RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Faculté des Sciences
Département de chimie
Mémoire de Fin d'études
En vue d'obtention du diplôme de MASTER
OPTION: Chimie pharmaceutique

Thème

Valorisation de plantes médécinale : approche théorique et expérimental

Présenté par :
Hebal Nour El Houda
Saadouni Wissal

Encadré par :
Pr.Nouar Yacine
Dr. Talhi Fatima

Promotion 2023/2024

Résumé

La réglisse (Glycyrrhiza glabra) et la griffe de sorcière (Carpobrotus edulis L.), appartenant respectivement aux familles des Fabaceae et des Aizoaceae, sont des plantes médicinales ayant une longue histoire d'utilisation dans la médecine traditionnelle. Elles sont reconnues depuis des siècles pour leurs multiples propriétés thérapeutiques importantes au sein de la pharmacopée traditionnelle. La présente étude a évalué le pouvoir antioxydant des extraits obtenus par la méthode d'extraction par macération. Nous avons observé que le rendement de l'extraction hydro-méthanolique était de 48,88 % pour la réglisse et de 30,65 % pour la griffe de sorcière, indiquant ainsi les rendements respectifs pour chaque plante. Les résultats montrent que la réglisse possède une concentration élevée en polyphénols (73,22 mg/g) et en flavonoïdes (62,54 mg/g), avec des capacités antioxydantes significatives mesurées par DPPH (236,57 ± 15,4) et ABTS (261,54 ± 22,7), tandis que la griffe de sorcière présente une concentration de 30,65 mg/g de tannins et des capacités antioxydantes mesurées par FRAP (145,8 ± 9,29) et DPPH (13,08 ± 2,1). De plus, les deux plantes montrent une absence de terpénoïdes, de composés cyanogéniques, de tannins catéchiques, de stérols et de triterpènes. Ces résultats confirment la richesse de ces plantes en composés bioactifs et leur potentiel thérapeutique, justifiant leur usage traditionnel et encourageant des recherches futures pour optimiser leurs applications médicales et pharmaceutiques.

Mots clés : Glycyrrhiza glabra, Carpobrotus edulis, Plantes médicinales, Extraction par macération, Polyphénols, Flavonoïdes, DPPH, ABTS, FRAP,

Abstract

Licorice (Glycyrrhiza glabra) and hottentot fig (Carpobrotus edulis L.), belonging respectively to the Fabaceae and Aizoaceae families, are medicinal plants with a long history of use in traditional medicine. They have been recognized for centuries for their numerous therapeutic properties, which are significant in traditional pharmacopoeia. The present study evaluated the antioxidant power of extracts obtained by the maceration extraction method. We observed that the yield of hydro-methanolic extraction was 48.88% for licorice and 30.65% for hottentot fig, indicating the respective yields for each plant. The results show that licorice has a high concentration of polyphenols (73.22 mg/g) and flavonoids (62.54 mg/g), with significant antioxidant capacities measured by DPPH (236.57 ± 15.4) and ABTS (261.54 ± 22.7). In contrast, the Hottentot fig shows a concentration of 30.65 mg/g of tannins and antioxidant capacities measured by FRAP (145.8 ± 9.29) and DPPH (13.08 ± 2.1). Moreover, both plants show an absence of terpenoids, cyanogenic compounds, catechic tannins, sterols, and triterpenes. These results confirm the richness of these plants in bioactive compounds and their therapeutic potential, justifying their traditional use and encouraging future research to optimize their medical and pharmaceutical applications.

Key words : Glycyrrhiza glabra Carpobrotus edulis, medicinal plants, Maceration extraction, Polyphenols, Flavonoids, DPPH, ABTS, FRAP,

TABLE DES MATIÈRES

Introduction générale 1

I Synthèse bibliographique 2

1 Généralité sur les plantes médicinales et les métabolites secondaires 3

Généralité sur les plantes médicinales QU'EST-CE QU'UNE PLANTE MEDICINALE ? 3

Intérêt des plantes médicinales 4

Les avantages et les inconvénients des plantes médicinales 4

Principe actif des plantes médicinales 4

1.2 Les métabolites secondaires 5

1.2.1 Classifications des métabolistes secondaires 5

1.3 Conclusion 10

2 Les méthodes D'extraction et les activités biologiques des plantes médicinales 11

Extraction des plantes médicinales 11

Les méthodes d'extraction 11

Aperçu sur les activités chimiques et biologiques 13

L'activité antioxydante 13

Les antioxydants 13

Les mécanismes d'actions des antioxydants et leur utilisation 14

Conclusion 15

3 Présentation des plantes Garpobartus edulis L et glabra Linn. 16

Présentation de la plante Carpobrotus edulis L 16

Espèce Garpobartus edulis L 18

Composition chimique 20

Utilisation de Carpobrotus edulis 20

Présentation de la plante Glycyrrhiza glabra L 21

Espèce glabra Linn 22

Composition chimique 24
Utilisation de Glycyrrhizaglabra L 25
Conclusion 27

II Etude expérimentale 28

4 Matériel et méthodes 29
Objectif 29
Extraction 30
Griffes de sorcière (garpobartus edulis) 31
Reglisse (Glabra Linn) 34
Rendement de l'extrait brut 34
Analyse qualitative 34
Screening phytochimique 34
Analyse quantitative 37
Dosage des polyphénols totaux (PPT) 37
Dosage des sucres 38
Dosage des tannins 40
Dosage des flavonoïdes par colorimétrique au trichlorure d'aluminium 41
Partie expérimentale des activités antoaxydantes 43
Test d'activité anti-radicalaire libre DPPH 43
Test de l'activité ABTS 44
Test d'activité de phenanthroline 44
Test d'activité reducing power (FRAP) 45
Analyses par spectroscopie IR 46

5 Résultat et discussion 48
Rendement des extractions 48
Screening phytochimique 50
Résultats et discussion des dosage 51
Taux des polyphénols totaux 51
Taux des flavonoïdes 53
Taux des sucres 55
Taux des tannins 57
Évaluation de l'activité antioxydante 59
Activité anti-radicalaire libre DPPH 59
Inhibition du radical cation ABTS 60
Reduction du phenanthroline 60
Réduction du fer : FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) . 61
Analyses par spectroscopie IR 62

Conclusion générale 64

Bibliographie 77