

การทดลองใช้แผ่นวัสดุชนิดต่าง ๆ ในการศึกษา

การเกาะของเพรียง (Barnacles)

(Experimental study on the rates of setting of barnacles on different materials)



โดย

เว็ดโทหญิง พูลศรี เจนอบรม วท.บ. พ.ม.

วิทยานิพนธ์นี้

เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกชีววิทยา

พ.ศ. ๒๕๐๖

002112

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

.....

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... ดร. วิมล..... ประธานกรรมการ

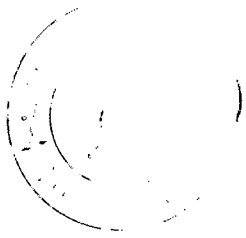
..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัย / พ.ศ. ๒๕๐๖

วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2507



สารสังเขป

ได้ทำการทดลองใช้แนววัตถุชนิดต่าง ๆ เพื่อศึกษาการเกาะของเพรียง เริ่มทำการทดลองตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๐๔ ถึงตุลาคมในวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๐๕ เป็นเวลา ๑ ปี ที่อ่างศิลา จังหวัดชลบุรี แนววัตถุทดลองชนิดต่าง ๆ ที่ใช้มี แนวไม้ตะเคียนทอง (Hopea odorata Forb) ไม้สัก (Tectona grandis Sinn.) แนวเหล็ก แนวไม้สักขูดสะเกสี, บุทองเหลือง และแนวกระเบื้องซีเมนต์ (เซลาดิกริต) แนววัตถุทดลอง ๑ ชนิดแรกได้ทำสีกับเพรียงครึ่งแนว ทั้ง ๒ ทิศ ถูกแนววัตถุทดลองแต่ละชนิดเป็นสาย ๆ สายละ ๒ แนว มีระยะห่างกันประมาณ ๑.๕๐ เมตร สายเหล่านี้ลอยแช่อยู่ในน้ำ เป็นเวลานานครึ่งหนึ่งประมาณ ๑ เดือน แล้วได้เปลี่ยนแนวใหม่ทุกครั้ง เมื่อนำมาตรวจพบว่า มีพวกเพรียง genus Balanus มาเกาะอยู่ ๒ ชนิด คือ Balanus balanoides และ Balanus amphitrite นอกจากนี้มีพวก Bryozoa genus Cryptosula, Polychaete จำพวก Calcareous Tubicola และหอยนางรม (Oysters) genus Ostrea และทางคานที่ทำสีกับเพรียงไว้ ไม่พบสัตว์อะไรเกาะเลย จากการหาโดยทางสถิติพบว่า อัตราการเกาะของเพรียงบนแนววัตถุทดลองชนิดต่าง ๆ กันนั้นไม่เท่ากัน และอัตราการเกาะของเพรียงนี้ ยังขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำทะเล และระดับความเค็มของน้ำทะเลด้วย เช่น ในเดือนใด น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูง ระดับความเค็มสูงแล้วจะมีอัตราการเกาะของจำนวนเพรียงสูงด้วย เช่น ในเดือนกุมภาพันธ์ น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงถึง ๒๘.๕° เซนติเกรด และมีระดับความเค็มสูงถึง ๓๓.๕ ‰ จะมีอัตราการเกาะของจำนวนเพรียงมากที่สุด

Abstract

Study of the seasonal changes in the population of barnacles in the vicinity of Tambon Angsila, Choburi Province was conducted between December 30, 1961 and December 29, 1962.

In this experiment, 7" x 4" plates made of teak wood (Tectona grandis Sinn.), Mai Takien (Hepea oderata Forb), steel, teak wood shielded with zinc alloy and teak wood shielded with brass were used for barnacle settling. Half of each plate of the first three types of material was painted with antifouling paint. Two plates of each type of material were hanged on an electric wire 1.50 meters apart, allowing the upper plate to be approximately at water surface. The set of experimental plates was replaced every month by a new one, and the old one was taken to the laboratory for analysis.

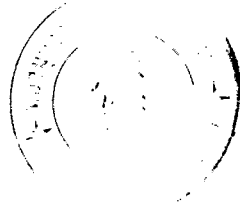
Experimental results revealed that:

1. Organisms found on the plates included two species of barnacles namely Balanus balanoides and B. amphitrites, bryozoa of the genus Cryptosula, polychaete of the genus Tubicola and oyster of the genus Ostrea
2. No organisms were found on the areas coated with antifouling paint
3. Numbers of barnacles settling on different materials are significantly different, and
4. Settling rates of barnacles on different materials depended on water temperature and salinity.

กิติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ อาจารย์ ดร.เทพ เมฆะเสวต ศาสตราจารย์คณบดี วิชาโหราศาสตร์ และอาจารย์จินดา เทียมเมฆ ได้กรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลือ พลเรือตรีเพ็ญ บัญญาธิวัตร กรุณาให้พิมพ์เอกสารเพื่อใช้ประกอบในการเขียนวิทยานิพนธ์ กรมอุทกหารเรือได้ให้ความช่วยเหลือใน คำนวณอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองมี แผ่นวัตถุชนิดต่าง ๆ และสีกันเพรียง

ผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณท่านที่กล่าวชื่อนามมาแล้วไว้ ณ ที่นี้ด้วย



สารบัญ

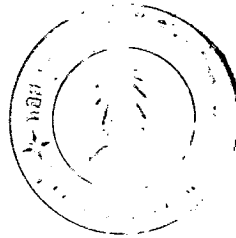
สารสังเขป

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

รายการตารางประกอบ

รายการภาพประกอบ



บทนำ

ผลการค้นคว้าที่ได้ทำมาแล้วในต่างประเทศ

อุปกรณ์และวิธีดำเนินงาน

ผลการทดลอง

การวิจารณ์ผลและขอเสนอแนะ

ความย่อและสรุปผล

บรรณานุกรม

หน้า

ก

ข

ค

ง

จ

๑

๔

๘

๑๘

๒๖

๓๘

๓๙

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
๑	อัตราการเกาะของเพรียงบนแผ่นวัตถุทดลองชนิดต่าง ๆ ตลอดเค้น	๑๘
๒	ชนิดและจำนวนของสัตว์ต่าง ๆ ที่เกาะบนแผ่นวัตถุทดลอง	๑๙
๓	การเปรียบเทียบอัตราการเกาะของเพรียงบนแผ่นวัตถุ ระดับบนและระดับล่าง	๒๑
๔	อัตราเฉลี่ยของเพรียงที่เกาะบนแผ่นวัตถุชนิดต่าง ๆ	๒๒
๕	การเปรียบเทียบอัตราการเกาะของเพรียงบนแผ่นวัตถุ ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง	๒๓
๖	การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำ และอากาศ และ ความเค็มในบริเวณที่ทำการทดลอง	๒๔
๗	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกาะของจำนวนเพรียง บนแผ่นวัตถุทดลองกับอุณหภูมิ น้ำทะเล และระดับความเค็ม	๓๔

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
๑	สถานที่ทำการทดลองที่ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จ.ชลบุรี	๙
๒	การเตรียมการทดลองโดยหอยแฉ่นวัตถุทดลองชนิดต่าง ๆ ไว้ ๒ ระดับ ห่างกัน ๑.๕๐ เมตร ที่บริเวณเขื่อนไคสพาน	๙
๓	ลักษณะของเพรียง ๒ ชนิดกับสัตว์น้ำชนิดอื่น ที่ได้พบเกาะอยู่ร่วมกัน	๑๖
๔	อัตราการเกาะของเพรียงบนแฉ่นวัตถุทดลองชนิดต่าง ๆ กัน	๒๐
๕	การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศ ของน้ำที่ระดับผิวน้ำ และความเค็มในบริเวณสถานที่ทดลอง ระหว่างเดือน มกราคม - ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๐๕	๒๕
๖	การเปลี่ยนแปลงในอัตราการเกาะของเพรียงบนไม้ตะเคียน ที่ทำสีกันเพรียงไว้ครึ่งแฉ่น ในระยะเวลาที่ทำการทดลอง	๒๘
๗	การเปลี่ยนแปลงในอัตราการเกาะของเพรียงบนไม้สัก ที่ทำสีกันเพรียงไว้ครึ่งแฉ่น ในระยะเวลาที่ทำการทดลอง	๒๙
๘	การเปลี่ยนแปลงในอัตราการเกาะของเพรียงบนแฉ่นเหล็ก ที่ทำสีกันเพรียงไว้ครึ่งแฉ่น ในระยะเวลาที่ทำการทดลอง	๓๐
๙	การเปลี่ยนแปลงในอัตราการเกาะของเพรียงบนแฉ่นไม้สัก บุสังกะสีทั้งแฉ่น ในระยะเวลาที่ทำการทดลอง	๓๑
๑๐	การเปลี่ยนแปลงในอัตราการเกาะของเพรียงบนแฉ่นไม้สัก บุทองเหลืองทั้งแฉ่น ในระยะเวลาที่ทำการทดลอง	๓๒
๑๑	การเปลี่ยนแปลงในอัตราการเกาะของเพรียงบนแฉ่นกระเบื้อง กระดาศ ในระยะเวลาที่ทำการทดลอง	๓๓