

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การกระจายของโลหะหนักในพื้นที่ใกล้เคียงเหมืองดีบุก
บ้านบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน

นายสุรเชษฐ์ วงศ์เทวีญ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร. สุทธาธร ไชยเรืองศรี	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
รศ. ดร. เบ็ญจวรรณ รัตนเสถียร	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ผศ. ดร. สมพร จันทระ	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนของโลหะหนักสิ่งแวดล้อมหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อเป็นบริเวณกว้าง โดยหนึ่งในสาเหตุหลักของการปนเปื้อนได้แก่การทำเหมืองและการแต่งแร่ ในงานศึกษานี้ได้ทำการศึกษาการกระจายของโลหะหนักในพื้นที่บ้านบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บตัวอย่างดินและพืชจากจุดเก็บตัวอย่าง 19 จุดในพื้นที่เหมืองและพื้นที่ทางตอนล่างของเหมือง ทำการวิเคราะห์หาโลหะหนัก 5 ชนิด ได้แก่ แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว สังกะสี ด้วยเทคนิค Flame-AAS และวิเคราะห์หาสารหนูด้วยเทคนิค ICP-MS ผลการศึกษาพบว่าปริมาณแคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว สังกะสี และสารหนูอยู่ระหว่าง 0.42-22.0, 3.29-35.1, 14.08-169.0, 6.31-404.6 และ 3.9-47.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ พบว่าแคดเมียม สังกะสี และสารหนูมีการแพร่กระจายในพื้นที่ตามทิศทางกรไหลของน้ำ แต่การกระจายตัวของตะกั่วและสังกะสีในพื้นที่ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ซึ่งปริมาณโลหะหนักที่ตรวจพบยังไม่เกินค่ามาตรฐานในดินเกษตรกรรมของประเทศไทย ส่วนการศึกษาความสามารถในการสะสมโลหะหนักของพืชในพื้นที่ ได้แก่ ต้นหนาด (*Blumea balasamifera*) ไมยราบ (*Mimosa pudica*) ถั่วคนทีดิน (*Desmodium ovalifolium*) หญ้าคา (*Impertea cylindrical*) สาบหมา (*Ageratina adendophora*) ต้น *Justicia procumbens* จากพื้นที่ป่าธรรมชาติและสตอเบอร์รี่ (*Fragaria ananassa*) จากพื้นที่เกษตรกรรม พบว่าพืชทั้ง 7 ชนิดมีความสามารถในการสะสมโลหะหนักได้ต่ำและมีปริมาณของโลหะสะสมต่ำกว่าค่ามาตรฐานในอาหารของประเทศไทย

Thesis Title	Heavy Metals Dispersion in Adjacent Area of Tin Mine in Ban Bo Kaeo, Samoeng District, Chiang Mai Province	
Author	Mr. Suracheat Wongtawon	
Degree	Master of Science (Environmental Science)	
Thesis Advisory Committee	Dr. Sutthathorn Chairuang Sri	Advisor
	Assoc Prof. Dr. Benjavun Ratanasthien	Co-advisor
	Asst. Prof. Dr. Somporn Chantara	Co-advisor

ABSTRACT

Heavy metal contamination is one of the serious environmental problem. One of the main source for many kinds of heavy metals contaminations in environments are mining and dressing process. This Research work was aimed to determine the dispersion of As, Cd, Cr, Pb and Zn in the area around tin mine in Ban Bo Kaeo, Samoeng District, Chiang Mai Province. Soils and plants samples were collected from 19 sites around mining and down stream. After appropriate preparation, all samples were analyzed for Cd, Cr, Pb and Zn by Flame-AAS technique, while as was analyzed by ICP-MS technique. Concentration of Cd, Cr, Pb, Zn and As in soil sample are 0.42-22.04, 3.29-35.09, 14.08-169.01, 6.31-404.61 and 3.9-47.0 mg/kg, respectively. Dispersion pattern of As, Cd and Zn in soil samples were related to stream flow in study area, however those of Cr and Pb were not related to water way. Heavy metal concentrations in soil samples from 19 sampling sites were lower than standard value for soil in agricultural area of Thailand. *Blumea balasamifera*, *Mimosa pudica*, *Desmodium ovalifolium*, *Imperta cylindrical*, *Ageratina adendophora* and *Justicia procumbens* samples were collected from study sites in natural forest and strawberry (*Fragaria ananassa*) samples were collected from agricultural sites. The result indicated that heavy metal accumulations in plant samples were lower than standard value in food of Thailand.