الجـــمـــهوريـــــة الجزائريـــة الديمقـــــراطيـــة الشـــعـــبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS SÉTIF 1

FACULTÉ DE MÉDECINE

DÉPARTEMENT DE PHARMACIE

ETUDE PHYTO-CHIMIQUE ET MICROBIOLOGIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE*ROSMARINUS ERIOCALYX*

Mémoire De Fin D'étude En Vue De L'obtention

Du Diplôme De Docteur En Pharmacie

Soutenu publiquement le :02/07/2023

Encadrant :Dr GAAMOUNE Sofiane, Maitre de recherche classe A

Co-Encadrant : **Dr NOUIOUA Wafa,** Maitre de conférence classe A en Écologie et environnement

Présenté et soutenu par :

BEKAKCHI Imad Eddine

BELLA Ahmed Abdeldjalil

CHADLI Abdelmounaim

KAABECHE Iheb Abdallah

Jury d'évaluation :

Président du jury : **Pr.CHERMAT Sabah** Professeur en Écologie et environnement.

Examinateur : **Dr.YAMOUN Assia** Maître assistante hospitalo-universitaire en Toxicologie

Examinateur: **Dr. KADA Seoussen** Maitre de conférence classe B en Biochimie.

Année Universitaire 2022/2023

Resumé :

Rosmarinus eriocalyx, une plante méditerranéenne appartenant à la famille des Lamiacées, a été étudiée pour son huile essentielle. L'huile essentielle, obtenue par hydrodistillation, a montré un rendement moyen de 0,94 ± 0,08%. L'analyse de composition a révélé la présence de 22 composés chimiques, principalement des monoterpènes et des monoterpénols oxygénés. Parmi eux, le camphre (17,45%), le phytol (12,7%), le citral (8,98%), le 1,8-cinéole (8,19%), le neral (7,58%), le limonène (7,2%) et l'acide nérolique (6,51%) étaient les plus abondants.

L'activité antioxydante de l'huile essentielle, évaluée par la méthode DPPH, a révélé une faible activité de piégeage des radicaux libres, avec une CI_{50} de 126421,10 ± 8745,91. L'activité anti-inflammatoire *in vitro*, mesurée par le test des cellules sanguines rouges HRBC, a montré un pouvoir anti-inflammatoire faible. Cependant, à une concentration de 9225 µg/ml, l'huile essentielle a offert une protection contre l'hémolyse avec un taux de protection de 72,37%. Au-delà de 8251,09 µg/ml, aucun effet protecteur n'a été observé (IC_{50}).
En termes d'activité antibactérienne, l'huile essentielle a montré une forte activité contre Escherichia coli ATCC25922, Escherichia coli ATCC6633, Bacillus Subtilis et Candida albicans, comparativement à Staphylococcus Aureus ATCC25923 et Pseudomonas Aeruginosa ATCC27853.

Mots-clés : Rosmarinus eriocalyx, composition chimique, GC-MS, activité antioxydante, activité anti-inflammatoire, activité antibactérienne, DPPH, huile essentielle, ATCC.

ملخص :

يتميز *Rosmarinus eriocalyx* ، المعروف أيضا بالسم العربي" إكليل الجبل"، إلى عائلة الشفويات ويتميز بأوراقه الخضراء الدائمة وأزهاره الصغيرة اللون الأزرق البنفسجي ورائحته المميزة. إنه نبات محلي لمناطق البحر الأبيض المتوسط ومعروف بخصائصه الطبية العديدة. كما أبرزت نتائج بحثنا الدراسة النباتوكيميائية والميكروبيولوجية لزيت روزمارينوس إريوكالينكس. تم إجراء هذا العمل في مختبر المعهد الوطني للبحوث الزراعية ني سطيف. تم إجراء دراسة التركيب الكيميائي للزيت الأساسي المستخلص بواسطة طريقة CG-MS في مختبر سموم قسم الصيدلة بسطيف خلال العام الدراسي 2022-2023. زيت الأساس الذي تم الحصول عليه بواسطة جهاز التقطير بالماء من نوع Clevenger لونه أصفر فاتح، وهو زيت عطري جدًا ويفرز رائحة خشبية مميزة، مع معدل إنتاج متوسط يبلغ)0.94 ± 0.08٪(من النبات. أتاح تحليل CG-MS لهذا الزيت الأساسي التعرف على 22 مركبًا كيميائيًا، حيث يتكون التركيب ني الغالب من المونوتربينات والمونوتربينات المؤكسدة، التي تمثل حوالي نصف التركيب الإجمالي. يهيمن الكافور بتركيز 17.45٪، تليه النيرول)12.7٪(، السيترال)8.98٪(، 1،8-سينيول)8.19٪(، النيرال)7.58٪(، الليمونين)7.2٪(وحمض النيريك)6.51٪(، بالإضافة إلى مركبات أخرى .

الكلمات المفتاحية : إكليل الجبل ، التركيب الكيميائي ، GC-MS ، نشاط مضاد للأكسدة ، نشاط مضاد للالتهابات ، نشاط مضاد للبكتيريا ، DPPH ، زيت أساسي ، ATCC.

Abstract :

Rosmarinus eriocalyx, an evergreen plant with beneficial properties, was studied for its essential oil. The oil, obtained with an average yield of 0.94 ± 0.08%, is light yellow and highly aromatic. GC-MS analysis identified 22 compounds, including camphor (17.45%), phytol (12.7%), citral (8.98%), 1,8-cineole (8.19%), neral (7.58%), limonene (7.2%), and nerolic acid (6.51%). The oil showed weak antioxidant activity with an IC_{50} of 126421.10 ± 8745.91. In terms of anti-inflammatory activity, it exhibited weak power but provided 72.37% protection against hemolysis at a concentration of 9225 µg/ml. The oil displayed strong antibacterial activity against Escherichia coli ATCC25922, ATCC6633 Bacillus Subtilis, and Candida albicans, while being less effective against Staphylococcus Aureus ATCC25923 and Pseudomonas Aeruginosa ATCC27853. The study provides valuable insights into the chemical composition and various activities of Rosmarinus eriocalyx essential oil.

Keywords: Rosmarinus eriocalyx, chemical composition, GC-MS, antioxidant activity, anti-inflammatory activity, antibacterial activity, DPPH, essential oil, ATCC.