
 AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DEL GEN *Os07g0511100* DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) QUE CODIFICA PARA UN PRECURSOR DE UNA PROTEÍNA RICA EN GLICINA

**ROBERTO ANDRÉS MATELUNA CUADRA
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Las GRPs (Glycine Rich Proteins) corresponden a una superfamilia que poseen diversas funciones biológicas y se encuentran agrupadas en diversos grupos. Varios estudios vinculan a las GRPs en el desarrollo y crecimiento de las plantas como también en la respuesta al estrés abiótico, por ejemplo la salinidad. Muchas especies agrícolas son glicófitas, donde bajas concentraciones de NaCl afectan su rendimiento, por ejemplo el arroz (*Oryza sativa* L.). El gen *OsGRPP* (*Glycine Rich Protein Precursor*) de arroz codifica para una proteína de tipo estructural (clase I y II), el cual es fuertemente inducido por la expresión heteróloga del gen *HvASR5* de cebada en el cultivar de arroz Tainung 67 (TNG67). El objetivo de este trabajo se centró en caracterizar a *OsGRPP*, utilizando la planta modelo *Arabidopsis thaliana* donde se llevó a cabo la expresión constitutiva de *OsGRPP*. Las líneas sobreexpresoras de *OsGRPP* mostraron un fenotipo más precoz que fue evaluado a través de la aparición de hojas, área foliar, diámetro de la roseta y días a emisión del escapo floral. Las líneas transgénicas también mostraron mayor vigor, el cual fue evaluado a través del peso seco. La tolerancia al estrés salino fue evaluada en plántulas a través del largo de raíz y peso fresco. Las líneas transgénicas mostraron mayor crecimiento de la raíz que las plantas silvestres a una concentración de 75 mM de NaCl. El peso fresco no varió significativamente, sin embargo se observa un leve aumento en las líneas transgénicas a 75 mM de NaCl y una disminución en las líneas silvestres. En consecuencia estos resultados sugieren que la expresión de *OsGRPP* en *Arabidopsis thaliana*, contribuye a aumentar la tolerancia al estrés salino. Además, debido al fenotipo de precocidad reproductiva y de mayor desarrollo vegetativo exhibido por las plantas transgénicas hacen de este gen una interesante alternativa para su utilización, dato que si tiene una implicancia en programas de mejoramiento genético en especies de importancia agronómica.

ABSTRACT

The Glycine Rich Proteins (GRPs) correspond to a superfamily that has various biological functions and are grouped into different groups. Several studies link GRPs in the development and growth of plants also in the response to abiotic stress, for example salinity. Many agricultural species, for example, rice (*Oryza sativa* L.). The *OsGRPP* (glycine-rich protein precursor) gene of rice encoded for a structural type protein (class I and II), which is strongly induced by the heterologous expression of the barley *HvASR5* gene in the rice cultivar *Tainung 67* (*TNG67*). The objective of this work is to focus on characterizing an *OsGRPP*, using the model plant *Arabidopsis thaliana* where the constitutive expression of *OsGRPP* was carried out. The Overexpressor lines of *OsGRPP* showed a more early phenotype that was evaluated through the appearance of leaves, leaf area, diameter of the rosette and days to emission of the floral scape. The transgenic lines also achieved greater vigor, which was evaluated through dry weight. Tolerance to salt stress was evaluated in seedlings through root length and fresh weight. The transgenic lines achieved greater root growth than wild plants at a concentration of 75 mM NaCl. The fresh weight did not vary significantly, however a slight increase was observed in the transgenic lines at 75 mM NaCl and a decrease in the wild lines. Consequently, these results include the expression of *OsGRPP* in *Arabidopsis thaliana*, contributing to increase tolerance to salt stress. In addition, due to the phenotype of reproductive precocity and greater vegetative development exhibited by transgenic plants, an alternative is needed for its use, which has an implication in the breeding programs in species of agronomic importance.