

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOTES PARA MANÍ EN AMBIENTES CON NAPA FREÁTICA SUPERFICIAL

Cisneros, J.M., Degioanni, A.J., Cantero Gutiérrez, A., Gil, H., de Prada, J.D., Reynero, M.A. y E. Martini
Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto E-mail: adegioanni@ayv.unrc.edu.ar

Introducción

La región de cultivo del maní en Córdoba ha sufrido un desplazamiento importante hacia ambientes tradicionalmente bajo uso ganadero o mixto, en especial hacia el sudeste y sudoeste provincial. Algunas estimaciones sitúan entre 70 y 80 % de la superficie manisera actual en el Departamento Río Cuarto.

Este corrimiento de las áreas sembradas ha coincidido con un período de aumento en las precipitaciones medias anuales en los últimos 15 años de entre 100 y 200 mm, las cuales han provocado severos procesos de inundación – anegamiento y salinización de ambientes mal drenados en todo el sur provincial.

Los cambios en el uso del suelo asociados a este proceso climático, el ascenso generalizado de las napas freáticas y la intensificación agrícola generalizada hacen necesario un ajuste muy preciso en la selección de los lotes para maní con napa superficial, a los fines de aprovechar su potencial como fuente de agua, y evitar los daños derivados del anegamiento y la salinización.

El objetivo de este trabajo es analizar posibles escenarios de fluctuación del nivel freático y establecer criterios de selección de lotes para el cultivo de maní, en ambientes anegables.

Materiales y Métodos

El área de trabajo sobre el cual se desarrollaron los pronósticos está ubicada en proximidades de la localidad de Villa Rossi (Departamento Roque Sáenz Peña), en un área experimental donde se receptan datos de precipitación, radiación, temperaturas diarias y niveles freáticos (NF). Los datos son procesados mediante un modelo de simulación del balance hídrico. Las estimaciones de NF se realizaron para tres posiciones topográficas: lomas, NF fluctuando por debajo de 150 cm, medias lomas, con NF entre 150 y 50 cm, y bajos con NF por encima de 50 cm.

El modelo se corrió para 3 escenarios climáticos probables, en función de los pronósticos extendidos realizados por INA, SMN, INTA y Universidad de Columbia (EEUU). La simulación de la oscilación del nivel freático se realizó para el período Setiembre 2004 – Junio 2005.

Se consideraron dos profundidades críticas del NF: 100 cm para salinización del suelo, y 40 cm para colapso del suelo (falta de piso). Se estimó un ascenso del frente capilar por encima del NF de alrededor de 80 cm. Se asumen condiciones del suelo sin restricciones para la exploración profunda, considerando una profundidad de enraizamiento de 120 cm, como la que explica la mayor parte del consumo de agua del suelo.

Resultados y Discusión

1. Ajuste del modelo de simulación

El modelo de balance hídrico tuvo un ajuste satisfactorio, explicando alrededor del 80 % de la variación del NF (Figura 1). Este nivel de ajuste se considera como adecuado para poder hacer proyecciones de la posible oscilación futura de la freática frente a diferentes escenarios probables.

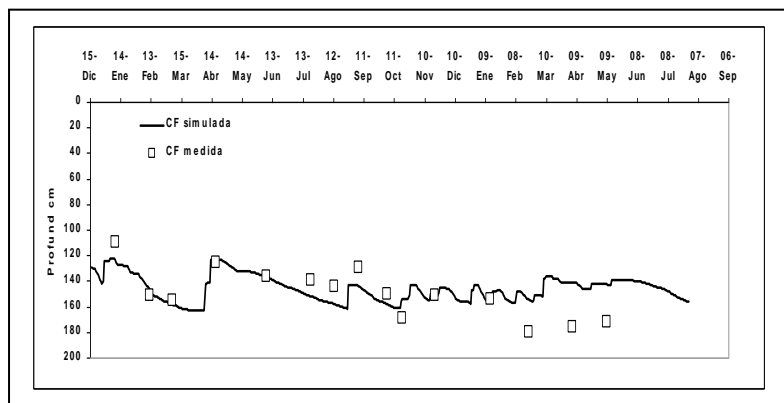


Figura 1: Nivel Freático medido y simulado con el programa de balance hídrico (CF = capa freática)

2. Escenarios climáticos analizados

Las estimaciones climáticas a que se tuvo acceso indican que las mayores probabilidades de precipitación se ubican en niveles cercanos al promedio, o levemente por encima de él (60 %), una menor probabilidad se la asigna a niveles por debajo de la media (40 %). Ninguna de las estimaciones asume riegos climáticos muy por encima de la media. Se analizaron series de precipitación diaria de 905 mm (media), 1100 y 720 mm, aunque sólo se informan las correspondientes al valor medio de precipitación.

3. Probable oscilación de la freática en el período analizado

En las posiciones de loma partiendo de NF de 150 y 200 cm, la oscilación del NF no supera los 80 cm de profundidad para ninguno de los escenarios climáticos analizados (Figura 2). En estas condiciones puede esperarse un importante aporte de agua al cultivo por parte de la napa, dependiendo de su contenido de

sales. En estas condiciones se han reportado aumentos de producción en soja de más de 3000 Kg/ha entre zonas con napa a esta profundidad y aquellas con napa por debajo de 4 m, para años relativamente secos. En las posiciones de media loma, partiendo de NF de 120 y 80 cm, en el primer caso se estiman severos riesgos de problemas de piso hacia la etapa de cosecha, y en el segundo los riesgos de anegamiento y salinización son muy altos, en especial desde Febrero en adelante. (Figura 3). En estas situaciones no se estiman complicaciones durante la etapa de implantación. Para los suelos en los cuales el NF es de 50 cm o menor se esperan anegamientos durante prácticamente todo el ciclo del cultivo (Figura 4).

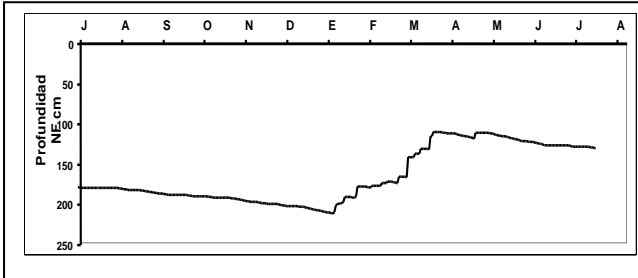


Figura 2: Nivel Freático simulado para situación LOMA en el período 8/2004 – 8/2005

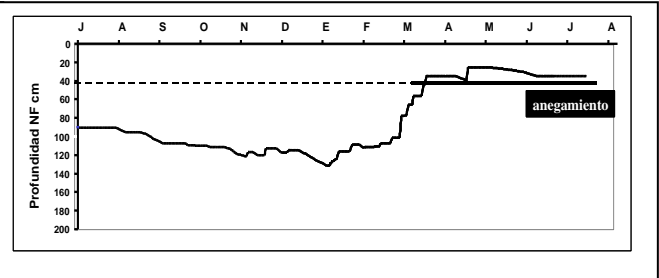


Figura 3: Nivel Freático simulado para situación MEDIA LOMA en el período 8/2004 – 8/2005

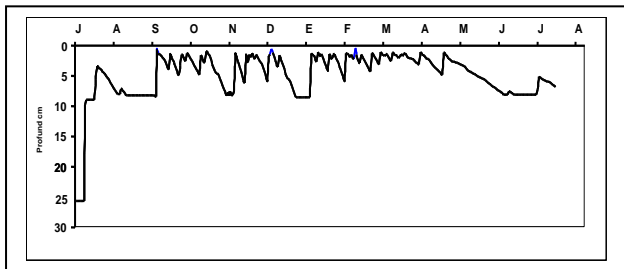


Figura 4: Nivel Freático simulado para situación BAJO en el período 8/2004 – 8/2005

Conclusiones

En función de los escenarios modelados, y de acuerdo a los NF observados en Agosto-Setiembre de 2004, se proponen los siguientes criterios para evaluar la potencialidad y los riesgos para el cultivo de maní.

- NF por debajo de 250 cm: La napa no ejerce ninguna influencia sobre el cultivo, ya que sus raíces no llegan, en cantidad significativa, a obtener agua de esa profundidad.
- NF entre 2,5 y 1,5 m: Alto potencial agrícola, sin riesgo de anegamiento y probable aporte de agua por la napa. Se recomiendan, no obstante, variedades de ciclo corto para adelantar cosecha.
- NF entre 1 y 1,5 m: Uso agrícola con restricciones, probable riesgo de anegamiento en cosecha. Se recomiendan siembras y cosechas tempranas con genotipos de ciclo corto. Ajuste de logística de cosecha, almacenaje y transporte de los granos.
- NF entre 1 y 0,7 m: No apto para uso agrícola, tierras de uso ganadero por alto riesgo de anegamiento y salinización del suelo.
- NF entre 0,7 y 0,3 m: No apto para uso agrícola por anegamientos muy frecuentes. Problemas de piso en siembra y cosecha y riesgos de salinización durante todo el ciclo.
- NF menor a 0,3 m: Suelos en permanente anegamiento.