

GEOTECNOLOGIAS APLICADAS NO MONITORAMENTO AGRÍCOLA

João Francisco Gonçalves Antunes

joaof@cnptia.embrapa.br

Júlio César Dalla Mora Esquerdo

julio@cnptia.embrapa.br

Embrapa Informática Agropecuária
Av. André Tosello, 209 - Barão Geraldo
Caixa Postal 6041- 13083-886 - Campinas, SP

As geotecnologias têm sido empregadas nas estimativas de safras com o objetivo de diminuir o nível de subjetividade dos métodos tradicionais. As imagens de sensoriamento remoto proporcionam uma visão sinóptica e repetitiva de grandes áreas, a baixos custos, apresentando potencial para o monitoramento agrícola dinâmico em áreas de grande extensão. A Embrapa Informática Agropecuária vem realizando essas atividades em nível regional utilizando imagens do satélite NOAA processadas em um sistema automatizado. A partir dos produtos gerados é possível monitorar o vigor vegetativo das culturas ao longo de todo o ciclo produtivo, gerando informações para sistemas de previsão de safras. A abordagem espectro-temporal tem ganhado importância nos últimos anos, acompanhando a redução dos custos das imagens e a política de disponibilização de dados pela Internet. Nos Estados Unidos, o USDA tem dado maior importância aos modelos espectrais de estimativa da produção agrícola. Na Europa, a Comissão Européia tem financiado a estimativa de safras nos países do Mercosul e África usando séries multi-temporais de imagens. No futuro, haverá sistemas operacionais para o monitoramento em tempo real de informações espectrais e agrometeorológicas de qualquer área agrícola. Técnicas de inteligência artificial poderão ser aplicadas às séries temporais para aumentar a precisão das estimativas. Tais avanços metodológicos são ações estratégicas para garantir o desenvolvimento sustentável da agricultura.

GEOTECHNOLOGIES APPLIED TO THE AGRICULTURAL MONITORING

Geotechnologies have been used on crop estimates in order to reduce the level of subjectivity of traditional methods. Remote sensing imagery provides a synoptic, repetitive and low cost view of large areas, showing potential for a dynamic agricultural monitoring of extensive regions. Embrapa Agriculture Informatics has carried out such activities at the regional level using NOAA satellite images processed in an automated system. From the processed spectral products, it is possible to monitor the crops biomass throughout the productive cycle, bringing information to feed crop forecast systems. The spectral-temporal approach has increased in the last years following the reduction of the image acquisition costs and the policy of data distribution on Internet. In the United States, the USDA has given utmost importance to the spectral models of crop forecast. In Europe, the European Commission has financed crop forecast systems in Mercosur countries and Africa using time-series imagery. In the future, operational systems will put in practice the real-time monitoring of spectral and agrometeorological data of any agricultural area. Artificial intelligence techniques will be applied to time-series imagery to improve the precision of the forecast systems. These methodological advances are strategic actions to ensure sustainable development of agriculture.