

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE -
UNIVERSITE AKLI MOHAND OULHADJ - BOUIRA
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE LA TERRE
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



Réf :/UAMOB/F.SNV.ST/DEP.BIO/2017

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME MASTER

Domaine : SNVST

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Analyses Biologiques et Biochimiques

Présenté par :

Mlles *BENYAHIA Daikha* et *MESSAOUDENE Sonia*

Thème

*Evaluation de l'activité antioxydante et cytoprotectrice de
quelques substances naturelles*

Soutenu le : 01/07/ 2017

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom

Grade

M. ABERKANE Boubekeur

MCB

Univ. de Bouira

Président

M. BOURNINE Lamine

MCA

Univ. de Bouira

Promoteur

M. KHERRAZ Karim

MAA

Univ. de Bouira

Examineur



Année Universitaire : 2016/2017

Résumé

Le travail présenté dans ce mémoire contribue à l'étude des extraits éthanoliques de *Glaucium flavum* Crantz. (*G. flavum*), à l'effet d'évaluer leur pouvoir antioxydant, leurs effets protecteurs sur les globules rouges (GRs) ainsi que sur la molécule de l'hémoglobine à l'égard des oxydations induites par l'AAPH et H₂O₂ respectivement. Il a été constaté que les mêmes extraits exercent des activités antioxydantes différentes en fonction du test réalisé. Ainsi pour l'activité antiradicalaire contre le DPPH, l'extrait éthanolique de la racine de *G. flavum* (EERGF) exhibe un effet potentiel avec une IC₅₀ de 95,01 µg/ml ; par contre l'activité scavenger à l'égard du H₂O₂ et la chélation du fer, l'extrait de la partie aérienne (EEAGF) s'est révélé être le plus efficace. Les pourcentages enregistrés sont respectivement de 82 % et 51 % à une concentration de 200 µg/ml. De plus, l'évaluation de l'activité protectrice de ces extraits d'une part, sur la préservation de l'intégrité membranaire en déterminant à la fois la protection extra et intra-cytoplasmique et sur l'inhibition de la dénaturation de l'Hb, d'autre part, nous a permis de démontrer que l'EERGF interagit avec la cellule, alors que l'EEAGF cible la principale composante des GRs (Hb), empêchant ainsi sa dénaturation et sa dégradation. Ces résultats ont été confirmés par une étude morphologique.

Mots clés : *Glaucium flavum*, globules rouges, hémoglobine, pouvoir antioxydant, DPPH, chélation du fer, activité cytoprotectrice.

Abstract

The work presented in this master's thesis contributes to study of the ethanolic extracts of *Glaucium flavum* Crantz. (*G. flavum*) in order to evaluate their antioxidant activity, their protective effects on the red blood cells (RBCs) and on cell-free hemoglobin (Hb) against oxidative damage induced by free radical initiator AAPH and H₂O₂ respectively. The results showed that the same extracts exert different antioxidant activities depending on the examined test. So, for the anti-radical activity against DPPH, the ethanolic extract of the root of *G. flavum* (EERGF) exerted a potential effect with an IC₅₀ of 95,01 µg/ml, whereas for the scavenger activity, the ethanolic extract of the aerial part of *G. flavum* (EEAGF) was found to be most effective with 82% and 51%, respectively, at 200 µg/ml. Moreover, the evaluation of the protective activity of these extracts on the one hand, on preservation of cellular integrity by determination of both extra and intra-cytoplasmic protection, and, the inhibition of denaturation and degradation of hemoglobin induced by H₂O₂, on the other hand, allowed us to demonstrate that EERGF extract interacts with the cells, whereas EEAGF extract targets the main component of the RBCs, by preventing its denaturation and degradation. These results were confirmed by morphological study.

Key words: *Glaucium flavum*, red blood cells, hemoglobin, antioxidant activity, DPPH, iron chelating, protective activity, membrane integrity.

ملخص

العمل المقدم في هذا البحث يساهم في دراسة مستخلصات الإيثانول من الشقيق الأصفر (*G. flavum*) لتقييم قوته المضادة للأكسدة وأثاره الوقائية على خلايا الدم الحمراء و على جزيء الهيموجلوبين ضد الأكسدة الناجمة عن AAPH و H₂O₂ على التوالي. وقد تبين أن نفس المستخلصات تمارس أنشطة مضادة للأكسدة مختلفة تبعاً للاختبار المنجز. بالنسبة لنشاط القدرة الرجعية ضد الجذر الحر (DPPH)، مستخلص الإيثانول من الجزء الجذري للشقيق الأصفر (EERGF) هو الذي لديه تأثير قوي مع قيمة تركيز مثبّطة (IC₅₀) مقدرة بـ 95,01 µg/ml، حين أن نشاط تحييد المشتق المؤكسد و إزالة المعدن الثقيل من الحديد، مستخلص الإيثانول من الجزء الجوي للشقيق الأصفر (EEAGF) ثبت أنه أكثر فعالية مع نسب 82% و 51% على التوالي لتركيز 200 µg/ml. بالإضافة إلى ذلك، فإن النشاط الوقائي لهذه المستخلصات المقيم من جهة، على الحفاظ على سلامة الغشاء من خلال تقييم كل من الحماية الهيولية الخارجية و الداخلية، وعلى تثبيط تغيير طبيعة الهيموجلوبين الناجمة عن من جهة أخرى، أظهر أن المستخلص الجذري يتفاعل مع الخلية، في حين أن المستخلص الجوي يستهدف المكون الرئيسي لخلايا الدم الحمراء، وبالتالي منع تغيير طبيعته. وهذه النتائج أكدت بالدراسة المرفولوجية.

كلمات مفتاح : الشقيق الأصفر، خلايا الدم الحمراء، الهيموجلوبين، القدرة الرجعية، DPPH، النشاط الوقائي، سلامة الغشاء.