

INFORMATIVO CLIMÁTICO CENTRO DE POMÁCEAS

Temporada 2018/19 - Nr. 49. Febrero 2019

ESTRÉS AMBIENTAL Y COSECHA DE CULTIVARES TEMPRANOS DE MANZANOS TEMPORADA 2018/2019

Laboratorio de Ecofisiología Frutal
asepulveda@utalca.cl

A raíz de las altas temperaturas que han prevalecido en la última quincena, surge la inquietud acerca de los efectos que éstas pueden tener sobre la producción de manzanas de exportación, sobre todo del grupo Gala, prontas a su cosecha.

Altas temperaturas en verano son deseables, puesto que incrementan la actividad fotosintética. Sin embargo, sobre 30 °C ésta comienza a disminuir debido al cierre estomático, mecanismo que previene la deshidratación del árbol. Por otro lado, bajas temperaturas en la noche favorecen la producción de fruta al reducir la respiración celular, y así dirigir más asimilados hacia el fruto.

Condiciones estresantes en verano tendrán impacto sobre los aspectos de calidad de la manzana. Así, aumenta el riesgo de daño por sol, puesto que frutos en pleno crecimiento pierden su capacidad disipadora de calor y aumentan su grado de exposición al sol. Prácticas para reducir su incidencia también mejoran el desempeño general de la planta. Entre las que muestran mejores resultados están: aplicación foliar de caolina; enfriamiento evaporativo mediante riego elevado; y uso de malla sombra. Esta última es la más extendida. Sin embargo, dependiendo de su trama, color y diseño, la malla puede reducir excesivamente la radiación solar incidente en la zona baja de los árboles, lo que limitará el color de cubrimiento de sus frutos.

Por lo anterior, el CP recomienda el uso de malla blanca, que afecta en menor grado la pigmentación, así como el uso complementario de cubiertas de suelo reflectantes (ColorUp, ReflexSol, SunBright).

Alto estrés ambiental provocaría también mayores alteraciones epidermales y cuticulares en la fruta, las que se podrían manifestar durante la guarda en frío.

La tendencia pronosticada del comportamiento climático en la zona centro sur del país indicaba predominio de condiciones más cálidas en la Región de O'Higgins, de transición en El Maule, y condiciones térmicas moderadas desde El Bío Bío al sur. En cuatro localidades representativas, se observa cómo en los últimos días de enero y los primeros de febrero se ha incrementado el indicador de estrés ambiental (un alto Índice de estrés resulta del efecto combinado de alta temperatura y baja HR). Dicha alza ha cambiado la tendencia del inicio del verano, aproximándolo a una temporada más estresante, como 2016/17 (**Figura 1**).

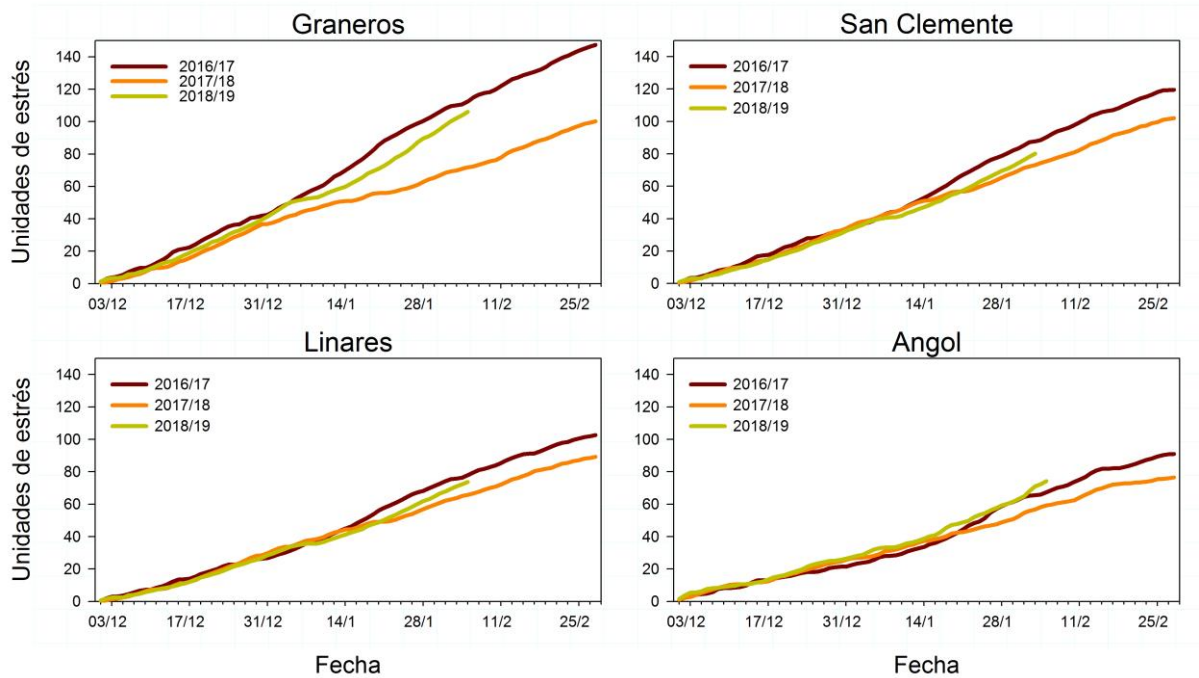


Figura 1. Índice de estrés acumulado desde el 1 de diciembre en cuatro localidades durante las últimas tres temporadas.

El monitoreo de las condiciones de riesgo para daño por sol (el indicador corresponde a días en que la temperatura del aire ha superado por 5 horas los 29 °C), muestra una tendencia similar al Índice de estrés, es decir, un alza desde fines de enero (**Figura 2**). Esta tendencia es preocupante para cultivares tardíos, más sensibles al desarrollo de daño por sol, como Fuji o Cripps Pink.

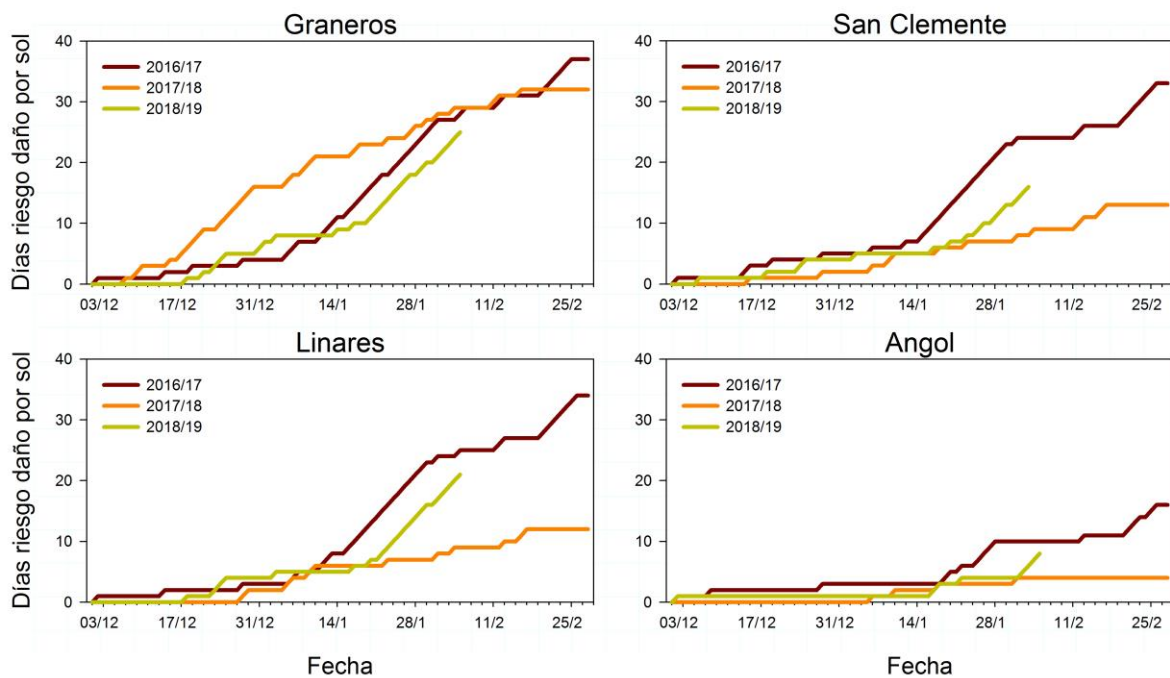


Figura 2. Días de riesgo de daño por sol acumulados desde el 1 de diciembre en cuatro localidades durante las últimas tres temporadas.

En estos días en que los frutos de Gala están creciendo linealmente, a una tasa que puede alcanzar los 2.5 g/día, será crítico mantener el aporte de agua.

El manzano, como la mayoría de los frutales, es muy sensible al déficit hídrico. Un potencial hídrico de la planta (xilématico), menor a los valores referenciales (-1.0 a -1.5 MPa), puede afectar procesos fisiológicos, como la fotosíntesis. En una planta con déficit hídrico se intensifica el daño por sol.

No está claro el efecto que pueda tener un verano estresante sobre el avance de la maduración de la fruta. Existe evidencia que indica que son más relevantes las condiciones ambientales en la primera etapa de crecimiento del fruto sobre su posterior maduración. Ésta se determinaría tempranamente.

El mayor estrés ambiental sí puede afectar negativamente el color de cubrimiento y al esperar mayor coloración, se arriesga cosechar manzanas con avanzada maduración. Para la síntesis de antocianinas (pigmento responsable del color rojo), es necesaria la exposición directa del fruto a radiación solar y se favorece con episodios de baja temperatura (frío en precosecha). Localidades o temporadas con presencia de baja temperatura en los días previos a la cosecha tienden a presentar manzanas más coloreadas. La instalación de cubiertas reflectantes incrementa la radiación solar en la parte baja del árbol y con ello el color de sus frutos.

En base a los pronósticos de tendencia, se esperaban temperatura mínima sobre lo normal en O'Higgins y desde Ñuble a Los Lagos, y normal en El Maule, ya se anticipaban mínimas condiciones para el desarrollo del color rojo. De las cuatro localidades expuestas, sólo en Linares se han registrado horas bajo 10 °C desde la segunda quincena de enero, en la temporada en curso (10 horas).