



Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura,
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

Instituto Andaluz de Investigación
y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria
y de la Producción Ecológica

Recomendaciones para reducir el impacto de la sequía en olivar

ÍNDICE

1. Introducción	2
2. Momentos críticos de estrés hídrico para el olivo	2
3. Recomendaciones generales de riego en olivar para la campaña 22-23	3
Tabla 1. Evapotranspiración de referencia y precipitación obtenida a partir de los datos de diferentes estaciones de la RIAA. Periodo octubre 2022 - mayo 2023.	5
Tabla 2. Efectos del déficit hídrico en los diferentes periodos del ciclo del olivo.	6

1. Introducción

El desarrollo del año agrícola 22-23 está siendo muy complejo. Tras un inicio de invierno que fue benigno con abundantes lluvias en diciembre, que en algunos casos llegaron a afectar a la recolección, le siguieron días secos con temperaturas superiores a la media. En febrero tuvimos unos días de helada en muchas zonas olivareras, lo que ha provocado daños en numerosas plantaciones. La primavera comenzó tremendamente seca, con temperaturas anormalmente altas y ausencia de lluvias en el mes de abril e inicios de mayo, que batieron todos los registros existentes para esa época del año. Esta situación anómala ha tenido una repercusión negativa en la floración y cuajado de olivares en diferentes zonas, comprometiendo la cosecha final. La segunda quincena de mayo también ha sido relativamente anormal, pues la temperatura se ha mantenido inferior a la media y se han producido precipitaciones, en algunos lugares abundantes, pero sobre todo muy irregulares. En algunos sitios el agua de lluvia ha servido para recargar en parte el perfil del suelo y ha supuesto un alivio para los olivares, mientras en otras zonas las lluvias han sido torrenciales y/o con eventos de granizo, que de forma localizada han podido causar importantes daños en el cultivo. En la **tabla 1** se presentan los datos de evapotranspiración de referencia y precipitación acumulada desde el 1 de octubre de 2022, junto con la lluvia registrada en el mes de mayo en algunas de las estaciones meteorológicas de la Red de Información Agroclimática de Andalucía (RIA-IFAPA). De esta manera se puede tener una idea aproximada de la situación en la proximidad del verano. No obstante, las previsiones para los primeros días de junio son de continuación de la inestabilidad climática, con temperaturas relativamente suaves y posibilidades de precipitaciones tormentosas en toda Andalucía.

Con todo ello, y con la prudencia de hacer unas recomendaciones generales de riego en una situación muy complicada por la escasez de agua almacenada en las cuencas hidrológicas, queremos hacer una serie de consideraciones generales, fruto del trabajo de investigación y experimentación en riego de olivar desarrollado en el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), en colaboración con el Instituto de Agricultura Sostenible (IAS/CSIC). Recordamos que en la web SERVIFAPA tienen disponible la aplicación “Programación del riego y la fertilización en olivar” para elaborar programas de riego específicos, y utilizar la posibilidad de aplicar riegos deficitarios en función de la disponibilidad de agua.

2. Momentos críticos de estrés hídrico para el olivo.

El estrés hídrico, es decir, la falta de agua en un cultivo para cubrir sus necesidades, afecta directamente a la planta desde la fotosíntesis, ya que la primera respuesta a la falta de agua es un cierre estomático más prolongado durante el día, con el fin de reducir la transpiración. Esto supone un apreciable ahorro de agua almacenada en el suelo, que, sin embargo, afecta directamente al intercambio gaseoso, y por tanto reduce la tasa de fotosíntesis y la producción de asimilados.

Es evidente la importancia de todos los procesos que ocurren en el olivar desde la salida del reposo invernal, pero algunos son vitales para garantizar la producción de frutos. A lo largo del ciclo vegetativo y reproductivo del olivo existen algunos periodos especialmente críticos a la hora de garantizar la producción (**tabla 2**). Así, es crucial que el olivo no padezca estrés hídrico desde la salida invernal hasta que se haya formado la mayoría de células en el fruto, hecho que ocurre a final del mes de junio (endurecimiento del hueso). Si esto ocurre se verán afectados en mayor o menor medida el crecimiento de brotes, la floración

y el cuajado (**tabla 2**). Si el invierno y la primavera son secos y/o se dispone de suelo un con escasa capacidad de almacenamiento de agua, es muy importante un aporte de agua de riego hasta el endurecimiento del hueso, ya que el estrés hídrico podría afectar negativamente al desarrollo de yemas, floración, cuajado, etc, así como al crecimiento vegetativo, por lo cual influiría también en la cosecha del año siguiente.

Una vez que se ha formado el fruto y se inicia la lipogénesis, el estrés hídrico provoca un crecimiento menor de las células del fruto, afectando a su tamaño (**tabla 2**). La base del riego deficitario consiste en reducir el aporte de agua en este periodo antes que comience la fase de biosíntesis acelerada, de manera que se pueda optimizar el uso del agua. No obstante, hay que dejar claro que la falta de agua en esta época del año (verano) provoca una reducción en el tamaño final del fruto, y dependiendo del grado de estrés y de la duración del mismo, una tasa de formación de aceite más baja, lo que se traduce una pérdida de producción final. La estrategia es diferente en las aceitunas destinadas a mesa, pues hay que procurar que el crecimiento del fruto se mantenga, por lo que las reducciones de aporte de agua de riego recomendadas deben ser menores que para los olivos destinados a la producción de aceite.

Otoño es un periodo de gran actividad lipogénica (formación de aceite) y de desarrollo del fruto (tamaño) y es generalmente en nuestras condiciones de clima mediterráneo, donde las lluvias otoñales pueden llegar con retraso, el periodo más sensible al estrés hídrico. En esta época es fundamental cubrir las necesidades de agua del cultivo mediante el riego en el caso que la lluvia sea insuficiente, con el fin de obtener la mayor cantidad de aceite posible. Nuestras recomendaciones de riego deficitario siempre consideran este periodo como el más importante cuando el destino es la producción de aceite.

3. Recomendaciones generales de riego en olivar para la campaña 22-23.

Las lluvias del mes de mayo han sido irregulares, pero en muchas de las zonas olivareras han servido para recargar parcialmente el perfil de agua acumulada en el suelo, lo que podría garantizar la disponibilidad de agua hasta el endurecimiento del hueso, y así salvar uno de los momentos críticos en el ciclo del olivo. En la **tabla 1** se puede observar que la precipitación acumulada en las estaciones elegidas es de 290 mm, con grandes oscilaciones entre los 170 mm registrados en la estación de Linares (Jaén) y los 425 mm registrados en Adamuz (Córdoba). Son valores claros de un año seco, pues la precipitación en todos los casos ha sido inferior a la media, pero las lluvias del mes de mayo, pueden tener utilidad estratégica para recargar parcialmente el perfil del suelo, y poder garantizar la división celular de los frutos hasta alcanzar el endurecimiento del hueso, a partir del cual la incidencia del estrés hídrico causa un daño menor.

La disponibilidad de agua de riego en el olivar durante la campaña 22-23 está muy limitada por la baja cantidad de agua almacenada en los embalses de las diferentes cuencas. En ensayos larga duración de riego deficitario con cantidades muy escasas de agua desarrollados por nuestro equipo, se ha demostrado que la eficiencia en el uso del agua es mayor cuando se aplica localizada en los momentos críticos. Por tanto, si existe posibilidad de almacenar el agua, sería una buena estrategia reservarla para el otoño, y así poder intentar cubrir las necesidades del cultivo en ese periodo, que es un momento crítico donde se produce la formación de aceite y existe una gran incertidumbre sobre las precipitaciones que puedan ocurrir y el momento en que estas se produzcan. Lo ideal siempre es que ocurran unas precipitaciones abundantes al inicio del otoño, fundamentales para el olivar de secano, y que permiten reducir las aportaciones de agua en el olivar de riego. Esta recomendación es exclusiva para el olivar cuyo destino sea la producción de aceite.

El aporte de agua en verano cuando la disponibilidad es muy escasa sólo tiene interés para el olivar destinado a la producción de aceituna de mesa o cuando se comprometa la vida de los olivos si el estrés hídrico es muy severo. El olivo es un árbol adaptado a las condiciones de clima mediterráneo, por lo que dispone de mecanismos para evitar su completa desecación, salvo que la situación sea extrema.

En el caso que, por circunstancias especiales no se pueda reservar el agua para aplicarla en otoño, y exista disponibilidad de riego durante el verano, la recomendación será de regar con el agua disponible en ese momento, aunque su eficiencia sea inferior al aporte en otoño.

Para ampliar conocimientos sobre la materia les recomendamos la lectura de:

- SERVIFAPA Riego en olivar en un año con invierno seco.
- SERVIFAPA. El estrés hídrico y la formación de aceite.
- SERVIFAPA. Situación del riego de olivar en Andalucía. Riegos deficitarios
- SERVIFAPA. Riego deficitario en el olivar.

Y la utilización de la aplicación:

- SERVIFAPA: Programación del riego y la fertilización del olivar.

Síguenos en Twitter: @IfapaOlivar.

Tabla 1. Evapotranspiración de referencia y precipitación obtenida a partir de los datos de diferentes estaciones de la RIAA. Periodo octubre 2022 – mayo 2023.

Provincia	Estación	Eto	P	P
		oct-22-may 23 (mm)	oct22-may23 (mm)	mayo 23 (mm)
Jaén	Jaén	717	277	54
	Jódar	697	218	60
	Linares	658	170	47
	Mancha Real	901	249	49
	Mengibar (IFAPA)	664	254	39
	Ubeda	617	218	41
	Villacarrillo	668	323	68
Córdoba	Adamúz	620	425	48
	Baena	765	266	50
	Cabra (IFAPA)	649	351	42
	Córdoba (IFAPA)	803	375	37
	Santaella	860	287	49
Sevilla	Ecija	735	302	77
	La Rinconada	855	256	51
	Lora del Río	840	362	29
	Osuna	755	290	65
Granada	Baza	796	185	74
	Iznalloz	817	386	70
	Loja	863	210	15
Málaga	Antequera	765	238	26
	Sierra Yeguas	825	248	32
Huelva	Gibraleón	753	377	17
	Niebla	740	285	8
Almería	Cuevas de Almazora	714	266	135
	Tabernas	771	177	104
	Jeréz de la Frontera			
Cádiz		775	412	20
	Villamartín	839	435	34

Tabla 2. Efectos del déficit hídrico en los diferentes periodos del ciclo del olivo.

Proceso	Periodo	Efecto del déficit hídrico
Crecimiento vegetativo	Todo el año	Reducción del crecimiento Reducción del número de flores al siguiente año
Desarrollo de yemas florales	febrero-abril	Reducción número de flores Aborto ovárico
Floración	mayo	Reduce fecundación
Cuajado de frutos	mayo-junio	Aumenta la alternancia
Crecimiento inicial del fruto	junio-julio	Disminuye el tamaño del fruto Menor número de células/fruto
Crecimiento posterior del fruto	julio-cosecha	Disminuye el tamaño del fruto Menor tamaño de las células del fruto
Acumulación de aceite	julio-noviembre	Disminuye el contenido de aceite/fruto



Junta de Andalucía

