Document generated on 11/08/2024 8:32 p.m.

Phytoprotection

Résistance induite à un champignon de bleuissement chez un conifère traité au jasmonate de méthyle
Induction of resistance to a blue-stain fungus in a conifer after treatment with methyl jasmonate

Danny Rioux

Volume 87, Number 2, août 2006

URI: https://id.erudit.org/iderudit/013972ar
DOI: https://doi.org/10.7202/013972ar

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). Résistance induite à un champignon de bleuissement chez un conifère traité au jasmonate de méthyle. *Phytoprotection*, *87*(2), 54–54. https://doi.org/10.7202/013972ar

Tous droits réservés © La société de protection des plantes du Québec, 2006

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

Résistance induite à un champignon de bleuissement chez un conifère traité au jasmonate de méthyle

Le champignon de bleuissement *Ceratocystis polonica* cause des dommages chez l'épinette de Norvège (*Picea abies*) en Europe pouvant conduire jusqu'à la mort de l'arbre. Par ailleurs, il y a de plus en plus d'évidence que l'acide jasmonique et ses dérivés jouent un rôle important dans l'induction de différents mécanismes de défense chez les angiospermes et les conifères. Parmi ces mécanismes, la production de résine en est un qui semble universel chez les conifères pour contrer les agressions par des insectes et des agents pathogènes de même que pour limiter les dommages causés par des blessures mécaniques. Cette résine est constituée de différentes molécules de nature terpénique. Après traitement au jasmonate de méthyle (JM), les auteurs ont obtenu des résultats variables mais encourageants quant à la production de résine chez des clones de *P. abies*. Chez les clones ayant le mieux répondu au traitement, la quantité de résine produite était le double de celle des témoins et cette résine suintait alors littéralement de l'écorce des arbres traités. Des canaux résinifères traumatiques se sont aussi formés en plus grand nombre dans le bois des arbres traités comparativement aux arbres témoins. Par contre, la composition en monoterpènes, diterpènes et sesquiterpènes de la résine demeure la même que les arbres aient été traités ou non. De même, l'application de JM n'a eu aucune influence sur les composés phénoliques présents dans l'écorce ou dans le bois. Chez cinq des six clones étudiés, le sixième n'ayant pas réagi au traitement, la moyenne de réduction du bleuissement du bois par rapport aux témoins a atteint 70 % après le traitement à la plus forte concentration (100 mM) de JM. Même à la plus faible concentration de 5 mM, une réduction significative du bois coloré a été notée comparativement aux arbres non traités. Malgré ces résultats qui tendent à prouver l'implication de la résine dans la résistance à *C. polonica*, les auteurs n'excluent pas la possibilité que l'application de JM ait pu influencer d'autres mécanismes de défense chez le *P. abies* qui pourraient jouer un rôle prépondérant dans la résistance à cet agent pathogène.

Induction of resistance to a blue-stain fungus in a conifer after treatment with methyl jasmonate

The blue-stain fungus *Ceratocystis polonica* causes damage to Norway spruce (*Picea abies*) in Europe that can even result in tree death. Furthermore, there is increasing evidence that jasmonate compounds are involved in the induction of various defense mechanisms in angiosperms and in conifers. Among these mechanisms, resin production seems ubiquitous in conifers in reaction to insect and pathogen attacks and to damage caused by mechanical injury. This resin is composed of a complex mixture of terpene molecules. After treatment with methyl jasmonate (MJ), the authors have obtained variable but encouraging results in relation to resin production among *P. abies* clones. In the clones that responded positively to the treatment, the amount of resin produced increased up to twice that of the controls, and this resin literally oozed from the bark of the treated trees. Traumatic resin canals were also more numerous in the wood of treated trees than in non-treated ones. However, there are few changes in the monoterpene, diterpene and sesquiterpene composition of the resin, with or without MJ treatment. Likewise, MJ treatments do not influence the phenolic compounds present either in the bark or the wood. In five out of six cloned studied, the sixth one not having reacted to the treatment, the reduction of blue-staining after treatment reached on average 70% with the highest MJ concentration (100 mM). Even at the lowest MJ concentration of 5 mM, a significant decline of wood stain was observed when compared with the controls. In spite of these results that seem to prove that resin is involved in the resistance to *C. polonica*, the authors do not exclude the possibility that MJ treatment may have triggered other defense mechanisms in *P. abies* that could play a significant role in the resistance to this pathogen.

Zeneli, G., P. Krokene, E. Christiansen, T. Krekling, and J. Gershenzon. 2006. Methyl jasmonate treatment of mature Norway spruce (*Picea abies*) trees increases the accumulation of terpenoid resin components and protects against infection by *Ceratocystis polonica*, a bark beetle-associated fungus. Tree Physiol. 26 : 977-988.

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