

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบจากน้ำมันรั่วไหลในทะเลต่อระบบนิเวศแนวปะการัง หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง โดยทำการศึกษาแนวปะการัง จำนวน 9 สถานี ได้แก่ แหลมน้อยหน้า อ่าวพร้าวทิศเหนือ อ่าวพร้าวทิศใต้ อ่าวปลาตัม อ่าวกิวหน้าใน หินคันนา อ่าววงเดือน อ่าวปะการัง และเกาะจันทร์ ในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 ถึงเดือนสิงหาคม 2557 ปะการังแสดงอาการฟอกขาวเป็นบางส่วนของโคโลนี และการขับเมือกออกมา ปกคลุมโคโลนี โดยปะการังโขด (*Porites* spp.) บริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้แสดงอาการผิดปกติมากที่สุด บริเวณอื่นที่ได้รับผลกระทบจากน้ำมันรั่วไหล ได้แก่ อ่าวพร้าวทิศเหนือ และอ่าวปลาตัม โคโลนีปะการังที่แสดงการฟอกขาว และการขับเมือกอยู่ทั้งในบริเวณที่ตื้นและที่ลึก การฟอกขาวของปะการังมีการฟื้นตัว ภายในช่วงเวลา 6 เดือน หลังจากการได้รับผลกระทบจากน้ำมันรั่วไหล แต่ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน 2557 อุณหภูมิน้ำทะเลหมู่เกาะเสม็ดสูงผิดปกติ ส่งผลให้ปะการังแสดงอาการฟอกขาวและมีการตายทั้งโคโลนี และตายเป็นบางส่วนของโคโลนีมากที่สุดในบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้ โดยพบการตายทั้งโคโลนีร้อยละ 6 และการตายเป็นบางส่วนของโคโลนีร้อยละ 14 สำหรับสถานีศึกษาอื่นๆ พบเฉพาะการตายเป็นบางส่วนของโคโลนี โรคปะการังที่พบมี 4 รูปแบบ ได้แก่ จุดสีชมพู (Pink spots) เส้นชมพู (Pink line) แผลชมพู (Pink patch) และแผลขาว (White patch) โรคปะการังที่พบมากที่สุด คือ จุดสีชมพูบนปะการังโขด (*Porites* spp.) ซึ่งพบมากบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้ การเกิดโรคจุดสีชมพูในบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้มีแนวโน้มลดลงตามเวลาจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล แต่เมื่อมีปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเนื่องจากอุณหภูมิน้ำทะเลสูงผิดปกติ พบว่าโรค Pink spots ในเดือนสิงหาคม 2557 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 24

ความหนาแน่นของตัวอ่อนปะการัง (juvenile colony) บนพื้นธรรมชาติบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้มีความหนาแน่นตัวอ่อนปะการังโขด (*Porites lutea*) และปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) ที่ลงเกาะก่อนเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล 0.53 และ 0.03 โคโลนีต่อตารางเมตร ตามลำดับ จากผลการศึกษาความหนาแน่นของตัวอ่อนปะการังในช่วงเดือนสิงหาคม 2557 พบว่ามีความหนาแน่นของตัวอ่อนปะการังที่ลงเกาะใหม่ (*Porites* spp.) หลังจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้ 4.09 โคโลนีต่อตารางเมตร การศึกษาการลงเกาะของตัวอ่อนปะการัง (coral recruitment) โดยใช้วิธีการทดลองในภาคนาม (settlement plate experiments) พบตัวอ่อนปะการังลงเกาะบนแผ่นกระเบื้องบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้มากที่สุด โดยมีตัวอ่อนปะการังโขด (*Porites* spp.) มากที่สุดตลอดช่วงระยะเวลาศึกษา ตัวอ่อนปะการังชนิดอื่นที่พบ ได้แก่ ปะการังสมองร่องสั้น (*Platygyra* spp.) ปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea* spp.) ปะการังดอกเห็ด (*Fungia* spp.) สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ (Macrofauna) ชนิดเด่นที่พบบนแนวปะการัง ได้แก่ หอยเม็ดขนุน (*Arca ventricosa*) หอยเจาะปะการัง (*Begonia semiorbiculata*) และเม่นทะเล (*Diadema setosum*) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นประชากรภายหลังเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล

สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ (Macrofauna) ในชั้นดินตะกอน กลุ่มที่พบมากที่สุด ได้แก่ ไส้เดือนทะเล (Polychaeta) รองลงมาคือ หอยสองฝา (Bivalvia) กุ้ง (Caridea) และหอยเชอรี่ (Crumacea) ความหนาแน่นของไส้เดือนทะเล (Polychaeta) หอยฝาเดียว (Gastropoda) และแอมฟิพอด (Amphipoda) ในบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้ เพิ่มขึ้นในช่วงเวลา 1 ปี หลังจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก (Meiofauna) ในชั้นดินตะกอน กลุ่มที่พบมากที่สุด ได้แก่ ฟอแรมมินิเฟอร่า (Foraminifera) รองลงมาคือ หนอนตัวกลม (Nematoda) ไส้เดือนทะเล (Polychaeta) และฮาร์แพคติกคอยโคพิพอด

(Harpacticoida) ความหนาแน่นของหอยฝาเดียว (Gastropoda) แอมฟิพอด (Amphipoda) และออสตราคอด (Ostracoda) ในบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้ เพิ่มขึ้นในช่วงเวลา 1 ปี หลังจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล ความหนาแน่นของไส้เดือนทะเล หอยฝาเดียว แอมฟิพอด และออสตราคอดที่เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาหลังจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล อาจเป็นตัวบ่งชี้ถึงผลกระทบของน้ำมันรั่วไหลที่มีต่อประชากรสัตว์ทะเลหน้าดินเหล่านี้

บริเวณหมู่เกาะเสม็ดมีอุณหภูมิน้ำทะเลสูงผิดปกติในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน 2557 ส่งผลให้ปะการังรอบเกาะเสม็ดแสดงการฟอกขาวมากกว่าร้อยละ 30 โดยปะการังโขด (*Porites lutea*) มีการฟอกขาวมากที่สุด และจากการสำรวจในเดือนสิงหาคม 2557 พบปะการังตายเป็นบางส่วนของโคโลนี จากการฟอกขาวทุกสถานศึกษา โดยบริเวณอ่าวพร้าวทิศใต้ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ปะการังตายทั้งโคโลนีร้อยละ 6 และตายเป็นบางส่วนของโคโลนีร้อยละ 14 ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่เชื่อมโยงกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกจึงเป็นภาวะคุกคามที่สำคัญต่อแนวปะการังและทำให้การติดตามตรวจสอบผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลที่มีต่อแนวปะการังมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเชิงลึกอย่างต่อเนื่อง