الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

-جامعة فرحات عباس سطيف -
Sétif 1 University- Ferhat ABBAS

كلية العلوم

Faculty of Sciences

قسم الكيمياء

Department of chemistry

# MASTER'S DISSERTATION

**And the startup micro-company diploma**

**DOMAIN:** MATTER SCIENCES
**FIELD:** CHEMISTRY
**SPECIALITY:** PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

## THEME:

**Preparation of Cosmetic Products from Three Natural Sources: *AGARICUS BISPORUS, HERICIUM ERINACEUS* and *PIPER NIGRUM.***

**Presented by:**

- Zouizi Oumaima Halima
- Zouai Hadjar

**In front of the Jury Members:**

- **President:** HAMZA Djamel-Eddine **MCA** *Ferhat ABBAS University Setif-I*
- **Examinater :** DEBAB Houria **MCB** *Ferhat ABBAS University Setif-I*
- **Supervisor:** ZIANI Nouara **MCA** *Ferhat ABBAS University Setif-I*
- **Co-supervisor:** RAHMOUNI Samra **MCB** *Ferhat ABBAS University Setif-I*

**Promotion :** 2023/2024

ملخص

سمح لنا هذا البحث باستكشاف إمكانات مستخلصات AGARICUS BISPORUS و HERICIUM ERINACEUS و PIPER NIGRUMفي صياغة منتجات التجميل المبتكرة. تشتهر هذه الأنواع بمركباتها النشطة بيولوجيًا، والتي تمتلك خصائص مضادة للأكسدة ومضادة للالتهابات ومضادة للشيخوخة. لقد بدأنا بحثنا باستخلاص مركباتها النشطة بيولوجيًا باستخدام طرق استخلاص المذيبات المُحسّنة. تم بعد ذلك توصيف المستخلصات باستخدام تقنيات تحليلية متقدمة: طريقة الاستخلاص الكلاسيكية، والاستخلاص بمساعدة الميكروويف، والاستخلاص بمساعدة الموجات فوق الصوتية، لتحديد وقياس المكونات الرئيسية.

أما بالنسبة لتركيب مستحضرات التجميل فقد تمكنا من تطوير الكريمات والمقشرات والصابون على أساس الأنواع الثلاثة المذكورة. تم إجراء اختبارات الثبات للتأكد من احتفاظ التركيبات بسلامتها وفعاليتها مع مرور الوقت في ظل ظروف تخزين مختلفة ولتقييم السلامة والفوائد الجلدية للمنتجات المطورة.

الكلمات المفتاحية: أجاريكوس بيسبوروس، هيريسيوم إيريناسوس، فلفل أسود، منتجات تجميل، خصائص مضادة للأكسدة، خصائص مضادة للشيخوخة، تركيبات تجميلية، كريمات، مقشر، صابون، فوائد جلدية.

Abstract

This research allowed us to explore the potential of Agaricus bisporus , Hericium erinaceus and piper nigrum extracts in the formulation of innovative cosmetic products. These species are renowned for their bioactive compounds, which possess antioxidant, anti-inflammatory, and anti-aging properties. We have started our research with the extraction of their bioactive compounds using optimized solvent extraction methods. The extracts were then characterized using advanced analytical techniques : classical extraction method , microwave-assisted extraction and ultrasound-assisted extraction , to identify and quantify key components. Following characterization with spectroscopical techniques . As for the formulation of the cosmetics we managed to develop creams, scrubs, and soaps based on the three mentioned species. Stability tests were conducted to ensure the formulations maintained their integrity and efficacy over time under different storage conditions and to assess the safety and dermatological benefits of the developed products.

Keyword: Agaricus bisporus, Hericium erinaceus , Black pepper , Cosmetic products , Antioxidant properties , Anti-aging properties, Cosmetic formulation , Creams , Scrubs, Soaps, Dermatological benefits.

Résumé

Cette étude nous a permis d’explore le potentiel de trois sources végétales : d'Agaricus bisporus, Hericium erinaceus et de piper nigrum dans la formulation de produits cosmétiques innovants. Ces espèces sont réputées pour leurs composés bioactifs, qui possèdent des propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires et anti-âge. Nous avons commencé notre travail par l'extraction de leurs composés bioactifs en utilisant trois méthodes d'extraction : extraction classique par montage à reflux, extraction par microondes et extraction par ultrason . Les extraits ont ensuite été caractérisés à l'aide des techniques spectroscopiques. En ce qui concerne la formulation des cosmétiques, nous avons réussi à développer des crèmes, des gommages et des savons à base des trois espèces mentionnées. Des tests de contrôle de qualité ont été effectués spatialement les tests de stabilité pour garantir que les formulations maintiennent leur intégrité et leur efficacité au fil du temps sous différentes conditions de stockage et pour évaluer la sécurité et les bienfaits dermatologiques des produits développés.

Mot-clé : Agaricus bisporus, Hericium erinaceus, Poivre noir, Produits cosmétiques, Propriétés antioxydantes, Propriétés anti-âge, Formulation cosmétique, Crèmes, Gommages, Savons, Bénéfices dermatologiques.