

L'ajout de chitine à un compost contenant des bactéries productrices de chitinases aide à combattre la pourriture chez le poivron

Chitin-amended composts and chitinase-producing bacteria help limit late blight development in pepper

Danny Rioux

Volume 87, Number 2, août 2006

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/013971ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/013971ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Société de protection des plantes du Québec (SPPQ)

ISSN

0031-9511 (print)

1710-1603 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this document

Rioux, D. (2006). L'ajout de chitine à un compost contenant des bactéries productrices de chitinases aide à combattre la pourriture chez le poivron. *Phytoprotection*, 87(2), 53–53. <https://doi.org/10.7202/013971ar>

L'ajout de chitine à un compost contenant des bactéries productrices de chitinases aide à combattre la pourriture chez le poivron

Le *Phytophthora capsici* est responsable d'une pourriture qui affecte toutes les parties des plants de poivron (*Capsicum annuum*). Jusqu'à maintenant, la lutte contre cette maladie consistait principalement en l'utilisation de fongicides synthétiques, avec tous les inconvénients que cela comporte pour l'environnement. Les auteurs ont préparé un compost à base de pailles de riz auquel ils ont ajouté des bactéries productrices de chitinases et ce milieu a par la suite été amendé ou non avec une source de chitine (dans ce cas-ci, des carapaces de crabe). La chitine est un polymère à base d'unités de N-acétyl-D-glucosamine que l'on trouve abondamment en nature dans la carapace des insectes et des crustacés de même que dans la paroi des champignons. On croit que l'amendement des sols avec la chitine stimule la flore microbienne capable de dégrader cette substance. Chae *et al.* rapportent ici que l'activité chitinolytique est 65 % plus élevée dans le compost amendé avec la chitine comparativement à celui n'en ayant pas reçu. Les β -1,3-glucanases sont aussi 50 % plus actives dans le compost amendé par rapport au compost témoin. Les plants de poivron ayant poussé dans le compost amendé avec la chitine et inoculé avec le *P. capsici* présentent moins de mortalité racinaire et leur apparence est généralement saine comparativement aux plants ayant poussé dans le compost inoculé sans ajout de chitine, ceux-ci montrant alors des symptômes de flétrissement et de chlorose foliaire. Les bactéries productrices de chitinases sont environ 1000 fois plus nombreuses dans les composts amendés avec la chitine, inoculés ou non avec le *P. capsici*, comparativement aux composts témoins. Des essais *in vitro* avec des milieux de culture auxquels on ajoutait des extraits aqueux tirés de composts amendés avec la chitine ont montré que la croissance du *P. capsici* est considérablement freinée comparativement à des essais avec des extraits à partir des composts non amendés. Voilà donc des résultats qui se veulent des arguments solides pour les défenseurs de l'agriculture biologique.

Chae, D.H., R.D. Jin, H. Hwangbo, Y.W. Kim, Y.C. Kim, R.D. Park, H.B. Krishnan, and K.Y. Kim. 2006. Control of late blight (*Phytophthora capsici*) in pepper plant with a compost containing multitude of chitinase-producing bacteria. BioControl 51 : 339-351.

Soumis par Danny Rioux, Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Québec (Québec)

Chitin-amended composts and chitinase-producing bacteria help limit late blight development in pepper

Phytophthora capsici is the causal agent of a disease affecting all parts of pepper (*Capsicum annuum*) plants. To date, control methods of the disease have mainly comprised the use of synthetic fungicides, with all the deleterious effects this may cause to the environment. The authors have composted rice straw containing chitinase-producing bacteria with and without a chitin source (in the present case, crab shells). Chitin is a polymer of N-acetyl-D-glucosamine that is abundant in nature in the cuticle of insects, in crustacean shells and in fungal walls. It is believed that chitin added to the soil would stimulate microbial species capable of degrading this polymer. Chae *et al.* report here that chitinase activity is 65% higher in composts amended with chitin compared with control composts. Activity of β -1,3-glucanases is also 1.5 times greater in chitin-amended composts than without any addition of chitin. Pepper plants growing in chitin-amended soils inoculated with *P. capsici* show less root mortality and generally had a healthier appearance compared with plants in the inoculated composts without any external source of chitin; the latter displayed wilt symptoms and leaf chlorosis. Chitinase-producing bacteria were up to 1000 times more abundant in chitin-treated soils, whether they were inoculated with *P. capsici* or not, in comparison with controls. *In vitro* assays with PDA media containing water extracts from chitin-amended composts have shown that the growth of *P. capsici* is greatly impeded when compared with assays involving water extracts from non-amended composts. These results thus represent solid arguments in favour of organic agriculture.