

## 1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Coco, F. Lo; ... [et al]

1.2 Article Title : Determination of cadmium and lead in fruit juices by stripping

chronopotentiometry and comparison of two sample pretreatment procedures

1.3 Journal Title : Food Control

Vol. 17 No. 12 Year 2006 Page 966-970

## 2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การตรวจหาแคดเมียมและตะกั่วในน้ำผลไม้โดยใช้เทคนิคสตริปปีงโครโนโพเทนซิอเมตรี และการเปรียบเทียบวิธีการทำฟริทที่หมักด้วยวิธี 2 แบบ

## 3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

องค์การอาหารและเกษตรของสหประชาชาติ/องค์การอนามัยโลก (FAO/WHO) กำหนดให้ ผู้ใหญ่รับประทาน แคดเมียมได้เพียง  $7 \mu\text{g}/\text{kg}$  ต่อน้ำหนักตัวต่อสัปดาห์ และตะกั่วเพียง  $25 \mu\text{g}/\text{kg}$  ต่อน้ำหนักตัวต่อสัปดาห์ การตรวจหาโลหะหนักในน้ำผลไม้ทำโดยใช้เทคนิคสเปกโตรเมตริก (Spectrometric) และเทคนิคอิเล็กโตรอนาไลติก (Electroanalytical technique) นอกจากนี้ยังมีวิธีการใหม่ซึ่งเพิ่งเริ่มใช้ใน ปี 2005 คือ สตริปปีงโครโนโพเทนซิอเมตรี (Stripping chronopotentiometry-SCP) บทความนี้ให้รายละเอียดของวิธีการนี้พร้อมทั้งการตรวจหาแคดเมียมและตะกั่วในน้ำแอปเปิ้ลและน้ำลูกแพร์ ผลที่ได้หลังจากการย่อยตัวอย่างก่อนด้วยกรดซัลฟูริกเข้มข้นและทำ dry-ashing (เป็นตัวอย่างผ่านกระบวนการฟริทที่หมัก A) และหลังจากการทำฟริทที่หมักด้วยกรดไฮโดรคลอริก ตามด้วยการอุ่นในน้ำร้อน (hot water bath) (เป็นตัวอย่างผ่านกระบวนการฟริทที่หมัก B) นำมาเปรียบเทียบกัน ตัวอย่างที่ผ่านกระบวนการฟริทที่หมักถูกตรวจสอบเช่นเดียวกับน้ำผลไม้แท้ๆ ข้อมูลทั้งหมดยืนยันว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ A ดีกว่ากระบวนการ B โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวอย่างที่ผ่านกระบวนการ A ค่าการตรวจหาจะมีลักษณะเป็นเส้นตรงที่ดีในความเข้มข้นที่แตกต่างกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ที่ 0.998 (n=4) สำหรับแคดเมียม และ 0.996 (n=4) สำหรับตะกั่ว สามารถตรวจพบแคดเมียม 86-104% และตะกั่ว 87-102% จากตัวอย่างที่ spike ในระดับที่ต่างกัน ความถูกต้องแม่นยำประเมินโดยค่าเฉลี่ย (means) ของตัวอย่างที่เข้าสู่ของ spiked skim milk powder (BCR 150-Community Bureau of Reference) ซึ่งถือเป็นการพิสูจน์ความเชื่อถือได้ของวิธีนี้ การตรวจหาจำกัดอยู่ที่  $2.0 \text{ ng}/\text{g}$  สำหรับแคดเมียม และ  $4.8 \text{ ng}/\text{g}$  สำหรับตะกั่ว ค่าการเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (Relative standard deviation) ที่ได้จากค่าเฉลี่ย (means) ของการตรวจหา 9 ครั้ง ประเมินในตัวอย่างจริง คือ 7.8% และ 6.5% ตามลำดับ ปริมาณโดยเฉลี่ยซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่สามารถตรวจพบได้  $-3.0 \text{ ng}/\text{g}$  สำหรับแคดเมียม และ  $8.2-21.3 \text{ ng}/\text{g}$  สำหรับตะกั่ว สรุปได้ว่า SCP เป็นวิธีที่มีความไวในการตรวจหาโลหะหนัก แต่ค่าใช้จ่ายสูง วิธีการนี้ใช้ได้ทั้งในน้ำส้มและน้ำองุ่นด้วย