

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและจำนวนประชากร ระหว่างปี พ.ศ.2544 พ.ศ.2550 และ พ.ศ.2554 ในพื้นที่อำเภอบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อจัดทำแผนที่แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics technology) อีกทั้งทำการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและประชากรของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างปี พ.ศ.2545 - พ.ศ.2554

ผลการศึกษาเชิงพื้นที่ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน 7 ประเภท คือ พื้นที่เกษตร เลี้ยงสัตว์ น้ำ ป่าไม้ ป่าชายเลน เบ็ดเตล็ด ที่อยู่อาศัย และแหล่งน้ำ โดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM ของพื้นที่ในระยะห่าง 3 กิโลเมตร ทั้งบนบกและในทะเล ตลอดแนวชายฝั่งอำเภอบ้านดอน พบว่าในช่วงปี พ.ศ.2544 - พ.ศ.2550 มีพื้นที่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำลดลงมากที่สุด โดยพื้นที่ดังกล่าวมีการลดลงร้อยละ 5.38 และในช่วงปี พ.ศ.2550 - พ.ศ.2554 มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ดังกล่าวร้อยละ 0.32 พื้นที่เกษตรในช่วงปี พ.ศ.2544 - พ.ศ.2550 มีการลดลงรองจากพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้อยละ 2.71 ในช่วงหลังนั้นพบว่าการเพิ่มพื้นที่ดังกล่าวขึ้นเพียงเล็กน้อยที่ร้อยละ 0.41 พื้นที่เบ็ดเตล็ดในช่วงปีแรกมีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ร้อยละ 2.91 และลดลงร้อยละ 1.76 ในช่วงปีหลัง พื้นที่แหล่งน้ำและที่อยู่อาศัยมีการเพิ่มขึ้นในช่วงปีแรกร้อยละ 1.22 และ 3.28 ตามลำดับ มีการลดลงในช่วงปีหลังร้อยละ 0.65 และ 0.11 ตามลำดับ พื้นที่ป่าชายเลนมีการเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยในช่วงปี พ.ศ.2544-พ.ศ.2550 ร้อยละ 0.08 และเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดร้อยละ 1.76 ในช่วงปีหลัง และจากการสำรวจเชิงพื้นที่ยังพบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าไม้ช่วงปีแรกมีพื้นที่เพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 0.61 และในช่วงปีหลังมีการเพิ่มขึ้นน้อยมากเพียงร้อยละ 0.02 เท่านั้น

การพยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและประชากรของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่าปัจจัยคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรม (GPPID) ภาคกลีกรรม (GPPAGT) ภาคการประมง (GPPFHR) และภาคการท่องเที่ยว (GPPTR) ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ร้อยละ 91.10 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีสมการถดถอยพหุคูณในการพยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน คือ $LU_i = 156,124.448 + 15.902 (GPPID) + 54.288 (GPPAGT) + 71.827 (GPPFHR) + 27.997 (GPPTR)$ และปัจจัยด้านอัตราการเกิด (BR) อัตราการตาย (DR) อัตราการย้ายเข้า (RI) อัตราการย้ายออก (RO) และอัตราค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน (ACH) สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงประชากรในจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้ถึงร้อยละ 81 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีสมการถดถอยพหุคูณ คือ $PPLC_i = 885058.229 + 11.512 (BR_i) + 11.512 (DR_i) + 11.512 (ACH_i) + 5.006 (RI_i) + 5.006 (RO_i)$

คำสำคัญ : การใช้ประโยชน์ที่ดิน, การซ้อนทับภาพถ่ายดาวเทียม, สมการถดถอยพหุคูณ

Abstract

The objectives of this research were to study changes in land utilization and population in the area of Ban Don Bay, Surat Thani Province in 2001 – 2007 and 2007 – 2011 and to use such information as a source to create the map of land utilization and population changes in the mentioned area. The technology of Geo-Informatics was employed for land analysis in terms of land utilization. It was also used to analyze land utilization and population changing trends in Surat Thani province from 2002 – 2011.

The study focused on land utilization in terms of the 7 following types : agricultural area, fishery area, forest, mangrove forest, miscellaneous area, residence, and water resource. The satellite images from LANDSAT 5 TM System. The buffer distance of 3 kilometers on the coast and in the sea along the coast of Bandon Bay and during 2001 – 2007 showed that aquaculture area reduced the most at 5.38%. Later, during 2007 – 2011, aquaculture area increased 0.32%. During 2002 – 2007, the utilization of agricultural area reduced 2.71% and the land utilization for agriculture slightly increased 0.41% in the later period of time. In the first period of time, the miscellaneous area utilization increased 2.91% and dropped 1.76% for the second period of time. The utilization of water resources and residence area increased during the first period of time 1.22% and 3.28% respectively and dropped 0.65% and 0.11% respectively during the second period of time. The area of mangrove forest slightly increased 0.08% in the first period of time and continued to increase 1.76 % in the second period of time. The result showed spatial changes of land use in forest areas during the first year to increase 0.615% and 0.02% respectively during the second period of time.

Multiple Regression Analysis was employed to predict changing trends in land utilization and population in Surat Thani province. It was found that factors or independent variables of such trends consisted of Gross Provincial Product Industry (GPPID), Gross Provincial Product Agriculture (GPPAGT), Gross Provincial Product Fishery (GPPFHR), Gross Provincial Product Tourism (GPPTTR), and Population (PPL) in Surat Thani province. The predicting accuracy or influence in land utilization was 91.10% at the significant level of 0.01 with the following multiple regression equation used to predict the trend of land utilization : $LUI = 156,124.448 + 15.902 (GPPID) + 54.288 (GPPAGT) + 71.827 (GPPFHR) + 27.997 (GPPTTR)$ and Birth Rate (BR), Death Rate (DR), Relocation - in Rate (RI), Relocation – out Rate (RO), Average Monthly Household Expense (ACH). The predicted population change was 81% at the

significant level of 0.05 with the multiple regression equation of $PPLCi = 885058.229 + 11.512 (BRi) + 11.512 (DRi) + 11.512 (ACHi) + 5.006 (Rli) + 5.006 (ROi)$

Key Words : Land Use, Over lay, Multiple Regression Analysis