

ASCORBIC ACID AND ITS ROLE IN THE PHOTOSYNTHESIS AND ALUMINUM TOXICITY IN HIGHBUSH BLUEBERRY (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.)**ACIDO ASCORBICO Y SU ROL EN LA FOTOSINTESIS Y TOXICIDAD POR ALUMINIO EN ARANDANO ALTO (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.)**

CÁRCAMO-FINCHEIRA, Paz¹; REYES-DÍAZ, Marjorie²; ALBERDI, Miren²; OMENA-GARCÍA, Rebeca³; NUNES- NESI, Adriano⁴; INOSTROZA-BLANCHETEAU, Claudio⁵
¹Programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco,, P.O.Box 56-D, Temuco,; ²Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad de la Frontera,, P.O.Box 54-D, Temuco,; ³Departamento de Biología Vegetal, Universidade Federal de Viçosa,, 36570-000 Viçosa-MG,; ⁴Max Planck Partner Group at the Department of Plant Biology, Universidade Federal de Viçosa,, 36570-000 Viçosa-MG,; ⁵Departamento de Ciencias Agropecuarias y Acuícolas, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco,, P.O.Box 56-D, Temuco claudio.inostroza@uct.cl

Ascorbic acid (AsA) is an important antioxidant in plants, to cope with biotic and abiotic stresses. Otherwise, aluminum (Al³⁺) triggers reactive oxygen species production in plants. Blueberry is an important agronomic crop due to its high antioxidant activity. We studied the AsA concentration and photosynthesis in five blueberry cultivars under Al-stress (200µM) at pH 4.5 in nutritive solution, for 0-48h. The results showed significant differences (P<0.01) in AsA, dehidroascorbate (DHA) and AsA/DHA rate between the cultivars. AsA showed a decrease in Brigitta, Duke and Cargo at 24h of Al-treatment. DHA have significant differences (P<0.01) between Al-treatments, increasing without Al. AsA/DHA rate showed higher values in Star at 24h and Brigitta and Cargo at 48h, while in Duke decreased. Photosynthesis showed a decrease between cultivars under Al-toxicity. Also, there is a negative correlation of DHA with AsA (-0.60), Asa/DHA (-0.85) and photosynthesis (-0.12) (P<0.01). It appears that AsA could be related in its oxidized form (DHA) to the photosynthesis in blueberry subjected to Al-toxicity, given that DHA presents a negative correlation. Thus, it is suggested that, in the presence of Al³⁺, there is not regeneration of AsA possibly due to a deficiency of glutathione. Acknowledgments: FONDECYT 11160355 and FONDECYT 1171286

INCIDENCE OF WATER STRESS IN THE CONCENTRATION OF ANTICANCER SECONDARY METABOLITES PRESENT IN CATHARANTHUS ROSEUS (VINCA)**INCIDENCIA DEL ESTRES HIDRICO EN LA CONCENTRACION DE METABOLITOS SECUNDARIOS ANTICANCERIGENOS PRESENTES EN *Catharanthus roseus* (VINCA)**

ALVAREZ, Norma¹; STEGMAYER, Maria Ines¹; DI LIBERTO, Melina²; ALESSO, Agustín³; BOUZO, Carlos Alberto⁴; DERITA, Marcos Gabriel¹
¹CONICET, Laboratorio de Investigaciones en Fisiología y Biología Molecular Vegetal (LIFiBVe), Facultad de Ciencias Agrarias(UNL), Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe; ²Farmacognosia, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (UNR), Suipacha 570, Rosario (2000), Santa Fe; ³CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe; ⁴Laboratorio de Investigaciones en Fisiología y Biología Molecular Vegetal (LIFiBVe), Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe cbouzo1160@gmail.com

Las moléculas derivadas del metabolismo secundario de plantas han sido objeto de estudio por su utilidad contra enfermedades que afectan al ser humano. En este sentido, la planta de *Catharanthus roseus* (Vinca) sintetiza alcaloides indólicos terpénicos como vincristina y vinblastina (dímeros de sus precursores catarantina y vindolina), que desde la década del 80 se utilizan en terapia oncológica. El contenido de estos alcaloides en la planta es de aproximadamente 0,0005 %; por lo que explorar distintas condiciones de cultivo para aumentar estos rendimientos, constituye un desafío para agrónomos y fitoquímicos. Se cultivaron plantas de Vinca (variedades Holanda y Paraná) en invernadero y se realizaron 3 tratamientos de riego utilizando el coeficiente de cultivo (Kc): Testigo (Kc= 1); estrés bajo (Kc= 0,5) y estrés alto (Kc= 0,2). El diseño experimental fue en bloques al azar con 5 repeticiones por tratamiento. Una vez cosechadas, las plantas se secaron y se obtuvieron los extractos alcaloidales según el método Stass-Otto. El análisis cualitativo de los alcaloides se realizó por Cromatografía en Capa Delgada, utilizando los testigos catarantina y vindolina provistos por la empresa ERIOIMAGEN. Los resultados indicaron que las plantas sometidas a mayor estrés hídrico (Kc= 0,2) presentaron mayor concentración de los alcaloides.