

## ปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

พัศมัย เอกก้านตรง<sup>1</sup>

อุไรพร จิตต์แจ้ง, Ph.D.<sup>2</sup>

ประไพศรี ศิริจักรวาล, Ph.D.<sup>3</sup>

วันทนี เกียรติสินยศ, Ph.D.<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การบริโภคโซเดียมที่มากเกินไป เป็นปัจจัยสำคัญของโรคความดันโลหิตสูง การศึกษาข้อมูลปริมาณโซเดียมในอาหารจึงมีความสำคัญต่อการรณรงค์ลดการบริโภคโซเดียมของประชาชนไทย การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทำการสำรวจอาหารที่ได้จากการปรุงแบบครัวเรือนและร้านอาหาร เก็บข้อมูลจังหวัดบุรีรัมย์ อุบลราชธานี และขอนแก่น ชั่งน้ำหนักส่วนประกอบอาหารก่อนและหลังปรุง คำนวณปริมาณโซเดียมโดยใช้โปรแกรม INMUCAL

ผลการศึกษาได้อาหาร 29 รายการ 295 คำรับจากแม่บ้าน และ 23 รายการ 194 คำรับจากร้านอาหาร ค่ามัธยฐานปริมาณโซเดียมของอาหารต่อ 100 กรัม ในกลุ่มส้มตำต่างๆที่แม่บ้านปรุง (666 - 828 มิลลิกรัม) มีค่าต่ำกว่าร้านอาหาร (767-1,036 มิลลิกรัม) ปริมาณโซเดียมในตำซั่วและตำถั่วจากร้านอาหาร (936 และ 1,028 มิลลิกรัม) มีค่าสูงกว่าจากแม่บ้านปรุง (698 และ 828 มิลลิกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ปริมาณโซเดียมในไก่ย่าง 100 กรัม มีค่าเป็นครึ่งหนึ่งของปริมาณโซเดียมที่แนะนำต่อวัน (แม่บ้าน 1,173 มิลลิกรัม และร้านอาหาร 1,130 มิลลิกรัม) ปริมาณโซเดียมในน้ำจิ้มต่างๆ 1 ช้อนโต๊ะ มีค่าโซเดียมตั้งแต่ 360 - 523 มิลลิกรัมคิดเป็นประมาณ 1 ใน 5 ถึง 1 ใน 4 ของปริมาณโซเดียมที่แนะนำต่อวัน

อาหารที่นิยมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่มีโซเดียมสูง ผู้บริโภคสามารถลดความเสี่ยงต่อการได้รับโซเดียมสูงเกินปริมาณที่แนะนำต่อวัน (2,000 มิลลิกรัม) โดยบริโภคปริมาณอาหารให้พอเหมาะ เมนูที่มีน้ำจิ้มควรบริโภคแต่พอควรและไม่บ่อย นอกจากนี้ยังควรมีการรณรงค์ให้ประชาชนลดการบริโภคโซเดียม โดยให้ความรู้ในการลดปริมาณเครื่องปรุงรสเค็มในขั้นตอนการปรุงประกอบ

คำสำคัญ: โซเดียม, อาหารยอดนิยม, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

<sup>1</sup>เจ้าหน้าที่วิจัย (ชำนาญการพิเศษ) สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>3</sup>รองศาสตราจารย์ สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

## Sodium Content of Popular Local Recipes in Northeast Thailand

*Pasamai Egkantrong*<sup>1</sup>

*Uraiporn Chittchang, Ph.D.*<sup>2</sup>

*Prapaisri Sirichakwal, Ph.D.*<sup>3</sup>

*Wantanee Kriengsinyos, Ph.D.*<sup>2</sup>

### Abstract

Excess consumption of sodium is an important factor for hypertension. The study of sodium content in food is necessary for reducing sodium intake among Thai population. This cross-sectional study aimed to evaluate sodium content of popular local recipes in three provinces of northeast Thailand, Buriram, UbonRatchathani and KhonKaen. Ingredients of each recipes were weighted before and after cooking from two different cooking sources, household (HH) cooking and restaurants. Sodium content was calculated using INMUCAL program.

Total of 29 menus (295 recipes) from HH cooking, and 23 menus (194 recipes) from restaurants were calculated for sodium content. Median sodium content per 100 g of papaya salad (Somtam) from HH cooking (666-828 mg) was lower than those of restaurants (767-1,036 mg). Sodium content of Tamsua and Tamtua from restaurants (936 and 1,028 mg/100 g, respectively) were significantly higher than those of HH cooking (698 and 828 mg/100g, respectively) ( $p<0.05$ ). Amount of sodium in 100 g roasted chicken from both cooking sources (1,173 mg from HH cooking and 1,130 mg from restaurants) were more than half of the recommendation (2,000 mg/day). One table spoon of sauces contained about one-fourth to one-fifth of recommended sodium per day (ranged from 360-523 mg).

Most of the popular local menus in the northeast region of Thailand have high sodium content. Eating food with proper amount, avoid having menu with sauce frequently and eat less amount of sauce in order to reduce the risk of having high sodium intake. Education on reducing seasoning use for cooking should be considered.

**Keywords:** Sodium, Popular local recipes, Northeast Thailand

---

<sup>1</sup>Research Officer, Institute of Nutrition, Mahidol University

<sup>2</sup>Assistant Professor, Institute of Nutrition, Mahidol University

<sup>3</sup>Associate Professor, Institute of Nutrition, Mahidol University

Received: February 20, 2017; Revised: June 4, 2017; Accepted: July 19, 2017

## บทนำ

โซเดียมเป็นแร่ธาตุธรรมชาติที่ร่างกายผลิตเองไม่ได้ต้องได้รับจากอาหาร ร่างกายต้องการโซเดียมเพื่อช่วยรักษาความสมดุลของร่างกายให้อยู่ในสภาพสมดุลกับปริมาณที่ได้รับในแต่ละวัน และจะขับออกทางปัสสาวะเป็นส่วนใหญ่ถึงแม้โซเดียมจะมีความสำคัญต่อร่างกาย แต่ถ้าได้รับมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย กลับทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพและส่งผลให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด

รายงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของไทยปี 2558 (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2558) พบจำนวนผู้ป่วยในด้วยโรคไม่ติดต่อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกโรคอย่างต่อเนื่อง เช่น โรคความดันโลหิตสูงพบ 645,344 คน ในปี 2550 เพิ่มขึ้น 1,014,231 คน ในปี 2557 โรคหัวใจขาดเลือด จำนวน 206,816 คน เพิ่มขึ้น 264,820 คน และโรคหลอดเลือดสมองหรืออัมพฤกษ์ อัมพาต พบจำนวน 161,008 คนปี 2550 เพิ่มขึ้น 228,836 คน ในปี 2557 การเพิ่มขึ้นของโรคดังกล่าวอาจเกิดจากวิถีชีวิตที่เร่งรีบของคนในยุคปัจจุบัน ทำให้ขาดการออกกำลังกาย นิยมรับประทานอาหารนอกบ้าน อาหารจานด่วน อาหารสำเร็จรูปจากพฤติกรรมดังกล่าวทำให้เป็นช่องทางหนึ่งที่ทำให้ได้รับปริมาณโซเดียมเกินความต้องการของร่างกาย

การศึกษาวิจัยพบว่า การลดปริมาณการบริโภคโซเดียมลงทำให้ลดอัตราการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ผลจากการรวบรวมการศึกษาเกี่ยวกับการลดการบริโภคโซเดียมพบว่า การลดการบริโภคโซเดียม 700-800 มิลลิกรัมต่อวัน สามารถ

ลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดลงร้อยละ 20 ลดอัตราตายลงได้ร้อยละ 5-7 (He & MacGregor, 2011) นอกจากนี้ยังมีการวิจัยที่ทำการศึกษาในคนมากกว่า 3,000 คน พบว่ากลุ่มที่ลดการบริโภคเกลือลงร้อยละ 25-30 จาก 10 กรัมต่อวัน ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลง (Cook et al., 2007) ในไทยมีการศึกษาการใช้เครื่องปรุงรสลดโซเดียมแทนที่เครื่องปรุงรสปกติในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าความดันโลหิตค่าบนและความดันโลหิตค่าล่าง มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (วันทนีย์ เกรียงสินยศ และคณะ, 2549) การสำรวจปริมาณการบริโภคโซเดียมคลอไรด์ของประชากรไทยโดยกานดาวลี มาลีวงษ์, ณรงค์ สายวงศ์, แสงโสม สีนะวัฒน์, และภาณี เต็มเจริญ (2556) สำรวจผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสที่ใช้ในครัวเรือน จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,733 ครัวเรือนทุกภาคของไทย พบแหล่งของโซเดียมได้จากอาหาร 2 ทาง คือจากเครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา เกลือ ซีอิ๊วขาว กะปิ และผงปรุงรส และจากอาหารอื่นที่มีโซเดียมได้แก่ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปพร้อมเครื่องปรุง ปลากระป๋อง ปลาหูหนึ่ง น้ำพริกต่างๆ และปลาสด ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ที่ได้จากเครื่องปรุงรสที่ครัวเรือนใช้ปรุงประกอบอาหารจากวิธีการชั่งแบบ 3-day weighed inventory พบว่าแหล่งสำคัญของโซเดียมคลอไรด์ได้จากการบริโภคเกลือมากที่สุดเฉลี่ย 3,054 มิลลิกรัมต่อวันต่อคน ประชากรภาคใต้ได้รับโซเดียมคลอไรด์มากที่สุด รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณเฉลี่ย 4,568 และ 3,703 มิลลิกรัมต่อวันต่อคนซึ่งมากกว่าปริมาณที่แนะนำถึง 2 เท่าคือไม่ควรเกินวันละ 2,000 มิลลิกรัม (WHO, 2012)

จากสถานการณ์ความรุนแรงของปัญหา

การบริโภคเกลือและโซเดียมที่สูงเกินความจำเป็น องค์การอนามัยโลกได้กำหนดให้ลดเกลือโซเดียม เป็น 1 ใน 9 เป้าหมายระดับโลก ตั้งเป้าลดการ บริโภคเกลือและโซเดียมลงร้อยละ 30 ภายใน ปี พ.ศ. 2568 เพื่อลดอัตราการเกิดโรคไม่ติดต่อ เรื้อรัง ซึ่งประเทศไทยเราได้ขานรับนโยบายนี้ โดยตั้งเป้าให้ประชากรไทยลดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ให้ประสบความสำเร็จในปี พ.ศ. 2568เช่นกัน (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวง สาธารณสุข, 2558) รวมถึงเกิดเครือข่ายความร่วมมือ ระหว่างรัฐบาลไทยและองค์การอนามัยโลก ภายใต้ชื่อ “แผนงานเครือข่ายควบคุมโรคไม่ติดต่อ Non-Communicable Diseases (NCD) เพื่อส่งเสริม ให้เกิดความเข้มแข็งในด้านนโยบาย แผนงาน และ มาตรการที่จะป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ (แผน งานเครือข่ายควบคุมโรคไม่ติดต่อ, 2554) นอกจากนี้ ยังมี “โครงการขับเคลื่อนรณรงค์เพื่อลดการ บริโภคเกลือ (โซเดียม) ในประเทศไทย” (เครือข่าย ลดบริโภคเค็ม) ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของหน่วย งานต่างๆ ด้านสุขภาพในไทยหนึ่งในวัตถุประสงค์ ของโครงการคือ การพัฒนารูปแบบแนวทางที่จะ ใช้ในการรณรงค์ลดการบริโภคเกลือหรือโซเดียม ของประเทศไทยที่สอดคล้องกับสถานะสังคม วัฒนธรรมและบริบทของแต่ละพื้นที่การสำรวจ อาหารที่นิยมบริโภคของประชากรไทย เพื่อการ ประเมินความเข้มข้นของปริมาณโซเดียมใน อาหารยอดนิยมของแต่ละตำบลและรูปแบบการ บริโภคในท้องถิ่น เพื่อนำมาใช้ในการแนะนำชนิด หรือรายการอาหารที่ไม่ควรบริโภคบ่อย รวมถึง รูปแบบการบริโภคที่ควรปรับเปลี่ยนและใช้เป็น แนวทางการรณรงค์ลดการบริโภคโซเดียมในตำรับ อาหารที่มีโซเดียมสูงแก่ประชากรไทยที่สอดคล้อง

กับสถานะสังคม วัฒนธรรมและบริบทของแต่ละ ภาค

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินปริมาณโซเดียมในอาหารยอด นิยมของแต่ละตำบลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) สำรวจอาหารที่นิยม บริโภคของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในการปรุง แบบครัวเรือนและร้านอาหาร เพื่อประเมินความ เข้มข้นของปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมของ แต่ละตำบลภาคตะวันออกเฉียงเหนือหลังผ่านการ รับรองจากศูนย์ส่งเสริมจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหิดล มีการทบทวนวรรณกรรมถึง อาหารที่นิยมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเชิญผู้ เชี่ยวชาญของแต่ละจังหวัดคัดกรองรายการอาหาร ที่นิยมปรุงในครัวเรือนและในร้านอาหารก่อนเก็บ ข้อมูลจริงในพื้นที่

## พื้นที่การศึกษา

การคัดเลือกพื้นที่และกลุ่มตัวอย่าง เป็นการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) พื้นที่ในการศึกษาประกอบด้วย 3 จังหวัด (ขอนแก่น บุรีรัมย์ อุบลราชธานี) ซึ่งเป็นตัวแทนของศูนย์ อนามัยที่ 7, 9 และ 10 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1. แม่บ้านที่ประกอบอาหารกินเองในครัว เรือนและมีความชำนาญในการประกอบอาหาร จังหวัดละ 5 คน

2. ร้านอาหารอีสานที่นิยมในจังหวัดนั้นๆเชิญชวนเข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจและให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร

ทั้งสองกลุ่มได้รับการเชิญชวนเข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจและให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนการเก็บข้อมูลมีการอบรมทีมผู้ช่วยนักวิจัยในการใช้อุปกรณ์ (การชั่ง-ตวงอาหาร) และแบบบันทึกอาหารที่แม่บ้านและร้านอาหารประกอบปรุง ทีมวิจัยต้องปะกบคู่ตัวต่อตัวกับอาสาสมัครแม่บ้านที่เป็นผู้ประกอบอาหาร

### การเก็บข้อมูลคาร์บแบบครัวเรือนในชุมชน

1. นัดหมายชี้แจงโครงการและขั้นตอนการทำงานแก่กลุ่มแม่บ้านก่อนวันปรุงจริง 1 วัน ร่วมกันคัดเลือกเมนูที่นิยมปรุงในครัวเรือนอีกครั้งหนึ่งหลังผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญในขั้นแรก กำหนดรายการวัตถุดิบ/ส่วนประกอบอาหาร และเครื่องปรุงรสที่ต้องการให้ทีมวิจัยจัดเตรียมให้ในวันปรุงจริง

2. ในวันปรุงอาหารจริงแม่บ้านจัดเตรียมส่วนประกอบอาหารที่ต้องใช้ของแต่ละคนที่ละรายการใส่ภาชนะ เพื่อให้ทีมวิจัยบันทึกน้ำหนักส่วนประกอบก่อนปรุงทุกอย่างด้วยเครื่องชั่งความละเอียด 0.1 กรัมสำหรับชั่งเครื่องปรุงรส เช่น เกลือ ผงชูรส เครื่องชั่งความละเอียด 1 กรัมใช้ชั่งส่วนประกอบอาหารอื่น ๆ เมื่อปรุงเสร็จบันทึกน้ำหนักส่วนประกอบที่เหลือและชั่ง-ตวงปริมาณอาหารปรุงเสร็จหากมีส่วนที่กินไม่ได้ เช่น ก้าง ข่า ตะไคร้ ที่ใส่เป็นท่อนเพื่อเอากลิ่นเท่านั้นต้องบันทึกไว้ นำ

มาหักออกจากน้ำหนักของทั้งส่วนประกอบก่อนปรุงและหลังปรุงเพื่อคำนวณเฉพาะส่วนที่กินได้แต่ละรายการได้ข้อมูลไม่น้อยกว่า 5 คำรับ แม่บ้านประกอบปรุงวันละ 7-9 รายการแล้วแต่ความยากง่ายของรายการอาหาร ทำเสร็จภายในไม่เกิน 3 วัน

### การเก็บข้อมูลคาร์บแบบร้านอาหาร

1. การประสานงานเพื่อเก็บข้อมูลผ่านสมาคมร้านอาหารของแต่ละจังหวัด ก่อนวันเก็บข้อมูลจริงเข้าชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการและขั้นตอนการเก็บข้อมูล เมื่อร้านอาหารเข้าร่วมด้วยความสมัครใจจึงนัดหมายวันและเวลาที่แต่ละร้านสะดวกให้เข้าเก็บข้อมูลซึ่งจะใช้เวลาไม่เกิน 1 วัน

2. การเก็บข้อมูลทีมวิจัยจัดเตรียมภาชนะให้พ่อครัว-แม่ครัวจัดส่วนประกอบอาหารที่ต้องใช้ที่ละรายการปริมาณต่อ 1 เสิร์ฟเท่าที่ขายจริงทีมวิจัยทำการชั่งส่วนประกอบอาหารก่อน-หลังปรุงและชั่ง-ตวงอาหารที่ประกอบเสร็จ โดยใช้แบบบันทึกและเครื่องชั่งอาหารชุดเดียวกับของแม่บ้าน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลของคาร์บที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว นำไปคำนวณสารอาหารเพื่อเป็นฐานข้อมูลปริมาณโซเดียม พลังงาน และสารอาหารอื่น ๆ สำหรับประกอบอาหารปรุงสุก/เสร็จ 100 กรัมของแต่ละคาร์บด้วยโปรแกรม INMUCAL-Nutrients (V3) (Institute of Nutrition Mahidol University, 2014) และวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 19 (IBM, USA) เปรียบเทียบความแตกต่างปริมาณโซเดียมระหว่างแม่บ้านและร้านอาหารประกอบปรุงด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test ค่า (p-value < 0.05)

## การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ภายหลังโครงการวิจัยผ่านการรับรองจาก ศูนย์ส่งเสริมจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหิดล (เลขที่ MU-IRB 2013/025.1303) ผู้วิจัยได้เข้าชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมด้วยความสมัครใจและมีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยได้ถ้าต้องการ ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอโดยภาพรวม หลังจากกลุ่มตัวอย่างรับทราบและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยจึงให้ลงนามในเอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัย

## ผลการวิจัย

จำนวนรายการอาหารทั้ง 3 จังหวัด แบ่งเป็น 5 กลุ่มอาหารประกอบด้วย 1) กลุ่มส้มตำ 2)

แกง-ต้ม 3) ปิ้ง-ย่าง 4) ยำ-ลาบ 5) เครื่องจิ้ม แบ่งเป็น แม่บ้านประกอบปรุง 29 รายการ 295 คำรับ และ ร้านอาหาร 23 รายการ 194 คำรับ โดยมีค่ามัธยฐานของปริมาณโซเดียมในอาหารต่อ 100 กรัมที่แยกตามกลุ่มอาหารได้ดังนี้

กลุ่มส้มตำค่ามัธยฐานของปริมาณโซเดียมที่ปรุงโดยแม่บ้านมีค่าต่ำกว่าร้านอาหารปรุงคือ ตั้งแต่ 666-828 มิลลิกรัม และ 767-1,036 มิลลิกรัม ตามลำดับ ปริมาณโซเดียมในตำซั่วและตำถั่วจากร้านอาหาร (936 และ 1,028 มิลลิกรัม) มีค่าสูงกว่าจากแม่บ้านปรุง (698 และ 828 มิลลิกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) นอกจากนี้ในตำซั่วยังมีเส้นขนมจีนเป็นส่วนประกอบส่งผลให้ค่าพลังงานและคาร์โบไฮเดรตสูงกว่าส้มตำชนิดอื่น (ตารางที่ 1)

### ตารางที่ 1 คุณค่าสารอาหารต่อ 100 กรัม ของเมนูประเภทส้มตำ, คำมัธยมฐาน (เปอร์เซ็นต์ไทล์ 25,75)

รายการ	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)
<b>ตำข้าว</b>					
แม่บ้าน 15 ตำรับ	68.5(55, 71)	15.2(12, 16)	1.5(1, 2)	0.3(.3, .4)	698(590, 812)
ร้านอาหาร 15 ตำรับ	69.1(61, 74)	14.9(13, 16)	1.4(1, 2)	0.4(.3, .4)	936(755, 1,094)
p-value	.395	.281	.709	.011	.011
<b>ตำแตง</b>					
แม่บ้าน 15 ตำรับ	29.2(28, 36)	5.9(6, 7)	1.0(1, 1)	0.2(.2, .3)	666(568, 866)
ร้านอาหาร 15 ตำรับ	37.4(33, 40)	7.7(7, 9)	1.0(1, 1)	0.3(.2,.3)	767(684, 1,067)
p-value	.014	.018	.885	.382	.206
<b>ตำถั่ว</b>					
แม่บ้าน 10 ตำรับ	42.6 (40, 46)	7.4(7, 9)	2.3(2, 3)	0.4(.4, .5)	828(761, 952)
ร้านอาหาร 16 ตำรับ	52.4(49, 58)	10.0(9, 12)	2.3(2, 3)	0.4(.4, .5)	1,028(803, 1,244)
p-value	.001	.001	1.000	.771	.031
<b>ส้มตำลาว</b>					
แม่บ้าน 15 ตำรับ	43.2(35, 47)	9.3(7, 10)	1.3(1, 1)	0.3(.2, .3)	763(655, 1,014)
ร้านอาหาร 16 ตำรับ	46.3(44, 59)	9.9(9, 12)	1.4(1,2)	0.4(.3, .5)	1,036(845, 1,199)
p-value	.028	.054	.000	.000	.201

**กลุ่มแกง-ต้ม** รายการอาหารแกง-ต้มที่นิยมของภาคอีสานคือแกงอ่อมไก่หรือปลาร้า อาหารส่วนใหญ่ที่เข้าเก็บข้อมูลจะมีรายการนี้ นำเสนอลูกค้า ปริมาณโซเดียมต่อ 100 กรัม จากแม่บ้านและร้านอาหารมีค่าไม่ต่างกันมากนักคือ 500 และ 455 มิลลิกรัม **กลุ่มปิ้ง-ย่าง** เมนูที่นิยมคือไก่ย่าง ปริมาณโซเดียมของไก่ย่าง 100 กรัม พบมากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณที่แนะนำต่อวันทั้งจากแม่บ้านและร้านอาหาร (1,173 และ 1,130 มิลลิกรัม)

มีไขมัน 20-25 กรัม (4-5 ช้อนชา) ซึ่งมีปริมาณเท่าข้อเสนอแนะต่อวันต่อคน (ไม่ควรเกิน 4-6 ช้อนชา)

**กลุ่มลาบ** เมนูที่นิยมคือ ลาบปลา ลาบเป็ด-ไก่ ลาบหมู ปริมาณโซเดียมของลาบปลาที่ปรุงจากแม่บ้านและร้านอาหารอยู่ในค่าที่ใกล้เคียงกันคือ 898 และ 868 มิลลิกรัม ซึ่งสูงกว่าลาบเป็ด-ไก่ (500 และ 566 มิลลิกรัม) และลาบหมู (553 และ 639 มิลลิกรัม) ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** คุณค่าสารอาหารต่อ 100 กรัมของเมนู กลุ่มแกง-ต้ม,ปิ้ง-ย่าง และลาบ, คำมัธยฐาน (เปอร์เซ็นต์ไทล์ 25,75)

รายการ	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)
<b>กลุ่ม แกง-ต้ม</b>					
<b>แกงอ่อม (ไก่/ปลา)</b>					
แม่บ้าน 15 ตำรับ	58.1 (54, 75)	5.0 (4, 6)	4.3 (4, 6)	2.6 (2, 3)	500 (358, 564)
ร้านอาหาร 17 ตำรับ	61.5 (42, 73)	3.9 (3, 6)	4.9 (4, 6)	2.6 (1, 3)	455 (315, 501)
p-value	.020	.270	.806	.007	.806
<b>กลุ่ม ปิ้ง-ย่าง</b>					
<b>ไก่ย่าง</b>					
แม่บ้าน 10 ตำรับ	347.3 (328, 363)	4.8 (4, 6)	25.4 (24, 27)	24.9 (24, 26)	1,173 (872, 1,541)
ร้านอาหาร 13 ตำรับ	310.5 (272, 349)	3.9 (3, 5)	29.1 (26, 31)	20.3 (18, 22)	1,130 (860, 1,544)
p-value	.035	.193	.018	.000	1.000
<b>กลุ่ม ลาบ</b>					
<b>ลาบปลา</b>					
แม่บ้าน 15 ตำรับ	162.8 (133, 206)	10.6 (8,14)	12.1 (10, 13)	7.7 (6, 10)	898 (690, 1,072)
ร้านอาหาร 7 ตำรับ	144.6 (126, 168)	10.6 (10,13)	13.1 (11, 13)	6.4 (5, 8)	868 (592, 1,623)
p-value	.341	.805	.459	.105	.916
<b>ลาบเป็ด-ไก่</b>					
แม่บ้าน 15 ตำรับ	149.9 (119, 165)	8.3 (8, 9)	13.2 (12, 16)	6.7 (4, 8)	500 (332, 950)
ร้านอาหาร 6 ตำรับ	200.8 (175, 231)	10.0 (8, 14)	11.7 (10, 15)	12.3 (10, 14)	566 (407, 656)
p-value	.006	.186	.227	.001	.697
<b>ลาบหมู</b>					
แม่บ้าน 15 ตำรับ	196.3 (175, 208)	5.3 (5, 6)	15.5 (15, 17)	11.7 (11, 13)	553 (442, 766)
ร้านอาหาร 15 ตำรับ	201.3 (187, 230)	8.5 (8, 11)	14.6 (12, 16)	12.5 (10, 13)	630 (514, 858)
p-value	.310	.003	.178	.633	.330



**กลุ่มน้ำจิ้ม** ในเมนูยอดนิยมที่มีเครื่องจิ้ม เช่น ปลาเผาเกลือ คอหมูย่าง ปริมาณโซเดียมสูง ไม่ได้มาจากตัวอาหาร แต่อยู่ที่ส่วนของน้ำจิ้มเป็นหลัก ซึ่งพบว่ามีการปรุงน้ำจิ้มของอาหารเมนู

เดียวกันก็มีระดับโซเดียมแตกต่างกันได้มากเช่นกัน เช่นปริมาณน้ำจิ้ม 1 ช้อนโต๊ะ มีค่าโซเดียมตั้งแต่ 360-523 มิลลิกรัม(ตารางที่3)

**ตารางที่ 3** คุณค่าสารอาหารต่อ 1ช้อนโต๊ะ (15กรัม) ของเมนู กลุ่มน้ำจิ้ม, คำมัชชฐาน (เปอร์เซ็นต์ไทล์ 25,75)

รายการ	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)
<b>น้ำจิ้มไก่ย่าง</b>					
แม่บ้าน 10 คำรับ	15.0(14, 16)	3.0(2, 3)	0.7(.5, .8)	0.1 (0, .2)	474(345, 533)
ร้านอาหาร10 คำรับ	20.6(18, 29)	4.5(4, 7)	0.4(.3, .6)	0.1 (0, .1)	368(212, 521)
p-value	.002	.002	.013	.791	.290
<b>น้ำจิ้มคอหมูย่าง</b>					
แม่บ้าน 5 คำรับ	13.9(13, 17)	2.1(2, 4)	0.8(.6, 1)	0.2(.1, .3)	523(221, 859)
ร้านอาหาร7 คำรับ	22.0(18, 31)	3.6(2, 5)	0.8(.5, 1)	0.4(.2, .5)	429(377, 735)
p-value	.028	.088	.808	.062	.808
<b>น้ำจิ้มปลาเผาเกลือ</b>					
แม่บ้าน15 คำรับ	14.5(11, 16)	3.1(2, 4)	0.7(.5, .9)	0.1(0, .1)	392(225, 548)
ร้านอาหาร18 คำรับ	14.1(9, 19)	2.8(2, 5)	0.6(.4, .7)	0.1(0, .1)	360(277, 481)
p-value	.613	.638	.033	.405	.638

## อภิปรายผลการวิจัย

รายการอาหารของ 3จังหวัด นิยมบริโภค จาก 5 กลุ่มอาหารพบว่าปริมาณโซเดียมในอาหารกลุ่มต่างๆ ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะส้มตำที่เป็นเมนูยอดนิยมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษาสถานการณ์การบริโภคโซเดียมในประชากรไทยของพบว่า เมนูส้มตำไทย ส้มตำปลา ร้า ส้มตำลาว เป็นเมนูระดับต้นๆ ที่กลุ่มตัวอย่างนิยมบริโภค (ลือชัย ศรีเงินยวง, ธนิตา วงษ์จินดา, และจูนิตา อภิชนะกุลชัย, 2550) การศึกษา

ในครั้งนี้ ปริมาณโซเดียมในส้มตำต่างๆต่อ100 กรัมพบตั้งแต่ร้อยละ 30-50 ของปริมาณที่แนะนำต่อวัน(2,000 มิลลิกรัม) พบความแตกต่างของปริมาณโซเดียมจากส้มตำลาวที่แม่บ้านและร้านอาหารปรุง (763:1036 มิลลิกรัม)แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนตำซั่วและตำถั่วที่แม่บ้านปรุงมีปริมาณโซเดียมน้อยกว่าร้านอาหารปรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างไรก็ตามปริมาณโซเดียมจากผลการศึกษานี้อาจต่ำกว่าปริมาณโซเดียมที่บริโภคจริงเนื่องจากเป็นปริมาณโซเดียมที่ได้จาก

เครื่องปรุงรสที่เติมลงไป ขณะเก็บข้อมูลเท่านั้น ไม่ได้มีการรวมปริมาณโซเดียมที่มีปรุงในน้ำปลา ร้าสำหรับใส่ส้มตำที่เป็นสูตรเฉพาะของร้านที่อาจ มีการเติมเพิ่ม รส กลิ่นลงไป ไพรวลัย ต้นดิวัฒน์ เสถียร, จรณะทรัพย์สุวรรณ, สินี โชติบริบูรณ์, ปรารักษ์ทอง ดวงโนเสนา, และฉัฐพัชร ทองคำ (2556) ได้ศึกษาเส้นทางปลาร้าโดยการสัมภาษณ์ ผู้ผลิต ผู้จำหน่ายและผู้บริโภคปลาร้าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบการผลิตปลาร้าจากแหล่งผลิต จนถึงผู้บริโภคแบ่งได้สามช่วง 1) ปลาร้าต้นน้ำ คือ ปลาร้าหมักเกลือ ปลาร้ารำข้าวคั่ว ปลาร้ารำ 2) ปลาร้า กลางน้ำ คือ ปลาร้าที่นำมาจากต้นน้ำมาแปลงเพื่อ เพิ่มสี (เมล็ดกระถิน สีผสมอาหาร ไล้สับประรด) เพิ่มปริมาณ (น้ำเกลือต้ม) เพิ่มรส (ผงชูรส ผงปรุง รส กะปิ น้ำกระเทียมดอง น้ำตาล) 3) ปลาร้าปลาย น้ำ คือปลาร้าที่ถูกแปลงเพิ่ม สี กลิ่น รส จากปลาร้า กลางน้ำเข้าไปอีกเพื่อให้เป็นสูตรเฉพาะประจำ ร้านได้รสชาติตามที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งสอดคล้อง กับการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของน้ำปลาร้า ต้มสุกสำเร็จรูปสำหรับใส่ส้มตำ (อุไรพร จิตต์แจ้ง, ประไพศรี ศรีจักรวาล, วันทนี เกียรติยศ, พศ มัย เอกกานตรง, และอรพินท์ บรรจง, 2556) ที่มี ปริมาณโซเดียม 5,647 มิลลิกรัม และคลอไรด์ 4,692 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมจากรายงานดังกล่าวยังมึ การวิเคราะห์ปลาร้าต่าง ๆ พบปริมาณโซเดียมอยู่ ในค่าที่ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อดูปริมาณคลอไรด์ของ ปลาร้าที่ขายปลีกในตลาดพบมีค่าต่ำกว่าจากผู้ ผลิตแบบวิธีการดั้งเดิมและที่แม่บ้านหมักเอง ซึ่ง สะท้อนถึงระดับเกลือแคง (โซเดียมคลอไรด์) ที่ต่าง กัน โดยทั่วไปเกลือแคงมีองค์ประกอบของโซเดียม ร้อยละ 40 และคลอไรด์ร้อยละ 60 จึงเป็นไปได้ว่า โซเดียมส่วนหนึ่งในปลาร้าขายปลีกไม่ใช่เกลือแคง

ที่จำเป็นในการหมัก โดยมีโอกาสที่จะเป็นโซเดียม จากการเติมแต่งที่ไม่ใช่วิธีตามภูมิปัญญาดั้งเดิม เช่น การเติมผงชูรส จึงส่งผลให้สัดส่วนของ โซเดียมสูงขึ้นและคลอไรด์ต่ำลงนอกจากนี้การ ศึกษาเส้นทางสายปลาร้า (ไพรวลัย ต้นดิวัฒน์ เสถียร และคณะ, 2556) ยังพบว่าปัจจุบันปลาร้าที่ ผลิตในเชิงพาณิชย์มีการหมักในระยะเวลาที่สั้นลง และมักมีการเติมแต่งระหว่างเส้นทางการขายปลีก ในแต่ละทอดเมนูลาบปลาหมักโซเดียมสูงกว่าลาบ ไก่ ลาบหมู ทั้งของแม่บ้านปรุงและร้านอาหารปรุง ชนิดเครื่องปรุงรสของลาบไก่ ลาบหมู คือเกลือ น้ำปลา ผงชูรสส่วนลาบปลาหมักมีการเพิ่มน้ำปลาร้า เข้ามา ทำให้ปริมาณโซเดียมเพิ่มขึ้น คนท้องถิ่นมี ความเชื่อว่าน้ำปลาร้าเป็นตัวชูรสที่สำคัญที่ทำให้ ลาบปลาอร่อยยิ่งได้น้ำปลาร้าที่หมักตามภูมิปัญญา เดิมที่หมักข้ามปี จะเกิดการสลายของเนื้อปลาออก มาทำให้เกิด อูมามิ (อุไรพร จิตต์แจ้ง, 2554) จนมี คำกล่าวไว้ว่า “ลาบปลาสำหรับคนอีสานต้องใ้ น้ำปลาร้ารสชาติจึงจะกลมกล่อม (นิ้ว)” ปริมาณ น้ำปลาร้าที่ใส่ลาบปลาโดยเฉลี่ยจากการปรุงของ แม่บ้านปรุงและร้านอาหารประมาณ 1/2 ช้อนโต๊ะ (โซเดียม 425 มิลลิกรัม) ต่อลาบปลา 100 กรัม กลุ่มน้ำจิ้ม นิยมจัดคู่กับ ปลาเผา คอหมูย่าง ซึ่ง อาหารหลักเหล่านี้มีโซเดียมไม่มากนักแต่โซเดียม จะอยู่ที่น้ำจิ้ม ปริมาณน้ำจิ้ม 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม) มี โซเดียมตั้งแต่ 360-523 มิลลิกรัม ดังนั้นนอกเหนือ จากลดปริมาณเครื่องปรุงรสเค็มและผงชูรสในการ ปรุงอาหารแล้ว ผู้บริโภคยังมีโอกาสควบคุมและ จำกัดปริมาณโซเดียมด้วยตนเองโดยการบริโภคน้ำ จิ้มต่างๆ แต่พอควรและลดความถี่ในการบริโภค อาหารที่มีเครื่องจิ้ม

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นได้ว่า ปริมาณโซเดียมที่เราได้รับในแต่ละวันมีแหล่งที่มาจากอาหารหลายชนิด นอกเหนือจากเครื่องปรุงรสเค็มที่ทุกคนทราบนอกจากนี้ประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักถึงภัยเงียบจากการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินรวมถึงภาครัฐยังขาดนโยบายและมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการติดตามประเมินผลการรณรงค์การลดโซเดียม ดังนั้นการทราบปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมของท้องถิ่นจึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะใช้ในการรณรงค์ลดปริมาณการบริโภคโซเดียมของประชาชน โดยการให้ข้อมูลปริมาณโซเดียมในอาหารท้องถิ่นและให้ความรู้ในการลดปริมาณเครื่องปรุงรสเค็มในขั้นตอนการปรุงประกอบส่วนเมนูที่มีน้ำจิ้ม นอกเหนือจากลดปริมาณเครื่องปรุงรสเค็มและผงชูรสในการปรุงแล้ว ผู้บริโภคยังมีโอกาสควบคุมปริมาณโซเดียมด้วยตนเองในการบริโภค น้ำจิ้มต่างๆ แต่พอควรนอกจากนี้ควรส่งเสริมการผลิตเครื่องปรุงรสเค็มท้องถิ่น เช่น ปลา ร้าต่างๆ ตามวิถีภูมิปัญญาดั้งเดิมที่คืออยู่แล้ว อาจใช้ระบบรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) และพยายามหมักเองหากเป็นไปได้ เพื่อจะได้ไม่ต้องบริโภคโซเดียมส่วนที่เกินจำเป็น

## เอกสารอ้างอิง

กานดาวลี มาลีวงษ์, ณรงค์ สายวงศ์, แสงโสม สีนะวัฒน์, และภาณี เต็มเจริญ. (2556). การสำรวจปริมาณ การบริโภคโซเดียมคลอไรด์ของประชากรไทย. *วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 36(4), 118-128.

โครงการขับเคลื่อนรณรงค์เพื่อลดการบริโภคเกลือ (โซเดียม) ในประเทศไทย. เข้าถึงเมื่อ 23 มกราคม 2560, สืบค้นจาก <http://www.lowsaltthailand.com/default.asp?content=mpagedetail&id=24464>

แผนงานเครือข่ายควบคุมโรคไม่ติดต่อ. (2554). เข้าถึงเมื่อ 23 มกราคม 2560, สืบค้นจาก <http://www.thaincdnet.com/>

ไพรวลัย ตันตวิวัฒน์เสถียร, จรรย์ทรัพย์สุวรรณ, สินี โชติบริบูรณ์, ปรารักษ์ทอง ดวงโนสน, และณัฐพัชร ทองคำ. (2556). *รายงานเส้นทางสายปลาร้า*. นครปฐม: สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ลือชัย ศรีเงินยวง, ธนิตา วงษ์จินดา, และฐนิตา อภิชนะกุลชัย. (2550). *สถานการณ์การบริโภคเกลือโซเดียมในประชากรไทย: การศึกษาเชิงปริมาณ*. เข้าถึงเมื่อ 23 มกราคม 2560, สืบค้นจาก <http://thaincd.com/document/file/download/paper-manual/download1no167.pdf>

วันทนี เกียรติยศ, วีรวรรณ ลิ้มมานนท์, วิสิฐ จะวะสิต, ประไพศรี ศิริจักรวาล, และรุ่งรัตน์ แจ่มจันทร์ (2549). *ประสิทธิผลของการจำกัดปริมาณการบริโภคโซเดียมโดยใช้เครื่องปรุงรสที่มีโซเดียมต่ำแทนเครื่องปรุงรสปกติ ต่อระดับความดันโลหิตในผู้ที่มีความดันโลหิตสูง*. นครปฐม: สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *รายงานประจำปี 2558*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การ

- สงเคราะห์ทหารผ่านศึก.  
อุไรพร จิตต์แจ้ง, ประไพศรี ศรีริจักรวาล, วันทนีย์  
เกรียงสินยศ, พัศมัย เอกก้านตรง, และ  
อรพินท์ บรรจง. (2556). *รายงานการ  
สร้างฐานข้อมูลวัตถุดิบอาหารและ  
เครื่องปรุงรส: อาหารท้องถิ่นภาคอีสาน  
และอาหารที่นิยมทั่วไป*. นครปฐม:  
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อุไรพร จิตต์แจ้ง. (2554). *โครงการเผยแพร่และ  
อนุรักษ์อาหารไทยผ่านเว็บไซต์สถาบัน  
โภชนาการ: ตำรับอาหารไทยหมวดอาหาร  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. เข้าถึงเมื่อ 16  
ธันวาคม 2559, สืบค้นจาก [http://www.  
inmu.mahidol.ac.th/gallery/inmucooking/  
northeast\\_food.html](http://www.inmu.mahidol.ac.th/gallery/inmucooking/northeast_food.html)
- Cook, N.R., et al. (2007). Long term effects of  
dietary sodium reduction on cardiovas-  
cular disease outcomes: observational  
follow-up of the trials of hypertension  
prevention (TOHP). *BMJ*, doi:10.1136/  
bmj.39147.604896.55
- He, F.J., MacGregor, G.A. (2011). *Salt reduction  
lowers cardiovascular risk: meta-analysis  
of outcome trials*. *Lancet*. 378(9789):  
380-382. Retrieved from [http://dx.doi.  
org/10.1016/S0140-6736\(11\)61174-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61174-4)
- Institute of Nutrition, Mahidol University. (2014).  
*Food composition database NB 1.3 for  
INMUCAL Program*. NakhonPathom:  
The Institute.
- World Health Organization. (2012). *Guideline:  
Sodium intake for adults and children*.  
Geneva: The Organization. Retrieved  
January 23, 2017, from [http://www.who.  
int/nutrition/publications/guidelines/  
sodium\\_intake\\_printversion.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake_printversion.pdf)