

สรุปผล-การศึกษาและข้อ เสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

ศึกษาการฟื้นฟูสภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินหลังการทำเหมืองแร่ในทะเล โดยการเปรียบเทียบจำนวนชนิด ปริมาณความหนาแน่นและปริมาณมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินจากแปลงชุดแร่ปีต่าง ๆ คือ แปลงชุดแร่ปี 2525, 2524, 2523, 2522, 2518 และ 2508 กับแปลงเปรียบเทียบซึ่งไม่มีการขุดแร่ในบริเวณอ่าวภูเก็ตทางฝั่งตะวันออกของเกาะภูเก็ต ทำการเก็บตัวอย่างตะกอนดินและสัตว์หน้าดินรวมทั้งสิ้น 77 ตัวอย่าง จาก 20 สถานี ซึ่งมีระดับความลึกของน้ำใกล้เคียงกันระหว่าง 22 - 25 เมตร

ก. ลักษณะตะกอนดิน

ตะกอนดินในแปลงชุดแร่ซึ่งมีการขุดแร่ผ่านพ้นไปใหม่ ๆ มีลักษณะหยาบกว่าตะกอนดินจากบริเวณที่ไม่มีการขุดแร่และแปลงชุดแร่ที่มีการขุดแร่ผ่านพ้นไปเป็นเวลานาน ๆ นอกจากนี้ปริมาณซิลิกา-เคลย์ ในตะกอนดินก็มีค่าลดต่ำลงมาก เนื่องจากถูกรบกวนจากการขุดแร่ทำให้ฟุ้งกระจายขึ้นและถูกพัดพาออกไปโดยกระแสน้ำ ส่วนปริมาณสารอินทรีย์ไม่แสดงการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากผลกระทบจากการขุดแร่ให้เห็นอย่างชัดเจน และมีความสัมพันธ์กับปริมาณซิลิกา-เคลย์เพียงเล็กน้อย

ข. การเปลี่ยนแปลงของชุมชนสิ่งมีชีวิตสัตว์ทะเลหน้าดิน

1. ผลกระทบของการทำเหมืองแร่ในทะเล ต่อชุมชนสิ่งมีชีวิตสัตว์ทะเลหน้าดิน การทำเหมืองแร่ในทะเล มีผลกระทบต่อโครงสร้างชุมชนสิ่งมีชีวิตสัตว์ทะเลหน้าดินทำให้ปริมาณความหนาแน่น จำนวนชนิดและปริมาณมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินมีค่าลดลงโดยมีผลกระทบอย่างเด่นชัดต่อสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มครัสเตตา เชียน หอย เอคโคไคโนเดิร์ม ปลาและสัตว์มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ

2. สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มไส้เดือนทะเลในครอบครัว Eunicidae เป็นสัตว์ที่แสดงให้เห็นว่ามีความอดทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี โดยมีปริมาณความหนาแน่นค่อนข้างสูงและคงที่ในทุกแปลงศึกษา นอกจากนี้กลุ่มไส้เดือนทะเลยังเป็นกลุ่มที่สามารถฟื้นสภาพได้อย่างรวดเร็วโดยเฉพาะครอบครัว Orbiniidae และ Spionidae กลุ่มสัตว์ที่มีความสามารถในการฟื้นสภาพได้เร็วรองลงไปได้แก่กลุ่มครัสเตเชียเช่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่ม Amphipod ส่วนกลุ่มหอย เอคโคโนเดิร์ม ปลาและสัตว์มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงและสามารถฟื้นสภาพได้ช้า

3. การฟื้นสภาพของชุมชนสิ่งมีชีวิตสัตว์ทะเลหน้าดิน เมื่อการทำเหมืองแร่ในทะเลผ่านพ้นไปสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มต่าง ๆ ก็จะมีการฟื้นสภาพขึ้นในอัตราที่แตกต่างกัน โดยเริ่มจากการมีปริมาณความหนาแน่นเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของกลุ่มสัตว์ที่สามารถทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดีและสามารถแพร่พันธุ์ได้ดีซึ่งได้แก่กลุ่มไส้เดือนทะเลและครัสเตเชีย เมื่อการทำเหมืองแร่ผ่านพ้นไปแล้ว 7 ปี ปริมาณมวลชีวภาพเริ่มมีค่าสูงขึ้นและในแปลงชุดแรกที่มีการขุดแร่ในปี 2508 มีปริมาณมวลชีวภาพสูงใกล้เคียงกับแปลงเปรียบเทียบ เมื่อทำการวิเคราะห์หาค่าข้อมูลสัตว์ทะเลหน้าดินด้วยวิธี log-normal distribution เส้นกราฟที่ได้แสดงให้เห็นว่าจะมีแนวโน้มการกลับคืนสู่สภาพสมดุลใหม่ตามลักษณะสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อการทำเหมืองแร่ผ่านพ้นไปแล้ว 17 ปี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษา โครงสร้างและองค์ประกอบของชุมชนสิ่งมีชีวิตสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณที่ทำเหมืองแร่ในทะเล รวมทั้งศึกษาความอุดมสมบูรณ์และการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของชุมชนสิ่งมีชีวิตนั้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นสำหรับการศึกษากการฟื้นสภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินหลังการทำเหมืองแร่ในทะเล

2. ตัวอย่างสัตว์ที่จะนำมาทำการศึกษาคควรจะมีเป็นตัวอย่างที่มีปริมาณมากพอที่จะครอบคลุมและเป็นตัวแทนของแปลงศึกษานั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

3. ควรมีการศึกษาถึงปริมาณตะกอนแขวนลอยที่เกิดจากการขุดแร่ที่จะมีอันตรายต่อสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มต่าง ๆ เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการกำหนดปริมาณตะกอนที่จะยอมให้ปล่อยออกจากเรือขุด

4. ควรมีการศึกษาประชากรปลาหน้าดินที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจควบคู่ไปด้วย โดยใช้วนลากหน้าดินเข้าช่วย เพราะไม่สามารถเก็บตัวอย่างปลาเหล่านี้ได้ด้วยเครื่องมือตักดิน

5. การคัดเลือกตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินโดยอาศัยการลอยตัวเข้าช่วย เป็นวิธีที่น่าสนใจและมีประโยชน์ช่วยให้สามารถคัดแยกสัตว์ออกจากตะกอนดินได้เกือบทั้งหมดในเวลาอันรวดเร็ว



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย