Mansoura University

Central library "dissertation abstract"

COLLEGE: **Agriculture**	DEPARTMENT:**Animal Production**	CALL No.:
AUTHOR: **Hassan El-Sayed Abdou El-Metwaly**	DEGREE: **Ph.D.**	DATE: **2009**

Dissertation Title:

Physiological Studies on The Camels

DISSERTATION ABSTRACT (ONE PAGE A4)

This study was carried out to investigate the: (1) The effect of short-term milking interval of 4 and 6 hours on yield, secretion rate and composition of milk as well as mammary tight junction integrity. (2) The effect of milking frequency on milk production and mammary tight junction, to conclude appropriate number of daily milking of she one humped camel. (3) Histological structure of the mammary gland of she-camel.

The present study could conclude that: (1) Milk yield increased by increasing milking interval. These increases were about 40, 79, 126, 153 and 184%at milking interval of 4h , 74, 147, and 222% at milking interval of 6h and Such increase in milk yield by increasing milking frequency was about 25 and 33% by increasing milking frequency from one to two or three milkings. (2) Milk secretion rate during each milking interval showed gradual reduction by increasing milking interval, the highest (436.5 g/h) for milking interval of 4 hours and the lowest (206.9 g/h) for milking interval of 24 hours. (3) Increasing milking interval decrease percentage of fat and increased protein content. (5) The marked reduction of SCC in milk at milking intervals from 8-20, may indicate that camel udders were healthy and were not affected negatively by different milking intervals in a short period. (6) Average concentration of plasma lactose of she-camel showed decrease by increasing milking interval from 6 up 18 hours (7) Tight junction of camel mammary gland may tolerate increasing milking interval more than 6 hours up to 24 h. (8) The impact of two milkings of she-camels on milk composition and SSC from the economic point of view was better than three milkings. Also, this trend was in consistent with the results of the effect of short term milking intervals for 4 or 6 hours.

Key words: Dromedary camel, milking interval, milking frequency, milk yield, milk composition, somatic cell count, mammary tight junction integrity.

جامعة المنصورة
المكتبة المركزية

"نموذج ملخصات الرسائل"

اسم الكلية: **الزراعـة**	القسم العلمى: **إنتاج الحيوان**	رقم الاستدعاء:
اسم الطالب: **حسن السيد عبده المتولي**	الدرجة العلمية: **دكتوراه الفلسفه**	تاريخ الرسالة: **2009م**

عنوان الرسالة:

دراسات فيسيولوجية على الجمال

ملخص الرسالة (لا يزيد عن صفحة)

أجري هذا البحث لدراسة: (1) تأثير فترات الحليب القصيرة مدتها 4و6 ساعات على انتاج وتركيب اللبن ومعدل الإفراز وسلامة الأغشية التي تربط بين خلايا الغدة اللبنية . **(2)** تأثيرعدد مرات الحليب على انتاج اللبن وسلامة الأغشية التي تربط بين خلايا الغدة لتحديد العدد المناسب لمرات الحليب في النوق . **(3)** دراسة التركيب الهستولوجي للغدة اللبنية في النوق.

وكانت أهم النتائج المتحصل عليها: (1) زاد انتاج اللبن بزيادة فترات الحليب، بلغت هذه الزيادة 40-79-126-153-184"%لفترات الحليب 4 ساعات ، 74-147-222%لفترات الحليب 6 ساعات وأيضا زاد انتاج اللبن بزيادة عدد مرات الحليب بلغت هذه الزيادة 25-33% بزيادة عدد مرات الحليب من 1 إلى 2أو 3 حلبات . **(2)** أوضح معدل افراز اللبن انخفاضا تدريجيا بزيادة فترات الحليب وبلغ أعلي قيمة وقدرها 436.5 جم/ ساعة عند فترة حليب 4 ساعات وبلغت أقل قيمة 206.9 جم/ ساعة عند فترة حليب24 ساعة .**(3)** انخفضت نسبة الدهن وزاد البروتين في اللبن بزيادة فترات الحليب. **(4)** الإنخفاض المعنوي في نسبة الدهن ارتبطت بالإنخفاض في نسبة المواد الصلبة الكلية. **(5)**الإنخفاض في عدد الخلايا الجسدية في اللبن عند فترات حليب من 8-20 ساعة يشير الى أن ضرع النوق سليم صحيا ولايتأثر سلبيا بإختلاف فترات الحليب على المدي القصير.(6) انخفض متوسط تركيز اللاكتوز في بلازما النوق بزيادة فترات الحليب من 6 حتي 18 ساعة.(7) الأغشية التي تربط بين خلايا الغدة اللبنية في النوق أكثر تحملا لزيادة فترات الحليب أكثر من6 حتي 24 ساعة(8) تأثير الحلبتين في النوق على تركيب اللبن وعدد الخلايا الجسدية من وجهة النظر الإقتصادية أفضل من الثلاث حلبات ، وهذه النتائج ثابته أيضا في تأثير فترات الحليب قصيرة المدي 4 أو 6 ساعات.

رووس الموضوعات ذات الصلة: الجمال وحيدة السنام – فترات الحليب – عدد مرات الحليب- انتاج اللبن - تركيب اللبن- عدد الخلايا الجسدية – سلامة الأغشية التي تربط بين خلايا الغدة اللبنية.

CONTENTS	Page
LIST OF TABLES	I
LIST OF PLATES	I
LIST OF FIGURE	I
LIST OF ABBREVIATIONS	I
I- INTRODUCTION	1
II- REVIEW OF LITERATURE	4
1. Camel milk	4
1.1. Characteristics of camel milk	4
1.2. Milk Yield	6
1.3. Milk composition	8
1.4. Content of nutritional antioxidant	16
1.5. Somatic cell count (SCC)	18
2. Histology of the mammary gland	18

3. Effect of milking frequency on:	**30**
3.1. Number and activity of mammary cells during lactation	**20**
3.2. Milk Yield	**24**
3.3. Milk composition	**25**
3.4. Somatic cell count (SCC)	**27**
3.5. Mammary tight junction (MTJ)	**28**
MATERIALS AND METHODS	**32**
1. Animals and management	**32**
2. Experimental design	**33**
2.1. 1st experiment	**33**
2.2. 2nd experiment	**34**
3. Experimental procedures	**35**
4. Sampling and analyses	**36**
4.1. Milk yield and composition	**36**
4. 2. Contents of Na and K in milk	**36**

4.3. Blood plasma lactose	**37**
5. Histological structure of the mammary gland of she-camel	**37**
5.1. Histological procedure	**37**
6. Statistical analyses	**38**
RESULTS AND DISCUSSION	**40**
I. FIRST EXPERIMENT: "Effect of milking intervals"	**40**
I.1. Short-term effect of 4-hours milking interval on:	**40**
I.1.1. Milk yield (kg) and milk secretion rate (g/h)	**40**
I.1.2. Milk composition	**44**
I.1.3. Somatic cell count (SCC)	**47**
I.2. Short-term effect of 6-hours milking interval and treatment order	**49**
I.2.1. Milk yield and milk secretion rate	**49**
I.2.2. Chemical composition of milk	**55**
I.2.3. Milk composition yield	**59**
I.2.4. Somatic cell count	**62**

I.2.5. Contents of Na and K in milk	**63**
I.2.6. Concentration of plasma lactose	**68**
II. SECOND EXPERIMENT: "Milking frequency"	**70**
II.1. Effect of milking frequency of experimental groups on:	**70**
II.1.1. Total milk yield and milk secretion rate	**70**
II.1.2. Somatic cell count (SCC) and milk composition	**75**
II.1.3. Milk content of Na and K and plasma lactose	**79**
II.2. Effect of milking frequency on the first milking of experimental groups	**83**
II.2.1. Milk yield and milk secretion rate	**83**
II.2.2. Somatic cell count and milk composition	**84**
II.2.3. Content of Na and K in milk and plasma lactose	**86**
II.3. Effect of increasing milking frequency from two (G2) to three (G1) on the second milking	**87**
II.3.1. Milk yield and milk secretion rate	**87**

II.3.2. Somatic cell count and milk composition	**89**
II.3.3. Content of Na and K in milk and plasma lactose	**90**
II.4. Effect of milking frequency three consecutive milking in G1	**91**
II.4.1. Milk yield and milk secretion rate	**91**
II.4.2. Somatic cell count and milk composition	**92**
II.4.3. Content of Na and K in milk and plasma lactose	**93**
II.4. Effect of milking frequency of the second group on:	**93**
II.4.1. Milk yield and milk secretion rate	**94**
II.4.2. Somatic cell count and milk composition	**95**
II.4.3. Content of Na and K in milk and plasma lactose	**96**
III. Histological structure of the mammary gland of she-camel at:	**97**
III.1. Parturition	**97**

III.2. Mid lactation	**99**
III.3. Late lactation period	**101**
III.4. Dry period	**106**
SUMMARY AND CONCLUSION	**109**
VI -REFERENCES	**122**
ARABIC SUMMARY	