

๗๑
TX
534
๖๖8๑



มหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี
บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

เทียบบริการวิชาการและข่าวสาร
ศูนย์บริการศึกษาต่อเนื่อง
มหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี ๒๖๖7

ได้ทำการศึกษาศึกษาการสร้างกราฟมาตรฐานของสารละลายตะกั่วมาตรฐานแบบ Within Run และ Between Run ในช่วงความเข้มข้น 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5 และ 6.0 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร พบค่า r : Correlation Coefficient มีค่าเท่ากับ 0.9994 และ 0.9996 ตามลำดับ สำหรับค่าความชัน(Slope) ของกราฟมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.0144 ± 0.0005 และ 0.0157 ± 0.0003 ตามลำดับ

ได้ทำการศึกษาน้ำหนักตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วในอาหาร โดยทำการศึกษาน้ำหนักของตัวอย่างที่เหมาะสม โดยใช้น้ำหนักของตัวอย่างเท่ากับ 5.0, 7.5, 12.5, 15.0, 17.5 และ 20.0 กรัม พบน้ำหนักตัวอย่างที่เหมาะสมในการย่อยสลายตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณตะกั่วของตัวอย่าง กุ้งแห้งตัวเล็กสีแดง เต้าหู้แผ่นสีเหลือง เกี้ยวแผ่นสีเหลือง เส้นบะหมี่สีเหลืองและเขียว ลูกชิ้นปลาสีส้มและซอสสีแดง มีน้ำหนักที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ปริมาณโลหะตะกั่วเท่ากับ 5.00, 20.00, 7.50, 7.50, 12.50 และ 20.00 ตามลำดับ โดยทำการย่อยสลายสารตัวอย่างโดยใช้ความร้อนจากเตาความร้อน(Hot Plate) เป็นเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง สารละลายตัวอย่างที่เกิดการย่อยอย่างสมบูรณ์จะให้สารละลายที่ใส ส่วนสารละลายตัวอย่างที่เกิดการย่อยไม่สมบูรณ์จะให้สารละลายที่ไม่ใสและจะสังเกตเห็นว่าเกิดตะกอนสีดำเกิดขึ้น

พบปริมาณตะกั่วในตัวอย่างอาหารประเภทต่างๆ คือ กุ้งแห้งตัวเล็กสีแดง เต้าหู้แผ่นสีเหลือง เกี้ยวแผ่นสีเหลือง เส้นบะหมี่สีเหลืองและเขียว ลูกชิ้นปลาสีส้มและซอสสีแดง มีปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.38 - 2.14, 0.06 - 0.18, 0.07 - 1.22, 0.00 - 0.10, 0.00 - 0.40 และ 0.07 - 0.60 ตามลำดับ พบปริมาณตะกั่วเฉลี่ยในตัวอย่างอาหารเรียงจากปริมาณมากไปปริมาณน้อยตามประเภทของตัวอย่างอาหารดังนี้ คือ กุ้งแห้งตัวเล็กสีแดง เกี้ยวแผ่นสีเหลือง ซอสสีแดง ลูกชิ้นปลาสีส้ม เต้าหู้แผ่นสีเหลืองและเส้นบะหมี่สีเหลืองและเขียว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.17 ± 0.52 ($n=20$), 0.37 ± 0.33 ($n=20$), 0.28 ± 0.11 ($n=20$), 0.12 ± 0.14 ($n=10$), 0.10 ± 0.03 ($n=20$) และ 0.04 ± 0.03 ($n=20$) มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ

ได้เปรียบเทียบปริมาณตะกั่วตามช่วงความเข้มข้นของปริมาณตะกั่ว ในตัวอย่างกุ้งแห้งตัวเล็กสีแดงพบปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.00 - 0.50, 0.51 - 1.00, 1.01 - 1.50, 1.51 - 2.00 และมากกว่า 2.01 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีจำนวน 1, 9, 4, 4 และ 2 ตัวอย่าง ตามลำดับ ตามมาตรฐาน มอก. 1003-2533 กำหนดให้กุ้งแห้งมีปริมาณสูงสุดของปริมาณตะกั่วที่ยอมให้มีได้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม พบว่ามีจำนวนตัวอย่างกุ้งแห้งตัวเล็กสีแดง 10 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50.00 ที่ไม่เข้าเกณฑ์มาตรฐานตามที่มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด

ตัวอย่างเต้าหู้แผ่นสีเหลืองพบปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วงไม่เกิน 0.50 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม ทั้ง 20 ตัวอย่าง ตาม มอก. 1004-2533 กำหนดให้เต้าหู้หลอด จะมีปริมาณสูงสุดของตะกั่วได้ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ดังนั้นตัวอย่างเต้าหู้แผ่นสีเหลืองผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั้งหมด

ตัวอย่างซอสสีแสดพบปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วงความเข้มข้น 0.00 - 0.50 และ 0.51 - 1.00 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีจำนวน 19 และ 1 ตัวอย่าง ตามลำดับ ตาม มอก. 392-2529 กำหนดให้เคตซ์ปะมะเขือเทศมีปริมาณสูงสุดของปริมาณตะกั่วได้ไม่เกิน 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ดังนั้นตัวอย่างซอสสีแสดผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั้งหมด

สำหรับตัวอย่างก๊วยแค้นสีเหลืองพบปริมาณตะกั่ว อยู่ในช่วงความเข้มข้น 0.00 - 0.50, 0.51 - 1.00 และ 1.01 - 1.50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีจำนวน 15, 3 และ 2 ตัวอย่างตามลำดับ ตัวอย่างเส้นบะหมี่สีเหลืองและเขียว และตัวอย่างลูกชิ้นปลาสีส้ม พบปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 0.00 - 0.50 มิลลิกรัม/กิโลกรัมทั้งหมด คือ 20 และ 10 ตัวอย่างตามลำดับ ซึ่งตามมาตรฐาน มอก. 959-2533 สำหรับก๊วยเตี้ยวมาตรฐาน มอก. 649 - 2530 สำหรับเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปและมาตรฐาน มอก. 10091-2533 สำหรับลูกชิ้น ไม่ได้กำหนดปริมาณตะกั่วในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเอาไว้

สรุปจากการศึกษา พบว่าตัวอย่างกึ่งแห้งสีแสดจำนวน 10 ตัวอย่างหรือคิดเป็นร้อยละ 50 มีปริมาณตะกั่วไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำหรับตัวอย่างเต้าหู้แผ่นสีเหลืองและซอสสีแสด มีปริมาณตะกั่วผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั้งหมด และในตัวอย่างก๊วยแค้นสีเหลือง ตัวอย่างเส้นบะหมี่สีเหลืองและเขียว และลูกชิ้นปลาสีส้ม ไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของปริมาณตะกั่วในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แต่ก็พบว่าปริมาณตะกั่วที่ค่อนข้างต่ำมาก คือ มีปริมาณที่น้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งในปริมาณนี้ย่อมไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค พบว่าในตัวอย่างอาหารกึ่งแห้ง เต้าหู้แผ่นและลูกชิ้นปลาที่ไม่ได้มีการเติมสีรวมทั้งตัวอย่างซอสมะเขือเทศแท้ จะตรวจไม่พบปริมาณโลหะตะกั่วปนเปื้อนอยู่เลย