



ปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงในตลาดใหม่เพชรเจริญ ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

ณัฐพล เมืองมัจฉา¹ ชนกนาถ นิลนามะ¹ และสุระเดช ไชยตอกเกี้ย^{1*}

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

*ผู้นิพนธ์หลัก อีเมล: suradech.cha@lru.ac.th

รับเมื่อ 10 กรกฎาคม 2568 แก้ไขเมื่อ 14 กันยายน 2568 ตอรับเมื่อ 6 มีนาคม 2569

จุดเด่น

- เป็นงานวิจัยที่มุ่งศึกษาปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุง
- ผลการวิจัยสอดคล้องกับนโยบายสาธารณสุขในการลดการบริโภคโซเดียม และสามารถใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนเชิงนโยบายด้านโภชนาการเพื่อสุขภาพได้

บทคัดย่อ

การได้รับโซเดียมจากอาหารในปริมาณสูงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคความดันโลหิตสูงและโรคไตเรื้อรัง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและเปรียบเทียบปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงในตลาดใหม่เพชรเจริญ ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย โดยเก็บตัวอย่างอาหารจำนวน 5 เมนู ได้แก่ พะโล้ แกงเขียวหวาน แกงส้ม แกงจืดเต้าหู้หมูสับ และพะแนงหมู ตรวจสอบวัดปริมาณความเค็มในรูปของโซเดียมคลอไรด์ ด้วยเครื่องวัดความเค็มในอาหาร และคำนวณแปลงค่าเป็นปริมาณโซเดียม วิเคราะห์ความแตกต่างของปริมาณโซเดียมโดยใช้สถิติ One-way ANOVA ผลการศึกษาพบว่า อาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงมีปริมาณโซเดียมเฉลี่ย (มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร) อยู่ในกลุ่มที่มีโซเดียมสูง จำนวน 3 เมนู ได้แก่ พะแนงหมู (546.27 ± 40.37 mg) แกงเขียวหวาน (381.65 ± 37.77 mg) และแกงจืดเต้าหู้หมูสับ (361.56 ± 12.11 mg) โซเดียมปานกลาง จำนวน 2 เมนู ได้แก่ พะโล้ (338.42 ± 30.34 mg) แกงส้ม (338.42 ± 25.35 mg) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโซเดียมในอาหารพบว่า พะแนงหมูมีปริมาณโซเดียมสูงกว่าและแตกต่างจากเมนูอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่า



ระดับโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงแตกต่างกันตามเมนู ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว จึงควรส่งเสริมให้ผู้ประกอบการลดการใช้โซเดียม พร้อมทั้งศึกษาพฤติกรรมการบริโภคควบคู่กับการประเมินปริมาณโซเดียมในอาหาร เพื่อสะท้อนรูปแบบการบริโภคที่แท้จริงและลดความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

คำสำคัญ: ปริมาณโซเดียม อาหารปรุงสำเร็จ แกงถุง



Sodium Content in Ready-to-Eat Curry Pouches Sold at Mai Phetcharoen Market, Loei Province, Thailand

Nattapol Mueangmatcha¹, Chanoknart Ninnama¹,
and Suradech Chaitokkia^{1*}

¹Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University, Loei, Thailand

*Corresponding author, e-mail: suradech.cha@lru.ac.th

Received 10 July 2025; **Revised** 14 September 2025; **Accepted** 6 March 2026

Highlights

- This research aims to study the sodium content in ready-to-eat curry pouches sold in markets.
- The research findings are consistent with public health policies on reducing sodium consumption and can be used as supporting evidence for nutrition and health policy development.

Abstract

High sodium intake from food is significantly associated with the risk of developing non-communicable diseases, such as hypertension and chronic kidney disease. The objective of this study was to assess and compare the sodium content in ready-to-eat curry pouches sold at Mai Phetcharoen Market, Loei Province, Thailand. Samples were collected from five menu items: Pa-lo, Thai green curry, Thai sour curry, Clear soup with tofu and minced pork, and Panang pork curry. The salinity, expressed as sodium chloride, was measured using a food salinity meter and converted to sodium content. Differences in sodium content were analyzed using one-way ANOVA. The study revealed that ready-to-eat curry dishes had varying average



sodium contents (mg/100 ml). Three menus were classified as high in sodium: Panang pork curry (546.27 ± 40.37 mg), Thai green curry (381.65 ± 37.77 mg), and Clear soup with tofu and minced pork (361.56 ± 12.11 mg). Two menus were classified as medium in sodium: Pa-lo (338.42 ± 30.34 mg) and Thai sour curry (338.42 ± 25.35 mg). Comparative analysis indicated that Panang pork curry contained significantly higher sodium than the other dishes. These findings demonstrate that most ready-to-eat curry dishes are high in sodium, with significant variations across menus, which may have long-term health implications. Therefore, efforts should be made to encourage food vendors to reduce sodium usage, alongside further studies on dietary behaviors combined with sodium content assessments, to better reflect actual consumption patterns and reduce the risk of non-communicable diseases.

Keywords: Sodium content, Ready-to-eat, Curry pouches

บทนำ

อาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงเป็นหนึ่งในรูปแบบอาหารพร้อมรับประทานที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในประเทศไทย โดยเฉพาะในกลุ่มประชาชนที่ต้องการความสะดวก รวดเร็ว และเข้าถึงง่าย อย่างไรก็ตาม อาหารกลุ่มนี้มักมีปริมาณโซเดียมในระดับสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases; NCDs) ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตเรื้อรัง โรคอ้วน และโรคมะเร็งกระเพาะอาหาร⁽¹⁾ หลักฐานทางวิชาการจากการทบทวนวรรณกรรมสนับสนุนอย่างชัดเจนว่า การลดปริมาณโซเดียมในอาหารสามารถลดระดับความดันโลหิต และลดอุบัติการณ์ของโรคหัวใจและหลอดเลือดในประชากรได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังพบว่าสามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองและโรคหัวใจขาดเลือด รวมถึงลดความเสี่ยงของโรคไตเรื้อรัง มะเร็งกระเพาะอาหาร และโรคกระดูกพรุนอีกด้วย⁽²⁾ องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้แนะนำให้ผู้ใหญ่บริโภคโซเดียมไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน (เทียบเท่ากับเกลือประมาณ 5 กรัม) เพื่อป้องกันโรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดหัวใจ อย่างไรก็ตาม สถานการณ์การบริโภคโซเดียมของประชากรไทยยังคงอยู่ในระดับที่น่ากังวล

โดยผลการสำรวจระดับชาติซึ่งดำเนินการโดยใช้วิธีเก็บตัวอย่างปัสสาวะตลอด 24 ชั่วโมง พบว่าประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยการบริโภคโซเดียมอยู่ที่ $3,636 \pm 1,722$ มิลลิกรัมต่อวัน หรือเทียบเท่ากับการบริโภคเกลือประมาณ 9.1 กรัมต่อวัน ซึ่งสูงกว่าข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลกที่กำหนดไว้เกือบสองเท่า⁽³⁾ อาหารที่มีโซเดียมสูง เช่น อาหารสำเร็จรูป อาหารว่าง และอาหารนอกบ้าน เป็นแหล่งสำคัญของโซเดียมที่ประชากรบริโภคในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอาหารที่จำหน่ายในร้านอาหารหรือแผงตลาด ซึ่งมักมีปริมาณโซเดียมสูงกว่าอาหารที่ปรุงเองในครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญ⁽⁴⁾ ในบริบทของชุมชนตลาดสดเป็นพื้นที่สำคัญในการจัดจำหน่ายอาหารปรุงสำเร็จที่เข้าถึงผู้บริโภคได้ง่าย โดยเฉพาะตลาดใหม่เพชรเจริญ ตำบลเมือง อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย ซึ่งเป็นศูนย์กลางด้านอาหารของประชาชนในพื้นที่ ทั้งนี้จากการสำรวจพบว่า ตลาดดังกล่าวเป็นตลาดเพียงแห่งเดียวที่มีการจำหน่ายอาหารประเภทแกงถุง ขณะที่ตลาดอื่น ๆ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นตลาดคลองถมและไม่ได้จำหน่ายอาหารประเภทดังกล่าว ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการเก็บข้อมูลจากตลาดใหม่เพชรเจริญเพียงแห่งเดียว จากการสำรวจเบื้องต้น พบว่า

อาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุง เช่น พะโล้ แกงเขียวหวาน แกงส้ม แกงจืดเต้าหู้หมูสับ และพะแนงหมู เป็นเมนูยอดนิยมที่จำหน่ายในตลาด โดยมีส่วนประกอบและการปรุงรสที่หลากหลาย ซึ่งอาจส่งผลให้โซเดียมในอาหารแต่ละชนิดแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังขาดข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับระดับโซเดียมในอาหารประเภทแกงถุงที่จำหน่ายในตลาดสดระดับท้องถิ่น โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และจังหวัดเลย การศึกษาปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จจึงมีความจำเป็น ทั้งเพื่อสร้างความตระหนักรู้แก่ผู้บริโภค สนับสนุนให้ผู้ประกอบการพัฒนาสูตรอาหารให้เหมาะสม และเพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการกำหนดนโยบายด้านโภชนาการและสาธารณสุขในพื้นที่อย่างเหมาะสม

นอกเหนือจากประเด็นด้านโภชนาการและสาธารณสุข ข้อมูลปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จยังมีบทบาทสำคัญในเชิงเทคโนโลยีอาหารและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการออกแบบและปรับปรุงสูตรอาหาร โดยเฉพาะการพัฒนาอาหารสูตรลดโซเดียมให้ยังคงคุณภาพด้านรสชาติ ความคงตัว และการยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่องในงานวิจัยด้านเทคโนโลยีอาหารและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

เพื่อสุขภาพ การศึกษาปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงในบริบทพื้นที่จริงจึงมีศักยภาพในการสนับสนุนการพัฒนาอาหารทางเลือกที่เหมาะสมต่อสุขภาพ และสอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพในปัจจุบัน^(5, 6) ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงที่จำหน่ายในตลาดใหม่เพชรเจริญ ตำบลเมือง อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย และเปรียบเทียบปริมาณโซเดียมของอาหารแต่ละชนิด

2. อุปกรณ์และวิธีการ

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมในอาหารคือเครื่องวัดความเค็มในอาหาร (Salt Check Tester รุ่น SB-2000PRO) ซึ่งเป็นอุปกรณ์แบบพกพาที่อาศัยหลักการวัดค่าการนำไฟฟ้า (conductivity method) สำหรับการประเมินปริมาณโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ในตัวอย่างอาหาร ค่าความเค็มที่วัดได้จากเครื่องวัดความเค็มจะแสดงในรูปแบบเปอร์เซ็นต์โซเดียมคลอไรด์ (%NaCl) ซึ่งถูกนำมาคำนวณแปลงเป็นปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร) ตามหลักการคำนวณทางเคมี โดยใช้สูตรดังนี้



ปริมาณโซเดียม = (%NaCl)×1,000×0.3934

โดยที่ 1) %NaCl คือ ค่าความเค็มของอาหารที่วัดได้จากเครื่องวัดความเค็มในอาหาร

2) 1,000 คือ ค่าการแปลงหน่วยจากกรัมเป็นมิลลิกรัม

3) 0.3934 คือ สัดส่วนโดยมวลของโซเดียมในโซเดียมคลอไรด์

ค่าปริมาณโซเดียมที่คำนวณได้ถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ และการแปลผลระดับความเค็มของอาหารตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล นอกจากนี้ได้ใช้อุปกรณ์ประกอบการทดลองเพิ่มเติม ได้แก่ ภาชนะสำหรับเก็บตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุง ถ้วยชุปขนาด 4.5 นิ้ว กระดาษทิชชูสำหรับทำความสะอาดเซ็นเซอร์ และอุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล

2.2 การเก็บตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงดำเนินการโดยวิธีการสุ่มจากร้านค้าที่จำหน่ายภายในตลาดใหม่เพชรเจริญ ตำบลเมือง อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย โดยคัดเลือกเมนูที่ได้รับความนิยมในกลุ่มผู้บริโภคจำนวน 5 เมนู ได้แก่ พะโล้ แกงเขียวหวาน แกงส้ม แกงจืดเต้าหู้หมูสับ และพะแนงหมู ตัวอย่าง

อาหารแต่ละเมนูถูกบรรจุในถุงที่สะอาด และควบคุมอุณหภูมิระหว่าง 0.0–5.0 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพก่อนนำไปวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งภายในตลาดใหม่เพชรเจริญมีร้านจำหน่ายอาหารปรุงสำเร็จทั้งหมด 5 ร้าน แต่จากการสำรวจพบว่ามีเพียง 3 ร้านที่จำหน่ายอาหารประเภทแกงถุงซึ่งตรงกับเกณฑ์การศึกษา ส่วนร้านที่เหลืออีก 2 ร้านจำหน่ายอาหารอีสานเป็นหลักและไม่มีเมนูแกงถุงปรุงสำเร็จ จึงไม่ถูกนำมารวมในการศึกษา ดังนั้น การเก็บตัวอย่างอาหารแต่ละเมนูจึงถูกรวบรวมจากร้านจำหน่ายแกงถุงจำนวน 3 ร้าน โดยในแต่ละร้านเก็บตัวอย่างเมนูเดียวกันซ้ำ 3 ครั้ง ในวันเวลาที่แตกต่างกัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันเสาร์ เพื่อสะท้อนความคงที่และความหลากหลายของการปรุงอาหารในช่วงเวลาต่างๆ รวมเป็นจำนวน 9 ตัวอย่างต่อเมนู (3 ร้าน × 3 ครั้ง) ซึ่งเป็นตัวแทนของอาหารที่จำหน่ายในตลาด

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ระดับความเค็มของอาหารดำเนินการโดยใช้เครื่องวัดความเค็มแบบดิจิทัล โดยค่าที่ได้จากการวัดจะแสดงในรูปแบบเปอร์เซ็นต์โซเดียมคลอไรด์ ซึ่งผู้วิจัยได้แปลงค่าดังกล่าวเป็นปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร) ตามหลักการทางเคมี โดยพิจารณาว่า

1% NaCl เทียบเท่ากับ 1 กรัม NaCl ต่อ 100 มิลลิลิตร และโซเดียมมีสัดส่วนโดยมวลคิดเป็นร้อยละ 39.34 ของโซเดียมคลอไรด์ ทั้งนี้การคำนวณดำเนินการตามสูตรที่แสดงไว้ข้างต้น ค่าปริมาณโซเดียมที่คำนวณได้ถูกนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการแบ่งระดับความเค็มของกองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค⁽⁷⁾ เพื่อจำแนกระดับปริมาณโซเดียมในอาหาร โดยสามารถจำแนกได้ 3 ระดับ ดังนี้ ระดับโซเดียมต่ำ ซึ่งมีปริมาณโซเดียมน้อยกว่า 275.3 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ระดับโซเดียมปานกลาง ซึ่งมีปริมาณโซเดียมอยู่ในช่วง 275.3–354 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และระดับโซเดียมสูง ซึ่งมีปริมาณโซเดียมมากกว่า 354 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร

2) ค่าปริมาณโซเดียมที่ได้จากการคำนวณในแต่ละตัวอย่างถูกบันทึกอย่างเป็นระบบ และนำมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงแต่ละเมนู โดยใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics เวอร์ชัน 26 สถิติที่ใช้คือการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ปริมาณโซเดียมระหว่างกลุ่มตัวอย่าง เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อระบุคู่ของเมนูอาหารที่มีค่าเฉลี่ยปริมาณโซเดียมแตกต่างกัน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

3. ผลการทดลองและวิจารณ์

การวิเคราะห์ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร) ในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงจำนวน 5 เมนู ได้แก่ พะโล้ แกงเขียวหวาน แกงส้ม แกงจืดเต้าหู้หมูสับ และพะแนงหมู พบว่าพะแนงหมูมีปริมาณโซเดียมเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือแกงเขียวหวาน และแกงจืดเต้าหู้หมูสับ ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มที่มีโซเดียมสูง ขณะที่พะโล้และแกงส้มจัดอยู่ในกลุ่มโซเดียมปานกลาง ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่า พะแนงหมูมีปริมาณโซเดียมแตกต่างจากเมนูอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้ แกงเขียวหวานยังมีปริมาณโซเดียมสูงกว่าและแตกต่างจากพะโล้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)



Table 1: Sodium content in Ready-to-Eat curry pouches

Dishes	Sodium content (mg/100 ml)	Sodium level
Pa-lo (five spices soup)	338.42±30.34 ^c	Moderate
Thai green curry	381.65±37.77 ^b	High
Thai sour curry	338.42±25.35 ^c	Moderate
Clear soup with tofu and minced pork	361.56±12.11 ^{bc}	High
Panang pork curry	546.27±40.37 ^a	High

Note: Mean values within the same column followed by different superscript letters are significantly different at $p < 0.05$.

ผลการวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงจืดจากร้านอาหารจำนวน 3 ร้าน พบว่า พะโล้จากร้านที่ 2 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด และแตกต่างจากร้านที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ปริมาณโซเดียมจากร้านที่ 1 ไม่แตกต่างจากทั้งสองร้าน สำหรับแกงเขียวหวาน พบว่าร้านที่ 2 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือร้านที่ 1 และร้านที่ 3 โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ในส่วนของแกงส้มพบว่าร้านที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด และแตกต่างจากร้านที่ 1 และร้านที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนแกงจืดเต้าหู้หมูสับพบว่าร้านที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือร้านที่ 2 และร้านที่ 3 แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ เช่นเดียวกับพะแนงหมู ซึ่งร้านที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือร้านที่ 1 และร้านที่ 2 โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2)

Table 2: Comparison of sodium content in Ready-to-Eat curry pouches across vendors

Dishes	Sodium Content (mg/100 ml)		
	Vendor 1	Vendor 2	Vendor 3
Pa-lo (five spices soup)	341.91±32.17 ^{ab}	364.18±15.88 ^a	309.16±9.89 ^b
Thai green curry	389.07±44.29	391.69±42.39	364.18±35.44
Thai sour curry	324.88±13.80 ^b	320.95±12.01 ^b	369.42±7.86 ^a
Clear soup with tofu and minced pork	369.42±7.86	361.56±3.93	353.70±18.01
Panang pork curry	550.20±41.03	513.52±9.89	575.09±43.11

Note: Mean values within a row that are accompanied by different superscript letters indicate statistically significant differences at $p < 0.05$



ผลการศึกษาค้นคว้านี้แสดงให้เห็นว่าอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงที่จำหน่ายในตลาดใหม่เพชรเจริญส่วนใหญ่มีปริมาณโซเดียมอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะเมนูที่มีส่วนประกอบของกะทิและเครื่องแกง เช่น พะแนงหมูและแกงเขียวหวาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จและอาหารนอกบ้านที่รายงานว่าอาหารกลุ่มดังกล่าวเป็นแหล่งสำคัญของการได้รับโซเดียมเกินเกณฑ์ที่แนะนำต่อวัน⁽⁸⁾ และสอดคล้องกับการศึกษาปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่พบว่าอาหารกลุ่มแกงและอาหารที่มีการใช้เครื่องปรุงรสเข้มข้นมีปริมาณโซเดียมสูง โดยอาหารที่จำหน่ายในร้านอาหารมักมีปริมาณโซเดียมสูงกว่าอาหารที่ปรุงในครัวเรือน อันเป็นผลจากการใช้เครื่องปรุงรสเพื่อเพิ่มรสชาติและความถูกใจของผู้บริโภค⁽⁴⁾ เมื่อพิจารณาในระดับประเทศ รายงานผลการสำรวจปริมาณโซเดียมในอาหารด้วยเครื่องวัดความเค็มของกองโรคไม่ติดต่อ ปี 2566 พบว่าอาหารซื้อปรุงสำเร็จโดยรวมมีค่าเฉลี่ยปริมาณโซเดียม 376.76 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และอาหารที่จำหน่ายในร้านตลาดมีค่าเฉลี่ย 380.54 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร โดยส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มที่มีโซเดียมสูง นอกจากนี้เมื่อจำแนกตามประเภทอาหารพบว่าอาหารประเภทแกงที่มีกะทิและใส่เครื่องแกงมี

ค่าเฉลี่ยปริมาณโซเดียมสูง (353.02 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร) ขณะที่อาหารประเภทต้มมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า (345.12 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร) ซึ่งมีแนวโน้มสอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้า⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตาม ระดับปริมาณโซเดียมที่รายงานในงานวิจัยและรายงานต่าง ๆ อาจแตกต่างกันตามหน่วยวัดวิธีการประเมิน การออกแบบการศึกษา และบริบทเชิงพื้นที่ รวมถึงความแตกต่างของสูตรอาหารวัตถุดิบ และปริมาณเครื่องปรุงรสที่ใช้ ในการศึกษาครั้งนี้มีการวัดปริมาณโซเดียมเฉพาะในส่วนน้ำแกง จึงอาจไม่สะท้อนปริมาณโซเดียมที่ผู้บริโภคได้รับจริงทั้งหมด โดยเฉพาะกรณีที่บริโภคเนื้อสัตว์หรือผักมากกว่าน้ำแกง

ในเชิงเทคโนโลยีอาหาร ความแตกต่างของปริมาณโซเดียมระหว่างอาหารแต่ละประเภทสามารถอธิบายได้จากองค์ประกอบของสูตรอาหารและกระบวนการปรุง โดยอาหารประเภทแกงกะทิมักใช้พริกแกงและเครื่องปรุงรสที่มีโซเดียมเป็นส่วนประกอบสำคัญ ส่งผลให้ปริมาณโซเดียมโดยรวมสูงกว่า ขณะที่อาหารประเภทแกงจืดหรืออาหารต้มมีสูตรที่เรียบง่าย ใช้เครื่องปรุงรสน้อยกว่า จึงมีแนวโน้มให้ปริมาณโซเดียมต่ำกว่า^(5, 6) ทั้งนี้โซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงไม่ได้มาจากการเติมเกลือเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากการสะสมของโซเดียมจากหลายองค์ประกอบ



ในสูตรอาหาร เช่น เครื่องแกง เครื่องปรุงรส และวัตถุดิบที่สำเร็จรูปที่ผ่านการปรุงรส จึงทำให้การลดโซเดียมจำเป็นต้องพิจารณาในระดับสูตรอาหาร และกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงแหล่งโซเดียมทั้งหมดที่ถูกนำเข้าไปในผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ต้นทาง^(9, 10) ด้วยเหตุนี้ ข้อมูลปริมาณโซเดียมจากการศึกษาครั้งนี้จึงสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นเพื่อระบุเมนูหรือองค์ประกอบสูตรอาหารที่เป็นแหล่งโซเดียมหลัก และสนับสนุนการออกแบบแนวทางปรับสูตรอาหาร เช่น การลดสัดส่วนเครื่องปรุงรสที่มีโซเดียมสูง การเลือกใช้วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์โซเดียมต่ำ และการใช้สมุนไพรหรือเครื่องเทศเพื่อเสริมรสชาติทดแทน

ผลการศึกษายังสะท้อนว่าปริมาณโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จอาจมีความแปรปรวนระหว่างร้านอาหาร ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับความแตกต่างของวัตถุดิบ ปริมาณเครื่องปรุง และวิธีการปรุงอาหารของแต่ละร้าน โดยรายงานก่อนหน้านี้ชี้ว่าโซเดียมในอาหารมีความแปรปรวนสูงตามแหล่งผลิตและกระบวนการปรุง⁽¹¹⁾ และอาจสัมพันธ์กับการใช้สารปรุงแต่งหรือสารเติมแต่งที่มีโซเดียม⁽¹²⁾ เมื่อพิจารณาจำแนกระดับปริมาณโซเดียม พบว่าอาหารส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่มีระดับโซเดียมสูง รองลงมาคือระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปริมาณโซเดียมในอาหารที่บริโภคบ่อย

นอกบ้านที่รายงานว่าอาหารในกลุ่มดังกล่าวมีโซเดียมสูงถึงร้อยละ 65 และไม่พบเมนูที่มีโซเดียมต่ำ⁽¹³⁾ รวมถึงการศึกษาปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่พบว่า อาหารส่วนใหญ่มีโซเดียมสูง⁽⁴⁾ สถานการณ์ดังกล่าวอาจเพิ่มความเสี่ยงที่ผู้บริโภคจะได้รับโซเดียมเกินกว่าปริมาณที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำ

แม้ว่าการศึกษานี้จะมุ่งเน้นการวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมจากแหล่งจำหน่ายจริง แต่ไม่ได้เก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสัดส่วนของเครื่องปรุง วัตถุดิบ หรือขั้นตอนกระบวนการปรุงอาหารในแต่ละเมนูโดยตรง ดังนั้นการศึกษาในอนาคตควรพิจารณาเก็บข้อมูลดังกล่าวเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสูตรอาหารกับปริมาณโซเดียมอย่างละเอียดมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอาหารสูตรลดโซเดียมในเชิงเทคโนโลยีอาหาร⁽¹⁰⁾ ในเชิงสาธารณสุข การจำกัดปริมาณโซเดียมรวมต่อวันตามเกณฑ์ที่ WHO แนะนำ คือไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน มีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยงานวิจัยก่อนหน้านี้เสนอว่าการปรับสูตรอาหาร เช่น การลดการใช้เครื่องปรุงที่มีโซเดียมสูง สามารถลดปริมาณโซเดียมได้โดยไม่กระทบต่อความพึงพอใจของ

ผู้บริโภค⁽¹⁴⁾ และยังต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อกำหนดมาตรฐานและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการปรับตัวในระบบอาหาร⁽¹⁵⁾ ทั้งนี้การลดโซเดียมในอาหารประเภทแกงสามารถดำเนินการได้ในหลายระดับ ตั้งแต่การปรับสูตรอาหาร การเลือกใช้วัตถุดิบหรือเครื่องปรุงรสลดโซเดียม ไปจนถึงการควบคุมขั้นตอนการปรุง เพื่อจำกัดการสะสมของโซเดียมโดยยังคงคุณภาพด้านรสชาติและการยอมรับของผู้บริโภค^(9, 10)

งานวิจัยฉบับนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากการวัดปริมาณความเค็มดำเนินการเฉพาะในส่วนน้ำแกงหรือน้ำซุบ แม้ว่าวิธีดังกล่าวจะมีความสะดวกและให้ค่าที่สม่ำเสมอ แต่ไม่สามารถสะท้อนปริมาณโซเดียมที่ผู้บริโภคได้รับจริงได้ทั้งหมด เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคแตกต่างกันตามชนิดอาหาร โดยบางเมนูมักบริโภคน้ำแกงร่วมด้วย ขณะที่บางเมนูนิยมบริโภคเฉพาะเนื้อสัตว์ ส่งผลให้ปริมาณโซเดียมที่ได้รับจริงอาจแตกต่างจากผลการวิเคราะห์จากน้ำแกงเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้อาศัยหลักการวัดค่าการนำไฟฟ้า ซึ่งแม้จะสะดวกและให้ผลการวัดที่รวดเร็ว แต่อาจมีข้อจำกัดด้านความไวต่อองค์ประกอบของอาหารบางประการ เช่น ปริมาณไขมันหรือความเป็นกรด ซึ่งในเชิงทฤษฎีอาจส่งผล

ต่อความแม่นยำของค่าที่วัดได้ ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตควรพิจารณาการวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมจากส่วนประกอบอื่นของอาหาร เช่น เนื้อสัตว์และผัก ควบคู่กับการศึกษาพฤติกรรมการบริโภครวมถึงการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของกระบวนการวิเคราะห์และยืนยันผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการที่มีความแม่นยำสูง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนการบริโภคจริงได้อย่างครบถ้วนมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพื้นที่ในระดับเบื้องต้น โดยมีขอบเขตจำกัดเฉพาะพื้นที่ตลาดใหม่เพชรเจริญ และวิเคราะห์ ปริมาณโซเดียมเพียงหนึ่งพารามิเตอร์ ดังนั้นผลการศึกษาก็ควรตีความภายใต้บริบทของพื้นที่ศึกษา และไม่สามารถสรุปเชิงทั่วไปแทนทุกพื้นที่ได้

บทสรุป

ผลการศึกษาพบว่า อาหารปรุงสำเร็จประเภทแกงถุงที่จำหน่ายในตลาดใหม่เพชรเจริญมีปริมาณโซเดียมแตกต่างกันตามชนิดเมนู โดยพะแนงหมู มีโซเดียมเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือแกงเขียวหวาน และ แกงจืดเต้าหู้หมูสับ ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มโซเดียมสูง ขณะที่ พะโล้ และแกงส้มมีโซเดียมเฉลี่ยต่ำกว่าและอยู่ในกลุ่มโซเดียมปานกลาง การเปรียบเทียบเชิงสถิติแสดงให้เห็นว่า

พะแนงหมู มีปริมาณโซเดียมเฉลี่ยสูงกว่าและแตกต่างจากเมนูอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแกงเขียวหวานมีโซเดียมสูงกว่าและแตกต่างจากพะโล้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างของปริมาณโซเดียมในบางเมนู เช่น พะโล้และแกงส้มระหว่างร้านค้า ซึ่งอาจสะท้อนถึงอิทธิพลของการเลือกใช้วัตถุดิบ ปริมาณเครื่องปรุง และวิธีการปรุงอาหาร

จากผลการศึกษานี้ เห็นควรส่งเสริมการพัฒนาสูตรอาหารที่ลดปริมาณโซเดียม ควบคู่กับการให้ข้อมูลโภชนาการแก่ผู้บริโภคอย่างเหมาะสม ตลอดจนสนับสนุนการกำหนดมาตรฐานระดับโซเดียมในอาหารปรุงสำเร็จ รวมทั้งควรมีการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคร่วมกับการประเมินปริมาณโซเดียมของอาหาร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนทั้งปริมาณโซเดียมและรูปแบบการบริโภคที่แท้จริง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการ

กำหนดแนวทางเชิงนโยบายในการลดการบริโภคโซเดียมของประชากรและป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระยะยาว โดยควรเชื่อมโยงกับ กรอบนโยบายการลดโซเดียมขององค์การอนามัยโลก เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ทั้งนี้ ข้อเสนอเชิงนโยบายควรดำเนินการในสามระดับ ได้แก่

(1) ผู้บริโภค ควรได้รับการส่งเสริมให้เลือกอาหารโซเดียมต่ำและตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพ

(2) ผู้ประกอบการ ควรได้รับการสนับสนุนให้ปรับสูตรอาหารและลดการใช้เครื่องปรุงที่มีโซเดียม และ

(3) หน่วยงานรัฐ ควรกำหนดมาตรฐานและมาตรการควบคุม พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจเพื่อผลักดันให้เกิดการลดการบริโภคโซเดียมอย่างเป็นรูปธรรมในระดับประชากร

เอกสารอ้างอิง

1. วราภรณ์ ยังเอี่ยม, นิทรา กิจธีระวุฒิมงษ์. การลดการบริโภคเกลือและโซเดียมโดยใช้ยุทธศาสตร์การส่งเสริมสุขภาพ. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 2565;4(2):1-21.
2. He FJ, Tan M, Ma Y, MacGregor GA. Salt reduction to prevent hypertension and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(6):632-647.
3. Chailimpamontree W, Kantachavesiri S, Aekplakorn W, Lappichetpaiboon R, Sripaiboonkij T, Vathesatogkit P, et al. Estimated dietary sodium intake in Thailand: A nationwide population survey with 24-hour urine collections. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2021;23(4):744-754.
4. พัทม์ยก เอกก้านตรง, อุไรพร จิตต์แจ้ง, ประไพศรี ศิริจักรวาล, วันทนีย์ เกரியสินยศ. ปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา. 2561;24(2):6-15.



5. de Souza TSP, Lemos Junior WJF, Cipolat-Gotet C, Sant’Ana AS. Innovations in sodium reduction: Integrating technologies in food reformulation. *Food and Humanity*. 2025;5:100817.
6. Mui K. Strategies and Technologies for Sodium Reduction in Processed Foods. *ChemRxiv*.2025(0916).
7. กองโรคไม่ติดต่อ. รายงานผลการสำรวจปริมาณโซเดียมในอาหารด้วยเครื่องวัดความเค็มและการประเมินความตระหนักรู้ด้านการบริโภคเกลือและโซเดียมของประชาชน ปี 2566. กรมควบคุมโรค; 2567.
8. ศุภวรรณ พงศ์พัฒน์วุฒิ, ศิรินทร พิศุทธนันท์, พิษชานันท์ จาดเนือง, พงศกร ราชเพี้ยแก้ว. การสำรวจความเค็มในอาหารปรุงสุกจากโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารสมาคมวิทยาศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*. 2566;13(2):88-98.
9. Rios-Mera JD, Selani MM, Patinho I, Saldaña E, Contreras-Castillo CJ. Modification of NaCl structure as a sodium reduction strategy in meat products: An overview. *Meat Sci*. 2021;174:108417.
10. Lorén N, Niimi J, Höglund E, Albin R, Rytter E, Bjerre K, et al. Sodium reduction in foods: Challenges and strategies for technical solutions. *Journal of Food Science*. 2023;88(3):885-900.
11. Calliope SR, Samman NC. Sodium Content in Commonly Consumed Foods and Its Contribution to the Daily Intake. *Nutrients*. 2019;12(1):34.
12. Almeida C. Lopes E, Padrão, P. Is There an Association between Sodium-Based Additives and Total Sodium Content of Foods?. *Proceedings*. 2023; 91, 91.
13. Meza-Hernández M, Durán-Galdo R, Torres-Schiaffino D, Saavedra-Garcia L. Sodium content in commonly consumed away-from-home food in three areas of metropolitan Lima, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2023;40(3):340-347.
14. Jaroennon P, Manakla S, Nuanchankong J, Sangwanna S, Jaengklang C. Effect of Panang Curry Recipe Modification on Nutritional Values, Sensory Acceptability, and Purchasing Decision. *JGS. BSRU*. 2020;5(2):1-8.
15. Maalouf J, Cogswell ME, Gunn JP, Curtis CJ, Rhodes D, Hoy K, et al. Monitoring the Sodium Content of Restaurant Foods: Public Health Challenges and Opportunities. *Am J Public Health*. 2013;103(9):e21–e30.