

# Fisiología Vegetal 2014



704

**Resistencia a bajas temperaturas en olivos (*Olea europaea* L.): mecanismo de superenfriamiento en hojas.**ARIAS, Nadia<sup>12\*</sup>, BUCCI, Sandra<sup>12</sup>, SCHOLZ, Fabián<sup>12</sup>, GOLDSTEIN, Guillermo.<sup>13</sup>

<sup>1</sup>Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET),  
<sup>2</sup>Laboratorio de Estudios Biofísicos y Eco-fisiológicos (GEBEF), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina, <sup>3</sup>Laboratorio de Ecología Funcional (LEF) Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina. \* ns\_arias@yahoo.com.ar

El olivo evita la formación de hielo en sus tejidos mediante el super-enfriamiento del líquido presente en sus tejidos. Se evaluó la sensibilidad a las bajas temperaturas en 5 variedades de olivo. Se determinó el valor de LT50 (temperatura de liberación del 50% de los iones celulares) y las variaciones diarias en el potencial hídrico ( $\psi_w$ ) y osmótico ( $\psi_o$ ) y se realizaron curvas de presión-volumen de hojas. Todas las variedades exhibieron valores de LT50 entre -11.25 y -13.08°C. Durante el invierno, pero con temperaturas no congelantes, el  $\psi_o$  a máxima turgencia y el módulo de elasticidad ( $\epsilon$ ) fueron relativamente altos. Por ejemplo en Arbequina,  $\psi_o$  fue -0.74 MPa y  $\epsilon$  5.36 MPa. Sin embargo, cuando la temperatura del aire alcanzó -6°C bajo condiciones de campo los  $\psi_w$  y  $\psi_o$  decrecieron significativamente. En el caso de Arbequina, el  $\psi_w$  alcanzó -2.7 MPa y el  $\psi_o$  disminuyó hasta -5.39 MPa. Esto sugiere que plantas expuestas a temperaturas congelantes aumentan su capacidad de super-enfriamiento mediante la acumulación reversible de solutos osmóticamente activos. Estos compuestos ayudarían a descender el punto de congelamiento del agua y en conjunto con la rigidez de las paredes celulares estabilizarían la membrana plasmática contra los daños por temperaturas congelantes.

790

**Efeito da salinidade sobre a germinação de sementes de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.)**ÁVILA Gabriele Espinel<sup>1</sup>, MORAES Ítalo Lucas de<sup>1</sup>, PAGLIA Isis, MOISINHO Ivana, COSTA Caroline Jácome<sup>2</sup>, DEUNER Sidnei<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biologia, Departamento de Botânica – Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário S/N. Caixa-postal: 354, CEP: 96080020 – Pelotas, RS – Brasil, <sup>2</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Terras Baixas. Rodovia BR 392, Km 78, Caixa Postal 403, CEP: 96010971 – Pelotas, RS – Brasil. \* gabriele.esp@gmail.com

A quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), planta originária dos Andes, é atualmente cultivada em vários ambientes na América do Sul, estando exposta a diversos fatores de estresse. Para que as sementes germinem é necessário que existam condições ambientais favoráveis, entretanto, nem sempre estas são adequadas, especialmente em substratos salinos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a germinação de sementes de quinoa sobre diferentes concentrações salinas. O ensaio foi conduzido com quatro repetições de 100 sementes cada, sendo os tratamentos compostos por diferentes concentrações salinas (zero, 50, 100 e 150 mM de NaCl). A semeadura foi realizada em caixas tipo gerbox sobre papel mata-borrão umedecido e colo-

cadras para germinar em B.O.D. a temperatura constante de 20 °C, sendo a germinação avaliada aos três e cinco dias após a semeadura. Os resultados mostraram que a salinidade retardou a germinação, onde na ausência de NaCl, na primeira contagem, 79% das sementes haviam germinado, contrastando com somente 10,5% no tratamento com 150 mM de sal. Entretanto, na última contagem, essa diferença foi menos expressiva, 93% no controle e 84,75% no tratamento com 150 mM de sal. Conclui-se que o aumento da concentração de NaCl no substrato promove atraso na germinação de sementes de quinoa.

173

### **Aluminum decrease stomatal conductance but not the photochemical performance in Citrus**

BANHOS, Otávia Faria dos Anjos Abdo<sup>1\*</sup>, CARVALHO, Brenda Mistral de Oliveira<sup>2</sup>, VEIGA, Eduardo Borges<sup>1</sup>, BRESSAN, Anna Carolina Gressler<sup>1</sup>, HABERMANN, Gustavo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista, Unesp, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Av. 24-A, 1515, 13506-900, Rio Claro, SP, Brazil, <sup>2</sup>Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, Rodovia Anhanguera, km 174, Araras, SP, Brazil. \* otaviafaria@hotmail.com

Aluminum (Al) reduces root growth and CO<sub>2</sub> assimilation rate (A). However, the causes are not well understood. In the Brazilian Citrus industry, acidic soils with great Al content increase the production costs, with the use of lime and fertilizers. 'Rangpur' lime (*Citrus limonia* L.) is an important rootstock in Brazil. We measured gas exchange and photochemical performances in leaves of 'Valência' sweet orange (*Citrus sinensis* L. Osbeck) plants grafted on 'Rangpur' lime irrigated with increasing concentrations of Al (0, 185, 370, 555 and 740 μM). We observed low A with the increase of Al, however, there was no correlation with the other parameters, such as stomatal conductance (gs), transpiration (E), maximum (Fv/Fm) and effective (Fv/Fm) quantum yield of photosystem II, electron transport rate (ETR) and photochemical quenching (qP). More than 80% [Al] accumulates in the root system, and nitrogen concentration is not affected with the increasing of Al in the irrigation solution. Therefore, we also investigated these parameters in 'Rangpur' lime cultivated in nutritive solution with 0 and 1480 μM Al. In this condition, low A is highly correlated with low gs, but only after 45 days, and photochemical parameters were not affected throughout the experiment.

845

### **Trocas gasosas foliares em genótipos clonais de cacau crescidos em ambientes contrastantes de luz**

BARROSO Joedson Pinto\*, SOUZA Viviane de Oliveira, SANTANA Têssio de Araújo, ALMEIDA Alex-Alan Furtado de

DCB/UESC. Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA, Brasil. \* joedson\_agronomia@yahoo.com.br