

---

**IDENTIFICACIÓN DE GENOTIPOS CANDIDATOS PARA MEJORAMIENTO EN TRIGO EN RESPUESTA A DIFERENTES CONDICIONES DE ESTRÉS HÍDRICO**

**MARCO ANTONIO RAYO NEGRETE  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**RESUMEN**

Uno de los efectos que trae consigo el cambio climático es la limitación del recurso hídrico. Conforme avanza este problema, debemos comenzar a encontrar las estrategias para mitigarlo y lograr una producción sustentable de grano de trigo bajo estas condiciones. Es así como los programas de mejoramiento toman un rol vital en la búsqueda de genotipos apropiados para desarrollarse en condiciones de déficit hídrico. Por esta razón, el objetivo del presente estudio fue identificar la respuesta en rendimiento de diferentes genotipos de trigo frente a condiciones hídricas contrastantes. El ensayo se realizó durante la temporada 2011-2012 en dos estaciones experimentales del INIA. La primera estación corresponde a Santa Rosa (36° 31' 34" S; 71° 54' 40" O; 220 m.s.n.m.) del Centro Regional de investigación Quilamapu, Chillán, Chile. La segunda estación utilizada es la de Cauquenes (Lat. 35° 58'11" S; 72° 17' 5" O; 162 m.s.n.m.), que pertenece al Centro Regional de investigación Raihuén, comuna de Villa Alegre, región del Maule, Chile. El material evaluado fue de 386 genotipos de trigo (*Triticum* spp.) los cuales fueron distribuidos en parcelas bajo condiciones distintas de manejo hídrico, estableciendo 4 manejos de humedad, uno sin estrés (SE), con condiciones sub óptimas (SO) y con estrés moderado (M) en Santa Rosa, mientras que el estrés severo (S) se estableció en Cauquenes. Se realizó un análisis de estabilidad de rendimiento en base al índice ambiental, en donde se identificó la respuesta de distintos genotipos (por medio de su pendiente) a los cuatro ambientes establecidos, obteniendo de este un grupo de 14 genotipos con valores bajos y altos de pendiente, de los cuales las variedades más destacadas fueron la variedad 1, 2 y 237, con una pendiente de 1,34, 0,62 y 1,11 respectivamente. Por otra parte, se calculó el delta entre los rendimientos, con lo que se pretende cuantificar la diferencia porcentual entre SE y S. Se seleccionaron

los genotipos que pertenecen al 25% con mayor rendimiento en SE. De estos genotipos, 12 presentaron los porcentajes de pérdida más bajos, siendo los genotipos 1 y 2 (51,6 y 70,3%, respectivamente) los genotipos que más resaltan, ya que también aparecen seleccionados dentro del método de análisis de estabilidad de rendimiento. Al evaluar la respuesta de los genotipos a los distintos regímenes hídricos, por medio del índice ambiental y de los deltas, se puede concluir que ambos métodos deben ser considerados en forma conjunta para lograr la selección de material tolerante a condiciones de estrés hídrico. .

## ABSTRACT

One of the effects that climate change brings is the limitation of water resources. As the problem progresses, we begin to find strategies to mitigate and achieve sustainable production of wheat grain under these conditions. Thus, breeding programs take a vital role in finding appropriate genotypes to develop in conditions of water deficit. For this reason, the objective of this study is to identify the different yield response of wheat genotypes against contrasting water conditions. The trial was conducted during the 2011-2012 season on two INIA experimental stations. The first corresponds to Santa Rosa station (36° 31' 34" S; 71° 54' 40" W; 220 m.a.s.l.) Regional Research

Center Quilamapu, Chillan, Chile. The second station is Cauquenes (35° 58' 11" S; 72° 17' 5" W; 162 m.a.s.l.), which belongs to Regional Research Center Raihuén, commune of Villa Alegre, Chile. The material tested was 386 genotypes of wheat (*Triticum* spp.) which were distributed in plots under different water management, establishing four handlings of moisture, one without stress (SE), with sub optimal conditions (SO) and moderate stress (M) in Santa Rosa, while severe stress (S) was established in Cauquenes.. We performed an analysis of yield stability, wherein the response identified genotypes (through its slope) established the four environments, of performance based on the environment index, obtaining a group of 14 genotypes with high and low slope of which the most prominent varieties were the variety 1, 2 and 237, with a slope of 1,34, 0,62 and 1,11 respectively. Moreover, calculated delta between yields, with the aim to quantify the percentage difference between SE and S. Genotypes were selected which belong to 25% higher yield in SE. Of this genotypes, 12 appeared within which showed the lowest lose percentages being variety 1 and 2 (51,6 and 70,3%, respectively) genotypes more highlighted, as are also from the stability analysis method performance, assessing the response of genotypes to different water regimens by the environmental index and delta. It can be concluded that both methods should be considered in together to achieve the selection of genotypes tolerant to water stress.

Palabras