



ภาคผนวก ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบสอบถามเพื่อการค้นคว้าแบบอิสระ

เรื่อง

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการปัญหาสารแคดเมียมในพื้นที่ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

คำชี้แจง

1. ขอให้ท่านตอบตรงกับความคิดของท่านและการปฏิบัติประจำวันของท่าน
2. แบบสอบถามเป็นคำถามการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการปัญหาสารแคดเมียม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ
ส่วนที่ 1 เป็นคำถามข้อมูลส่วนบุคคล
ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามการมีส่วนร่วมในการจัดการแก้ไขปัญหาของประชาชน
ส่วนที่ 3 แบบสอบถามผลกระทบที่เกิดขึ้น
3. การตอบแบบสอบถาม ขอความร่วมมือให้ตอบครบทุกข้อ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ต้องการต่อไป

นางสาวสุรีย์ หน่อโพ

นักศึกษาปริญญาโท สาขาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง ให้ขีดเครื่องหมาย / ลงใน () หรือเติมคำลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง

2. อายุ () 1. ต่ำกว่า 20 ปี () 2. 20 - 30 ปี
 () 3. 31 - 40 ปี () 4. 41 - 50 ปี
 () 5. 51 - 60 ปี () 6. 60 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา () 1. ต่ำกว่าประถมศึกษา () 2. ประถมศึกษา
 () 3. มัธยมศึกษา / ปวช. () 4. อนุปริญญา / ปวส.
 () 5. ปริญญาตรี () 6. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. อาชีพ () 1. เกษตรกร () 2. รับจ้าง
 () 3. ค้าขาย () 4. รับราชการ
 () 5. พนักงานรัฐวิสาหกิจ () 6. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5. รายได้ / เดือน () 1. ต่ำกว่า 3,000 บาท () 2. 3,001 - 5,000 บาท
 () 3. 5,001 - 7,000 บาท () 4. 7,000 บาท - 10,000 บาท
 () 5. 10,000 บาทขึ้นไป

6. รายจ่าย / เดือน () 1. ต่ำกว่า 3,000 บาท () 2. 3,001 - 5,000 บาท
 () 3. 5,001 - 7,000 บาท () 4. 7,000 บาท - 10,000 บาท
 () 5. 10,000 บาทขึ้นไป

7. ความเป็นหนี้สิน () 1. ไม่มี
 () 2. มี จากแหล่ง
 () 1. กองทุนหมู่บ้าน () 2. ญาติพี่น้อง
 () 3. พ่อค้าในชุมชน () 4. ธกส.

() 5. ธนาคารพาณิชย์

8. ระยะเวลาที่อยู่อาศัย

- () 1. ต่ำกว่า 1 ปี
- () 2. 1 - 3 ปี
- () 3. 3 - 5 ปี
- () 4. 5 - 7 ปี
- () 5. 7 - 10 ปี
- () 6. 10 ปีขึ้นไป

9. พันธุ์พืชเศรษฐกิจ

- () 1. ข้าว พันธุ์.....
- () 2. พืชไร่.....
- () 3. ไม้ผล.....

10. พันธุ์สัตว์เศรษฐกิจ

- () 1. โคเนื้อ
- () 2. สุกร
- () 3. ไก่
- () 4. เป็ด
- () 5. อื่นๆ.....

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการมีส่วนร่วมในการจัดการแก้ไขปัญหาของประชาชน

1. การมีส่วนร่วมในการค้นคว้าปัญหาและสาเหตุของปัญหา

ท่านเคยมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด	ความถี่			
	เข้าร่วม ทุกครั้ง	เข้าร่วม บ่อยครั้ง	เข้าร่วม บางครั้ง	ไม่เคย เข้าร่วม
1. การเข้าร่วมประชุมถึงสภาพปัญหา สาเหตุที่เกิดจากสารแคดเมียมที่จัดขึ้นโดยหน่วยงานรัฐ ชุมชน องค์กรพัฒนาเอกชน บริษัทผาแดงอินดัสทรี จำกัด				
2. การเสนอแนะหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา สาเหตุที่เกิดจากสารแคดเมียมในที่ประชุมที่จัดขึ้นโดยหน่วยงานรัฐ ชุมชน องค์กรพัฒนาเอกชน บริษัทผาแดงอินดัสทรี จำกัด				

2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม

ท่านเคยมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด	ความถี่			
	เข้าร่วม ทุกครั้ง	เข้าร่วม บ่อยครั้ง	เข้าร่วม บางครั้ง	ไม่เคย เข้าร่วม
1. การให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็น เสนอแนะวิธีการ แก้ไขเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น 2. การเข้าร่วมประชุมการวางแผนพิจารณา ดำเนินการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยหน่วยงานรัฐ ชุมชน องค์กรพัฒนาเอกชน บริษัทผาแดงอินดัสทรี จำกัด 3. การมีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือแก้ปัญหากับ สมาชิกในครอบครัว เพื่อนบ้าน ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ รัฐ เจ้าหน้าที่ขององค์กรพัฒนาเอกชน บริษัทผาแดง อินดัสทรี จำกัด				

3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติงาน

ท่านเคยมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด	ความถี่			
	เข้าร่วม ทุกครั้ง	เข้าร่วม บ่อยครั้ง	เข้าร่วม บางครั้ง	ไม่เคย เข้าร่วม
1. การเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการแก้ไข ปัญหาที่เกิดจากสารแคดเมียม 2. การสละทรัพย์เพื่อลงทุนในกิจกรรมที่เกี่ยวกับการ จัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสารแคดเมียม				

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน

ท่านเคยมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด	ความถี่			
	เข้าร่วม ทุกครั้ง	เข้าร่วม บ่อยครั้ง	เข้าร่วม บางครั้ง	ไม่เคย เข้าร่วม
1. การติดตามตรวจสอบการดำเนินการในโครงการที่เกี่ยวกับการจัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสารแคดเมียม				
2. การติดตามดูแลผลการทำงานของโครงการที่เกี่ยวกับการจัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสารแคดเมียมว่าประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลว				

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามผลกระทบที่เกิดขึ้น

1. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
3. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น

.....
.....
.....
.....
.....
.....
4. ผลกระทบด้านสังคมที่เกิดขึ้น

แบบสัมภาษณ์เพื่อการค้นคว้าแบบอิสระ

เรื่อง

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการปัญหาสารแคดเมียมในพื้นที่ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

คำชี้แจง

4. ขอให้ท่านตอบตรงกับความเป็นจริง
5. ขอความร่วมมือให้ตอบครบทุกข้อ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ถูกต้องต่อไป

นางสาวสุรีย์ หน่อโพ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบสัมภาษณ์ข้อมูลกลุ่ม องค์กร/เครือข่าย

1. ชื่อกลุ่ม องค์กร/เครือข่าย

.....

2. แนวคิดในการจัดตั้งกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

3. รายละเอียดของการเข้าเป็นสมาชิก เช่น ความต้องการเป็นสมาชิก เหตุการณ์หรือสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นให้
ตัดสินใจเข้าร่วมกลุ่มนั้นมีสาเหตุอะไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ภาวะบีบข้อบังคับ แบบแผนของกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. กระบวนการรวมกลุ่ม กระบวนการทำงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. กลุ่มมีการพัฒนาให้เติบโตขึ้นหรืออ่อนแอลง โดยเงื่อนไขอะไรบ้าง อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ความสัมพันธ์ของเครือข่ายขององค์กร ผลประโยชน์ภายในองค์กรและเครือข่าย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. การปฏิสัมพันธ์ของคนในชุมชน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ความรู้เกี่ยวกับสารแคดเมียม

ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต (2547) ได้อธิบายเกี่ยวกับสารแคดเมียมว่าเป็นโลหะที่เป็นเงาวิบ ใช้ในกิจการอุตสาหกรรมต่างๆ มากมาย ประมาณร้อยละ 50 ใช้ในการเคลือบเงาด้วยไฟฟ้าที่เรียกว่า Electroplated coating จะได้ผิวโลหะที่เคลือบด้วยแคดเมียมเป็นเงางามและทนต่อการกัดกร่อน ไม่เป็นสนิม นอกจากนี้แคดเมียมยังอยู่ในรูปของสารประกอบต่างๆ อีกมากมาย เช่น แคดเมียมซัลไฟด์ และ แคดเมียมซัลโฟไซลิไนต์ ยังใช้ผสมกับโลหะอื่นเป็นโลหะอัลลอยด์ ช่วยเพิ่มความเหนียวและความทนทานต่อการสึกหรอ ทนอุณหภูมิสูง นำไปใช้ผลิตอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องทนความร้อน เช่น ทำหม้อน้ำรถยนต์ หรืออุปกรณ์เครื่องเย็บต่างๆ ที่ต้องระบายความร้อนมากๆ ถ้านำแคดเมียมไปผสมกับโลหะเงิน จะได้โลหะอัลลอยด์ที่เงางาม ใช้ในการผลิตเครื่องประดับอัญมณีต่างๆ ประโยชน์ของแคดเมียมยังขยายการใช้ไปในอุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่ขนาดเล็กที่เรียกว่า แคดเมียมนิเกิล แบตเตอรี่ (CdNi batteries) สำหรับการใช้อุปกรณ์ขนาดเล็ก เช่น นาฬิกา เครื่องคิดเลข กล้องถ่ายรูป และวิทยุเล็กๆ เป็นต้น ยังมีสารประกอบแคดเมียมประเภท แคดเมียมโบรไมด์ แคดเมียมไอโอไดด์ นอกจากนี้ยังพบว่าโลหะแคดเมียมใช้ใน Photoelectric cells ผสมในสารฆ่าเชื้อราที่ใช้ในกิจการเกษตร และปัจจุบันยังใช้ในเตาปฏิกรณ์ปรมาณูด้วย

พลทรัพย์ วิรุพหกุล (2541) ได้กล่าวว่าตามธรรมชาติจะพบแคดเมียมในแหล่งสังกะสีและตะกั่ว แคดเมียมที่ปนเปื้อนในน้ำ อาหาร และในยาสูบเมื่อเข้าสู่ร่างกายจะถูกดูดซึมในกระเพาะอาหาร แล้วแพร่กระจายไปที่ตับ ม้ามและไตได้ แม้ได้รับปริมาณน้อยแต่ต่อเนื่องแคดเมียมจะถูกสะสมไว้ที่ไต การบริโภคอาหารหรือฝุ่นที่ปนเปื้อนแคดเมียมปริมาณสูงจะทำให้หายใจติดขัด เชื้อปอดถูกทำลาย กลูโกลไปงฟอง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย เจ็บหน้าอก โลหิตจางเรื้อรัง ไตพิการ ปวดกระดูกสันหลัง แขนขา อาจเสียชีวิตได้ โรคที่เกิดจากพิษของแคดเมียมเรียกว่า โรคอิตะ-อิตะ (Itai Itai disease) ซึ่งทำให้เกิดการบวมตึงฟองของเนื้อเยื่อปอด หายใจขัด ความดันโลหิตสูง กระดูกพรุน หักงาย โลหิตจาง และระบบการทำงานของเอนไซม์ในตับเปลี่ยนไป เกิดแผลที่ไต

ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต (2547) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่าการได้รับแคดเมียมจำนวนมากอาจทำให้เกิดพิษเฉียบพลันได้ แต่ส่วนใหญ่โรคที่เกิดจากแคดเมียมมักเป็นชนิดเรื้อรัง โดยการได้รับแคดเมียมติดต่อกันเป็นเวลานาน โรคที่เกิดอาจแบ่งเป็นกลุ่มได้ดังนี้

1. โรคปอดเรื้อรัง การได้รับแคดเมียมนานๆ และในปริมาณมากโดยเฉพาะจากการหายใจ จะทำให้เกิดการอุดตันภายในปอด ซึ่งเป็นเพราะมีการอักเสบของหลอดเลือด มีพังผืดจับในทางเดินหายใจส่วนล่าง และมีการทำลายของถุงลมซึ่งจะกลายเป็นโรคถุงลมโป่งพองในที่สุด ผู้ที่มีความเสี่ยงมากคือคนทำงานกับผงแคดเมียมโดยตรง เช่น โรงงานแบตเตอรี่ขนาดเล็ก

2. โรคไตอักเสบ จะแสดงออกโดยมีการอักเสบของไต โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ท่อในไตซึ่งจะพบแคดเมียมในปัสสาวะสูง มีโปรตีน กลูโคสสูงในปัสสาวะ การทำงานทางท่อในไตเสียการทำงาน พบว่า

มีการสะสมของแคลเซียมที่หวมกไตก่อให้เกิดการอักเสบและเป็นอันตรายต่อไป และอาจเป็นไตวายได้ในที่สุดการเกิดโรคไตอักเสบนี้จะเป็นแบบถาวร แม้ว่าจะไม่ได้รับแคลเซียมต่อไปแล้ว แต่ไตก็ยังไม่สามารถฟื้นคืนกลับมาดังเดิมได้

3. โรคกระดูก แคลเซียมทำให้เกิดการสูญเสียแคลเซียมออกมาในปัสสาวะสูง และอาจมีแคลเซียมเข้าไปสะสมในกระดูกทำให้กระดูกพรุน และมีอาการปวดกระดูกอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการปวดกระดูกสะโพก เช่นที่เกิดกับชาวญี่ปุ่นที่เมืองฟูซุ ในช่วงก่อนและระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งเรียกโรคนี้ว่า อิตไตอิต (itai itai) หรือ เอช เอช (ouch ouch) ชื่อโรคมมาจากเสียงร้องอย่างเจ็บปวดในภาษาญี่ปุ่น ซึ่งได้รับแคลเซียมมากเป็นเวลานานจากการกินข้าวที่ปนเปื้อนด้วยแคลเซียมมาก คนกลุ่มนี้จะมีกระดูกเปราะ แตกหักง่าย และอาจมีความสูงลดลงได้ เพราะการสูญเสียแคลเซียมทำให้เป็นโรคกระดูกพรุน

4. โรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจ พบว่าแคลเซียมทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นมากและมีโอกาสเป็นโรคหัวใจสูงขึ้นด้วย ซึ่งอาจจะเป็นการร่วมกันกับโรคไตดังที่กล่าวมาแล้ว

5. โรคมะเร็ง มีข้อมูลการศึกษาติดตามคนงานที่ทำงานสัมผัสกับแคลเซียม เช่น โรงงานทำแบตเตอรี่แห่งขนาดเล็ก พบว่ามีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งปอด สูงกว่าคนทั่วไปและอาจมีผลต่อการเสี่ยงเป็นโรคมะเร็งของต่อมลูกหมากด้วย

อภันตริ โสตะจินดา (2547) ได้กล่าวว่าผู้ที่ได้รับแคลเซียมเข้าไปในร่างกายส่วนใหญ่จะเกิดจากการกิน ซึ่งทำให้เกิดพิษเฉียบพลันโดยการเกิดพิษจะแบ่งตามปริมาณที่ได้แคลเซียมเข้าไปคือ ปริมาณแคลเซียม 3 – 96 มิลลิกรัม จะทำให้เกิดอาการอาเจียนแต่ไม่มีผลทำให้ถึงตาย ปริมาณแคลเซียม 15 มิลลิกรัม จะทำให้เกิดอาการอาเจียน ปริมาณแคลเซียม 16 – 326 มิลลิกรัม จะทำให้เกิดอาการความเป็นพิษอย่างรุนแรง แต่ไม่ถึงตาย และปริมาณแคลเซียม 350 - 3,500 มิลลิกรัม อาจทำให้ถึงตายได้

กองตรวจสอบรับรองมาตรฐานคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ (2538) ได้กำหนดปริมาณของแคลเซียมในสัตว์น้ำไว้ดังนี้

1. ปริมาณแคลเซียมต่ำสุดเพียง 10 มิลลิกรัม จะทำให้อาการพิษของแคลเซียมแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน
2. ปริมาณแคลเซียมมากกว่า 300 มิลลิกรัม อาจทำให้คนกินตายได้
3. ในบรรยากาศฝุ่นหรือควันแคลเซียมออกไซด์ ต้องไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
4. มาตรฐานแคลเซียมในหมึกส่งออกไปยังกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย คือ 1.0 4.0 และ 2.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ

ในเรื่องค่ามาตรฐานนั้น กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน (2549) ได้กำหนดมาตรฐานแคลเซียมในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ต้องมีค่าแคลเซียมไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูป

ของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ต้องมีค่าแคดเมียมไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร มาตรฐานคุณภาพน้ำ ของกรมควบคุมมลพิษ เกณฑ์กำหนดสูงสุด 0.01 มก./ล.

ส่วนมาตรฐานของแคดเมียมในน้ำดื่มนี้ขององค์การอนามัยโลก (ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาติ ,2547)ให้ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร ในขณะที่สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นยอมให้มีแคดเมียมในน้ำได้ 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2547) กำหนดค่ามาตรฐานแคดเมียมที่มีอยู่ในดินนั้น สำหรับดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม ต้องมีปริมาณแคดเมียมไม่เกิน 37 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แต่หากเป็นดินที่ใช้ประโยชน์นอกเหนือจากประเภทแรกยอมให้มีได้ไม่เกิน 810 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งเป็นมาตรฐานเดียวกับสหรัฐ

กระทรวงสาธารณสุข (2549)ได้กำหนดค่ามาตรฐานแคดเมียมในปัสสาวะ(Cadmium in urine) มีค่ามาตรฐานเท่ากับ 5 ไมโครกรัม/กรัมครีเอตินีน แคดเมียมในเลือด(Cadmium in blood) มีค่ามาตรฐานเท่ากับ 5 ไมโครกรัม/ลิตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล

นางสาวสุรีย์ หน่อโพ

วัน เดือน ปีเกิด

21 ตุลาคม 2524

ประวัติการศึกษา

2543

มัธยมศึกษา โรงเรียนสรรพวิทยาคม

2547

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการทำงาน

2547

เจ้าหน้าที่บริหารจัดการทั่วไป
ศูนย์ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการต้นน้ำเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved