

CONTRIBUCION AL BALANCE REGIONAL DE AGUA DEL SUELO EN EL SUDESTE BONAERENSE, REPUBLICA ARGENTINA

Silvia FALASCA ¹, Ana ULBERICH ².

1. Introducción

El agua del suelo determina las aptitudes de aprovechamiento para realizar cultivos en condiciones de secano. La capacidad de un suelo de almacenar agua depende de la cantidad y tamaño de sus poros, es decir de su estructura, textura y contenido de materia orgánica.

La información sobre constantes hidrológicas de suelos argentinos es bastante escasa. Si bien el INTA posee en sus archivos información, la obtención de las mismas se logró con diferentes métodos en cuanto a instrumentos utilizados para la extracción de muestras, profundidades de muestreo y métodos de laboratorio empleados. La carencia de información sobre la capacidad de almacenaje de agua de los suelos y sobre la disponibilidad de agua para los cultivos plantea la búsqueda de algún método de estimación, cuyo resultado pueda ser utilizado en balances hidrológicos o en el cálculo de la lámina de riego, en caso de ser necesario el riego complementario. (Falasca et al.; 1995 y 1997).

Falasca et al (2001) probaron diferentes modelos de estimación de la capacidad de campo: Gupta & Larson, Travasso & Suero, Sanchez Palomares & Blanco y Ritchie et al., en el sudeste bonaerense, resultando el modelo de Ritchie el que más se ajustaba a la realidad, aportando coeficientes de variabilidad entre los resultados del modelo y mediciones a campo que oscilaron entre un 1 y un 20%, variabilidad despreciable a escala de reconocimiento (Falasca et al., 1998).

Desde mediados del siglo pasado en gran parte del territorio argentino se advierte la presencia de un marcado ciclo húmedo. Esas condiciones ambientales más húmedas provocaron la disminución de la evapotranspiración, lo que determinó cambios en el régimen hidrológico de la provincia de Buenos Aires. Por ello, resulta imprescindible conocer los valores de las constantes hidrológicas edáficas, para su utilización operativa en balances hidrológicos actualmente en uso para el diagnóstico de las reservas de agua en el suelo y sus anomalías en la región.

El área de estudio es el sudeste bonaerense, limitada por los paralelos 36°-38°53'LS, el meridiano 60° LW y el océano Atlántico, cuya actividad económica está basada en la producción agropecuaria.

2. Materiales y métodos

Se trabajó sobre la carta de suelos de la provincia de Buenos Aires a escala 1:500000 del Atlas de Suelos de la República Argentina (INTA,1990), en la que aparecen 59 unidades cartográficas. En la Tabla 1 se muestran los dominios edáficos a los que pertenecen las

unidades cartográficas presentes en el área bajo estudio con la composición de suelos dominantes a nivel de subgrupo, según la Soil Taxonomy.

Primeramente se confeccionó la carta de aptitud de uso del suelo, considerando la composición taxonómica de suelos de cada unidad cartográfica, para resaltar como áreas de interés aquellas con aptitud agrícola y agrícola-ganadera.

Posteriormente se estimaron las constantes hidrológicas: capacidad de campo y capacidad de marchitez permanente, utilizando los modelos de Ritchie et al.; (1987). Todas las constantes se estimaron hasta el metro de profundidad o hasta la aparición de tosca en caso de suelos someros. Los datos analíticos de los perfiles de suelos se extrajeron del Mapa de Suelos de la Provincia de Buenos Aires (INTA, 1989). En el caso de unidades cartográficas simples, el valor de cada constante hidrológica se definió de acuerdo a la única unidad taxonómica. En cambio, cuando las unidades cartográficas son compuestas, es decir integradas por dos o más unidades taxonómicas en distintos porcentajes, el valor fue básicamente función del suelo dominante, haciendo un promedio ponderado con todos los suelos integrantes.

DOMINIO EDÁFICO	SUELOS DOMINANTES	DOMINIO EDAFICO	SUELOS DOMINANTES
1	Hapludol lítico	22	Natracuol típico Hapludol taponátrico Hapludol taptoárgico
2	Argiudol típico somero Argiudol típico Argiudol típico som. e incl.	23	Argiudol típico somero Natracuol típico muy somero
13	Argiudol típico Argiudol típico somero	24	Natracuol típico Hapludol taponátrico Natracuol típico
17	Hapludol éntico Hapludol taptoárgico Hapludol típico	25	Pelludert típico
20	Hapludol éntico Hapludol taponátrico Hapludol taptoárgico	27	Cuarzipsament típico Udipsament típico

Tabla 1. Suelos dominantes por dominios edáficos.

3. Resultados y discusión

En al Fig. 1 de Aptitud de uso del suelo, se aprecia el predominio del uso mixto: agrícola-ganadero. Existen dos sectores netamente agrícolas bien definidos: el Norte, que corre desde los 37° hasta los 38°,

¹ Prof. Tit. Climatología y Directora del PREMAPA. Facultad de Ciencias Humanas, UNICEN. Pinto 399. Tandil, Pcia Buenos Aires. Argentina. Investigadora de CONICET. E-mail:sfalasca@conicet.gov.ar.

² M.Sc. PREMAPA. Facultad de Ciencias Humanas, UNICEN. Tandil. E-mail: ulberich@fch.unicen.edu.ar

formando una franja en dirección oblicua, W-E, y la Sur, que comprende todo el sector costero y proximidades a la costa. Los sectores ganadero y forestal ocupan, en relación a los otros dos, reducidas extensiones.

En la Fig. 2 se visualizan los valores de Capacidad de Campo. Los resultados más bajos (<100 mm) están asociados a suelos pertenecientes al sistema serrano de Tandilia que poseen aptitud forestal. Comparando esta figura con la anterior, se aprecia que todo el sector con aptitud agrícola Norte presenta capacidades de campo bajas (100-150 mm), medias (201-250 mm), mientras que las altas (251-300 mm) sólo en el sector costero y cercanías. El sector agrícola Sur muestra valores de 151-250 mm. El área con aptitud agrícola-ganadera que abarca NE, centro y SE de la región presenta las capacidades de campo más altas, es decir 251-300 mm, mientras que al sur denota valores más bajos (151-250 mm).

Finalmente la Fig. 3 muestra los valores de Capacidad de Marchitez Permanente. Las estimaciones más altas aparecen en el NE de área, con aptitud ganadera. El resto del sector costero presenta los valores más bajos, asociados a suelos arenosos con aptitud forestal (dominio 27). Toda la zona agrícola Norte que conforma una franja central oblicua posee según los sectores, 50-75 mm, 101-125 mm y 126-150 mm mientras que el sector agrícola Sur, más homogéneo, posee de 76-125 mm. La gran área agrícola-ganadera Norte, que abarca N y centro de la región presenta 126-150 mm mientras que la sur un poco menos, 76-125 mm. Se observó en todos los casos que la relación entre la capacidad de marchitez permanente y la capacidad de campo resultó ser del 50% .

4. Conclusiones

- Se han estimado las constantes hidrológicas de los suelos con un mínimo de información, disponible en las cartas de suelos.
- Los resultados obtenidos servirán como punto de partida para realizar el balance hidrológico a escala regional, preferentemente sobre las áreas con aptitud agrícola y agrícola-ganadera.

5. Referências bibliográficas

- FALASCA, S; ULBERICH. Constantes hidrológicas edáficas en Gardey a escala 1:50000". In: IX Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología. **CD rom:** Sesión Recursos Hídricos. Buenos Aires. 2001.
- FALASCA, S; ULBERICH, A; MORDENTTI, S. Constantes hidrológicas de la Provincia de Buenos Aires por dominio edáfico. In: XVII Congreso Nacional del Agua. **Actas**, Santa Fe, v 2 p 49-56. 1998.
- FALASCA, S; ZABALA, S; ULBERICH, A; BERNABÉ, M; LÓPEZ, R; MORDENTTI, S. La Cartografía como herramienta para la planificación de riego complementario en el partido de Tandil. In: IX Congreso Nacional de Cartografía. **Actas**, Buenos Aires, p 52-60. 1995.
- FALASCA, S; ZABALA, S; ULBERICH, A; BERNABÉ, M. Valoración de las constantes hidrológicas edáficas en el Partido de Tandil. In: 19ª Reunión Científica de Geofísica y Geodesia, Universidad Nacional de San Juan. Argentina, **Actas**. 316-320, 1997.
- INTA. **Mapa de Suelos de la provincia de Buenos Aires**. 1989.
- INTA. **Atlas de Suelos de la República Argentina**. 1990.
- RITCHIE, J; RATTLIFF, L and CASSEL, D.K. Soil laboratory data field descriptions and field measuring soil water limits for soils of the United States. Agric. Soil Survey. Technical Bulletin, USDA. 1987.

