

การประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่ายของอาหารที่จำหน่ายในโรงอาหาร
กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*
A SIMPLE METHOD FOR EVALUATING THE FOOD QUALITY OF MEALS SOLD IN
THE UNIVERSITY CANTEEN: A CASE STUDY OF VALAYA ALONGKORN RAJABHAT
UNIVERSITY UNDER THE ROYAL PATRONAGE

จุฑาวรรณ นวลจันทร์คง*, ปัทมาภรณ์ เจริญนนท์, ศกุนตา มานะกล้า

Jutawan Nuanchankong*, Pattamaporn Jaroennon, Sakunta Manakla

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี ประเทศไทย

Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage Pathum Thani, Thailand

*Corresponding author E-mail: Jutawan@vru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงบรรยายมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่ายของอาหารในโรงอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ดำเนินการสุ่มเลือกตัวอย่างอาหารแบบเจาะจง ได้แก่ ประเภทอาหารคาว 9 ตัวอย่าง เครื่องดื่ม 9 ตัวอย่าง และอาหารทานเล่น 6 ตัวอย่าง ข้อมูลการเลือกตัวอย่างอาหารมาจากการสังเกตของผู้วิจัยโดยมีหลักการเลือกเมนูอาหารที่มีการจัดจำหน่ายประจำวันที่ดีของแต่ละร้านจากการเลือกของร้านค้าร่วมด้วย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ซึ่งเครื่องมือการวิจัยที่ใช้สำหรับประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่าย ได้แก่ 1) การประเมินคุณลักษณะโดยรวมด้วยการสังเกตที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าด้านสีและเนื้อสัมผัส 2) การประเมินคุณภาพทางโภชนาการจากการวัดความเค็ม (% Salt) ด้วยเครื่อง Salt Meter Digital การวัดความหวาน (% Brix) ด้วยเครื่อง Refractometers 3) การประเมินด้านเคมีด้วยกระดาษลิตมัส และ 4) การทดสอบบอแรกซ์ในอาหารด้วยชุดทดสอบสารบอแรกซ์วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเสนอผลการวิจัยในรูปแบบค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะโดยรวมสามารถแสดงถึงการคงสภาพของอาหารเพื่อบริโภคได้ ซึ่งไม่พบการบูดเสียหรืออาหารไม่สุกด้านคุณภาพทางโภชนาการที่ประเมินจากค่าความเค็มและค่าความหวานอยู่ในระดับปานกลาง และอาหารทานเล่นยังคงพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ ทั้งนี้ การใช้วิธีการอย่างง่ายเป็นการติดตามและควบคุมคุณภาพอาหารเบื้องต้นที่จัดจำหน่ายให้เป็นไปตามนโยบายโรงอาหารคุณภาพ สะอาด และปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางของสถาบันการศึกษาที่มีความจำเป็นต้องสร้างความตระหนักรู้แก่ผู้ประกอบการที่จำหน่ายอาหารในโรงอาหาร

คำสำคัญ: การประเมิน, คุณภาพอาหาร, วิธีอย่างง่าย, โรงอาหารในมหาวิทยาลัย, สุขภาวะ

Abstract

This descriptive study aimed to assess food quality using a simple evaluation method at the canteen of Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage. Purposive sampling was applied to obtain nine savory dishes, nine beverages, and six snack items. Food items were selected



based on daily best-selling menus observed by the researcher in collaboration with the vendors. Data collection was carried out in February 2024. The research tools included: 1) Visual assessment of overall characteristics such as color and texture, 2) Nutritional quality assessment by measuring salt content (% Salt) with a digital salt meter and sugar content (% Brix) with refractometers, 3) Chemical property assessment using litmus paper, and 4) Borax detection using a borax test kit. Descriptive statistics, including percentages and means, were employed for data analysis. The findings demonstrated that the overall food characteristics indicated good conditions for consumption, with no evidence of spoilage or undercooked products. Nutritional quality, in terms of saltiness and sweetness, was at a moderate level. However, borax contamination was detected in some snack items. The use of simple evaluation methods can serve as a practical approach for preliminary food monitoring and quality control in university canteens. These results underline the necessity of raising awareness among food vendors regarding food safety, in line with the policy of providing safe, hygienic, and high-quality canteen food.

Keywords: Evaluation, Food Quality, Simple Methods, University Canteen, Healthy

บทนำ

มหาวิทยาลัยที่มีร้านอาหารและร้านขายเครื่องดื่มหลากหลายจัดเป็นสวัสดิการให้อำนวยความสะดวกเพื่อให้บริการแก่นักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งต้นแบบโรงอาหารคุณภาพ สะอาดปลอดภัย พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2562 กำหนดให้มีการจัดการถูกสุขลักษณะลดปัญหาการเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำ เกณฑ์มาตรฐาน Green Canteen ประกอบด้วย G:Garbage การจัดการขยะมูลฝอย ด้วยหลักใช้น้อย ใช้ซ้ำ นำกลับมาใช้ใหม่ R: Restroom การพัฒนาส้วมให้ได้มาตรฐาน E: Energy การจัดการด้านพลังงาน E: Environment การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงอาหาร และ N:Nutrition การจัดการสุขภาพอาหารร่วมกับการจัดการน้ำบริโภคและโภชนาการ (สำนักงานสุขภาพอาหารและน้ำ, 2562)

การจัดบริการอาหารเป็นกิจกรรมที่ทางสถาบันต้องให้บริการอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ คุณภาพดี สะอาดปลอดภัยแก่ผู้รับบริการ เพื่อลดผลกระทบต่อการเจ็บป่วยด้วยอาหารที่ไม่ถูกสุขอนามัย จากรายงานข้อมูลของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า การดำเนินโครงการอาหารกลางวันที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและอาหารปลอดภัยมีมากกว่าร้อยละ 70 และด้านสถานการณ์ความปลอดภัยของอาหาร ปี พ.ศ. 2565 พบว่า อันตรายทางเคมีที่พบในอาหารตัวอย่างโดยเฉพาะสารบอแรกซ์มีการปนเปื้อนในกลุ่มอาหารประเภท เนื้อสัตว์แปรรูป ลูกชิ้น ไส้กรอก บะหมี่ ทับทิมกรอบ มากที่สุด (สำนักส่งเสริมและสนับสนุนอาหารปลอดภัย (สสอป.) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2565)

แนวทางการจัดตั้ง Healthy Green Canteen ควรคำนึงตั้งแต่กระบวนการเตรียม การปรุงประกอบ การตัดอาหารจำหน่าย การจัดเก็บอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ และผู้สัมผัสอาหาร ให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านสุขภาพอาหารตามกฎหมายกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 (สำนักงานสุขภาพอาหารและน้ำ, 2561) รวมทั้งควรมีเมนูสุขภาพที่ตายน้อยวันละ 1 - 2 เมนูต่อร้าน ตามคำแนะนำของกรมอนามัยให้ลดหวาน มัน เค็ม เพื่อสุขภาพที่ดีจากการลดปริมาณการบริโภคน้ำตาล น้ำมัน และเกลือ (โซเดียม) เพื่อลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases : NCDs) เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ และหลอดเลือด (สำนักโภชนาการ, 2562) การประเมินคุณภาพอาหารอย่างง่ายสามารถประเมินได้ตามคุณลักษณะ 3 ด้าน ได้แก่ 1) คุณลักษณะที่เกี่ยวกับปริมาณ ได้แก่ ปริมาณน้ำ ปริมาณความหวาน แต่อาจมีปริมาณที่มองไม่เห็น



เช่น ปริมาณผงชูรส ปริมาณน้ำตาลในน้ำเชื่อม ปริมาณเกลือ เป็นต้น 2) คุณลักษณะที่แสดงออก ได้แก่ สี เนื้อสัมผัส รูปร่าง ตำหนิ ความคงตัว ความเลื่อมมัน ความเหนียว ความนุ่ม กลิ่น สามารถประเมินได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 และ 3) คุณลักษณะที่ซ่อนเร้น ได้แก่ คุณค่าทางโภชนาการ ความเป็นกรด-ด่าง (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2564) ข้อมูลอาหารที่จำหน่ายในโรงอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีจำนวน 12 ร้าน ประกอบด้วย ร้านข้าวแกง ก๋วยเตี๋ยวและผักสด ร้านอาหารมุสลิม ร้านอาหารทานเล่น ร้านสะดวกซื้อและร้านเครื่องดื่ม และได้ผ่านมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารระดับ “ดีมาก” ของกรมอนามัยโดยสาธารณสุข จังหวัดปทุมธานี ประจำปี พ.ศ. 2567 จากการสุ่มตรวจตัวอย่างอาหารจากร้านอาหารที่มีอยู่ ทั้งหมดรวมถึงการตรวจพื้นที่การทำอาหาร

ทั้งนี้ เพื่อการสร้างสภาพแวดล้อมทางอาหารที่ดีต่อสุขภาพและปลอดภัยในมหาวิทยาลัยเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพของนิสิต นักศึกษาและบุคลากร ผู้วิจัยจึงนำหลักการประเมินคุณภาพอาหารอย่างง่ายเพื่อนำประโยชน์ไปใช้เป็นต้นแบบในการติดตามและควบคุมคุณภาพอาหารที่จัดจำหน่ายให้เป็นไปตามนโยบายโรงอาหารคุณภาพ สะอาด และปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางของสถาบันการศึกษาที่มีความจำเป็นต้องสร้างความตระหนักรู้แก่ผู้ประกอบการร้านค้าในโรงอาหารถึงคุณภาพอาหารเพื่อเพิ่มทางเลือกและสร้างสิ่งแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อผู้บริโภคสามารถเลือกบริโภคอาหารให้เหมาะสมกับการดูแลสุขภาพของตนเองได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่ายของอาหารในโรงอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายเพื่อประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่ายของอาหารในโรงอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

ประชากร คืออาหารที่จำหน่ายในโรงอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีจำนวน 12 ร้าน ประกอบด้วย ร้านอาหารประเภทข้าวและข้าวแกง ก๋วยเตี๋ยวและผักสด ร้านอาหารมุสลิม ร้านอาหารทานเล่น ร้านสะดวกซื้อ และร้านเครื่องดื่ม

กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยสุ่มเลือกตัวอย่างอาหารคาว 9 ตัวอย่าง เครื่องดื่ม 9 ตัวอย่าง และอาหารทานเล่น 6 ตัวอย่าง ซึ่งการรวบรวมข้อมูลการเลือกตัวอย่างอาหารมาจากการสังเกตของผู้วิจัยโดยมีหลักการเลือกเมนูอาหารที่มีการจัดจำหน่ายประจำวันที่ขายดีของแต่ละร้านจากการเลือกของร้านค้าร่วมด้วยและเลือกอาหารทานเล่นเป็นประเภทลูกชิ้น ไส้กรอก เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักศึกษาซึ่งมีพฤติกรรมบริโภคอาหารประเภทนี้บ่อยครั้งและงานวิจัยนี้ไม่ได้มีส่วนดำเนินการวิจัยใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ โดยตัวอย่างอาหารที่มาจากแต่ละร้านค้าไม่ถูกระบุที่มาและนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

เครื่องมือการวิจัย

1. การประเมินคุณลักษณะโดยรวมด้วยการสังเกตที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ประกอบด้วย

1.1 สี ประเมินภาพรวมสีของอาหารตัวอย่างที่ยังคงเดิม เช่น สีของน้ำแกง สีของผัก และสีของเนื้อสัตว์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนแสดงความสุขจากการได้รับความร้อนโดยเนื้อหมูดิบจะต้องเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีน้ำตาล เนื้อปลาจากสีขาวใสเป็นสีขาว เป็นต้น โดยรวบรวมผลรายงานเป็นเชิงคุณภาพบรรยายสิ่งที่ปรากฏมองเห็นด้วยตาเปล่า



1.2 เนื้อสัมผัส ประเมินจากการคงสภาพเดิมของอาหารและสามารถใช้ช้อนตักขาดส่วนของเนื้ออาหารจากการเปลี่ยนของโปรตีนและผนังเซลล์ของผักที่สลายตัวหลังได้รับความร้อน นอกจากนี้เนื้อสัมผัสอาหารที่เปลี่ยนไปหากอาหารมีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์จะเกิดฟองอากาศและบูดเสีย โดยรวบรวมผลรายงานเป็นเชิงคุณภาพบรรยายสิ่งที่ปรากฏมองเห็นด้วยตาเปล่า

1.3 ความเลื่อมมัน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 เลื่อมมันเล็กน้อยเริ่มมีไขมันหรือหยดน้ำมันลอยบนผิวอาหาร ระดับ 2 เลื่อมมันปานกลางมีไขมันหรือหยดน้ำมันลอยบนผิวอาหารชัดเจน และระดับ 3 เลื่อมมันมากมีไขมันหรือหยดน้ำมันลอยบนผิวอาหารมากจนแยกชั้น ซึ่งความเลื่อมมันแสดงถึงองค์ประกอบของอาหารที่มีปริมาณไขมันมากและเสี่ยงต่อการบูดเสียของอาหารจากการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ได้

1.4 สิ่งแปลกปลอมอันตรายทางกายภาพ เช่น ก้างปลา เศษกระดูก เป็นต้น โดยรวบรวมผลรายงานเป็นเชิงคุณภาพบรรยายสิ่งที่ปรากฏมองเห็นด้วยตาเปล่า

2. การประเมินคุณภาพทางโภชนาการซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ซ่อนเร้น ได้แก่การวัดความเค็ม (% Salt) และการวัดความหวาน (% Brix) โดยทำการทดสอบกับตัวอย่างส่วนที่เป็นของเหลว 100 กรัม

2.1 การวัดความเค็ม (% Salt) ประเมินด้วยปรอทวัดความเค็มในอาหาร Salt Meter Digital ตัวเครื่องทำงานด้วยหลักการนำไฟฟ้าของโซเดียมคลอไรด์ในของเหลวซึ่งรายงานค่า % Salt จากปริมาณเกลือที่แปรผันตรงต่อประจุบวกของไฟฟ้าในของเหลวที่ทดสอบ โดยค่าความเค็มในอาหารแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับความเค็มน้อย (% Salt 0.3 - 0.5) ระดับความเค็มปานกลาง (% Salt 0.7 - 0.9) และระดับความเค็มสูง (% Salt 1.1 - 1.5) โดยสามารถคำนวณค่าความเค็ม (กรัม) จากการบริโภคอาหารชนิดนั้น ๆ เป็นปริมาณเกลือจากสูตรคำนวณปริมาณเกลือ (กรัม) = (ปริมาณอาหารที่บริโภค (กรัม) x % Salt)/100

2.2 การวัดความหวาน (% Brix) ประเมินด้วยเครื่องมือ Refractometers แบบกลิ้งส่อง ด้วยหลักการวัดความเข้มข้นในของเหลวจากดัชนีหักเหของแสง (Refractive Index) เมื่อเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางหนึ่งสู่อีกตัวกลางหนึ่งทำให้มุมความเร็ว (Velocity, V) ของแสงที่ตกต่างกันซึ่งสารละลายที่มีความเข้มข้นแตกต่างกันเมื่อแสงส่องผ่านจะเกิดการหักเหและให้ค่าดัชนีหักเหของแสงต่างกัน ซึ่งค่าความเข้มข้นของสารละลายได้หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ (เปอร์เซ็นต์น้ำหนักต่อปริมาตร) การคำนวณปริมาณน้ำตาลจากสูตรคำนวณ

$$\text{ปริมาณน้ำตาล (กรัม)} = (\text{ปริมาณที่บริโภค (กรัม)} \times \% \text{ Brix})/100$$

3. การประเมินด้านเคมีด้วยกระดาษลิตมัส อเนกประสงค์ 0-14 แลบริด 4 แลบริด โดยจุ่มแลบริดทดสอบ pH ลงในของเหลวอาหารตัวอย่างรอ 10 วินาทีเพื่อให้กระดาษลิตมัสเปลี่ยนสีเปรียบเทียบกับสีบนกระดาษมาตรฐานส่วน pH อยู่ระหว่าง 0 ถึง 14 โดยที่ 0 เป็นกรดมากและ 14 เป็นด่างมาก ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างแสดงถึงการบ่งชี้ความสดและองค์ประกอบของวัตถุดิบรวมถึงอาหารที่เน่าเสียง่าย

4. การทดสอบบอแรกซ์ในอาหารด้วยชุดทดสอบสารบอแรกซ์ GPO องค์การเภสัชกรรม โดยจุ่มกระดาษขมิ้นชันให้เปียกครึ่งแผ่นในตัวอย่างอาหารที่เติมน้ำยาทดสอบบอแรกซ์ แล้วรอผลประมาณ 10 นาที ซึ่งแสดงผลพบ หรือไม่พบ จากการเปลี่ยนสีกระดาษขมิ้นชันเป็นสีส้มจนถึงสีแดง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการสำรวจสถานการณ์และประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่ายของอาหารที่จำหน่ายในโรงอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

จากการประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่ายของอาหารในโรงอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ พบว่า คุณลักษณะที่แสดงออกโดยรวมของตัวอย่างอาหารคาวและของทานเล่นรวม 15 เมนู คุณลักษณะทางกายภาพด้านสีและเนื้อสัมผัสของอาหารไม่พบความผิดปกติโดยเนื้อสัตว์ที่เป็นส่วนประกอบของเนื้ออาหารมีความสุกอย่างทั่วถึงสามารถบริโภคได้ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพของโปรตีนทำให้สีของเนื้อสัตว์ในอาหารตัวอย่างโดยส่วนใหญ่เป็นเนื้อหมูมีสีน้ำตาลเทาและมีความแข็งสามารถใช้ช้อนตักขาดได้ในส่วนที่ไม่ใช่เอ็น ส่วนไข่ไก่ในเมนูพะโล้ ซึ่งไข่ขาวเกิดลักษณะเป็นเจลแข็งทั้งฟองเมื่อได้รับความร้อนด้วยวิธีต้ม นอกจากนี้ พบว่า เมนูไข่พะโล้ ผัดกระเพราหมูสับ และแกงพะแนงหมูมีความเลื่อมมันระดับ 3 ซึ่งมีความมันวาวมากที่สุดพบหยดน้ำมันลอยบนผิวหน้าอาหารจนแยกชั้น

ด้านอันตรายทางกายภาพที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า พบว่า เมนูต้มยำปลาใส่หน่อไม้พบบ้างปลา ซึ่งเป็นสิ่งพบได้จากการขาดความระมัดระวังในขั้นตอนตัดแต่งส่วนก้างปลาในกระบวนการเตรียมวัตถุดิบก่อนปรุงหรือผลที่เกิดขึ้นจากการตกอาหาร ด้านตัวอย่างเครื่องดื่ม 9 เมนู ส่วนใหญ่มีนมเป็นส่วนประกอบหลัก จึงมีลักษณะสีขุ่นและไม่พบการแยกชั้นจากลักษณะที่ปรากฏ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณภาพอาหารด้านลักษณะที่แสดงออกโดยรวมจำแนกตามอาหารคาว เครื่องดื่ม และของทานเล่น

ตัวอย่างอาหาร	สี	เนื้อสัมผัส	ความเลื่อมมัน	สิ่งแปลกปลอม
อาหารคาว				
แกงเลียง	น้ำแกงเลียง สีน้ำตาล ขุ่น ผักสีเขียวอมน้ำตาลแทรก	ผักในแกงเลียงนุ่มเปื่อยเนื้อ เดียวกัน ไม่เละ ไม่แยกชั้น	ไม่มี	ไม่พบ
ผัดกระเพราหมูสับ	น้ำผัดและเนื้อหมูสุก มีสีน้ำตาลอ่อน	เนื้อหมูสับละเอียด นุ่ม ถ้าผัดยาวสุก สีเขียว ช้อนตักขาด	ระดับ 3	ไม่พบ
ราดหน้าหมูใส่คะน้า	น้ำราดหน้ามีสีน้ำตาลอ่อน	เนื้อหมูและเส้นนุ่ม ช้อนตักขาด น้ำราดหน้ามีความข้นเหนียว เส้นอุ้มน้ำราดหน้า ผักคะน้าสีเขียวสดมีความแข็ง	ระดับ 2	ไม่พบ
ต้มยำปลาใส่หน่อไม้	น้ำต้มยำสีขาวใส	เนื้อปลาดัง หน่อไม้เนื้อแข็ง	ระดับ 1	พบบ้างปลา
ผัดดอกหอมใส่ตับหมู	น้ำผัดสีน้ำตาล	ตับหมูเหนียว ช้อนตักไม่ขาด ดอกหอมมีความกรอบ	ระดับ 1	ไม่พบ
ผัดเปรี้ยวหวาน	น้ำผัดสีน้ำตาลส้ม	แตงกวามีความกรอบ เนื้อหมูนุ่ม ช้อนตักขาด มะเขือเทศนุ่มเปื่อย	ระดับ 2	ไม่พบ
ไข่พะโล้	น้ำพะโล้สีน้ำตาลดำ	ไข่ต้มแดง เนื้อหมูนุ่ม ติดหนัง	ระดับ 3	ไม่พบ
พะแนงหมู	น้ำพะแนงสีส้มเข้ม แยกชั้นมันเลื่อม	เนื้อหมูนุ่ม ช้อนตักขาด	ระดับ 3	ไม่พบ
ก๋วยเตี๋ยวหมู	น้ำซุปลี้น้ำตาลส้ม	เนื้อหมูนุ่มติดมัน	ระดับ 2	ไม่พบ



ตารางที่ 1 คุณภาพอาหารด้านลักษณะที่แสดงออกโดยรวมจำแนกตามอาหารคาว เครื่องดื่ม และของทานเล่น (ต่อ)

ตัวอย่างอาหาร	สี	เนื้อสัมผัส	ความเลื่อมมัน	สิ่งแปลกปลอม
เครื่องดื่ม				
เก็กฮวยเย็น	เหลืองใส ไม่มีตะกอน	เหลวใส ไม่แยกชั้น	ไม่มี	ไม่พบ
ชานมเย็น	น้ำตาลส้ม	ขุ่น ไม่แยกชั้น	ไม่มี	ไม่พบ
กาแฟเย็น	น้ำตาลเข้ม	ขุ่น ไม่แยกชั้น	ไม่มี	ไม่พบ
นมชมพูเย็น	ชมพูอ่อน	ขุ่น ไม่แยกชั้น	ไม่มี	ไม่พบ
เนาก๋วยเย็น	น้ำเนาก๋วยมีสีน้ำตาลเทา เนื้อเนาก๋วยมีสีดำ	แยกชั้นระหว่างน้ำและเนาก๋วย เนื้อเนาก๋วย หนึบ	ไม่มี	ไม่พบ
น้ำลำไยเย็น	น้ำและเนื้อลำไย มีสีน้ำตาลแดง	แยกชั้นระหว่างน้ำและเนื้อ ลำไย มีความนุ่ม เนื้อแข็ง	ไม่มี	ไม่พบ
โอวัลตินเย็น	น้ำตาลโกโก้	ขุ่น ไม่แยกชั้น	ไม่มี	ไม่พบ
ชาเขียวนมเย็น	เขียว	ขุ่น ไม่แยกชั้น	ไม่มี	ไม่พบ
ชาไทยนมเย็น	ส้ม	ขุ่น ไม่แยกชั้น	ไม่มี	ไม่พบ
ของทานเล่น				
ป๊อป	ส้มแดง	ชิ้นยาวโดยประมาณ 7 ซม. นุ่มเคี้ยว ไม่ละเอียด	ไม่มี	ไม่พบ
เกี๊ยวหมู	แป้งเกี๊ยวเหลืองใส ไส้หมูมีสีน้ำตาลอ่อน	ขนาด 5x5 ซม. แป้งเกี๊ยวใส ไม่ขาด ไส้หมูชิ้นตัดขาด เคี้ยว	ระดับ 1	ไม่พบ
ไส้กรอกแดงทอด	สีแดงเข้ม	ขนาด 2x2 ซม. เคี้ยว ไม่มีเนื้อไส้กรอก มีโพรงอากาศข้างใน	ระดับ 1	ไม่พบ
ลูกชิ้นปลารักบี้ทอด	สีน้ำตาลอ่อน	ขนาด 2x2 ซม. เคี้ยว มีเนื้อลูกชิ้น	ระดับ 1	ไม่พบ
ไส้กรอกนึ่ง	สีเหลืองนวลเปลือกไข่	เคี้ยว กรอบ	ระดับ 2	ไม่พบ
ขนมจีบหมู	แป้งเกี๊ยวเหลืองเข้ม ไส้หมูมีสีน้ำตาลอ่อน	ขนาด 4x4 ซม. เนื้อขนมจีบ เคี้ยว นุ่ม	ระดับ 2	ไม่พบ

การประเมินคุณภาพทางด้านโภชนาการแบ่งออกเป็นค่าความเค็ม (% Salt) และค่าความหวาน (% Brix) พบว่า ค่าความเค็มของตัวอย่างอาหารคาวเฉลี่ย 0.8% (0.3 - 1.5%) ซึ่งแปลผลได้ว่าค่าความเค็มของตัวอย่างอาหารอยู่ในระดับปานกลางหรือเทียบเท่ากับปริมาณเกลือ 0.8 กรัม (โซเดียม 320 มิลลิกรัม) นอกจากนี้ ยังพบว่า เมนูต้มยำปลาใส่หน่อไม้และก๋วยเตี๋ยวหมูมีค่าความเค็มระดับสูงสุด 1.5% (เกลือ 1.5 กรัม, โซเดียม 600 มิลลิกรัม) แสดงดังตารางที่ 2

ด้านค่าความหวาน (% Brix) ของตัวอย่างเครื่องดื่มที่สามารถวัดได้จำนวน 8 เมนูมีค่าความหวานเฉลี่ย 10.4% Brix (5 - 21 % Brix) หรือเทียบเท่ากับน้ำตาล 2 ช้อนชา (10.4 กรัม) และเมนูโกโก้เย็นมีค่าความหวานสูงถึง 21% Brix โดยปริมาณต่อหน่วยบริโภค 250 มิลลิลิตรมีปริมาณน้ำตาลในเครื่องดื่มชนิดนี้ 10.5 ช้อนชา (52.5 กรัม) แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ค่าความเค็มของตัวอย่างอาหารคาว

ตัวอย่างอาหาร	คุณลักษณะด้านโภชนาการ
	ค่าความเค็ม (% Salt)
อาหารคาว	
แกงเลียง	0.9%
ผัดกระเพราหมูสับ	0.3%
ราดหน้า	0.4%
ต้มยำปลาใส่หน่อไม้	1.5%
ผัดดอกหอมใส่ตับหมู	0.9%
ผัดเปรี้ยวหวาน	1.1%
ไข่พะโล้	0.9%
พะแนงหมู	0.3%
ก๋วยเตี๋ยวหมู	1.5%
เฉลี่ย	0.8%

ตารางที่ 3 ค่าความหวานของตัวอย่างเครื่องดื่ม

ตัวอย่างอาหาร	คุณลักษณะด้านโภชนาการ
	ค่าความหวาน (% Brix)
เครื่องดื่ม	
เก็กฮวยเย็น	7.3%
ชานมเย็น	7.0%
กาแฟเย็น	NA
นมชมพูเย็น	7.0%
เนาก๋วยเย็น	5.0%
น้ำลำไยเย็น	5.0%
โกโก้เย็น	21.0%
ชาเขียวนมเย็น	17.0%
ชาไทยนมเย็น	14.0%
เฉลี่ย	10.4%

เนื่องจากของทานเล่นประเภท ลูกชิ้น ไส้กรอก หรือเนื้อสัตว์แปรรูปสูง เป็นกลุ่มอาหารที่ได้รับความนิยมในการบริโภคในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยฯ ดังนั้น การคำนึงถึงความปลอดภัยทางด้านอาหารจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยพบว่า สารบอแรกซ์ จัดเป็นวัตถุเจือปนในอาหารที่เพิ่มความกรอบเหนียวในอาหารกลุ่มดังกล่าว จากการตรวจสอบบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารของทานเล่น 6 เมนู พบว่า มีเมนูไส้กรอกแดงและลูกชิ้นปลารักบี้ทอดพบบอแรกซ์แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การตรวจสอบบอแรกซ์ของตัวอย่างอาหารของทานเล่น

ตัวอย่างอาหาร	บอแรกซ์
ปูอัด	ไม่พบ
ก๋วยเตี๋ยวหมู	ไม่พบ
ไส้กรอกแดงทอด	พบ



ตารางที่ 4 การตรวจหาบอแรกซ์ของตัวอย่างอาหารของทานเล่น (ต่อ)

ตัวอย่างอาหาร	บอแรกซ์
ลูกชิ้นปลารักบี้ทอด	พบ
ไส้กรอกนึ่ง	ไม่พบ
ขนมจีบหมู	ไม่พบ

ผลการประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่ายของอาหารในโรงอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งตัวอย่างอาหารไม่พบความผิดปกติของอาหารที่แสดงถึงการบูดเสียหรืออาหารไม่สุก และคุณภาพทางโภชนาการด้านความเค็มและความหวานส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง รวมถึงยังพบบอแรกซ์ในของทานเล่นประเภทไส้กรอก

อภิปรายผล

สีและเนื้อสัมผัสของเนื้อสัตว์ในอาหารตัวอย่างที่เปลี่ยนไปจากเนื้อหมูสดสีแดงเป็นสีน้ำตาลเทาและแข็งเป็นก้อนแต่ชิ้นยังคงตัดขาดได้เป็นการเปลี่ยนสภาพตามธรรมชาติของโปรตีนจากการได้รับความร้อน ซึ่งสีที่เปลี่ยนเป็นผลมาจากการเสื่อมสภาพ (Denaturation) ของสารไมโอโกลบินในเนื้อสัตว์ไม่สามารถจับกับออกซิเจนได้ ส่งผลให้สีเปลี่ยนจากสีแดงสดของออกซีไมโอโกลบิน (Oxymyoglobin) ไปเป็นสีน้ำตาลของไมโอโกลบินที่เสื่อมสภาพซึ่งเทียบเท่ากับเมทไมโอโกลบิน (Metmyoglobin) และเนื้อสัมผัสของเนื้อสัตว์ที่เปลี่ยนมาจากโปรตีนไมโอซิน (Myosin) ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเส้นใยกล้ามเนื้อ (Myofibril) ของเนื้อสัตว์เกิดการคลายตัวและตกตะกอนเป็นก้อนแข็ง ซึ่งหลักการเกิดความเสื่อมสภาพตามธรรมชาติของโปรตีนที่เปลี่ยนแปลงโดยผันกลับไม่ได้จากสีและเนื้อสัมผัสของเนื้อสัตว์แสดงถึงความสุขของอาหารและสามารถบริโภคได้ต้องจะต้องผ่านความร้อนที่ทำให้สุกด้วยอุณหภูมิที่มากกว่า 80 องศาเซลเซียสขึ้นไป (Singh, R. P. & Cross, H. R., 2024) เมนูไข่พะโล้ ผัดกระเพราหมูสับ และแกงพะเนียงหมูที่ปรากฏความเลื่อมมันมากระดับ 3 แสดงถึงส่วนประกอบหลักของไขมันหรือน้ำมันในอาหารซึ่งความเงาวาวของผิวอาหารหลังการปรุง (Surface Glossiness) จัดเป็นคุณภาพอาหารทางคุณลักษณะที่ปรากฏในด้านกายภาพส่งผลต่อความน่ารับประทาน (Sensory Appeal)

ตัวอย่างเครื่องดื่มไม่พบความผิดปกติด้านลักษณะที่ปรากฏซึ่งไม่พบการแยกชั้นหรือลิ่มนมที่แสดงถึงการเสื่อมคุณภาพจากผลิตภัณฑ์นมที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบหลักโดยมีค่าน้ำอิสระ (Water Activity) สูง และมีสารอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทุกชนิดโดยเฉพาะแบคทีเรียกลุ่มที่สามารถเจริญได้ในอุณหภูมิ 30 - 37 องศาเซลเซียส กลุ่มเมโซไฟล์ (Mesophilic Bacteria) เป็นกลุ่มที่เจริญได้ดีที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของค่า pH ในนมที่ส่งผลให้โปรตีนเคซีนเกิดการตกตะกอนเป็นลิ่มนม (Curdling) มีรสเปรี้ยวและแยกชั้นออกจากน้ำ (Serum Phase) (Ozer, B. & Akdemir-Evrendilek, G., 2014)

ด้านการประเมินคุณสมบัติทางเคมีโดยการวัดค่าความเป็นกรด-ด่างในตัวอย่างเครื่องดื่มทั้ง 9 เมนู (ไม่แสดงตาราง) พบว่า ค่า pH ของตัวอย่างเครื่องดื่มมีค่า pH เฉลี่ย 6.1 (pH: 5.6-8) ซึ่งมีคุณสมบัติค่อนข้างไปทางกรดเล็กน้อย โดยตัวอย่างเครื่องดื่มส่วนใหญ่มีส่วนประกอบจากนมเป็นหลักซึ่งมีค่า pH ประมาณ 6 (Ahmed, I., 2016) และเมื่อพิจารณา ร่วมกับคุณสมบัติทางกายภาพไม่พบการเสื่อมสภาพของโปรตีนที่แสดงถึงการบูดเสีย

คุณภาพทางโภชนาการค่าความเค็มส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาการได้รับปริมาณโซเดียมต่อมื้อ ยังคงพบว่า โอกาสได้รับโซเดียมเกินค่อนข้างสูงและตัวอย่างเมนูต้มยำปลาใส่หน่อไม้และกวยเตี๋ยวหมูมีค่าความเค็มระดับสูงสุด 1.5% หรือ ได้รับเกลือ 1.5 กรัม (โซเดียม 600 มิลลิกรัม) โดยกรมอนามัยแนะนำให้ปริมาณโซเดียมในอาหารที่ควรได้รับไม่ควรเกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวันเทียบเท่าเกลือ 1 ช้อนชา (5 กรัม) หรือเฉลี่ยต่อมื้ออาหาร 600 มิลลิกรัม และเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ โรคหลอดเลือด

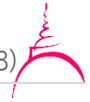
เลือดสมอง ความดันโลหิตสูง และโรคไตเรื้อรัง เป็นผลมาจากการได้รับปริมาณโซเดียมในปริมาณสูงและระยะยาว (กรมอนามัย, 2565) เนื่องด้วยพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมส่วนใหญ่มาจากการบริโภคน้ำซุปรหรือน้ำแกงหรือการปรุงอาหารเพิ่มจากเดิมส่งผลให้ได้รับปริมาณโซเดียมเกินจึงควรชิมอาหารก่อนปรุง ลดการบริโภคน้ำซุปรหรือน้ำแกง หลีกเลี่ยงอาหารสำเร็จรูป อาหารแปรรูปและควรทราบปริมาณโซเดียมในอาหาร สอดคล้องกับการศึกษาของ ชลธิชา บุญศิริ และนนุช วงศ์สว่าง ผลของโปรแกรมส่งเสริมการลดการบริโภคอาหารลดโซเดียม พบว่า การใช้เครื่องมืออย่างง่ายในการวัดปริมาณเกลือในอาหาร Salt Meter เพื่อติดตามและกระตุ้นปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมลดลงเป็นผลมาจากการทราบปริมาณเกลือในอาหารสามารถช่วยสร้างความตระหนักต่อการบริโภคอาหารอย่างมีสติจากการลดเครื่องปรุงอาหารหรือชิมก่อนปรุง (ชลธิชา บุญศิริ และนนุช วงศ์สว่าง, 2565)

จากตัวอย่างเครื่องดื่มที่ประเมินด้วยค่าความหวาน พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าความหวาน 10.4% Brix เทียบเท่ากับน้ำตาล 2 ช้อนชา และพบสูงสุด 21% Brix (น้ำตาล 10.5 ช้อนชา) สิ่งสำหรับผู้บริโภคควรระมัดระวังคือน้ำตาลที่แฝงในเครื่องดื่มและการบริโภคน้ำตาลเกินความต้องการของร่างกายต่อวัน โดยสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกาแนะนำการบริโภคน้ำตาลต่อวันซึ่งน้ำตาลที่เติม (Added Sugars) ในระหว่างกระบวนการผลิตหรือบรรจุ ไม่ควรบริโภคเกิน 6 ช้อนชา (25 กรัม) สำหรับผู้หญิง และสำหรับผู้ชาย 9 ช้อนชา (36 กรัม) ตามลำดับ (สมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกา, 2567) แนวทางการลดการบริโภคหวานควรดื่มน้ำเปล่าเป็นหลัก หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลหรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลเทียมเนื่องจากรสหวานจากน้ำตาลเทียมกระตุ้นการเสพติดรสชาติดหวาน ควรบริโภคผลไม้สดแทนน้ำผลไม้ และหลีกเลี่ยงการเติมน้ำตาลทราย น้ำผึ้ง น้ำเชื่อม ในอาหารหรือเครื่องดื่ม (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2562))

นอกจากนี้ ยังพบว่า ความเลื่อมมันจากธรรมชาติที่มาจากไขมันอิ่มตัวของส่วนประกอบกะทิหรือเนื้อสัตว์ติดมันของตัวอย่างอาหารยังส่งผลต่อคุณภาพด้านโภชนาการในแง่การได้รับไขมันอิ่มตัวและจัดเป็นอาหารที่ให้พลังงานสูงที่ส่งผลเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน โรคไขมันในเลือดสูง หรือโรคหัวใจและหลอดเลือด จึงควรจำกัดการบริโภคอาหารไขมันไม่เกิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

สารบอแรกซ์ที่ยังคงพบในอาหารทานเล่นสะท้อนความปลอดภัยของอาหารบริโภคที่มีความนิยมและยังคงจำหน่ายในโรงอาหารมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับการสำรวจความปลอดภัยของอาหารรอบรั้วโรงเรียนในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครแห่งหนึ่ง พบว่า ลูกชิ้นมีส่วนปนเปื้อนจากบอแรกซ์สูงซึ่งการจัดซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพต่ำ ราคาถูกมีแนวโน้มปนเปื้อนสารต้องห้ามตามกฎหมายโดยวัตถุดิบที่ถูกอนามัยมีราคาสูงทำให้ต้นทุนของการจำหน่ายอาหารสูงขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อภาระการจำหน่ายให้กับนักศึกษาอย่างเหมาะสม (สรินทร์ พัฒอำพันธ์ และคณะ, 2567) รวมถึงสภาวะสุขภาพิบาลอาหารร้านจำหน่ายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ตัวอย่างอาหารพบสารบอแรกซ์ จำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ ไก่จ้อ 2 ตัวอย่าง และไส้กรอก 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17.65 ของตัวอย่างที่ตรวจบอแรกซ์ (ณัฐวิ ชั่งชัย และคณะ , 2565) อย่างไรก็ตามแม้ว่าตัวอย่างอาหารทานเล่นส่วนใหญ่ไม่พบบอแรกซ์แต่ด้วยกระบวนการแปรรูปสูง (Ultra Processed Food : UPF) จึงจำเป็นต้องต้องระมัดระวังในการบริโภคเนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบไหลเวียนเลือด โรคลำไส้อักเสบ และโรคเมะเร็ง เป็นต้น (อนุรักษ์ ศรีใจ, 2567)

การประเมินคุณภาพอาหารในโรงอาหารมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่รายงานคุณภาพด้านจุลชีววิทยา ซึ่งยังคงพบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในอาหารสำเร็จรูปที่จำหน่ายในโรงอาหารและยังคงเป็นประเด็นสำคัญของผู้ประกอบการที่ควรคำนึงถึงความปลอดภัย ความสะอาดของวัตถุดิบ วิธีการปรุงอาหารและการให้ความร้อนเหมาะสม (รัตนา เตียทิพย์ และคณะ, 2564) ซึ่งยังคงขาดข้อมูลคุณภาพอาหารด้านโภชนาการที่เป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญเช่นเดียวกันซึ่งการสังเกตความเลื่อมมัน ค่าความหวานและค่าความเค็มของอาหารสามารถควบคุมคุณภาพอาหารให้มีคุณภาพเป็นไปตามนโยบายสาธารณสุขได้



สรุปและข้อเสนอแนะ

คุณภาพอาหารของตัวอย่างอาหารที่จัดจำหน่ายในมหาวิทยาลัย กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จากการประเมินคุณลักษณะโดยรวมสามารถแสดงถึงการคงสภาพของอาหารเพื่อบริโภคได้ คุณภาพด้านโภชนาการที่ประเมินจากค่าความเค็มและค่าความหวานอยู่ในระดับปานกลาง และอาหารทานเล่นยังคงพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ โดยผลการวิจัยทั้งหมดนี้ใช้กระบวนการประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่าย ได้แก่ 1) การประเมินคุณลักษณะโดยรวมจากการสังเกตการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพจากการเสื่อมสภาพของอาหารเมื่ออยู่ในช่วงอุณหภูมิที่จุลินทรีย์เจริญเติบโตทำให้อาหารเน่าเสียและอันตรายทางกายภาพที่สามารถพบได้ อย่างไรก็ตามควรมีการสุ่มตัวอย่างอาหารเพื่อประเมินด้านจุลชีววิทยาร่วมด้วย 2) ด้านคุณภาพทางโภชนาการซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ซ่อนเร้นที่มีความสำคัญกับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ดีสัมพันธ์กับการเกิดโรคเรื้อรัง และ 3) การประเมินความปลอดภัยของอาหารจากวัตถุเจือปนในอาหารที่ได้รับความนิยมในการบริโภค เช่น ไข่กรอบ ลูกชิ้น ที่จัดจำหน่ายในโรงอาหาร ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์โดยการนำวิธีการประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีอย่างง่ายในโรงอาหารเพื่อสร้างนโยบายต้นแบบโรงอาหารเพื่อสุขภาพโดยควรกำหนดให้โรงอาหารมีการสุ่มตัวอย่างอาหารอย่างน้อยเดือนละครั้งเพื่อประเมินคุณภาพอาหารและสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ผู้ประกอบการที่จำหน่ายอาหารในโรงอาหารให้คำนึงถึงการสร้างสภาพแวดล้อมทางอาหารที่ดีต่อสุขภาพในมหาวิทยาลัยร่วมกันตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบอาหาร การปรุงประกอบอาหารตามหลักสุขาภิบาล และการใช้เครื่องปรุงอาหารอย่างเหมาะสม เพื่อการสร้างการสนับสนุนสุขภาวะองค์กรด้วยอาหารคุณภาพดีหรือติดตามปรับปรุงคุณภาพอาหารให้อยู่ในขอบเขตของการสร้างพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ดีให้กับนักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัยได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2564). แนวทางการตรวจสอบคุณภาพอย่างง่าย. เรียกใช้เมื่อ 3 กรกฎาคม 2568 จาก <https://shorturl.asia/2LPvt>
- กรมอนามัย. (2565). เน้ 5 ประเภทอาหารโซเดียม แม้ไม่มีรสเค็ม แต่ยังเสี่ยงโรคไต ย้ำ กินเกลือไม่เกิน 1 ช้อนชาต่อวัน. เรียกใช้เมื่อ 25 กรกฎาคม 2568 จาก <https://shorturl.asia/05IMV>
- ชลธิชา บุญศิริ และนนุช วงศ์สว่าง. (2565). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารลดโซเดียมต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียม และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของประชาชน ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี. วารสารพยาบาล, 71(3), 10-17.
- ณัฐวิ ชั่งชัย และคณะ. (2565). สภาวะสุขภาพโภชนาการของร้านจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน, 8(1), 86-99.
- รัตนา เตียงทิพย์ และคณะ. (2564) การตรวจสอบคุณภาพทางจุลินทรีย์ในอาหารพร้อมบริโภคจากโรงอาหาร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 29(6), 1021-1031.
- สมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกา. (2567). Added Sugars. เรียกใช้เมื่อ 16 กรกฎาคม 2568 จาก <https://shorturl.asia/xVriX>
- สรินทร พัฒอำพันธ์ และคณะ. (2567). การประเมินความปลอดภัยด้านเคมีและด้านจุลินทรีย์ของอาหารที่จำหน่ายรอบรั้วโรงเรียน พื้นที่เขตแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร. วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา, 4(2), e268950. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tjphe/article/view/268950>

- สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2561). คู่มือการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหาร “สถานที่จำหน่ายอาหาร” ตามบทบัญญัติของกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. (2562). การพัฒนาโรงอาหารคุณภาพ สะอาด ปลอดภัย (GREEN Cangeen) สู่ GREEN For All เพื่อกลุ่มวัยทำงานสุขภาพดี. วารสารสุขาภิบาลอาหารและน้ำ, 10(2), 2-6.
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2562). สุขภาพดี เริ่มที่...อาหาร ลด หวาน มัน เค็ม เต็ม เต็ม ผัก ผลไม้. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร: บริษัทสามเจริญพาณิชย์กรุงเทพ จำกัด.
- สำนักส่งเสริมและสนับสนุนอาหารปลอดภัย (สสอป.) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2565). บอแรกซ์อันตรายต่อสุขภาพ. เรียกใช้เมื่อ 1 กรกฎาคม 2568 จาก <https://shorturl.asia/2KYMg>
- อนรรักษ์ ศรีใจ. (2567). ผลกระทบของการบริโภคอาหารแปรรูปชั้นสูงต่อสุขภาพ: การทบทวนวรรณกรรม. วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย, 1(3), 66-82.
- Ahmed, I. (2016). Comparative Study of Cottage Cheese Prepared from Various Sources of Milk. Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences, 53(4), 269-282.
- Singh, R. P. & Cross, H. R. (2025). Meat Processing. Retrieved July 2025, 12, from <https://shorturl.asia/kB8X2>
- Ozer, B. & Akdemir-Evrendilek, G. (2014). Dairy Microbiology and Biochemistry: Recent Developments. (1st ed.). Boca Raton: CRC Press.