



Efectos Microclimáticos de las Cubiertas Plásticas sobre el Cultivo de Uva de Mesa en la Región de O'Higgins



► **Gabriel Selles V.**

Ingeniero Agrónomo, Dr.
Coordinador Nacional Programa
Hortofrutícola INIA



► **Carolina Salazar P.**

Bióloga Ambiental, Dra.
Investigadora en Fisiología de Frutales
INIA La Platina



► **Gabriel Marfán F.**

Ingeniero Agrónomo y Magister Sc. PUC
Gerente Técnico de Uvas
Exportadora Subsole S. A.

E

l Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), en conjunto con Exportadora Subsole, ha desarrollado en los últimos años un estudio para evaluar los efectos del uso de cubiertas plásticas en el cultivo de variedades de uva de mesa. Una de las líneas de investigación se ha enfocado en determinar los cambios en las condiciones microclimáticas que produce el uso de esta tecnología.

Las cubiertas plásticas crean visualmente la sensación de encontrarnos en un invernadero semi-cerrado. Este efecto conduce a pensar que la estructura podría aumentar las temperaturas y la humedad relativa (HR) del aire. Nuestros datos para la variedad Thompson seedless indican que las temperaturas medias durante la etapa de crecimiento

bajo cubierta o al aire libre no tienen diferencias. No obstante, cuando observamos en detalle lo que ocurre durante 24 horas en el periodo de prefloración y pre-verano, sí se advierten variaciones. Así, antes de la floración, el cubrimiento vegetal del parrón no superaba el 25%, lo que permitiría que las temperaturas bajo la cubierta se incrementaran -sobre todo a medio día- generando diferencias de aproximadamente 5°C a la altura de los racimos. Por el contrario, en pre-verano, donde el cubrimiento del parrón era de hasta un 85%, no existen diferencias de temperatura con cubierta plástica y sin ella.

Estos incrementos en la temperatura pudieron afectar la acumulación de Días Grado (DG), que bajo cubierta plástica fue más acelerada, permitiendo que los procesos fenológicos se adelanten respecto al aire libre. En nuestros ensayos en campo observamos que las fechas de



brotación, floración, envero y cosecha se adelantaron por efecto de la cubierta plástica, ocurriendo entre 6 y 7 días después en los parronales sin cubierta plástica. Sin embargo, no ocurre un acortamiento de los periodos fenológicos, sino que simplemente el ciclo se adelanta una semana (Figura 1).

El sistema de cubiertas implementado en nuestro país mantiene las estructuras sobre el cultivo durante el invierno, por lo que evaluar la acumulación de frío en este periodo es importante. La necesidad de acumulación de HF en la vid varía entre 500 y 1.400, dependiendo del cultivar. Para el cv. Thompson evaluado en este estudio observamos que las HF no se vieron afectadas, comportándose de manera similar bajo la cubierta y sin ella, alcanzando valores entre 800 – 1.000 HF hacia la fecha de brotación.



Figura 1. Racimo de Thompson Seedless el 15 de noviembre de 2017 sin cubierta plástica (izquierda) y con cubierta plástica (derecha).



COVEPA
La mejor solución








INSUMOS

- FERTILIZANTES
- AGROQUIMICOS
- BIOESTIMULANTES
- SEMILLAS
- SACOS Y MALLAS PAPERAS
- Y MUCHOS PRODUCTOS MÁS

¡PARA UNA MEJOR PRODUCCIÓN DE SUS PAPAS!

**COSECHADORA EZOX
TOLVA DE 750KGS.**



**MAXI SACOS
500 Y 1000 KG.**



**BALANZAS PARA
MAXI SACOS
2 TONS
\$260.000.-**



CONSULTE EN SU SUCURSAL POR INFORMACIÓN TÉCNICA.



59

Valdivia - Osorno - Purranque - Frutillar - Llanquihue - Puerto Varas - Puerto Montt - Los Muermos - Calbuco - Ancud - Castro - Quellón - Coyhaique - Punta Arenas



Respecto a la HR, el uso de plásticos no modifica en gran medida este parámetro. La HR máxima a las 6 de la mañana durante todo el periodo de cultivo se mantiene sobre el 90%, independiente de la cubierta. Si bien existen algunas variaciones durante el periodo de crecimiento, en términos prácticos los efectos de la cubierta sobre la HR del aire al interior del parronal son mínimos.

Todos estos factores ambientales, que se ven modificados por las cubiertas plásticas, son esenciales para establecer la evapotranspiración de referencia (ET₀). Se determinó la ecuación de Penman-Monteith bajo plástico y al aire libre y procedimos a calcular la ET₀ en ambas situaciones. En la Figura 2 se presenta la relación entre la ET₀ calculada en condiciones de aire libre y bajo cubierta plástica, donde se observó que el efecto de la cubierta plástica sobre la demanda atmosférica por agua significa una disminución de 22% de la ET₀ respecto a la situación de aire libre. Esto conllevaría efectos directos sobre el consumo y uso del agua bajo condiciones de cubierta plástica.

Considerando las variaciones en el microclima dentro del parrón, producto de las cubiertas plásticas, fue relevante evaluar las características de la fruta obtenida. El peso de las bayas se incrementó en un 11% bajo la cubierta plástica acompañado de un incremento del 6% en el diámetro. Más aún, se evidenció que bajo la cubierta los diámetros de las bayas se concentraron en calibres iguales o superiores a 20 mm, con un 63% de las bayas en este rango, frente a sólo un 31% al aire libre.

En conclusión, el uso de cubiertas plásticas es una tecnología prometedora en el cultivo de la uva de mesa. Las modificaciones del microclima no afectan el cultivo y podrían tener efectos positivos sobre el consumo de agua y la producción. Sin embargo, aunque se ha avanzado en el estudio de esta tecnología, conociendo mucho mejor las condiciones microclimáticas bajo el parrón con cubiertas plásticas, es necesario indagar más sobre el manejo de la canopia (incremento de cobertura de brotación a floración), la calidad de la fruta a cosecha y postcosecha, determinar los efectos sobre el riego, las plagas y las enfermedades.

Contacto:



gselles@inia.cl
carolina.salazar@inia.cl
gmarfan@subsole.com

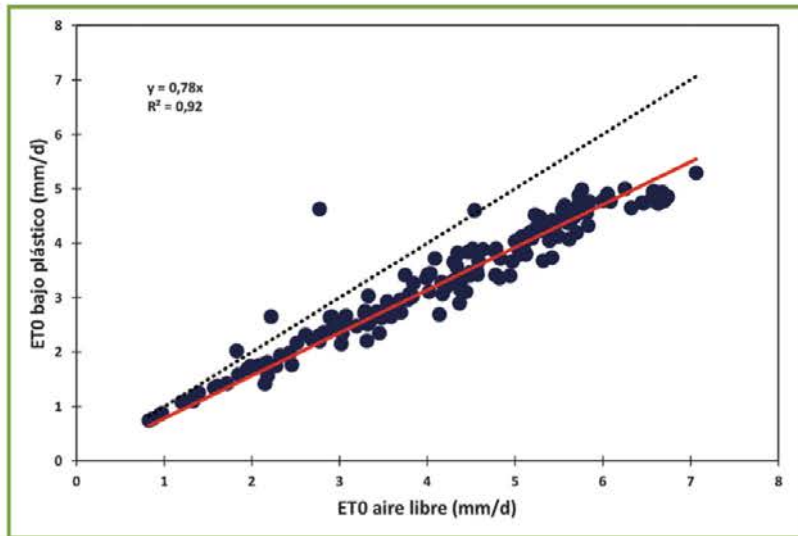


Figura 2. Relación entre la Evapotranspiración de referencia (ET₀) calculada por la ecuación de Penman-Monteith, bajo plástico y al aire libre (ET₀ bajo plástico = 0,78 x ET₀ al aire libre). Predio Maitenco, Región de O'Higgins (Temporada 2017/2018). La línea negra discontinua representa la relación 1:1, donde x=y.

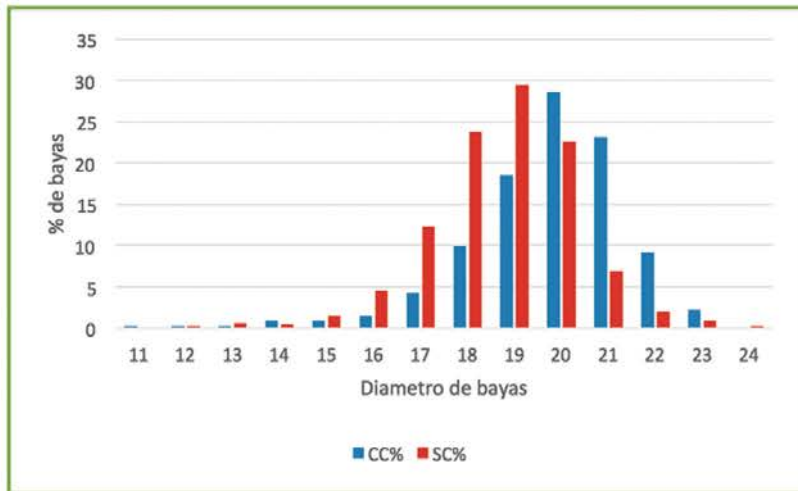


Figura 3. Porcentajes de distribución del diámetro de bayas de Thompson seedless cosechados durante la temporada 2017-2018.