

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวปะการังจัดเป็นระบบนิเวศที่มีความสมบูรณ์ระบบหนึ่งในระบบนิเวศต่าง ๆ ของชายฝั่งทะเล เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีความหลากหลายและสลับซับซ้อนของโครงสร้างหินปูนที่เกิดจากการสร้างของตัวปะการัง ซึ่งเป็นแหล่งดึงดูดสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ให้เข้ามาอาศัย หากิน วางไข่ ตลอดจนเลี้ยงตัวอ่อน ก่อให้เกิดเป็นระบบนิเวศที่มีความซับซ้อน มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และมีโครงสร้างสายใยอาหารที่สลับซับซ้อนและหลากหลาย องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้ระบบนิเวศแนวปะการังมีความสมบูรณ์ก็คือ ตัวปะการัง ซึ่งนอกจากจะมีบทบาทในการเป็นองค์ประกอบสิ่งมีชีวิตหลักในแนวปะการังแล้ว โครงสร้างของปะการังยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหลบภัยให้กับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ด้วย โดยจะพบพืชและสัตว์ที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่ามากกว่า 2,000 ชนิด นอกจากนี้แนวปะการังยังจัดเป็นบริเวณที่มีผลผลิตขั้นต้นสูง (High Primary Production) เนื่องจากมีกิจกรรมต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และแนวปะการังยังเป็นเสมือนแนวกำแพงป้องกันการกัดเซาะพังทลายของชายฝั่งจากคลื่นลม ด้วยเหตุนี้มนุษย์จึงมีการใช้ประโยชน์จากแนวปะการังทั้งทางตรงและทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นด้านการประมง การท่องเที่ยว หรือด้านวิทยาศาสตร์ (Birkeland, 1997, Sorokin, 1995, และสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์, 2538) ฉะนั้นประโยชน์ของแนวปะการังนอกจากทางด้านนิเวศวิทยาแล้ว แนวปะการังยังมีประโยชน์ทางด้านสังคมเศรษฐกิจ ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีแนวปะการังที่สวยงาม และมีการใช้ประโยชน์จากแนวปะการังในรูปแบบแหล่งท่องเที่ยวที่สร้างรายได้เข้าประเทศอย่างมากมาย ซึ่งจัดเป็นแหล่งรายได้หลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ ในปัจจุบันจึงมีพัฒนาในด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับการท่องเที่ยวทางทะเลที่กำลังขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จากการพัฒนาเพื่อรองรับการท่องเที่ยวทางทะเลซึ่งส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในบริเวณที่มีแนวปะการังและบริเวณใกล้เคียงทั้งทางด้านสภาวะและด้านเคมี เช่น การสร้างสะพานท่าเทียบเรือ ทำให้กระแสน้ำมีการเปลี่ยนแปลงทิศทางและความเร็ว หรือการขยายตัวของชุมชนที่มีการปล่อยน้ำทิ้งจากฝั่งลงทะเล ทำให้ปริมาณตะกอนและสารอาหารเพิ่มขึ้นจากปัญหาเหล่านี้ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้แนวปะการังเสื่อมโทรมลง นอกจากความเสื่อมโทรมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์แล้วแนวปะการังยังมีความเสื่อมโทรมที่มาจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ อาทิเช่น พายุ และการระบาดของความมกฏหนาม เป็นต้น (สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์, 2538, วิญญิต มั่นทะจิตร และคณะ, 2547) ในประเทศไทยความเสื่อมโทรมของแนวปะการังจาก

ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่สำคัญคือ ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแนวปะการังในอ่าวไทย จากการประเมินสภาพแนวปะการังภายหลังการฟอกขาวพบว่า แนวปะการังส่วนใหญ่มีปริมาณปะการังที่มีชีวิตลดลง 30-50% และในบางบริเวณสูงถึง 80-90% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของปะการังที่พบเด่น (Boonprakob & Chankong, 2000)

ในหลายพื้นที่ เมื่อแนวปะการังเริ่มเสื่อมโทรมลงทั้งจากการกระทำของมนุษย์และธรรมชาติ พบว่า พรมทะเล (Zoanthids) ซึ่งเป็นสัตว์ในกลุ่มเดียวกับดอกไม้ทะเลและปะการังลงมาเจริญเติบโตแสดงการแก่งแย่งพื้นที่บนแนวปะการัง พรมทะเล จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของแนวปะการัง โดยพรมทะเลมีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็วกว่าสัตว์ชนิดเกาะอื่น ๆ จึงขึ้นคลุมในส่วนของปะการังตาย และส่งผลให้ปะการังที่ยังมีชีวิตไม่สามารถเจริญเติบโตขยายขนาดโคโลนีออกไปได้ และพรมทะเลสามารถจะเจริญขึ้นคลุมโคโลนี ปะการังที่มีชีวิตอยู่ และทำให้ปะการังตายในที่สุด (สุพล ชูณหะวัณ และคณะ, 2538) นอกจากนั้นพรมทะเลที่ขึ้นคลุมพื้นที่บนซากปะการังทำให้ตัวอ่อนของปะการังลงเกาะไม่ได้ จึงไม่มีปะการังใหม่มาทดแทนส่วนที่ตายไป ส่งผลให้แนวปะการังไม่สามารถฟื้นกลับสู่สภาพที่อุดมสมบูรณ์ และอาจทำให้แนวปะการังมีความเสื่อมโทรมเพิ่มมากขึ้นหรือมีอัตราการฟื้นสภาพที่ช้ากว่าที่ควรจะเป็น (Karlson, 1981, Suchanek & Green, 1981) ปัญหาการเสื่อมโทรมลงของแนวปะการังส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของแนวปะการัง โดยจำนวนและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแนวปะการังจะลดลง ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงกับชาวประมงที่ทำการประมงในบริเวณใกล้เคียงแนวปะการัง และส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับแนวปะการังอีกด้วย

เกาะมันใน ตั้งอยู่ที่ ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 137 ไร่ โดยอยู่ห่างจากฝั่งอ่าวมะขามป้อมประมาณ 6.5 กิโลเมตร และห่างจากปากแม่น้ำประแสร์ ประมาณ 8 กิโลเมตร ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือน พฤษภาคม-ตุลาคม จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่มีความรุนแรง ขณะที่ในฤดูแล้งระหว่างเดือน พฤศจิกายน-เมษายน จะได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งมีกำลังไม่รุนแรงเท่าลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เกาะมันในมีแนวปะการังพัฒนาเกือบรอบเกาะ มีพื้นที่แนวปะการังประมาณ 0.736 ตารางกิโลเมตร แนวปะการังโดยรวมอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม ด้านทิศเหนือของเกาะเป็นกลุ่มปะการังบนพื้นทราย ซึ่งปะการังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมาก ด้านทิศตะวันออกที่เป็นคอกเลี้ยงเต่าทะเล พบแนวปะการังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมากเช่นกัน ด้านทิศตะวันตกของเกาะแนวปะการังกว้างประมาณ 100-300 เมตร ปะการังบริเวณโซนลาดชันอยู่ในสภาพสมบูรณ์ปานกลางถึงสมบูรณ์ดี มีปะการังที่มีชีวิต 20-30% ของพื้นที่ แต่บริเวณโซนพื้นราบของแนวปะการังจะอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมาก พบพรมทะเลขึ้นคลุมเป็นจำนวนมาก ประมาณ 60-70% ของพื้นที่ (กรมประมง, 2542, รณวัน

บุญประกอบ และปิยะ โชค สีนอนันต์, 2542) ปัจจุบันเกาะมันในเป็นสถานที่ตั้งของศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง ในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติจำนวนมากมาเยี่ยมชมการเลี้ยงเต่าทะเลและมาดำน้ำแบบผิวน้ำเพื่อดูความสวยงามของแนวปะการังเกาะมันใน

การวิจัยในหัวข้อของอัตราการเข้าครอบครองพื้นที่ของพรมทะเลบนแนวปะการังจึงมีความจำเป็นเพื่อใช้ในการพิจารณาถึงผลกระทบจากการแก่งแย่งพื้นที่ของพรมทะเลต่อความเสื่อมโทรมลงและการฟื้นตัวของปะการัง ซึ่งผลการศึกษาจะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการฟื้นฟูแนวปะการังที่เสื่อมโทรมเนื่องจากพรมทะเลให้พัฒนากลับมาอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ดีขึ้น เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากแนวปะการังได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะการแพร่กระจายของพรมทะเลบนแนวปะการังบริเวณเกาะมันใน
2. เพื่อหาอัตราการเข้าครอบครองพื้นที่ของพรมทะเล (*Protopalythoa* sp.) บนแนวปะการัง
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเข้าครอบครองพื้นที่ของพรมทะเลกับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมบางประการ

สมมติฐานของการวิจัย

1. พรมทะเลมีลักษณะการแพร่กระจายแตกต่างกันตามโซนของแนวปะการัง
2. พรมทะเลมีอัตราการเข้าครอบครองพื้นที่แตกต่างกันตามโซนของแนวปะการัง
3. อัตราการเข้าครอบครองพื้นที่ของพรมทะเลเพิ่มขึ้นกับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมบางประการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทราบถึงอัตราการเข้าครอบครองพื้นที่ของพรมทะเลบนแนวปะการังเพื่อสามารถนำไปประเมินการเปลี่ยนแปลงสภาพของแนวปะการัง
2. สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการฟื้นฟูแนวปะการังที่เสื่อมโทรมเนื่องจากพรมทะเล

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาลักษณะการแพร่กระจายของพรมทะเลบนแต่ละโซนของแนวปะการัง อัตราการเข้าครอบครองพื้นที่ของพรมทะเลบนแนวปะการัง และความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมบางประการบริเวณเกาะมันใน จังหวัดระยอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การแพร่กระจาย, พรมทะเล, โซนของแนวปะการัง
2. การครอบครองพื้นที่, พรมทะเล, แนวปะการัง