

การศึกษากระบวนการลดปริมาณการตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผักและผลไม้เพื่อการบริโภคที่ปลอดภัย

The study of pesticide residues reducing process in fruits and vegetables for safe consumption

รติยากร ศรีโคตร วีรวุฒิ วิทยานันท์ ธรณิศวรรี ไชยมงคล และวิชาดา จงมีวาสนา

Rattiyakorn Srikote, Weerawut Wittayanan, Thoranit Chaimongkol and Wischada Jongmewasna

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Bureau of quality and safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

ผักผลไม้เป็นแหล่งของวิตามิน แร่ธาตุและใยอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยในระบบขับถ่าย องค์การอนามัยโลกแนะนำให้รับประทานผักผลไม้อย่างน้อย 400 กรัมต่อคนต่อวัน จากสถานการณ์ปัจจุบันที่มีข่าวพบการตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทำให้ผู้บริโภคอาจมีความกังวลใจในการรับประทานผักผลไม้ จึงได้ศึกษาแนวทางการลดปริมาณสารเคมีตกค้างในผลไม้ด้วยการล้างน้ำและการปอกเปลือกโดยทดลองในส้ม และลดปริมาณการตกค้างในผักด้วยการลวกต้มโดยใช้ผัก 8 ชนิด ได้แก่ บรอกโคลี คะน้า บวบเหลี่ยม ถั่วฝักยาว มะเขือเปราะ พริกชี้ฟ้า ฝรั่ง และเห็ด ทำการตรวจวิเคราะห์ก่อนและหลังกระบวนการลดปริมาณสารตกค้าง สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่วิเคราะห์ครอบคลุม กลุ่มออร์กาโนคลอรีน 21 ชนิด กลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส 24 ชนิด และกลุ่มสารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์ 8 ชนิด รวม 53 ชนิด ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี ผลการศึกษาพบว่าการล้างน้ำ การปอกเปลือกผลไม้และการลวกต้มผัก สามารถลดปริมาณสารพิษตกค้างลงได้ แต่ปริมาณที่ลดลงขึ้นอยู่กับสมบัติของสารและปริมาณที่พบก่อนนำมาลดปริมาณ ดังนั้นผู้บริโภคไม่ควรตื่นตระหนกจนเกินไปเนื่องจากสารเคมีตกค้างจากผักผลไม้เมื่อนำไปผ่านกระบวนการ ล้างน้ำ ปอกเปลือก หรือลวกต้ม เพื่อเตรียมเป็นอาหารก่อนรับประทาน สามารถลดปริมาณสารพิษตกค้างได้

คำสำคัญ: สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้าง, แก๊สโครมาโทกราฟี, ผักและผลไม้

Abstract

Fruits and vegetables are the important source of vitamins and fiber facilitate excretory system and have benefit on human health. The consumption of at least 400 grams per person per day of fruits and vegetables are recommended by the World Health Organization. From recent situation, there were many articles reported high concentration of pesticide found in fruits and vegetables. These might make consumers worry about the safety of consumed food. Therefore, this research intended to study the reduction of pesticide residues in fruits, citrus by washing and peeling and in vegetables by boiling. The selected vegetables are broccoli, Chinese broccoli, loofah, yard-long bean, eggplant, chilli, water spinach and mushroom. Pesticide residues were analyzed prior and after reduction process by gas chromatography. The scope of analysis included 53 pesticides which were composed by organochlorine 21 compounds, organophosphorus 24 compounds and synthetic pyrethroids 8 compounds. The results show that the experimental processes were capable to efficiently reduce pesticide residues. Thus, the diminished amount of pesticide residues depends on their chemical properties and their residual levels. Consequently, the consumers should not be panic thanks to washing, peeling or boiling the agricultural crops which can reduce toxic contamination.

Key word: Pesticide residues, Gas chromatography, Fruits and vegetables

*Corresponding author

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