الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العالي

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

جامعة فرحات عباس سطيف 1
كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY

N°……/SNV/2025

THESIS

For the fulfillment of the requirements for the degree of

MASTER

Sector: Biological Science

Special filed: Applied Biochemistry

Topic

Biological Activities of Medicinal Plant Extract

Presented By:

Oulmi Rofaida & Touri Aya

Presented Publically: **28 / 06 /2025**

JURY:

President: SAOUDI Soulef	**MCB. UFA Sétif 1**
Supervisor: GHERAIBIA Sara	**MCB.UFA Sétif 1**
Examiner: ABDELMALEK Assia	**MAB.UFA Sétif 1**

Laboratory of Applied Biochemistry

2024/2025

Acknowledgements

First and foremost, we express our deep gratitude to **Allah**, the **Almighty**, for granting us the will, strength, health, patience, and courage necessary to successfully complete this work.

We would like to extend our sincerest thanks to our supervisor **Dr.Gheraibia Sara** for her kindness, trust, availability, and guidance throughout this study. Her valuable advice, close follow-up, and moral and technical support were of great importance.

We also extend our heartfelt appreciation to the jury member, for accepting to evaluate our work with care, and for their constructive and insightful comments.

Our thanks also go to the laboratory team for their warm welcome, technical assistance, and supervision during the practical training period, under the direction of **Pr.Belattar Noureddine**.

We express our gratitude to all the teachers we have met throughout our academic journey, from primary school to university. Their teachings have greatly contributed to our intellectual and personal development.

We would also like to sincerely thank our parents for their patience, unwavering support, sacrifices, and constant belief in us, as well as our family for their understanding and presence throughout these years of study, this success is also yours.

Finally, we thank all those who, directly or indirectly, contributed to the completion of this work.

DEDECATION

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

صدق الله العظيم – *البقرة: 32*

ويُروى عن معاذ بن جبل رضي الله عنه:

"*تعلموا العلم، فإن تعليمه لله خشية، وطلبه عبادة، ومذاكرته تسبيح، والبحث عنه جهاد، وتعليمه لمن لا يعلمه صدقة، وبذله لأهله قُربة*".

**الحمد لله أولاً وآخراً، ظاهراً وباطناً، الذي علّم بالقلم، علّم الإنسان ما لم يعلم، فله الحمد كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه*.

أهدي ثمرة تخرجي هذه:

إلى تلك الفتاة التي في داخلي...

التي بدأت المسير بخوف، وبقلب نصفه تردد، ونصفه أمل ..إليكِ يا أنا..لأنك لم تستسلمي، لأنك قاومتِ حين بدا الطريق غريبًا عليكِ

لأنك اليوم، بكل ما صرتِ عليه، تستحقين هذا الفخر..كان التخصص عابرًا... فأصبح انتماءً..وكان خيارًا مفروضًا... فأصبح ما أنا عليه اليوم

إلى أمي "سعاد..."

أجمل الأقدار في حياتي،..صوت دعائك هو ما كان يسبقني إلى النجاح،لم تمسكي بيدي فقط، بل حملتِ قلبي حين أثقله التعب.دمتِ لي حياة لا تذبل، ورضًا لا ينقطع.

إلى أبي "الطاهر..."

إلى الرجل الذي أفهمني أن الحنان لا يحتاج إلى كثير كلام إلى من منحني ظهرًا أستند عليه، واسمًا أفتخر به،كل لحظة إنجاز أعيشها، فيها من عرقك وتعبك الشيء الكثير.

إلى إخوتي...

أنتم الأمان النقي، والسند الذي لا يخيب ,وجودكم زادٌ، ومحبتكم نورٌ في كل العتمات.

إلى صديقات عمري...

أنتم لُطف الله في أيامي، ضحكتكن كانت وطناً، ورفقتكن شفاء من كل تعب.

إلى كل من رآني بعيون الفرح،

وشارك روحي دعاءً أو طبطبة أو كلمة دعم صادقة،

شكرًا لأنكم كنتم طاقة لا تُنسى في كل لحظة ضعف.

اللهم اجعل هذه البداية مفتاحًا لأبواب لا تُغلق من التوفيق، واجعل ما بعدها أجمل،

وأقرب إلى رضاك، وأرحب بالفرح.

اية

DEDECATION

بسم الله الرحمن الرحيم (يرفع الله الذين آمنوا منكم و الذين أوتوا العلم درجات)

صدق الله العظيم _ *المجادلة 11*

فالحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه و الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات. ها قد انطوت صفحة من صفحات الحياة كان فيها الجد و الإجتهاد زرعت فيها الدراسة و التعب لأحصد التفوق و النجاح.

اهدي ثمرة نجاحي إلى من قال فيهما الله تعالى:« **و قضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه و بالوالدين إحسانا** » اهدي بكل حب تخرجي

الى أمي...

كم من مرة كنتِ الحافز حين تعبت، وكم من مرة قرأتِ الصمت في عيني، فدعوتِ لي دون أن أطلب. هذا الإنجاز، ثمرة سنوات من السهر والتعب والكفاح، أهديه إليك...

لأنك آمنت بي حتى حين شككتُ في نفسي. اليك يا من دعمتني بلا حدود وأعطتني بلا مقابل. يا من علمتني أن الدنيا كفاح وسلاحه العلم والمعرفة داعمتي الاولى في مسيرتي و سندي وقوتي وملاذي بعد الله...إلى فخري واعتزازي شكرًا لأنك كنت النور في طريقي، والصوت الذي شجّع، والقلب الذي احتواني دومًا. دمتِ لي فخرًا لا يزول، ورضاك تاج العمر

(أولا **القائمة** وثانيا الزهراء)

إلى أبي...

قدوتي مسندي الضوء الذي كان ينير حياتي. إلى من أحمل اسمه بكل فخر واعتزاز إلى الذي رحل وفي قلبي منه وطن لا يزول،

إلى سندي الذي لا يميل، وظهري الذي لم ينكسر، إلى من علّمني أن الطريق إلى القمة يبدأ بخطوة صادقة، وأن العلم رفعة، والإصرار كرامة، والنجاح وفاء. كم تمنيت أن تكون هنا، وأن أسمع صوتك.

رحمك الله يا غالي بعدد ما في قلبي من شوق وجعل هذا العمل نورًا لقبرك، وصدقةً جارية عنك. فأنت الأصل، وأنت الدافع، وأنت الحكاية التي لا تموت ولا تنتهي

الى تلك الفتاة الصغيرة...

الى نفسي العظيمة القوية التي تحملت كل العثرات رغم الصعوبات ولأنكِ اليوم تقفين شامخة، وقد صنعتِ من التجربة انتماءً، ومن التحدي حكاية تستحق أن تُروى.إلى كل لحظة تعب وكفاح، إلى الأمل الذي لم ينطفئ، إلى السعي المستمر نحو الأفضل و نحو التميز، أهدّي هذا النجاح إلى كل حلم تحقق وصبر طال، وعزيمة لم تضعف.

الى اخي و اخواتي...

إلى ضلعي الثابت وأمان ايامي الى من شددت عضدي بهم فكانوا لي ينابيع ارتوي منها إلى خيرة أيامي

وصفوتها إلى قرة عينيّ صهيب ,شيماء و ريان.

"إلى من شاركني فرحتي،

إلى من أسعد قلبي بوجوده ودعمه، شكرًا من أعماق القلب شكرا و الف شكرا من روح الروح.

رفيدة

ملخص

الزعتر البري، نبات موطنه الاصلي تبسة الموجودة في الجزائر، يُستخدم تقليديًا لعلاج العديد من الأمراض. تهدف هذه الدراسة إلى تقييم الأنشطة البيولوجية لمستخلصه الهيدروإيثانولي، خاصةً خصائصه المضادة للأكسدة، المضادة للالتهابات، المسكنة للألم، والمضادة للتخثر. تم دراسة التأثيرات البيولوجية باستخدام طرق في المختبر وفي الحيوان. شملت الدراسة تحديد محتوى البوليفينولات الكلي وتركيز الفلافونويدات في المستخلص، وهما مكونان بيولوجيان نشطان مسؤولان عن التأثيرات العلاجية للنبات. يحتوي المستخلص على عائد من الدهون بنسبة 8.03% وعائد استخراج بنسبة 15.32%. تم تحديد محتوى البوليفينولات الكلي (TPC) بمقدار 190.36 ± 1.46 µgGAE/mg وتركيز الفلافونويدات الكلي (TFC) بمقدار 40.84 ± 1.47 .µgRE/mg تم تقييم النشاط المضاد للأكسدة للمستخلص الهيدروإيثانولي باستخدام اختباري DPPH والقدرة الإجمالية لمضادات الأكسدة(TAC) ، مما أظهر قدرة قوية على تحييد الجذور الحرة التي تشارك في العديد من الأمراض المزمنة. تم تأكيد التأثير المضاد للالتهابات من خلال تقليصات كبيرة في الالتهاب في نموذج الوذمة الأذنية في الفئران، بالإضافة إلى اختبار دنترة ألبومين المصل البقري .(BSA) كما أظهر المستخلص نشاطًا مضادًا للتخثر مماثلًا للأدوية التقليدية، تم قياسه باستخدام وقت البروثرومبين (PT) ووقت الثرومبوبلاستين الجزئي المنشط .(aPTT) أخيرًا، تم ملاحظة تأثيرات مسكنة للألم في نموذج التواء الأمعاء المستحث بحمض الأسيتيك. تؤكد هذه النتائج على الإمكانيات العلاجية للزعتر البري كبديل طبيعي لإدارة الأمراض المتعلقة بالإجهاد التأكسدي، والالتهابات، والتخثر الدموي.

الكلمات المفتاحية: الزعتر البري، مضاد للأكسدة، مضاد للالتهابات، مضاد للتخثر، مكونات بيولوجية نشطة، في المختبر، في الحيوان

Abstract

Origanum floribundum Munby, a plant native to Tébessa, Algeria, is traditionally used to treat various ailments. This study evaluates the biological activities of its hydroethanolic extract, particularly its antioxidant, anti-inflammatory, analgesic, and anticoagulant properties. The biological effects were studied using both *in vitro* and *in vivo* methods. The research involved quantifying the total polyphenol content and the flavonoid concentration in the extract, which are bioactive components responsible for the plant's therapeutic effects. The extract has a lipid yield of 8.03% and an extraction yield of 15.32%. Tests quantified the total polyphenol content (TPC) at 190.36 ± 1.46 µgGAE/mg and total flavonoid concentration (TFC) at 40.84 ± 1.47 µgRE/mg. The antioxidant activity of the hydroethanolic extract was evaluated using DPPH and total antioxidant capacity (TAC) tests, showing a strong ability to neutralize free radicals, which are involved in various chronic diseases. The anti-inflammatory effect was confirmed by significant reductions in inflammation in the ear edema model in mice, as well as by the bovine serum albumin (BSA) denaturation test. The extract also showed anticoagulant activity comparable to conventional drugs, measured by prothrombin time (PT) and activated partial thromboplastin time (aPTT). Finally, analgesic effects were observed in the acetic acid-induced writhing model. These results highlight the therapeutic potential of *Origanum floribundum* as a natural alternative for managing diseases related to oxidative stress, inflammation, and blood coagulation.

Keywords: *Origanum floribundum Munby*, Antioxidant, Anti-inflammatory, Anticoagulant, Bioactive components, *In vitro*, *In vivo.*

Résumé

Origanum floribundum Munby, une plante originaire de Tébessa, en Algérie, est traditionnellement utilisée pour traiter diverses affections. Cette étude évalue les activités biologiques de son extrait hydroéthanolique, en particulier ses propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires, analgésiques et anticoagulantes. Les effets biologiques ont été étudiés par des méthodes *in vitro* et *in vivo*. La recherche a impliqué la quantification du contenu total en polyphénols et en flavonoïdes dans l'extrait, qui sont des composants bioactifs responsables des effets thérapeutiques de la plante. L'extrait présente un rendement en lipides de 8,03 % et un rendement d'extraction de 15,32 %. Les tests ont quantifié le contenu en polyphénols totaux (TPC) à 190,36 ± 1,46 µgGAE/mg et la concentration de flavonoïdes totaux (TFC) à 40,84 ± 1,47 µgRE/mg. L'activité antioxydante de l'extrait hydroéthanolique a été évaluée à l'aide des tests DPPH et de la capacité antioxydante totale (TAC), montrant une forte capacité à neutraliser les radicaux libres, impliqués dans diverses maladies chroniques. L'effet anti-inflammatoire a été confirmé par des réductions significatives de l'inflammation dans le modèle d'œdème auriculaire chez la souris, ainsi que par le test de dénaturation de l'albumine sérique bovine (BSA). L'extrait a également montré une activité anticoagulante comparable à celle des médicaments conventionnels, mesurée par les temps de prothrombine (TP) et de thromboplastine partielle activée (TCK). Enfin, des effets analgésiques ont été observés dans le modèle de torsion induite par l'acide acétique. Ces résultats soulignent le potentiel thérapeutique de *l'Origanum floribundum* en tant qu'alternative naturelle pour la gestion des maladies liées au stress oxydatif, à l'inflammation et à la coagulation sanguine.

Mots-clés : *Origanum floribundum Munby*, Antioxydant, Anti-inflammatoire, Anticoagulant, Composants bioactifs, *In vitro*, *In vivo*.