

Nom et Prénom : BOUFELLOUS MONCEF

Date de soutenance : 02/07/2021

Directeur de Thèse : BENGUEDDOUR RACHID

Sujet de Thèse :

Contribution à la valorisation de Lavandula stoechas du Maroc par études ethnobotanique, phytochimique et biologique

Résumé :

Les ressources naturelles du règne végétal sont importantes à la mise au point de nouveaux remèdes thérapeutiques. La recherche des molécules bioactives dans les extraits des plantes peut mener à leur utilisation comme alternative à des molécules de synthèse. Dans ce cadre, nous avons étudié la plante : Lavandula stoechas.

Tout d'abord, nous avons réalisé une enquête ethnobotanique à l'aide d'un questionnaire dans la région de Rabat-salé-kénitra auprès d'herboristes et droguistes. Les résultats de l'étude ont montré que les fruits des plantes constituent les parties les plus utilisées et que les remèdes sont préparés sous forme de décoctions.

Ensuite, nous avons aussi effectué un screening phytochimique visant à identifier les différentes familles des composés contenus dans quatre extraits et ceci par des techniques variées. L'eau et l'éthanol sont les meilleurs solvants pour l'identification et la caractérisation des métabolites en comparant avec l'acétate d'éthyle et le dichlorométhane.

Les dosages des polyphénols, des flavonoïdes et des tanins ont été effectués sur l'extrait éthanolique des différentes parties de la plante. Les résultats obtenus montrent que ces composés sont plus concentrés au niveau des fruits et des feuilles.

L'évaluation de la propriété antioxydante a été effectuée par quatre méthodes : CCM, FRAP, ABTS et DPPH. Cette étude révèle que les tiges, les fruits et les feuilles ont une activité antioxydante intéressante.

La composition en acide gras des huiles obtenues par extraction, a été déterminée par la technique de chromatographie en phase gazeuse. Cinq types d'acides gras ont été identifiés saturés et deux insaturés.

Pour la caractérisation des métabolites contenus dans les extraits éthanoliques de la plante, les résultats obtenus montrent que la plupart des composés sont des dérivés monoterpéniques bicycliques, acides gras monoinsaturés et polyinsaturés, alcanes, stérols et triterpénoides. L-camphor, l'acide palmitique, l'acide linoléique et l'acide oléique ont été les principaux composants et ceci pour toutes les parties.

L'étude de l'effet antimicrobien montre que les extraits de la plante possèdent une bonne activité et que les zones d'inhibition se situent entre 9 et 14 mm.

Nous avons également évalué l'effet toxique de l'extrait éthanolique des quatre parties de la plante chez des rats. Les résultats ont montré que le fruit est la partie la plus toxique avec un

DL50 de 3548,1 mg/kg du poids corporel, ceci a révélé certains symptômes toxiques à savoir la diarrhée.

Enfin nous avons identifié les principales fonctions chimiques présentes au niveau des différents broyats. Cette étude a montré l'existence de plusieurs groupements chimiques capables de piéger des substances minérales ou métalliques. L'ICP a révélé la fixation de ces éléments à des teneurs différents.

Mots-clés : Lavandula stoechas, étude ethnobotanique, étude phytochimique, extrait éthanolique, métabolite secondaire, activité antioxydante, CPG, activité antibactérienne, toxicité, ICP.

Abstract :

The natural resources of the plant kingdom are important for the development of new therapeutic remedies. The search for bioactive molecules in plant extracts can lead to their use as an alternative to synthetic molecules. In this context, we have studied the plant : *Lavandula stoechas*.

First of all, we carried out an ethnobotanical survey using a questionnaire in the region of Rabat-salé-kénitra among herbalists and druggists. The results of the study showed that the fruits of the plants are the most used parts and that the remedies are prepared in the form of decoctions.

Then, we also carried out a phytochemical screening aimed at identifying the different families of compounds contained in four extracts using various techniques. Water and ethanol are the best solvents for the identification and characterisation of metabolites, compared with ethylacetate and dichloromethane. Polyphenols, flavonoids and tannins have been determined on the ethanolic extract of the different parts of the plant. The results obtained show that these compounds are more concentrated in the fruit and leaves. The evaluation of the antioxidant property was carried out using four methods: CCM, FRAP, ABTS and DPPH. This study shows that the stems, fruits and leaves have an interesting antioxidant activity. The fatty acid composition of the oils obtained by extraction was determined using the gas chromatography technique. Five types of fatty acids were identified as saturated and two as unsaturated. For the characterization of the metabolites contained in the plant's ethanol extracts, the results obtained show that most of the compounds are bicyclic monoterpene derivatives, monounsaturated and polyunsaturated fatty acids, alkanes, sterols and triterpenoids. L-camphor, palmitic acid, linoleic acid and oleic acid were the main components for all parts. The study of the antimicrobial effect shows that the plant extracts have a good activity and that the inhibition zones are between 9 and 14 mm.

We also evaluated the toxic effect of the ethanolic extract of the four parts of the plant in rats. The results showed that the fruit is the most toxic part with an LD50 of 3548.1 mg/kg body weight, this revealed some toxic symptoms, namely diarrhea.

Finally, we have identified the main chemical functions present in the various ground materials. This study showed the existence of several chemical groups capable of trapping mineral or metallic substances. The ICP revealed the fixation of these elements at different contents.

Keywords : *Lavandula stoechas*, ethnobotanical study, phytochemical screening, ethanolic extract, secondary metabolite, CPG, antibacterial activity, antioxidant activity, toxicity, ICP.