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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة فرحات عباس سطيف 1 كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALE

N°...../SNV/2025

Mémoire de fin de cycle

Présenté par :

Bendemmagh yamina

Begag chahira

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Biologie
Spécialité : Parasitologie

Thème

Étude ethnobotanique des plantes anthelminthiques et les propriétés antioxydantes de*Cucurbita pepo* et *Artemisia herba alba*

Soutenu publiquement le //2026

Devant le jury

Président :	DjirarNacer	Pr.UFA Sétif 1
Encadrant :	Belghoul Meriama	MCB. UFA Sétif 1
Examinateur :	Laadel Noureddine	Pr. UFA Sétif 1

2025/2026

الملخص

تندرج هذه الدراسة في إطار تثمين النباتات الطبية كمصدر بديل ومستدام لمكافحة ديدان الأمعاء (الميكانيكية والعضوي تهدف المذكرة الحالية إلى إجراء دراسة إثنوبوتانية (عرقية-نباتية) للنباتات المضادة للديدان الطفيلية، مع التركيز على تقييم الخصائص الكميّة والمضادة للأكسدة لكل من نبات اليقطين (*Cucurbita pepo*) والشيح العشبي الأبيض (*Artemisia herba-alba*).

أظهرت المراجعة البيبلوغرافية المعتمدة أن الإصابة بالديدان، لاسيما دودة الأقصورة الأمعائية (*Enterobius vermicularis*)، تشكل تحدياً حقيقياً للصحة العمومية نظراً لأعراضها المزعجة كالحكة الشرجية الليلية ومضاعفاتها الهضمية والتناسلية لدى الأطفال والنساء .وأمام ظهور سلالات طفيلية مقاومة للمركبات الكيميائية الشائعة (مثل البنزيميدازول)، برزت المستخلصات النباتية كخيار واعد بفضل احتوائها على مركبات أيضية ثانوية نشطة بيولوجياً.

وقد ركز الجانب التطبيقي على استخلاص المركبات باستعمال المستخلص المائي لأوراق النباتين المستهدفين، تلاه تقدير كمي للمحتوى الإجمالي للبوليفينولات والفلافونويدات .كما تم تقييم الفعالية المضادة للأكسدة في المختبر (*in vitro*) عبر ثلاثة اختبارات تكميلية: اختبار تثبيط الجذور الحرة(DPPH) ، واختبار القدرة الإرجاعية(FRAP) ، واختبار كبح جذر الهيدروكسيل .تهدف هذه التحاليل إلى ربط الفعالية البيولوجية للنباتات بقدرتها العالية على إبطال الإجهاد التأكسدي، وشرح آليات عملها التثبيطية أو المشلّة للطفيليات (مثل تأثير مركب الكوكوربيتين في بذور اليقطين واللاكتونات السيسكويتربينية في الشيح.(

Résumé

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la valorisation des plantes médicinales en tant qu'alternatives thérapeutiques durables contre les helminthiases intestinales. L'objectif de ce travail est de réaliser une enquête ethnobotanique des plantes anthelminthiques et d'évaluer quantitativement ainsi que biologiquement les propriétés antioxydantes de deux espèces majeures : *Cucurbita pepo* (Courge) et *Artemisia herba-alba* (Armoise blanche).

L'état de l'art montre que l'infestation par les helminthes, particulièrement *Enterobius vermicularis*, pose des problèmes majeurs de santé publique, se manifestant par un prurit anal nocturne intense et des complications uro-génitales ou digestives chez les enfants. Face à l'émergence de résistances parasitaires aux traitements de synthèse (tels que les benzimidazoles), les métabolites secondaires des plantes offrent des perspectives prometteuses.

La démarche méthodologique s'est basée sur la préparation d'extraits aqueux à partir des feuilles, suivie par le dosage quantitatif des polyphénols totaux et des flavonoïdes. L'activité antioxydante *in vitro* a été évaluée via trois méthodes complémentaires : le test de piégeage du radical libre DPPH•, le test du pouvoir réducteur et le test de piégeage du radical hydroxyle. Ces analyses visent à corréler le potentiel antioxydant de ces extraits avec leurs mécanismes d'action anthelminthiques (notamment l'action paralysante induite par la cucurbitine chez *C. pepo* ou le blocage de la reproduction par les lactones sesquiterpéniques chez *Artemisia* spp.).

Mots-clés : Enquête ethnobotanique, Anthelminthiques, *Cucurbita pepo*, *Artemisia herba-alba*, Polyphénols, Activité antioxydante

Abstract

This study highlights the value of medicinal plants traditionally used to treat enterobiasis, a cosmopolitan intestinal helminthiasis caused by the nematode *Enterobius vermicularis*. An ethnobotanical survey was conducted among 35 individuals across five municipalities of the Sétif wilaya to collect local empirical knowledge regarding anthelmintic remedies. The results show that white wormwood (*Artemisia herba-alba*) is the most requested species by the population (53.66%), closely followed by *Gymnocarpos decandrus* (48.78%). In parallel, a quantitative and biological study was carried out on the aqueous extracts of four plants of interest: *Glycyrrhiza glabra*, *Euphorbia guyoniana*, *Artemisia maritima*, and *Allium sativum*. Spectrophotometric analysis revealed that *Glycyrrhiza glabra* has the highest total polyphenol content (70.65±0.35 mg GAE/g dry extract). Furthermore, the evaluation of the *in vitro* antioxidant activity using the DPPH• radical scavenging assay highlighted a strong antiradical capacity for *Glycyrrhiza glabra*, *Artemisia maritima*, and *Allium sativum*, comparable to the BHT standard, while *Euphorbia guyoniana* exhibited the lowest activity.

Keywords: Antioxidant, Anthelmintics, *Artemisia maritima*, *Enterobius vermicularis*, Polyphenols.

Sommaire

Contenu

La phytothérapie et les plantes médicinales 3
1. Définition de la phytothérapie : 4
2. Définition des plantes médicinales (via la médecine traditionnelle) : 4
3. Définition de la cueillette : 4
4. Définition du Séchage : 4
5. Conseravation et stokagedes des plantes médcinales 5
Définition : 5
6.Principes actifs des plantes médicinales 5
. Les Alcaloïdes 5
Les Flavonoïdes 6
Les Terpénes : 6
Les glucosinolates 6
Les Saponosides 6
Les Mucilages 7
7)Les modes de préparation des plantes médicinales : 7
a. Tisane 7
b. Bains 7
c. Cataplasmes : 7
d. Compresses : 7
e. Décoction : 7
f. Fomentations 7
g. Fumigations et Inhalations 7
h. Suc 8
i. Poudre 8
k. Huile essentielle 8
l. Macération : 8
8. Les avantages et les risques liés à la phytothérapie 8
8.1. Les avantages 9
8.2.les risques liés à la phytothérapie 9
9. Les précautions d'emploi des plantes médicinales 9

Enterbius 11
vermicularis 11
Enterbiusvermicularis 12
Classification Scientifique : 12
2. Le mâle adulte (Mâle) : 13
3. l'œuf: 14
Définitions des stades ovulaires (Genre: Enterobius) : 14
1. L'œuf (Stade initial) 14
2. L'œuf embryonné (Stade infestant) : 15
3. L'œuf non-embryonné : 15
Cycle de Développement d'Enterobiusvermicularis: 15
1. Mode de Contamination (Infestation) 16
2. Phase Intestinale (Éclosion et Maturation) : 16
3. Phase de Ponte (Migration vers la marge anale) : 17
Modes de Transmission d'Oxyurose (Enterobiusvermicularis) : 17
1. La voie Féco-orale directe (Auto-infestation) : 17
2. Transmission indirecte via l'environnement (Fomites) : 17
3. Transmission aéroportée (Inhalation) : 17
4. Rétro-infestation (Retroinfection) : 18
Facteurs de Risques: 18
1. Facteurs Démographiques et Structurels: 18
2. Comportements d'Hygiène Individuelle : 18
3. Facteurs Socio-Économiques et Environnementaux : 18
4. Facteurs de Transmission Aéroportée (Contexte Spécifique) 19
Symptomatologie de l'Enterobiusvermicularis (Oxyurose): 19
1. Manifestations générales et épidémiologiques : 19
2. Manifestations ectopiques et complications (Cas génitaux) : 19
Les Symptômes Cardinaux de l'Oxyurose (Enterobiusvermicularis) : 19
Le Prurit Anal (Anal Pruritus) : 19
Douleurs Abdominales (Abdominal Pain) : 19
Troubles Transit (Diarrhée) : 20
Malabsorption et Malnutrition : 20
Manifestations Ectopiques (Extra-intestinales) : 20
Lésions Cutanées : 20

Analyse scientifiques des manifestations cliniques et secondaires de l'oxyurose: 20
1. Manifestations Urogénitales Secondaires : 20
2. Troubles Gastro-intestinaux et Abdominaux : 20
3. Manifestations Comportementales et Systémiques (Induites) : 20
Complications Locales de l'Oxyurose chez l'Enfant: 21
Diagnostic clinique de l'oxyurose : 21
Le prurit anal : 21
Impact de l'oxyurose sur la qualité de vie : 22
Impact physique et manifestations cliniques aiguësInduction d'une urticaire physique sévère : 22
Les plantes médicinales dans la Lutte contre les helminthes 24
III. Les plantes médicinales dans la Lutte contre les helminthes 25
1.Limites et défis des traitements antiparasitaires 25
2.L'usage des plantes contre les helminthes 26
- L'efficacité : 26
- La toxicité : 26
- L'accessibilité : 26
3.Mécanismes d'action des plantes antiparasitaires 26
- L'action paralysante (neurotoxique) : 27
- L'inhibition métabolique 27
- L'altération des membranes cellulaires : 27
- L'inhibition de la reproduction : 27
4.Potentiel des plantes médicinales dans le développement de nouveaux antiparasitaires 27
Description Botanique de Glycyrrhiza glabra L. 29
Description Botanique de. Euphorbia guyoniana 30
Taxonomie et Classification 30
Description Botanique de. Artemisia maritima L. : 31
Taxonomie et Classification 32
Description Botanique de. Allium sativum : 32
Taxonomie et Classification 33
1. Matériel 35
1.1. Enquête ethnobotanique 35
1.1.1. Description et Choix des localités de l'enquête 35
2. Matériel végétal 36
3. Produits chemiques 37

2. Méthodes 37
2.1. Préparation de l'extrait aqueux des feuilles 37
2.2. L'étude quantitative 38
2.3. L'activité antioxydante *in vitro* 40
2.4. Analyses statistiques 41
Résultats et discussion 30
1. Etude ethnobotanique : 31
1.1. Données sociodémographiques 31
1.2. Les plantes 39
a. Familles botaniques les plus utilisées 39
1.3. Utilisation 47
2. Extraction 51
3.Le dosage des polyphénols totaux et des flavonoïdes 53
4.L'activité antioxydante des extraits aqueux 54
5.1. Piégeage du radical DPPH• 55
Conclusion et perspectives 57

Introduction

Depuis l'aube de l'humanité, l'Homme a entretenu une relation symbiotique avec la nature pour assurer sa survie et traiter ses maux. La phytothérapie, définie comme l'utilisation thérapeutique des plantes médicinales et de leurs extraits, constitue le pilier fondamental de la médecine traditionnelle à travers le monde (Moatti, 1990). Malgré l'avènement de la pharmacie moderne et la synthèse de molécules chimiques au cours du XIXe et XXe siècles, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime qu'une large portion de la population mondiale dépend encore des ressources végétales pour ses soins de santé primaires, en raison de leur accessibilité économique, de leur acceptabilité culturelle et de la perception d'une sécurité d'emploi accrue (OMS, 2003 ; 2004).

Parmi les pathologies parasitaires qui affectent la santé publique globale, les helminthiases intestinales demeurent un défi majeur, touchant des millions d'individus, particulièrement dans les régions à ressources limitées (Banque mondiale, 2018). Chez l'humain, l'infestation par les nématodes, tels qu'*Enterobius vermicularis* (l'oxyure), engendre un ensemble d'altérations cliniques allant du prurit anal vesperal à des troubles digestifs (crampes, diarrhées, perte d'appétit) et des manifestations extra-intestinales, notamment des vulvo-vaginites secondaires chez la population pédiatrique féminine (Boukacem, 2025 ; Afrakhteh et al., 2016). Bien que l'arsenal chimiothérapeutique synthétique moderne (comme les benzimidazoles) soit efficace, sa viabilité à long terme est sérieusement compromise par l'émergence alarmante de résistances parasitaires, par la récurrence des effets secondaires hépatiques ou neurologiques, ainsi que par les barrières économiques liées à leur distribution(Dayan, 2003).

Cette impasse thérapeutique justifie l'urgence d'explorer de nouvelles voies pharmacologiques. C’est dans ce contexte que les plantes médicinales s'imposent comme une source bio-inspirée prometteuse pour le développement de nouveaux agents anthelminthiques. Les métabolites secondaires synthétisés par les plantes (tels que les alcaloïdes, les flavonoïdes, les tanins et les lactones sesquiterpéniques) agissent par des mécanismes d'action pluriels : ils altèrent la cuticule du parasite, perturbent son métabolisme énergétique ou La deuxième partie regroupe le volet pratique (Matériels et Méthodes), suivi de l'exposition et de l'interprétation des Résultats et Discussion issus de l'enquête ethnobotanique et des analyses de laboratoire, pour se clore enfin par une Conclusion générale ouvrant des perspectives sur de futures investigations.

bloquent sa transmission neuromusculaire, menant à sa paralysie et à son élimination (Grzybek et al., 2016 ; Ferreira et al., 2011). De plus, les infestations parasitaires sont fréquemment corrélées à un stress oxydatif tissulaire délétère induit chez l'hôte, d'où l'intérêt capital d'identifier des substances dotées simultanément d'une activité anthelminthique et d'un fort pouvoir antioxydant.

Afin de présenter nos résultats de manière structurée, ce mémoire de Master se sub divise en deux grandes parties :

La première partie est consacrée à la revue bibliographique qui expose les généralités sur la phytothérapie, la taxonomie et la physiopathologie des helminthes, ainsi que le potentiel des plantes cibles.