



Optimisation de l'induction de callogenèse à partir des embryons excisés de mandariniers (Citrus spp.)

Label Kawtar ^{1/2}, Handaji Najat¹, Brhadda Najiba², Arsalane Najat¹, Gmira Najib², Essalhi Elmoustapha^{1,2}, Aderdour Tarik^{1/2}, Benyahia Hamid¹.

¹ : Institut National de La Recherche Agronomique, CRRAK, El Menzeh

² : Université Ibn Tofail, Faculté des Sciences, Laboratoire de Biodiversité et Ressources Naturelles, Kénitra (Maroc).

Email : nhandaji2002@yahoo.fr

Original submitted in on 25th February 2015. Published online at www.m.elewa.org on 30th May 2015
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v89i1.4>

RÉSUMÉ

Objectif : Actuellement, l'amélioration des agrumes vise entre autres la diversification variétale des petits agrumes sur des critères d'étalement de la production et d'amélioration des qualités organoleptiques et nutritionnelles, et une aptitude à la production de fruits de qualité. Ainsi l'augmentation de la variabilité génétique via la callogenèse est le principal objectif de cette étude. Dans ce sens, la détermination des conditions optimales d'induction de la callogenèse selon les milieux de culture et les géotypes constitue l'étape préliminaire de ce travail.

Méthodologie et résultats : la culture des cals a été initiée à partir des embryons excisés de six variétés de mandariniers (Anana, Lee, Murcott, Nadorcott, Temple, Ortanique) sur le milieu de base de Murashig et Toker (MT). Différentes concentrations de régulateurs de croissance ont été testées afin d'obtenir le meilleur développement des cals : MT+ 1mg/l 2.4D + 0.5mg/l Glutamine, MT+ 1mg/l 2,4D + 0,5mg/l Asparagine, MT+1mg/l 2,4D +0,5mg/l BAP, MT+ 1mg/l 2,4D + 0,5mg/l ANA, MT+ 1mg/l 2,4D + 0,5mg/l kinétine.

Résultats et discussion : Aucune réactivité n'a été observée sur le milieu de base MT sans régulateurs de croissance chez toutes les variétés. Ainsi, la concentration du régulateur de croissance a un effet significatif sur l'induction de cals, la croissance et la texture. La fréquence la plus élevée d'induction de cals a été observée sur le milieu de culture MT contenant les hormones de croissance 2-4 D/ BAP (1/0,5 mg/l). Les essais pratiqués ont révélé que les cals peuvent apparaître au bout de huit jours à l'obscurité. Les cals obtenus, sont friables, noduleux crémeux et blanchâtres chez les variétés Nadorcott, Temple, Ortanique et Murcott. Tandis que les variétés Anana et Lee représentent des cals brunâtre et compacts.

Conclusion et Application des résultats : Ces résultats mettent en évidence la grande aptitude de la callogenèse dans le milieu MT contenant 1 mg/l 2-4 D + 1 mg/l BAP. Les cals friables obtenues seront repiqués dans d'autres milieux favorables pour l'induction d'embryogénèse somatique et puis la régénération des plantules. De plus, la maîtrise de callogénèse pourrait servir le programme de fusion de protoplastes.

Mots Clés : Agrumes, mandarinier, callogenèse, variation somaclonale.

ABSTRACT

Objective: Currently, improving citrus aims at varietal diversification on based on production and improvement of organoleptic and nutritional qualities, and ability to produce quality fruit. Thus, the increase in the genetic variability via callogenesis is the main objective of this study. Determination of optimal conditions for induction of callus according to culture media and genotypes is preliminary stage of this work.

Methodology and Results: Culture of callus was initiated from embryos excised from six varieties of mandarin (Anana, Lee, Murcott, Nadorcott, Temple and Ortanique) on basal medium of Murashig Toker (MT). Different concentrations of growth regulators were tested to obtain the best development of callus: MT + 1mg / l 2.4D + 0.5mg / l glutamine, MT + 1mg / l 2,4-D + 0.5 mg / l asparagine, MT + 1mg / l 2,4-D + 0.5 mg / l BAP, MT + 1mg / l 2,4-D + 0.5 mg / l NAA, MT + 1mg / l 2,4-D + 0.5 mg / l kinetin,

Results and Discussion: No reaction was observed in the basal medium without growth regulators MT in all varieties. Thus, the concentration of the growth regulator has a significant effect on the induction of callus growth, and texture. The highest callus induction frequency was observed in the culture medium containing the MT growth hormones 2-4 D / BAP (1 / 0.5 mg / l). Tests carried out showed that callus might appear after eight days in the dark. The calluses obtained are friable, nodular and creamy white in Nadorcott, Temple Ortanique and Murcott varieties, while cultivars Lee and Anana represented brownish compact callus.

Conclusion and Application of results: These results highlight the great ability of the callus in the MT medium containing 1 mg / l 2-4 D + 1 mg / l BAP grown for eight days in the dark. Friable callus obtained will be planted in other medium favourable for somatic embryogenesis induction and seedling regeneration

Keywords : Citrus, mandarin, callogenesis, somaclonal variation.