الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Ferhat Abbas Sétif 1
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

جامعة فرحات عباس، سطيف1
كلية علوم الطبيعة والحياة

DEPARTEMENT DE BIOTECHNOLOGI

N°...../SN

MEMOIRE DE MASTER

Présentée par

Berrouche Aya Ghozlane

Bara Farah

En vue de l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Biotechnologie Et Santé

Spécialité : Biotechnologie

Thème :

Évaluation de la toxicité aiguë de l'extrait hydroalcoolique d'*Atriplex halimus* chez le rat Wistar

Soutenue publiquement le : **28/06/2026**

Devant le jury :

Présidente :	Boucheffa Saliha	Pr	UFA Sétif1
Encadreur :	Battihi Sarra	MCB	UFA Sétif 1
Examinateur :	Bouchaala Mariem	MCB	UFA Sétif 1

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2025/2026

الملخص

يعد هذا العمل جزءًا من تقييم السمية الحادة للمستخلص الكحولي لـنبات القطف في فأران ويستر والذي يعرف بأنه نبات طبي ينتمي الى عائلة السرمقيات وينتشر هذا النبات في الصحاري والمناطق الجرداء وخاصة في منطقة البحر الأبيض المتوسط ، يتواجد بصفة خاصة في جنوب الجزائر.

اولاً، أجرينا دراسة نباتية لتحديد خصائص النبات ومركباته النشطة بيولوجياً (الفلافونويدات والبوليفينول والسابونين) بعد ذلك، قمنا بتقييم تأثيرات المستخلص الكحولي المائي لأوراق نبات القطف على فأران ويستر البيضاء ، بعد النقع وتحضير المستخلص، تم تقسيم الحيوانات إلى ثلاث مجموعات: مجموعة مراقبة ومجموعتين عولجت بجرعتين مختلفتين (250 و300 ملغم/كغم ، تم التضحية بالحيوانات في أوقات محددة (1، 6، 24 ساعة) لإجراء التشريح وسحب الدم واستئصال الكبد. بغرض الدراسة النسيجية.

أظهرت النتائج أن المستخلص الكحولي المائي لنبات القطف لم يحدث سمية حادة ذات دلالة إحصائية لدى الجرذان من نوع ويستر ولم تلاحظ أي تغيرات في وزن الجسم، أو وزن الأعضاء، أو المعايير الدموية، لوحظت فقط تغيرات كيميائية حيوية معتدلة وقابلة للعكس دون ظهور علامات على وجود آفات عضوية.

يبدو أن المستخلص جيد التحمل، وله تأثيرات تكيفية ومؤقتة، ويخضع لمزيد من الدراسات .

الكلمات المفتاحية: الفلافونويدات، القطف، السمية، التحليلات البيولوجية، جرذان ويستر، المستخلص الكحولي المائي .

Abstract

This work is part of the acute toxicity evaluation of the hydroalcoholic extract of ***Atriplex halimus*** in the Wistar rat. It is known as a medicinal plant belonging to the Sarmaceae family. This plant is widespread in deserts and barren areas, especially in the Mediterranean region, and is found especially in southern Algeria.

First, we conducted a botanical study to discover the properties of the plant and its bioactive compounds (flavonoids, polyphenols and saponin).

Next, we evaluated the effects of a hydroalcoholic extract from leaves of *Atriplex halimus* in Albino Wistar rats. After maceration and preparation of the extract, the animals were divided into three groups: a control group and two groups treated by gavage at two different doses (250 and 300 mg/kg). Behavioral observations were carried out, then sacrifices at different times made it possible to collect blood for biological analyses (ALAT, ASAT, LDH, and FNS).

The results showed that the hydroalcoholic extract of ***Atriplex halimus*** did not induce significant acute toxicity in Wistar rats. No major changes were observed in body weight, organ weight, haematological parameters. Only moderate and reversible biochemical variations (ASAT, ALAT, LDH) were noted. The extract appears to be well tolerated, with adaptive and temporary effects, subject to further studies.

Key words: Flavonoids, ***Atriplex halimus***, toxicity, biological analyses, Wistar rats, hydroalcoholic extract.

Résumé

Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'évaluation de la toxicité aiguë de l'extrait hydroalcoolique ***d'Atriplex halimus*** chez le rat Wistar. Il est connu comme une plante médicinale appartenant à la famille des Sarmaceae. Cette plante est répandue dans les déserts et les zones arides, en particulier dans la région méditerranéenne, et se trouve surtout dans le sud de l'Algérie.

Tout d'abord, nous avons mené une étude botanique pour découvrir les propriétés de la plante et ses composés bioactifs (flavonoïdes, polyphénols et saponine).

En suite en a évalué les effets d'un extrait hydroalcoolique de feuilles ***d'Atriplex halimus*** chez des rates Albino Wistar. Après macération et préparation de l'extrait, les animaux ont été répartis en trois groupes : un témoin et deux groupes traités par gavage à deux doses différentes (250 et 300 mg/kg). Des observations comportementales ont été réalisées, puis des sacrifices à différents temps ont permis de prélever du sang pour des analyses biologiques (ALAT ,ASAT, LDH et FNS)

Les résultats ont montré que l'extrait hydroalcoolique ***d'Atriplex halimus*** n'a pas induit de toxicité aiguë significative chez le rat Wistar. Aucune modification majeure n'a été observée pour le poids corporel, le poids des organes, les paramètres hématologiques. Seules des variations biochimiques modérées et réversibles (ASAT, ALAT, LDH) ont été notées. L'extrait semble bien toléré, avec des effets adaptatifs et temporaires, sous réserve d'études complémentaires.

Mots clés : Flavonoïdes, ***Atriplex halimus***, toxicité, analyses biologiques, les rats Wistar, extrait hydroalcoolique.

Liste de matière

Remerciements

Dédicace

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Introduction 1

Partie I : Information général sur *Atriplex Halimus*

I.1 la définition *d'Atriplex halimus* ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.2 Taxonomies ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.3 Ecologie et répartition géographique ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.3.1 Dans le monde ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.3.2 En Algérie ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.4 Utilisation traditionnelle et importance ethnobotanique ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.5 Composition phytochimique ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.6 Propriétés pharmacologiques ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.6.1 Activité antioxydante ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.6.2. Activité antimicrobienne ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.6.3 Activité antidiabétique ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.7 La composition chimique *d'Altriplex halimus* ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.7.1 Composition minérale ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.7.2 Composés bioactifs ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.8 Les caractéristiques d'*Atreplex halimus* ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.9 Effet Protecteur ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.9.1 Nephroprotective ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.9.2 Hepatoprotective ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.10 Toxicité potentielle et effets indésirables ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.10.1 Toxicité Aiguë (Sécurité à court terme) ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.10.2 Toxicité subaiguë (sécurité à moyen terme) ..... **Error! Bookmark not defined.**

I.11 Toxicité à long terme et risques potentiels ..... **Error! Bookmark not defined.**

Partie II : Snag cible et interaction

II.1 Composition sanguine et rôles ..... **Error! Bookmark not defined.**

II.1.1 Plasma ..... **Error! Bookmark not defined.**

II.1.2 Globules rouge..... **Error! Bookmark not defined.**

II.1.3 Globules blanc ..... **Error! Bookmark not defined.**

II.1.4 Plaquettes ..... **Error! Bookmark not defined.**

II.2 Les fonctions du sang ..... **Error! Bookmark not defined.**

II.3 Le facteur de l'hémolyse : mécanismes et effet anti-hémolytique des extraits**Error! Bookmark not defined**

II.3.1 La définition de l'hémolyse..... **Error! Bookmark not defined.**

II.3.2 Différents types d'hémolyse..... **Error! Bookmark not defined.**

II.3.3 Les Facteurs d'hémolyse..... **Error! Bookmark not defined.**

Partie III : Matériels et Méthodes

III.1 Matériel végétal..... **Error! Bookmark not defined.**

III.1.1 Extraction hydroalcoolique des feuilles *d'A. Halimus* ou macération**Error! Bookmark not defined.**

III.2 Le protocole de traitement des rats avec l'extrait de plante ..... **Error! Bookmark not defined.**

III.2.1 matériel animal..... **Error! Bookmark not defined.**

III.2.2 Distribution et de traitement ..... **Error! Bookmark not defined.**

III.3 Récupération du sang et isolement des organes..... **Error! Bookmark not defined.**

Partie IV : Resultats et Discussion

VI.1 Effet de l'extrait de la plante de *Atriplex halimus* sur le poids corporel des rats Wistar**Error! Bookmark no**

VI.1.1 Evolution de poids corporel au cours des différents temps de sacrifice (1 h, 6 h, 24 h)**Error! Bookmark**

VI.2 Effet de l'extrait de la plante de *Atriplex halimus* sur le poids des organes des rats Wistar**Error! Bookmark**

VI.2.1 Evolution de poids des organes au cours des différents temps de sacrifice (1 h, 6 h, 24 h)**Error! Bookma**

VI.3 Effet de l'extrait de la plante de *Atriplex halimus* sur les paramétres biochimiques sanguins des rats Wistar ..... **Error! Bookmark not defined.**

VI.3.1 Évolution de l'activité sérique de l'ALAT au cours des différents sacrifices**Error! Bookmark not define**

VI.3.2 Évolution de l'activité sérique de l'ASAT au cours des différents sacrifices**Error! Bookmark not define**

VI.3.3 Évolution de l'activité sérique de LDH au cours des différents sacrifices**Error! Bookmark not defined.**

IV.4 Effet de l'extrait de la plante de *Atriplex halimus* sur les analyses Hématologiques des rats**Error! Bookma**

IV.4.1 Evolution des paramètres de la lignée rouge aux différents temps de sacrifice (1h, 6h, 24h) **Error! Bookm**

IV.4.2 Evolution des paramètres de la lignée blanche aux différents temps de sacrifice (1 h, 6 h, 24 h) ..... **Error! Bookmark not defined.**

IV.4.3 Evolution des paramètres de la lignée plaquettaires aux différents temps de sacrifice (1 h, 6 h, 24 h) ..... **Error! Bookmark not defined.**

Conclusion et Perspectives (étude future) ..... Error! Bookmark not defined.

Références Bibliographiques ..... Error! Bookmark not defined.

Depuis l'Antiquité, l'être humain a développé une relation étroite avec le monde végétal, utilisant les plantes pour se nourrir, se soigner et préserver sa santé. Bien que certaines espèces végétales puissent présenter des applications thérapeutiques potentielles, leur innocuité n'est pas toujours suffisamment documentée. L'évaluation de leur toxicité constitue donc une étape indispensable avant toute application pharmacologique ou thérapeutique.

Parmi les espèces les plus connues, ***Atriplex halimus***, appelée localement « Guettaf », retient l'attention en raison de ses usages empiriques dans la médecine traditionnelle. Cette plante halophyte, typique des zones arides, est traditionnellement utilisée pour ses propriétés digestives, anti-inflammatoires, hypoglycémiantes et potentiellement hormonorégulatrices **(Bachiri, 2019).**

La composition chimique de cette plante, notamment sa richesse en sels minéraux et en composés azotés, a déjà été étudiée dans des travaux antérieurs. Ces études ont également mis en évidence la présence de plusieurs constituants bioactifs, notamment les flavonoïdes, les polyphénols et les saponines.

Le sang représente un indicateur important de l'état physiologique et toxicologique de l'organisme. Toute substance potentiellement toxique peut provoquer des modifications des paramètres hématologiques, biochimiques et histologiques, ou encore affecter le poids corporel ainsi que le poids des organes.

Ce travail est divisé en quatre parties. La première partie concerne une étude théorique sur ***Atriplex halimus*,** les polyphénols, les flavonoïdes et les saponines. La deuxième partie consacrée au sang, à ses constituants et à leurs interactions. La troisième partie est consacrée à la description des conditions expérimentales et des techniques d'analyse utilisées. La quatrième partie est consacrée à la présentation et à la discussion des résultats obtenus.

Objectif de l'étude

Le présent travail de recherche a pour objectif principal d'étudier la toxicité **d'*Atriplex halimus*** par l'administration de différentes doses chez le rat et d'évaluer ses effets sur les paramètres hématologiques **(FNS)** et les paramètres biochimiques (ASAT, ALAT et LDH), ainsi que sur le poids corporel et le poids des organes prélevés (foie, rate et reins). Cette étude vise également à contribuer à une meilleure connaissance des constituants biologiquement actifs de cette plante.