بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

أثر نوع الجنين على إنتاجية ومكونات اللبن في بعض سلالات الماعز المنتج للبن (النوبي والسعانين)

The Influence of The feotus sex on milk productionand composition of some Dairy Goat Breeds(Nubian and Saanan)

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الزراعة (إنتاج حيواني)

إعداد الدارسة :

التاية حوى النبي عثمان محمد

بكلاريوس الزراعة – جامعة امدرمان الاسلامية (2009م)

إشراف البروفيسور:

عبدالعزيز مكاوي عبدالرحمن

كلية الدراسات الزراعية

قسم الإنتاج الحيواني

يوليو 2016م

بسم الله الرحمن الرحيم

ا لاستـهـلال

قال تعالي :

{ث ٹ ٹ ٹ ٹٹ ٹ ڤ ڤ ڤ ڤ ڤ ڤ ڄ ڄ ڄ}

صدق الله العظيم

سورة النحـل الآية (66)

الإهـــــــــداء

الي الذي انار البشريه وقادها من الظلمات الي النور

سيدنا محمد رسول الله صلي الله عليه وسلم.

رغم غيوم الحُزن تبقى شمس الأمل مُنيرة في نفس صاحب الأمل ..وتبقى غيوم الحُزن لحظات اهدي هذا العمل المتواضع إلى روح والدي

العزيز له الرحمة والمغفرة

وإلى من تتسابق الكلمات لتخرج معبرة عن مكنون ذاتها
من علمتني وعانت الصعاب لأصل إلى ما أنا فيه

وعندما تكسوني الهموم أسبح في بحر حنانها ليخفف من آلامي ..

والدتي العزيزة

الي كل من علمني حرفا في هذه الحياه

إلي أساتذتي

اليكم جمعياً اهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع

الـشكـر و الـتـقـديـر

الشكر اوله واخره الي الله عز وجل والشكر

والشكر

إلي كل من أضاء بعلمه عقل غيره

أو هدى بالجواب الصحيح حيرة سائليه

فأظهر بسماحته تواضع العلماء

وبرحابته سماحة العارفين

البروفسور : عبدالعزيز مكاوي عبدالرحمن

لما منحه لي من وقت وجهد وتوجيه وأرشاد

وأيضاً أتقدم بجزيل الشكر للدكتور / عزمي الحاج عيدروس

وكذلك الدكتور عبدالباقي أحمد عبدالباقي

كما لا يفوتني ان أشكر صاحب مزرعة غرب أم درمان

الاخ / نصر الدين ادم عبدالله

الذي أتاح لنا فرصة لأجراءات البحث بمزرعته .

وكل العاملين بقسم الإنتاج الحيواني كلية لدراسات الزراعية

الخلاصة :
لقد دار جدل كثير حول أثر جنس المولود على كميات ومكونات اللبن أوصفات اللبن من الحيوانات المزرعية من دون الوصول إلى حقائق علمية مبرره .لذا إجريت هذه الدراسة بغرض مزيداً من الإستقصاء حول هذا الموضوع .
تم إستخدام أربعة عشر من الأغنام بها ولادات مختلفة كحيوانات تجربة ثمانية من سلالة الماعز النوبى الموجودة بوحدة المجترات الصغيرة بقسم الإنتاج الحيوانى كلية الدراسات الزراعية بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وستة من الأغنام من سلالة السعانين النقية التابعة لإحد المزارع الخاصة بغرب أم درمان وذلك بهدف دراسة أثر جنس المولود على كميات ومكونات اللبن ومقارنة ذلك بين السلالتين .تم تقسيم حيوانات التجربة لكل سلالة بطريقة عشوائية على أربعة مكررات كل أثنين فى مكرر كما تم توحيد طريقة ونوع الغذاء فى كل من الموقعين وأخذت عينات اللبن كل أسبوع للإجراء التحليل الكيميائى عليها لمعرفة كمية ومكونات اللبن (الدهون - الرطوبة - الرماد - البروتين - اللاكتوز - المواد الصلبة الكلية المواد الصلبة الغيردهنية - الحموضة – الـ pH).
تم أخذ عينات اللبن بواسطة حاويات بلاستيكية وحللت عينات اللبن فى مركز أبحاث الأغذية كما تم التحليل الإحصائى لبيانات التجربة بإستخراج المقارنة بين معاملتين عن طريق T.student .test (إختبار T) ولقد دلت نتائج هذه الدراسة على تفوق الأمهات التى ولدت ذكوراً على أمهات الإناث فى كمية اللبن المنتج فى كل من سلالتى الماعز النوبى والسعانين كما دلت النتائج على عدم تأثير نوع المولود على مكونات اللبن عدا فى مجمل المواد الصلبة الذى له إرتباطاً وثيقاً بكميات اللبن المنتج في الأسابيع الأولى لسلالة السعانين وفي الأسابيع الأخيرة لسلالة الماعز النوبي التي تفوق فيه أمهات الذكور على أمهات الإناث في كلٍ من السلالتين كما خلصت الدراسة على عدم وجود مبررات واضحة للفروقات فى مكونات اللبن بين السلالتين وذلك لعدم معلومات كاملة ودراسات سابقة لهذه الصفات .

Abstract

A lot of debate had been carried around the inflames of the sex at the born on the quality and composition a milk at the farm animals without ending to just able answer this study had been carried for further clarification about this matter.

Fowrtcen experimented goats, a deferent parity age were used in this experimented eight part Nubiah goats at the department of animal production in the unit all the collage agriculture studies small ruminant; and six power Saanan goats in a goat farm of western Omdurman were selected randomly for studying the importance or effect of the sex at the born on the quantity and composition

of the milk and comport that in the two breeds for replication, two animals in each breed using the same regime and quantity of feeding in both site of the experiment.

The milk was quantified daily for each animal in plastic measuring cylinder and weekly milk samples were taken for the chemicals analysis of the milk components fat, protein, lactose Ash, total salable, solids T.S.S, N.F.T.S.S humidity, acidity, and PH.

In the food research inter shamble the date collected was subjected to statistical analysis using T-test, the result of this experiment indicated that the method which gave born to make kids gave more milk than those which gave female kids in both breeds, such result reflected the influence of make kids on the quantity of milk produced.

For the milk component, no significant influence was observed for this sex of the born on these trails; except for the total solids "T.S.S." in this first three week in the Saanan breed and the last two which in the Nubiah breeds, without any clear justification to the observed of encage studies on the matter.

قائمـة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
استهلال	أ
إهداء	ب
شكر وعرفان	ج
الخلاصة	د
Abstract	هـ
فهرس الموضوعات	و – ز
فهرس الجداول	ح
فهرس الأشكال	ط
الباب الأول : المقدمـة	
1-1 المقدمة	2 – 1
1-2 الهدف من الدراسة	3
الباب الثاني : أدبيات البحث	
1-2 تعريف اللبن ومكوناته	8 – 4
2-2 ماعز السعانين	10 – 9
2- 3 الماعز النوبي	11
2- 4 انتاج اللبن في الماعز	12
2- 5 العوامل المؤثرة علي انتاج اللبن في الماعز	12
2-5-1 مجموعة العوامل الوراثية	13
2-5-2 مجموعة العوامل البيئية	13
2-6 الخصائص الكيميائية للبن	14
2-7 الخصائص الغذائية للبن	17 – 14
الباب الثالث: مـواد وطـرق البحث	
3 – 1 موقـع التجربـة	18
3– 2 الحظائر وطريقة الأيواء	18
3 – 3 حيوانات التجربة	18
3 – 4 طريقة التغذية	19
3-5 عملية اجراء البحث	19
3-5-1 وزن المواليد	19
3-5-2 كمية اللبن	19

3-5-3 التحليل الكيميائي للبن	20
4-5-3 طريقة تحليل مكونات اللبن	20
1-4-5-3 تقدير البروتين	20
2-4-5-3 تقدير الدهن	21
3-4-5-3 تقدير الحموضة	22
4-4-5-3 تركيز ايون الهيدروجين (P H)	22
5-4-5-3 تقدير الرطوبة	22
6-4-5-3 تقدير الرماد	22
7-4-5-3 تقدير اللاكتوز	23
8-4-5-3 تقديرالجوامد الصلبة الكلية	23
9-4-5-3 تقدير الجوامد الكلية اللادهنية	23
الباب الرابع : النتائج	
1.4.1 أثر جنس المولود علي خصائص اللبن الكيميائية:	24 - 26
2-1-4 الرطوبة	27
3-1-4 محتوي البروتين	29 – 31
4-1-4 محتوي الرماد	32 – 34
5-1-4 محتوي اللاكتوز	34 – 37
6-1-4 محتوي الجوامد الصلبة	38 – 39
7-1-4 محتوي الدهون	40 - 42
8-1-4 محتوي ايون الهيدروجين	43
9-1-4 محتوي الحموضة	46 – 47
10-1-4 محتوي الجوامد الكلية اللادهنية	47 – 50
الأشكال البيانية	51 –65
الباب الخامس : المناقشة والتوصيات	
المناقشة	66 – 71
الأستنتاجات	72
التوصيات	73
المصـادر والمراجـع والملاحـق	
المراجع العربية	74
المراجع الاجنبية	75
المـلاحـق	76 – 79

قائمة الجداول

اســـــم الجدول	رقم الصفحة
جدول رقم (1) تأثير جنس المولود علي محتوي الرطوبة	26
جدول رقم (2) تأثير جنس المولود علي محتوي البروتين	27
جدول رقم (3) تأثير جنس المولود علي محتوي الرماد في اللبن	30
جدول رقم (4) تأثير جنس المولود علي محتوي اللاكتوز في اللبن	33
جدول رقم (5) تأثير جنس المولود علي محتوي (T S) في اللبن	36
جدول رقم (6) تأثير جنس المولود علي محتوي الدهون في اللبن	39
جدول رقم (7) تأثير جنس المولود علي محتوي مقدار ال (P H) في اللبن	42
جدول رقم (8) تأثير جنس المولود علي محتوي مقدار الأحماض في اللبن	45
جدول رقم (9) تأثير جنس المولود علي محتوي مقدار ال (TNF) في اللبن	46
جدول رقم (10) تأثير جنس المولود علي أنتاج اللبن	46

قائمة الأشكال

اســـــم الشكل	رقم الصفحة
شكل رقم (1 أ) أثر المولود علي نسبة الرطوبة	51
شكل رقم (1 ب) أثر نوع المولود علي نسبة البروتين	52
شكل رقم (2 ب) أثر نوع المولود علي نسبة البروتين	53
شكل رقم (3 أ) أثر نوع المولود علي نسبة الرماد في اللبن	54
شكل رقم (3 ب) أثر نوع المولود علي نسبة الرماد في اللبن	55
شكل رقم (4 أ) أثر نوع المولود علي نسبة اللاكتوز في اللبن	56
شكل رقم (4 ب) أثر نوع المولود علي نسبة اللاكتوز في اللبن	57
شكل رقم (5 أ) أثر نوع المولود علي نسبة الجوامد في اللبن	58
شكل رقم (5 ب) أثر نوع المولود علي نسبة الجوامد في اللبن	58
شكل رقم (6 أ) أثر نوع المولود علي نسبة الدهن في اللبن	59
شكل رقم (6 ب) أثر نوع المولود علي نسبة الدهن في اللبن	60
شكل رقم (7 أ) أثر نوع المولود علي نسبة أيون الهيدروجين في اللبن	61
شكل رقم (7 ب) أثر نوع المولود علي نسبة أيون الهيدروجين في اللبن	61
شكل رقم (8 أ) أثر نوع المولود علي نسبة الحموضة في اللبن	62
شكل رقم (9 أ) أثر نوع المولود علي نسبة اللبن المنتج	63
شكل رقم (10 أ) أثر نوع المولود علي نسبة اللبن المنتج	64

الـبـاب الأول
المقدمة
Introduction

سجل التاريخ أن الإنسان قد أستأنس الماعز منذ خمسة مليون سنة وتوجد علامات لذلك في حفريات العصر الحجري بمدينة أريحة بفلسطين تؤرخ بنحو ستة ألاف سنة قبل الميلاد . وتبعاً لمنظمة الأغذية والزراعة (F A O) لعام 2002م ، فإن تعداد الماعز في العالم يبلغ (743,374) مليون رأس يتركز منها 29,55% في قارة أفريقيا 63,21% في قارة أسيا وان مساهمة الماعز في أنتاج اللبن علي المستوى العالمي يقدر بحوالي 1,98% وفي انتاج اللحم يقدر بحوالي 2,38% وتشكل مايقارب 31,7% من مجمل المجترات في قارة أسيا وأفريقيا (البربري 2008م) حيث يبلغ تعداد الماعز في السودان حتي 2011م تابع للثروة الحيوانية حوالي 30,6449,000 رأس .

الماعز coat حيوانات مجترة صغيرة الحجم قصيرة الذيل ، من رتبة الحيوانات الثديية ذوات الظلف. وهي متعددة الأغراض الإنتاجية (لبن – لحم – شعر). وليس لها غدة بين الأظلاف، وتتبع العائلة البقرية جنس caprine ، وقد تم حصر أكثر من 140 سلالة في العالم، وتوجد الأصول البرية للماعز الحالي في إيران واسيا الصغرى وحوض البحر الأبيض المتوسط. وللماعز مقدرة على إنتاج التوائم. وهي حيوانات نشطة وذكية. وتنافس الأغنام في إنتاج المنافع المتعددة ، إضافة إلى مقدرتها على رعي المراعي الفقيرة ، ومقدرتها على الاستفادة مما تحتويها من شجرات وقدرتها على التكيف مع البيئات المختلفة. قد تنافس بعض الأبقار البلدية في إنتاج اللبن ولهذا سميت الماعز (بقرة الرحل الفقير). (مكاوي، 2004م).

للماعز صفات اقتصادية تجعل ترتبيتها مرغوبة منها:

1. تمتاز الماعز بمقاومتها للظروف الطبيعية الصعبة والأمراض التي تصيب الحيوانات الأخرى.
2. يتميز لحم الماعز بمذاقه الجيد ويحتوي علي نسبة قليلة من الكلسترول.
3. جلد الماعز يدخل في كثير من الصناعات الجلدية الفاخرة.
4. شعر الماعز يستعمل في صناعة القطيفة والملابس الصوفية غالية الثمن.
5. سماد الماعز يكاد يقارب سماد الأغنام من حيث خواصه البيولوجية.
6. قلة تكلفة تغذية الماعز تحتاج إلى خمس كمية الغذاء التي تحتاجه الأبقار.

7. الماعز حيوانات منتجة وسهلة التربية ، تحتاج لمتطلبات إنشائية بسيطة. ينمو الماعز بصورة جيدة في ظروف بيئة صعبة. فالماعز لديه المقدرة على التلائم مع الظروف الطبوغرافية المختلفة وما يتبعها من تباين في الظروف الجوية ويربي الماعز كوسيلة رفع مستوي دخل الفرد وتوفير احتياجاته من الحليب واللحم. الماعز ذات دوره إنتاجية سريعة كالأغنام بسبب ارتفاع كفاءتها التناسلية. ومن النواحي الاقتصادية الأخرى:-

الماعز جيدة لإنتاج الحليب خاصة في المناطق التي يتوافر بها الغذاء والبيئة المناسبة ويلعب الحليب دوراً مهماً في توفير متطلبات العوائل من حليب في ظروف بيئة وغذائية صعبة لا تناسب تربية الأبقار ويتصف لبن الماعز بأنه أسهل هضماً واقرب في تركيبة لحليب أمهات الإنسان ولبن الماعز قلوي مقارنة مع لبن البقر وحبيبات الدهن صغيرة الحجم وسهلة الهضم وليس كبير مقارنة بحليب البقر. (الهيئة العربية). ومن الناحية الصحية يتميز لبن الماعز بوجود أجسام مضادة للحساسية كما أن للماعز مقاومة لمرض السل مما يجعله اكثر أنواع الألبان سلامة مقارنة بالحيوانات المزرعية الأخرى.

تتصف الماعز المحلية بإنخفاض إنتاجها من اللحوم والحليب والذي يعود لعوامل وراثية وبيئية. ومن العوامل الوراثية نوع الولادة وجنس المولود. قد وجد أن نوع الولادة (مفرد– توائم) له تأثير على معدل إنتاج اللبن حيث أن الأمهات التي ترعي التوائم يكون إنتاجها من اللبن أكثر من الأمهات التي ترعي الفرادى، حيث أن رضاعة التوائم تؤدى إلى استمرارية عملية الرضاعة لوقت أطول مما يشجع على افراز اللبن من الرضع (سلامة، 1999).

وقد وجد من الدراسات التي أجريت على ماعز السعانين في بريطانيا أن الأمهات التي ترعى توئام ثلاثية أو ثنائية يزداد انتاجها من اللبن بمعدل 47% ، 27% على التوالى مقارنة بالأمهات التي ترعى فرد واحد (سلامة، 1999).

كما وجد كذلك أن جنس المولود الذكر له تأثير على محصول اللبن أكثر من الأمهات التي ترعى الأناث (سلامة، 1999). ويرجع ذلك بصفة اساسية إلى زيادة وزن ميلاد الذكور عن الاناث مما يجعلها اكثر قدرة على الرضاعة وتفريغ الضرع من اللبن وبالتالي يقل الضغط داخله ويشجع افراز اللبن.

ومن ناحية أخرى فقد وجد ان جنس المولود يكون له تأثير على مكونات اللبن الناتج من الأمهات لذا يهدف هذا البحث لمعرفة اثر نوع المواليد على كمية ومكونات اللبن. المعايير التي تم استخدامها:

1. تحديد نوع المولود.
2. وزن المواليد بعد الولادة مباشرة.

3. أخذ كميات من اللبن لعينات وتحليلها وكمية اللبن ومكوناته.

الـبـاب الـثـانـي

أدبيات البحث
LITERATURE REVIEW

1.2 تعريف اللبن:

اللبن هو عملية فسيولوجية معقدة تختص بتكوين وإفراز اللبن من الغدة اللبنية بشكل رئيسي خلال الفترات بين الحلبات. ويعتبر اللبن من الأغذية الهامة في حياة الشعوب ويتباين تركيبة بتباين الأنواع الحيوانية المختلفة. ويعتبر لبن الماعز النوبي غني بالأملاح المعدنية يتكون اللبن الحليب من: (الماء – الدهن – المواد الصلبة غير الدهنية والتي تتكون من البروتين واللاكتوز والأملاح المعدنية) (مكاوي ، 2004م).

مكونات لبن الماعز :

تركيب اللبن:

لبن الماعز مؤلف من الدهن، البروتين، اللاكتوز والماء، وله مظهر أبيض صاف حينما يكون طازجا (ستيل، 1996). تنشأ الاختلافات بين الأجناس وبين أفراد الجنس الواحد، بالإضافة إلى مرحلة در الحليب والعوامل البيئية مثل التغذية (ديفيندرا و بيرنز، 1983). تركيب لبن الماعز يتفاوت بمقادير حسب النسل، الموقع، مرحلة در اللبن، موسم السنة، التغذية والعلاج، الدورة النزوية والحالة الصحية، وهكذا وربما لدرجة أكبر مما لدى الأبقار. وأيضا قد تكون هنالك اختلافات واضحة بين الأفراد (فرنش، 1970).

محتويات الدهن:

متوسط محتويات الدهن هو 3.7±0.66% في ألبان ماعز سعانين في ظروف السودان (قول و عبدالله، 1997). واستنتج إبراهيم (2000) أن النسبة المئوية

للدهن هي 4.05±0.76، 3.64±0.54 في ألبان ماعز النوبة، والتهجين (0,75 نوبة × 0,25 سعانين) و (0,50 نوبة × 0,50 سعانين) على التوالي. إن النسبة المئوية للبن ماعز سعانين الهجين هو 3.83±1.04% والارتباط موجبة (ر=0.7715) وسط الدهن وجملة المواد الصلبة في محتويات اللبن في البرازيل (شورنوباي وآخرون، 1999). وبنفس الطريقة، براتا وآخرون (1998) استنتجوا أن النسبة المئوية للدهن هي 3.74 في ماعز سعانين بالإقليم الجنوب شرقي للبرازيل. سونج وآخرون (1999) ذكروا أن النسبة المئوية للدهن في لبن أنسال أربعة ماعز البايب، سعانين النوبية وتوجنبيرج هو 3.54±4.01، 4.48 (مونتقني، 1990). سقوالد (1993)ذكر أن إنتاج الدهن هو 22.9، 22.7 و 20.4 كجم في الباين، سعانين و هجينهما. حيثما وجد أن إنتاج اللبن هو 66.5، 709 و 623 كجم لكل فترة موقع على التوالي. النايم (1979) و كدودا (1985) قرروا أن النسبة المئوية لدهن أغنام النوبة هو 3.51% و 3.39% على التوالي في السودان. إنتاج أغنام الأنجلو-نوبية كان 681 كجم ومحتوى دهن ألبانها كان 31.7 كجم كمعدل إقليمي (سمرفيلد، 1993).

محتويات البروتين:

محتويات البروتين هي 3.41±0.43، 3.25±0.52 و 3.7±0.47% بهجين النوبة (0.25 سعانين × 0.75 نوبية) و (0.50 سعانين × 0.50 نوبية) على التوالي بالسودن، (إبراهيم، 2000). قول و عبدالله (1997) ذكروا أن محتوى البروتين كان 3.43±0.37 في هجين سعانين في ظروف السودان. النايم (1997) و كدودا (1985) ذكروا أن محتوى بروتين أغنام النوبة في السودان كان 3.42 و 3.46% على التوالي. إنتاج البروتين هو 25 كجم من 681 كجم كإنتاج لبن أغنام الأنجلو-نوبية (سمرفيلد،

1993). في تايوان، بروتين الالباين، النوبية، السعانين و التوجنبيرج أظهر 3.08±0.57، 4.23±1.02، 3.25±0.57 و 3.21±0.59 على التوالي (سونج وآخرون،

1998). في معامل ألبان ماشية الولايات المتحدة، كان للأغنام معدل بروتين يتراوح بين 3.69% لهجين النوبية إلى 2.98% للتوجنبيرج (هانلم، 1996). علاوة على ذلك، ففي أغنام سعانين، حصل شورنوباي وآخرون (1999) على بروتين 3.34±0.73%.

محتويات اللاكتوز:

إن محتويات اللاكتوز هي 4.41±0.56 لألبان هجين السعانين في ظروف السودان (قول و عبدالله، 1997). وعلى كل حال، بالنسبة لألبان الأغنام النوبية في السودان، فإن كدودا (1985) و إبراهيم (1979) وجدوا أن محتويات اللاكتوز كانت 4.31% و 4.67% على التوالي. وجد سونج وآخرون (1998) أن تقدير محتويات اللاكتوز لهجين الألباين، النوبية، سعانين و توجنبيرج في تايوان كانت 4.37±0.34%، 4.16±0.63%، 4.36±0.19% و 4.46±0.46% على التوالي. النسبة المئوية للاكتوز في لين أغنام السعانين بالإقليم الجنوب الشرقي في البرازيل كانت بمعدل 4.35% (براتا وآخرون، 1998). ألبان الأغنام المهجنة (الأنجلو-نوبية، برادا الباين و سعانين المخلوطة بهجين محلي) في بريجو باريبانو، البرازيل خلال إرضاع 195 يوما، كان القيمة المتوسطة 4.11 إلى 4.26 جرام/100ملجرام لمحتويات اللاكتوز (كوينوجا وآخرون، 1998).

جملة محتويات المواد الصلبة:

أظهر النسل النوبي أن جملة النسبة المئوية للمواد الصلبة هي 12.08، بينما الهجين (0,25 سعانين × 0,75 نوبية) و (0,50 سعانين × 0,50 نوبية) أظهر 11.86 و 11.93% لجملة المواد الصلبة على التوالي في ظروف السودان (إبراهيم، 2000. قول وعبدالله 1997م) وجدوا أن جملة محتويات المواد الصلبة للبن أغنام سعانين في ظروف السودان كانت 12.18±0.88. في ألبان الأغنام النوبية، جملة النسبة المئوية للمواد الصلبة هي 12.55 (النايم، 1979). كما أوضح كدودا (1985) أن جملة المواد الصلبة كانت 11.98% في السودان. بينما النسبة المئوية للمواد الصلبة في تايوان كانت 11.55±1.35 لهجين الألباين، 13.56±1.73 للنوبية، 11.06±1.16 لسعانين و 11.61±1.34 لهجين توجنبيرج (سونج وآخرون، 1998). شرنوباي وآخرون (1999) قرروا أن جملة محتويات المواد الصلبة لنماذج اللبن الخام المجمع من هجين أغنام سعانين كانت 12.24±1.94 جرام/100 جرام

بالبرازيل. وذكروا ارتباطا موجبا للدهن/جملة المواد الصلبة 0.7715 وبروتين/جملة مواد صلبة 0.6228. وبنفس الطريقة، فإن القيمة المتوسطة لجملة المواد الصلبة هي 12.24±0.92 لنماذج لبن أغنام البرازيل وجملة المواد الصلبة تتأثر بالنسل، المناخ والموقع (اليساندرو وآخرون، 1995). ووجدوا أيضا أن أغنام الأنجلو-نوبية أنتجت لبنا أكثر تركيزا من الأغنام البنية وأغنام سعانين. نسبة الماء المئوية للبن أغنام سعانين في الإقليم الجنوبي الشرقي للبرازيل هي 88.49 من جملة مكونات اللبن (براتا وآخرون، 1998). كويروقا وآخرون (1998) ذكروا أن جملة الجاف المستخلص تراوح من 12.75 إلى 13.9 جرام/100 جرام للبن الصباح وآخر الظهيرة للأغنام الهجين (أنجلو-نوبية، برادا ألباين و سعانين المخلوطة بهجين محلي) في البرازيل.

محتويات الرماد:

نسبة محتويات الرماد هي 0.65±0.06 للبن الأغنام نسل سعانين في السودان (قول وعبدالله، 1997). بينما الأغنام النوبية في السودان أظهرت محتويات رماد بمقدار 0.82% و 0.84% حسب النايم (1979) و كدودا (1985) على التوالي. في إقليم البرازيل الجنوبي الشرقي، ذكر براتا وآخرون (1998) أن النسبة المئوية للرماد في لبن أغنام سعانين كانت 0.74. كويروجا وآخرون (1998) ذكروا أن القيمة المتوسطة للرماد كانت 0.682 إلى 0.744 جرام/100 جرام للأنجلو-نوبية، برادا ألباين و سعانين المخلوطة بهجين محلي في البرازيل.

الخواص الفيزيائية-الكيميائية:

نقطة التجمد:

ذكر هاردلنج (1999) أن نقطة التجمد للبن الغنم أقل قليلا من تلك التي للبن البقر، والجاموس الذي يماثل لبنه لبن البقر في نقطة التجمد. نقطة التجمد للبن الغنم حوالي -0.580 درجة مئوية، وهي أقل من تلك التي لدى البقر (باركاس وجينز، 1968). دارماراجان وآخرن (1954) ذكروا مدى -0.545 إلى -0.625 درجة مئوية لعدد 69 نموذجا لأغنام فرادى. ووجدوا أيضا أن 92% منها تقع في المدى من -0.565 إلى -600 درجة مئوية. نقطة تجمد

لبن أغنام سعانين بالإقليم الجنوب شرقي للبرازيل هي -0.575 درجة مئوية (براتا وآخرون، 1998).

الحموضة:

الحموضة المعايرة التي يقال لها حموضة لبنية هي 0.10 إلى 0.26% في لبن الأغنام، ولكن معظم النماذج تقع في نطاق 0.11 إلى 0.18% (باركاس وجينز، 1968). إن نماذج حموضة اللبن لأغنام سعانين المهجنة كان متوسطها 12.96±3.64 درجة في البرازيل (شرنوباي وآخرون، 1999). من ناحية أخرى، ذكروا أن هناك ارتباطا موجبا للحموضة/الكثافة (ر=0.2115). وعلى كل حال، فإن حموضة لبن غنم السعانين بإقليم البرازيل الجنوب شرقي كانت 16.11 درجة (براتا وآخرون، 1998).

2.2 ماعز السعانين (saanen goat):

أستورد السودان عدد من السلالات للماعز بغرض تحسين نسل الماعز السوداني وذلك في فترات مختلفة ومن جهات مختلفة ينبغي وجود الاهتمام بتربية الماعز وتحسين أنتاجها لانها كانت تلعب دوراً مهماً في توفير اللبن في المدن الكبري بما في ذلك الخرطوم والمدن الاخري ، وان تربية الماعز وأستيراد الماعز الاجنبية أصبح مكلف (ابوالعزائم ، الطبعة الثانية ،2003م)

ولقد تمجلب بعض السلالات الشهيرة بأنتاج اللبن لغرض تحسين الماعز السوداني منها

ماعز السعانين ، تم استيراد اعداد قليلة 3-4 تيوس لمحطة أبحاث الضأن في الهدي بالجزيرة ومحطة أبحاث الانتاج الحيواني بحلة كوكو وفي التسعينات تم استيراد اعداد متزايدة من هولندا (ابو العزائم 2008م) وذكر عادل البربري 2008م ان ماعز السعانين يطلق عليها اسم الذانون وموطنها الاصلي سويسرا أي وادي السعانين او السمنتال .
وتتميز بالرأس الطويل وخط الوجه من الجانب نسبيا والاذن متوسطة الحجم ومحمولة للاعلى وللامام. وغالبا ما يكون للانثي ذقن. أما القرون فقد توجد في هذا النوع او لا توجد المهم جداً انه في حالة استعمال تيوس السعانين للهجين أن يستخدم التيس ذو القرون وذلك لتفادي انجاب افراد مخنثين أي لهم صفات (أنوثة وذكورة مشتركة) ونقطة الضعف في هذه السلالة أن اطرافها الخلفية ضعيفة ويتمثل ذلك في الانحدار الحار على طول عظام الحوض وحتى الزيل (النعمة ، 2012م).

ويتميز ماعز السعانين باللون الابيض الصافي مع وجود بقع سوداء على جلد الأنف والأذن والضرع. كما تعتبر من اكثر الأنواع السويسرية إنتاجاً للبن حيث يقدر انتاجه بحوالي 2-6 لتر يومياً ونسبة الدهن فيه 4% مع فترة إدار عالية تصل في بعض الأحيان إلي 330 يوماً (النعمة ، 2012م).

3.2 الماعز النوبي :(Nabian goat):

يعتبر من الأنواع الكبيرة وينتشر في المناطق الحضرية شمال خط عرض 12 وفي المناطق الجافة حيث يمتلكه الحضر بإعداد صغير يقدر حجم القطيع منها ب 2-10 رؤوس وقد توزع في نواحي كثيرة في أفريقيا كما أنه اساس لسلالة الانجلونوبيان (النعمة ، 2012م).

الخصائص الطبيعية:

كبير الحجم إذ يصل ارتفاعه عند الغارب (70-75) سم وعند الشكرية حتى 85 سم وزن الذكر 50-70 كجم والانثي 40-60 كجم . الرأس صغير إلى متوسط الحجم والجبهة ناتئه أما الشكل الجانبي للوجه فهو محدب جدا مع وجود بعض المنخفضات خلف فتحات الأنف.

القرون في حالة وجودها تكون رفيعة لحد ما مع طول متوسط. أما الأذن فهي طويلة (25سم) وعريضة ومتدلية ولكن ثلثها الأخير يتخفض إلى أعلي. وفي الغالب فان الماعز النوبي ليست له ذقن ولكن يلاحظ وجود عقله من الشعر فوق الجبهة.

الرقبة تكون متوسطة الطول وتقيلة نسبيا أما الصدر فيكون عميقاً والظهر طويل ومستقيم. أما المخارق فهي جيدة النمو والذيل يكون مرفوعاً إلى أعلي الأرجل طويلة ومتاسقة والضرع جيد التكوين.

اللون : لون الماعز أسود عدا الاذنين فلونها رمادي كما أن هنالك الوان أخرى تتدرج من البني الباهت والمائل للصفره إلى اللون البني الغامض.

الشعر عموماً طويل والشعر الأطول يكون عند الرجلين الأمامية والأطراف الخلفية

الانتاجية: يشتهر الماعز النوي بانتاج اللبن وتعتبر الفترة بين الولادات 228 يوماً كما انه كثير التوائم.

النمو: وزن المواليد 2.91 كجم ويكون وزن الذكر أثقل من وزن الأنثي في الفترة من عمر يوم وحتى عمر 7 شهور حتى 15.9 كجم والانثي 3.1 كجم أما في عمر 12 شهر فإن وزن الذكر 22.2 كجم والانثى 18 كجم.

متوسط النمو اليومي :

من عمر 1-4 أسابيع يكون متوسط النمو اليومي 65 كجرام

من عمر 5-10 أسابيع يكون متوسط النمو اليومي 55 جرام

من عمر 11-20 أسبوع يكون متوسط النمو اليومي 40 جرام

من عمر 21-28 أسبوع يكون متوسط النمو اليومي 75 جرام

انتاج اللبن:- طول فترة الادرار تتراوح بين 90 الي 147 يومياً ومتوسط الانتاجية يتراوح ما بين 73.5 – 110 كجم لبن.

التركيب الكيميائي للبن:

- مواد الصلبة كلية 10.5 -13%
- دهن 2.9 -3.5%
- مواد صلبة غير دهنية 7.7%
- لاكتوز 4.7%
- رماد 0.85 – 0.88%.

4.2 إنتاج اللبن في الماعز:

يعتبر إنتاج اللبن من الماعز أحد الصفات الإنتاجية الأساسية في كثير من أنواع الماعز حيث تربي بهدف إنتاج اللبن ويستعمل لبن الماعز لنفس الأغراض التي يستعمل فيها لبن الأبقارحيث يستخدم للتغذية ولصناعة أفخر أنواع الجبن وإن كان لا يستخرج منه الزبد نظراً لصغر قطر حبيبات الدهن لذا ينصح باستخدام لبن الماعز في تغذية الأطفال والمسنين لسهولة هضمة وقرب خواصه من لبن الإنسان (مكاوي – 2009م). ويتفوق لبن الماعز على لبن الأبقار في القيمة الغذائية والحرارية نظراً لزيادة نسبة المواد الصلبة الكلية وخاصة نسبة الدهن والسكر ويستعمل لبن الماعز على نطاق واسع في معظم دول حوض البحر المتوسط مثل أسبانيا وإيطاليا وفرنسا وفي بعض بلدان الشرق الأوسط مثل اليونان وقيرص وسوريا وفلسطين . كما أن لبن الماعز

يكون له أهمية خاصة في معظم بلاد الدول النامية حيث تنتج الدول حوالي 52% من الإنتاج العالمي من لبن الماعز(مكاوي – 2009م).

5.2 العوامل المؤثر على انتاج اللبن في الماعز:

يتأثر إنتاج اللبن في الماعز بمجموعتين من العوامل هما:

1.5.2 مجموعة العوامل الوراثية:

يتحكم في إنتاج اللبن عدد كبير من العوامل الوراثية يختص بعضها بتكون الاعضاء التي تجعل الحيوان يدر لبن مثل تكوين الضرع والحلمات ويختص البعض الآخر باعطاء الحيوان الصفات التي تمكنه من افراز كمية معينة من اللبن أو نوعاً معين من اللبن وذات صفات خاصه العوامل. وقد تلعب العوامل الوراثية وعدد الجينات الخاصة بتكوين وإنتاج اللبن دوراً هاماً في تحديد سلالات الماعز المنتجة للبن. (مكاوي – 2009م).

2.5.2 العوامل البيئة المؤثر على انتاج اللبن في الماعز:

هنالك مجموعة من العوامل البيئة أو الظروف وهي العوامل المحيطة بالحيوان من درجة الحرارة، الرطوبة، نظام الاسكان، التعذية ومقاومة الأمراض. هذه العوامل البيئية لها دوراً هاماً في إنتاج اللبن كما أنها تساعد في مدى إظهار أو إخفاء تاثير العوامل الوراثية المسئولة عن انتاج اللبن وهذه العوامل كثيرة ومتعددة منها:

1. طول موسم الادرار.
2. عمر الام وترتيب موسم الادرار. وزن الأم عند الولادة.
3. موسم الولادة.
4. عدد المواليد.

6.2 الخصائص الكيميائية للبن الماعز:

يعتبر لبن الماعز أوفق الألبان لتغذية الأطفال بعد لبن أمهاتهم والمعروف أن الحد الأدني للاحتياجات الحرارية تنمو الأطفال الرضع لغايه عمر ثلاثة شهور وهي 14 سعراً لكل أوقية من اللبن ففي حالة استعمال لبن الأبقار مخفف بنسبة اجزاء لبن : اجزاء ما بعد إضافة السكر

اللازم للتحليه فإن الخليط الناتج يكون محتوياً على 1,8% دهن 1,6% مواد بروتنية تقريباً وكل أوقية منه تحتوي حوالى 13 سعراً أما في حالة استعمال لبن الماعز بنفس نسبة التخفيف فإن الخليط الناتج يحتوي على 2,5% دهن و1.6% بروتين وتعطي كأوقية منه 15,8% سعراً وهذا راجع لارتفاع نسبة الدهن في لبن الماعز (مكاوي، 2004).

وأضاف نفس المصدر السابق أن لبن الماعز ذو تفاعل قلوي بخلاف التفاعل الحمضي لألبان الأبقار ولهذا يعتبر نافعاً في حالة مرضى الحموضة وقد كان لبن الماعز فيها مضى يستعمل كعلاج ناجح ضد أمراض السل وقرحة الأثني عشر وبعض أمراض الكبد.

7.2 الخصائص الغذائية للبن الماعز:

أوضح مكاوي (2004) أن لبن الماعز يتميز بصفات غير موجودة في أنواع الحليب الأخرى وهي:

1. تجانس المكونات مما يسهل هضمه بواسطة الأطفال الرضع وكبار السن.
2. يعتبر الماعز من الحيوانات ذات المناعة الطبيعية ضد السل البقري.
3. يحتوي لبن الماعز على عناصر ضد الحساسية (Anti-allergic) للإنسان مما يساعد على استعماله بدلاً عن اللبن الاصطناعي (synthetic) لذوى هذه الحساسية.

ذكر القس وآخرون (1993) أن الماعز المحلية تتصف بإنخفاض إنتاجها من اللحوم والحليب والذي يعود لعوامل وراثية وبيئية وذلك بسبب ارجحية صفات قابليها للعيش في الظروف القاسية على حساب الصفات الإنتاجية وبالتالي فإن الكفاءة الإنتاجية للماعز منخفضة مما يستوجب الاهتمام بها وفق مستجدات العلم الحديث في إدارة القطعان ورعايتها وتحسيها.

عمر الماعز:

قد أوضح الجميلي (2001م)، عبدالله وآخرون (2008م) و(2007) ,.Peane*etal* أن عمر الأم عند الولادة وموسم الولادة ووقت الحليب وعدد الحليب وطول موسم الانتاج لهم تأثير معنوي في إدرار وإنتاج اللبن في حين عزا كلٍ من الخالص (1996م) azzwig-al وأخرون(2000) وفيما يختص بالتحسين الإنتاجي فقد لاحظ AL- samra واخرون (2009م) أن الأغنام المحلية يمكن أن تستجيب التحسين الوراثي لزيادة إنتاج الحليب ومن الملاحظ أن تربية الماعز في السودان مازالت تأخذ النمط التقليدي والذي يعتمد على الرعى والترحال في المناطق الفقيرة لذا تكون انتاجيتها منخفضة لا سيما إنتاج اللبن الذي يعد مصدراً مهماً لتغذية ونمو المواليد الناتجة في القطيع، لذلك لابد من إتباع طرق التحسين الوراثي المعروفة للمساعدة في رفع الكفاءة الانتاجية والتناسلية.

جنس المواليد:

قد أثبت العديد من الدراسات ان انتاج الحليب يتأثر معنوياً بجنس المولود ، اذا تنتج أمهات المواليد الذكرية إنتاجاً أكثر من نظيراتها أمهات المواليد الأنثوية ويعزى سبب ذلك إلى أن المواليد الذكرية عادة أكبر حجماً مما يجعلها تحتاج إلى عناصر غذائية أكثر وبالتالي تؤدى إلى تحفير أمهاتها علي إنتاج كميات أكبر من الحليب (الصائغ والقس، 1992م) وذكر كتيابي، (1981م) في دراسته على الأغنام الكروأن جنس المولود له تأثيراً معنوياً (أ<0.01) في إنتاج الحليب خلال الأسابيع الأربعة الأولى بعد الولادة بتفوق أمهات المواليد الذكور على أمهات المواليد الإناث في إنتاج الحليب.

كما أشار حمودات (1985م) إلى وجود فروقات معنوية (أ<0.01) في إنتاج الحليب بأختلاف جنس المواليد خلال الفترة 5-8 أسابيع من مرحلة الإدرار، إذ بلغ معدل إنتاج الحليب لأمهات المواليد الذكرية والإنثوية 42.11 و37.28 كغم، على التوالى وذلك في الأغنام الحمدانية.

وفي دراسة على الأغنام العراقية لاحظ الخزاعي (1985م) أن النعاج المرضعة لحملان ذكرية أعطت أنتاج حليب يومي وكلي أكثر من النعاج المرضعة لحملان أنثوية إلا أن الفروقات كانت غير معنوية.

بينما وجد wohlt وآخرون (1981م) في دراستهم على أغنام ال Dorset أن أمهات المواليد الإناث أعطت إنتاج حليب أعلى 966 غم/يوم، مقارنة بأمهات المواليد الذكور 931 غم/يوم. وبين Badawi (1989م) في دراسته على الأغنام العواسية تفوق أمهات المواليد الإناث على أمهات المواليد الذكور في إنتاج الحليب خلال الأسابيع (1،2،3،5،7،9) بعد الولادة.

ومن ناحية أخرى أشارة النتائج التي توصل إليها عدد من الباحثين إلى عدم وجود أثر معنوي لجنس المولود في إنتاج الحليب (karain وأخرون، 1971م وkrizek وآخرون، 1979 والتيمي، 1983م والحناوي، 1986م وحمدون وآخرون، 1990م والخالص، 1996م وsad وآخرون، 1999م والسامرائي، 1999م والراوى، 2000م والدورى، 2001م وعبدالرحمن وأخرون، 2002م والبزريخي، 2003م).

السلالــة :

ولقد وجد (Celnaim 1960) ان متوسط الادرار اليومي للماعز النوبي السوداني يبلغ 55 كلم بينما ذكر (Mason and mamavele 1960) ان متوسط الادرار اليومي للماعز النوبي في

أثيوبيا يبلغ 1 – 1,25 جم ، وقد بين أبوالعزائم (1996) الفرق في كمية الحليب وفترة الادرار في بعض سلالات الماعز المختلفة وأوضح ان كمية الحليب في الماعز السوداني تبلغ 58,3 لتر في فترة إدار تبلغ 93 يوم وفي النوبي الانجليزي له كمية حليب 168 لتر في فترة إدرار 169 يوم وفي السعانين الكمية 233 لتر في 242 يوم ذكر النعمة عبدالخالق (1992م)، ان الماعز النوبي الانجليزي يبلغ متوسط انتاجها حوالي 307 لتر/ يوم والسعانين حوالي 6,4 لتر/يوم وله فترة ادرار عالية تصل الي 330 يوم .

الـبـاب الـثـالــث
مـواد وطـرق البحـث
Materials and methods

1.3 موقع وتاريخ التجربة:
أجريت هذه التجربة في موقعين إحداهما في مزرعة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا التي تقع في الخرطوم بحري بشمبات والأخرى في مزرعة خاصة توجد في غرب ام درمان الحارة 97 إي الإسكان. أستمرت التجربة لمدة ثلاثة أشهر.

2.3 الحظائر وطريقة الإيواء (Housing):
تم تطهير وتعقيم أرضية الحظيرة بالفورمالين أدخلت جميع حيوانات التجربة في حظائر منفصلة مظلة على شكل أقفاص محكمة الاغلاف وتم تجريع الحيوانات بجرعة ايفومك 5 سى وجرعة البندازول لضمان خلو الحيوانات من الديدان والقراد.

وضعت الاكالات والشرابات امام الحيوانات وتم غسل المساقي وتطهيرها يومياً وتغير مياه الشرب يوميا.
قياسات الحظيرة بشمبات العرض 244 سم والطول 206 سم وقسمت لاربع مكررات. اما بالنسبة للحظيرة الخاصة بغرب أم درمان فهي مجهزة لكن غير مفصلة اى مفتوحة اتبعت فيها نفس الخطوات في الحظيرة الاولى.

3.3 حيوانات التجربة(Experimental Animal):
أستخدم في هذه التجربة عدد أربعة عشر من ماعز اللبن ثمانية من سلالة الماعز النوبي الموجودة بمرزعة قسم الانتاج الحيواني كلية الدراسات الزراعية (شمبات) وعدد ستة من سلالة السعانين الموجودة في أحد المزراع الخاصة بغرب أم درمان الإسكان .
تم اختيار هذه الحيوانات في مواسم ادار مختلفة ثم توزيعها عشوائياً وتقسيمها إلي أربعة معاملات (A.B.C.D) في كل معاملة كانت مدة التجربة (90 يوم) حيث ادخلت الحيوانات بعد الولادة مباشرة وتم وزن المواليد بعد الولادة مباشرة.

4.3 طريقة التغذية:(Feeding Regume)
في هذه التجربة قدمت لهذه الحيوانات عليقة مركزة تم تقديرها علي حسب متوسط اوزان الحيوانات بكل مجموعة بتوزيع متساوى لجميع الحيوانات وتتكون العلائق من علف مركز + برسيم مضغوط وهذا العلف يتكون من (ذره – امباز فول + ردة القمح + قشرة فول سوداني +

مولاص + ملح + كالسيوم + فتريتة مجروشة) بنسب مختلفة حسب توصيات قسم التغذية. وبعد العليقة يقدم البرسم الناشف المضغوط كعلف مالي يومياً في الفترة الصباحية فقط.

5.3 عملية إجراء البحث:

1.5.3 وزن المواليد:

تم وزن المواليد بعد الولادة مباشرة بميزان خاص بعد التصفير وزنت المواليد ثم بعد ذلك توالت العملية أسبوعياً حتى نهاية التجربة أما سلالة السعانين ثم وزنها بواسطة ميزان مدرج متحرك نسبة لبعد المسافة توضع صغار الماعز في جوال عادي ويعلق الميزات في الجوال ويرفع لأعلى ثم بعد ذلك يقرأ الوزن .

2.5.3 تقديركمية اللبن المنتج :

وتم تقدير كمية اللبن المنتج من كل ماعز عن طريق الوزن الكمي (رطل) ويسجل يومياً في السجل الخاص باللبن إما بالنسبة لسلالة السعانين يتم الحلب في الفترة الصباحية والمسائية ويقاس أيضا بالرطل ويسجل في الفترتين لكل حيوان .

3.5.3 التحليل الكيميائي لعينات اللبن:

في سلالة الماعز النوبي تم أخذ العينات بواسطة حاويات بلاستيكية سعة 100 مل لكل حيوان أسبوعياً وأخذها للمعمل المركزي لأبحاث الأغذية لقياس مكونات اللبن. أما بخصوص سلالة السعانين ونسبة لبعد المسافة يتم أخذ العينة في يوم وويتم تحليلها في اليوم الثاني (بعد الحفظ في برودة عادية) بنفس الطريقة التي تم إتباعها في عينات الماعز النوبي.

4.5.3 طريقة تحليل مكونات اللبن:

1.4.5.3 تقدير البروتين :

1. تم اجراء تقدير البروتين حسب طريقة Ao Ac (1995م) .
2. تم وزن 10 مل من العينة وأضاف لها حبيبات ككدال (كبريتات النحاسيك)
3. تم أضافة 25 مل من حمض الكبرتيك المركز مع التسخين حتي تغير اللون الي لون رايق في زمن 3-4 ساعات .
3. تم تبريد العينة وخففت بماء مقطر حجم 150 – 200مل .
4. يتم نقل العينة المهضومة الي دورق التقطير .
5. تم اضافة 15 مل من هيدروكسيد الصوديوم 40% .

6. تم اضافة 10مل من حامض اليوريك 2% الي دورق مخروطي مع نقطتين من محلول الدليل . يحول المحتوي الي وحدة المعايره ضد HCL 0,1 وتستمر في المعايره حتي تغير اللون الي لون احمر وتحسب المعادلة كالأتي :

$$\frac{\text{0,1} \times \text{0,014} \times 100}{\text{الوزن}}$$

نسبة البروتين % = نسبة النتروجين × 6,38

3-5-4-2 تقدير الدهـن : (Fat content)

- تم تقدير الدهن وفق طريقة جيربر (1995م)
- تم وضع انبوبة جيربر الخاصة لهذا الاختيار واخذ 10 مل من حمض الكبريتك المركز (الكثافة النوعية 1,820 عند 100م5) وترج جيداً .
- تم اضافة 11 مل من العينة للانبوب .
- تمت أضافة 1 مل كحول اميلي .
- ترج الانبوب جيداً حتي تهضم كافة القطع المتخسرة ويوضع الانبوب في جهاز الطرد المركزي عند100درجة مئوية لمدة 4 دقائق بسرعة 1000 – 1200 دوره في الدقيقة .
- يوضع الانبوب في حمام مائي 65م5 لمدة 3 دقائق .
- تخرج الانابيب من المثفلة بهدوء وتقرأ طول عمود الدسم المتوقع في الجزء العلوي المدرج ، فتحسب هذه النتيجة هي النسبة المئوية للدسم في الحليب .

3-5-4-3 تقدير الحموضـة :

تقدر الحموضة وفقاً لطريقة AoAc (1995م) ، تم أخذ 10 مل من العينة في طبق بورسلين وأضافة 3 – 4 نقاط من دليل الفينولتالين وتمت المعايرة ضد هيدروكسيد الصوديوم (0,1)ن حتي ظهور اللون الوردي وهو نقطة نهاية المعايرة .

مؤشر المعايرة يقسم علي 10 لتحديد النسبة المئوية لحمض اللاكتيك .

* ملحوظة : (1 مل من NaoH (0,1)ن = 0,009 جم من حمض اللاكتيك .

حساب الحموضة رياضياً بالعلاقة :

$$\text{الحموضة \%} = \frac{\text{عدد جرامات الحمض} \times \text{عدد ملمترات القلوى} \times 100}{\text{وزن العينة}}$$

3-5-4-4 تقدير تركيز أيون الهيدروجين (ph)

يتم تقدير (ph) بأستخدام جهاز Ph.meter (ماركة هنا – موديل 5a520)

3-5-4-5 تقدير الرطوبة :) (Acidity

يتم تقدير الرطوبة بناءً علي Ao Ac(1995م) :

يتم غسيل أطباق التجفيف ووضعها في الفرن لمدة نصف ساعة ، ثم توضع في المجفف حتي تبرد وتوزن ومسجل الوزن .

توزن 5 مل من العينة وتوضع في الطبق الموزون وتوضع في فرن التجفيف علي درجة حرارة 105 مل لمدة يوم كامل وتوضع في المجفف حتي تبرد وتوزن .

الحسابات :

$$\frac{\text{الفرق فى الوزن}}{\text{وزن العينة}} \times 100$$

3-5-4-6 تقدير الرماد : (Ash content) :

يتم تقديره وفقاً لطريقة Ao Ac (1995م) .

يتم غسل جفنات الحرق ووضعها في الفرن لمدة نصف ساعة ، ثم توضع في المجفف حتي تبرد وتوزن وتسجل الوزن .

توزن 5 مل من العينة وتوضع في الطبق الموزون ثم توضع في فرن الحرق علي درجة حراراة 500 – 650 م لمدجة 3 – 4 ساعات ، وتوضع الجفنات في المجفف حتي تبرد وتوزن .

$$\% \text{ الرماد} = \frac{\text{الفرق فى الوزن}}{\text{وزن العينة}} \times 100$$

3-5-4-7 تقدير اللاكتوز : (Lactose content)

تم أخذ واحد مل بالماصة في حروق حجمي سعة 500 مل وأكمل الحجم حتي 500 بالماء المقطر تخلط العينة جيداونسحب نصف مل بالماصة وتوضع في أنبوبة اختيار وتوضع في حمام ثلجي مع الخلط والتجانس ثم تضاف 10مل من انثرون وتوضع في حمام مائي لمدة 6

دقائق نضع المحتوي في حمام ثلجي مرة أخري لمدة 30 دقيقة تتم قراءة اللون في 625 نانوميتر ، نحضر بلانك نصف مل ماء مقطر ودليل الانثرون ونقرأ الكثافة من الجهاز ونحضر المحلول القياس 100 جرام لاكتوز ونضف له دليل الانثرون .

الحسابات : **قراءة العينة – قراءة البلانك**
قراءة الاستاندر – قراءة البلانك

8-4-5-3 تقدير الجوامد الصلبة الكلية : (Total solids content)

- يتم غسيل أطباق التخفيض ويتم تجفيفها في درجة 105 م لمدة 3 ساعات .
- تم أخذ 5 مل من الحليب ووضع في الطبق .
- تم وضع الطبق في درجة 100 مئوية لمدة 15 دقيقة تبرد وتوزن .

الحسابات = **الوزن قبل / الوزن بعد × 100**

9-4-5-3 تقدير الجوامد الكلية اللادهنية :

الجوامد الكلية اللادهنية = الجوامد الصلبة الكلية – نسبة الدهن .

الـــبـــاب الـــرابـــع
النتـائـج

1.4 أثر جنس المولود علي خصائص اللبن الكيميائية:

1.1.4أثر جنس المولود علي كميات اللبن المنتجة:

اشـارت النتـائج فـي الجـدول (1) إلـى أثـر جـنس المولـود علـى كميـات اللـبن المنتجـة فـي السلالتين خلال الفترة تحت الدراسة.

أوضـحت النتـائج أن متوسـط إنتـاج اللـبن فـي المعـزات النوبيـة التـي حملـت بالـذكور بلغـت 136.84رطـلاً فـي الأثنـين أسـبوعياً المدورسـة بينمـا بلغـت إنتـاج المعـزات التـي حملـت بالإنـاث 113.75رطـلاً (Statistical index). المعـزات التـي حملـت بالـذكور ازداد انتاجهـا مـن الألبـان تـدريجياً مـع نقصـان فتـرة الادرار وانتجـت أعلـى معـدل مـن اللـبن فـي الأسـبوع السـابع (15.17) وبعـده أنخفضـت الانتـاج تـدريجياً وبلـغ 13.83 فـي الاسـبوع الثاني عشر.

أوضحت النتائج بالنسبة للماعز السعانين أن متوسط الانتاج في الأمهات التي حملت ذكوراً بلغت 433.34رطلاً مقارنة بأمهات الأناث التي بلغ متوسط انتاجها 483.31 (Statistical index) دلت النتائج إلى أن أمهات الذكور في الماعز النوبي أنتجت كميات أعلى خصوصاً من قريناتها التي حملت بالإناث وانعكست بالصورة تماماً في ماعز السعانين والتي أنتجت أمهات المواليد الإناث أنتاجاً أعلى خصوصاً من امهات المواليد الذكور.

بلغت اعلى إنتاجية للأمهات الي حملت ذكوراً من ماعز السعانين 44.34رطلاً في الأسبوع الرابع من فترة الادرار بينما الأمهات التي حملت إناثاً بلغ اعلى أنتاج لها في الأسابيع الخامس والسادس بواقع 53.67رطلاً لكل أسبوع فيما يوضح قياس أعلى للإنتاج في ماعز السعانين.

جدول (1): تأثير جنس المولود علي إنتاج اللبن:

جنسالمولود	الأسـبــوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	5.25^{c}	6.67^{b}	8.84^{b}	9.17^{b}	10.50^{b}	11.00^{b}	15.17^{b}	14.17^{b}	14.58^{b}	14.33^{b}	13.33^{b}	13.83^{b}	11.40333
نوبي أنثي	6.33^{c}	7.67^{b}	8.00^{b}	8.00^{b}	8.33^{b}	10.17^{b}	9.17^{b}	11.17^{b}	11.33^{b}	11.33^{b}	12.50^{b}	9.75^{b}	9.479167
سعانين ذكر	25.67^{a}	30.33^{a}	42.00^{a}	44.33^{a}	42.0^{a}	38.67^{a}	38.67^{ab}	37.33^{a}	39.00^{a}	32.67^{a}	34.67^{a}	28.00^{a}	36.11167
سعانين أنثي	21.00^{b}	21.00^{a}	37.33^{a}	50.67^{a}	53.67^{a}	53.67^{a}	53.67^{a}	41.33^{a}	41.33^{a}	38.00^{a}	36.67^{a}	35.00^{a}	40.27833
S.E±	0.24	3.29	2.56	2.61	7.99	8.16	8.96	5.65	4.92	4.97	3.49	2.72	4.63

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية ($P\geq 0.05$) تبعاً لطريقة دونكان

2.1.4 الرطوبة Humidity(%):

أوضحت النتائج أن المعزات النوبية التي ولدت ذكوراً كان محتوى الرطوبة في البانها متقارباً خلال الأثنى عشراً التي تمت دراستها وكان أعلى متوسط للرطوبة تم تسجيله في الأسبوعين الحادي عشر والثاني عشر وكانت قيمتهما 88.55 % و 88.51 % على التوالي. أما المعزات التي ولدت إناثاً فقد كان مستوى الرطوبة في البانها اعلى من مثيلاتها التي ولدت ذكور. أدى الوصول إلى فروقات معنوية ، وأعلى نسبة رطوبة في هذه المجموعة تم تسجيلها في الأسابيع التاسع والعاشر والحادي عشر والثاني عشر وكانت قيمتهما 88.5 ، 88.9 ، 88.4 ، 88.9 على التوالي.

جدول (2): تأثير جنس المولود علي محتوي الرطوبة في اللبن:

جنس المولود	الأسـبـوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	85.82[a]	86.11[a]	86.28[a]	86.57[a]	86.77[a]	87.36[a]	87.53[a]	87.67[a]	87.87[ab]	87.96[a]	88.55[a]	88.51[a]	87.25
نوبي أنثي	86.28[a]	86.73[a]	87.11[a]	87.21[a]	87.24[a]	87.39[a]	87.76[a]	88.04[a]	88.52[a]	88.91[a]	88.44[a]	88.99[a]	87.71833
سعانين ذكر	85.30[a]	86.44[a]	86.26[a]	86.65[a]	86.54[a]	86.81[a]	86.97[a]	87.17[b]	87.08[bc]	87.41[a]	87.35[b]	88.84[a]	86.90167
سعانين أنثي	85.60[a]	85.74[a]	86.90[a]	86.49[a]	87.21[a]	87.20[a]	87.60[a]	87.55[b]	86.85[c]	86.86[a]	87.54[ab]	88.06[a]	86.96333
S.E±	0.32	0.42	0.32	0.27	0.32	0.30	0.30	0.14	0.30	0.60	0.30	0.57	0.346667

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية($P \geq 0.05$) تبعاً لطريقة دونكا3

3.1.4 محتوي البروتين Protein(%):

جدول3 يوضح أن محتوي اللبن من البروتين تأثر معنوياً بنوع المولود في الأسابيع الرابع ($P\leq0.01$)، الخامس ($P\leq0.05$)، الثامن ($P\leq0.01$)، التاسع ($P\leq0.01$) الحادي عشر والثاني عشر ($P\leq0.01$). جدول 3 وشكل 3 يوضحان أن أعلي متوسط معنوي لمحتوي البروتين باللبن في الأسبوعيين الرابع والخامس (4.37% و4.57%) سجل بواسطة أمهات ذكور ماعز السعانين، يليه أمهات إناث السعانين (4.33% و4.2%، علي التوالي)، وأمهات ذكور الماعز النوبي (4.27%).

جدول (3): تأثير جنس المولود علي محتوي البروتين في اللبن:

جنسالمولود	الأسبـــوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	4.53 a	4.43 a	4.37 a	4.27 a	4.13b	4.03 a	4.00 a	4.00b	3.97b	3.77 a	3.83 a	3.77ab	4.091667
نوبي أنثي	4.33 a	4.13 a	4.03 a	4.00b	4.03b	3.93 a	3.73 a	3.73c	3.77b	3.33 a	3.47b	3.20c	3.806667
سعانين ذكر	4.60 a	4.50 a	4.53 a	4.37 a	4.57 a	4.33 a	4.17 a	4.57 a	3.92b	3.92 a	4.13 a	4.13 a	4.311667
سعانين أنثي	4.50 a	4.53 a	4.57 a	4.33 a	4.20b	4.23 a	4.00 a	3.87bc	4.40 a	4.17 a	3.80 a	3.67b	4.189167
S.E±	0.12	012	0.14	0.005	0.10	0.10	0.13	0.07	0.13	0.17	0.10	0.11	1.097917

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية($P \geq 0.05$) تبعاً لطريقة دونكان

و4.13%، علي التوالي) بينما سجلت أمهات إناث الماعز النوبي أقل متوسط معنوي لبروتين اللبن (4.00%و4.03%، علي التوالي). في الأسبوع الثامن سجل امهات ذكور ماعز السعانين أعلي متوسط معنوي (4.57%) مقارنة مع أمهات ذكور الماعز النوبي، أمهات إناث الماعز النوبي وأمهات إناث ماعز السعانين(4.00%، 3.73% و3.87% علي التوالي) وقد بلغت نسبة الزيادة في هذا المعيار مقدار 14.3%، 22.5% و18.1%، علي التوالي (جدول 3). أما في الأسبوع التاسع فقد زاد محتوي البروتين في اللبن عند أمهات إناث السعانين (4.4%) معنوياً مقارنة بإمهات ذكور الماعز النوبي(3.97%)، أمهات إناث الماعز النوبي (3.77%) وأمهات ذكور ماعز السعانين (3.92) بمقدار 10.8%، 16.7% و12.2%، علي التوالي. أمهات ذكور ماعز السعانين في الأسبوعيين الحادي عشر والثاني عشر سجلت أعلي متوسط لمحتوي بروتين اللبن (4.13% لكلٍ) مقارنة بأمهات إناث الماعز النوبي (3.47% و3.20%، علي التوالي) وليس علي أمهات ذكور الماعز النوبي (3.83% و3.77%) وأمهات إناث ماعز السعانين (3.8% و3.67%، علي التوالي) مع زيادة في محتوي البروتين بلغت في الأسبوع الحادي عشر مقدار 7.8% ، 19.0% و8.7%، علي التوالي، بينما بلغت نسبة الزيادة عند أمهات ذكور السعانين في الأسبوع الثاني عشر مقدار 29.1%، 9.6% و 12.5%، علي التوالي (جدول 3 وشكل 3). من ناحية أخري فأن جدول 3 يظهر أن محتوي البروتين في اللبن عند أمهات إناث ماعز السعانين في الأسبوعيين الحادي عشر والثاني عشر زاد معنوياً بمقدار 9.5% و4.7% مقارنة بمحتواه عند أمهات إناث الماعز النوبي.

4.1.4 محتوي الرماد Ash(%):

يلاحظ من جدول4 أن هذه الصفة قد تأثرت معنوياً بنوع المولود في الأسابيع الرابع، السابع، الثامن، التاسع ($P\leq0.001$)، الحادي عشر ($P\leq0.005$) والثاني عشر ($P\leq0.001$). يلاحظ من جدول 4 وشكل 4 أن محتوي الرماد في اللبن سجل أعلي متوسط معنوي عند أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين لكل الأسابيع أعلاه مقارنة بأمهات ذكور وإناث الماعز النوبي. ففي الأسبوع الرابع مثلاً زاد محتوي الرماد للبن أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين 0.95% مقارنة بأمهات ذكور وإناث الماعز النوبي (0.94% و0.92%) بمقدار 4.3% و6.5%، علي التوالي.

جدول (4): تأثير جنس المولود علي محتوي الرماد في اللبن

جنسالمولود	الأسبـــوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	0.98 ^{a}	0.96 ^{a}	0.95 ^{a}	0.94^{b}	0.93 ^{a}	0.91 ^{a}	0.90^{c}	0.90^{c}	0.90^{b}	0.87 ^{a}	0.85^{b}	0.86^{b}	0.9125
نوبي أنثي	0.98 ^{a}	0.95 ^{a}	0.96 ^{a}	0.92^{b}	0.93 ^{a}	0.91 ^{a}	0.97^{c}	0.90^{c}	0.83^{c}	0.86 ^{a}	0.89^{ab}	0.81^{c}	0.909167
سعانين ذكر	1.17 ^{a}	1.03 ^{a}	1.04 ^{a}	0.98 ^{a}	0.97 ^{a}	0.95 ^{a}	0.97 ^{a}	0.97 ^{a}	0.95 ^{a}	0.92 ^{a}	0.96 ^{a}	0.95 ^{a}	0.988333
سعانين أنثي	1.10 ^{a}	1.03 ^{a}	0.97 ^{a}	0.98 ^{a}	0.95 ^{a}	0.94 ^{a}	0.92^{b}	0.94^{b}	0.95 ^{a}	0.94 ^{a}	0.96 ^{a}	0.94 ^{a}	0.968333
S.E±	0.05	0.02	0.04							0.03	0.02	0.01	0.028333

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاًمتشابهة ليست بينها فروقاً معنوية ($P \geq 0.05$) تبعاً لطريقة دونكان

بينما زاد محتوي الرماد عند أمهات ذكور السعانين في الأسبوع السابع (0.92%) مقارنة بمحتوي الرماد في أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي (0.90%لكلٍ) بمقدار 7.3% و 7.8%، علي التوالي فيما بلغت النسب 2.2% و2.2% بالنسبة لأمهات وإناث السعانين (جدول 4). كذلك يلاحظ من الجدول أن أعلي متوسط معنوي لمحتوي الرماد في اللبن سجل خلال الأسبوع التاسع (0.95%) بواسطة أمهات ذكور وإناث السعانين بنسبة زيادة بلغت 5.6%لكلٍ مقارنة بأمهات ذكور الماعز النوبي (0.90%) و 14.5% مقارنة بمحتوي الرماد عند أمهات إناث الماعز النوبي (0.83%). نسبة محتوي الرماد في اللبن أيضاً زادت بمقدار 12.9% في الأسبوع الحادي عشر عند أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين (0.96%) مقارنة بأمهات ذكور الماعز النوبي (0.85%) وبمقدار 7.9% مقارنة بأمهات إناث الماعز النوبي (0.85%). أما في الأسبوع الثاني عشر فقد سجلت أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين أعلي متوسط لمحتوي الرماد في اللبن (0.95% و0.94%، علي التوالي) مقارنة بأمهات الذكور (0.86%) والإناث (0.81%) للماعز النوبي بنسبة زيادة بلغت 10.5% و17.3% لأمهات ذكور السعانين مقارنة مع أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي و9.3% و 16.1% بالنسبة لأمهات إناث ماعز السعانين مقارنة مع أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي، علي التوالي (جدول 4 وشكل 4).

5.1.4 محتوي اللاكتوزLactose (%):

تأثر محتوي اللاكتوز في اللبن معنوياً بجنس المولود في الأسابيع الثالث ($P\leq0.05$)، الثامن ($P\leq0.01$)، التاسع ($P\leq0.05$)، الحادي عشر ($P\leq0.05$) والثاني عشر ($P\leq0.05$) كما يلاحظ من جدول5.

جدول 5 وشكل 5 يوضحان أن محتوي اللاكتوز في لبن أمهات إناث ماعز السعانين (3.07%) في الأسبوع الثالث قل معنوياً مقارنة بأمهات ذكور وإناث الماعز النوبي (4.17% و3.87%، علي التوالي) كذلك أمهات ذكور السعانين (3.90%) بمقدار

26.4%، 20.7% و21.3% علي التوالي، بينما لم يكن هنالك فرقاً معنوياً بين الأنواع الثلاثة (أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي وأمهات ذكور السعانين).

جدول (5): تأثير جنس المولود علي محتوي اللاكتوز في اللبن

جنسالمولود	الأسـبــوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	4.23 a	4.20 a	4.17 a	4.20 a	4.10 a	3.83 a	3.73 a	3.67 a	3.60 a	3.50 a	3.33 b	3.40 bc	3.83
نوبي أنثي	4.17 a	4.17 a	3.87 a	3.87 a	3.80 a	3.80 a	3.73 a	3.57 a	3.40 b	3.43 a	3.53 ab	3.23 c	3.714167
سعانين ذكر	4.47 a	3.57 a	3.90 a	3.60 a	3.52 a	3.68 a	3.87 a	2.77 b	3.73 a	3.53 a	3.82 a	3.81 a	3.689167
سعانين أنثي	4.43 a	4.37 a	3.07 a	4.07 a	3.60 a	3.60 a	3.47 a	3.78 a	3.87 a	3.70 a	3.87 a	3.63 ab	3.788333
S.E±	0.09	0.26	0.22	0.26	0.23	0.14	0.12	0.09	0.08	0.13	0.10	0.10	0.151667

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية($P \geq 0.05$) تبعاً لطريقة دونكان

أما في الأسبوع الثامن كما يلاحظ من جدول 5 وشكل 5 فقد قل هذا المعيار عند أمهات ذكور السعانين (2.77%) مقارنة بأمهات ذكور وإناث الماعز النوبي وكذلك أمهات إناث السعانين (3.67%، 3.57% و3.78%، علي التوالي) بمقدار 24.5%، 22.4% و26.7%، علي التوالي. في الاسبوع التاسع سجلت أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين أعلي متوسط معنوي لمحتوي اللاكتوز في اللبن (3.73% و3.87%، علي التوالي) مقارنة بأمهات إناث الماعز النوبي (3.40%) وليس ذكورها (3.60%)، وقد بلغت نسبة الزيادة مقدار 9.7% و13.8%، علي التوالي. من ناحية أخري فان أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين في الأسبوع الحادي عشر زادت محتوي اللاكتوز في اللبن مقارنة بأمهات ذكور السعانين بمقدار 14.7% و16.2%، علي التوالي، بينما في الأسبوع الثاني عشر تفوقت أمهات ذكور ماعز السعانين في هذه الصفة مقارنة بأمهات ذكور وإناث الماعز النوبي بمقدار 21.1% و18.0%، علي التوالي في حين أن أمهات إناث ماعز السعانين سجلت نسبة زيادة مقدارها 6.8% و12.4%، علي التوالي (جدول 5 وشكل 5).

6.1.4 محتوي الجوامد الصلبة Total Solid(TS) (%):

تأثر محتوي الجوامد الصلبة في اللبن معنوياً بنوع مولود الماعز فقط في الأسابيع الثامن ($P\leq0.01$)، التاسع ($P\leq0.05$)، والثاني عشر ($P\leq0.01$). في الأسبوع الثامن سجلت أمهات ذكور ماعز السعانين أعلي متوسط معنوي لهذه الصفة (12.89%) تليها أمهات إناث ماعز السعانين (12.45%)، أمهات ذكور الماعز النوبي (12.33%) وأخيراً أمهات إناث الماعز النوبي (11.96%)، وقد بلغت نسبة الزيادة عند أمهات ذكور السعانين

مقارنة بأمهات ذكور وإناث الماعز النوبي مقدار 4.5% و7.8%، علي التوالي (جدول 6 وشكل 6).

في الأسبوع التاسع تفوقت أمهات إناث ماعز السعانين (13.15%) في محتوي TS باللبن فقط علي أمهات إناث الماعز النوبي (11.48%) بمقدار 14.5%، أما في الأسبوع الثاني عشر فأن أمهات ذكور ماعز السعانين تفوقت في هذا المعيار علي كلٍ من أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي وكذلك أمهات إناث ماعز السعانين بزيادة بلغت مقدار 14.4%، 13.6% وز10.3%، علي التوالي (جدول 6 وشكل 6).

جدول (6): تأثير جنس المولود علي محتوي TS في اللبن

جنسالمولود	الأسـبـوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	14.18 a	1.89 a	13.72 a	13.61 a	13.23 a	12.64 a	12.47 a	12.33 bc	12.13 ab	11.70 a	11.45 a	11.49 b	11.73667
نوبي أنثي	13.90 a	13.66 a	12.79 a	12.79 a	12.76 a	12.61 a	12.24 a	11.96 c	11.48 b	11.09 a	11.22 a	10.58 c	12.25667
سعانين ذكر	14.70 a	13.66 a	13.75 a	13.35 a	13.46 a	13.19 a	13.01 a	12.89 a	12.26 ab	12.16 a	12.94 a	13.15 a	13.21
سعانين أنثي	14.40 a	14.26 a	13.10 a	13.51 a	12.92 a	12.80 a	12.40 a	12.45 ab	13.15 a	12.67 a	10.27 a	11.92 b	12.82083
S.E±	0.28	0.49	0.29	0.26	0.30	0.30	0.32	0.14	0.32	0.44	1.12	0.17	0.369167

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية($P \geq 0.05$) تبعاً لطريقة دونكان

7.1.4 محتوي الدهونFats (%):

جدول7 يوضح أن مستوى الدهون في لبن الماعز تأثر معنوياً بجنس المولود في الأسابيع الثامن ($P\leq0.01$)، التاسع ($P\leq0.01$) والحادي عشر ($P\leq0.05$).

في الأسبوع الثامن سجلت أمهات ذكور ماعز السعانين أعلي متوسط معنوي لمحتوي الدهون في اللبن (4.57%) مقارنة مع أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي (3.77%لكلٍ) وكذلك أمهات إناث ماعز السعانين (3.87%) بنسبة زيادة بلغت 21.2%، 21.2% و18.1%، علي التوالي (جدول 7 وشكل 7). من ناحية أخري فإن أمهات إناث السعانين في الأسبوع التاسع سجلت أعلي متوسط معنوي لمحتوي الدهون في اللبن (4.27%) مقارنة مع أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي (3.67% و3.47%، علي التوالي) بنسبة زيادة بلغت 16.3% و23.1%، علي التوالي، بينما سجلت أمهات ذكور ماعز السعانين أعلي متوسط معنوي معنوي لهذه الصفة مقثارنة مع أمهات إناث السعانين بزيادة مقدارها 11.5% (جدول 7 وشكل 7).

الأسبوع الحادي عشر فإن لبن أمهات ذكور ماعز السعانين أعطي أعلي متوسط معنوي لمحتوي الدهون (4.10%) مقارنة مع لبن أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي (3.43% و3.53%، علي التوالي) بنسبة زيادة مقدارها 19.5% و16.2%، علي التوالي، بينما لم يكن هنالك فرقاً معنوياً بين أمهات إناث ماعز السعانين وأمهات ذكور وإناث الماعز النوبي بالنسبة لمحتوي الدهون في اللبن كما يلاحظ من جدول 7 وشكل 7.

في الأسبوع الثامن أعطي لبن أمهات ذكور ماعز السعانين أعلي متوسط معنوي لمحتوي الدهون (3.92%) مقارنة مع لبن أمهات الذكور (3.43%) والإناث (3.17%) علي التوالي وكذلك إناث السعانين (3.70%) بزيادة بلغت 14.3%، 23.7% و6.0%، علي التوالي (جدول 7 وشكل 7 ب). كذلك فإن أمهات إناث ماعز السعانين سجل أعلي متوسط معنوي لمحتوي الدهون مقارنة بلبن أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي، بزيادة بلغت 7.9% و16.7%، علي التوالي. أيضاً يلاحظ من جدول 7 وشكل 7 أن لبن أمهات ذكور الماعز النوبي إرتفعت فيه نسبة الدهون مقارنة بلبن أمهات الإناث بمقدار8.2%.

جدول (7): تأثير جنس المولود علي محتوي الدهون في اللبن:

جنس المولود	الأسـبـوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	4.43 ^{a}	4.30 ^{a}	4.23 ^{a}	3.90 ^{a}	4.07 ^{a}	3.87 ^{a}	3.83 ^{a}	3.77^{b}	3.67^{bc}	3.37 ^{a}	3.43^{b}	3.43^{c}	3.858333
نوبي أنثي	4.23 ^{a}	4.10 ^{a}	4.03 ^{a}	4.00 ^{a}	4.00 ^{a}	3.97 ^{a}	3.87 ^{a}	3.77^{b}	3.47^{c}	3.47 ^{a}	3.53^{b}	3.17^{d}	3.800833
سعانين ذكر	4.42 ^{a}	4.47 ^{a}	4.27 ^{a}	4.40 ^{a}	4.40 ^{a}	4.23 ^{a}	4.03 ^{a}	4.57 ^{a}	3.97^{ab}	3.93 ^{a}	4.10 ^{a}	3.92 ^{a}	4.225833
سعانين أنثي	4.37 ^{a}	4.33 ^{a}	4.50 ^{a}	4.13 ^{a}	4.17 ^{a}	4.03 ^{a}	4.00 ^{a}	3.87^{b}	4.27 ^{a}	4.00 ^{a}	3.83^{ab}	3.70^{b}	4.1
S.E±	0.09	0.10	0.011	0.14	0.10	0.08	0.01	0.06	0.11	0.17	0.12	0.05	0.08675

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية ($P \geq 0.05$) تبعاً لطريقة دونكان

8.1.4 pH :

جنس المولود أثر معنوياً علي مقدار الpH في اللبن بالنسبة للأسابيع الأول (P≤0.05)، الخامس (P≤0.05)، الثامن (P≤0.05)، التاسع (P≤0.01)، العاشر (P≤0.01) والثاني عشر (P≤0.05) كما يلاحظ من جدول8.

جدول 8 وشكل 8 يوضحان أن لبن أمهات إناث السعانين سجل أعلي متوسط لمقدار الpH في اللبن 6.63 مقارنة مع لبن أمهات ذكور الماعز النوبي 6.33 بزيادة مقدارها 4.7%، بينما لم تكن هنالك فروقاً معنوية في مقدار الpH باللبن بين أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي وكذلك أمهات ذكور ماعز السعانين. في الأسبوع الخامس فأن أعلي متوسط معنوي لمقدار الpH باللبن6.53 سجلت عند أمهات إناث الماعز النوبي مقارنة مع أمهات إناث ماعز السعانين 6.37، وقد بلغت نسبة الزيادة مقدار 2.5%.

أما في الأسبوع الثامن فأن جدول 8 وشكل 7 أيضاً يوضح أن لبنأمهات إناث الماعز النوبي سجل أعلي متوسط معنوي لمقدار الPHمقارنة مع لبن أمهات كلٍ من أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين بزيادة مقدارها 4.2%علي كلٍ، بينما لم تكن هنالك فروق معنوية بالنسبة لمقدار الpH في اللبن بين كل من لبن أمهات ذكور الماعز النوبي وأمهات ذكور وإناث ماعز السعانين. من ناحية أخري فإن لبن أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي في الأسبوع التاسع سجل أعلي متوسط معنوي لمقدار الpH 6.70%لكلٍ، مقارنة بلبنأمهات ذكور وإناث ماعز السعانين (6.23 و6.47، علي التوالي) وقد بلغت نسبة الزيادة في مقدار الpH مقدار 7.5% و3.6%، علي التوالي (جدول 8 وشكل 7). نفس النمط يلاحظ في الأسبوع العاشر حيث سجل لبن أمهلت ذكور وإناث الماعز النوبي أيضاً أعلي متوسط معنوي لpH (6.70 و6.73، علي التوالي) مقارنة مع لبن أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين (6.3 و6.43)، بينما في الأسبوع الثاني عشر سجل لبن أمهات إناث الماعز النوبي فقط أعلي متوسط معنوي لهذة الصفة (6.77) مقارنة مع لبن أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين (6.4 لكلٍ) بزيادة مقدارها 5.7%لكلٍ (جدول 8 وشكل 8).

جدول (8): تأثير جنس المولود علي محتوي مقدار الpH في اللبن

جنسالمولود	الأسـبــوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	6.33^{b}	6.63 ^{a}	6.53 ^{a}	6.43 ^{a}	6.47^{ab}	6.57 ^{a}	6.57 ^{a}	6.60^{ab}	6.70 ^{a}	6.70 ^{a}	6.57 ^{a}	6.60^{ab}	6.558333
نوبي أنثي	6.43^{ab}	6.43 ^{a}	6.50 ^{a}	6.53 ^{a}	6.53 ^{a}	6.53 ^{a}	6.60 ^{a}	6.67 ^{a}	6.70 ^{a}	6.73 ^{a}	6.67 ^{a}	6.77 ^{a}	6.590833
سعانين ذكر	6.43^{ab}	6.23 ^{a}	6.33 ^{a}	6.40 ^{a}	6.43^{ab}	6.47 ^{a}	6.43 ^{a}	6.40^{b}	6.23^{c}	6.30^{b}	6.30 ^{a}	6.40^{b}	6.3625
سعانين أنثي	6.63 ^{a}	6.50 ^{a}	6.47 ^{a}	6.43 ^{a}	6.37^{b}	6.40 ^{a}	6.37 ^{a}	6.40^{b}	6.47^{b}	6.43^{b}	6.40 ^{a}	6.40^{b}	6.439167
S.E±	0.06	0.07	0.06	0.05	0.03	0.07	0.07	0.06	0.05	0.06	0.08	0.07	0.060833

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية (P≥ 0.05) تبعاً لطريقة دونكان

9.1.4 محتوي اللبن من الأحمـاض (%):

تأثر محتوي الأحماض باللبن معنوياً بجنس المولود فقط في الأسبوعيين الثالث والثاني عشر، بينما لم يؤثر جنس المولود معنوياً علي هذة الصفة في الأسابيع الأخري (جدول9).في الأسبوع الثالث سجلت أمهات ذكور الماعز النوبي أعلي متوسط معنوي (0.197%) لمستوي الأحماض باللبن مقارنة مع أمهات إناث ماعز السعانين (0.173%) وقد بلغت نسبة الزيادة مقدار 13.9% بينمالم يكن هنالك فرقاً معنوياً لهذه الصفة بين أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي وكذلك ذكور وإناث ماعز السعانين (جدول 9 وشكل 9). أما في الأسبوع الثاني عشر فقد سجلت أمهات كلٍ من ذكور الماعز النوبي وكذلك أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين (0.183%، 0.190% و0.187%، علي التوالي) والتي لم يكن بينها فروق معنوية أعلي متوسط معنوي لمحتوي الأحماض باللبن مقارنة بلبن أمهات إناث الماعز النوبي (0.167%) بنسبة زيادة بلغت 9.6%، 13.8% و12.0% علي التوالي (جدول 9 وشكل 9).

جدول (9): تأثير جنس المولود علي محتوي الاحماض في اللبن

جنسالمولود	الأسـبـوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	0.197 [a]	0.197 [a]	0.197 [a]	0.193 [a]	0.193 [a]	0.187 [a]	0.187 [a]	0.183 [a]	0.187 [a]	0.180 [a]	0.183 [a]	0.183 [a]	0.188917
نوبي أنثي	0.193 [a]	0.193 [a]	0.183[ab]	0.190 [a]	0.183 [a]	0.187 [a]	0.177 [a]	0.177 [a]	0.173 [a]	0.177 [a]	0.180 [a]	0.167[b]	0.1794
سعانين ذكر	0.190 [a]	0.190 [a]	0.183[ab]	0.183 [a]	0.183 [a]	0.177 [a]	0.183 [a]	0.190 [a]	0.180 [a]	0.190 [a]	0.190 [a]	0.190 [a]	0.1849
سعانين أنثي	0.173[b]	0.177 [a]	0.173[b]	0.180 [a]	0.173 [a]	0.177 [a]	0.180 [a]	0.180 [a]	0.180 [a]	0.180 [a]	0.183 [a]	0.187 [a]	0.1793
S.E±	0.189	0.189	0.184	0.187	0.183	0.182	0.182	0.183	0.180	0.182	0.184	0.182	0.183917

المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية تبعاً لطريقة دونكان

10.1.4 محتوي المواد اللادهنية الكلية:

أثر جنس مولود الماعز معنوياً علي محتوي اللبن من المواد اللادهنية الكلية فقط في الأسبابيع التاسع ($P\leq0.05$)، الحادي عشر ($P\leq0.05$) والثاني عشر ($P\leq0.05$) بينما لم تتأثر هذه الصفة معنوياً بجنس المولود في الأسابيع الأخر بجدول 10. في الأسبوع التاسع سجلت أمهات إناث ماعز السعانين أعلي متوسط للمواد اللادهنية الكلية في اللبن (9.02%) مقارنة بمحتواها في لبن أمهات إناث الماعز النوبي (8.02%) وقد بلغت نسبة الزيادة مقدار 12.5% (جدول 10 وشكل 10)، بينما لم تكن هنالك فروقاً معنوية في هذةالصفة بين أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي وكذلك بين أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين. أما الأسبوع الحادي عشر فقد سجلت أمهات ذكور السعانين أعلي متوسط معنوي لمحتوي المواد اللادهنية في اللبن (8.81%) مقارنة بمحتواها بلبن أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي (8.02% و7.86%، علي التوالي) بنسبة زيادة مقدارها 9.9% و12.1%، علي التوالي، بينما أمهات إناث السعانين سجلت أعلي متوسط معنوي (8.62%) لهذه الصفة مقارنة مع أمهات إناث الماعز النوبي بنسبة زيادة مقدارها 9.7% (جدول 10 وشكل 10).

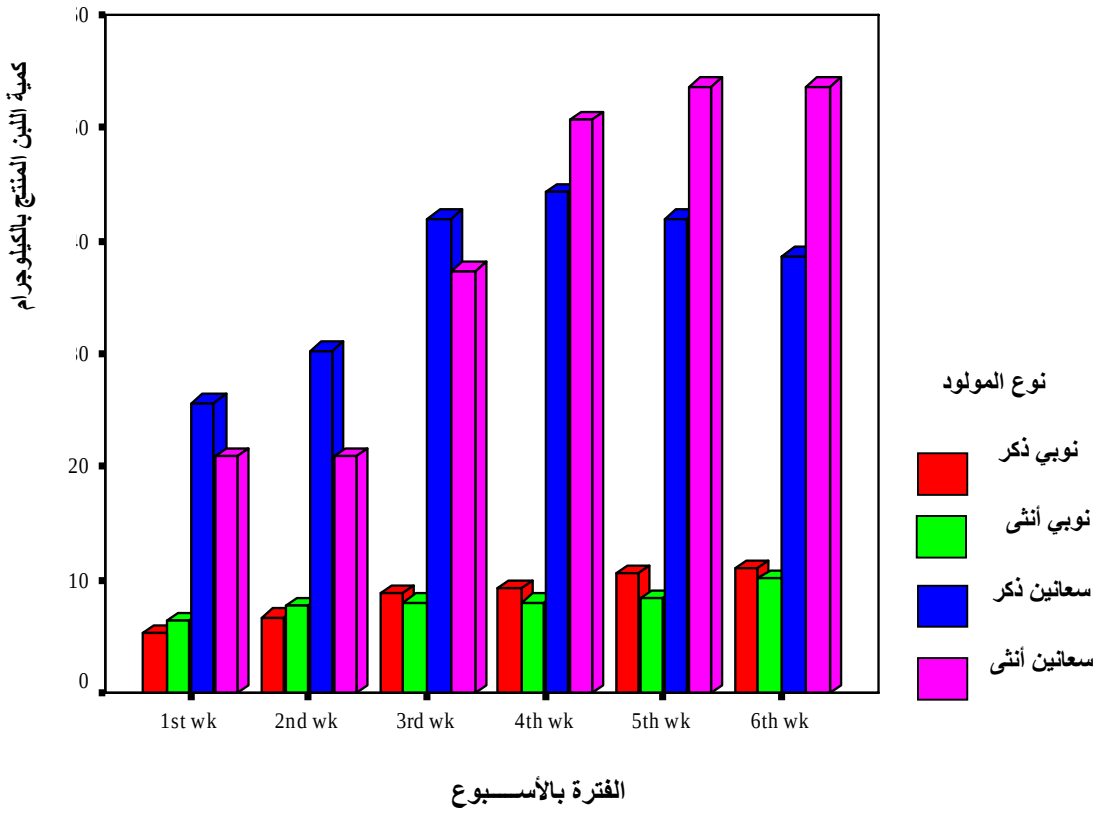
جدول (10): تأثير جنس المولود علي محتوي TNF في اللبن :

جنسالمولود	الأسـبـوع												المتوسط
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
نوبي ذكر	9.75 ^{a}	9.59 ^{a}	9.70 ^{a}	9.41 ^{a}	9.16 ^{a}	8.78 ^{a}	8.39 ^{a}	8.57 ^{a}	8.43 ^{a}	8.14 ^{a}	8.02^{bc}	7.99^{b}	8.8275
نوبي أنثي	9.60 ^{a}	9.42 ^{a}	8.80 ^{a}	8.78 ^{a}	8.76 ^{a}	8.64 ^{a}	8.37 ^{a}	8.20 ^{a}	8.02^{b}	7.62 ^{a}	7.86^{c}	7.33^{c}	8.45
سعانين ذكر	10.23 ^{a}	9.09 ^{a}	9.47 ^{a}	8.95 ^{a}	9.06 ^{a}	8.96 ^{a}	9.00 ^{a}	8.37 ^{a}	8.70 ^{a}	8.46 ^{a}	8.81 ^{a}	9.04 ^{a}	9.011667
سعانين أنثي	10.03 ^{a}	9.92 ^{a}	8.60 ^{a}	9.38 ^{a}	8.82 ^{a}	8.77 ^{a}	8.40 ^{a}	8.58 ^{a}	9.02 ^{a}	8.21 ^{a}	8.62^{ab}	8.24^{b}	8.8825
S.E±	9.90	9.51	9.14	9.13	9.95	8.78	8.51	8.43	8.54	8.11	8.33	8.15	8.873333

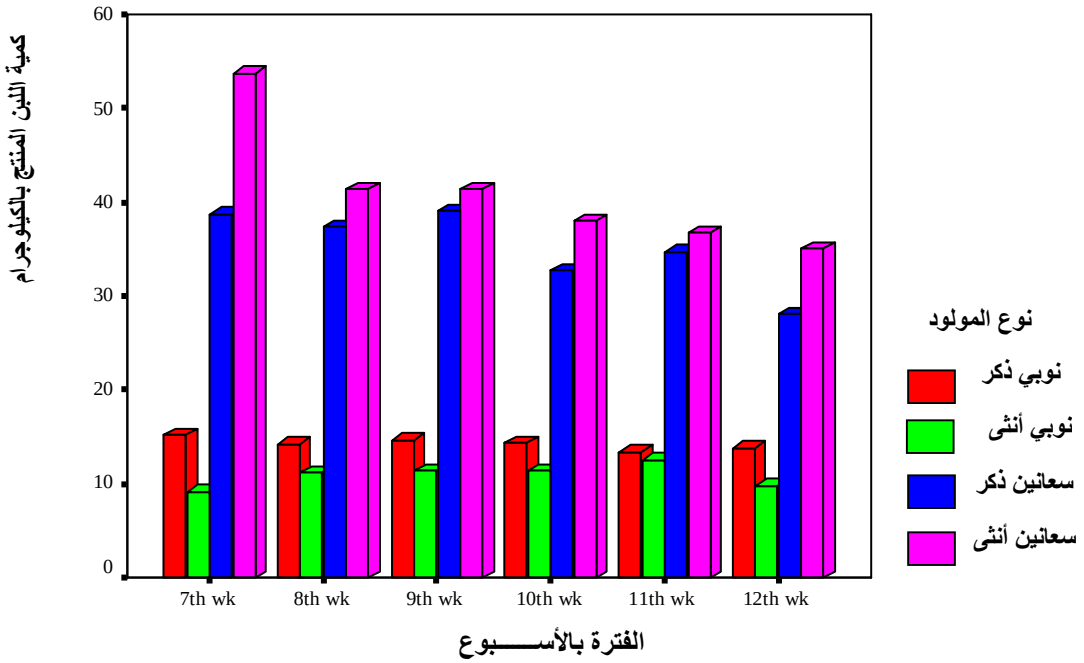
المتوسطات بين الأعمدة التي تحمل أحرفاً متشابهة ليست بينها فروقاً معنوية ($P \geq 0.05$) تبعاً لطريقة دونكان

لم يكن هنالك فرقاً معنوياً لمحتوي المواد اللادهنية في لبن أمهات ذكور وإناث ماعز السعانين وكذلك أمهات ذكور وإناث الماعز النوبي. يلاحظ من جدول 10 وشكل 10 أيضاً أن أمهات ذكور ماعز السعانين في الأسبوع الثاني عشر سجلت أعلي متوسط معنوي للمواد اللادهنية في اللبن مقارنة بأمهات ذكور الماعز النوبي (7.99%) وإناثها (7.33%) وكذلك أمهات إناث ماعز السعانين (8.24%) وقد بلغت نسبة الزيادة مقدار 13.1%، 23.3% و9.7% علي التوالي. كذلك فقد سجلت أمهات كلٍ من ذكور الماعز النوبي وأمهات إناث ماعز السعانين أعلي متوسط لهذه الصفة مقارنة بأمهات إناث الماعز النوبي بنسبة زيادة بلغت 9.4% و12.4%، علي التوالي (جدول 10 وشكل 10).

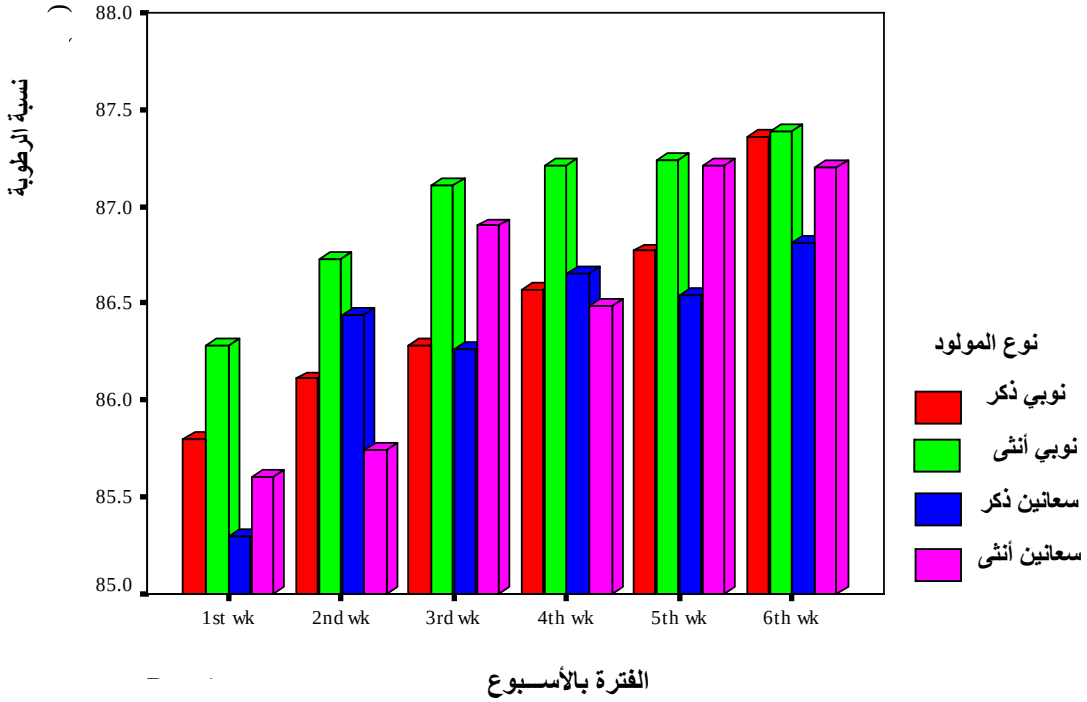
الشكل (1- أ): أثر نوع المولود على كمية اللبن المنتج في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (1-6) أسابيع



الشكل (1 - ب): أثر نوع المولود على كمية اللبن المنتج في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (7-12) أسبوع

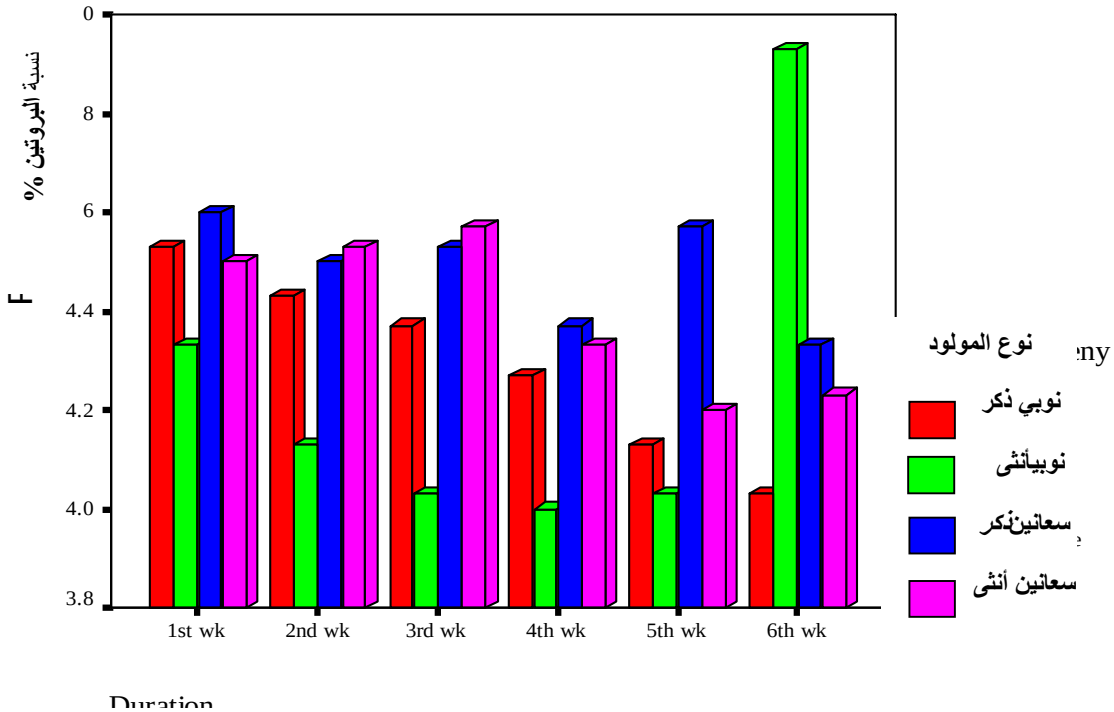


الشكل (2 -أ): أثر نوع المولود على نسبة الرطوبة في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة (1-6)أسابيع

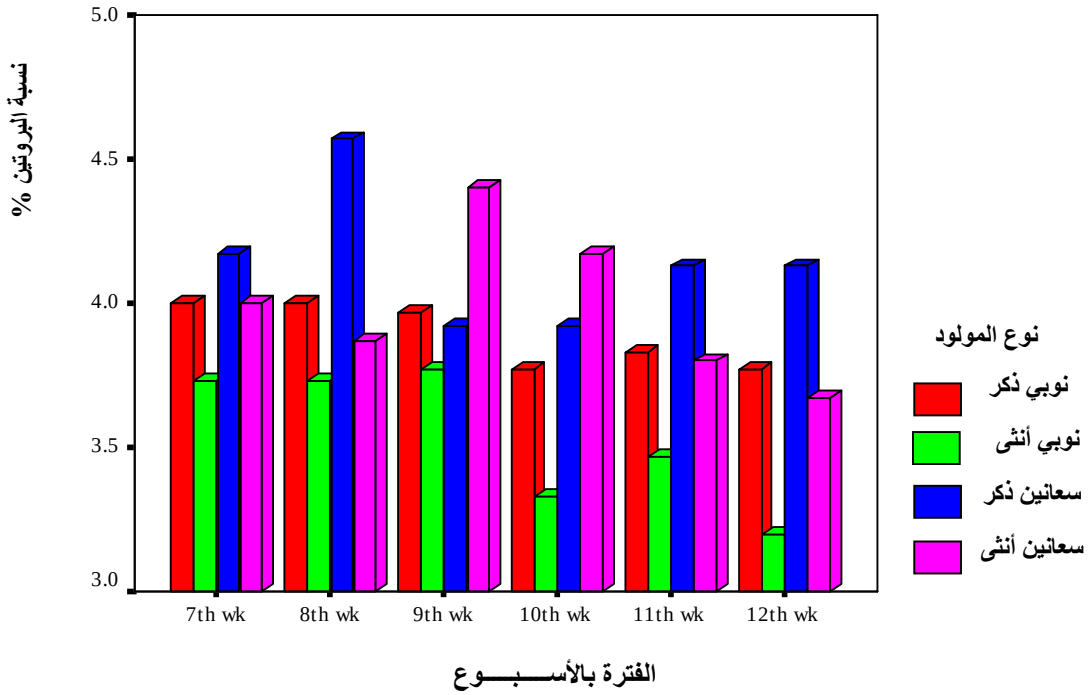


الشكل (3 – أ): أثر نوع المولود على نسبة البروتين في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (1-6) أسابيع

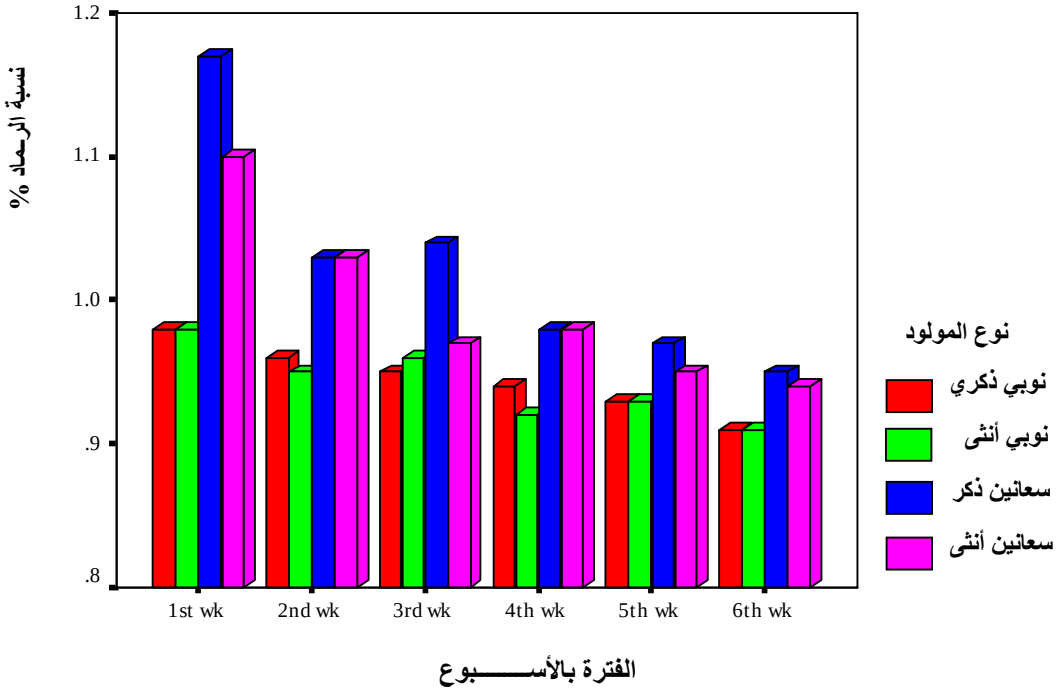
and Saanen goats obtained during 1st wk - 6th wk.



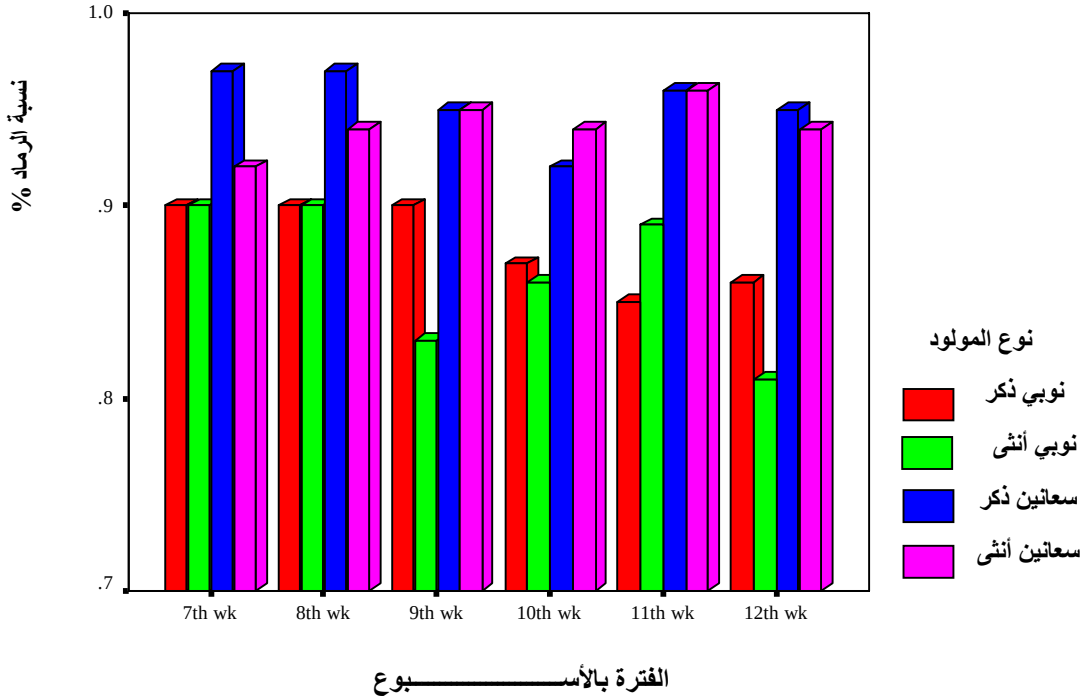
الشكل (3 - ب): أثر نوع المولود على نسبة البروتين في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (7-12) أسبوع



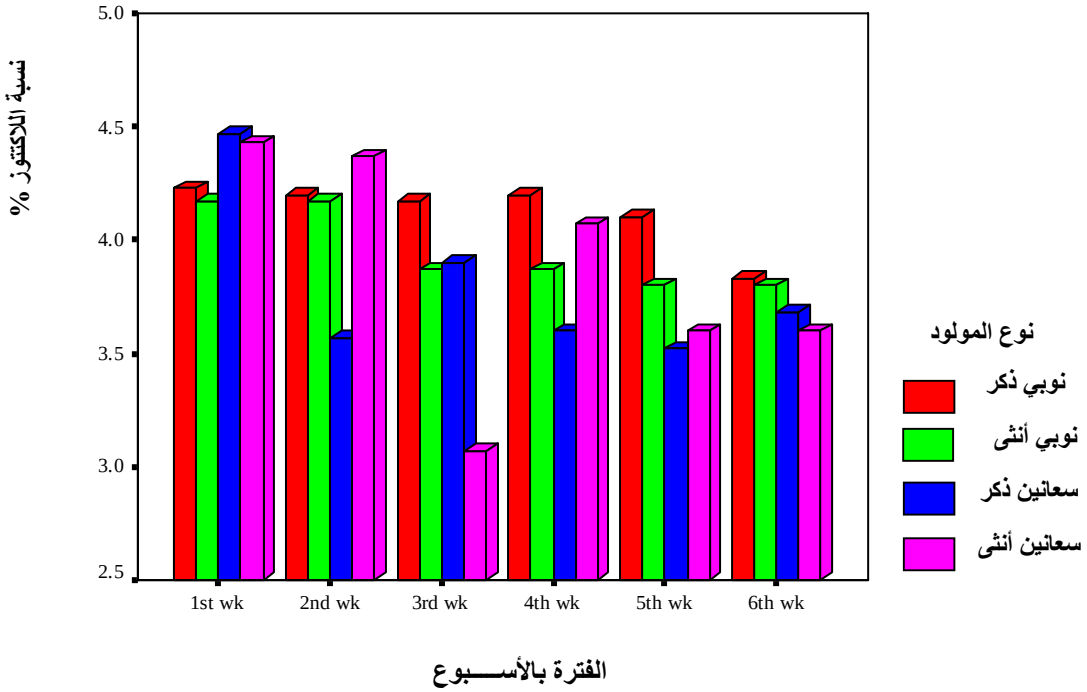
الشكل (4 - أ): أثر نوع المولود على نسبة الرماد في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (1-6) أسابيع



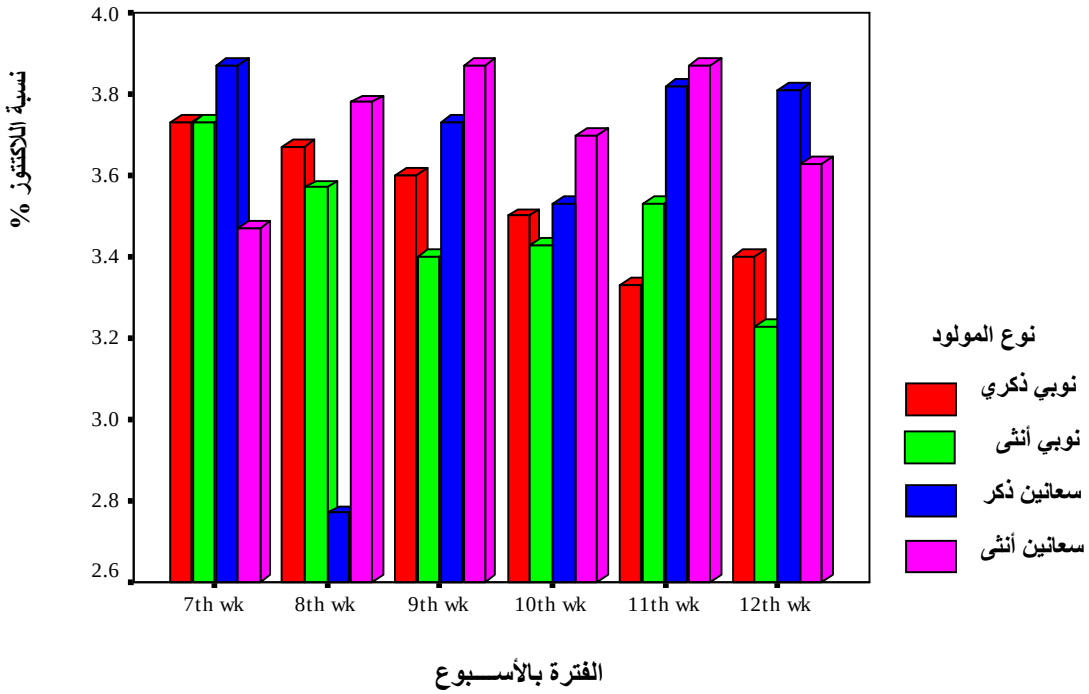
الشكل (4 - ب): أثر نوع المولود على نسبة الرماد في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (7-12) أسابيع



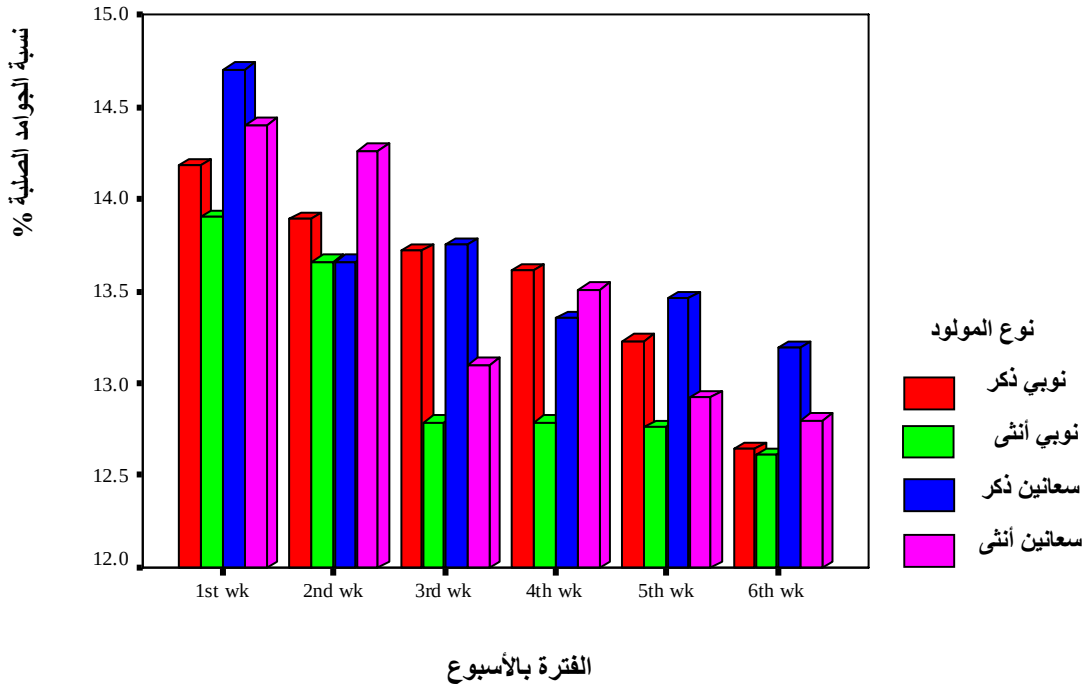
الشكل (5 –أ): أثر نوع المولود على نسبة اللاكتوز في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (1-6) أسابيع



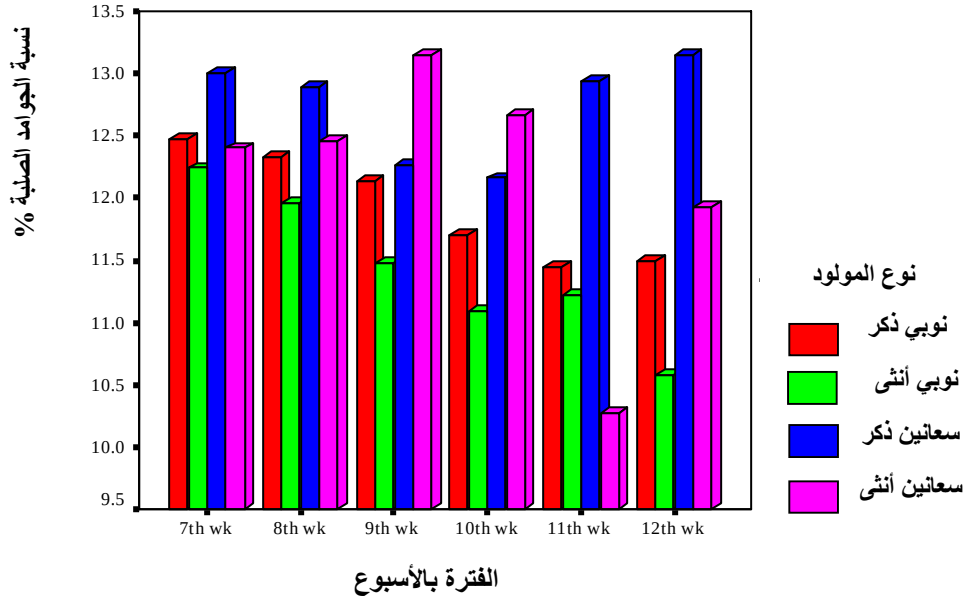
الشكل (5 – ب): أثر نوع المولود على نسبة اللاكتوز في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (6- 12) أسبوع



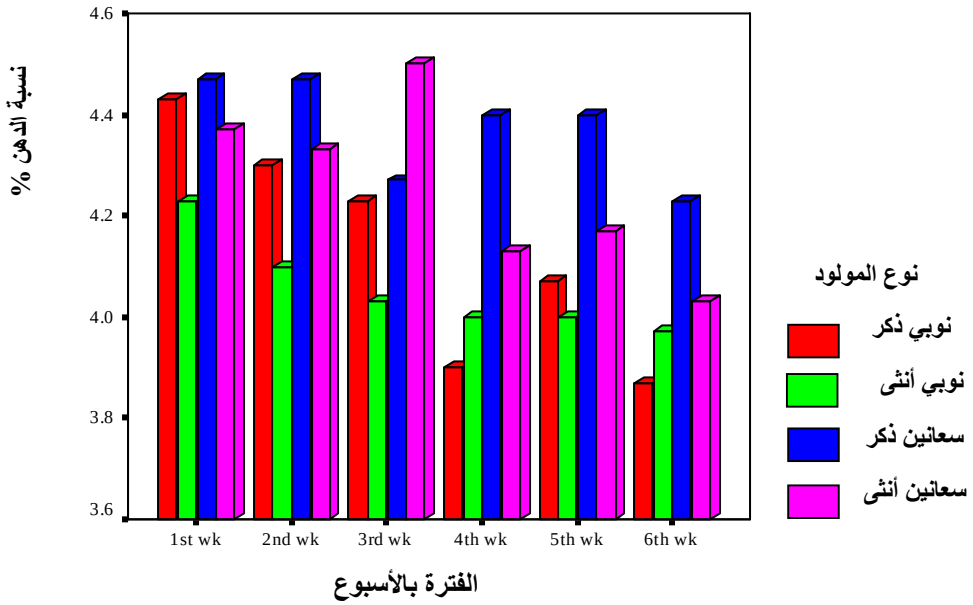
الشكل (6 - أ): أثر نوع المولود على نسبة الجوامد الصلبة في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (1-6) أسابيع



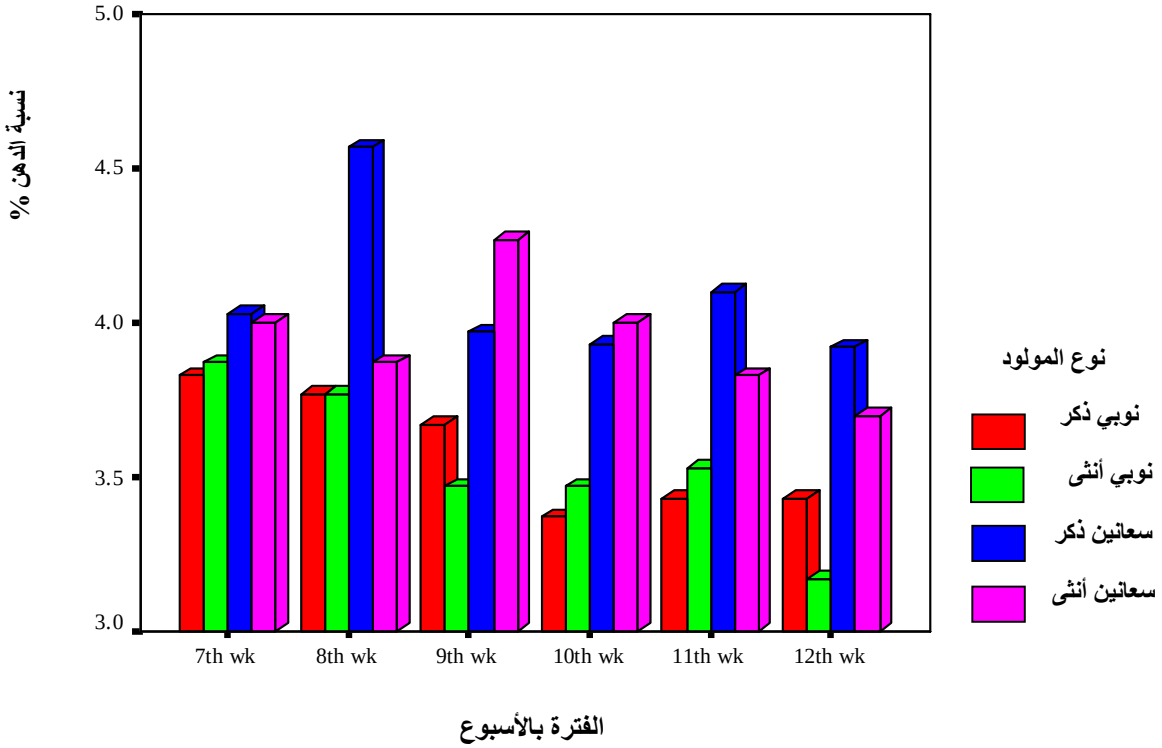
الشكل (6 - ب): أثر نوع المولود على نسبة الجوامد الصلبة في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (7-12) أسبوع



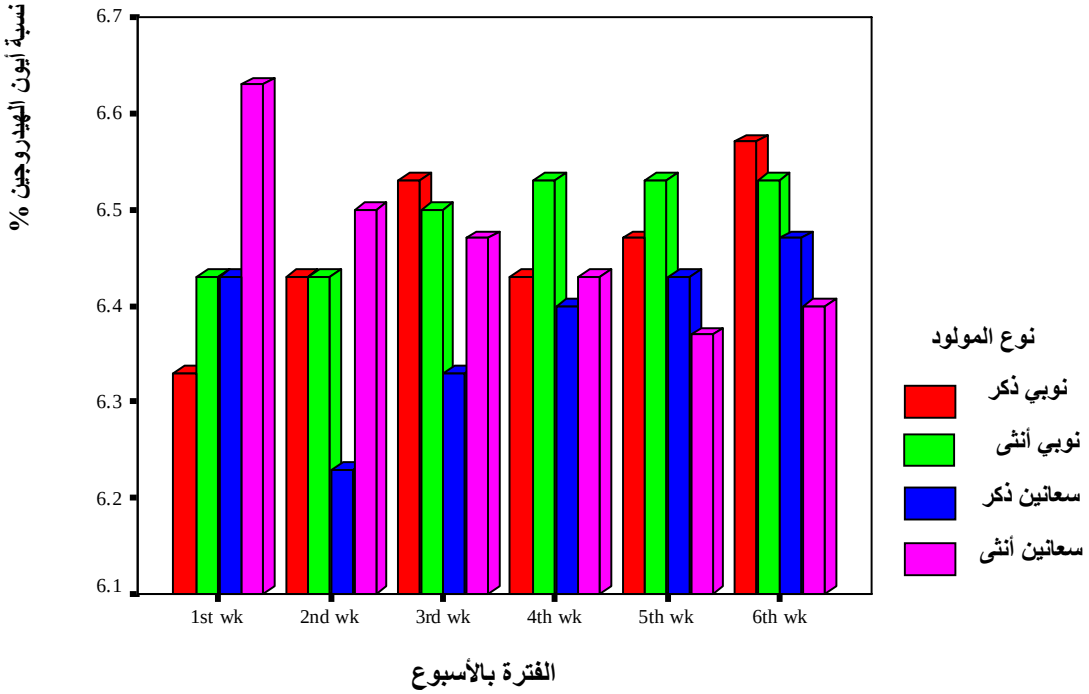
الشكل (7 - أ): أثر نوع المولود على نسبة الدهن في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (1-6) أسابيع



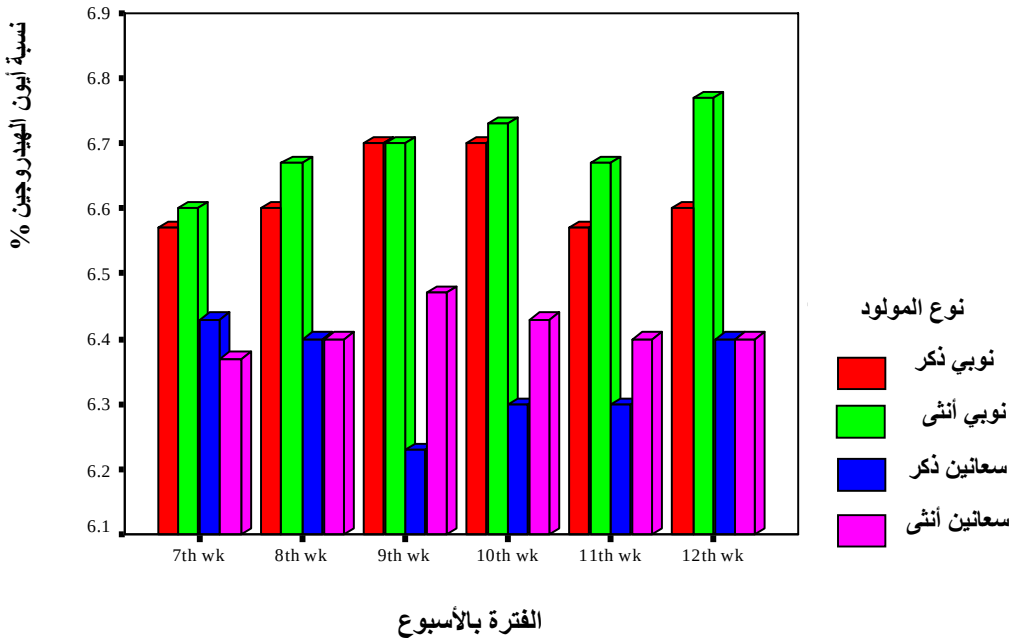
الشكل (7 - ب): أثر نوع المولود على نسبة الدهن في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (7-12) أسبوع



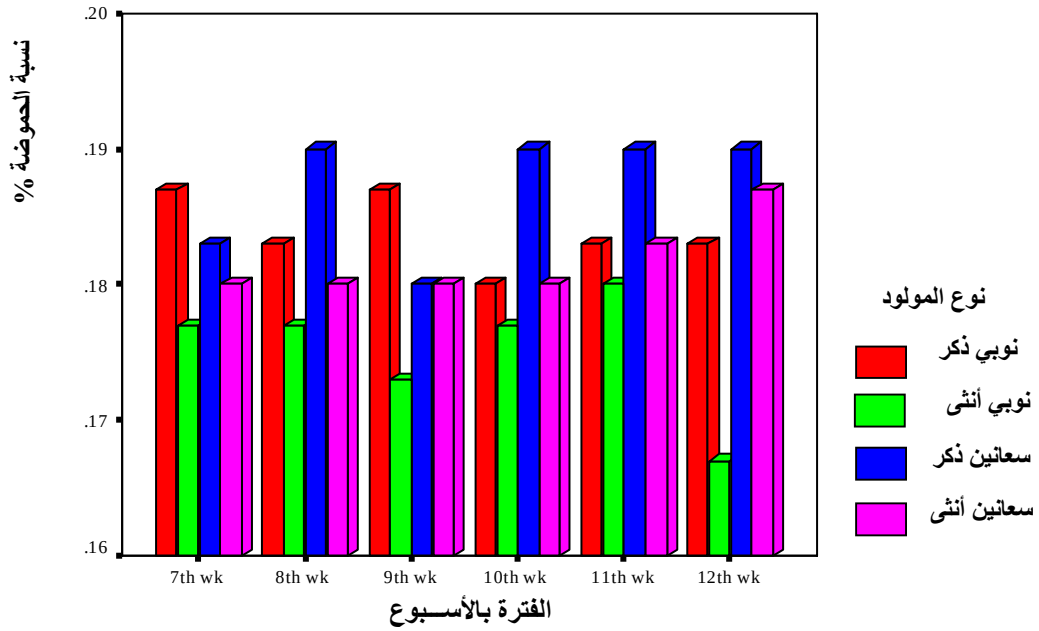
الشكل (8 - أ): أثر نوع المولود على نسبة أيون الهيدروجين في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (1-6) أسابيع



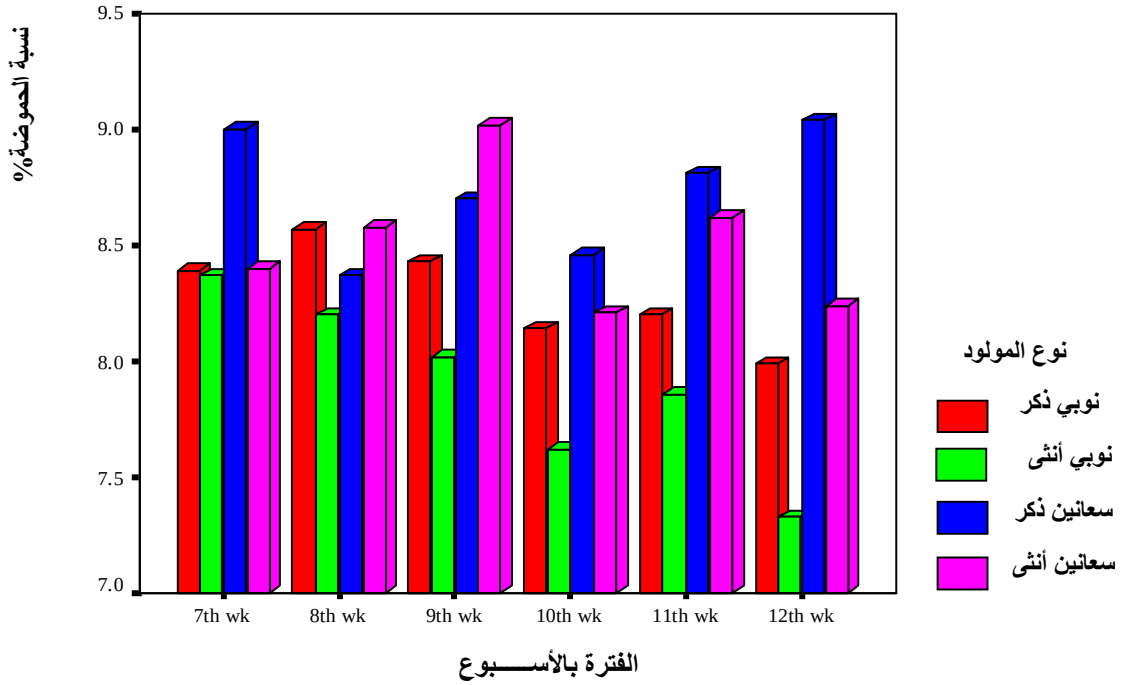
الشكل (8 - ب): أثر نوع المولود على نسبة أيون الهيدروجين في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (7-12) أسبوع



الشكل (9 - أ): أثر نوع المولود على نسبة الحموضة في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (1-6) أسابيع



الشكل (10 – أ): أثر نوع المولود على نسبة اللبن المنتج في لبن الماعز النوبي والسعانين خلال الفترة من (7-12) أسبوع



الـبـاب الـخـامس

المناقشة : Discussion

ان التركيب الكيميائي في لبن الماعز مشابه تماماً للتركيب الكيميائي للبن بقية المجترات وان كان هناك خلافاً فهو اللون الأبيض الذي يتميز به لبن الماعز حينما يكون طازجاً ، كما ذكر استيل (1999م) .

وقد تلعب بعض الاختلافات بين الاجناس وبين أفراد الجنس الواحد بالاضافة لمرحلة الادرار والعوامل البيئية الاخري مثل التغذية أدواراً مهمة في التركيب الكيميائي والفيزيائي في لبن الماعز (ديفيد وميرنو 1983م) . كما يلعب النسل بعض العوامل البيئية الاخري مثل موسم الادار والحالة الصحية أدواراً متفاوته لبن تركيب لبن الماعز وذلك حسب ما أوضح (فرنس 1965م) .

وبما ان نوع المولود من العوامل المؤثرة علي انتاج وصفات اللبن كما أشار اليه الكثير من الدراسات التي أثبتتها العديد من التجارب ، ان أنتاج اللبن يتأثر معنوياً بالجنس او نوع المولود ، فقد اوضحت نتائج هذه الدراسات ان امهات المواليد الذكرية يتفوق انتاج نظيراتها من الامهات التي تلد أناث ، وقد برر ذلك ان المواليد الذكرية عادة تكون لكبر حجماً من المواليد الانثوية مما يجعلها تحتاج الي عناصر غذائية اكثر وبالتالي يحفز أمهاتها علي انتاج لبناً أعلي (الصائغ وقيس 1992م – وحمودات 1985م والخزاعي 1985م)بينما أوضح Wohll وأخرون . (1981م) في دراستهم علي أغنام Dorscl تفوقت الامهات التي تلد أناث علي كل التي ولدت ذكوراً وقد أيدهما ، ذلك بدوي (1989م) الذي ذكر ان أنتاج الأغنام العواسي تفوق أنتاج أمهات المواليد الاناث علي أمهات مواليد الذكور .

أما في هذه التجربة فقد دلت نتائجها ان أثر المولود كان واضحاً في الأغنام النوبية مقارنتة مع الأغنام من سلالة السعانين إذ اوضحت التجربة ان الأغنام النوبية التي ولدت مواليد ذكوراً انتجت كميات من اللبن أكثر من الامهات التي ولدت أناث طيلة أسابيع التجربة وذلك حسب ما هو موضح في الجدول (11) وقد توافق ذلك مع ماذكره بعض من الباحثين حمودات (1985م) والخزاعي (1985م) وتعارض مع ماذكره Wohll وبدوي(1989م) و أخرون (1985م) وقد يعزي عدم التوافق ذلك لأختلاف السلالات والشعور الانثوي لبعض من هذه السلالات ، كما أوضحت هذه الدراسة ان تفوق أغنام السعانين التي ولدت ذكوراً علي التي ولدت أناثاً خلال الاسابيع الثلاثة الاولي من التجربة ، أما بقية الاسابيع فقد كان انتاج اللبن أعلي في الامهات التي ولدت أناث ، وقد توافق ذلك مع ماذكره الكتيابي

(1981م) الذي أوضح في دراسته في أغنام الكرو ان جنس المولود له تاثيراً معنوياً علي أنتاج اللبن خلال الاسابيع الاربعة الاولي بعد الولادة في تفوق أمهات الذكور علي أمهات الاناث وذلك من دون تبرير واضح .

من ناحية أخري فقد أشارت كثير من نتائج الدراسات التي توصل اليها العديد من الباحثين عدم وجود أثر معنوي لنوع او جنس المولود علي أنتاج اللبن وkrizek(1971م) وآخرون، والتيمي، 1979 والحناوي، 1983م وحمدون وآخرون، 1986م والخالص، 1990م وsad وآخرون، 1996م والسامرائي، 1999م والراوى، 1999م والدورى، 2000م وعبدالرحمن وأخرون، 2001م والبزريخي، 2002م -2003م).

وعلي النقيض من ذلك فقد أثبتت بعض الدراسات التي أجريت علي الابقار بأن الابقار التي ولدت أناثاً أعطت لبناً أكثر من الأبقار التي ولدت ذكوراً (karvaral 2014) وقد عزي ذلك لمساعدة الام عند الجنسين الانثوي والزكري والعواملالفسيولوجية المشتركة وفي مقارنة أخري فقد أوضحت نتائج الدراسات التي أجرتها شبكة الالبان الالكترونية (2000م)" CND " الكندية تفوق انتاج الابقار التي تلد أناث علي أمهات الذكور خلال موسم الادرار.

عموماً ان الاختلافات بين الاجناس والفصائل قد يلعب دوراً مهماً في هذين النسلين من دون تبرير او أثباتاً واضح لهذه التبريرات .

أما فيما يختص بأثر جنس او نوع المولود في التركيب الكيميائي او الفيزيائي للبن الماعز فقد تلعب بعض الاختلافات بين الاجناس او أفراد الجنس الواحد بالاضافة الي العوامل البيئية الاخري ، مثل التغذية أدواراً مهمة ذلك حسب ماذكره (ديفيد و بدوي 1983م) والخزاعي (1965م) بناءً علي ذلك فقد أوضحت نتائج هذا البحث بأن أختلاف نسبة الدهن ، لبن السعانين يختلف علي نسبة الدهن في لبن الماعز النوبي(4.57% و 3.77%) علي التوالي وقد توافق ذلك مع ما توصل اليه قول وعبدالله (1996م) وابراهيم (2000م) .

أما فيما يختص بأثر نوع او جنس المولود فقد دلت نتائج هذه التجربة بان مستوي الدهن في لبن الماعز له تأثيراً معنوياً بنوع المولود خصوصاً في الاسابيع الثامن وحتي الحادي عشر الذي سجلت بها أمهات ذكور السعانين أعلي متوسط معنوي لمحتوي الدهن في اللبن 4.57% مقارنة مع أمهات ذكور واناث الماعز النوبي (3.77%) وربما يعزي ذلك لأرتباط النسلين لهذه الصفة مع الانتاج الكلي للبن بالرغم من ان أغلب الدراسات التي أجريت لمعرفة العوامل المختلفة وتأثيرها علي تركيب اللبن وخصائصة الكيميائية أغفلت تأثير جنس او نوع المولود علي هذه الصفة .

أما فيما يختص بمحتوي البروتين في لبن الاغنام فقد أوضحت بعض نتائج الدراسات ان نسبة البروتين في لبن السعانين أعلي منها في لبن الماعز النوبي . لقد أوضح (كدودة

1988م) والنعيم (1996م) بأن نسبة البروتين كانت 3.42% 3.46% ، بينما أوضح هايتم (1996م) وشورتوباني(1999م) بان نسبة البروتين في لبن السعانين كانت 3.69% ، 3.47% علي التوالي ، وقد يعزي ذلك للعوامل الوراثية فيما لم تطرق هذه الدراسات الي أثر الجنس او نوع المولود علي هذه الصفة لكونها مرتبطة بالعوامل الوراثية اكثر من العوامل الفسيولوجية او البيئية . أما فيما يختص بهذه الدراسة لقد سجلت النتائج ان البروتين تأثر معنوياً $P.<0.01$ بنوع المولود في الاسابيع الخامس وحتي الحادي عشر فقد أوضحت النتائج التأثير المعنوي لمحتوي البروتين باللبن في الاسبوعين الرابع والخامس (4.37% و 4.57%) لأمهات ذكور السعانين مقارنة مع أمهات الاناث (4.33% و 4.20%) علي التوالي كما سجلت أمهات ذكور الماعز النوبي (4.27% و4.13%) علي التوالي مقارنة مع أمهات الاناث (4.00% - 4.03%) علي التوالي كما أوضحت نتائج هذه الدراسة تأثير السلالة علي محتوي البروتين في اللبن وذلك من خلال التأثير المعنوي في زيادة نسبة البروتين في لبن ماعز الساعنين مقارنة مع نسبته في لبن الماعز النوبي بصفة عامة (جدول رقم 2) .

أما فيما يختص بمحتوي اللاكتوز (Lactose) لقد أوضحت نتائج هذه التجربة عدم وجود فروقات معنوية في نسبة اللاكتوز في لبن الامهات التي ولدت ذكوراً او أناثاً في كل من السلالتين حسب (الجدول رقم 4) وعدم وجود فروقات معنوية بين السلالتين السعانين والنوبي وقد توافقت هذه النتائج ما توصل اليه (ابراهيم 2000م ، قول وعبدالله 1996م و النعيم 1997م وكدوده 1981م) وقد يعزي عدم تأثير نوع المولود للعوامل الايضية المرتبطة بالتغذية .

وفيما يختص بمجمل المواد الصلبة (T.SS) فقد تأثر محتوي هذه المواد الصلبة في اللبن معنوياً بنوع المولود في أمهات السعانين وذلك خلال الاسابيع من الثامن والتاسع والثاني

عشر (جدول رقم 5) وتفوقت علي لبن أمهات الاغنام النوبية التي لم يكن لنوع المولود أثر علي تلك الصفة الا في الاسبوع الثاني عشر (جدول رقم 5) . وقد توافق ذلك مع ما ذكره ابراهيم (2000م) وقول وعبدالله (1997م) وكدوده (1996م) وربما يعزي ذلك علي تأثير الوراثة في الجنسين والعوامل البيئية الفسيولوجية الاخري علي هذه الصفة .

لقد دلت كثير من التجارب والدراسات التي اجريت في مقارنة هذه الصفة في سلاليتي الماعز النوبي والسعانين بالسودان تفوق سلالة السعانين علي سلالة الماعز النوبي حسب ما

أوضحه ابراهيم (2000م) وقول وعبدالله (1997م) وكدوده (1985م) وقد يعزي ذلك لأثر العوامل الوراثية والبيئية دون تأثير الجنس او نوع المولود .
عموماً لقد أغفلت كثير من الدراسات علي المستوي المحلي او العالمي دور أثر نوع المولود علي الصفات الكيميائية في اللبن وربما يعزي ذلك للارتباط الوثيق بين هذه الصفات الكمية دون الصفات الرئيسية والهدف الاقتصادي من الانتاج من غير صفة الدهن التي غالباً ما يكون ارتباطه أرتباطاً عكسياً متأثراً بالكمية المنتجة علي مستوي الفرد او القطيع مع التأثير المباشر للعوامل البيئية مثل التغذية – درجات الحرارة – موسم الانتاج – الحالات الفسيولوجية مثل مرحلة الادرار او الولادة .

لكل ذلك فقد أفتقدت نتائج هذه الدراسات لبعض التبريرات المقنعة للفروقات التي وجدت في بعض مكونات لبن حيوانات هذه التجربة وأثر نوع المولود علي كل الصفات .

وقد ينطبق ذلك علي كل الصفات المدروسة في لبن كل المجترات التي لم تطرق لمكونات اللبن وأثر نوع المواليد عليها .

الأستنتاجات :

- لقد دلت نتائج هذه الدراسة علي تفوق الامهات التي ولدت ذكوراً علي أمهات الاناث في كمية اللبن المنتج في كل من سلالتي الماعز النوبي والسعانين .
- كما دلت النتائج علي عدم تأثير نوع المولود علي مكونات اللبن عدا في مجمل المواد الصلبة الذي له أرتباطاً وثيقاً بكميات اللبن المنتج في كل من السلالتين .
- خلصت الدراسات علي عدم وجود مبررات واضحة للفروقات في مكونات اللبن بين السلالتين وذلك لعدم وجود معلومات ودراسات سابقة لهذه الصفات .

التوصيــات :

نسبة لعدم وجود مبررات واضحة في الدراسات السابقة لأثر نوع المولود لذا توصي هذه الدراسة بالأتي :

1. مزيداً من الدراسات حول هذا الموضوع وذلك بالتركيز علي العوامل الوراثية .
2. إجراء دراسات حول أثر هرمونات التناسل وتأثيرها علي كميات اللبن المنتج وصفاته
3. إجراء بحوث حول مقارنة أثر المواليد بين أنواع المجترات الاخري علي صفات اللبن المنتج .

المصـادر والمراجــع :

المراجـع العربيـة :

1. أبو عيسى رشا طلحة (2004م) .دراسة مقارنة لمكونات حليب الماعز النوبى والهجين (السعانين *النوبى).رسالة ماجستير فى الإنتاج الحيونى – كلية الإنتاج الحيوانى – جامعة الخرطوم .
2. الجميلى ،موفق حسين على .2002م .دراسة بعض صفات النو وإنتاج الحليب التجارية ، رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بعداد .
3. حسن ابراهيم حامد (1985) – آفات تنمية وتطوير إنتاج الألبان – المؤتمر الزراعي الأول للأقليم المتوسط .
4. حسن عبد الله حسن سلامة (1999م) إنتاج الماعز مكتبة أنجلو المصرية ،رقم الإيداع 05306
5. الخالصى ، عباس فوزى صادق 1996 م .دراسة منحنى إنتاج الحليب فى الأغنام العواسية وتضريباتها ، رسالة ماجستير –كلية الزراعة –جامعة بغداد .
6. الراوى ، عبد الرازق عبد الحميد وهرمز ، هانى ناصر والسلمان ، مظفر حسين 2000م . التداخل بين التراكيب الوارثية والعوامل اللأوراثية لإوزان قبل وبعد الفطام للحملان العواسى النقى والمضرب مجلة الزراعة - جامعة بغداد .
7. الروبعى ،حمود مظهور عجيل 1999م .تأثير التضريب فى اداء النعاج فى القطعان التجارية ، رسالة ماجستير – كلية الزراعة جامعة بغداد
8. الزغبى محمد والطلافجة عباس (200م) النظام الإحصائى SPSSلفهم وتحليل البيانات اللإحصائية - الطبعة الأولى - دار وائل الطبعة التانية - مديرية الكتب والمطبوعات .
9. الصائغ ،مظفر نافع رحو والقس , جلال أيليا 1992 م إنتاج الاغنام والماعز . مطبعة دار الحكمة – جامعة البصرة .
10. عادل سيد أحمد البربري (2008م) تربية ورعاية الماعز في الوطن العربي ، الناشر منشأة المعارف بالأسكندرية – جمهورية مصر العربية.
11. عبد الله راضى خطاب ، وعارف , قاسم حسين 2008م تأثير العمر ومرحلة الحلبر فى كمية الحليب المنتج وبعض مكوناتة فى الأغنام العواسية ، المجلة العراقية للعلوم البيطري ، المجلد 2، العدد1 (53-57). .
12. عبدالعزيز مكاوي عبدالرحمن (2009م) رعاية وأنتاج حيوانات اللبن .

13. عبدالعزيز مكاوي عبدالرحمن و صلاح السيد أحمد (2004م) أساسيات علم الانتاج الحيواني ، الطبعة الثانية ، مطبعة جي تاون – الخرطوم .
14. القس , جلال إيليا والجليلى ،زهير فخرى وعزيز ، دائب إسحق 1993. أساسيات إنتاج الأغنام والماعز وتربيتها . المكتبة الوطنية دار الكتب للطباعة والنشر – بغداد
15. كتاب التقرير السنوى لبنك السودان المركزى 2011م وزارة الثروة الحيوانية والسمكية - مركز المعلومات .
16. الكتاب السنوى للإحصاءات الزراعية (2008م) المنظمة العربية للتنمية الزراعية المجلد رقم 28.
17. محمد سليمان أحمد ، 2008م ، الثروة الحيوانية في السودان ، دار النشر والتوزيع – الخرطوم .
18. محمود أبو العزائم مدنى (2003م)كتاب الثروة الحيوانية والإنتاج الحيوانى فى السودان ،الطبعة الثانية مطبعة جامعة الخرطوم .
19. محمود ابو العزائم مدني (2000م) - الثروة الحيوانية والانتاج الحيواني السوداني الطبعة الثانية ، مطبعة جامعة الخرطوم ، دار جامعة الخرطوم للنشر .
20. محمود ابو الغنائم مدني (1996م) ، موسوعة الماعز في الدول العربية ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة ادارة دراسات الثروة الحيوانية ، اكساد ، ت ح ا ف / 1998م .
21. نبيل ابراهيم عمر ، حسن البيداني (1991) موارد الماعز في الدول العربية ، جمهورية السودان – المركز العربي لدراسات المناطق والأراضي القاحلة .
22. النعمة عبدالخالق مصطفي (2004م) نظم الانتاج الحيواني للسلالات المحلية وتحسين الكفاءة الانتاجية .

المراجع الإنجليزية :

1. Derendra. C. and M.Burns (1997) Goats production in the tropic C A B . From Royal Back, England .
2. Epstein , H,(1971) the origin of the domestic Animals of Africa vol. 2 Apc Newyourk – London .
3. Macmillan Publishers Limited. , Netherlands .
4. Mason and Maule (1960) the Indiggenoug live stock of Northern southern Africa .
5. Montigny, (G D. E.) Singh, C. S. P. AND Mishap, j. p. (I990) Mi1k recording and artificial insemination: results for 1989. A. B. A. 1990 Vol. 58 (11): 7365 .
6. Parkash, S. and Jennes, R. (1968). The composition and characteristic of goat milk : a review. Dairy Sci. 30 (2): 67 — 87.
7. Prata, L.F.; Ribeiro, A.C.; Rezende, K, T.; Carvalho, M.R.B. Ribeiro, S.D.A. and Cost, R, G. (1998).Composition of nitrogen Fractions and physico — Chermical characteristics of Saanen goat milk in the South — Eastern region of Brazil.Ciencia — e- Tecnologia - de — Alimentos, 1998, 18: (4), 428—432.
8. Queiroga, R.C.R.E.; Trigueiro, I. N.S. and Ferreira, M.C.C. (1998).Characteristics of milk of crossbred goats in Breio Paraibano during thelactation period. 1-HIgiene — Alimentar — 1998, 12(58): 77- 80
9. Sigwald, J. P. (1993). Results of milk recading in 1991- 92. A.B.A 61(12): 7018
10. Sommerfield, D. VON. (1993). Milk recording in 1992. A.B.A, 61 (12):7018 . 7) Steele, M. (1996). Goats .The Tropical AgriculturalistSeries. First edition,
11. Sung, Y.Y; Wu, T. 1. and Wang, D.H. (1999). Evaluation of milk quality of Alpine ; Nubian, Saanen and Toggerhurg breeds in Taiwan. Small Ruminant Research, 33(1): 17-2.
12. Chawla ,

ملحق رقم (1)

سلالـة الماعز النوبي في السـودان

ملحق رقـم (2)

تربيـة الماعـز النـوبي في مـزارع كلية الدراسات الزراعية جـامعـة السـودان

ملحق رقم (3)

يوضح تربية سلالة السعانين في السودان

ملحق رقم (4)

يوضح تغذية سلالة السعانين بمزرعة نصرالدين أدم (غرب ام درمان)