عنوان الرسالة: دراسة التلوث الميكروبي والكيميائي لحليب النوق بمدينة جدة

اســـــم الطالب: أحمد بن محمد عبد الرحيم شاهين

إشراف:

د/ عبد اللطيف عبد القادر نعمة الله مشرف رئيس

أ.د/ محمد حسين فهمي مدكور مشرف مشارك

المستخلص

أجريت تلك الدراسة بهدف التعرف على تأثير كل من مواقع بيع الحليب ووقت جمع العينات وفترات التخزين على صفات الجودة الميكروبيولوجية والكيميائية لحليب النوق وقد أوضحت النتائج أن تركيز الدهن بالحليب تراوح من ٣،٦٧٪ في موقع قويزة بشهر يناير إلى ٠،٧٩٪ في شهر يونيو ، وتراوح تركيز البروتين من ٣،٦٧٪ في حليب موقع عسفان بشهر مارس إلى ١،٨٧٪ لنفس الشهر في موقع مجري السيل. وتراوحت نسبة الرماد من ١،٥٪ في حليب موقع قويزة بشهر يناير إلى ٠،٦٠٪ من حليب موقع مجري السيل في شهر نوفمبر.

وأوضحت نتائج تأثير الموقع وفترة التخزين أن التخزين لمدة ٦ ساعات على درجة حرارة الغرفة كان الأعلى في جميع الشهور بالنسبة للعدد الكلي الحي للبكتريا، وبالنسبة للسالمونيلا كانت أعلى القيم في حليب شهر أغسطس (٨١٧ خلية/مل) في موقع حلقة الغنم وأقلها في شهر ديسمبر دون تخزين حيث لم تكتشف السالمونيلا في هذا الشهر في موقعي عسفان ومجري السيل، وبالنسبة للبكتريا العنقودية كان الشهر الأعلى هو أغسطس عند التخزين ٦ ساعات (١٨٠٧٠ خلية/مل) في موقع حلقة الغنم يليه شهر يوليو (١٤٨٣٠ خلية/مل) في موقع قويزة وأقلها شهر ديسمبر دون تخزين (٨٧ خلية/مل) في موقع قويزة، وكان شهر أغسطس هو الأعلى في العدد الكلي لبكتريا القولون (٦٨٣٣ خلية/مل) في موقع مجري السيل يليه شهر يوليو (٦٧٠٠ خلية/مل) في موقع عسفان عند التخزين ٦ ساعات، وكان أقلها في شهر نوفمبر دون تخزين (صفر خلية/مل) في موقع مجري السيل وشهر ديسمبر دون تخزين (١٠ خلية/مل) في موقع مجري السيل، وكانت أعلى الأعداد من بكتريا القولون البرازية هو الناتج من حليب شهر يونيو ٤٩٣٠ خلية/مل في موقع قويزة عند التخزين ٦ ساعات يليه

شهر أغسطس بنفس فترة التخزين (٤٨٠٠ خلية/مل) في موقع قويزة بينما أقل القيم كانت بالحليب دون تخزين في شهر نوفمبر (صفر خلية/مل) وشهر ديسمبر (٣ خلية/مل) في موقع مجري السيل.

وبالنسبة للفطريات والخمائر كانت أعلى القيم في حليب شهر أغسطس عند ٦ ساعات تخزين (٧٤٣٠ خلية/مل) في موقع حلقة الغنم ثم شهر يوليو بنفس فترة التخزين (٦٨٠٠ خلية/مل) في موقع مجري السيل وأقلها في حليب غير مخزن في شهر نوفمبر (٢٧ خلية/مل) في موقع مجري السيل وفبراير دون تخزين (٧٠ خلية/مل) في موقع قويزة.

وبخصوص محتوى الحليب من المعادن الثقيلة والعناصر النادرة تحت تأثير معاملات الدراسة فقد تراوحت تركيزات الرصاص في الحليب من ٠،٨٢٨مجم/لتر في موقع عسفان في شهر أغسطس إلى ٠،١٤٧مجم/لتر في موقع حلقة الغنم بشهر فبراير، بينما الكادميوم كان أعلى تركيز له ٠،٠٣٩مجم/لتر في موقع حلقة الغنم في شهر فبراير، وأقلها في شهر ديسمبر في الموقع الرابع (٠،١١٧مجم/لتر). تركيزات الرصاص والكادميوم كانت أعلى من المواصفات القياسية السعودية والعالمية. وأعطى شهر أغسطس في موقع مجرى السيل أعلى تركيز للكروم في الحليب (٠،٤٥٨مجم/لتر) وأقلها في موقع مجرى السيل بشهر مارس (٠،١٢٢مجم/لتر). وقد كان أعلى تركيز للنحاس في موقع مجرى السيل بشهر مايو (٠،٢٣٩مجم/لتر) وأقلها في شهر إبريل بنفس الموقع (٠،٠٣٣مجم/لتر)، في حين كان حليب موقع عسفان في شهر يونيو هو الأعلى في تركيز الحديد (٠،٣٣٧مجم/لتر) وأقلها في موقع مجرى السيل في شهر مارس (٠،٠٦٧مجم/لتر) وكان موقع مجرى السيل أيضاً هو الأعلى في تركيز الزنك في شهر مايو (٠،٥٢٠٣مجم/لتر) وأقل تركيز وجد في حليب موقع حلقة الغنم في شهر فبراير بمتوسط ٠،٠٠٣١مجم/لتر. وقد كانت تركيزات كل من الكروم، النحاس، الحديد والزنك أقل من المواصفات القياسية.

Thesis Title: Study of microbial and chemical contamination of camel milk in Jeddah City

Student name: Ahmed Mohamed Abdul-Rahim Shaheen

Supervision:

Dr. Abdullatif A. Neamatallah	Supervisor
Prof. Mohamed Hussein Madkour	Associate Supervisor

Abstract

This investigation was conducted to study the effect of camel milk purchasing locations, time of collecting the milk samples and storage periods on the microbiological and chemical quality of camel milk.

The main results showed that the milk fat content ranged from 3.67% in the Quwaizah location in January to 0.79% in June. Milk protein content ranged from 3.67% in the Asfan location during March to 1.87% in the same month from the Stream Canal location. Ash contents ranged from 1.50% in the milk of the Quwaizah location during January to 0.60% in the Stream Canal location during November.

Stored camel milk for 6 hr. led to the highest number of the total viable count in all locations and all months. *Salmonella* count was the highest one in the milk of August (817 cfu (colony forming unit)/ml) in Halaga Ghanam location, while the milk of December without storage had zero cfu/ml of *Salmonella* in Asfan and Stream Canal locations. The highest count of *Staphylococci* (18070 cfu/ml) was found in the milk of Halaga Ghanam location in August under storage period of 6 hr. followed by July with storage conditions (14830 cfu/ml) in Quwaizah location, while the lowest count was found in the fresh milk of December (87 cfu/ml) in Quwaizah location. Milk of August stored for 6 hr. had the highest count of total coliform (6833 cfu/ml) in Stream Canal location followed by July (6700 cfu/ml) in Asfan location. The lowest count was found in the fresh milk of November (0.00 cfu/ml) Stream Canal location and December (10 cfu/ml) in Stream Canal location. The highest count of fecal coliform found under 6 hr. storage in June (4930 cfu/ml) in Quwaizah location followed by August (4800 cfu/ml) from Quwaizah location while the lowest values were found in the fresh milk of November (0.00 cfu/ml) and December (3 cfu/ml) in Stream Canal location.

Concerning yeast and molds, the highest values were found in the milk after 6 hr. storage in August (7340 cfu/ml) in Halaga Ghanam location followed by July (6800 cfu/ml) in Stream Canal location and the lowest values were found in the fresh milk of November (27 cfu/ml) in Stream Canal location and February (70 cfu/ml) in Quwaizah location.

Lead concentrations in the camel milk ranged from 0.828 mg/l in the Asfan location in August to 0.147 mg/l in the Halaga Ghanam location during February. Cadmium concentrations ranged from 0.039 mg/l in the Halaga Ghanam location in February to 0.0117 mg/l in the Stream Canal location during December. The lead and cadmium concentrations were more than the Saudi and international standards. Chromium ranged from 0.458 mg/l to 0.122 mg/l in the Stream Canal location of August and December, respectively. Also, the Stream Canal location milk had the highest copper concentration in May (0.239 mg/l) and also had the lowest value (0.033 mg/l) in April. The Asfan location in June milk had the highest Iron concentration (0.337 mg/l) and the milk of Stream Canal location in March had the lowest value (0.067 mg/l). Zink ranged from 0.5203 mg/l in the milk of Stream Canal location in May to 0.0031 mg/l in the milk of Halaga Ghanam location during February. The chromium, copper, iron and zinc concentrations in the camel milk were less than the standards.