

## ปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

พัฒนา เอกก้านตรง<sup>1</sup>

อุไรพร จิตต์แข้ง, Ph.D.<sup>2</sup>

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

วันทนีย์ เกรียงสินยศ, Ph.D.<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การบริโภคโซเดียมที่มากเกินไป เป็นปัจจัยสำคัญของโรคความดันโลหิตสูง การศึกษาข้อมูลปริมาณโซเดียมในอาหารจึงมีความสำคัญต่อการรณรงค์ลดการบริโภคโซเดียมของประชาชนไทย การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทำการสำรวจอาหารที่ได้จากการปฐุงแบบครัวเรือนและร้านอาหาร เก็บข้อมูลจังหวัดบุรีรัมย์ อุบลราชธานี และขอนแก่น ซึ่งน้ำหนักส่วนประกอบอาหารก่อนและหลังปูรุ่ง คำนวนปริมาณโซเดียมโดยใช้โปรแกรม INMUCAL

ผลการศึกษาได้อาหาร 29 รายการ 295 ตำรับจากแม่บ้าน และ 23 รายการ 194 ตำรับจากร้านอาหาร ค่ามัธยฐานปริมาณโซเดียมของอาหารต่อ 100 กรัม ในกลุ่มส้มตำต่างๆที่แม่บ้านปูรุ่ง (666 - 828 มิลลิกรัม) มีค่าต่ำกว่าร้านอาหาร (767-1,036 มิลลิกรัม) ปริมาณโซเดียมในตำข้าวและตำต้มจากร้านอาหาร (936 และ 1,028 มิลลิกรัม) มีค่าสูงกว่าจากแม่บ้านปูรุ่ง (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) โดยบริโภคปริมาณอาหารให้พอเพียง เมนูที่มน้ำจิ้มควรบริโภคแต่พอควรและไม่บ่อย นอกจากนี้ยังควรมีการรณรงค์ให้ประชาชนลดการบริโภคโซเดียม โดยให้ความรู้ในการลดปริมาณเครื่องปูรุรสเค็มในขั้นตอนการปูรุ่งประกอบ

**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 Tamta 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

โชเดี่ยมเป็นแร่ธาตุธรรมชาติที่ร่างกายผลิตเองไม่ได้ต้องได้รับจากอาหาร ร่างกายต้องการโชเดี่ยมเพื่อช่วยรักษาความสมดุลของร่างกายให้อยู่ในสภาพสมดุลกับปริมาณที่ได้รับในแต่ละวัน และจะขับออกทางปัสสาวะเป็นส่วนใหญ่ถึงแม่โชเดี่ยมจะมีความสำคัญต่อร่างกาย แต่ถ้าได้รับมากเกินความต้องการของร่างกาย กลับทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพและส่งผลให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด

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

การศึกษาวิจัยพบว่าการลดปริมาณการบริโภคโชเดี่ยมลงทำให้ลดอัตราการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ ผลจากการสำรวจการศึกษาเกี่ยวกับการลดการบริโภคโชเดี่ยมพบว่าการลดการบริโภคโชเดี่ยม 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) ในไทยมีการศึกษาการใช้เครื่องปั่นรสดั้งโชเดี่ยม แทนที่เครื่องปั่นรสดั้งในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบร่วมความดันโลหิตค่าน้ำและความดันโลหิตค่าล่าง มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (วันนันย์ เกรียงสินยศ และคณะ, 2549) การสำรวจปริมาณการบริโภคโชเดี่ยมคลอไรด์ของประชากรไทยโดยการดาวสี มาลีวงศ์, ณรงค์ สายวงศ์, แสงโสม สินะวัฒน์, และภารดี เต็มเจริญ (2556) สำรวจผลิตภัณฑ์เครื่องปั่นรสดั้งในครัวเรือน จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,733 ครัวเรือนทุกภาคของไทย พนแพลงของโชเดี่ยมได้จากอาหาร 2 ทาง คือจากเครื่องปั่นรสดั้ง น้ำปลา เกลือ ซีอิ๊ว ขาว กะปิ และผงปั่นรสดั้ง และจากอาหารอื่นที่มีโชเดี่ยมได้แก่ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปพร้อมเครื่องปั่นปลากระปั่ง ปลาทูน่า น้ำพริกต่างๆ และปลาส้ม ปริมาณโชเดี่ยมคลอไรด์ที่ได้จากเครื่องปั่นรสดั้ง ครัวเรือนใช้ปั่นปั่นประกอบอาหารจากวิธีการซั่งแบบ 3-day weighed inventory พบร่วมแพลงสำคัญของโชเดี่ยมคลอไรด์ได้จากการบริโภคเกลือมากสุดเฉลี่ย 3,054 มิลลิกรัมต่อวันต่อคน ประชากรภาคใต้ได้รับโชเดี่ยมคลอไรด์มากสุด รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณเฉลี่ย 4,568 และ 3,703 มิลลิกรัมต่อวันต่อคนซึ่งมากกว่าปริมาณที่แนะนำถึง 2 เท่าคือไม่ควรเกินวันละ 2,000 มิลลิกรัม(WHO, 2012)

จากสถานการณ์ความรุนแรงของปัญหา

การบริโภคเกลือและโซเดียมที่สูงเกินความจำเป็น องค์การอนามัยโลกได้กำหนดให้ผลเกลือโซเดียม เป็น 1 ใน 9 เป้าหมายระดับโลก ตั้งเป้าลดการ บริโภคเกลือและโซเดียมลงร้อยละ 30 ภายใน ปี พ.ศ. 2568 เพื่อลดอัตราการเกิดโรคไม่ติดต่อ เรื้อรัง ซึ่งประเทศไทยได้งานรับนโยบายนี้ โดยตั้งเป้าให้ประชากรไทยลดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ให้ประสบความสำเร็จในปี พ.ศ. 2568 เช่นกัน (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2558) รวมถึงเกิดเครือข่ายความร่วม มือระหว่างรัฐบาลไทยและองค์การอนามัยโลก ภายใต้ชื่อ “แผนงานเครือข่ายควบคุมโรคไม่ติดต่อ Non-Communicable Diseases (NCD) เพื่อส่งเสริม ให้เกิดความเข้มแข็งในด้านนโยบาย แผนงาน และ มาตรการที่จะป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ (แผน งานเครือข่ายควบคุมโรคไม่ติดต่อ, 2554) นอกจาก นี้ยังมี “โครงการขับเคลื่อนรณรงค์เพื่อลดการ บริโภคเกลือ (โซเดียม) ในประเทศไทย” (เครือข่าย ลดบริโภคเค็ม) ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของหน่วย งานต่างๆ ด้านสุขภาพในไทยหนึ่งในวัตถุประสงค์ ของโครงการคือ การพัฒนารูปแบบแนวทางที่จะ ใช้ในการรณรงค์ลดการบริโภคเกลือหรือโซเดียม ของประเทศไทยที่สอดคล้องกับสภาวะสังคม วัฒนธรรมและบริบทของแต่ละพื้นที่การสำรวจ อาหารที่นิยมบริโภคของประชากรไทย เพื่อการ ประเมินความเข้มข้นของปริมาณโซเดียมใน อาหารยอดนิยมของแต่ละตำบลกรองรายการอาหาร ที่นิยมปูรุ่งในครัวเรือนและในร้านอาหารก่อนเก็บ ข้อมูลจริงในพื้นที่

กับสภาวะสังคม วัฒนธรรมและบริบทของแต่ละ ภาค

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินปริมาณโซเดียมในอาหารยอด นิยมของแต่ละตำบลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาระบบนี้เป็นแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) สำรวจอาหารที่นิยม บริโภคของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในการปูรุ่ง แบบครัวเรือนและร้านอาหาร เพื่อประเมินความ เข้มข้นของปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมของ แต่ละตำบลภาคตะวันออกเฉียงเหนือหลังผ่านการ รับรองจากศูนย์ส่งเสริมจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยหิดล มีการทบทวนวรรณกรรมถึง อาหารที่นิยมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเชิญผู้ เชี่ยวชาญของแต่ละจังหวัดคัดกรองรายการอาหาร ที่นิยมปูรุ่งในครัวเรือนและในร้านอาหารก่อนเก็บ ข้อมูลจริงในพื้นที่

## พื้นที่การศึกษา

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างประกอบ ด้วย 2 ส่วนคือ

1. แม่บ้านที่ประกอบอาหารกินเองในครัวเรือนและมีความชำนาญในการประกอบอาหาร จังหวัดละ 5 คน

2. ร้านขายอาหารอีสานที่นิยมในจังหวัดน้ำเชี่ยวเข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจและให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร

ทั้งสองกลุ่มได้รับการเชิญชวนเข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจและให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนการเก็บข้อมูลมีการอบรมทีมผู้ช่วยนักวิจัยในการใช้อุปกรณ์ (การซึ่ง-ตวงอาหาร) และแบบบันทึกอาหารที่แม่น้ำหน้าและร้านอาหารประกอบปรุง ทีมวิจัยต้องประกอบคู่ตัวต่อตัวกับอาสาสมัครแม่บ้านที่เป็นผู้ประกอบอาหาร

### การเก็บข้อมูลสำหรับร้านอาหาร

1. นัดหมายชี้แจงโครงการและขั้นตอนการทำงานแก่กลุ่มแม่บ้านก่อนวันปฐมจริง 1 วัน ร่วมกันคัดเลือกเมนูที่นิยมปฐมปุ่งในครัวเรือนอีกรังหนึ่งหลังผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญในห้องแรก กำหนดรายการวัตถุดิบ/ส่วนประกอบอาหารและเครื่องปฐมรสที่ต้องการให้ทีมวิจัยจัดเตรียมให้ในวันปฐมจริง

2. ในวันปฐมอาหารจริงแม่บ้านจัดเตรียมส่วนประกอบอาหารที่ต้องใช้ของแต่ละคนทีละรายการใส่ภาชนะ เพื่อให้ทีมวิจัยบันทึกน้ำหนักส่วนประกอบก่อนปฐมทุกอย่างด้วยเครื่องชั่งความละเอียด 0.1 กรัมสำหรับชั่งเครื่องปฐมรส เช่น เกลือ พงชูรส เครื่องชั่งความละเอียด 1 กรัมใช้ชั่งส่วนประกอบอาหารอื่น ๆ เมื่อปฐมเสร็จบันทึกน้ำหนักส่วนประกอบที่เหลือและชั่ง-ตวงปริมาณอาหารปฐมเสร็จหากมีส่วนที่กินไม่ได้ เช่น ก้าง ขา ตะไคร้ ที่ใส่เป็นท่อนเพื่อเอกสารลินเท่านั้นต้องบันทึกไว้นำ

มาหักออกจากน้ำหนักของทั้งส่วนประกอบก่อนปฐมและหลังปฐมเพื่อกำหนดค่าส่วนที่กินได้แต่ละรายการได้ข้อมูลไม่น้อยกว่า 5 ตำรับ แม่บ้านประกอบปฐมวันละ 7-9 รายการแล้วแต่ความยากง่ายของรายการอาหาร ทำเสร็จภายในไม่เกิน 3 วัน

### การเก็บข้อมูลสำหรับร้านอาหาร

1. การประสานงานเพื่อเก็บข้อมูลผ่านสมาคมร้านอาหารของแต่ละจังหวัด ก่อนวันเก็บข้อมูลจริงเข้าชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการและขั้นตอนการเก็บข้อมูล เมื่อร้านอาหารเข้าร่วมด้วยความสมัครใจจึงนัดหมายวันและเวลาที่แต่ละร้านสะดวกให้เข้าเก็บข้อมูลซึ่งจะใช้เวลาไม่เกิน 1 วัน

2. การเก็บข้อมูลทีมวิจัยจัดเตรียมภาชนะให้พ่อครัว-แม่ครัวจัดส่วนประกอบอาหารที่ต้องใช้ทีละรายการปริมาณต่อ 1 เสิร์ฟเท่าที่ขายจริงทีมวิจัยทำการซึ่งส่วนประกอบอาหารก่อน-หลังปฐมและชั่ง-ตวงอาหารที่ประกอบเสร็จ โดยใช้แบบบันทึกและเครื่องชั่งอาหารชุดเดียวกับของแม่บ้าน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลของตำรับที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว นำไปคำนวณสารอาหารเพื่อเป็นฐานข้อมูลปริมาณโภชีนิยม พลังงาน และสารอาหารอื่น ๆ สำหรับประกอบอาหารปฐมสุก/เสร็จ 100 กรัมของแต่ละตำรับด้วยโปรแกรม INMUCAL-Nutrients (V3) (Institute of Nutrition Mahidol University, 2014) และวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 19 (IBM, USA) เปรียบเทียบความแตกต่างปริมาณโภชีนิยมระหว่างแม่บ้านและร้านอาหารประกอบปฐมด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test ค่า ( $p$ -value < 0.05)

## การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ภายในโครงการวิจัยผ่านการรับรองจากศูนย์ส่งเสริมจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาดิล (เลขที่ MU-IRB 2013/025.1303) ผู้วิจัยได้เข้าชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมด้วยความสมัครใจและมีสิทธิถอนตัวออกจาก การวิจัยได้ถ้าต้องการข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอโดยภาพรวม หลังจากกลุ่มตัวอย่างรับทราบและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยจึงให้ลงนามในเอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัย

## ผลการวิจัย

จำนวนรายการอาหารทั้ง 3 จังหวัด แบ่งเป็น 5 กลุ่มอาหารประกอบด้วย 1) กลุ่มส้มตำ 2)

3) แกง-ต้ม 3) ปิ้ง-ย่าง 4) ยำ-ลาบ 5) เครื่องจิ้ม แบ่งเป็นแม่บ้านประกอบปรุง 29 รายการ 295 คำรับ และร้านอาหาร 23 รายการ 194 คำรับโดยมีค่ามัชยฐานของปริมาณโซเดียมในอาหารต่อ 100 กรัมที่แยกตามกลุ่มอาหารได้ดังนี้

กลุ่มส้มตำ ค่ามัชยฐานของปริมาณโซเดียมที่ปรุงโดยแม่บ้านมีค่าต่ำกว่าร้านอาหารปรุงคือตั้งแต่ 666-828 มิลลิกรัม และ 767-1,036 มิลลิกรัม ตามลำดับ ปริมาณโซเดียมในต้มซุปและต้มตุ๋นจากร้านอาหาร (936 และ 1,028 มิลลิกรัม) มีค่าสูงกว่าจากแม่บ้านปรุง (698 และ 828 มิลลิกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) นอกจากนี้ในต้มซุปยังมีเส้นขนมนึนเป็นส่วนประกอบส่งผลให้ค่าพลังงานและการนำไปใช้เครตสูงกว่าส้มตำชนิดอื่น (ตารางที่ 1)

## ตารางที่ 1 คุณค่าสารอาหารต่อ 100 กรัม ของเมนูประเภทส้มตำ, คำมัชยฐาน (เปอร์เซ็นต์ 25,75)

รายการ	พลังงาน (กิโลแคลอรี่)	คาร์บไฮเดรต (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)
<b>ต้มขี้วัว</b>					
แม่บ้าน 15 คำรับ	68.5(55, 71)	15.2(12, 16)	1.5(1, 2)	0.3(.3, .4)	698(590, 812)
ร้านอาหาร 15 คำรับ	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>ต้มแตง</b>					
แม่บ้าน 15 คำรับ	29.2(28, 36)	5.9(6, 7)	1.0(1, 1)	0.2(.2, .3)	666(568, 866)
ร้านอาหาร 15 คำรับ	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>ต้มถั่ว</b>					
แม่บ้าน 10 คำรับ	42.6 (40, 46)	7.4(7, 9)	2.3(2, 3)	0.4(.4, .5)	828(761, 952)
ร้านอาหาร 16 คำรับ	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 คำรับ	43.2(35, 47)	9.3(7, 10)	1.3(1, 1)	0.3(.2, .3)	763(655, 1,014)
ร้านอาหาร 16 คำรับ	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

กลุ่มแรก-ต้ม รายการอาหารแรก-ต้มที่นิยมของภาคอีสานคือแกงอ่องไก่หรือปลาร้านอาหารส่วนใหญ่ที่เข้าเก็บข้อมูลจะมีรายการนี้นำเสนอลูกค้า ปริมาณโซเดียมต่อ 100 กรัม จากแม่บ้านและร้านอาหารมีค่าไม่ต่างกันมากนักคือ 500 และ 455 มิลลิกรัม กลุ่มปีง-ย่างเมนูที่นิยมคือไก่ย่างปริมาณโซเดียมของไก่ย่าง 100 กรัมพบมากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณที่แนะนำต่อวันทั้งจากแม่บ้านและร้านอาหาร (1,173 และ 1,130 มิลลิกรัม)

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

กลุ่มสาม 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, ปี๊บ-ย่าง และลาบ, ค่ามัธยฐาน (เบอร์เซ็นไทล์ 25,75)**

รายการ	ผลลัพธ์ (กิโลแคลอรี่)	คาร์บไฮเดรต (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	ไขมัน (มิลิกรัม)
<b>กลุ่ม แกง-ต้ม</b>				
<b>แกงอ่อง (ไก่/ปลา)</b>				
แม่บ้าน 15 ตัวรับ	58.1 (54, 75)	5.0 (4, 6)	4.3 (4, 6)	2.6 (2, 3)
ร้านอาหาร 17 ตัวรับ	61.5 (42, 73)	3.9 (3, 6)	4.9 (4, 6)	2.6 (1, 3)
p-value	.020	.270	.806	.007
<b>กลุ่ม ปี๊บ-ย่าง</b>				
<b>ไก่ย่าง</b>				
แม่บ้าน 10 ตัวรับ	347.3 (328, 363)	4.8 (4, 6)	25.4 (24, 27)	24.9 (24, 26)
ร้านอาหาร 13 ตัวรับ	310.5 (272, 349)	3.9 (3, 5)	29.1 (26, 31)	20.3 (18, 22)
p-value	.035	.193	.018	.000
<b>กลุ่ม ลาบ</b>				
<b>ลาบปลา</b>				
แม่บ้าน 15 ตัวรับ	162.8 (133, 206)	10.6 (8, 14)	12.1 (10, 13)	7.7 (6, 10)
ร้านอาหาร 7 ตัวรับ	144.6 (126, 168)	10.6 (10, 13)	13.1 (11, 13)	6.4 (5, 8)
p-value	.341	.805	.459	.105
<b>ลาบเป็ด-ไก่</b>				
<b>ไก่</b>				
แม่บ้าน 15 ตัวรับ	149.9 (119, 165)	8.3 (8, 9)	13.2 (12, 16)	6.7 (4, 8)
ร้านอาหาร 6 ตัวรับ	200.8 (175, 231)	10.0 (8, 14)	11.7 (10, 15)	12.3 (10, 14)
p-value	.006	.186	.227	.001
<b>ลาบหมู</b>				
<b>หมู</b>				
แม่บ้าน 15 ตัวรับ	196.3 (175, 208)	5.3 (5, 6)	15.5 (15, 17)	11.7 (11, 13)
ร้านอาหาร 15 ตัวรับ	201.3 (187, 230)	8.5 (8, 11)	14.6 (12, 16)	12.5 (10, 13)
p-value	.310	.003	.178	.633

กลุ่มน้ำจิม ในเมนูยอดนิยมที่มีเครื่องจิม เช่น ปลาเผาเกลือ คอหมูย่าง ปริมาณโซเดียมสูง ไม่ได้มาจากตัวอาหาร แต่ออยู่ที่ส่วนของน้ำจิมเป็นหลัก ซึ่งพบว่ามีการปรุงน้ำจิมของอาหารเมนู

เดียวกันก็มีระดับโซเดียมแตกต่างกันได้มากเช่น กัน เช่นปริมาณน้ำจิม 1 ข่องโต๊ะ มีค่าโซเดียมตั้งแต่ 360-523 มิลลิกรัม(ตารางที่3)

ตารางที่3 คุณค่าสารอาหารต่อ 1 ข่องโต๊ะ (15กรัม) ของเมนู กลุ่มน้ำจิม, ร้านชัยฐาน (เปอร์เซ็นไทล์ 25,75)

รายการ	พลังงาน (กิโลแคลอรี่)	คาร์บไฮเดรต (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)
<b>น้ำจิมไก่ย่าง</b>					
แม่บ้าน 10 คำรับ	15.0(14, 16)	3.0(2, 3)	0.7(.5, .8)	0.1 (0, .2)	474(345, 533)
ร้านอาหาร 10 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>น้ำจิมคอหมูย่าง</b>					
แม่บ้าน 5 คำรับ	13.9(13, 17)	2.1(2, 4)	0.8(.6, 1)	0.2(.1, .3)	523(221, 859)
ร้านอาหาร 7 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>น้ำจิมปลาเผาเกลือ</b>					
แม่บ้าน 15 คำรับ	14.5(11, 16)	3.1(2, 4)	0.7(.5, .9)	0.1(0, .1)	392(225, 548)
ร้านอาหาร 18 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 3 จังหวัด นิยมบริโภค จาก 5 กลุ่มอาหารพบว่าปริมาณโซเดียมในอาหาร กลุ่มน้ำจิม ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะส่วนคำที่เป็น เมนูยอดนิยมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่ง สอดคล้องกับ การศึกษาสถานการณ์การบริโภค โซเดียมในประชากรไทยของพบว่า เมนูส่วนคำไทย ส่วนคำปลาไร้ส่วนคำลาว เป็นเมนูระดับต้นๆ ที่กลุ่ม ตัวอย่างนิยมบริโภค (ลือชัย ศรีเงินยาง, ชนิตา วงศ์ จินดา, และฐนิดา อภิชนะกุลชัย, 2550) การศึกษา

ในครั้งนี้ ปริมาณโซเดียมในส่วนคำต่างๆ ต่อ 100 กรัมพับตั้งแต่ร้อยละ 30-50 ของปริมาณที่แนะนำต่อวัน(2,000 มิลลิกรัม) พนความแตกต่างของ ปริมาณโซเดียมจากส่วนคำลาวที่แม่บ้านและร้านอาหารปรุง (763:1036 มิลลิกรัม) แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนคำชี้วะและคำลัวที่แม่บ้านปรุง มีปริมาณโซเดียมน้อยกว่าร้านอาหารปรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างไรก็ตามปริมาณโซเดียม จากการศึกษานี้อาจต่ำกว่าปริมาณโซเดียมที่ บริโภคจริงเนื่องจากเป็นปริมาณโซเดียมที่ได้จาก

เครื่องปูรุงสที่เติมลงไป ขณะเก็บข้อมูลเท่านั้น ไม่ได้มีการรวมปริมาณโซเดียมที่มีปูรุงในน้ำปลา รำสำหรับใส่ส้มตำที่เป็นสูตรเฉพาะของร้านที่อาจ มีการเติมเพิ่ม รส กลิ่นลงไป ไฟรัลย์ ตันติวัฒน เสถียร, จาระทรัพย์สุวรรณ, ศิน ใจติบิริบูรณ์, ปรางค์ทอง ดวงโนนเสน, และณัฐพัชร์ ทองคำ (2556) ได้ศึกษาเส้นทางปลาาร้าโดยการสัมภาษณ์ ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้บริโภคปลาาร้าในภาคตะวัน ออกเฉียงเหนือพบการผลิตปลาาร้าจากแหล่งผลิต จนถึงผู้บริโภค แบ่งได้สามช่วง 1) ปลาาร้าต้นน้ำ คือ ปลาหมักเกลือ ปลาาร้ารำข้าวคั่ว ปลาาร้ารำ 2) ปลาาร้า กลางน้ำ คือ ปลาาร้าที่นำมาจากต้นน้ำมาแปรรูปเพื่อ เพิ่มสี (เมล็ดกระถิน สีผสมอาหาร ไส้สับประดุ) เพิ่มปริมาณ (น้ำเกลือด้ม) เพิ่มรส (ผงชูรส ผงปูรุง รส กะปี น้ำกระเทียมดอง น้ำตาล) 3) ปลาาร้าปลาย น้ำ คือ ปลาาร้าที่ถูกแปรรูปเพิ่ม สี กลิ่น รส จากปลาาร้า กลางน้ำเข้าไปอีกเพื่อให้เป็นสูตรเฉพาะประจำ ร้านได้รับมาตรฐานที่ถูกค้าต้องการ ซึ่งสอดคล้อง กับการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของน้ำปลาาร้า ต้มสุกสำเร็จปูสำหรับใส่ส้มตำ (อุไรพร จิตต์แจ้ง, ประไพศรี ครริจกรวาล, วันทนีย์ เกรียงสินยศ, พัศ มัย เอกก้านตรง, และอรพินท์ บรรจง, 2556) ที่มี ปริมาณโซเดียม 5,647 มิลลิกรัม และคลอไรด์ 4,692 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมจากรายงานดังกล่าวยังมี การวิเคราะห์ปลาาร้าต่าง ๆ พบปริมาณโซเดียมอยู่ ในค่าที่ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อคุณปริมาณคลอไรด์ของ ปลาาร้าที่ขายปลีกในตลาดพบมีค่าต่ำกว่าจากผู้ ผลิตแบบวิธีการดึงเดิมและที่แม่น้ำน้ำมักเอง ซึ่ง สะท้อนถึงระดับเกลือแร่ (โซเดียมคลอไรด์) ที่ต่าง กัน โดยทั่วไปเกลือแร่เมืองค์ประกอบของโซเดียม ร้อยละ 40 และคลอไรด์ร้อยละ 60 จึงเป็นไปได้ว่า โซเดียมส่วนหนึ่งในปลาาร้าขายปลีกไม่ใช่เกลือแร่

ที่จำเป็นในการหมัก โดยมีโอกาสที่จะเป็นโซเดียม จากการเติมแต่งที่ไม่ใช่วิธีตามกฎหมายปัจจุบันดังเดิม เช่น การเติมผงชูรส จึงส่งผลให้สัดส่วนของ โซเดียมสูงขึ้นและคลอไรด์ต่ำลงนอกจากนี้การ ศึกษาเส้นทางสายปลาาร้า (ไฟรัลย์ ตันติวัฒน เสถียร และคณะ, 2556) ยังพบว่าปัจจุบันปลาาร้าที่ ผลิตในเชิงพาณิชย์มีการหมักในระยะเวลาที่สั้นลง และมักมีการเติมแต่งระหว่างเส้นทางการขายปลีก ในแต่ละทอดเมนูลາบปลา มีค่าโซเดียมสูงกว่าลາบ ໄກ ลາบหมู ทั้งของแม่น้ำน้ำปูรุงและร้านอาหารปูรุง ชนิดเครื่องปูรุงรสดองลາบໄກ ลາบหมู คือเกลือ น้ำปลา ผงชูรสส่วนลາบปลา มีการเพิ่มน้ำปลาาร้า เข้ามา ทำให้ปริมาณโซเดียมเพิ่มขึ้น คนท้องถั่นมี ความเชื่อว่า น้ำปลาาร้าเป็นตัวชูรสที่สำคัญที่ทำให้ ลາบปลาอร่อยยิ่ง ได้น้ำปลาาร้าที่หมักตามกฎหมายปัจจุบัน เดิมที่หมักข้ามปี จะเกิดการสลายของเนื้อปลาออก มาทำให้เกิด อุمامิ (อุไรพร จิตต์แจ้ง, 2554) จนมี คำกล่าวไว้ว่า “ลາบปลาสำหรับคนอีสานต้องใส่ น้ำปลาาร้าดิจึงจะกลมกล่อม (นัว)” ปริมาณ น้ำปลาาร้าที่ใส่ลາบปลาโดยเฉลี่ยจากการปูรุงของ แม่น้ำน้ำปูรุงและร้านอาหารประมาณ 1/2 ช้อนโต๊ะ (โซเดียม 425 มิลลิกรัม) ต่อลາบปลา 100 กรัม กลุ่มน้ำจืด นิยมจัดคู่กับ ปลาเผา คอหมูย่าง ซึ่ง อาหารหลักเหล่านี้มีโซเดียมไม่มากนักแต่โซเดียม จะอยู่ที่น้ำจืด ปริมาณน้ำจืด 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม) มี โซเดียมตั้งแต่ 360-523 มิลลิกรัม ดังนั้นนอกเหนือ จำกัดปริมาณเครื่องปูรุงรสดิคัมและผงชูรสในการ ปูรุงอาหารแล้ว ผู้บริโภคยังมีโอกาสควบคุมและ จำกัดปริมาณโซเดียมด้วยตนเองโดยการบริโภคน้ำ จืดต่างๆ แต่พอกินแล้วลดความถี่ในการบริโภค อาหารที่มีเครื่องจืด

## ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นได้ว่า ปริมาณโซเดียมที่เราได้รับในแต่ละวันมีแหล่งที่มาจากการอาหารหลายชนิด นอกเหนือจากเครื่องปรุงรสเค็มที่ทุกคนทราบจากงานนี้ประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักถึงภัยเงี่ยนจากการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินรวมถึงภาครัฐยังขาดนโยบายและมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการติดตามประเมินผลการรณรงค์การลดโซเดียมดังนั้นการทราบปริมาณโซเดียมในอาหารยอดนิยมของท้องถิ่นจึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะใช้ในการรณรงค์ลดปริมาณการบริโภคโซเดียมของประชาชนโดยการให้ข้อมูลปริมาณโซเดียมในอาหารท้องถิ่นและให้ความรู้ในการลดปริมาณเครื่องปรุงรสเค็มในขั้นตอนการปรุงประกอบส่วนเม็ดที่มีน้ำจิ้มนอกเหนือจากลดปริมาณเครื่องปรุงรสเค็มและผงชูรสในการปรุงแล้ว ผู้บริโภคยังมีโอกาสควบคุมปริมาณโซเดียมด้วยตนเองในการบริโภคน้ำจิ้นต่างๆ แต่พอควรนอกจากนี้ควรส่งเสริมการผลิตเครื่องปรุงรสเค็มท้องถิ่น เช่น ปลาาร้าต่างๆ ตามวิถีภูมิปัญญาดั้งเดิมที่ดีอยู่แล้ว อาจใช้ระบบรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) และพยายามหมักเองหากเป็นไปได้ เพื่อจะได้ไม่ต้องบริโภคโซเดียมส่วนที่เกินจำเป็น

## เอกสารอ้างอิง

- กานดาวสี มาลีวงศ์, ผู้ทรงค์ สายวงศ์, แสงโสม สีนะวัฒน์, และภารดี เต็มเจริญ. (2556). การสำรวจปริมาณ การบริโภคโซเดียม คลอไรด์ของประชากรไทย. 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/>

ไพรวัลย์ ตนติวัฒนเสถียร, จรมะทรัพย์สุวรรณ, สินี ใจติบริบูรณ์, ปรางค์ทอง ดวงโนesen, และณัฐพัชร์ ทองคำ. (2556). รายงาน เส้นทางสายปลาร้า. นครปฐม: สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ถือชัย ศรีเงินยวง, ชนิตา วงศ์จินดา, และฐนิดา อภิชนะกุลชัย. (2550). สถานการณ์การบริโภคเกลือโซเดียมในประชากรไทย: การศึกษาเชิงปริมาณ. เข้าถึงเมื่อ 23 มกราคม 2560, สืบค้นจาก <http://thaincd.com/document/file/download/paper-manual/download1no167.pdf>

วันทนนีย์ เกรียงสินยศ, วีรวรรณ ลิ่มนานนท์, วิสิฐ ยะตะติ, ประไพศรี ศิริจักรวาล, และรุ่งรัตน์ แจ่มจันทร์ (2549). ประสิทธิผล ของการทำกัดปริมาณการบริโภคโซเดียม โดยใช้เครื่องปรุงรสที่มีโซเดียมต่ำแทน เครื่องปรุงรสปกติ ต่อระดับความต้านโลหิตในผู้ที่มีความต้านโลหิตสูง. นครปฐม: สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.

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

- สังเคราะห์ทหารผ่านศึก.  
อุไพร จิตต์แจ้ง, ประไพครี ศรีริจักรวาล, วันทนีย์  
เกรียงสินยศ, พัศมัย เอกก้านตรง, และ<sup>1</sup>  
อรพินท์ บรรจง. (2556). รายงานการ  
สร้างฐานข้อมูลวัตถุคิบอาหารและ  
เครื่องปรุงรส: อาหารท้องถิ่นภาคอีสาน  
และอาหารที่นิยมทั่วไป. นครปฐม:  
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.  
อุไพร จิตต์แจ้ง. (2554). โครงการเผยแพร่และ  
อนุรักษ์อาหารไทยผ่านเว็บไซต์สถาบัน  
โภชนาการ: ตัวรับอาหารไทยหมวดอาหาร  
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 cardiovascular 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)