

ชื่อเรื่อง : การศึกษาปริมาณตะกั่วจากอาหารจานเดียวในภาชนะเซรามิกส์บริเวณเขตเทศบาล
เมืองพิษณุโลก

ผู้วิจัย : นางนภาพร พิณิจ

ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.รัตนา สนั่นเมือง, ดร.ปรีชาญ์ เศษศรี, ผศ.ดร.เบญจรงค์ แสงจักร์

ประเภทบทนิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2540

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปริมาณตะกั่วซึ่งละลายออกมาจากภาชนะเซรามิกส์ที่บรรจุอาหารจานเดียวได้แก่ ก๋วยเตี๋ยว และราดหน้า ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ พีเอช อุณหภูมิ และเวลา ผู้วิจัยศึกษาพีเอช 6 ช่วงตั้งแต่พีเอช 3.5 - 6.5 อุณหภูมิ 2 ระดับได้แก่ สูงและต่ำ เวลา 3 ช่วง ได้แก่ 10, 15 และ 20 นาที ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นภาชนะเซรามิกส์ประเภทชามกลม ชามแปลและจานกลม ซึ่งมีลายดอกสีชมพูบริเวณขอบจาน โดยชามกลมและชามแปลชนิดละ 36 ใบ ใช้บรรจุก๋วยเตี๋ยว และจานกลมจำนวน 24 ใบ บรรจุราดหน้า ก๋วยเตี๋ยวและราดหน้าเป็นตัวกลางสำหรับศึกษาตะกั่วที่ละลายออกมาจากภาชนะเซรามิกส์ การศึกษาครั้งนี้วัดปริมาณตะกั่วด้วยเครื่องอะตอมมิกแอ็บซอร์พชันสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

ผลการวิจัยปรากฏว่าปริมาณตะกั่วที่ละลายออกมาจากภาชนะเซรามิกส์และตรวจพบในก๋วยเตี๋ยวในชามกลม มีปริมาณสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อาหารที่อุณหภูมิต่ำและพีเอชต่ำ (พีเอช 3.5 - 4.0) เมื่อใช้เวลานาน 20 นาที และที่อุณหภูมิสูง พีเอชต่ำ (พีเอช 3.5 - 4.0) ปริมาณตะกั่วสูงเกินมาตรฐานในทุกช่วงเวลา แต่เมื่อใช้เวลานานขึ้นเป็น 20 นาที ปริมาณตะกั่วเกินมาตรฐานที่ช่วงพีเอช 3.5 - 5.0 และทุกช่วงเวลา แต่เมื่อเวลานานเป็น 20 นาที ตะกั่วที่ตรวจพบเกินมาตรฐานที่ช่วงพีเอช 5.0 - 5.5 ด้วย สำหรับปริมาณตะกั่วที่ค่าพีเอชอื่นๆ ทั้งอุณหภูมิสูงและอุณหภูมิต่ำในทุกช่วงเวลา ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนปริมาณตะกั่วที่ตรวจพบในราดหน้าในจานกลมนั้นปรากฏว่าทั้งที่อุณหภูมิต่ำและอุณหภูมิสูง ในช่วงพีเอช 4.5 - 6.0 และทุกช่วงเวลานั้น อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นที่อุณหภูมิต่ำ ที่พีเอชต่ำ (4.0 - 4.5) และเวลานาน 20 นาที และที่อุณหภูมิสูง พีเอช 4.0 - 4.5 เวลานาน 10 และ 15 นาที และพีเอช 4.5 - 5.0 เวลานาน 15 และ 20 นาทีที่มีปริมาณตะกั่วเกินเกณฑ์มาตรฐาน

จากการใช้ค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานพบว่า พีเอชของอาหารจานเดียวมีผลต่อการละลายของตะกั่วจากภาชนะเซรามิกส์ทุกประเภท ส่วนอุณหภูมินั้นพบว่าอุณหภูมิของอาหารจานเดียวมีผลต่อปริมาณตะกั่วที่ละลายออกมาจากภาชนะเซรามิกส์ชนิดชามกลมและจานกลมมีลายดอกขอบขอบจาน แต่ให้ผลตรงกันข้ามสำหรับชามแปล ส่วนเวลานั้นพบว่าไม่มีผลต่อการละลายของตะกั่วจากภาชนะ

เซรามิกสังเคราะห์ชนิดขามแปลและงานกลมมีลายดอกบริเวณขอบจาน แต่ให้ผลตรงกันข้ามสำหรับขามกลม

เมื่อทำการศึกษาตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ปริมาณตะกั่วที่ละลายออกมาจากภาชนะเซรามิกสังเคราะห์ด้วยการทดลองแล้วพบว่าตัวแปรพีเอช อุณหภูมิ และเวลา สัมพันธ์กับปริมาณตะกั่วที่ละลายออกมาจากภาชนะเซรามิกสังเคราะห์ชนิดขามกลมและขามแปล ส่วนภาชนะเซรามิกสังเคราะห์ชนิดงานกลมมีลายดอกบริเวณขอบจานมีเพียงพีเอชและอุณหภูมิเท่านั้นที่อยู่ในสมการพยากรณ์ได้