



PROYECTO SEPOR

Servicio de
Programación y Optimización

del Uso del Agua de
Riego

CARTILLA DE DIVULGACIÓN

Programación del Riego en Frambueso

www.sepor.cl

¿Por qué es relevante la programación del riego en frambueso?

La programación del riego es un procedimiento que permite determinar el nivel óptimo de riego a aplicar a los cultivos. Consiste en establecer la frecuencia (¿Cuándo regar?) y tiempo de riego (¿Cuánto regar?) de acuerdo a las condiciones suelo y clima del predio.

En el caso del frambueso, un riego excesivo puede incidir en las enfermedades que afectan a las raíces y que disminuyen la producción de fruta, llegando incluso en el largo plazo puede matar la planta.

Por otro lado, riegos excesivos al finalizar la temporada, pueden afectar la capacidad de la planta para recuperarse luego del receso de invierno, debido al alto crecimiento y desarrollo de las cañas.

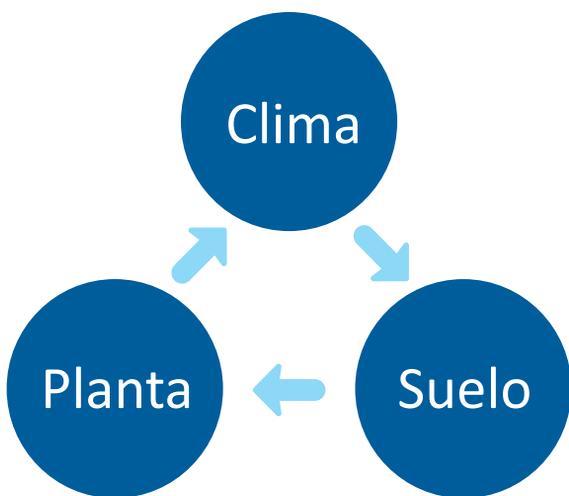
Gracias a una apropiada programación del riego se puede optimizar el uso del agua y maximizar la producción y calidad de los productos agrícolas



¿Cómo programar el riego?

Para programar el riego es esencial estimar tanto el agua que consume el cultivo o su evapotranspiración y la cantidad de agua que puede almacenar el suelo explorado por las raíces del cultivo.

Es por ello que la metodología para la programación del riego considerará en todo momento esta interacción.



¿Qué debemos considerar para el riego en Frambuezo?

1. Las características y la respuesta de la planta

Las plantas de frambuesa se caracterizan por responder al contenido de humedad del suelo y no al sistema de riego utilizado. Lo anterior debido a que la planta integra todas las condiciones de su entorno (demanda evaporativa de la atmósfera y disponibilidad de agua en el suelo), cualquier práctica que mejore la eficiencia del uso de agua, significará un mejor estado de la planta.



2. El Suelo donde se encuentran las plantas

El análisis del suelo contempla el estudio de su capacidad de retención de humedad, es decir, la cantidad de agua que puede almacenar el suelo explorado por las raíces del cultivo. Para ello, se usan los siguientes conceptos:

a. Capacidad de campo (CC) o límite superior de almacenamiento de humedad útil para la planta. Situación que ocurre unas 24 o 48 horas después de haber regado.

b. Punto de marchitez permanente (PMP) o límite inferior de almacenamiento de agua útil en el suelo, donde las plantas absorben el agua del suelo con extrema dificultad y experimentan una marchitez irreversible.

c. Densidad aparente (d_a) que se refiere a la relación entre el peso seco de una muestra de suelo y el volumen que ocupó dicha muestra en campo, con su ordenamiento natural. Ésta variará en función de la textura (contenidos de arena, limo y arcilla de un suelo), del estado de agregación, del contenido de materia orgánica, del manejo que recibió el suelo (aradura, rastraje o suelo en barbecho), del contenido de humedad (sobre todo en suelos con materias expandibles), etc.



3. El Clima donde se encuentra el huerto

La demanda de agua por la atmosfera se puede calcular a través de la evapotranspiración real o del cultivo (ETcultivo). Esta corresponde a una estimación de la cantidad de agua consumida por el cultivo entre dos riegos consecutivos y se define como la suma de la transpiración realizada por la planta y la evaporación de agua producida desde el suelo.

Al respecto la ETcultivo se puede expresar como:

$$ET_{\text{cultivo}} = ETr * Kc$$

Donde :

ETCultivo = evapotranspiración del cultivo (mm/día)

ETr = evapotranspiración de un cultivo en condiciones de referencia (mm/día), esta información puede obtenerla en www.sepor.cl

Kc = coeficiente de cultivo (adimensional) que representa la fracción de la evapotranspiración que es realmente atribuible al cultivo.

Dentro de los coeficientes de cultivo recomendados, de acuerdo al estado de desarrollo del frambueso se encuentran los siguientes:

Brotación = 0,51 **Floración = 0,55**
Cuaja = 0,69 **Pinta = 0,78**
Cosecha = 0,61

Se estima que los requerimientos aproximados de agua del frambueso para la zona central son de 800 mm al año, los que deben ser bien distribuidos a lo largo del ciclo productivo, en especial durante el crecimiento de frutos, período en que necesita aproximadamente 60 mm al mes.

Como el sistema de raíces del frambueso es superficial, es indispensable no descuidar el riego, debido a que la mayor absorción de agua por las plantas, se efectúa cercana al tronco o tallo en los primeros centímetros del perfil del suelo.

Finalmente, a través de una adecuada programación del riego se podrá obtener:

- Ahorros de agua importantes, que se verán reflejados en un aumento de la eficiencia de uso de agua de la planta.

- Al mejorar la programación del riego del frambueso, aplicamos sólo lo que la planta necesita y en el tiempo oportuno, con lo cual comúnmente disminuye el consumo de energía, en el caso de sistemas de riego presurizados.

- Mejor eficiencia en la absorción de fertilizantes, en plantaciones regados por goteo, con fertirriegos.

- Menor presencia de enfermedades fungosas que afectan las raíces del frambueso, debido al exceso de agua.

- Controlar, a través del riego, el vigor general de la planta, para mejorar su retorno luego del receso invernal.



COMISION NACIONAL DE RIEGO

DIRECCIÓN

Alameda 1449. Piso 4, Santiago-Chile
(Metro Moneda)
Web: www.cnr.cl

HORARIOS DE ATENCIÓN

De Lunes a Jueves de 9:00 a 18:00hrs
y Viernes de 9:00 a 17:00hrs.

La Comisión Nacional de Riego ha habilitado la Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (OIRS), la cual puede ser contactada mediante las siguientes vías:
Teléfono: (56-2) 4257908 - e-mail: cnr@cnr.gob.cl

El presente documento constituye un material de divulgación preparado por el Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (CITRA) de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNIVERSIDAD DE TALCA. Campus Talca, Avenida Lircay s/n, teléfono 71-200426, Talca.
“Permitida su difusión total o parcial, citando la fuente”



www.citrautalca.cl