

การเปลี่ยนแปลงของชายฝั่งทะเลไทย

เมื่อกลางเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 สื่อต่าง ๆ ในประเทศไทยได้รายงานข่าวพายุและคลื่นโถมกระหน่ำพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ด้านอ่าวไทยอย่างรุนแรง ทำให้บ้านเรือนของประชาชนตามแนวชายฝั่งพังทลาย น้ำทะเลรุกเข้ามาในแผ่นดินเกิดน้ำท่วมพื้นที่ลุ่ม พร้อมรายงานพื้นที่ซึ่งได้รับผลกระทบจากคลื่นซัดสาดครั้งนี้อย่างมากอยู่ในแนวชายฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตกตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลงไปจนถึงจังหวัดนราธิวาสรวม 7 จังหวัด

วิวัฒนาการของพื้นที่ชายฝั่งทะเลไทย

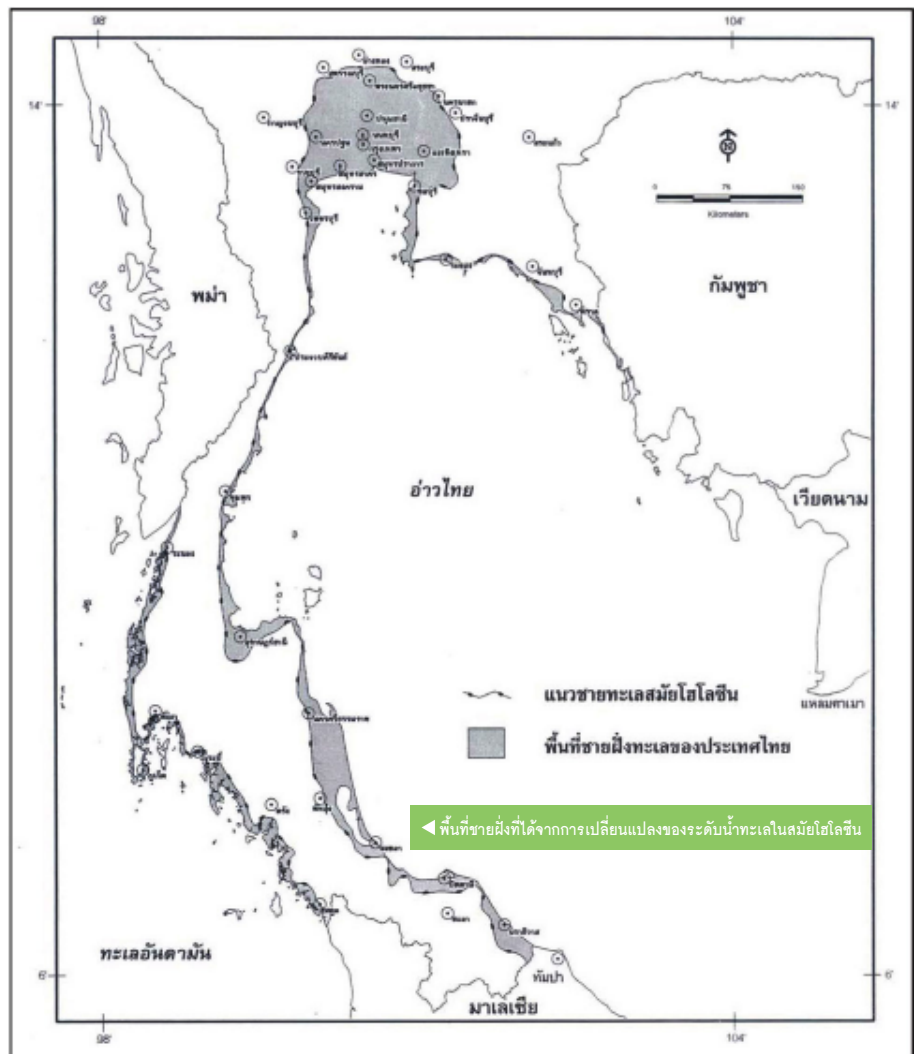
ชายฝั่งทะเลไทยเริ่มเกิดขึ้นเมื่อประมาณ 10,000 ปีที่ผ่านมา หลังจากสิ้นสุดยุคน้ำแข็ง ทำให้ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น จึงได้ไหลท่วมเข้ามาในพื้นที่ลุ่มของประเทศ การขึ้นลงของน้ำทะเลทำให้มีการสะสมตะกอนทับถมกันบนพื้นดินเดิม และน้ำทะเลมีระดับสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่ 9,000 ปีก่อนมาจนถึงระดับสูงสุด เมื่อประมาณ 6,000 ปีก่อนมาจนถึงระดับความสูงประมาณ 4 เมตร จากระดับน้ำทะเลปัจจุบัน หลังจากนั้นน้ำทะเลก็ลดระดับลง และอากาศค่อยๆ มีอุณหภูมิ สูงขึ้นกว่าเดิม โดยน้ำทะเลลดลงมาอยู่ในระดับปัจจุบันเมื่อประมาณ

1,000 - 800 ปีที่ผ่านมาเอง

การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเลครั้งสุดท้ายทำให้ประเทศไทยมีพื้นที่ชายฝั่งทะเลเป็นบริเวณกว้างทั้งทางด้านทะเลอันดามัน และอ่าวไทย ชายฝั่งทะเลที่เกิดขึ้นนี้มีภูมิลักษณะต่างๆ กันมีทั้งชายฝั่งหน้าผา ชายฝั่งหิน หาดกรวด หาดทราย ลากูน ที่ราบน้ำขึ้นถึง ป่าชายเลน และพรุ เป็นต้น ภูมิลักษณะชายฝั่งเหล่านี้มีตัวการที่ทำให้เกิดแตกต่างกันและมีส่วนประกอบของตะกอนที่สะสมตัวทับถมกันแตกต่างกันด้วย ส่วนมากเป็นตะกอนที่ยังไม่แข็งตัว ยกเว้นหาดกรวดและหน้าผาหิน ชายฝั่งแต่ละชนิดจึงมีความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกัน

การเปลี่ยนแปลงของชายฝั่งเป็นกระบวนการทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นตามยุคสมัยของธรณีวิทยาตั้งแต่อดีต ทั้งนี้เพราะชายฝั่งทะเลเป็นพื้นที่พลวัต (dynamic) มีการเปลี่ยนแปลงง่ายและรวดเร็วทั้งทางด้านรูปร่างและตำแหน่งที่ตั้งจากการกระทำของอิทธิพลต่างๆ เช่น ลม คลื่น กระแสน้ำ น้ำขึ้นน้ำลง และสิ่งมีชีวิต

ในอดีต การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติแต่ในปัจจุบันกิจกรรมของมนุษย์เป็นสาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงนั้น ประเทศไทยมีพื้นที่ชายฝั่งทะเลทั้งทางด้านอ่าวไทยและอันดามัน ซึ่งยาวรวมกันประมาณ 2,700 กิโลเมตร อยู่ในพื้นที่ 23 จังหวัด จึงจัดเป็นพื้นที่ซึ่งมีความสำคัญทั้งทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งกำลังเป็นปัญหาสากลที่รับรู้กันทั่วโลกในทุกประเทศที่มีพื้นที่ติดทะเล ในการแก้ไขปัญหาระบบนี้ จำต้องต้องรู้เรื่องพื้นที่ชายฝั่งอย่างถูกต้องก่อน ตั้งแต่วิวัฒนาการของชายฝั่งทะเล กระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ชายฝั่ง และการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลธรณีวิทยาชายฝั่งจึงต้องนำมาประยุกต์กับวิทยาศาสตร์สาขาอื่น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการชายฝั่งอย่างเป็นระบบ





การกัดเซาะรุนแรงบริเวณที่ราบน้ำขึ้นถึงป่าชายเลนบางขุนเทียน กรุงเทพฯ (23 มีนาคม พ.ศ. 2538)



การกัดเซาะรุนแรงบริเวณบ้านราไวย์ จังหวัดสตูล (18 กันยายน พ.ศ. 2540)



การกัดเซาะรุนแรงบริเวณหาดทราย บ้านในเพรา จังหวัดนครศรีธรรมราช (24 ธันวาคม พ.ศ. 2542)



ภาพเปรียบเทียบชายฝั่งทะเลบ้านทะเลนอก จังหวัดระนอง ▶

การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลไทย

ชายฝั่งทะเลเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างทะเลกับแผ่นดินจึงมีขอบเขตทั้งส่วนที่อยู่ในทะเลและส่วนที่เป็นแผ่นดิน เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงจากกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในบริเวณชายฝั่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งลมมรสุม

ชายฝั่งทะเลไทยด้านทะเลอันดามันอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดผ่านพื้นที่ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนกันยายนและลมมรสุมนี้จะส่งผลกระทบต่อชายฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตกและตะวันออกด้วย ส่วนลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่เกิดขึ้นระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ มีอิทธิพลต่อการเกิดคลื่นในอ่าวไทย บริเวณชายฝั่งด้านตะวันตกต่อเนื่องลงไปจนถึงภาคใต้ตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงเดือนเมษายนเป็นช่วงที่ลมมรสุมเปลี่ยนทิศ ลมมรสุมจะส่งผลกระทบต่อเกิดการเกิดคลื่นลมแรงในทะเล การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งด้านอ่าวไทยที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 ก็เกิดจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่มีกำลังแรงและมีระยะเวลาช่วงลมพัดนาน

โดยทั่วไป ชายฝั่งทะเลมีการปรับสภาพสมดุลตามธรรมชาติ ในฤดูกาลที่มีลมมรสุม

พัดรุนแรงอาจมีการกัดเซาะพัดพา ตะกอนออกจากพื้นที่ แต่ในฤดูกาลต่อมาที่ปลอดมรสุมมีการนำตะกอนมาทับถมในอัตราที่เกือบเท่ากันหรือเท่ากับที่ได้นำออกไป ทำให้ชายฝั่งนั้นอยู่ในสภาพสมบูรณ์ได้ ส่วนชายฝั่งที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ชายฝั่งที่ตะกอนถูกพัดพามาพอกพูนตามแนวชายฝั่งหรือถอยออกไปในทะเล จัดเป็นชายฝั่งสะสมตัว ส่วนชายฝั่งที่ตะกอนถูกพัดพาออกไปและไม่มีตะกอนมาเติมเต็มอีกเรียกว่า ชายฝั่งถูกกัดเซาะ ซึ่งมีอยู่หลายพื้นที่ทั้งทางด้านอ่าวไทยและทางด้านทะเลอันดามัน

การกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่งมากที่สุด การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งจึงเน้นเรื่องการกัดเซาะเป็นประเด็นหลัก โดยใช้วิธีการกัดเซาะต่อปีเป็นตัวแบ่ง การกัดเซาะรุนแรงเป็นอัตราการกัดเซาะมากกว่า 5 เมตรต่อปี ส่วนการกัดเซาะปานกลางมีอัตราตั้งแต่ 1 - 5 เมตรต่อปี โดยอัตราการกัดเซาะต่อปี ต้องพิจารณาจากปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของชายฝั่งที่เกิดขึ้น และสภาพเศรษฐกิจสังคมของชายฝั่งนั้น

สาเหตุการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง

โดยทั่วไปการเปลี่ยนแปลงเพื่อที่จะ

คงไว้ซึ่งระบบสมดุลตามธรรมชาติของชายฝั่งทะเลเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นประจำ แต่เมื่อไรที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นแล้วไม่คืนกลับสู่สภาพเดิมตามธรรมชาติ ชายฝั่งบริเวณนั้นจัดเป็นชายฝั่งที่มีการเปลี่ยนแปลง สาเหตุที่ทำให้ชายฝั่งทะเลเปลี่ยนแปลงมีหลายสาเหตุทั้งที่เกิดจากปัจจัยทางธรณีวิทยาและปัจจัยร่วมอื่นๆ ที่สัมพันธ์กันคือ

■ **ธรณีพิบัติภัย**ที่เกิดขึ้นในบริเวณชายฝั่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเด่นชัด เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินถล่ม เป็นต้น

■ **การเปลี่ยนแปลงของอากาศ** อากาศเป็นส่วนประกอบหนึ่งของโลกและอากาศเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้โลกมีสภาพแวดล้อมต่างๆ กัน อากาศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อยๆ ปัจจุบันอุณหภูมิอากาศโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น ส่วนหนึ่งเกิดจากแก๊สเรือนกระจกจากโรงงานอุตสาหกรรมและการเผาผลาญพลังงานเชื้อเพลิง อากาศที่ร้อนขึ้นจะทำให้ลักษณะของลม คลื่น น้ำขึ้น - น้ำลงเปลี่ยนแปลง เกิดพายุรุนแรงและถี่กว่าเดิม

■ **ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น** ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นส่วนหนึ่งเกิดจากอากาศมีอุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้ธารน้ำแข็งในบริเวณขั้วโลกละลายไหลลงสู่มหาสมุทร



การกีดเซาะชายฝั่งบริเวณหาดแสงจันทร์ จังหวัดระยอง จากการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม (15 สิงหาคม พ.ศ. 2544)



การกีดเซาะชายฝั่งรุนแรงบริเวณวัดขุนสมุทร จังหวัดสมุทรปราการ ทำให้พื้นที่โรงเรียนจมอยู่ในน้ำ (บริเวณที่เป็นวงกลมด้านหน้า (23 มีนาคม พ.ศ. 2538)



◀ ก่อนและหลังการเกิดแผ่นดินไหวและสึนามิ เมื่อ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547



โรงเรียนจะต้องย้ายเข้ามาอยู่ด้านหลังวัดดังภาพ (12 ธันวาคม พ.ศ. 2546)

■ ธรณีแปรสัณฐานของท้องทะเล หมายถึง ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของท้องทะเลที่มีการเคลื่อนที่ ส่วนมากอยู่ในทะเลอันดามันที่เกิดจากการมุดตัวของแผ่นธรณีภาค มีรอยเลื่อนที่มีพลังมากมาย ทำให้เกิดการทรุดตัวของพื้นที่ นอกจากนั้นการทรุดตัวของพื้นที่ชายฝั่งอาจเกิดจากการกัดทับหรืออัดตัวของตะกอนในพื้นที่ หรืออาจเกิดจากการสูบ ขุด หรือดูดทิ้งของแข็งและของเหลวออกจากพื้นที่ ดังเช่น การสูบน้ำบาดาลขึ้นใช้ในปริมาณมาก ทำให้เกิดการทรุดตัวของพื้นที่ ในบริเวณกรุงเทพฯและปริมณฑล

■ ปริมาณตะกอนลดน้อยลง โดยธรรมชาติน้ำจากแม่น้ำลำคลองมักไหลลงสู่ทะเล ทำให้ตะกอนที่ถูกพัดพาไปกับน้ำ ตกตะกอนสะสมตัวตามแนวชายฝั่ง แต่เมื่อมีสิ่งก่อสร้างปิดกั้นการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ทำให้ปริมาณตะกอนตามแนวชายฝั่งลดลง การกีดเซาะจึงเกิดขึ้นง่าย ซึ่งจะเห็นได้ชัดที่ชายฝั่งด้านอ่าวไทย เพราะมีแม่น้ำใหญ่หลายสายที่ไหลลงสู่อ่าวไทย ในปัจจุบันมีปริมาณตะกอนลดน้อยลง เนื่องมาจากทางน้ำตื้นเขิน มีเขื่อนกั้นน้ำมาก และมีการขุดทรายตามลำคลองและแม่น้ำใหญ่เพื่อใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง

■ กิจกรรมมากมายของมนุษย์

บนชายฝั่งที่พัฒนาขึ้นมาโดยไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมชายฝั่ง เช่น การสร้างตึกสูงตามแนวหาดทรายด้านนอกที่อยู่ติดทะเล การถมลากูนเพื่อการพัฒนาที่ดิน การเปลี่ยนสภาพป่าชายเลนที่เป็นปราการธรรมชาติไปทำประโยชน์อย่างอื่น การถมทะเลและการสร้างสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่ที่กีดขวางการเคลื่อนที่ตามธรรมชาติของคลื่นและกระแสน้ำ เป็นต้น

สรุป

การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งเป็นปัญหาที่กำลังเพิ่มความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ปัญหาเหล่านี้ควรเป็นที่รับรู้ของสาธารณชนเพื่อให้เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการลดความขัดแย้งเรื่องการใช้พื้นที่และการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งในแต่ละที่ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม โครงการใหญ่ๆ ที่จะเกิดขึ้นตามแนวชายฝั่งทะเล ควรเปิดเผยให้สังคมรู้และมีแผนแสดงการอนุรักษ์ป้องกัน หรือแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง

โดยทั่วไปการกีดเซาะชายฝั่งจัดเป็นพิบัติภัยอย่างหนึ่งที่มีวิธีป้องกันและแก้ไขส่วนมากจะเป็นการสร้างสิ่งป้องกันด้วยรูปแบบต่างๆ เช่น กำแพงกันคลื่น กองหินกันคลื่น เป็นต้น นอกจากนั้นก็เป็นการเปลี่ยนแปลง

สภาพการดำรงชีวิตและการอพยพโยกย้ายออกจากพื้นที่

บทความนี้เขียนขึ้นอย่างสังเขปเพื่อให้ครูที่สนใจใช้เป็นแนวในการศึกษาหารายละเอียดต่อไป โดยขอเน้นว่า **ชายฝั่งทะเลเป็นพื้นที่ซึ่งมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด กิจกรรมใดๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งเราควรหลีกเลี่ยง และในบางครั้งเราต้องยอมให้ธรรมชาติจัดการตัวเอง เพราะมนุษย์ไม่มีวันที่จะชนะธรรมชาติได้ตลอดเวลา**



เอกสารอ่านเพิ่มเติม

- สีน สิ้นสกุล สุวัฒน์ ดิยะไพรัช นิรันดร์ ชัยมณี และบรรเจิด อร่ามประยูร. (2546). การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน. รายงานวิชาการ กรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพฯ.
- สีน สิ้นสกุล สุวัฒน์ ดิยะไพรัช นิรันดร์ ชัยมณี และบรรเจิด อร่ามประยูร. (2545). การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งด้านอ่าวไทย. รายงานวิชาการ กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี. กรุงเทพฯ.
- สีน สิ้นสกุล. (2544). การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา (กรุงเทพฯ - สมุทรปราการ). รายงานการประชุมเสวนาผลงานทางวิชาการ. กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี. หน้า 54 - 62.