

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการตรวจคัดแยกถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือพลาสติก (PE) ที่ใช้สัมผัสอาหารที่มีสารตกค้างเคลื่อนย้ายออกมาจากถุงมือสูงกว่าค่าสูงสุดที่ยินยอมให้ออกมาได้เมื่อสัมผัสกับน้ำกลั่นที่อุณหภูมิ 70 °C เป็นเวลา 30 นาที โดยใช้ไรแดงทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันของน้ำชะถุงมือ สารตกค้างที่จะตรวจคัดกรอง ได้แก่ DEHP, TMTD, ZDMC, phenol, formaldehyde และสารตกค้างจากการระเหย (evaporation residue) ผลการศึกษาพบว่าค่า LC₅₀ ของสาร DEHP, TMTD, ZDMC, phenol และ formaldehyde ที่ระยะเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 4.41 มิลลิกรัมต่อลิตร 9.52 มิลลิกรัมต่อลิตร 13.85 มิลลิกรัมต่อลิตร 0.34 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 3.13 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อนำไรแดงมาทดสอบความเป็นพิษกับน้ำชะถุงมือที่ระดับการเจือจางต่างๆ เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่าการทดสอบไรแดงในน้ำชะถุงมือที่ไม่ถูกเจือจางเลยให้ค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) สูงสุด (= 1.0)

ผลการศึกษาสรุปได้ว่าไรแดงสามารถนำมาใช้ในการตรวจคัดแยกถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือพลาสติกที่ปล่อยสารปนเปื้อนออกมามากกว่าค่าสูงสุดที่ยินยอมให้ออกมาได้เมื่อสัมผัสกับน้ำกลั่นในสถานะที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานการทดสอบวัสดุที่ใช้สัมผัสอาหาร

คำสำคัญ: วิธีการตรวจคัดกรอง, ถุงมือใช้สัมผัสอาหาร, ไรแดง (*Moina macrocopa*), สารตกค้าง, การเคลื่อนย้าย

ABSTRACT

This research aimed to develop a screening test of chemical residues which migrated from food contact rubber gloves and food contact plastic gloves after exposure to distilled water at 70°C for 30 minutes by using *Moina macrocopa* Straus. in an acute toxicity test of the leachate. The residues to be screened included DEHP, TMTD, ZDMC, phenol, formaldehyde and the evaporation residue. It was found that the 24 h. LC_{50} of DEHP, TMTD, ZDMC, phenol and formaldehyde were 4.41, 9.52, 13.85, 0.34 and 3.13 mg/l, respectively. The use of *Moina macrocopa* Straus. in a 24-hour toxicity test of the leachate of food contact gloves at various dilution levels revealed that the test on the leachate without any dilution gave the highest sensitivity and specificity (= 1.0).

In conclusion, *Moina macrocopa* Straus. could be used in a screening test of chemical residues which migrated from rubber gloves and plastic gloves more than their limits during exposure to distilled water in a condition described in the standard testing method for food contact materials.

Keywords: Screening test, Food contact gloves, *Moina macrocopa* Straus., Residues, Migration