions โดย สนค. และ สอวช.

4) ร่วมสนับสนุนการเพิ่มศักยภาพการตรวจสอบและรับรองคุณภาพ Crop Champions โดยใช้เครือข่ายสถาบันการศึกษาทั้งในส่วนกลางและภูมิภาค เพื่อยกระดับมาตรฐานวัตถุดิบ Hero Ingredients ของประเทศให้สามารถนำไปสกัดได้อย่างมีประสิทธิผลในเชิงสรรพคุณและความปลอดภัยในแต่ละรุ่นการผลิต เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสกัดและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง สำหรับ Crop Champions ที่เป็นสมุนไพรสามารถตรวจสอบและรับรองคุณภาพได้ที่ศูนย์วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ (ฝ่ายสมุนไพร) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม ศูนย์นวัตกรรมสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์นวัตกรรมสมุนไพรครบวงจร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นต้น นอกจากนี้ ข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพสามารถใช้ในการค้นหาสาเหตุ หรือเป็นฐานข้อมูลสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงในกระบวนการจัดหาวัตถุดิบรวมถึงการควบคุม ตระเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมในการเพาะปลูก (Zoning) กระบวนการเพาะปลูก จนถึงการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังเก็บเกี่ยว

ผู้รับผิดชอบหลัก
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.), กระทรวงอุตสาหกรรม (อก.), สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.)

ผู้รับผิดชอบร่วม
สื่อสารและประสานงานชนิดของ Crop Champions โดย สนค. และ สอวช.

ระยะกลาง

5) จดทะเบียนวัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication, GI) และเชื่อมโยงสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์กับวัตถุดิบฟังก์ชัน เพื่อยกระดับวัตถุดิบตั้งต้นและวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย

ตัวอย่างเช่น ขมิ้นชันสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นสมุนไพรอัตลักษณ์ประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์แล้ว ขมิ้นชันสุราษฎร์ธานีมีลักษณะเด่น คือ มีสารสำคัญเคอร์คูมิน (Curcumin) ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์หลักในกลุ่มสารเคอร์คูมินอยด์ (Curcuminoids) ในปริมาณสูง โดยเฉพาะขมิ้นชันที่ปลูกในพื้นที่อำเภอตาขุน พนม คีรีรัฐนิคม ท่าฉาง และกาญจนดิษฐ์ ปริมาณเคอร์คูมินที่เคยตรวจพบในขมิ้นชันสุราษฎร์ธานีมีค่าสูงสุดถึงร้อยละ 17.7 ซึ่งสูงที่สุดในประเทศไทย (สำนักงานเขตสุขภาพที่ 11, 2569) ปัจจุบัน ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนาด้านต่าง ๆ และการเพิ่มมูลค่าจากขมิ้นชันสุราษฎร์ธานี เช่น การเก็บตัวอย่างขมิ้นชันจากแปลงใหญ่สมุนไพรในพื้นที่อำเภอพนม อำเภอบ้านตาขุน และอำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อนำตัวอย่างไปสกัดดีเอ็นเอ และตรวจวิเคราะห์ลำดับสารพันธุกรรมด้วยเทคนิคดีเอ็นเอบาร์โค้ด (DNA Barcode) เพื่อใช้ในการตรวจสอบและยืนยันชนิดของพืชสมุนไพร และจัดทำฐานข้อมูลพันธุกรรมของพืชสมุนไพรไทย (ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11

สุราษฎร์ธานี, 2569) การผลิตยาสมุนไพรโดยโรงงานผลิตยาสมุนไพร โรงพยาบาลท่าฉาง ซึ่งได้รับซื้อขมิ้นชันจากวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อนำไปใช้ในการผลิตยาสมุนไพรเพื่อใช้ในหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน (สำนักงานเขตสุขภาพที่ 11, 2569) และการผลิตน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีได้พัฒนาการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากขมิ้นชัน สามารถช่วยเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบขมิ้นชันจากกิโลกรัมละ 25 บาท เป็นน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันที่มีมูลค่าสูงถึงลิตรละ 33,000 บาท (ไทยโพสต์, 2569)

ดังนั้น นักวิจัย และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการศึกษาสารสำคัญและวัตถุดิบฟังก์ชันในวัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพของไทย และพิจารณาขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์สำหรับวัตถุดิบตั้งต้นที่มีอัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่ ในลักษณะเดียวกันกับขมิ้นชันสุราษฎร์ธานี ก็จะสามารถเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบศักยภาพของไทยได้มาก

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u> กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ทป.), กรมวิชาการเกษตร, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และหน่วยงานวิจัย เช่น สวทช. สวก. วช. และมหาวิทยาลัย

7.3.2 การพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมกลางน้ำ

<u>ระยะสั้น</u>

1) ส่งเสริมพัฒนา Tech Startup หรือ Entrepreneur ในธุรกิจการสกัดหรือผลิต Hero Ingredients และผู้ผลิตอาหารฟังก์ชันให้เป็นต้นแบบกรณีศึกษา โดย

- คัดเลือกผู้ประกอบการที่มีศักยภาพ 1-2 รายที่มีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีเชิงลึก มีผลิตภัณฑ์สารสกัดหรือสารสำคัญมูลค่าเพิ่มสูงและมีโอกาสทางการตลาดในภาคเหนือหรือภาคใต้ ซึ่งมี Crop Champions ที่ให้ Hero Ingredients ที่มีศักยภาพบริบูรณ์ เพื่อเข้าโครงการส่งเสริมอย่างเข้มข้นครบตามโมเดลธุรกิจ Business Model Canvas (BMC) คือ ตลาดเป้าหมายและกลยุทธ์การตลาด (Value Proposition, Customer Segmentation, Customer Relationship, Channels) การผลิต บริการและส่งมอบ (Key Activities, Key Resources and Technology ในการสกัดหรือการผลิตวัตถุดิบฟังก์ชัน, Strategic Partners), ต้นทุนและการลงทุน (Cost/Investment Structure & Venture Capitalist Matching หรือการจัดแพ็กเกจเงินทุนสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำหรือทุนอุดหนุนสมทบบางส่วน (Matching Grant) สำหรับการลงทุนเครื่องจักรสกัด การทดสอบสารสำคัญ การทดสอบประสิทธิภาพ การยกระดับโรงงาน) และการกำหนดช่องทางการหารายได้ (Revenue Stream) ที่เหมาะสม
- จัดให้ผู้ประกอบการที่มีศักยภาพได้ทดลองระบบจดแจ้งการกล่าวอ้างทางสุขภาพ (FFC Sandbox)
- ถอดบทเรียนต้นแบบกรณีศึกษา และมีโครงการบ่มเพาะ (Incubator Program) สนับสนุนให้ต้นแบบบ่มเพาะ Tech Startup หรือ Entrepreneur รายอื่นต่อไป

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u> สนค., สป., อุตสาหกรรมจังหวัด, สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

<u>ผู้รับผิดชอบร่วม</u> NIA, บพข., BOI

2) ร่วมสนับสนุนการดึงดูดการลงทุนผู้ประกอบการกลางน้ำที่มีความสามารถในการสกัด Hero Ingredients และการสกัดโปรตีนขั้นสูงให้ร่วมลงทุนกับผู้ประกอบการไทย เพื่อให้เกิดการต่อยอดเทคโนโลยี ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดห่วงโซ่อุปทานที่สมบูรณ์ โดยสนับสนุนการปรับสิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุน (BOI) ซึ่งเดิมสิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการของ BOI ในกลุ่มวัตถุดิบส่วนประกอบอาหาร (Food Ingredient) ที่อยู่ในกลุ่ม A3 และกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคำกล่าวอ้างสุขภาพที่อยู่ในกลุ่ม A2 รวมถึงสิทธิประโยชน์ในมิติด้านการพัฒนาเทคโนโลยีที่ยังไม่ดึงดูดเพียงพอ ให้เป็นการดึงวัตถุดิบฟังก์ชัน ออกมาจากวัตถุดิบส่วนประกอบอาหาร และปรับให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ต่างๆ ตามเงื่อนไขของกลุ่ม A1+ หรือมากกว่า พร้อม ๆ กับการปรับสิทธิประโยชน์ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคำกล่าวอ้างสุขภาพให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ต่าง ๆ ตามเงื่อนไขของกลุ่ม A1+ หรือมากกว่ากรอบเดิม หรือเพิ่มสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น เงื่อนไขการพำนักระยะยาวของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญของกิจการพร้อมทั้งครอบครัว สิทธิประโยชน์ด้านการศึกษาบุตรของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u> BOI, สอวช., กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, อุตสาหกรรมจังหวัด

<u>ผู้รับผิดชอบร่วม</u> สื่อสารและประสานงานโดย สนค. และ สอวช.

3) ร่วมสนับสนุนหน่วยงานช่วยการวิจัยทางคลินิก/วิจัยในคน กับ Hero Ingredients เพื่อเป็นหลักฐานในการยื่นขอกล่าวอ้างทางสุขภาพส่วนกลางที่ผู้ประกอบการทุกรายสามารถเข้าถึงและใช้ได้ โดยไม่ต้องลงทุนสูง ซึ่งในช่วงเริ่มต้นอาจใช้เครือข่ายสถาบันการศึกษาในภูมิภาคภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) หรือเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) หรือเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษในภูมิภาคอื่น ๆ ในการนำร่อง และกระจายการให้บริการไปสู่ผู้ประกอบการในภูมิภาคต่าง ๆ ให้ครอบคลุม

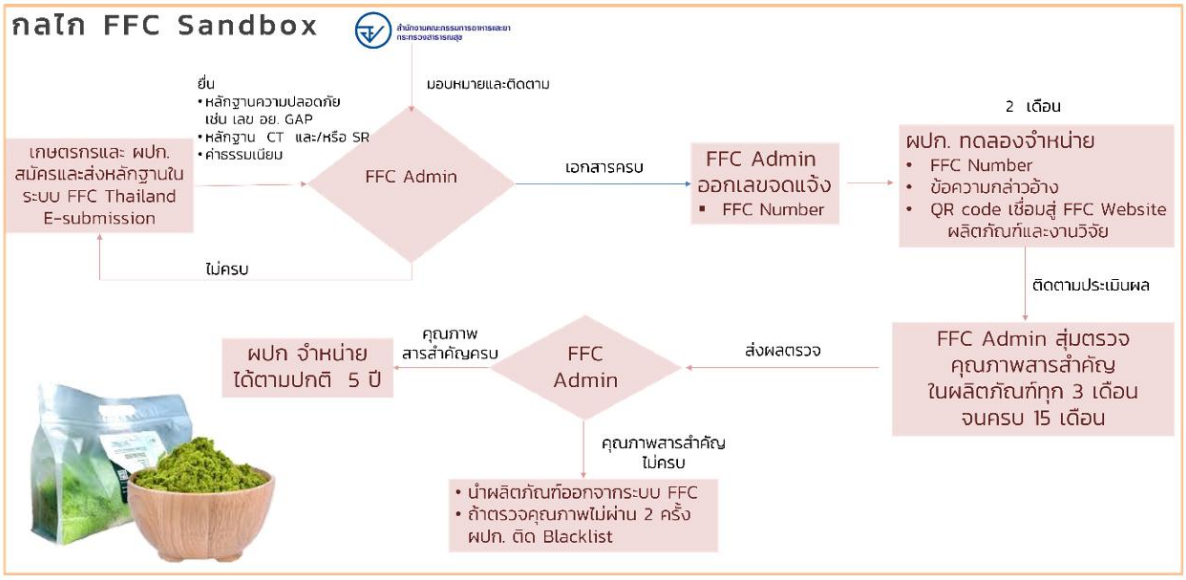
<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u> บพข, อว., อก., สวก., สถาบันอาหาร, อย.

<u>ผู้รับผิดชอบร่วม</u> สื่อสารและประสานงานโดย สนค. และ สอวช.

4) ร่วมสนับสนุนให้เกษตรกร ผู้ประกอบการหรือหน่วยงานสกัด/ผลิต Hero Ingredients ผู้ประกอบการผลิตอาหารฟังก์ชันจาก Hero Ingredients เข้าร่วมการทดลองระบบจดแจ้งการกล่าวอ้างทางสุขภาพ FFC Sandbox ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องรับผิดชอบจัดทำข้อมูลหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ เช่น ผลการทดสอบทางคลินิก หรือ รายงานผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) ของสารสำคัญที่ต้องการกล่าวอ้างเชิงหน้าที่ด้วยตนเอง ตลอดจนจัดทำเนื้อหาและคำอธิบายบนฉลาก และนำมายื่นเพื่อพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยในช่วงแรก อาจเลือกผู้เข้าร่วมโครงการที่มีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีเข้าร่วมก่อน โดย อย. และ สอวช. ได้ออกแบบกระบวนการไว้ดังนี้

- ออกแบบกลไกและจัดทำเกณฑ์การรับรองตามหลักวิทยาศาสตร์และมาตรฐานสากล
- ออกประกาศมอบหมายหน่วยรับรองทำหน้าที่ตรวจสอบเอกสารหลักฐาน (FFC Admin)
- พัฒนาระบบ E-Submission และระบบจดแจ้ง
- ประกาศรับสมัครผู้ประกอบการที่ต้องการเข้าร่วมโครงการทดลอง
- สนับสนุนผู้ประกอบการในการจัดเตรียมเอกสารหลักฐานเพื่อการจดแจ้ง
- เชื่อมโยงกับแหล่งทุนวิจัยเพื่อสนับสนุน กรณีหลักฐานไม่เพียงพอ
- พัฒนาเครือข่ายห้องปฏิบัติการและระบบรับรองที่น่าเชื่อถือ เช่น ISO/IEC 17025 หรืออื่น ๆ เพื่อติดตามสุ่มตรวจคุณภาพสารสำคัญเป็นระยะเวลา 15 เดือน
- ประเมินผลกระทบจากโครงการทดลองเพื่อปรับปรุงหรือขยายผล

ทั้งนี้ สามารถสรุปกลไกที่ อย. และ สอวช. ได้ออกแบบไว้ดัง**ภาพที่ 7.2**



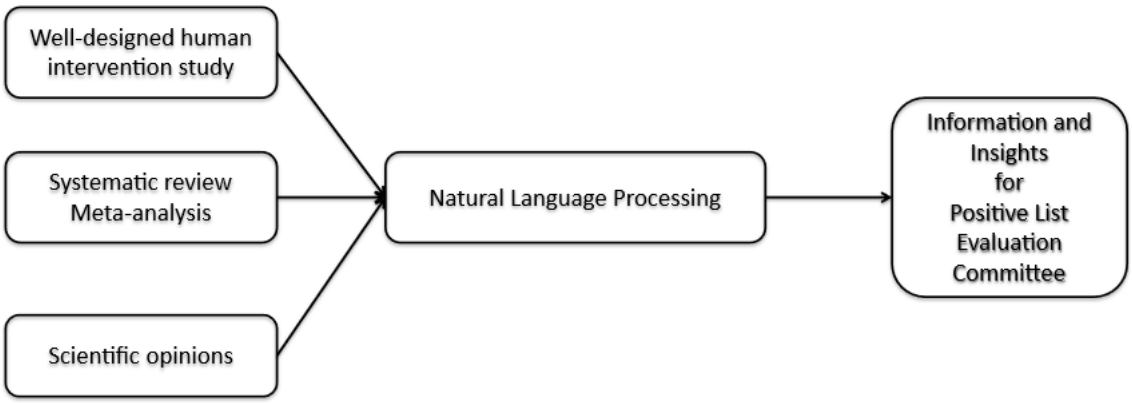
ภาพที่ 7.2 ระบบจดแจ้งการกล่าวอ้างคุณสมบัติทางสุขภาพ (FFC Sandbox)
ที่มา: สอวช. 2568

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u> มกอช., สวทช., วว., สถาบันอาหาร, อก.

<u>ผู้รับผิดชอบร่วม</u> สนค. ร่วมคัดเลือกเกษตรกร ผู้ประกอบการหรือหน่วยงานสกัด/ผลิต Hero Ingredients ผู้ประกอบการผลิตอาหารฟังก์ชันจาก Hero Ingredients เข้าร่วมการทดลองระบบ FFC

5) ร่วมพัฒนาฐานข้อมูลดิจิทัลกลางของบัญชีรายชื่อสารใน Positive List จากประกาศของ อย. ซึ่งจะประกอบด้วย สารสำคัญ และคำกล่าวอ้างทางสุขภาพ และบัญชีรายชื่อ Priority List ซึ่งจะประกอบด้วย สารสำคัญ วัตถุดิบตั้งต้น มูลค่าในตลาดโลก ผู้ประกอบการที่สนใจลงทุน ความพร้อมของข้อมูลงานวิจัย และช่วงเวลาที่ได้รับการประเมิน ที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงได้สะดวก พร้อมอัปเดตต่อเนื่องตลอดเวลา พัฒนา AI Platform เพื่อรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลส่งให้คณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจาก อย. เพื่อพิจารณาอนุมัติ Hero Ingredients หรือวัตถุดิบฟังก์ชันใหม่ ๆ ตามเทรนด์ความต้องการของตลาดโลกหรือตามความต้องการของผู้ประกอบการส่วนใหญ่ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกัน หรือเป็นสารสำคัญจาก Crop Champions ของไทย ที่มีงานวิจัยหรือข้อมูลหลักฐานทางวิทยาศาสตร์จากในประเทศและต่างประเทศรองรับเพียงพอที่จะเสนอให้ อย. พิจารณาประกาศเป็น Positive List เป็นการช่วยผลักดันให้ Priority List ได้รับการอนุมัติเป็น Positive List ได้รวดเร็วขึ้น โดย AI Platform จะรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการศึกษาวิจัยในคนที่มีการออกแบบอย่างดี (Well-Designed Human Intervention Study) ฉบับเต็ม และได้รับการตีพิมพ์ในวารสารที่น่าเชื่อถือ และเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

1) การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (SR) และการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) ที่ผ่านการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่น่าเชื่อถือ หรือ (2) ข้อคิดเห็นทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือจากหน่วยงานองค์กร หรือคณะผู้เชี่ยวชาญวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับโดยสากล (Scientific Opinions) จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing, NLP) เช่น การวิเคราะห์ข้อความ (Text Analysis) ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจาก อย. กำหนดไว้ และส่งผลการวิเคราะห์เบื้องต้นให้คณะกรรมการประเมินเพื่อพิจารณาโดยละเอียดต่อไป ดัง**ภาพที่ 7.3**



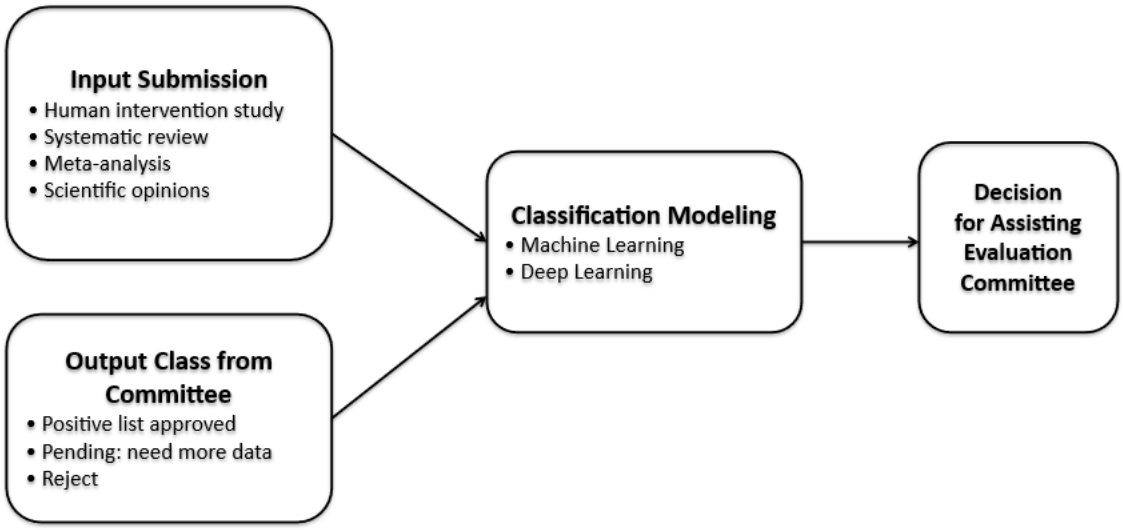
ภาพที่ 7.3 AI Platform สำหรับการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการพิจารณา Positive List

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u> อย., สอวช., บพข., สวก.

<u>ผู้รับผิดชอบร่วม</u> ดศ., อก.

<u>ระยะกลาง</u>

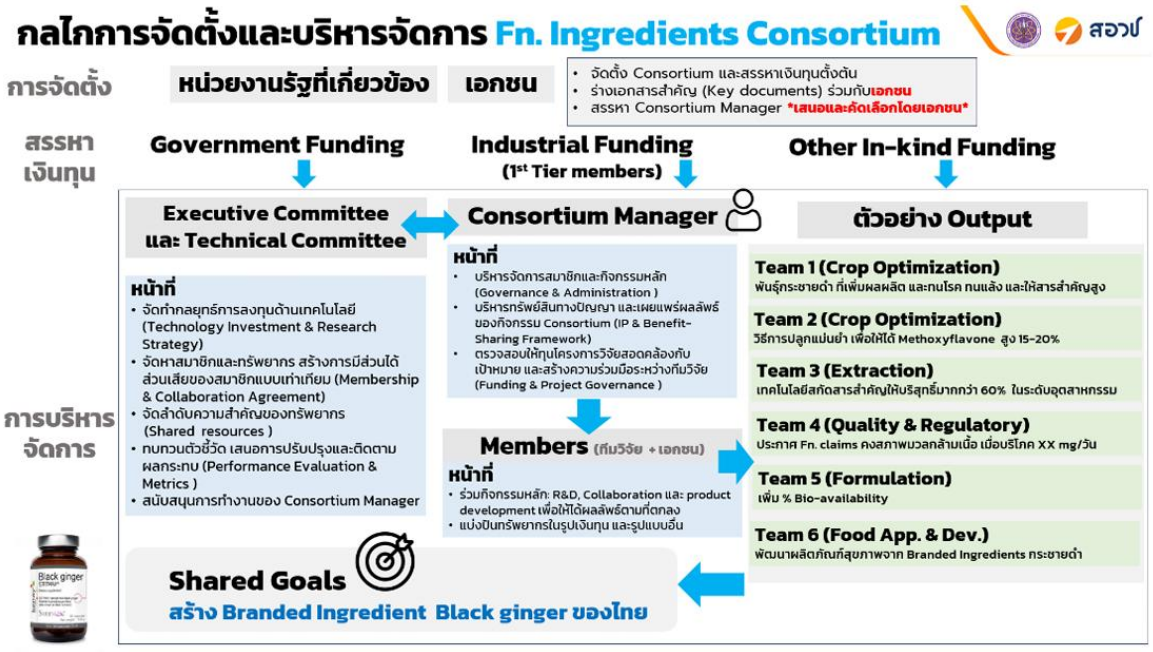
1) พัฒนาแพลตฟอร์มสารสนเทศอัจฉริยะสำหรับการพิจารณา Positive List (Positive List Intelligence Platform) เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานของคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจาก อย. ซึ่งมีจำนวนน้อยและขาดแคลนอยู่ในปัจจุบัน ในการดำเนินการพิจารณาว่า Hero Ingredients ใน Priority List นั้นควรนำเสนอให้ อย. อนุมัติเป็น Positive List หรือไม่ ในการนี้ นโยบายของ อว. กำหนดให้จัดทำ Positive List ให้ได้จำนวน 150 รายการภายในปี 2570 และจากข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างรายงานผลการศึกษาวิจัยในคนที่มีการออกแบบอย่างดี การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์อภิมาน และข้อคิดเห็นทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือ และผลการพิจารณาว่าอนุมัติ Positive List สามารถนำไปสร้างโมเดลการตัดสินใจเพื่อแบ่งเบาภาระของคณะกรรมการชุดดังกล่าว ดัง**ภาพที่ 7.4**



ภาพที่ 7.4 แพลตฟอร์มสารสนเทศอัจฉริยะสำหรับการพิจารณา Positive List

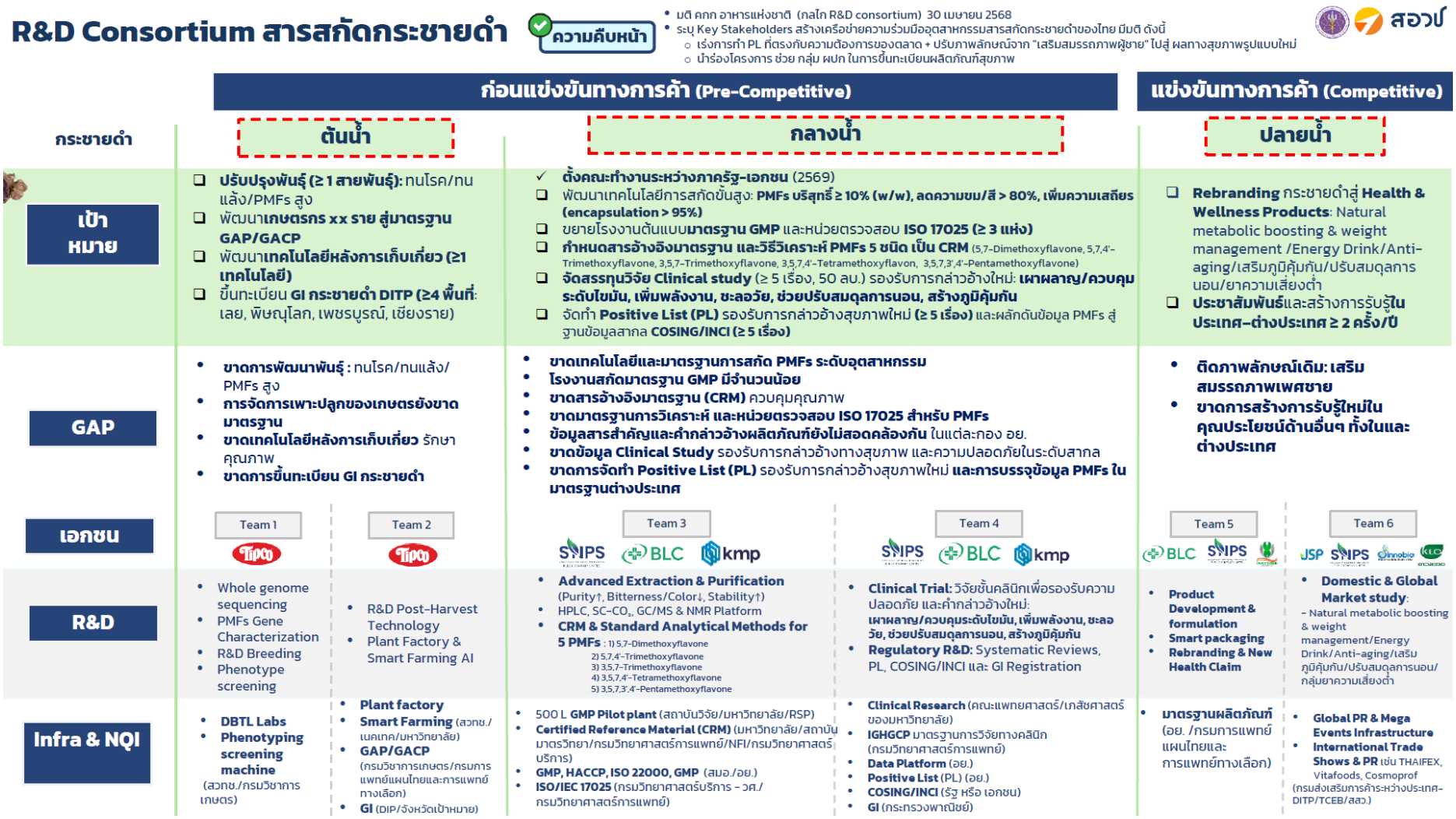
2) ร่วมส่งเสริมกลุ่มวิจัยและพัฒนา (R&D Consortium) ในการพัฒนาเทคโนโลยีการสกัด แปรรูป เทคโนโลยีการผลิตในระดับขยายขนาด โครงสร้างพื้นฐาน การสนับสนุนด้านกฎหมาย และมาตรฐาน สำหรับ Crop Champions เพื่อให้สามารถสกัดสารสำคัญในวัตถุดิบฟังก์ชันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดย R&D Consortium คือ การที่บริษัทคู่ค้า ซัพพลายเออร์ หรือคู่แข่งต่าง ๆ มาทำกิจกรรมวิจัยพัฒนาร่วมกัน (Collaborative Research Activities) โดยที่ไม่มีบริษัทใดมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในผลงานวิจัยนั้น (No Exclusive Exploitation Rights) แต่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรมร่วมกัน เช่น การส่งเสริมให้เกิดแพลตฟอร์มสนับสนุนการผลิตและการทดสอบผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ระดับห้องปฏิบัติการ ไปจนถึงระดับอุตสาหกรรม รูปแบบของ R&D Consortium ขึ้นอยู่กับลักษณะโจทย์วิจัยและสมาชิกที่เข้าร่วม อาทิ (I) Explorative Research เน้นโจทย์วิจัยที่ซับซ้อน ความไม่แน่นอนสูง วิจัยนวัตกรรมเปิดล้ำสมัยที่ พลิกโฉมอุตสาหกรรม (II) Exploitative Research เน้นแก้ปัญหาโจทย์วิจัยภาคอุตสาหกรรมในการผลิต แนวปฏิบัติ (Best Practice) สิทธิการใช้เทคโนโลยี (Tech Licensing) เพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการ (Process Optimization) เน้นถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว (III) Homogeneous สมาชิกมีความคล้ายกัน มุ่งเน้นปัญหาเฉพาะร่วมกัน และ (IV) Heterogeneous สมาชิกมีความหลากหลาย มุ่งเน้นแก้ปัญหาตลอดทั้ง ห่วงโซ่การผลิต ทั้งนี้ สอวช. ได้ออกแบบกลไกการจัดตั้งและบริหารกลุ่มวิจัยและพัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชัน ดัง**ภาพที่ 7.5 ภาพที่ 7.6** แสดงตัวอย่าง R&D Consortium สารสกัดกระชายดำ (สอวช., 2569)

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u> สนค. ร่วมเป็นคณะกรรมการบริหาร กับ สอวช., สกสว., สวก., บพข., คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ, สมาคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม



ภาพที่ 7.5 กลไกการจัดตั้งและบริหาร Functional Ingredient Consortium

ที่มา: สอวช. (2568)



ภาพที่ 7.6 ตัวอย่างกลุ่มวิจัยและพัฒนาสารสกัดกระชายดำ

ที่มา: สอวช. (2569)

7.3.3 ระบบนิเวศทางธุรกิจและตลาด

ระยะสั้น

1) สื่อสารผู้บริโภคไทยและตลาดเป้าหมาย โดยสร้างความเข้าใจเรื่องประโยชน์ของวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย อาหารฟังก์ชันจากวัตถุดิบฟังก์ชันของไทย สารสำคัญ ฉลากกล่าวอ้างทางสุขภาพ และปริมาณสารสำคัญที่ต้องบริโภคเพื่อให้เกิดผลตามคำกล่าวอ้างทางสุขภาพ ผ่านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่าง ๆ ทั้งออนไลน์และงาน Event ต่าง ๆ เพื่อสร้างอุปสงค์ที่ยั่งยืน ไม่ใช่บริโภคตามกระแส

ผู้รับผิดชอบหลัก
อย., สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.), สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), กรมการค้าภายใน (คน.)

2) สร้าง Hero ingredients และ Crop Champions ให้เป็นแบรนด์ระดับประเทศ (Country Branding) อย่างยั่งยืน โปรโมทต่อเนื่องเกิน 5 ปีในงานแสดงสินค้าชั้นนำ อาทิ Anuga, SIAL, FOODEX JAPAN, Gulfood, Fi (Food Ingredients), ThaiFex เป็นต้น เพื่อสร้างความตระหนักรู้และการสื่อสารภาพจำอย่างต่อเนื่อง โดยโปรโมทตลอดห่วงโซ่อุปทานของ Crop Champions ในทุก ๆ วัตถุดิบฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะข้าว ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักและมีหลายสายพันธุ์ สามารถสกัดวัตถุดิบฟังก์ชันที่หลากหลายได้ดี และสมุนไพร เช่น กระชายดำ และขมิ้นชัน ซึ่งอยู่ใน Priority List

ผู้รับผิดชอบหลัก
สนค. และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (สค.)

3) พัฒนาเทมเพลตและคู่มือขั้นตอนและข้อมูลเอกสารสำหรับการขออนุมัติการขึ้นทะเบียนที่เข้าใจง่าย จัดฝึกอบรม Upskill บุคลากรในธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันให้มีความรู้และทักษะในการใช้เทมเพลตเพื่อยื่นผลประเมินการกล่าวอ้างทางสุขภาพ และขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ

ผู้รับผิดชอบหลัก
อย., หน่วยงานวิจัย และมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

4) พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้วย AI (AI Decision Support System) ที่เชื่อมเทมเพลตกับฐานข้อมูลดิจิทัลกลางของบัญชีรายชื่อ Positive List และ Priority List และแพลตฟอร์มสารสนเทศอัจฉริยะสำหรับการพิจารณา Positive List เพื่อการอนุมัติการขึ้นทะเบียนที่ปราศจากข้อผิดพลาดจากมนุษย์และอคติ

ระยะกลาง

1) พัฒนาหน่วยงานที่ทำหน้าที่เหมือน Zen-Noh (สหพันธ์ธุรกิจการเกษตรระดับชาติ) ของญี่ปุ่น เพื่อการสร้างคุณค่าและแบรนด์สินค้า Crop Champions ของไทย ซึ่งโมเดลธุรกิจของ Zen-Noh มีลักษณะเป็นแพลตฟอร์มการบริหารจัดการภาคการเกษตรแบบครบวงจร (Integrated Agricultural Platform) โดยองค์กรสร้างมูลค่าผ่านการเชื่อมโยงกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิต การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี การรวบรวมผลผลิต การคัดแยกและควบคุมคุณภาพ การบริหารจัดการคลังสินค้าและโลจิสติกส์ การสร้างแบรนด์ การพัฒนาตลาด และการส่งออกสินค้าเกษตร รูปแบบการดำเนินงานดังกล่าวช่วยให้เกิดประสิทธิภาพจากการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) ทำให้เกษตรกรรายย่อยสามารถเข้าถึงทรัพยากร เทคโนโลยี และตลาดในระดับเดียวกับผู้ประกอบการรายใหญ่ ขณะเดียวกันผู้ซื้อและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมก็สามารถเข้าถึงวัตถุดิบที่มีคุณภาพและมาตรฐานสม่ำเสมอ ส่งผลให้ทั้งระบบเกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน รวมถึงช่วยลดความเสี่ยงทางการตลาดให้แก่เกษตรกร ทั้งนี้ Zen-Noh ยังทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลตลาด โดยรวบรวมข้อมูลด้านการผลิต แนวโน้มการบริโภค และความต้องการของตลาด เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้ในการวางแผนการผลิต การพัฒนาสินค้า และการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดในระดับประเทศ นอกจากนี้ Zen-Noh ยังมีบริษัทในเครือและเครือข่ายความร่วมมือกับภาคเอกชนจำนวนมาก เพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจในด้านต่าง ๆ เช่น การแปรรูปอาหาร การกระจายสินค้า การค้าระหว่างประเทศ การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ ส่งผลให้องค์กรสามารถเชื่อมโยงภาคการเกษตรกับภาคอุตสาหกรรมอาหารและสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถขยายผลผลิตทางการเกษตรไปสู่ตลาดมูลค่าสูงได้อย่างต่อเนื่อง โดยในตลาดมูลค่าสูงนั้น Zen-Noh ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive Compounds) และการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อรองรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชันที่สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อีกด้วย

ผู้รับผิดชอบหลัก สนค., สป., พค., คน., กรมส่งเสริมการเกษตร

2) ผลักดันให้เกิดการปรับประสานกฎระเบียบ (Harmonization) ของ Hero Ingredients ให้ใช้ข้อมูลวิจัยและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ (Dossier) ที่อิงตามหลักฐาน (Evidence-Based) ในรูปแบบเดียวกัน เพื่อให้การยอมรับและซื้อขายอาหารฟังก์ชันระหว่างประเทศทำได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องทำ Dossier ใหม่ทั้งหมด

ผู้รับผิดชอบหลัก อย., กระทรวงการต่างประเทศ (กต.), กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ (คต.), กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ (จร.)

3) สนับสนุนการแยกกฎระเบียบในการผลิตเพื่อส่งออก (Export-only Regulations) แยกการอนุมัติสูตรและการขึ้นทะเบียนสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเพื่อส่งออกโดยเฉพาะ โดยอิงตามกฎหมายของประเทศปลายทาง ไม่ต้องนำเกณฑ์ อย. ไทยมาบังคับใช้ทั้งหมด

ผู้รับผิดชอบหลัก
อย., กรมศุลกากร, สค., คต.

4) สร้างมาตรการยกระดับทรัพย์สินทางปัญญาและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ของวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันไทย โดยทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property, IP) อยู่ได้ในหลายรูปแบบดังนี้

ตารางที่ 7.4 รูปแบบทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชันไทย

รูปแบบ IP	**ตัวอย่างการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา**	**ความสำคัญเชิงธุรกิจ**
สิทธิบัตรการประดิษฐ์	วิธีสกัดสารออกฤทธิ์ (Extraction) การทำให้บริสุทธิ์ (Purification) การห่อหุ้ม (Encapsulation) การหมัก (Fermentation) การพัฒนาสูตร (Formulation)	ป้องกันเทคโนโลยีและสร้างการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing)
อนุสิทธิบัตร	การปรับปรุงกระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ที่มีความใหม่แต่ระดับการประดิษฐ์ไม่สูง	เหมาะกับ SME
ความลับทางการค้า	สูตรผสม สภาวะการสกัด พารามิเตอร์ในการหมัก ความรู้เชิงขั้นตอน (Know-how)	สำคัญสำหรับสูตรและกระบวนการที่ไม่ต้องการเปิดเผย
เครื่องหมายการค้า	แบรนด์ของสินค้าวัตถุดิบฟังก์ชันหรืออาหารฟังก์ชัน	สร้างมูลค่าและความแตกต่างในตลาด
สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI)	วัตถุดิบเฉพาะพื้นที่ เช่น ข้าว สมุนไพร ผลไม้หรือพืชท้องถิ่น	เชื่อมคุณภาพกับพื้นที่และเพิ่มรายได้เกษตรกร
พันธุ์พืช/ทรัพยากรชีวภาพ	พันธุ์พืชที่มีสารสำคัญสูง	เป็นฐานนวัตกรรมต้นน้ำ (Upstream innovation)

เพื่อสร้างศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันควรจะสร้างระบบการผลักดันทรัพย์สินทางปัญญาสู่การพัฒนาธุรกิจและการส่งออกดังนี้

4.1) จัดทำแผนที่ทรัพย์สินทางปัญญา (IP Mapping) ของวัตถุดิบฟังก์ชันไทย

สำรวจว่าไทยมีวัตถุดิบ สารออกฤทธิ์ เทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ใดที่มีศักยภาพ เช่น สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าว สารประกอบจากรำข้าว เคอร์คูมิน/ขมิ้นชัน กระชายดำ สมุนไพรและผลไม้เมืองร้อนอื่น ๆ ใยอาหารพรีไบโอติก โปรตีนจากพืช และส่วนผสมวัตถุดิบฟังก์ชันที่ได้จากการหมัก แล้ววิเคราะห์ว่าแต่ละรายการควรคุ้มครองด้วยสิทธิบัตร ความลับทางการค้า GI หรือ เครื่องหมายการค้า

4.2) จัดตั้งคลินิกทรัพย์สินทางปัญญาวัตถุดิบฟังก์ชันไทย (Functional Ingredient IP Clinic)

กรมทรัพย์สินทางปัญญาร่วมกับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยให้บริการ SME ตั้งแต่ การค้นหาข้อมูลสิทธิบัตร (Patent Search) ⟶ สิทธิในการดำเนินงาน ⟶ กลยุทธ์สิทธิบัตร (Patent Strategy) ⟶ การยื่นคำขอ ⟶ การให้สิทธิใช้งาน (Licensing) ⟶ การนำไปใช้เชิงพาณิชย์ (Commercialization) โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายเล็กที่ไม่มีผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพย์สินทางปัญญา (IP Specialist)

4.3) สนับสนุนค่าใช้จ่ายการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศ

ผู้ประกอบการไทยโดยเฉพาะ SME จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศไทย แต่ไม่มีงบประมาณสำหรับตลาดเป้าหมาย จึงควรมีคูปองสนับสนุนค่าใช้จ่ายการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศ (IP Internationalization Coupon/Voucher) สนับสนุนบางส่วน สำหรับการค้นหาข้อมูลสิทธิบัตร การยื่นเอกสารตามสนธิสัญญาความร่วมมือด้านสิทธิบัตร (Patent Cooperation Treaty, PCT) ระหว่างประเทศ การจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า (Trademark Registration) และการให้คำปรึกษาด้านกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา (IP Legal Consultation) ในตลาดเป้าหมาย เช่น ญี่ปุ่น จีน สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป

4.4) สนับสนุนการเปลี่ยนงานวิจัยของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานวิจัยเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้ (Commercial IP)

สร้างฐานข้อมูลรวบรวมทรัพย์สินทางปัญญาของวัตถุดิบฟังก์ชันไทย (Thai Functional Ingredient IP Portfolio) รวมสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร เทคโนโลยี และงานวิจัยจากมหาวิทยาลัย สวทช. และหน่วยงานวิจัยอื่น ๆ แล้วทำจับคู่เทคโนโลยี (Technology Matching) ระหว่าง “เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา” กับ “ผู้ประกอบการ” เพื่อให้เกิดการให้สิทธิใช้งาน Licensing การพัฒนาวิจัยร่วม (Co-development) หรือการแยกบริษัท (Spin-off)

4.5) พัฒนาวัตถุดิบฟังก์ชันที่มีอัตลักษณ์เฉพาะให้เป็นแบรนด์ของประเทศ (Country Branded Functional Ingredients)

ประเทศไทยไม่ควรส่งออกเพียงสารสกัดแบบสินค้าโภคภัณฑ์ทั่วไป แต่ควรพัฒนาเป็นวัตถุดิบฟังก์ชันที่เป็นแบรนด์ของประเทศ เช่น แนวคิดการพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าว (Thai Rice Bioactive) ที่มีข้อกำหนดเฉพาะ (Specification) หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ หลักฐานด้าน

ความปลอดภัย และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา (IP Protection) รองรับ และจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าเป็นแบรนด์ของประเทศ แล้วจำหน่ายให้ผู้ผลิตอาหารในต่างประเทศในราคาพรีเมียม

4.6) เชื่อมโยงสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์กับวัตถุดิบฟังก์ชัน

สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของไทยส่วนใหญ่ถูกใช้เพื่อสร้างมูลค่าผลิตผลทางการเกษตร จึงควรต่อยอดเป็นแนวคิด “สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ⟶ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive Ingredients) ⟶ อาหารฟังก์ชัน” โดยนำวัตถุดิบ GI (เช่น ข้าว และขมิ้นชัน) ที่มีสารสำคัญเฉพาะมาสกัด/แปรรูป สร้างข้อกำหนดเฉพาะของวัตถุดิบฟังก์ชัน (Ingredient Specifications) พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน ซึ่งจะทำให้มูลค่าเพิ่มกลับไปถึงพื้นที่และเกษตรกรมากขึ้น

4.7) สร้างตลาดซื้อขายทรัพย์สินทางปัญญา (IP Marketplace) สำหรับวัตถุดิบฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน

พัฒนาพื้นที่ตลาดที่แสดงเทคโนโลยีและทรัพย์สินทางปัญญา พร้อมระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level, TRL) เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา สถานการณ์อนุญาตใช้สิทธิ (Licensing Status) การนำไปใช้งาน (Application) หลักฐานทางวิทยาศาสตร์และหลักฐานด้านความปลอดภัย ตลาดที่มีศักยภาพ เพื่อให้ผู้ประกอบการค้นหาเทคโนโลยีของไทยที่พร้อมนำไปใช้เชิงพาณิชย์

<u>ผู้รับผิดชอบหลัก</u> กรมทรัพย์สินทางปัญญา (ทป.), พค. และหน่วยงานวิจัย เช่น สวทช. สวก. วช. และมหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

กรมการค้าต่างประเทศ. 2558. ระเบียบการติดฉลากสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพ ของประเทศญี่ปุ่น (Food with health claims), มิถุนายน 2558.

กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2569. ตลาดนำบริการค้นหาข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา. แหล่งที่มา: https://search.ipthailand.go.th/

กรุงเทพธุรกิจ. 2566. '15 สมุนไพร' ศักยภาพสูง ที่เกษตรกรควรหันมาสนใจ เป้าตลาด 1 แสนล้านบาท. แหล่งที่มา: https://www.bangkokbiznews.com/health/public-health/1051806, 7 กุมภาพันธ์ 2566.

กฤติน อู่สิริมณีชัย. 2569. ปากกาลดน้ำหนัก GLP-1 ใช้อย่างไรให้ปลอดภัยและได้ผลจริง. แหล่งที่มา: https://www.bnhhospital.com/th/metabolic-longevity-glp1-weight-loss-pen, 7 กรกฎาคม 2569.

กลุ่มกำหนดมาตรฐาน สำนักอาหาร. (ปัจจุบัน: กองอาหาร) 2556. แนวทางการใช้วัตถุเจือปนอาหารและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ฉบับปรับปรุง พ.ศ .2556. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.

กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.). 2568. แนวทางการจัดหมวดอาหาร 17 ประเภท. แหล่งที่มา: https://food.fda.moph.go.th/media.php?id=496217215620751360&name=type17.pdf, ปรับปรุงเมื่อ 16 ธันวาคม 2568.

กองอาหาร อย. 2569ก. เอกสารประกอบการเสวนา ปลดล็อกศักยภาพวัตถุดิบฟังก์ชันไทย พลิกโฉมอุตสาหกรรมสู่ตลาดอาหารฟังก์ชันโลก ในงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “Functional Ingredients Plus (FI+): พลิกโฉมวัตถุดิบฟังก์ชันไทย สู่โอกาสใหม่ในตลาดอาหารฟังก์ชันโลก”, 9 กรกฎาคม 2569.

กองอาหาร อย. 2569ข. เมนูลัดสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่. แหล่งที่มา: https://food.fda.moph.go.th/media.php?id=6947382031476408 32&name=New%20Customer%20Journey.pdf.

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. 2569. อุตสาหกรรม BCG. กองส่งเสริมการลงทุน 1. คู่มือการขอรับการส่งเสริมการลงทุน 2569. แหล่งที่มา: https://www.boi.go.th/upload/section1_th_wt_link.pdf.

เครือข่ายการสร้างนวัตกรรมอาหารและการส่งเสริมความรู้ด้านส่วนประกอบและอาหารเชิงหน้าที่. 2569. Food Innovation and Regulation Network (FIRN). แหล่งที่มา: https://firn.or.th/, 17 กุมภาพันธ์ 2569.

ไทยรัฐ. 2567. ผวาหนัก ญี่ปุ่นดับแล้ว 5 ศพ ป่วยเกือบร้อย โยงกินอาหารเสริม ข้าวยีสต์แดง. แหล่งที่มา: https://www.thairath.co.th/news/foreign/2774562, 29 มีนาคม 2567.

บริษัท จีทีซี จำกัด. 2569. เทรนด์อาหารและเครื่องดื่มปี 2026: จากการสร้างการรับสู่การปรับใช้จริง. แหล่งที่มา: https://getece.com/th/food-beverage-trends-2026-from-awareness-to-adoption/, 21 มกราคม 2569.

บริษัท ฟู้ดโปรเฟสชั่นแนล จำกัด. (FoodPro) 2569. U.S. FDA เตรียมเปลี่ยนแปลงกฎ Food Ingredients ครั้งใหญ่! จากการแจ้ง GRAS แบบสมัครใจ สู่การบังคับแจ้ง FDA พร้อมเดินหน้ากำหนดนิยาม “Ultra-Processed Foods”. แหล่งที่มา:https://www.facebook.com/share/p/1Djywz66GK/, 12 สิงหาคม 2569.

บริษัท มินเทล (ประเทศไทย) จำกัด. 2569. ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ระดับโลกของ Mintel. แหล่งที่มา: https://www.mintel.com/th/products/gnpd/, 17 กุมภาพันธ์ 2569.

บริษัท สเปเชียลตี้ เนเชอรัล โปรดักส์ จำกัด. 2568. Natural Color สีสันที่มาจากธรรมชาติ. แหล่งที่มา: https://www.facebook.com/share/p/18vaBDBDLQ/, 6 มิถุนายน 2568.

เมธา มีแต้ม และ วิษุวัต สงนวล. 2566. “ผำ” พืชจิ๋วพื้นบ้าน อาหารแห่งอนาคตสู้วิกฤตด้านอาหารและสิ่งแวดล้อม. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. แหล่งที่มา: https://science.mahidol.ac.th/sdgs/2-006/

ภาวิณี ชินะโชติ. 2561. Health Claim กล่าวอ้างอย่างไรให้ Win-Win (ถูกกฎหมาย มีทิศทาง สื่อสารถูกต้อง). แหล่งที่มา: https://firn.or.th/wp-content/uploads/2018/06/2.-Present-Prof.-Dr.-Pavinee-16-June-18-4-แก้ไขวันที่-14-มิ.ย.-61-1.pdf.

ศูนย์ข่าวกระทรวงพาณิชย์. 2568. กรมทรัพย์สินทางปัญญา ยกระดับความร่วมมือ สถาบันอาหาร พัฒนา “อุตสาหกรรมอาหารไทย” ด้วยทรัพย์สินทางปัญญา อย่างไม่หยุดนิ่ง. แหล่งที่มา: https://www.moc.go.th/th/gallery/category/detail/id/5/iid/1336, 24 ตุลาคม 2568.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร 2569. ข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศของไทย. แหล่งที่มา: https://tradereport.moc.go.th/th.

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี. 2569. ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างขมิ้นชันจากแปลงใหญ่สมุนไพรในพื้นที่อำเภอพนม อำเภอบ้านตาขุน และอำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. แหล่งที่มา: https://rmsc11.dmsc.moph.go.th/th/detailAll/3523/nw/25, 10 สิงหาคม 2569

สำนักข่าวอินโฟเควสท์. 2567. ญี่ปุ่นตรวจพบสารแปลกปลอมเพิ่มเติมในอาหารเสริมข้าวยีสต์แดง. แหล่งที่มา: https://www.infoquest.co.th/2024/402765, 30 พฤษภาคม 2567.

สำนักงานเขตสุขภาพที่ 11. 2569. “ขมิ้นชันสุราษฎร์ฯ” สุดปัง! Curcuminoid สูงสุดในประเทศ ทะลุ 17.7% สมุนไพร GI ตัวจริงจากแดนใต้. แหล่งที่มา: https://www.facebook.com/share/p/19STcPCadf/, 25 กุมภาพันธ์ 2569

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2568. อย. อนุมัติ Positive List ใหม่ 4 สารสำคัญ หนุนอาหารสุขภาพไทยสู่ตลาดเร็ว ปลอดภัย เชื่อถือได้. FDA Thai Press Release. แหล่งที่มา: https://www.fda.moph.go.th/media.php?id=827084752078118912, 6 พฤศจิกายน 2568.

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า. 2569. อาหารเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและสารประกอบเชิงฟังก์ชัน. คิดค้า briefing. แหล่งที่มา: https://briefing.คิดค้า.com/future-food#section-2.

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงโตเกียว. 2568. สถานการณ์ตลาดอาหารแห่งอนาคต (Future Foods) ในญี่ปุ่น. Marketing Report from Tokyo December2025. แหล่งที่มา: https://files-website.ditp.go.th/uploads/2568_12_Future_Food_2025_4cdb0b6738.pdf, ธันวาคม 2568.

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) 2566. Future Food คืออะไร? ผู้ประกอบการต้องปรับตัวและคว้าโอกาสอย่างไรให้ทัน. แหล่งที่มา: https://www.nxpo.or.th/th/16067/, 26 เมษายน 2566.

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) 2568ก. รู้จัก “Positive List” กลไกพลิกโฉมอุตสาหกรรมอาหารอนาคต เรื่องใหม่ ที่จับต้องได้! แหล่งที่มา: https://www.nxpo.or.th/th/39559/, 7 ตุลาคม 2568.

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) 2568ข. ข้อเสนอการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารอนาคตของประเทศไทย ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) 2569. เอกสารประกอบการเสวนา ปลดล็อกศักยภาพวัตถุดิบฟังก์ชันไทย พลิกโฉมอุตสาหกรรมสู่ตลาดอาหารฟังก์ชันโลก ในงานสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “Functional Ingredients Plus (FI+): พลิกโฉมวัตถุดิบฟังก์ชันไทย สู่โอกาสใหม่ในตลาดอาหารฟังก์ชันโลก”, 9 กรกฎาคม 2569.

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.). 2565. บพข. และพันธมิตร ร่วมผลักดัน FFC Thailand จุดเปลี่ยนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารของไทย. แหล่งที่มา: https://pmuc.or.th/ffc/, 21 มิถุนายน 2022.

Archer-Daniels-Midland Company (ADM). 2026. Specialty Health Solutions. Source: https://www.adm.com/en-us/products-services/human-nutrition/products/specialty-health-solutions/.

Arla Foods UK. 2026. Arla Protein. Source: https://www.arlafoods.co.uk/brands/protein/.

Arla Foods Ingredients Group P/S. Source: https://www.arlafoodsingredients.com/

Arla Group Press Office. 2026. Arla Foods and DMK Group officially unite to create Europe’s leading dairy cooperative. Source: https://www.arla.com/company/news-and-press/2026/pressrelease/arla-foods-and-dmk-group-officially-unite-to-create-europes-leading-dairy-cooperative/, Published: 1 June 2026.

Bagchi, D. (ed.) 2019. Part IV - Regulations around the world. Nutraceutical and Functional Food Regulations in the United States and around the World, 3rd ed. Academic Press. Source: https://www.sciencedirect.com/book/edited-volume/9780128164679/nutraceutical-and-functional-food-regulations-in-the-united-states-and-around-the-world.

Berry, K. 2024. The Functional Opportunities for Food and Drink. Source: https://www.foodanddrinkbusiness.com.au/news/the-functional-opportunities-for-food-and-drink, Published on 7 May 2024.

Cargill Inc. 2026. Health Promoting Ingredients – Digestive Health. Source: https://www.cargill.com/food-beverage/na/digestive-health.

Chemical Inspection and Regulation Service (CIRS) Group. 2015. The New Referred National Standard GB 16740-2014 Health Food for Compiling the Quality Standard of Health Food Registration. Source: https://www.cirs-group.com/en/food/the-new-referred-national-standard-gb-16740-2014-health-food-for-compiling-the-quality-standard-of-health-food-registration, 12 August 2015.

Consumer Affairs Agency. 2024. Outline of Food Labelling Systems for Nutrition and Health Claims. Source: https://www.caa.go.jp/en/policy/food_labeling/assets/food_labeling_cms206_241210_22.pdf, 10 December 2024.

Cornelius, S. 2025. A Year of Innovation in Functional Food & Drink, 2025. Mintel. December 2025.

Danone S.A. 2026. Brands. Source: https://www.danone.com/brands.html.

Di Martino, M. 2025. Food safety in personalized nutrition – A focus on food supplements and functional foods. Rome, FAO. Source: https://doi.org/10.4060/cd4280en.

Ettinger, D. J. and Li, J. X. 2024. China Calls for Submissions of New Health Claims. Source: https://www.khlaw.com/insights/china-calls-submissions-new-health-claims, 5 September 2024.

Ettinger, D. J. and Li, J. X. 2025. China: Master the Ingredient Regulations for Health Foods. Source: https://www.khlaw.com/insights/china-master-ingredient-regulations-health-foods, 11 August 2025.

EUR-Lex. 2014. Regulation (EC) No 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods. Current consolidated version: 13/12/2014. Source: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1924/oj/eng.

EUR-Lex. 2021. Regulation (EU) 2015/2283 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on novel foods, amending Regulation (EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council and repealing Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council and Commission Regulation (EC) No. 1852/2001 (Text with EEA relevance). Source: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2015/2283/oj.

Euromonitor International. 2025. The world market for health and wellness (Report). Source: https://www.euromonitor.com/the-world-market-for-health-and-wellness/report, September 2025.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2026. Functional Foods. FAO Terminology Portal 2026. Source: https://www.fao.org/faoterm/viewentry/en/?entryId=170967, 10 June 2026.

Food Labelling Division, Consumer Affairs Agency. 2015. The system of "Foods with Function Claims" has been launched! Guidance for Industry. Source: https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/information/pamphlets/pdf/151224_2.pdf.

Food Standards Australia New Zealand (FSANZ). 2025a. Food Standards Code legislation. Source: https://www.foodstandards.gov.au/food-standards-code/legislation, Published: 29 March 2025.

Food Standards Australia New Zealand (FSANZ). 2025b. Notified food-health relationships. Source: https://www.foodstandards.gov.au/business/labelling/nutrition-health-and-related-claims/notified-food-health-relationships, Published: 30 November 2023; Page last updated: 25 February 2025.

Food Standards Australia New Zealand (FSANZ). 2025c. Reviews of food-health relationships for high level health claims. Source: https://www.foodstandards.gov.au/consumer/labelling/nutrition/reviews-fhr, Published: 12 January 2023; Page last updated: 25 February 2025.

Galanakis, C.M. 2024. The Future of Food. Foods. 13(4): 506. Source: https://doi.org/10.3390/foods13040506.

Health Foods Network (HFNet), National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition (NIBN). 2026. Food for specific health uses. Source: https://hfnet.nibn.go.jp/specific-health-food/.

Heo, S. H. 2024. Solutions to the Issues Raised from Korea's Food with Functional Claims System. Food Supplements and Biomaterials for Health 4(3): e15. Source: https://doi.org/10.52361/fsbh.2024.4.e15.

Innova Market Insights. 2025a. Global Consumer Trends 2026 for Food and Beverage. Source: https://www.innovamarketinsights.com/trends/global-consumer-trends-2026/, 25 September 2025.

Innova Market Insights. 2025b.Top Food and Beverage Trends 2026. Source: https://www.innovamarketinsights.com/trends/top-food-and-beverage-trends-2026/, 6 November 2025.

International Trade Centre. 2026. Trade Map: Trade statistics for international business development. Source: https://www.trademap.org/Product_SelProduct_TS.aspx.

Kim & Chang. 2021. Introduction of Functional Labeling on General Foods. Source: https://www.kimchang.com/en/insights/detail.kc?sch_section=4&idx=22705, Published on: 29 January 2021.

Korea Health Functional Food Association. 2025. Korea Health Functional Food. Source: https://www.khff.or.kr/assets/images/userEng/contents/KHFF_Brochure_20250912.pdf.

Korea Legislation Research Institute. 2019. Regulations Concerning Recognition of Functional Ingredients and Standards and Specifications for Health Functional Foods. Expand Amended by Notice No. 2016141, Dec. 21, 2016. Chapter I General Provisions. Source: https://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=49644&lang=ENG, Last updated: 30 January 2019.

Leatherhead Food Research, Sagentia Regulatory. 2025. Japan: New food regulations to enter into force in coming months. Source: https://sagentia.com/blog/japan-new-food-regulations-to-enter-into-force-in-coming-months/, 18 March 2025.

Levine, S. N. and Beebe, M. E. 2023. Understanding Functional Food Categories and Their Implications. Husch Blackwell LLP.

Li, L. 2021. South Korean General Food with Function Claim. Source: https://food.chemlinked.com/expert-article/next-growth-point-of-health-food-south-korean-general-food-with-function-claim?_cl_ts=1781453184404, Published on: 2 February 2021.

Market.US. 2025a. Functional Food and Beverages Market. Source: https://market.us/report/global-functional-food-and-beverages-market/, Published: May 2025.

Market.US. 2025b. Functional Ingredients Market. Source: https://market.us/report/global-functional-ingredients-market/, Published: March 2025

Martirosyan, D. and Stratton, S. 2023. Advancing functional food regulation. Bioactive Compounds in Health and Disease 6 (7): July 2023. DOI: https://doi.org/10.31989/bchd.v6i7.1178.

McKinsey & Company. 2024. The trends defining the $1.8 trillion global wellness market in 2024. Source: https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/the-trends-defining-the-1-point-8-trillion-dollar-global-wellness-market-in-2024, 16 January 2024.

Ministry of Food and Drug Safety (MFDS) of Korea. Functional Health Foods Act, Act No. 12669, 21 May 21 2014. Source: https://www.mfds.go.kr/files/upload/eng/4_Health%20Functional%20Food%20Act.pdf.

Ministry of Health, Labor and Welfare. 2024. Information on Adverse Events associated with Beni-koji (Red Yeast Rice) related Products. Source: https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/shokuhin/daietto/index_00005.html.

Ministry for Primary Industries of New Zealand. 2023. F47/23: China Health Food Animal Products, Plant Products, and Processed Food, 18 December 2023.

Mintel Group Ltd. 2025a. 2026 Global Consumer Predictions. Source: https://www.mintel.com/insights/consumer-research/global-consumer-trends.

Mintel Group Ltd. 2025b. Mintel Announces 2026 Food and Drink Predictions. Source: https://www.mintel.com/press-centre/2026-food-and-drink-predictions/, 9 October 2025.

Nestlé. 2025. Nestlé’s protein expertise delivers weight management innovation. Source: https://www.nestle.com/about/research-development/news/proprietary-protein-technology, 15 April 2025.

O'Kennedy. N., Raederstorff. D., Duttaroy. A.K. 2017. Fruitflow®: the first European Food Safety Authority-approved natural cardio-protective functional ingredient. European Journal of Nutrition 56(2): 461-482. DOI: 10.1007/s00394-016-1265-2.

Suryawanshi, S. 2026. Functional Food Market Analysis & Forecast: 2026-2033. Coherent Market Insights. Source: https://www.coherentmarketinsights.com/market-insight/functional-food-market-5829, Published: 26 March 2026.

Switzerland Global Enterprise. 2023. South Korea's Health Functional Food Market. Source: https://www.s-ge.com/sites/default/files/publication/free/s-ge-2023-south-korea-food-health-functional-factsheet.pdf, 16 February 2023.

Tate & Lyle PLC. 2026. Ingredient finder. Source: https://www.tateandlyle.com/search/ingredients.

The Campbell's Company. 2026. V8. Source: Source: https://www.campbells.com/v8/.

The National People's Congress of the People's Republic of China (NPC). 2011. Food Safety Law of the People's Republic of China 2009. Source: http://www.npc.gov.cn/zgrdw/englishnpc/Law/2011-02/15/content_1620635.htm.

The Sovereign Group. 2015. Appendix A9: National Standards – Natural and Health Foods. Source: https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/42703-China-GB-Standard-A.9-Natural-and-health-foods.

The European Commission. 2010. Functional Foods. 24194 EN. Directorate-General for Research. Source: https://publications.europa.eu/resource/cellar/238407ee-0301-4309-9fac-e180e33a3f89.0001.02/DOC_1.

The European Commission. 2020. Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. Source: https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf.

U.S. Food and Drug Administration. 2024. Label Claims for Conventional Foods and Dietary Supplements. Source: https://www.fda.gov/food/nutrition-food-labeling-and-critical-foods/label-claims-conventional-foods-and-dietary-supplements, 28 March 2024.

U.S. Food and Drug Administration. 2025. Use of the "Healthy" Claim on Food Labeling. Source: https://www.fda.gov/food/nutrition-food-labeling-and-critical-foods/use-healthy-claim-food-labeling, 16 January 2025.

World Bank. 2024. World development indicators. Source: https://data.worldbank.org.

World Health Organization. 2025a. Noncommunicable diseases. Source: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases, 25 September 2025.

World Health Organization. 2025b. Ageing and health. Source: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health, 1 October 2025.

Zhao, L., Ju, W.-M., Wang, L.-L., Ye, Y.-B., Liu, Z.-Y., Cavender, G., Sun, Y.-J., and Sun, S.-Q. 2025. Functional Ingredients: From Molecule to Market—AI-Enabled Design,

Bioavailability, Consumer Impact, and Clinical Evidence. Foods 14: 3141. https://doi.org/10.3390/foods14173141

รายการกฎหมายและประกาศต่าง ๆ ที่ได้มีการอ้างถึง

พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 223) พ.ศ. 2544 เรื่อง วัตถุแต่งกลิ่นรส

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 293) พ.ศ. 2548 เรื่อง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร พ.ศ. 2554 (ฉบับที่ 339)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 376) พ.ศ. 2559 เรื่อง อาหารใหม่ (Novel Food)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 426) พ.ศ. 2564 เรื่อง ชาจากพืช

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566 เรื่องฉลากโภชนาการ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง หลักเกณฑ์การโฆษณาอาหาร พ.ศ. 2564

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง คำแนะนำการใช้ส่วนประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ลงวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

รายการส่วนประกอบที่อนุญาต/ไม่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร https://food.fda.moph.go.th/for-entrepreneurs5/positive-negative-main

บัญชีรายชื่อส่วนประกอบที่อนุญาตให้ใช้ในอาหารประเภทเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ยกเว้นเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน) และกาแฟ พ.ศ. 2564

ประกาศกรมสรรพสามิต เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเสียภาษีในอัตราตามมูลค่าร้อยละศูนย์สำหรับเครื่องดื่มประเภทน้ำผลไม้และน้ำพืชผัก

มกษ. 3502-2561 มาตรฐานสินค้าเกษตร การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชสมุนไพร

มกษ. 2512-2568 มาตรฐานสินค้าเกษตร การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผำเพื่อเป็นอาหาร

ตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) https://bdn-thp.dmsc.moph.go.th/home

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

ภาคผนวก ก1

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 445) พ.ศ. 2566

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522

เรื่องฉลากโภชนาการ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ ๔๔๕) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เรื่อง ฉลากโภชนาการ

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยฉลากโภชนาการ เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อมูลชนิดและปริมาณสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคอาหารแต่ละชนิด รวมทั้งสามารถเปรียบเทียบปริมาณสารอาหารระหว่างอาหารชนิดเดียวกัน เพื่อการเลือกซื้อและบริโภคอาหารให้เหมาะสมกับสุขภาพ อันเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหารและโภชนาการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ (๑๐) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๑๘๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ เรื่อง ฉลากโภชนาการ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๑

(๒) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๑๙) พ.ศ. ๒๕๔๔ เรื่อง ฉลากโภชนาการ (ฉบับที่ ๒) ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(๓) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ ๓๙๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ฉลากโภชนาการ (ฉบับที่ ๓) ลงวันที่ ๑๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“ฉลากโภชนาการ” หมายความว่า การแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลพลังงานและสารอาหารบนฉลากอาหาร ตามรูปแบบและเงื่อนไขที่กำหนดในบัญชีท้ายประกาศนี้

“อาหารที่มีการกล่าวอ้างทางโภชนาการ” หมายความว่า อาหารที่มีการแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชนิดหรือปริมาณสารอาหาร หรือปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ไม่รวมถึงอาหารที่มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ระบุชนิดและปริมาณสารอาหารไว้เป็นการเฉพาะ

“อาหารที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพ” หมายความว่า อาหารที่มีการแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม

“อาหารที่มีการใช้คุณค่าในการส่งเสริมการขาย” หมายความว่า อาหารที่มีการแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณประโยชน์หรือหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบของอาหารหรือสารอาหารอย่างหนึ่งอย่างใดของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อร่างกายหรือสุขภาพ มาใช้เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการขาย

“สารอาหาร” หมายความว่า สารอาหารที่กำหนดไว้ในบัญชีหมายเลข ๓ ท้ายประกาศนี้ และให้หมายความรวมถึงพลังงานและสารอาหารชนิดย่อยของสารอาหารที่กำหนดไว้ในบัญชีหมายเลข ๓ ด้วย

ข้อ ๓ ให้อาหารดังต่อไปนี้ เป็นอาหารที่ต้องแสดงฉลากโภชนาการ

(๑) อาหารที่มีการกล่าวอ้างทางโภชนาการ

(๒) อาหารที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพ

(๓) อาหารที่มีการใช้คุณค่าในการส่งเสริมการขาย

(๔) อาหารอื่นตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ข้อ ๔ การแสดงฉลากโภชนาการต้องแสดงข้อความเป็นภาษาไทย แต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้ โดยต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขตามบัญชีท้ายประกาศนี้ ดังนี้

(๑) บัญชีหมายเลข ๑ : รูปแบบและเงื่อนไขของการแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการ

(๒) บัญชีหมายเลข ๒ : วิธีการกำหนดปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคกับจำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ

(๓) บัญชีหมายเลข ๓ : ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย

(๔) บัญชีหมายเลข ๔ : หลักเกณฑ์การกล่าวอ้างทางโภชนาการบนฉลากอาหาร

ข้อ ๕ การแสดงฉลากของอาหารตามข้อ ๓ ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยการแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุ และต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขนี้ด้วย

ข้อ ๖ อาหารที่มีการแสดงฉลากโภชนาการอยู่ในวันก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ยังคงจำหน่ายต่อไปได้ โดยต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๑๘๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ เรื่อง ฉลากโภชนาการ แต่ต้องไม่เกินสามปีนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๗ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับ

(๑) อาหารสูตรสำหรับทารก และอาหารสูตรสำหรับทารกที่มีวัตถุประสงค์พิเศษทางการแพทย์ อาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกอายุตั้งแต่หกเดือนถึงสิบสองเดือน และอาหารสูตรสำหรับเด็กเล็ก อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก อาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ และอาหารอื่นซึ่งได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดในส่วนที่เกี่ยวกับการแสดงสารอาหารบนฉลากไว้แล้วเป็นการเฉพาะ

(๒) อาหารที่มิได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค หรืออาหารที่ผู้ปรุงเป็นผู้จำหน่ายโดยตรงให้กับผู้บริโภค หรืออาหารที่มิได้ผลิตหรือนำสั่งเข้ามาเพื่อจำหน่ายในประเทศ

(๓) อาหารที่บรรจุในภาชนะบรรจุย่อย ซึ่งมุ่งหมายจะจำหน่ายรวมกันในภาชนะบรรจุใหญ่

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖
ชลน่าน ศรีแก้ว
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บัญชีหมายเลข ๑

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๔๕) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ฉลากโภชนาการ

รูปแบบและเงื่อนไขของการแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการ

๑. รูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ ต้องมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ สำหรับรูปแบบที่นอกเหนือจากนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

๑.๑ การแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการแบบมาตรฐาน



ข้อมูลโภชนาการ	
กินได้ ..... ครั้ง ต่อ	
คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(...)	
พลังงาน	**..... กิโลแคลอรี**
	ร้อยละของค่าอ้างอิงต่อวัน*
ไขมันทั้งหมด .....ก.	**..... %**
ไขมันอิ่มตัว ....ก.	..... %
คอเลสเตอรอล ....มก.	**..... %**
โปรตีน .....ก.	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด.....ก.	**.....%**
น้ำตาลทั้งหมด.....ก.	
โซเดียม .....มก.	**.....%**
โพแทสเซียม ....มก.	**.....%**

*ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี

<u>หมายเหตุ</u> ๑. ให้เติมข้อมูลในช่องว่าง “.....” ให้สมบูรณ์ตามรูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒. กรณีอาหารใดแสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ให้ยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(....)”

๑.๒ การแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการแบบมาตรฐานแบบขวาง สำหรับฉลากที่มีพื้นที่แนวตั้งจำกัด

ข้อมูลโภชนาการ	ร้อยละของค่าอ้างอิงต่อวัน*
กินได้ .... ครั้ง ต่อ	**ไขมันทั้งหมด ..... ก.** **..... %**
คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: .... (....)	ไขมันอิ่มตัว ..... ก. ..... %
พลังงาน ..... กิโลแคลอรี	**คอเลสเตอรอล..... มก.** **..... %**
	โปรตีน ..... ก.
	คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด ..... ก. **..... %**
	น้ำตาลทั้งหมด ..... ก.
	โซเดียม ..... มก. **..... %**
	โพแทสเซียม..... มก. **..... %**

*ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี

หมายเหตุ ๑. ให้เติมข้อมูลในช่องว่าง “.....” ให้สมบูรณ์ตามรูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒. กรณีอาหารใดแสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ให้ยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(....)”

๑.๓ การแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการแบบมาตรฐานแบบข้อความต่อเนื่อง สำหรับฉลากที่มีพื้นที่น้อยกว่า ๘๐ ตารางเซนติเมตร

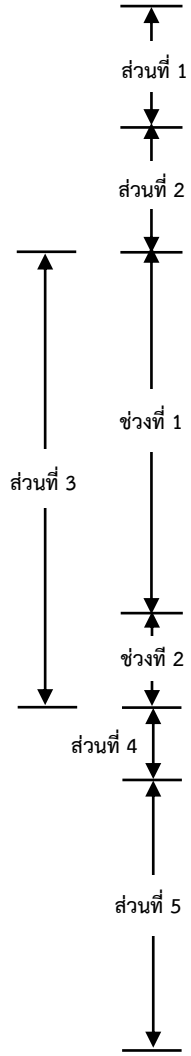
ข้อมูลโภชนาการ: กินได้ .... ครั้ง ต่อ .... คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: .... (....) พลังงาน ..... กิโลแคลอรี; ไขมันทั้งหมด .... ก. (....%)*; ไขมันอิ่มตัว .... ก. (....%)*; **คอเลสเตอรอล.... มก. (....%)*; โปรตีน .... ก.; คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด ... ก. (.....%)***; น้ำตาลทั้งหมด .... ก.; **โซเดียม .... มก. (.....%)***; **โพแทสเซียม.... มก. (.....%)***

*ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี

หมายเหตุ ๑. ให้เติมข้อมูลในช่องว่าง “.....” ให้สมบูรณ์ตามรูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒. กรณีอาหารใดแสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ให้ยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(....)”

๑.๔ กรอบข้อมูลโภชนาการแบบมาตรฐาน กรณีที่ต้องการแสดงชนิดและปริมาณวิตามินและแร่ธาตุ และค่าความต้องการพลังงานและสารอาหารต่อวัน



ข้อมูลโภชนาการ

กินได้ .... ครั้ง ต่อ .....

คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง : .... (....)

พลังงาน	**..... กิโลแคลอรี**
	ร้อยละของค่าอ้างอิงต่อวัน*
ไขมันทั้งหมด..... ก.	**..... %**
ไขมันอิ่มตัว ..... ก.	..... %
คอเลสเตอรอล..... มก.	**..... %**
โปรตีน..... ก.	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด..... ก.	**..... %**
น้ำตาลทั้งหมด..... ก.	
โซเดียม..... มก.	**..... %**
โพแทสเซียม..... มก.	**..... %**

แสดงชนิดและปริมาณวิตามินและแร่ธาตุ
เป็นร้อยละของ Thai RDI ตามเงื่อนไขในข้อ 2.3

*ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี

ความต้องการพลังงานของแต่ละบุคคลแตกต่างกันผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี ควรได้รับสารอาหารต่างๆ ดังนี้

ไขมันทั้งหมด	น้อยกว่า 65 ก.
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า 20 ก.
คอเลสเตอรอล	น้อยกว่า 300 มก.
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	300 ก.
โซเดียม	น้อยกว่า 2,000 มก.

พลังงาน (กิโลแคลอรี) ต่อกรัม : ไขมัน = 9 ; โปรตีน = 4 ; คาร์โบไฮเดรต = 4

<u>หมายเหตุ</u> ๑. ให้เติมข้อมูลในช่องว่าง “.....” ให้สมบูรณ์ตามรูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒. กรณีอาหารใดแสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ให้ยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(....)”

๓. ข้อมูลส่วนที่ ๓ ช่วงที่ ๒ ชนิดและปริมาณวิตามินและแร่ธาตุเป็นร้อยละของ Thai RDIs และส่วนที่ ๕ ค่าความต้องการพลังงานและสารอาหารต่อวัน สามารถเลือกแสดงส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือทั้งสองส่วนก็ได้

๑.๕ กรอบข้อมูลโภชนาการแบบมาตรฐานแบบขวาง สำหรับฉลากที่มีพื้นที่แนวตั้งจำกัด กรณีที่ต้องการแสดงชนิดและปริมาณวิตามินและแร่ธาตุ และค่าความต้องการพลังงานและสารอาหารต่อวัน

ข้อมูลโภชนาการ	ร้อยละของค่าอ้างอิงต่อวัน*
กินได้ .... ครั้ง ต่อ	**ไขมันทั้งหมด ..... ก.** **..... %**
คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง:	ไขมันอิ่มตัว ..... ก. ..... %
..... (.....)	**คอเลสเตอรอล..... มก.** **..... %**
พลังงาน ..... กิโลแคลอรี	**โปรตีน ..... ก.**
	คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด ..... ก. **..... %**
	น้ำตาลทั้งหมด ..... ก.
	โซเดียม ..... มก. **..... %**
	โพแทสเซียม..... มก. **..... %**

* ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี

แสดงชนิดและปริมาณวิตามินและแร่ธาตุเป็นร้อยละของ Thai RDI ตามเงื่อนไขในข้อ 2.3

ความต้องการพลังงานของแต่ละบุคคล ผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี ควรได้รับสารอาหารต่างๆ ดังนี้

ไขมันทั้งหมด	น้อยกว่า 65 ก.
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า 20 ก.
คอเลสเตอรอล	น้อยกว่า 300 มก.
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	300 ก.
โซเดียม	น้อยกว่า 2,000 มก.

พลังงาน (กิโลแคลอรี) ต่อกรัม : ไขมัน = 9 ; โปรตีน = 4 ; คาร์โบไฮเดรต = 4

<u>หมายเหตุ</u> ๑. ให้เติมข้อมูลในช่องว่าง “.....” ให้สมบูรณ์ตามรูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒. กรณีอาหารใดแสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ให้ยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(....)”

๓. ข้อมูลชนิดและปริมาณวิตามินและแร่ธาตุเป็นร้อยละของ Thai RDIs และข้อมูลค่าความต้องการพลังงานและสารอาหารต่อวัน สามารถเลือกแสดงส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือทั้งสองส่วนก็ได้

๑.๖ กรอบข้อมูลโภชนาการแบบมาตรฐานแบบข้อความต่อเนื่อง สำหรับฉลากที่มีพื้นที่น้อยกว่า ๘๐ ตารางเซนติเมตร กรณีที่ต้องการแสดงชนิดและปริมาณวิตามินและแร่ธาตุ

ข้อมูลโภชนาการ: กินได้ .... ครั้ง ต่อ .... คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: .... (....)
พลังงาน ..... กิโลแคลอรี; ไขมันทั้งหมด ..... ก. (....%)*; ไขมันอิ่มตัว ..... ก. (....%)*; **คอเลสเตอรอล.... มก. (.....%)*; โปรตีน .... ก.; คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด ... ก. (.....%)***; น้ำตาลทั้งหมด .... ก.; **โซเดียม .... มก. (.....%)***; **โพแทสเซียม.... มก. (.....%)*** แสดงชนิดและปริมาณวิตามินและแร่ธาตุเป็นร้อยละของ Thai RDI ตามเงื่อนไขในข้อ 2.3 *ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี

<u>หมายเหตุ</u> ๑. ให้เติมข้อมูลในช่องว่าง “.....” ให้สมบูรณ์ตามรูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒. กรณีอาหารใดแสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ให้ยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(....)”

๑.๗ การแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการแบบควบคู่

ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์นั้นอาจกินร่วมกันกับผลิตภัณฑ์ที่รวมอยู่ในภาชนะบรรจุเดียวกัน หรือผลิตภัณฑ์นั้นอาจต้องผสมกับส่วนประกอบอื่น และ/หรือนำไปผ่านกรรมวิธีตามที่ระบุไว้บนฉลาก ให้แสดงข้อมูลโภชนาการของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสภาพตามที่จำหน่ายและในสภาพหลังเตรียมตามคำแนะนำบนฉลาก ตามรูปแบบกรอบข้อมูลโภชนาการแบบควบคู่นี้

หากต้องการแสดงเฉพาะกรอบข้อมูลโภชนาการของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสภาพตามที่จำหน่ายให้แสดงตามรูปแบบที่กำหนดในข้อ ๑.๑-๑.๖

ข้อมูลโภชนาการ

กินได้ .... ครั้ง ต่อ ....

คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ..... (.....)

	ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์หลังเตรียม
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	**.....**	**.....**
		ร้อยละของค่าอ้างอิงต่อวัน*
ไขมันทั้งหมด	**..... ก.**	**.....%**	**..... ก.**	**.....%**
ไขมันอิ่มตัว	..... ก.	.....%	..... ก.	.....%
คอเลสเตอรอล	**..... มก.**	**.....%**	**..... มก.**	**.....%**
โปรตีน	**..... ก.**		**..... ก.**	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	**..... ก.**	**.....%**	**..... ก.**	**.....%**
น้ำตาลทั้งหมด	..... ก.		..... ก.	
โซเดียม	**..... มก.**	**.....%**	**..... มก.**	**.....%**
โพแทสเซียม	**..... มก.**	**.....%**	**..... มก.**	**.....%**

*ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี

<u>หมายเหตุ</u> ๑. ให้เติมข้อมูลในช่องว่าง “.....” ให้สมบูรณ์ตามรูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒. กรณีอาหารใดแสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ให้ยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(...)”

๓. คำว่า “ผลิตภัณฑ์” และ “ผลิตภัณฑ์หลังเตรียม” สามารถระบุเป็นชื่อชนิดของอาหารตามข้อเท็จจริง เช่น “แป้งเค้กผสม” และ “เค้ก” ตามลำดับ เป็นต้น

๑.๘ การแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการแบบมาตรฐาน กรณีที่ต้องการแสดงภาษาต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น ภาษาอังกฤษ

ข้อมูลโภชนาการ (Nutrition Information)	
กินได้ .... ครั้ง ต่อ	
..... serving(s) per container	
คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ..... (....)	
Amount per serving: ..... (.....)	
พลังงาน	**..... กิโลแคลอรี**
Energy	**..... kcal**
	ร้อยละของค่าอ้างอิงต่อวัน* (%Thai RDI*)
ไขมันทั้งหมด (Total fat) ..... ก. (g)	**..... %**
ไขมันอิ่มตัว (Saturated fat) ..... ก. (g)	..... %
คอเลสเตอรอล (Cholesterol) ..... มก. (mg)	**..... %**
โปรตีน (Protein) ..... ก. (g)	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด (Total carbohydrate) ..... ก. (g)	**..... %**
น้ำตาลทั้งหมด (Total sugars) ..... ก. (g)	
โซเดียม (Sodium) ..... มก. (mg)	**..... %**
โพแทสเซียม (Potassium) ..... มก. (mg)	**..... %**
*ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี (Percent Thai Reference Daily Intakes, based on a 2,000 kcal)	

<u>หมายเหตุ</u> ๑. ให้เติมข้อมูลในช่องว่าง “.....” ให้สมบูรณ์ตามรูปแบบของกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒. กรณีอาหารใดแสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ให้ยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม (Amount per ๑๐๐ g)” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร (Amount per ๑๐๐ ml)” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(....) (Amount per serving: ..... (.....))”

๓. การแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการเป็นภาษาต่างประเทศอื่นต้องมีคำหรือข้อความเป็นไปตามภาษาไทยที่กำหนด ทั้งนี้ อาจแสดงภายในกรอบข้อมูลโภชนาการเดียวกันกับภาษาไทย โดยตำแหน่งของคำหรือข้อความที่เป็นภาษาต่างประเทศอื่นนั้น ต้องกำกับคำหรือข้อความภาษาไทย หรืออาจแสดงแยกกรอบกันก็ได้ และสามารถใช้รูปแบบตามข้อ ๑.๑ ถึง ๑.๗ ได้

๒. เงื่อนไขการแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการ

๒.๑ ต้องแสดงตามรูปแบบที่กำหนด การแสดงสีของพื้นกรอบข้อมูลให้ใช้สีขาว ตัวอักษรต้องใช้สีที่เห็นและอ่านได้ชัดเจน และต้องเป็นสีเดียวกันสีเส้นกรอบ ขนาดของตัวอักษรต้องมีขนาดดังต่อไปนี้

	ข้อความ	ลักษณะและขนาดความสูงของตัวอักษร
ส่วนที่ 1	ข้อมูลโภชนาการ	ตัวหนา ความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
	กินได้ .... ครั้ง ต่อ....	
ส่วนที่ 2	คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ..... (.....)	
	พลังงานและกิโลแคลอรี	
	ตัวเลขของค่าพลังงาน	
ส่วนที่ 3 **ช่วงที่ 1**	ไขมันทั้งหมด คอเลสเตอรอล โปรตีน คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด โซเดียม และโพแทสเซียม ตัวเลขปริมาณสารอาหาร และร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวัน	ตัวหนา ความสูงต้องเท่ากันไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร
	ไขมันอิ่มตัว น้ำตาลทั้งหมด ตัวเลขปริมาณสารอาหาร และร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวัน	ความสูงต้องเท่ากันไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร
ช่วงที่ 2	ชนิดวิตามินและแร่ธาตุ ตัวเลขร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวัน	ความสูงต้องเท่ากันไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร
ส่วนที่ 4	*ร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวัน สำหรับคนไทย จากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี	ความสูงไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร
ส่วนที่ 5	ค่าความต้องการพลังงานและสารอาหารต่อวัน และค่าการแปลงหน่วยสำหรับการคำนวณพลังงาน	ความสูงไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร

๒.๒ ต้องแสดงข้อมูลพลังงานและสารอาหารทุกรายการตามที่กำหนดให้แสดงในกรอบข้อมูลโภชนาการแต่ละแบบ แม้ว่าพลังงานหรือสารอาหารนั้น ๆ จะมีปริมาณที่ไม่มีนัยสำคัญตามเงื่อนไขการแสดงกรอบข้อมูลโภชนาการข้อ ๒.๖

๒.๓ การแสดงข้อมูลสารอาหารอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดในกรอบข้อมูลโภชนาการ โดยที่สารอาหารนั้นมีอยู่ในบัญชีหมายเลข ๓ ท้ายประกาศนี้ ไม่ว่าจะเป็นสารอาหารที่มีตามธรรมชาติ หรือสารอาหารที่เติมลงไปและมีการกล่าวอ้างถึงสารอาหารนั้นบนฉลาก หรือกรณีสารอาหารนั้นมีปริมาณที่มีนัยสำคัญและประสงค์จะแสดงสารอาหารในกรอบข้อมูลโภชนาการ ต้องแสดงตามลำดับก่อนหลังดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 3 ช่วงที่ 1	ไขมันทั้งหมด* ไขมันอิ่มตัว* ไขมันทรานส์ ไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง

	คอเลสเตอรอล* โปรตีน* คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด* น้ำตาลทั้งหมด* น้ำตาลแอลกอฮอล์ ** คาร์โบไฮเดรตชนิดอื่น ใยอาหาร ** ใยอาหารที่ละลายน้ำได้ ใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำ โซเดียม* โพแทสเซียม*
ส่วนที่ 3 ช่วงที่ 2	วิตามินและแร่ธาตุที่มีอยู่ในบัญชีหมายเลข ๓ ให้แสดงปริมาณเป็นร้อยละของ Thai RDIs โดยเรียงตามกลุ่มวิตามินและกลุ่มแร่ธาตุ ตามลำดับร้อยละของ Thai RDIs จากมากไปน้อย

<u>หมายเหตุ</u> *เป็นสารอาหารที่บังคับให้แสดงในกรอบข้อมูลโภชนาการแบบมาตรฐาน

** ให้แสดงปริมาณในกรอบข้อมูลโภชนาการ กรณีคำนวณค่าพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตทั้งหมดตามข้อ ๒.๔ ๒) ๒.๒)

กรณีสารอาหารที่ไม่มีอยู่ในบัญชีหมายเลข ๓ และนอกเหนือจากที่กำหนดในข้อ ๒.๓ นี้ ให้แสดงชนิดและปริมาณสารอาหารต่อปริมาณการบริโภคที่แสดงบนฉลากไว้ใต้กรอบข้อมูลโภชนาการ

๒.๔ ค่าการแปลงหน่วย (conversion factors) และการคำนวณค่าพลังงาน

๑) ค่าการแปลงหน่วยสำหรับการคำนวณค่าพลังงาน

โปรตีน	๔ กิโลแคลอรี/กรัม
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	๔ กิโลแคลอรี/กรัม
ไขมัน	๙ กิโลแคลอรี/กรัม
ใยอาหาร	๒ กิโลแคลอรี/กรัม
เอธิลแอลกอฮอล์ (เอธานอล)	๗ กิโลแคลอรี/กรัม
กรดอินทรีย์	๓ กิโลแคลอรี/กรัม
น้ำตาลแอลกอฮอล์	
ไอโซมอลท์ แลคทิทอล	๒ กิโลแคลอรี/กรัม
ไซลิทอล	๒.๔ กิโลแคลอรี/กรัม
มอลทิทอล	๒.๑ กิโลแคลอรี/กรัม
ซอร์บิทอล	๒.๖ กิโลแคลอรี/กรัม
แมนนิทอล	๑.๖ กิโลแคลอรี/กรัม
โพลีกลูซิทอล	๓.๐ กิโลแคลอรี/กรัม
อิริทริทอล	๐ กิโลแคลอรี/กรัม

๒) การคำนวณค่าพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตทั้งหมด สามารถคำนวณได้ดังต่อไปนี้

๒.๑) คำนวณจากคาร์โบไฮเดรตทั้งหมดโดยผลต่าง (Total carbohydrate by difference)

ค่าพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตทั้งหมด = [๑๐๐ – (โปรตีน (กรัม) + ไขมัน (กรัม) + น้ำ (กรัม) + เถ้า (กรัม) + แอลกอฮอล์ (กรัม) ในอาหาร ๑๐๐ กรัม)] x ๔ กิโลแคลอรีต่อกรัม

๒.๒) คำนวณโดยใช้ค่าการแปลงหน่วยตามที่กำหนด กรณีมีการวิเคราะห์ปริมาณใยอาหารและน้ำตาลแอลกอฮอล์

ค่าพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตทั้งหมด = [คาร์โบไฮเดรตที่ร่างกายนำไปใช้ประโยชน์ (กรัม) x ๔ กิโลแคลอรีต่อกรัม] + [(ใยอาหาร (กรัม) x ๒ กิโลแคลอรีต่อกรัม)] + [(น้ำตาลแอลกอฮอล์ (กรัม) x ค่าการแปลงหน่วยของน้ำตาลแอลกอฮอล์แต่ละชนิด (กิโลแคลอรีต่อกรัม))]

๒.๕ ค่าการแปลงหน่วยสำหรับวิตามินและแร่ธาตุ

๑) วิตามินเอ RAE = Retinol Activity Equivalents

1 mcg RAE = 1 mcg retinol
= 3.33 IU retinol (1 IU Retinol = 0.3 mcg Retinol)
= 12 mcg β-carotene
= 20 IU β-carotene
(1 IU Beta-carotene = 0.6 mcg β-carotene)
= 24 mcg α-carotene, 24 mcg β-cryptoxanthin

๒) ไนอะซิน NE = Niacin Equivalent

1 mg NE = 1 mg niacin
= 60 mg tryptophan

๓) วิตามินอี α-TE = α-Tocopherol Equivalent

1 mg α-TE = 1 mg D-α-tocopherol = 1.5 IU
1 mg α-TE = 1 mg d-α-tocopherol
= 1 mg RRR-α-tocopherol = 1.5 IU
= 2 mg *all-rac*-α-tocopherol = 2.22 IU

๔) วิตามินดี 1 µg cholecalciferol = 40 IU vitamin D

๕) โฟเลต DFE = Dietary Folate Equivalent

1 µg DFE = 1 µg food folate
= 0.6 µg folic acid added to food

๒.๖ หลักเกณฑ์การปัดตัวเลขของการแสดงค่าปริมาณสารอาหารบนฉลากโภชนาการ

พลังงานและสารอาหาร	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	การแสดงปริมาณสารอาหารต่อการกินหนึ่งครั้ง*	ผลการคำนวณเป็นร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวัน**	การแสดงค่าปริมาณสารอาหารเป็นร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวัน	ปริมาณที่ไม่มีนัยสำคัญ
พลังงาน พลังงานจากไขมัน	กิโลแคลอรี	< 5 5 - < 50 ≥ 50	แสดงค่าเป็น 0 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 5 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 10	คำนวณจากค่าสารอาหารต่อปริมาณการกินหนึ่งครั้งที่มีการปัดเลขตามหลักเกณฑ์แล้ว	ปัดเป็นจำนวนเต็มให้ใกล้เคียงมากที่สุด ยกเว้น โปรตีน น้ำตาลทั้งหมด และไขมันทรานส์ ไม่ต้องแสดงผลเป็นร้อยละของค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวัน	< 5 กิโลแคลอรี
ไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว	กรัม	< 0.5 0.5 - < 5 ≥ 5	แสดงค่าเป็น 0 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 0.5 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 1			< 0.5 กรัม
ไขมันทรานส์	กรัม	0 < 0.5 0.5 - < 5 ≥ 5	แสดงค่าเป็น 0 แสดงค่า “น้อยกว่า 0.5” แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 0.5 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 1			< 0.5 กรัม
คอเลสเตอรอล	มิลลิกรัม	< 2 2 - < 5 ≥ 5	แสดงค่าเป็น 0 แสดงค่า “น้อยกว่า 5” แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 5			< 2 มิลลิกรัม
โปรตีน คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด ใยอาหาร น้ำตาลทั้งหมด	กรัม	< 0.5 0.5 - < 1 ≥ 1	แสดงค่าเป็น 0 แสดงค่า “น้อยกว่า 1” แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 1			< 1 กรัม (เฉพาะน้ำตาลทั้งหมด< 0.5 กรัม)
โซเดียม โพแทสเซียม	มิลลิกรัม	< 5 5 - 140 > 140	แสดงค่าเป็น 0 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 5 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 10			< 5 มิลลิกรัม
วิตามินและแร่ธาตุ (ยกเว้นโซเดียม และ โพแทสเซียม)			ไม่ต้องแสดง	คำนวณจากค่าสารอาหารต่อปริมาณการกินหนึ่งครั้ง	5 - 50 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 5 > 50 แสดงค่าขึ้นลงขั้นละ 10	< ร้อยละ 5 ของปริมาณที่แนะนำต่อวัน

* แสดงต่อปริมาณอาหารที่กินหนึ่งครั้งที่แสดงบนฉลาก ถ้าไม่มีการกำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง หรือไม่มีลักษณะการบริโภคใกล้เคียงกับอาหารที่มีการกำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้แล้ว ให้แสดงต่อปริมาณอาหารตามปริมาณจริงที่ผู้ประกอบการแนะนำ หรือต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร

** ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวัน หมายถึง ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย (THAI REFERENCE DAILY INTAKES-THAI RDIs)

“>” หมายถึง “มากกว่า” “<” หมายถึง “น้อยกว่า” “≥” หมายถึง “มากกว่าหรือเท่ากับ” “≤” หมายถึง “น้อยกว่าหรือเท่ากับ

บัญชีหมายเลข ๒

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๔๕) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ฉลากโภชนาการ

วิธีการกำหนดปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคกับจำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ

๑. หนึ่งหน่วยบริโภค หรือ ปริมาณที่กินต่อครั้ง หมายถึง ปริมาณอาหารที่คนไทยปกติทั่วไปกินได้หมดใน ๑ ครั้ง ปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคที่ระบุในฉลากโภชนาการเป็นปริมาณอาหารที่ผู้ผลิตแนะนำให้ผู้บริโภครับประทานผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ในแต่ละครั้ง หรือเรียกว่า “กินครั้งละ” นั่นเอง

ปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคนี้กำหนดได้จากปริมาณ “หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง” ซึ่งเป็นค่าปริมาณอาหารโดยน้ำหนักหรือปริมาตรของการรับประทานแต่ละครั้งที่ประมวลได้จากการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคและข้อมูลจากผู้ผลิตเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้ ปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคดังกล่าวอาจไม่เท่ากับปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงก็ได้ แต่ต้องเป็นค่าที่ใกล้เคียงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

๒. จำนวนหน่วยบริโภค หรือ จำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ หมายถึง จำนวนครั้งของการกินอาหารในภาชนะบรรจุนั้น โดยให้ใช้คำว่า “กินได้ .... ครั้ง ต่อ ....”

๓. ตารางปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงของผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ แบ่งเป็น ๑๔ กลุ่ม ตามลักษณะของผลิตภัณฑ์อาหาร หรือลักษณะการบริโภคของผลิตภัณฑ์อาหารนั้น ๆ โดยอ้างอิงจากข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย ปี พ.ศ.๒๕๕๙ ของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) และข้อกำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงของสหรัฐอเมริกา ได้แก่

๑) กลุ่มผลิตภัณฑ์นมและผลิตภัณฑ์ที่ใช้แทนนม (Dairy products and substitutes)

๒) กลุ่มเครื่องดื่ม (Beverages)

๓) กลุ่มอาหารขบเคี้ยว (Snack foods)

๔) กลุ่มขนมหวาน (Desserts)

๕) กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมปรุง (Semi- processed food products and ready-to-cook food products)

๖) กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบ นึ่ง ทอด (Baked, steamed and fried products)

๗) กลุ่มธัญพืช ถั่ว เมล็ด และผลิตภัณฑ์ (Cereals, legumes, seeds and products)

๘) กลุ่มอาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภค (Ready-to- eat food products)

๙) กลุ่มเนื้อสัตว์ ปลา สัตว์น้ำอื่น ๆ ไข่ และผลิตภัณฑ์ (Meat, fish, others aquatic animals, eggs and products)

๑๐) กลุ่มผัก (Vegetables)

๑๑) กลุ่มผลไม้ (Fruits)

๑๒) กลุ่มซอส เครื่องปรุงรส ผลิตภัณฑ์สำหรับทา และผลิตภัณฑ์ในทำนองเดียวกัน (Sauces, condiments, spread products and other products)

๑๓) กลุ่มไขมัน น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ (Fats, oils and products)

๑๔) กลุ่มอื่น ๆ (Miscellaneous)

กลุ่มที่ ๑ ผลิตภัณฑ์นมและผลิตภัณฑ์ที่ใช้แทนนม (Dairy products and substitutes)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	นม ผลิตภัณฑ์นม และเครื่องดื่มที่มีนมเป็นส่วนประกอบหลัก ชนิดพร้อมดื่ม	Milk, milk-substitute beverages, milk-based drinks	๒๐๐ มิลลิลิตร
๒	นม ผลิตภัณฑ์นม และเครื่องดื่มที่มีนมเป็นส่วนประกอบหลัก ชนิดแห้ง	Milk, milk-substitute beverages, milk-based drinks, powder	ปริมาณที่ระบุสำหรับเตรียมเครื่องดื่ม ๑ แก้ว (๒๐๐ มิลลิลิตร)
๓	นมเปรี้ยวชนิดพร้อมดื่ม	Fermented milk, ready-to-drink	๑๕๐ มิลลิลิตร
๔	โยเกิร์ตชนิดครีม	Yoghurt, cream	๑๕๐ กรัม
๕	โยเกิร์ตแช่แข็ง	Yoghurt, frozen	๘๐ กรัม
๖	นมข้นไม่หวาน ผลิตภัณฑ์นมข้นจืดและครีมเทียมข้นจืด	Milk, unsweetened, condensed, evaporated, and undiluted creamer	๓๐ มิลลิลิตร
๗	นมข้นหวาน ผลิตภัณฑ์นมข้นหวานและครีมเทียมข้นหวาน	Milk, sweetened, condensed and sweetened creamer	๒๐ กรัม
๘	ครีมและครีมเทียม ชนิดผง	Cream or cream substitutes, powder	๓ กรัม
๙	ครีมและครีมเทียม ชนิดเหลว	Cream or cream substitutes, fluid	๑๕ มิลลิลิตร
๑๐	ครีมพร่องมันเนย	Cream, half	๓๐ มิลลิลิตร
๑๑	ครีมเปรี้ยว	Sour cream	๓๐ กรัม
๑๒	ครีมชีสและชีสสเปรด	Cream cheese and cheese spread	๓๐ กรัม
๑๓	เนยแข็งชนิดคอตเตจ	Cheese, cottage	๑๑๐ กรัม
๑๔	เนยแข็งชนิดริคอตตา และคอตเตจชนิดแห้ง	Cheese, used primarily as ingredients, e.g., ricotta cheese, dry cottage cheese	๕๕ กรัม
๑๕	เนยแข็งชนิดพาร์มีซาน โรมาโน	Cheese, grated hard, e.g., Parmesan, Romano	๕ กรัม
๑๖	เนยแข็งชนิดอื่น	Cheese, others	๓๐ กรัม
๑๗	นมอัดเม็ด และผลิตภัณฑ์ที่ใช้แทนนมอัดเม็ด	Milk candies and milk candies substitutes	๖ กรัม

กลุ่มที่ ๒ เครื่องดื่ม (Beverages)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	เครื่องดื่มจากพืช ผัก ผลไม้ ธัญพืช และอื่น ๆ	Beverages from vegetables, fruits, cereals and others	๒๐๐ มิลลิลิตร
๒	เครื่องดื่มที่มีหรือไม่มีก๊าซผสมอยู่ (รวมทั้งน้ำบริโภคและน้ำแร่) และเครื่องดื่มอื่น ๆ	Carbonated and non-carbonated beverages, (including water and mineral water) and other beverages	๒๐๐ มิลลิลิตร
๓	เครื่องดื่มชนิดผง หรือชนิดเข้มข้น ที่ต้องเตรียมก่อนบริโภค	Beverages, powder or concentrated, prepared before consumption	ปริมาณที่ระบุสำหรับเตรียมเครื่องดื่ม ๒๐๐ มิลลิลิตร
๔	ชา กาแฟพร้อมดื่ม (ร้อนหรือเย็น) (ก่อนผสมน้ำแข็ง)	Coffee and tea, ready-to-drink (hot or cold)	๒๐๐ มิลลิลิตร
๕	ชา กาแฟ ชนิดผง หรือชนิดเข้มข้น ที่ต้องเตรียมก่อนบริโภค	Coffee and tea, powder or concentrated, prepared before consumption	ปริมาณที่ระบุสำหรับเตรียมเครื่องดื่ม ๒๐๐ มิลลิลิตร

กลุ่มที่ ๓ อาหารขบเคี้ยว (Snack foods)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	มันฝรั่งทอดหรืออบกรอบ ข้าวโพดคั่ว ทอดหรืออบกรอบ ข้าวเกรียบ หรืออาหารขบเคี้ยวชนิดอบพองที่มีและไม่มีส่วนผสมอื่น เช่น ถั่ว นัต และผลไม้แห้ง เป็นต้น ข้าวพอง ข้าวแตน นางเล็ด ข้าวอบกรอบ ทองม้วน ขนมปั้นขลิบ	Potato chips, popcorns, extruded snacks with or without other ingredients, rice-based snacks, coconut roll waffle (*Tong Muan*), *Pun Klib*	๓๐ กรัม
๒	ผัก ผลไม้ ทอด หรืออบกรอบ หรือฉาบ	Fruit-based or vegetable-based snacks	๓๐ กรัม
๓	ถั่วและนัต เชน ถั่วอบเกลือ เม็ดมะม่วงหิมพานตอบทอด	Bean and Nuts	๓๐ กรัม
๔	เมล็ด เช่น เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เมล็ดพืชขนาดเล็กอื่น ๆ	Seeds	๑๕ กรัม
๕	ปลาเส้น ปลาหมึกกรอบ หมูแผ่นกรอบ	Fish sheet, crispy squid, crispy pork	๑๕ กรัม
๖	สาหร่ายปรุงรส	Seaweed, flavored	๕ กรัม

กลุ่มที่ ๔ ขนมหวาน (Desserts)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	ขนมที่ทำจากธัญพืช ถั่ว นัต ทั้งชนิดที่มีและไม่มีไส้หรือเคลือบ เช่น กระยาสารท ถั่วตัด ธัญพืชอัดแท่ง	Grain-based bars with or without filling or coating e.g., Granola bars, cereal bars	๓๐ กรัม
๒	ช็อกโกแลต โกโก้ และผลิตภัณฑ์	Chocolate, cocoa and products	๓๐ กรัม
๓	คัสตาร์ด พุดดิ้ง เต้าหู้นมสด วุ้นสำเร็จรูป ขนมไทย เช่น บัวลอย กล้วยบวชชี ข้าวเหนียวถั่วดำ	Custards, pudding, fresh tofu milk, jelly-based drink, Thai-style desserts	๑๕๐ กรัม
๔	ขนมนึ่ง/ต้ม/กวน มี/ไม่มีกะทิ มี/ไม่มีไส้ เช่น สังขยา วุ้นกะทิ หม้อแกง ถั่วกวน เผือกกวน ขนมกล้วย-มัน-ฟักทอง ขนมใส่ไส้ ขนมชั้น ขนมตาล ถั่วแปบ	Thai-style desserts, with or without coconut, with or without filling	๕๐ กรัม
๕	ขนมเชื่อม (มันสำปะหลังเชื่อม สาเกเชื่อม เผือกเชื่อม)	Dessert in syrup	๕๐ กรัม
๖	ฝอยทอง ทองหยิบ ทองหยอด เม็ดขนุน	*Foi-thong*, *Thong-yip*, *Thong-yodd*, *Med Khanun*	๓๐ กรัม
๗	อาลัว วุ้นกรอบ สัมปันนี ทองเอก จ่ามงกุฎ	*Ar-lure*, Crispy Jelly, *Sum-pun-nee, Thong-ek, Ja-mongkut*	๓๐ กรัม
๘	ขนมเยลลี	Jelly, gummy	๒๐ กรัม
๙	ไอศกรีมนม ไอศกรีมดัดแปลง ไอศกรีมผสม ไอศกรีมหวานเย็น (เช่น เชอร์เบท/ซอร์เบต์) รวมทั้งส่วนเคลือบและกรวย	Ice cream, water-based frozen desserts (e.g., sherbet/sorbet), - including coatings and wafers	๘๐ กรัม
๑๐	ลูกอม ลูกกวาด ทอฟฟี่ อมยิ้ม มาร์ชแมลโลว์	Hard- and soft- candies, Marshmallows	๖ กรัม

กลุ่มที่ ๕ ผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมปรุง
(Semi - processed food products and ready-to-cook food products)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	อาหารกึ่งสำเร็จรูป ประเภทบะหมี่ เส้นหมี่ วุ้นเส้น ก๋วยเตี๋ยว ก๋วยจั๊บ	Instant noodles: wheat or rice or mungbean	๕๐ กรัม
๒	อาหารกึ่งสำเร็จรูป ประเภทข้าวต้ม โจ๊ก	Instant rice soup or porridge	๕๐ กรัม
๓	อาหารพร้อมปรุง ประเภทบะหมี่ เส้นหมี่ วุ้นเส้น ก๋วยเตี๋ยว ก๋วยจั๊บ และอื่น ๆ พร้อมน้ำปรุงรสและเครื่องปรุง	Ready-to-cook noodles (wheat or rice or mungbean) with sauce and seasoning	เส้น ๔๕ กรัม น้ำปรุงรสกำหนดปริมาณตามที่ผู้ผลิตแนะนำ

กลุ่มที่ ๖ ผลิตภัณฑ์ขนมอบ นึ่ง ทอด (Baked, steamed and fried products)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	ขนมปัง	Bread	๕๐ กรัม
๒	ขนมปังกรอบ แครกเกอร์ เวเฟอร์ บิสกิต วาฟเฟิลกรอบ	Bread sticks, crackers, wafers, biscuits, crispy waffle	๓๐ กรัม
๓	กรวยไอศกรีม	Ice cream cones	๑๕ กรัม
๔	เค้กชนิดหนัก เช่น ชีสเค้ก เค้กผลไม้ ซึ่งมีส่วนผสมของผลไม้ นัต ตั้งแต่ ๓๕% ขึ้นไป	Heavy cake, e.g., cheese cake, fruit cake with at least 35% of fruit or nuts	๘๐ กรัม
๕	เค้กกาแฟ คัพเค้ก มัฟฟิน เอแคลร์ ครีมพัฟ ชิฟฟอน สปันจ์เค้ก ที่มีหรือไม่มีไอซิ่งหรือไส้	Coffee cakes, cupcake, muffins, éclair, cream puff, chiffon, sponge cake with or without icing or filling	๕๕ กรัม
๖	โดนัทมีไส้หรือเคลือบ	Doughnuts with filling or coating	๕๕ กรัม
	โดนัทไม่มีไส้หรือไม่เคลือบ	Doughnuts without filling or coating	๓๐ กรัม
๗	บราวนี	Brownies	๕๐ กรัม
๘	พาย เพสตรี้ ทั้งชนิดที่มีและไม่มีไส้	Pie, pastries with or without filling	๕๕ กรัม
๙	วาฟเฟิล	Waffles	๘๕ กรัม
๑๐	แพนเค้ก เครปเค้ก	Pancake, crepe cakes	๑๑๐ กรัม
๑๑	คุกกี้	Cookies	๓๐ กรัม
๑๒	ขนมปุยฝ้าย สาลี่ ขนมไข่	Steamed or baked cakes	๓๐ กรัม
๑๓	ขนมเปี๊ยะ	Chinese pastry (*Khanom Pia*)	๕๐ กรัม
๑๔	ซาลาเปา หมั่นโถว	Chinese Bun	๖๐ กรัม

กลุ่มที่ ๗ ธัญพืช ถั่ว เมล็ด และผลิตภัณฑ์ (Cereals, legumes, seeds and products)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	รำข้าว	Bran	๑๕ กรัม
๒	จมูกข้าว จมูกข้าวสาลี	Rice germ, wheat germ	๑๐ กรัม
๓	ข้าวโอ๊ตดิบ	Oat	๒๐ กรัม
๔	แป้งสาลี แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งท้าวยายม่อม แป้งเมล็ดข้าวโพดบด	Flour or cornmeal	๓๐ กรัม
๕	แป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง แป้งมันฝรั่ง	Starches, e.g., cornstarch, tapioca starch, potato starch	๑๐ กรัม
๖	อาหารเช้าจากธัญพืช - น้ำหนักน้อยกว่า ๒๐ กรัมต่อถ้วย - น้ำหนักระหว่าง ๒๐-๔๓ กรัมต่อถ้วย	Breakfast cereal, ready-to-eat - weighing less than 20 g per cup - weighing 20 g or more but	 ๒๐ กรัม ๓๐ กรัม

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
	- น้ำหนักมากกว่า ๔๓ กรัม ขึ้นไปต่อถ้วย	less than 43 g per cup - weighing 43 g or more per cup	๕๕ กรัม
๗	พาสต้า มะกะโรนี สปาเกตตี และอื่น ๆ	Pasta, Macaroni, Spaghetti and others	๑๔๐ กรัม (สุก) ๕๕ กรัม (ดิบ) ๒๕ กรัม (ทอด)
๘	ข้าวเจ้า ข้าวบาร์เล่ย์ ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก เส้นหมี่ ก๋วยจั๊บ บะหมี่ วุ้นเส้น ขนมจีน และอื่น ๆ	Grains, e.g., rice, barley, noodles, wheat or rice or vermicelli and others	๔๕ กรัม (ดิบ) ๑๒๐ กรัม (สุก)
๙	งาคั่ว	Sesame, roasted	๙ กรัม (๑ ช้อนโต๊ะ)
๑๐	เต้าหู้	Tofu	๕๐ กรัม
๑๑	ถั่วหมัก เช่น เทมเป้ ถั่วเน่าญี่ปุ่น	Fermented legumes e.g., Tempeh, Natto	๕๐ กรัม
๑๒	ถั่วและนัต เชน ถั่วอบเกลือ เม็ดมะม่วงหิมพานตอบทอด	Nuts	ดูกลุ่มอาหารขบเคี้ยว
๑๓	เมล็ด เช่น เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เมล็ดพืชขนาดเล็กอื่น ๆ	Seeds	ดูกลุ่มอาหารขบเคี้ยว

กลุ่มที่ ๘ อาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภค (Ready-to-eat food products)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	ซุปพร้อมบริโภค และแกงต่าง ๆ	Soup or curry, ready-to-eat	๒๐๐ กรัม
๒	พิซซ่า เบอร์เกอร์ แซนด์วิช	Pizza, burger, sandwiches	๑๒๐ กรัม

กลุ่มที่ ๙ เนื้อสัตว์ ปลา สัตว์น้ำอื่นๆ ไข่ และผลิตภัณฑ์*
(Meat, fish, other aquatic animals, eggs and products)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	อาหารที่บรรจุกระป๋อง ขวด ซอง อลูมิเนียมฟอยล์ หรือถุง ที่ปิดสนิท	Food packed in canned, bottled, aluminium foil or retort pouch	
	๑.๑เนื้อสัตว์ ปลา และสัตว์น้ำอื่น ในน้ำ น้ำมัน น้ำเกลือ (ไม่รวมของเหลว)	1.1 Meat, fish and other aquatic animals in water, oil or brine (liquid excluded)	๕๕ กรัม
	๑.๒เนื้อสัตว์ ปลา และสัตว์น้ำอื่น ในซอส เช่น ซาร์ดีนในซอสมะเขือเทศ	1.2 Meat, fish and other aquatic animals in sauce e.g., sardines in tomato sauce	๘๕ กรัม
	๑.๓ เนื้อสัตว์ ปลา สัตว์น้ำอื่น และหนังสัตว์ ทอดแล้วบรรจุแบบแห้ง เช่น ปลาเกล็ดขาวทอดกรอบ	1.3 Meat, fish other aquatic animals and edible skin, dried and fried	๒๐ กรัม

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
	แมลงทอด หนังไก่ทอด แคบหมู		
	๑.๔ เนื้อสัตว์ ปลา และสัตว์น้ำอื่น ทอดแล้วบรรจุกับของเหลว เช่น หอยลายผัดพริก ปลาดุกสามรส	1.4 Meat, fish and other aquatic animals, fried with sauce	๘๕ กรัม
	๑.๕ ปลาร้า ปลาแอนโชวี	1.5 Fermented fish, anchovies	๑๕ กรัม
๒	เบคอน	Bacon	๑๕ กรัม
๓	แฮมชนิดต่าง ๆ	Ham	๓๕ กรัม
๔	ไส้กรอกที่มีอัตราส่วนความชื้น:โปรตีนน้อยกว่า ๒:๑ เช่น กุนเชียง เปปเปอโรนี รวมทั้งเนื้อสวรรค์ หมูสวรรค์	Sausages that have moisture to protein ratio less than 2:1	๔๐ กรัม
๕	ไส้กรอกชนิดอื่น ๆ เช่น ไส้กรอกอีสาน ไส้อั่ว ลูกชิ้น แหนม หมูยอ และโบโลนา	Other sausages, meat balls, fermented pork, Vietnamese pork sausage (*Mhoo-yor*) and Bologna	๕๕ กรัม
๖	เนื้อสัตว์และสัตว์น้ำแห้ง เช่น หมูหยอง เนื้อทุบ หมูแผ่น	Meat, dried	๒๐ กรัม
๗	เนื้อสัตว์และสัตว์น้ำสุก ปรุงรส ดอง รมควัน	Meat, cooked, flavored, pickled or smoked	๕๕ กรัม
๘	ไข่ไก่และไข่เป็ดทั้งฟอง (สุกและดิบ)	Eggs, cooked and raw	๑ ฟอง
๙	ไข่นกกระทา (สุกและดิบ)	Quail eggs, cooked and raw	๔ ฟอง
๑๐	เต้าหู้ไข่	Egg tofu	๕๐ กรัม
๑๑	ปลาเส้น ปลาหมึกกรอบ หมูแผ่นกรอบ	Fish sheet, crispy squid, crispy pork	ดูกลุ่มอาหารขบเคี้ยว

*** รวมถึงผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื้อสัตว์**

กลุ่มที่ ๑๐ ผัก (Vegetables)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	ผักสุก	Vegetables, cooked	๘๐ กรัม
๒	อาหารที่บรรจุกระป๋อง ขวดแก้วที่ปิดสนิท ซองอลูมิเนียมฟอยล์	Food packed in canned, bottled, or aluminium foil	
	๒.๑ ผัก (ไม่รวมของเหลว) เช่น ถั่วฝักยาวในน้ำเกลือ ข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ เห็ดในน้ำเกลือ	2.1 Vegetables (liquid excluded) e.g., yard long bean in brine, baby corn in brine	๘๐ กรัม
	๒.๒ ผักหรือถั่วในซอส	2.2 Vegetables or beans in sauce	๑๓๐ กรัม
๓	สาหร่ายปรุงอาหาร ชนิดแห้งและสด	Seaweed, dried or fresh	๕ กรัม (ชนิดแห้ง) ๕๕ กรัม (ชนิดสด)
๔	สาหร่ายปรุงรส	Seaweed, flavored	ดูกลุ่มอาหารขบเคี้ยว
๕	ผักแช่อิ่มหรือดอง (ไม่รวมของเหลว)	Vegetables, pickled (liquid	๒๐ กรัม

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
		excluded)	
๖	ผักทอด หรืออบกรอบ หรือฉาบ	Vegetable-based snacks	ดูกลุ่มอาหารขบเคี้ยว

กลุ่มที่ ๑๑ ผลไม้ (Fruits)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	ผลไม้ (รวมของเหลว)	Fruits (liquid included)	๑๔๐ กรัม
๒	ผลไม้แช่อิ่มหรือดอง (ไม่รวมของเหลว)	Fruits, pickled (liquid excluded)	๓๐ กรัม
๓	ผลไม้แห้ง เช่น กล้วยตาก และผลไม้กวน เช่น สับปะรดกวน มะม่วงกวน	Fruits, dried or candied	๓๐ กรัม
๔	ผลไม้แห้งแบบแช่เยือกแข็ง เช่น มะม่วงเงาะ แช่เยือกแข็ง	Fruits, freeze dried	๒๐ กรัม
๕	ผลไม้ทอด หรืออบกรอบ หรือฉาบ	Fruit-based snacks	ดูกลุ่มอาหารขบเคี้ยว

กลุ่มที่ ๑๒ ซอส เครื่องปรุงรส ผลิตภัณฑ์สำหรับทา และผลิตภัณฑ์ในทำนองเดียวกัน (Sauces, condiments, spread products and other products)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	ซอสสำหรับจิ้ม เช่น ซอสมัสตาร์ด น้ำจิ้มไก่ น้ำจิ้มซีฟู้ด น้ำจิ้มแจ่ว	Dipping sauce e.g., mustard sauce, sweet chili sauce, Seafood dipping sauce, *Nam-Jim-Jaew*	๑ ช้อนโต๊ะ
๒	ซอสราดหน้าพร้อมบริโภค ๒.๑ ซอสที่มีส่วนประกอบของเนื้อสัตว์และ/หรือผัก เช่น ซอสสปาเก็ตตี้ ๒.๒ ซอสที่ไม่มีส่วนประกอบของเนื้อสัตว์และ/หรือผัก เช่น น้ำราดหน้าข้าวหมูแดง-หมูกรอบ	Ready-to-eat topping sauce 2.1 with meat or vegetables e.g., Spaghetti sauce 2.2 without meat or vegetables e.g., barbecued - crispy pork rice sauce	 ๑๒๕ กรัม ๖๐ กรัม
๓	ซอสที่ใช้กับอาหารเฉพาะอย่าง ๓.๑ ซอสพิซซ่า ๓.๒ น้ำจิ้มสุกี้ ๓.๓ น้ำจิ้มสะเต๊ะ หน้าตั้ง น้ำปลาหวาน น้ำจิ้มแหนมเนือง ๓.๔ ซอสผัด	Entree sauce 3.1 Pizza sauce 3.2 Sukiyaki sauce 3.3 Satay sauce, Nha-Tang, Nampla-Wan, Nam-Neaung sauce 3.4 Fried sauce	 ๒ ช้อนโต๊ะ ๒ ช้อนโต๊ะ ๒ ช้อนโต๊ะ ๒ ช้อนโต๊ะ
๔	น้ำส้มสายชู น้ำปลา น้ำเกลือปรุงอาหาร	Vinegar, fish sauce, brine for cooking	๑ ช้อนโต๊ะ

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๕	ซอสมะเขือเทศ ซีอิ๊ว ซอสพริก ซอสมะละกอ ซีอิ๊วหวาน เต้าเจี้ยว ซอสแป้ง เช่น ซอสเย็นตาโฟ	Tomato sauce, soy sauce, chili sauce, papaya sauce, sweet soy sauce, soybean paste, flour sauce (*Yen-ta-fo* sauce)	๑ ช้อนโต๊ะ
๖	ซอสเปรี้ยว	Worcester sauce	๑ ช้อนชา
๗	น้ำผึ้ง น้ำเชื่อม เช่น เมเปิลไซรัป และผลิตภัณฑ์ราดหน้าขนมต่าง ๆ	Honey, syrups and toppings	๑ ช้อนโต๊ะ
๘	น้ำตาล	Sugar	๑ ช้อนชา (๔ กรัม)
๙	เกลือ (รวมทั้งวัตถุทดแทนเกลือ เกลือปรุงรส)	Salt (including salt substitutes, seasoning salts)	๑ กรัม
๑๐	ซุปก้อน ซุปผง ซุปเข้มข้น	Soup, cube or powder or concentrated	ปริมาณที่ระบุสำหรับเตรียมซุป ๑๕๐ กรัม
๑๑	ผงปรุงรส	Seasoning powder	๕ กรัม หรือ ๑ ช้อนชา
๑๒	น้ำปลาร้า	Fermented fish sauce	๑๕ มิลลิลิตร
๑๓	น้ำพริกเผา น้ำพริกคลุกข้าว เช่น น้ำพริกตาแดง น้ำพริกสวรรค์	Chili paste e.g. Thai chilli paste, chilli mixed powder	๑ ช้อนโต๊ะ
๑๔	น้ำพริกแกง	Curry paste	๑๕ กรัม
๑๕	เต้าหู้ยี้	Preserved bean curd	๑ ชิ้นเล็ก (๗ กรัม)
๑๖	น้ำสลัดชนิดต่าง ๆ	Salad dressings	๒ ช้อนโต๊ะ
๑๗	มายองเนส เนยถั่ว แซนด์วิชสเปรด เช่น ทูน่าสเปรด สังขยาทาขนมปัง	Mayonnaise, peanut butter, sandwich spreads e.g., tuna spread, custard	๑ ช้อนโต๊ะ
๑๘	แยม เยลลี มาร์มาเลด	Jams, jellies, marmalade	๑ ช้อนโต๊ะ

กลุ่มที่ ๑๓ ไขมัน น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ (Fats, oils and products)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	น้ำมันและไขมันบริโภค	Fat and oil	๑ ช้อนโต๊ะ
๒	เนย และผลิตภัณฑ์	Butter and products	๑ ช้อนโต๊ะ
๓	เนยเทียมและผลิตภัณฑ์	Margarine and products	๑ ช้อนโต๊ะ
๔	น้ำกะทิ	Coconut milk	๘๐ มิลลิลิตร
๕	กะทิผง	Coconut milk, powder	๑๕ กรัม

กลุ่มที่ ๑๔ อื่น ๆ (Miscellaneous)

ลำดับที่	ชนิดอาหาร		ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๑	- ซุปสกัด เช่น ซุปไก่สกัด ซุปเห็ดสกัด - เครื่องดื่มเข้มข้นพร้อมบริโภค - เครื่องดื่มรังนก	- Essence e.g. chicken essence, mushroom essence - Concentrated beverages, ready-to-drink - Bird's nest beverage	๔๐ มิลลิลิตร
๒	เม็ดอม แผ่นอม	Pastille, tablet	๑ เม็ด/แผ่น
๓	หมากฝรั่ง	Chewing gum	๓ กรัม

<u>หมายเหตุ</u> กรณีที่เป็นอาหารแห้งหรืออาหารลักษณะอื่นที่โดยทั่วไปแล้วต้องเติมน้ำหรือของเหลวที่มีคุณค่าทางโภชนาการน้อยจนไม่มีนัยสำคัญก่อนการบริโภค ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงให้เป็นไปตามชนิดของอาหารที่ได้กำหนดในตารางปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงของผลิตภัณฑ์อาหารนั้น ๆ

๔. วิธีการกำหนดปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคหรือปริมาณที่กินต่อครั้ง และจำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุหรือจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ

๔.๑ วิธีการกำหนดปริมาณที่กินต่อครั้ง

(๑) ใช้หน่วยวัดครัวเรือนทั่วไป เช่น ถ้วยตวง ช้อนโต๊ะ (ชต.) ช้อนชา (ชช.) ตามความเหมาะสมของอาหาร แล้วกำกับด้วยน้ำหนักหรือปริมาตรในระบบเมตริกไว้ในวงเล็บด้วย เช่น **"คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑ แก้ว (๒๐๐ มิลลิลิตร)"** หรืออาจใช้หน่วยทั่วไป เช่น ถ้วย แก้ว แผ่น ถาด ขวด กล่อง ชิ้น ผล ลูก หัว หรืออื่นๆ แล้วแต่กรณี หรือเศษส่วนแทนได้ เช่น ขนมปังชนิดแผ่นใช้ **"คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๒ แผ่น (๔๖ กรัม)"** อย่างไรก็ตาม ถ้าไม่สามารถระบุตามปริมาณดังกล่าวข้างต้นได้ หรือผลิตภัณฑ์ในธรรมชาติมีขนาดแตกต่างกัน เช่น ปลาทั้งตัว ให้แจ้งน้ำหนักโดยการประมาณขนาดของผลิตภัณฑ์ให้ใกล้เคียงกับปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงที่สุด เช่น **"คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑/๒ ตัว (๘๐ กรัม รวมซอส)"**

(๒) ถ้าอาหารในภาชนะบรรจุนั้นสามารถกินได้หมดใน ๑ ครั้ง ให้ใช้ปริมาณทั้งหมด เช่น เครื่องดื่ม **"คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑ กลอง (๒๕๐ มิลลิลิตร)"** เป็นต้น ทั้งนี้ ปริมาณที่กินต่อครั้งต้องไม่เกิน ๒๐๐% ของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง

(๓) อาหารที่เป็นหน่วยใหญ่และต้องแบ่งกิน เช่น เค้ก พิซซ่า เครื่องดื่มขนาด ๑ ลิตร ปริมาณที่กินต่อครั้งให้ระบุเป็นเศษส่วนของอาหาร เช่น ๑/๒ ๑/๓ ๑/๔ ให้ได้น้ำหนักหรือปริมาตรใกล้เคียงกับปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงที่สุด ตัวอย่างเช่น เค้ก **"คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑/๔ ก้อน (๖๐ กรัม)"**

(๔) อาหารที่แยกเป็นชิ้นแต่บรรจุรวมกันในภาชนะบรรจุใหญ่ เช่น คุกกี้ ลูกอม ขนมเยลลี โดยแต่ละชิ้นจะมีภาชนะบรรจุแยกจากกันหรือไม่ก็ตาม ปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากของภาชนะบรรจุใหญ่ให้กำหนดดังนี้

น้ำหนักของอาหาร ๑ ชิ้น เมื่อเทียบกับปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง	ปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก	ตัวอย่าง
น้อยกว่า ๕๐%	ระบุจำนวนหน่วยที่รวมแล้วได้น้ำหนักใกล้เคียงกับปริมาณหนึ่ง	- ลูกอม ๑ เม็ด หนัก ๑ กรัม บรรจุ ๑๒ เม็ดต่อห่อ

น้ำหนักของอาหาร ๑ ชิ้น เมื่อเทียบกับปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง	ปริมาณที่กินต่อครั้ง ที่แสดงบนฉลาก	ตัวอย่าง
	หน่วยบริโภคอ้างอิงที่สุด	- ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงเท่ากับ ๖ กรัม - ให้แสดง **“คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๖ เม็ด (๖ กรัม)”**
มากกว่า ๕๐% แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐๐% และกินได้หมดใน ๑ ครั้ง	ให้ถือว่า ๑ ชิ้น กินได้ ๑ ครั้ง	- ขนมเยลลี ๑ ชิ้น หนัก ๓๐ กรัม บรรจุ ๕ ชิ้นต่อซอง - ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงเท่ากับ ๒๐ กรัม - ให้แสดง **“คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑ ชิ้น (๓๐ กรัม)”**
มากกว่า ๒๐๐%	ให้แสดงเป็นเศษส่วนของอาหารตามข้อ ๔.๑ (๓)	- คุกกี้ ๑ ชิ้น หนัก ๘๐ กรัม บรรจุ ๔ ชิ้นต่อกล่อง - ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงเท่ากับ ๓๐ กรัม - ให้แสดง **“คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑/๒ ชิ้น (๔๐ กรัม)”**

(๕) อาหารที่มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน เช่น แป้ง น้ำตาล หน่วยวัดที่ใช้ต้องเหมาะสม เพื่อให้ปริมาณที่วัดได้ใกล้เคียงกับปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงมากที่สุด เช่น ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงของน้ำตาลเป็น ๔ กรัม ควรวัดด้วยช้อนชา เพื่อให้ได้น้ำหนักใกล้เคียงกับ ๔ กรัม มากที่สุด ให้แสดงเป็น **“คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑ ชช. (๔ กรัม)”**

(๖) อาหารที่บรรจุในน้ำ น้ำเกลือ น้ำมัน หรือของเหลวอื่นที่ปกติไม่ได้กิน ปริมาณที่กินต่อครั้งจะคิดจากส่วนที่เป็นเนื้ออาหาร (drained solid) เท่านั้น

๔.๒ การปัดเศษของหน่วยวัดครัวเรือนทั่วไป เพื่อกำหนดปริมาณที่กินต่อครั้ง

หน่วยวัดทั่วไป	การปัดเศษ
ถ้วยตวง	ปรับส่วนที่เพิ่มเป็น ๑/๔ หรือ ๑/๓ ถ้วย ถ้าส่วนที่เพิ่มมากกว่าหรือเท่ากับ ๒ ช้อนโต๊ะ แต่น้อยกว่า ๑/๔ ถ้วย ให้แจ้งส่วนที่เพิ่มเป็นจำนวนช้อนโต๊ะ ตัวอย่างเช่น **“คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑ ถ้วย ๓ ชต. (๒๕๕ กรัม)”**
ช้อนโต๊ะ	• ถ้าส่วนที่เพิ่มมากกว่าหรือเท่ากับ ๑ ช้อนชา แต่น้อยกว่า ๑ ช้อนโต๊ะ ให้แจ้งส่วนที่เพิ่มเป็นจำนวนช้อนชา
	• ระหว่าง ๑-๒ ช้อนโต๊ะ ให้แจ้งส่วนที่เพิ่มเป็น ๑, ๑ ๑/๓, ๑ ๑/๒, ๒/๓, ๒ ช้อนโต๊ะ
	• มากกว่า ๒ ช้อนโต๊ะ ขึ้นไป ให้แจ้งเป็นจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงมากที่สุด เช่น ๒ หรือ ๓ ช้อนโต๊ะ
ช้อนชา	ถ้าส่วนเพิ่มน้อยกว่า ๑ ช้อนชา ให้แจ้งเพิ่มครั้งละ ๑/๔ ช้อนชา

หมายเหตุ ๑ ถ้วย = ๑๔ ช้อนโต๊ะ (ของแข็ง) หรือ ๑๖ ช้อนโต๊ะ (ของเหลว)
๑ ช้อนโต๊ะ = ๓ ช้อนชา

๔.๓ วิธีกำหนดปริมาณที่กินต่อครั้งในระบบเมตริก

(๑) อาหารเป็นของเหลว ให้ใช้หน่วยเป็น มล. (มิลลิลิตร) หรือ ซม.^{๓} (ลูกบาศกเซนติเมตร) สำหรับอาหารที่มีลักษณะอื่นให้ใช้หน่วยน้ำหนักเป็นกรัม โดยการชั่ง ตวง วัด จริง

(๒) การปัดเศษปริมาณที่กินต่อครั้งในระบบเมตริก

ปริมาณที่กินต่อครั้ง	การปัดเศษ
น้อยกว่า ๒	ให้ปัดเศษได้ครั้งละ ๐.๑
ตั้งแต่ ๒-๕	ให้ปัดเศษได้ครั้งละ ๐.๕ เช่น ๒.๓ กรัม ปัดเป็น ๒.๕ กรัม หรือ ๒.๑ กรัม ปัดเป็น ๒ กรัม
มากกว่า ๕	ให้ปัดเศษเป็นเลขจำนวนเต็ม ตามหลักการสากลดังนี้ ● ถ้าจุดทศนิยมมีค่า < ๐.๕ ให้ปัดเป็นเลขจำนวนเต็มตามเลขข้างหน้า เช่น ๖.๒ กรัม ปัดเป็น ๖ กรัม ● ถ้าจุดทศนิยมมีค่า > ๐.๕ ให้ปัดเลขจำนวนเต็มข้างหน้าขึ้น ๑ จำนวน เช่น ๖.๗ กรัม ปัดเป็น ๗ กรัม ● ถ้าจุดทศนิยมมีค่าเท่ากับ ๐.๕ พอดี ให้ดูเลขจำนวนเต็มข้างหน้า ถ้าเป็นเลขคี่ ให้ปัดเลขจำนวนเต็มข้างหน้าขึ้น ๑ จำนวน แต่ถ้าเป็นเลขคู่ ให้คงเลขจำนวนเต็มข้างหน้าไว้ เช่น ๖.๕ กรัม ปัดเป็น ๖ กรัม หรือ ๗.๕ กรัม ปัดเป็น ๘ กรัม

(๓) ถ้าผลิตภัณฑ์สามารถบริโภคได้หมดภายใน ๑ ครั้ง ปริมาณที่กินต่อครั้งในระบบเมตริก คือ น้ำหนักหรือปริมาตรสุทธิของผลิตภัณฑ์ที่ระบุในฉลากด้านหน้า

๔.๔ วิธีการกำหนดจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ

โดยทั่วไปแล้ว คำนวณจากการหารปริมาณส่วนที่กินได้ทั้งหมดในภาชนะบรรจุนั้นด้วยปริมาณที่กินต่อครั้ง ซึ่งกำหนดได้ตามวิธีในข้อ ๔.๑-๔.๓

(๑) วิธีการปัดเศษของจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ

จำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ	การปัดเศษ
น้อยกว่า ๒	กำหนดเป็น ๑ หรือ ๒ ครั้ง ตามเงื่อนไขในข้อ ๔.๔ (๓)
ตั้งแต่ ๒ ขึ้นไป	ปัดเศษเป็นเลขจำนวนเต็ม เช่น ๒, ๓, ๔, ๕, ... หากค่าที่ได้อยู่กึ่งกลางพอดีให้ดูเลขจำนวนเต็มข้างหน้า ถ้าเป็นเลขคี่ ให้ปัดเลขจำนวนเต็มข้างหน้าขึ้น ๑ จำนวน แต่ถ้าเป็นเลขคู่ ให้คงเลขจำนวนเต็มข้างหน้าไว้ เช่น ๗.๕ ให้ปัดเป็น ๘

<u>หมายเหตุ</u> หากมีการปัดเศษขึ้นหรือลงให้เพิ่มข้อความ “**ประมาณ**” กำกับ เช่น ปัดจาก ๓.๖ เป็น ๔ ให้ใช้จำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ เป็น **“ประมาณ ๔”**

(๒) ถ้าอาหารทั้งภาชนะบรรจุรวมแล้วมีน้ำหนักน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐% ของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง ให้ระบุจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุเป็น ๑

(๓) ถ้าอาหารทั้งภาชนะบรรจุรวมแล้วมากกว่า ๑๐๐% แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐๐% ของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง ผู้ผลิตสามารถระบุจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุเป็น ๑ หรือ ๒ ได้ เช่น โยเกิร์ตชนิดครีม กำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงเป็น ๑๕๐ กรัม ถ้าผลิตภัณฑ์บรรจุ ๒๕๐ กรัม ผลิตภัณฑ์นี้อาจระบุจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุเป็น ๑ หรือ ๒ ก็ได้ โดยกำหนดปริมาณที่กินต่อครั้งเป็น ๒๕๐ กรัม หรือ ๑๒๕ กรัม ตามลำดับ

๔.๕ รูปแบบการแสดงปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคหรือปริมาณที่กินต่อครั้ง และจำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุหรือจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ

(๑) อาหารใดมีการกำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้แล้วตามบัญชีข้างต้น หรือมิได้กำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้โดยตรง แต่มีลักษณะการบริโภคใกล้เคียงกับอาหารในบัญชีดังกล่าว ให้แสดงปริมาณที่กินต่อครั้ง โดยใช้หน่วยวัดทั่วไป แล้วกำกับด้วยปริมาณในระบบเมตริก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

กินได้ ๕ ครั้ง ต่อกล่อง

คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑/๕ กล่อง (๒๐๐ มิลลิลิตร)

กรณีอาหารในภาชนะบรรจุที่สามารถบริโภคได้หมดใน ๑ ครั้ง ให้ยกเว้นการแสดง **“กินได้ .... ครั้ง ต่อ ....”**

(๒) อาหารนอกเหนือจากที่กำหนดในข้อ (๑) ให้แสดงปริมาณที่กินต่อครั้งตามปริมาณจริงที่ผู้ประกอบการแนะนำ หรือต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ทั้งนี้ กรณีอาหารอื่นในลักษณะวัตถุดิบ เช่น เนื้อสัตว์ ผักและผลไม้สด ให้แสดงคุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ของส่วนที่รับประทานได้ โดยยกเว้นการแสดงจำนวนหน่วยที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ และให้แสดง “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ กรัม” หรือ “คุณค่าทางโภชนาการต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร” แทนข้อความ “คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ....(...)”

๕. ตัวอย่างการกำหนดปริมาณอาหารหนึ่งหน่วยบริโภคหรือปริมาณที่กินต่อครั้ง และจำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุหรือจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ

ตัวอย่างที่ ๑ ขนมเวเฟอร์สอดไส้ครีมวานิลลา บรรจุถุงพลาสติก น้ำหนักสุทธิ ๗๕ กรัม

ขนมเวเฟอร์สอดไส้ครีมวานิลลา	คำอธิบาย
๑. หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง คือ ๓๐ กรัม ๒. ชั่งเวเฟอร์ให้ได้น้ำหนักใกล้เคียง ๓๐ กรัม แล้วนับจำนวนชิ้นได้ ๖ ชิ้น ๓. ดังนั้น ปริมาณที่กินต่อครั้ง: ๖ ชิ้น (๓๐ กรัม) ๔. หาจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ โดยหารน้ำหนักสุทธิ ๗๕ กรัม ด้วยปริมาณที่กินต่อครั้ง: ๓๐ กรัม ได้ดังนี้ ๗๕/๓๐ = ๒.๕ ดังนั้น จำนวนครั้งที่กินได้ต่อถุงเป็น ประมาณ ๒ ๕. แสดงข้อมูลบนฉลากดังนี้ **กินได้ประมาณ ๒ ครั้ง ต่อถุง** **คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๖ ชิ้น (๓๐ กรัม)**	- บัญชีหมายเลข ๒ กลุ่มที่ ๖ ลำดับที่ ๒ - อาหารนี้ใช้หน่วยเป็นชิ้น (บัญชีหมายเลข ๒ ข้อ ๔.๑(๑) และ ๔.๑(๔)) - ค่าที่ได้มากกว่า ๒ ให้ปัดเศษเป็นเลขจำนวนเต็ม โดยเพิ่มข้อความ “ประมาณ” กำกับด้วย (บัญชีหมายเลข ๒ ข้อ ๔.๔(๑))

ตัวอย่างที่ ๒ ซีอิ๊วขาว บรรจุขวดแก้ว ปริมาตรสุทธิ ๗๐๐ มิลลิลิตร

ซีอิ๊วขาว	คำอธิบาย
๑. หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงคือ ๑ ชต. ๒. ตวงซีอิ๊วขาว ๑ ชต. ได้ปริมาตร ๑๕ มล. ๓. ดังนั้น ปริมาณที่กินต่อครั้ง: ๑ ชต. (๑๕ มล.) ๔. หาจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ โดยหารปริมาตรสุทธิ ๗๐๐ มล. ด้วยปริมาณที่กินต่อครั้ง	- บัญชีหมายเลข ๒ กลุ่มที่ ๑๒ ลำดับที่ ๕ - ค่าที่ได้มากกว่า ๕ ให้ปัดเศษเป็นเลขจำนวนเต็ม โดยเพิ่มข้อความ “ประมาณ” กำกับด้วย

ซีอิ๊วขาว	คำอธิบาย
๑๕ มล. ไดดังนี้ ๗๐๐/๑๕ = ๔๖.๖ ดังนั้น จำนวนครั้งที่กินได้ต่อขวดเป็น ประมาณ ๔๗ ๕. แสดงข้อมูลบนฉลากดังนี้ **กินได้ประมาณ ๔๗ ครั้ง ต่อขวด** **คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑ ชต. (๑๕ มล.)**	(บัญชีหมายเลข ๒ ขอ ๔.๔(๑))

ตัวอย่างที่ ๓ เครื่องดื่มอัดลมรสพีช บรรจุขวดพลาสติก ปริมาตรสุทธิ ๕๐๐ มิลลิลิตร

เครื่องดื่มอัดลมรสพีช	คำอธิบาย
๑. หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงคือ ๒๐๐ มิลลิลิตร ๒. กำหนดหน่วยวัดตามลักษณะบรรจุภัณฑ์เป็นขวด ๓. ดังนั้น ปริมาณที่กินต่อครั้ง: ๑/๒ ขวด (๒๕๐ มล.) ๔. หาจำนวนครั้งที่กินได้ต่อภาชนะบรรจุ โดยหารปริมาตรสุทธิ ๕๐๐ มล. ด้วยปริมาณที่กินต่อครั้ง ๒๕๐ มล. ไดดังนี้ ๕๐๐/๒๕๐ = ๒ ดังนั้น จำนวนครั้งที่กินได้ต่อขวดเป็น ๒ ๕. แสดงข้อมูลบนฉลากดังนี้ **กินได้ ๒ ครั้ง ต่อขวด** **คุณค่าทางโภชนาการต่อการกินหนึ่งครั้ง: ๑/๒ ขวด (๒๕๐ มล.)**	- บัญชีหมายเลข ๒ กลุ่มที่ ๒ ลำดับที่ ๒ - อาหารทั้งภาชนะบรรจุมีปริมาณมากกว่า ๒๐๐% ของหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงให้แสดงเป็นเศษส่วนของอาหารตามข้อ ๔.๑(๓)

บัญชีหมายเลข ๓

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๔๕) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ฉลากโภชนาการ

ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย
(THAI REFERENCE DAILY INTAKES - THAI RDIs)

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้จัดทำบัญชีค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย (Thai Reference Daily Intakes – Thai RDIs) เพื่อใช้เป็นค่ากลางสำหรับอ้างอิงการแสดงคุณค่าทางโภชนาการบนฉลากอาหาร นอกจากนี้ ค่า Thai RDIs สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาสูตรอาหาร หรือใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการกำหนดนโยบายทางโภชนาการสำหรับบุคคลทั่วไป เช่น การเติมสารอาหารในอาหาร (food fortification) หรือการประยุกต์ใช้งานด้านโภชนาการอื่น ๆ ตามความเหมาะสม โดยต้องคำนึงว่าข้อกำหนดนี้ใช้สำหรับบุคคลทั่วไปที่มีอายุตั้งแต่ ๓ ปี ขึ้นไป และสุขภาพปกติ (healthy population) มิใช่ทารกและเด็กเล็กที่มีอายุต่ำกว่า ๓ ปี หญิงมีครรภ์ ผู้ป่วย หรือกลุ่มผู้บริโภคอื่นซึ่งมีความต้องการทางโภชนาการแตกต่างไปจากกลุ่มบุคคลทั่วไป

ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย (Thai RDIs) จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงค่า Nutrient Reference Values (NRVs) ที่กำหนดโดยมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศหรือโคเด็กซ์ (Codex) ซึ่งพิจารณาบนพื้นฐานของปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน (Daily Intake Reference Values, DIRVs) ของประชากรทั่วไปที่มีสุขภาพดีในช่วงอายุ ๑๙-๕๐ ปี และค่าพลังงานที่ควรได้รับต่อวัน ๒,๐๐๐ กิโลแคลอรี และอาศัยข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมาธิการโครงการมาตรฐานอาหารขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) และองค์การอนามัยโลก (WHO) (Codex Alimentarius Commission - CAC) และหน่วยงานที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับของสากล (Recognized Authoritative Scientific Bodies, RASBs) ได้แก่ European Food Safety Authority (EFSA) ของสหภาพยุโรป Institute of Medicine (IOM) ของสหรัฐอเมริกาและแคนาดา National Health and Medical Research Council and New Zealand Ministry of Health (NHMRC/MOH) ของออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ National Institute of Health and Nutrition (NIHN) ประเทศญี่ปุ่น Nordic Council of Ministers (Nordic) กลุ่มประเทศนอร์ดิก และหน่วยงานระหว่างประเทศ International Zinc Nutrition Consultative Group (IZiNCG) นอกจากนี้ ยังพิจารณาจากข้อมูลปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. ๒๕๖๓ (Dietary Reference Intakes, DRIs) ซึ่งจัดทำโดยกรมอนามัย ทั้งนี้ ค่า Thai RDIs ที่กำหนดไม่เกินค่าปริมาณการบริโภคสูงสุดที่ปลอดภัย (Upper levels of intake, ULs) ในกลุ่มประชากรอายุ ๓ ปี ขึ้นไป

ลำดับที่ (No.)	สารอาหาร (Nutrient)	ปริมาณที่แนะนำต่อวัน (Thai RDIs)	หน่วย (Unit)
๑.	ไขมันทั้งหมด (Total Fat)	๖๕	กรัม (g)
๒.	ไขมันอิ่มตัว (Saturated Fat)	๒๐	กรัม (g)
๓.	คอเลสเตอรอล (Cholesterol)	๓๐๐	มิลลิกรัม (mg)
๔.	โปรตีน (Protein)	๕๐	กรัม (g)
๕.	คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด (Total Carbohydrate)	๓๐๐	กรัม (g)
๖.	ใยอาหาร (Dietary Fiber)	๒๕	กรัม (g)
๗.	วิตามินเอ (Vitamin A)	๘๐๐	ไมโครกรัมอาร์เออี (µg RAE)
๘.	วิตามินดี (Vitamin D)	๑๕	ไมโครกรัม (µg)
๙.	วิตามินอี (Vitamin E)	๙	มิลลิกรัมแอลฟา-ทีอี (mg**α**-TE)
๑๐.	วิตามินเค (Vitamin K)	๖๐	ไมโครกรัม (µg)
๑๑.	วิตามินบี 1/ไธอะมิน (Vitamin B1/Thiamin)	๑.๒	มิลลิกรัม (mg)
๑๒.	วิตามินบี 2/ไรโบฟลาวิน (Vitamin B2/Riboflavin)	๑.๒	มิลลิกรัม (mg)
๑๓.	ไนอะซิน (Niacin)	๑๕	มิลลิกรัมเอ็นอี (mg NE)
๑๔.	กรดแพนโทธีนิค (Pantothenic Acid) / แพนโทธีเนต (Pantothenate)	๕	มิลลิกรัม (mg)
๑๕.	วิตามินบี 6 (Vitamin B6)	๑.๓	มิลลิกรัม (mg)
๑๖.	ไบโอติน (Biotin)	๓๐	ไมโครกรัม (µg)
๑๗.	โฟเลต (Folate)	๔๐๐	ไมโครกรัม ดีเอฟอี (µg DFE)
๑๘.	วิตามินบี 12 (Vitamin B12)	๒.๔	ไมโครกรัม (µg)
๑๙.	วิตามินซี (Vitamin C)	๑๐๐	มิลลิกรัม (mg)
๒๐.	แคลเซียม (Calcium)	๑๐๐๐	มิลลิกรัม (mg)
๒๑.	ฟอสฟอรัส (Phosphorus)	๗๐๐	มิลลิกรัม (mg)
๒๒.	แมกนีเซียม (Magnesium)	๓๑๐	มิลลิกรัม (mg)
๒๓.	เหล็ก (Iron)	๒๒	มิลลิกรัม (mg)
๒๔.	ไอโอดีน (Iodine)	๑๕๐	ไมโครกรัม (µg)
๒๕.	สังกะสี (Zinc)	๑๑	มิลลิกรัม (mg)
๒๖.	ซีลีเนียม (Selenium)	๖๐	ไมโครกรัม (µg)
๒๗.	ทองแดง (Copper)	๙๐๐	ไมโครกรัม (µg)
๒๘.	แมงกานีส (Manganese)	๓	มิลลิกรัม (mg)
๒๙.	โมลิบดินัม (Molybdenum)	๔๕	ไมโครกรัม (µg)
๓๐.	โครเมียม (Chromium)	๓๕	ไมโครกรัม (µg)

ลำดับที่ (No.)	สารอาหาร (Nutrient)	ปริมาณที่แนะนำต่อวัน (Thai RDIs)	หน่วย (Unit)
๓๑.	โซเดียม (Sodium)	๒๐๐๐	มิลลิกรัม (mg)
๓๒.	โพแทสเซียม (Potassium)	๓๕๐๐	มิลลิกรัม (mg)
๓๓.	คลอไรด์ (Chloride)	๒๓๐๐	มิลลิกรัม (mg)

หมายเหตุ

๑. ปริมาณของไขมันทั้งหมด โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต ที่อ้างอิงต่อวัน คำนวณจากการเปรียบเทียบพลังงานที่ควรได้รับจากสารอาหารดังกล่าวเป็นร้อยละ ๓๐, ๑๐ และ ๖๐ ของพลังงานทั้งหมด ๒,๐๐๐ กิโลแคลอรี ตามลำดับ ทั้งนี้ ปริมาณของไขมันอิ่มตัวไม่ควรเกินร้อยละ ๑๐ ของพลังงานทั้งหมด ๒,๐๐๐ กิโลแคลอรี

๒. ความต้องการพลังงานที่แท้จริงต่อวันของแต่ละบุคคลอาจมากหรือน้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลแคลอรี ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น อายุ เพศ และความแตกต่างของระดับการใช้พลังงานทางกายภาพ (Physical activity level) ของแต่ละบุคคล

เอกสารอ้างอิง

๑. GUIDELINES ON NUTRITION LABELLING, CAC/GL 2-1985 ฉบับปรับปรุงปี ๒๐๑๗

๒. Lewis, J. (2019). Codex Nutrient Reference values, Rome: FAO and WHO.

๓. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ.๒๕๖๓ (DIETARY REFERENCE INTAKE FOR THAIS 2020), กองโภชนาการ กรมอนามัย

๔. DRIs for Nutrition Labeling ของสหรัฐอเมริกา (IOM, 2015)

บัญชีหมายเลข ๔

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๔๕) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ฉลากโภชนาการ

หลักเกณฑ์การกล่าวอ้างทางโภชนาการบนฉลาก

๑. การกล่าวอ้างทางโภชนาการ (nutrition claim) หมายถึง การแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร ซึ่งหมายรวมถึงค่าพลังงาน ปริมาณโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามินและแร่ธาตุต่าง ๆ การกล่าวอ้างทางโภชนาการแบ่งเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (nutrient content claim) และการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบ (nutrient comparative claim)

๑.๑ การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร (nutrient content claim) คือ การกล่าวอ้างถึงระดับ (level) ของสารอาหาร รวมถึงค่าพลังงานในอาหารนั้น เช่น “เป็นแหล่งของแคลเซียม (source of calcium)” “ปริมาณใยอาหารสูงและไขมันต่ำ (high in fiber and low in fat)” เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหาร “ปราศจาก” หรือ “ต่ำ” บนฉลากอาหารต้องเป็นไปตามเงื่อนไขเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

(๑) ไม่อนุญาตการกล่าวอ้าง “ปราศจาก” หรือ “ต่ำ” หากอาหารนั้นหรืออาหารชนิดนั้นโดยธรรมชาติทั่วไปเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว โดยไม่ได้มีการใช้กระบวนการผลิตพิเศษ ไม่มีกระบวนการปรับโดยเฉพาะ หรือไม่มีการปรับสูตรเพื่อให้อาหารนั้นมีปริมาณสารอาหารที่จะกล่าวอ้างลดลงจนเป็นไปตามเงื่อนไข เนื่องจากจะทำให้ผู้บริโภคเข้าใจผิดว่าอาหารจากผู้ผลิตนั้นแต่เพียงผู้เดียวที่มีคุณสมบัตินี้ อย่างไรก็ตามอาจแสดงข้อมูลข้อเท็จจริงแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการของอาหารนั้นหรืออาหารชนิดนั้นทั้งหมดทุกยี่ห้อ โดยมิได้หมายความเพียงยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งโดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น “น้ำมันพืชไม่มีคอเลสเตอรอล” “น้ำมันพืชเป็นอาหารไม่มีคอเลสเตอรอล” “น้ำมันพืชโดยธรรมชาติไม่มีคอเลสเตอรอล” “น้ำมันพืชโดยธรรมชาติเป็นอาหารไม่มีคอเลสเตอรอล” เป็นต้น

(๒) กรณีที่อาหารนั้นหรืออาหารชนิดนั้นมีโอกาสในการพัฒนาสูตรหรือกระบวนการผลิตหรือใช้วัตถุดิบที่แตกต่างไปจากปกติทั่วไปแล้ว มีผลทำให้คุณค่าทางโภชนาการของอาหารนั้นในแต่ละสูตรมีความแตกต่างกันทั้งที่เป็นอาหารชนิดเดียวกัน เช่น น้ำนมถั่วเหลือง มีสูตรทั้งที่เป็นชนิดไม่ปรุงแต่งรสชาติ และชนิดที่ปรุงแต่งรสชาติ เป็นต้น และมีปริมาณสารอาหารเป็นไปตามเงื่อนไขการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารอาหารนั้นหรืออาหารชนิดนั้น สามารถแสดงข้อความกล่าวอ้างว่า “ปราศจาก” หรือ “ต่ำ” ได้

๑.๒ การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบ (nutrient comparative claim) เป็นการเปรียบเทียบปริมาณของสารอาหารหรือค่าพลังงานที่มีในอาหารประเภทเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป ตัวอย่างการกล่าวอ้าง เช่น “น้อยกว่า (less than หรือ Fewer)” “มากกว่า (more than)” “ลดปริมาณลง (reduced)” “พลังงานน้อย (lite หรือ light)” “เสริม (added, fortified หรือ enriched)” เป็นต้น การกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบเช่นนี้อาหารที่ถูกนำมาเปรียบเทียบหรือเรียกว่า “อาหารอ้างอิง” สามารถเปรียบเทียบได้ ๒ แบบ คือ

(๑) ผลิตภัณฑ์สูตรปกติของผู้ผลิตเอง

(๒) ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันทั่ว ๆ ไปที่มีปริมาณสารอาหารซึ่งเป็นตัวแทนของอาหารประเภทดังกล่าวที่มีจำหน่ายในตลาด ตัวอย่างเช่น ปริมาณสารอาหารเฉลี่ยจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่นิยมของผู้บริโภค ๓ ลำดับแรกในตลาด เป็นต้น

ทั้งนี้ **ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบหากอาหารอ้างอิงมีปริมาณสารอาหารหรือค่าพลังงานที่จะเปรียบเทียบเป็นไปตามเงื่อนไขของ “ต่ำ” หรือ “น้อยมาก” อยู่แล้ว**

การแสดงข้อความกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารโดยเปรียบเทียบ ต้องระบุชื่อชนิดของอาหารอ้างอิงและแสดงการเปรียบเทียบระดับของสารอาหารหรือค่าพลังงานที่ลดลงหรือเพิ่มขึ้นเป็นเปอร์เซ็นต์หรือเศษส่วนเทียบกับปริมาณที่มีอยู่ในอาหารอ้างอิงนั้น พร้อมทั้งระบุปริมาณสารอาหารนั้นต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากด้วย เช่น การกล่าวอ้าง “ลดโซเดียม” ต้องกำกับด้วยข้อความว่า “ลดปริมาณโซเดียมลง ๓๐% เทียบกับซอสปรุงรสสูตรปกติ ซอสปรุงรสชนิดโซเดียมน้อยมีโซเดียม ๒๘๐ มก. ต่อ ๓๐ มล. ซอสปรุงรสสูตรปกติมีโซเดียม ๔๐๐ มก. ต่อ ๓๐ มล.”

๒. เงื่อนไขในการกล่าวอ้างทางโภชนาการ

๒.๑ เกณฑ์และเงื่อนไขการกล่าวอ้างทางโภชนาการ แบ่งได้เป็น ๒ กรณี ดังนี้

<u>กรณีที่ ๑</u> สำหรับอาหารที่มีการกำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้ตามบัญชีหมายเลข ๒ ท้ายประกาศนี้ และอาหารที่มีลักษณะการบริโภคใกล้เคียงกับอาหารที่มีการกำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้แล้ว ซึ่งสามารถอนุโลมใช้ค่าปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงตามบัญชีดังกล่าวได้ ให้แสดงการกล่าวอ้างทางโภชนาการตามเงื่อนไขในตารางที่ ๑ ของบัญชีนี้ โดยการคำนวณปริมาณสารอาหารให้เป็นไปตามเงื่อนไขแล้วแต่กรณี ดังนี้

๑) อาหารที่มีปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงมากกว่า ๓๐ กรัม หรือมากกว่า ๒ ช้อนโต๊ะ เงื่อนไขในการแสดงข้อความกล่าวอ้างตามตารางที่ ๑ นี้ ให้คำนวณต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากและต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง

๒) อาหารที่มีปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไม่เกิน ๓๐ กรัม หรือไม่เกิน ๒ ช้อนโต๊ะ เงื่อนไขในการแสดงข้อความกล่าวอ้างตามตารางที่ ๑ นี้ ให้คำนวณต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากและต่อ ๒ เท่า ของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง

<u>กรณีที่ ๒</u> สำหรับอาหารที่ไม่เป็นไปตามกรณีที่ ๑ การกล่าวอ้างทางโภชนาการให้คำนวณต่อปริมาณอาหาร ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ตามเงื่อนไขที่กำหนดในตารางที่ ๒ ของบัญชีนี้

๒.๒ หากอาหารตามข้อ ๒.๑ ที่อยู่ในเกณฑ์ที่จะแสดงการกล่าวอ้างทางโภชนาการตามตารางที่ ๑ หรือตารางที่ ๒ ของบัญชีนี้ มีปริมาณสารอาหารดังต่อไปนี้ ต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากและต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง หรือต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากและต่อ ๒ เท่าของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงเฉพาะอาหารที่มีปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไม่เกิน ๓๐ กรัม หรือ ไม่เกิน ๒ ช้อนโต๊ะ สำหรับกรณีที่ ๑ หรือต่อปริมาณ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร สำหรับกรณีที่ ๒

ไขมันทั้งหมด	มากกว่า ๑๓ กรัม หรือ
ไขมันอิ่มตัว	มากกว่า ๔ กรัม หรือ
คอเลสเตอรอล	มากกว่า ๖๐ มิลลิกรัม หรือ
โซเดียม	มากกว่า ๓๐๐ มิลลิกรัม หรือ
น้ำตาลทั้งหมด	มากกว่า ๑๓ กรัม

การแสดงข้อความกล่าวอ้างใดก็ตาม ต้องกำกับด้วยข้อความแสดงปริมาณไขมันทั้งหมด หรือไขมันอิ่มตัว หรือคอเลสเตอรอล หรือโซเดียม หรือน้ำตาลทั้งหมด ที่อยู่ในระดับเกินปริมาณดังกล่าว ไว้ติดกับข้อความกล่าวอ้างที่มีขนาดใหญ่ที่สุดหรือเห็นได้ชัดที่สุดบนฉลากด้วย โดยข้อความกำกับนี้ต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง

ตัวอย่าง

"โซเดียมต่ำ

ไขมันทั้งหมด ๑๔ กรัม ต่อ ๒๐๐ มิลลิลิตร"

๒.๓ อาหารที่แสดงข้อความ "เพื่อสุขภาพ" (healthy, healthful, healthiness, health, healthfully, healthfulness, healthily) หรือข้อความในลักษณะเดียวกัน ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

๑) เป็นอาหารที่มี "ไขมันต่ำ (low fat)" และ "ไขมันอิ่มตัวต่ำ (low saturated fat)" ตามเกณฑ์ในตารางที่ ๑ หรือตารางที่ ๒ แล้วแต่กรณี

๒) มีปริมาณสารอาหารดังต่อไปนี้ ต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากและต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง หรือต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากและต่อ ๒ เท่าของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงเฉพาะอาหารที่มีปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไม่เกิน ๓๐ กรัม หรือ ไม่เกิน ๒ ช้อนโต๊ะ สำหรับกรณีที่ ๑ หรือต่อปริมาณ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร สำหรับกรณีที่ ๒

โซเดียม	ไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิกรัม และ
คอเลสเตอรอล	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัม และ
น้ำตาลทั้งหมด	ไม่เกิน ๑๓ กรัม และ
โปรตีน	ไม่น้อยกว่า ๕ กรัม และ

สารอาหารดังต่อไปนี้ อย่างน้อย ๑ รายการ:

ใยอาหาร อย่างน้อยร้อยละ ๑๐ ของ Thai RDI

วิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 แคลเซียม และเหล็ก อย่างน้อยร้อยละ ๑๕ ของ Thai RDI

<u>หมายเหตุ</u> สำหรับผักสดหรือผลไม้สด ให้ยกเว้นข้อกำหนดปริมาณโปรตีน ใยอาหาร วิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 แคลเซียม และเหล็ก

๒.๔ เงื่อนไขอื่นๆ

หากมีการกล่าวถึงชนิดและปริมาณสารอาหารใดเป็นการเฉพาะบนฉลากนอกกรอบข้อมูลโภชนาการ รวมถึงการกล่าวถึงชนิดและปริมาณสารอาหารที่เป็นส่วนหนึ่งของชื่ออาหารด้วย โดยที่ไม่มุ่งหมายเพื่อเป็นการกล่าวอ้าง แต่เป็นการแจ้งปริมาณให้ผู้บริโภคทราบ โดยที่อาหารนั้นไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะแสดงข้อความกล่าวอ้างตามเงื่อนไขได้ ให้ระบุข้อความที่สื่อว่าไม่มีจุดมุ่งหมายในการกล่าวอ้างใดๆ กำกับข้อมูลปริมาณสารอาหารดังกล่าวไว้ด้วย เช่น "มีโซเดียม ๒๐๐ มก. ต่อ ๓๐ มิลลิลิตร – ไม่ใช่อาหารชนิดโซเดียมต่ำ" "มีวิตามินซี ๕ มก. ต่อ ๑๕๐ กรัม – ไม่ใช่อาหารที่เป็นแหล่งของวิตามินซี" เป็นต้น

๓. ตัวอย่างการกล่าวอ้างทางโภชนาการ

<u>ตัวอย่างที่ ๑</u> นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม ยูเอชที ขนาดบรรจุกล่องละ ๑๘๐ มิลลิลิตร

รายละเอียด	**คำอธิบาย**
อาหารนี้มีผลวิเคราะห์ต่อ ๑๐๐ มล. ดังนี้ ไขมันทั้งหมด ๑.๘๓ ก. ไขมันอิ่มตัว ๐.๗๐ ก. คอเลสเตอรอล ๐ มก. โซเดียม ๓๖.๔๔ มก. น้ำตาลทั้งหมด ๕.๖ ก.	
๑. ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงคือ ๑๕๐ มล.	- บัญชีหมายเลข ๒ กลุ่มที่ ๑ ลำดับที่ ๓

รายละเอียด	คำอธิบาย
๒. ปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก: ๑ กล่อง (๑๘๐ มล.)	- ถ้าอาหารในภาชนะบรรจุนั้นสามารถบริโภคได้หมดใน ๑ ครั้ง ให้ใช้ปริมาณทั้งหมด เช่น ๑ กล่อง (บัญชีหมายเลข ๒ ข้อ ๔.๑(๒))
๓. นมเปรี้ยวพร้อมดื่มนี้ พัฒนาสูตรขึ้นเป็นการเฉพาะ จึงอยู่ในข่ายที่สามารถแสดงข้อความกล่าวอ้าง เช่น “ไขมันต่ำ” ได้ หากคำนวณแล้วเป็นไปตามเกณฑ์	- ห้ามใช้ข้อกล่าวอ้าง “ปราศจาก” หรือ “ต่ำ” หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติทั่วไป เป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว (บัญชีหมายเลข ๔ ข้อ ๑.๑) - เงื่อนไขการกล่าวอ้าง “ไขมันต่ำ” ต้องมีไขมันไม่เกิน ๓ กรัม ทั้งต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก (บัญชีหมายเลข ๔ ตารางที่ ๑)
๔. การคำนวณ ๔.๑ ปริมาณไขมันทั้งหมดต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง = (๑.๘๓/๑๐๐) x ๑๕๐ = ๒.๗ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๓.๐ กรัม</u>	- อาหารนี้ เป็นอาหารในข้อ ๒.๑ กรณีที่ ๑ ของบัญชีหมายเลข ๔ จึงต้องใช้ตารางที่ ๑ ในการคำนวณว่าเป็นไปตามเกณฑ์การกล่าวอ้างหรือไม่ - ปัดเศษตามหลักเกณฑ์ข้อ ๒.๖ ของบัญชีหมายเลข ๑ ได้ไขมันไม่เกิน ๓ กรัม
๔.๒ ปริมาณไขมันทั้งหมดต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก = (๑.๘๓/๑๐๐) x ๑๘๐ = ๓.๓ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๓.๕ กรัม</u>	- ปัดเศษตามหลักเกณฑ์ข้อ ๒.๖ ของบัญชีหมายเลข ๑ ได้ไขมันเกิน ๓ กรัม
<u>สรุป</u> นมเปรี้ยวพร้อมดื่มนี้ ไม่สามารถแสดงข้อความกล่าวอ้าง “ไขมันต่ำ” ได้	

<u>ตัวอย่างที่ ๒</u> นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม ยูเอชที ขนาดบรรจุกล่องละ ๑๕๐ มิลลิลิตร (เท่ากับหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง) ชนิดและปริมาณสารอาหารเหมือนกับตัวอย่างที่ ๑

รายละเอียด	คำอธิบาย
๑. อาหารนี้จะแสดงข้อกล่าวอ้างว่า “ไขมันต่ำ” ได้ เนื่องจากมีไขมันทั้งหมดไม่เกิน ๓ กรัม ทั้งต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง<u>และ</u>ต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก	
๒. อย่างไรก็ตาม ต้องตรวจสอบปริมาณไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว คอเลสเตอรอล โซเดียม และน้ำตาลทั้งหมด ทั้งต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง <u>และ</u>ต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากเพิ่มเติม เนื่องจากอาจต้องแสดงข้อความกำกับข้อกล่าวอ้าง - ไขมันทั้งหมด = (๑.๘๓/๑๐๐) x ๑๕๐ = ๒.๗ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๓.๐ กรัม</u> - ไขมันอิ่มตัว = (๐.๗๐/๑๐๐) x ๑๕๐	- ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ ๒.๒ ของบัญชีหมายเลข ๔ ● ไขมันทั้งหมด ต้องไม่เกิน ๑๓ กรัม ● ไขมันอิ่มตัว ต้องไม่เกิน ๔ กรัม ● คอเลสเตอรอล ต้องไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัม ● โซเดียม ต้องไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิกรัม ● น้ำตาลทั้งหมด ต้องไม่เกิน ๑๓ กรัม - ปัดเศษตามหลักเกณฑ์ข้อ ๒.๖ ของบัญชีหมายเลข ๑

รายละเอียด	คำอธิบาย
= ๑.๐๕ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๑.๐ กรัม</u> - คอเลสเตอรอล = (๐/๑๐๐) x ๑๕๐ = <u>๐ มิลลิกรัม</u> - โซเดียม = (๓๖.๔๔/๑๐๐) x ๑๕๐ = ๕๔.๖๖ มิลลิกรัม ปัดเศษเป็น <u>๕๕ มิลลิกรัม</u> - น้ำตาลทั้งหมด = (๕.๖/๑๐๐) x ๑๕๐ = ๘.๔ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๘.๐ กรัม</u> **<u>สรุป</u>** นมเปรี้ยวพร้อมดื่มตามตัวอย่างที่ ๒ นี้ สามารถแสดงข้อความกล่าวอ้าง “ไขมันต่ำ” ได้ โดยไม่ต้องมีข้อความแสดงปริมาณไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว คอเลสเตอรอล โซเดียม หรือน้ำตาลทั้งหมด กำกับ	

<u>ตัวอย่างที่ ๓</u> ข้าวเกรียบกุ้ง บรรจุถุงพลาสติก น้ำหนักสุทธิ ๗๕ กรัม

รายละเอียด	คำอธิบาย
อาหารนี้มีผลวิเคราะห์ต่อ ๑๐๐ ก. ดังนี้ ไขมันทั้งหมด ๓๒.๑๔ ก. ไขมันอิ่มตัว ๑๒.๙๙ ก. คอเลสเตอรอล ๐ มก. โซเดียม ๙๘๑.๕ มก. น้ำตาลทั้งหมด ๔.๑ ก. แคลเซียม ๗๐.๕ มก. เหล็ก ๒๐.๐ มก. และมีปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก เท่ากับ ๓๐ กรัม	
๑. ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง คือ ๓๐ กรัม	- บัญชีหมายเลข ๒ กลุ่มที่ ๓ ลำดับที่ ๑
๒. คำนวณการกล่าวอ้างปริมาณสารอาหารเทียบกับข้าวเกรียบน้ำหนัก ๓๐ และ ๖๐ กรัม	- หากปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงมีค่าไม่เกิน ๓๐ ก. หรือไม่เกิน ๒ ชต. ให้คำนวณต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก และต่อ ๒ เท่าของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง (บัญชีหมายเลข ๔ ข้อ ๒.๑ กรณีที่ ๑)
๒.๑ แคลเซียม (๑) คำนวณต่อ ๓๐ กรัม = (๗๐.๕/๑๐๐) x ๓๐ = ๒๑.๑๕ มิลลิกรัม คิดเป็นร้อยละของ Thai RDI = (๒๑.๑๕/๑๐๐๐) x ๑๐๐ = ๒.๑๒ % ปัดเศษเป็น <u>๒%</u>	- Thai RDI ของแคลเซียมคือ ๑๐๐๐ มิลลิกรัม (บัญชีหมายเลข ๓ ลำดับที่ ๒๐) - ปัดเศษตามหลักเกณฑ์ข้อ ๒.๖ ของบัญชีหมายเลข ๑
(๒) คำนวณต่อ ๖๐ กรัม	

รายละเอียด	คำอธิบาย
= (๗๐.๕/๑๐๐) x ๖๐ = ๔๒.๓ มิลลิกรัม คิดเป็นร้อยละของ Thai RDI = (๔๒.๓/๑๐๐๐) x ๑๐๐ = ๔.๒๓% ปัดเศษเป็น <u>๔%</u> **<u>สรุป</u>** ข้าวเกรียบนี้ ไม่สามารถแสดงข้อความกล่าวอ้างปริมาณแคลเซียมได้	- การกล่าวอ้าง “มี” หรือ “เป็นแหล่งของ” ได้ ต้องมีปริมาณตั้งแต่ร้อยละ ๑๕ ของ Thai RDI ขึ้นไป ต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก และต่อ ๒ เท่าของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๒.๒ เหล็ก (๑) คำนวณต่อ ๓๐ กรัม = (๒๐.๐/๑๐๐) x ๓๐ = ๖ มิลลิกรัม คิดเป็นร้อยละของ Thai RDI = (๖/๒๒) x ๑๐๐= ๒๗.๓ % ปัดเศษเป็น <u>๒๗%</u> (๒) คำนวณต่อ ๖๐ กรัม = (๒๐.๐/๑๐๐) x ๖๐ = ๑๒ มิลลิกรัม คิดเป็นร้อยละของ Thai RDI = (๑๒/๒๒) x ๑๐๐ = ๕๔.๕% ปัดเศษเป็น <u>๕๔%</u>	- Thai RDI ของเหล็กคือ ๒๒ มิลลิกรัม (บัญชีหมายเลข ๓ ลำดับที่ ๒๒) - ปัดเศษตามหลักเกณฑ์ข้อ ๒.๖ ของบัญชีหมายเลข ๑
<u>สรุป</u> ข้าวเกรียบนี้ สามารถแสดงข้อความกล่าวอ้าง “มีเหล็ก” หรือ “เป็นแหล่งของเหล็ก” ได้	- การกล่าวอ้าง “มี” หรือ “เป็นแหล่งของ” ได้ ต้องมีปริมาณตั้งแต่ร้อยละ ๑๕ ของ Thai RDI ขึ้นไป ต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก และต่อ ๒ เท่าของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง
๓. อย่างไรก็ตาม ต้องตรวจสอบปริมาณไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว คอเลสเตอรอล โซเดียม และน้ำตาลทั้งหมดต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก และต่อ ๒ เท่าของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงเพิ่มเติมด้วย เนื่องจากอาจต้องแสดงข้อความกำกับข้อความกล่าวอ้าง (๑) คำนวณต่อ ๓๐ กรัม • ไขมันทั้งหมด (๓๒.๑๔/๑๐๐) x ๓๐ = ๙.๖๔ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๑๐ กรัม</u> • ไขมันอิ่มตัว (๑๒.๙๙/๑๐๐) x ๓๐ = ๓.๘๙๗ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๔ กรัม</u> • คอเลสเตอรอล (๐/๑๐๐) x ๓๐ = <u>๐ มิลลิกรัม</u> • โซเดียม (๙๘๑.๕/๑๐๐) x ๓๐ = ๒๙๔.๔๕ มิลลิกรัม ปัดเศษเป็น <u>๒๙๐ มิลลิกรัม</u>	- ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ ๒.๒ ของบัญชีหมายเลข ๔ สำหรับกรณีนี้ ใช้การคำนวณต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก และต่อ ๒ เท่าของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง เนื่องจากหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงมีปริมาณไม่เกิน ๓๐ กรัม • ไขมันทั้งหมด ต้องไม่เกิน ๑๓ กรัม • ไขมันอิ่มตัว ต้องไม่เกิน ๔ กรัม • คอเลสเตอรอล ต้องไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัม • โซเดียม ต้องไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิกรัม • น้ำตาลทั้งหมด ต้องไม่เกิน ๑๓ กรัม - ปัดเศษตามหลักเกณฑ์ข้อ ๒.๖ ของบัญชีหมายเลข ๑

รายละเอียด	คำอธิบาย
• น้ำตาลทั้งหมด (๔.๑/๑๐๐) x ๓๐ = ๑.๒๓ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๑ กรัม</u> (๒) คำนวณต่อ ๖๐ กรัม • ไขมันทั้งหมด (๓๒.๑๔/๑๐๐) x ๖๐ = ๑๙.๒๘ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๑๙ กรัม</u> • ไขมันอิ่มตัว (๑๒.๙๙/๑๐๐) x ๖๐ = ๗.๗๙๔ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๘ กรัม</u> • คอเลสเตอรอล (๐/๑๐๐) x ๖๐ = <u>๐ มิลลิกรัม</u> • โซเดียม (๙๘๑.๕/๑๐๐) x ๖๐ = ๕๘๘.๙ มิลลิกรัม ปัดเศษเป็น <u>๕๙๐ มิลลิกรัม</u> • น้ำตาลทั้งหมด (๔.๑/๑๐๐) x ๖๐ = ๒.๔๖ กรัม ปัดเศษเป็น <u>๒ กรัม</u> **<u>สรุป</u>** ข้าวเกรียบนี้ สามารถแสดงข้อกล่าวอ้างว่า “มีเหล็ก” หรือ “เป็นแหล่งของเหล็ก” ได้ ทั้งนี้ ต้องมีข้อความแสดงปริมาณไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว และโซเดียม กำกับ โดยข้อความกำกับนี้ต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง ดังนี้ “**เป็นแหล่งของเหล็ก** ไขมันทั้งหมด ๑๙ ก. ไขมันอิ่มตัว ๘ ก. โซเดียม ๕๙๐ มก. ต่อข้าวเกรียบ ๖๐ ก.”	

เอกสารอ้างอิง

1. United States Food and Drug Administration. 2018. Code of Federal Regulations Title 21 CFR Part 101 Food Labeling Subpart D: Specific Requirements for Nutrient Content Claims.

2. Codex Alimentarius. 1997. Guidelines for Use of Nutrition and Health Claims (CAC/GL 23/1997).

<u>ตารางที่ ๑</u> เงื่อนไขการกล่าวอ้างทางโภชนาการโดยใช้เกณฑ์ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก (สำหรับอาหารที่เป็นไปตามข้อ ๒.๑ กรณีที่ ๑)

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข (ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก)*	เงื่อนไขเพิ่มเติม
พลังงาน (energy)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no, zero)	มีพลังงานน้อยกว่า ๕ กิโลแคลอรี	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low, few, low in, low source of, contains a small amount of)	มีพลังงานไม่เกิน ๔๐ กิโลแคลอรี	
	ลด,น้อยกว่า (reduced, reduced in, less, fewer, lower, lower in)	ลดปริมาณพลังงานลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง	๑. ห้ามใช้ข้อกล่าวอ้างนี้ หากอาหารอ้างอิงเป็นอาหาร “พลังงานต่ำ” อยู่แล้ว ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	พลังงานน้อย (light, lite)	๑. ลดปริมาณไขมันลงตั้งแต่ร้อยละ ๕๐ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง <u>หรือ</u> ๒. ลดพลังงานลงตั้งแต่ ๑/๓ ส่วนขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง (กรณีผลิตภัณฑ์นั้นมีพลังงานจากไขมันน้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของพลังงานทั้งหมด)	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารอ้างอิงเป็นอาหาร “ไขมันต่ำ” หรือ “พลังงานต่ำ” อยู่แล้ว ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย ๓. ถ้าอาหารที่แสดงข้อกล่าวอ้างนี้ มีพลังงานน้อยกว่า ๔๐ กิโลแคลอรี หรือมีไขมันน้อยกว่า ๓ กรัม ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง ไม่ต้องแสดงร้อยละหรือสัดส่วนของพลังงานที่ลดลง
ไขมันทั้งหมด (total fat, fat)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no, zero, nonfat)	มีไขมันทั้งหมดน้อยกว่า ๐.๕ กรัม	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. ถ้ามีส่วนประกอบที่เป็นไขมัน หรือส่วนประกอบที่เข้าใจโดยทั่วไปว่ามีไขมัน ให้ทำเครื่องหมายกำกับชื่อส่วนประกอบนั้น แล้วอธิบายว่า “มีผลต่อปริมาณไขมันน้อยมาก” ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low, low in, low source of, little, contains a small amount of)	มีไขมันทั้งหมดไม่เกิน ๓ กรัม	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข (ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก)*	เงื่อนไขเพิ่มเติม
	ลด, น้อยกว่า (reduced, reduced in, lower, lower in, less)	ลดปริมาณไขมันทั้งหมดลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารอ้างอิงเป็นอาหาร “ไขมันต่ำ” อยู่แล้ว ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
ไขมันอิ่มตัว (saturated fat)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no, zero)	๑. มีกรดไขมันอิ่มตัวน้อยกว่า ๐.๕ กรัม และ ๒. ปริมาณกรดไขมันทรานส์น้อยกว่า ๐.๕ กรัม	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. ถ้ามีส่วนประกอบที่เข้าใจโดยทั่วไปว่ามีไขมันอิ่มตัว ให้ทำเครื่องหมายกำกับชื่อส่วนประกอบนั้นแล้วอธิบายว่า “มีผลต่อปริมาณไขมันอิ่มตัวน้อยมาก” ๓. ถ้าผลิตภัณฑ์มีคอเลสเตอรอล ๒ มิลลิกรัม หรือมากกว่า หรือมีไขมันทั้งหมด ๐.๕ กรัม หรือมากกว่า ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง ต้องแสดงปริมาณคอเลสเตอรอลหรือไขมันทั้งหมด (แล้วแต่กรณี) ควบคู่กับข้อความกล่าวอ้างเกี่ยวกับปริมาณไขมันอิ่มตัวทุกแห่ง โดยมีขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง ๔. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low, low in, low source of, a little)	๑. มีกรดไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๑ กรัม และ ๒. พลังงานจากกรดไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของพลังงานทั้งหมด	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. ถ้าผลิตภัณฑ์มีคอเลสเตอรอล ๒ มิลลิกรัม หรือมากกว่า หรือมีไขมันทั้งหมด ๓ กรัม หรือมากกว่า ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง ต้องแสดงปริมาณคอเลสเตอรอลหรือไขมันทั้งหมด (แล้วแต่กรณี) ควบคู่กับข้อความกล่าวอ้างเกี่ยวกับปริมาณไขมันอิ่มตัวทุกแห่ง โดยมีขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลด, น้อยกว่า (reduced, reduced in, lower, lower in, less)	ลดปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวลง ตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารอ้างอิงเป็น “ไขมันอิ่มตัวต่ำ” อยู่แล้ว ๒. ถ้าผลิตภัณฑ์มีคอเลสเตอรอล ๒ มิลลิกรัม หรือมากกว่า หรือมีไขมันทั้งหมด ๓ กรัม หรือมากกว่า ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง ต้องแสดงปริมาณคอเลสเตอรอลหรือไขมันทั้งหมด (แล้วแต่กรณี) ควบคู่กับข้อความกล่าวอ้างเกี่ยวกับปริมาณ

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข (ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก)*	เงื่อนไขเพิ่มเติม
			ไขมันอิ่มตัวทุกแห่ง โดยมีขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
คอเลสเตอรอล (cholesterol)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no, zero)	๑. มีคอเลสเตอรอลน้อยกว่า ๒ มิลลิกรัม และ ๒. กรดไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๒ กรัม	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. ถ้ามีส่วนประกอบที่เข้าใจโดยทั่วไปว่ามีคอเลสเตอรอล ให้ทำเครื่องหมายกำกับชื่อส่วนประกอบนั้นแล้วอธิบายว่า “มีผลต่อปริมาณคอเลสเตอรอลน้อยมาก” ๓. ถ้ามีปริมาณไขมันทั้งหมดเกิน ๑๓ กรัม ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงและต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก ต้องระบุปริมาณไขมันทั้งหมดต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก โดยแสดงควบคู่กับข้อความกล่าวอ้างทุกด้าน หากแสดงข้อความกล่าวอ้างหลายแห่งในฉลากด้านเดียวกัน ให้แสดงติดกับข้อความกล่าวอ้างที่เด่นที่สุด และใช้ตัวอักษรขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ๔. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low, low in, low source of, little)	๑. มีคอเลสเตอรอลไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัม และ ๒. กรดไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๒ กรัม	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. ถ้ามีปริมาณไขมันทั้งหมดเกิน ๑๓ กรัม ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงและต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก ต้องระบุปริมาณไขมันทั้งหมดต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก โดยแสดงควบคู่กับข้อความกล่าวอ้างทุกด้าน หากแสดงข้อความกล่าวอ้างหลายแห่งในฉลากด้านเดียวกัน ให้แสดงติดกับข้อความกล่าวอ้างที่เด่นที่สุด และใช้ตัวอักษรขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลด, น้อยกว่า (reduced, reduced in,	๑. ลดปริมาณคอเลสเตอรอลลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อ	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารอ้างอิงเป็นอาหาร “คอเลสเตอรอลต่ำ”

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข (ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก)*	เงื่อนไขเพิ่มเติม
	lower, lower in, less)	เทียบกับอาหารอ้างอิง และ ๒. มีกรดไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๒ กรัม	อยู่แล้ว ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย ๓. ถ้ามีปริมาณไขมันทั้งหมดเกิน ๑๓ กรัม ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงและต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก ต้องระบุปริมาณไขมันทั้งหมดต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก กำกับข้อความที่ระบุปริมาณคอเลสเตอรอลที่ลดลงเทียบกับอาหารอ้างอิง โดยใช้ตัวอักษรขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง
โซเดียม (sodium)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no, zero)	มีโซเดียมน้อยกว่า ๕ มิลลิกรัม	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. คิดเป็นปริมาณโซเดียมในอาหารไม่ใช่เกลือ (โซเดียมคลอไรด์) ๓. ถ้ามีส่วนผสมที่เป็นเกลือ (โซเดียมคลอไรด์) หรือส่วนผสมที่เข้าใจโดยทั่วไปว่ามีโซเดียม ให้ทำเครื่องหมายกำกับชื่อส่วนผสมนั้นแล้วอธิบายว่า “มีผลต่อปริมาณโซเดียมน้อยมาก” ๔. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ปราศจากเกลือ ไม่มีเกลือ (salt free, without salt)	ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขและเงื่อนไขเพิ่มเติมของ “ปราศจากโซเดียม”	
	ต่ำมาก (very low, very low in)	มีโซเดียมน้อยกว่า ๓๕ มิลลิกรัม	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒.คิดเป็นปริมาณโซเดียมในอาหารไม่ใช่เกลือ (โซเดียมคลอไรด์) และ ๓.ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low, low in, low source of, little)	มีโซเดียมน้อยกว่า ๑๔๐ มิลลิกรัม	
	ลด, น้อยกว่า (reduced, reduced in, lower, lower in, less)	ลดปริมาณโซเดียมลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไปเมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารอ้างอิงเป็นอาหาร “โซเดียมต่ำ” อยู่แล้ว ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	โซเดียมน้อย (light in, lite in)	ลดปริมาณโซเดียมลงตั้งแต่ร้อยละ ๕๐ ขึ้นไปเมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารอ้างอิงเป็นอาหาร “โซเดียมต่ำ” อยู่แล้ว ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข (ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก)*	เงื่อนไขเพิ่มเติม
			๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ไม่เติมเกลือ ไม่ใส่เกลือ (unsalted, no salt, no salt added, without salt added)	๑. ไม่มีการเติมเกลือระหว่างกระบวนการผลิต และ ๒. อาหารที่ใช้เปรียบเทียบต้องเป็นอาหารที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งโดยปกติแล้วใช้เกลือในการผลิต	หากผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามเงื่อนไข “ปราศจากโซเดียม” ต้องกำกับว่า “ไม่ใช่อาหารที่ปราศจากโซเดียม” ด้วย
	ใส่เกลือเล็กน้อย (lightly salted)	ใส่เกลือน้อยกว่าอาหารปกติ ตั้งแต่ร้อยละ ๕๐ ขึ้นไป	ถ้าอาหารนั้นไม่เป็นไปตามเงื่อนไข “อาหารโซเดียมต่ำ” ต้องกำกับว่า “ไม่ใช่อาหารโซเดียมต่ำ” ด้วย
น้ำตาล (sugars) (หมายถึง mono- และ di-saccharides)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no, zero, sugarless)	มีน้ำตาลน้อยกว่า ๐.๕ กรัม	๑. ห้ามใช้ข้อความกล่าวอ้างนี้ หากอาหารนั้นโดยธรรมชาติเป็นไปตามเงื่อนไขอยู่แล้ว ๒. ถ้าอาหารมีส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลหรือส่วนประกอบที่เข้าใจโดยทั่วไปว่ามีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ให้ทำเครื่องหมายกำกับชื่อส่วนประกอบนั้นแล้วอธิบายว่า “มีผลต่อปริมาณน้ำตาลน้อยมาก” ๓. ถ้าอาหารเป็นไปตามเงื่อนไข “พลังงานต่ำ” หรือ “ลดพลังงาน” หรือ “พลังงานน้อย” ให้แสดงข้อความกล่าวอ้างดังกล่าวบนฉลากด้วย ๔. ถ้าอาหารไม่เป็นไปตามเงื่อนไข “พลังงานต่ำ” หรือ “ลดพลังงาน” หรือ “พลังงานน้อย” ให้กำกับว่า “ไม่ใช่อาหารพลังงานต่ำ” หรือ “ไม่ใช่อาหารลดพลังงาน” หรือ “ไม่ใช่สำหรับการควบคุมน้ำหนัก” ตามลำดับ ๕. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลดปริมาณลง, น้อยกว่า (reduced, reduced in, lower, lower in, less)	ลดปริมาณน้ำตาลลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง	ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ไม่เติมน้ำตาล ไม่มีน้ำตาลที่เติม ไม่ใส่น้ำตาลเพิ่ม (no sugar added, no added sugar, without added sugar)	๑. ไม่มีส่วนประกอบที่มีการเติมหรือเพิ่มปริมาณน้ำตาล เช่น จากแยมเยลลี น้ำผลไม้เข้มข้น หรือนมข้นหวาน และ ๒. ไม่มีการเติมน้ำตาลหรือส่วนประกอบอื่นที่มีน้ำตาลเพื่อทำหน้าที่แทนน้ำตาลในระหว่างการผลิตหรือการบรรจุ และ ๓. น้ำตาลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ	ถ้าอาหารนั้นไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของ “พลังงานต่ำ” หรือ “ลดพลังงาน” ต้องกำกับว่า “ไม่ใช่อาหารพลังงานต่ำ” หรือ “ไม่ใช่อาหารลดพลังงาน”

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข (ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก)*	เงื่อนไขเพิ่มเติม
		ผลิต (ถ้ามี) ต้องเป็นไปตามเงื่อนไข “ปราศจาก/ไม่มี” และ ๔. อาหารอ้างอิงมีการเติมน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ส่วนอาหารนี้ไม่มีการเติม	
	“ไม่ปรับความหวานเพิ่ม” หรือ “ไม่เติมวัตถุให้ความหวาน” (unsweetened, contains no added sweeteners)	ใช้กับอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูงอยู่แล้วโดยธรรมชาติ เช่น น้ำผลไม้ อย่างไรก็ตาม ห้ามใช้ข้อความ “ปราศจากน้ำตาล (sugar free)”	
โปรตีน (protein) และใยอาหาร (dietary fiber, fiber)	สูง, อุดม (high, rich in, excellent source of)	มีโปรตีนหรือใยอาหารอยู่ในปริมาณตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ของ Thai RDIs** ขึ้นไป	๑. กรณีการกล่าวอ้างปริมาณใยอาหาร หากปริมาณไขมันทั้งหมดไม่เป็นไปตามเงื่อนไข “ไขมันต่ำ” ต้องกำกับด้วยปริมาณไขมันทั้งหมดต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากด้วยอักษรที่มีขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	เป็นแหล่งของ, มี (good source, contains, provides)	มีโปรตีนหรือใยอาหารอยู่ในปริมาณร้อยละ ๑๐ ของ Thai RDIs** ขึ้นไป	๑. กรณีการกล่าวอ้างปริมาณใยอาหาร หากปริมาณไขมันทั้งหมดไม่เป็นไปตามเงื่อนไข “ไขมันต่ำ” ต้องกำกับด้วยปริมาณไขมันทั้งหมดต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากด้วยอักษรที่มีขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
วิตามินและแร่ธาตุ (ไม่รวมโซเดียม) (vitamins and minerals, excluding sodium)	สูง, อุดม (high, rich in, excellent source of)	มีวิตามินหรือแร่ธาตุนั้นอยู่ในปริมาณตั้งแต่ร้อยละ ๓๐ ของ Thai RDIs** ขึ้นไป	๑. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	เป็นแหล่งของ, มี (good source, contains, provides)	มีวิตามินหรือแร่ธาตุนั้นอยู่ในปริมาณร้อยละ ๑๕ ของ Thai RDIs** ขึ้นไป	๑. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
โปรตีน ใยอาหาร วิตามินและแร่ธาตุ (ไม่รวมโซเดียม) (protein,	เสริม, เพิ่ม, มากกว่า (increased, more, added, fortified, enriched, extra, plus)	มีสารอาหารที่จะกล่าวอ้างอยู่ในปริมาณที่สูงกว่าระดับที่มีอยู่ในอาหารอ้างอิง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของ Thai RDIs**	๑. ต้องระบุอาหารอ้างอิง ๒. กรณีการกล่าวอ้างปริมาณใยอาหาร หากปริมาณไขมันทั้งหมดไม่เป็นไปตามเงื่อนไข “ไขมันต่ำ” ต้องกำกับด้วยปริมาณไขมันทั้งหมดต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากด้วยอักษรที่มีขนาด

พลังงาน/ สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข (ต่อปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง และต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก)*	เงื่อนไขเพิ่มเติม
dietary fiber vitamins and minerals, excluding sodium)			ไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย

หมายเหตุ

* เฉพาะอาหารที่มีปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไม่เกิน ๓๐ กรัม หรือไม่เกิน ๒ ช้อนโต๊ะ เงื่อนไขในการแสดงข้อความกล่าวอ้างตามตารางที่ ๑ นี้ ให้คำนวณต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลาก และต่อ ๒ เท่าของปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง

** Thai RDIs หมายถึง ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย (THAI REFERENCE DAILY INTAKES, Thai RDIs)

<u>ตารางที่ ๒</u> เงื่อนไขการกล่าวอ้างทางโภชนาการโดยใช้เกณฑ์ต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร (สำหรับอาหารที่เป็นไปตามข้อ ๒.๑ กรณีที่ ๒)

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข	
		ต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม (ของแข็ง)	ต่ออาหาร ๑๐๐ มิลลิลิตร (ของเหลว)
พลังงาน (energy)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no)	-	๑. มีพลังงานไม่เกิน ๔ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low)	๑. มีพลังงานไม่เกิน ๔๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีพลังงานไม่เกิน ๒๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลดปริมาณลง, น้อยกว่า (reduced, reduced in, less, less than, fewer, lower, lower in)	๑. ลดพลังงานลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณพลังงานที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า ๔๐ กิโลแคลอรี และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. ลดพลังงานลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณพลังงานที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลแคลอรี และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
ไขมันทั้งหมด (total fat, fat)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no)	๑. มีไขมันทั้งหมดไม่เกิน ๐.๕ กรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีไขมันทั้งหมดไม่เกิน ๐.๕ กรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low)	๑. มีไขมันทั้งหมดไม่เกิน ๓ กรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีไขมันทั้งหมดไม่เกิน ๑.๕ กรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลดปริมาณลง, น้อยกว่า (reduced, reduced in, less, less than, lower, lower in)	๑. ลดไขมันทั้งหมดลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณไขมันทั้งหมดที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า ๓ กรัม และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. ลดไขมันทั้งหมดลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณไขมันทั้งหมดที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัม และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
ไขมันอิ่มตัว (saturated fat)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no)	๑. มีไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๐.๑ กรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๐.๑ กรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low)	๑. มีไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๑.๕ กรัม และ ๒. พลังงานจากไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของพลังงานทั้งหมด และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๐.๗๕ กรัม และ ๒. พลังงานจากไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของพลังงานทั้งหมด และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลดปริมาณลง, น้อยกว่า (reduced, reduced in, less, less than, lower, lower in)	๑. ลดไขมันอิ่มตัวลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณไขมันอิ่มตัวที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัม และ	๑. ลดไขมันอิ่มตัวลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณไขมันอิ่มตัวที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ กรัม และ

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข	
		ต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม (ของแข็ง)	ต่ออาหาร ๑๐๐ มิลลิลิตร (ของเหลว)
		๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
คอเลสเตอรอล (cholesterol)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no)	๑. มีคอเลสเตอรอลไม่เกิน ๕ มิลลิกรัม และ ๒. มีไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๑.๕ กรัม และ ๓. มีพลังงานจากไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของพลังงานทั้งหมด และ ๔. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีคอเลสเตอรอลไม่เกิน ๕ มิลลิกรัม และ ๒. มีไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๐.๗๕ กรัม และ ๓. มีพลังงานจากไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของพลังงานทั้งหมด และ ๔. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low)	๑. มีคอเลสเตอรอลไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัม และ ๒. มีไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๑.๕ กรัม และ ๓. มีพลังงานจากไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของพลังงานทั้งหมด และ ๔. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีคอเลสเตอรอลไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัม และ ๒. มีไขมันอิ่มตัวไม่เกิน ๐.๗๕ กรัม และ ๓. มีพลังงานจากไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของพลังงานทั้งหมด และ ๔. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลดปริมาณลง, น้อยกว่า (reduced, reduced in, less, less than, lower, lower in)	๑. ลดคอเลสเตอรอลลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณคอเลสเตอรอลที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิกรัม และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. ลดคอเลสเตอรอลลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณคอเลสเตอรอลที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิกรัม และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
น้ำตาล (sugars)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no)	๑. มีน้ำตาลไม่เกิน ๐.๕ กรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีน้ำตาลไม่เกิน ๐.๕ กรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลดปริมาณลง, น้อยกว่า (reduced, reduced in, less, less than, lower, lower in)	๑. ลดน้ำตาลลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. ลดน้ำตาลลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
โซเดียม (sodium)	ปราศจาก, ไม่มี (free, without, free of, no)	๑. มีโซเดียมไม่เกิน ๕ มิลลิกรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีโซเดียมไม่เกิน ๕ มิลลิกรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำมาก (very low)	๑. มีโซเดียมไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีโซเดียมไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ต่ำ (low)	๑. มีโซเดียมไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีโซเดียมไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัม และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	ลดปริมาณลง,น้อยกว่า (reduced, reduced in, less, less than, lower, lower in)	๑. ลดโซเดียมลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณโซเดียมที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า	๑. ลดโซเดียมลงตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณโซเดียมที่ลดลงต้องไม่น้อยกว่า

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข	
		ต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม (ของแข็ง)	ต่ออาหาร ๑๐๐ มิลลิลิตร (ของเหลว)
		๑๒๐ มิลลิกรัม และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๖๐ มิลลิกรัม และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
ใยอาหาร (dietary fiber, fiber)	เป็นแหล่งของ, มี (good source, contain, provide)	๑. มีใยอาหารไม่น้อยกว่า ๓ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีใยอาหารไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	สูง, อุดม (high, rich, rich in, excellent source of)	๑. มีใยอาหารไม่น้อยกว่า ๖ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือไม่น้อยกว่า ๓ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีใยอาหารไม่น้อยกว่า ๓ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	เสริม, เพิ่ม, มากกว่า (increased, more than, added, enriched, fortified)	๑. เพิ่มใยอาหารตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณใยอาหารที่เพิ่มขึ้นต้องไม่น้อยกว่า ๓ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. เพิ่มใยอาหารตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณใยอาหารที่เพิ่มขึ้นต้องไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
โปรตีน (protein)	เป็นแหล่งของ, มี (good source, contains, provides)	๑. มีโปรตีนไม่น้อยกว่า ๕ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือไม่น้อยกว่า ๒.๕ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีโปรตีนไม่น้อยกว่า ๒.๕ กรัม ต่ออาหาร ๑๐๐ มิลลิลิตร หรือต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	สูง, อุดม (high, rich, rich in, excellent source of)	๑. มีโปรตีนไม่น้อยกว่า ๑๐ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือไม่น้อยกว่า ๕ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีโปรตีนไม่น้อยกว่า ๕ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ มิลลิลิตร หรือต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	เสริม, เพิ่ม, มากกว่า (increased, more than, added, enriched, fortified)	๑. เพิ่มโปรตีนตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณโปรตีนที่เพิ่มขึ้นต้องไม่น้อยกว่า ๕ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือไม่น้อยกว่า ๒.๕ กรัมต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. เพิ่มโปรตีนตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นที่เป็นอาหารชนิดเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และ ๒. ปริมาณโปรตีนที่เพิ่มขึ้นต้องไม่น้อยกว่า ๒.๕ กรัมต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๓. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย

พลังงาน/สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไข	
		ต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม (ของแข็ง)	ต่ออาหาร ๑๐๐ มิลลิลิตร (ของเหลว)
วิตามิน และแร่ธาตุ (ไม่รวมโซเดียม) (vitamins and minerals, excluding sodium)	เป็นแหล่งของ, มี (good source, contains, provides)	๑. มีวิตามินหรือแร่ธาตุไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ ของ Thai RDIs* ต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของ Thai RDIs* ต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีวิตามินหรือแร่ธาตุไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗.๕ ของ Thai RDIs* ต่ออาหาร ๑๐๐ มิลลิลิตร หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของ Thai RDIs* ต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	สูง, อุดม (high, rich, rich in, excellent source of)	๑. มีวิตามินหรือแร่ธาตุไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของ Thai RDIs* ต่ออาหาร ๑๐๐ กรัม หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของ Thai RDI* ต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. มีวิตามินหรือแร่ธาตุไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ ของ Thai RDIs* ต่ออาหาร ๑๐๐ มิลลิลิตร หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของ Thai RDIs* ต่อพลังงาน ๑๐๐ กิโลแคลอรี และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๑ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย
	เสริม, เพิ่ม, มากกว่า (increased, more than, added, enriched, fortified)	๑. เพิ่มวิตามินหรือแร่ธาตุขึ้นตั้งแต่ร้อยละ ๑๐ ของ Thai RDIs* ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย	๑. เพิ่มวิตามินหรือแร่ธาตุขึ้นตั้งแต่ร้อยละ ๑๐ ของ Thai RDIs* ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง และ ๒. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ ๑.๒ และ ๒.๒ ของบัญชีนี้ด้วย

หมายเหตุ

* Thai RDIs หมายถึง ค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย (THAI REFERENCE DAILY INTAKES, Thai RDIs)

ภาคผนวก ก2

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522

เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ ๔๔๗) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

โดยที่เป็นการสมควรให้มีประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคและอำนวยความสะดวกทางการค้า

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ (๑๐) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (health claims)” หมายความว่า การแสดงข้อความ รูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยจำแนกเป็น ๓ ลักษณะ ได้แก่

๑) การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (nutrient function claims) หมายความว่า การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์เกี่ยวกับบทบาทของสารอาหารที่มีผลต่อสรีรวิทยาด้านการเจริญเติบโต พัฒนาการ หรือการทำหน้าที่ตามปกติของร่างกาย

๒) การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (other function claims) หมายความว่า การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์ที่เฉพาะเจาะจง (specific beneficial effects) ของการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร เพื่อให้ร่างกายทำหน้าที่หรือมีกิจกรรมทางชีวภาพเป็นไปตามปกติ การกล่าวอ้างในลักษณะนี้เกี่ยวข้องกับผลต่อสุขภาพในเชิงบวก หรือเพื่อให้การทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้น หรือเพื่อปรับเปลี่ยนหรือคงสภาวะทางสุขภาพ

๓) การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค (reduction of disease risk claims) หมายความว่า การแสดงสรรพคุณหรือคุณประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรค อาการ หรือสภาวะใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

“การลดความเสี่ยง (risk reduction)” หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงปัจจัยเสี่ยงหลัก (major risk factor) สำหรับโรค อาการ หรือสภาวะที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพนั้น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ โรคแต่ละโรคมีปัจจัยเสี่ยงอยู่หลายปัจจัย และการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้อาจเกิดผลต่อสุขภาพเชิงบวกหรือไม่ก็ได้

“ส่วนประกอบของอาหาร (food constituent)” หมายความว่า องค์ประกอบของอาหาร ซึ่งหมายรวมถึงสารอาหารและสารอื่นที่เป็นส่วนประกอบของอาหารทั้งที่มีตามธรรมชาติและที่เติมลงไปในอาหาร

“สารอาหาร (nutrient)” หมายความว่า สารที่เป็นส่วนประกอบของอาหาร ซึ่งเมื่อบริโภคแล้วให้พลังงาน หรือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโต พัฒนาการ และการดำรงชีวิต หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหรือทางเคมีของร่างกายเมื่อขาดสารนั้น ๆ

“สารอื่น (other substance)” หมายความว่า ส่วนประกอบของอาหารที่ไม่ใช่สารอาหาร ซึ่งมีผลด้านสรีรวิทยา หรือโภชนาการ

ข้อ ๒ การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหาร ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) อาหารที่จะกล่าวอ้างทางสุขภาพ

(ก) ต้องมีความปลอดภัย มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด กรณีที่เป็นอาหารใหม่ (novel food) ต้องผ่านการประเมินความปลอดภัยก่อน

(ข) ต้องมีส่วนประกอบของอาหาร สารอาหาร หรือสารอื่น อยู่ในรูปแบบและปริมาณที่มีนัยสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพด้านโภชนาการหรือสรีรวิทยา อ้างอิงตามเอกสารหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

(๒) การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหาร ต้องทำให้ผู้บริโภคทั่วไปสามารถเข้าใจได้ถึงประโยชน์ที่กล่าวอ้างนั้น และต้องหมายถึงอาหารที่อยู่ในสภาพพร้อมบริโภคตามวิธีการเตรียมหรือวิธีการบริโภคที่แนะนำบนฉลาก และต้องมีปริมาณการบริโภคที่เหมาะสม

(๓) การกล่าวอ้างทางสุขภาพต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปและเป็นปัจจุบัน เอกสารหลักฐานต้องเพียงพอในการพิสูจน์ยืนยันผลของการกล่าวอ้างนั้น ๆ กับความสัมพันธ์ต่อสุขภาพ โดยต้องเป็นการศึกษาในมนุษย์ในกลุ่มประชากรเป้าหมาย และสามารถวัดได้ด้วยตัวชี้วัดที่เหมาะสม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

(ก) ปริมาณของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร และรูปแบบการบริโภคที่ให้ผลตามที่กล่าวอ้าง ต้องเป็นส่วนหนึ่งของการบริโภคอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสม (balanced diet)

(ข) กรณีการกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร

๑) องค์ประกอบและคุณลักษณะของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ทางสรีรวิทยาของสารอาหาร

๒) ผลของสารอาหารที่มีต่อหน้าที่ทางสรีรวิทยา

(ค) กรณีการกล่าวอ้างหน้าที่อื่น และการกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค

๑) องค์ประกอบและคุณลักษณะของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่เกี่ยวข้องกับผลต่อสุขภาพ

๒) ผลของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีต่อสุขภาพ

(๔) กรณีการกล่าวอ้างสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคมากขึ้น สารอาหารที่จะกล่าวอ้างนั้นต้องอยู่ในระดับที่จัดว่า “เป็นแหล่งของ” หรือ “สูง” หรือกรณีสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคแต่น้อย สารอาหารนั้นต้องอยู่ในระดับ “ต่ำ” “ลดลง” หรือ “ปราศจาก” ในปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงและปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคที่แสดงบนฉลาก กรณีที่ไม่มีการกำหนดค่าหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้ให้คำนวณต่อปริมาณอาหาร ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในบัญชีหมายเลข ๔ ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยฉลากโภชนาการแล้วแต่กรณี

(๕) ปริมาณของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่กล่าวอ้างต้องสามารถวิเคราะห์ได้ด้วยวิธีที่ถูกต้องและเหมาะสม

ข้อ ๓ การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร นอกจากต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ แล้ว ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

(๑) สารอาหารนั้นต้องอยู่ในบัญชีค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย (Thai RDIs) ตามบัญชีหมายเลข ๓ ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยฉลากโภชนาการ

(๒) ข้อความกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหารต้องเป็นไปตามบัญชีหมายเลข ๑ ท้ายประกาศนี้

(๓) หากอาหารที่จะกล่าวอ้างมีปริมาณ

ไขมันทั้งหมด	มากกว่า ๑๓ กรัม
ไขมันอิ่มตัว	มากกว่า ๔ กรัม
คอเลสเตอรอล	มากกว่า ๖๐ มิลลิกรัม
โซเดียม	มากกว่า ๓๐๐ มิลลิกรัม
น้ำตาลทั้งหมด	มากกว่า ๑๓ กรัม

ในปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงและปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคที่แสดงบนฉลาก หรือหากไม่มีการกำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้ ให้คำนวณปริมาณสารอาหารในปริมาณ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร ต้องกำกับด้วยข้อความแสดงปริมาณไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว คอเลสเตอรอล โซเดียม หรือน้ำตาลทั้งหมด ที่อยู่ในระดับเกินปริมาณดังกล่าว ไว้ติดกับข้อความกล่าวอ้างที่มีขนาดใหญ่หรือเห็นได้ชัดที่สุดบนฉลาก โดยข้อความกำกับนั้นต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของข้อความกล่าวอ้าง

ข้อ ๔ อาหารที่จะกล่าวอ้างหน้าที่อื่น และกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคต้องมีปริมาณ

ไขมันทั้งหมด	น้อยกว่า ๑๓ กรัม
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า ๔ กรัม
คอเลสเตอรอล	น้อยกว่า ๖๐ มิลลิกรัม
โซเดียม	น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิกรัม
น้ำตาลทั้งหมด	น้อยกว่า ๑๓ กรัม

ในปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงและปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคที่แสดงบนฉลาก หรือหากไม่มีการกำหนดปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้ ให้คำนวณปริมาณสารอาหารในปริมาณ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๕ การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหารที่นอกเหนือจากบัญชีหมายเลข ๑ ท้ายประกาศนี้ การกล่าวอ้างหน้าที่อื่นที่นอกเหนือจากบัญชีหมายเลข ๒ ท้ายประกาศนี้ และการกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคที่นอกเหนือจากบัญชีหมายเลข ๓ ท้ายประกาศนี้ ต้องผ่านการประเมินการกล่าวอ้างจากหน่วยงานประเมินประสิทธิผลและความเหมาะสมของการกล่าวอ้างทางโภชนาการและสุขภาพที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด โดยผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้จำหน่าย ต้องยื่นรายงานผลการประเมินการกล่าวอ้างทางสุขภาพแล้วแต่กรณี จากหน่วยงานดังกล่าวพร้อมเอกสารหรือหลักฐานตามที่กำหนดไว้ในบัญชีหมายเลข ๔ ท้ายประกาศนี้ ให้แก่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาพิจารณาอนุญาต

ข้อ ๖ การแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลากอาหาร ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) แสดงข้อความเป็นภาษาไทย ตัวอักษรมีขนาดใกล้เคียงกัน อ่านได้ชัดเจน และอาจมีข้อความเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นด้วยก็ได้ การใช้ข้อความภาษาต่างประเทศอื่นต้องได้รับการรับรองคำแปลที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษจากหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่ดำเนินธุรกิจการแปลเอกสารที่เป็นมาตรฐานสากล

ทั้งนี้ ข้อความภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นต้องมีความหมายเช่นเดียวกับข้อความภาษาไทย และต้องได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

(๒) ไม่ทำให้เข้าใจว่าการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารนั้น สามารถบำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกันโรคได้

(๓) ฉลากหรือเอกสารกำกับอาหารที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุ และประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดการแสดงฉลากของอาหารไว้เป็นการเฉพาะ และต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

(ก) ปริมาณของส่วนประกอบของอาหาร สารอาหาร หรือสารอื่นที่มีการกล่าวอ้าง

กรณีสารอื่น หรือสารอาหารที่กล่าวอ้างไม่มีอยู่ในบัญชีหมายเลข ๓ ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยฉลากโภชนาการ และนอกเหนือจากที่กำหนดในกรอบข้อมูลโภชนาการให้แสดงชนิดและปริมาณสารอื่นหรือสารอาหารนั้นใต้กรอบข้อมูลโภชนาการ

(ข) ปริมาณและวิธีการบริโภคอาหารเพื่อให้ได้รับประโยชน์ตามที่กล่าวอ้าง

(ค) กลุ่มเป้าหมาย (ถ้ามี)

(ง) คำแนะนำในการบริโภคอาหารให้กับผู้บริโภคกลุ่มเสี่ยงหรือผู้ที่ต้องหลีกเลี่ยงอาหารนี้ (ถ้ามี)

(จ) ข้อควรระวังในการบริโภค หรือปริมาณสูงสุดของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่สามารถบริโภคได้โดยไม่เกิดอันตราย (ถ้ามี)

(ฉ) ข้อความ “ควรกินอาหารหลากหลาย ครบ ๕ หมู่ ในสัดส่วนที่เหมาะสมเป็นประจำ”

(ช) ข้อความ “ไม่มีผลในการบำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกันโรค” กรณีการกล่าวอ้างหน้าที่อื่น และการกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค

(ซ) ข้อความอื่นที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขการกล่าวอ้างตามบัญชีหมายเลข ๑ และ ๒ ท้ายประกาศนี้

(ฌ) ข้อความอื่นตามที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

(๔) แสดงฉลากโภชนาการ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยฉลากโภชนาการ เว้นแต่อาหารที่กล่าวอ้างทางสุขภาพนั้นเป็นอาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษที่ใช้สำหรับบุคคลที่มีวัตถุประสงค์ในการบริโภคอาหารเป็นพิเศษ การแสดงฉลากต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ

ข้อ ๗ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับ

(๑) อาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษที่ใช้สำหรับผู้ป่วยเฉพาะโรค หรือผู้ที่มีสภาพผิดปกติทางร่างกาย

(๒) อาหารที่ผลิตเฉพาะเพื่อการส่งออกเท่านั้น

ข้อ ๘ การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหารที่ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้จำหน่ายอาหารได้แสดงไว้เกี่ยวกับอาหารที่ตนผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย อยู่ในวันก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยังคงจำหน่ายอาหารนั้นต่อไปได้ แต่ต้องไม่เกินสามปีนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และเมื่อพ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้ว ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้จำหน่ายอาหารดำเนินการตามประกาศนี้

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖
ชลน่าน ศรีแก้ว
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บัญชีหมายเลข ๑

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๔๗) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

ข้อความกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
๑	โปรตีน (Protein)	๑.๑ โปรตีนจำเป็นต่อการเจริญเติบโตและช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย ๑.๒ โปรตีนให้กรดอะมิโนที่จำเป็นต่อการสร้างโปรตีนชนิดต่าง ๆ ในร่างกาย ๑.๓ โปรตีนมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของกระดูก ๑.๔ โปรตีนมีส่วนช่วยเสริมสร้างและคงสภาพของมวลกล้ามเนื้อ	1.1 Protein contributes to a growth and help repair body tissue. 1.2 Protein contributes to a source of essential amino acids for body protein synthesis. 1.3 Protein contributes to the maintenance of normal bones. 1.4 Protein contributes to growth and maintenance of muscle mass.
๒	ใยอาหาร (Dietary fiber)	๒.๑ ใยอาหารเพิ่มกากในระบบทางเดินอาหาร ช่วยกระตุ้นการขับถ่าย	2.1 Dietary fiber contributes to an increase in fecal bulk in GI tract and stimulates the bowel movement.
๓	วิตามินเอ (Vitamin A)	๓.๑ วิตามินเอมีส่วนช่วยในการเจริญเติบโตของร่างกาย ๓.๒ วิตามินเอมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของการมองเห็น ๓.๓ วิตามินเอมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเยื่อบุต่าง ๆ ๓.๔ วิตามินเอมีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของเหล็ก ๓.๕ วิตามินเอมีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ๓.๖ วิตามินเอมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของผิวหนัง **หมายเหตุ**: เบต้า-แคโรทีน ให้ระบุได้เพียงว่า “เบต้า-แคโรทีน เป็นสารตั้งต้นของ วิตามินเอ” เท่านั้น	3.1 Vitamin A has a role in body growth 3.2 Vitamin A contributes to the maintenance of normal vision. 3.3 Vitamin A contributes to the maintenance of normal mucous membranes. 3.4 Vitamin A contributes to normal iron metabolism. 3.5 Vitamin A contributes to the normal function of the immune system. 3.6 Vitamin A contributes to the maintenance of normal skin. **Remark**: Beta-carotene can only specify as “Beta-carotene is a precursor of Vitamin A”
๔	วิตามินบี 1 (Thiamine)	๔.๑ วิตามินบี 1 มีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตตามปกติ	4.1 Thiamine contributes to normal-energy yielding metabolism from carbohydrate.

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
		๔.๒ วิตามินบี 1 มีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ	4.2 Thiamine contributes to the normal function of muscle and nervous system.
		๔.๓ วิตามินบี 1 มีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของหัวใจ	4.3 Thiamine contributes to the normal function of the heart.
๕	วิตามินบี 2 (Riboflavin)	๕.๑ วิตามินบี 2 มีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันตามปกติ	5.1 Riboflavin contributes to normal-energy yielding metabolism from carbohydrate, protein and fat.
		๕.๒ วิตามินบี 2 มีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท	5.2 Riboflavin contributes to the normal function of the nervous system.
		๕.๓ วิตามินบี 2 มีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเยื่อบุต่าง ๆ	5.3 Riboflavin contributes to the maintenance of normal mucous membranes.
		๕.๔ วิตามินบี 2 มีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเม็ดเลือดแดง	5.4 Riboflavin contributes to the maintenance of normal red blood cells.
		๕.๕ วิตามินบี 2 มีส่วนช่วยคงสภาพปกติของผิวหนัง	5.5 Riboflavin contributes to the maintenance of normal skin.
		๕.๖ วิตามินบี 2 มีส่วนช่วยคงสภาพปกติของการมองเห็น	5.6 Riboflavin contributes to the maintenance of normal vision.
		๕.๗ วิตามินบี 2 มีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของเหล็ก	5.7 Riboflavin contributes to the normal metabolism of iron.
๖	ไนอะซิน (Niacin)	๖.๑ ไนอะซิน มีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเยื่อบุทางเดินอาหารและผิวหนัง	6.1 Niacin contributes to maintenance of normal mucous membrane of GI tract and normal skin.
		๖.๒ ไนอะซิน มีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ตามปกติ	6.2 Niacin contributes to normal-energy yielding metabolism from carbohydrate, protein and fat.
		๖.๓ ไนอะซินมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท	6.3 Niacin contributes to the normal function of the nervous system.
๗	วิตามินบี 6 (Vitamin B6)	๗.๑ วิตามินบี 6 มีส่วนช่วยในการสร้างเม็ดเลือดแดงตามปกติ	7.1 Vitamin B6 contributes to normal red blood cell formation.
		๗.๒ วิตามินบี 6 มีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท	7.2 Vitamin B6 contributes to the normal function of the nervous system.
		๗.๓ วิตามินบี 6 มีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	7.3 Vitamin B6 contributes to normal energy-yielding metabolism.
		๗.๔ วิตามินบี 6 มีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของโปรตีนและไกลโคเจน	7.4 Vitamin B6 contributes to normal protein and glycogen metabolism.

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
		๗.๕ วิตามินบี 6 มีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	7.5 Vitamin B6 contributes to the normal function of the immune system.
๘	กรดโฟลิค/โฟเลต (Folic acid/ Folate)	๘.๑ กรดโฟลิค/โฟเลตมีส่วนช่วยในการสร้างเม็ดเลือดแดงตามปกติ ๘.๒ กรดโฟลิค/โฟเลตมีส่วนช่วยในการสังเคราะห์กรดอะมิโนตามปกติ ๘.๓ กรดโฟลิค/โฟเลตมีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	8.1 Folic acid/Folate contributes to normal red blood formation. 8.2 Folic acid/Folate contributes to normal amino acid synthesis. 8.3 Folic acid/Folate contributes to the normal function of the immune system.
๙	ไบโอติน (Biotin)	๙.๑ ไบโอตินมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ ๙.๒ ไบโอตินมีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ๙.๓ ไบโอตินมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท ๙.๔ ไบโอตินมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเส้นผม ๙.๕ ไบโอตินมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของผิวหนัง ๙.๖ ไบโอตินมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเยื่อบุต่าง ๆ	9.1 Biotin contributes to normal energy-yielding metabolism. 9.2 Biotin contributes to normal macronutrient metabolism. 9.3 Biotin contributes to the normal function of the nervous system. 9.4 Biotin contributes to the maintenance of normal hair. 9.5 Biotin contributes to the maintenance of normal skin. 9.6 Biotin contributes to the maintenance of normal mucous membranes.
๑๐	กรดแพนโทธินิค (Pantothenic acid)	๑๐.๑ กรดแพนโทธินิคมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ ๑๐.๒ กรดแพนโทธินิคมีส่วนช่วยในการสังเคราะห์และเมตาบอลิซึมตามปกติของฮอร์โมน วิตามินดี และสารสื่อประสาทบางชนิด	10.1 Pantothenic acid contributes to normal energy-yielding metabolism. 10.2 Pantothenic acid contributes to normal synthesis and metabolism of steroid hormones, vitamin D and some neurotransmitters.
๑๑	วิตามินบี 12 (Vitamin B12)	๑๑.๑ วิตามินบี 12 ช่วยสร้างสารที่จำเป็นในการสร้างเซลล์เม็ดเลือดแดง ๑๑.๒ วิตามินบี 12 มีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาทและสมอง ๑๑.๓ วิตามินบี 12 มีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ ๑๑.๔ วิตามินบี 12 มีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	11.1 Vitamin B12 contributes to the synthesis of essential substance for red blood cell formation. 11.2 Vitamin B12 contributes to the normal function of the brain and nervous system. 11.3 Vitamin B12 contributes to normal energy- yielding metabolism. 11.4 Vitamin B12 contributes to the normal function of the immune system.
๑๒	วิตามินซี	๑๒.๑ วิตามินซีช่วยให้หลอดเลือดแข็งแรง	12.1 Vitamin C contributes to strengthen

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
	(Vitamin C)		blood vessel.
		๑๒.๒ วิตามินซีมีส่วนช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ	12.2 Vitamin C contributes to the protection of cells from oxidative stress.
		๑๒.๓ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการปกป้องเซลล์จากอนุมูลอิสระ	12.3 Vitamin C contributes to the protection of cells from oxidative stress.
		๑๒.๔ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการสร้างคอลลาเจนเพื่อการทำงานตามปกติของกระดูกอ่อน	12.4 Vitamin C contributes to normal collagen formation for the normal function of cartilage.
		๑๒.๕ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการสร้างคอลลาเจนเพื่อการทำงานตามปกติของกระดูก	12.5 Vitamin C contributes to normal collagen formation for the normal function of bones.
		๑๒.๖ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการสร้างคอลลาเจนเพื่อการทำงานตามปกติของเหงือก	12.6 Vitamin C contributes to normal collagen formation for the normal function of gums.
		๑๒.๗ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการสร้างคอลลาเจนเพื่อการทำงานตามปกติของผิวหนัง	12.7 Vitamin C contributes to normal collagen formation for the normal function of skin.
		๑๒.๘ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการสร้างคอลลาเจนเพื่อการทำงานตามปกติของฟัน	12.8 Vitamin C contributes to normal collagen formation for the normal function of teeth.
		๑๒.๙ วิตามินซีมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	12.9 Vitamin C contributes to normal energy-yielding metabolism.
		๑๒.๑๐ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท	12.10 Vitamin C contributes to the normal function of the nervous system.
		๑๒.๑๑ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	12.11 Vitamin C contributes to the normal function of the immune system.
		๑๒.๑๒ วิตามินซีมีส่วนช่วยในการคืนสภาพของรีดิวซ์วิตามินอี	12.12 Vitamin C contributes to the regeneration of the reduced form of vitamin E.
		๑๒.๑๓ วิตามินซีเพิ่มการดูดซึมเหล็ก	12.13 Vitamin C increases iron absorption.
๑๓	วิตามินดี (Vitamin D)	๑๓.๑ วิตามินดีมีส่วนช่วยในการดูดซึมตามปกติของแคลเซียมและฟอสฟอรัส	13.1 Vitamin D contributes to normal absorption of calcium and phosphorous.
		๑๓.๒ วิตามินดีมีส่วนช่วยให้ระดับแคลเซียมใน	13.2 Vitamin D contributes to normal

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
		เลือดเป็นปกติ	blood calcium levels.
		๑๓.๓ วิตามินดีมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของกระดูก	13.3 Vitamin D contributes to the maintenance of normal bones.
		๑๓.๔ วิตามินดีมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของฟัน	13.4 Vitamin D contributes to the maintenance of normal teeth.
		๑๓.๕ วิตามินดีมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของกล้ามเนื้อ	13.5 Vitamin D contributes to the maintenance of normal muscle function.
		๑๓.๖ วิตามินดีมีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	13.6 Vitamin D contributes to the normal function of the immune system.
๑๔	วิตามินอี (Vitamin E)	๑๔.๑วิตามินอีมีส่วนช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ	14.1 Vitamin E contributes to the protection of cells from oxidative stress.
		๑๔.๒ วิตามินอีมีส่วนช่วยในการปกป้องเซลล์จากอนุมูลอิสระ	14.2 Vitamin E contributes to the protection of cells from oxidative stress.
๑๕	วิตามินเค (Vitamin K)	๑๕.๑ วิตามินเคมีส่วนช่วยในการแข็งตัวตามปกติของเลือด	15.1 Vitamin K contributes to normal blood clotting.
		๑๕.๒ วิตามินเคมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของกระดูก	15.2 Vitamin K contributes to the maintenance of normal bones.
๑๖	แคลเซียม (Calcium)	๑๖.๑ แคลเซียมจำเป็นต่อการคงสภาพปกติของกระดูกและฟัน	16.1 Calcium is needed for the maintenance of normal bones and teeth.
		๑๖.๒ แคลเซียมมีส่วนช่วยในการแข็งตัวตามปกติของเลือด	16.2 Calcium contributes to normal blood clotting.
		๑๖.๓ แคลเซียมมีส่วนช่วยในกระบวนการสร้างกระดูกและฟันที่แข็งแรง	16.3 Calcium contributes to the synthesis of bones and teeth.
		๑๖.๔ แคลเซียมมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	16.4 Calcium contributes to normal energy-yielding metabolism.
		๑๖.๕ แคลเซียมมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของกล้ามเนื้อ	16.5 Calcium contributes to normal muscle function.
		๑๖.๖ แคลเซียมมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของสารสื่อประสาท	16.6 Calcium contributes to normal neurotransmission.
		๑๖.๗ แคลเซียมมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของเอนไซม์ในระบบย่อยอาหาร	16.7 Calcium contributes to the normal function of digestive enzymes.
๑๗	ฟอสฟอรัส (Phosphorus)	๑๗.๑ ฟอสฟอรัสจำเป็นต่อการคงสภาพปกติของกระดูกและฟัน	17.1 Phosphorus is needed for the maintenance of normal bones and

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
			teeth.
		๑๗.๒ ฟอสฟอรัสมีส่วนช่วยในกระบวนการสร้างกระดูกและฟันที่แข็งแรง	17.2 Phosphorus contributes to the synthesis of bones and teeth.
		๑๗.๓ ฟอสฟอรัสมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	17.3 Phosphorus contributes to normal energy-yielding metabolism.
		๑๗.๔ ฟอสฟอรัสมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของเยื่อหุ้มเซลล์	17.4 Phosphorus contributes to normal function of cell membranes.
๑๘	เหล็ก (Iron)	๑๘.๑ เหล็กมีส่วนช่วยในการสร้างเม็ดเลือดแดงและฮีโมโกลบินตามปกติ	18.1 Iron contributes to normal formation of red blood cells and haemoglobin.
		๑๘.๒ เหล็กมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	18.2 Iron contributes to normal energy-yielding metabolism.
		๑๘.๓ เหล็กมีส่วนช่วยในการขนส่งออกซิเจนในร่างกายตามปกติ	18.3 Iron contributes to normal oxygen transport in the body.
		๑๘.๔ เหล็กมีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	18.4 Iron contributes to the normal function of the immune system.
๑๙	ไอโอดีน (Iodine)	๑๙.๑ ไอโอดีนมีส่วนช่วยในการสร้างฮอร์โมนไทรอยด์และการทำงานของไทรอยด์ตามปกติ	19.1 Iodine contributes to the normal production of thyroid hormones and normal thyroid function
		๑๙.๒ ไอโอดีนมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	19.2 Iodine contributes to normal energy-yielding metabolism.
		๑๙.๓ ไอโอดีนมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท	19.3 Iodine contributes to normal function of the nervous system.
		๑๙.๔ ไอโอดีนมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของผิวหนัง	19.4 Iodine contributes to the maintenance of normal skin.
๒๐	แมกนีเซียม (Magnesium)	๒๐.๑ แมกนีเซียมเป็นส่วนประกอบของกระดูกและฟัน	20.1 Magnesium is a component of bones and teeth.
		๒๐.๒ แมกนีเซียมมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ	20.2 Magnesium contributes to the normal function of the muscle and nervous system.
		๒๐.๓ แมกนีเซียมมีส่วนช่วยรักษาสมดุลของอิเล็คโตรไลท์	20.3 Magnesium contributes to electrolyte balance.
		๒๐.๔ แมกนีเซียมมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	20.4 Magnesium contributes to normal energy-yielding metabolism.
		๒๐.๕ แมกนีเซียมมีส่วนช่วยในการสังเคราะห์โปรตีนตามปกติ	20.5 Magnesium contributes to normal protein synthesis.
		๒๐.๖ แมกนีเซียมมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของกระดูก	20.6 Magnesium contributes to the maintenance of normal bones.
		๒๐.๗ แมกนีเซียมมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของ	20.7 Magnesium contributes to the

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
		ฟัน	maintenance of normal teeth.
๒๑	สังกะสี (Zinc)	๒๑.๑ สังกะสีช่วยในการเจริญเติบโตของร่างกาย ๒๑.๒ สังกะสีมีส่วนช่วยในการสังเคราะห์ดีเอ็นเอตามปกติ ๒๑.๓ สังกะสีมีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ๒๑.๔ สังกะสีมีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของกรดไขมัน ๒๑.๕ สังกะสีมีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของวิตามินเอ ๒๑.๖ สังกะสีมีส่วนช่วยในการสังเคราะห์โปรตีนตามปกติ ๒๑.๗ สังกะสีมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของกระดูก ๒๑.๘ สังกะสีมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเส้นผม ๒๑.๙ สังกะสีมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเล็บ ๒๑.๑๐ สังกะสีมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของผิวหนัง ๒๑.๑๑ สังกะสีมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของการมองเห็น ๒๑.๑๒ สังกะสีมีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ๒๑.๑๓ สังกะสีมีส่วนช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ ๒๑.๑๔ สังกะสีมีส่วนช่วยในการปกป้องเซลล์จากอนุมูลอิสระ	21.1 Zinc contributes to growth. 21.2 Zinc contributes to normal DNA synthesis. 21.3 Zinc contributes to normal macronutrient metabolism. 21.4 Zinc contributes to normal metabolism of fatty acids. 21.5 Zinc contributes to normal metabolism of vitamin A. 21.6 Zinc contributes to normal protein synthesis. 21.7 Zinc contributes to the maintenance of normal bones. 21.8 Zinc contributes to the maintenance of normal hair. 21.9 Zinc contributes to the maintenance of normal nails. 21.10 Zinc contributes to the maintenance of normal skin. 21.11 Zinc contributes to the maintenance of normal vision. 21.12 Zinc contributes to the normal function of the immune system. 21.13 Zinc contributes to the protection of cells from oxidative stress. 21.14 Zinc contributes to the protection of cells from oxidative stress.
๒๒	ทองแดง (Copper)	๒๒.๑ ทองแดงมีส่วนช่วยในการสร้างฮีโมโกลบิน ๒๒.๒ ทองแดงมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ๒๒.๓ ทองแดงมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ ๒๒.๔ ทองแดงมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท ๒๒.๕ ทองแดงมีส่วนช่วยในการขนส่งเหล็กใน	22.1 Copper contributes to haemoglobin synthesis. 22.2 Copper contributes to the maintenance of normal connective tissues. 22.3 Copper contributes to normal energy-yielding metabolism. 22.4 Copper contributes to the normal function of the nervous system. 22.5 Copper contributes to normal iron

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
		ร่างกายตามปกติ	transport in the body.
		๒๒.๖ ทองแดงมีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน	22.6 Copper contributes to the normal function of the immune system.
		๒๒.๗ ทองแดงมีส่วนช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ	22.7 Copper contributes to the protection of cells from oxidative stress.
		๒๒.๘ ทองแดงมีส่วนช่วยในการปกป้องเซลล์จากอนุมูลอิสระ	22.8 Copper contributes to the protection of cells from oxidative stress.
๒๓	โพแทสเซียม (Potassium)	๒๓.๑ โพแทสเซียมมีส่วนช่วยในการรักษาสมดุลของกรด-ด่าง และอิเล็คโตรไลท์	23.1 Potassium contributes to acid-base and electrolyte balance.
		๒๓.๒ โพแทสเซียมมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของระบบประสาท	23.2 Potassium contributes to the normal function of the nervous system.
		๒๓.๓ โพแทสเซียมมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของกล้ามเนื้อ	23.3 Potassium contributes to normal muscle function.
		คำเตือน: ถ้าร่างกายได้รับโพแทสเซียมมาก อาจทำให้หัวใจเต้นผิดปกติได้	**Warning**: Excessive potassium may cause abnormal heart rate.
๒๔	แมงกานีส (Manganese)	๒๔.๑ แมงกานีสมีส่วนร่วมในการทำงานของเอนไซม์หลายกลุ่มในร่างกาย	24.1 Manganese contributes to the function of enzymes in the body.
		๒๔.๒ แมงกานีสมีส่วนช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานจากเมตาบอลิซึมตามปกติ	24.2 Manganese contributes to normal energy-yielding metabolism.
		๒๔.๓ แมงกานีสมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของกระดูก	24.3 Manganese contributes to the maintenance of normal bones.
		๒๔.๔ แมงกานีสมีส่วนช่วยในการสร้างเนื้อเยื่อเกี่ยวพันตามปกติ	24.4 Manganese contributes to the normal formation of connective tissue.
		๒๔.๕ แมงกานีสมีส่วนช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ	24.5 Manganese contributes to the protection of cells from oxidative stress.
		๒๔.๖ แมงกานีสมีส่วนช่วยในการปกป้องเซลล์จากอนุมูลอิสระ	24.6 Manganese contributes to the protection of cells from oxidative stress.
๒๕	ซิลีเนียม (Selenium)	๒๕.๑ ซีลีเนียมมีส่วนช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ	25.1 Selenium contributes to the protection of cells from oxidative stress.
		๒๕.๒ ซีลีเนียมมีส่วนช่วยในการปกป้องเซลล์จากอนุมูลอิสระ	25.2 Selenium contributes to the protection of cells from oxidative stress.
		๒๕.๓ ซีลีเนียมมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเส้นผม	25.3 Selenium contributes to the maintenance of normal hair.

อันดับ	สารอาหาร	ข้อความกล่าวอ้างภาษาไทย	ข้อความกล่าวอ้างภาษาอังกฤษ
		๒๕.๔ ซีลีเนียมมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของเล็บ ๒๕.๕ ซีลีเนียมมีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ตามปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ๒๕.๖ ซีลีเนียมมีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของไทรอยด์	25.4 Selenium contributes to the maintenance of normal nails. 25.5 Selenium contributes to the normal function of the immune system. 25.6 Selenium contributes to the normal thyroid function.
๒๖	โมลิบดีนัม (Molybdenum)	๒๖.๑ โมลิบดีนัมมีส่วนช่วยในการทำงานของเอนไซม์บางชนิดในร่างกาย	27.1 Molybdenum contributes to the normal function of some enzymes in the body.
๒๗	โครเมียม (Chromium)	๒๗.๑ โครเมียมมีส่วนช่วยในการทำงานของอินซูลินในการนำกลูโคสเข้าเซลล์ ๒๗.๒ โครเมียมมีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน	28.1 Chromium contributes to glucose-uptake function of insulin. 28.2 Chromium contributes to normal macronutrient metabolism.
๒๘	คลอไรด์ (Chloride)	๒๘.๑ คลอไรด์มีส่วนช่วยรักษาสมดุลของกรด-ด่างในร่างกาย ๒๘.๒ คลอไรด์เป็นส่วนประกอบของกรดไฮโดรคลอริคในระบบย่อยอาหาร	29.1 Chloride contributes to the maintenance of acid-base balance. 29.2 Chloride contributes to the normal digestion by production of hydrochloric acid in the stomach.

บัญชีหมายเลข ๒

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๔๗) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

ข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น

อันดับ	อาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไขการกล่าวอ้าง
๑	เบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต/ข้าวบาร์เลย์	๑.๑ เบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต/ข้าวบาร์เลย์ มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล (Beta-glucans from oat/barley contribute to the reduction of cholesterol absorption.)	อาหารที่จะแสดงข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ๑. ต้องมีเบต้า-กลูแคนจากข้าวโอ๊ต รำข้าวโอ๊ต ข้าวบาร์เลย์ รำข้าวบาร์เลย์ ในลักษณะวัตถุดิบตามธรรมชาติที่ไม่ได้ผ่านการแปรรูปหรือผ่านกระบวนการเล็กน้อย อย่างน้อย ๑ กรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค หรือต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร[๑] ๒. ต้องไม่ใช้เบต้า-กลูแคนที่ได้จากกระบวนการสกัดหรือทำให้เข้มข้น ๓. ต้องแสดงข้อความ “ควรบริโภคเบต้า-กลูแคน ๓ กรัมต่อวัน”
๒	ไฟโตสเตอรอล/ไฟโตสตานอล[๒]	๒.๑ ไฟโตสเตอรอล/ไฟโตสตานอล[๒] มีส่วนช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอล (Phytosterols/Phytostanols contribute to the reduction of cholesterol absorption)	๑. ชนิดอาหารที่อนุญาตให้กล่าวอ้าง ๑) ผลิตภัณฑ์ของนม เช่น นมปรุงแต่ง นมเปรี้ยว และโยเกิร์ต ๒) ผลิตภัณฑ์เนย มาการีน และไขมันทาขนมปัง ๓) นมถั่วเหลือง ๔) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารชนิดที่มีองค์ประกอบหลักเป็นนม นมถั่วเหลือง หรือไขมัน ๒. อาหารต้องมีไฟโตสเตอรอล/แพลนท์ สเตอรอล/ไฟโตสตานอล/แพลนท์ สตานอล (ในรูปอิสระ) ไม่น้อยกว่า ๐.๘ กรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค หรือต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร[๑] ๓. แสดงข้อความคำเตือน ดังต่อไปนี้ บนฉลากด้วยตัวอักษรสีแดง เห็นได้ชัดเจนในกรอบ ● “ไม่ควรรับประทานไฟโตสเตอรอล/ไฟโตสตานอล เกินวันละ ๒ กรัม” ● “ต้องบริโภคพร้อมมื้ออาหาร” ● “ผู้ป่วยควรปรึกษาแพทย์ก่อนรับประทาน” ● “ควรบริโภคผักและผลไม้ เพื่อช่วยรักษาระดับแคโรทีนอยด์ในร่างกายให้เป็นปกติ” ● “หากรับประทานต่อเนื่อง อาจทำให้ระดับวิตามินอีลดต่ำลงได้” ● “เด็ก สตรีมีครรภ์และให้นมบุตร ไม่ควรรับประทาน”

อันดับ	อาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไขการกล่าวอ้าง
๓	โคลีน (Choline)	๓.๑ โคลีนมีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของไขมัน (Choline contributes to normal lipid metabolism.)	อาหารที่จะแสดงข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ต้องมีโคลีน อย่างน้อย ๘๒.๕ มิลลิกรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค หรือต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร[๑]
		๓.๒ โคลีนมีส่วนช่วยคงสภาพปกติของการทำงานของตับ (Choline contributes to the maintenance of normal liver function.)	
		๓.๓ โคลีนมีส่วนช่วยในเมตาบอลิซึมปกติของโฮโมซิสเตอีน (Choline contributes to normal homocysteine metabolism.)	
๔	กรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (ดีเอชเอ) และกรดไอโคซาเพนทาอิโนอิก (อีพีเอ) ((Docosa-hexaenoic acid (DHA) and Eicosa-pentaenoic acid (EPA))	กรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (ดีเอชเอ) และกรดไอโคซาเพนทาอิโนอิก (อีพีเอ) มีส่วนช่วยในการทำงานตามปกติของหัวใจ (Docosa-hexaenoic acid (DHA) and Eicosa-pentaenoic acid (EPA) contribute to the normal function of the heart.)	อาหารที่จะแสดงข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ต้องมีกรดโดโคซาเฮกซาอิโนอิก (ดีเอชเอ) และกรดไอโคซาเพนทาอิโนอิก (อีพีเอ) รวมกันไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิกรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค หรือต่อ ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร[๑] และต้องแสดงข้อความ “ควรบริโภคดีเอชเอ (DHA) และอีพีเอ (EPA) ๒๕๐ มิลลิกรัมต่อวัน”
๕	อาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือโซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม หรือลดโซเดียม หรือโซเดียมน้อย	การลดการบริโภคโซเดียมมีส่วนช่วยคงระดับปกติของความดันโลหิต (Reducing consumption of sodium contributes to the maintenance of normal blood pressure)	อาหารที่จะแสดงข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของการกล่าวอ้าง “โซเดียมต่ำ” “โซเดียมต่ำมาก” “ปราศจากโซเดียม” “ลดโซเดียม” หรือ “โซเดียมน้อย” ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย ฉลากโภชนาการ
๖	อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือปราศจากไขมันอิ่มตัว หรือลดไขมันอิ่มตัว	การลดการบริโภคไขมันอิ่มตัวมีส่วนช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด (Reducing consumption of saturated fat contributes to the maintenance of normal blood cholesterol levels)	อาหารที่จะแสดงข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการกล่าวอ้าง “ไขมันอิ่มตัวต่ำ” “ปราศจากไขมันอิ่มตัว” หรือ “ลดไขมันอิ่มตัว” ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย ฉลากโภชนาการ

[๑] ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงและปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภคที่แสดงบนฉลาก กรณีที่ไม่มีการกำหนดค่าหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงไว้ และอาหารนั้นไม่มีลักษณะการบริโภคใกล้เคียงกับอาหารที่มีการกำหนดค่าหนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง ให้คำนวณต่อปริมาณอาหาร ๑๐๐ กรัม หรือ ๑๐๐ มิลลิลิตร

[๒] อาจใช้ “ไฟโตสเตอรอล (Phytosterols)” “แพลนท์ สเตอรอล (Plant sterols)” “ไฟโตสตานอล (Phytostanols)” “แพลนท์ สตานอล (Plant stanols)” “เอสเทอร์ของไฟโตสเตอรอล (Phytosterol esters)” “เอสเทอร์ของแพลนท์ สเตอรอล (Plant sterol esters)” “เอสเทอร์ของไฟโตสตานอล (Phytostanol esters)” หรือ “เอสเทอร์ของแพลนท์ สตานอล (Plant stanol esters)” ให้สอดคล้องตามวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์

บัญชีหมายเลข ๓

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๔๗) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

ข้อความกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค

อันดับ	**อาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร**	**ข้อความกล่าวอ้าง**	**เงื่อนไขการกล่าวอ้าง**
๑	อาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือโซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม	๑. อาหารที่มีโซเดียมต่ำ อาจช่วยลดความเสี่ยงของความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นอาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือโซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม (แล้วแต่กรณี) (A diet low in sodium may reduce the risk of high blood pressure, a risk factor for stroke and heart disease. This product is low in / very low in / free of sodium.)	อาหารที่จะแสดงข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของการกล่าวอ้าง “โซเดียมต่ำ” “โซเดียมต่ำมาก” หรือ “ปราศจากโซเดียม” ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย ฉลากโภชนาการ
		๒. การบริโภคอาหารที่มีโซเดียมต่ำ อาจช่วยลดความดันโลหิต ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นอาหารที่มีโซเดียมต่ำ หรือ โซเดียมต่ำมาก หรือปราศจากโซเดียม (แล้วแต่กรณี) (Consumption of diet low in sodium may reduce blood pressure. High blood pressure is a risk factor in the development of stroke and heart disease. This product is low in / very low in / free of sodium.)	
๒	อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือปราศจากไขมันอิ่มตัว	๑. อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ อาจช่วยลดความเสี่ยงของภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ผลิตภัณฑ์นี้มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือปราศจากไขมันอิ่มตัว (แล้วแต่กรณี) A diet low in saturated fat may reduce the risk of high blood cholesterol, a risk factor for coronary heart disease. This product is low in / free of saturated fat.	อาหารที่จะแสดงข้อความกล่าวอ้างดังกล่าว ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการกล่าวอ้าง “ไขมันอิ่มตัวต่ำ” หรือ “ปราศจากไขมันอิ่มตัว” ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย ฉลากโภชนาการ
		๒. การบริโภคอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำ อาจช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด คอเลสเตอรอลในเลือดสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ผลิตภัณฑ์นี้มีไขมันอิ่มตัวต่ำ หรือปราศจากไขมันอิ่มตัว (แล้วแต่กรณี)	

อันดับ	อาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไขการกล่าวอ้าง
		(Consumption of diet low in saturated fat may reduce blood cholesterol. High blood cholesterol is a risk factor in the development of coronary heart disease. This product is low in / free of saturated fat.)	

บัญชีหมายเลข ๔

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๔๗) พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

หลักฐานประกอบการยื่นขอพิจารณาผลการประเมินการกล่าวอ้างทางสุขภาพ

๑. ข้อมูลทั่วไป

ลำดับที่	รายการเอกสาร
๑	- ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาไทย - ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาอังกฤษ (ถ้ามี) - เอกสารการได้รับอนุญาตเลขสารบบอาหาร (ถ้ามี)
๒	**ประเภทของการกล่าวอ้างทางสุขภาพ** ☐ การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (nutrient function claims) ☐ การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (other function claims) ☐ การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค (reduction of disease risk claims)
๓	**ข้อมูลการกล่าวอ้างทางสุขภาพ** ๑) อาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่จะกล่าวอ้าง ๒) ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร และผลต่อสุขภาพตามที่กล่าวอ้าง ๓) ตัวแปรที่ใช้ (outcome variable (s)) ประเมินผลต่อสุขภาพในมนุษย์ ๔) ข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพ - ภาษาไทย - ภาษาอังกฤษ (ถ้ามี) - ภาษาต่างประเทศอื่น (ถ้ามี) ๕) เงื่อนไขการกล่าวอ้างทางสุขภาพ ๕.๑ กลุ่มเป้าหมาย ๕.๒ ปริมาณของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่ให้ผลตามที่กล่าวอ้าง ๕.๓ รูปแบบการบริโภคที่ให้ผลตามที่กล่าวอ้าง ๕.๔ วิธีการเตรียม (ถ้ามี) ๕.๕ ข้อควรระวังและคำแนะนำในการบริโภค พร้อมเหตุผล (ถ้ามี) เช่น กรณีการบริโภคมากเกินไป ประชากรกลุ่มเสี่ยง เป็นต้น

๒. ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร

ลำดับที่	รายการเอกสาร
๑	**รายละเอียดของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร** ๑) อาหารที่จะกล่าวอ้าง ๒) ส่วนประกอบของอาหารที่จะกล่าวอ้าง แล้วแต่กรณี ๒.๑ สารอาหารในบัญชี Thai RDI - ชื่อสารอาหาร

ลำดับที่	รายการเอกสาร
	- รูปแบบของสารอาหาร - แหล่ง (source) - ข้อกำหนดคุณภาพ (specification) ด้านกายภาพ เคมี จุลินทรีย์และสารปนเปื้อน ๒.๒ สารอาหารอื่นที่นอกเหนือจากบัญชี Thai RDI - ชื่อสารอาหาร - รูปแบบของสารอาหาร - แหล่ง (source) - ข้อกำหนดคุณภาพ (specification) ด้านกายภาพ เคมี จุลินทรีย์และสารปนเปื้อน ๒.๓ สารอื่น - ชื่อสาร - แหล่ง (source) - ข้อกำหนดคุณภาพ (specification) ชนิดและปริมาณสารสำคัญ คุณภาพด้านกายภาพ เคมี จุลินทรีย์และสารปนเปื้อน ๒.๔ องค์ประกอบของอาหาร กรณีที่ไม่สามารถระบุสารสำคัญที่กล่าวอ้างได้ ๓) สูตรส่วนประกอบของอาหาร ๔) ลักษณะของอาหาร ๕) คุณค่าทางโภชนาการของอาหาร ๖) ปริมาณของอาหารที่ให้ผลตามที่กล่าวอ้าง ๗) ข้อกำหนดคุณภาพ (specification) ชนิดและปริมาณสารสำคัญ คุณภาพด้านกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และสารปนเปื้อนของอาหาร ๘) ความแปรปรวนของสารสำคัญในอาหารระหว่างรุ่นการผลิต (variability from batch to batch) ๙) วิธีวิเคราะห์ (analytical methods) และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนประกอบของอาหารที่จะกล่าวอ้างในอาหาร จากห้องปฏิบัติการที่เป็นหน่วยงานของรัฐทั้งในประเทศและต่างประเทศ หน่วยงานหรือองค์กรที่ได้รับมอบหมายหรือได้รับการรับรองจากหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานหรือองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้รับการรับรองโดยหน่วยงานรับรองห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล
๒	**กระบวนการผลิต**
๓	**รายงานผลการศึกษาความคงสภาพของผลิตภัณฑ์ที่ระบุสภาวะและอายุการเก็บรักษา**

๓. ข้อมูลเกี่ยวกับผลของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีต่อสุขภาพ ตามประเภทของการกล่าวอ้าง แล้วแต่กรณี

๓.๑ การกล่าวอ้างหน้าที่ของสารอาหาร (nutrient function claims) ต้องมีรายละเอียดดังนี้

๑) หน้าที่ของสารอาหารที่มีต่อร่างกาย

๒) กลไกของสารอาหารที่มีผลทางสรีรวิทยาต่อการทำงานของร่างกาย

๓.๒ การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (other function claims) ต้องมีรายละเอียดดังนี้

๑) หน้าที่ของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกายอย่างเฉพาะเจาะจง

๒) กลไกของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลทางสรีรวิทยาต่อการทำงานของร่างกายอย่างเฉพาะเจาะจง

๓) วิธีการประเมินผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกายที่เฉพาะเจาะจงในร่างกายมนุษย์ ด้วยวิธีที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป พร้อมทั้งระบุตัวแปรที่ใช้ (outcome variable (s)) ประเมินผลต่อสุขภาพในร่างกายมนุษย์ และวิธีการทดสอบ (methods of measurement)

๓.๓ การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค (reduction of disease risk claims) ต้องมีรายละเอียดดังนี้

๑) โรค (disease) และปัจจัยเสี่ยง (risk factor) ที่ทำให้เกิดโรคในมนุษย์

๒) วิธีการประเมินปัจจัยเสี่ยงที่เฉพาะเจาะจงต่อการเกิดโรคในมนุษย์ พร้อมทั้งระบุตัวแปรที่ใช้ (outcome variable (s)) และวิธีการทดสอบ (methods of measurement) ปัจจัยเสี่ยงนั้นในมนุษย์

๓) เกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคที่เป็นที่ยอมรับในวงการแพทย์

๔) กลไกของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลต่อการลดปัจจัยเสี่ยง (risk factor) และความเสี่ยงของการเกิดโรค (disease risk)

๕) ความสัมพันธ์ระหว่างการลดปัจจัยเสี่ยง (risk factor) และความเสี่ยงของการเกิดโรค (disease risk) พร้อมเอกสารหลักฐานสนับสนุน

๔. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

ลำดับที่	รายการเอกสาร
๑	เอกสารหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่แนบประกอบการพิจารณา พร้อมบัญชีรายการเอกสารอ้างอิง
๒	หนังสือรับรองการจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารที่กล่าวอ้างทางสุขภาพ (ถ้ามี)
๓	ตัวอย่างฉลากผลิตภัณฑ์ที่มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพและจำหน่ายในต่างประเทศ (ถ้ามี)

ภาคผนวก ก3

การแสดงข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other Function Claims)

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522

เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก

การแสดงข้อความกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (other function claims)
ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566
ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก
(เพิ่มเติม)

เนื่องด้วยปัจจุบันมีเอกสารหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่แสดงถึงประสิทธิผล สรรพคุณหรือคุณประโยชน์ของการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกาย ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงเห็นสมควรจัดทำบัญชีข้อความการกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (other function claims) ของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร จำนวน 4 รายการ 6 ข้อความ เพิ่มเติม จากบัญชีหมายเลข 2 ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก เพื่อให้สอดคล้องกับเอกสารหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดของอาหารแห่งอนาคต (Future foods)

ทั้งนี้ การแสดงข้อความกล่าวอ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 447) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก ด้วย

อันดับ	อาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไขการกล่าวอ้าง
1	โกโก้ฟลาวานอล	1) โกโก้ฟลาวานอลช่วยคงสภาวะปกติของการขยายตัวของหลอดเลือด ซึ่งมีส่วนช่วยให้การไหลเวียนโลหิตเป็นปกติ (Cocoa flavanols help maintain endothelium-dependent vasodilation, which contributes to normal blood flow.) 2) โกโก้ฟลาวานอลมีส่วนช่วยให้การไหลเวียนโลหิตเป็นปกติ (Cocoa flavanols contributes to normal blood flow.)	1. อาหารที่จะกล่าวอ้างต้องมีส่วนประกอบโกโก้ฟลาวานอล (Cocoa flavanols) อย่างน้อย 100 มิลลิกรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค หรือต่อ 100 กรัม หรือ 100 มิลลิลิตร (แล้วแต่กรณี) 2. ชนิดอาหารที่อนุญาตให้กล่าวอ้าง คือ โกโก้ชนิดผงสำหรับชงดื่ม และผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตเข้ม (Dark chocolate) 3. แสดงข้อความว่า “ควรบริโภคโกโก้ฟลาวานอล (Cocoa flavanols) อย่างน้อย 200 มิลลิกรัมต่อวัน”
2	อินูลินจากชิคอรี	1) อินูลินจากชิคอรี ช่วยเพิ่มความถี่ของการขับถ่าย มีส่วนช่วยให้การขับถ่ายเป็นปกติ (Native chicory inulin helps to increase stool frequency. It contributes to normal bowel function.)	1. อาหารที่จะกล่าวอ้างต้องมีส่วนประกอบของอินูลินจากชิโครี ซึ่งไม่ได้ผ่านการแยกส่วน (non - fractionated) และมีค่า degree of polymerization (DP) เฉลี่ย ≥9 อย่างน้อย 4 กรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค หรือต่อ 100 กรัม หรือ 100 มิลลิลิตร (แล้วแต่กรณี) 2. ไม่อนุญาตให้กล่าวอ้างในอาหารประเภทเครื่องดื่มที่มีกาเฟอีน กาแฟ ชา ชาสมุนไพร และเครื่องดื่มแต่งกลิ่นรสชนิดอัดก๊าซ

อันดับ	อาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร	ข้อความกล่าวอ้าง	เงื่อนไขการกล่าวอ้าง
		2) อินูลินจากชิคอรีช่วยเพิ่มความถี่ของการขับถ่าย (Native chicory inulin contributes to normal bowel function.)	3. แสดงข้อความว่า “ควรบริโภคอินูลินอย่างน้อย 12 กรัมต่อวัน” 4. แสดงข้อความว่า “ไม่ควรรับประทานปริมาณอินูลินรวมใยอาหารเกิน 25 กรัมต่อวัน”
3	ฟรุกโตโอลิโกแซ็กคาไรด์	ฟรุกโตโอลิโกแซ็กคาไรด์ ช่วยเพิ่มบิฟิโดแบคทีเรียในลำไส้ (Fructo-oligosaccharide increase benefical bacteria (Bifidobacteria) in the gut.)	1. แสดงข้อความว่า “ควรบริโภคฟรุกโตโอลิโกแซ็กคาไรด์ อย่างน้อย 8 กรัม ต่อวัน” 2. ไม่อนุญาตให้กล่าวอ้างในอาหารประเภทเครื่องดื่มที่มีกาเฟอีน กาแฟ ชา ชาสมุนไพร และเครื่องดื่มแต่งกลิ่นรสชนิดอัดก๊าซ 3. แสดงข้อความว่า “ไม่ควรบริโภคฟรุกโตโอลิโกแซ็กคาไรด์รวมใยอาหารเกิน 25 กรัมต่อวัน” 4. แสดงข้อแนะนำในการบริโภคว่า “ควรบริโภคต่อเนื่องอย่างน้อย 1 สัปดาห์”
4	ไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว	การแทนที่ไขมันอิ่มตัวในอาหารด้วยไขมันไม่อิ่มตัว มีส่วนช่วยคงระดับปกติของคอเลสเตอรอลในเลือด (Replacing saturated fats in the diet with unsaturated fats contributes to the maintenance of normal blood cholesterol levels.)	1. อาหารที่จะกล่าวอ้างต้องมีการแทนที่ไขมันอิ่มตัวด้วยไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (MUFA) ตั้งแต่ 25% ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอาหารอ้างอิง 2. ต้องแสดงข้อความว่า “ควรบริโภคไขมันทั้งหมด ไม่เกิน 25-35% ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน” เพื่อเป็นข้อแนะนำในการบริโภค 3. ต้องแสดงชื่อชนิดของอาหารอ้างอิงและแสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณการแทนที่ไขมันอิ่มตัวด้วยไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียวเป็นร้อยละ เทียบกับปริมาณที่มีอยู่ในอาหารอ้างอิงนั้น พร้อมทั้งระบุปริมาณไขมันอิ่มตัวและไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ต่อปริมาณที่กินต่อครั้งที่แสดงบนฉลากกำกับข้อความด้วย เช่น “แทนที่ไขมันอิ่มตัวด้วยไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ...% เทียบกับผลิตภัณฑ์สูตรเดิม ผลิตภัณฑ์นี้มีไขมันอิ่มตัว ... กรัม และไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ... กรัม ผลิตภัณฑ์สูตรเดิมมีไขมันอิ่มตัว ... กรัม และไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ... กรัม ต่ออาหาร... กรัม” 4. ต้องแสดงข้อมูลปริมาณไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียวในกรอบข้อมูลโภชนาการ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย ฉลากโภชนาการ ด้วย

กองอาหาร
31 ตุลาคม 2568

ภาคผนวก ก4

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร พ.ศ. 2554

และ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุขและฉบับที่ 346 (พ.ศ. 2555)

เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร (ฉบับที่ 2)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติก ให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัยต่อการบริโภค

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๖ (๓) (๔) (๕) และ (๑๐) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ และมาตรา ๔๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“จุลินทรีย์โพรไบโอติก (Probiotic)” หมายความว่า จุลินทรีย์ที่มีชีวิต ซึ่งเมื่อร่างกายได้รับในปริมาณที่เพียงพอจะทำให้เกิดผลที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ทั้งนี้ไม่รวมถึง

(๑) จุลินทรีย์ ที่ใช้เป็นสารชีวบำบัด (biotherapeutic agents)

(๒) จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ (beneficial microorganisms) ที่ไม่ใช้ในอาหาร

(๓) จุลินทรีย์ที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Microorganism, GMM)

(๔) จุลินทรีย์ บักเตรี แบคทีเรีย หรือยีสต์ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข ดังต่อไปนี้

(๔.๑) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ ๑๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๕) เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ลงวันที่ ๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๓๐๑) พ.ศ. ๒๕๔๙ เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ ๔) ลงวันที่ ๒๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๙

(๔.๒) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ ๑๕๖ (พ.ศ. ๒๕๓๗) เรื่อง นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๗

(๔.๓) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ ๑๕๗ (พ.ศ. ๒๕๓๗) เรื่อง อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๗

(๔.๔) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ ๑๕๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) เรื่อง อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๗

(๔.๕) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๖๖) พ.ศ. ๒๕๔๕ เรื่อง นมปรุงแต่ง ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

(๔.๖) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๖๗) พ.ศ. ๒๕๔๕ เรื่อง ผลิตภัณฑ์ของนม ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

(๕) จุลินทรีย์ตามที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศฉบับนี้ ที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นตามความจำเป็นในกระบวนการผลิตอาหารและได้ปฏิบัติตามประกาศว่าด้วยเรื่องนั้น ๆ แล้ว

“การกล่าวอ้างทางสุขภาพ (Health Claim)” หมายความว่า การแสดงรูป รูปภาพ รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย เครื่องหมายการค้า หรือข้อความใด ๆ บนฉลาก ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ส่วนประกอบของอาหาร หรือสารอาหารซึ่งเกี่ยวข้องกับสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม แบ่งเป็น ๓ ลักษณะ ได้แก่

(๑) การกล่าวอ้างหน้าที่สารอาหาร (Nutrient function claim) หมายความว่า การแสดงสรรพคุณ หรือคุณประโยชน์เกี่ยวกับบทบาทของสารอาหารที่มีผลต่อสรีรวิทยาของร่างกาย เช่น การเจริญเติบโต การพัฒนา หรือการกระทำหน้าที่ตามปกติของร่างกาย ซึ่งผ่านการพิสูจน์และเป็นที่ยอมรับในทางวิชาการแล้ว เช่น แคลเซียมช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง

(๒) การกล่าวอ้างหน้าที่อื่น (Other function claim) หมายความว่า การแสดง สรรพคุณ หรือคุณประโยชน์นอกเหนือจาก (๑) ของอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่มีผลในทางเสริมสุขภาพอย่างเฉพาะเจาะจง (specific beneficial effects) หรือช่วยในการกระทำหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น (improvement of function) เช่น การกล่าวอ้างหน้าที่ส่วนประกอบของอาหารที่มีผลช่วยกระตุ้นการดูดซึมแคลเซียม

(๓) การกล่าวอ้างการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค (Reduction of disease risk claim) หมายความว่า การแสดงสรรพคุณ คุณประโยชน์ของอาหาร หรือส่วนประกอบของอาหาร ที่มีผลในการลดความเสี่ยงของการเกิดโรค อาการ หรือสภาวะใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health-related condition) โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเสี่ยงหลัก (major risk factor) สำหรับโรคนั้น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ เช่น การกล่าวอ้างว่าอาหารที่มีแคลเซียมสูงมีผลช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุน

ข้อ ๒ อาหารที่มีการใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกต้องได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และต้องใช้จุลินทรีย์ตามที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศฉบับนี้ และมีปริมาณจุลินทรีย์โพรไบโอติกที่ยังมีชีวิตอยู่ คงเหลืออยู่ไม่น้อยกว่า 10^6 CFU ต่ออาหาร ๑ กรัม ตลอดอายุการเก็บรักษาของอาหารนั้น

การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศฉบับนี้ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าต้องส่งมอบหลักฐานแสดงผลการประเมินความปลอดภัย และคุณสมบัติการเป็นจุลินทรีย์โพรไบโอติก ตามหลักการใน Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food, Joint FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food, ปี ค.ศ. ๒๐๐๒ พร้อมรายละเอียดข้อมูลประกอบการยื่นขออนุญาต ดังนี้

(๑) การตรวจเอกลักษณ์ของสกุล (genus) ชนิด (species) สายพันธุ์ (strain) ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ทั้งทางลักษณะ (phenotype) และทางพันธุกรรม (genotype) และการเรียกชื่อ (nomenclature) ของจุลินทรีย์นั้นต้องเป็นชื่อที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและเป็นที่รู้ทั่วกัน ในทางวิทยาศาสตร์

(๒) การทดสอบคุณสมบัติการเป็นจุลินทรีย์โพรไบโอติก ดังนี้

(๒.๑) การทนต่อสภาวะความเป็นกรดในกระเพาะอาหาร (resistance to gastric acidity)

(๒.๒) การทนต่อสภาวะของเกลือน้ำดี (bile salt resistance)

(๒.๓) ความสามารถในการเกาะติดกับเยื่อมูก หรือ เซลล์ผิวเยื่อบุของมนุษย์หรือเซลล์ไลน์ (adherence to mucus and/or human epithelial cells and cell line)

(๒.๔) ฤทธิ์ของเอนไซม์ไฮโดรเลสในการย่อยเกลือน้ำดี (bile salt hydrolase activity) และ

(๒.๕) คุณสมบัติอื่น ๆ (ถ้ามี) แล้วแต่กรณี

(๓) การประเมินความปลอดภัยของจุลินทรีย์โพรไบโอติกต่อมนุษย์ โดยการทดสอบ นอกกาย (in vitro) หรือในสัตว์ (in vivo) และการศึกษาในมนุษย์ เพื่อประเมินความปลอดภัย และปฏิกิริยาของร่างกายต่อจุลินทรีย์โพรไบโอติก ดังนี้

(๓.๑) การดื้อต่อสารปฏิชีวนะ

(๓.๒) การประเมินฤทธิ์ทางเมแทบอลิก เช่น การผลิตดี - แลกเทต (D-lactate) หรือการสลายเกลือน้ำดี เป็นต้น

(๓.๓) การประเมินผลข้างเคียงระหว่างการศึกษาในมนุษย์

(๓.๔) การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของอุบัติการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในผู้บริโภคหลังออกจำหน่ายในท้องตลาด

(๓.๕) การสร้างสารพิษ กรณีที่สายพันธุ์ที่ประเมินนั้นเป็นจุลินทรีย์ชนิดที่มีการผลิตสารพิษ และ

(๓.๖) ฤทธิ์ทางฮีโมไลติก กรณีที่สายพันธุ์ที่ประเมินนั้นอยู่ในกลุ่มของจุลินทรีย์ ชนิดที่มีโอกาสทำให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดง

ข้อ ๓ การกล่าวอ้างทางสุขภาพสำหรับการใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหารต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข ดังนี้

(๑) ผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าต้องแจ้งรายละเอียดของอาหารและส่วนประกอบของอาหารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกล่าวอ้างนั้นให้ครบถ้วนและเพียงพอ และต้องส่งมอบผลการศึกษาในมนุษย์อย่างน้อยจากสองสถาบัน เพื่อประกอบการพิจารณาประสิทธิผลของจุลินทรีย์โพรไบโอติกต่อสุขภาพ ดังนี้

(๑.๑) การศึกษาในมนุษย์ที่มีการออกแบบอย่างดี (well design human intervention study) หรือ

(๑.๒) การศึกษาในมนุษย์ที่มีการออกแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสมโดยมีจำนวน ตัวอย่างและผลการศึกษาเบื้องต้นที่เพียงพอที่จะพิจารณาประสิทธิผลของสายพันธุ์หรืออาหาร

การออกแบบการศึกษาในมนุษย์ตามข้อ (๑.๑) และข้อ (๑.๒) ต้องมีการออกแบบการศึกษาที่คำนึงถึงรายละเอียดดังต่อไปนี้

(ก) กลุ่มศึกษาต้องเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรเป้าหมายได้ (study groups that are representative of the target group)

(ข) กลุ่มควบคุม (control) ต้องเหมาะสม (appropriate control)

(ค) ช่วงระยะการได้รับสัมผัสที่เพียงพอและมีการติดตามเพื่อแสดงผลที่มุ่งหมายให้เกิดขึ้น (an adequate duration of exposure and follow up to demonstrate the intended effect)

(ง) การแสดงพื้นฐานการบริโภคอาหารและรูปแบบการใช้ชีวิตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของกลุ่มศึกษา (characterization of the study groups' background diet and other aspects of relevant of lifestyle)

(จ) ปริมาณของอาหารและส่วนประกอบของอาหารที่สอดคล้องกับรูปแบบการบริโภคที่มุ่งหมาย (an amount of the food or food component consistent with it intended pattern of consumption)

(ฉ) ประเภทและบริบทของอาหารที่ส่งผลต่อหน้าที่ของจุลินทรีย์ โพรไบโอติก (the influence of the food matrix and dietary context on the functional effect of the component)

(ช) การตรวจติดตามความเป็นไปตามข้อกำหนดในการบริโภคอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่ใช้ทดลองของกลุ่มศึกษา (monitoring of subjects' compliance concerning intake of food or food component under test)

(ซ) วิธีทางสถิติที่มีความหนักแน่นและเหมาะสมในการทดสอบสมมติฐาน (the statistical power to test the hypothesis)

ผลการศึกษาตามข้อ (๑.๑) และข้อ (๑.๒) ดังกล่าว อย่างน้อยต้องระบุตัวแปร หรือปัจจัยที่กำหนด (parameter) ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ชนิดและประเภทของอาหาร ขนาดหน่วยบริโภค ปริมาณของจุลินทรีย์โพรไบโอติก และระยะเวลาที่ทำให้เกิดผลตามความมุ่งหมายในการใช้ กรณีที่ผลการศึกษานั้นไม่สามารถวัดจุดสิ้นสุด (endpoint) โดยตรงได้ เนื่องจากผลกระทบต่อสุขภาพหรือ ประโยชน์หลักที่ต้องใช้เวลาเนิ่นนานจึงจะปรากฏให้เห็น ความเป็นไปได้หรือประเด็นทางจริยธรรม และข้อจำกัดทางทรัพยากร เช่น ค่าตรวจวิเคราะห์ที่มีค่าใช้จ่ายสูง อาจใช้ตัวชี้วัด (markers) ที่เหมาะสมแทน โดยตัวชี้วัดดังกล่าวต้องมีความถูกต้องทางชีวภาพซึ่งสัมพันธ์ต่อผลลัพธ์สุดท้ายและความแปรผันภายในประชากรกลุ่มเป้าหมาย และต้องมีความถูกต้องทางวิธีการวิเคราะห์คุณลักษณะ ของตัวชี้วัดนั้น

(๒) การกล่าวอ้างทางสุขภาพต้องพิสูจน์ได้ทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลและหลักฐานที่มีน้ำหนักเพียงพอในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(๒.๑) ผลที่ได้สอดคล้องกับผลจากหลักฐานหรือวิธีการอื่น

(๒.๒) ความถูกต้องตามวิธีการด้านเทคโนโลยีการอาหาร

(๒.๓) การเก็บตัวอย่างเป็นแบบสุ่มเลือก

(๒.๔) ความสัมพันธ์ด้านการตอบสนองระหว่างปริมาณอาหารหรือส่วนประกอบของอาหาร และผลทางสุขภาพที่เกี่ยวข้อง

(๒.๕) ความเป็นไปได้ทางชีวภาพ

(๓) เงื่อนไขการแสดงการกล่าวอ้างทางสุขภาพบนฉลาก ต้องเป็นดังนี้

การกล่าวอ้างทางสุขภาพต้องไม่ทำให้เข้าใจว่าการบริโภคอาหาร ส่วนประกอบของอาหาร หรือสารอาหารนั้น สามารถบำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกันโรคได้ และต้องแสดงข้อความเป็นภาษาไทย ด้วยขนาดตัวอักษรที่ใกล้เคียงกัน เห็นได้ง่าย อ่านได้ชัดเจน และอาจมีข้อความเป็นภาษาอื่นที่มีความหมายทำนองเดียวกันกับภาษาไทยแสดงไว้ด้วยก็ได้ และข้อความแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๓.๑) ข้อความว่า “ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ใช้สำหรับรักษา บำบัด บรรเทา หรือป้องกันโรค”

(๓.๒) สกุล (Genus) ชนิด (Species) และสายพันธุ์ (Strain) ของจุลินทรีย์ โพรไบโอติกที่เป็นส่วนผสม

(๓.๓) ปริมาณและช่วงระยะเวลาที่แนะนำให้บริโภคซึ่งให้ผลต่อสุขภาพตามกล่าวอ้าง

(๓.๔) ข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพ เช่น “จุลินทรีย์โพรไบโอติก” “โพรไบโอติก” หรือข้อความกล่าวอ้างอื่น

(๓.๕) ข้อแนะนำการใช้ และสภาวะการเก็บรักษาที่เหมาะสม

(๓.๖) ช่องทางสำหรับให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภค เช่น สถานที่ติดต่อ หมายเลข โทรศัพท์ หรือเว็บไซต์

ข้อ ๔ การแสดงฉลากของอาหารที่มีจุลินทรีย์โพรไบโอติกให้เป็นไปตาม

(๑) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ฉลาก

(๒) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ฉลากโภชนาการ

(๓) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องของอาหารนั้น

ข้อ ๕ ให้ผู้ผลิตหรือนำเข้าอาหารตามข้อ ๒ อยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ปฏิบัติให้เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และให้ใช้ฉลากเดิมที่เหลืออยู่ต่อไปได้แต่ไม่เกินหนึ่งปี นับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๖ ประกาศฉบับนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๔
จุรินทร์ ลักษณวิศิษฏ์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บัญชีรายชื่อเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นจุลินทรีย์โพรไบโอติกสำหรับใช้ในอาหาร

แนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร

๑.	บาซิลลัส โคแอกกูแลน	*Bacillus coagulans*
๒.	บิฟิโดแบคทีเรียม อะโดเลสเซนทิส	*Bifidibacterium adolescentis*
๓.	บิฟิโดแบคทีเรียม อะนิมอลิส	*Bifidobacterium animalis*
๔.	บิฟิโดแบคทีเรียม บิฟิดัม	*Bifidobacterium bifidum*
๕.	บิฟิโดแบคทีเรียม เบรเว	*Bifidobacterium breve*
๖.	บิฟิโดแบคทีเรียม อินฟานทิส	*Bifidobacterium infantis*
๗.	บิฟิโดแบคทีเรียม แล็กทิส	*Bifidobacterium lactis*
๘.	บิฟิโดแบคทีเรียม ลองกัม	*Bifidobacterium longum*
๙.	บิฟิโดแบคทีเรียม ซูโดลองกัม	*Bifidobacterium pseudolongum*
๑๐.	เอ็นเทอโรค็อกคัส ดูแรน	*Enterococcus durans*
๑๑.	เอ็นเทอโรค็อกคัส เฟเซียม	*Enterococcus faecium*
๑๒.	แล็กโทบาซิลลัส แอซิโดฟิลัส	*Lactobacillus acidophilus*
๑๓.	แล็กโทบาซิลลัส คริสปาทัส	*Lactobacillus crispatus*
๑๔.	แล็กโทบาซิลลัส แก็สเซอรี	*Lactobacillus gasseri*
๑๕.	แล็กโทบาซิลลัส จอห์นโซนอิ	*Lactobacillus johnsonii*
๑๖.	แล็กโทบาซิลลัส พาราคาเซอิ	*Lactobacillus paracasei*
๑๗.	แล็กโทบาซิลลัส รียูเทอรี	*Lactobacillus reuteri*
๑๘.	แล็กโทบาซิลลัส รามโนซัส	*Lactobacillus rhamnosus*
๑๙.	แล็กโทบาซิลลัส ซาลิวาเรียส	*Lactobacillus salivarius*
๒๐.	แล็กโทบาซิลลัส ซีอี	*Lactobacillus zeae*
๒๑.	โพรพิโอนิแบคทีเรียม อะราไบโนซัม	*Propionibacterium arabinosum*
๒๒.	สแตปฟิโลคอคคัส ไซน์ยูรี	*Staphylococcus sciuri*
๒๓.	แซ็กคาโรไมซีส เซรีวิซิอี สับสปีชีย์ บัวลาดิอิ	*Saccharomyces cerevisiae subsp. Boulardii*

อ้างอิงจาก Bulletin of the International Dairy Federation No.377/2002

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ ๓๔๖) พ.ศ. ๒๕๕๕

เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร (ฉบับที่ ๒)

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ (๓) (๔) (๕) และ (๑๐) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ และมาตรา ๔๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคสอง ของข้อ ๒ แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๔

“ในกรณีที่มีการใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกตามวรรคหนึ่งมากกว่าหนึ่งชนิด ปริมาณจุลินทรีย์โพรไบโอติกที่ยังมีชีวิตอยู่ของแต่ละชนิด ต้องคงเหลืออยู่ไม่น้อยกว่า 10^6 CFU ต่ออาหาร ๑ กรัม ตลอดอายุการเก็บรักษาของอาหารนั้นด้วย”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๓.๒) และ (๓.๔) ของข้อ ๓ (๓) แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๓.๒) สกุล (Genus) ชนิด (Species) และสายพันธุ์ (Strain) (ถ้ามี) ของจุลินทรีย์โพรไบโอติกที่เป็นส่วนผสม

(๓.๔) ข้อความการกล่าวอ้างทางสุขภาพ”

ข้อ ๓ ให้ผู้ผลิตหรือนำเข้าอาหารที่มีการใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ปฏิบัติให้เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๔ ประกาศฉบับนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

วิทยา บุรณศิริ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

ภาคผนวก ก5

ประกาศ กระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 376) พ.ศ. 2559

เรื่อง อาหารใหม่ (Novel Food)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ ๓๗๖) พ.ศ. ๒๕๕๙

เรื่อง อาหารใหม่ (Novel food)

ด้วยปัจจุบันมีการนำวัตถุที่ไม่เคยบริโภคเป็นอาหารมาใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหาร อีกทั้งมีการพัฒนากระบวนการผลิตอาหารโดยใช้เทคโนโลยีที่ไม่เคยใช้มาก่อน จึงสมควรมีมาตรการการประเมินความปลอดภัยรองรับเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่งและมาตรา ๖ (๓) (๙) และ (๑๐) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ “อาหารใหม่ (Novel food)” หมายความว่า

(๑) วัตถุที่ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ปรากฏหลักฐานทางวิชาการว่ามีประวัติการบริโภคเป็นอาหารน้อยกว่าสิบห้าปี หรือ

(๒) วัตถุที่ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มิใช่กระบวนการผลิตโดยทั่วไปของอาหารนั้น ๆ ที่ทำให้ส่วนประกอบ โครงสร้างของอาหาร รูปแบบของอาหารนั้นเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลต่อคุณค่าทางโภชนาการ กระบวนการทางเคมีภายในร่างกายของสิ่งมีชีวิต (metabolism) หรือระดับของสารที่ไม่พึงประสงค์ (level of undesirable substances)

(๓) ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีวัตถุ (๑) หรือ (๒) เป็นส่วนประกอบ

ทั้งนี้ ไม่รวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร และอาหารที่ได้จากเทคนิคการดัดแปรพันธุกรรม

ข้อ ๒ ให้อาหารใหม่ เป็นอาหารที่ต้องผ่านการประเมินความปลอดภัยก่อนและต้องส่งมอบฉลากให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาตรวจอนุมัติก่อนนำไปใช้

ข้อ ๓ การประเมินความปลอดภัยของอาหารใหม่ ต้องยื่นผลการประเมินความปลอดภัยจากหน่วยงานประเมินความปลอดภัยที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาให้การยอมรับและหลักฐานอื่นตามบัญชีแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ อาหารใหม่ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน และเงื่อนไขการใช้ตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเห็นชอบ

ข้อ ๕ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอาหารใหม่ เพื่อจำหน่ายต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับนี้ ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องนั้น ๆ และประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๖ การแสดงฉลากของอาหารใหม่ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง การแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุ เว้นแต่การแสดงวันเดือนปีที่ผลิตและวันเดือนปีที่หมดอายุการบริโภค ให้แสดงวันเดือนปีที่ผลิตและวันเดือนปีที่หมดอายุการบริโภค โดยเรียงวันเดือนปีตามลำดับ และมีข้อความว่า “ผลิต” “หมดอายุ” หรือ “ควรบริโภคก่อน” กำกับไว้ด้วย แล้วแต่กรณี และต้องแสดงข้อความเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) ชื่อสารสำคัญ (ถ้ามี)

(๒) วิธีการบริโภค วิธีการใช้หรือเงื่อนไขการใช้ เช่น ประเภทหรือชนิดอาหารและปริมาณการใช้สูงสุดที่อนุญาตให้ใช้ได้

ข้อ ๗ ประกาศนี้ ไม่ใช้บังคับกับ

(๑) อาหารใหม่ที่ผลิตเพื่อการส่งออก

(๒) อาหารใหม่ที่ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าได้รับอนุญาตก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๘ ประกาศนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙
ปิยะสกล สกลสัตยาทร
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บัญชีแนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๓๗๖) พ.ศ. ๒๕๕๙
เรื่อง อาหารใหม่ (Novel food)

---

๑. ข้อมูลพื้นฐานประกอบการพิจารณาประเมินความปลอดภัย

ข้าพเจ้า ..... ในนามของ (บริษัท/ ห้าง/ ร้าน) ..... ซึ่งมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ ณ เลขที่ .....ซอย ..... ถนน ..... หมู่ที่ ..... ตำบล/แขวง .....อำเภอ/เขต .....จังหวัด ..... โทร. ..... โทรศัพท์มือถือ..... โทรสาร. ..... E-mail.....

มีความประสงค์จะประเมินความปลอดภัย อาหารใหม่ (Novel Food) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง อาหารใหม่ (Novel food) โดยมีเอกสารประกอบการพิจารณาโดยสรุปรายละเอียด ได้ดังนี้

๑. ชื่อผลิตภัณฑ์อาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่จะขอประเมินความปลอดภัย
- ภาษาไทย.....
- ภาษาอังกฤษ.....
- ชื่อวิทยาศาสตร์.....
- ชื่อทางเคมีและสูตรโมเลกุล .....
- สูตรส่วนประกอบ (๑๐๐%) .....
- ชื่อสารสำคัญ (ถ้ามี) .....

๒. กระบวนการผลิต

☐ รายละเอียดกระบวนการผลิต/นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในการผลิต

.....

☐ ชนิด ความเข้มข้นของตัวทำละลายและอัตราส่วนระหว่างปริมาณส่วนประกอบต่อสารสกัด-extract ratio) (กรณีเป็นสารสกัด)

.....

๓. วิธีการเตรียมก่อนบริโภคและขนาดการบริโภคที่แนะนำต่อวัน

.....

.....

๔. วัตถุประสงค์ของการใช้เป็นอาหาร/ความคาดหวังจากการบริโภค เช่น เพื่อเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ

.....

.....

ในการนี้ ข้าพเจ้าได้ส่งหลักฐานประกอบการพิจารณาประเมินความปลอดภัย ซึ่งมีรายละเอียดตามเอกสารที่ได้แนบมาพร้อมนี้

ลงชื่อ ..... ผู้ยื่นขอประเมิน

(.....)

วัน/เดือน/ปี .....

๒. หลักฐานประกอบการประเมินความปลอดภัยอาหารใหม่

ลำดับ	รายการเอกสาร	จำนวน (ฉบับ)
๑	**ข้อมูลทั่วไปของส่วนประกอบ**	
๑.๑	ชื่อทางวิทยาศาสตร์ ชื่อเคมี หรือชื่อสามัญ	
๑.๒	ส่วนของส่วนประกอบที่นำมาใช้ **(part of use)**	
๑.๓	แหล่งกำเนิดทางภูมิศาสตร์/แหล่งที่มาของส่วนประกอบ	
๒.	**ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์**	
๒.๑	สูตรส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์	
๒.๒	วัตถุประสงค์การใช้ของผลิตภัณฑ์	
๒.๓	ฤทธิ์/ผลต่อร่างกายและความคาดหวังจากการบริโภค	
๒.๔	ประเทศผู้ผลิต (กรณีนำเข้า)	
๓.	**ข้อมูลประวัติการบริโภคเป็นอาหาร**	
๓.๑	ระยะเวลาที่ใช้บริโภคเป็นอาหาร (หากเป็นการบริโภคในกรณีอื่นให้ระบุ) และระบุประเทศที่มีการบริโภค	
๓.๒	ลักษณะการใช้ ได้แก่ จุดประสงค์ รูปแบบการบริโภค ระยะเวลาที่ใช้ในรูปแบบนั้นๆ กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย	
๓.๓	ข้อมูลการบริโภค (consumption data)	
๔.	**คุณภาพและมาตรฐาน (specification) ของส่วนประกอบ**	
๔.๑	คุณลักษณะ (characteristic)	
๔.๒	คุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี	
๔.๓	ข้อมูลแสดงเอกลักษณ์ของส่วนประกอบ	
๔.๔	ปริมาณสารสำคัญ/สารออกฤทธิ์/สารบ่งชี้ (marker)	
๔.๕	ปริมาณสารช่วยในกระบวนการผลิต (processing aids) ตกค้าง	
๔.๖	ข้อกำหนดสารแปลกปน	
๔.๗	ข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์	
๔.๘	ข้อกำหนดเฉพาะ (เช่น สารพิษที่เกี่ยวข้อง)	
๔.๙	ความคงตัว (ถ้ามี)	
๔.๑๐	รายละเอียดอื่นๆ (เช่น ความไวต่อแสง การทนความร้อน) (ถ้ามี)	
๕.	**คุณภาพและมาตรฐาน (specification) ของผลิตภัณฑ์**	
๕.๑	คุณลักษณะ(characteristic)	
๕.๒	คุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี	
๕.๓	ปริมาณสารสำคัญ/สารออกฤทธิ์/สารบ่งชี้ (marker)	
๕.๔	ปริมาณสารช่วยในกระบวนการผลิต (processing aids) ตกค้าง	
๕.๕	ข้อกำหนดสารแปลกปน	
๕.๖	ข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์	
๕.๗	ข้อกำหนดเฉพาะ (เช่น สารพิษที่เกี่ยวข้อง)	
๕.๘	ความคงตัว (ถ้ามี)	
๕.๙	รายละเอียดอื่นๆ (เช่น ความไวต่อแสง การทนความร้อน) (ถ้ามี)	

ลำดับ	รายการเอกสาร	จำนวน (ฉบับ)
๖	**ผลการวิเคราะห์**	
๖.๑	ผลการวิเคราะห์ของส่วนประกอบ	
๖.๒	ผลการวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์	
๗.	**การเก็บรักษา**	
๗.๑	สภาวะการเก็บรักษา	
๗.๒	อายุการเก็บรักษา	
๘.	**กระบวนการผลิต/ การสังเคราะห์/ การสกัด**	
๘.๑	ขั้นตอนการเตรียม/ วิธีการผลิต	
๘.๒	ชนิดและความเข้มข้นของตัวทำละลายที่ใช้สกัด (กรณีเป็นสารสกัด)	
๘.๓	ชนิดสารสำคัญหรือกลุ่มสารที่ได้จากการสกัด (กรณีเป็นสารสกัด)	
๘.๔	อัตราส่วนระหว่างปริมาณส่วนประกอบที่นำมาใช้ต่อสารสกัดที่ได้ ๑ กรัม (extract ratio) (กรณีเป็นสารสกัด)	
๙.	**ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในการผลิต**(*)	
๙.๑	ชื่อเคมี (chemical name), CAS No., INS No.	
๙.๒	คุณภาพและมาตรฐาน (specification) ของสารเคมี และวัตถุประสงค์การใช้สารเคมีนั้นๆ (functional use)	
๑๐	**ลักษณะ/ คำแนะนำในการบริโภค**	
๑๐.๑	ปริมาณหนึ่งหน่วยบริโภค (ระบบเมตริก)	
๑๐.๒	ความถี่ (ครั้งต่อวัน)	
๑๐.๓	วิธีการเตรียมก่อนบริโภค/ วิธีปรุง	
๑๐.๔	ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	
๑๐.๕	ข้อความคำเตือน/คำแนะนำในการบริโภค (ถ้ามี)	
๑๑	**ข้อมูลความปลอดภัย**	
๑๑.๑	ลักษณะทางชีวเคมี (ถ้ามี)	
๑๑.๑.๑	การดูดซึม การกระจาย และการขับออกจากร่างกาย	
๑๑.๑.๒	การเปลี่ยนแปลงของสาร (Biotransformation)	
๑๑.๑.๓	ผลต่อเอนไซม์และค่าอื่นทางชีวเคมี	
๑๑.๑.๔	ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นและวิถีของผลิตภัณฑ์ในอาหาร (reaction and fate of the food)	
๑๑.๒	การศึกษาทางด้านพิษวิทยาในสัตว์ทดลอง (ฉบับสมบูรณ์)	
๑๑.๒.๑	พิษเฉียบพลัน	
๑๑.๒.๒	พิษกึ่งเรื้อรัง	
๑๑.๒.๓	พิษเรื้อรัง (กรณีไม่มีผลการศึกษาความเป็นพิษเรื้อรัง อย่างน้อยจะต้องมีผลการศึกษาทางคลินิกในกลุ่มคนปกติ)	
๑๑.๓	การศึกษาความปลอดภัยของการใช้จุลินทรีย์บริสุทธิ์ (กรณีมีการใช้จุลินทรีย์ในกระบวนการผลิต)	
๑๑.๓.๑	คุณสมบัติเฉพาะของจุลินทรีย์	
๑๑.๓.๒	การตรวจสอบการรับและการแพร่ลักษณะการดื้อยา และรูปแบบการดื้อยา	
๑๑.๓.๓	การประเมินฤทธิ์ทางเมแทบอลิก	
๑๑.๓.๔	ข้อมูลแนวโน้มการก่อโรค	

ลำดับ	รายการเอกสาร	จำนวน (ฉบับ)
๑๑.๔	การศึกษาความเป็นพิษเฉพาะทาง (เฉพาะกรณีมีข้อบ่งชี้)	
๑๑.๕	การศึกษาในมนุษย์ทางคลินิก หรือทางระบาดวิทยา (**)	
๑๑.๖	การศึกษาด้านอื่นๆ (ถ้ามี)	
๑๒	**ข้อมูลด้านโภชนาการ (nutritional data)** (***)	
๑๓	**ผลการประเมินความปลอดภัยจากหน่วยงานประเมินความปลอดภัยที่เป็นสากลหรือจากต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับ (ถ้ามี)**	

หมายเหตุ:

๑. (*) กรณีสารเคมีที่ผลิตได้จากจุลินทรีย์ ต้องยื่นข้อมูลเอกลักษณ์และความปลอดภัยของจุลินทรีย์ที่นำมาใช้ผลิตสารเคมีนั้นด้วย

๒. (**) เฉพาะกรณีอาหารใหม่ที่แจ้งความคาดหวังทางสุขภาพต้องส่งข้อมูลการศึกษาในมนุษย์ด้วย หากไม่มีการแสดงความคาดหวังทางสุขภาพ อาจยื่นข้อมูลการศึกษาในมนุษย์ (ถ้ามี)

๓. (***) เฉพาะกรณีอาหารที่มีการใช้หรือมีประกาศเฉพาะกำหนดไว้

๔. เอกสารและหลักฐานประกอบการขอประเมินความปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้าย จะต้องมีความน่าเชื่อถือ มีหลักการหรือทฤษฎีที่ใช้ซึ่งสามารถอธิบายผลการศึกษาหรือบ่งบอกคุณลักษณะของสารที่ต้องการประเมินความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและชัดเจน โดยการรับรองความเป็นจริงและความน่าเชื่อถือของเอกสารหลักฐานประกอบดังกล่าว สามารถทำได้โดยวิธีต่างๆ ดังนี้

๔.๑ โดยการรับรองจากผู้ยื่นคำขอประเมินความปลอดภัย เช่น

- เอกสารหลักฐานที่เป็นข้อมูลทั่วไปของส่วนประกอบ/ผลิตภัณฑ์อาหารที่ยื่นขอประเมินความปลอดภัย
- ข้อกำหนดด้านคุณภาพและมาตรฐาน (Specification) ของส่วนประกอบ/ผลิตภัณฑ์อาหารที่ยื่นขอประเมินความปลอดภัย
- กระบวนการผลิต/การสังเคราะห์/การสกัดของส่วนประกอบ/ผลิตภัณฑ์อาหารที่ยื่นขอประเมินความปลอดภัย
- ลักษณะหรือคำแนะนำที่ใช้ในการบริโภค
- การเก็บรักษา
- รายละเอียดประเทศหรือแหล่งผลิต เป็นต้น

๔.๒ โดยการรับรองจากหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น

- ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถการตรวจวิเคราะห์ (Laboratory Accreditation) ตามมาตรฐานสากล เช่น ISO/IEC ๑๗๐๒๕ ในรายการทดสอบ (test) ที่เสนอให้ประเมิน สำหรับเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวกับผลการตรวจวิเคราะห์ของอาหารที่ยื่นขอประเมินความปลอดภัย
- หน่วยงานประเมินความปลอดภัยอาหารที่ยอมรับในระดับสากล เช่น European Food Safety Authority (EFSA), Center for Food Safety and Applied Nutrition (CFSAN) ของหน่วยงาน U.S. Food and Drug Administration (USFDA) หรือ Food Standard Australia New Zealand (FSANZ), Food Chemical Codex (FCC)

๔.๓ โดยการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลหรือเอกสารทางวิชาการที่น่าเชื่อถือ เช่น

- ตำราทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการนั้นๆ เช่น ตำรายา ตำราเกี่ยวกับสมุนไพรไทย หรือต่างประเทศ หรือตำราวิชาการอื่นๆ
- Official Monograph เช่น WHO, Pharmacopoeia, Codex Advisory Specification for the identity and Purity of Food Additives
- ฐานข้อมูลอื่นที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น วารสารวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการนั้นๆ (Peer review journal) เช่น Elsevier (Science direct, Embase, Scopus), TOXLINE, Pubmed, ฐานข้อมูล เช่น BIOSIS, TOXNET, NAPRALERT หรือ Food Safety Authority ของต่างประเทศ เป็นต้น
- รายงานของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ (expert committee) ที่เกี่ยวข้อง เช่น scientific committee ของ Codex, European Food Safety Authority (EFSA), Center for Food Safety and Applied Nutrition (CFSAN) หรือFood Standard Australia New Zealand (FSANZ) เป็นต้น

๓. แหล่งข้อมูลหลักฐานทางวิชาการที่น่าเชื่อถือเพื่อแสดงประวัติการบริโภคเป็นอาหาร

เช่น บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องและเป็นที่ยอมรับ ตำราพืชสมุนไพรที่ตีพิมพ์ (ที่ระบุว่ามีการใช้เป็นอาหาร) หนังสือรับรองจากหน่วยงานรัฐ หน่วยงานหรือองค์กรที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานรัฐ (ทั้งในและต่างประเทศ) โดยการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลหรือเอกสารทางวิชาการที่น่าเชื่อถือ ยกตัวอย่าง ดังนี้

- ตำราทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการนั้นๆ เช่น ตำรายา ตำราเกี่ยวกับสมุนไพรไทย หรือต่างประเทศ หรือตำราวิชาการอื่นๆ

- Official Monograph เช่น WHO, Pharmacopoeia, Codex Advisory Specification for the identity and Purity of Food Additives

- ฐานข้อมูลอื่นที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น วารสารวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการนั้นๆ (Peer review journal) เช่น Elsevier (Science direct, Embase, Scopus), TOXLINE, Pubmed, ฐานข้อมูล เช่น BIOSIS, TOXNET, NAPRALERT หรือ Food Safety Authority ของต่างประเทศ เป็นต้น

- รายงานของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ (expert committee) ที่เกี่ยวข้อง เช่น scientific committee ของ Codex, European Food Safety Authority (EFSA), Center for Food Safety and Applied Nutrition (CFSAN) หรือFood Standard Australia New Zealand (FSANZ) เป็นต้น

๔. รายงานผลการประเมินความปลอดภัยจากหน่วยงานประเมินความปลอดภัยที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาให้การยอมรับ

ประกอบด้วยรายละเอียด ๒ ส่วน ดังต่อไปนี้

<u>ส่วนที่ ๑</u> - ชื่อหน่วยงานประเมินความปลอดภัย รายชื่อคณะผู้พิจารณาผลการประเมินความปลอดภัยของอาหารใหม่ที่ให้ข้อคิดเห็น เอกสารรักษาความลับและการไม่มีส่วนได้ส่วนเสียพร้อมลงนามโดยคณะผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อคิดเห็น

<u>ส่วนที่ ๒</u> –ผลการประเมินความปลอดภัยของอาหารใหม่ ประกอบด้วย

๑. บทสรุปผู้บริหารซึ่งเป็นข้อมูลสรุปภาพรวมจากข้อ ๒ – ๗

๒. สรุปข้อมูลทั่วไปของอาหารใหม่ ได้แก่

- ชื่อวิทยาศาสตร์ ส่วนที่ใช้ แหล่งที่มา ประวัติการบริโภคเป็นอาหาร หรือการบริโภคในกรณีอื่น รวมถึงข้อมูลการบริโภคของไทย (Consumption data)
- สูตรส่วนประกอบ คุณภาพมาตรฐาน (Specification)
- กระบวนการผลิต สารต่างๆที่ใช้ในกระบวนการผลิต สารปนเปื้อน สารเคมีตกค้างและสารสำคัญที่ได้
- อายุการเก็บรักษา สภาวะการเก็บรักษา วัตถุประสงค์การบริโภค กลุ่มผู้บริโภค
- รายละเอียดผู้ผลิต/ผู้นำเข้า ประเทศที่มีการจำหน่ายและระยะเวลาการจำหน่ายจนถึงปัจจุบัน
- ผลวิเคราะห์อาหารใหม่

๓. สรุปข้อมูลความปลอดภัยของอาหารใหม่ ได้แก่

- ผลการศึกษาความเป็นพิษในสัตว์ทดลอง
- ผลการศึกษาในมนุษย์ ทางคลีนิก หรือทางระบาดวิทยา (ถ้ามี)
- ผลการศึกษาลักษณะทางชีวเคมี (ถ้ามี)
- ผลการศึกษาด้านอื่นๆ (ถ้ามี)

๔. สรุปข้อมูลด้านโภชนาการ (ถ้ามี)

๕. สรุปข้อมูลด้านประสิทธิภาพด้านความคาดหวังทางสุขภาพ (ถ้ามี)

๖. สรุปข้อมูลการประเมินความปลอดภัยของอาหารใหม่ที่ยื่นประเมินนี้ จากหน่วยงานประเมินความปลอดภัยที่เป็นสากลหรือจากต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับ

๗. สรุปข้อเสนอแนะหรือทางเลือกในการพิจารณาถึงความปลอดภัยและความเหมาะสมในการบริโภคอาหารใหม่สำหรับคนไทย

๘. รายชื่อเอกสารอ้างอิง (Reference) ของรายงานผลการประเมินความปลอดภัย

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า
Trade Policy and Strategy Office

รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final Report)

โครงการศึกษาการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจวัตถุดิบฟังก์ชัน (Functional Ingredients) สู่อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods) มูลค่าสูง

ประจำปีงบประมาณ

พ.ศ. 2569

เสนอโดย

คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์