



Réf :/UAMOB/F.SNV.ST/DEP.BIO/2022

جامعة البويرة
مكتبة كلية علوم الطبيعة والحياة
وعلم الأرض
رقم الشفرة 4706/DjF

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME MASTER

Domaine : SNV

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Microbiologie Appliquée

Présenté par :

DJEMAH Fatima & TAS Rayane

Thème

L'évaluation *in vitro* de l'activité antibactérienne et
antiparasitaire de deux extraits phénoliques de *Salvia*
Jaminiana de Noé.

Déposé auprès de jury composé de :

| Nom et Prénom | Grade | | |
|---------------|-------|-----------------|------------------|
| Dr YOUSFI | MCB | Univ. de Bouira | Président |
| Dr DJENADI K | MCB | Univ. de Bouira | Promotrice |
| Dr MAHDJOUB M | MCB | Univ. de Bouira | Co promoteur |
| Dr MESSAD S | MCB | Univ. de Bouira | Examinatrice |
| Dr CHRIFI A | MCB | Univ. de Bouira | Invité d'honneur |

Année Universitaire : 2021/2022

Table de matière

Remerciements

Dédicaces

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction générale.....1

Synthèse bibliographique

CHAPITRE I : Présentation de l'espèce *Salvia jaminiana* de Noé.

| | |
|---|---|
| 1- Généralités | 4 |
| 2- Classification taxonomique | 6 |
| 3- Origine et répartition géographique..... | 6 |
| 4- Propriétés... .. | 7 |
| 4-1- Propriétés médicinales..... | 7 |
| 4-2- Propriétés culinaires..... | 8 |
| 4-3- Propriétés en phytothérapie..... | 8 |

CHAPITRE II : L'activité antimicrobienne des extraits de plantes

| | |
|---|----|
| 1-Les extraits obtenus des plantes..... | 9 |
| 1-1- Les alcaloïdes..... | 10 |
| 1-2-Les terpénoïdes..... | 10 |
| 1-3-Les composés phénoliques..... | 10 |

| | |
|--|----|
| 1-3-1-Les acides phénoliques..... | 11 |
| 1-3-2-Les flavonoïdes..... | 11 |
| 1-3-3-Les tanins..... | 12 |
| 1-3-4-Les coumarines..... | 13 |
| 2-La cible des extraits de plantes..... | 13 |
| 3-Les propriétés des extraits de plantes..... | 15 |
| 4-L'action antimicrobienne des extraits de plantes..... | 17 |
| 5-Facteurs influençant l'activité antimicrobienne des extraits de plantes..... | 19 |

Etude expérimentale

| | |
|--|----|
| I. Matériels et méthodes | 22 |
| 1. Matériels d'analyse..... | 22 |
| 1.1. L'obtention du matériel végétal..... | 22 |
| 1.2. Les souches bactériennes testées..... | 23 |
| 2. Méthodes..... | 24 |
| 2.1. Extraction et dosage des polyphénols..... | 24 |
| 2.1.1. Préparation de l'extrait hydro-glycérolique (EHG)..... | 24 |
| 2.1.2. Préparation de l'extrait hydro- éthanolique (EHE)..... | 24 |
| 2.1.3 Dosage des polyphénols totaux..... | 25 |
| 2.2. Détermination de l'activité antibactérienne des extraits phénoliques..... | 26 |
| 2.2.1. Méthodes de diffusion sur gélose..... | 26 |
| a- Méthode de disques..... | 26 |
| b- Méthode de puits..... | 27 |
| 2.3. Détermination de la concentration minimale d'inhibition des extraits phénoliques..... | 27 |
| a- Méthode des spots..... | 27 |
| b- Méthode de la micro dilution..... | 28 |
| 2.4. Détermination de l'activité antiparasitaire des extraits phénoliques..... | 29 |
| 2.4.1. Méthode utilisée pour tester l'effet <i>Salvia jaminiana</i> de Noé..... | 30 |

| | |
|---|----|
| II. Résultats et discussions..... | 31 |
| 1. Les rendements en composés phénoliques des extraits de feuilles de <i>S.jaminiana de Noé</i> | 31 |
| 2. Dosage des polyphénols totaux | 32 |
| 3. Détermination de l'activité antibactérienne des extraits phénoliques des feuilles de <i>Salvia jaminiana de Noé</i> | 34 |
| 4. Détermination de l'activité antiparasitaire des extraits phénoliques des feuilles de <i>Salvia jaminiana de Noé</i> | 42 |
| 4.1. Effet de la durée d'exposition aux extraits phénoliques des feuilles de <i>S. jaminiana de Noé</i> sur la mortalité des abeilles..... | 43 |
| 4.2. Effets de la durée d'exposition aux extraits phénoliques de feuilles de <i>S. jaminiana de Noé</i> sur la mortalité du <i>Varroa</i> | 43 |
| Conclusion et perspectives..... | 44 |
| Références..... | 46 |

Résumé

Abstract

ملخص



Résumé :

Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'étude des plantes médicinales dont une grande partie reste encore vierge et nécessite des études approfondies, alors notre objectif sera alentour l'étude de l'activité biologique (antibactérienne et antiparasitaire) des extraits phénoliques de la partie aérienne de *Salvia jaminiana* de Noé espèce appartenant à la famille de *Lamiacée* récoltée à la région de Batna, Algérie.

L'extraction des composés phénoliques à partir des feuilles de *S.jaminiana* de Noé a été élaborée en utilisant deux types de solvant alcoolique à savoir : l'éthanol et le glycérol, ces deux extraits ont subi une extraction à l'ultrason, l'extraction a permis d'obtenir un bon rendement 77,92% pour l'extrait hydro-éthanolique et 72,31% pour l'extrait hydro-glycérolique avec une teneur en polyphénols de 17,25 et 46,97 mgEAG/g respectivement.

L'activité antibactérienne des deux extraits étudiés (éthanolique et glycérolique) de feuilles de *S.jaminiana* de Noé a été déterminée in vitro sur neuf souches bactériennes, selon la méthode de diffusion sur disques et puits. Les résultats montrent que l'extrait glycérolique exerce un effet très puissant à inhiber l'ensemble des souches testées particulièrement *Salmonella sp* et *Klebsiella pneumoniae* avec des zones d'inhibition de 11 et 10 mm respectivement. Une action antiparasitaire qui a été confirmée contre un parasite le *Varroa destructor* de l'abeille domestique.

Mots clés : *Salvia jaminiana* de Noé, Extrait éthanolique, Extrait glycérolique, Activité antibactérienne, Antiparasitaire.

Abstract:

This work is part of the study of medicinal plants, a large part of which is still virgin and requires in-depth studies, so our objective will be around the study of biological activity (antibacterial and antiparasitic) phenolic extracts of the aerial part of *Salvia jaminiana* species belonging to the family of *Lamiaceae* harvested in the region of Batna, Algeria.

The extraction of phenolic compounds from the leaves of *S.jaminiana* de Noé was developed using two types of alcoholic solvent namely: ethanol and glycerol, these two extracts underwent an ultrasonic extraction, the extraction made it possible to obtain a good yield 77.92% for the hydro-ethanol extract and 72.31% for the hydro-glycerol extract with a polyphenol content of 17.25 and 46.97 mgEAG/g respectively.

The antibacterial activity of the two extracts studied (ethanolic and glycerol) of *S.jaminiana* de Noé leaves was determined in vitro on nine bacterial strains, according to the method of diffusion on disks and wells. The results show that the glycerol extract exerts a very powerful effect to inhibit all strains tested especially *Salmonella sp* and *Klebsiella pneumoniae* with inhibition zones of 11 and 10 mm respectively. A pest control action that has been confirmed against a parasite, which is the *Varroa destructor* of the honeybee.

Keywords: *Salvia jaminiana* de Noé, Ethanolic Extract, Glycerol Extract, Antibacterial activity, Antiparasitic activity.

المخلص

ينصب هذا العمل في إطار دراسة النباتات الطبية، و التي لا يزال جزء كبير منها يتطلب دراسات متعمقة، حيث كان الهدف من بحثنا هذا حول دراسة النشاط البيولوجي (المضاد للبكتيريا) للجزء الهوائي من نبات ساق الجمل (*Salvia jaminiana*) واحدة من العائلات الرئيسية من ثنائيات الفم من عائلة لامياسيا التي يتم حصادها في منطقة باتنة، الجزائر.

تم تطوير استخراج المركبات الفينولية من أوراق *S.jaminiana* de Noé باستخدام نوعين من المذيبات الكحولية وهي: الإيثانول والجليسرول، خضع هذان المستخلصان لاستخراج بالموجات فوق الصوتية، وقد أتاح الاستخراج الحصول على عائد جيد 77.92 % بالنسبة لمستخلص الإيثانول المائي و 72.3 % لمستخلص الجليسرول المائي بمحتوى من البوليفينول يبلغ 17.25 و 46.97 ملغ/غ على التوالي.

تم تحديد النشاط المضاد للبكتيريا للمستخلصين المدروسين (الإيثانوليكي والجليسيريول) لأوراق *S.jaminiana* de Noé في المختبر على تسع سلالات بكتيرية، وفقاً لطريقة الانتشار على الأقراص والأبار. تظهر النتائج أن مستخلص الجليسرول يمارس تأثيراً قوياً للغاية لتثبيط جميع السلالات التي تم اختبارها خاصة *Salmonella sp* و *Klebsiella pneumoniae* مع مناطق تثبيط 11 و 10 ملم على التوالي. تأثير مضاد للطفيليات تم تأكيده ضد طفيلي *Varroa destructor* مدمر نحل العسل.

تم تحديد النشاط المضاد للبكتيريا للمستخلصين المدروسين (الإيثانوليكي والجليسيريول) لأوراق *S.jaminiana* de Noé في المختبر على تسع سلالات بكتيرية، وفقاً لطريقة الانتشار على الأقراص والأبار. تظهر النتائج أن مستخلص الجليسرول يمارس تأثيراً قوياً للغاية لتثبيط جميع السلالات التي تم اختبارها خاصة *Salmonella sp* و *Klebsiella pneumoniae* مع مناطق تثبيط 11 و 10 ملم على التوالي. عمل لمكافحة الآفات تم تأكيده ضد طفيلي فاروا مدمر نحل العسل.

الكلمات المفتاحية: ساق الجمل (*Salvia jaminiana* de Noé)، مستخلص الإيثانوليكي، مستخلص الجليسرول، نشاط مضاد للبكتيريا، مضاد للطفيليات