

การศึกษาความสามารถของเทคนิคการสำรวจระยะไกลในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของแนวปะการังในระยะยาวบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการใช้เทคนิคการสำรวจระยะไกลของดาวเทียม LANDSAT 5 TM และ LANDSAT 7 ETM+ ในการประเมินสถานภาพและติดตามการเปลี่ยนแปลงของแนวปะการัง โดยการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม การศึกษาสำรวจในภาคสนาม และการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม จากการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมในปี พ.ศ. 2541 พ.ศ. 2542 พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2548 ในบริเวณหาดทรายรี อ่าวแม่หาด อ่าวโหลกบ้านเก่า อ่าวเทียน และเกาะนางญวน โดยการใช้อัตราส่วนช่วงคลื่นในรูปสีผสมที่ให้ความแตกต่างของข้อมูล ได้แก่ 3 2 1 (RGB) วิเคราะห์และจำแนกแบบ Supervised Classification ด้วยวิธี Maximum likelihood สามารถจำแนกองค์ประกอบของแนวปะการังได้ 4 ชนิด ได้แก่ ปะการังมีชีวิต องค์ประกอบอื่นในแนวปะการังที่ไม่ใช่ปะการังมีชีวิต พื้นทรายในแนวปะการัง และหาดทราย โดยมีค่าความถูกต้องทั้งหมด (Overall accuracy) 60 – 67% พื้นที่ปะการังมีชีวิตลดลงมากเนื่องจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี พ.ศ. 2541 การฟื้นตัวของแนวปะการังในปี พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2548 มีความแตกต่างกันในแต่ละสถานีศึกษา โดยพื้นที่ปะการังมีชีวิตบริเวณหาดทรายรี และเกาะนางญวนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แต่ในบริเวณอ่าวโหลกบ้านเก่า อ่าวเทียน และอ่าวแม่หาดไม่มีการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมจากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว และชาวประมง สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดในการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของแนวปะการังในแต่ละพื้นที่ ซึ่งเป็นผลกระทบจากการท่องเที่ยว การประมง และการพัฒนาชายฝั่ง

A study on capability of remote sensing techniques for long-term monitoring of coral reef conditions at Ko Tao, Surat Thani Province aimed to evaluate effectiveness of using LANDSAT 5 TM and LANDSAT 7 ETM+ for assessment of coral reef conditions and monitoring coral community changes at Ko Tao Island, Surat Thani Province by integrating information from satellite imagery, field survey and socio-economic study. Based on analysis of images in 1997, 1998, 2002 and 2005 at Hat Sai Ri, Ao Mae Hat, Ao Chalok Ban Kao, Ao Thian and Ko Nang Yuan using band ratios and color composition of bands 3 2 and 1 (RGB), supervised classification with maximum likelihood classifier revealed that four components of coral reef were detected, i.e., live coral, other hard substrate component except coral, soft bottom in coral reef and sandy beach with the overall accuracy ranges 60 – 67%. Live coral areas decreased remarkably due to mainly the severe coral bleaching phenomenon in 1998. Recovery of coral reefs in 2002 and 2005 were different among the study sites. Live coral areas at Hat Sai Ri and Ko Nang Yuan increased considerably while those at Ao Chalok Ban Kao, Ao Thian and Ao Mae Hat were no change. Socio-economic information from questionnaires and interviews of tourists, tourism companies and fishermen could be used as an indicator of coral community changes due to impacts of tourism, fishery, and coastal development activities at particular study sites.