

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 سطيف 1

كلية علوم الطبيعة والحياة

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALE

Mémoire

Présenté par

Aliti Bouthaina

Belhoul Ghazlene

Lacherem Sarra

Pour l'obtention de diplôme de

Master

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Physiologie cellulaire et physiopathologie

THÈME

**Les aliments indispensables pour renforcer le
système immunitaire**

Soutenue publiquement le :29/06/2025

Devant le jury

Présidente :Pr. Ayadi O.

Université Sétif 1 Ferhat Abbas

Encadrante :Pr. Allouche L.

Université Sétif 1 Ferhat Abbas

Examinatrice : Dr Keffous B.S.

Université Sétif 1 Ferhat Abbas

Annee universitaire 2024\2025

Remerciements

Au nom d'Allah, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux,
Louange à Dieu par la grâce duquel les bonnes œuvres s'accomplissent, et avec
Son aide, les objectifs se réalisent.

Nous, les trois auteurs de ce travail, adressons nos plus sincères remerciements
et notre profonde gratitude à notre honorable professeure, Madame la
Professeure Allouche, pour sa supervision bienveillante, son accompagnement
tout au long des étapes de l'élaboration de ce mémoire, ainsi que pour les efforts
qu'elle a déployés afin de nous guider et de nous corriger. Elle a été pour nous
un véritable soutien et une précieuse conseillère.

Nous exprimons également notre vive reconnaissance aux membres du jury, qui
nous font l'honneur d'évaluer ce modeste travail, en espérant que Dieu les guide
vers tout ce qui est bénéfique.

Nous n'oublions pas de remercier l'ensemble des enseignants qui nous ont
encadrés durant ces années d'étude, et qui ont marqué notre parcours par leurs
apports scientifiques et pédagogiques.

À vous tous, nous disons merci du fond du cœur.

Que Dieu fasse de ce travail une œuvre sincère, utile ici-bas et dans l'au-delà.

الإهداء

إلى أول من نطقْتُ باسمه،

إلى من علّمني أن الحياة قيمة، وأن الكرامة عزة،

إلى أبي الحبيب...

يا من كنت لي الجدار الذي لا يميل، والنور الذي لا يخبو،
يا من وقفت شامخًا كالجبل، صبورًا كالأرض، حنونًا كالمطر،
كل نجاحي نقطة من بحر عطائك، وكل إنجازي ظلّ من ظلالك.

وإلى أُمي، يا نبع الحنان ودفء الدعاء،

يا من علّمت قلبي كيف يحب، وعيني كيف تبكي من الفرح،

يا من حملتني في ضعفك، وربّيتني بقوتك،

يا من كانت كلماتك بلسماً، وصبرك معجزة.

دعواتك كانت سلاح، ورضاكَ بوصلتي.

إلى أزهار عمري، أخواتي العزيزات: سماح، ريمة، وآية،

رفيقات القلب ومصدر ابتسامتي،

كنتن لي الحنان حين غابت الأم، والصديقة حين عزّ الصحب،

ضحكاتكن زينت أيامي، ودعمكن حملني في لحظات التعب.

وإلى إخوتي الغاليين: حسام وصهيب،

يا من كنتم عوناً لي في صمت، وسنداً لا يُقال بل يُشعر،

رفقتكما كانت طمأنينة، وكلماتكما كانت دفئاً.

إلى زوجي العزيز، شريك دربي ونصفي الثاني،

يا من وقفتَ إلى جانبي بصبر وحب وثقة،
كنت العون حين تعبت، والسكينة حين خفت،
لك وحدك أقول: لولاك لما أكملت الطريق بهذا اليقين.
وإلى صغيري الذي يسكن أحشائي،
يا من لم ترَ النور بعد، لكنك أنرتَ قلبي منذ اللحظة الأولى،
أنت الأمل المتجدد، والنبض الذي أعاد ترتيب أحلامي،
من أجلك أكتب، وأجتهد، وأحلم بغدٍ أجمل.
وإلى صديقات القلب والروح: غزلان، إلهام، حسناء، شيماء، نور، وفاطمة،
يا من كنتم البلسم في أوقات الجرح، والضحكة في زمن التعب،
فيكنَّ وجدتِ الوفاء، ومعهنَّ أدركت أن الصداقة وطن.
شكراً لكل لحظة صدق، لكل كلمة دعم، لكل حضوركنَّ الجميل.
إليكم جميعاً، أهدي ثمرة جهدي وقطاف تعبي،
فأنتم النبض، وأنتم السند، وأنتم البداية والنهاية.

بثينة

الاهداء

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ﴾

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبِعونه تُنال الغايات...

اللهم اجعل هذا العمل خالصاً لوجهك الكريم، وبارك فيه، وبارك بمن كانوا لي عوناً وسنداً في رحلتي.

إلى أُمي الحبيبة...

يا من كنتِ الحُضن الدافئ والدعاء الصادق، يا من سهرتِ معي بروحك وقلبك...

كل نجاح لي هو امتداد لتضحياتك ونُور وجهك.

وإلى أبي الغالي...

دعاؤك الصامت كان درعاً، وصبرك قوة أستمد منها عزيمتي...

شكراً لك، على كل شيء.

إلى زوجي الحبيب،

رفيقي وملجئي في كل الظروف...

كنتِ الأمان حين شعرتُ بالخوف، والنور حين غابت الرؤية،

في كل لحظة تعب، كنتِ السند والصوت الذي يقول "أنا معك..."

أهديك هذه المذكرة، فهي تحمل من حبك أكثر مما أستطيع التعبير عنه.

إلى إخوتي وأخواتي الأحبة،

إلى أختي الغالية هدى، رفيقة القلب قبل الدرب،

وإلى أخوتي العزيزين محمد وعصومي، أنتما العزوة والظهر والضحكة التي لا تغيب...

لكم مني خالص الحب والتقدير، وهذه المذكرة عربون وفاء ومحبة.

وإلى عائلتي الكبيرة التي أفخر بها،

وإلى من زينَ دربي بالحب والوفاء...

إلى صديقاتي الغاليات: بثينة، إلهام، حسناء، شيماء، ونور،

أنتم نسمات فرح في تعب الطريق، وضوء في عتمة الأيام،

شكراً لكنّ على المساندة، على كلماتكن الطيبة، على وجودكن الذي لا يُقدَّر بثمن.

لكم جميعاً، أهدي هذه المذكرة، فأنتم من شكّلتم هذه الرحلة وجعلتم لها طعمًا لا يُنسى.

الاهداء

الحمد لله أولاً وآخراً، ظاهراً وباطناً، الذي لولا توفيقه ما خطّ قلمي حرفاً، ولا بلغ قلبي هذا الشعور بالفخر والامتنان...

إليه أرفع شكري وخالص حمدي، فقد كان النور الذي أضاء طريقي حين أظلمت، والسند حين خفت القلوب من حولي.

إلى من سهروا من أجلي، ورافقوني بدعائهم وحبهم دون كلل...

إلى أمي الحبيبة صاولة نعيمة نبع الحنان والأمان، إلى أبي الغالي لشرم عيكوس ، سرّ القوة والثبات...

إلى إخوتي الأعزاء : زينب، دينا، أميرة، وموني... أنتنّ السند الذي لا يميل، والنبض الذي يهون في حضرته كل تعب.

إلى صديقاتي العزيزات: منار، وفه، رايان، نسرین، مريم، كوثر ، ورحمة ،وفريال رفيقات الدرب، والضحكة، والتعب...

كنتنّ البلمس في لحظات الإرهاق، وكنتنّ النور حين خفت الضوء في عيني، فشكراً لأنكن كنتن وما زلتن جزءاً من هذا الطريق.

وإلى روح طيبة، لم تُذكر بالاسم، لكنها كانت حاضرة في كل خطوة...

شكراً لوجودك، لمساندتك الصامته، لثقتك التي زرعته فيّ حين شككت في نفسي، وللقوة التي استمددتها من دفء حضورك...

كان لوقوفك إلى جانبي في مساري الدراسي والحياتي أثر لا يُنسى، وفضل لا يُقدّر بثمن.

وإلى من كانت لها في هذا المسار بصمة لا تُمحى...

إلى الأستاذة علوش ليندا ، شكراً لعلمك، لصبرك، لتوجيهك، ولقلبك الكبير، فقد كنتِ خير مرافقة في هذه الرحلة العلمية.

سارة

ABSTRACT

The immune system is the first line of defense against external aggressions. This paper highlights the impact of nutrition on its proper functioning.

It systematically explores the various essential nutrients required for optimal immunity, including vitamins (A, C, D, E, B...), minerals (zinc, iron, selenium, magnesium...), proteins, omega-3 fatty acids, antioxidants, as well as certain functional foods like garlic, ginger, and probiotics. The study details the physiological and immune roles of these elements, based on up-to-date scientific data. It shows that balanced nutritional intake can strengthen immune response, improve resistance to infections, and help prevent many diseases.

This work also emphasizes the importance of diets tailored to each age group and analyzes the potential role of dietary supplements in certain situations.

RESUME

Le système immunitaire est la première ligne de défense contre les agressions extérieures. Cette mémoire met en lumière l'impact de l'alimentation sur son bon fonctionnement.

Elle explore de manière structurée les différents nutriments indispensables à une immunité optimale, notamment les vitamines (A, C, D, E, B...), les minéraux (zinc, fer, sélénium, magnésium...), les protéines, les acides gras oméga-3, les antioxydants, ainsi que certains aliments fonctionnels comme l'ail, le gingembre ou les probiotiques.

L'étude détaille les rôles physiologiques et immunitaires de ces éléments, en se basant sur des données scientifiques actualisées. Elle montre que des apports nutritionnels équilibrés peuvent renforcer la réponse immunitaire, améliorer la résistance aux infections et contribuer à la prévention de nombreuses maladies.

Ce travail souligne également l'importance des régimes alimentaires adaptés à chaque tranche d'âge et analyse le rôle potentiel des compléments alimentaires dans certaines situations.

الملخص

الجهاز المناعي هو خط الدفاع الأول ضد الاعتداءات الخارجية. تسلط هذه المذكرة الضوء على تأثير التغذية في حسن أدائه. تستعرض بطريقة منهجية مختلف العناصر الغذائية الضرورية لتحقيق مناعة مثالية، مثل الفيتامينات (A ، C ، D ، E ، ...)، والمعادن (الزنك، الحديد، السيلينيوم، المغنيسيوم...)، والبروتينات، والأحماض الدهنية أوميغا-3، ومضادات الأكسدة، بالإضافة إلى بعض الأغذية الوظيفية مثل الثوم، الزنجبيل أو البروبيوتيك. تُفصّل الدراسة الأدوار الفسيولوجية والمناعية لهذه العناصر، بالاعتماد على بيانات علمية حديثة. وتُظهر أن توازناً غذائياً جيداً يمكن أن يعزز الاستجابة المناعية، ويحسن مقاومة العدوى، ويساهم في الوقاية من العديد من الأمراض. كما يبرز هذا العمل أهمية الأنظمة الغذائية المناسبة لكل فئة عمرية، ويحلل الدور المحتمل للمكملات الغذائية في بعض الحالات.

Sommaire

Remerciement

Dedicace

Resumé

Liste des tableaux

Introduction générale..... 1

Chapitre 01 : Le système immunitaire et son fonctionnement

1.Définition et rôle du système immunitaire..... 2

2.Composants du système immunitaire 2

2.1. Les organes lymphoïdes 2

2.2. Les cellules du système immunitaire..... 3

2.3. Les molécules solubles 3

3.Mécanismes de défense 3

3.1. Immunité innée 3

3.1. 1.Les barrières physiques 4

3.1. 2.Les barrières chimiques 4

3.1. 3.Les microbiotes 5

3.2. Immunité adaptative 5

4.Facteurs influençant l'immunité 5

4.1. Facteurs internes..... 6

4.1. 1.Génétique 6

4.1. 2.Âge..... 6

4.1. 3.État de santé..... 6

4.2. Facteurs externes..... 7

4.2. 1.Mode de vie 7

4.2.2. Stress..... 9

4.2. 3.Alimentation 9