

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
ESCUELA DE AGRONOMÍA

EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN SÓLIDOS SOLUBLES/ACIDEZ EN VID VARIEDAD SULTANINA BAJO DOS NIVELES DE TEMPERATURA NOCTURNA.

Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero Agrónomo Mención: Fruticultura

JAVIER ANDRÉS MIRANDA GALAZ.

PROFESORES GUÍA

Manuel Pinto C.

Ingeniero Agrónomo, M. Sc., Dr.

L. Antonio Lizana M.

Ingeniero Agrónomo, M. S., Ph. D.

Santiago, Chile. 2006

Tesis con restricción de acceso en línea, según petición de su autor.

PROFESORES CONSEJEROS Alejandro Riquelme E. Bioquímico Víctor García de C. Ingeniero Agrónomo, Dr.

RESUMEN .	1
SUMMARY . .	3
Texto con restricción . .	5

RESUMEN

En la zona de producción temprana de uva de mesa en California, USA (Coachella, Bakersfield y Delano), la relación de sólidos solubles/acidez de 20:1 es legalmente aceptada como índice de cosecha para algunas variedades. En los valles del norte de Chile, esta relación no se cumpliría de la misma manera que en estas zonas tempranas de California, desconociéndose las razones de dicha diferencia. En nuestro país hay gran diferencia entre las temperaturas diurnas y nocturnas. Éste sería el factor principal que afectaría la relación de sólidos solubles/acidez.

La hipótesis de este estudio fue que altas temperaturas nocturnas afectan directamente la degradación de ácidos y acumulación de azúcares.

El objetivo general fue observar la degradación de ácidos y la acumulación de azúcares aumentando las temperaturas nocturnas durante todo el período de estudio.

La metodología aplicada fue a través de una planta tratamiento y una planta control, siendo la primera cubierta para manejar la temperatura nocturna a través de calefactores eléctricos, y la otra manteniendo la temperatura ambiental.

El diseño experimental fue al azar siendo los racimos la unidad muestral. El análisis estadístico se realizó a través de una prueba de comparación de t de Student.

Se hicieron 9 mediciones de sólidos solubles, acidez, diámetros, pesos y concentración de azúcares y ácidos, desde la primera semana de enero hasta la quincena de marzo, además se realizaron 3 campañas de medición de temperatura por 24 hrs. Durante el período de estudio se midió a su vez tanto temperatura y humedad

EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN SÓLIDOS SOLUBLES/ACIDEZ EN VID VARIEDAD SULTANINA BAJO DOS NIVELES DE TEMPERATURA NOCTURNA.

relativa a diferentes horas del día.

Los resultados muestran que la temperatura en el tratamiento térmico nocturno fue superior al control, lo que influyó en la más rápida degradación de ácidos y acumulación de sólidos solubles de éste, cumpliendo con la relación sólidos solubles/acidez antes que el control, así como también muestra un aumento en el contenido de agua de las bayas, influyendo directamente en el mayor diámetro, peso y volumen de las bayas del tratamiento térmico nocturno respecto el control.

Finalmente, la concentración de glucosa del control fue mayor a la del tratamiento, mientras la de fructosa no presentó diferencias. Para la concentración de ácidos, el tartárico fue mayor en el control, mientras el málico y cítrico no presentó diferencias.

Palabras clave: Temperatura nocturna, Sólidos solubles, acidez, relación sólidos solubles/acidez.

SUMMARY

In the areas of early production of table grapes varieties in California (Coachella, Bakersfield, Delano), USA, the soluble solids/ acidity relationship is 20:1 to legally accept as minimum of harvest index. In some valleys in north of Chile, this relationship didn't follow the same pattern like in California. The reason of this difference is not clear. In our country, there is a big difference between night and day temperatures. This may be the main factor influencing the soluble solids/acidity relationship.

This study postulates that the high night temperatures affect directly the acid degradation and soluble solids accumulation in grape berries.

The main objective was measure acid degradation and sugar accumulation increasing the night temperature during all study period.

The experiment consisted in one grapevine artificial night heating by electric heater system treatment and control was one grapevine of similar characteristics under normal conditions.

The experimental design was a complete randomized with 20 experimental units (grape bunches). Use t Student for the statistical analysis and did make a regression for soluble solids/acidity relationship parameter.

During the berry growing period, was made a total of 9 sampling times of soluble solids, titratable acidity, diameters, weights, also sugars and organic acids concentration, since the first week of January until second week of March. In addition, in 3 opportunities, temperature data were recorded through thermocouples attached to leaves, berries and

EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN SÓLIDOS SOLUBLES/ACIDEZ EN VID VARIEDAD SULTANINA BAJO DOS NIVELES DE TEMPERATURA NOCTURNA.

environmental air, for 24 hours. Also, from the plant site, temperature and relative humidity were recorded at different hours of day, and minimum night temp.

The results shown that the temperature in the treatment was higher than the control, was enough to produce noticeable changes in acidity degradation and sugar accumulation inducing 20:1 relationship earlier than non treated berries, also shown berries from the night temp, treated vine, presented in general, higher amounts of water than non treated ones, influence better growth in both polar and equatorial diameter, fresh and dry weight.

Finally, the concentration of glucose berries from control was higher than the treatment, until the fructose didn't have differences. For organic acids concentration, tartaric was higher in control, until the malic and citric acids didn't have difference in both vines.

Key words: Night temperature, soluble solids, acidity, soluble solids/acidity relation.

Texto con restricción

Tesis con restricción de acceso en línea, según petición de su autor.