บทที่1
บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ภาคตะวันออกเป็นภาคที่มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และการขยายตัวของชุมชนในระดับที่สูง เนื่องจากมีปัจจัยจากความสมบูรณ์ทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติลักษณะภูมิประเทศและนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ รวมถึงชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกบริเวณตั้งแต่ปากน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราถึงปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด เป็นพื้นที่ที่ถูกใช้ประโยชน์หลากหลายคือเป็นเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เขตชุมชน เขตท่องเที่ยวและเขตอุตสาหกรรม ทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล เนื่องจากของเสียจากแหล่งต่าง ๆ ที่ถูกระบายลงสู่ทะเล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการเฝ้าระวังติดตามตรวจสอบและหาวิธีในการป้องกันแก้ไขปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเป็นการศึกษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางจุลชีววิทยา เพื่อให้ทราบถึงโอกาสของการปนเปื้อนแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค โดยใช้การตรวจสอบหาปริมาณแบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์ม (Coliform) และฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform) เป็นดัชนีชี้วัด เพราะสามารถตรวจวิเคราะห์หาได้ง่ายและมีความคงทนในสิ่งแวดล้อมได้ดี (Frederrick, 1993) และทำการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณและการแพร่กระจายของแบคทีเรียในกลุ่มวิบริโอ (Vibrio) ซึ่งแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคอุจาระร่วงในมนุษย์และก่อให้เกิดโรคสัตว์น้ำ การศึกษาการแพร่กระจายของแบคทีเรียในกลุ่มนี้จะทำให้สามารถป้องกันการแพร่กระจายของโรค (Sindemann, 1995) แบคทีเรียยังมีความสำคัญในระบบการหมุนเวียนของสารอาหารในสิ่งแวดล้อมโดยทำหน้าที่ในการเป็นผู้ผลิตผู้บริโภคและผู้ย่อยสลายในระบบนิเวศน์ พบว่าในน้ำทะเล มีปริมาณแบคทีเรียอยู่ระหว่าง 10^3 ถึง 10^6 เซลล์ต่อมิลลิลิตร (Austin, 1988) การศึกษาปริมาณและการแพร่กระจายของจำนวนประชากรแบคทีเรียที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม จึงถูกนำมาใช้ในการศึกษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางจุลชีววิทยา การเฝ้าระวังตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลทำให้ทราบถึงปัญหาการเกิดมลพิษและความเสื่อมโทรมที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมโดยสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการหาสาเหตุและต้นตอของปัญหาเพื่อหาทางในการป้องกันแก้ไข ควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมทางทะเลของบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและสำรวจข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางจุลชีววิทยาโดยทำการศึกษาปริมาณและการแพร่กระจายของแบคทีเรียดัชนีของน้ำทะเลในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทยตั้งแต่บริเวณปากน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด

2. เพื่อประเมินสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อมของบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทยตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด

ในปัจจุบันเพื่อเป็นแนวทางในการรักษาและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล

สมมุติฐาน

1. ปริมาณการแพร่กระจายของแบคทีเรียที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัดในบริเวณที่มีแนวโน้มการปล่อยของเสียลงสู่ทะเล จะพบสูงกว่าในบริเวณที่มีอัตราการปล่อยของเสียต่ำกว่า

2. ปริมาณการแพร่กระจ่ายของแบคทีเรียที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัดจะมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในการเก็บตัวอย่างและสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางจุลชีววิทยาโดยอาศัยข้อมูลการเปลี่ยนแปลงปริมาณและการแพร่กระจายของแบคทีเรยดัชนีของน้ำทะเลในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของ อ่าวไทยตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษทางทะเล

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณและการแพร่กระจายของโคลิฟอร์มทีเรียและฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียโดยวิธี Multiple – Tube Fermentation Technique บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทยตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราถึงปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด

2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณและการแพร่กระจายของแบคทีเรียในกลุ่มวิบริโอที่สามารถเจริญบนอาหารเลี่ยงเชื้อ TCBS Agar ตามฤดูกาลในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทยตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราถึงแม่น้ำปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด

3. ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงปริมาณและการแพร่กระจายของประชากรแบคทีเรียตามฤดูกาล บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทยตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราถึงปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด

สถานที่ใช้ในการวิจัย

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาบูรพา จังหวัดชลบุรี

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย

เดือนตุลาคม 2543 ถึง เดือนธันวาคม 2546

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University