



CARACTERIZACIÓN DE SUELOS CULTIVADOS CON PALTO (*Persea americana* Mill.) var HASS EN LA V REGIÓN CHILE.

R. Ferreyra¹, G. Selles¹, R. Ruiz¹, C. Barrera¹, M. Gil¹, F. Nájera² y C. Benavidez².
¹ Instituto Investigaciones Agropecuarias, Chile. rferreyr@inia.cl; ² Escuela de Agronomía U de Chile, Santiago, Chile.
 Proyecto financiado INNOVA- CORFO

INTRODUCCIÓN

En la V Región de Chile se encuentra el mayor número de plantaciones de palto (*Persea americana* Mill.), obteniéndose rendimientos promedios de 9 Ton ha⁻¹, muy por debajo del rendimiento potencial (25 Ton ha⁻¹). Este problema se debería principalmente a que los suelos donde se cultiva el palto presentan características físicas y/o químicas que limitan su desarrollo (alta densidad aparente, baja macroporosidad, alto pH, alto contenido de CaCO₃). Por esto, el objetivo de este trabajo fue conocer las características de los suelos cultivados con paltos y su relación con el desarrollo de esta especie.

METODOLOGÍA

Para ubicar y caracterizar los suelos donde se cultiva el palto, se trabajó con un sistema de información geográfico (SIG). Se seleccionaron 12 predios distribuidos en siete series de suelos representativas del 36% de la superficie cultivada. En cada predio se llevó a cabo una encuesta de productividad y análisis químicos de suelo y foliares.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización de los suelos de la V Región cultivados con palto.

El análisis de la información nos indica que en la V Región al año 2002 existían 2.176 huertos cultivados con palto, abarcando una superficie de 11.422 ha identificadas. (Figura 1)

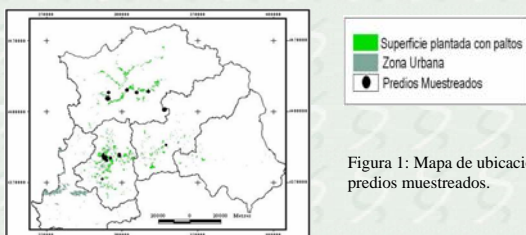


Figura 1: Mapa de ubicación de los predios muestreados.

El 66,5% de estos suelos presentan pH H₂O sobre 7,0 y un 48,2% sobre 7,5 (Figura 2). Un 10% de la superficie plantada con esta especie se encuentra en suelos con altos contenidos de CaCO₃ superiores a 5% y un 6% en el rango de 2 a 5%. Un 5% de los huertos presentan valores de conductividad eléctrica superiores a 2 dS m⁻¹

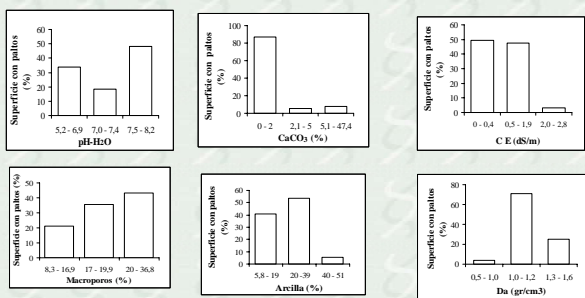


Figura 2: Distribución porcentual por rango de las principales propiedades físicas y químicas de los suelos cultivados con paltos en la V Región de Chile.

Un 4% de la superficie presenta una densidad aparente (Da) inferior a 1 g cm⁻³ y un 20% de la superficie cultivada presenta Da 1,3 g cm⁻³ o superior. Además, ninguno de los suelos supera el 40% de capacidad de aire (CA), contenido de aire en el suelo a capacidad de campo) y más del 50% se encuentra en el rango entre 8,3% a 20%. Ferreyra et al. (2005), indica que el palto para desarrollarse en forma adecuada requiere de un contenido de aire en el suelo del orden del 27%, valor que se puede lograr en suelos que presentan CA superiores al 20%.

Efecto de la capacidad de aire del suelo en el rendimiento y desarrollo de raíces

En la figura 3 se observa, que en predios muestreados el desarrollo vegetativo y el crecimiento de las raíces está relacionado con la capacidad de aire del suelo

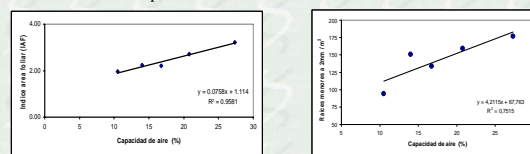


Figura 3 efecto de la capacidad de aire del suelo en el rendimiento y desarrollo de raíces

Efectos de las propiedades químicas de los suelos en la presencia de sintomatología visual de clorosis férrica.

De los doce sitios muestreados se aprecia que los mayores rendimientos se encuentran ligados a suelos cuyos pH's son inferiores a 7 y los huertos con mayor porcentaje de sintomatología visual de clorosis férrica (sobre 50%) a los suelos con pH 8 y superiores. Sin embargo los síntomas de clorosis férrica comienza a manifestarse sobre pH H₂O 7,5. (Figura 4) El Fe-DTPA y fue el nutriente que mejor se correlacionaron con los síntomas visuales presentes en los árboles. Respecto al Fe-DTPA se aprecia que los árboles presentan sintomatología visual bajo 20 mg kg⁻¹, pero encontrándose la mayor sintomatología en suelo cuyo contenido era inferior a 10 mg kg⁻¹. Este dato llama la atención ya que el valor crítico es bastante mayor al reportado por Brown (1978) de 4 mg kg⁻¹ como suficiente para los cultivos. (figura 4)

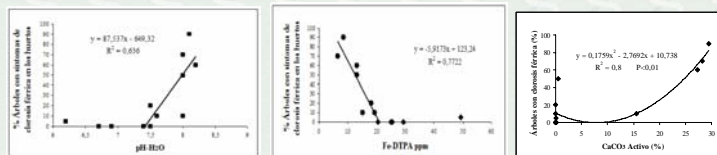


Figura 4: Relación entre algunas propiedades químicas del suelo y los síntomas de clorosis férrica en paltos.

Relación entre los síntomas de clorosis férrica y el nivel de nutriente en las hojas

El Fe total y otros nutrientes no guarda ninguna relación con la intensidad de los síntomas de clorosis férrica, sin duda atribuibles a Fe principalmente. De acuerdo a los estándares convencionales en todos los casos el nivel de Fe total está sobre el nivel crítico establecido en 40 ppm. Sin embargo se observa una relación aceptable entre el análisis de Fe⁺² y los síntomas de clorosis férrica. Al respecto, se continúa trabajando en mejorar las condiciones de extracción del Fe⁺² (ruptura del tejido con N líquido), para mejorar el análisis.(figura 4).

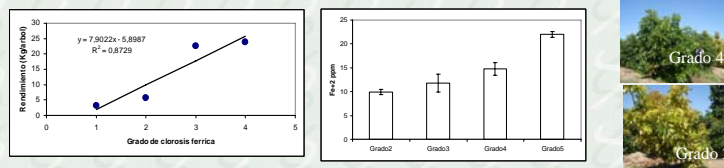


Figura 4. Relación entre la intensidad de la clorosis férrica y el nivel Fe⁺² y rendimiento del palto var Hass Planta Grado 5 son sin síntomas; Grado 2 con síntomas severos

CONCLUSIÓN

- Un porcentaje importante de las huertas de paltos están plantados en suelos que limitan su desarrollo
- Suelos con capacidad de aire del suelo inferiores a 25% pueden limitar el desarrollo del palto
- En suelos con niveles bajo de 20 ppm de Fe DTPA los paltos presentan deficiencia de Fe
- Los síntomas de clorosis férrica están relacionados con los niveles foliares de Fe⁺². Plantas con niveles de 15 ppm o inferiores de Fe⁺² presentan deficiencia de hierro