

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ผู้บริโภคได้รับจากการดื่มชาสมุนไพร
The pesticide residues from herbal tea obtained by consumers

ณิชนันท์ บุญนิม* นฤมล อธิรัตน์ ธรณิศวรรค์ ไชยมงคล

Nichanan Boonnim*, Narumol Ittarat, Thoranit Chaimongkol
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

จากการสำรวจชาและชาสมุนไพรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 40 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างจำนวน 108 ชนิด โดยใช้วิธี QuEChERS ด้วยเครื่อง GC-MS/MS และ LC-MS/MS พบสารกำจัดเชื้อราและสารกำจัดแมลงตกค้างจำนวน 9 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 22.5 ได้แก่ carbendazim, chlorpyrifos และ cypermethrin มีปริมาณน้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เพื่อศึกษาปริมาณสารตกค้างในน้ำชา จึงได้ออกแบบวิธีการชงชาออกเป็น 4 วิธี คือ 1) ชงโดยไม่ล้างใบชา 2) ชงโดยรินน้ำแรกทิ้ง 3) ชงโดยรินน้ำแรกทิ้งแล้วแช่ทิ้งไว้ 3 นาที และ 4) ชงโดยไม่ล้างใบชาแล้วแช่ทิ้งไว้ 3 นาที ผลการทดลองพบว่า การชงชาด้วยวิธีที่ 2 3 และ 4 ไม่พบการตกค้าง แต่พบว่าวิธีการชงชาวิธีที่ 1 พบการตกค้างของสาร chlorpyrifos และ cypermethrin มีปริมาณ 0.010 และ น้อยกว่า 0.01 mg/L ตามลำดับ เมื่อประเมินการได้รับสารดังกล่าวจากการบริโภคต่อวันเทียบกับค่า ADI ของสารทั้ง 2 ชนิด คิดเป็น 0.007% และ 0.167% ตามลำดับ ดังนั้นอนุมานได้ว่าการบริโภคน้ำชาจากวิธีชงชาทั้ง 4 วิธี มีความเสี่ยงต่ำต่อการบริโภค

คำสำคัญ: ชา, การชงชา, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, QuEChERS

Abstract

A survey programme of 40 tea and herbal tea samples in Bangkok Metropolitan area was conducted for screening of 108 pesticide residues by QuEChERS method with GC-MS/MS and LC-MS/MS. The results showed that the concentration of less than 2.0 mg/kg of fungicides and insecticides including carbendazim, chlorpyrifos and cypermethrin were found in 9 samples, representing 22.5%. To assess the concentration of pesticide residues in tea beverage, the tea brewing methods were designed into 4 methods: 1) brewing without washing the tea 2) brewing by pouring the first water away 3) brewing by pouring the first water and soaking for 3 minutes and 4) brewing without washing the leaves and tea was soaking for 3 minutes. The results showed that tea brewing methods 2), 3) and 4) showed no detectable residue. However, tea brewing method 1) showed residues of chlorpyrifos and cypermethrin at 0.010 and less than 0.01 mg/L, respectively. For exposure assessment, after evaluating the daily exposure of these two substances by comparing with the ADI values, the risk represented 0.007% and 0.167%, respectively. It can be inferred that when the consumers drink tea from the four tea infusion methods above, they still be safe from toxic pesticides.

Keywords: tea, tea brewing, pesticide, QuEChERS

Corresponding author: Nichanan.b@dmsc.mail.go.th