

ชื่อเรื่อง การวิเคราะห์หาปริมาณของแคดเมียม ตะกั่ว และสังกะสีในเส้นผม

ชื่อผู้เขียน นายวิชัย ใจวิสุทธิ์हरธา

การค้นคว้าอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ ศึกษาค่าสัณฐานวิทยา สัณฐานวิทยา สัณฐานวิทยา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๒๕๒๕

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์หาปริมาณ แคดเมียม ตะกั่ว และสังกะสีในเส้นผมตัวอย่าง 92 ตัวอย่าง
ในกลุ่มบุคคลที่มีอาชีพต่าง ๆ กัน 10 อาชีพ ทั้งที่อยู่ในตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่ และนอกตัวเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่

- 1) ตำรวจจราจร สถานีตำรวจภูธรแม่ปิง จังหวัดเชียงใหม่
- 2) ช่างเรียงพิมพ์ โรงพิมพ์ถิ่นไทย และโรงพิมพ์ระมิงค์ จังหวัดเชียงใหม่
- 3) สามีล้อรับจ้าง ตลาดวโรรส จังหวัดเชียงใหม่
- 4) ช่างซ่อมรถมอเตอร์ไซด์ จากร้านเอนกเซอร์วิส และห้างเลิศอะไหล่ จังหวัดเชียงใหม่
- 5) ชาวไร่ยาสูบ และนักเรียนอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
- 6) นักศึกษา และข้าราชการมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 7) นักศึกษาวิทยาลัยครูกำแพงเพชร
- 8) ครูและนักเรียนโรงเรียนสตรีศรีน่าน จังหวัดน่าน
- 9) ครูและนักเรียนอำเภอแม่ล่อ จังหวัดตาก
- 10) กลุ่มบุคคลที่มีอาชีพบนทางเท้าตลาดวโรรส จังหวัดเชียงใหม่

นำเส้นผมตัวอย่างมาทำ digestion ด้วยการ reflux กับกรดไนตริก เข้มข้น แล้ว
นำสารละลายที่ได้ไปวิเคราะห์หาปริมาณโลหะทั้งสามโดยใช้ atomic absorption spectropho-
tometry พบว่าตะกั่ว แคดเมียม และสังกะสีในเส้นผมตัวอย่างที่ใช้ มีปริมาณอยู่ในช่วง 8.0-499.3
0.38 - 2.57 และ 57.4 - 390.6 $\mu\text{g/g}$ ของเส้นผม ตามลำดับ

วิธีการวิเคราะห์ดังกล่าวมี relative standard deviation เป็น 1.81% 0.76%
และ 2.96% สำหรับตะกั่ว แคดเมียม และสังกะสีในระดับ 161.4, 0.82 และ 218.9
ปริมาณเฉลี่ย
 $\mu\text{g/g}$ ตามลำดับ และมี percentage recovery เป็น 93.5 - 106.9%, 88.9 - 96.9%
และ 95.9 - 110.8% ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ปริมาณของโลหะทั้งสามพบว่ามีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อมของเจ้าของ
ตัวอย่างเส้นผม รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับอาชีพของเจ้าของตัวอย่างเส้นผมด้วย

The logo of Chiang Mai University is a large, faint watermark in the background. It features a central elephant standing on a circular base. Above the elephant is a crown-like structure. The text "CHIANG MAI UNIVERSITY 1964" is written in a circular path around the elephant. There are also decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

The samples were digested by refluxing with concentrated nitric acid and were then analysed for the three metals using atomic absorption spectrophotometry. The lead, cadmium and zinc contents were found to be in the range 8.0 - 499.3^{0.38} - 2.57 and 57.4 - 390.6 $\mu\text{g/g}$ respectively.

Relative standard deviations of the procedures were 1.81 % , 0.76 % and 2.96 % for lead, cadmium and zinc at the levels of 161.4, 0.82 and 218.9 $\mu\text{g/g}$; the percentage recoveries were 93.5 - 106.9% 88.9-96.9 % and 95.9 - 110.8 % respectively.

From the analyses, the amounts of the metals were found to be related to the environments of the subjects and to their occupations.