

Heladas del mes de julio de 2024 en Concordia

Las heladas son consideradas una de las adversidades climáticas con graves consecuencias para la producción agropecuaria. Desde el punto de vista meteorológico, una helada se define como todo descenso térmico igual o inferior a 0°C registrado en abrigo meteorológico. Para la EEA Concordia la fecha media de primera helada (FPH) es el 13 de junio y como fecha media de última helada (FUH) el 17 de agosto. El período medio libre de heladas es de 10 meses, con una frecuencia media anual de 8 heladas meteorológicas.

El mes de julio es el de mayor frecuencia de heladas, aunque varía de 0 hasta 10 heladas (año 2007) (Fig. 1). La mínima extrema del mes de julio es de -4.8°C (2007), pero son frecuentes temperaturas entre -2 °C y -3 °C y en menor frecuencia temperaturas menores a -3 °C (Fig. 1).

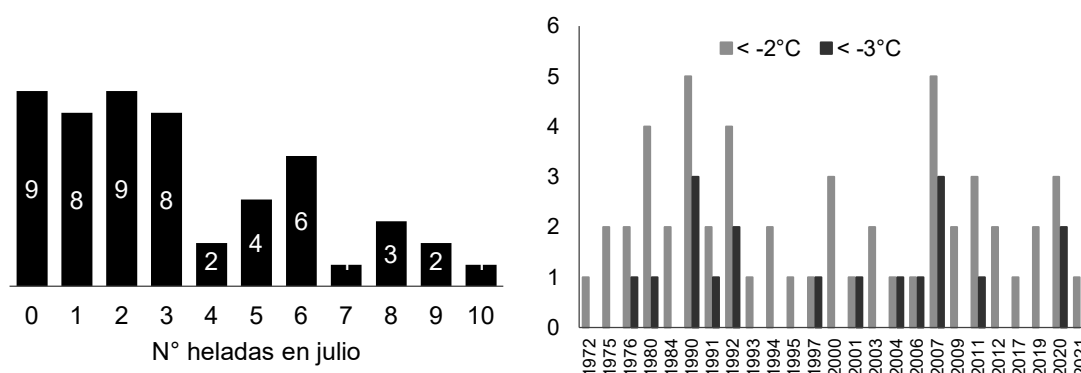


Figura 1. Cantidad de heladas en el mes de julio y frecuencia (izquierda). Ocurrencia de heladas < -2 °C y < -3 °C en el mes de julio (derecha). Fuente: Observatorio agrometeorológico de la EEA Concordia (serie 1969-2023).

La Figura 2 muestra las heladas registradas en el observatorio de la EEA Concordia en julio de 2024 ordenadas según su duración e intensidad. Se destacan las heladas de los días 9 y 12 de julio por la temperatura alcanzada y la duración. En el primer caso la temperatura ya estaba en 0 °C a las 21:00 del 8 de julio, algo atípico para las heladas de la región. En el segundo caso el frío se prolongó durante la mañana marcando -2 °C a las 9:00 (Fig. 2).

	Duración (hr)	Intensidad (°C)
10-jul	5.4	-0.5
8-jul	4.5	-1
13-jul	7	-1.5
30-jun	7.5	-1.8
6-jul	9	-1.7
12-jul	9	-3.5
9-jul	11.5	-3.5

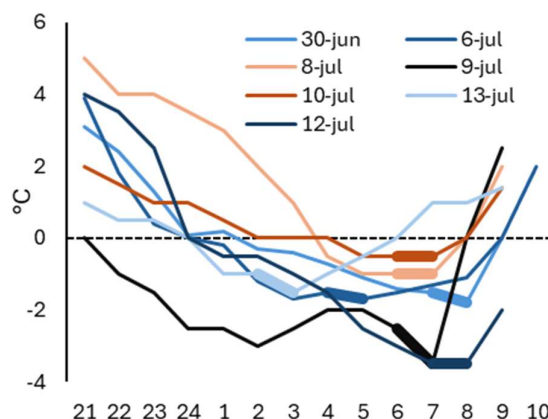


Figura 2. Duración e intensidad de las heladas ocurridas en julio de 2024 (izquierda). Marcha horaria de temperatura en cada uno de los eventos (derecha). Fuente: Observatorio agrometeorológico de la EEA Concordia.

Cabe aclarar que estas temperaturas fueron registradas en abrigo meteorológico a 1.5 m, por lo que las condiciones en intemperie pueden llegar a ser entre uno y tres grados centígrados menos. Por lo tanto, las plantas estuvieron expuestas a temperaturas bajo 0 °C más intensas y por más tiempo incrementando la probabilidad de daños a los tejidos.

También se debe tener en cuenta que casi todo el mes de junio se dieron condiciones atípicas de temperatura (Fig. 3), lo que promovió la brotación y dejó expuestos tejidos sensibles al frío de julio.

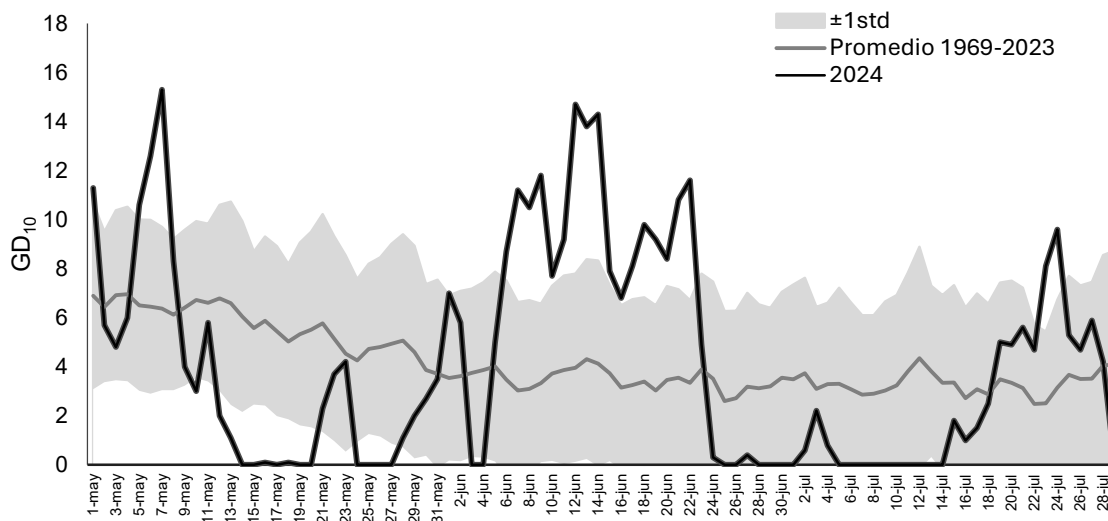
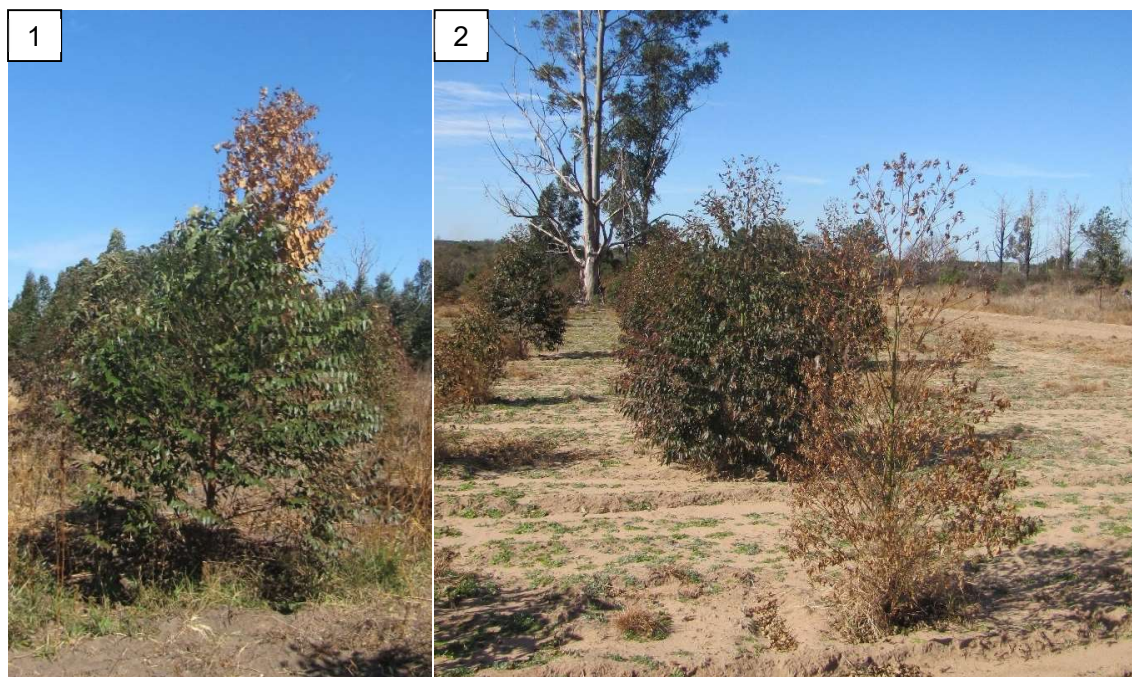


Figura 3. Grados-día* en base 10 (GD₁₀) desde el 1 de mayo. Promedio histórico (1969-2023) y año 2024. Fuente: Observatorio agrometeorológico de la EEA Concordia.

*Es la temperatura efectiva para el crecimiento a partir de un umbral, en este caso es de 10°C

El efecto de las heladas en las forestaciones

Se han observado situaciones variables en cuanto a la respuesta de las plantas de eucalipto. Estas variaciones estuvieron en general vinculadas a la situación topográfica de las plantaciones. En general, las plantaciones de primavera 2023 de *E. grandis* se encuentran bastante afectadas, con alrededor de un 50% o más de su copa afectada (Fotos 1 a 6). Sin embargo, también se ha observado una plantación de otoño, donde los plantines sufrieron en grado variable, con algunos sin síntomas hasta el momento (Foto 7 y 8). En algunas situaciones se han observado rebrotes de plantas recepadas por el daño generado en las heladas del año pasado, con más de 2 m de altura, nuevamente afectadas sensiblemente, lo que hace suponer la necesidad de realizar un nuevo recepe, con las pérdidas que esto implica (Foto 9). En los materiales híbridos de eucalipto se han observado situaciones muy variables, donde algunos clones han resultado afectados, mientras que otros solamente han mostrado un leve “achicharramiento” en los brotes terminales (Foto 10). De todas maneras, habrá que esperar que transcurra algo más de tiempo, para observar hasta que nivel de daño se generó en los tallos, los que pueden observarse “reventados” (rajaduras) dentro de un tiempo.



En resumen, para el manejo post-helada se recomienda evaluar el nivel de daño y la brotación

- Daño en parte apical de ramas y fuste, brotación en la parte externa de la copa. No manejar
- Daño en fuste, rajaduras, secado de la copa, brotación en el fuste. Recepar





Situación de los cítricos frente a las heladas registradas este mes de julio de 2024

El clima en el mes de julio se presentó muy seco y frío, generando importantes daños a la citricultura de la zona. La totalidad de las variedades de naranjas y mandarinas de maduración más temprana, como mandarinas satusmas, nova, clemenules y algunas variedades de naranjas de ombligo fueron cosechadas previamente a las heladas. En cambio, las variedades intermedias, aun no cosechadas en su totalidad, como mandarinas criollas, W Murcott, Dancy, Ellendale, naranjas de ombligo y Salustiana sufrieron, en mayor o menor medida, algún daño por los efectos de las bajas temperaturas. También fueron afectadas las variedades tardías que aún no alcanzaron su grado de maduración óptimo, como naranjas valencias y mandarinas Murcott. Entre los numerosos factores que influyeron sobre la calidad de los frutos, se puede mencionar: 1) posición del fruto en el árbol, 2) estado de la planta, como hidratación, nutrición o nivel de carga, 3) distancia a las cortinas rompevientos, es relevante destacar el marcado efecto protector de las cortinas forestales, encontrándose mejor calidad de fruta hacia los sectores protegidos, 4) relieve del sitio de implantación, donde el mayor daño se observa en los lugares más bajos, 5) distancia a espejos de agua, es conocido el efecto protector del microclima que genera la cercanía a las costas del río Uruguay o del lago de Salto Grande. El daño principal se manifiesta con presencia de ramas y hojas secas, y abundante caída prematura de hojas y frutos (Fotos 1 a 5). Estos no tienen los sépalos en su punto de inserción, y los que aún permanecen adheridos a la planta presentan fuerte deshidratación, pérdida de turgencia y cambios de sabor (Foto 6). Por esta situación, antes de ingresar al lote a cosechar, será muy importante definir correctamente el destino comercial de la producción (exportación, mercado interno o industria) según su calidad interna.



Fotos 1 y 2: lote de mandarina murcott con daño por frío, con caída de frutos. Fotos 3 y 4: mandarina nova con daño por frío en hojas y ramas.

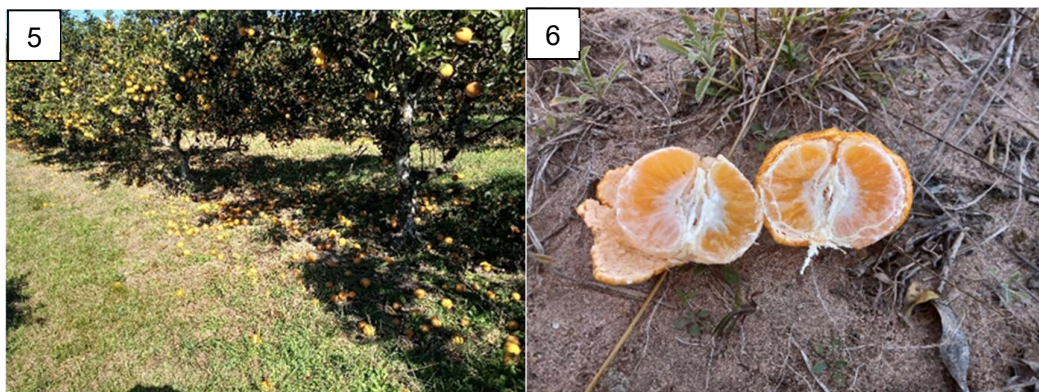


Foto 5 Lote naranja de verano, caída de frutos. Foto 6: mandarina criolla con daño interno.

En resumen, para el manejo post-helada se recomienda:

- Realizar una evaluación detallada de los daños en frutos, ramas y follaje.
- Definir el destino comercial de la producción (exportación, mercado interno o industria)
- Realizar una cosecha selectiva dependiendo del grado de afectación y posición de los frutos, ya que aquellos más expuestos son los más afectados.
- Implementar prácticas de poda y manejo del cultivo para favorecer la recuperación de los árboles.
- La aplicación de fertilizantes foliares ayuda a reponer al cultivo de los efectos de las heladas. Extractos de algas, aminoácidos y micronutrientes.

Situación en arándanos

El cultivo de arándanos en el Noreste de Entre Ríos, cuenta integralmente con sistema de protección de heladas por aspersión. Las heladas que se presentaron en este último período tuvieron como principal limitante la disponibilidad de agua para el control apropiado. El sistema estuvo bajo una alta exigencia debido a la frecuencia, continuidad y la duración de las heladas ocasionando problemas en el abastecimiento de agua. Esto llevó a priorizar el control y el riego en los lotes con variedades tempranas, las cuales cuentan con fruta próxima a cosecha, o bien de fruta cuajada, sensibles a daños por las bajas temperaturas. Algunos lotes presentaron fruta dañada directamente por no ser cubierta por el sistema de riego dentro de la fila, o bien por encontrarse en los bordes de estos lotes.

Cultivos hortícolas

Las especies cultivadas especialmente las de hoja son diversas y por características propias del sistema productivo se siembran escalonadamente, por lo que en un mismo momento en un establecimiento la misma especie se encuentra en plantín, desarrollo vegetativo o esperando la cosecha. Es particularidad hace compleja la evaluación de daños por especie. Los daños que se han observado a campo, en su mayoría, se dieron en verduras de hoja y en general las bajas temperaturas disminuyeron las tasas de crecimiento, lo que retrasó el momento de cosecha y

afectó negativamente la calidad del producto a comercializar. En cultivos bajo cubierta se dieron daños en tomates, y verduras de hoja recién trasplantadas, también se redujeron las tasas de crecimiento.



Fotos 1 cultivo de acelga a campo en Federal. Foto 2: brotes de tomate quemados en invernáculo en Federal

Recursos forrajeros

Si bien es habitual en el periodo invernal que se den bajas tasas de crecimiento, en este caso también se dieron escasas precipitaciones, por lo que el crecimiento de verdeos, pasturas y pastizal fue muy bajo.

Informe:

Agrometeorología
Departamento Frutales
Departamento Forestales
AER Concordia
AER Chajarí
AER Federal
AER Colón