



ว.จ.

โครงการวิจัยที่ ภ. 49-01 / ย. 5 / รายงานฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

โครงการวิจัยที่ ภ. 49-01

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

โครงการย่อยที่ 5

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์)

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

โดย

สุพจน์ ประทีปอินทอง

บุษกร ประดิษฐ์นิยกุล

ศิริวรรณ ตั้งแสงประทีป

ศักดิ์ แสนสุภา

บรรณาธิการ

ลิขิต หาญจางสิทธิ์

บุญเรียม น้อยชุมแพ

พิสุทธิ พลัสสวาท

วว., กรุงเทพฯ 2554

สงวนลิขสิทธิ์

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ข
สารบัญรูป	ค
ABSTRACT	1
บทคัดย่อ	2
1. บทนำ	3
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	6
3. ผลการทดลองและวิจารณ์	7
4. สรุปผลการทดลอง	37
5. ข้อเสนอแนะ	38
6. เอกสารอ้างอิง	39
7. ภาคผนวก	40

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณบรรจุเครื่องดื่มกลุ่มน้ำผลไม้	23
ตารางที่ 2. ชนิดของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มกลุ่มน้ำผลไม้ที่มีการจำหน่ายในท้องตลาด	24
ตารางที่ 3. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณบรรจุเครื่องดื่มกลุ่มชา	24
ตารางที่ 4. ชนิดของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มกลุ่มชาที่มีการจำหน่ายในท้องตลาด	25
ตารางที่ 5. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณบรรจุเครื่องดื่มกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อความงาม	26
ตารางที่ 6. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณบรรจุเครื่องดื่มกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ	27
ตารางที่ 7. ชนิดของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีการจำหน่ายในท้องตลาด	28

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1. แบบร่างตามแนวคิดความเป็นธรรมชาติ	31
รูปที่ 2. แบบร่างตามแนวคิดความทันสมัย	32
รูปที่ 3. แบบร่างตามแนวคิดความห่วงใยสุขภาพ	32
รูปที่ 4. แบบตามแนวคิดความห่วงใยสุขภาพภายหลังการปรับปรุง	34
รูปที่ 5. แบบร่างที่ปรับปรุงให้ใช้กับกระป๋องโลหะ	35
รูปที่ 6. แบบของฉลากหลังปรับปรุงให้ใช้กับกระป๋องโลหะ	36
รูปที่ 7. แบบของฉลากหลังปรับปรุงให้ใช้กับกระป๋องโลหะ	36

DEVELOPMENT OF PACKAGING FOR HEALTH BEVERAGES

**Supoj Pratheepthinthong, Siriwan Tangsangprateep, Bussakorn Praditniyakul
and Sakkhee Sansupa**

ABSTRACT

Health beverage products are of interest among consumers who practically pay attention in their health: for example those who live in the city, working people, and aged people, because they are concerning with the risk of illness and the cost for medication that might affect their living and work. Currently most widely-used health supplementary products include general food supplements and vitamins. Though there is an economy recession affecting most businesses, an estimation of 18,000 million baht sale with seven percent increase from previous year indicated a continuous growth of this market. The reason for this is most likely that some consumers look for local products as an alternative source for expensive import products. Therefore, local beverage manufacturers should improve their products so that the products are more attractive and reliable to target consumers. Eventually, the improvement will place the local products more competitive with import products.

The information collected is local health beverage products that could be benefit to those who are interested in this industry. The package developed under this project could be used for both original and newly-developed prototype products.

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

สุพจน์ ประทีปอินทอง¹, ศิริวรรณ ตั้งแสงประทีป¹, บุษกร ประดิษฐ์นิยกุล¹
และศักดิ์ แสนสุภา¹

บทคัดย่อ

เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจัดเป็นสินค้าที่อยู่ในความสนใจของกลุ่มผู้บริโภคที่สนใจดูแลสุขภาพในเชิงป้องกัน ซึ่งอาจเป็นกลุ่มผู้อาศัยภายในเมือง, ผู้อยู่ในวัยทำงาน และผู้สูงอายุ, เนื่องจากตระหนักถึงความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยที่อาจส่งผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิต, ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล. ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพซึ่งเป็นที่นิยมได้แก่ อาหารเสริมสุขภาพทั่วไปและวิตามิน. ข้อมูลประมาณการมูลค่าสินค้าที่สูงถึง 18,000 ล้านบาทในปัจจุบัน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 7 แสดงให้เห็นถึงการเติบโตอย่างต่อเนื่องของตลาดผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสุขภาพแม้ในภาวะเศรษฐกิจที่ไม่เอื้อต่อการเติบโตของธุรกิจทั่วไป. ทั้งนี้เนื่องจากผู้บริโภคส่วนหนึ่งให้ความสนใจกับสินค้าที่ผลิตขึ้นภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น ทดแทนกับการซื้อหาสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ. ผู้ผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพภายในประเทศจำเป็นต้องพัฒนาสินค้าของตนด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจ, สร้างความน่าเชื่อถือในตัวผลิตภัณฑ์ให้เกิดขึ้นกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับสินค้าจากต่างประเทศ.

ข้อเสนอแนะที่รวบรวมได้จากโครงการและตัวอย่างต้นแบบบรรจุภัณฑ์ ซึ่งพัฒนาจากโครงการจะเป็นประโยชน์แก่ภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจนำไปประกอบการพิจารณาเลือกใช้ หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่.

¹ ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

1. บทนำ

ตลาดของเครื่องดื่มน้ำ เป็นธุรกิจที่มีความหลากหลายทั้งด้านตัวสินค้า เช่น น้ำผลไม้, ชา, กาแฟ, นม, น้ำอัดลม และเครื่องดื่มน้ำแอลกอฮอล์ เป็นต้น. ในแง่ของตราสินค้าตลาดมีทั้งผู้ผลิตรายใหญ่หรือรายหลัก, ผู้จำหน่ายสินค้าตราห้าง (house brand หรือ private brand), กลุ่มผู้ผลิตในระดับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และผู้ผลิตในระดับครัวเรือน (home made). นอกจากนี้เครื่องดื่มน้ำที่จำหน่ายในท้องตลาดสามารถบรรจุด้วยกระบวนการและเลือกชนิดของบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกันได้. ลักษณะพิเศษอีกประการหนึ่ง คือ สินค้าเครื่องดื่มน้ำชนิดหนึ่งอาจมีบรรจุภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้ตามโอกาสต่างๆ ในการจำหน่าย เช่น การจำหน่ายทั่วไป และการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบเนื่องในโอกาสพิเศษเพื่อการกระตุ้นการจำหน่ายสินค้า.

สินค้าเครื่องดื่มน้ำ ถูกจัดเป็นสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวเร็ว (fast-moving consumer goods, FMCG) เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีการบริโภคหมดไปอย่างรวดเร็ว, ต่างจากสินค้าคงทนและสินค้าเครื่องใช้ประจำครัวเรือน (durable goods and major appliances) หากพิจารณาตลาดของเครื่องดื่มน้ำในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งมีประวัติความเป็นมากว่า 40 ปี. แต่เครื่องดื่มน้ำก็ยังเป็นสินค้าที่มีผู้ผลิตรายใหม่, สินค้าชนิดใหม่ๆ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และผู้ผลิตส่วนมากจำหน่ายเครื่องดื่มน้ำในราคาค่อนข้างถูก และอาศัยกำไรจากยอดขายสินค้าปริมาณมาก. อุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำจึงมีการแข่งขันค่อนข้างสูงและอ่อนไหวในด้านราคาของผู้ผลิตต้องตื่นตัวและแสวงหาโอกาสตลอดเวลา. การตอบสนองต่อความต้องการของบริโภคต้องทำอย่างรวดเร็ว, เครื่องดื่มน้ำที่ผลิตเสร็จจึงต้องจำหน่ายไปยังผู้บริโภคอย่างรวดเร็ว และแทบไม่ควรเก็บในคลังสินค้าเป็นเวลานาน สืบเนื่องจากข้อจำกัดเรื่องส่วนต่างของกำไรที่มีจำกัด.

แม้ว่าต้นทุนของเครื่องดื่มน้ำถือเป็นปัจจัยสำคัญของการทำธุรกิจเครื่องดื่มน้ำ แต่ราคาจำหน่ายของเครื่องดื่มน้ำกลับแปรผันตามจุดจำหน่ายมากกว่าต้นทุนของเครื่องดื่มน้ำ. ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการและกำลังซื้อของผู้บริโภคในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เช่น ห้างสรรพสินค้า, ร้านสะดวกซื้อ, แผงลอยในสถานที่ท่องเที่ยว หรือในภัตตาคาร เป็นต้น. ราคาจำหน่ายที่แตกต่างกันส่วนหนึ่งเป็นผลจากการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกันภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้น.

ข้อมูลแนวโน้มตลาดเครื่องคั่วกาแฟจากการนำเสนอของศูนย์วิจัยกสิกรรมว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2544 ผู้บริโภคมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยกับสินค้าเครื่องคั่วร้อยละ 22-23 ของค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภค-บริโภค. โดยมูลค่าการบริโภคเครื่องคั่วสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ น้ำอัดลม, น้ํานม และเครื่องคั่วให้กำลังงาน. อย่างไรก็ตามก็ตีผลสำรวจความนิยมในการบริโภคเครื่องคั่วในระยะหลังพบว่า ผู้บริโภคมีแนวโน้มใส่ใจต่อสุขภาพ และหันมาดื่มเครื่องดื่มที่มีการอ้างสรรพคุณที่ช่วยให้สุขภาพผู้ดื่มดีขึ้น. ตัวอย่างเช่น กระแสการดื่มชาเขียวที่กระจายทั่วไปไม่จำกัดกลุ่มอายุของผู้บริโภค และการดื่มน้ําคั้น/น้ำผลไม้/น้ำสมุนไพรที่มาแทนที่การดื่มน้ำอัดลม, มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากการส่งเสริมการผลิตสินค้าในกลุ่มผู้ผลิตเครื่องดื่มรายใหญ่ต่างๆ, ผนวกกับผู้ผลิตสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์. กลยุทธ์สำคัญที่สามารถผลักดันสินค้าเครื่องคั่วเพื่อสุขภาพคือการเชิญชวน, ประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคได้รับรู้ถึงผลดีต่อสุขภาพอันเนื่องมาจากอ้างถึงสรรพคุณ และการสร้างภาพลักษณ์ของการเป็นคนรุ่นใหม่ที่มีความฉลาดในการเลือกบริโภค, มีความห่วงใยต่อสุขภาพ. ผู้ผลิตส่วนใหญ่ใช้กลยุทธ์การปรับปรุงในสายการผลิตผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายของจำนวนสินค้าให้ผู้บริโภคได้เลือก, การสร้างรูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์ให้มีความทันสมัย, แม้ว่าจะมีการอ้างถึงสรรพคุณของวัตถุดิบอันเป็นที่มาของสินค้ากลุ่มดังกล่าว แต่ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เครื่องคั่วนี้โดยตรงมากพอเพื่อยืนยันถึงผลกระทบต่อสุขภาพ. การศึกษาสารออกฤทธิ์บางชนิด เช่น สารฟลาโวนอยด์ในเครื่องดื่มประเภทชา แม้จะให้ผลในด้านบวกต่อความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงแต่ก็ต้องการคั่วชาในปริมาณค่อนข้างมากในแต่ละวันเพื่อจะได้ผล. นอกจากนี้สารออกฤทธิ์ในกลุ่มพอลิฟีนอล ซึ่งเป็นสารช่วยต้านอนุมูลอิสระที่มีการนำมาประชาสัมพันธ์, ก็อาจไม่คงตัวในผลิตภัณฑ์เครื่องคั่วเมื่อนำมาผ่านสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ในระหว่างกระบวนการผลิต, บรรจุ และเก็บเพื่อรอจำหน่ายได้. ดังนั้นการเลือกใช้เทคโนโลยีด้านการบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์, ไม่มีการทำปฏิกิริยาระหว่างผลิตภัณฑ์กับบรรจุภัณฑ์หรือยอมให้ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์จึงมีส่วนสำคัญที่จะช่วยรักษาคุณค่าสารออกฤทธิ์ดังกล่าวได้ทางหนึ่ง.

อย่างไรก็ดีการจะรักษาคุณค่าทางโภชนาการและคุณภาพของสี, กลิ่นและรสของเครื่องดื่มที่ผู้บริโภคต้องการเป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน เนื่องจากเครื่องดื่มเป็นสินค้าอาหารจึงมีโอกาสเสื่อมสภาพได้หากเก็บรักษาไม่ถูกวิธี เช่น ปล่อยให้เกิดการกระตุ้นจากแสง, ความร้อน, ออกซิเจนหรือตัวกระตุ้นอื่นๆ จนเกิดปฏิกิริยาที่ส่งผลเสียต่อผลิตภัณฑ์ตลอดจนการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุที่มีความเข้ากันได้กับตัวผลิตภัณฑ์, ไม่ดูดซับกลิ่นรสของผลิตภัณฑ์หรือถ่ายเทกลิ่นรสที่

แปดปลอมลงสู่ผลิตภัณฑ์, การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างยิ่ง.

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติในปี พ.ศ. 2544, พบว่าประเทศไทยมีผู้ประกอบการสินค้าประเภทอาหารและเครื่องดื่มกว่า 3 พันราย พบว่าการมีทำเลที่ตั้งเหมาะสมกับการผลิตวัตถุดิบสำหรับสินค้าอาหารได้หลากหลายตลอดปี, ทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพที่จะพัฒนาไปสู่ฐานะผู้ผลิตสินค้าอาหารที่สำคัญรายหนึ่งของโลก. อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตสินค้าอาหารเหล่านี้มักผลิตอาหารเพื่อรองรับการบริโภคภายในประเทศเนื่องจากมีข้อจำกัดในปัจจัยต่างๆ หลายด้าน อาทิ เงินทุนสำหรับการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์สนับสนุนการผลิตและการบรรจุ, ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี, มาตรฐาน, กฎและระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น. ในด้านผู้บริโภคเองยังตระหนักถึงเรื่องความปลอดภัยของอาหารเป็นลำดับรองไปจากปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าอื่นๆ เช่น ราคา, ปริมาณ, รูปลักษณ์ภายนอก ฯลฯ. แต่จากวิถีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไปและการส่งเสริมของภาครัฐจากนโยบายเรื่องความปลอดภัยของอาหาร กระตุ้นให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสนใจกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารมากขึ้น. บรรจุภัณฑ์ที่มีรูปลักษณ์และคุณสมบัติที่เหมาะสมจึงเป็นด่านแรกในการคงรักษาคุณภาพสินค้า ตลอดอายุการวางจำหน่ายจนถึงมือผู้บริโภค, ยกเว้นมาตรฐานความปลอดภัย, แจ้งข้อมูลที่เป็นต่อการตัดสินใจให้แก่ผู้บริโภค และสร้างความมั่นใจในการเลือกซื้อให้แก่ผู้บริโภคในที่สุด.

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่การศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะด้านผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีจำหน่ายภายในประเทศ และพัฒนาต้นแบบของบรรจุภัณฑ์เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้เกี่ยวข้องในการนำไปประยุกต์ใช้งาน.

2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

2.1 วัสดุ

1. ผลิตภัณฑ์เครื่องคั่วเพื่อสุขภาพจากมะเขือเทศผสมผลไม้อื่นที่เป็นผลผลิตจากชุดโครงการ.
2. บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ขวดแก้วพร้อมฝา, ถังวัสดุประเภทหลายชั้น, กระจังโลหะพร้อมฝา.
3. ฉลากชนิดมีกาวในตัว.

2.2 อุปกรณ์

1. เครื่องบรรจุ.
2. เครื่องปิดผนึกบรรจุภัณฑ์.
 - 2.1 เครื่องปิดฝาขวดแก้ว.
 - 2.2 เครื่องปิดฝากระจังโลหะ.
3. คอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบกราฟิก.
 - 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์พีซี.
 - 3.2 เครื่องพิมพ์ชนิดหมึกพ่น.
 - 3.3 โปรแกรมสำหรับการออกแบบ.
4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อฉลากและบรรจุภัณฑ์.

2.3 วิธีการ

1. รวบรวมข้อมูล และวางแผนดำเนินงาน.
 - 1.1 ศึกษารูปแบบกระบวนการผลิตและการบรรจุในระดับโรงงาน.
 - 1.2 ช่องทางการจัดจำหน่าย การกระจายสินค้าและอายุการเก็บรักษา.
 - 1.3 ชนิดของบรรจุภัณฑ์ที่มีในท้องตลาด และการทำงานร่วมกับเครื่องจักร.
2. ออกแบบ พัฒนา และทดสอบการใช้งาน.
 - 2.1 ศึกษาแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม.
 - 2.2 ออกแบบ, จัดทำ และพัฒนาบรรจุภัณฑ์.
 - 2.3 ทดสอบความเหมาะสมกับสภาพการใช้งานในกระบวนการผลิตและจำหน่าย.
 - 2.4 ทดลองตลาด/ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค.
 - 2.5 วิเคราะห์ผล.

3. ผลการทดลองและวิจารณ์

3.1 ข้อเสนอทางด้านผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพวัสดุ

3.1.1 เครื่องดื่ม (Beverage)

ปัจจุบันเครื่องดื่มที่พบเห็นมีอยู่มากมาย แต่การจำแนกประเภทของเครื่องดื่มที่นิยมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (non-alcohol beverage or soft drink).
2. เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (alcohol beverage or hard drink).

เครื่องดื่มทั้ง 2 ประเภท ยังสามารถแบ่งออกเป็นชนิดย่อยๆ ได้อีกหลายชนิดดังรายละเอียดต่อไปนี้.

เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ เป็นเครื่องดื่มที่ได้จากแหล่งธรรมชาติโดยตรง สกัดหรือแยกจากวัตถุดิบ, บางชนิดอาจมีการปรุงแต่งหรือเติมวัตถุสังเคราะห์, เครื่องดื่มประเภทนี้มีหลายชนิด ได้แก่ :

1. น้ำเปล่า (water) คือน้ำที่บริสุทธิ์ไม่มีสิ่งอื่นๆ เจือปน เหมาะสำหรับการดื่มได้ทุกโอกาส.
2. น้ำแร่ธรรมชาติ (natural mineral water) เป็นเครื่องดื่มที่ได้จากธรรมชาติมีสารกลุ่มเกลือแร่ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย.
3. น้ำผลไม้สด (fresh fruit juice) เป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากได้จากการคั้นส่วนที่เป็นของเหลวจากผลไม้ที่ต้องการ, ในน้ำผลไม้มีสารอาหารและแร่ธาตุซึ่งเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย.
4. น้ำสมุนไพร (herbal juice) ได้จากการนำสมุนไพรผ่านกระบวนการหรือกรรมวิธีสกัดเพื่อแยกสารที่ให้ฤทธิ์ทางยาซึ่งเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย มาทำเป็นเครื่องดื่ม ปัจจุบันเริ่มได้รับความนิยมมากขึ้น.
5. น้ำเชื่อม (syrup) และน้ำเชื่อมผลไม้ (cordial).
 - น้ำเชื่อม หมายถึง น้ำกับน้ำตาลเคี่ยวรวมกันด้วยความร้อน หรือนำน้ำตาลมาละลายกับน้ำเปล่า เพื่อนำมาปรุงเครื่องดื่มและอาหาร.
 - น้ำเชื่อมผลไม้ หมายถึง การเติมน้ำตาล, กลิ่น, รสของผลไม้ที่ได้จากการสังเคราะห์ลงไป ในน้ำเชื่อม เช่น น้ำเชื่อมที่มีรสมะนาว (lime cordial).

6. น้ำผลไม้เข้มข้น (fruit squash) หมายถึง เครื่องดื่มที่ทำจากน้ำผลไม้ชนิดต่างๆ และผ่านกระบวนการเติมน้ำตาลหรือน้ำเชื่อมเพื่อให้มีความเข้มข้นมากขึ้น นอกจากนี้อาจมีการปรุงแต่งสี, กลิ่น และรส เพิ่มจากเดิม.

7. น้ำโซดา (soda water) เป็นเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมระหว่างเกลือโซเดียมไบคาร์บอเนต กับน้ำ, มีรสซ่า.

8. อาร์ทิฟิเชียล วอเตอร์ (artificial water) หมายถึง เครื่องดื่มที่ได้จากการนำเอาน้ำมาปรุงแต่ง สี, กลิ่น และรสชาติลงไปตามต้องการเช่น Coca Cola, Seven up เป็นต้น.

9. นม (milk) สามารถแบ่งออกได้เป็นนมที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อตามวิธีการต่างๆ และนมสด.

เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ อาจเรียกโดยรวมว่า “สุรา” คำว่า สุรา ตามพระราชบัญญัติสุรากรมสรรพสามิต ในกระทรวงการคลัง ได้แบ่ง สุราออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เมรัย (fermented liquors) คือ ผลที่ได้จากการหมักทำให้เกิดเป็นน้ำเมา มีแรงแอลกอฮอล์มากหรือน้อยตามความต้องการ โดยไม่มีการกลั่น แบ่งได้ 4 ชนิด ดังนี้

- เมรัยจากธัญพืช เป็นเมรัยที่ได้จากการหมักเมล็ดธัญพืช หรือแป้งจากเมล็ด หรือแป้งจากหัวธัญพืช เช่น เบียร์, อุ, สาโท และไวน์ข้าว.

- เมรัยจากน้ำหวาน เป็นเมรัยที่ได้จากการหมักน้ำหวานและน้ำตาลจากพืชหรือสัตว์ เช่น น้ำตาลเมา, กะแช่, ไชเดอร์ (cider), ไวน์ผลไม้ และไวน์น้ำผึ้ง.

- เมรัยผสม ได้จากการนำเมรัยจากธัญพืชผสมกับเมรัยจากน้ำหวานแล้วแต่งกลิ่น, สี, รสชาติ ด้วยตัวยาสุนไพหรือผลไม้ เช่น เวอร์มูท (vermouth), ไวน์ยา (medicated wines) และไวน์พังก์ (punch wine).

- เมรัยผสมสุรากลั่น ได้จากการนำเมรัยธัญพืชผสมกับเมรัยจากน้ำหวานแล้วปรับแรงแอลกอฮอล์ด้วยสุรากลั่นเพื่อให้มีแรงแอลกอฮอล์สูงขึ้น แต่ไม่เกิน 23 ดีกรี เช่น ไวน์ดีกรีสูง (fortified wine), เหล้าเชอร์รี่ (sherry) และพอร์ตไวน์ (port wine).

2. สุรากลั่น (distilled liquors / distilled spirits) คือ แอลกอฮอล์ชนิดบริสุทธิ์ (ethyl alcohol) ที่ได้จากการหมักส่าผลไม้, น้ำหวาน, พืช และธัญพืชให้เกิดแรงแอลกอฮอล์แล้วนำมากลั่น โดยบางชนิดมีการบ่มให้มีรสชาติและกลิ่นดี แบ่งได้ 3 ชนิด ดังนี้

- สุรากลั่นโดยตรง เพื่อให้ได้รสและกลิ่นเฉพาะตัวของวัตถุดิบที่ใช้ในการหมัก อาจมีการปรุงแต่งกลิ่น รส และปรับระดับความแรงแอลกอฮอล์ให้พอเหมาะ เช่น สุราขาว หรือเหล้าโรง, วอดกา (vodka), เทกิลลา (tequila) เป็นต้น.

- สุรากลั่นปรุ้งหรือผสมพิเศษ เป็นสุรากลั่นที่นำมาปรุ้งแต่งระดับแอลกอฮอล์, กลิ่น, สี และรสชาติด้วยสมุนไพรและวัตถุดิบปรุ้งแต่งอื่นๆ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ สุราแช่สมุนไพร เช่น สุราจีนชนิดต่างๆ.

- สุราแช่สมุนไพรกลั่นทับ แบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิดย่อย คือ

ก. สุรากลั่นแช่สมุนไพรและผลไม้กลั่นทับเป็นสุราที่แช่ผลไม้หรือสมุนไพรจนได้กลิ่นตามที่ต้องการ, จากนั้นจึงนำไปกลั่นซ้ำเอาแต่กลิ่น มิได้มุงเอารสชาติหรือสรรพคุณด้วยยา เช่น เหล้ายีน (Gin), สุราผสม หรือสุราผสมพิเศษ, สุราปรุ้งพิเศษ.

ข. สุรากลั่นปรุ้งรส เป็นสุรากลั่นปรุ้งรส เป็นสุราที่กลั่นแล้วนำมาปรุ้งแต่งรสให้หวาน, หอม, มีสีต่างๆ เช่น สุราเปปเปอร์มินต์ (Peppermint), สุรากลั่นกาแฟ (Cream of coffee) เป็นต้น.

ค. สุรากลั่นปรุ้งและบ่ม เป็นสุรากลั่นที่ปรุ้งแต่ง แอลกอฮอล์, กลิ่น, สี และรสชาติ ด้วยหัวเชื้อปรุ้ง แล้วนำมาบ่มในถังไม้โอ๊ก เช่น Scotch Whisky, Bourbon, Brandy, Rum.

3. สุราพิเศษ หมายถึง สุรากลั่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 46 (พ.ศ. 2513) ซึ่งทำโดยใช้วัตถุดิบ, การกลั่น, การเก็บบ่ม และการปรุ้งแต่งดังนี้ ได้แก่ Whisky, Rum, Vodka, Liqueur, Brandy, Gin.

3.1.2 เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

นอกจากการบริโภคเครื่องดื่มชนิดทั่วไปที่มีจำหน่ายอย่างแพร่หลายแล้ว, ปัจจุบันผู้บริโภคมีความตื่นตัวในเรื่องโภชนาการและสุขภาพมากขึ้น. มีการประมาณการว่า ผู้คนจำนวนมากมีอาการป่วยจากการได้รับธาตุอาหารอย่างไม่สมดุล อันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุให้มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเรื่องดูแลสุขภาพสูงขึ้น, การเลือกรับประทานอาหารที่มีคุณค่าจึงมีส่วนช่วยให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดี. นอกจากผลิตภัณฑ์อาหารซึ่งผู้บริโภคสามารถเลือกบริโภคเพื่อให้ได้รับอาหาร 5 หมู่ ตามความต้องการพื้นฐานแล้ว, ผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งได้ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสุขภาพเพื่อรองรับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่มีอาการขาดสารอาหารบางชนิด หรือต้องการสารอาหารพิเศษเพื่อบำรุงสุขภาพร่างกายให้ดีขึ้น. ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอาจอยู่ในรูปสารสกัดจากพืชผักผลไม้ หรือการแปรรูปวัตถุดิบให้อยู่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการบริโภค เช่น เม็ดคล้ายยา, แคปซูล, แท่งสี่เหลี่ยม (snack bar), เครื่องดื่มชนิดผง และชนิดเหลว ฯลฯ. ในบรรดาผลิตภัณฑ์ที่กล่าวมานั้น ผลิตภัณฑ์ที่มาในรูปแบบเครื่องดื่มเป็นทางเลือกซึ่งได้รับความนิยมจากผู้บริโภคค่อนข้างสูง, ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชาประเภทต่างๆ และเครื่องดื่มให้พลังงาน เนื่องจากความสะดวกในการบริโภคกว่าผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอื่นๆ, ทั้งยังสามารถปรับแต่งสี, กลิ่น, และรสให้ตรงกับความต้องการและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากขึ้น.

ผลิตภัณฑ์อีกกลุ่มที่มีการผลิตออกมาจำหน่ายเป็นจำนวนมากในท้องตลาด คือ เครื่องดื่มปรุงแต่งจากรสชาติต่างๆ เช่น น้่านมข้าว, น้่านมข้าวโพด, น้่านมถั่วเหลือง, น้าลูกเต๋อย เป็นต้น. โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานจากงานวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหาร และคุณประโยชน์ต่อร่างกาย ของรสชาติ และพืชเมล็ดแห้งที่นำมาเป็นวัตถุดิบของเครื่องดื่มเหล่านี้.

กระบวนการผลิตเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์

การผลิตอาจแยกตามชนิดของกระบวนการความร้อนหรือกระบวนการฆ่าเชื้อที่ให้กับเครื่องดื่ม เช่น การพาสเจอร์ไรซ์, การสเตอริไลซ์, การฆ่าเชื้อด้วยวิธียูเอชที, หรือแบ่งตามชนิดของเครื่องดื่ม. ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว, ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มใหม่ๆ มากมาย. บางครั้งอาจแบ่งเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่มีการอัดก๊าซและประเภทที่ไม่มีการอัดก๊าซ.

โดยทั่วไปเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ มักมีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- น้ำ (อาจเป็นชนิดอัดก๊าซหรือไม่ได้อัดก๊าซ).
- น้ำตาล (ปกติจะเป็นน้ำตาลซูโครส (น้ำตาลทราย) หรือน้ำตาลชนิดอื่นๆ).
- ผลไม้ หรือน้ำผลไม้.
- กรด (นิยมใช้กรดซิตริก หรือกรดอินทรีย์อื่นๆ).
- สารให้กลิ่นรส (flavorings) อาจเป็นสารจากธรรมชาติ หรือสารสังเคราะห์.
- สารกันเสีย (preservatives) นิยมใช้เกลือของกรดเบนโซอิก, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

หรือกรดซอร์บิก.

- สารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล นิยมใช้ Aspartame, Acesulfame K หรือ Saccharin.
- วิตามิน นิยมใช้วิตามินซี อาจใช้วิตามินชนิดอื่นตามต้องการ.
- สารให้สี อาจใช้สีสังเคราะห์ หรือสีจากธรรมชาติ (ปกติสีจากธรรมชาติมักไม่คงตัว

จึงไม่นิยมใช้ในเครื่องดื่มที่ผลิตในระดับอุตสาหกรรม).

- สารอื่นๆ ที่เติมลงไปเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น acid regulator (ปกตินิยมใช้

Sodium citrate หรือ เกลือชนิดอื่นๆ) รวมถึง antioxidant, emulsifier, stabilizer หรือสารอาหารต่างๆ ที่อาจเสริมเข้าไปในเครื่องดื่ม.

กระบวนการผลิตเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์แต่ละชนิดอาจมีส่วนผสมเล็กน้อยตามชนิดของเครื่องดื่ม, อย่างไรก็ตามกระบวนการผลิตหลักๆ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมหลักๆ ดังนี้ ;

1. การจัดการเกี่ยวกับวัตถุดิบ.
2. การผสมส่วนผสมต่าง ๆ เข้าด้วยกัน.
3. การให้ความร้อนและการบรรจุ.

1. การจัดการเกี่ยวกับวัตถุดิบ ในโรงงานผลิตเครื่องดื่มมักจะไม่มีการผลิตวัตถุดิบภายใน, วัตถุดิบต่างๆ มักจะถูกจัดส่งมาจากผู้ผลิตรายอื่นในรูปแบบต่างๆ. ดังนั้นกระบวนการที่สำคัญใน ส่วนของการจัดการวัตถุดิบ คือการเก็บรักษาให้เหมาะสมเพื่อให้วัตถุดิบมีคุณภาพ, สามารถนำไปผลิตได้ตลอดเวลา.

วัตถุดิบต่างๆ เหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการดูแล และตรวจสอบเพื่อให้คุณลักษณะของ วัตถุดิบ ทั้งในด้านกายภาพ, เคมี และจุลชีววิทยา เป็นไปตามที่ต้องการ ทั้งนี้ขึ้นกับชนิดของวัตถุดิบ แต่ละตัว. ตัวอย่าง เช่น คุณลักษณะทางเคมีของน้ำที่ใช้เพื่อการผลิตเครื่องดื่มควรมีคุณลักษณะ เบื้องต้น ดังนี้ ;

- ใส, สะอาด, ไม่มีตะกอน, ปราศจากสี.
- ไม่มีกลิ่น, รสผิดปกติ เช่น กลิ่นคลอรีน.
- ปราศจากสารพิษ และโลหะหนักต่างๆ.
- ไม่มีความกระด้าง ซึ่งอาจทำให้เครื่องดื่มเปลี่ยนสภาพ เช่น เกิดการตกตะกอนในน้ำ ผลไม้.
- ไม่มีจุลินทรีย์ที่อาจก่อให้เกิดโรค เช่น *Escherichia coli*.

มาตรฐานน้ำบริโภคของไทยกำหนดไว้ในมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หมายเลข มอก. 257 เล่ม 1 (ปี 2521) ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพของน้ำบริโภค, น้ำที่ใช้มักผ่านการ บำบัดน้ำให้เหมาะสม ก่อนใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องดื่ม. สำหรับโรงงานผู้ผลิตเครื่องดื่ม นิยมใช้ วิธีเหมือนกับการผลิตน้ำบริโภคทั่วไป คือการตกตะกอนด้วยสารเคมี (Chemical coagulation). วิธีการอื่นๆ ที่ช่วยเสริมให้กระบวนการผลิตน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กระบวนการ เหล่านี้ ได้แก่ :

1. การแลกเปลี่ยนไอออน (Ion exchange).
2. Reverse osmosis.
3. Ultra-filtration.
4. การฆ่าเชื้อโรคในน้ำดิบ ซึ่งอาจจะใช้ UV หรือ Ozone.

2. การผสมส่วนผสมต่างๆ เข้าด้วยกัน กระบวนการในการผสมส่วนผสมต่าง ๆ ในการผลิตเครื่องดื่มอาจแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ แบบทำทีละ Batch และแบบต่อเนื่อง (Continuous). การผสมเป็น Batch อาจใช้ถังผสมซึ่งมีขนาดแตกต่างกันไป ตามกำลังการผลิตของแต่ละโรงงาน การผสมเป็น Batch อาจใช้ถังขนาดใหญ่ถึง 25,000 ลิตร, ในขณะที่การผสมแบบต่อเนื่อง อาจใช้ถังขนาดเพียงแค่ 50-100 ลิตร แต่จะมีระบบในการผสมแบบอัตโนมัติที่ต่อเนื่อง.

กระบวนการผลิตจะแบ่งการจัดการวัตถุดิบออกเป็นกลุ่มหลักๆ 4 กลุ่ม คือ

- สารให้สี, สารให้กลิ่นรส และอื่นๆ.
- น้ำตาล หรือคาร์โบไฮเดรตชนิดอื่น.
- น้ำผลไม้หรือผลไม้.
- Citric acid, Stabilizer, Emulsifier หรืออื่น ๆ ซึ่งมักจะต้องการผสมกันก่อนใน

Premix tank ก่อนที่จะส่งเข้ากระบวนการผสม.

นอกจากนั้นยังมีกระบวนการย่อยๆ บางอย่าง ที่จะต้องคำนึงในการผลิตเครื่องดื่มแต่ละชนิด ซึ่งจะไม่เหมือนกัน เช่น การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน และการเติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์.

กระบวนการทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน (Homogenization) มักมีความจำเป็นในการผลิตเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของน้ำผลไม้, ทั้งนี้เพื่อลดขนาดอนุภาคผลไม้ (ในน้ำผลไม้ที่ใช้) ให้อนุภาคเหล่านี้สามารถแขวนลอยอยู่ได้ในน้ำผลไม้ โดยไม่ตกตะกอนลงมา ทำให้คุณลักษณะปรากฏของเครื่องดื่มดีขึ้น, ปกติกระบวนการทำให้เป็นเนื้อเดียวกันจะใช้ความดันที่ประมาณ 1000-3000 ปอนด์ต่อตารางนิ้วที่อุณหภูมิห้อง.

กระบวนการอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปในเครื่องดื่ม. เครื่องจักรอย่างง่ายในการอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปในเครื่องดื่ม คือการใช้ถังความดันที่ภายในถังออกแบบให้ เครื่องดื่มที่ผ่านกระบวนการผสมส่วนผสมต่างๆ มาแล้วได้สัมผัสกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์, โดยวิธีการที่ใช้ อาจสามารถทำได้ 3 แบบ คือ,

- การใช้ถังที่บรรจุเครื่องดื่มบางส่วน แล้วอัดด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์.
- การปล่อยให้เครื่องดื่มไหลผ่านก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในถังอัดความดัน.
- การปล่อยฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านเครื่องดื่ม ภายใต้ถังอัดความดัน

หรือท่อยาว.

กระบวนการอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำเป็นต้องได้รับการควบคุมให้เหมาะสมตามแต่ลักษณะของผลิตภัณฑ์, ซึ่งต้องการปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ละลายอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ละลายในเครื่องดื่มจะแสดงโดยใช้หน่วย Gas volume (ความสัมพันธ์ระหว่างความดันและอุณหภูมิของเครื่องดื่มอัดก๊าซ) ตัวอย่างปริมาณ Gas volume ของเครื่องดื่มบางประเภท เช่น Cola 3.4-3.9, Cream soda 2.5-3.0, Orange 1.5-2.0, Root beer 3.0-4.0 และLemon-lime 2.4-3.9 เป็นต้น.

3. การให้ความร้อนและการบรรจุ การให้ความร้อนในกระบวนการผลิตเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์มีส่วนสำคัญในการป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากจุลินทรีย์. การให้ความร้อนในกระบวนการผลิต หรือการเตรียมหรือการจัดการวัตถุดิบของเครื่องดื่ม อาจแบ่งออกได้เป็นแบบต่างๆ ดังนี้.

การบรรจุขณะร้อน เป็นกระบวนการที่ใช้ได้กับเครื่องดื่มแบบไม่อัดก๊าซ หรือใช้สำหรับการเตรียมวัตถุดิบเพื่อใช้ในกระบวนการต่อไป เช่น การฆ่าเชื้อของน้ำเชื่อม. กระบวนการคือทำให้ความร้อนเครื่องดื่มที่ 85-90 °ซ. ในแบบพาสเจอร์ไรซ์, จากนั้นบรรจุเครื่องดื่มลงในภาชนะขณะร้อนทันที. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ได้แก่ กระป๋องโลหะ, ขวดแก้ว หรือบรรจุภัณฑ์ทนร้อนอื่นๆ ที่เหมาะสม. ข้อเสียของการใช้วิธีนี้คือความร้อนที่ใช้ค่อนข้างสูง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อรสชาติ, สี, กลิ่นของผลิตภัณฑ์.

การพาสเจอร์ไรซ์ภายหลังบรรจุ, เป็นขั้นตอนของกระบวนการฆ่าเชื้อแบบซึ่งนำเครื่องดื่มที่บรรจุและผ่านการปิดผนึกแล้ว ใส่งไปในถังน้ำร้อนที่อุณหภูมิและเวลาตามที่กำหนด ขึ้นกับชนิดของผลิตภัณฑ์ ดังนี้ ;

- อุณหภูมิ 63 °ซ. เป็นเวลา 10 นาที,
- อุณหภูมิ 70 °ซ. เป็นเวลา 10 นาที,
- อุณหภูมิ 75 °ซ. เป็นเวลา 15 นาที.

หรืออาจใช้ Tunnel pasteurization สำหรับกระบวนการแบบต่อเนื่อง, โดยเครื่องดื่มจะถูกลำเลียงเข้าไปใน Tunnel ที่มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนได้อุณหภูมิที่กำหนด และระยะเวลาที่เครื่องดื่มอยู่ใน Tunnel จะเท่ากับเวลาที่ต้องการในการพาสเจอร์ไรซ์พอดี.

การทำ Flash pasteurization ซึ่งอาจทำได้ภายใต้ภาวะ "Non-aseptic conditions", เป็นกระบวนการที่ใช้สำหรับเครื่องต้มที่บรรจุในกล่องบรรจุภัณฑ์พลาสติก PVC หรือ PET ที่ไม่ใช่แก้วหรือโลหะ, สามารถใช้ได้กับเครื่องต้มที่อัดก๊าซและไม่อัดก๊าซ. โดยในกรณีที่เป็นเครื่องต้มอัดก๊าซ จะใช้สำหรับน้ำเชื่อมตั้งต้นหรือน้ำเชื่อมสำเร็จรูป (ที่มีการผสมกลิ่น รสแล้ว), โดยการใช้ความร้อนที่อุณหภูมิที่เหมาะสม ในระยะเวลาที่กำหนด (ปกติกำหนดเป็นวินาที) แล้วทำให้เย็นอย่างรวดเร็ว, หลังจากนั้นอาจผ่านเข้าสู่ขั้นตอนของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นกับชนิดของผลิตภัณฑ์. ข้อดีของวิธีนี้คือกระบวนการจะใช้ความร้อนในปริมาณที่น้อยมาก เทียบกับวิธีอื่นที่กล่าวมาแล้ว ทำให้คงสภาพของกลิ่น, รส, ลักษณะปรากฏของเครื่องต้มได้ดี, แต่ขณะเดียวกันข้อเสียคือ อาจมีการปนเปื้อนภายหลังจากการพาสเจอร์ไรส์ ในขั้นตอนของการบรรจุ หรือปิดฝา ซึ่งจะกระทำในภายหลัง.

การทำ Flash pasteurization อีกวิธีเป็นการทำได้ภายใต้ภาวะ "Aseptic conditions", กระบวนการ "Asepticity" บางทีอาจเรียกว่า Commercial sterility เป็นการทำให้เชื้อจุลินทรีย์ตายเกือบหมด โดยเฉพาะเชื้อที่ก่อให้เกิดโรค, ซึ่งต่างจาก "Sterility" เนื่องจาก Sterility หมายถึงการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด. กระบวนการ aseptic conditions กระทำโดยการใช้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์แยกกัน จนกระทั่งบรรจุ. ตัวอย่างเช่น กระบวนการบรรจุของ Tetra Pak ซึ่งเครื่องต้มจะถูก Flash pasteurization ที่อุณหภูมิ 96 °ซ. เป็นเวลา 13 วินาที แล้วส่งไปบรรจุในกล่องที่ได้รับการฆ่าเชื้อโดยใช้ Hydrogen peroxide มาก่อน.

นอกจากนี้ อาจใช้วิธีการให้ความร้อน เช่นเดียวกับที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์นม คือ UHT และ Sterilization.

UHT (Ultra Heat Treatment หรือ Ultra Heat Temperature), UHT เป็นวิธีที่ยอมรับว่าประหยัดที่สุดในการถนอมอาหาร โดยให้ความร้อน วิธีการคือการใช้ความร้อนผลิตภัณฑ์จนถึงอุณหภูมิที่ 132 °ซ. เป็นเวลา 2-3 วินาที และทำให้เย็นลงทันที จนถึงอุณหภูมิห้อง. จากนั้นบรรจุผลิตภัณฑ์ในกล่องกระดาษพิเศษ (Tetra pack) ทันที ภายใต้สภาวะปลอดเชื้อ. วิธีนี้สามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไว้ได้โดยไม่ต้องแช่เย็น เป็นเวลาถึง 8 เดือน และไม่จำเป็นต้องใช้สารกันเสีย.

การทำสเตอริไรไลส์ เป็นการฆ่าเชื้อโดยการบรรจุผลิตภัณฑ์ในภาชนะเช่น ขวดแก้ว, กระป๋อง ฯลฯ. ปิดผนึกให้สนิท แล้วทำให้ร้อนจนถึงอุณหภูมิที่ 110-120 °ซ. (ปกติจะทำในหม้อนึ่ง

ความดัน (Retort)), รักษาไว้ที่ระดับนี้ 18-22 นาที (ผลิตภัณฑ์ต่างกันอาจต้องการอุณหภูมิและเวลาที่แตกต่างกัน). วิธีนี้สามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไว้ได้โดยไม่ต้องแช่เย็นเป็นเวลาถึง 6 เดือน และไม่จำเป็นต้องใช้สารกันเสีย.

บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำในท้องตลาด

เนื่องจากคุณค่าทางโภชนาการ, สี, กลิ่น และรสเป็นคุณลักษณะเฉพาะที่มีอยู่ภายในผลิตภัณฑ์อาหารซึ่งผู้บริโภคต้องการ, ภายหลังจากการผลิต องค์ประกอบดังกล่าวของผลิตภัณฑ์อาหารสามารถเสื่อมสภาพได้จากสาเหตุต่างๆ เช่น การกระตุ้นจากแสง, ความร้อน, ก๊าซออกซิเจน และไอน้ำหรือความชื้น หรือเกิดจากปฏิกิริยาระหว่างผลิตภัณฑ์กับวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์. วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่สามารถใช้งานกับผลิตภัณฑ์อาหารได้แก่ แก้ว, โลหะ, พลาสติก, กระดาษ และวัสดุประกบ (laminated material). วัสดุแต่ละชนิดมีจุดเด่น-จุดด้อยแตกต่างกันไปขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น แก้วใช้เพื่อบรรจุอาหารได้ดีเนื่องจากเป็นวัสดุที่เฉื่อยต่อปฏิกิริยา, สามารถผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้และแทบไม่มีการซึมผ่านของก๊าซและความชื้น หากเลือกวิธีปิดผนึกที่เหมาะสม, แต่แก้วมีข้อจำกัดที่มีน้ำหนักค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับวัสดุบรรจุภัณฑ์อื่น, มีโอกาสแตกง่าย. นอกจากนี้ บรรจุภัณฑ์แก้วยังมีความยืดหยุ่นในการผลิตต่ำ, รูปแบบจำกัด เนื่องจากต้องผลิตอย่างต่อเนื่องในปริมาณมาก จึงจะได้บรรจุภัณฑ์ที่มีต้นทุนต่อหน่วยที่คุ้มค่ากับการเลือกใช้. บรรจุภัณฑ์โลหะมีข้อได้เปรียบในเรื่องการผ่านกระบวนการความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อได้ดี แต่มีข้อจำกัดเรื่องรูปแบบ. บรรจุภัณฑ์กระดาษเป็นวัสดุที่มีราคาไม่สูงนักแต่มีข้อจำกัดในเรื่องการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร, จึงนำไปใช้เป็นวัสดุเสริมความแข็งแรงให้กับโครงสร้างแทน เช่น ในกรณีของกล่องที่ผลิตจากวัสดุประกบหลายชั้นหรือใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ขนส่ง. พลาสติกเป็นกลุ่มวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีอัตราการใช้งานเพิ่มขึ้นมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากคุณสมบัติเด่นหลายประการ ได้แก่ การกั้นการซึมผ่านก๊าซและไอน้ำ, การมีชนิดคุณภาพที่หลากหลาย และความยืดหยุ่นในการผลิตและขึ้นรูปสูง, มีน้ำหนักเบา. อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีพลาสติกเป็นองค์ประกอบต้องคำนึงถึงปฏิกิริยาระหว่างผลิตภัณฑ์อาหารและพลาสติก เนื่องจากเป็นตัวการทำให้เกิดการเสื่อมสภาพให้กับผลิตภัณฑ์อาหาร. นอกจากตัววัสดุบรรจุภัณฑ์แล้ว, ปัจจัยสำคัญอื่นๆ ที่ใช้ในการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดยังประกอบด้วย รูปแบบวิธีการทำงานร่วมกับเครื่องจักรในกระบวนการผลิต, การบรรจุ และการปิดผนึก เป็นต้น.

ชนิดของบรรจุภัณฑ์อาจจำแนกได้ตามลักษณะของรูปทรงและความคงตัว เช่น กลุ่มของบรรจุภัณฑ์ทรงรูป (rigid containers), ขวด, กระจุก, กล่อง และบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว (flexible

packages) เช่น ถูและชองแบบต่างๆ. นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์เครื่องเค็มยังอาจจำแนกตามชนิดของวัสดุที่ใช้ในการผลิต เช่น แก้ว, โลหะ, พลาสติก, วัสดุประเภทหลายชั้น เป็นต้น. การเลือกใช้ขึ้นกับเกณฑ์ความเหมาะสมที่ผู้ผลิตสินค้าเลือกใช้.

เกณฑ์ทั่วไปในการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์

- ความเข้ากันได้ระหว่างตัวผลิตภัณฑ์กับบรรจุภัณฑ์.
- ความปลอดภัย.
- ความคุ้มค่าในการลงทุน.
- ความต้องการของผู้บริโภค และปัจจัยอื่นๆ.

ความเข้ากันได้ระหว่างตัวผลิตภัณฑ์กับบรรจุภัณฑ์, เนื่องจากบรรจุภัณฑ์เป็นตัวกลางในการนำพาอาหารเพื่อส่งมอบให้แก่ผู้บริโภค. อย่างไรก็ตามระหว่างการส่งมอบนี้ยังมีกระบวนการกระทำระหว่างบรรจุภัณฑ์กับอาหารเกิดขึ้น, ซึ่งสามารถจำแนกเป็นกระบวนการทางเคมี และ/หรือทางกายภาพของอาหาร, บรรจุภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ, คุณภาพ, ลักษณะทางกายภาพของอาหาร และ/หรือบรรจุภัณฑ์ในที่สุด.

กระบวนการต่างๆ อาจมีทั้งกระบวนการที่พึงประสงค์ เช่น การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของก๊าซที่ช่วยถนอมรักษาคุณภาพ และยืดอายุการเก็บอาหาร, การขจัดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ หรือแต่งเติมกลิ่นที่ต้องการ, การป้องกันการสั่นคาะจากออกซิเจน, การยับยั้งการเติบโตของจุลินทรีย์. ขณะที่ตัวอย่างกระบวนการที่ไม่เป็นที่ต้องการได้แก่ การเคลื่อนย้ายขององค์ประกอบที่อาจเป็นพิษภัยต่อผู้บริโภคเข้าสู่อาหาร, การสูญเสีย/การเพิ่มขึ้นของความชื้นในอาหาร, การเกิดกระบวนการสั่นคาะจากออกซิเจน, การสูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ, การสูญเสียก๊าซและกลิ่นรสที่ต้องการ.

ความปลอดภัย, การออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่อาจส่งผลด้านความไม่สะดวกสบายต่อผู้ใช้งานบางครั้งอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้. เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ใหม่อาจยังมีข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต, มีการเลือกใช้วัสดุที่ยังไม่ผ่านการพิสูจน์ในด้านมาตรฐานความปลอดภัย เมื่อใช้สัมผัสกับอาหาร หรือเกิดการปนเปื้อนได้เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องจักรเดิม, เครื่องจักรที่ผ่านการปรับปรุงดัดแปลง หรือเครื่องจักรใหม่. คำนิยามต่างๆ บนผิวหน้าของบรรจุภัณฑ์ที่ส่งผลเสียต่อคุณภาพของเครื่องเค็มและความปลอดภัย, เกิดการรั่วซึมและเสื่อมสภาพภายหลังก่อนถึงผู้บริโภคจากรอยปิดผนึกที่ไม่ได้คุณภาพหรือไม่ได้ผ่านการตรวจสอบอย่างเข้มงวดจนแน่ใจ.

ความคุ้มค่าในการลงทุน, บ่อยครั้งที่นักพัฒนาบรรจุภัณฑ์มักต้องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยการเริ่มต้นใหม่ทั้งหมด แต่มักมีปัญหาความเข้ากันได้กับสายการผลิต, การบรรจุ เช่น การออกแบบรูปทรงใหม่ๆ ต้องมีค่าใช้จ่ายเรื่องแม่พิมพ์ซึ่งมีราคาแพง. หากบรรจุภัณฑ์ที่มีความสูง หรือต่ำกว่าช่วงการทำงานของเครื่องจักรปกติ, แบบฝาปิดชนิดใหม่ที่มีรูปทรงพิเศษ. งานออกแบบเหล่านี้อาจส่งผลให้ต้องตัดแปลงเครื่องจักรใหม่, เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ใหม่ไม่สามารถทำงานร่วมกับสายการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือบางครั้งอาจไม่คุ้มค่ากับการลงทุน, การเลือกใช้สิ่งที่เป็นมาตรฐานจึงเป็นทางเลือกที่ฉลาดกว่า.

ความต้องการของผู้บริโภคและปัจจัยด้านอื่นๆ, โดยทั่วไปการตัดสินใจเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ มีการเปลี่ยนแปลงจากแนวโน้มต่างๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป. ตัวอย่างเช่น แนวโน้ม 5 ประการของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มที่มีผู้สำรวจไว้เพื่อเป็นแนวทาง ดังนี้;

1. บรรจุภัณฑ์สีเขียว (Green packaging) บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มยุคใหม่ มีแนวโน้มที่จะใช้วัตถุดิบในการผลิตน้อยลง, เน้นการใช้งานอย่างคุ้มค่า และต้องมีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม, อันเป็นผลมาจากกระแสความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมของโลก ซึ่งเป็นปัจจัยชี้้นำหลัก. ความตื่นตัวนี้เกิดขึ้นมากทั่วโลก ที่เห็นได้ชัดคือ กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ได้ตั้งเป้าหมายอย่างเป็นทางการว่าภายในสิ้นปี พ.ศ. 2551 บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยเหล็กจะต้องนำมารีไซเคิล 50%, แก้วและกระดาษ 60% และพลาสติก 22.5%. ปัจจุบัน มีบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์มากมายที่นำเสนอบรรจุภัณฑ์แบบใหม่ ที่ใช้ปริมาณวัตถุดิบน้อยลง, มีน้ำหนักเบาขึ้น ทำให้ช่วยลดพลังงานในการผลิต, รวมทั้งยังช่วยลดต้นทุนการขนส่งได้อีกด้วย. นอกจากตัวบรรจุภัณฑ์จะต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแล้ว ผู้บริโภคยังมองไกลไปถึงกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์นั้นด้วยว่าต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน.

ในฝรั่งเศส มีการตัดสินใจที่ขัดแย้งด้านวัฒนธรรมการผลิตไวน์ที่มีมายาวนานกว่าร้อยปี, ก่อนที่จะเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์แบบขวดแก้วดั้งเดิม มาเป็นแบบกระดาษแข็งของ Tetra Pak, ด้วยเหตุผลที่ว่ากระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ใหม่สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนในระหว่างกระบวนการผลิตได้ 10% เมื่อเทียบกับกระบวนการผลิตขวดแก้ว. แม้กระทั่งอุตสาหกรรมไวน์ของฝรั่งเศสซึ่งยังคงคำนึงถึงประเพณีดั้งเดิมและความหรูหรา, ก็ควรต้องให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน. อีกตัวอย่างหนึ่งเป็นการออกแบบขวดบรรจุชาพร้อมดื่มแบบใหม่ ซึ่ง

สามารถลดการใช้พลาสติกได้ถึง 20% โดยไม่ทำให้สูญเสียความมีเอกลักษณ์ หรือความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมแต่อย่างใด.

2. ขนาดเล็กลง น้ำหนักเบา, บรรจุภัณฑ์สมัยใหม่มีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเบาเท่าที่จะเป็นไปได้. นักออกแบบรายหนึ่งในมลรัฐซานฟรานซิสโกชื่อว่า ปัจจุบันบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่มีน้ำหนักมากเกินควร อันเนื่องมาจากการออกแบบด้านวิศวกรรมที่ต้องการจะป้องกันความเสียหายของผลิตภัณฑ์มากจนเกินความจำเป็น, จึงมีทางลดส่วนที่เกินความจำเป็นออก เพื่อช่วยในการลดต้นทุนวัตถุดิบ และประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้ด้วย.

บริษัทในสวีตเซอร์แลนด์ซึ่งผลิตกระป๋องแบบใหม่, ที่ทำด้วยวัสดุผสมผสาน, มีน้ำหนักเบา, ลดปริมาณการใช้พลังงานและค่าขนส่ง รวมทั้งลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนลง 50% เมื่อเทียบกับการผลิตบรรจุภัณฑ์จากพีอีที (polyethylene terephthalate : PET). ตัวผลิตภัณฑ์ใช้วัสดุที่หลากหลายอย่างเช่น ใช้แผ่นอะลูมิเนียมชนิดบาง ทำให้มีน้ำหนักเบา และเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ได้นาน โดยไม่ต้องแช่เย็น, ใช้แผ่นพอลิโพรพิลีน มาผลิตกระป๋องสำหรับบรรจุเครื่องดื่มที่ทนความเป็นกรด มีค่าพีเอชต่ำกว่า 4 อย่างเช่น เครื่องดื่มสำหรับนักกีฬา เป็นต้น.

การเปลี่ยนแปลงด้านประชากรศาสตร์ของโลก มีแนวโน้มว่าจะมีจำนวนคนโศดเพิ่มมากขึ้น และคนมีอายุยืนยาวขึ้น, ส่งผลกระทบต่อแนวโน้มของบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มยุคใหม่ที่จะต้องมียูปร่างที่พกพาสะดวก, มีขนาดเล็กลง และมีน้ำหนักเบา. บรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดพีอีทีมีคุณสมบัติที่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้ จึงยังจะมีบทบาทสำคัญอยู่ แต่ต้องเป็นชนิดที่รีไซเคิลได้. ทั้งนี้ ปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพีอีทีทั่วโลกในปี พ.ศ. 2550 มีมูลค่าถึง 7,000 ล้านปอนด์ และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 9,500 ล้านปอนด์ในปี พ.ศ. 2556.

3. บรรจุภัณฑ์ประเภทแก้วและอะลูมิเนียมในยุโรปมีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มสูงขึ้นในหลายปีที่ผ่านมา เนื่องจากผลจากเรื่องสิ่งแวดล้อมและปัญหาพลังงาน. จากข้อมูลของ European Container Glass Federation (FEVE) ระบุว่า ปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์จากแก้วในปี พ.ศ. 2550 สูงขึ้นจากปีก่อน 4%, จากที่เคยซบเซามาเป็นเวลานานด้วยจากการแทนที่ของผลิตภัณฑ์พลาสติกซึ่งมีราคาถูกกว่า, ทั้งนี้จากสาเหตุที่ชาวยุโรปใส่ใจในการใช้วัสดุที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ทำให้มีการนำแก้วไปใช้เพิ่มมากขึ้นในบรรจุภัณฑ์สินค้าหลากหลายประเภท เช่น อาหาร, ไวน์ และเครื่องสำอาง เนื่องจากแก้วเป็นวัสดุที่ทำจากธรรมชาติ อย่างเช่น ทราย, โขดหิน และหินปูน และ

สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (recyclable) ทั้งหมด, จึงทำให้อัตราการเติบโตของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากแก้วในโปรตุเกส และตุรกี เพิ่มขึ้นในอัตรา 18% และ 12% ตามลำดับ. ในขณะที่ประเทศที่เป็นตลาดใหญ่ที่สุดคือ เยอรมนีที่ผลิตถึง 4 ล้านตันคิดเป็น 20% ของปริมาณที่ผลิตได้ในตลาดสหภาพยุโรปทั้งหมด.

ส่วนการใช้อะลูมิเนียมนั้น European Aluminum Foil Association (EAFA) สํารวจพบว่า 3 ใน 4 ส่วนของอะลูมิเนียมฟอยล์ ถูกนำไปใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์. แม้ปริมาณการใช้อะลูมิเนียมในยุโรปในครั้งแรกของปี พ.ศ. 2550 ลดลงจากปีก่อน 5% อันเนื่องมาจากการชะลอตัวของของการบริโภค, แต่ EAFA ยังแสดงความเชื่อมั่นว่า อุตสาหกรรมอะลูมิเนียมยังมีแนวโน้มเติบโตดีเนื่องจากคุณสมบัติที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้เช่นเดียวกับแก้ว.

4. นวัตกรรมสุดไฮเทค, ลองนึกถึงชั้นวางสินค้า ขวดเครื่องดื่มที่มีภาพเคลื่อนไหวได้บนฉลาก อาจจะดูเหมือนภาพในนิยายวิทยาศาสตร์ แต่กำลังจะเป็นจริงในไม่ช้านี้. ขวดแก้วจะไม่เพียงถูกวางนิ่งๆ อยู่บนชั้นสินค้า แต่กำลังจะมีภาพเคลื่อนไหว หรือแม้แต่ภาพวิดีโอที่สั้นๆ ที่บรรยายเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องดื่มที่อยู่ในขวดเพื่อเชิญชวนให้ผู้ซื้อที่เดินผ่านซื้อผลิตภัณฑ์นั้นกลับไป.

ปัจจุบันมีการคิดค้นเทคโนโลยี e-paper ขึ้นมาเพื่อผลิตฉลากชนิดดิจิทัล ซึ่งกำลังจะมาแทนที่ภาพนิ่งบนฉลากเครื่องดื่มที่เคยเป็นอยู่, โดยจะปรากฏภาพหมุนเวียนไปรอบบรรจุภัณฑ์ เพื่อบรรยายข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมของเครื่องดื่มนั้น เป็นต้น. ถึงแม้เทคโนโลยีนี้ยังอยู่ในระหว่างการพัฒนาเพื่อนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์ แต่ก็มีความก้าวหน้าไปมากแล้ว เพียงแต่ยังมีต้นทุนที่สูงอยู่มาก.

สำหรับเทคโนโลยีที่แพร่หลายอยู่ในเวลานี้แล้ว ได้แก่ ระบบเลนส์นูนสองด้าน ที่เรียกว่า “Liquid Lens” ของบริษัทจินนี่เทคโนโลยี ที่สามารถนำไปใช้กับขวดแก้วหรือขวดพลาสติกที่ทำให้ดูเหมือนมีสิ่งเคลื่อนไหวอยู่รอบๆ หรือภายในขวดนั้น หรือใช้ฟิล์มซึ่งเมื่อพิมพ์หรือติดลงไปบนบรรจุภัณฑ์สามารถแสดงภาพ 3 มิติหรือภาพแอนิเมชันบนบรรจุภัณฑ์ได้. ในสหรัฐอเมริกามีการนำเทคโนโลยีนี้ทดลองกับกระป๋องเบียร์ ที่จะเปลี่ยนสีเมื่อเบียร์เย็นพอที่จะดื่มได้ออกสู่ตลาดเมื่อปี พ.ศ. 2550.

นอกจากนี้ ยังมีนวัตกรรมของกระป๋องอะลูมิเนียมที่สร้างสรรค์ขึ้นโดยชาวสเปน, ภายในกระป๋องแบ่งออกเป็น 2 ส่วน สามารถบรรจุเครื่องดื่มที่แตกต่างกันสองชนิดภายในกระป๋องเพียง

ไบเดียว, ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้หลากหลายวัตถุประสงค์ เช่น เครื่องดื่มผสมระหว่างเบียร์กับน้ำมะนาวอันเป็นทางเลือกใหม่ที่ประหยัดให้แก่ผู้บริโภค.

5. การเปลี่ยนรูปลักษณะบ่อย, บรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มยุคใหม่มีแนวโน้มที่จะมีความถี่ในการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณะมากขึ้น ให้มีความแปลกใหม่ และร่วมสมัยตลอดเวลา. ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มเบปซี่ – โคล่า, ซึ่งตลอดระยะเวลากว่า 100 ปีที่ผ่านมาของบริษัทมีการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์น้อยมาก และนานๆ จึงจะเปลี่ยนสักครั้ง แต่ปัจจุบันนี้แนวโน้มได้เปลี่ยนไปแล้ว. เมื่อปี พ.ศ. 2550 ที่ผ่านมา บริษัทได้เปลี่ยนแปลงกราฟิกศิลปะดีไซน์ของกระป๋องสินค้ากว่า 30 แบบ อย่างเช่นผลิตภัณฑ์มาแทนคิวแบบกระป๋องอะลูมิเนียมซึ่งมีรูปแบบออกมากถึง 12 แบบ และในปีนี้ก็ยังมีแผนที่จะเปลี่ยนอีก 12 แบบเช่นกัน. บริษัทได้ให้เหตุผลว่า จากการสำรวจพฤติกรรมความสนใจของผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้า พบว่า ลูกค้านักของบริษัทซึ่งเป็นกลุ่มวัยรุ่นมีพฤติกรรมในการเลือกซื้อสินค้าที่มีลักษณะเด่น คือ มีความสนใจระยะสั้นและชอบทดลองสินค้าใหม่ หรือบรรจุภัณฑ์ที่แปลกใหม่อยู่เสมอ, หมดยุคของความเชื่อในเรื่องการทำแคมเปญการตลาดขนาดใหญ่ ที่นำเสนอภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ เพื่อดึงลูกค้าให้เข้ามาหาแบรนด์ แต่จะเป็นยุคที่มีความต้องการของผู้บริโภคเป็น โภทย์ และผู้ผลิตเองจะต้องเป็นฝ่ายปรับตัวเข้าหาความต้องการของลูกค้าเอง.

ชนิดของบรรจุภัณฑ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการบรรจุ

เครื่องดื่มประเภทขวด

ในอดีตบรรจุภัณฑ์ประเภทขวดแก้วเป็นที่นิยมในการบรรจุเครื่องดื่ม, จนกระทั่งมีการพัฒนาวัสดุพลาสติก จึงมีการใช้งานขวดพลาสติกกับเครื่องดื่มเพิ่มขึ้น. เครื่องจักรสำหรับการบรรจุขวดแก้วประเภทเครื่องดื่มอกลแบบดั้งเดิม ได้รับการแทนที่ด้วยเครื่องมือกึ่งอัตโนมัติ และเครื่องอัตโนมัติที่มีระบบลมอัดและระบบควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น. เครื่องจักรรุ่นใหม่มีความยืดหยุ่นในการทำงานร่วมกับขวดที่ผลิตจากวัสดุที่ต่างชนิดกันและมีความเร็วสูงมากขึ้น, ประมาณกันว่าเครื่องจักรที่มีการปรับแต่งควบคุมเป็นอย่างดีสามารถบรรจุเครื่องดื่มลงขวดขนาด 330 มล. ด้วยอัตราเร็วสูงถึง 60,000 ขวดต่อชั่วโมง.

กลไกสำคัญในส่วนของเครื่องบรรจุเครื่องดื่ม ได้แก่ ส่วนควบคุมการจ่ายของเหลวและตัวควบคุมระดับหรือปริมาตร ซึ่งมีรูปแบบที่สามารถปรับแต่งตามคุณลักษณะของเครื่องดื่มที่บรรจุ,

อย่างไรก็ดีสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องดื่มนั้น ปัจจัยกระบวนการบรรจุเครื่องดื่มนั้นที่สมบูรณ์มักประกอบด้วย.

- ระบบตรวจสอบคุณภาพของขวด.
- เครื่องล้างทำความสะอาดขวด.
- เครื่องบรรจุเครื่องดื่มนั้น.
- เครื่องจ่ายกลิ่น, รสของเครื่องดื่มนั้น.
- เครื่องปิดผนึกฝาขวด.
- เครื่องกลับขวดเพื่อผสมกลิ่น, รส.
- เครื่องปิดฉลาก.
- ระบบลำเลียงขนส่ง.

เครื่องดื่มนั้นประเภทกระป๋อง

การบรรจุเครื่องดื่มนั้นประเภทกระป๋องเป็นที่นิยมของผู้ผลิตรายใหญ่ เนื่องจากสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องดื่มนั้นได้อย่างหลากหลายชนิด, อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพในการบรรจุที่สูงมาก กล่าวคือเครื่องที่ผ่านการปรับแต่งเป็นอย่างดีสามารถบรรจุเครื่องดื่มนั้นด้วยความเร็วกว่า 120,000 กระป๋องต่อชั่วโมง. การผลิตเครื่องดื่มนั้นบรรจุกระป๋องจึงเหมาะกับสายการผลิตที่มีความต่อเนื่องเป็นเวลานาน, การทำงานเป็นแบบหลายกะ, มักไม่มีการหยุดเดินเครื่องหรือปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์บ่อยๆ. อย่างไรก็ดี ระบบการบรรจุเครื่องดื่มนั้นลงกระป๋องยังมีความยืดหยุ่นในด้านการปรับเปลี่ยนขนาดบรรจุ เนื่องจากกระป๋องที่ใช้ในอุตสาหกรรมมีความเป็นมาตรฐานสูง, มีการใช้มิติที่เป็นมาตรฐานสากล ตัวอย่างของมิติต่างๆ ที่มีการควบคุม ได้แก่ ความสูง, เส้นผ่าศูนย์กลางของกระป๋องและฝาปิด, ชนิดของวัสดุ เป็นต้น. หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงขนาดกระป๋องเครื่องดื่มนั้นผู้ผลิตมักสามารถปรับเครื่องจักรหรือใช้อุปกรณ์ประกอบที่ช่วยเสริมการทำงานโดยไม่ต้องเปลี่ยนเครื่องจักรหลัก.

กลไกสำคัญในส่วนของเครื่องบรรจุเครื่องดื่มนั้น ได้แก่ ส่วนควบคุมการจ่ายของเหลวและตัวควบคุมระดับหรือปริมาตร เช่นเดียวกับกรณีการบรรจุเครื่องดื่มนั้นประเภทขวด สิ่งที่มีความแตกต่างมากกรณีการบรรจุเครื่องดื่มนั้นกระป๋องคือ วิธีการปิดฝา.

เครื่องดื่มน้ำประเภทกล่องกระดาษทำจากวัสดุประเภทหลายชั้น

การบรรจุเครื่องดื่มน้ำประเภทนี้เป็นที่นิยมของผู้ผลิตรายใหญ่และเป็นแนวโน้มใหม่ในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องดื่มน้ำได้อย่างหลากหลายชนิด, รวมถึงกระบวนการผลิตยังเป็นแบบควบคุมการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดี, เนื่องจากเป็นกระบวนการบรรจุภายใต้ภาวะปลอดเชื้อ มีการบรรจุที่อุณหภูมิต่ำจึงสามารถรักษาคุณภาพด้านกลิ่น, รส, สีของเครื่องดื่มน้ำไว้ได้. อย่างไรก็ตาม การควบคุมภาวะปลอดเชื้อนี้เองที่เป็นจุดวิกฤติของระบบการบรรจุเครื่องดื่มน้ำชนิดนี้ เนื่องจากเป็นจุดสำคัญที่ป้องกันการเสื่อมเสียของเครื่องดื่มน้ำจากการกลับมามีปนเปื้อนจากเชื้อหลังผ่านการเตรียมเครื่องดื่มน้ำ.

ช่องทางในการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้า

การจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้าประเภทเครื่องดื่มน้ำโดยทั่วไปประกอบด้วย 5 ช่องทาง ได้แก่ ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ (Hypermarket), ร้านสรรพอาหารหรือที่เรียกว่าซูเปอร์มาร์เก็ต (Supermarket), ร้านสะดวกซื้อ (Convenience store), ร้านค้าปลีกดั้งเดิมหรือร้านโชห่วย (Tradition trade), และการจำหน่ายแก่ผู้บริโภคโดยตรงของผู้ผลิต. แต่เนื่องจากร้านค้าปลีกดั้งเดิมมีแนวโน้มที่จะปิดกิจการลงเพราะไม่สามารถแข่งขันกับธุรกิจค้าปลีกแบบใหม่, ขณะที่การจำหน่ายตรงของผู้ผลิตเป็นช่องทางที่ยังเติบโตจำกัด สินค้าส่วนใหญ่มีข้อจำกัดเรื่องอายุการเก็บ เนื่องจากจะผลิตและจำหน่ายแบบวันต่อวัน ไม่มีการเก็บสต็อกสินค้า, ปริมาณผลิตเป็นตามคำสั่งซื้อหรือการประมาณการจากประสบการณ์ของผู้ผลิตมากกว่าการใช้หลักวิชาการวางแผนการผลิต ซึ่งมีความไม่แน่นอนสูง, การรวบรวมข้อมูลมักไม่ได้รับความร่วมมือ การวิจัยครั้งนี้จึงไม่ได้รวมแหล่งจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้าในสองกลุ่มหลังนี้.

ข้อมูลการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้าที่ผู้วิจัยได้ศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย ข้อมูลที่รวบรวมตามช่องทางต่างๆ ดังนี้ ;

1. ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ จำนวน 6 แห่ง.
2. ซูเปอร์มาร์เก็ต จำนวน 10 แห่ง.
3. ร้านสะดวกซื้อ จำนวน 4 แห่ง.

ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำเพื่อสุขภาพที่สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ดังนี้ ;

1. น้ำผลไม้.
2. ชา.

3. ผลិតภัณฑ์เพื่อความงาม.

4. ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ.

ผลการศึกษาภาพรวมกลุ่มน้ำผลไม้ เป็นกลุ่มที่ผลิตจากผู้ผลิตเครื่องดื่มรายใหญ่ และมีบางส่วนเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศโดยมีตราสินค้าที่พบต่างๆ ดังนี้ Tipco, Malee, Unif, Doi Kam, Chabaa, Chooze และอื่นๆ เช่น Ac Fresh, Spring Valley, V8 สำหรับรายละเอียดอื่นได้แก่ ราคา, ปริมาตรบรรจุ ชนิดของบรรจุภัณฑ์ สรุปได้จากตารางที่ 1. และ 2.

ตารางที่ 1. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาตรบรรจุเครื่องดื่มกลุ่มน้ำผลไม้

ช่วงราคา (บาท)	จำนวนรายการของผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ)				ผลรวม ทุกช่วงราคา
	10-20	51-60	61-70	71-80	
ปริมาตรบรรจุ (มล.)					
100-200	681 (77.30)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	681 (77.30)
1000	0 (0.00)	20 (2.27)	150 (17.03)	30 (3.40)	200 (22.70)
ผลรวมทุกขนาด	681 (77.30)	20 (2.27)	150 (17.03)	30 (3.40)	881 (100.00)

ข้อมูลจากการสำรวจพบว่า การจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้พร้อมดื่มส่วนใหญ่มีขนาดบรรจุระหว่าง 100-200 มล. ในราคา 18-20 บาท หรืออยู่ระหว่าง 10-20 บาท คิดเป็นร้อยละ 77.30, รองลงมาคือ ขนาดบรรจุ 1000 มล. มีราคาจำหน่ายกระจายเป็นช่วงกว้างระหว่าง 51-80 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.70 แต่ช่วงราคาพบส่วนใหญ่ของกลุ่มขนาดบรรจุนี้อยู่ในช่วงระหว่าง 61-70 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.03. เมื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างราคา และปริมาตรบรรจุพบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05.

ตารางที่ 2. ชนิดของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มกลุ่มน้ำผลไม้ที่มีการจำหน่ายในท้องตลาด

ชนิดบรรจุภัณฑ์	รายการของผลิตภัณฑ์	
	จำนวน	ร้อยละ
กล่องกระดาษ (วัสดุประเภทหลายชั้น)	830	94.31
ขวดแก้ว	50	5.69
รวม	880	100.00

ข้อมูลที่สำรวจได้พบว่า บรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่มกลุ่มน้ำผลไม้ส่วนใหญ่จะเป็นกล่องกระดาษทำจากวัสดุประเภทหลายชั้น คิดเป็นร้อยละ 94.31, มีการใช้ขวดแก้วเล็กน้อยคิดเป็นร้อยละ 5.69.

ผลการศึกษาภาพรวมกลุ่มชา เป็นกลุ่มที่ผลิตจากผู้ผลิตเครื่องดื่มรายใหญ่ และมีบางส่วนเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศเช่นเดียวกับกลุ่มน้ำผลไม้ โดยมีตราสินค้าที่พบต่างๆ ดังนี้ Oishi Green Tea, Unif Green Tea, Tea Break, Snapple, Puriku, Zenya, Kirin namacha oolong, ฟุจิชะ และ Pokka, สำหรับรายละเอียดอื่น ได้แก่ ราคา, ปริมาตรบรรจุ, ชนิดของบรรจุภัณฑ์ สรุปได้จากตารางที่ 3. และ 4.

ตารางที่ 3. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาตรบรรจุเครื่องดื่มกลุ่มชา

ช่วงราคา (บาท)	จำนวนรายการของผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ)		
	10-20	31-40	ผลรวมทุกช่วงราคา
ปริมาตรบรรจุ (มล.)			
201-300	160 (31.37)	0 (0.00)	160 (31.37)
401-500	320 (62.75)	0 (0.00)	320 (62.75)
1000	0 (0.00)	30 (5.88)	30 (5.88)
ผลรวมทุกขนาด	480 (94.12)	30 (5.88)	510 (100.00)

จากตารางที่ 3 เครื่องดื่มชาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.75) มีปริมาณบรรจุระหว่าง 401-500 มล. มีราคาอยู่ระหว่าง 10-20 บาท, กลุ่มรองลงมา (ร้อยละ 31.37) เป็นขนาดบรรจุ 201-300 มล. จำหน่ายในราคา 10-20 บาท และกลุ่มที่มีปริมาณบรรจุค่อนข้างสูง คือ 1,000 มล. มีจำหน่ายที่ราคา 31-40 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.9, โดยราคาและปริมาณบรรจุมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05.

ตารางที่ 4. ชนิดของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มกลุ่มชาที่มีการจำหน่ายในท้องตลาด

ปริมาณบรรจุ (มล.)	รายการของผลิตภัณฑ์จำนวน (ร้อยละ)			
	201-300	401-500	1000	รวมทุกความจุ
ชนิดบรรจุภัณฑ์				
กล่องกระดาษ (วัสดุประเภทหลายชั้น)	160 (31.37)	0 (0.00)	30 (5.88)	190 (37.25)
ขวดพลาสติก	0 (0.00)	320 (62.75)	0 (0.00)	320 (62.75)
รวมบรรจุภัณฑ์	160 (31.37)	320 (62.75)	30 (5.88)	510 (100.00)

จากตารางที่ 4 ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มชาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.75) นิยมใช้บรรจุภัณฑ์ชนิดขวดพลาสติก ซึ่งมีปริมาณบรรจุช่วง 401-500 มล., กลุ่มรองลงมาเป็นกล่องกระดาษทำจากวัสดุประเภทหลายชั้น (ร้อยละ 31.37) มีปริมาณบรรจุช่วง 201-300 มล. และกลุ่มสุดท้ายเป็นกล่องกระดาษทำจากวัสดุประเภทหลายชั้น (ร้อยละ 5.88) มีปริมาณบรรจุ 1,000 มล.

ผลการศึกษาภาพรวมกลุ่มเครื่องดื่มผลิตภัณฑ์เพื่อความงาม เป็นกลุ่มที่ผลิตจากผู้ผลิตเครื่องดื่มหลากหลายระดับไม่จำกัดเฉพาะผู้ผลิตรายใหญ่ โดยมีตราสินค้าที่พบต่างๆ ดังนี้ Sappe' Beauti Sho , Sappe' Beauti Drink , I-Healthi , Blink และ St.Anna, สำหรับรายละเอียดอื่น ได้แก่ ราคา, ปริมาณบรรจุ, ชนิดของบรรจุภัณฑ์ สรุปได้จากตารางที่ 5.

ตารางที่ 5. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณบรรจุเครื่องดื่มกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อความงาม

ช่วงราคา (บาท)	จำนวนรายการของผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ)		
	10-20	21-30	ผลรวมทุกช่วงราคา
ปริมาณบรรจุ (มล.)			
น้อยกว่า 100	10 (7.14)	10 (7.14)	20 (14.29)
100-200	30 (21.43)	50 (35.71)	80 (57.14)
300-400	40 (28.57)	0 (0.00)	40 (28.57)
ผลรวมทุกขนาด	80 (57.14)	60 (42.86)	140 (100.00)

จากตารางที่ 5. พบว่าเครื่องดื่มในกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อความงามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.14) มีปริมาณบรรจุช่วง 100-200 มล. และจำหน่ายที่ราคา 21-30 บาท, กลุ่มรองลงมาปริมาณบรรจุช่วง 301-400 มล. คิดเป็นร้อยละ 28.57 จำหน่ายที่ราคา 10-20 บาท และปริมาณบรรจุกับราคาจำหน่ายของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มในกลุ่มนี้ไม่มีความสัมพันธ์กัน.

ในด้านชนิดของบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่มกลุ่มนี้จากการสำรวจผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด 140 ตัวอย่าง พบว่าตัวอย่างทั้งหมดเป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทขวดแก้ว, ซึ่งอาจเป็นเพราะผลิตภัณฑ์มีข้อจำกัดเรื่องปริมาณการผลิต, ผู้ผลิตจึงเลือกใช้ขวดแก้วรูปทรงต่างๆ ที่มีจำหน่ายแทนการออกแบบและผลิตบรรจุภัณฑ์รูปทรงใหม่ แล้วใช้การตกแต่งด้วยฉลากสินค้าแทน.

ผลการศึกษาภาพรวมกลุ่มเครื่องดื่มผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เป็นกลุ่มที่ผลิตจากผู้ผลิตเครื่องดื่มหลากหลายระดับไม่จำกัดเฉพาะผู้ผลิตรายใหญ่ โดยมีตราสินค้าที่พบต่างๆ ดังนี้ Peptide, Neo Chlorophyll, Ajinomoto, Kirin Sappe', Amino OK, Suntory Dakara, B-ing และ Brane Fit, สำหรับรายละเอียดอื่น ได้แก่ ราคา, ปริมาณบรรจุ, ชนิดของบรรจุภัณฑ์ สรุปได้จากตารางที่ 6. และ 7.

ตารางที่ 6. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณบรรจุเครื่องดื่มกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

ช่วงราคา (บาท)	จำนวนรายการของผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ)		
	31-40	41-50	ผลรวมทุกช่วงราคา
ปริมาณบรรจุ (มล.)			
100-200	240 (77.42)	0 (0.00)	240 (77.42)
201-300	10 (3.23)	10 (3.23)	20 (6.45)
301-400	0 (0.00)	30 (9.68)	30 (9.68)
401-500	20 (6.45)	0 (0.00)	20 (6.45)
ผลรวมทุกขนาด	270 (87.10)	40 (12.90)	310 (100.00)

จากตารางที่ 6. พบว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.42) มีปริมาณบรรจุช่วง 100-200 มล. และจำหน่ายที่ราคา 31-40 บาท, กลุ่มรองลงมา (ร้อยละ 9.68) มีปริมาณบรรจุช่วง 301-400 มล. จำหน่ายที่ราคา 41-50 บาท และกลุ่มที่เหลือ (ร้อยละ 12.90) ได้แก่ กลุ่มที่มีปริมาณบรรจุ 201-300 มล. จำหน่ายที่ราคา 31-50 บาท รวมกับกลุ่มที่มีปริมาณบรรจุ 401-500 มล. จำหน่ายที่ราคา 31-40 บาท, ปริมาณบรรจุก็บราคาจำหน่ายของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มในกลุ่มนี้ ไม่มีความสัมพันธ์กัน.

ตารางที่ 7. ชนิดของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำเพื่อสุขภาพที่มีการจำหน่ายในท้องตลาด

ชนิดบรรจุภัณฑ์	รายการของผลิตภัณฑ์	
	จำนวน	ร้อยละ
ขวดแก้ว	186	60.0
ขวดพลาสติก	124	40.0
รวม	310	100.00

หากพิจารณาโดยภาพรวมของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำทั้ง 4 กลุ่มที่ศึกษา สามารถสรุปแนวโน้มของการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ของเครื่องดื่มน้ำในท้องตลาด ได้ดังนี้.

1. กลุ่มของน้ำผลไม้และชา ซึ่งมีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตทั่วไป มีผู้ผลิตและปริมาณการผลิตมากมาย, ไม่มีการกล่าวอ้างสรรพคุณด้านการเป็นเครื่องดื่มน้ำเพื่อสุขภาพโดยตรง, ปริมาตรบรรจุมีความสัมพันธ์กับราคาจำหน่าย, บรรจุภัณฑ์มีความหลากหลายในรูปแบบและขนาดแสดงให้เห็นความลงตัวด้านการผลิตและความคุ้มค่าในการลงทุน, อาจพบเห็นการปรับรายละเอียดเล็กน้อยเพื่อสร้างความแตกต่าง เช่น อุปกรณ์ประกอบ, ฉลากที่ดึงดูดสายตาผู้บริโภค. การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ขึ้นกับเทคโนโลยีการผลิตหลัก เช่น กล่องกระดาษทำจากวัสดุประเภทหลายชั้นสำหรับน้ำผลไม้, ขวดพลาสติกสำหรับชา.

2. กลุ่มของเครื่องดื่มน้ำที่มีการอ้างสรรพคุณในเรื่องการเสริมด้านสุขภาพและความงาม, ตลาดของผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น และมีการทดลองจำหน่ายสินค้าใหม่ๆ สู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง, เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูงเมื่อเทียบกับกลุ่มเครื่องดื่มทั่วไป. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ส่วนใหญ่มีปริมาตรบรรจุค่อนข้างน้อย, มีการใช้บรรจุภัณฑ์แก้วมากกว่ากลุ่มเครื่องดื่มทั่วไป, การใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีอยู่บ้างในผู้ผลิตรายใหญ่ แต่ไม่พบการใช้กล่องกระดาษทำจากวัสดุประเภทหลายชั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอยู่ในช่วงทดลองการยอมรับของผู้บริโภค หรือกลุ่มผู้บริโภคยังมีจำกัด.

3. การเลือกบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำมีแนวโน้มใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีปริมาตรบรรจุค่อนข้างน้อย เพื่อให้บริโภคหมดภายในคราวเดียว, ยกเว้นกลุ่มชา ซึ่งนิยมใช้ขวดพลาสติกขนาดใหญ่เมื่อบริโภคไม่หมดจะมีฝาปิด.

ฉลากหรือกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

ฉลากที่ดีต้องส่งเสริมซื้อสินค้า ให้เป็นที่จดจำได้ง่าย, เรียบง่าย, ดึงดูดใจผู้บริโภค และให้ความรู้สึกที่ดีต่อผู้บริโภค. การออกแบบฉลากต้องแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างสินค้าประเภทเดียวกัน โดยนำจุดเด่นของสินค้ามาใช้เป็นสื่อในการโฆษณา.

ความสำคัญของการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

1. เพื่อแสดงตัวผลิตภัณฑ์ ในท้องตลาด.
2. เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์.
3. ทำให้ผู้บริโภคทราบถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ ที่อยู่ภายใน.
4. แสดงให้เห็นถึงคุณประโยชน์และวิธีใช้ผลิตภัณฑ์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อ โดยการออกแบบ ซึ่งอาศัยตัวอักษรและภาพเป็นสื่อโฆษณาสรรพคุณของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เห็นความแตกต่างไปจากคู่แข่ง ทั้งด้านคุณภาพปริมาณ, ราคา, พร้อมทั้งมีข้อมูลวิธีการใช้, ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์อาหาร, ข้อแนะนำและข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับประโยชน์ของผลิตภัณฑ์.
5. แสดงลักษณะเฉพาะตัวของผลิตภัณฑ์ และผู้ผลิตสินค้า, กราฟิกมีบทบาทและหน้าที่แสดงบุคลิกหรือลักษณะเฉพาะ ภาพลักษณ์ ของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต ให้เกิดความเด่นชัดกว่าคู่แข่ง.
6. รักษาเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ ในชุดหรือในเครือของผู้ผลิตเดียวกัน กรณีผู้ผลิตสินค้าให้ผู้บริโภคเลือกซื้อหลายชนิด, หลายขนาด, หลายรส, หลายกลิ่นควรออกแบบกราฟิกให้มีลักษณะคล้ายกันทั้งหมด โดยกำหนดตำแหน่งองค์ประกอบต่างๆ ไว้ในตำแหน่งเดียวกัน, ใช้แบบอักษรชุดเดียวกัน, ลวดลายหรือเทคนิคในการตกแต่งที่ให้ความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันจะแตกต่างกันก็ตรงชื่อของผลิตภัณฑ์, ภาพและสีของผลิตภัณฑ์, เพื่อให้เกิดความแตกต่างของสินค้าชนิดเดียวกัน เพื่อให้ผู้บริโภคเลือกซื้อได้ถูกต้อง.
7. เพื่อความโดดเด่นเมื่อวางจำหน่ายสินค้าควรออกแบบกราฟิกให้ลวดลายบนกล่องหนึ่งสัมพันธ์กับลวดลายอีกกล่องหนึ่งที่วางเคียงข้างกัน. ตราสินค้า มีความสำคัญอย่างยิ่งในสถานะเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันสูง, ความอยู่รอดของผู้ผลิต, อยู่ที่การจำหน่ายสินค้าซึ่งเกิดจากการตัดสินใจของผู้บริโภค จึงต้องหาวิธีที่จะทำให้ผู้บริโภคใช้และบอกต่อกัน เพื่อให้หันมาใช้สินค้า หรือบริโภคสินค้าตัวนั้นผู้ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ จึงต้องสร้างตราสินค้า ของตน เพื่อหลีกเลี่ยง และป้องกันให้ตนพ้นจากสินค้าที่ด้อยคุณภาพ.

8. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ กับการโฆษณา ให้สามารถใช้กับงานโฆษณาได้สะดวก, จัดจำ
ง่าย, รวดเร็ว. จากผลการวิจัย พบว่า งานกราฟิก ที่มีลักษณะตรงไปตรงมาใช้ภาพชัดเจน มี
องค์ประกอบในการออกแบบไม่สับสนผู้บริโภคมักจดจำได้ง่ายกว่า.

แนวคิดในการออกแบบฉลาก กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

1. ตราสินค้า คือ การออกแบบชื่อตราสินค้าของผลิตภัณฑ์ จะแสดงด้วยตัวอักษรและ/หรือ
สัญลักษณ์ของภาพที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของผู้ผลิต, มีลักษณะโดดเด่น, ชัดเจน, เหมาะสม, จัดจำ
ง่าย.

2. ผลิตภัณฑ์ คือ การนำเสนอข้อมูลให้ผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายในคือ
อะไร, ควรเน้นข้อดีที่พิเศษของผลิตภัณฑ์ ที่แตกต่างจากตราสินค้าชนิดอื่น.

3. เป้าหมาย คือ กลุ่มคนที่ซื้อผลิตภัณฑ์คือใคร พิจารณาจากเพศ, วัย, การศึกษา.

การออกแบบในทางปฏิบัติต้องคำนึงการออกแบบสองลักษณะ คือ การออกแบบ
โครงสร้าง และการออกแบบกราฟิก, ซึ่งต้องพิจารณาเป็นระบบคือคิดไปพร้อมๆ กัน. แต่ในทาง
ปฏิบัติมักออกแบบโครงสร้างก่อน เพื่อเน้นการให้ความคุ้มครองกับสินค้า, ความแข็งแรง,
ประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนการลดต้นทุน, จากนั้นจึงออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์อีกทอดหนึ่ง
โดยการออกแบบฉลากมีหลักเกณฑ์ดังนี้ :

1. น่าสนใจ มีความดึงดูดความสนใจ.
2. ต้องผลิตให้มีราคาถูก.
3. มีคุณภาพในการพิมพ์ที่ดี.
4. ต้องมีการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของฉลาก สำหรับผลิตภัณฑ์ แต่ละชนิด

ตลอดเวลา.

3.2 การพัฒนาต้นแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

3.2.1 การเลือกโครงสร้างบรรจุภัณฑ์.

การเลือกโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ในงานวิจัยใช้เกณฑ์ความเป็นไปได้จากปัจจัยประกอบ
ต่างๆ เพื่อให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบได้ในระดับห้องปฏิบัติการ, จึงเลือกใช้บรรจุภัณฑ์
ประเภทขวดแก้วเป็นลำดับแรก เนื่องจากแก้วเป็นวัสดุที่มีความเหนียว, ไม่เกิดปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์
จึงเข้ากันได้กับเครื่องดื่มได้ดี. แก้วยังสามารถหาซื้อในปริมาณน้อยได้, มีราคาปานกลาง, ทั้งยัง

สามารถทำงานกับเครื่องบรรจุและปิดผนึกได้ดี, หลังบรรจุสามารถนำไปผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อได้ง่าย, การออกแบบกราฟิกสามารถทำได้โดยนำฉลากมาปิดบนขวดแก้วภายหลัง.

3.2.2 การออกแบบกราฟิกขั้นต้น.

การออกแบบร่างในครั้งแรกได้ออกแบบตามแนวคิด 3 แบบ คือ ความเป็นธรรมชาติ, ความทันสมัย และความห่วงใยสุขภาพ, ดังรูปที่ 1, 2, และ 3, ตามลำดับ. จากนั้นจึงนำไปสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อกราฟิกที่ออกแบบ.



รูปที่ 1. แบบร่างตามแนวคิดความเป็นธรรมชาติ.

LYCO-M



รูปที่ 2. แบบร่างตามแนวคิดความทันสมัย.

lyco
m



รูปที่ 3. แบบร่างตามแนวคิดความห่วงใยสุขภาพ.

การยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อแบบร่างกราฟิกบรรจุภัณฑ์

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการยอมรับของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกราฟิกบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ, โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง เพศชายหรือเพศหญิง อายุ 30 ปีขึ้นไป เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งผู้ศึกษาสร้างขึ้น, และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS).

ผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 58.0, มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 30-35 ปี ร้อยละ 28.0, รองลงมาช่วงอายุ 41-45 ปี ร้อยละ 25.0 และอายุ 36-40 ปี ร้อยละ 24.0 ตามลำดับ. มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 62.0, ส่วนใหญ่มีรายได้ 15,001-25,000 บาท ร้อยละ 36.0, รองลงมารายได้ 25,001-35,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.0 และรายได้ 45,001- 55,000 บาท ร้อยละ 11.0. ส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 44.0, รองลงมาอาชีพพนักงานบริษัท ร้อยละ 33.0 และธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ร้อยละ 14.0. การเคยดื่มเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างเคยดื่มผลไม้สด 100 % ถึง ร้อยละ 99.0.

ความชอบต่อกราฟิกบรรจุภัณฑ์ 3 แบบ, กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ชอบกราฟิกบรรจุภัณฑ์แบบ 1 ร้อยละ 45.0, รองลงมาชอบแบบ 2 ร้อยละ 33.0 และแบบ 3 ร้อยละ 22.0 ตามลำดับ.

อันดับความชอบพิจารณาจากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน. โดยกลุ่มตัวอย่างเรียงลำดับความชอบ ดังนี้ คือ กราฟิกบรรจุภัณฑ์ แบบ 1 ให้คะแนนค่าเฉลี่ยรวมสูงสุดด้านรูปภาพมากที่สุด เท่ากับ 3.84 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก, โดยระบุเหตุผล คือมีสีสดใส/สดใสน จำนวน 35 ราย มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.55 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก, ให้ความสำคัญทางด้านความโดดเด่นสะดุดตามากที่สุด เท่ากับ 3.77 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก. รองลงมาแบบ 2 ให้เหตุผลในด้านความโดดเด่นสะดุดตา, คุ้นรับประทาน และเห็นรูปผลิตภัณฑ์ชัดเจน จำนวนอย่างละ 19 รายเท่ากัน, มีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 3.60, ให้คะแนนค่าเฉลี่ยรวมด้านรูปภาพประกอบมากที่สุด เท่ากับ 3.84 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และแบบ 3 โดยกลุ่มตัวอย่าง ระบุ ว่า สีสดใส/สดใสน จำนวน 16 ราย มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.07 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง, โดยให้คะแนนค่าเฉลี่ยรวมด้านโทนสีมากที่สุด เท่ากับ 3.35.

ดังนั้น จากค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมที่ได้ สามารถสรุปได้ว่า กราฟิคนบรรจุภัณฑ์แบบ 1 และ แบบ 2 มีความเหมาะสมมาก, ส่วนแบบ 3 มีความเหมาะสมปานกลาง. เนื่องจากผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ (น้ำมะเขือเทศ 100%) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีต้นทุนการผลิตสูง, ใช้วัตถุดิบจากมะเขือเทศสด ผู้ศึกษาจึงพิจารณาจากรายได้ และเพศ เป็นตัวแทนในการเลือกแบบกราฟิกทั้ง 3 แบบ. เมื่อพิจารณาแต่ละแบบ พบว่า จากจำนวนผู้เลือกกราฟิกแบบ 3 จำนวน 22 ราย กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง และเป็นผู้มีรายได้ตั้งแต่ 30,000 บาทขึ้นไป. ผู้ศึกษาจึงเห็นว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจะเน้นกลุ่มเป้าหมายที่เป็นเพศหญิงที่มีรายได้สูงเลือกแบบที่ 3 เป็นต้นแบบกราฟิกในครั้งนี้ ซึ่งตรงกับกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด.

3.2.3 การปรับปรุงแบบร่าง

หลังจากการประเมินการยอมรับจากผู้บริโภค แบบตามแนวคิดความหวังใยในสุขภาพ, กราฟิคนบรรจุภัณฑ์ เกิดจากการนำส่วนประกอบสำคัญมาเป็นชื่อผลิตภัณฑ์แล้วสร้างเป็นสัญลักษณ์เพื่อดึงดูดความสนใจและช่วยการจดจำของผู้บริโภค, พื้นหลังเป็นภาพประกอบของผลไม้สดที่เป็นส่วนผสมของเครื่องดื่มบนพื้นขาวสะอาดตา, เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของสินค้าตรงกับกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายจากจุดเด่นต่าง ๆ ได้รับการปรับปรุงในรายละเอียดต่างๆ ดังรูปที่ 4.

เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

lyco m

“ผลิตภัณฑ์ผลงานวิจัยภาคทดลองตลาด”

ผลิตโดย:
ฝ่ายเภสัชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย(วว.)
35 หมู่ 3 เทคโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอกองหลวง
จังหวัดกาญจนบุรี 12120
โทร.0 2577 9000 โทรสาร. 0 2577 9009
www.tistr.or.th E-mail: TISTR@tistr.or.th

089-787-2709

น้ำผลไม้รวม 100%

มีปริมาณ Lycopene 7.4 มิลลิกรัม
และ Beta-Carotene 218 ไมโครกรัม

ไม่มีน้ำตาล สีส้มธรรมชาติ
กรดซิตริก และวิตามินซี

Lycopene และ Beta-Carotene
จากธรรมชาติผ่านกระบวนการและความสะอาดสูง

250 ml

ข้อมูลโภชนาการ
พอร์ชอร์เบท 250 มิลลิลิตร
จำนวนหน่วยบริโภค 1 ขวด
คุณค่าทางโภชนาการต่อหน่วยบริโภค
พลังงาน 100 กิโลแคลอรี (พลังงานจากไขมัน 0 กิโลแคลอรี)

% ปริมาณต่อหน่วยบริโภค*		% ปริมาณต่อหน่วยบริโภค*	
ไขมันอิ่มตัว	0 ก.	0%	
ไขมันไม่อิ่มตัว	0 ก.	0%	
โคเลสเตอรอล	0 มก.	0%	
โปรตีน	8 ก.	16%	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	22 ก.	44%	
ใยอาหาร	0 ก.	0%	
โซเดียม	25 มก.	50%	
โพแทสเซียม	25 มก.	50%	

* ปริมาณต่อหน่วยบริโภค

ไขมันอิ่มตัว	0%	ไขมันอิ่มตัว	0%
ไขมันไม่อิ่มตัว	0%	คอเลสเตอรอล	0%
โปรตีน	2%		

ปริมาณของใยอาหารทั้งหมดที่ได้รับคิดเป็นร้อยละ 4 ต่อหน่วยบริโภค 100 มิลลิกรัมต่อหน่วยบริโภคต่อวัน (ปริมาณใยอาหารต่อหน่วยบริโภค 2,500 กิโลแคลอรี) ควรได้รับใยอาหารอย่างน้อย 5 กรัม

ไขมันอิ่มตัว	ปริมาณต่อหน่วยบริโภค	0.8 มก.
ไขมันไม่อิ่มตัว	ปริมาณต่อหน่วยบริโภค	25 มก.
โคเลสเตอรอล	ปริมาณต่อหน่วยบริโภค	300 มก.
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	ปริมาณต่อหน่วยบริโภค	300 มก.
ใยอาหาร	ปริมาณต่อหน่วยบริโภค	25 มก.
โซเดียม	ปริมาณต่อหน่วยบริโภค	2,400 มก.

พลังงาน 100 กิโลแคลอรีต่อหน่วยบริโภค ไขมัน < 6 กรัมใยอาหาร < 4

วันผลิต 010508
วันผลิต 8 850423 000693

รูปที่ 4. แบบตามแนวคิดความหวังใยสุขภาพภายหลังการปรับปรุง.

3.2.4 การปรับแบบฉลากเพื่อใช้กับบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น.

ข้อบกพร่องที่สำคัญประการหนึ่งของบรรจุภัณฑ์แก้วเกิดจาก จุดเด่นของแก้วที่มีความใส, เมื่อนำแก้วมาบรรจุสินค้าอาหารที่เสื่อมคุณภาพเมื่อถูกแสง. เครื่องดื่มเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสื่อมสภาพของสารอาหารที่เป็นประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว. ในกรณีดังกล่าว จึงได้เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ทางเลือกที่สองเป็นกระป๋องโลหะ เนื่องจากสามารถให้ความคุ้มครองสินค้า, โดยปกป้องสินค้าที่บรรจุภายในจากแสงที่เป็นปัจจัยกระตุ้นการเสื่อมสภาพของสินค้า, ตัวบรรจุภัณฑ์สามารถผ่านกระบวนการความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อภายหลังบรรจุช่วยยืดอายุการเก็บรักษา, การเลือกใช้ฝาชนิดมีห่วงเปิดง่ายช่วยอำนวยความสะดวกผู้บริโภคขณะเปิดกระป๋องเครื่องดื่ม. การเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์ส่งผลให้ต้องปรับรูปแบบของกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ใหม่ให้เหมาะสม เนื่องจากพื้นที่ในการแสดงตัวของฉลากมีสัดส่วนที่ต่างออกไป, จากที่ฉลากที่ออกแบบสำหรับขวดแก้วมีความสูงค่อนข้างจำกัด เมื่อใช้กระป๋องโลหะเป็น โครงสร้างใหม่จึงทำให้มีพื้นที่แสดงตัวกราฟิกเพิ่มขึ้นจึงได้ปรับแบบตามรูปที่ 5, 6 และ 7 ตามลำดับ.



รูปที่ 5. แบบร่างที่ปรับปรุงให้ใช้กับกระป๋องโลหะ.



"ผลิตภัณฑ์ที่ลดลง ห้ามจำหน่าย"

ข้อมูลโภชนาการ
 ขนาดบรรจุภัณฑ์: 330 มล.
 จำนวนหน่วยบริโภค: 1 หน่วย
 หน่วยบริโภคต่อหน่วยบริโภค:
 ปริมาณต่อหน่วยบริโภคต่อหน่วยบริโภค

	ปริมาณต่อหน่วยบริโภค	% ปริมาณต่อหน่วยบริโภค
น้ำตาล	27 กรัม	5%
ไขมันอิ่มตัว	0.9 กรัม	2%
ไขมันทั้งหมด	0.9 กรัม	2%
โซเดียม	2.2 กรัม	5%
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	9.2 กรัม	2%
ใยอาหาร	0.6 กรัม	10%
วิตามินซี	1.8 กรัม	2%

ปริมาณต่อหน่วยบริโภคต่อหน่วยบริโภค

	ปริมาณต่อหน่วยบริโภค	% ปริมาณต่อหน่วยบริโภค
วิตามินซี	2%	2%
วิตามินบี 2	2%	2%

ข้อมูลโภชนาการนี้คำนวณจากส่วนผสมที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ และไม่ได้รวมส่วนผสมที่มาจากธรรมชาติที่มีอยู่ในส่วนผสมของผลไม้สด

ข้อมูลโภชนาการนี้คำนวณจากส่วนผสมที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ และไม่ได้รวมส่วนผสมที่มาจากธรรมชาติที่มีอยู่ในส่วนผสมของผลไม้สด



น้ำผลไม้รวม 100%

มีปริมาณ Lycopene 7.4 มิลลิกรัม
 และ Beta-Carotene 218 ไมโครกรัม

ไม่เติมน้ำตาล สีสังเคราะห์
 กรดซิตริก และวิตามินซี

330 ml

ผลิตภัณฑ์: ฝ่ายผลิตและแพ็คเกจจิ้งทรานส์นาต
 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วว.)
 35 หมู่ 3 ตำบลนาขาม หนองบัว อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
 โทร. 0 2577 9000 โทรสาร. 0 2577 9009
 www.tistr.or.th E-mail: TISTR@tistr.or.th

วันผลิต 010508
 8-850423-000093

รูปที่ 6. แบบของฉลากหลังปรับปรุงให้ใช้กับกระป๋องโลหะ.



รูปที่ 7. แบบของฉลากหลังปรับปรุงให้ใช้กับกระป๋องโลหะ.

4. สรุปผลการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้สามารถจัดทำข้อเสนอเทศผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์และต้นแบบบรรจุภัณฑ์ เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ซึ่งผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตและจำหน่ายวัสดุบรรจุภัณฑ์, กลุ่มผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ตลอดจนสถาบันการศึกษาและหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการผลิตสินค้าอาหารสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน.

ข้อมูลที่รวบรวมในข้อเสนอเทศ ประกอบด้วย ผลสำรวจชนิดและมูลค่าจากการประมาณการของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ, ข้อมูลชนิดของบรรจุภัณฑ์, ขนาดบรรจุ, ช่องทางการจัดจำหน่าย.

ต้นแบบบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เพื่อการผลิตสำหรับผู้ประกอบการในระดับต่างๆ, โดยผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมอาจเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดมาตรฐานแล้วติดฉลากภายหลัง, เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องปริมาณการผลิตบรรจุภัณฑ์มักไม่คุ้มกับการลงทุน. ขณะที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ที่มียอดการผลิตสูงเพียงพออาจเลือกใช้วิธีพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์โดยตรงแทนการติดฉลากภายหลัง หรือเลือกใช้ชนิดของฉลากได้หลากหลายกว่า เนื่องจากสามารถสั่งผลิตบรรจุภัณฑ์จำนวนมาก ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของบรรจุภัณฑ์ลดน้อยลงจนคุ้มกับการลงทุน.

5. ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เป็นการผสมผสานข้อมูลจากสหสาขาวิชา, นอกจากการใช้เทคนิควิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีส่วนสำคัญต่อการผลิต, การบรรจุ, การลำเลียงขนส่ง และการให้ความคุ้มครองเครื่องคัมแล้ว. ข้อมูลสนับสนุนทางด้านพฤติกรรมและแนวโน้มของผู้บริโภคเป็นปัจจัยซึ่งมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าเทคนิคข้างต้น, เนื่องจากเป็นตัวกำหนดตัวแปรการออกแบบในด้านต่างๆ ได้แก่ ขนาด (ปริมาตรบรรจุและหน่วยบริโภค), รูปทรง (ความเหมาะสมกับการใช้, ความสวยงาม และความทันสมัย), กราฟิกและข้อมูล (การดึงดูดความสนใจและการสื่อสารข้อมูลไปยังผู้บริโภค) เป็นต้น. ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป, จำเป็นที่ผู้พัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้องมีการปรับปรุงความทันสมัยของข้อมูลอย่างต่อเนื่อง.

2. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์มีแนวโน้มที่ค้ำถึงรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งานของผู้บริโภคมากขึ้น, การออกแบบหรือปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ใหม่อาจใช้ข้อแนะนำใน Universal Design มาร่วมในการพิจารณา.

6. เอกสารอ้างอิง

คงเจริญเกียรติ, ปุ่น และ คงเจริญเกียรติ, สมพร. 2541. บรรจุภัณฑ์อาหาร. “อาหารเสริมสุขภาพ”
กรุงเทพฯ : แพคเมทส์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://nutrition.anamai.moph.go.th/goodnuti/Html/m49.html>, [เข้าถึงเมื่อ 9 กันยายน 2551].

เลิศบรรจงศรี, จุฬารักษ์ และ โอสถานนท์, รติดา. 2551. การศึกษากระบวนการผลิตเครื่องดื่มเพื่อ

สุขภาพจากข้าวแดง, *วารสารวิจัยรามคำแหง*, 11 (1) (มกราคม - มิถุนายน 2551.) [ออนไลน์] เข้าถึง
ได้จาก : http://www.rd.ru.ac.th/journal/sci_11_1/1จุฬารักษ์.pdf, [เข้าถึงเมื่อ 9 กันยายน 2551].

ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย., 2548. “อาหารเสริมสุขภาพปี ’48 : ตลาดขยายตัวร้อยละ 11” คอลัมน์มอง
เศรษฐกิจ (16 มิถุนายน 2548). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://policy.biotech.or.th/page/Biotech%20movement/food%20for%20health.doc>, ,

[เข้าถึงเมื่อ 9 กันยายน 2551].

ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย., 2548. “ผลิตภัณฑ์สมุนไพรปี ’48 : มูลค่าตลาด 48,000 ล้านบาท” *คอลัมน์
กระแสทัศน์* 11 (1764) (วันที่ 17 มิถุนายน 2548.) [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://policy.biotech.or.th/web/db/attach/radAAA49.doc>, [เข้าถึงเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2548].

ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย., 2550. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://>

www.xmbatu.com/upload/TEA%20Presentation.ppt, [เข้าถึงเมื่อ 9 ตุลาคม 2548].

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2545. รายงานการสำรวจอุตสาหกรรมการผลิต พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ :
สำนักนายกรัฐมนตรี.

Browne, J and Candy, E., 2001. Excellence in packaging of beverages. Binsted Group Plc.
Hampshire. U.K.

Bueren, I., 2005. “Challenges in modern packaging”. Presentation, Eighth German Technology
Symposium and Exhibition 2005, Queen Sirikit National Convention Center, Bangkok,
Thailand.

Giles, G, A., 1999. Handbook of beverage packaging. England : Sheffield, Academic Press.

ภาคผนวก

แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อกราฟิกบรรจุภัณฑ์



ชื่อผู้สัมภาษณ์.....

NO.			
-----	--	--	--

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) จัดทำแบบสำรวจชุดนี้ขึ้น เพื่อศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกราฟิกบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพสำหรับการดำเนินงานของ วว. จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบคำถามตามความเป็นจริงลงในแบบสำรวจนี้ ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจะไม่มีมีการนำไปเปิดเผยเป็นรายบุคคลแต่อย่างใดแต่จะนำไปวิเคราะห์ในภาพรวมสำหรับการดำเนินงานวิจัยของ วว. ในกรณีนี้ สถาบันฯ ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 สถานที่สัมภาษณ์.....วันที่สัมภาษณ์.....

1.2 เพศ ชาย หญิง

1.3 อายุ

- 15-20 ปี 21-25 ปี 26-30 ปี 31-35 ปี 36-40 ปี
 41-45 ปี 46-50 ปี มากกว่า 50 ปีขึ้นไป

1.4 ระดับการศึกษาสูงสุด

- ต่ำกว่ามัธยมศึกษา มัธยมศึกษา ปวส./อนุปริญญา ปริญญาตรี
 ปริญญาโท สูงกว่าปริญญาโท

1.5 รายได้ส่วนตัว/เดือน

- น้อยกว่า 5,000 บาท 5,001 – 10,000 บาท 10,001 – 15,000 บาท
 15,001 – 20,000 บาท 20,001 – 25,000 บาท 25,001 – 30,000 บาท
 มากกว่า 30,000 บาท ขึ้นไป

