

ข้อมูลจากดาวเทียมเทอร์ราเรบบโมดิสมีความแยกชัดเชิงเวลาสูงจึงมีความเหมาะสมสำหรับการศึกษารูปแบบเชิงพื้นที่และเวลาของสภาวะด้านชีพลักษณ์ของป่าไม้ เป้าหมายของการศึกษานี้คือเพื่อตรวจวัดและหาค่าการเปลี่ยนแปลงของชีพลักษณ์ของป่ามรสุมเขตร้อนซึ่งเป็นผลมาจากความแห้งแล้ง พื้นที่ศึกษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียวตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและประกอบด้วยป่าหลากหลายประเภท การตรวจวัดความเปลี่ยนแปลงโดยเทคนิคผลต่างภาพดัชนีพืชพรรณ (NDVI) ดัชนีความชื้น (NDWI) และดัชนีเน้นภาพพืชพรรณ (EVI) ใช้ศึกษาสภาวะด้านชีพลักษณ์หรือวงจรการเจริญเติบโตตามฤดูกาลของพืช ดำเนินการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปริมาณน้ำฝนกับความเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีเหนือพื้นที่ การประเมินความเปลี่ยนแปลงกำหนดโดยเทรชโฮลด์หรือจุดเริ่มของความเปลี่ยนแปลงจากค่าเฉลี่ยของดัชนี ลำดับขั้นของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากค่าเฉลี่ยของดัชนีผลต่างภาพเป็นตัวกำหนดขนาดของความเปลี่ยนแปลง ผลลัพธ์ที่ได้บ่งบอกว่าความเปลี่ยนแปลงของสภาวะชีพลักษณ์ของพืชพรรณที่ปกคลุมที่แตกต่างกันสามารถชี้ถึงรูปแบบเชิงเวลาและพื้นที่ของความแห้งแล้งได้ แสดงให้เห็นในค่า dNDVI dNDWI และ dEVI ของภาพถ่ายต่างวันที่ครอบคลุมเหนือพื้นที่พืชพรรณหลากหลายประเภท ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณหรือป่าผสมผลัดใบมีความไวต่อสภาวะแห้งแล้งและแสดงสภาวะชีพลักษณ์คือการทิ้งใบออกมอย่างเด่นชัด ภาพผลต่าง NDVI และ EVI (dNDVI และ dEVI) บ่งบอกความแตกต่างในระหว่างพื้นที่ของพืชพรรณที่ปกคลุมที่หลากหลาย ค่า dNDVI และ dEVI ที่สูงกว่าหมายถึงระดับของความเปลี่ยนแปลงในพืชพรรณที่สูงกว่า ค่า dNDWI แสดงความแตกต่างที่เกี่ยวข้องกับการผสมผสานระหว่างพืชพรรณที่ปกคลุมกับปริมาณน้ำในพื้นที่ รูปแบบเชิงพื้นที่และเวลาของความแห้งแล้งสามารถบอกได้จาก dNDWI ประกอบกับ dNDVI และ dEVI แทนที่ใช้ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาหรือในกรณีที่มีข้อมูลด้านภูมิอากาศไม่เพียงพอหรือไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

Modis data of the Terra Satellite with high temporal resolution is promising for spatio-temporal pattern of the phenological state of forest. The objective of this study is to detect and evaluate the changes in phenological state of the tropical monsoon forest as related to drought. The study area, Phukhiao Wildlife Sanctuary, is located in Northeast Thailand and has a diversity of forest types. The changes detection in Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Normalized Difference Water Index (NDWI) and Enhanced Vegetation Index (EVI) image differencing technique were used to study vegetation phenology or the seasonal cycle of growth stages. The establishment of relationships between rainfall variables and the changes of the indices over the area was performed. Assessment of changes was determined by thresholds of the mean indices. The steps of standard deviation from the mean of the image differencing indices determined the magnitude of changes. The results indicate that the changes in phenological state of different vegetation covers identify the spatio-temporal pattern of drought. These represent each of the dNDVI, dNDWI and dEVI values of multi-date images covering over the diverse vegetation types. The dry dipterocarp and mixed deciduous forest types sensitive to drought exhibits obviously its phenologic state of defoliation. The dNDVI/dEVI images indicate the difference among the areas of various vegetation covers, the higher dNDVI/dEVI values greater degree of variability in vegetation cover is found. The dNDWI images provide the difference in terms of a combination of vegetation covers and water content. The spatio-temporal pattern of drought can be implied from the dNDWI supplemented by the dNDVI/dEVI instead of using the meteorological data which usually have inadequate full coverage of climatic data.