

“อะลูมิเนียมฟอยล์ใช้ให้ถูก..ปลอดภัย”

ชัยเลิศ กิ่งแก้วเจริญชัย*

อารยา วงศ์ป้อม*

อะลูมิเนียมฟอยล์ ทำจากโลหะอะลูมิเนียม ซึ่งถูกนำมาหลอมและรีดให้เป็นแผ่นบาง คุณสมบัติของแผ่นอะลูมิเนียมทั้งสองด้านเหมือนกันทุกประการ แต่ลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกันนั้น เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต เพราะในการผลิตอะลูมิเนียมฟอยล์ที่มีความหนาน้อยกว่า 0.005 นิ้วนี้จะใช้แผ่นอะลูมิเนียมฟอยล์ 2 แผ่นประกบกันแล้วเข้าเครื่องรีดพร้อมกันเพื่อป้องกันการฉีกขาด เมื่อแผ่นฟอยล์ออกมาจากเครื่องรีด ด้านที่สัมผัสกับลูกกลิ้งก็จะมีผิวหน้ามันเงา ในขณะที่ด้านที่ไม่สัมผัสกับลูกกลิ้งมีผิวด้านนั่นเอง อย่างไรก็ตาม ถ้าเป็นอะลูมิเนียมฟอยล์ชนิด Non-Stick Aluminum Foil ซึ่งจะมีสารเคลือบไว้ที่ผิวด้านหนึ่ง ในการห่ออาหารให้ใช้ด้านที่มีสารเคลือบนั้นอยู่ด้านใน เป็นบรรจุภัณฑ์ที่สามารถรักษาความสดของอาหาร ป้องกันการสูญเสียจากการซึมผ่านของไขมันและน้ำมันได้ดี นอกจากนี้ยังป้องกันอากาศภายนอกหรือกลิ่นแปลกปลอมเข้าไปสัมผัสกับอาหารด้วย จึงนิยมนำมาใช้ห่ออาหารเพื่อเก็บไว้ในตู้เย็น ห่อแซนด์วิชและอาหารสำหรับการไปปิกนิก รวมถึงห่ออาหารเพื่อนำเข้าอบหรือย่างด้วย^[1]

อะลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีความเป็นพิษต่อร่างกาย เราได้รับอะลูมิเนียมจากอาหารและน้ำที่บริโภค โดยภาชนะที่ใช้ในการประกอบอาหารหรือเก็บอาหารที่ทำจากอะลูมิเนียม เมื่อนำมาใช้กับอาหารที่มีรสเปรี้ยว จะทำให้อะลูมิเนียมละลายออกมาได้ งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการละลายของอะลูมิเนียมออกจากภาชนะ ได้แก่ ชนิด และความเข้มข้นของกรด ปริมาณเกลือ ระยะเวลาและอุณหภูมิ และทำการวิเคราะห์ปริมาณอะลูมิเนียมในตัวอย่าง แองกัส และ ต้มยำ ที่ปรุงในหม้ออะลูมิเนียม โดยใช้เครื่อง ICPs ผลการทดลองพบว่า ทุกตัวอย่าง จำนวน 60 ตัวอย่าง ที่นำมาวิเคราะห์มีอะลูมิเนียมในช่วงความเข้มข้น 0.10-97.69 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการศึกษาพบว่า มีความเสี่ยงจากการละลายของอะลูมิเนียมออกจากภาชนะปนเปื้อนในอาหาร เนื่องจากอะลูมิเนียมสามารถละลายได้ในสภาวะที่เป็นกรดและเบส โดยที่วัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหาร เครื่องปรุง ตลอดจนน้ำที่ใช้ล้างแต่มีส่วนช่วยเพิ่มการละลายของอะลูมิเนียมจากภาชนะที่สัมผัสได้^[2] นอกจากนั้นปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลให้อะลูมิเนียมละลายได้เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ อุณหภูมิ ระยะเวลาในการสัมผัส และสารละลายที่มีไอออนของเกลือเจือปน^[3] โลหะอะลูมิเนียมไม่ได้เป็นโลหะที่จำเป็นต่อร่างกาย การได้รับอะลูมิเนียมเข้าสู่ร่างกายกลับทำให้เกิดโทษ เป็นพิษเรื้อรังหากมีการสะสมระยะเวลานาน ซึ่งพบว่ามักสะสมในเส้นโลหิตแดง และมีแหล่งที่พบในร่างกาย ได้แก่ ปอด ตับ ไต ต่อมไทรอยด์และสมอง มีการศึกษาพบว่า ปริมาณอะลูมิเนียมมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคความจำเสื่อม (Alzheimer) โดยตรวจพบอะลูมิเนียมระดับสูงในเนื้อเยื่อสมองคนไข้โรคความจำเสื่อม^[4] และการศึกษาต่างๆระบุว่า เป็นพิษต่อระบบประสาท (Neurotoxin) โดยอาหารเป็นแหล่งสำคัญที่จะนำอะลูมิเนียมเข้าสู่ร่างกาย WHO/FAO ได้กำหนดปริมาณอะลูมิเนียมที่สามารถเข้าสู่ร่างกายในแต่ละวัน ไม่ควรเกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวต่อวัน เช่น ผู้บริโภคมีน้ำหนักตัว 70 กิโลกรัม สามารถรับอะลูมิเนียมเข้าสู่ร่างกายได้ ไม่เกิน 70 มิลลิกรัมต่อวัน

* สำนักสาขาวิชาโภชนาการและน้ำ กรมอนามัย

ปริมาณอะลูมิเนียมที่พบในอาหารส่วนใหญ่ นั้นมาจากวัตถุที่ใช้ประกอบอาหารสารเพิ่มรสชาติ ภาชนะบรรจุ และภาชนะหุงต้ม การประกอบอาหารที่มีรสเปรี้ยวในภาชนะที่ทำจากอะลูมิเนียม เป็นสาเหตุสำคัญที่ปริมาณอะลูมิเนียมในอาหารเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการละลายจากตัวภาชนะที่ใช้ในการประกอบอาหารสู่อาหาร^[5] ซึ่งผลการศึกษาเป็นไปในทางเดียวกันกับงานวิจัยของต่างประเทศ^[6] โดยได้แนะนำว่าอะลูมิเนียมฟอยล์ควรใช้ในการบรรจุหรือห่ออาหาร แต่ไม่ควรใช้ในการปรุงอาหาร เพราะอาหารที่ปรุงสุกจากอะลูมิเนียมฟอยล์นั้นจะมีอะลูมิเนียมติดอาหารถึง 400 มิลลิกรัม เนื่องจากใช้อุณหภูมิที่สูงมากในการปรุง และยังไม่เหมาะกับการประกอบอาหารจำพวกผัก ตัวอย่างเช่น มะเขือเทศหรือน้ำมะนาวที่ให้รสเปรี้ยว และเครื่องเทศ

กฎหมายควบคุมให้ผู้ผลิตปฏิบัติตามให้ได้คุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 มีประกาศกระทรวงสาธารณสุข 6 ฉบับ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2522) ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2522) ฉบับที่ 17 (พ.ศ.2522) ฉบับที่ 92 (พ.ศ.2528) ฉบับที่ 111 (พ.ศ.2531) ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) มีการประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับต่างๆ และยังคงบังคับใช้อยู่ คือ ฉบับที่ 92 (พ.ศ.2528) และ ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) กำหนดคุณภาพมาตรฐาน ต้องสะอาด ไม่เคยใช้งาน ไม่มีโลหะหนักหรือสารอื่นออกมาปนเปื้อนกับอาหารในปริมาณที่อาจเป็น อันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคไม่มีสีออกมา^[7]

ดังนั้น การใช้ภาชนะอะลูมิเนียม จึงควรใช้ด้วยความระมัดระวัง

- 1.ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิด ประเภทอาหาร ไม่ใช้กับอาหารที่มีรสเปรี้ยวหรือมีไขมันมาก
- 2.ระยะเวลาต้องไม่นาน อุณหภูมิต้องไม่สูง ไม่ใช้ห่ออาหารในการปิ้งย่างหรือเข้าไมโครเวฟ

¹ Aluminium. <http://www.unifoil-thailand.com/Aluminium.php>. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 ก.พ. 2560.

² วิญญู จิตสัมพันธ์เวช ทัศนางกุล ตฤยาภรณ์ และชลลดา เพ็ญภาวนา. ปริมาณโลหะอะลูมิเนียมที่ละลายจากภาชนะอะลูมิเนียมระหว่างการประกอบอาหารและการเก็บรักษา. Proceeding นครสวรรค์ ครั้งที่ 4 :การบริหารนวัตกรรม poster กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551, หน้า 155-161.

³ Ranau, R., Oehlenschlager, J., and Steinhart, H. Aluminum levels of fish fillets baked and grilled in aluminium foil. Food Chemistry, 2001, Vol 73, p. 1-6.

⁴ Marta, I.S., M. Verissimo, S.R.G. Teresa and A.B.P. Joao, Leaching of aluminium from cooking pans and food containers. Sensors & Actuators, 2006, B118: 192-197.

⁵ Scancar, J., Stibilj, V., and Milacic, R., Determination of aluminium in Slovenian food stuffs and its leachability from aluminium-cookware. Food Chemistry, 2004, Vol.85, p. 151-157.

⁶ Ghada, B., Fathia s, M., Essam AL, Z., and Issam, K., Risk assessment of using aluminum foil in food preparation. Int. J. Electrochem. Sci., 7, 2012, p 4498-4509.

⁷ จารุณี ฉัตรกิตติพรชัย. ภาชนะบรรจุอาหารในกฎหมายไทย. สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ, 2550.