



ELSEVIER

ARTICLE ORIGINAL/ORIGINAL ARTICLE

Activité antifongique d'une souche d'*Actinomadura* d'origine saharienne sur divers champignons pathogènes et toxigènes

Antifungal activity of a saharan *Actinomadura* strain against various pathogenic and toxinogenic fungi

B. Badji ^a, A. Riba ^b, F. Mathieu ^c, A. Lebrihi ^c, N. Sabaou ^{a,*}

^a Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et valorisation de la biomasse, école normale supérieure de Kouba, BP 92, 16 050 Vieux-Kouba, Alger, Algérie

^b Faculté des sciences biologiques et agronomiques, université Mouloud-Mammeri, Tizi-ouzou, Algérie

^c Laboratoire de génie chimique UMR 5503 (CNRS/INPT/UPS), école nationale supérieure agronomique de Toulouse, INPT, 1, avenue de l'Agrobiopôle, BP 107, F31326 Castanet-Tolosan cedex, France

Reçu le 16 mai 2005 ; accepté le 4 juillet 2005

Disponible sur internet le 15 septembre 2005

MOTS CLÉS

Antifongique ;
Actinomadura ;
Sol saharien ;
Champignons
pathogènes

Résumé

Objectif. - Étude de l'activité antifongique d'une souche d'actinomycète nommée AC 170, isolée à partir du sol de la palmeraie d'Adrar, oasis du Sud-Ouest algérien.

Méthodes. - Sur la base des caractéristiques morphologiques et chimiques, la souche AC 170 étudiée est rattachée au genre *Actinomadura*. Elle a la particularité de ne pousser que sur des milieux solides. La production d'antibiotiques est testée sur cinq milieux. L'activité antimicrobienne est meilleure sur les milieux GYEA (Glucose-extrait de levure agar) et ISP1 (Tryptone-extrait de levure agar). L'extrait butanolique est testé vis-à-vis de 11 souches fongiques pathogènes et toxigènes dont *Candida albicans* et sept espèces d'*Aspergillus*.

Résultats. - Les résultats obtenus montrent que l'activité antifongique produite par cette souche est très importante. Une seule zone active est localisée par bioautographie. Le spectre UV-visible de l'extrait butanolique montre l'absence de polyènes. Les réactions chromogéniques laissent supposer que la molécule active est de nature aromatique.

Conclusion. - L'ensemble de ces données préliminaires permet de penser que l'antifongique produit par la souche AC 170 est un composé aromatique. Son identification est en cours.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : sabaou@yahoo.fr (N. Sabaou).

KEYWORDS

Antifungal drugs;
Actinomadura;
 Saharan soil;
 Pathogenic fungi

Abstract

Objective. - Study of the antifungal activity of an actinomycete strain AC 170 isolated from a Saharan palm grove soil collected at Adrar, South-West Algeria.

Methods. - Based on morphological and chemical characteristics, the isolate studied was identified as *Actinomadura* sp. This strain grew only on the solid media. Antibiotic production was tested on five solid culture mediums. The GYEA (Yeast extract-glucose agar) and ISP1 (tryptone-yeast extract agar) media enabled satisfactory production. The butanolic extract was tested against 11 pathogenic and toxinogenic fungi including *Candida albicans* and seven *Aspergillus* species.

Results. - The results showed a strong antifungal activity of the strains studied against all the species tested. Chromatographic bioassay revealed that the crude butanolic extract contained one active compound.

Conclusion. - The UV-visible spectrum and the chromogenic reactions of this active compound suggested a non-polyenic nature and probably aromatic structure. Investigation of this molecule is now in progress.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Introduction

Les champignons microscopiques sont responsables d'un grand nombre d'affections chez l'homme, les animaux et les végétaux. Ils sont aussi la cause de nombreux dégâts occasionnés aux bois, aux produits agricoles, aux denrées alimentaires et à divers supports [5].

Les mycoses ont augmenté de façon drastique au cours de la dernière décennie et se classent au quatrième rang des infections nosocomiales [3]. Elles peuvent être superficielles ou profondes et dans ce dernier cas, elles sont responsables d'un taux de mortalité important chez les patients aux défenses immunologiques diminuées. Près de 90 % des mycoses humaines sont provoquées par des espèces appartenant aux genres *Aspergillus*, *Candida*, *Cladosporium*, *Epidermophyton*, *Microsporum* et *Trichophyton* [12]. *Candida albicans* et certaines espèces d'*Aspergillus* telles que *A. fumigatus*, *A. flavus* ainsi que *A. niger*, *A. nidulans* et *A. terreus* sont responsables de la majorité des mycoses invasives [6,7].

Les métabolites fongiques tels les mycotoxines [10] et les composés organiques volatils [14] sont également susceptibles d'entraîner de nombreux effets nocifs sur la santé des individus.

Les molécules antifongiques disponibles à l'heure actuelle ne réunissent pas les critères définissant l'antibiotique idéal : toxicité spécifique vis-à-vis du champignon pathogène, bonne diffusion dans l'organisme, large spectre d'activité in vivo, absence de problèmes liés à l'apparition de souches résistantes et absence d'effets secondaires [15].

Au vu de l'éventail restreint des molécules utilisées en fongithérapie et avec l'apparition des mul-

tirésistances, l'industrie pharmaceutique et les chercheurs se sont tournés vers la recherche de nouveaux antifongiques plus performants et moins agressifs pour l'organisme. La grande majorité des antifongiques naturels est d'origine microbienne et près de la moitié est synthétisée par les actinomycètes, en particulier par les *Streptomyces*, le genre le plus répandu dans l'environnement [9]. Les recherches actuelles tiennent beaucoup plus compte des actinomycètes peu fréquents ou rares, provenant de diverses niches écologiques ignorées ou peu exploitées. Ces actinomycètes, dits « rares » dont le genre *Actinomadura*, se sont révélés être une source intéressante d'antibiotiques [16,19].

Nos travaux précédents ont montré la richesse des sols sahariens d'Algérie en actinomycètes d'habitude rarement ou peu fréquemment isolés de par le monde [23]. Ainsi, plusieurs dizaines de souches autres que *Streptomyces* furent isolées à partir de ces sols en utilisant des méthodes sélectives mises au point [24,27].

Le présent travail a pour objectif d'étudier l'activité antifongique d'une souche d'actinomycète rare d'origine saharienne contre plusieurs champignons pathogènes et toxigènes.

Matériel et méthodes**Souche d'actinomycète étudiée et germes cibles**

L'échantillon de sol (non rhizosphérique) provient d'Adrar, une oasis du Sud-Ouest algérien. Les analyses physicochimiques ont montré que ce sol est légèrement alcalin (pH = 7,6), pauvre en carbone

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/9232573>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/9232573>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)