

Abstract

Agricultural insurance program has been operating by the Thai government since 1970. However, there was less participation, which was from the lack of risk management, supporting information, and operational tools. This research aims to construct the database contained the rice phenology, crop cycle, and risk impacted by drought and flood to benefit the agricultural crop insurance program. The vegetation index (VI) acquired from remotely sensed information incorporates with statistical approaches was used to construct the rice phenology, rice crop cycle, and rice risk impacted area by drought and flood. An alternative rice phenological approach was also proposed using the computed-green wavelength to enhance the retrieved signal.

Analytical results revealed the rice phenology in a present year compared to average could insinuate the farm condition. The construction of the crop cycle categorized the rice plantation to single, double, and 2.5 crops per year. The hazard risk area (both drought and flood) can be spatially located as very high (10.81%), high (16.08%), moderate (25.17%), and low (47.94%), respectively. The proposed excess green can reduce the carried noise in the phenological signal. However, it only satisfies the local farm level. These results could advantageous and support the agricultural crop insurance program with accurate and present information, compress the field observation and appraisal process, and cost-effective administration.

บทคัดย่อ

โครงการประกันการเกษตรได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2513 แต่อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมของเกษตรกรยังน้อยลงเนื่องจากขาดการจัดการความเสี่ยง รวมถึงข้อมูลและเครื่องมือสนับสนุนในการดำเนินงานยังมีน้อย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างฐานข้อมูลเกี่ยวกับชีพลักษณะข้าว วัฏจักรการเพาะปลูก และความเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งและอุทกภัย โครงการนี้ได้ใช้ค่าดัชนีพืชพรรณ (VI) ที่ได้มาจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมนำมาใช้ร่วมกับวิธีการทางสถิติ เพื่อสร้างชีพลักษณะของข้าว วัฏจักรการปลูกข้าว และความเสี่ยงของข้าวที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งและน้ำท่วม นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอวิธีการหาชีพลักษณะข้าวจากกล้องถ่ายรูปโดยใช้ความยาวคลื่นสีเขียว เพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากภาพถ่ายดาวเทียม

ผลการวิเคราะห์พบว่าชีพลักษณะของข้าวเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยสามารถบ่งบอกถึงสถานะการณ์การเพาะปลูกได้ โดยแบ่งประเภทของการปลูกข้าวเป็น ปลูกครั้งเดียวต่อปี สองครั้งต่อปี และ 2.5 ครั้งต่อปี และสามารถแบ่งพื้นที่เสี่ยงอันตราย (ทั้งภัยแล้งและน้ำท่วม) ในเชิงพื้นที่ ออกเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงมาก (10.81%) พื้นที่เสี่ยงสูง (16.08%) พื้นที่เสี่ยงปานกลาง (25.17%) และพื้นที่เสี่ยงต่ำ (47.94%) ตามลำดับ สำหรับการหาค่าชีพลักษณะจากค่าดัชนีพืชพรรณด้วยความยาวคลื่นสีเขียวที่นำเสนอ นั้น สามารถลดสัญญาณรบกวนในสัญญาณทางชีพลักษณะได้ แต่อย่างไรก็ตามค่าที่วัดได้จากกล้องถ่ายรูปสามารถวัดได้เฉพาะรายแปลงเท่านั้น ผลลัพธ์เหล่านี้สามารถเป็นประโยชน์และสนับสนุนโครงการประกันภัยพืชผลทางการเกษตรที่มีความต้องการข้อมูลที่ถูกต้อง การประเมินภาคสนามและการบริหารจัดการที่คุ้มค่า