**Strategies for reducing winter water stress in rainfed avocado orchards under changing climatic conditions in Southwestern São Paulo State**

*Cantuarias-Avilés T, Brogio BA, Angolini SF,* *Micheletti LB, Baptista* *EG, Santoro MB*, *Silva SR.*

University of São Paulo, Luiz de Queiroz College of Agriculture, Department of Crop Science, Piracicaba, São Paulo, Brazil.

Rainfed cultivation is a common practice in the main avocado producer regions of Brazil. Severe water stress occurring from the beginning of autumn (April) until late in the winter (September) coincides with the stages of floral bud differentiation, flowering, initial fruit set, and spring vegetative flush of all the commercially exploited cultivars, and reduces fruit yield and quality. During a 4-year period, three different crop management strategies for ameliorating plant water stress were evaluated during the dry period in young ‘Hass’ and ‘Quintal’ avocado orchards grown in clayey soil, by measuring: soil and leaf water potential; sap flow; leaf color and chlorophyll content; leaf and fruit abscission rates; tree size; shoot and trunk growth, and fruit yield and quality. Supplemental irrigation with 2,545 m3 ha-1 from April through September increased the average fruit yield by 8.4% and 15.0% in ‘Quintal’ and ‘Hass’ avocados respectively, as compared with non-irrigated plants. Single as well as combined applications of soil conditioners such as chip woods, gypsum and lime applied to the rows twice a year conserved soil moisture, improved leaf water potential, reduced leaf temperature and affected leaf color and chlorophyll content, reduced fruit abscission and increased fruit size. Additionally, successive foliar sprayings of kaolin particle films during the dry period did not modify leaf photosynthesis rate or chlorophyll content of ‘Hass’ and ‘Margarida’ avocados, however they significantly improved water use efficiency in the latter variety. Any of these strategies will contribute effectively with reducing winter water stress in rainfed avocado orchards.

**Key words**: irrigation, protectant film sprayings, soil conditioners.

**Estrategias para reducir el estrés hídrico invernal en huertos de aguacates de secano bajo condiciones de cambio climático en el Sudoeste del Estado de São Paulo**

*Cantuarias-Avilés T, Brogio BA, Angolini SF,* *Micheletti LB, Baptista* *EG, Santoro MB*, *Silva SR.*

Universidad de São Paulo, Escuela Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Departamento de Producción Vegetal, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

El cultivo de secano es una práctica común en la producción comercial de aguacates en Brasil. El severo estrés hídrico registrado en otoño (abril) e invierno (septiembre) coincide con la diferenciación floral, floración, cuaja y brotación primaveral de todas las variedades comerciales y reduce la producción y calidad de frutos. Durante 4 años fueron evaluadas tres manejos para mitigar el estrés hídrico durante el periodo seco en huertos jóvenes de ‘Hass’ y ‘Quintal’, a través de mediciones de potencial hídrico del suelo y hojas; flujo de savia; color y clorofila foliar; abscisión de hojas y frutos; crecimiento de brotes y troncos; tamaño de planta; producción y calidad de frutos. La irrigación con 2.545 m3 ha-1 entre abril y septiembre aumentó la producción media en 8,4% y 15,0% en aguacateros ‘Quintal’ y ‘Hass’, comparado con las plantas no regadas. Aplicaciones individuales o combinadas de acondicionadores de suelo como chips de madera, yeso y cal dirigidas a las líneas dos veces al año conservaron la humedad del suelo, mejoraron el potencial hídrico foliar, redujeron la temperatura y afectaron el color y nivel de clorofila foliar, redujeron la abscisión y aumentaron el tamaño de frutos. Adicionalmente, las pulverizaciones sucesivas con películas de caolinita durante el período seco no modificaron la fotosíntesis ni el nivel de clorofila foliar de aguacateros ‘Hass’ y ‘Margarida’, sin embargo, mejoraron significativamente la eficiencia de uso del agua en la última variedad. Cualquiera de estas estrategias contribuirá efectivamente para reducir el estrés hídrico invernal en huertos de secano.

**Palabras clave:** riego, protectores foliares, acondicionadores de suelo.