

Con la aplicación de cianamida hidrogenada durante el receso invernal se ha logrado sustituir, en parte, la acumulación de horas de frío y, por ende, mejorar la brotación. En el caso de la vid ha resultado ser un producto más eficiente que los clásicos "compensadores de frío".

Durante la temporada 1995/96 en un predio comercial de la localidad de El Palqui (provincia de Limarí, IV Región), se llevó a cabo un ensayo para estudiar la respuesta de la variedad Thompson Seedless a la combinación de cianamida hidrogenada y del fertilizante CAN 17 (nitrato amonio cálcico) con Armobreak. Los siguientes son los resultados.

**C**ultivar frutales en zonas como el Norte Chico, con inviernos cortos y cálidos, tiene la ventaja de poder cosechar temprano y, en consecuencia, comercializar a mejores precios que otras zonas productoras del país. Sin embargo, esta condición sumada a la luminosidad que caracteriza a la zona es una desventaja para el cultivo de la vid. Ésta, por ser una planta de hoja caduca, requiere acumular una cierta cantidad de horas de frío de invierno para expresar en forma normal su ciclo vegetativo y reproductivo.

Para las especies de vides la literatura indica un amplio rango de requerimiento de horas frío, que fluctúa entre 100 y 1.600, en algunos casos hasta 2.000. La mayoría de los cultivares de *Vitis vinifera* necesitan alrededor de 300. La III y IV Región presentan por lo general inviernos benignos. Por ello, la cantidad de horas de frío que se acumulan durante ese período son insuficientes para satisfacer los requerimientos de la vid, que resulta con una brotación escasa y desuniforme que complica el manejo general de la planta. Esos problemas son particularmente im-

## VID SULTANINA

# COMPENSAR



portantes en el cultivar Thompson Seedless o Sultanina, dado que la condición de inviernos cálidos incrementa, aún más, su peculiar polaridad de brotación.

### Mejorar la brotación

Con la aplicación de cianamida hidrogenada durante el receso invernal se ha logrado sustituir, en parte, la acumulación de horas de frío y, por ende, mejorar la brotación. En el caso de la vid ha resultado ser un producto más eficiente que los clásicos "compensadores de frío", como son el DNOC y el nitrato de potasio, utilizado como práctica normal de manejo, por más de una década, en los valles de Copiapó, Huasco, Elqui, Limarí y parte del Aconcagua.

Según estudios en el Valle de Coachella, California (1995), la dosis comercial de cianamida hidrogenada usada en uva de mesa se puede disminuir desde el cinco al uno o dos por ciento al aplicarla en forma combinada con el surfactante Armobreak en dosis de dos por ciento. Resultados similares se obtuvieron en ensayos efectuados en el Valle de Aconcagua durante 1994.

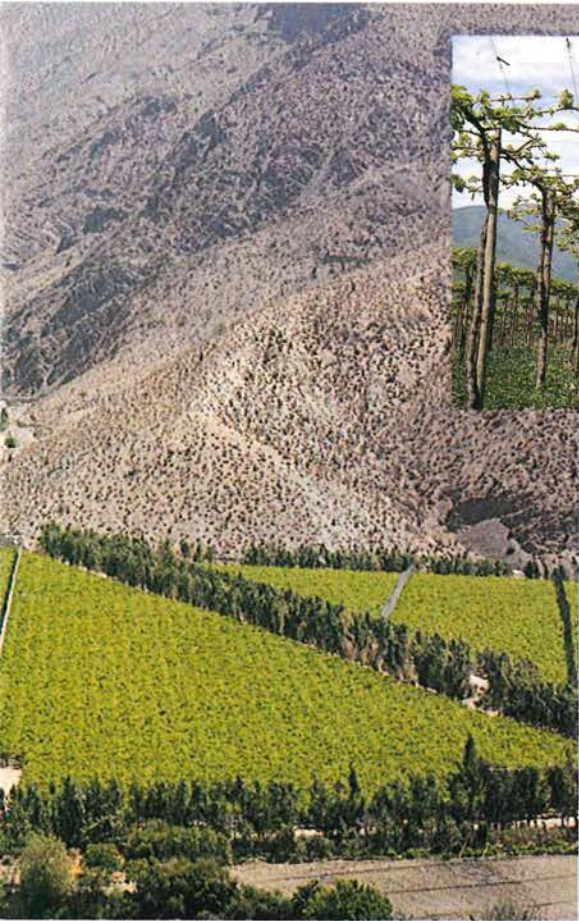
La disminución de las dosis de cianamida es de gran relevancia desde el punto de vista toxicológico y ambientalista. El surfactante Armobreak es una amina polímera orgánica de origen animal, que acelera la penetración de la solución de cianamida hidrogenada a través de las cutículas de las yemas, permitiendo disminuir las dosis.



# EL FRÍO

**Jorge Valenzuela B.**  
Ingeniero Agrónomo Ph.D.  
INIA La Platina

**Antonio Lobato S.**  
Ingeniero Agrónomo  
Universidad Iberoamericana de  
Ciencia y Tecnología (Unicyt)



Comparación entre vides no tratadas (izquierda) y tratadas con cianamida hidrogenada. Llay-Llay, Aconcagua (1995).

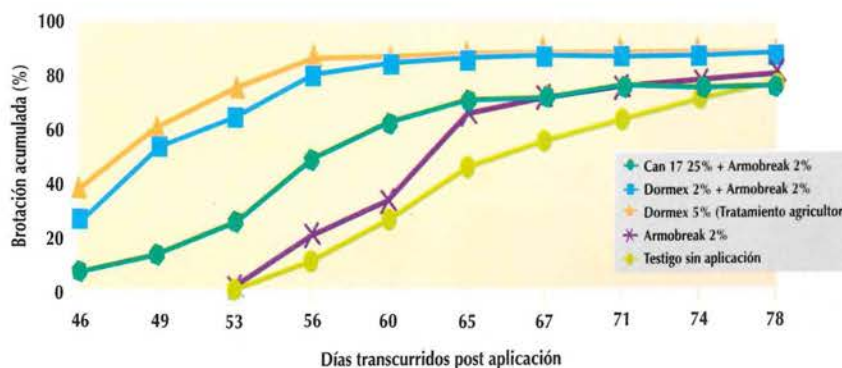
Foto: Jorge Valenzuela B.

**Para obtener el efecto esperado de la combinación cianamida-Armobreak, las aplicaciones deben hacerse en las fechas correctas y con buen cubrimiento.**

Durante la temporada 1995/96 en un predio comercial de la localidad de El Palqui (provincia de Limarí, IV Región), se

llevó a cabo un ensayo para estudiar la respuesta de la variedad Thompson Seedless a la combinación de cianamida hi-

**Figura 1.** Evolución de la brotación de yemas en la variedad Thompson Seedless como respuesta a la aplicación de Dormex, Can 17, Armobreak y Dormex + Armobreak. Fecha de aplicación 04/07/95. Localidad El Palqui, Limarí.



drogenada y del fertilizante CAN 17 (nitrato amonio cálcico) con Armobreak. Como fuente de cianamida hidrogenada se utilizó el producto comercial Dormex, con una concentración de 49 por ciento de ingrediente activo.

Se utilizaron plantas adultas de vigor medio, anilladas las últimas cuatro temporadas y regadas por goteo. El ensayo consistió en suministrar los productos combinados en épocas distintas. Las fechas de aplicación correspondieron a 45, 30 y 15 días antes de la brotación esperada, es decir el 4 de julio, 20 de julio y 4 de agosto. En cada época se comparó con la práctica del agricultor —aplicación de cianamida (Dormex) sola, 60 días antes de la brotación esperada— y con un testigo sin aplicación (Cuadro 1, página 22).

En cada fecha se evaluó la evolución de la brotación, la brotación total acumulada, el porcentaje de racimos cosechados por floreo, el peso de racimos, el peso de bayas y los sólidos solubles.

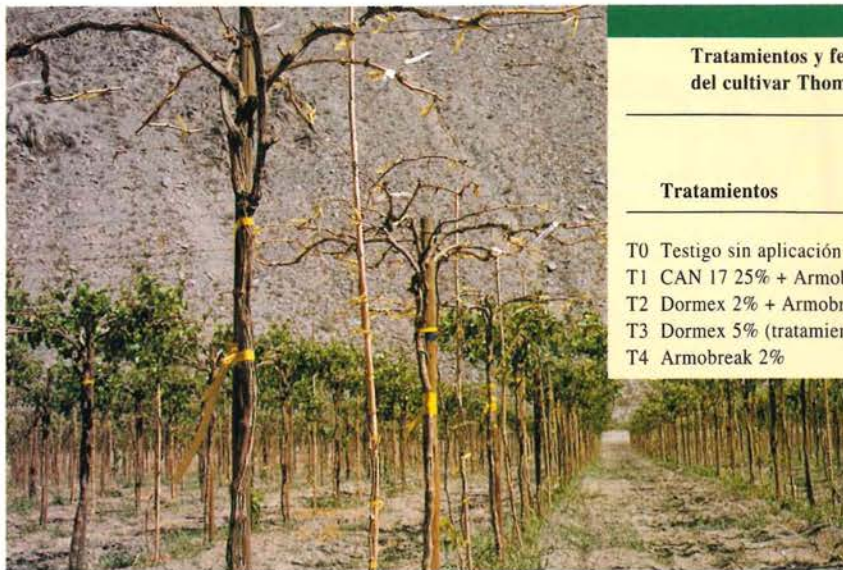
## Época I

La evolución de la brotación no presentó diferencias entre los tratamientos de cianamida hidrogenada cinco por ciento (T3) y cianamida dos por ciento combinada con Armobreak dos por ciento (T2), desde el inicio de la brotación hasta que ésta se estabiliza. Ambas son claramente más tempranas y homogéneas respecto a los demás tratamientos (Figura 1).

Tampoco hubo diferencias en el total de la brotación acumulada con cianamida hidrogenada con y sin surfactante; pero las dos acumularon una mayor brotación que los tratamientos sin cianamida.

En cuanto al porcentaje de fruta cosechada por floreo (Figura 2, página 22), que comenzó pasada la Navidad de 1995, la cianamida hidrogenada sin surfactante presentó una mayor cantidad de fruta cosechada en el primer floreo en relación a los demás tratamientos. Sin embargo, al segundo floreo fue similar a los tratamientos T2 y T1. El testigo concentró el mayor porcentaje de fruta cosechada en el tercer floreo, así como la menor cantidad de racimos cosechados. Los pesos de racimo, bayas y sólidos solubles no fueron afectados por los tratamientos.





Comparación entre vides no tratadas (primer plano) y tratadas con cianamida hidrogenada del cultivar Perlette. Copiapó (1995).

Cuadro 1

Tratamientos y fechas de aplicación en ensayo de brotación del cultivar Thompson Seedless. El Palqui, IV Región, 1995

Tratamientos	Fecha de aplicación		
	I 4 de julio	II 20 de julio	III 4 de agosto
T0 Testigo sin aplicación	-	-	-
T1 CAN 17 25% + Armobreak 2%	X	X	X
T2 Dormex 2% + Armobreak 2%	X	X	X
T3 Dormex 5% (tratamiento a testigo)	X	X	X
T4 Armobreak 2%	X	-	-

Los pesos de racimos, bayas y sólidos solubles resultaron estadísticamente similares.

### Época III

La cosecha de esta fruta se pudo realizar entre nueve y once días más tarde que las anteriores, por lo que no sería adecuada para fruta temprana.

La evolución de la brotación mostró una ventaja inicial para el tratamiento de cianamida hidrogenada combinada con surfactante respecto a los demás tratamientos. Pero al analizar la brotación total no se pudo establecer diferencias significativas entre ellos.

En la cosecha, el testigo acumuló un porcentaje notoriamente más bajo en las dos primeras cosechas en relación al resto de los tratamientos, que se comportaron de manera muy similar entre sí, concentrando el 50 por ciento de la fruta cosechada en los dos primeros floreos.

En resumen, con aplicaciones de cianamida hidrogenada mezcladas con Armobreak dos por ciento, efectuadas 45 y 30 días antes de la brotación esperada, que equivalen a los primeros 20 días del mes de julio, se obtienen brotaciones comerciales y cosechas tempranas similares a las que se logran con los métodos tradicionales.

El surfactante Armobreak permitió disminuir las concentraciones de cianamida. Para obtener el efecto esperado de la combinación cianamida-Armobreak, las aplicaciones deben hacerse en las fechas correctas y con buen cubrimiento.

El fertilizante CAN 17 con Armobreak influyó positivamente sobre la brotación de las yemas, aunque fue menos eficiente que la cianamida hidrogenada. ▲

### Época II

La brotación total acumulada no fue estadísticamente significativa entre los tratamientos. La cosecha ocurrió en la misma fecha que cuando las aplicaciones se hicieron 45 días antes de la brotación o época I.

La evolución de la brotación fue similar entre los tratamientos, con la excepción del testigo que fue menor y más atrasado.

El porcentaje de fruta cosechada en el primer floreo fue inferior al de la época I; la cosecha se concentró en el segundo y tercer floreo. El testigo tuvo menor cantidad de fruta cosechada.

**El fertilizante CAN 17 con Armobreak influye positivamente sobre la brotación de las yemas, aunque es menos eficiente que la cianamida hidrogenada.**

Figura 2. Efecto de la aplicación de cianamida hidrogenada (H<sub>2</sub>CN<sub>2</sub>), Can 17, Armobreak y H<sub>2</sub>CH<sub>2</sub> + Armobreak, sobre el porcentaje de racimos cosechados por floreo en la variedad Thompson Seedless. Fecha de aplicación 04/07/95. Localidad El Palqui, Limarí.

