

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการศึกษาและวิจัยสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ได้รับความสนใจอย่างมาก โดยเฉพาะในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และนิเวศวิทยา เนื่องมาจากเป็นพื้นฐานของการเริ่มศึกษาและทำให้ทราบถึงชีววิทยาบางประการของสิ่งมีชีวิต โดยสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง ๆ จำเป็นต้องพึ่งพาซึ่งกันและกันในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องของการดำรงชีพ แม้กระนั้นมนุษย์ยังต้องทำการเรียนรู้และรู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพมาก ทรัพยากรชีวภาพในท้องทะเลไทยก็มีความหลากหลายและมีการแพร่กระจายอย่างมาก จึงทำให้มีความสนใจและความต้องการที่จะศึกษาอย่างมากตามบริเวณแหล่งน้ำต่าง ๆ อาทิเช่น ชายฝั่งทะเล และหมู่เกาะต่าง ๆ ในบริเวณอ่าวไทยและในทะเลอันดามัน ในภาคตะวันออกของประเทศไทยมีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตมีอยู่เป็นจำนวนมากซึ่งมีความสำคัญต่อระบบนิเวศ แต่ในบริเวณนี้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (2525-2529) รวมทั้งภัยธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์มาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน การดำเนินการนี้ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิต อาจทำให้ชีววิทยา การแพร่กระจายและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในบริเวณนี้ได้รับผลกระทบและเกิดการเปลี่ยนแปลงได้

ฟองน้ำ (Sponges) เป็นสัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลัง ซึ่งพบเห็นส่วนใหญ่ในทะเลตั้งแต่ชายฝั่งลงไปถึงน้ำลึก ฟองน้ำบางชนิดพบอยู่ในน้ำจืด ฟองน้ำมีบทบาทที่สำคัญในระบบนิเวศ และทางเศรษฐกิจ มนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากฟองน้ำมาตั้งแต่สมัยกรีกและโรมัน โดยใช้ฟองน้ำเป็นวัสดุสำหรับซับน้ำและใส่ไว้ในถุงน้ำคัมของทหาร (Kotpal, 1981) ในปัจจุบันงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ การแพร่กระจายและลักษณะชีววิทยาของฟองน้ำกำลังได้รับความสนใจและมีการศึกษาเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติซึ่งในปัจจุบันนักวิจัยพบว่าสารสกัดจากธรรมชาติที่ได้จากสิ่งมีชีวิตในทะเลร้อยละ 33 มาจากฟองน้ำ ร้อยละ 25 มาจากสาหร่าย ร้อยละ 18 มาจากสัตว์ในกลุ่ม Coelenterates และร้อยละ 24 มาจากสัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังในกลุ่มอื่น ๆ (Watanadilok, 2003) และบทบาทของฟองน้ำบางชนิดยังให้ Bioactive Compounds ซึ่งจะนำมาใช้ประโยชน์ในด้านวิทยาศาสตร์และด้านเภสัชกรรม เช่น Fatty Acid, Polyketide และ Sterol Derivatives ก็จะพบได้ในกลุ่มของฟองน้ำ จึงอาจกล่าวได้ว่าในกลุ่มของฟองน้ำเป็นแหล่งของ Bioactive Compounds ซึ่งพบว่ามีสารประกอบเคมีมากกว่า 3,500 ชนิด จากฟองน้ำทะเล

475 ชนิด ใน Class Demospongiae และ Class Calcareo แต่ส่วนมากแล้วได้มาจาก Class Demospongiae และสารสกัดทั้งหมดนี้ได้มาจากฟองน้ำในอันดับ Haplosclerida ประมาณร้อยละ 20 (Van Soest & Braekman, 1999) โดยพบว่าฟองน้ำในอันดับนี้พบว่ามีความหลากหลายอยู่ทั่วไปในแนวปะการัง (Hooper & Wiedemayer, 1994) สารสกัดจากฟองน้ำเหล่านี้ได้ถูกนำมาทำการศึกษาและวิจัยในเรื่องการนำสารเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ฟองน้ำแต่ละชนิดยังมีสารประกอบเคมีแตกต่างกันไป ที่อาจเกิดโดยสภาพทางชีววิทยาของฟองน้ำ หรืออาจเกิดขึ้นเนื่องจากสภาพสิ่งแวดล้อม โดยปัจจุบันพบฟองน้ำ 3 Class ตามลักษณะโครงสร้าง ระบบท่อน้ำ และ Spicule เราได้พบว่าฟองน้ำทั้ง 3 Class มีการแพร่กระจายตั้งแต่มหายุค Cambrian หรือเมื่อประมาณ 550 ล้านปีมาแล้วจนถึงปัจจุบัน (Clarkson, 1993) และจากสภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยบริเวณอ่าวไทยซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ ทั้งบนบกและทะเล ทำให้เกิดการแพร่กระจายของฟองน้ำตลอดบริเวณชายฝั่งและหมู่เกาะต่าง ๆ

สำหรับประเทศไทยยังมีการศึกษาฟองน้ำกันน้อยมาก โดยเฉพาะการแพร่กระจายของฟองน้ำชนิดต่าง ๆ ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และลักษณะชีววิทยาบางประการ การศึกษาและวิจัยยังอยู่ในระดับพื้นฐานและมีข้อมูลค่อนข้างน้อย ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นข้อมูลที่จะนำไปสู่การศึกษาด้านอื่น ๆ ในระดับที่สูงขึ้นต่อไปได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบถึงชนิดของฟองน้ำอันดับ Haplosclerida ในแนวปะการังบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอ่าวไทย
2. เพื่อศึกษาถึงโครงสร้างชุมชนของฟองน้ำอันดับ Haplosclerida ในแนวปะการังบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอ่าวไทย
3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความแตกต่างในการแพร่กระจายของฟองน้ำอันดับ Haplosclerida ในแนวปะการังบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอ่าวไทย
4. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างฟองน้ำอันดับ Haplosclerida กับรูปแบบแนวปะการังที่ทำการศึกษาบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอ่าวไทย

สมมติฐานของการวิจัย

ฟองน้ำทะเลเป็นสัตว์ทะเลที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง โดยพบมีการแพร่กระจายมากในแนวปะการัง ทั้งนี้เนื่องจากแนวปะการังในแต่ละพื้นที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกันและถิ่นที่

อยู่ของสิ่งมีชีวิตในแนวปะการังในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน การแพร่กระจายของฟองน้ำในแต่ละชนิดจึงน่าจะมีองค์ประกอบของระบบนิเวศ ถิ่นที่อยู่อาศัยในแนวปะการังแตกต่างกัน การศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาว่าการแพร่กระจายของฟองน้ำแต่ละชนิดในอันดับ Haplosclerida มีถิ่นที่อยู่อาศัย นิเวศวิทยา และโครงสร้างชุมชนแตกต่างกันในแนวปะการังอย่างไร และมีความสัมพันธ์กับรูปแบบแนวปะการังชายฝั่งภาคตะวันออกหรือไม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทางชีววิทยาของการแพร่กระจาย ชนิดและโครงสร้างชุมชนในถิ่นที่อยู่ที่แตกต่างกันของฟองน้ำ
2. ผลการศึกษาที่ได้เป็นองค์ความรู้ใหม่ของการวิจัยเกี่ยวกับฟองน้ำทะเลของประเทศ ไทย
3. ผลการศึกษาสามารถให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานภาพปัจจุบันของฟองน้ำทะเล แก่ประชาชน และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน
4. ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพของฟองน้ำทะเลในประเทศไทยและวางแผนการจัดการทรัพยากรฟองน้ำในประเทศไทย

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อศึกษาการแพร่กระจาย ชนิดและ โครงสร้างชุมชนของฟองน้ำทะเลในอันดับ Haplosclerida ในแนวปะการังบริเวณชายฝั่งทะเล และหมู่เกาะต่าง ๆ ในภาคตะวันออกของอ่าวไทย โดยการใช้ตัวแทนในแต่ละพื้นที่ ตั้งแต่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรีและจังหวัดตราด โดยวิธีการดำน้ำแบบใช้เครื่องช่วยหายใจ (Scuba Diving) บันทึกการแพร่กระจาย ชนิด ลักษณะ รูปร่าง สี สภาพแวดล้อม บันทึกจำนวน โคโลนี ถ่ายภาพและเก็บตัวอย่างของฟองน้ำอันดับ Haplosclerida นอกจากนี้ยังทำการบันทึกข้อมูลรูปแบบของแนวปะการัง (Life Form) ที่ทำการศึกษา วิเคราะห์ผล และจัดทำรายงานการวิจัย