

นิพนธ์ต้นฉบับ

**สภาวะสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง
จังหวัดสมุทรปราการ**

ณัฐวี ชั่งชัย^{1,*} อัญรินทร์ พิธาภักดีสถิตย์¹ จิรัฐดา ลินธุศิริ¹ วรางคณา วิเศษมณีลี¹
เสาวลักษณ์ ลักษณะจักรกุล¹ วรรณิการ์ แจ้งวิจารณ์¹

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะสุขาภิบาลอาหารร้านจำหน่ายอาหารและตรวจสอบการปนเปื้อนของวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหารตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารและประกาศที่เกี่ยวข้องของกระทรวงสาธารณสุขในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ เก็บรวบรวมข้อมูลสุขาภิบาลอาหารร้านจำหน่ายอาหารด้วยแบบ สอรร.7 จำนวน 28 ร้าน และตรวจวิเคราะห์วัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหาร 6 ชนิด ด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย ได้แก่ บอแรกซ์ กรดซาลิซิลิก ฟอร์มาลิน กรดเรื่ออิสระ โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ และสีสังเคราะห์ จำนวน 84 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่าร้านจำหน่ายอาหารมีมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารอยู่ในระดับดี ร้อยละ 60.71 และร้านจำหน่ายอาหารไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 39.29 ผลการตรวจสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารพบว่า ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ไม่สวมผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือไม่มีเครื่องแบบ ผู้ปรุงไม่สวมหมวกหรือเน็ตคลุมผม ร้อยละ 89.29 นอกจากนี้ตัวอย่างอาหารตรวจพบสารบอแรกซ์ ร้อยละ 3.57 โดยตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่พบวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหาร ร้อยละ 96.43 ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสภาวะสุขาภิบาลอาหารและการปนเปื้อนของสารเคมีในอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในอาหาร ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรปรับปรุงสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ประกอบอาหารรวมทั้งพัฒนาสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ที่เปิดให้บริการ นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการควบคุมร้านจำหน่ายอาหารให้มีการดำเนินงานอย่างเหมาะสมไม่ว่าจะเป็นการสุขาภิบาลอาหาร สุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร หรือสภาพแวดล้อม เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยมั่นใจว่าได้รับอาหารที่มีความปลอดภัยต่อสุขภาพ

คำสำคัญ สุขาภิบาลอาหาร ร้านจำหน่ายอาหาร มหาวิทยาลัย

¹ สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

* Corresponding author: nuttawee1620@gmail.com

*Original Article***The Sanitary Conditions of Food Service Establishments in the University
Samut-Prakan Province**

Nuttawee Changchai^{1,*} Anyarin Pithapakdeesatith¹ Jirisuda Sinthusiri¹
Varangkana Visedmanee Lee¹ Saovalug Luksamijarulkul¹ Kunika Changwichan¹

Abstract

This cross-sectional survey study was performed. The objectives of this study were to assess the food sanitary conditions of food service establishments (FESs) and to determine the contamination of prohibited substances in food and food additive according to the food sanitation standard and related regulation in a university of Samut-Prakan Province. Food sanitary conditions of 28 FESs were surveyed by using cafeteria surveying form of the Department of Public Health, Ministry of Health, and 84 samples of food were collected in order to determine Borax, Salicylic acid, Formalin, Free mineral acid, Sodium hydrosulfite and synthetic color by using Test Kits. The result found that 60.71% of FSEs were a good level of the food sanitation standard, while 39.29% of FSEs were below the standard. 3.57% of all samples were found Borax, while neither prohibited substances in food nor food additive was found in 96.43% of all samples. This study revealed that food sanitary conditions and contaminated chemicals in food are important factors of food safety for FSEs. Therefore, this study recommends to a university improve on environment and equipment of FESs, including food sanitation through overall service area. Moreover, the relevant agencies should regulate FESs to appropriate operation in food sanitation, personal hygiene and environment. These ensure that foods in the university are safe for students and academic staffs.

Keywords: Food sanitation, Food service establishments, University

¹ Faculty of Public Health and Environmental Health, Huachiew Chalermprakiet University

* Corresponding author: nuttawee1620@gmail.com

บทนำ

ความปลอดภัยในอาหารเป็นปัญหาที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะในประเทศด้อยพัฒนาและประเทศกำลังพัฒนา อาหารที่ไม่สะอาดไม่ปลอดภัยจะก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ (Foodborne disease) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่เกิดขึ้นในหลายประเทศ ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญและสนใจในการควบคุมป้องกัน รายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health organization: WHO) ปี พ.ศ. 2558 ระบุสาเหตุการเจ็บป่วยของโรคอาหารเป็นพิษเนื่องจากสิ่งอันตรายในอาหาร 31 ประเภท ตัวอย่างเช่น จุลินทรีย์ก่อโรค (ไวรัส แบคทีเรีย และปรสิต) สารเคมี เป็นต้น มีผู้ป่วยเฉลี่ยปีละประมาณ 600 ล้านคน เสียชีวิตประมาณ 420,000 คน^{1,2} ทั้งนี้สาเหตุหลักของโรคอาหารเป็นพิษในประเทศด้อยพัฒนาและประเทศกำลังพัฒนามักมาจากการสุขาภิบาลสถานที่ปรุงประกอบ จำหน่ายอาหารและผู้สัมผัสอาหารมีสุขลักษณะที่ไม่เหมาะสม รวมถึงขาดการควบคุมกำกับดูแลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนตลอดจนองค์กรภาคีต่าง ๆ³ ตัวอย่างเช่น ปัญหาด้านสุขาภิบาลของร้านจำหน่ายอาหารและน้ำดื่ม ประเทศเอธิโอเปีย ร้านจำหน่ายอาหารและน้ำดื่ม ร้อยละ 58.8 มีสภาพการผลิตและจำหน่ายที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล มีเพียงร้อยละ 16.5 เท่านั้นที่มีการจัดการน้ำเสียอย่างเหมาะสม และร้อยละ 7.2 ล้างภาชนะอุปกรณ์ ถูกต้อง⁴ เช่นเดียวกับประเทศไทย ร้านจำหน่ายอาหารหลายแห่งยังคงมีการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไม่มีถังขยะรองรับเศษอาหารในครัว สถานที่รับประทานอาหารไม่สะอาดมีหยากไย่ ถังน้ำแข็งเก็บรักษาเนื้อสัตว์และผักรวมกัน ไม่มีอุปกรณ์คีบหรือตักอาหารโดยเฉพาะ รวมถึงผู้สัมผัสอาหารมีความรู้ ทักษะ และ

ปฏิบัติด้านสุขลักษณะในการปรุงประกอบและจำหน่ายอาหารที่ไม่เหมาะสม^{5,6}

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารสถานที่จำหน่ายอาหารตามกฎหมายกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561⁷ เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาและยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหารให้มีการจัดการสุขลักษณะที่ดีและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคของประชาชนที่บริโภคอาหาร ให้ได้รับอาหารที่มีทั้งความปลอดภัยและคุณค่าทางโภชนาการ และเพื่อใช้ขอรับรองมาตรฐาน “อาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste และ Clean Food Good Taste Plus)” หลักการสุขาภิบาลอาหารจะมุ่งเน้นการบริหารจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อมรวมทั้งบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมปรุงและจำหน่ายอาหารเพื่อให้ได้อาหารที่สะอาดปลอดภัย บนพื้นฐานการควบคุมปัจจัยสำคัญที่เป็นสาเหตุทำให้อาหารสกปรก 5 ด้าน ประกอบด้วย บุคคล หรือผู้สัมผัสอาหาร อาหาร ภาชนะอุปกรณ์ สถานที่ปรุงประกอบและจำหน่าย และสัตว์แมลงนำโรค⁸

สถานศึกษาในประเทศไทยหลายแห่งมักพบปัญหาการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารที่ไม่เหมาะสม จากการสำรวจของสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2554-2558 พบปัญหาสุขาภิบาลอาหารในสถานศึกษา ตัวอย่างเช่น ใช้เครื่องปรุงรสที่ไม่มีเครื่องหมาย อย. จัดเก็บวัตถุดิบระหว่างรอการปรุงประกอบในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม ผู้สัมผัสอาหารไม่มีความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหารทำให้การปฏิบัติงานไม่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น⁹ นอกจากนี้ สถานศึกษาบางแห่งยังพบปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่จำหน่ายอาหารที่ไม่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นการจัดการมูลฝอย น้ำเสีย ห้องน้ำ-ห้องส้วม หรือสัตว์แมลงนำโรค¹⁰ ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค

อาหารอย่างต่อเนื่อง สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 110,736 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 166.74 ต่อแสนประชากร มีผู้เสียชีวิต 1 ราย¹¹ สำหรับจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยโรคท้องร่วง (Diarrhea) จำนวน 11,224 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 851.03 ต่อแสนประชากร¹² จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษยังคงมีผู้ป่วยจำนวนมาก ในส่วนของร้านจำหน่ายอาหารในโรงอาหารของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นอีกสถานที่ที่มีทั้งนักศึกษา บุคลากรภายใน และบุคคลภายนอกเข้ามาใช้บริการเป็นประจำและหากมีการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารที่เหมาะสม อาจเกิดโรคอาหารเป็นพิษขึ้นได้ โดยร้านจำหน่ายอาหารในโรงอาหารเหล่านี้มีการจำหน่ายอาหารหลากหลายประเภท เช่น ข้าวราดแกง ก๋วยเตี๋ยว อาหารจานเดียว อาหารตามสั่ง ผลไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภค น้ำหวานสมุนไพร เป็นต้น ซึ่งมีการปรุงประกอบอาหารภายในร้านและวางจำหน่ายให้กับผู้บริโภคตั้งแต่เวลา 07.00 – 15.00 น. จากการสำรวจสภาพการจำหน่ายอาหารของร้านเหล่านี้เบื้องต้นพบว่ามีลักษณะการปรุงประกอบและจำหน่ายอาหารไม่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร ตัวอย่างเช่น ไม่มีฝาปิดเครื่องปรุงรส เศษอาหารหล่นบนพื้น เป็นต้น ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานะสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารและการปนเปื้อนของวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค ตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการศึกษานอคมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อนำข้อมูลสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารไปใช้เป็นแนวทางพัฒนารูปแบบการดำเนินงานความปลอดภัยในอาหารของมหาวิทยาลัยและสร้าง

ความมั่นใจให้กับผู้บริโภคในการใช้บริการโรงอาหารของมหาวิทยาลัยต่อไป

วิธีดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional survey research) เพื่อศึกษาสถานะสุขาภิบาลอาหารร้านจำหน่ายอาหารและการปนเปื้อนของวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหารตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารและประกาศที่เกี่ยวข้องของกระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการศึกษานอคมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน – เดือนธันวาคม 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษา คือ ร้านจำหน่ายอาหารทุกประเภทในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 28 ร้าน โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 28 ร้าน มีเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมงานวิจัยแบบเจาะจง คือ ร้านจำหน่ายอาหารที่สมัครใจและเปิดจำหน่ายอาหารในวันเวลาที่คณะผู้วิจัยเข้าไปเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผู้สัมผัสอาหารและสำรวจสภาพร้านจำหน่ายอาหารโดยใช้แบบ สอรร.7 และเก็บตัวอย่างอาหารเพื่อทดสอบวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหารในห้องปฏิบัติการ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) แบบ สอรร.7 ตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวง

สาธารณสุข¹³ จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 7 หมวด คือ

หมวดที่ 1 สถานที่รับประทานอาหาร และบริเวณทั่วไป จำนวน 3 ข้อ

หมวดที่ 2 บริเวณที่เตรียมและปรุงอาหาร จำนวน 4 ข้อ

หมวดที่ 3 ตัวอย่าง น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม จำนวน 7 ข้อ

หมวดที่ 4 ภาชนะอุปกรณ์ จำนวน 7 ข้อ

หมวดที่ 5 การรวบรวมขยะ และน้ำโสโครก จำนวน 3 ข้อ

หมวดที่ 6 ห้องน้ำ ห้องส้วม จำนวน 2 ข้อ

หมวดที่ 7 ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ จำนวน 4 ข้อ

การประเมินผลแบบสำรวจจะแบ่งมาตรฐานร้านจำหน่ายอาหารออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับดีมาก ร้านจำหน่ายอาหารต้องปฏิบัติได้ครบทั้ง 30 ข้อ และระดับดี ร้านจำหน่ายอาหารปฏิบัติได้ 20 ข้อ ซึ่งเป็นข้อที่เป็นข้อกำหนดพื้นฐานด้านสุขลักษณะของร้านจำหน่ายอาหาร ข้อกำหนดทั่วไป ได้แก่ ข้อ 3 5 10 18 19 21 24 26 28 29 และข้อกำหนดพื้นฐานด้านสุขลักษณะของร้านจำหน่ายอาหาร ได้แก่ 1 2 4 6 7 8 9 11 12 13 14 15 16 17 20 22 23 25 27 30

2) ชุดทดสอบภาคสนาม (Test kit) เพื่อตรวจวิเคราะห์วัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหาร 6 ชนิด ได้แก่ บอแรกซ์ (องค์การเภสัชกรรม, Lot No.U610192) ระดับต่ำสุดที่ตรวจสอบได้ 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม กรดซาลิซิลิกหรือสารกันรา (องค์การเภสัชกรรม, Lot No.U620204) ระดับต่ำสุดที่ตรวจสอบได้ 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ฟอร์มาลิน (องค์การเภสัชกรรม, Lot No.S639001) ระดับต่ำสุดที่ตรวจสอบได้ 0.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม กรดแอสซอร์หรือน้ำส้มสายชูปลอม (องค์การเภสัชกรรม, Lot No. U620105) ระดับต่ำสุดที่ตรวจสอบได้ ร้อยละ 0.1 โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์หรือสารฟอกขาว (องค์การเภสัชกรรม, Lot No.U620216) ระดับ

ต่ำสุดที่ตรวจสอบได้ ร้อยละ 0.05 และ สีสังเคราะห์ (องค์การเภสัชกรรม, Lot No.U620415) ระดับต่ำสุดที่ตรวจสอบได้ 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สำหรับชุดทดสอบอาหารขององค์การเภสัชกรรมอยู่ภายใต้การกำกับของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ชุดทดสอบภาคสนามในอาหารนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ตรวจสอบสารอันตรายในอาหารนอกห้องปฏิบัติการได้ ทราบผลรวดเร็ว และมีความแม่นยำสูง คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บตัวอย่างอาหารชนิดละ 25 กรัม ใส่ในถุงพลาสติกสะอาดและแช่เย็นในกล่องโฟมบรรจุน้ำแข็งที่มีอุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส นำตัวอย่างมายังห้องปฏิบัติการและคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างทันที ประเภทตัวอย่างอาหารลักษณะเป็นวัตถุดิบในร้านจำหน่ายอาหาร 27 ชนิด ตัวอย่างเช่น เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ อาหารทะเล ผักสด อาหารปรุงสุก เครื่องปรุงรส เป็นต้น รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 84 ตัวอย่าง (รายละเอียดดังตารางที่ 3) การควบคุมคุณภาพในการวิเคราะห์ตัวอย่างใช้ชุดควบคุม คือ อาหารที่เติมบอแรกซ์ กรดซาลิซิลิก ฟอร์มาลิน กรดแอสซอร์ โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์และสีสังเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลข้อมูลแบบ สอรร.7และผลการตรวจวิเคราะห์วัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหารโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่และร้อยละ และแปลผลตรวจวิเคราะห์วัตถุห้ามใช้ในอาหาร ได้แก่ บอแรกซ์ กรดซาลิซิลิก ฟอร์มาลิน กรดแอสซอร์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536) เรื่อง กำหนดวัตถุห้ามใช้ในอาหาร ส่วนการแปลผลตรวจวิเคราะห์วัตถุเจือปนในอาหาร ได้แก่ โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ สีสังเคราะห์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 281 (พ.ศ. 2547) เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร

ผลการวิจัย

1. สถานะสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหาร

การประเมินด้านสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 28 ร้าน โดยใช้แบบ สอรร.7 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ผลการวิจัยพบว่า มีร้านจำหน่ายอาหารผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานอยู่ในระดับดี จำนวน 17 ร้าน ร้อยละ 60.71 และร้านจำหน่ายอาหารไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 11 ร้าน ร้อยละ 39.29 โดยไม่มีร้านจำหน่ายอาหารใดที่ได้มาตรฐานระดับดีมาก ดังตารางที่ 1

สำหรับข้อกำหนดสุขาภิบาลอาหารที่ร้านจำหน่ายอาหารไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมีจำนวน 8 ข้อ แบ่งเป็นข้อกำหนดทั่วไป จำนวน 5 ข้อ และข้อกำหนดพื้นฐานด้านสุขลักษณะของร้านจำหน่ายอาหาร จำนวน 3 ข้อ ดังนี้ ข้อกำหนดทั่วไปที่ร้านจำหน่ายอาหารไม่ผ่าน ได้แก่ ข้อ 28 ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีเครื่องแบบ ผู้ปรุงจะต้องใส่หมวกหรือเน็คคลุมผมด้วย ร้อยละ 89.29 ข้อ 21 เหยียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง มีเขียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบ แยกจากกันมีฝาชีครอบ (ยกเว้นครัวที่มีการป้องกันแมลงวัน) ร้อยละ 32.14 ข้อ 18 ใช้อ่าง

ล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีท่อระบายน้ำที่ใช้การได้ดีอย่างน้อย 2 อ่าง ร้อยละ 7.14 ข้อ 10 อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทมีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบ สูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร ร้อยละ 7.14 และ ข้อ 5 มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีปล่องระบายควัน หรือพัดลมดูดอากาศที่ใช้การได้ดี ร้อยละ 3.57 ตามลำดับ

ข้อกำหนดพื้นฐานด้านสุขลักษณะของร้านจำหน่ายอาหารที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4 สะอาด เป็นระเบียบ พื้นทำด้วยวัสดุถาวร แข็งแรง เรียบ สภาพดี ร้อยละ 28.57 ข้อ 9 อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร หรือเก็บในตู้เย็น ถ้าเป็นห้องเย็น ต้องวางอาหารสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร สำหรับอาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง ร้อยละ 10.71 และข้อ 16 ภาชนะใส่น้ำดื่ม สายชุน้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วยแก้ว กระจกเคลือบขาว มีฝาปิด และช้อนตักทำด้วยกระจกเคลือบขาว หรือสแตนเลสสำหรับเครื่องปรุงรสอื่นๆ ต้องใส่ในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิด และสะอาด ร้อยละ 17.86 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 สรุประดับมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหาร

ระดับมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร	จำนวนร้าน	ร้อยละ	ข้อมาตรฐานที่ไม่ผ่าน					
			ข้อกำหนดทั่วไป					
ไม่ผ่านมาตรฐาน	11	39.29	5	10	18	21	28	ข้อกำหนดพื้นฐานด้านสุขลักษณะ
ระดับดี	17	60.71				21	28	4
ระดับดีมาก	-	-				-	-	-
รวม	28	100.00	5	10	18	21	28	4 9 16

ตารางที่ 2 สรุปผลการตรวจสอบสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารจำแนกตาม 7 หมวด

ผลทางด้านกายภาพ	จำนวน (ร้อยละ)	
	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
หมวด ก. สถานที่รับประทานอาหารและบริเวณทั่วไป		
1. สะอาด เป็นระเบียบ	28 (100)	0 (0)
2. โต๊ะ เก้าอี้ สะอาด แข็งแรง จัดเป็นระเบียบ	28 (100)	0 (0)
3. มีการระบายอากาศดี	28 (100)	0 (0)
หมวด ข. บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร		
4. สะอาด เป็นระเบียบ พื้นทำด้วยวัสดุถาวร แข็งแรง เรียบ สภาพดี	20 (71.43)	8 (28.57)
5. มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีกล่องระบายควัน หรือพัดลมดูดอากาศที่ใช้การได้ดี	27 (96.43)	1 (3.57)
6. ไม่เตรียมและปรุงอาหารบนพื้น	28 (100)	0 (0)
7. โต๊ะเตรียม-ปรุงอาหาร และบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	28 (100)	0 (0)
หมวด ค. ตักอาหาร น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม		
8. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะที่ปิดสนิท ต้องมีเลขสารบบอาหาร เช่น เครื่องหมาย อย.	28 (100)	0 (0)
9. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในตู้เย็น ถ้าเป็นห้องเย็น ต้องวางอาหารสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. สำหรับอาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง	25 (89.29)	3 (10.71)
10. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทมีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบ สูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.	26 (92.86)	2 (7.14)
11. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	28 (100)	0 (0)
12. มีตู้สำหรับปกปิดอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว และด้านหน้าของตู้ต้องเป็นกระจก	28 (100)	0 (0)
13. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ต้องสะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีก๊อกหรือทางเทริน้ำ หรือมีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับตักโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	28 (100)	0 (0)

ผลทางด้านกายภาพ	จำนวน (ร้อยละ)	
	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์
14. น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบ หรือตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอื่นแซมรวมไว้	28 (100)	0 (0)
หมวด ง. ภาชนะอุปกรณ์		
15. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระจกเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีขาวหรือสีอ่อน สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ไม่ตกแต่งสีหรือพลาสติกสีขาว	28 (100)	0 (0)
16. ภาชนะใส่น้ำดื่มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วยแก้ว กระจกเคลือบขาว มีฝาปิด และช้อนตักทำด้วยกระจกเคลือบขาว หรือสแตนเลสสำหรับเครื่องปรุงรสอื่นๆ ต้องใส่ในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิด และสะอาด	23 (82.14)	5 (17.86)
17. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1 ล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ และขั้นตอนที่ 2 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหลและอุปกรณ์การล้างต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	28 (100)	0 (0)
18. ใช้อ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีท่อระบายน้ำที่ใช้การได้ดี อย่างน้อย 2 อ่าง	26 (92.86)	2 (7.14)
19. จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ ถาดหลุม ฯลฯ เก็บคว่ำในภาชนะโปร่งสะอาด หรือตะแกรง วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 6 ซม. หรือเก็บในภาชนะหรือสถานที่สะอาดมีการปกปิด	28 (100)	0 (0)
20. ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาดปิดมีการปกปิด ตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	28 (100)	0 (0)
21. เชียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง มีเขียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบ แยกจากกันมีฝาซีครอบ (ยกเว้นครีวที่มีการป้องกันแมลงวัน)	19 (67.86)	9 (32.14)
หมวด จ. การรวบรวมขยะและน้ำโสโครก		
22. ใช้ถังขยะที่ไม่รั่วซึม และมีฝาปิด	28 (100)	0 (0)
23. มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าวระบายน้ำจากห้องครัว และที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง	28 (100)	0 (0)
24. มีบ่อดักเศษอาหารและดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง	28 (100)	0 (0)

ผลทางด้านกายภาพ	จำนวน (ร้อยละ)	
	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
หมวด ฉ. ห้องน้ำ ห้องส้วม		
25. ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็นมีน้ำใช้เพียงพอ	28 (100)	0 (0)
26. ห้องส้วมแยกเป็นสัดส่วน ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีอยู่ในบริเวณห้องส้วม	28 (100)	0 (0)
หมวด ช. ผู้ปรุง-ผู้เสิร์ฟ		
27. แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน	28 (100)	0 (0)
28. ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีรูปแบบ ผู้ปรุงจะต้องใส่หมวก หรือ เนทคลุมผมด้วย	3 (10.71)	25 (89.29)
29. ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง สำหรับผู้ปรุง จะต้องมียุทธศาสตร์การตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้	28 (100)	0 (0)
30. มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ไม่ใช่มีมือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง ฯลฯ	28 (100)	0 (0)

หมายเหตุ ข้อที่มีเครื่องหมายวงกลม คือ ข้อกำหนดพื้นฐานด้านสุขลักษณะของร้านจำหน่ายอาหาร

2. การปนเปื้อนของวัตถุห้ามใช้และวัตถุเจือปนในอาหาร

การตรวจวิเคราะห์วัตถุห้ามใช้ในอาหาร และวัตถุเจือปนในอาหาร จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ บอแรกซ์ กรดซาลิซิลิก ฟอรัมาลีน กรดแอสซอร์โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ และสีสังเคราะห์ โดยใช้ชุดทดสอบภาคสนามในอาหารทั้งหมด 27 ชนิด รวมจำนวนทั้งหมด 84 ตัวอย่าง ผลการศึกษามีดังนี้

ตัวอย่างอาหารที่พบ สารบอแรกซ์ จำนวน 3 ตัวอย่าง ร้อยละ 17.65 ของตัวอย่างที่ตรวจพบ บอแรกซ์ หรือร้อยละ 3.57 ของตัวอย่างทั้งหมด ได้แก่ ไก่จ้อ 2 ตัวอย่าง และไส้กรอก 1 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างส่วนใหญ่ จำนวน 81 ตัวอย่าง ร้อยละ 96.43 ของตัวอย่างทั้งหมด ไม่พบวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหาร ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การปนเปื้อนของวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหาร

ตัวอย่างอาหาร	N (84 ต.ย.)	วัตถุห้ามใช้ในอาหาร				วัตถุเจือปนในอาหาร							
		บอแรกซ์ ¹		กรดซาลิซิลิก ³		ฟอรัมาลีน ²		กรดแอสซอร์โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ ⁴		โซเดียมสีสังเคราะห์ ⁶			
		(17 ต.ย.)		(20 ต.ย.)		(18 ต.ย.)		(13 ต.ย.)		(9 ต.ย.)		(7 ต.ย.)	
		พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ
ลูกชิ้นหมู ¹	5	0	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไก่จ้อ ¹	2	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไส้กรอก ¹	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
แฮม ¹	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไก่ปรุงสุก ¹	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตัวอย่าง อาหาร	N (84 ต.ย.)	วัตถุห้ามใช้ในอาหาร						วัตถุเจือปนในอาหาร					
		บอแรกซ์ ¹		กรดซาลิซิลิก ³		ฟอร์มาลิน ²		กรดแอสซอร์ ⁴		โซเดียม ไฮโดรซัลไฟต์ ⁵		สีสังเคราะห์ ⁶	
		(17 ต.ย.)	(20 ต.ย.)	(18 ต.ย.)	(13 ต.ย.)	(9 ต.ย.)	(7 ต.ย.)	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ
เฉาก๊วย ¹	2	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ทับทิมกรอบ ¹	2	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
วุ้นมะพร้าว ¹	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พริกป่น ²	17	-	-	0	17	-	-	-	-	-	-	-	-
ถั่วลันเตา ²	1	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
พริกเกลือ ²	1	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ยาสีฟัน ²	1	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
หน่อไม้ ³	1	-	-	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-
เนื้อพลาสติก ³	2	-	-	-	-	0	2	-	-	-	-	-	-
เนื้อไก่สด ³	3	-	-	-	-	0	3	-	-	-	-	-	-
เนื้อหมูสด ³	3	-	-	-	-	0	3	-	-	-	-	-	-
เนื้อหมูหมัก ³	1	-	-	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-
เนื้อหมูบด ³	1	-	-	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-
หมักสด ³	5	-	-	-	-	0	5	-	-	-	-	-	-
กุ้งสด ³	2	-	-	-	-	0	2	-	-	-	-	-	-
น้ำส้มสายชู ⁴	13	-	-	-	-	-	-	0	13	-	-	-	-
ถั่วงอก ⁵	6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	6	-	-
น้ำตาลปีบ ⁵	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	-	-
เส้นเล็ก ⁵	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-
กุ้งแห้ง ⁶	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
น้ำสมุนไพร ⁶	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4
น้ำหวานขง ⁶	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2
รวม (ร้อยละ)		3 (17.65)	14 (82.35)	0 (0)	20 (100)	0 (0)	18 (100)	0 (0)	13 (100)	0 (0)	9 (100)	0 (0)	7 (100)

หมายเหตุ : ¹ ตัวอย่างตรวจบอแรกซ์, ² ตัวอย่างตรวจกรดซาลิซิลิก, ³ ตัวอย่างตรวจฟอร์มาลิน, ⁴ ตัวอย่างตรวจกรดแอสซอร์, ⁵ ตัวอย่างตรวจโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์, ⁶ ตัวอย่างตรวจสีสังเคราะห์

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้ได้ให้ความสนใจและตระหนักถึงความปลอดภัยในอาหารสำหรับนักศึกษาและบุคลากรทั้งภายในและบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้บริการภายในโรงอาหารของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งจังหวัดสมุทรปราการ ตามแนวทางปฏิบัติของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ ที่มีบทบาทหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัยในอาหารของประเทศไทย ดำเนินการและส่งเสริม

ให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนรวมถึงประชาชนทั่วไปดำเนินงานด้านอาหารปลอดภัยเพื่อป้องกันอันตรายจากสิ่งปนเปื้อนและเชื้อก่อโรคต่าง ๆ ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้ ร้านจำหน่ายอาหารส่วนใหญ่ภายในมหาวิทยาลัยมีการปฏิบัติสุขาภิบาลอาหารและสภาพแวดล้อมผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานอยู่ในระดับดี จำนวน 17 ร้าน ร้อยละ 60.71 และมีร้านจำหน่ายอาหารไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 11 ร้าน ร้อยละ 39.29 โดยข้อกำหนดทั่วไปและข้อกำหนดพื้นฐาน

ด้านสุขลักษณะที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำแนกตามปัจจัยสำคัญ 5 ด้าน ดังนี้

ผู้สัมผัสอาหาร ได้แก่ แม่ครัว ผู้จำหน่ายอาหาร ใส่หมวกหรือเน็ตคลุมผมตลอดเวลา ปฏิบัติงานด้านอาหาร แต่ใช้ผ้ากันเปื้อนที่มีสีเข้ม ทำให้ไม่สามารถมองเห็นสิ่งสกปรกได้ชัดเจน

อาหาร ได้แก่ นำวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์ แช่รวมกับผักในถังน้ำแข็ง หรือจัดเก็บอาหาร ครอบและขวดเครื่องปรุงรสแบบปิดสนิทบนชั้นสูงจากพื้นไม่ถึง 30 เซนติเมตรหรือวางบนพื้น ครัวอาจเป็นสาเหตุของการปนเปื้อนฝุ่นละออง เชื้อก่อโรค แมลงสาบ และหนู ได้

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการปรุงประกอบอาหาร ได้แก่ ใช้ภาชนะกระเบื้องเคลือบใส น้ำส้มสายชู น้ำปลาแต่ไม่มีฝาปิดเพื่อป้องกันแมลงวันและฝุ่นละออง มีอ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ 2 อ่าง แต่ชำระไม่มีการซ่อมบำรุงจึงใช้เพียงอ่างเดียวอาจทำให้การล้างภาชนะอุปกรณ์ไม่สะอาดเพียงพอ หรือใช้เพียงเพียง 1 อัน และมีด 1 เล่ม ไม่มีการแยกเขียงระหว่างอาหารดิบกับอาหารสุก บางร้านไม่มีการใช้ปกปิดหรือไม่ใช้ผ้าซีโครอบเขียง เมื่อไม่ใช้งานอาจเป็นสาเหตุให้แมลงวันตอมเขียงได้ (ครัวมีลักษณะเปิดโล่งไม่มีมุ้งลวดกันแมลงวัน)

สถานที่ปรุงประกอบและจำหน่ายอาหาร ได้แก่ สภาพครัวพบว่ามีการวางอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ มีเศษอาหารตกหล่นบนพื้น ไม่หมั่นทำความสะอาด หรือร้านจำหน่ายอาหารโดยเฉพาะประเภทอาหารจานเดียว อาหารตามสั่ง มีพัดลมดูดอากาศเหนือเตาไฟประกอบอาหารแต่ชำระไม่มีการซ่อมบำรุง ใช้งานไม่ได้ ซึ่งร้านประเภทนี้มีการปรุงประกอบอาหารให้ลูกค้าตลอดเวลาที่เปิดจำหน่ายอาหารทำให้เกิดควั่นและกลิ่นอาหาร

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าผู้สัมผัสอาหารยังมีการปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้องรวมถึงสภาพแวดล้อมของร้านจำหน่ายอาหารบางร้านขาดการดูแลซ่อมบำรุงให้อุปกรณ์พร้อมใช้งาน รวมถึงการดูแลด้านความสะอาดของสถานที่ ซึ่งอาจกลายเป็นแหล่งอาหารของสัตว์และแมลงนำ

โรค เช่น หนู แมลงสาบ และแมลงวัน ดังนั้นเพื่อให้ร้านจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยมีการดำเนินงานอาหารปลอดภัยอย่างถูกต้องและเกิดความยั่งยืนส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภค ผู้สัมผัสอาหาร เช่น แม่ครัว พนักงานเตรียมวัตถุดิบ พนักงานล้างจาน ผู้เสิร์ฟ ควรมีความรู้ที่ถูกต้องและทัศนคติที่ดีเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอาหารอย่างถูกต้องและเกิดความปลอดภัย รวมถึงผู้ประกอบการร้านจำหน่ายอาหารต้องมีการดูแลสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์การปรุงประกอบอาหาร เช่น พื้น เพดาน พัดลมระบายอากาศ อ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ เขียง ให้พร้อมปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ร่วมกับการควบคุมกำกับดูแลจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thwe, Patimakorn, & Araya⁵ ศึกษาความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ด้านสุขลักษณะของผู้สัมผัสอาหารในโรงอาหารของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น พบว่าผู้สัมผัสอาหารมีคะแนนทัศนคติ การปฏิบัติ และความรู้ ที่ถูกต้อง ร้อยละ 77.3, 68.5 และ 55.4 ตามลำดับ โดยผู้สัมผัสอาหารไม่ตระหนักถึงการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารด้านความเสี่ยงของสิ่งอันตรายในอาหาร อุณหภูมิในการเก็บรักษาอาหาร และความเป็นไปได้ของการเกิดการปนเปื้อนข้ามในอาหาร ลลิตา สมสัตย์ และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง¹⁰ ประเมินสภาพสุขาภิบาลอาหารและการจัดการแวดล้อมของศูนย์อาหารและบริการแห่งหนึ่งในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น พบว่าห้องสุขายังไม่ผ่านเกณฑ์ ห้องสุขาสธารณะ ร้านจำหน่ายอาหารยังไม่มีถังดักไขมัน มีการสะสมของเศษอาหารทำให้มีสัตว์และแมลงนำโรค โดยเฉพาะหนูและแมลงสาบจำนวนมากโดยไม่มีการดำเนินการกำจัด บริเวณช่องทางระบายน้ำมีเศษอาหารสะสมอยู่ทำให้น้ำขังไม่มีการระบายออก อนุศักดิ์ หาญสกุล และสุคันธา โอศิริพันธุ์¹⁴ ประเมินสุขาภิบาลร้านอาหารภายในโรงอาหาร

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ร้านจำหน่ายอาหารส่วนใหญ่ ร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ประเมิน โดยมีบางร้านไม่ผ่านบางประเด็น ตัวอย่างเช่น ความสะอาดเป็นระเบียบและจัดเป็นสัดส่วน อาหารสดและอาหารแห้งมีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาดมีฝาปิดมีอุปกรณ์สำหรับคีบหรือตักน้ำแข็งที่มีด้ามยาวโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เหยียงและมิดต้องมีสภาพดี มีการแยกใช้ระหว่างอาหารสุกและอาหารดิบ มีฝาชีครอบเป็นต้น

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้ตรวจวิเคราะห์วัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหารจากร้านจำหน่ายอาหารของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ ตรวจพบสารบอแรกซ์ จำนวน 3 ตัวอย่าง ร้อยละ 17.65 ของตัวอย่างที่ตรวจบอแรกซ์ หรือร้อยละ 3.57 ของตัวอย่างทั้งหมด ตัวอย่างอาหารที่ตรวจพบบอแรกซ์ ได้แก่ ไก่จ้อ 2 ตัวอย่าง และไส้กรอก 1 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างส่วนใหญ่ จำนวน 81 ตัวอย่าง ร้อยละ 96.43 ไม่พบวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหารทุกชนิด สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลินี ฉินนานนท์¹⁵ ได้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณบอแรกซ์ในเนื้อหมูและลูกชิ้นที่วางจำหน่ายในตลาด อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง ด้วยเทคนิคยูวีวิสิเบิล สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ พบว่าเนื้อหมูและลูกชิ้นหมูมีปริมาณบอแรกซ์เกินมาตรฐานที่กำหนด รุ่งฤดี ศรีสวัสดิ์, ศลยา สุขสะอาด และสุเจตต์ ชื่นชม¹⁶ ตรวจสอบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในลูกชิ้นเนื้อสุกรที่จำหน่ายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้วยชุดทดสอบบอแรกซ์ขององค์การเภสัชกรรม พบว่าตัวอย่างลูกชิ้น 30 ตัวอย่าง มีการปนเปื้อน 1 ตัวอย่าง ร้อยละ 3.33 และลูกชิ้นเอ็นเนื้อสุกร 30 ตัวอย่าง มีการปนเปื้อน 7 ตัวอย่าง ร้อยละ 23.33 ดังนั้น จะเห็นได้ว่าอาหาร

ประเภทผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ โดยเฉพาะเนื้อสุกร มักมีการเติมสารบอแรกซ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์คงรูป มีลักษณะเนื้อสัมผัส กลิ่น รส และสีที่ดี รวมทั้งยืดอายุการเก็บรักษา บอแรกซ์เป็นสารอนินทรีย์มีชื่อทางเคมีว่า โซเดียมเตตระโบเรต หรือที่คนทั่วไปรู้จักในชื่อของ น้ำประสานทอง เพ่งแซหรือผงเนื้อนิ่ม ปกติบอแรกซ์ถูกใช้ในทางอุตสาหกรรม เช่น ทำแก้ว เพื่อให้ทนต่อความร้อนหรือใช้เป็นสารประสานในการเชื่อมทอง รวมทั้งใช้ในเครื่องสำอางเพื่อเป็นสารหยุดยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราในแป้งทาตัว เป็นต้น สารบอแรกซ์จัดเป็นวัตถุห้ามใช้ในอาหาร ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536) หากอาหารที่มีส่วนผสมของบอแรกซ์จะจัดเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์ เนื่องจากเป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค โดยทำให้เกิดอาการได้ 2 กรณี ได้แก่ อาการแบบเฉียบพลัน มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน อุจจาระร่วง อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ หงุดหงิด ผิวหนังอักเสบ และผื่นร่วน สำหรับอาการแบบเรื้อรัง จะส่งผลให้ร่างกายอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ผิวหนังแห้ง หน้าตาบวม เยื่อตาอักเสบ และตับไตอักเสบได้¹⁷

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้ประโยชน์

การปรับปรุงร้านจำหน่ายอาหารที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานให้เป็นไปตามเกณฑ์สุขาภิบาลของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยควรตรวจสอบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ภายในร้านจำหน่ายอาหารที่มีสภาพชำรุดไม่สามารถใช้งานได้หรือปรับปรุงสถานที่ เพื่อให้สถานที่ปรุงประกอบจำหน่ายอาหารมีสภาพที่พร้อมใช้งานให้เกิดความปลอดภัยในอาหาร

2. มหาวิทยาลัยควรพัฒนาสุขาภิบาลของร้านจำหน่ายอาหารให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ที่เปิดให้บริการจำหน่ายอาหาร เช่น โรงอาหาร หอพักนักศึกษา

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดทำระบบการตรวจประเมินสุขาภิบาลอาหารของร้าน

จำหน่ายอาหารตามเกณฑ์การประเมินของกรมอนามัยอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการเฝ้าระวังสารอันตรายปนเปื้อนในอาหาร โดยตรวจวิเคราะห์สารอันตรายและจุลินทรีย์ในอาหารภาชนะและมือผู้สัมผัสอาหาร ตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5. หน่วยงานควรจัดอบรมให้กับผู้สัมผัสอาหารด้านสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหารให้สอดคล้องตามประกาศกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเพิ่มเติมประเด็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมป้องกันทางสุขาภิบาลอาหาร 5 ด้าน ได้แก่ บุคคลหรือผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ สถานที่ปรุงประกอบและจำหน่ายอาหาร และสัตว์และแมลงนำโรค

2. ศึกษาเพิ่มเติมรูปแบบการพัฒนางานสุขาภิบาลอาหารในสถาบันการศึกษาที่เหมาะสมกับแต่ละสถาบันและท้องถิ่น

3. ศึกษาปริมาณการปนเปื้อนของวัตถุห้ามใช้ในอาหารและวัตถุเจือปนในอาหารด้วยวิธีวิเคราะห์ที่ละเอียดมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้สัมผัสอาหาร ร้านจำหน่ายอาหาร และมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณและห้องปฏิบัติการจากสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับการสนับสนุนงานวิจัยจนบรรลุผลสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Lee, H., & Yoon, Y. Etiological agents implicated in foodborne illness World Wide. Food Science of Animal Resources. 2020; 41(1): 1-7.
2. Pires, S. M., Desta, B. N., Mughini-Gras, L., Mmbaga, B. T., Fayemu, O. E., Salvador, E. M., et al. Burden of foodborne diseases: think global, act local. Current Opinion in Food Science. 2021; 39: 152-159.
3. Azanaw, J., Gebrehiwot, M., & Dagne, H. Factors associated with food safety practices among food handlers: facility-based cross-sectional study. BMC Research Notes. 2019; 12(1): 683.
4. Menedo, E. K., Berhane, Y., & Haile, B. T. Factors associated with sanitary conditions of food and drinking establishments in Addis Ababa, Ethiopia: cross-sectional study. Pan African Medical Journal. 2017; 28: 237.
5. Thwe, M., Patimakorn, P., & Araya, C. Food safety assessment of food handlers in the canteens of Khon Kaen University. Asia-Pacific Journal of Science and Technology. 2019; 24(02): APST-24-02-09.
6. พัฒนา พรหมณี. แนวทางการดำเนินงานการสุขาภิบาลอาหารของสถานประกอบการร้านอาหารทาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารวิชาการ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย. 2562; 8(2) :48-58.
7. สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. แนวทางการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ 2564. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สืบค้นเมื่อ 6

- มิถุนายน 2564 จาก <https://online.fliphtml5.com/hvpvL/Jhyj>.
8. สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. คู่มือวิชาการ สุขาภิบาลอาหารสำหรับเจ้าหน้าที่. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2556.
 9. กองสุขาภิบาลอาหาร. คู่มือการจัดการอาหารปลอดภัยในโรงเรียน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอช อาร์ พรินซ์ แอนด์ เทรนนิง จำกัด; 2559.
 10. ลลิตา สมสัตย์ และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง. การ สุขาภิบาลอาหารและการจัดการสิ่งแวดล้อม ของศูนย์อาหารและบริการ มหาวิทยาลัยแห่ง หนึ่งในจังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา). 2559; 16(3): 73-80.
 11. สำนักระบาดวิทยา. รายงานโรคในระบบเฝ้า ระวัง 506 โรคอาหารเป็นพิษ วันที่ 1 มกราคม 2562 – 31 ธันวาคม 2562. กรม ควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2564, จาก http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y62/d03_5362.pdf.
 12. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ. รายงานประจำปี 2562 สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสมุทรปราการ. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2564, จาก https://drive.google.com/folders/14Ah6X-bTJAa40oNR8t9aGAAGCHn_jk0a.
 13. กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. แบบสำรวจโรง อาหาร ตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ ทหารผ่านศึก; 2547.
 14. อนงค์ หาญสกุล และสุคันธา โอศิริพันธ์. สภาวะสุขาภิบาลอาหารของโรงอาหารใน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. วารสารคณะพลศึกษา. 2555; 15 (ฉบับ พิเศษ): 381-395.
 15. มาลินี ฉินนานนท์. การวิเคราะห์ปริมาณบอ แรกซีในเนื้อสัตว์และลูกชิ้นที่จำหน่ายใน จังหวัดตรัง. วารสารวิจัยราชชมงคลกรุงเทพ. 2560; 11(1): 55-61.
 16. รุ่งฤดี ตรีสวัสดิ์, ศลยา สุขสะอาด และสุเจตต์ ชื่นชม. การจำแนกการปลอมปนเนื้อสัตว์อื่น และสารบอแรกซีในลูกชิ้นเนื้อสุกรที่ จำหน่ายในเขตกรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล. ใน: การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน ครั้งที่ 13; 8-9 ธันวาคม 2559; มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน. นครปฐม; 2559. หน้า 189-195.
 17. สุภมาศ วยอดมูจฒิ. พิษภัยจากสารบอแรกซี ในอาหาร. กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. Fact Sheet อาหาร. 2549; 5(26 กันยายน).