

การปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีซีเซียม-137 ในอาหารที่จำหน่ายในกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2559

Contamination of radioactive Cesium-137 in Food available in Bangkok in 2016

กวรรณิกา จิตติยศร่า*, สาคร สิงศาลาแสง*, พิชยา ดีศรี และกัญญา พุกสุน

Kannika Jittiyossara, Sakorn Singalasaeng*, Pichaya Deesri and Kanya Puksun

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

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

บทคัดย่อ

ซีเซียม-137 เป็นไอโซโทปกัมมันตรังสีของธาตุซีเซียม มีค่าครึ่งชีวิต (half-life) 30 ปี ซีเซียม-137 เป็นตัวบ่งชี้การปนเปื้อนของสารกัมมันตรังสีเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ เช่น การระเบิดของโรงผลิตพลังงานนิวเคลียร์ ทำให้ซีเซียมรั่วไหลปนเปื้อนอยู่ทั้งในดิน น้ำ อากาศ และเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร (food chain) เมื่อเข้าสู่ร่างกายบางส่วนจะตกค้างและสะสมในกล้ามเนื้อ ไชกระดูก หากได้รับในปริมาณมากหรือเป็นเวลานานทำให้เกิดความผิดปกติในระดับโครโมโซมหรือพันธุกรรม ประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2554 เรื่องมาตรฐานอาหารที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี กำหนดให้ “อาหารมีการปนเปื้อนซีเซียม-134 และซีเซียม-137 รวมกันไม่เกิน 500 เบคเคอเรลต่อกิโลกรัม (Bq/kg) หรือ เบคเคอเรลต่อลิตร (Bq/l)” ในปี 2559 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้สุ่มตรวจเพื่อเฝ้าระวังการปนเปื้อนของซีเซียม-137 ในอาหารทั้งในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ โดยใช้เครื่องวัดรังสีแกมมา (Gamma spectrometer) เป็นการวัดปริมาณสารกัมมันตรังสี (radioactivity concentration) มีหน่วยเป็น Bq/kg (เบคเคอเรลต่อกิโลกรัม) และมีขีดจำกัดของการวัด (minimum detectable activity) ที่ประมาณ 1 Bq/kg โดยเก็บตัวอย่างอาหาร รวมทั้งสิ้น 57 ตัวอย่าง ได้แก่ อาหารทะเลสดจากตลาดสะพานปลาในประเทศจำนวน 11 ตัวอย่าง และอาหารนำเข้าจากต่างประเทศ เก็บจากซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านค้าในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 46 ตัวอย่าง ประกอบด้วย อาหารพร้อมปรุง อาหารแห้ง นมและผลิตภัณฑ์นม ผักและผลไม้สด และเครื่องปรุงรส ผลตรวจวิเคราะห์ทุกตัวอย่างไม่พบการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีซีเซียม-137

คำสำคัญ : ซีเซียม-137, สารกัมมันตรังสี, เครื่องวัดรังสีแกมมา

Abstract

Cesium-137 (Cs-137) is a radioactive isotope of cesium which has a half-life about 30 years. Cesium used as a measure of radioactive contamination in nuclear accident such as explosion of the nuclear power plant. It can be found in soil, air and water and dispersed into foodstuffs (food chain). When into the body, some parts of the Cs-137 will be accumulated in muscle, liver and bone marrow. With long time exposure or large amount obtained, it can cause genes disorders or chromosomal abnormalities in human. The Notification (B.E. 2554) of the Ministry of Public Health (The standard of food contaminated with radioactive) defines that “Determined food of radioactive contamination Cesium-134 and Cesium-137 must not more than 500 Becquerel/kilogram (Bq/kg) or Becquerel/liter (Bq/l)”. In 2016, Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences had conducted a surveillance of cesium-137 contamination in domestic and imported foods by analysis using Gamma spectrometer for radioactivity quantity measurement (as concentration of Bq/kg) with minimum detectable activity about 1 Bq/kg. The total 57 samples were collected, which were 11 samples of fresh seafood from domestic fish market and 46 samples of imported food collected from the supermarkets and the retail stores in Bangkok. The imported food comprised ready-to-cook food, dried food, milk and dairy products, fresh fruits and vegetables and seasonings. The test results showed that all samples were not contaminated with the radioactive cesium-137.

Keyword: Cesium-137, radioactive, Gamma spectrometer

*Corresponding author

E-mail: Sakorn.s@dmsc.mail.go.th