الجـــمـــهوريـــــة الجزائريـــة الديمقـــــراطيـة الشـــعـــبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS SÉTIF 1

FACULTÉ DE MÉDECINE

DÉPARTEMENT DE PHARMACIE

Mémoire De Fin D'étude En Vue De L'obtention

Du Diplôme De Docteur En Pharmacie

Le profil phénolique et la capacite antioxydante d'*Aloe vera* L

Soutenu publiquement le : 09/07/2023

Présenté et soutenu par :

- BOUBAYA Bochra
- TAIBI Lidia Rihem
- TCHEIR Ichrak
- TCHEIR Meriene

Encadrante : Dr. ***BENZIDANE Nadia*** MCA UFAS1

Jury d'évaluation :

Président du jury :	Pr. ZOUAI Foued	Professeur	UFAS1
Examinateurs :	Dr. KADA Seoussen	MCB	UFAS1
	Dr. BELMAHDI Manel	Assistante en pharmacognosie	

Année Universitaire

2022/2023

Résumé

L'*Aloe vera*(L ou *Aloe barbadensis* Miller Burm.f, 1768 est une plante médicinale des plus puissantes et des plus connues. Son usage remonte à plus de 5000 ans aujourd'hui, sa réputation est mondiale en particulier pour piégeage direct des espèces réactives de l'oxygène (ERO). L'objectif de ce travail est d'étudier le potentiel antioxydant des extraits méthanoliques des feuilles d'*Aloe vera* L des régions de M'sila, Sétif, Eulma. Pour cela, L'analyse qualitative par CCM, la détermination de la teneur des polyphénols et flavonoïdes totaux, l'activité anti radicalaire au DPPH ont été réalisés. L'analyse qualitative des extraits méthanoliques par CCM a révélé la présence probable de certains flavonoïdes (quercétine, rutine) et acides (acide férulique, acide tannique, acide gallique et acide ascorbique) dans nos extraits. Les résultats quantitatifs des polyphénols et flavonoïdes ont montré que les trois *Aloe vera* L étudiées présentent de fortes concentrations et presque identiques de composés phénoliques 110,78 ± 0,19, 110,39 ± 0,30 et 110,03 ± 0,68 µg EAG/mg d'extrait respectivement par ordre : ***Av 1***, ***Av* 2** et ***Av* 3** et en flavonoïdes avec des taux de quercétine et de rutine de (38,55 µg et 55,67 µg), (38,31 µg et 55,61 µg) et (37,30 µg et 55,37 µg) respectivement par ordre : ***Av 1***, ***Av* 2** et ***Av* 3.** Le pouvoir antioxydant des trois *Aloe vera* L a été évalué in vitro par le test anti radicalaire au DPPH, les résultats obtenus ont montré que le potentiel antioxydant non négligeable pour les trois extraits méthanoliques de feuilles dont l'*Av* 02 (CI_{50} = 0.0919 ± 0.0039 mg/ml) qui présente l'activité oxydante la plus élevée suivie par l'*Av* 03 (CI_{50} = 0.128 ± 0.0014 mg/ml) Puis Av 01(CI_{50}= 0.145 ± 0.0012 mg/ml. Il ressort de cette étude que la feuille d'*Aloe vera* présente des propriétés antioxydantes prometteuses pouvant trouvées de nombreuses applications dans différents domaines.

Mots clés : *Aloe vera* L, Activité Antioxydante, CCM, DPPH, Polyphénols,

Abstract

Aloe vera L or *Aloe barbadensis* Miller Burm.f, 1768 is one of the most powerful and well-known medicinal plants. Its use dates back to more than 5,000 years, and today it has a worldwide reputation, particularly for the direct scavenging of reactive oxygen species (ERO). The aim of this study was to investigate the antioxidant potential of methanolic extracts of *Aloe vera* (*Aloe barbadensis* Miller) leaves from the M'sila, Sétif and Eulma regions. Qualitative analysis by TLC, determination of total polyphenol and flavonoid content, DPPH anti-free radical activity. Qualitative TLC analysis of methanolic extracts revealed the probable presence of certain flavonoids (quercetin, rutin) and acids (ferulic acid, tannic acid, gallic acid and ascorbic acid) in our extracts. The quantitative results for polyphenols and flavonoids showed that the three *Aloe vera* L studied had almost identical high concentrations of phenolic110,78 ± 0,19, 110,39 ± 0,30, 110,03 ± 0,68 µg EAG/mg of extract in this particular order: ***Av 1***, ***Av* 2** et ***Av* 3** and flavonoid content that contains the rate of quercetin and of rutin : (38,55 µg et 55,67 µg), (38,31 µg et 55,61 µg) and (37,30 µg et 55,37 µg) in this particular order : ***Av 1***, ***Av* 2** et ***Av* 3**. The antioxidant capacity of the three *Aloe vera* L was assessed in vitro by a test DPPH anti-free radical activity. The results obtained showed that the antioxidant potential of the three methanolic leaf extracts was not negligible l'*Av* 02 (CI_{50} = 0.0919 ± 0.0039 mg/ml) the one that contains the biggest antioxydant potential followed by l'*Av* 03 (CI_{50} = 0.128 ± 0.0014 mg/ml) then Av 01(CI_{50}= 0.145 ± 0.0012 mg/ml. The results of this study show that *Aloe vera* leaves have promising antioxidant properties, with a wide range of applications in various fields.

Keywords: *Aloe vera* L, Antioxidants Activity, DPPH, Polyphenols and TLC

الملخص

الصبار من اقوى النباتات الطبية والمعروفة ، يعود استخدامه الى اكثر من 5000 سنة الى اليوم ، وسمعته عالمية خاصة في الكسح المباشر لأنواع الاكسجين التفاعلي (ERO) , الهدف من هذا العمل هو دراسة النشاط المضاد للأكسدة لمستخلصات الميثانوليك لأوراق الصبار في مناطق : المسيلة ، سطيف و العلمة . لهذا قمنا بـ التحليل النوعي بواسطة كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة و تحديد كمية البوليفينول والفلافونويد و دراسة نشاط الجذور الحرة المضادة ل DPPH .التحليل النوعي بواسطة كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة كشف عن الوجود المحتمل لبعض مركبات الفلافونويد (الريتين والكارسيتين) و الاحماض (حمض التانيك و حمض الغاليك وحمض الاسكوربيك) في مستخلصاتنا. أظهرت نتائج تحديد كمية البوليفينول والفلافونويد أن اوراق الصبار الثلاثة التي تمت دراستها تحتوي على تركيزات عالية ومتطابقة تقريبا من المركبات الفينولية: 110,78, 110,03 و 110,39 ميكروغرام يطابق حمض الغاليك / مغ مستخلص بالترتيب على التوالي : الوفيرا 1 ، الوفيرا 2 ، الوفيرا 3 . و تحتوي على كميات من مركبات الفلافونويد من الكارسيتين والريتين,(38,55 et 55,67) (37,30et 55,73) et (38,31 et 55,61) ميكروغرام كارسيتين و ريتين / مغ مستخلص بالترتيب على التوالي الوفيرا 1 ،الوفيرا 2 ، الوفيرا 3, تم تقييم النشاط المضاد للأكسدة لنباتات الصبار الثلاثة بواسطة اختبار واحد : نشاط كبح جذور DPPH , بينت النتائج ان النشاط المضاد للاكسدة كبير جدا لمستخلصات الميثانول للأوراق حيث ان الوفيرا2 (CI50 =0.0919 مل/مغ) الذي يحتوي على اعلى نشاط مؤكسد يليه الوفيرا 3 (CI50= 0.128مل/مغ) ثم الوفيرا 1 = CI50 (0.145مل /مغ). نستنتج من هذه الدراسة ان اوراق الصبار لها خصائص مضادة للأكسدة يمكن تواجدها في العديد من التطبيقات في المجالات المختلفة.

الكلمات المفتاحية: صبار الألو فيرا ، المركبات الفينولية ، النشاط المضاد للأكسدة كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة DPPH