



El frío daña su cultivo de arroz

Gabriel Donoso Ñ.; Mario Paredes C.; Viviana Becerra V.
INIA Quilapamú

gabriel.donosos@inia.cl

Efecto de las bajas temperaturas

Chile es el país más austral del mundo donde se cultiva arroz. Este cereal es producido entre las regiones del Maule y Biobío. La zona arrocería chilena posee un clima templado, cuyas temperaturas mínimas, presentes durante toda la temporada arrocería, están por debajo del requerimiento óptimo para el crecimiento de una planta de arroz. Por ello, es común que la planta sea afectada por bajas temperaturas, lo cual incide dramáticamente en crecimiento, desarrollo, rendimiento y calidad del grano producido.

En la Figura 1 se muestran los promedios de temperaturas mínimas de los últimos 40 años ocurridas en el sector arrocería. Las temperaturas mínimas promedio (●) están por debajo de las temperaturas críticas (●) definidas para este cultivo, desde la germinación hasta la madurez.

El frío afecta el desarrollo vegetativo y reproductivo de la planta de arroz. Los principales efectos del frío son la disminución de la germinación, el retraso en el desarrollo del cultivo, la pérdida de plantas en el campo y la esterilidad floral.

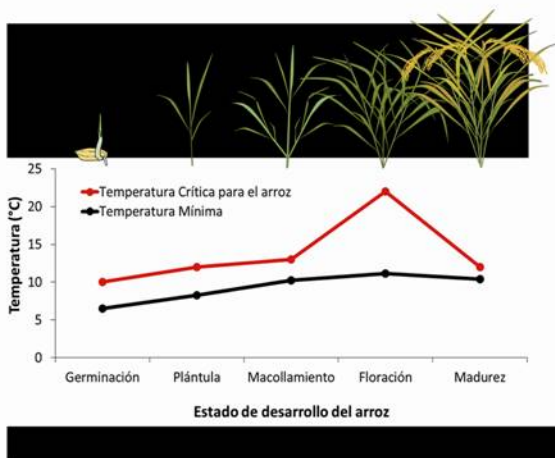


Figura 1. Temperaturas mínimas promedio de 40 años para la zona arrocería de Chile entre siembra y cosecha del arroz. Fuente: Estación meteorológica del departamento de recursos hídricos de la Universidad de Concepción, sede Chillán.



Figura 2. Evaluación de la tolerancia al frío en la etapa de germinación en cámaras con temperatura controlada (12 °C).

La etapa reproductiva es una de las más sensibles a las bajas temperaturas, especialmente en el periodo de formación del grano de polen. Temperaturas medias menores a 20 °C durante esta etapa, causan defectos en la formación del polen, el cual queda estéril.



Figura 4. Evaluación de la tolerancia al frío en la etapa reproductiva a 5 °C por 32 horas durante la formación del polen y posterior recuperación en casa de malla hasta cosecha.



Figura 3. Evaluación de la tolerancia al frío en la etapa de plántula a 5 °C por 3 días y posterior recuperación en invernadero con iluminación LED.

Evaluación de líneas experimentales de arroz

Con el fin de incrementar aún más los niveles de tolerancia al frío presentes en nuestras variedades de arroz, el Programa de Mejoramiento Genético de Arroz y el Laboratorio de Biotecnología de INIA Quilamapu, se encuentran trabajando en la evaluación de la tolerancia a frío en las variedades nacionales y genotipos extranjeros en las etapas de germinación (Figura 2), plántula (Figura 3) y reproductiva (Figura 4).

Este trabajo ha sido posible gracias al cofinanciamiento de FONDEF¹ y FONDECYT².

¹Nuevas estrategias en la generación de variedades de arroz tolerantes a frío y resistentes a herbicidas, Etapa I y Etapa II". FONDEF, INIA, Tucapel, Carozzi y BASF.

²Caracterización de genotipos de arroz tolerantes y susceptibles a las bajas temperaturas en el estado vegetativo y reproductivo: un paso esencial y complementario para la selección asistida por marcadores en un programa de mejoramiento de arroz". FONDECYT, INIA.

INIA más de 50 años
aportando al sector agroalimentario nacional

Más Informaciones:

NIA QUILAMAPU / Av. Vicente Méndez 515, Chillán.

www.inia.cl

