

Environmental Journal

Volume 1 | Issue 6

Article 13

1996-11-01

ไขปัญหาสารพิษ

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/cuej>



Part of the [Environmental Sciences Commons](#)

Recommended Citation

(1996) "ไขปัญหาสารพิษ," *Environmental Journal*: Vol. 1: Iss. 6, Article 13.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/cuej/vol1/iss6/13>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Environmental Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

อยากจะทราบว่า เวลาที่มีน้ำมันรั่วไหลลงในทะเล
เขามีวิธีการจัดการกับคราบน้ำมันเหล่านั้นอย่างไร

จากการที่ได้ไปรวบรวมข้อมูลมาจากที่ต่าง ๆ เพื่อไขปัญหา
ประจำฉบับนี้ ก็ได้ข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่องการ
รั่วไหลของน้ำมันในทะเล จากข้อมูลที่มีผู้บันทึกเอาไว้ สำหรับ
ประเทศไทยในรอบ 22 ปีที่ผ่านมา เคยมีอุบัติเหตุจากเรือ
บรรทุกน้ำมันเพียง 17 ครั้ง แต่อุบัติเหตุแต่ละครั้งก็สร้าง
ผลกระทบไม่น้อย นอกจากนี้ก็ยังมีน้ำมันรั่วไหลมาจากแหล่งอื่น ๆ
อีก เช่น การรั่วไหลจากแหล่งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่
ริมฝั่งทะเล จากการคมนาคม เป็นต้น

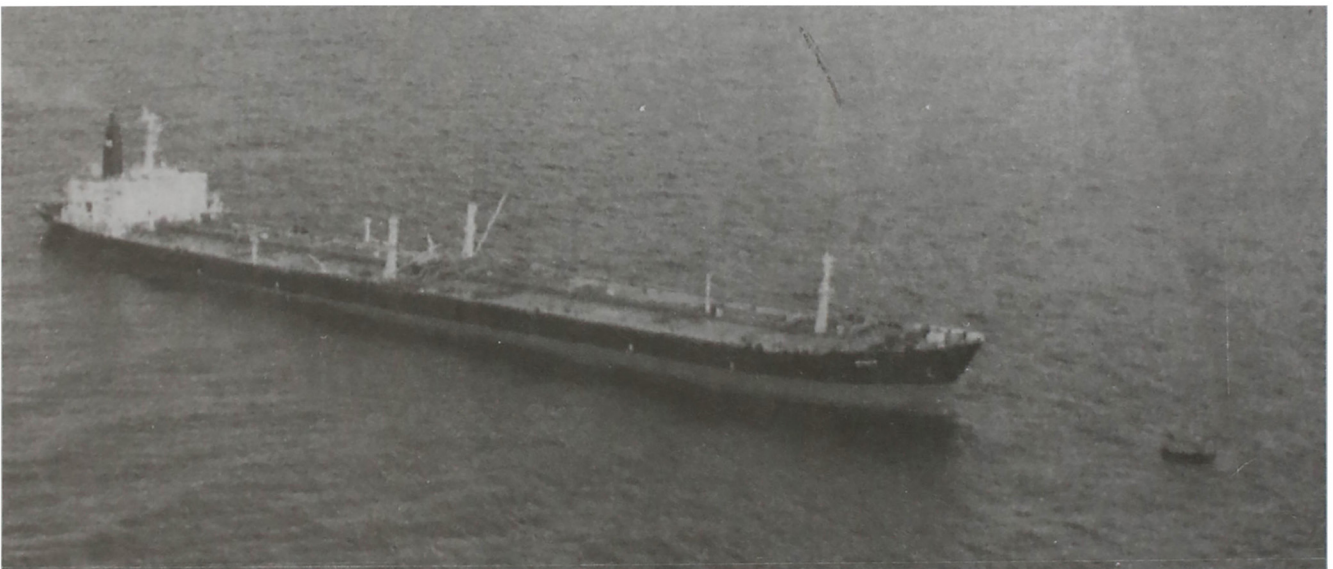
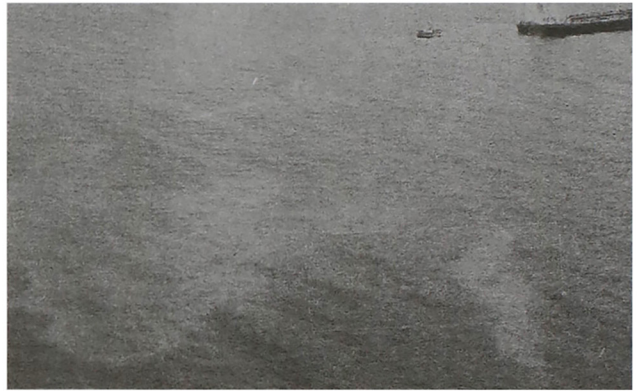
เมื่อมีน้ำมันรั่วไหลลงในทะเลจะมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1) น้ำมันที่ตกลงทะเลจะเข้ามารวมตัวกันอย่างรวดเร็ว
กลายเป็นแผ่นน้ำมันลอยเคลือบอยู่ที่ผิวน้ำ และจะถูกคลื่นลม
พัดพาไปเรื่อย ๆ ไฮโดรคาร์บอนในแผ่นน้ำมันซึ่งสามารถ
ระเหยได้ก็จะระเหยไป จนเมื่อระเหยออกไปมากขึ้น แผ่นน้ำมัน
ที่เหลืออยู่จะมีความหนืดและความหนาแน่นมากขึ้น และค่อย ๆ

จมลงสู่ก้นทะเลในที่สุด

2) สารประกอบของน้ำมันส่วนที่ละลายน้ำได้จะละลาย
ไปกับน้ำทะเล

3) จะเกิดการรวมตัวของน้ำและน้ำมันใน 2 รูปแบบ
คือ น้ำมันในน้ำ และน้ำในน้ำมัน



ภาพเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลลงอ่าวไทยครั้งล่าสุด
(ภาพจากไทยโพสต์ 1 พ.ย. 39)

4) สารบางชนิดที่มีอยู่ในน้ำทะเลอาจรวมตัวกับน้ำมัน ทำให้มีความหนาแน่นมากขึ้น และน้ำมันก็จะจมลง

ก่อนที่คราบน้ำมันที่อยู่ในทะเลจะไปอันตรายกับสัตว์น้ำต่าง ๆ ในทะเล อย่างที่เราเคยเห็นในภาพข่าวต่างประเทศที่มีนกน้ำบ้าง แมวน้ำบ้างถูกเคลือบด้วยน้ำมันสีดำเหนอะหนะ ก็จำเป็นต้องมีวิธีการจัดการคราบน้ำมันเหล่านี้ ในวารสารข่าวสารอันตราย ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 ดร.สมรัตน์ ยินดีพิธ ที่ปรึกษาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัท เอสโซ่สแตนดาร์ดประเทศไทย จำกัด ได้อธิบายถึงวิธีจัดการคราบน้ำมันในทะเลที่นิยมใช้กันอยู่ มีด้วยกัน 3 วิธี คือ

1) ใช้หุ่นกางล้อมน้ำมันไว้ เพื่อจำกัดพื้นที่ไม่ให้คราบน้ำมันกระจายตัวออก จากนั้นจึงใช้อุปกรณ์ดูดคราบน้ำมันขึ้นมาจากทะเล วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องสภาพคลื่นลมในท้องทะเลก็คือ ถ้าขณะที่ปฏิบัติงานมีคลื่นลมแรงจะทำให้การวางหุ่นกักน้ำมันและการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมัน เป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก

2) ใช้สารเคมีฉีดพ่นเพื่อเร่งปฏิกิริยาการสลายตัวของคราบน้ำมัน โดยปกติแล้วในสภาพธรรมชาติการย่อยสลายของคราบน้ำมันจะเกิดขึ้นตลอดเวลาแต่ต้องใช้เวลานาน ดังนั้นเพื่อให้ปฏิกิริยาดังกล่าวเป็นไปอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น จึงมีการนำสารเคมีที่เรียกว่า Dispersant มาใช้เพื่อให้คราบน้ำมันแตกตัวเป็นอนุภาคเล็ก ๆ ย่อยต่อการย่อยสลาย วิธีนี้มีข้อจำกัดอยู่ที่เรื่องระยะเวลาของการเกิดคราบน้ำมันในทะเล ซึ่งการใช้สารเคมีจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อเป็นคราบน้ำมันที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ แต่ถ้าเป็นคราบน้ำมันที่ทิ้งไว้นานการใช้สารเคมีก็จะได้ผล เนื่องจากคราบน้ำมันที่เหลือนอยู่จะเป็นสารประกอบหนัก ขณะที่สารประกอบเบาได้ระเหยไปก่อนแล้ว ทำให้ยากต่อการเกิดปฏิกิริยาย่อยสลาย

3) การเผาคราบน้ำมัน วิธีนี้มักใช้ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของน้ำมันกลางทะเลเท่านั้น หากเกิดรั่วไหลบริเวณชายฝั่ง ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวหรือแหล่งชุมชนจะใช้วิธีนี้ไม่ได้ เพราะควันที่เกิดจากการเผาน้ำมันจะสร้างความรำคาญแก่ผู้ที่อยู่ใกล้เคียง และยังเป็นวิธีที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างมาก ข้อจำกัดของวิธีการนี้ก็คือ ถ้าชั้นของคราบน้ำมันไม่หนา

พอคือ กระจายเป็นชั้นบาง ๆ โอกาสที่น้ำมันจะติดไฟก็มีน้อยตามไปด้วย

ถ้าหากยังไม่สามารถใช้วิธีการทั้งสามนี้ได้ หรือใช้แล้วไม่ได้ผลจนน้ำมันแผ่กระจายมาถึงบริเวณชายฝั่งก็จำเป็นต้องใช้คนนำพลั่วไปตักเก็บหรือใช้รถตัก รวมถึงการใช้เครื่องดูดคราบน้ำมันที่จับอยู่ตามชายฝั่งขึ้นมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

อย่างไรก็ตามในเรื่องนี้ นักวิทยาศาสตร์ไทยจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้ให้ความสนใจและกำลังพัฒนาวิธีการเอาแบคทีเรียมาใช้กำจัดคราบน้ำมัน ซึ่งจัดเป็นวิธีที่ค่อนข้างปลอดภัยและมีผลกระทบต่อระบบนิเวศน้อยมาก ถึงแม้ว่าขณะนี้การศึกษาของนักวิจัยไทยจะยังไม่ได้นำไปใช้งานอย่างสมบูรณ์แบบ แต่ก็พอจะเป็นความหวังได้บ้างในการแก้ไขปัญหาการรั่วไหลของน้ำมันลงในแหล่งน้ำ

ที่มา :

1. "วิธีจัดการคราบน้ำมันในทะเล" ข่าวสารอันตราย ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย. 39) หน้า 33.
2. สุภาพ อัจฉริยศรีพงศ์. "มลภาวะน้ำมันในทะเล" วิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชน 5. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2535. หน้า 82.
3. วัลลภา อรุณไพโรจน์. "จุลินทรีย์กำจัดคราบน้ำมัน 1-2" วิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชน 8. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย 2538. หน้า 74-75.

ไขปัญหาสารพันเปิดที่ทางไว้ต้อนรับคำถามทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ค้างคาใจ ต้องการคำอธิบายที่แจ่มกระจ่าง ส่งคำถามของท่านถึง [บรรณาธิการวิชาการ วารสารสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม อาคารสถาบัน 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330](#)

สำหรับเจ้าของคำถามที่ได้รับคำตอบในคอลัมน์นี้ กองบรรณาธิการมีของรางวัลให้ค่ะ