



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INIA INTIHUASI

Como uniformar la brotación en nogales

Giovanni Lobos L.,
globos@inia.cl

El nogal es un frutal de hoja caduca que requiere de acumulación de frío durante el periodo invernal para generar una brotación adecuada. Sin embargo, hay años en los cuales esta acumulación es baja, principalmente por condiciones ambientales de la zona donde se ubica el huerto, condición que genera una brotación tardía y desuniforme (Figura 1).



Figura 1. Brotación desuniforme en nogal por falta de horas - frío.

La contabilización de las horas - frío (base 7°C) comienza desde el 1 de mayo hasta el 31 de agosto, y dependiendo de la localidad, esta acumulación difiere, así como en temporadas, dependiendo principalmente de la condición climática anual. En el Cuadro 1, se detallan las horas frío acumuladas en diversas localidades de la región de Coquimbo y comparadas a la misma fecha con el año anterior.

Cuadro 1. Registro de Horas-frío (Base 7°) en la Región de Coquimbo hasta el 19 de Julio de 2020.

Provincia	Estación meteorológica	Horas frío Base 7°		Diferencial año anterior (%)
		Julio 2019	Julio 2020	
ELQUI	Rivadavia	200	154	-23%
	Gabriela Mistral	360	247	-32%
	Pan de Azúcar	373	274	-27%
	Vicuña	588	549	-7%
	Pisco Elqui	424	308	-27%
CHOAPA	Quilimarí	497	326	-34%
	Illapel	671	520	-23%
	Huintil	898	798	-11%
	Canela	308	153	-50%
	Salamanca	460	391	-15%
LIMARÍ	Chillepin	544	424	-22%
	Combarbalá	221	162	-27%
	El Palqui	295	144	-52%
	Chaguaral	324	207	-36%
	Rapel	440	344	-21%
	Pichasca	210	127	-40%
	Hurtado	293	196	-33%
Talhuen	523	378	-28%	
Camarico	673	477	-29%	

Elaboración: INIA Intihuasi C.E. Choapa

Estaciones: agrometeorologia.cl / ceazamet.cl/agroclima



Cómo suplir la falta de horas – frío

A pesar de que la acumulación de frío (HF) se comienza a registrar desde el 1 de mayo, la planta lo realiza una vez que 50% de las hojas han caído o estén senescentes, en el árbol. Para esto es importante una cosecha temprana de las nueces, luego, comenzar a disminuir y distanciar los riegos para entregar como señal a la planta el inicio del receso invernal. Si el huerto se sigue regando de la misma forma que en periodos estivales y las temperaturas son altas, el nogal demorará en comenzar a botar las hojas.

'Serr' requiere de una acumulación de 400 HF, mientras que 'Chandler', 800 HF, y en el caso de que la acumulación de frío invernal este por debajo de lo requerido por la variedad, se debe de utilizar un regulador de crecimiento que permita suplir la falta de horas frío. En el mercado son variados los productos que permiten suplir la falta de horas – frío, y el que más se ha utilizado es la Cianamida Hidrogenada. Este regulador, permite obtener una brotación uniforme del huerto (**Figura 2**) y dependiendo de la fecha de aplicación puede adelantar la brotación hasta en 10 días, lo cual no se recomienda en la variedad Serr, ya que, se pueden lograr brotaciones en periodos donde hay riesgos de heladas (finales de agosto).

Las fechas de aplicación, así como las dosis a utilizar dependen de la variedad y la condición del frío acumulado (**Cuadro 1**). Como la variedad Serr es más precoz, se debe evitar que la brotación no se genere muy temprano, para esto, la recomendación es que, desde la región Metropolitana al norte, la cianamida se aplique entre el 01 y 10 de agosto, esto permitirá que el huerto brote entre el 05 y 10 de septiembre. Para el caso de Chandler como es más tardía en la brotación, la fecha recomendada para la aplicación es entre el 25 al 30 de agosto, lo que permitirá que el huerto brote entre el 10 y 15 de octubre.

Respecto a la dosis a utilizar, ésta va a depender del frío acumulado hasta el momento de la aplicación, si las HF acumuladas están por debajo de lo requerido por la variedad, se debe de utilizar la dosis mayor, mientras que, si las HF están cercanas o dentro del rango normal, se utiliza la dosis menor recomendada en el **Cuadro 1**. Cabe destacar que independiente de las horas frías acumuladas, se debe de utilizar cianamida hidrogenada, con el objetivo de concentrar la floración femenina, disminuir el traslape con la flor masculina y disminuir la dispersión de calibres. Los mojamientos por hectárea dependen de la envergadura de la planta y los montos van desde los 800 hasta 1.500 L/ha.



Figura 2. Brotación uniforme del huerto con el uso de cianamida hidrogenada.

Cuadro 1. Dosis y fecha de aplicación de Cianamida Hidrogenada.

Producto	Dosis	Fecha de aplicación
Cianamida hidrogenada	2 a 3 Litros /100 Litros de agua	Serr: Entre el 01 y 10 de agosto Chandler: Entre el 25 a 30 de agosto

INIA más de 55 años
Aportando al sector agroalimentario nacional

Comité Editor: Gamalier Lemus y Karinna Maltés

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor.

Más información: Giovanni Lobos L., INIA Intihuasi globos@inia.cl

www.inia.cl