

## สารบัญ มินูายน 2559

### การประยุกต์ใช้การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

นางจิราภรณ์ บุราคร

ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมีการนำการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมาใช้มาก เพราะลักษณะทางประสาทสัมผัสเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความชอบและการยอมรับผลิตภัณฑ์อาหารของผู้บริโภค ข้อมูลจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสามารถนำมาใช้ตัดสินใจในทางธุรกิจ การเจรจาต่อรองซื้อขายผลิตภัณฑ์ การสร้างโอกาสทางการตลาด การประกันคุณภาพภายใน รวมถึงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าต่างๆ ซึ่งการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส เป็นวิธีการทำให้เกิด การกระตุ้น การวัด การวิเคราะห์และแปลความ ความรู้สึกของผู้ที่ทดสอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารด้วยประสาทสัมผัสของมนุษย์ทั้ง 5 ส่วน (Human senses) ได้แก่ การมองเห็น (Sight) ตมกลิ่น (Smell) สัมผัส (Touch) รับรู้รสชาติ (Taste) การได้ยิน (Hear) โดยผ่านกระบวนการรับรู้ทางประสาทสัมผัส โดยการได้รับสิ่งเร้าจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้เกิดความรู้สึก (sensation) การรับรู้ (perception) นำไปสู่การตอบสนอง (response)

ลักษณะทางประสาทสัมผัส แบ่งเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ลักษณะปรากฏ (Appearance) เป็นลักษณะภายนอกที่สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยสายตา เช่น สี ความเป็นเงา ความสม่ำเสมอของสี ลักษณะพื้นผิว ขนาด รูปร่าง สิ่งบกพร่องหรือตำหนิ
2. กลิ่น (Aroma, odor) เป็นความรู้สึกที่รับรู้ได้ด้วยประสาทรู้กลิ่น เป็นกลิ่นขณะดมด้วยจมูก
3. กลิ่นรส (Flavor) เป็นความรู้สึกซึ่งรับรู้ได้ขณะอาหารอยู่ในปาก โดยรับรู้ได้ทั้งกลิ่น (Aroma) และรสชาติ(Taste) พื้นฐาน ซึ่งมนุษย์ใช้ประสาทรับรู้รสที่ลิ้นและเพดาน เรียกว่าต่อมรับรส (taste bud) กระจายจากด้านบนออกไปถึงโคนลิ้น คือ ต่อมรับรสหวาน เค็ม เปรี้ยว ขม อูมามิ (Umami)
4. เนื้อสัมผัส (Texture) เป็นสมบัติทางกล เช่น ความแข็ง ความแน่นเนื้อ ความยืดหยุ่น การยึดติด เป็นต้น สมบัติทางเรขาคณิต เช่น ความเรียบ ลักษณะเนื้อทราย ความเป็นผง ความเป็นเส้นใย เป็นต้น และสมบัติเกี่ยวกับความชื้นและไขมัน เช่น ความมัน ความเป็นไขมัน ความชุ่มน้ำ ความฉ่ำน้ำ เป็นต้น

การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

การควบคุมสภาวะสำหรับสถานที่ ห้องปฏิบัติการทดสอบ เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อลดอคติในการทดสอบ โดยห้องปฏิบัติการจะต้องมีสีและแสงที่ไม่ทำลายความเป็นธรรมชาติของตัวอย่างทดสอบ เช่น ผนังสีเทา (off white) ความเข้มของแสง 700-800 ลักซ์ ใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ อุณหภูมิ 22-25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 45-55% เป็นสภาวะที่เหมาะสม โดยใช้ระบบปรับอากาศ ในการทดสอบจะแบ่งวิธีการทดสอบเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การทดสอบความแตกต่าง (Difference test) เป็นวิธีการที่จะหาคำตอบว่าตัวอย่างที่นำมาทดสอบมีความแตกต่างกันโดยรวมหรือไม่ เช่น Triangle test, Duo-Trio test, A-Not A test เป็นต้น หรือมีความแตกต่างในคุณลักษณะด้านใดบ้าง เช่น กลิ่น รส เนื้อสัมผัส เป็นต้น โดยวิธีการทดสอบ เช่น 2-Alternative forced choice test, Ranking test เป็นต้น
2. การทดสอบเชิงพรรณนา (Descriptive test) เป็นวิธีการที่อธิบายลักษณะทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์หรือตัวอย่างในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยผู้ทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกและฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ลักษณะทางประสาทสัมผัสที่ประเมิน ได้แก่ ลักษณะปรากฏ กลิ่น กลิ่นรส เนื้อสัมผัส

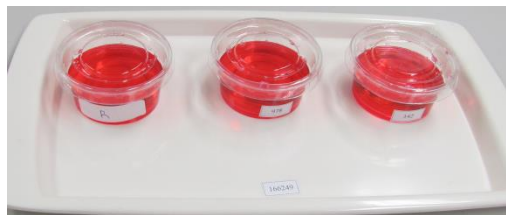
และคุณสมบัติทางเสียงของผลิตภัณฑ์ วิธีทดสอบ เช่น Flavor profile, Quantitative descriptive analysis (QDA) เป็นต้น

3. การทดสอบความชอบหรือการยอมรับ (Preference test/ Acceptance test) เป็นวิธีการที่ใช้เพื่อทดสอบความรู้สึกของผู้ทดสอบในแง่ความชอบ หรือการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ เหมาะสำหรับการศึกษาหาความชอบหรือการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ (Consumer test) และการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค (Consumer survey) วิธีทดสอบ เช่น Paired preference, Ranked preference เป็นต้น

การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้สอดคล้องตามความต้องการของผู้บริโภค ผลการทดสอบจะบ่งชี้ถึงคุณลักษณะของอาหาร เช่น สี กลิ่น กลิ่นรส เนื้อสัมผัส เป็นต้น ซึ่งเป็นอัตลักษณ์ของอาหารแต่ละชนิด ทำให้ผู้ประกอบการอาหารสามารถทราบคุณลักษณะที่ผู้บริโภคชอบยอมรับหรือไม่ยอมรับ นำข้อมูลมาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้



ภาพการทดสอบในห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส



ภาพการจัดเตรียมตัวอย่างทดสอบด้วยวิธี Triangle test

เอกสารอ้างอิง

1. ปิติพร ฤทธิเรืองเดช. 2556. รายงานการฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2556 ณ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นนทบุรี
2. Methodology-general guidance; ISO 6658:2005
3. General guidance for the design of test rooms; ISO 8589:2007
4. Methodology-Triangle test; ISO 4120:2004

-----