



Mallas de sombreo para reducir los efectos de las quemaduras solares.

MENOS ESTRÉS Y MEJORES VINOS

Nuevas alternativas de manejo de estrés y daño por sol en uvas viníferas. Un estudio de la Universidad de Talca describe cómo funcionan los caolines de cuarta generación y ácidos grasos vegetales bioestimulantes.

En las últimas décadas, la industria del vino chileno ha hecho un progreso significativo en términos de productividad y calidad. Los avances se han obtenido en gran parte debido a la incorporación de un manejo productivo del viñedo, entre las que destacan las relacionadas con el follaje. Se han tratado adicionalmente algunos problemas que afectan a la producción de vino como los derivados de la tensión térmica o la iluminación.

En combinación al manejo del follaje, la condición de estrés hídrico “programado” en vides ha demostrado ser una herramienta para limitar el vigor, reducir el tamaño y afectar la composición de

las bayas, alterando los atributos y la composición del vino.

El riego deficitario controlado consiste en mantener el estado hídrico de la planta dentro de los límites de déficit deseados con respecto a potencial máximo asociado a su fenología. Esta condición hídrica programada se utiliza en cultivares de uva para tintos para alterar positivamente la composición de los antocianos en las bayas.

LAS CONTRAS DEL ESTRÉS HÍDRICO PROGRAMADO

La estrategia se basa en el trabajo de Hardie y Considine (1976), que documentaron las diferentes respuestas al estrés por déficit hídrico,

cuando se impone antes o después de pinta. Esta práctica considerada hasta cierto punto como positiva genera una pérdida de rendimiento muy alta. Sin embargo, el aumento extremo de temperaturas en el dosel asociados al déficit hídrico controlado (sobre 35 grados celcius) reducen la biosíntesis y acumulación de antocianos en la piel. Además generan una reducción de entre un 10 a 30 % en el peso de bayas, de un 21 a 33% de la acidez titulable, y no aumenta el nivel de sólidos solubles en forma significativa.

De esta forma, la aplicación del estrés hídrico tiene su mayor influencia sobre la baya y el dosel cuando se impone antes del envero.



En esta etapa afecta a los componentes de la baya y metabolitos secundarios asociados a la calidad del vino; sin embargo, puede impactar a la vida y sus procesos de crecimiento después de superado el estrés hídrico, afectando la asimilación, lo que puede resultar en una menor iniciación floral, reducción del área foliar, reducción del desarrollo y crecimiento de las raíces, con los consiguientes problemas hídricos y de nutrición posteriores.

Además de mayores problemas de daño por sol ante la menor área foliar, se genera un aumento de la temperatura del dosel por cierre estomático y reducción de la trans-

piración, lo que está asociado a mayor cantidad de fruta expuesta a radiación.

En este sentido, el estrés por calor, la alta radiación solar y el défi-

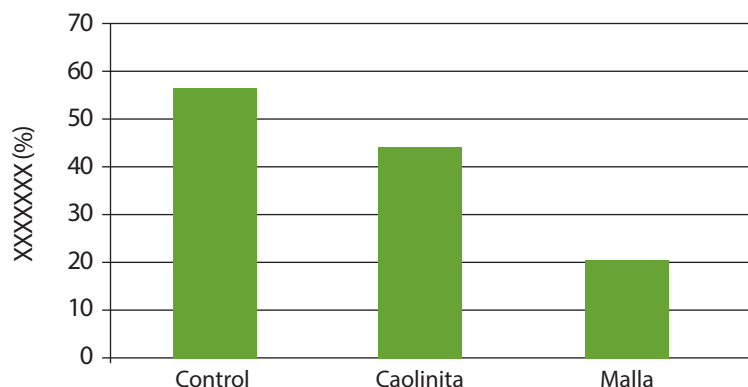
cit hídrico limitan la producción de la uva vinífera y la de muchos cultivos hortícolas al inhibir la asimilación de carbono y reducir la calidad de la fruta.

Tabla 1
EFECTO DEL USO DE UN PRODUCTO EN BASE A CAOLÍN SOBRE VITIS VINIFERA L. CV. CABERNET SAUVIGNON.

ASIMILACIÓN (MMOL CO ₂ /M ² /S)			
Tratamiento	30/1/12	21/2/12	27/3/12
Control	6,29	9,57	5,59
Caolinita	5,19	8,55	5,14
Malla	4,30	7,70	4,35
Significancia	n.s.	n.s.	n.s.

Proyecto Nutriprove S.A. Universidad de Talca.

Figura 1
EFECTO DE DAÑO DE QUEMADURAS EN RACIMOS
DE CV. CABERNET SAUVIGNON, 2011-2012 VIÑA
SAN PEDRO, MOLINA.



NUEVOS ESTIMULANTES Y PREVENTORES DE ESTRÉS

Los últimos desarrollos en estimulación de cultivos y prevención de estrés han llevado al uso de ácidos grasos vegetales, siendo hoy importantes herramientas en arándanos y uva de mesa. Ensayos realizados las últimas dos temporadas, con las más importantes y reconocidas viñas en Chile muestran cómo el uso de estos ácidos grasos mejora el rendimiento y las características del mosto y vino producido. En la siguiente tabla se observa la evolución de los grados brix, grado de alcohol probable (GAP) y contenido de azúcar (g/L) del testigo vs una muestra tratada con ácidos grasos vegetales sobre uvas variedad Syrah, en la Viña San Pedro, Molina (2016).

Fecha	Tratamiento	Brix	GAP	Azúcar g/L
11-02-16	Testigo	14,5	8,3	140
	Acidos grasos vegetales	15,7	9,0	153
18-02-16	Testigo	17,0	9,8	166
	Acidos grasos vegetales	18,3	10,7	180
03-03-16	Testigo	18,7	10,9	183
	Acidos grasos vegetales	21,1	12,4	209
17-03-16	Testigo	21,5	12,6	213
	Acidos grasos vegetales	21,8	12,8	216
24-03-16	Testigo	21,9	12,9	217
	Acidos grasos vegetales	22,2	13,2	221
31-03-16	Testigo	22,2	13,0	220
	Acidos grasos vegetales	24,1	14,3	241



Uva con aplicación de caolín cuarta generación.

ENSAYO SOBRE USO DE CAOLINES

Las películas reflectantes foliares, en base a caolín, se han utilizado en muchos cultivos desde los años 90 para proporcionar una protección térmica y para mejorar la eficiencia del uso del agua. Los denominados caolines protectantes de primera generación tenían serios inconvenientes de residuos, altas dosis y reducción fotosintética.

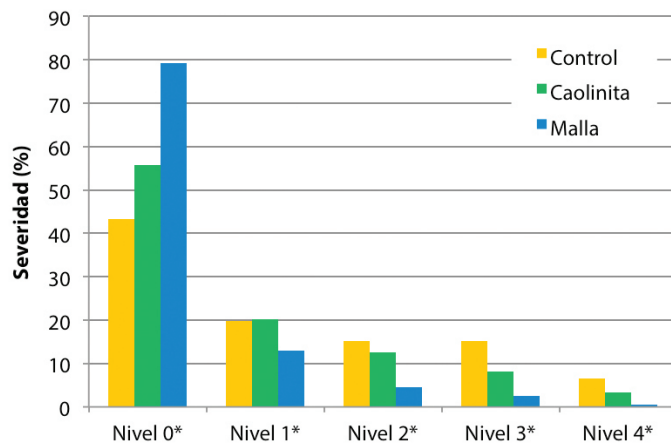
Esta tecnología ha evolucionado, y los llamados caolines de cuarta generación destacan por eficiencia, al combinar en su formulación caolín con otros activos entre los que destacan ácidos grasos de origen vegetal y precursores de los mismos.

Estos caolines han demostrado reducir el estrés por altas temperaturas sin restringir el intercambio gaseoso y la asimilación (Ver tabla 1). Es decir que la hoja es capaz de interceptar la radiación fotosintéticamente activa a través de la película, pero la película refleja la radiación ultravioleta y la infrarroja.

En su acción anti-estrés, la película de partículas de cuarta generación, reduce la temperatura del dosel y aumenta la eficiencia del uso del agua (carbono asimilado en relación a la transpiración), previniendo la deshidratación de la fruta. Este fenómeno afecta entre un 5 a 15% de las uvas cosechadas, lo que ha obliga-

Figura 2

ANÁLISIS DE NIVEL DE DAÑO DE SOL EN RACIMOS CV. CABERNET SAUVIGNON 2011-2012, VIÑA SAN PEDRO, MOLINA.



do en algunos casos a la utilización de mallas de sombreo para reducir los efectos de las quemaduras solares, resultando en un aumento de los costos de producción.

Un ensayo, único a nivel mundial desarrollado por la Universidad de Talca y publicado en el Journal de la vid y el vino, describe el uso de caolines de cuarta generación como estrategia para el control de quemaduras de sol, alcanzando un 44% de incidencia de quemaduras con uso de esta tecnología y 58%

para el control sin tratar (Ver figura 1). Adicionalmente la severidad del daño fue inferior con el uso del producto ensayado (Ver figura 2). En este ensayo, se plantea la hipótesis de que el daño por estrés térmico se genera a partir de cuajado, por lo que es muy recomendable hacer aplicaciones tempranas y aumentar además la frecuencia de aplicaciones.

Es importante adicionar que ensayos desarrollados con caolines de primera generación usados en el hemisferio norte han demostrado también positivos efectos sobre las bayas y el vino en variedades tintas.

1.-Aumento del peso fresco promedio de la baya, en un porcentaje que osciló entre un 20 a 30%.
2.-Aumentos en los sólidos solubles del orden un 5-6 %.

3.-Las concentraciones de antocianos subieron entre un 15% a 17% en Cabernet Sauvignon y de un 5% a 29% en Malbec.

4.-Aumento de fenoles totales de un 4% a 9% en Cabernet Sauvignon y de entre un 10% al 17% en Malbec.

De acuerdo a estos estudios, ante condiciones de estrés hídrico, el uso de protectantes en base a caolín es fundamental para mantener el rendimiento y aumentar el contenido de antocianos y fenoles totales.Ⓢ

