

ARQUITECTURA DE SISTEMAS RADICALES DE PALTO Y RELACIONES HIDRICAS

C. Fassio^{1y2}, R. Cautin¹, A. Pérez-Donoso², C. Poblete-Echeverria³ y M. Castro¹.

¹.Escuela de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso, Chile

² Departamento Fruticultura y Enología, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

³ Department of Viticulture and Oenology, Faculty of AgriSciences, Stellenbosch University. Stellenbosch, South Africa.

Investigaciones recientes de las características morfológicas de los sistemas radicales han proporcionado importante información acerca de la relación entre la arquitectura radical y la eficiencia en el uso de importantes recursos como el agua y nutrientes. El objetivo de este estudio fue comparar la arquitectura del sistema radical del cv Hass injertada sobre el portainjerto Duke 7 propagado por semilla y en forma clonal y su efecto en la tasa transpiratoria. Plantas de Hass de 2 años injertadas sobre el portainjerto Duke 7 propagado en forma clonal y por semilla fueron desarrollados en macetas y mantenidos en un estado de óptima disponibilidad hídrica. El Sistema radical clonal muestra la morfología de una estaca enraizada, sin una raíz central pivotante, con una corona de raíces que se originan desde un tallo corto, resultando en un sistema radical superficial. El Sistema radicular proveniente de una semilla presenta una raíz principal pivotante y raíces laterales que penetran en profundidad en el suelo resultando en una menor relación raíz/brote que los portainjertos propagados en forma clonal. La tasa de transpiración declina más temprano en la mañana en plantas de Hass injertada sobre portainjertos de semilla, indicando que esta tasa depende mayoritariamente de la extensión y eficiencia de la superficie de raíces absorbentes. Además, bajo condiciones de alto déficit de presión de vapor, la tasa de transpiración es mayor en Hass sobre portainjertos propagados clonalmente que sobre portainjertos de semilla. Estos resultados sugieren que bajo óptimas condiciones de disponibilidad de agua, la mayor cantidad de raíces finas presentes en los portainjertos clonales, mejora el estatus hídrico de las plantas. Este aspecto puede ser de particular importancia al comienzo del establecimiento en campo de las plantas o bajo condiciones de alta demanda evapotranspirativa.

AVOCADO (*PERSEA AMERICANA* MIL) ROOT ARCHITECTURE AND WATER RELATION

C. Fassio^{1,2}, R. Cautin¹, A. Pérez-Donoso², C. Poblete-Echeverria ³ y M. Castro¹.

¹.Escuela de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso, Chile

² Departamento Fruticultura y Enología, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

³ Department of Viticulture and Oenology, Faculty of AgriSciences, Stellenbosch University. Stellenbosch, South Africa.

The results of recent studies on the morphological characteristics of root systems have provided insight into the relationship between root architecture and the efficiency in the use of important resources, such as water and nutrients. The objective of this study was to compare the root architecture of Hass cv grafted on Duke 7 rootstock propagated by seedling and clonal technique and their effect on transpiration rate. Two-year-old 'Hass' trees grafted on seedling and clonal Duke 7 rootstocks, were subjected to optimal water availability achieved by watering pots to field capacity. Clonal root system showed morphology of rooted cuttings with no central tap root but rather a crown of roots originating from a relatively short stem, resulting in a shallow root system. Seedlings root system exhibited main tap root and lateral roots that penetrated deeper into the soil resulting lower root to shoot ratio than clonal trees. Transpiration rate declined earlier in the day in plants on seedling rootstocks indicating that this rate depends largely on the extent and efficiency of the root absorbing surface. Also, under high vapor pressure deficit conditions, the transpiration rate is higher in 'Hass' clonally propagated rootstocks than in seedling-propagated rootstocks. Results suggest that under optimal water availability, the increase in the amount of fine roots in clonal rootstocks improves the water status of the trees. This aspects could be of particular importance during the beginning of field establishment or under conditions of higher evapotranspiration demand.

