



Effet de différents sels de calcium *in vitro* et *in vivo* sur le développement des champignons de post-récolte du melon

Fakhreddine ZEMMOURI, Karima SELMAOUI, Rachid BENKIRANE, Amina OUAZZANI TOUHAMI, Aïlal DOUIRA

Laboratoire de Botanique, Biotechnologie et de Protection des Plantes, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofaïl, BP 133, 14000 Kénitra, Maroc.

Email : douiraallal@hotmail.com

Original submitted in on 25th July 2015. Published online at www.m.elewa.org on 30th September 2015
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v93i1.8>

RÉSUMÉ

Objectifs : L'efficacité *in vitro* et *in vivo* du silicate, l'hydroxyde, l'oxyde, le sulfate et l'hypochlorite de calcium a été testée sur le développement des champignons responsables de la pourriture du melon en post-récolte.

Méthodologie et Résultats : les sels de calcium ont été testés *in vitro* à 200, 400, 600, 800 et 1000 ppm et *in vivo* à 600 ppm contre *Alternaria alternata*, *Fusarium oxysporum* et *Trichothecium roseum* isolées à partir de deux variétés de melon Cantaloup et Galia. Le silicate, l'hydroxyde et l'oxyde de calcium se sont avérés efficaces sur les isolats de *F. oxysporum*, d'*A. alternata* et de *T. roseum* à 1000 ppm avec des pourcentages compris entre 66,7% et 85,7% pour la croissance mycélienne, 62,8 et 92,4% pour la production des conidies et 82,8 et 98,8 % pour leur germination. Les champignons testés sont moyennement sensibles au sulfate de calcium alors que l'hypochlorite de calcium est sans action. *In vivo*, le silicate, l'hydroxyde et l'oxyde de calcium à 600 ppm ont pu inhiber les pourritures superficielles causées par l'isolat A4 d'*A. alternata*, F2 de *F. oxysporum* et Tr de *Trichothecium roseum* avec des pourcentages d'inhibition allant de 51% à 86% sur les fruits de melon Cantaloup et de 52% à 85% sur ceux de Galia. La profondeur de la pourriture à l'intérieur du fruit a été réduite avec des pourcentages d'inhibition compris entre 53% et 85% sur Cantaloup et entre 50% et 91% sur Galia. **Conclusion et application de la recherche :** Le silicate, l'hydroxyde et l'oxyde de calcium sont les sels de calcium les plus efficaces aussi bien *in vitro* qu'*in vivo* contre les champignons responsables des pourritures de melon en post-récolte. Les résultats obtenus vont permettre de s'orienter vers la lutte par les sels de calcium contre les pathogènes responsables des pourritures du melon en post-récolte, avant l'entreposage, en raison de son efficacité contre les maladies d'origine fongiques.

Mots clés : *Alternaria alternata*, *Fusarium oxysporum*, *Trichothecium roseum*, melon, post récolte, sels de calcium.

In vitro and in vivo Effect of some calcium salts on the development of post-harvest fungi in melon
ABSTRACT

Objectives: the *in vitro* and *in vivo* efficacy of silicate, hydroxide, oxide, sulfate and calcium hypochlorite were tested on the development of fungi responsible for storage rot in melon fruit.

Methodology and results : Calcium salts were tested *in vitro* at 200, 400, 600, 800 and 1000 ppm and *in vivo* at 600 ppm against *Alternaria alternata*, *Fusarium oxysporum* and *Trichothecium roseum* isolated from two varieties of melon Cantaloupe and Galia. *In vitro*, silicate, hydroxide and calcium oxide were effective at 1000 ppm on the *F. oxysporum*, *A. alternata* and *T. roseum* isolates. The inhibition percentage was 66.7%-85.7% for mycelial growth, 62.8-92.4% for conidia production and 82.8-98.8 % for conidia germination. Calcium sulfate was moderately effective against the three stages of the fungi life cycle whereas calcium hypochlorite was ineffective. *In vivo*, 600 ppm of calcium silicate, calcium hydroxide and calcium oxide inhibited superficial rot due to *A. alternata* isolate A4, *F. oxysporum* isolate F2 and *T. roseum* isolate Tr with 51 and 86% on Cantaloupe and 52 and 85% on Galia. The depth of rot inside the fruit decreased with 53 and 85% in Cantaloupe and 50 and 91% in Galia.

Conclusion and application of research: Silicate, hydroxide and oxide are the calcium salts most effective against the fungal species responsible for storage rot in melon fruit. The results obtained point to research on calcium salts control against the pathogens responsible for post-harvest rots in melons, before storage, because of their effectiveness against fungal diseases.

Keywords: *Alternaria alternata*, calcium salts, *Fusarium oxysporum*, melon, rot, storage, *Trichothecium roseum*.