

การสำรวจปริมาณการปนเปื้อนโลหะหนักในสัตว์น้ำเพาะเลี้ยงปี พ.ศ. 2561
Monitoring of Contaminated Heavy Metals in Farming Aquatic Animals in 2018

รัศมี วชิรโกมล* กาญจนา พันธุ์เวช และสิริพร สะสีสม

Rasmee Wachirakomol*, Kanchana Panthuvech and Siriporn Sasrisom

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

สัตว์น้ำตามธรรมชาติหรือเพาะเลี้ยงอาจมีการปนเปื้อนโลหะหนักซึ่งมาจากภาคอุตสาหกรรม การทำเหมืองแร่หรือเกษตรกรรม เมื่อโลหะหนักเข้าสู่ร่างกายก่อให้เกิดโรคต่างๆ ดังนี้ ตะกั่วและสารหนูมีผลต่อตับ หัวใจ หลอดเลือด โครงสร้างและการทำงานของเซลล์เป็นสาเหตุของการเกิดโรคมาเร็ง แคดเมียม สังกะสีและทองแดงก่อให้เกิดโรคอิไตอิไต ใช้พิษโลหะและ Wilson' Diseases ตามลำดับ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค จึงสำรวจการปนเปื้อนของโลหะหนัก 5 ชนิดในสัตว์น้ำเพาะเลี้ยงในพื้นที่เพาะเลี้ยงน้ำจืดและตามแนวชายฝั่งทะเล ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายน 2561 รวม 150 ตัวอย่าง โดยย่อยตัวอย่างด้วยกรดไนตริกในเครื่องไมโครเวฟ แล้ววัดปริมาณโลหะหนักด้วยเครื่อง ICP-OES พบปริมาณการปนเปื้อนของแคดเมียม ตะกั่ว สารหนูทั้งหมด สังกะสี และทองแดงอยู่ในช่วง not detected (ND)-1.668, ND-0.209 , น้อยกว่า 0.070-1.948, 2.762-28.945 และ น้อยกว่า 1.000-19.670 mg/kg ตามลำดับ ซึ่งปริมาณการปนเปื้อนของตะกั่ว สังกะสี และทองแดงไม่เกินเกณฑ์ตามพระราชบัญญัติอาหาร ส่วนสารหนูทั้งหมดและแคดเมียมยังไม่มีข้อกำหนด

คำสำคัญ : สัตว์น้ำเพาะเลี้ยง, โลหะหนัก, แคดเมียม, ตะกั่ว, สารหนู, สังกะสี, ทองแดง

Abstract

Natural or farming aquatic animals can be contaminated by heavy metals from industrial plants, mining industries or agriculture. Exposure to these substances cause different effects, such as lead and arsenic led to adverse effects to liver, heart, blood vessel, structural and functional cells, and possibly carcinogenic to humans; cadmium, zinc, and copper can cause Itai-itai, Metal fume fever, and Wilson' Diseases. For the protection of consumers' health, the contamination of 5 heavy metals in farming aquatic animals located on land and coastal area were investigated during February – June 2018 (a total of 150 samples). The samples were prepared by microwave-assisted nitric acid digestion and quantified by ICP-OES. The results showed the contamination of cadmium, lead, total arsenic, zinc and copper with a range of not detected (ND) - 1.668, ND – 0.209, less than 0.070 – 1.948, 2.762 – 28.945 and less than 1.000 – 19.670 mg/kg, respectively. The contamination of lead, zinc and copper are below the maximum levels (MLs) of Thai Food Law, whereas the MLs of arsenic and cadmium have not been set up yet.

Keyword: aquatic animals, heavy metals, cadmium, lead, arsenic, zinc, copper

*Corresponding author

E-mail: rasmeew@dmsc.mail.go.th