

Balance hidrológico seriado en suelos de la región Este de la pradera pampeana Argentina

Marcelo D. Asborno, H. Martín Pardi y Ana C. Castro

Cátedra de Climatología y Fenología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.
Universidad Nacional de La Plata. Argentina. masborno@isis.unlp.edu.ar

En estudios agroclimáticos se presentan frecuentemente dificultades de carácter metodológico durante la medición de la humedad del suelo, que se reiteran a pesar de las innovaciones tecnológicas; esto ha llevado en los últimos cincuenta años a difundir ampliamente las estimaciones que se realizan con el cómputo del balance hidrológico (BH) en sus distintas formas y metodologías.

El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de la disponibilidad natural de agua del suelo en la zona de influencia de la Facultad de Ciencia Agrarias y Forestales (UNLP), situada en la región Este de la pradera pampeana argentina; aplicando el método Balance Hidrológico Seriado (BHS, Pascale y Damario, 1977), a una serie continua de datos de precipitación y temperatura mensual registrados (1964-2006), en la Sección Agrometeorología de la Estación Experimental J. Hirschhorn (Lat. 34° 52' S, Long. 57° 58' W).

Computados los valores de excesos, deficiencias y equilibrios, se determinaron las frecuencias acumuladas para capacidades de retención del suelo (CRS) de 250 y 300mm; utilizadas para calcular la probabilidad de ocurrencia de situaciones hídricas (SH) de determinada magnitud. Hemos podido establecer que los meses con mayores % de déficit hídrico corresponden al trimestre estival. Los resultados, para ambas CRS indican que los cultivos de siembra primavera - estival se encontrarán durante las etapas de crecimiento con deficiencias de humedad que según su magnitud y duración afectarán los estados reproductivos y el rendimiento final. Las situaciones de equilibrio se producen con mayor frecuencia en otoño; mientras que el mes con más alto exceso hídrico fue julio (59%).

El período de recarga del suelo estaría localizado durante los meses de abril y mayo, resultando una situación favorable para la preparación de suelos, siembra e instalación de cultivos otoño-invernales extensivos e intensivos a cielo abierto, los que satisfacen sus exigencias hídricas para nacimiento y en las primeras etapas del crecimiento vegetativo.

A través del cálculo de probabilidades de ocurrencia de SH (20, 50 y 80%) concluimos que en esta zona de la pradera pampeana argentina, existen en enero deficiencias de agua mayores a 60mm en un año de cada cinco; el 50% de los años presentan deficiencias inferiores a 37mm y en el 20% de los mismos menores a 10mm. De igual forma se procedió para los restantes meses, obteniéndose la variación mensual de las SH para las dos CRS.

Los resultados del BH climático mensual comparados con el valor mediano ($p=0,50$) de la serie integrada de SH (1964-2006) de los BHS (250 y 300mm), permiten observar que el primero detecta condiciones de mayor disponibilidad de agua (período húmedo) y menores deficiencias (período seco) de las que realmente se presentan en La Plata (BHS).

La metodología BHS permitió detectar ciclos en la distribución de los excesos de agua en el suelo, superiores a 120mm durante los meses de octubre y noviembre en lapsos de 8 a 10 años, en correspondencia con eventos de manifestación periódica "El NIÑO" oscilación del sur (ENOS) reportados en esta región (Asborno y Somoza, 1999).

Se concluye que el BHS permite obtener información agroclimática con un alto grado de confianza para su aplicación a la producción de cultivos extensivos e intensivos a cielo abierto, en suelos de la región Este de la Pradera pampeana argentina (La Plata).