RESEARCH PAPER

Biological control of date palm diseases with native antagonistic fungi of Oued Righ region (Algerian Sahara)

Lutte biologique contre les maladies fongiques du palmier dattier avec des champignons antagonistes de la région d'Oued Righ (sahara algérien)

F Ouadah[1], W. Lakhdari[2], A. Dehliz[2], F. Acheuk[3], R. Mlik[2,4], W. Benlamoudi[2,4], H. Hammi[2], M. Berrekbia[2], S. Gueriani[2], B. Doumandji-Mitiche[5]

1. Department of agronomy, Faculty of natural and life science, University of Mostaganem, Algeria.
2. National institute of agronomic research of Algeria, Station of Sidi Mehdi, Touggourt, Algeria.
3. Department of biology, Faculty of sciences, Valcore laboratory, University of Boumerdes, Algeria.
4. Department of Agronomic sciences, Faculty of natural and life sciences, University of Ouargla, Algeria.
5. National and superior school of agronomy, Al-Harrache, Algies, Algeria.

Received 6 January 2016; Revised 11 May 2016; Accepted 25 May 2016

Abstract

The date palm (*Phoenix dactylifera* L.) is one of the principal species in the south of Algeria. However, this speculation is confronted to some problems including plant health. Several fungal and bacterial antagonists were used to control plant diseases. The present study was undertaken to investigate the interaction of antagonistic fungi (*Trichoderma harzianum*, *Pythium sp. and Aspergillus niger*) and pathogenic fungi (*Fusarium sp. and Alternaria sp.*) of date palms. The confrontation test of two groups of microorganisms with the antagonists on nutrient agar revealed the inhibition of mycelia growth of the two fungi. The *Fusarium sp.* was inhibited with 68% by *T. harzianum*, 63% by *Pythium sp.* and 46% by *A. Niger.* As for the *Alternaria sp.*, inhibition rates of 63% and 54% were exercised by *T. harzianum* and *Pythium sp.*, respectively. Starting from the sixth day of the cultivation, the antagonistic fungi invaded the colonies of the pathogenic fungi and began to sporulate marking a very important myco-parasitic power.

Keywords: Date palm, biological control, *Fusarium sp.*,*Alternaria sp.*,antagonistic fungi, Algeria.

Résumé

Le palmier dattier (Phoenix dactylifera L.) est l'une des principales espèces cultivées dans le sud algérien. Cette spéculation a été confrontée à quelques problèmes phytosanitaires. Plusieurs champignons et bactéries antagonistes sont utilisés en lutte biologique. La présente étude a été menée afin d'étudier l'interaction entre des champignons antagonistes (Trichoderma harzianum, Pythium sp. et Aspergillus niger) et des champignons phytopathogènes (Fusarium sp. et Alternaria sp.) du palmier dattier. Le test de confrontation des deux groupes de microorganismes dans un milieu de culture artificiel (PDA) a révélé un effet inhibiteur très marqué. Le Fusarium sp. a été inhibé de 68% par T. harzianum 63% par Pythium sp. et 46% par A. Niger. Quant à l'Alternaria sp., des taux d'inhibition de 63% et 54% ont été exercés par T. harzianum et Pythium sp., respectivement. A partir du sixième jour de la mise en culture, les champignons antagonistes envahissent les colonies des champignons phytopathogènes et commencent à sporuler et marquer un pouvoir myco-parasitaire très important.

Mots-clés: *Palmier dattier, lutte biologique, Fusarium sp., Alternaria sp., champignon antagonist, Algérie.*

Corresponding author

W. Lakhdari
E-mail: lakhdariwassima@yahoo.fr