PHENOLIC COMPOSITION, ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF *Rosmarinus officinalis*

Reçu le 09/12/2014 – Accepté le 22/04/2015

S. Athamena[1], S. Laroui[1], M. Athamena[2]

[1] Biotechnology Laboratory of bioactive molecules and cellular pathophysiology, University of Batna, Algeria. athamenasouad@yahoo.fr

[2] Service of internal medicine CHU, Faculty of Medicine, University of Batna, Algeria

Résumé

L'objectif du travail est l'évaluation de l'activité antimicrobienne des extraits du romarin (EBr, EAcOEt et En-BuOH) sur huit souches bactériennes et trois fongiques par diffusion en milieu gélosé. Les dosages quantitatifs des polyphénols totaux au Folin-Ciocalteu ont révélé la richesse du romarin en polyphénols (195.45 ± 4.16 mg EAG/g d'EBr). L'analyse qualitative par HPLC a révélé la présence de la rutine et la catéchine dans les extraits du romarin. Les extraits du romarin ont présenté une activité antibactérienne sur la totalité des souches et l'extrait d'acétate d'éthyle (EAcOEt) s'est révélé le plus actif surtout contre la bactérie multi-résistante *Entérobacter* sp (BLSE+CHN). Seule l'inhibition de la souche *Klebseila pneumoniae* a présenté une corrélation très significative entre le taux des polyphénols de l'EBr du romarin et l'activité antibactérienne (R^2 =0.992). Les extraits du romarin se sont révélés inactifs vis-à-vis les souches fongiques.

Mots clés : *Rosmarinus officinalis, Polyphénols, Activité antimicrobienne.*

Abstract

This work aims at evaluating the antimicrobial activity of rosemary extracts (EBr, EAcOEt and En-BuOH) on eight strains of bacteria and three fungal strains by agar diffusion method. The quantification of total polyphenols using the Folin-Ciocalteu method and of the flavonoids revealed the richness of the rosemary in polyphenols (195.45 ± 4.16 mg EAG/g of EBr). The analysis by HPLC revealed the presence of rutin and the catechin in the extracts rosemary. The results revealed that the extracts of rosemary are showed antibacterial activity against the whole tested Bacterial strains and The rosemary EAcOEt has been the most active extract and it has revealed an interesting antibacterial activity against the multi-resistant strain *Entérobacter* sp (ESBL+HLC). Only inhibition of *Klebseila pneumonia* strain have shown very significatif correlation between polyphenolic content of EBr of rosemary and antibacterial activity (R^2 =0.992). The results of the antifungal activity showed the inefficiency of all the extracts against the fungal strains.

Keywords*: Rosmarinus officinalis, phenolic compounds, Antimicrobrial activity.*

ملخص

إن الهدف من هذه الدراسة هو اختبار التأثيرالنشاط المضاد للميكروبات ضد 8 سلالات بكتيرية ATCC *2 souches* و*d'Enterobacter* sp, *Serratia* sp, 3 سلالات فطرية عن طريق الانتشار على وسط صلب، لمستخلصات (المستخلص الخام، مستخلص خلات الاثيل و مستخلص البوتانول العادي) لأوراق نبتة الإكليل. قمنا أولا بإجراء تقدير كمي للفينولات و كذلك الفلافونيدات على أساس أنها أهم قسم من العائلة الفينولية ودراسة تحليلية للفلافونيدات بواسطة كروماتوغرافيا السائل العالي الأداء(HPLC). التقدير الكمي للفينولات بواسطة طريقة Folin-Ciocalteu بينت غنى الإكليل بالفينولات (195.45 ± 4.16 mg EAG/g d'EBr) الدراسة التحليلية بواسطة HPLC بينت وجود catéchine و rutine في كل في مستخلصات الإكليل.

مستخلص خلات الاثيل لنبتة الإكليل كان الأكثر فعالية على مجموع البكتيريات المختبرة واظهر نشاط مهما مضادا للبكتيريا ضد السلالة المقاومة (BLSE+CHN) *Enterobacter* sp. تثبيط السلالة *Klebseila pneumonia* هو *الوحيد الذي* اظهر ارتباط دو دلالة إحصائية بين المحتوى الفينولي لمستخلص الإكليل الخام و النشاط المضاد للبكتيريا (R^2 =0.992)نتائج النشاط المضاد للفطريات بينت عدم فعالية كل المستخلصات ضد السلالات الفطرية.

الكلمات المفتاحية : *الإكليل، الفينولات، ، النشاط المضاد للميكروبات .*

© Université Frères Mentouri Constantine 1, Algérie, Juin 2015