
**EFFECTO DEL ESTRÉS SALINO EN LA CONCENTRACIÓN DE
ANTOCIANINAS, FENOLES Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN FRUTOS DE
*F. X ANANASSA Y F. CHILOENSIS***

**ANGIE ANTONELLA LAGOS CEPEDA
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

El estrés salino es uno de los problemas ambientales más serios a nivel mundial, el cual limita la productividad en plantas cultivadas provocando grandes pérdidas en la agricultura. Entre todos los cultivos frutales, la frutilla es considerada como la especie más susceptible a la salinidad. Sin embargo, se ha detectado variabilidad en la respuesta frente a la salinidad en las especies silvestres y cultivares de *Fragaria*, de modo que éstas pueden utilizarse como fuente de genes para su mejoramiento. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto del estrés salino por cloruro de sodio (NaCl), en la concentración de antocianinas, fenoles y actividad antioxidante en frutos de *Fragaria x ananassa* cv. Camarosa (frutilla comercial) y *Fragaria chiloensis* ssp. *chiloensis*, f. *chiloensis*, accesión 'Bau' (frutilla nativa). El ensayo se realizó en la Universidad de Talca, Chile. El estrés salino se comenzó a aplicar a las 6 semanas post-trasplante, adicionando diferentes concentraciones de NaCl a la solución nutritiva (0, 30 y 60 mM L⁻¹ de NaCl), las cuales indujeron durante 175 días diferentes valores de conductividad eléctrica (CE) (1,6; 3,4 y 5,7 dS m⁻¹, respectivamente). Los parámetros evaluados fueron: concentración de antocianinas (mg Plg 3-glu 100 g⁻¹ de peso fresco), concentración de fenoles (mg EAG 100 g⁻¹ de peso fresco) y actividad antioxidante (% de decoloración). El aumento en los niveles de cloruro de sodio redujo significativamente la concentración de antocianinas en frutos de 'Camarosa', pero no así en 'Bau'. La concentración de fenoles totales disminuyó significativamente en 'Bau', pero no así en 'Camarosa', la cual se mantuvo relativamente constante con respecto al control (sin adición de sal). Finalmente ambos genotipos de *Fragaria* aumentaron significativamente su actividad antioxidante al aumentar la salinidad, lo que explicaría los mecanismos de defensa contra radicales libres que utilizan las plantas frente al estrés. Por lo anterior, la sensibilidad o tolerancia a la salinidad de cada material genético es un factor a tener en cuenta, ya que puede afectar de forma diferencial la concentración de

pigmentos, compuestos y actividad antioxidante presentes
en los frutos.

ABSTRACT

Salt stress is one of the most serious environmental problems in the world, which limits the productivity of crop causing major losses in agriculture. Among all fruit crops, the strawberry is considered as the most susceptible species to salinity. However, variability in response to salinity in wild species and cultivars of *Fragaria* was detected, thus they can be used as a source of genes for improvement. This study aimed to evaluate the effect of salt stress by sodium chloride (NaCl), on the concentration of anthocyanins, phenols and antioxidant activity in fruits of *Fragaria x ananassa* cv. Camarosa (commercial strawberry) and *Fragaria chiloensis* ssp. *chiloensis*, f. *chiloensis*, accession 'Bau' (native strawberry). The essay was conducted at the University of Talca, Chile. Salt stress was first applied at 6 weeks post-transplant, adding different concentrations of NaCl to the nutrient solution (0, 30 and 60 mM L⁻¹ NaCl) which induced for 175 days, different electrical conductivity (EC) (1,6; 3,4 and 5,7 dS m⁻¹, respectively). The parameters evaluated were: concentration of anthocyanins (mg Plg 3-glu 100 g⁻¹ fresh weight), concentration of phenols (EAG 100 mg g⁻¹ fresh weight) and antioxidant activity (% discoloration). The increased levels of sodium chloride significantly reduced the concentration of anthocyanins in fruits of 'Camarosa' but not in 'Bau'. Total phenols concentration decreased significantly in 'Bau' but not in 'Camarosa', which remained relatively constant compared to the control (without added salt). Finally both genotypes of *Fragaria* significantly increased their antioxidant activity by increasing salinity, which would explain the defence mechanisms against free radicals that plants use to stress. Therefore, the sensitivity or tolerance to salinity of each genetic material is a factor to consider because it can differentially affect the concentration of pigments, compounds and antioxidant activity present in the fruits.