

คำนำ

มลพิษทางโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยนับวันจะเป็นปัญหาที่มีความสำคัญยิ่ง โดยเฉพาะสารปรอทและสารตะกั่วในแหล่งน้ำและสัตว์น้ำ เช่น ปลา เป็นต้น ทั้งนี้นับตั้งแต่ประเทศไทยได้ก้าวมาสู่ยุคของการพัฒนาการอุตสาหกรรมอย่างไม่หยุดยั้ง สารปรอทและสารตะกั่วถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตหลายด้าน อาทิเช่น สารปรอท ใช้เป็นสารสำคัญอย่างหนึ่งในการอุตสาหกรรมอุปกรณ์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมสี อุตสาหกรรมกระจก อุตสาหกรรมพลาสติก เป็นต้น (2) (10) จากการศึกษาพบว่าสารปรอทสะสมในน้ำทะเลและสัตว์น้ำในบริเวณอ่าวไทยตอนบนและทะเลอันดามันมีปริมาณสูง (15) สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (1) (8) ตรวจสอบว่าในน้ำทะเลของอ่าวไทยตอนบนมีสารปรอทสูงกว่ามาตรฐานโลก เช่น พ.ศ. 2520 สูงกว่ามาตรฐานถึง 5 เท่า Piya-KARNCHANA T. (16) สำรวจเมื่อ พ.ศ. 2516 พบว่ามีสารปรอทในน้ำทะเลอ่าวไทยตอนบนระหว่าง 0.05 - 4.00 ไมโครกรัม/ลิตร และการตรวจหาสารปรอทในสิ่งที่มีชีวิตในทะเลพบว่าค่าสารปรอทสูงกว่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลกที่ได้กำหนดไว้ว่าสารปรอทในสัตว์ทะเลมีได้ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (5) โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2520 พบว่า ปลาข้างลาย ปลาชีกเดียว และปลาเก๋า มีปริมาณสารปรอทสะสมถึง 0.263, 0.503 และ 0.130 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (17) ตามลำดับ ศิริ ศิวะรักษ์ และคณะ (5) รายงานว่าปริมาณสารปรอทในสัตว์น้ำทะเลในบริเวณอ่าวไทยตอนล่างมีอัตราสูงกว่าบริเวณอื่น ๆ ซึ่งแสดงว่ามลพิษจากปรอทได้คืบคลานเข้าสู่แหล่งน้ำและมีการปนเปื้อนในสัตว์ของภาคได้แล้ว

3 สารปรอทในน้ำก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำและเป็นอันตรายต่อสิ่งที่มีชีวิตทั้งสัตว์น้ำและผู้บริโภคสัตว์น้ำ ดังเช่นกรณีการเกิดโรคมินามาตะในประเทศญี่ปุ่น (2)(3)(8) ศิริ ศิวะรักษ์และคณะ (5) สมพร สุทธาโรจน์ (8) และณรงค์ ๗ เชียงใหม่ (2) กล่าวว่าสารปรอทที่ลงสู่แหล่งน้ำจะเปลี่ยนรูปไปเป็นเมธิลเมอคิวรี (Methyl mercury) โดยการกระทำของเชื้อจุลินทรีย์ (micro-organisms) ในกระบวนการเมธิลเลชั่น (methylation) แล้วเมธิลเมอคิวรีจะเข้าไปสะสมในโซ่อาหาร (food chain) เป็นสารปรอทที่มีอันตรายมากที่สุด เนื่องจากสารประกอบของปรอทนี้จะไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ (Enzyme) ในเมตาโบลิซึม (metabolism) ของกลูโคส (glucose) ในที่สุดก็จะทำลายเนื้อเยื่อของสมอง ประสาท ไต และเนื้อเยื่ออื่น ๆ อันตรายของปรอทไม่มีวิธีจะรักษาให้หายขาดได้

✓  
Klein and Goldberg<sup>(14)</sup> รายงานว่า ปริมาณสารปรอท (total mercury) ในอ่าวมีนามาตะ ประเทศญี่ปุ่น มีค่าสูงถึง 1.6 - 3.6 ไมโครกรัม/ลิตร

(2.1) สารตะกั่วก็สร้างปัญหามลพิษทางน้ำเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำและผู้บริโภคสัตว์น้ำเช่นกัน Goldberg<sup>(14)</sup> ประมาณว่าน้ำทะเลมีปริมาณสารตะกั่ว 0.003 ไมโครกรัม/ลิตร Fishman and Hem<sup>(11)</sup> ก็รายงานไว้ในน้ำทะเลดำมีสารตะกั่วประมาณ 3.6 ไมโครกรัม/ลิตร Piyakarnchana<sup>(16)</sup> สำนววจ่าวไทยตอนบน เมื่อ พ.ศ. 2516 พบว่ามีสารตะกั่วในน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 7.00 ไมโครกรัม/ลิตร และในดินตะกอนประมาณ 0.0-0.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

(2.2) มลพิษจากโลหะหนักดังกล่าวนับว่าเป็นอันตรายไม่เฉพาะสัตว์น้ำเท่านั้น ผู้บริโภคสัตว์น้ำคือประชาชนทั่ว ๆ ไปย่อมได้รับผลกระทบกระเทือนจากการบริโภคสัตว์น้ำอย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น Bhaibulaya, M., et al<sup>(10)</sup> ได้สำรวจระดับสารปรอทจากปัสสาวะของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณน่านน้ำไทย 21 จังหวัด จำนวน 3,360 ราย พบว่ามีระดับสารปรอทตั้งแต่ 0.005 ไมโครกรัม/ลิตร ถึง 180,000 ไมโครกรัม/ลิตร ในจำนวนนี้มีอยู่ 1,502 คน หรือ 45% มีระดับสารปรอทสูงกว่าปกติและมีอยู่ 11 ราย ที่มีสารปรอทระดับที่เป็นพิษ ประชาชนเหล่านี้อยู่ในจังหวัดจันทบุรี ตราด นครศรีธรรมราช สงขลา นราธิวาส และกระบี่

ดังนั้นการศึกษาตามโครงการนี้ จึงมีวัตถุประสงค์อยู่ 2 ประการคือ

1. เพื่อศึกษาหาปริมาณการสะสมสารปรอทและสารตะกั่วในสัตว์น้ำจากแหล่งต่าง ๆ ของภาคใต้
2. เพื่อเป็นข้อมูลในการเตือนภัยอันตรายเนื่องจากมลพิษของสารปรอทและสารตะกั่ว