

VII CONGRESO DE LA RED ARGENTINA DE SALINIDAD II SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE SALINIDAD

“Mitigar la problemática de salinidad para conservar los ambientes y la producción”

19 al 22 de septiembre de 2023. Santa Rosa, La Pampa.

EVALUACIÓN DE LA TOLERANCIA A ESTRÉS SALINO EN GENOTIPOS NOVEDOSOS DE BUFFEL GRASS (*CENCHRUS CILIARIS* L.)

Gonzalez, M.¹, F.A. García Seleme⁴, U.M. Hernández³; E. López Colomba^{2,3*}

¹Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba; ²Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Católica de Córdoba - lopezcolomba.eliana@inta.gov.ar; ³*Unidad de Estudios Agropecuarios, INTA-CONICET, Av. 11 de Septiembre 4755, Córdoba; ⁴Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba.

INTRODUCCIÓN

En Argentina, los suelos de ambientes cálidos áridos y semiáridos, se reportan como uno de los más afectados por sales en el perfil. El INTA viene realizando programas de mejoramiento genético en especies forrajeras subtropicales, particularmente en *Cenchrus ciliaris* L. (buffel grass), una gramínea de gran importancia por su notoria tolerancia a estrés hídrico, fácil implantación y capacidad de mejorar las condiciones físicas del suelo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron seis genotipos de Buffel grass obtenidos mediante mutaciones inducidas (J25, J26, J28, J33, J39 y J40) y un cultivar comercial (Biloela) en ensayo de hidroponía, con solución nutritiva Hoagland y la adición de una solución de NaCl (400 mM) para simular estrés salino. Se midieron parámetros morfo-agronómicos, fisiológicos, bioquímicos y moleculares relacionados con el sistema enzimático de defensa antioxidante (superóxido dismutasa (SOD)(SOD-Fe, SODCuZn) catalasa (CAT)(CAT1, CAT3) y ascorbato peroxidasa (APX)(APXtilacoidal(APXt), APXcitósica (APXc), APXmembrana (APXm)). Se estimó un índice de daño por salinidad (IES) para cada variable a partir de los valores promedio del control. Asimismo, se realizó un análisis de componentes principales (ACP). Los parámetros se evaluaron realizando ANAVA y test de Di Rienzo, González y Casanoves (DGC) empleando el software InfoStat.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permitieron evidenciar un comportamiento diferencial entre los genotipos para caracteres morfo-agronómicos y genes asociados al sistema de defensa antioxidante en condiciones de salinidad. No se observaron diferencias ($p>0,05$) para el IES en altura y peso seco radicular mientras que si hubo diferencias significativas ($p<0,05$) para peso seco aéreo. Los genotipos que obtuvieron los mayores valores (más afectados por la salinidad) fueron J25 y J33. Se observaron diferencias significativas ($p<0,05$) en la expresión de genes del sistema de antioxidante entre J26 y Biloela. Para el Biplot, la CP1 reveló la fuerte asociación de J26 con SOD-Mn y SOD-CuZn en condición de estrés salino mientras que el cv. Biloela se asoció con la expresión de APXm. En condiciones control, los genotipos se relacionaron con los caracteres morfo-agronómicos.

CONCLUSIÓN

Los mutantes J26, J28 y J40 resultaron ser promisorios para ser incorporados a un programa de mejora genética que permita la obtención de nuevos cultivares tolerantes a salinidad en esta especie. Asimismo, los genes del sistema de defensa antioxidante APXm, SOD-CuZn y SOD-Mn podrían considerarse potenciales indicadores de selección para tolerancia a estrés salino.

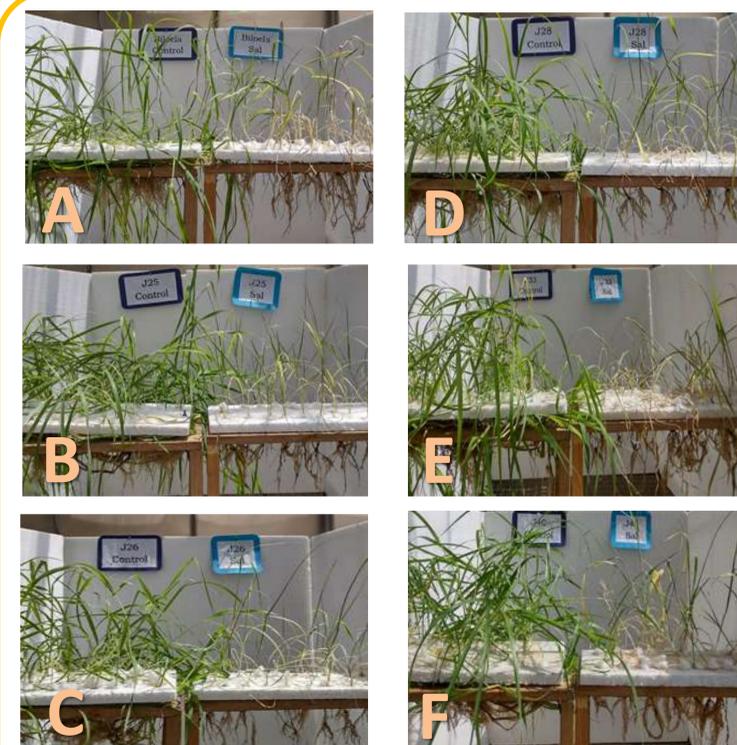


Figura 1. Genotipos de *Cenchrus ciliaris* en hidroponía en ndiciones de control (izquierda) y salinidad (derecha). (A) cv. Biloela, (B) J25, (C) J26, (D) J28, (E) J33, (F) J40.

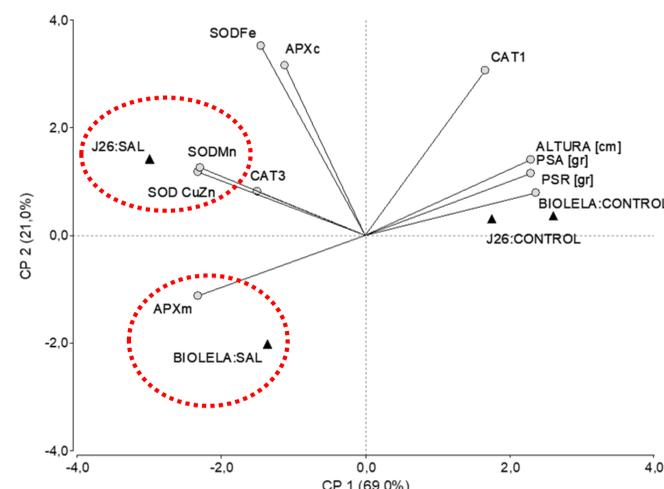


Figura 2. Biplot que muestra el comportamiento diferencial entre los genotipos de *Cenchrus ciliaris* cv Biloela (BI) y mutante J26, en condiciones de estrés salino (SAL) y control (CONTROL) en el ensayo de hidroponía. El círculo rojo indica el agrupamiento para la CP1.