



### 6.1 สรุปการวิจัย

สัตว์ทะเลประเภทปลาและสัตว์ทะเลจำพวกหอยจัดเป็นอาหารที่สำคัญของมนุษย์โดยเฉพาะประชากรไทย คั้งนั้นสารพิษทั้งหลายที่สะสมอยู่ในสัตว์ทะเลเหล่านั้น อาจก่อให้เกิดปัญหาทางสุขภาพ และ/หรือ เป็นอันตรายต่อประชาชนผู้บริโภคได้ การวิเคราะห์ปริมาณสารหนูและแคดเมียมที่สะสมอยู่ในตัวปลาครั้งนี้เป็นการเริ่มต้นเพื่อนำไปใช้ประเมินค่าระดับมาตรฐานของสารหนูและแคดเมียมในปลาทะเลและหอย จากแหล่งต่าง ๆ ในน่านน้ำไทยที่ประชาชนนิยมบริโภคกันในปัจจุบัน

การศึกษานี้ใช้ปลา 4 ประเภท คือ ปลาดุก ปลาช่อน ปลาทู และปลาน้ำจืด โดยจัดจำแนกทางชีววิทยาของปลา 3 ประเภทแรกเป็นสัตว์ทะเลประเภทปลา และปลาน้ำจืด จัดจำแนกเป็นสัตว์ทะเลจำพวกหอย ตัวอย่างปลาที่ศึกษาเป็นปลาน้ำจืด ซึ่งจับจากบริเวณที่สกปรก และบริเวณที่ไม่สกปรกของประเทศไทย โดยนำเนื้อเยื่อส่วนหลังของปลาแต่ละประเภททำให้แห้งโดยเทคนิคการเยือกแข็ง และวิเคราะห์หาปริมาณสารหนูและแคดเมียม ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอคติเวชัน โดยอาศัยกรรมวิธีของการทำลายสารตัวอย่าง และการแลกเปลี่ยนไอออนลบเข้าช่วย สำหรับปลาน้ำจืดใช้เนื้อเยื่อทั้งตัวในการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารหนูและแคดเมียม สรุปได้ดังนี้

| ประเภท<br>ของ<br>สัตว์ทะเล | ชื่อปลา       | จำนวนปลา<br>ที่วิเคราะห์<br>(ตัว) | บริเวณ   | ช่วงปริมาณของธาตุที่ตรวจพบเป็น<br>ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักสด |                |
|----------------------------|---------------|-----------------------------------|----------|---|----------------|
|                            |               |                                   |          | สารหนู  | แคดเมียม       |
| ปลา                        | ปลาทู         | 3                                 | สกปรก    | 0.0007-0.0117   | <0.0004-0.0054 |
|                            |               | 11                                | ไม่สกปรก | 0.0048-0.0518   | <0.0004-0.1031 |
|                            | ปลาข้างเหลือง | 7                                 | สกปรก    | 0.0040-0.0175   | 0.0237-0.1826  |
|                            |               | 8                                 | ไม่สกปรก | 0.0024-0.0114   | <0.0004-0.1568 |
|                            | ปลาทรายแดง    | 10                                | สกปรก    | <0.00001-0.6969   | 0.0047-0.1509  |
|                            |               | 10                                | ไม่สกปรก | 0.0019-0.0334   | 0.0030-0.0892  |
| หอย                        | ปลาหมึกกล้วย  | 5                                 | สกปรก    | 0.0029-0.2242   | 0.0187-0.5544  |
|                            |               | 27                                | ไม่สกปรก | 0.0011-0.1217   | 0.0049-0.7792  |

โดยเทคนิคของการวิเคราะห์ภายใต้สภาวะการศึกษานี้ สามารถวิเคราะห์ปริมาณสารหนูและแคดเมียมได้ต่ำสุด 0.00001 และ 0.0004 ไมโครกรัมต่อกรัม-น้ำหนักสดตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์ สามารถนำมาประเมินค่าระดับมูลฐานของธาตุพิษทั้งสองในสัตว์ทะเลประเภทปลา และสัตว์ทะเลจำพวกหอยจากบริเวณอ่าวไทยได้ โดยค่าระดับมูลฐานของสารหนูและแคดเมียมในสัตว์ทะเลประเภทปลามีค่า 0.0132 และ 0.0507 ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักสด ส่วนค่าระดับมูลฐานของสารหนูและแคดเมียมในสัตว์ทะเลจำพวกหอยมีค่า 0.0330 และ 0.0930 ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักสดตามลำดับ

เมื่อพิจารณาปริมาณสารหนูและแคดเมียมที่วิเคราะห์ได้ในสัตว์ทะเลทั้งสองประเภทเปรียบเทียบกับค่าระดับมูลฐานที่ประเมินได้ อาจกล่าวได้ว่ามีการเปื้อน

ของสาหร่ายทั้งสองในบริเวณสกปรกของอ่าวไทย แต่ระดับของสารหนูและแคดเมียม  
ที่ตรวจพบยังต่ำกว่าค่าที่มีรายงานไว้ในต่างประเทศ และจัดอยู่ในระดับที่ไม่เป็น  
อันตราย

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ควรจัดเก็บตัวอย่างปลาทะเลให้มากขึ้น ตัวอย่างปลาแต่ละ  
ชนิดที่เก็บควรมีปริมาณมากขึ้นในทุก ๆ เขต และครบทุก peak period ของฤดู  
มรสุม เพื่อที่จะได้มีโอกาสคัดเลือกประเภทของปลาตามบริเวณ เขต peak period  
ของฤดูมรสุม และขนาดโตใกล้เคียงกันมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตี สามารถนำ  
ไปสรุปความสัมพันธ์ของปริมาณธาตุที่วิเคราะห์ต่อฤดูกาลที่จับปลาและสามารถประเมิน  
ค่าระดับมาตรฐานได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

6.2.2 ควรศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารหนูและแคดเมียม  
ในสิ่งแวดล้อมของเขตที่ทำการเก็บตัวอย่าง กับปริมาณของธาตุทั้งสองที่มีอยู่ในตัวปลา  
โดยจัดเก็บตัวอย่างตะกอนพื้นทะเล ดินจากหน้าดินที่ปลาอาศัยอยู่ แพลงค์ตอน และ  
น้ำทะเล จากบริเวณเดียวกัน

6.2.3 ควรวิเคราะห์ปริมาณสารหนูและแคดเมียมในหอยทะเลชนิดต่าง ๆ  
ในอ่าวไทย ซึ่งเป็นที่นิยมบริโภคพอ ๆ กับปลา และคาดว่าจะมีการสะสมของสาหร่าย  
สูงกว่าในปลา การจัดเก็บตัวอย่างหอย ควรเก็บหอยที่มีขนาดโตใกล้เคียงกันมากที่สุด  
และควรเป็นหอยที่มีขนาดโตเต็มที่ เพื่อที่จะนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับ  
ปริมาณของธาตุทั้งสองที่วิเคราะห์ได้ในปลาหมึกกล้วยและอาจนำมาใช้เป็นสารตัว-  
อย่างเพื่อเป็นตัวระบุ (biological indicator) เทียบกับในกรณีที่มีการประ-  
ปนของธาตุดังกล่าวในสิ่งแวดล้อม