



Mise au point d'un test *in vitro* de comportement au sel de quatre géotypes d'agrumes

Ouiam CHETTO¹; Dominique DAMBIER²; Anas FADLI¹; Rachid BENKIRANE¹; Abdehak TALHA³; Hamid BENYAHIA³

¹ : Université Ibn Tofaïl, Faculté des Sciences, Laboratoire de Botanique et de Protection des Plantes, B.P. 133, Kénitra, Maroc.

² : Institut National de la Recherche Agronomique, INRA Maroc, CRRRA Kenitra, BP 257, Kenitra, Maroc

³ : Cirad, Umr Agap TA A-108/02, 34398 Montpellier Cedex 5, France

Auteurs correspondant, E-mail : hamidbenyahia2002@yahoo.fr

Original submitted in on 18th February 2015. Published online at www.m.elewa.org on 30th April 2015
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v88i1.1>

RESUME

Introduction : La salinité des sols et des eaux d'irrigation constituent une contrainte abiotique dont les conséquences impactent autant la production que la qualité des agrumes. L'utilisation d'un porte-greffe résistant à ces conditions apparaît la solution la plus adaptée.

Objectifs : Cette étude est la comparaison de comportement de géotypes d'agrumes, en termes de résistance à la salinité *in vitro* au niveau des cals et des cellules cultivées parallèlement sur milieu liquide et solide.

Méthodologie et résultat : À cet égard, des cals de quatre géotypes d'agrumes : *mandarinier Cléopâtre* (citrus reshni hort ex Tan), *mandarinier commun* (citrus delicosa Ten.), *pomelo Star Ruby ruby* (citrus paradisi Macfad.cv Star Ruby) et *orange Shamouti* (citrus sinensis) ont été maintenus sur des milieux MT renfermant des doses de NaCl 0, 50, 100, 150 et 200 mM. Les résultats ont montré que les différents niveaux de stress de salinité ont eu un effet significatif sur la croissance des cellules. En outre, la salinité a augmenté de façon significative le niveau de chlorures des géotypes testés.

Conclusions et application des résultats : Un comportement différentiel sur les niveaux de tolérance à la salinité a été révélé, entre géotypes d'une part, et entre types de milieu d'autre part. Le mandarinier Cléopâtre et le pomelo Star Ruby ont montré la meilleure réponse sous stress salin. La culture des suspensions cellulaires peut être un outil efficace pour étudier le comportement des géotypes d'agrumes vis-à-vis la salinité.

Mots clefs : Agrumes, salinité, tolérance, cals, suspension cellulaire

ABSTRACT

Introduction: Soil and water salinity is an important abiotic stress that can affect both production and quality of citrus fruits. The use of tolerant rootstocks under these conditions would be a promising solution.

Objectives: The aim of this study was to compare *in vitro* behaviour of four citrus genotypes in terms of salt tolerance using callus and cells grown in parallel on liquid and solid media.

Methodology and Results: In this regard, calluses of four genotypes of citrus: Cleopatra mandarin (*Citrus reshni* hort ex Tan), Willow leaf mandarin (*Citrus delicosa* Ten.), 'Star Ruby' grapefruit (*Citrus paradisi* Macfad.cv Star Ruby), and 'Shamouti' sweet orange (*Citrus sinensis*) were maintained on MT media containing different NaCl doses, i.e.: 0, 50, 100, 150, and 200 mM. The results showed that the different salt levels used had a significant effect on cell growth, resulting in a decrease in fresh and dry weights. In addition, salinity increased considerably Chloride concentrations in the tested genotypes.

Conclusions and application of findings: A differential behaviour of salt tolerance was found between citrus calluses used depending on genotype on one hand, and type of medium on other hand. Compared to the other genotypes, Cleopatra mandarin and Star Ruby grapefruit showed the best performance under salt stress conditions. These results suggest that culture cell suspensions can be an effective tool for studying the behaviour of citrus species under salinity.

Keywords: Citrus, salinity, tolerance, callus, cell suspension