

INFORME

Daño por heladas en cebada

Ensayo fechas de siembra 2022

Bárbara Carpaneto, Celeste Molina, Alejandro Cabral,
Marcio Muñoz y Juan Toledo



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Argentina

Estación Experimental
Agropecuaria
Balcarce

Daño por heladas en cebada

Ensayo fechas de siembra 2022

Bárbara Carpaneto, Celeste Molina, Alejandro Cabral, Marcio Muñoz y Juan Toledo

Se registraron en la EEA Balcarce 10 heladas entre el 20 de septiembre al 15 de noviembre. Se consideraron tanto heladas meteorológicas ($T^{\circ} < 0^{\circ}\text{C}$) como agrometeorológicas ($T^{\circ} < 3^{\circ}\text{C}$) ya que causan daño en el tejido vegetal. Se tomó el registro de temperatura mínima en abrigo de la casilla meteorológica de la EEA.

El periodo de tiempo analizado fue el que abarcó el periodo crítico para definición de rendimiento de las variedades de cebada presentes en el ensayo. El daño fue diferente dependiendo de la sensibilidad de las variedades y fecha de siembra y se cuantificó cuando el cultivo se encontraba en grano lechoso (Z 70). Se valorizó en forma visual el daño en parcela y en espiga, los datos son promedio de 4 repeticiones y están expresados en porcentaje.

En el Gráfico 1 se presentan los datos de temperaturas mínimas, máximas y precipitaciones de la campaña actual e histórico, datos tomados de la casilla meteorológica de la EEA INTA Balcarce.

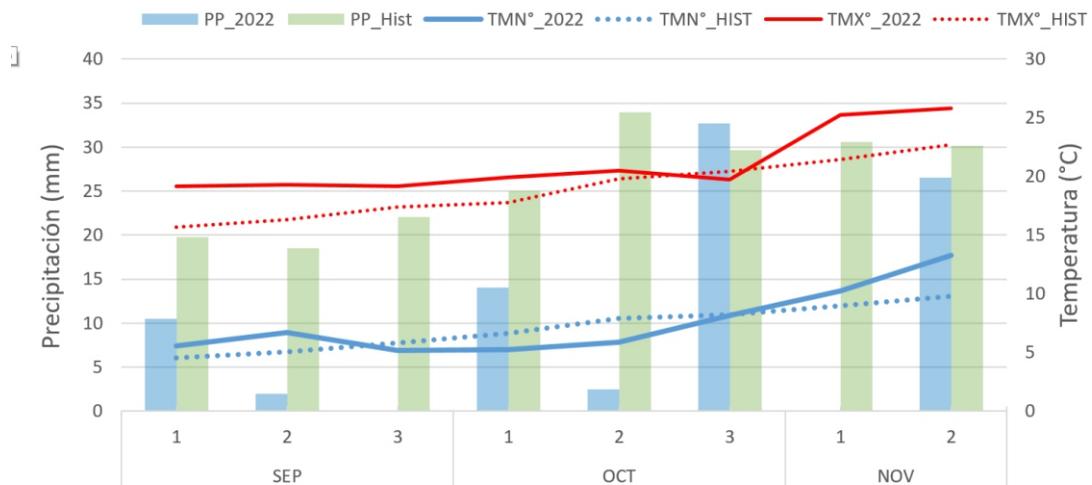


Gráfico 1.

Precipitaciones y temperaturas decádicas de los meses de septiembre al 20 de noviembre, registrados en la EEA INTA Balcarce.

Se presenta el daño, en parcela y en espiga como promedio de todas las variedades para cada fecha de siembra (Tabla 1), solo en parcela (Tabla 2) y solo en espiga (Gráfico 2) como promedio de las repeticiones para cada variedad y fecha de siembra.

Finalmente, en los Gráficos 3, 4, 5 y 6 se muestran para cada variedad y fecha de siembra, relación entre la ocurrencia de heladas (barras azules verticales) y el periodo crítico (barras horizontales). Se indica el % de daño en espiga.

Tabla 1. Promedio de daño (%) por parcela y por espiga, expresado en porcentaje, para cada fecha de siembra.

Fecha siembra	% Parcela	% Espiga
13-jun	37,0	28,4
01-jul	24,8	17,7
18-jul	21,3	18,4
12-ago	3,9	3,9

Tabla 2. Promedio de daño (%) por parcela, para cada variedad y fecha de siembra.

Variedad	13-jun	01-jul	13-jun	01-jul
AINARA	42,5	27,5	26,3	5,0
ANDREIA	40,0	17,5	21,3	6,3
CHARLES	20,0	20,0	11,3	6,3
MILITZA	48,8	33,8	30,0	1,3
MONTOYA	23,8	13,8	17,5	1,3
OVERTURE	18,8	10,0	16,3	5,0
PATAGÓNICA	40,0	31,3	17,5	1,3
SINFONÍA	62,5	45,0	30,0	5,0

DAÑO POR HELADA_% ESPIGA AFECTADA

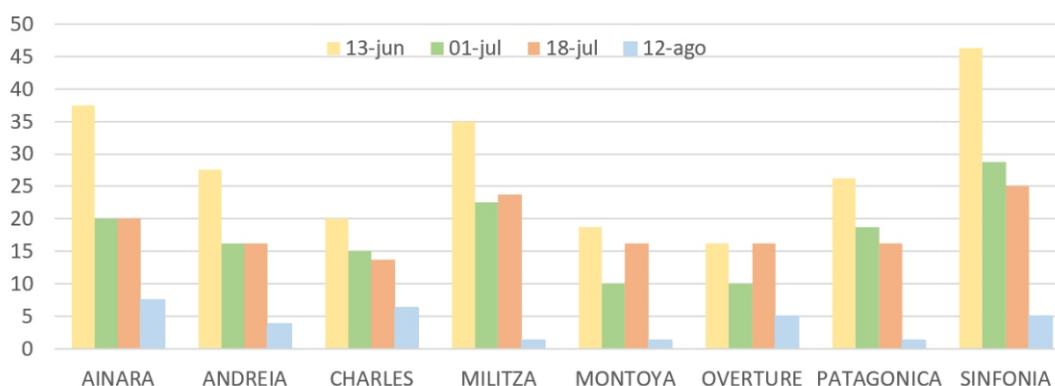


Gráfico 2.

Daño en espiga (%) para cada variedad y fecha de siembra.

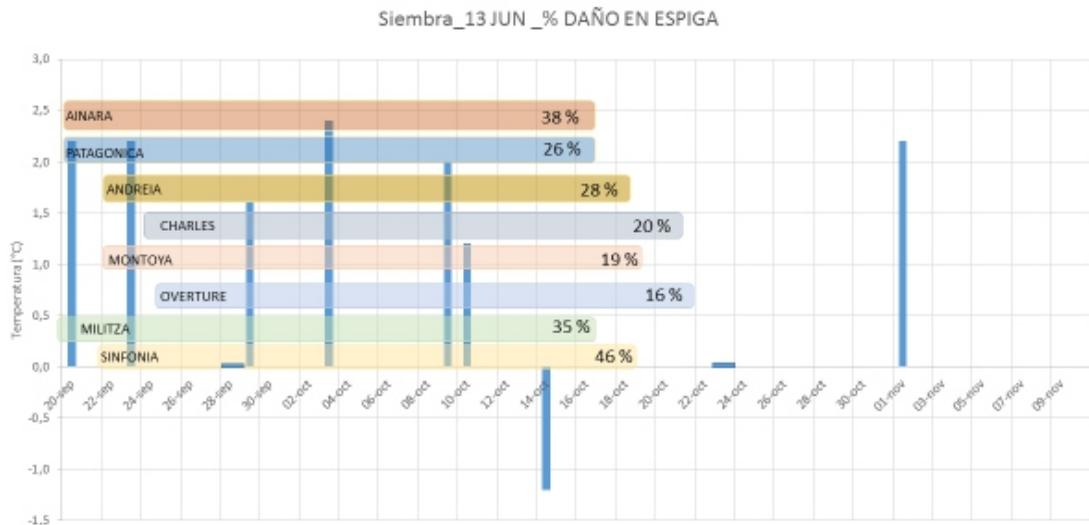


Gráfico 3.
Daño en espiga (%) para cada variedad, sembradas el 13 de junio.
Elaboración propia a partir de observaciones de campo y datos de Cronocebada.

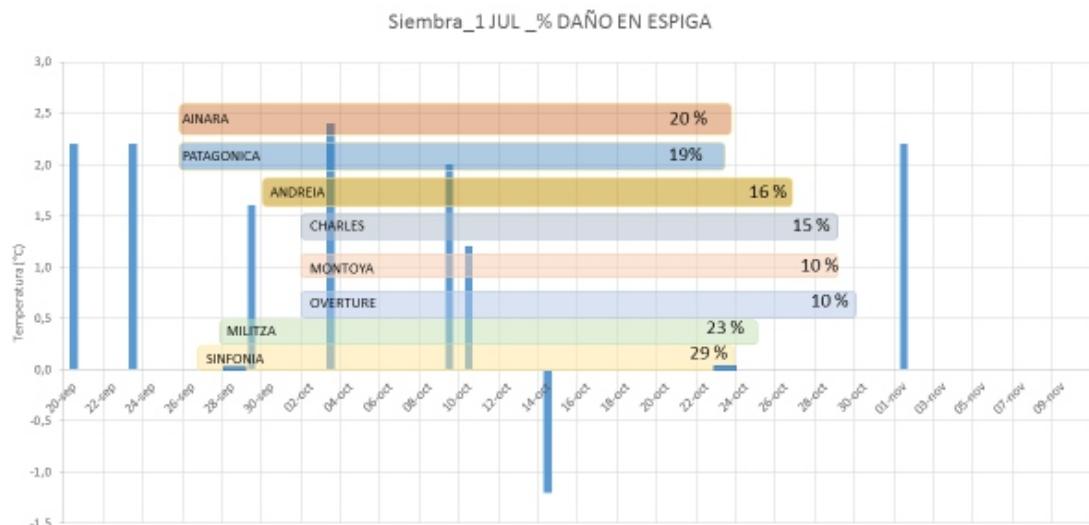


Gráfico 4.
Daño en espiga (%) para cada variedad, sembradas el 1 de julio.
Elaboración propia a partir de observaciones de campo y datos de Cronocebada.

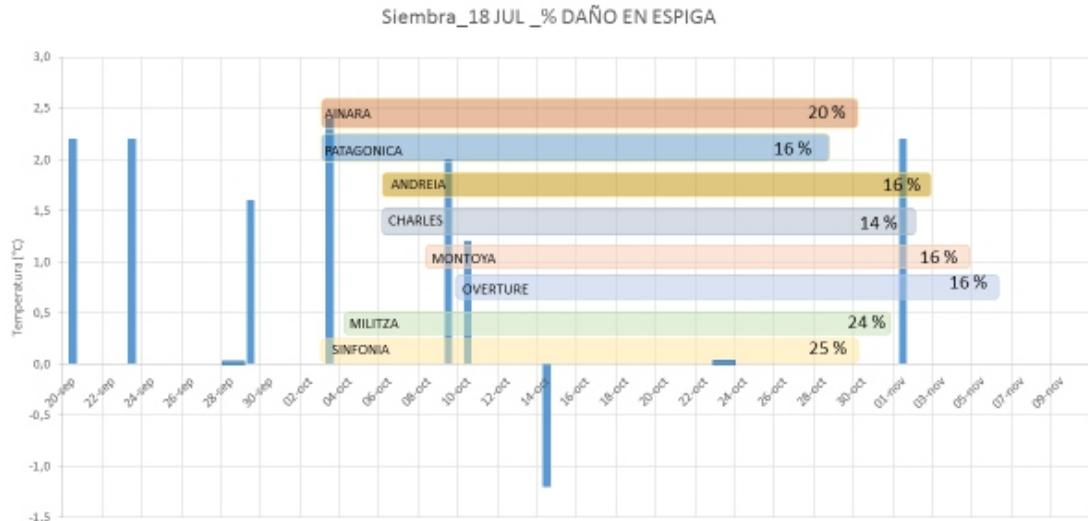


Gráfico 5.

Daño en espiga (%) para cada variedad, sembradas el 18 de julio.
Elaboración propia a partir de observaciones de campo y datos de Cronocebada.

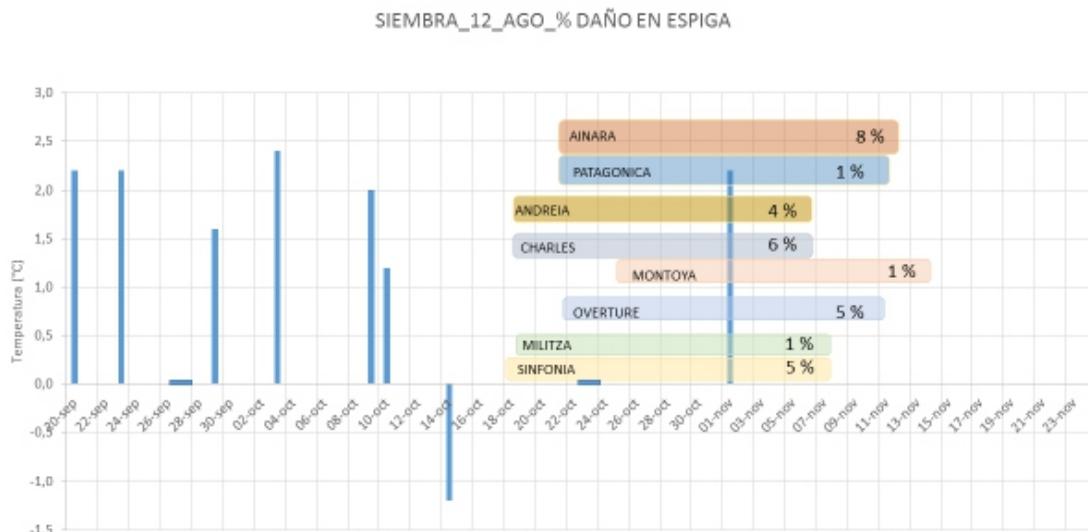


Gráfico 6.

Daño en espiga (%) para cada variedad, sembradas el 12 de agosto.
Elaboración propia a partir de observaciones de campo y datos de Cronocebada.

Históricamente, según registro de los últimos 50 años (1971-2021) en la EEA Balcarce, en promedio hay 1 día con heladas en noviembre y ocurre principalmente en la segunda decena de noviembre. En este sentido, las heladas ocurridas en ésta campaña estuvieron dentro del periodo de heladas y no se trató de eventos extremos. Cuando nos referimos al daño causado por heladas, no hay que olvidar que es tan importante la temperatura mínima que se registra, como el tiempo que el termómetro marca valores iguales o inferiores a 3°C (duración de la helada) y la velocidad en el descenso térmico.

El desarrollo del cultivo se dio bajo condiciones de estrés por falta de agua. Las precipitaciones registradas desde mayo al 15 de noviembre son un 50% inferiores del acumulado histórico en el mismo periodo. El daño producido por bajas temperaturas estuvo condicionado (magnificado) por ésta situación (Gráfico 1).

Para todas las variedades los daños por helada fueron menores conforme la fecha de siembra fue más tardía, como puede verse en los Gráficos 2 a 6 y en Tablas 1 y 2, eso fue debido al momento de ocurrencia del periodo crítico de definición de rendimiento y la coincidencia (mayor o menor) con la ocurrencia de heladas.

El orden de variedades de mayor a menor daño por helada, en la EEA Balcarce, es el siguiente: Sinfonía, Militza = Ainara, Andreia = Patagónica, Charles y finalmente Montoya = Overture (Gráfico 2).

Conocer el ambiente donde se va a sembrar y el periodo de mayor probabilidad de ocurrencia de heladas, la fenología del cultivo y el momento de ocurrencia del periodo crítico en relación a la fecha de siembra, son herramientas de manejo valiosas para potenciar el rendimiento.

Bibliografía

Cronocebada. En línea: <http://cronocebada.agro.uba.ar/index.php/cronos/AR>

Zadoks, J.C., Chang, T.T. & Konzak, C.F. 1974. A decimal code for the growth stages of cereals. Weeds Res., 14: 415.