

Evaluación de cambios de indicadores hidrológicos y de vegetación en la región agrícola de secano de Córdoba, Argentina, entre 1970 y 2020

de la Casa, A.; Ovando, G.; Díaz, G.; Clemente, J.; Díaz, P. y Soler, F.

Revista Argentina de Agrometeorología RADA, v. XIV (2023): 1–17

Resumen

La dinámica hidrológica de la región agrícola de Córdoba se evaluó entre 1970 y 2020 utilizando el balance de agua de Thornthwaite para interpretar aspectos tanto productivos como de sustentabilidad. La variabilidad temporal y espacial de indicadores hidrológicos fue examinada entre 2000 y 2020, para determinar su influencia sobre la vegetación usando el NDVI de MODIS como proxy. El balance se evaluó comparando dos alternativas para computar la extracción de agua del suelo cuando $PP-ETP < 0$, la original que considera una relación exponencial con respecto a la Evapotranspiración Potencial (ETP) y otra que considera una extracción lineal, no encontrando diferencias entre ambas. También se analizó la influencia de distintos procedimientos para estimar ETP: Thornthwaite (ETP_{Th}), Hamon (ETP_H) y Penman-Monteith (ETP_{PM}). Mientras que los valores de ETP_{Th} y ET_{PH} resultan absolutamente análogos, los de ET_{PPM} son sistemáticamente mayores a los anteriores y más variables, si bien la pendiente de la relación lineal entre ellos tiende a 1. El consumo de agua (ETR_{Th}) fue el indicador más correlacionado con la dinámica estacional del NDVI departamental, en especial cuando se considera el retraso de 1 mes con respecto al estímulo hídrico. La tendencia de los indicadores hidrológicos evaluados en distintos puntos de la provincia, en general, no resultó significativa excepto en Pilar Observatorio, donde se detectaron tendencias significativas ($p < 0,05$) de aumento de T y ETP y disminución de PP y ETR.

Key words: cambio climático; deficiencia/exceso de agua; NDVI; tendencia