

تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الأغذية والزراعة بدعوتكم لحضور
مناقشة أطروحة الدكتوراه

العنوان

التباين في المكونات التقريبية ومكونات بروتين حليب النوق (*Camelus dromedarius*)

للطالبة

هدى موسى السيد محمد

المشرف

د. عفاف كمال الدين، قسم الأغذية، التغذية و الصحة

كلية الأغذية والزراعة

المكان والزمان

1 مساءً

الثلاثاء، 13 إبريل 2021

رابط الدعوة:

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_OWRFhY2QtYzQzOC00ZWEzLWlZy2UtNjM4NGM1YWQ0NDZ%40thread.v2/0?context=%7b%22Id%22%3a%2297a92b04-4c87-4341-9b08-d8051ef8dce2%22%2c%22Oid%22%3a%228c46d56b-417f-443e-ae82-94109a56d86c%22%7d

الملخص

يتميز حليب النوق (*Camelus dromedarius*) بخصائص فيزيائية وتغذوية وتكنولوجية فريدة بالمقارنة مع أنواع الحليب الأخرى. على عكس حليب الأبقار، فإن معالجة حليب النوق إلى منتجات مخمرة ومعالجته باستخدام درجات الحرارة عالية جدًا يمثل تحديًا تقنيًا. لذلك يهدف هذا البحث إلى تحديد المكونات التقريبية لحليب النوق الذي تم جمعه من حيوانات منفردة (عدد العينات = 217) ومن ثم تحليل مكونات البروتين لهذه العينات. تم تحليل العينات بطرق المطيافية الضوئية الأشعة تحت الحمراء القصيرة (NIR) و المتوسطة (MIR) و من ثم تمت مقارنة النتائج المتحصل عليها من الطريقتين. أبدت النتائج تباين واسع في محتوى (%) حليب النوق من البروتين (2.5-4.0)، الدهون (1.2-7.3)، اللاكتوز (3.0-5.7) والمواد الصلبة الكلية (9.1 – 15.2). تم الحصول على ارتباطات (Pearson correlation) ممتازة و موجبة بين الطريقتين (p-value < 0.05): البروتين (r=0.96)، الدهون (r=0.99)، اللاكتوز (r=0.82) والمواد الصلبة الكلية (r=0.90). بينما كان متوسط الاختلاف النسبي (relative difference) للبروتين (+13.4%)، الدهون (+0.9%)، اللاكتوز (-0.7%) والمواد الصلبة الكلية (-3.4%). قد يرجع الاختلاف بين الطريقتين إلى تأثير الاختلاف في تجانس الحليب، خاصة فيما يتعلق بمذيلات الكازين وكريات الدهون.

نظرًا لأن البروتينات تمنح العديد من خصائص الحليب ومنتجاته، فقد هدفت هذه الدراسة أيضا إلى تحديد تركيزات بروتينات حليب النوق، وارتباطها، والتركيز النسبي للكازين. تم جمع عينات الحليب الخام من حيوانات منفردة في الصباح والمساء (عدد العينات = 206). أظهرت نتائج الهجرة الكهربية تباينًا كبيرًا في تركيزات البروتينات (جم / لتر) بين العينات على النحو التالي α -lactalbumin، 0.3 إلى 2.9؛ α S1- كازين، 2.4 إلى 10.3؛ α S2- كازين، 0.3 إلى 3.9؛ β -كازين، 5.5 إلى 29.0؛ κ -كازين، 0.1 إلى 2.4؛ بروتين الكازين غير المعروف 1، 0.0 إلى 3.4؛ و بروتين الكازين غير المعروف 2، 0.0 إلى 4.6. مدى المحتوى النسبي للكازينات كان على النحو التالي: α S1: 12.7 إلى 35.3؛ α S2؛ 1.8 إلى 20.8؛ β ، من 42.3 إلى 77.4؛ و κ ، 0.6 إلى 17.4. اختلف المحتوى النسبي للكازين α S1-، α S2-، β -، κ في حليب النوق (26: 4: 67: 3، وزن / وزن) عن تلك الموجودة في حليب الأبقار (36: 10: 38: 12، وزن / وزن). قد يفسر هذا الاختلاف بين حليب النوق و الأبقار فيما يتعلق بالخصائص الفنية والغذائية.

يحتوي حليب النوق على العديد من البروتينات النشطة بيولوجيًا التي لها آثار صحية محتملة. تعتبر بروتينات مصّل اللبن مصدرًا مقترحًا للخصائص الطبية لهذا الحليب. كانت من أهداف البحث أيضا هو دراسة التباين في تركيزات العديد من بروتينات مصّل الحليب النشطة بيولوجيًا التي تم جمعها من حيوانات منفردة تمت تربيتها في الإمارات العربية المتحدة. جمعت عينات الحليب (عدد العينات = 140) من نوق تمت تربيتها تحت إدارة مكثفة. تم تحديد تركيزات الأنسولين (IN)، عامل النمو الشبيه بالأنسولين I (IGF1)، عامل النمو الشبيه بالأنسولين II (IGF2)، اللاكتوفيرين (LF)، الغلوبولين المناعي G (IgG)، بروتين التعرف على الببتيدوغليكان (PGRP1)، الليوزيم (LZ)، ولاكتوبيروكسيدياز (LPO)، باستخدام طرق الـ ELISA للتقدير الكمي المخصصة للابل. كان مدى تركيز البروتينات كالتالي: IN (17.8-51.1 mIU / لتر)، IGF1 (1.4-736.1 نانوغرام / مل)، IGF2 (13.7-82.6 نانوغرام / مل)، LF (639.4 - 2094.9 ميكروغرام / مل)، IgG (7.3-17.9 مليغرام / مل)، PGRP1 (1.6-22.3 نانوغرام / مل)، LZ (23.3-71.4 ميكروغرام / مل)، و LPO (7.1-15.5 نانوغرام / مل). تلاحظ وجود ارتباطات كبيرة (p < 0.05) بين IN & LZ (r = 0.759)، IN & IgG (r = 0.502)، IN & IGF1 (r = 0.6702)، PGRP1 (r = 0.641) و LZ & PGRP1 (r = 0.698) و IGF1 & PGRP1 (r = 0.398). توجد البروتينات النشطة بيولوجيًا في حليب النوق بتركيزات قد تدعم الأدلة حول الإمكانيات العلاجية وتوسع من إمكانيات استخدام حليب النوق. يوجد IGF1 و IGF2 بتركيزات أعلى من حليب الأبقار والحليب البشري مما يلقي الضوء على الأهمية المحتملة في تغذية الإنسان.

كلمات البحث الأساسية: حليب النوق، البروتينات، الدهون، المواد الصلبة الكلية، NIR، MIR، α -lactalbumin، الكازينات، الهجرة الكهربائية، ELISA.