

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์ การหาปริมาณของตะกั่ว แคดเมียม สังกะสี

ทองแดง และฟลูออไรด์ ในคนยาสูบ

ชื่อผู้เขียน

นาย เทอ กเกียรติ บรรจง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอน เคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. พิมล เรียนวัฒนา

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร. สายสุณี เหลี้ยว เรืองรัตน์

กรรมการ

อ.ดร. เกตุ ฤกษ์พันธ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการหาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม สังกะสี ทองแดง และฟลูออไรด์ โดยวิธีสเปกโตรโฟโตเมทรี ในคนยาสูบตัวอย่างที่เก็บในเขตอำเภอสีกันแห่ง และอำเภอสีปาดทอง จังหวัดเชียงใหม่ เดือนธันวาคม 2527 และเดือนกุมภาพันธ์ 2528 การวิเคราะห์หาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม สังกะสี และทองแดงในคนยาสูบตัวอย่างโดยใช้วิธีอะตอมมิคแอมซอพซันสเปกโตรโฟโตเมทรี ส่วนการวิเคราะห์หาปริมาณฟลูออไรด์ใช้วิธีวิธีเบิลสเปกโตรโฟโตเมทรี แบบสแตนด์ สารที่ใช้ในการย่อยสลายคนยาสูบตัวอย่างคือ สารผสมของกรดไนตริกเข้มข้นกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ อัตราส่วน 1 ต่อ 2 โดยปริมาตร จากการหาปริมาณของตะกั่ว แคดเมียม สังกะสี ทองแดง และฟลูออไรด์ ในใบยาสูบ และคนยาสูบตัวอย่างในเขตอำเภอสีกันแห่ง และอำเภอสีปาดทอง พบว่ามีปริมาณตะกั่วอยู่ในช่วง 13.23 - 17.45 , 16.38 - 17.58 , 8.79 - 16.43 และ 12.05 - 16.90 ไมโครกรัมต่อกรัม ตามลำดับ แคดเมียมในช่วง 0.521 - 1.458 , 0.544 - 1.708 , 0.329 - 0.681 และ 0.375 - 0.858 ไมโครกรัม

คอกรัม ตามลำดับ สังกะสีในช่วง 50.80 - 69.53 , 56.48 - 74.70 , 27.95  
 - 36.68 และ 31.25 - 46.65 ไมโครกรัมคอกรัม ตามลำดับ ทองแดงในช่วง  
 15.73 - 21.33 , 19.75 - 41.08 , 9.05 - 12.50 และ 11.63 - 15.75  
 ไมโครกรัมคอกรัม ตามลำดับ ฟลูออไรด์ในช่วง 0.57 - 0.65 , 0.57 - 0.76 ,  
 0.31 - 0.57 และ 0.54 - 0.68 ไมโครกรัมคอกรัม ตามลำดับ รอยละการกลับคืน  
 ของตะกั่ว แคดเมียม สังกะสี ทองแดง และฟลูออไรด์ ในดินยาสูบที่วิเคราะห์ด้วยเครื่อง  
 อะตอมมิกแอมโซพรีนส์ เปกโตรโฟโตมิเตอร์ และวิธีเบ็ดเตล็ด เปกโตรโฟโตมิเตอร์ ตามลำดับ  
 มีค่าเท่ากับ 99.66 , 98.51 , 98.61 , 98.48 และ 98.57 ตามลำดับ  
 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของการหาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม สังกะสี ทองแดง  
 และฟลูออไรด์ ในดินยาสูบ มีค่าเป็น 5.04 , 3.12 , 1.97 , 3.00 และ 2.57  
 ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Research Title           Determination of Lead Cadmium Zinc Copper  
and Fluoride in Tobacco Plants

Author                    Mr.Terdkiet    Bunjong

M.S.                      Teaching    Chemistry

Examining   Committee    Assoc.Prof.Dr.Pimol    Rienvatana    Chairman  
                                  Assist.Prof.Dr.Saisunee    Liawrungrath   Member  
                                  Lecturer Dr.Kate    Grudpan        Member

Abstract

This research project was to determine the quantities of lead , cadmium , zinc , copper and fluoride in tobacco plants samples which were collected from Amphoe San Kumphaeng and San Pathong , Chiang Mai province in December 1984 and February 1985 , by spectrophotometric methods. The contents of lead , cadmium , zinc and copper were analysed by atomic absorption spectrophotometric method. Visible spectrophotometry was used to determine fluoride by Spands method. The oxidant for digesting the tobacco samples was a mixture of concentrated nitric acid and hydrogen peroxide in the ratio of 1:2 by volume.

The lead , cadmium , zinc , copper and fluoride contents in the tobacco leaves and stems that were collected from Amphoe San Kumphaeng and San Pathong were found to be in the range of 13.23-17.45 , 16.38-17.58 , 8.79-16.43 and 2.05-16.90  $\mu\text{g/g}$  , respectively for lead ; 0.521-1.458 , 0.544-1.708 , 0.329-0.681 and 0.375-0.858  $\mu\text{g/g}$  , respectively for cadmium ; 50.80-69.53 , 56.48-74.70 , 27.95-36.68 and 31.25-46.65  $\mu\text{g/g}$  , respectively for zinc ; 15.73-21.33 , 19.75-41.08 , 9.05-12.50 and 11.63-15.75  $\mu\text{g/g}$  , respectively for copper ; and 0.57-0.65 , 0.57-0.76 , 0.31-0.57 and 0.54-0.68  $\mu\text{g/g}$  , respectively for fluoride. The percentage recoveries of lead , cadmium , zinc , copper and fluoride in tobacco plants that were determined by atomic absorption spectrophotometer and visible spectrophotometer , respectively , were 99.66 , 98.51 , 98.61 , 98.48 and 98.57 , respectively. The relative standard deviations of lead , cadmium , zinc , copper and fluoride in tobacco plants were 5.04 , 3.12 , 1.97 , 3.00 and 2.57 % , respectively.