

สภาวะแวดล้อมในแหล่งประมงเขตชายฝั่งทะเลอันดามัน

ไพฑูล ผิวขาว* อิศราภรณ์ จิตรหลัง ธรรมรัตน์ เลิศเกียรติรัชตะ อัญชลีย์ ยะโกะ

และ ธรรมรงค์ อินทรสุวรรณ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน (ภูเก็ต)

บทคัดย่อ

การศึกษาสภาวะแวดล้อมในแหล่งประมงเขตชายฝั่งทะเลอันดามันตั้งแต่จังหวัดระนองถึงสตูล โดยแบ่งพื้นที่ชายฝั่งเป็นช่วงตามระยะห่างฝั่ง 1.6-3.0, 3.0-5.0 และ 5.0-10.0 ไมล์ทะเล รวม 30 สถานี มีความลึกน้ำอยู่ในช่วง 13-50 เมตร ในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม และพฤศจิกายน ปี 2553 เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำที่ระดับผิวน้ำ กลางน้ำ และพื้นน้ำ และเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ในแนวเฉียงโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 145 ไมโครเมตร ผลการศึกษาพบค่าพิสัยคุณภาพน้ำทั้ง 6 พารามิเตอร์ ดังนี้ ความโปร่งใส เท่ากับ 3-35 เมตร อุณหภูมิ เท่ากับ 28.11-30.35 องศาเซลเซียส ความเค็ม เท่ากับ 31.24-32.41 psu ความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.44-8.82 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ เท่ากับ 3.71-4.82 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 5.00-25.00 มิลลิกรัมต่อลิตร ธาตุอาหาร 4 ชนิด ดังนี้ ปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส เท่ากับ ND-11.67 ไมโครกรัมอะตอมฟอสฟอรัสต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจน-ไนโตรเจน เท่ากับ ND-1.73 ไมโครกรัมอะตอมไนโตรเจนต่อลิตร ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน เท่ากับ ND-47.94 ไมโครกรัมอะตอมไนโตรเจนต่อลิตร และปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน เท่ากับ ND-11.75 ไมโครกรัมอะตอมไนโตรเจนต่อลิตร เมื่อพิจารณาตามช่วงระยะห่างฝั่ง พบว่าความโปร่งใสของน้ำทะเล และความเค็มที่ระดับพื้นน้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ขณะที่อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ และปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) สำหรับปริมาณธาตุอาหาร ได้แก่ ไนเตรท-ไนโตรเจนที่ระดับพื้นน้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ขณะที่ ปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ไนโตรเจน-ไนโตรเจน และแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในน้ำทะเลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) เมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่าคุณภาพน้ำทั้ง 6 พารามิเตอร์ และปริมาณธาตุอาหาร ทั้ง 4 ชนิด มีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์พบทั้งหมด 132 ชนิด 81 สกุล ระยะวัยอ่อนของสัตว์ทะเล 29 กลุ่ม แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม โคพีพอดมีจำนวนชนิดมากที่สุดไม่น้อยกว่า 50 ชนิด แพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงระยะห่างฝั่ง 5.0-10.0 ไมล์ทะเล พบจำนวนชนิดมากที่สุด ชนิดที่มีความหลากหลายของชนิดมากในช่วงระยะห่างฝั่ง 1.6-3.0 และ 3.0-5.0 ไมล์ทะเล ได้แก่ สกุล *Tintinnopsis* สำหรับในช่วงระยะห่างฝั่ง 5.0-10.0 ไมล์ทะเล ได้แก่ สกุล *Corycaeus* บริเวณระยะห่างฝั่ง 3.0-5.0 ไมล์ทะเล มีความชุกชุมและการแพร่กระจายของ

แพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด ชุกชุมอยู่ระหว่าง 391-111,725 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือ บริเวณ
ระยะห่างฝั่ง 1.6-3.0 และ 5.0-10.0 ไมล์ทะเล ตามลำดับ กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมเฉลี่ยสูงสุดทั้ง
3 ช่วงระยะห่างฝั่ง คือ Phylum Arthropoda โดยเฉพาะกลุ่มโคพีพอด ชนิดที่มีความชุกชุมสูงในช่วงระยะห่างฝั่ง
1.6-3.0, 3.0-5.0 และ 5.0-10.0 ไมล์ทะเล คือ copepod nauplii, calanoid copepodid, cyclopoid copepodid,
Oncaea spp., echinopluteus larvae, *Vorticella oceanic*, *Tintinnopsis tocaninensis* และ *Spongosphaera* sp.

ดัชนีความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าสูงที่สุดในช่วงระยะห่างฝั่ง 5.0-10.0 ไมล์ทะเล
ดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าสูงที่สุดในช่วงระยะห่างฝั่ง 1.6-3.0 และ 5.0-10.0 ไมล์ทะเล
ดัชนีความมากชนิดมีค่าสูงที่สุดในช่วงระยะห่างฝั่ง 5.0-10.0 ไมล์ทะเล องค์ประกอบชนิด ความชุกชุม และ
การแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ ในช่วงระยะห่างฝั่ง 1.6-3.0, 3.0-5.0 และ 5.0-10 ไมล์ทะเล ไม่มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

คำสำคัญ : คุณภาพน้ำ แพลงก์ตอนสัตว์ สภาวะแวดล้อมชายฝั่ง ทะเลอันดามัน

*ผู้รับผิดชอบ : ๗๗ หมู่ ๗ ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ๘๓๐๐๐. โทร. ๐ ๗๖๓๕ ๑๑๓๘, ๔๐

e-mail: marinephuket@yahoo.com

The Environment of Fishing Ground along the Andaman Sea Coast of Thailand

Paitoon Puewkhao* Issarapon Jithlang Thammarat Lertkiatratchata Anchalee Yako

and Thammarong Intharasuwan

Andaman Sea Fisheries Research and Development Center (Phuket)

Abstract

Studied on coastal environment along the Andaman Sea Coast in Ranong, Pang-nga, Krabi, Trang and Satun provinces. The studied area were divided into 3 areas includes sampling area far from shore 1.6-3.0 nmi, sampling area far from shore 3.0-5.0 nmi and sampling area far from shore 5.0-10.0 nmi. The water samples were collected at surface, middle and bottom depth at 30 stations from March to May and November 2010. Zooplankton samples were collected by obliquely towed with bongo net with 145 μm mesh size

The results showed that the environmental parameters; transparency (3-35 m), temperature (28.11-30.35 $^{\circ}\text{C}$), salinity (31.24-32.41 psu), pH value (7.44-8.82), dissolved oxygen (3.71-4.82 mg/l), total suspended solid (5.00-25.00 mg/l), phosphate-phosphorus (ND-11.67 μg at-P/l), nitrite-nitrogen (ND-1.73 μg at-N/l), nitrate-nitrogen (ND-47.94 μg at-N/l) and ammonia-nitrogen (ND-11.75 μg at-N/l). Transparency and salinity at bottom depth was significantly different ($P < 0.05$) between sampling area throughout study period whereas temperature, pH, DO and total suspended solid were no different ($P > 0.05$). In addition, nitrate at bottom depth showed a significant difference ($P < 0.05$) while phosphate-phosphorus, nitrite-nitrogen and ammonia-nitrogen indicated no difference ($P > 0.05$). The value of all environmental parameter has consistent with water quality and standards for aquaculture.

A total of 132 species 81 genera and 29 groups of marine zooplankton larvae were recorded. The dominant zooplankton was copepod, 50 species. Zooplankton found highest species composition in sampling area far from shore 5.0-10.0 nmi. *Tintinnopsis* and *Corycaeus* were the most diversity species composition in sampling area far from shore 1.6-3.0 nmi, 3.0-5.0 nmi and sampling area far from shore 5.0-10.0 nmi, respectively. The abundance of zooplankton was highest in sampling area far from shore 3.0-5.0 nmi ranged between 391-111,725 individuals/ m^3 followed by sampling area far from shore 1.6-3.0 nmi and 5.0-10.0 nmi, respectively. Phylum Arthropoda and copepod were mostly average abundant group all sampling area. Furthermore, the high species included copepod nauplii, calanoid copepodid, cyclopoid copepodid, *Oncaea* spp., echinopluteus larvae, *Vorticella oceanic*, *Tintinnopsis tocaninensis* and

Spongosphaera sp. Species diversity index of zooplankton was found highest value in sampling area far from shore 5.0-10.0 nmi. The evenness index of zooplankton showed highest value in sampling area far from shore 1.6-3.0 nmi and 5.0-10.0 nmi. In addition, the highest value of richness index found in sampling area far from shore 5.0-10.0 nmi. Species composition, abundance and distribution of zooplankton was not different between three sampling area far from coast 1.6-3.0, 3.0-5.0 and 5.0-10.0 nmi

Key words : water quality, zooplankton, coastal environment, the Andaman Sea

*Corresponding author : 77 Moo 7, Wichit Sub-district, Muang District, Phuket 83000

Tel. 0 7639 1138, 40 e-mail: marinephuket@yahoo.com