

PROJECT CODE: SUT7-715-44-12-28



SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
RESEARCH REPORT

**A PRELIMINARY STUDY ON THE STATUS OF
ARSENIC CONTAMINATION
IN SOUTHERN THAILAND**

Dr. Ranjna Jindal

School of Environmental Engineering
Institute of Engineering
Suranaree University of Technology

Funded by Suranaree University of Technology 2001 Fiscal Budget

RESEARCH RESULTS ARE THE RESEARCHER'S SOLE RESPONSIBILITY

September 28, 2001

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการปนเปื้อนของสารหนู (arsenic) ในบริเวณภาคใต้ของประเทศไทย โดยทำการศึกษาถึงแหล่งกำเนิดของสารหนู กลไกการเคลื่อนที่ของสารหนูจากแหล่งกำเนิดมายังชุมชน และความเป็นพิษของสารหนู รวมทั้งรวบรวมวิธีการกำจัดสารหนู จากการศึกษาพบว่า แหล่งกำเนิดของสารหนูในพื้นที่ศึกษาอยู่ในบริเวณเหมืองแร่ดีบุกเก่าภายในตำบลร้อนพิบูลย์ อำเภอร้อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีสาเหตุมาจากกระบวนการออกซิเดชัน (oxidation) ของสารหนูในดินทำให้น้ำใต้ดินเกิดการปนเปื้อนและสภาวะน้ำท่วมทำให้เกิดการแพร่กระจายของสารหนูในน้ำใต้ดินภายในบริเวณโดยรอบ ซึ่งทำให้ประชาชนในตำบลร้อนพิบูลย์ ประสบปัญหาพิษสารหนู โรคมะเร็งผิวหนัง หรือ “ไข้ดำ” อย่างไรก็ตามยังไม่มีคำตอบที่แน่นอนเกี่ยวกับกระบวนการแพร่กระจายของสารหนู รัฐบาลและหน่วยงานวิจัยต่างๆ พยายามศึกษาเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสารหนูมาเป็นเวลานาน แต่ก็ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนสำหรับการลดลงของการปนเปื้อนของสารหนู ดังนั้นความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำจัดสารหนูในน้ำดื่มอย่างง่าย ๆ จะมีประโยชน์ต่อประชาชนในร้อนพิบูลย์มาก วิธีการกำจัดสารหนูออกจากน้ำดื่มในราคาข่อมเยาสองวิธี คือ การกรองแบบคาลชิ (kalshi) ซึ่งใช้มากในประเทศบังกลาเทศ และกระบวนการกรองขนาดเล็กที่การปรับปรุงด้วยกระบวนการโคแอกกูเลชัน (coagulation) ตามที่ได้มีการศึกษาโดยคณะวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในประเทศไทย

ABSTRACT

Arsenic contamination in southern Thailand was studied through source identification, mechanism of its transportation, and the severity of toxicity. A review of removal techniques reported in literature was also carried out. Sources of arsenic contamination in the Ron Phibun district were identified to be the previous tin mining activities around the area. Oxidation of arsenic in the soil caused contamination in groundwater and flooding spread out the contamination around the area. Villagers in Ron Phibun are suffering from chronic arsenic poisoning with skin cancer or "black fever." However, there is no clear answer about how arsenic was distributed in this region. Government agencies and research groups have had many studies conducted over the last few years, but no conclusion of the arsenic contamination mitigation in the area had been reported. Thus, any knowledge about the simple methods of arsenic removal from drinking water would be very helpful to the general public in Ron Phibun area. The two low-cost arsenic removal techniques for drinking water could be kalshi (pitcher) filtration used in Bangladesh and/or small-size water-filtering system enhanced with coagulation used by some researchers in Prince of Songkla University in Thailand.