

Riesgos climáticos para el cultivo de maíz el centro-sudeste bonaerense: B. deficiencias de agua y rendimientos

Panunzio Moscoso, M. P.; A. I. Irigoyen, A. I. Della Maggiora y R.H. Rizzalli

Revista Argentina de Agrometeorología RADA, v. VII (2016): 57-71

Resumen

Cambios en los patrones climáticos modifican la estación de crecimiento de los cultivos y así los riesgos de su exposición a las condiciones adversas. La evaluación de prácticas de manejo agrícola mediante generación de escenarios de simulación permite formular estrategias de adaptación para minimizar los riesgos y aprovechar los beneficios. Los objetivos del trabajo fueron a) caracterizar las deficiencias de agua en maíz en el centro-sudeste bonaerense para escenarios que combinan ciclos de madurez y fechas de siembra y b) evaluar el impacto de la deficiencia de agua sobre el rendimiento del cultivo. Se seleccionaron escenarios agrícolas con seis fechas de siembra y tres cultivares de diferente madurez. La evaluación agroclimática del régimen hídrico durante la estación de crecimiento y el período crítico se realizó a partir de un modelo de balance de agua ligado a un modelo de desarrollo del cultivo basado en la temperatura del aire (serie 1971-2010). El método fue aplicado para cuatro localidades (Azul, Tandil, Balcarce y Mar del Plata). Se calculó la deficiencia de agua como la diferencia entre la evapotranspiración máxima (ETM) y la evapotranspiración real (ETR) obtenida mediante el balance de agua, a paso diario y siguiendo un modelo calibrado localmente. La evapotranspiración relativa (ETR/ETM) fue calculada para cada escenario y campaña agrícola. El rendimiento máximo o potencial (Y_m) fue estimado a partir del producto entre ETM estacional y la eficiencia de uso del agua (EUA) del cultivo. El rendimiento real (Y_a) se obtuvo a partir de los valores de Y_m , el factor de respuesta al agua (k_y) del cultivo y la evapotranspiración relativa (ETR/ETM). Contrastes estadísticos preestablecidos fueron realizados para comparar las deficiencias de agua acumuladas durante la estación de crecimiento (DAEC) y el período crítico (DAPC), así; como los rendimientos potenciales y reales (Y_m y Y_a). La magnitud de las DAEC describe un patrón homogéneo en la región, sin diferencias entre ciclos de madurez y sin diferencias entre fechas de siembra (excepto en Mar del Plata). Se detectan diferencias significativas entre los ciclos corto y largo en las DAPC, aunque esto no ocurre en todas las fechas de siembra y también varían con la localidad. Los Y_a simulados para los ciclos intermedios no se diferencian significativamente de los simulados para los ciclos corto y largo, aunque estos últimos difieren entre sí.

Palabras clave: fechas de siembra; madurez relativa; balance de agua; evapotranspiración relativa