



HORAS FRÍO

Muchas plantas necesitan pasar un período mayor o menor de tiempo durante el cual las temperaturas deben bajar de un cierto umbral; estas necesidades son también diferentes para cada tipo de planta y se manifiestan en dos fenómenos, la vernalización y la parada de crecimiento vegetativo o de reposo invernal.

En el caso de los **árboles frutales**, la mayoría de ellos necesitan pasar un período con temperaturas bajas para salir del **reposo invernal** y florecer normalmente. La falta de frío invernal puede ocasionar diversos efectos como el retraso en la apertura de yemas, la brotación irregular y dispersa, la caída de yemas ó anomalías en el crecimiento.

A la duración media específica del reposo de una determinada especie o variedad se la denomina sus **necesidades de frío**. Éstas vienen cuantificadas por el número de horas que se han producido durante el reposo invernal por debajo de una temperatura umbral. A estas horas es a las que denominamos **horas-frío**. Casi todos los trabajos al respecto usan como umbral la temperatura de 7 °C que hoy se considera a todos los efectos como un valor fijo en la determinación de las horas frío.

La **duración** del período de reposo es otro de los aspectos a determinar. Aunque normalmente empieza algún tiempo antes de la caída de la hoja, puede admitirse, en general, que éste es el momento que puede considerarse como punto inicial de la acumulación de horas frío. La fijación práctica del final de esta acumulación es mucho más difícil, ya que cuando el desborre de las yemas se comienza a apreciar visualmente, puede hacer varios días que el reposo real ha terminado. En los trabajos al respecto se suele tomar como fecha tope el 15 de febrero, admitiendo un cierto error. Dadas las diferencias climáticas que pueden producirse en las diversas zonas frutícolas suelen tomarse como fechas límites el 1 de febrero en zonas templado-cálidas, el 15 de febrero en zonas templadas y el 1 de marzo en zonas frías continentales.

Partiendo de estas bases, la acumulación de horas-frío se calcula sumando el número de horas por debajo de 7 °C desde la fecha de caída de hoja (puede también considerarse que el reposo comienza el 1 de noviembre, o en la fecha media de la primera helada) hasta las fechas indicadas anteriormente como final del reposo real.

La web del SIAR permite obtener el número de horas con temperaturas inferiores a 7 °C de todas las estaciones de la red.

Se obtienen a partir de las temperaturas horarias (T^a_h) registradas en el período de reposo vegetativo, comprendido entre el 1 de noviembre y el 15 de febrero.

- El usuario deberá seleccionar el año y las fechas de inicio y fin para el cálculo. El programa permite el cálculo desde el 1 de noviembre hasta el 15 de febrero ó hasta la fecha actual.
- Los resultados ofrecen las horas-frío acumuladas diariamente y durante el período seleccionado:

$$\text{Horas - frío}_{\text{diario}} = \sum_0^{24} \text{Horas}(T^a_h < 7^{\circ}\text{C})$$

$$\text{Horas - frío}_{\text{período}} = \sum_{\text{Desde}}^{\text{Hasta}} (\text{Horas - frío}_{\text{diario}})$$