

อลงกต อินทรชาติ 2551: ผลกระทบของการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือกต่อคุณภาพดินตะกอนบริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียัน รัชกิจจานุกิจ, Dr.Scient. 124 หน้า

จากการศึกษาผลกระทบของการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือกต่อคุณภาพดินตะกอนบริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2548-ตุลาคม 2549 โดยทำการศึกษา 6 สถานี ได้แก่ บริเวณที่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือกเป็นระยะเวลานานมากกว่า 6 ปี (S1) บริเวณที่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือก 3-5 ปี (S2) บริเวณที่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือก 1-2 ปี (S3) บริเวณที่เคยมีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบปักไม้มาก่อน (N1) บริเวณที่ไม่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือกแต่อยู่ใกล้กับบริเวณที่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือก (N2) และบริเวณที่ไม่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือก (N3) พบว่าบริเวณพื้นที่ที่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือกมีปริมาณน้ำในดิน ปริมาณสารอินทรีย์รวม และปริมาณ acid volatile sulfides สูงกว่าบริเวณที่ไม่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือก โดยมีปริมาณอยู่ในช่วง $20.61 \pm 0.17 - 85.76 \pm 0.79\%$, $2.30 \pm 0.38 - 19.16 \pm 0.61\%$ และ $0.0001 \pm 0.0001 - 1.2773 \pm 0.0617$ มิลลิกรัม/กรัมน้ำหนักดินแห้ง ตามลำดับ โดยมีแนวโน้มการแพร่กระจายลดลงเมื่อระดับความลึกเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบบริเวณที่ไม่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ม้วนแบบแพเชือกพบว่า สถานี N1 มีปริมาณน้ำในดิน ปริมาณสารอินทรีย์รวม และปริมาณ acid volatile sulfides สูงที่สุด เมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำในดินตะกอน พบว่า ปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน บริเวณสถานี S1, S2, S3 และ N1 สูงกว่า สถานี N2 และ N3 ส่วนปริมาณไนไตรท์และไนเตรท-ไนโตรเจน ปริมาณออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส และปริมาณซิลิเกต-ซิลิคอนส่วนใหญ่มีรูปแบบการแพร่กระจายที่ไม่แน่นอนเมื่อระดับความลึกเพิ่มขึ้น จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ปริมาณน้ำในดินตะกอน ปริมาณสารอินทรีย์รวม ปริมาณ acid volatile sulfides ปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ปริมาณออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส และปริมาณซิลิเกต-ซิลิคอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ทางด้านพื้นที่ ระดับชั้นดินและเวลา ส่วนปริมาณไนไตรท์และไนเตรท-ไนโตรเจนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ทางด้านพื้นที่และเวลา แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.01$) ในแต่ละระดับชั้นดิน



ลายมือชื่อนิสิต



ลายมือชื่อประธานกรรมการ

10 / 3 / 51

Alongot Intarachart 2008: The Effect of Green Mussel (*Perna viridis* Linnaeus, 1758) Raft Culture on Sediment in Sriracha Bay, Chonburi Province. Master of Science (Marine Science), Major Field: Marine Science, Department of Marine Science. Thesis Advisor: Assistant Professor Suriyan Tunkijjanukij, Dr. Scient. 124 pages.

The effects of green mussel (*Perna viridis*) raft culture on sediment qualities were studied in Sriracha Bay, Chonburi Province from November 2005 to October 2006. Sediment cores were retrieved monthly from six stations including three stations within mussel raft culture areas with difference in culture duration and other three stations located in the areas without the presence of mussel raft culture. The first station was identified as the area which has been cultured more than six years (S1), the second one was referred to area which has been cultured between 3-5 years (S2) and the third station was the area where mussel raft culture was just performed for 1-2 years (S3). The fourth station used to be the mussel cultured site using bamboo pole but this activity was stop for some years (N1) while the fifth station was the area close to mussel raft culture areas (N2) and the sixth station was identified as reference station (N3). Sediment's water content (WC), total organic matter (TOM) and acid volatile sulfide (AVS) from raft cultured area varied between 20.61 ± 0.17 - $85.76 \pm 0.79\%$, 2.30 ± 0.38 - $19.16 \pm 0.61\%$ and 0.0001 ± 0.0001 - $1.2773 \pm 0.0617 \text{ mg g}^{-1}$ (DW), respectively. These parameters were higher compared to those from the areas without mussel culture and showed decreasing trend with depth. Among the areas without mussel culture, station N1 has the highest values of WC, TOM and AVS. Sediment porewater qualities from all stations were examined for ammonium-nitrogen, nitrite+nitrate-nitrogen, orthophosphate-phosphorus and silicate-silicon. The results were only clear for ammonium-nitrogen but less pronounced for nitrite+nitrate-nitrogen, orthophosphate-phosphorus and silicate-silicon suggesting that raft mussel culture potentially influenced on nitrogen cycling in the sediments. Statistical analysis indicated that there were different between culture areas, sediment levels and time ($P < 0.01$) for all parameters with only exception for nitrite+nitrate-nitrogen which showed the different for areas and time ($P < 0.01$) but not for sediment levels ($P > 0.01$).

Alongot Intarachart
Student's signature

Suriyan Tunkijjanukij
Thesis Advisor's signature

10 / 3 / 2008