

พงศศิริระ บัวเพชร: การปรับปรุงวิธีวัดโอบเบลด์ทรานเซคเพื่อการประเมินสภาพแนวปะการังในอ่าวไทย.
(IMPROVEMENT OF VIDEO BELT TRANSECT METHOD FOR ESTIMATION OF CORAL REEF
CONDITION IN THE GULF OF THAILAND) อ. ที่ปรึกษา: รศ. ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์, อ. ที่
ปรึกษาร่วม: รศ. ดร.วิภูษิต มั่นทะจิตร, 128 หน้า. ISBN 974-17-7002-2.

แนวปะการังเป็นระบบนิเวศทางทะเลที่สำคัญ อย่างไรก็ตามแนวปะการังหลายบริเวณได้รับผลกระทบต่างๆ จากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้งที่เกิดตามธรรมชาติ การระบาดของสิ่งมีชีวิต หรือกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การพัฒนาอุตสาหกรรม การใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณชายฝั่ง ปริมาณตะกอน และน้ำทิ้งจากแผ่นดิน ล้วนก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่ง และแนวปะการัง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาวิธี video belt transect เปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน line intercept transect เพื่อใช้ในการสำรวจ และประเมินสภาพแนวปะการัง โดยการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตรวจสอบความแตกต่างที่เกิดจากวิธีการบันทึกข้อมูลต่างกัน เพื่อหาค่าของความยาวเส้นเทปแต่ละ transect จำนวนซ้ำของการเก็บตัวอย่าง จำนวนครั้งการหยุดภาพ ระบบการสุ่มจุด แบบ fixed point หรือแบบ random point จำนวนการสุ่มจุดต่อการหยุดภาพแต่ละครั้ง ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิธี video belt transect ที่เหมาะสมกับลักษณะของโครงสร้าง และรูปแบบสังคมปะการังบริเวณอ่าวไทยอย่างเป็นระบบ สำหรับการศึกษาด้านการกระจาย ความหลากหลาย การติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานะภาพของแนวปะการังในแต่ละบริเวณ ตามช่วงเวลา โดยการเลือกพื้นที่ศึกษา 3 บริเวณ บริเวณละ 2 สถานี เพื่อให้ครอบคลุมลักษณะโครงสร้าง และรูปแบบของแนวปะการังในอ่าวไทย ได้แก่ เกาะค้างคาว สถานี A และสถานี C จังหวัดชลบุรี เกาะเสม็ด เกาะกูด จังหวัดระยอง และเกาะมาตรา เกาะอีแรด จังหวัดชุมพร

ผลการศึกษาพบว่าลักษณะโครงสร้าง และรูปแบบสังคมปะการังบริเวณต่างๆ ในพื้นที่อ่าวไทยมีลักษณะแตกต่างกัน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลวิธี video belt transect ระบบการสุ่มจุดแบบ fixed point ความยาวเส้นเทป 20 เมตร จำนวนการสุ่มจุด 9 จุด ต่อการหยุดภาพ 1 ครั้ง จำนวนของการเก็บตัวอย่าง 5 ซ้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลระดับสกุล เมื่อนำค่าจำนวนสกุลของปะการัง สิ่งมีชีวิตที่พบ และเปอร์เซ็นต์ปกคลุมของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์โดยวิธีมาตรฐาน line intercept transect ทั้ง 6 สถานี สามารถให้ค่าจำนวนสกุลของปะการัง ชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบ และค่าเปอร์เซ็นต์ปกคลุมพื้นที่ได้ดี ซึ่งจะแตกต่างบ้างในบางบริเวณ โดยบริเวณเกาะค้างคาวสถานี A ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตต่ำ ลักษณะปะการังแต่ละก้อน (colony) มีขนาดใหญ่ ให้ค่าจำนวนสกุลของปะการัง สิ่งมีชีวิตที่พบสูงกว่าวิธีการมาตรฐาน 4 สกุล เกาะค้างคาว สถานี C ให้ค่าต่ำกว่า 2 สกุล เกาะเสม็ดให้ค่าต่ำกว่า 9 สกุล เกาะกูดให้ค่าต่ำกว่า 2 สกุล เกาะมาตราให้ค่าต่ำกว่า 5 สกุล ส่วนเกาะอีแรดซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูงสุด ลักษณะปะการังแต่ละก้อน มีขนาดเล็กใกล้เคียงกัน ให้ค่าจำนวนสกุลน้อยกว่าวิธีการมาตรฐานเพียง 1 สกุล โดยสิ่งมีชีวิตที่ต่างกันมีค่าเปอร์เซ็นต์ปกคลุมพื้นที่มีค่าแตกต่างกันน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสรุปได้ว่าวิธี video belt transect สามารถให้ค่าการวิเคราะห์ได้ดีในบริเวณที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูงสุด และบริเวณที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตต่ำสุด มีความละเอียด และแม่นยำเพียงพอ เหมาะสม สามารถที่จะนำมาใช้ในการประเมินสถานะภาพ และติดตามการเปลี่ยนแปลงของแนวปะการังในอ่าวไทย

4472336223 : MAJOR MARINE SCIENCE

KEY WORD: METHOD / VIDEO BELT TRANSECT / LINE INTERCEPT TRANSECT / ESTIMATION

PHONGTHEERA BUAPET: IMPROVEMENT OF VIDEO BELT TRANSECT METHOD FOR
ESTIMATION OF CORAL REEF CONDITION IN THE GULF OF THAILAND THESIS

ADVISOR: ASSOC.PROF. PADERMSAK JARAYABHAND, Ph.D, THESIS COADVISOR:

ASSOC.PROF. VIPOOSIT MANTHACHITRA, Ph.D, 128 pp. ISBN 974-17-7002-2.

Coral reef is regarded as one of the most important marine ecosystems. Unfortunately, a large fraction of coral reefs have been affected by natural and human activities including both land-based and coastal activities namely shipping, construction of deep sea port, illegal fisheries, and pollution.

The primary objective of this study is to improve the VDO belt transect technique for the survey and assessment of coral reefs. This includes the comparisons the results of percentage cover of coral reef benthos analyzed by different sampling and analyzing methods; line intercept transect and video belt transect methods. The results of this thesis reveal the suitable number of replications at each level of sampling, the amount of lines, the amount of frames in each line, and the amount of sampling points within a frame in a systematic analysis of video belt transect method that should be applied to different types of reef in the Gulf of Thailand.

This project is beneficial coral reef researchers. In addition to reducing the underwater working time, the developed technique can be taught to non-specialists, who will be able to assist in collecting VDO transect data. Since the data can be easily obtained by either specialized or non-specialized personnel, current status of coral reef conditions is readily available and can be accessed by coral reef managers. Such data can be applied to the decision making process in order to establish suitable management strategies for conservation and sustainable utilization of coral reef ecosystem and its resources.

The quantitative analyses of this study reveals similar results to the line intercept transect, which is considered the standard method. VDO belt transect requires a distance of at least 20 meters, using 9 points per frame in a fixed-point system, 40 frames per each transect, and a total 5 transect. A relatively low diversity was observed at Station A of Khangkhao Island, where the number of genera obtained was 4 genus higher compared to the standard method. In comparison, the highest diversity was observed at E-Rad Island, where the number of genera obtained was 1 genus lower compared to the standard method. In addition, the difference in the ratios of percent coverage was less than 2 percent. The VDO belt transect is highly recommended to address questions regarding recruitment, growth, and mortality in both short-termed and long-termed monitoring program.