



# El uso del agua de riego y el **ahorro de energía eléctrica** en huertos de palto



Raúl Ferreyra E. / INIA La Cruz. Gabriel Sellés V. / INIA LaPlatina. Pilar Gil / PUC.  
[rferreyr@inia.cl](mailto:rferreyr@inia.cl)

Gran parte de la agricultura se desarrolla en un área de recursos hídricos escasos y de gran competencia entre diferentes sectores de la economía.

En palto se ha estimado que del total de costos directos, el costo energético puede incidir entre 6,5 y 43,4% del total, dependiendo de la cota hasta la cual se debe elevar el agua de riego, la demanda hídrica atmosférica de la zona y la eficiencia en el uso del agua.

Se recomienda implementar en los huertos tecnologías que permitan optimizar el uso del agua y con esto disminuir el consumo de energía eléctrica.

La demanda hídrica atmosférica ( $E_t$ ) es difícil de modificar en condiciones de campo, ya que depende de las características climáticas del predio (radiación solar, temperatura, viento y humedad relativa), variables relacionadas con la altura del huerto sobre el nivel del mar, la orientación y exposición de las plantaciones, entre otras.



Foto 1. Emisión de agua fuera de la zona del camellón.

Los requerimientos hídricos totales del palto, varían entre 6.979 y 19.350 m<sup>3</sup>/ha, al considerar un coeficiente de cultivo (kc) de 0,75 durante la temporada y una eficiencia de aplicación del agua del 85%.

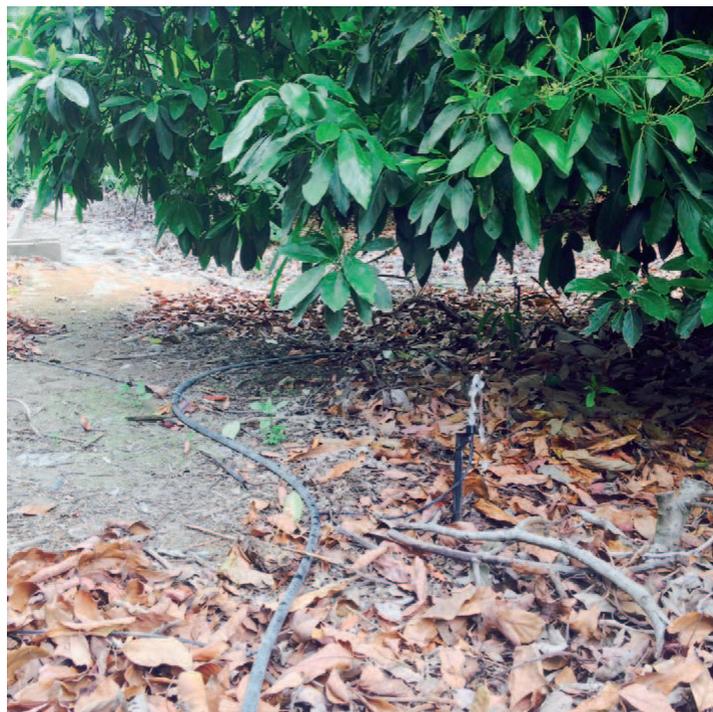


En zonas donde hay problema de salinidad, los requerimientos hídricos del palto aumentan entre 10 a 15%, por aplicación de volúmenes adicionales para lavar sales. También aumenta el volumen de agua aplicado, si las pérdidas por percolación profunda son superiores a un 15%, valor que corresponde a la eficiencia máxima posible de lograr con riego por microaspersión. Las pérdidas por percolación profunda pueden ser mayores a un 15%, cuando se cometen errores en la estimación de los tiempos de riego y en las demandas hídricas del cultivo.

Para bajar la incidencia de los costos de energía en la rentabilidad del cultivo es necesario aumentar la eficiencia de riego y los rendimientos del huerto, sobre todo cuando éstos se encuentran plantados sobre la cota de la fuente de agua de riego. Por lo cual, es necesario seleccionar una adecuada tarifa eléctrica, analizar la potencia instalada, revisar la potencia de los equipos, disminuir las pérdidas de agua por percolación profunda y aumentar los rendimientos.

Dentro de los factores que pueden incidir en un aumento de eficiencia de riego, ya sea por la reducción de las pérdidas de agua por percolación profunda o escurrimiento superficial, destacan: (1) disponer de emisores que mojen sólo los camellones; (2) tener equipos de riego calibrados con coeficientes de uniformidad sobre 80%; y (3) disponer de un adecuado programa y control del riego que evite los excesos o déficit hídricos.

Por lo tanto, debe considerar que existen prácticas de manejo de riego y control de drenaje excesivo que pueden



**Foto 2.** Para una mejor eficiencia del riego es importante disponer de emisores que mojen sólo los camellones.

incidir favorablemente en la disminución del consumo de agua y los costos de energía asociados. Esto pasa por una adecuada selección de emisores, el uso de programas de riego ajustados por seguimientos de humedad de suelo y la construcción de redes de drenaje que eviten la acumulación de agua en zonas bajas.

**INIA más de 50 años**  
aportando al sector agroalimentario nacional

Más Informaciones:

INIA LA CRUZ / Chorrillos N° 86  
La Cruz, Región de Valparaíso