

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการท่องเที่ยวทางทะเลได้รับความนิยมสูง และมีบทบาทที่สำคัญต่อประเทศไทย เนื่องจากเป็นธุรกิจหนึ่งที่น่ารายได้เข้าสู่ประเทศ รัฐบาลได้มีการสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวทำให้เกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็วในธุรกิจการท่องเที่ยว และผลที่ตามมาคือการเพิ่มปริมาณขยะมูลฝอย ของเสียและน้ำทิ้งจากสถานบริการต่าง ๆ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร สถานที่พักตากอากาศ เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ย่อมส่งผลให้ทรัพยากรชายฝั่ง ระบบนิเวศทางทะเล และทัศนียภาพของแหล่งท่องเที่ยววนั้นเสื่อมโทรมลง และยังมีผลต่อสุขภาพอนามัยของนักท่องเที่ยวและประชาชนในท้องถิ่นนั้น รวมไปถึงส่งผลต่อการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจด้วย

ตลอดแนวชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมีแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลหลายแห่ง โดยเฉพาะจังหวัดชลบุรีมีชายฝั่งส่วนใหญ่เป็นหาดทรายที่สวยงามจึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญหลายแห่ง เช่น หาดบางแสน หาดพัทยา หาดจอมเทียน เป็นต้น ทำให้มีผู้นิยมมาพักตากอากาศเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะหาดบางแสนมีนักท่องเที่ยวนิยมมาเยือนประมาณปีละกว่าสองล้านคนและคาดว่าจะมีถึงสองล้านเก้าแสนกว่าคนในปี 2549 (สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 อ้างถึงใน คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2536) ทำให้การขยายตัวของกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวชายฝั่งเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นที่พักตากอากาศ โรงแรมและร้านค้าต่าง ๆ รวมทั้งกิจการห้องน้ำ ห้องสุขามีอยู่ตลอดแนวชายหาด เนื่องจากการขยายตัวของการท่องเที่ยวบริเวณหาดบางแสนนี้ มีผลให้ปัจจุบันหาดวอนนภาซึ่งมีลักษณะเป็นบ้านเรือนของชุมชนประมงขนาดเล็กได้มีการปรับปรุงชายหาดบริเวณนี้ให้กลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อรองรับจำนวนของนักท่องเที่ยวที่นับวันจะเพิ่มขึ้น จากการขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยวของหาดบางแสน-วอนนภานี้มีผลให้หาดทรายได้รับผลกระทบจากการทิ้งของเสียต่าง ๆ ของชุมชนซึ่งท้ายที่สุดจะไหลซึมลงสู่ชายหาดโดยกระบวนการชะล้างของน้ำจากแผ่นดิน (run off) ดังนั้นบริเวณหาดทรายจึงเป็นแหล่งสะสมและกักเก็บสารต่าง ๆ โดยกระบวนการขึ้น-ลงของน้ำทะเลมีผลให้สารต่าง ๆ ที่บริเวณหาดทรายถูกชะล้างลงสู่ทะเลในที่สุด ซึ่งพบว่าน้ำทิ้งที่เกิดจากชุมชนทั่วไปมีปริมาณฟอสฟอรัสและไนโตรเจนค่อนข้างสูง (เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวด, 2539)

หาดทรายเป็นระบบนิเวศที่มีลักษณะเฉพาะตัวจากอิทธิพลสิ่งแวดล้อม 2 ปัจจัย คือ คลื่นและขนาดอนุภาคทราย โดยทั้งสองปัจจัยจะเป็นตัวควบคุมความหลากหลายทางชีวภาพ (McLachlan & Jaramillo, 1995) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่สำคัญ ได้แก่ ปริมาณออกซิเจน ปริมาณอินทรีย์สาร และปริมาณธาตุอาหารของสารประกอบไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและซิลิคอน เพราะปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต ซึ่งสิ่งมีชีวิตบริเวณหาดทรายในเขตน้าขึ้นน้ำลงต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมหลายประการ เช่น การกระทำของคลื่น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและปริมาณแสงแดด การเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำทะเล การเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจน และความเป็นกรด-ด่าง เป็นต้น (สุรินทร์ มัจฉาชีพ, 2540) โดยขณะน้ำขึ้นสิ่งมีชีวิตจะได้รับออกซิเจนจากการกระทำของคลื่นที่พอเพียง แต่ในขณะน้ำลงจะได้รับออกซิเจนจากอากาศที่แทรกอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดทรายและน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทราย (pore water) ซึ่งมีปริมาณน้อย (สมถวิล จริตควร, 2535) ส่วนธาตุอาหารบริเวณชายฝั่งทะเลไม่เป็นปัจจัยจำกัด เนื่องจากบริเวณนี้จะได้รับธาตุอาหารจากแผ่นดินซึ่งลงสู่ชายฝั่งโดยมากับน้ำใต้ดินและน้ำล้นผิวดิน ถ้าปริมาณมากเกินไปธรรมชาติจะสามารถรองรับได้จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายหาดและในทะเล ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดยูโทรฟิเคชัน (eutrophication) และพบบ่อยครั้งบริเวณอ่าวไทยทางด้านภาคตะวันออกตั้งแต่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด (นรินทร์ ธารัตตพันธุ์, 2539)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและซิลิคอนของน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทรายและน้ำทะเล ในช่วงระยะเวลา 13 เดือน นอกจากนี้ยังศึกษาคุณสมบัติบางประการที่เกี่ยวข้องด้วย ได้แก่ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่างและปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ รวมทั้งคุณลักษณะของทราย โดยศึกษาปริมาณอินทรีย์สารของทรายและขนาดของอนุภาคทราย (grain size) ซึ่งในปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวบริเวณหาดบางแสน-วอนนภายังคงขยายตัวและมีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นทุกปี อาจเป็นสาเหตุให้หาดทรายเสื่อมโทรมและต้องสูญเสียทัศนียภาพ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงพยายามแสดงให้เห็นความผันแปรของบริเวณหาดบางแสน-วอนนภาในช่วงรอบปี โดยมีอิทธิพลของฤดูกาลและกิจกรรมบริเวณชายหาด ผลจากการศึกษานี้จะเป็นแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณหาดทราย ทรัพยากรชายฝั่ง และสามารถเป็นดัชนีถึงความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ โดยงานวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยร่วมกับ รุจิรัตน์ สุวรรณธรา (2546) ซึ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณหาดบางแสน-วอนนภา นอกจากนี้ยังเป็นการริเริ่มศึกษาคุณภาพของน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทรายให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น ดังพิจารณาได้จากเอกสารทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในประเทศไทยที่หาได้ยาก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของปริมาณธาตุอาหารของน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทรายและน้ำทะเลชายฝั่ง ได้แก่ ฟอสเฟต ซิลิเกต ไนไตรต์ ไนเตรตและแอมโมเนีย บริเวณหาดบางแสน-วอนนภา
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของคุณสมบัติบางประการในน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทรายและน้ำทะเลชายฝั่ง ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่างและความเค็ม บริเวณหาดบางแสน-วอนนภา
3. ต้องการทราบการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของคุณลักษณะบางประการของทราย ได้แก่ ขนาดของอนุภาคทรายและปริมาณอินทรีย์สารของทราย บริเวณหาดบางแสน-วอนนภา

สมมติฐานของการวิจัย

1. มีการเปลี่ยนแปลงในรอบปีของปริมาณธาตุอาหารและคุณสมบัติบางประการของน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทรายและน้ำทะเลชายฝั่ง บริเวณหาดบางแสน-วอนนภา
2. ปริมาณธาตุอาหารและคุณสมบัติบางประการของน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทรายกับน้ำทะเลชายฝั่งมีความแตกต่างกัน
3. ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมบนหาดทรายที่ศึกษามีความสัมพันธ์กัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทราบการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของปริมาณธาตุอาหาร ได้แก่ ฟอสเฟต ซิลิเกต ไนไตรต์ ไนเตรตและแอมโมเนีย และคุณสมบัติบางประการ ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่างและความเค็มของน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทรายและน้ำทะเลชายฝั่งในรอบปี
2. ทราบการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของขนาดอนุภาคทรายและปริมาณอินทรีย์สารของทรายในรอบปี
3. ทราบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมบนหาดทรายที่ศึกษา
4. เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับใช้เป็นแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณหาดทราย

ขอบเขตของการวิจัย

หาดบางแสน-วอนนภาในเขตน้ำขึ้น-น้ำลง โดยเก็บข้อมูลปริมาณธาตุอาหารและคุณสมบัติบางประการของน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างอนุภาคทรายและน้ำทะเลชายฝั่ง ทั้งทางด้านกายภาพและเคมี รวมทั้งลักษณะบางประการของทราย ใช้ระยะเวลาการวิจัย 13 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2543 ถึงเดือนสิงหาคม 2544