

สุวัจน์ ชูณหรรัตน์ 2558: ผลกระทบจากการปนเปื้อนของสารปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน
บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ปรินญาปรัชญาคุณุภีบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์ทางทะเล) สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา สและน้อย, วท.ค.
196 หน้า

การศึกษาผลกระทบจากการปนเปื้อนของสารปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเล ดินตะกอน และ
สัตว์น้ำ ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (เดือนพฤษภาคม 2552 และเดือนพฤษภาคม 2554) และฤดูมรสุม
ตะวันตกเฉียงใต้ (เดือนตุลาคม 2552 และเดือนสิงหาคม 2553) รวมถึงศึกษาความเป็นพิษของสารปีโตรเลียม
ไฮโดรคาร์บอนที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ ต่อสิ่งมีชีวิตทางทะเล บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัด
ระยอง พบว่า ปริมาณปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลของทุกสถานีเก็บตัวอย่างจำนวน 20 สถานี มี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.17 ± 0.54 (0.21 – 12.07) ไมโครกรัมต่อลิตร (chrysene equivalents) ปริมาณ PAHs ในดิน
ตะกอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $1,133.87 \pm 426.29$ นาโนกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง จัดอยู่ในช่วงระดับภาวะมลพิษปาน
กลาง - สูง ($> 100 - 5,000$ นาโนกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง) แต่มีความเสี่ยงทางนิเวศวิทยาอยู่ในระดับต่ำของการ
ปนเปื้อนสาร PAHs ในดินตะกอน โดยชนิดของ PAHs ที่พบมากที่สุด在地ดินตะกอนได้แก่ fluoranthene,
benzo(k)fluoranthene, pyrene, chrysene และ benzo(b)fluoranthene ซึ่งส่วนใหญ่แหล่งกำเนิดของ PAHs
บริเวณนี้มาจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์เป็นหลัก ปริมาณ PAHs ในสัตว์น้ำจากการเก็บตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
 $1,029.16 \pm 502.90$ (367.03 – 2,135.24) นาโนกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ค่า LC_{50} ของ phenanthrene, fluoranthene
และ SDS ต่ออาร์ทีเมีย ที่ระยะเวลา 24 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 0.654, 6.620 และ 3.612 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ
ส่วนกุ้งแชบ๊วยมีค่า LC_{50} ระยะเวลา 96 ชั่วโมง เท่ากับ 0.323 ± 0.094 , 0.193 ± 0.169 และ 0.262 ± 0.228 มิลลิกรัม
ต่อลิตร ตามลำดับ และปลากระพงขาว มีค่า LC_{50} ระยะเวลา 96 ชั่วโมง เท่ากับ 2.125 ± 0.157 , 3.018 ± 0.729 และ
 2.987 ± 0.176 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการปนเปื้อนของสารปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเล ดินตะกอน
และสัตว์น้ำบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ยังมีค่าอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน
ของสาร PAHs ที่มีต่อสัตว์น้ำ ดังนั้นปริมาณสารปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจึงไม่มี
ผลกระทบแบบเฉียบพลันต่อสัตว์น้ำ แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปอาจเกิดการสะสมของปีโตรเลียม
ไฮโดรคาร์บอนในสัตว์น้ำ ก่อให้เกิดความเป็นพิษแบบเรื้อรัง และมีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบมากยิ่งขึ้นได้