



**XXXII Reunión Argentina
XVI Congreso Latinoamericano de
FISIOLOGÍA VEGETAL**

11 al 15 de noviembre 2018 / Córdoba / Argentina

**Conocimiento para el desarrollo
sustentable, equitativo y soberano.**

LIBRO DE RESÚMENES

Organiza



www.rafv-clafv2018.org
www.fisiologiavegetal.org

AUSPICIOS

CONICET



Ministerio de
**CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CÓRDOBA | **ENTRE
TODOS**



UCC FACULTAD DE
CIENCIAS AGROPECUARIAS



SPONSOR



Stoller



tecnolab



instrumentalia



idelsur
instrumentos del sur S.A.



Fundación
Maní Argentino



VACUOLELESS GAMETOPHYTES IS DIFFERENTIALLY REGULATED ACCORDING TO DIFFERENT STRESS CONDITIONS AND HORMONE TREATMENTS**VACUOLELESS GAMETOPHYTES SE REGULA DIFERENCIALMENTE DE ACUERDO A DISTINTOS ESTRESSES Y TRATAMIENTOS HORMONALES**

ARIAS, Leonardo Agustín; FRIK, Jésica; CASALONGUÉ, Claudia Anahí; FIOL, Diego Fernando
Instituto de Investigaciones Biológicas, Funes 3250, CP7600
laarias@mdp.edu.ar

Vacuoleless Gametophytes (VLG) es una proteína con dominios DC1 que se localiza en compartimentos prevacuolares, previamente identificada en Arabidopsis como necesaria para la formación de vacuolas en el desarrollo temprano de los gametofitos. Los dominios DC1, que se encuentran exclusivamente en plantas, son estructuralmente similares a los dominios C1 de unión a diacilglicerol, aunque su función es aún desconocida. El estudio de líneas reporteras de tipo promotor:GUS nos permitió evaluar la actividad del promotor de VLG a tiempos cortos en distintos órganos frente a diversos estreses, tanto bióticos como abióticos, y frente a tratamientos con las hormonas involucradas en su señalización. De esta forma se identificó que la regulación de la actividad del promotor de VLG ocurre principalmente en hojas. La expresión de VLG, corroborada por q-PCR, aumenta frente a estreses bióticos, ácido salicílico, ácido jasmónico y senescencia, y disminuye frente a estreses oxidativos y luz UV-B. Además, se observó que el silenciamiento de VLG por micro-ARN provoca una morfología de hoja alterada con un mayor contenido de antocianinas. En conjunto, los resultados sugieren que la presencia o ausencia de VLG es parte de la respuesta a grupos de estreses que comparten vías de señalización.

H2S AS A NEW COMPONENT IN STOMATAL SIGNALING DURING PATHOGEN ATTACK**H2S COMO UN NUEVO COMPONENTE DE LA SEÑALIZACIÓN ESTOMÁTICA DURANTE EL ATAQUE DE PATOGENOS**

SCUFFI, Denise; LAXALT, Ana M.; GARCÍA-MATA, Carlos
IIB-CONICET-UNMdP, Funes 3250, 4to nivel
dscuffi@mdp.edu.ar

Hydrogen sulfide (H₂S) is a new gasotransmitter involved in several processes in plants. It is endogenously produced in part, by the cytosolic enzyme L-cysteine

desulfhydrase 1 (DES1) which degrades L-cysteine into H₂S, piruvate and ammonia. It is known that participates actively during stomatal closure induced by different stimuli.

Stomata are pores surrounded by a pair of cells, guard cells, through which plants regulate the gaseous exchange with the environment and the loss of water by evapotranspiration. Beside carbon uptake and water homeostasis stomatal movement is also for plant defense since pathogen can enter into the plant through the stomatal pore.

In our lab we demonstrated that, in *A. thaliana*, H₂S and DES1 participate in bacterial elicitor flg22-induced stomatal closure. This signaling network includes other components like NADPH oxidase RBOHD and phospholipase C2 (PLC2).

In the current work we try to elucidate the role of H₂S in flg22-induced stomatal closure. We made use of wild type Arabidopsis plants to evaluate the expression of pathogen-response genes specifically in the guard cells upon H₂S donor treatments and DES1 expression in response to flg22 treatment. Furthermore we analyzed MAPK activity in response to flg22 and Pst DC3000 hrcC- infection in Arabidopsis des1 mutant plants.

A NOVEL CYTOKININ TRANSPORTER IS INVOLVED IN LOCAL ROOT SIGNALING, MODULATING LATERAL ROOT EMERGENCE**UN NUEVO TRANSPORTADOR DE CITOQUININAS ESTA INVOLUCRADO EN LA SEÑALIZACIÓN LOCAL RADICAL, MODULANDO LA EMERGENCIA DE RAÍCES LATERALES**

TESSI, Tomas Maria¹; BRUMM, Sabine²; WINKLBAUER, Eva²; GREFFEN, Christopher²; GONZALEZ, Claudio Alejandro³; MAURINO, Veronica⁴; HARTER, Klaus²; DESIMONE, Marcelo¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal - IMBIV, Av. Vélez Sársfield 299; ²Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen - ZMBP, Auf der Morgenstelle 32 D-72076 Tübingen; ³Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales - UNC, Av. Vélez Sársfield 299; ⁴Botanisches Institut, Universität zu Köln, Zùlpicher Str. 47 B 50674 Köln
tomastessi@gmail.com

Aerial and underground organs of plants response to the environment modulating their architecture via tightly coordinated processes. Most of these processes are regulated by the morphogenic hormones auxins and cytokinins (CKs). Recently, hormone transport is being considered as a major modulator in hormone signaling. However, contrary to auxins, little is known about CK transport. In this work the Arabidopsis transporter AtAZG2 is studied. Although it was first described as a

purine transporter, AtAZG2 is also able to take up CKs. Molecular evolution analysis revealed the presence of an AZG homolog in Charophytes (*K. flaccidum*) - the first known organism with complete CKs signalling pathway. Interestingly, molecular diversification of this transporter family occurred in Tracheophytes, the first plants with complex roots. This is interesting regarding AtAZG2 expression domain, which is restricted to few cells surrounding the lateral root (LR) primordia. Furthermore, AtAZG2 KOs show lower LR density than Wt suggesting that AtAZG2 is part of a LR emergence regulatory pathway. To locally study the relevance of AtAZG2, the CK reporter TCSn:GFP was analysed in KOs. Quantification revealed weaker activity of the reporter in KOs compare to Wt, suggesting a direct link between AtAZG2 CK transport and LR emergence.

OXIDATIVE CONDITIONS INDUCES THE ELECTRICAL BREAKDOWN OF PLANT LIPID MEMBRANES: IMPLICATIONS IN SIGNALING AND DEATH PROCESSES DURING STRESS RESPONSE

CONDICIONES OXIDATIVAS INDUCEN LA RUPTURA ELÉCTRICA DE MEMBRANA LIPÍDICAS DE PLANTAS: IMPLICANCIAS EN LA SEÑALIZACIÓN Y MUERTE EN LAS RESPUESTAS AL ESTRÉS.

CORVALÁN, Natalia Andrea¹; FELSZTYNA, Iván²; CAVIGLIA, Agustín Francisco¹; ENET, Alejandro¹; LASCANO, Ramiro¹

¹Cat de Fisiología Vegetal. FCEFYn, UNC, Avda Vélez Sársfield 299; ²Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT), FCEFYn, UNC-CONICET, Av. Vélez Sársfield 1611, CP: 5016 – Córdoba
hrlascano@hotmail.com

Cell membrane systems, whose integrity is crucial to the plant physiology, are one of the main targets of oxidative processes mediated by ROS. These chemical species interact with unsaturated fatty acids of membrane lipids triggering a peroxidation chain reaction that involves the formation of lipid radicals (RO[•], ROO[•]), lipid hydroperoxides (ROOH) and a variety of breakdown products in a process known as lipoperoxidation (LPO), which is re-initiated and propagated by redox-cycling in the presence of transition metal ions. Even though the chemical reactions leading the oxidative damage of cell membranes are well known, its effects on the functionality and the physical properties of the membrane remain poorly understood. In the present work, a thorough analysis of the electro-biophysical parameters of lipid bilayers composed of purified lipids from Plasma Membrane of soybean leaves (*Glycine max* L) is performed under different oxidative

conditions. Our preliminary results show that oxidative stress (1) induces nonlinear behavior (transitions) of electrical properties (Capacitance, Resistance and Conductance) dependent on ROS concentration thresholds and ROS exposure-time; and (2) favors the Reversible Electrical Breakdown of the membrane as a part of an excess energy dissipation mechanism (EEDM), which could have a critical role during oxidative burst in stress.

OTROS

PHENOTYPIC ANALYSIS OF TRANSGENIC PLANTS EXPRESSING HAHB11

ANÁLISIS FENOTÍPICO DE PLANTAS DE MAÍZ QUE EXPRESAN HaHB11

RAINERI, Jesica¹; FRANCO, MANUEL¹; Campi, Mabel¹; CHAN, Raquel Lía¹; OTEGUI, María²
¹IAL, CCT CONICET, Santa Fe, Argentina; ²CONICET-INTA-FAUBA, Pergamino-C.A.B.A., Argentina
jesicaraineri@gmail.com

El maíz debe aumentar su ganancia de rendimiento para garantizar la seguridad alimentaria. HaHB11 es un factor de transcripción de girasol, que pertenece a la familia HD-Zip I. Cuando fue expresado como transgén en plantas de *Arabidopsis*, les confirió mayor biomasa y rendimiento, en condiciones potenciales de crecimiento (CPC) y en estrés por exceso de agua (EEA). Se planteó como objetivo obtener plantas de maíz transgénicas para HaHB11 y evaluar su fenotipo. Se transformaron maíces Hill AxB con la construcción 35S:HaHB11, se seleccionaron tres eventos por sus niveles de transcriptos y se realizaron tres ensayos en invernáculo y dos campañas de ensayos a campo para evaluar la tecnología. En todos los casos se trabajó en CPC y en EEA entre V5 y V7. Se midió el área foliar de las plantas y se tomaron medidas de intercepción lumínica. Se cuantificó la biomasa total desarrollada y su partición a granos. En líneas generales las plantas transgénicas lograron interceptar más luz que sus controles, desarrollar mayor biomasa y particionarla a granos, logrando mayor rendimiento tanto en CPC como en EEA.

Los resultados obtenidos, refuerzan la posibilidad de utilizar HaHB11 como una herramienta para realizar un aporte al mejoramiento del maíz.