

>>> FICHA PRÁCTICA Nº 3 <<<

REGADÍOS DE TIERRA DE BARROS Y MONTERRUBIO DE LA SERENA



VIÑEDO Y OLIVAR

INTRODUCCIÓN

El presente documento propone distintas estrategias de gestión de las dotaciones de riego propuestas en los Planes Generales de Transformación en Regadío de Tierra de Barros (2765 m³/ha) y Monterrubio de la Serena (1250 m³/ha) para los cultivos de vid y olivo, teniendo en cuenta la productividad y calidad de las cosechas.

>>> SITUACIÓN ACTUAL

La gestión del riego en vid y olivar en las potenciales zonas regables de Tierra de Barros y Monterrubio de la Serena requiere de medidas que favorezcan un uso eficiente del agua en un marco de escasez de recursos hídricos y aumento de la demanda evaporativa.

OBJETIVOS



ESTRATEGIAS DE REGADO

¿CÓMO HACER UN RIEGO EFICIENTE?

MANEJO DEL RIEGO - NECESIDADES DE RIEGO

David Uriarte, Juan Manuel Pérez, M^a del Henar Prieto Losada

Es recomendable utilizar una programación de riego adaptada a cada plantación según la edad de las plantas, sistema de cultivo, marco de plantación, suelo y condiciones climáticas. Además, es necesario conocer la sensibilidad del cultivo al déficit hídrico durante la campaña para adaptar el riego y usar medidas en campo, que indiquen la respuesta de las plantas.

»» CLIMA - ESTACIONES CLIMÁTICAS

Los datos disponibles en la estación de REDAREX próximas a cada una de las plantaciones, permitirán ajustar las dosis de riego semanal usando la evapotranspiración de referencia (*ET_o*) y la precipitación efectiva (*Pe*).

Portal <http://redarexplus.juntaex.es/RedarexPlus/>

NECESIDADES HÍDRICAS

Calculamos las necesidades de riego para cada cultivo aplicando la fórmula

$$ET_c = (ET_o \times K_c) - Pe$$



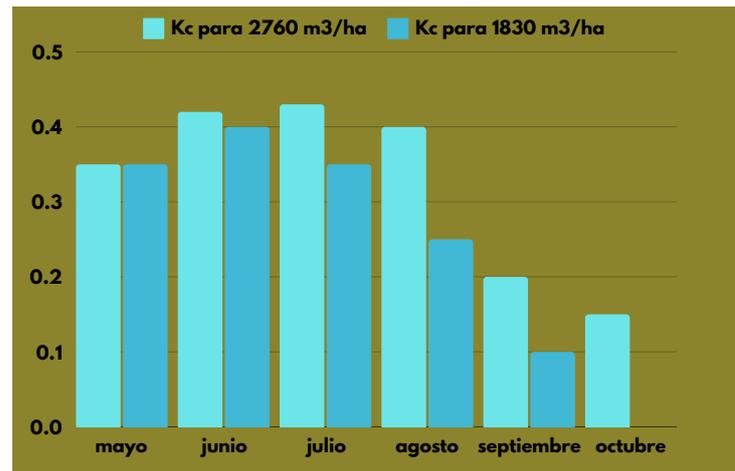
»» NECESIDADES HÍDRICAS (ETC)

Con la *ET_o* y usando el coeficiente de cultivo (*K_c*) que varía en función del desarrollo vegetativo de cada especie, y teniendo en cuenta la precipitación efectiva (*Pe*), se obtienen las necesidades hídricas de nuestro cultivo (*ET_c*). CICYTEX dispone de tablas de *K_c* para vid y olivo ajustadas a las condiciones de cultivo de Extremadura que se encuentran recogidas en diferentes manuales prácticos de riego. <http://cicytex.juntaex.es/vid/publicaciones> o <https://cicytex.juntaex.es/olivar/publicaciones>.

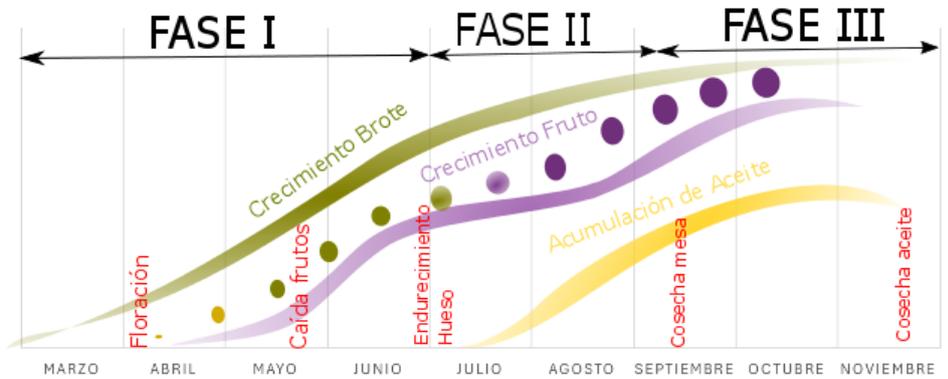
»» RIEGA EN EL MOMENTO ADECUADO

VIÑEDO. A efectos del riego, el desarrollo de la baya se divide en dos periodos en función de su sensibilidad a la falta de agua. El más sensible es el Preenvero, desde brotación hasta envero, donde la falta de agua disminuye el tamaño de la baya y la producción de forma irreversible, pero permite incrementos en azúcar y compuestos fenólicos y el Postenvero, desde envero a vendimia, menos sensible que en el periodo anterior posibilitando ahorra agua sin afectar de forma considerable a la producción.

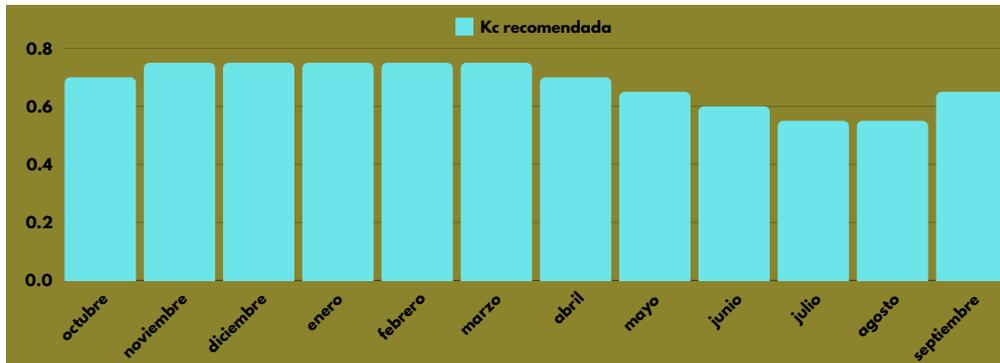
Colaboran: José Antonio Fernández-Cortes, Antonio Hurtado Pérez, Juan Moreno Rodríguez, Miguel García de la Peña-Bodegas Peña del Valle, Antonio Ortiz Sánchez, José Gabriel Dávila Carrasco y Santiago Espinosa Guisado.



En Tierra de Barros, se propone una estrategia de riego productiva con unas recomendaciones de Kc diferentes en función de la disponibilidad de agua de riego: Kc para dotaciones de 2760 m³/ha y Kc para limitaciones a 1850 m³/ha por escasez de agua. Según la ETo Media mensual de 2002-2023 de las estaciones de Mérida y Villafranca de los Barros.

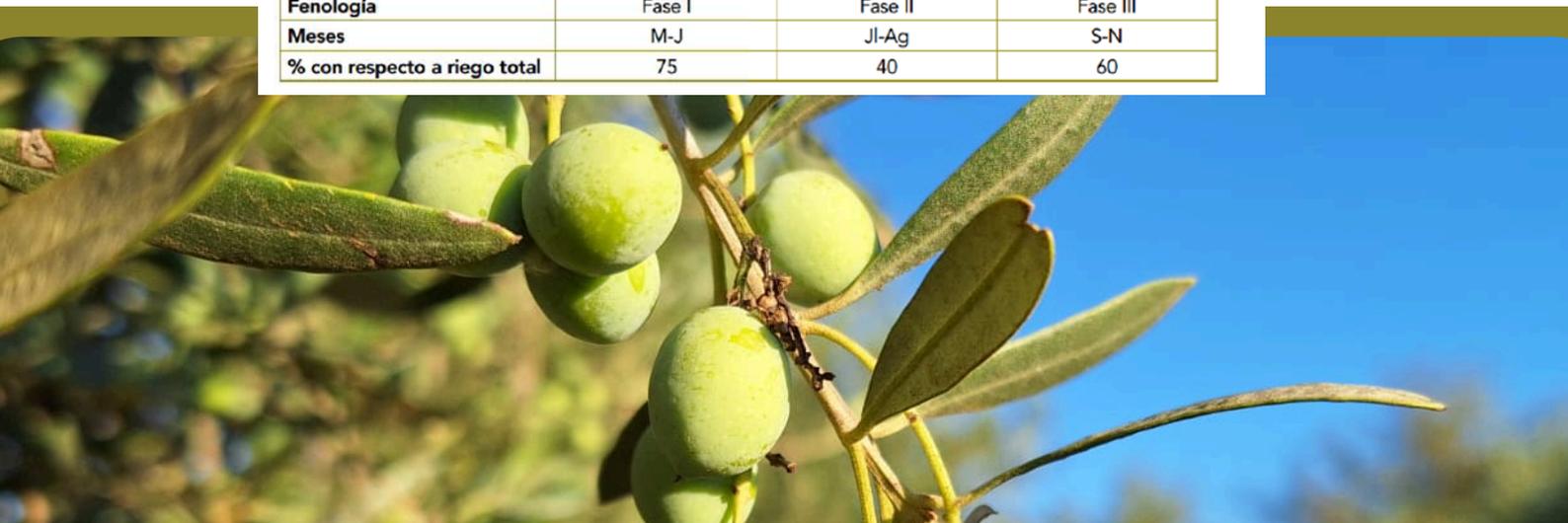


OLIVAR. Conocer cuando el olivo es más resistente a un déficit hídrico, es clave para poder aplicar una estrategia de riego deficitario controlado. Se pueden distinguir 3 fases en el ciclo anual del olivo, siendo la etapa II la más resistente a la falta de agua y por lo tanto donde es posible ahorrar agua.

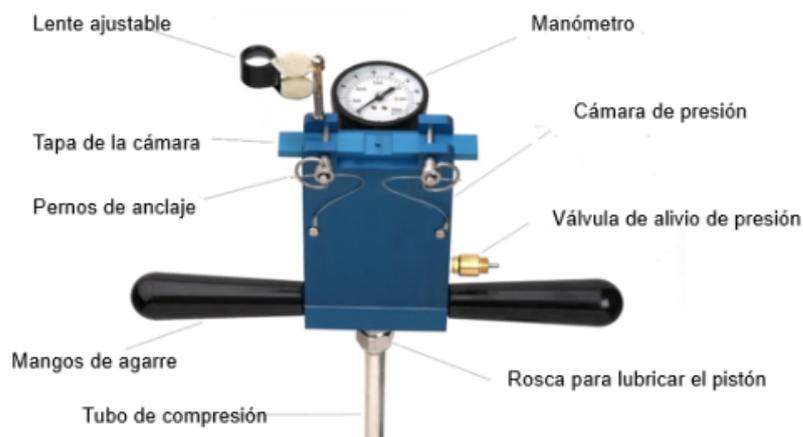


Utilizando como referencia las fases de desarrollo del cultivo y en base a los resultados de los experimentos realizados en el CICYTEX, una estrategia de riego deficitario controlado para olivo podría basarse en los siguiente recortes de riego:

Estrategias de riego deficitario controlado			
Fenología	Fase I	Fase II	Fase III
Meses	M-J	Jl-Ag	S-N
% con respecto a riego total	75	40	60



UTILIZA MEDIDAS DE PLANTA Y SUELO PARA CONOCER EL ESTADO HÍDRICO



La cámara de presión de Scholander permite medir el potencial hídrico de tallo (Ψ_x) que es un indicador del estado hídrico de la planta. Podemos diseñar estrategias de riego que mantengan los valores de Ψ_x en unos valores de referencia.

CICYTEX dispone de manuales de medidas del potencial hídrico de tallo. <https://cicytex.juntaex.es/manuales>.

El estado hídrico de la vid o del olivo es el potencial de energía que tiene el agua en el interior de estos cultivos, es decir, la energía que habría que aplicar para poder extraer el agua de su interior a través de sus vasos capilares. Esta medida nos va a informar acerca del flujo del agua en la planta. Así, cuanto menor agua dispongan las plantas, el flujo será menor y mayor la fuerza necesaria para extraerla.

Potencial hídrico de tallo recomendado para vid (Bar)

Fenología	Preenvero	Postenvero
Meses	J-Jl	Jl-Ag
Producción	7 a 8	9 a 11
Calidad	11 a 13	10 a 12

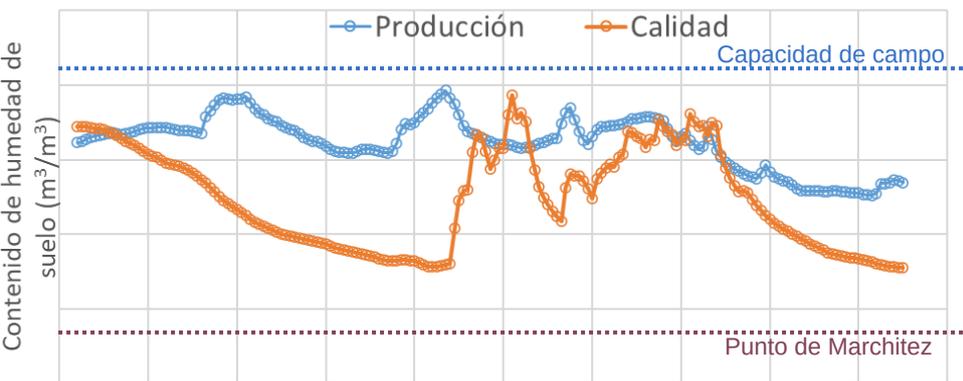
Potencial hídrico de tallo recomendado para olivo (Bar)

Fenología	Fase I	Fase II	Fase III
Meses	M-J	Jl-Ag	S-N
Riego Completo	10	14	12
Riego deficitario controlado	14	25	16

MONITORIZAMOS EL AGUA

Gracias al uso de sensores conocidos como sondas de humedad de suelo, podremos conocer de forma rápida la humedad existente en la zona radicular y con ello hacer un uso más eficiente del riego.

Estrategias de riego controladas con sondas de humedad de suelo



Contadores volumétricos y sondas de humedad de suelo en parcelas comerciales



Existen dispositivos que permiten observar la humedad de suelo en tiempo real y ajustar las programaciones de riegos. Si inicialmente relacionamos el estado hídrico de la vid o el olivo con el contenido de humedad en el suelo podemos:

- Determinar el momento idóneo para el inicio y final de los riegos.
- Aplicar las estrategias de riego deseadas en base a umbrales de contenido de agua en el suelo.
- Ajustar la frecuencia con la que debo aplicar los riegos.

CICYTEX está trabajando con dispositivos de bajo coste para el monitoreo de la humedad de suelo utilizando la tecnología LoRaWAN a través de red gratuita LoRa para la transmisión de datos de señal pequeña a largas distancias.