République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE de TLEMCEN
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers

Département de Biologie

Intitulé du Laboratoire de recherche de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition

MEMOIRE

Présenté par
Krouchi Rahima
Boughazi Sabrina

En vue de l'obtention du

Diplôme de MASTER

En physiologie cellulaire et physiopathologie

Thème

Evaluation le pouvoir antioxydant des protéines de lactosérum

Soutenu le 29/06/2020 , devant le jury composé de :

Président	**Loukidi Bouchra**	**(MCA)**	**Université de Tlemcen**
Encadreur	**CHERRAK SABRI Ahmed**	**(MCB)**	**Université de Tlemcen**
Examinateur	**Gerrich Amina**	**(MCB)**	**Université d'Ain Temouchent**

Année universitaire 2019/2020

ملخص

لتغذية هي العنصر الأساسي الثالث للحياة بعد الماء والهواء. في السنوات الأخيرة ، تركز البحث على إثبات العناصر ذات الصفات الغذائية المهمة للغاية بالإضافة إلى أن لها أيضًا فوائد صحية. مركبات البروتين هي مواد مهمة جدًا لجسم الإنسان مهما كانت البروتينات الحيوانية أو النباتية ، في هذا العمل لدينا اهتمام من البروتينات الحيوانية التي هي في مصل اللبن الإبل والأغنام. لقد أثاروا اهتمامًا كبيرًا من قبل خبراء التغذية ومصنعي الأغذية والمستهلكين ، بسبب الاعتراف بخصائصهم المضادة للأكسدة وبالتالي أدوارهم في الوقاية من الأمراض المختلفة المرتبطة بالإجهاد التأكسدي (السرطان ، مرض السكري النوع 2 ، أمراض القلب والأوعية الدموية). يتم هذا العمل في هذا السياق ، من خلال دراسة مقارنة بين مصل اللبن الإبل والأغنام على أساس محتواها من البروتين وقوتها المضادة للأكسدة في بروتينات مصل اللبن الإبل والأغنام في الجزائر .

خضعت هذه العينات لتحليلات فيزيائية كيميائية وكهربائية مع تقييم أنشطتها المضادة للأكسدة.

تظهر نتائج التحاليل الفيزيائية والكيميائية أن حليب الأغنام غني بدرجة كبيرة بالدهون مقارنة بحليب الإبل ، بالإضافة إلى أن مصل لبن الإبل يحتوي على نسبة أقل من المركبات البروتينية من مصل لبن الاغنام الذي يساوي 33.57 جم. / لتر.

وضحت الدراسة المقارنة لحليب الأغنام والإبل اختلافات معنوية في غالبية الخواص الفيزيائية والكيميائية والبيوكيميائية المدروسة. كشفت الملامح الكهربية SDS-PAGE لعينات لبن الإبل التي تم الحصول عليها عن وجود متجانسات لبروتينات الأغنام باستثناء β-lactoglobulin.

يذكرنا غياب هذا البروتين المصلي بحليب الثدي. لذا فإن حليب الإبل سيكون بديلاً جيدًا للأشخاص الذين يعانون من حساسية حليب الأغنام. يزداد النشاط المضاد للأكسدة الذي يحدده تثبيط DPPH الحرة مع زيادة تركيز مضادات الأكسدة في الحليب. في هذا الصدد ، فإن حليب الإبل أكثر ثراء في العناصر المضادة للأكسدة من حليب الأغنام . تشير نتائجنا إلى أن مصل اللبن الخاص بنا ، وخاصة مصل لبن الإبل ، يمكن أن يقدم "قيمة مضافة" في العديد من القطاعات مثل الأطعمة الوظيفية والمغذيات لتعزيز قيمتها.

Mots clés
قوة مضادات الأكسدة, بروتينات ,مصل الحليب

Résumé

Après l'eau et l'air, la nutrition est le troisième élément essentiel de la vie. Ces dernières années, les recherches ont été focalisées pour prouver que ces éléments possèdent des qualités nutritionnelles très important en plus de présenter aussi des avantages pour la santé. Les composés protéiques sont des substances très importants pour le corps humains quel que soit des protéines animale ou végétales. Dans ce travail nous nous sommes intéressés qux protéines animales présente dans les lactosérum de camelin et d'ovin. Ils ont suscité un grand intérêt de la part des nutritionnistes, des industriels de l'agro-alimentaire et des consommateurs, due à la reconnaissance de leurs propriétés antioxydants et ainsi leurs rôles dans la

prévention des diverses pathologies associées au stress oxydant (cancer, diabète type 2, maladies cardiovasculaires). Ce travail est réalisé dans ce contexte, à travers une étude comparative entre le lactosérum camelin et d'ovin sur la base de leurs contenus protéiques et de leur pouvoir antioxydant des protéines de lactosérum de camelin et d'ovin en Algérie.

Ces échantillons ont subi des analyses physicochimiques et électrophorétiques avec évaluation de leurs activités antioxydants. Les résultats des analyses physicochimiques montrent que le lait ovin est significativement plus riche en matière grasse par rapport au lait camelin, et en plus le lactosérum camelin a une teneur plus faible en composés protéiques que le lactoserum ovin qui égal à 33.57g/l. L'étude comparative du lait d'ovin et camelin a révélé des différences significatives sur la majorité des caractéristiques physicochimiques et biochimiques étudiées. Les profils électrophorétiques en PAGE-SDS d'échantillons de lait camelin obtenus a révélé la présence d'homologues aux protéines d'ovin à l'exception de la β-lactoglobuline.

L'absence de cette séroprotéine rappelle le lait maternel. Ainsi, le lait camelin serait un bon substitut aux personnes souffrant d'allergie au lait d'ovin. L'activité antioxydant déterminée par l'inhibition du radical libre DPPH s'accroit avec l'augmentation de la concentration des antioxydants du lait. A cet égard, le lait camelin est significativement plus riche en éléments antioxydants que le lait d'ovin. Nos résultats mettent en évidence que nos lactosérum particulièrement ceux de lactosérum camelin peuvent offrir « une valeur ajoutée » dans plusieurs secteurs tels que les aliments fonctionnels, les nutraceutiques pour les valoriser.
Mots clés: lactosérum , protéine, pouvoir antioxydant

Abstract

Nutrition is the third essential element of life after water and air. In recent years, research has been focused on proving elements with very important nutritional qualities in addition to that also have health benefits. Protein compounds are very important substances for the human body regardless of animal or vegetable proteins.

In this work we focused on animal proteins found in the whey of camel and sheep. They have arose great interest on the part of nutritionists, food manufacturers and consumers, due to the recognition of their antioxidant properties and thus their roles in the prevention of various pathologies associated with oxidative stress (cancer, diabetes type 2, and cardiovascular disease).

This is a comparative study between camel and sheep whey based on their protein content and their antioxidant power in Algeria. These samples underwent physicochemical and electrophoretic analyzes with evaluation of their antioxidant activities.

The results of the physico-chemical analyzes show that sheep milk is significantly richer in fat compared to camel milk, and in addition camel whey has a lower content of protein compounds than sheep whey which equals to 33.57g / l. The comparative study of sheep and camel milk revealed significant differences in the majority of the physicochemical and biochemical characteristics studied. The SDS-PAGE electrophoretic profiles of camel milk samples obtained revealed the presence of homolog proteins with the exception of β-lactoglobulin. The lack of this seroprotein is reminiscent of breast milk. Camel milk would therefore be a good substitute for people suffering from sheep milk allergy.The antioxidant activity determined by the inhibition of the free radical DPPH increases with the increase in the concentration of antioxidants in milk. In this respect, camel milk is significantly richer in antioxidant elements than sheep milk. Our results show that our whey, particularly that of camel whey, can offer "added value" in several sectors such as functional foods and nutraceuticals to enhance their value.
Key words: whey, protein, antioxidant power