

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาศถานภาพของทรัพยากรปลาทูที่มีความสัมพันธ์กับสภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นผิวทะเลในบริเวณอ่าวไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคลอโรฟิลล์ เอ และอุณหภูมิผิวน้ำจากข้อมูลจากดาวเทียม และความสัมพันธ์ระหว่างการปรากฏของปลาทูจากข้อมูลภาคสนามกับปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และอุณหภูมิผิวน้ำ ศักยภาพของทรัพยากรปลาทูในบริเวณอ่าวไทย และศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจของการใช้ทรัพยากรปลาทู โดยทำการเก็บข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ในระหว่างเดือนกันยายน 2557 ถึงเดือนกรกฎาคม 2559 เช่น ข้อมูลจากดาวเทียม MODIS เก็บตัวอย่างจากภาคสนาม เช่น ตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ ตัวอย่างน้ำ ตัวอย่างปลาทูและลูกปลา สัมภาษณ์ชาวประมงและผู้เกี่ยวข้อง และรวมถึงการสืบค้นจากเอกสาร ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมประกอบกับข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อสร้างแผนที่แสดงแหล่งอยู่อาศัยของสัตว์น้ำได้ โดยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์สภาพทางทะเลที่เหมาะสมของลูกปลาในบริเวณอ่าวไทยและแบบจำลองเชิงพื้นที่เพื่อกำหนดพื้นที่ที่จะมีโอกาสพบลูกปลาหรือเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมทางสิ่งแวดล้อมของลูกปลาหรือสัตว์น้ำ ผลชี้ให้เห็นว่ายังมีพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์อยู่ระหว่าง 2 เขตอนุรักษ์ของกรมประมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเดือนมิถุนายนเนื่องจากเป็นบริเวณที่มีโอกาสพบสัตว์น้ำวัยอ่อนค่อนข้างสูง นอกจากนี้ยังพบว่าอุณหภูมิผิวน้ำมีการเปลี่ยนแปลงและอาจมีกระทบต่อผลจับของปลาทู ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าบริเวณที่ปรากฏคลอโรฟิลล์ เอ ในภาพถ่ายดาวเทียมจะสามารถพบแพลงก์ตอนชนิดต่างๆ ที่สามารถเป็นอาหารของสัตว์น้ำรวมถึงปลาทูได้ สอดคล้องกับการพบแพลงก์ตอนพืช ในกระเพาะอาหารของปลาทู ผลการศึกษาค่าดัชนีความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของอวัยวะสืบพันธุ์และน้ำหนักร่างกายของปลาทูในรอบปี มีความสอดคล้องกับผลของการศึกษาระยะการพัฒนารังไข่ กล่าวคือในช่วงก่อนการปิดอ่าว ปลาจะมีค่าดัชนีค่อนข้างสูง ในขณะที่ช่วงเปิดอ่าวมีค่าดัชนีสูงสุด หลังจากนั้นค่าดัชนีจะลดลงอย่างมากภายหลังการเปิดอ่าว ซึ่งเป็นช่วงที่ผ่านพ้นฤดูผสมพันธุ์ของปลาทูไปแล้ว ผลจากการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึกในรอบปีของกลุ่มประมงปลาทูจากเครื่องมือต่างๆพบว่า จำนวนปลาทูที่จับได้มีปริมาณลดลงจากในรอบหลายปี พร้อมกับขนาดของปลาทูที่เล็กลงอย่างต่อเนื่อง โดยสาเหตุสำคัญที่มีผลกระทบต่อปริมาณปลาทูที่ลดลง คือปัญหาการใช้ทรัพยากรประมงร่วมกันจากเครื่องมือประมงในแต่ละชนิด การทำประมงกลุ่มเรือปั่นไฟปลากะตัก การลักลอบทำประมงในช่วงมีมาตรการปิดอ่าว ผลกระทบจากการปิดอ่าวยุโรปตัว 'ก' สภาพแวดล้อมและภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป และการปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการปฏิบัติการทำประมงที่ถูกต้องตามกฎหมาย ตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป (EU) ที่ว่าด้วยเรื่อง IUU Fishing ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า หากสามารถเลื่อนการจับปลาทูออกไปได้จาก 120 - 150 วัน ถึง 173 - 203 วันจากการทำประมงในช่วง 60 - 90 วันแรก คาดว่าจะมีมูลค่าของผลจับปลาทูเพิ่มขึ้นเบื้องต้นระหว่าง 257 - 274 บาท จนถึง 998 - 1,492 บาท โดยปริมาณปลาทูเริ่มต้น 1 กิโลกรัมเท่ากันตามลำดับ ผลการศึกษาในภาพรวมชี้ให้เห็นว่าสิ่งแวดล้อมในทะเลมีการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะอุณหภูมิบริเวณผิวน้ำทะเล การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์สารสนเทศจะช่วยให้สามารถทราบการเปลี่ยนแปลงได้เร็วขึ้นนำไปสู่จัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น ในช่วงที่ทำการศึกษาศักยภาพปลาทูมีแนวโน้มจับได้น้อยลงโดยมีสาเหตุจากหลายปัจจัย และเกิดการสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจ ช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของอวัยวะสืบพันธุ์มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปบ้างเล็กน้อยตามสภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรปลาทูให้มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนจำเป็นต้องมีข้อมูลเพิ่มเติมโดยเฉพาะการจำแนกประชากรปลาทู ลักษณะทางชีววิทยาของแต่ละประชากร รวมถึงข้อมูลด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ

ABSTRACT

The researchers had conducted a study on Indo-Pacific Mackerel resource in relation to sea surface environment in the Gulf of Thailand. The study was aimed to investigate changes of Chlorophyll-a and sea surface temperature using satellite data along with a relationship between Indo-Pacific Mackerel resource actual data from field survey sample and Chlorophyll-a and sea surface temperature. This research was also aimed to investigate Indo-Pacific Mackerel status and economic impacts from resources utilizations. The data had been gathered from various sources from September 2014 to July 2016. Data from MODIS satellite and field survey samples such as phytoplankton and zooplankton, sea water samples, Indo-Pacific Mackerel and fish larvae samples were collected. Meanwhile in-depth interviews were also conducted with fishers and relevant persons along with the information from secondary data collected from related agencies. The results showed that satellite data and field surveys data could be used to create a map indicating the fish habitats. In this study, proper sea surface environment for fish larvae affiliated with spatial model for mapping suitable area was analyzed. The results indicated that there was a suitable area for conserving fish larvae locating between 2 DOF's conservation areas (especially in June) when there was a high probability to encounter fish larvae within this area. In addition, the study results also indicated that sea surface temperature had been changed and might have an impact on Indo-Pacific Mackerel catch. The results also revealed that where the chlorophyll-a existed in the satellite map, planktons which fishes including Indo-Pacific Mackerel's feed. The similar trend of plankton in fish stomach contents was detected. The GSI results showed the same tendency with female and male sex organ development. Before seasonal closure in the Gulf of Thailand, GSI values had been high and reached the peak during seasonal closure period. Then, It was declined after the end of closure period. The interview results indicated that during study period, Indo-Pacific Mackerel production has declined along with a smaller fish size when compared to previous years. Due to many fishing gears being operated within the same fishing ground, light luring anchovy fishing activities, illegal fishing activities during seasonal closure period, impact of inner Thai gulf closure, environment and climate changes, fishers adaptation abide by the laws restriction on IUU fishing. Results from economic value evaluation found that if the fishers could postpone their Indo-Pacific Mackerel fishing activities to 120-150 and 173-203 more days, the fish value could have increased to 257-274 and 988-1,492 THB (1 kg of fish calculation at the beginning), respectively. The overall results indicated that environment in the sea have changed especially a rising in sea surface temperature. Geographic information had to be involved with investigation environmental changes and finally could lead to more effective resource management. Indo-Pacific Mackerel production and economic value had been declining during study period as a result from many factors. Period of peak sex organ development had a bit shift from normal. For sustainable utilization of Indo-Pacific Mackerel resource, more information was required especially information on fish biological aspects, each individual stock assessment, and relevant environmental and economic factor.