

รายงานการศึกษาวิจัยปี 2554

เรื่อง

ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ในผลิตภัณฑ์ อาหารที่มีเกลือเป็นส่วนประกอบ

คณะผู้วิจัย

นางนันทยา จงใจเทศ

นางปิยนันท์ อึ้งทรงธรรม

นางภัทธีรา ยิ่งเลิศรัตนกุล

นางสาวกานดาวิสี มาลีวงศ์

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญ

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีเกลือเป็นส่วนประกอบ

นางนันทยา จงใจเทศ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ¹
นางปิยนันท์ อึ้งทรงธรรม นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ¹
นางภัทริรา ยิ่งเลิศรัตนะกุล นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ¹
นางสาวกานดาวิสี มาลีวงศ์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ²

¹ สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

² ศูนย์อนามัยที่ 1 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

เกลือ มีชื่อทางเคมีว่า โซเดียมคลอไรด์ ใช้มากในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นทั้งส่วนประกอบในการผลิตอาหารปรุงอาหาร และถนอมอาหาร โดยเฉพาะอาหารไทย มีการใช้เกลือในอาหารเกือบทุกชนิด การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาปริมาณโซเดียมคลอไรด์ในเครื่องปรุงรสและผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเก็บตัวอย่างอาหารจากตลาดในพื้นที่ 18 จังหวัดซึ่งเป็นตัวแทนของ 4 ภาค จำนวนแหล่งของอาหารแต่ละชนิดที่เก็บจะไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความนิยมรับประทานของประชากรในพื้นที่นั้นๆ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า เครื่องปรุงรสที่มีปริมาณโซเดียมคลอไรด์สูงได้แก่ น้ำปลา ซีอิ๊วขาว กะปิ เต้าเจี้ยว และเครื่องพริกแกง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.9 , 19.0, 17.6, 14.1, และ 11.2 กรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีเกลือเป็นส่วนผสม ประเภทไตปลา หัวผักกาดเค็ม ปลาเค็ม ปลาร้า ปูเค็ม กุ้งแห้ง(ตัวโต) ปลาสามและปลาแห้ง มีโซเดียมคลอไรด์ 17.2, 17.1, 14.0, 11.3, 10.7, 5.3, 4.5 และ 4.1 กรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ กุ้งแห้งฝอยมีโซเดียมคลอไรด์มากกว่ากุ้งแห้งตัวโตคือมี 15.2 กรัมต่อ 100 กรัม เครื่องพริกแกงของภาคใต้มีโซเดียมคลอไรด์สูงกว่าเครื่องพริกแกงของที่อื่นคือมี 11.2 กรัมต่อ 100 กรัม ขณะที่ของภาคอื่นมี 6.1 กรัมต่อ 100 กรัม สำหรับอาหารประเภทไข่เค็ม ถั่วเน่า ผักดอง มีโซเดียมคลอไรด์ไม่มาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.9, 2.4 และ 2.3 กรัมต่อ 100 กรัมตามลำดับ ทั้งนี้ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ที่ตรวจพบในผลิตภัณฑ์อาหาร มีมากน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับกรรมวิธีและปริมาณเกลือที่ใช้ในผลิตภัณฑ์นั้นๆ

บทนำ

เกลือที่ใช้ปรุงอาหารมีชื่อทางเคมีว่า โซเดียมคลอไรด์ (Sodium Chloride) มีสูตร NaCl ในเกลือที่ไม่มีความชื้นอยู่เลยจะมีปริมาณโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ 95.5 - 98.5 และมีสารอื่นเจือปนในปริมาณน้อย เช่น แมกนีเซียม(Mg) แคลเซียม(Ca) และ ซัลเฟต(SO₄) เกลือโซเดียมคลอไรด์มีบทบาทอย่างมากในอุตสาหกรรมอาหารเนื่องจากราคาถูกและใช้ได้หลากหลาย ทั้งในการปรุงอาหารและถนอมอาหาร ในอดีตเกลือเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิต มีการใช้เกลือในการรักษาแผลและผสมปรุงยา ปราชญ์ชาวกรีกชื่อ Plutarch กล่าวถึงความต้องการเกลือของคนในสมัยโรมันเรื่องอำนาจว่ามีมากจนทำให้เกิด ถนนเกลือ (Salt Road) สำหรับการขนส่งและค้าขายเกลือโดยเฉพาะ นอกจากนี้เกลียยังมีบทบาทด้านการเมืองด้วย โดยพบว่าหลายประเทศเคยมีการเก็บส่วยเกลือ

ในเกลือมีโซเดียมร้อยละ40 มีคลอไรด์ร้อยละ60 โซเดียมเป็นอิเล็กโทรไลต์ที่สำคัญในการควบคุมความเข้มข้นของของเหลวภายนอกเซลล์และการกระจายของน้ำในร่างกายให้เกิดความสมดุล และมีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ควบคุมการเต้นของหัวใจและชีพจร การส่งสัญญาณของระบบประสาทควบคุมสมดุลของกรดและด่างในเลือด สำหรับคลอไรด์เป็นส่วนสำคัญของกรดเกลือที่ใช้ย่อยอาหาร ในกระเพาะอาหารและลำไส้ นอกจากนี้คลอไรด์ไอออนยังช่วยเม็ดเลือดแดงในการขนส่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปสู่ปอดโดยเรียกขบวนการนี้ว่า chloride shift

การได้รับเกลือหรือบริโภคเกลือมากเกินไปมีผลทำให้เกิด 1) ไตเสื่อมเนื่องจากมีการกรองเพิ่มขึ้น 2) เกิดโรคความดันโลหิตสูง 3) การบริโภคเกลือมากมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจ โดยจะเกิดความผิดปกติที่กล้ามเนื้อหัวใจและอัตราการเต้นของหัวใจ 4) ทำให้เกิดการสูญเสียแคลเซียม การบริโภคเกลือมากและเป็นเวลานานจะทำให้แคลเซียมในกระดูกถูกนำออกมาใช้ ซึ่งจะส่งผลให้กระดูกบางหรือเป็นโรคกระดูกพรุนเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุได้

จากการสำรวจการบริโภคโซเดียมคลอไรด์ของประชากรไทย โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย เมื่อ ปี2551 พบว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสที่ครัวเรือนใช้มาก 5 ลำดับแรก คือ น้ำปลา ซีอิ๊วขาว เกลือ กะปิ และซอสหอยนางรม โดยมีปริมาณที่ใช้ 11.59 ± 11.89 , 3.15 ± 3.53 , 3.05 ± 1.69 , 2.91 ± 3.86 และ 2.17 ± 3.69 กรัมต่อคนต่อวัน ตามลำดับ ส่วนอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารที่ครัวเรือนนิยมบริโภค 5 ลำดับแรก ได้แก่ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปพร้อมเครื่องปรุงรส ปลากระป๋อง ปลาทูน่า น้ำพริกต่างๆและปลาสาม รายงานการศึกษาศาสนาการบริโภคเกลือโซเดียมในประชากรไทย : การศึกษาเชิงปริมาณ ของลือชัย ศรีเงินยวงและคณะ เมื่อปี 2550 พบว่าอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงที่สุดตอบแบบสำรวจส่วนมากกินบ่อยคือ ไข่ไก่ ผักคะน้า สับปะรด บะหมี่สำเร็จรูปและเนื้อวัว ส่วนด้านความรู้และความเข้าใจของประชาชนในเรื่องโซเดียมและความดันโลหิตสูงในภาพรวมยังเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการให้ความสำคัญ

ข้อมูลปริมาณโซเดียมคลอไรด์ในอาหารจากการตรวจวิเคราะห์โดยตรงในห้องปฏิบัติการยังมีน้อยมาก แต่หลายๆหน่วยงานมีความต้องการข้อมูลเรื่องนี้มาก เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาโรคไม่ติดต่อหลายๆโรคที่กำลังเพิ่มขึ้นทุกขณะจากการกินเค็มหรือบริโภคโซเดียมที่มากเกินไป การศึกษานี้จะทำให้ได้ข้อมูลส่วนหนึ่งที่สามารนำไปใช้ประโยชน์ได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปริมาณโซเดียมคลอไรด์จากแหล่งอาหารต่างๆ

วิธีการศึกษา

พื้นที่เก็บตัวอย่าง

พื้นที่เก็บตัวอย่างเป็นพื้นที่เดียวกับการสำรวจการบริโภคปริมาณโซเดียมคลอไรด์ของประชากรไทย ได้แก่ จังหวัดที่เป็นตัวแทนของ 4 ภูมิภาค คือ

ภาคเหนือ : เชียงใหม่ สุโขทัย

ภาคกลาง : ชลบุรี อ่างทอง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : นครราชสีมา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ศรีสะเกษ

ภาคใต้ : ตรัง สุราษฎร์ธานี

กลุ่มตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างอาหารจากหลายแหล่ง จำนวนแหล่งที่เก็บขึ้นอยู่กับความนิยมรับประทานของประชากร ขณะที่เข้าไปสำรวจ ถ้าเป็นอาหารที่รับประทานกันทั่วไปจะเก็บจากทุกภาค แต่ถ้าเป็นอาหารท้องถิ่นจะเก็บเฉพาะพื้นที่ตัวแทนของภาคนั้นๆ ดังนั้นจำนวนแหล่งตัวอย่างที่เก็บจะไม่เท่ากัน

การเตรียมตัวอย่าง และตรวจวิเคราะห์

- นำตัวอย่างจากแต่ละแหล่งที่เก็บมาปั่นจนละเอียดเป็นเนื้อเดียวกัน ใส่ขวด เก็บในตู้แช่แข็ง -20°C เพื่อรอการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

- ตรวจวิเคราะห์ปริมาณความชื้นและโซเดียมคลอไรด์ ในแต่ละตัวอย่างจากแต่ละแหล่ง

ผลการศึกษา

ตัวอย่างที่ศึกษามีหลายประเภท ได้แก่ กะปิ กุ้งแห้ง น้ำปลา ปลาร้า ปลา กุ้งจ่อม ปลาต้ม ไต ปลา ปูเค็ม เครื่องพริกแกง ผักดอง ปลาเค็ม ปลาแห้ง ไข่เค็ม เต้าเจี้ยว ซีอิ๊วขาว ผลิตภัณฑ์ปรุงรสอื่น และอาหารอื่น ผลการศึกษา ได้นำเสนอปริมาณโซเดียมคลอไรด์และความชื้นในอาหารแต่ละประเภทจากแต่ละแหล่งที่เก็บ พร้อมทั้งค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ช่วงค่าต่ำสุดถึงค่าสูงสุด

ชื่ออาหาร	แหล่งเก็บตัวอย่าง	ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ (กรัม/100กรัม)	ปริมาณความชื้น (กรัม/100กรัม)	
กะปิ	จ.นครราชสีมา	16.2	47.0	
	จ.ขอนแก่น	18.3	42.0	
	จ.ขอนแก่น	22.7	43.0	
	จ.สุราษฎร์ธานี	13.6	45.0	
	จ.สุราษฎร์ธานี	13.5	49.0	
	จ.สตูล	14.8	37.0	
	จ.สตูล	14.2	40.0	
	จ.อ่างทอง	14.9	77.0	
	จ.อ่างทอง	15.0	65.0	
	จ.เชียงใหม่	32.5	60.0	
	Mean±SD		17.6±5.9	50.5±12.8
	Range		13.5-32.5	37.0-77.0

กุ่มแห้ง	จ.สุราษฎร์ธานี	3.9	22.0	
	จ.สุราษฎร์ธานี	4.4	24.0	
	จ.สตูล	7.5	27.0	
	Mean±SD	5.3±2.0	24.3±2.5	
	Range	3.9-7.5	22.0-27.0	
กุ่มแห้งฝอยสีแดง	จ.ชลบุรี	15.7	60.0	
	จ.เชียงใหม่	14.6	67.0	
	Mean±SD	15.2±0.8	63.5±4.9	
	Range	14.6-15.7	60.0-67.0	
เครื่องพริกแกง	พริกแกงกะทิ	จ.สุราษฎร์ธานี	11.0	60.0
	พริกแกงกะทิ	จ.สุราษฎร์ธานี	11.3	64.0
	พริกแกงส้ม	จ.สุราษฎร์ธานี	11.3	
	Mean±SD	11.2±0.2	62.0±2.8	
	Range	11.0-11.3	60.0-64.0	
ชื่ออาหาร	แหล่งเก็บตัวอย่าง	ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ (กรัม/100กรัม)	ปริมาณความชื้น (กรัม/100กรัม)	
เครื่องพริกแกงใส่กะปิ	พริกแกงส้ม	จ.อ่างทอง	6.7	70.0
	พริกแกงพริก	จ.อ่างทอง	7.1	70.0
	พริกแกงป่า	จ.อ่างทอง	4.4	72.0
	พริกแกง	จ.ขอนแก่น	7.5	70.0
	พริกแกงเผ็ด	จ.อ่างทอง	4.6	72.0
	Mean±SD	6.1±1.5	70.8±1.1	
	Range	4.4-7.5	70.0-72.0	
ซีอิ๊วขาว	จ.สตูล(ตรา1)	20.4	59.0	
	จ.สตูล(ตรา2)	16.2	77.0	
	จ.สตูล(ตรา3)	21.1		
	จ.สุราษฎร์ธานี	19.8	78.0	

	Mean±SD	19.0±2.5	71.3±10.7
	Range	16.2-21.1	59.0-78.0
ไต่ปลา	จ.เชียงใหม่	17.1	51.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	20.0	58.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	14.4	55.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	16.8	61.0
	จ.สตูล	17.7	55.0
	Mean±SD	17.2±2.0	56.0±3.7
	Range	14.4-20.0	51.0-61.0
น้ำจิ้มสุกี้	จ.นครราชสีมา	3.8	64.0
	จ.อ่างทอง	4.5	70.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	3.8	70.0
	Mean±SD	4.0±0.4	68.0±3.5
	Range	3.8-4.5	64.0-70.0
ชื่ออาหาร	แหล่งเก็บตัวอย่าง	ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ (กรัม/100กรัม)	ปริมาณความชื้น (กรัม/100กรัม)
เต้าเจี้ยว	จ.นครราชสีมา	13.3	70.0
	จ.สตูล	16.5	62.0
	จ.อ่างทอง	15.1	66.0
	จ.เชียงใหม่	12.6	66.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	12.9	74.0
	Mean±SD	14.1±1.7	67.6±4.6
	Range	12.6-16.5	62.0-74.0

น้ำปลาแท้	จ.ชลบุรี จ.ชลบุรี จ.สุราษฎร์ธานี Mean±SD Range	19.8 22.4 17.5 19.9±2.5 17.5-22.4	ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ
น้ำปลาผสม	จ.เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ จ.นครราชสีมา จ.นครราชสีมา จ.นครราชสีมา จ.นครราชสีมา จ.สุราษฎร์ธานี จ.สตูล Mean±SD Range	17.3 20.0 17.1 15.8 14.2 18.7 27.0 27.5 19.7±5.0 14.2-27.5	ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ ไม่ทดสอบ
ชื่ออาหาร	แหล่งเก็บตัวอย่าง	ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ (กรัม/100กรัม)	ปริมาณความชื้น (กรัม/100กรัม)
ปูเค็ม	จ.สุโขทัย จ.ขอนแก่น จ.สุราษฎร์ธานี Mean±SD Range	15.2 6.8 10.0 10.7±4.2 6.8-15.2	62.0 64.0 63.0 63.0±1.0 62.0-64.0

ปลาเค็ม			
ปลาทุเค็ม	จ.ขอนแก่น	12.6	55.0
ปลาทุเค็ม	จ.ขอนแก่น	18.1	57.0
ปลาทุเค็ม	จ.สุราษฎร์ธานี	14.1	53.0
ปลาทุเค็ม	จ.สุราษฎร์ธานี	17.9	50.0
ปลากดทะเล	จ.สุราษฎร์ธานี	9.4	40.0
ปลาจวด	จ.สุราษฎร์ธานี	13.1	50.0
ปลาสี่เสียด	จ.สุราษฎร์ธานี	12.5	75.0
	Mean±SD	14.0±3.1	54.3±10.6
	Range	9.4-18.1	40.0-75.0
ปลาร้า			
	จ.อ่างทอง	12.7	61.0
	จ.สุโขทัย	8.9	63.0
	จ.ขอนแก่น	8.0	80.0
	จ.นครราชสีมา	11.0	60.0
	จ.ศรีสะเกษ	16.0	60.0
	Mean±SD	11.3±3.2	64.8±8.6
	Range	8.0-16.0	61.0-80.0
ชื่ออาหาร	แหล่งเก็บตัวอย่าง	ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ (กรัม/100กรัม)	ปริมาณความชื้น (กรัม/100กรัม)
ปลาต้ม			
	จ.ขอนแก่น	2.5	76.0
	จ.เชียงใหม่	5.3	72.0
	จ.ขอนแก่น	1.6	71.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	8.4	70.0
	Mean±SD	4.5±3.1	72.3±2.6
	Range	1.6-8.4	71.0-76.0

ปลากุ้งจ่อม	จ.ศรีสะเกษ	5.3	71.0
	จ.นครราชสีมา	5.7	69.0
	Mean±SD	5.5±0.3	70.0±1.4
	Range	5.3-5.7	69.0-71.0
ปลาแห้ง			
ปลาชีวแก้ว	จ.สุโขทัย	3.1	24.0
ปลาหมึกแห้ง	จ.ขอนแก่น	4.1	26.0
ปลาซีโก้	จ.ขอนแก่น	5.0	27.0
ปลากระเบน	จ.สุราษฎร์ธานี	5.5	25.0
ปลาลิ้นหมา	จ.สุราษฎร์ธานี	2.7	19.0
ปลาจิ้งจั้ง	จ.สุราษฎร์ธานี	8.6	25.0
ปลากระบอก	จ.สุราษฎร์ธานี	1.8	58.0
ปลาหลังเขียว	จ.สุราษฎร์ธานี	1.9	64.0
	Mean±SD	4.1±2.3	33.5±17.2
	Range	1.8-8.6	19.0-64.0
ผักดอง			
ผักรวมดอง	จ.อ่างทอง	1.6	78.0
	จ.ขอนแก่น	1.7	93.0
	จ.ขอนแก่น	2.4	93.0
ผักกาดดอง	จ.นครราชสีมา	1.0	93.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	2.1	94.0
	จ.อ่างทอง	2.3	94.0
ผักเสี้ยนดอง	จ.ขอนแก่น	1.9	92.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	1.5	93.0
หน่อไม้ดอง	จ.ขอนแก่น	1.3	95.0
	จ.สุราษฎร์ธานี	3.1	94.0
สะตอดอง	จ.สุราษฎร์ธานี	0.7	87.0
มะนาวดอง	จ.สุราษฎร์ธานี	8.3	95.0
ผลไม้ดอง	จ.ขอนแก่น	1.8	90.0
	Mean±SD	2.3±1.9	91.6±4.6
	Range	0.7-8.3	78.0-95.0

หัวผักกาดหวาน	จ.สุราษฎร์ธานี	8.5	80.0	
	จ.สุโขทัย	9.7	80.0	
	Mean±SD	9.1±0.8	80.0±0.0	
	Range	8.5-9.7	80.0	
หัวผักกาดเค็ม	จ.สุราษฎร์ธานี	19.9	67.0	
	จ.สุโขทัย	14.2	81.0	
	Mean±SD	17.1±4.0	74.0±9.9	
	Range	14.2-19.9	67.0-81.0	
ไช้เค็ม	จ.สุราษฎร์ธานี	2.8	65.0	
	จ.สุโขทัย	3.0	66.0	
	Mean±SD	2.9±0.1	65.5±0.7	
	Range	2.8-3.0	65.0-66.0	
ถั่วเน่าเม็อะ	จ.เชียงใหม่	2.0	68.0	
	จ.เชียงใหม่	2.7	65.0	
	Mean±SD	2.4±0.5	66.5±2.1	
	Range	65.0-68.0	65.0-68.0	
อาหารอื่น	ไช้เยี่ยวม้า	จ.สุโขทัย	2.8	69.0
	ซอสถั่วเหลือง	จ.สตูล	16.9	67.0
	เต้าหู้ยี้	จ.สุราษฎร์ธานี	12.8	70.0
	ตั้งฉ่าย	จ.สุราษฎร์ธานี	14.5	70.0
	น้ำตั่ววแท้	จ.สุโขทัย	6.7	92.0
	น้ำปู	จ.เชียงใหม่	14.1	46.0
	กุนเชียง	จ.สุโขทัย	2.4	10.0
	กุนเชียง	จ.นครราชสีมา	2.1	13.0
	เขียดทอด	จ.ขอนแก่น	6.0	9.0
	จิ้งหรีดสมุนไพร	จ.ขอนแก่น	2.0	68.0
	เนื้อเค็ม	จ.อ่างทอง	2.4	67.0
	น้ำพริกเผา	จ.อ่างทอง	5.7	78.0
	น้ำพริกตาแดง	จ.เชียงใหม่	7.0	56.0
	ไส้กรอกอีสาน	จ.สุโขทัย	0.8	31.0
	หมูเค็ม	จ.อ่างทอง	2.7	54.0
	หมูยอ	จ.สุโขทัย	0.9	59.0

อภิปรายและสรุปผล

ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ที่ตรวจพบในผลิตภัณฑ์อาหารมีมากน้อยแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับกรรมวิธีและปริมาณเกลือที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์นั้นๆ กะปิ น้ำปลา ปลาร้า ไตปลา ปลาเค็ม ปูเค็ม เต้าเจี้ยว ซีอิ้วขาว และหัว ผักกาดเค็ม เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้เกลือมากในกระบวนการผลิต จึงมีปริมาณโซเดียมคลอไรด์สูงกว่าอาหารอื่น โดยมีค่าเฉลี่ย 17.6 , 19.9,11.3, 17.2, 14.0, 10.7, 14.1, 19.0 และ 17.1 กรัม ต่อ 100 กรัม ตามลำดับ สำหรับอาหารประเภท กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ปลาสามเครื่องพริกแกงใส่กะปิ มีค่าเฉลี่ย 5.3, 4.1, 4.5 และ 6.1 กรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ สำหรับกุ้งแห้งผอยพบว่าปริมาณโซเดียมคลอไรด์สูงกว่ากุ้งแห้งทั่วไป คือมี 16.0 กรัมต่อ 100 กรัม เครื่องพริกแกงของภาคใต้มีปริมาณโซเดียมคลอไรด์สูง 11.2 กรัมต่อ 100 กรัม เพราะนิยมใช้เกลือในการปรุงอาหารและในเครื่องพริกแกงที่วางขายทั่วไปจะไม่ใส่กะปิลงไป ขณะ ที่เครื่องพริกแกงที่ทำขายทั่วไปของที่อื่นๆจะใส่กะปิลงไปด้วย สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทผักดอง ไข่เค็ม น้ำจิ้มสุกี้ และถั่วเน่าเมือะ มีปริมาณโซเดียมคลอไรด์ไม่มากนัก คือมีค่าเฉลี่ย 2.3 , 2.9, 4.0 และ 2.4 กรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ

โดยสรุปปริมาณโซเดียมคลอไรด์ในผลิตภัณฑ์อาหารจะขึ้นอยู่กับกรรมวิธีในการผลิตอาหารนั้นๆ เมื่อผู้บริโภคนำผลิตภัณฑ์อาหารที่มีโซเดียมคลอไรด์มาปรุงอาหารต้องคำนึงถึงความเค็มและปริมาณโซเดียมที่ร่างกายจะได้รับ ปริมาณเกลือหรือโซเดียมคลอไรด์ 6 กรัม จะมีโซเดียมประมาณ 2400 มิลลิกรัม ซึ่งเป็นปริมาณสูงสุดที่ควรได้รับและไม่ก่อให้เกิดอันตราย ต่อผู้ใหญ่ปกติทั่วไป ดังนั้นผู้บริโภคต้องเลือกอาหารที่มีส่วนประกอบของโซเดียมคลอไรด์ในปริมาณไม่มากเกินไป โดยเฉพาะผู้ที่ต้องจำกัดโซเดียมไม่ควรบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ใส่เกลือมาก แม้แต่ในคนปกติก็เช่นเดียวกันทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไต โรคความดันโลหิตสูง และโรคเรื้อรังต่างๆที่มีสาเหตุมาจากโรคความดันโลหิตสูง

บรรณานุกรม

- 1.กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจปริมาณการบริโภคโซเดียมคลอไรด์ของประชากรไทย. กรุงเทพมหานคร: 2552.
2. ประไพศรี ศรีจักรวาล.การบริโภคไขมัน น้ำตาลและเกลือ.ใน:รู้แล้วช่วยกัน อาหารและน้ำปัจจัยสำคัญต่อความสุขที่ยั่งยืนของคนไทย. กรุงเทพมหานคร:มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ; 2549.
- 3.ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546. คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย.กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- 4.ลือชัย ศรีเงินยวง, พต.หญิง ธนิตา วงษ์จินดาและฐนิตา อภิชนะกุลชัย. สถานการณ์การบริโภคเกลือโซเดียมในประชากรไทย. แหล่งข้อมูล
thaincd.com/document/file/download/paper.../download1no167pdf
- 5.Tenyson JS, Winlers RS,chapter editor.Chapter35.Fish and other marine products : salt (chlorine as sodium chloride) in seafood. In : Horwitz W,editor.Official Methods of Analysis of AOAC International; 14th ed Gaithersburg, MD:AOAC International ; 2000. Official Method 937.09 ; p.9.