دراسة أبعاد الجسم وقياسات الضرع في الجاموس العراقي في مجمع الفضيلية في بغداد.
2- قياسات الضرع في الجاموس الحلوب.

كره بيت اواديس بغداسار * صلاح فاضل عباس ** جبار خلف الساعدي ** علاء سلمان الحداد ** علي صالح صادق **

*** قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة - جامعة بغداد .**
**** وزارة الزراعة – الشركة العامة لخدمات الثروة الحيوانية .**

الخلاصة

أجريت الدراسة في منطقة الفضيلية في شرق بغداد والتي يربى فيها الجاموس لاغراض انتـاج الحليب بدرجة رئيسية واللحم بالدرجة الثانوية مع اعداد قليلة من الابقار وذلك للمدة مـن 2009/4/1 لغاية 2009/12/12 اذ شملت دراسة قطعان 10 مربين جاموس في المجمع بصورة عشوائية واخذ قياسات الضرع لدى الجاموس الحلوب . تم تحليل البيانات بأستعمال طريقة الانموذج الخطـي العـام (General Linear Model) (GLM) ضمن برنامج (SAS) لغرض تقدير تأثيرات العوامل الثابتة Fixed effects وشملت الدراسة قياسات الضرع لـ 102 جاموس حلوب وتمثلت :
طول الحلمات الامامية وطول الحلمات الخلفية والمسافة بين الحلمات الامامية والمسافة بين الحلمـات الخلفية والمسافة بين الحلمات الامامية مع الخلفية وقطر الحلمة الامامية والخلفية فضلا عن ارتفـاع الضرع عن الارض.اذ بلغ المتوسط ± الخطأ القياسي لطول الحلمات الامامية وطول الحلمات الخلفية وقطر الحلمات الامامية والخلفية 6.25 ± 0.12؛ 7.45±0.17 ؛ 3.32 ± 0.19 و3.61± 0.22 سم على التوالي وكذلك المسافة بين الحلمات الامامية والمسافة بين الحلمات الخلفيـة والمسـافة بـين الحلمات الامامية والخلفية وعلى التعاقب 16.89 ± 0.30 ؛ 10.92± 0.27 و10.49 ± 0.23 سم في حين بلغ ارتفاع الضرع عن الارض 59.65 ± 0.76سم
اتضح ان لتسلسل الولادة (تسلسل الدورة الانتاجية) تاثيراً عالي المعنوية في كل مـن قطـر الحلمـة الامامية وارتفاع الضرع عن الارض وتأثير معنوي (أ < 0.05) في صفتي طول الحلمـة الاماميـة وقطر الحلمة الخلفية بينما الصفات الاخرى لم تظهر تأثيرات معنوية . كان معامل الارتباط بين طول الحلمة الامامية وكل من طول الحلمة الخلفية وقطر الحلمة الاماميـة والخلفيـة موجبـاً وعالـي المعنـوية (0.561 و0.477 و 0.359 على التوالي) وان اعلى معامل ارتباط كان بين قطر الحلمة الامامية وقطر الحلمة الخلفية (0.788) وتوصي الدراسة الحالية باجراء المزيد من الدراسات علـى الجاموس العراقي في المحافظات المختلفة من العراق وصولاً الى تقييم جيد لهذا الحيوان بالنسبة الـى الصفات الانتاجية والتناسلية والابعاد الجسمية.

المقدمة

يعد الجاموس من الحيوانات المحلية وهو شبه مائي (Semi aquatic) يحب السباحة فـي المـاء لتقليل درجة حرارة جسمه وخاصة في اشهر الصيف الحارة بسبب لون جلـده الاسـود او الرمـادي الداكن الممتص للحرارة والى قلة الغدد العرقية التي يمتلكها و سماكة جلده. ان استئنـاس الجـاموس كان في منتصف الالاف الثالث قبل الميلاد (تقريبا 2500 ق.م) في وادي الرافدين وعند مدينة اور السومرية القديمة (بلاد مابين النهرين) وكذلك في المهنجودارو Mohenjo-Daro في وادي الهند هذا ما أشارت إليه دراسة انطونيو بورجيسيو Borghese (2008).وأيضاً نجد الباحث المصري

- - - - - - - - - - - - - - -
تاريخ استلام البحث 18 / 4 / 2011 .
تاريخ قبول النشر 14 / 8 / 2011 .

Shalash (1991).يشير إلى وجود حقائق وأدلة تأريخية تثبت إن التدجين للجاموس قد تم قبل 2500 سنة ق.م في حضارتين مائيتين وهما وادي الرافدين ووادي الهند .

يقتصر استعمال الجاموس بالعراق بانتاج الحليب بدرجة رئيسة وانتاج اللحم بالدرجة الثانية ولايستخدم في العمل الزراعي كبديل عن الالات الزراعية في معظم حقول الرز كما هو في دول جنوب شرق اسيا . ينتمي الجاموس الى العائلة البقرية (Bovidae) والاسم العلمي *Bubalis bubalus* ويقسم الى ثلاث انواع حسب البيئة التي يعيش فيها وهي جاموس الانهار وجاموس الاهوار والمستنقعات وجاموس حوض البحر الابيض المتوسط وهذا مالكده جمعه (1999) والملاحظ عن الجاموس بانه ينتشر في 16 بلداً في جنوب شرق اسيا و8 اقطار في مركز غرب اسيا و9 اقطار اوربية مثل تركيا واليونان وايطاليا وبلغاريا وجورجيا وروسيا ورومانيا وايضاً في مصر وفي البرازيل والارجنتين و فنزويلا .

تتضح اهمية الجاموس العراقي من خلال مساهمته في انتاج الحليب والذي يقدر بـ 20 % من مجموع انتاج الحليب الكلي رغم قلة عدده في العراق وذلك حسب تقديرات المنظمة العربية للتنمية الزراعية في عام 1988. وفي العراق نجد ان الجاموس ينتشر في كل محافظات القطر على طول الانهار وفي الاهوار واساساً في البصرة وميسان وذي قار وفي بغداد , حيث هناك مجمعان لتربية الجاموس وهما قرية الذهب الابيض في منطقة ابوغريب ومجمع الفضيلية في شرق العاصمة بغداد وايضاً يتواجد في محافظة بابل ونينوى (وزارة التخطيط ، 1988). وقد أشار الحمداني (2005) ان عدد مربي الجاموس في منطقة الفضيلية يبلغ 970 مربياً واما عدد المربين في قرية الذهب الابيض فهو 550 مربياً. وحتما حدثت تغيرات على هذه الاعداد في السنين الاخيرة .

اشار Johanson و Rendel (1972) الى وجود اهمية علمية كبيرة لابعاد الحلمات واقطارها بالحلب الالي وكذلك اهمية الاستعانة بسرعة الحلب (خروج الحليب من الضرع) عند تسجيل الحليب كأساس افضل للانتخاب وكذلك اوضحا الى ان ابعاد الحلمات تحظى بمكافئات وراثية ذات تقديرات مرتفعة لدى الماشية الاسكندنافية كطول الحلمة (0.98) والمسافة بين الحلمات اليمنى واليسرى (0.50) وقطر الحلمة (0.38) ومالها من مردودات في الانتخاب .

لاحظ عيسى(1979) بأن المسافة بين الحلمات الامامية في الابقار تكون اكبرمما هي عليه بين الحلمات الخلفية وهذه تراوحت ما بين 10 - 15 سم للمسافة بين الحلمات الامامية و6 - 10 سم للمسافة بين الحلمات الخلفية .

وفي دراسة على الجاموس المصري ، أكد Alim (1983) ان المسافة بين الحلمات الامامية كانت اكبر من المسافة بين الحلمات الخلفية (13.7 و11.4 سم) على التوالي قبل الحلب وتصبح المسافة بعد الحلب 9.2 و 7.9 سم على التوالي . كذلك توصل بغداسار(1990). في دراسته على الجاموس العراقي الى وجود فروقات معنوية في المسافة بين الحلمات الامامية والمسافة بين الحلمات الخلفية اذ بلغت 11.30 و 9.35 سم على التوالي . وهذا ما اكدته دراسات سابقه في هذا المجال (Orlov و اخرون 1970 ؛ Sinha و Prabhu ، 1970 و El- Barbary و Ahmed ،1978). وفي الموصل لاحظ الجماس (1997) في دراسته على الجاموس المربى بمنطقة بادوش الى وجود تفوق معنوي وزيادة في المسافة بين الحلمات الامامية عن المسافة بين الحلمات الخلفية بمقدار 4.41 سم . كذلك تشير نتائج بحوث عديدة عن الجاموس والماشية الى تفوق الحلمات الخلفية على الامامية في الطول والقطر خلافاً لما هو موجود لدى الماشية الاوربية (Saxena و Prabhu ، 1970؛ Nosier وآخرون ، 1973؛ Alim , 1983؛ بغداسار ، 1990؛ الجماس، 1997 والحمداني، 2004) . وجد الجماس (1997) بأن اقصى معامل ارتباط كان بين طول الحلمة الامامية اليسرى وطول الحلمة الامامية اليمنى ، إذ بلغ 0.79 . كذلك لاحظ بغداسار (1990) وجود

ارتباط موجب وعالي المعنوية بين طول الحلمة الامامية والخلفية وبين قطر الحلمة الامامية والخلفيـة وقد بلغ معاملهما 0.754 و0.571 على التوالي.

لذا يتطلب اجراء المزيد من الدراسات للجاموس العراقي والتي تخص انتاج الحليب وطول موسمه وبأعداد كبيرة للحيوانات في اكثر من منطقة في العراق لاعطاء معلومات وافية وشاملة لهذا الحيـوان الذي اخذت اعداده بالتناقص سنة بعد لاسباب تتعلق بنقص المواد العلفية وتدني الخدمات البيطرية .

المواد وطرائق البحث

اجريت هذه الدراسة في منطقة الفضيلية في شرق بغـداد وذلـك للمـدة مـن 2009/4/1 الـى 2009/12/12 اذ شملت دراسة قطعان 10 مربين في المجمع بصورة عشوائية وتم اخـذ قياسـات الجسم والضرع لـ (15) حيوان من كل مربي وذلك خلال زيارتين او ثلاث زيارات وكانـت هـذه الحيوانات بأعمار مختلفة منتجة للحليب , وعملية الحلب تتم يومياً وعلى وجبتين صباحية ومسائية ؛ اما بالنسبة لاخذ قياسات الضرع فكانت بعد الحلب الصباحي وعند الساعة 9.00 او 9.30 صباحاً.

اما فيما يخص عمر الحيوان او عدد مرات الولادة (تسلسل الدورة الانتاجية) كان يتم التعرف عليه من قبل المربي نفسه وايضاً اسماء هذه الحيوانات التي ينادي بها المربي حيواناته .

وقد تم اخذ قياسات الضرع والحلمات بعدد 102 جاموس حلوب وشملت هذه القياسات ما يأتي:-

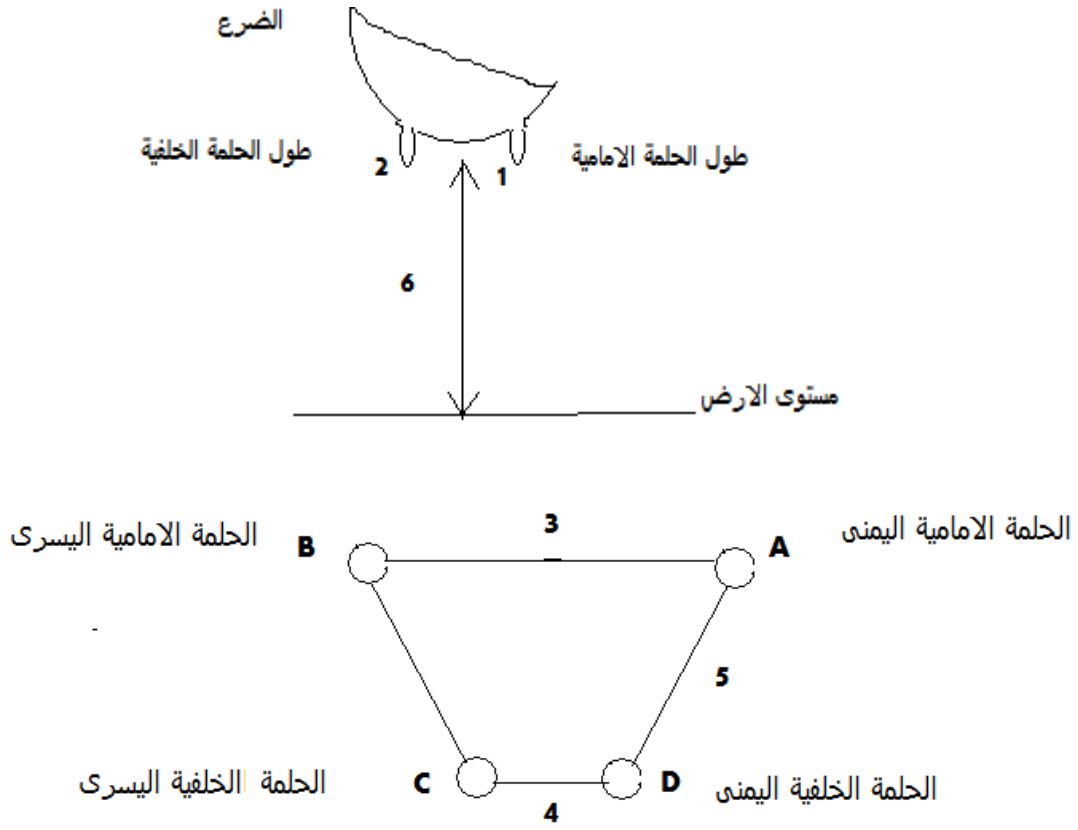
1- اطوال الحلمات الامامية
2- اطوال الحلمات الخلفية.
3- اقطار الحلمات الامامية.
4- اقطار الحلمات الخلفية.
5- المسافة بين الحلمات الامامية
6 – المسافة بين الحلمات الخلفية
7 – المسافة بين الحلمات الامامية والخلفية
8– ارتفاع قاع الضرع عن الارض.

وقد استخدم جهاز الفيرنيا الحديدية لقياس قطر الحلمات وشريط حديدي لقياس ابعاد المسافات بين الحلمات وقياسات الضرع الأخرى.

تغذية الجاموس

من خلال قيامنا بالزيارات إلى مربيَ الجاموس في مجمع الفضيلية أثناء انجاز هذه الدراسـة تمت ملاحظة وجود تفاوت بين المربين من ناحية التغذية ومستواها وعلى نوعين حسـب إنتـاج الحليب :

مربي النوع الأول / تكون التغذية متميزة إذ يقوم بتقديم خلطة علفية مكونة من (النخالة، بـذور القطن ، السحالة ، الملح ، حجر الكلس) وهذه تعتبر كعليقة مركزة ومعها تقدم كمية مـن التمـر لتعويض النقص الحاصل بنوعية التغذية (بحسب اعتقاده) .أما بالنسبة للعلف الأخضر فيتكون من الجت والذرة الصفراء والبيضاء في فصل الصيف بالإضافة إلى التبن كعلف مالئ ، أما في فصل الشتاء فيتكون العلف الأخضر من مخاليط الشعير والبرسيم مع كمية من التبن لمنع حدوث الانتفاخ بالحيوان.



1= قطر الحلمة الامامية
2= قطر الحلمة الخلفية
3=المسافة بين الحلمات الامامية
4= المسافة بين الحلمات الخلفية
5= المسافة بين الحلمات الامامية والخلفية
(متوسط المسافة بين A – D او B – C)
6= ارتفاع قاع الضرع عن الارض

شكل 1. أسلوب تسجيل قياسات الضرع في الجاموس الحلوب.

مربي النوع الثاني / وهم دون مستوى المجموعة الاولى وبذلك يكون القطيع ليس بالمستوى المرضي ونلاحظ انه يربي حيوانات كبيرة العمر وكمية الحليب قليلة ونسبة الدهن منخفضة وهذا يعود الى سوء التغذية المقدمة الى القطيع وذلك بأعتماده على مادة الطحين كعليقة مركزة والمادة المالئة هو التبن والقليل منهم من يقوم بشراء العلف الاخضر (حسب ظروفه المالية).

الرعاية البيطرية والتناسلية

هنالك رعاية بيطرية وتناسلية تقدم الى الحيوانات في المجمع من قبل المركز البيطري الصحي يقوم بها اطباء بيطريين ومهندسين زراعيين بتقديم الخدمات لقاء اجور رمزية وكذلك يقدم المركز الصحي اللقاحات الوقائية والعلاجية لحيوانات المربين مع اجراءفحص الحمل عند الجاموس والابقار اضافة الى اجراء التلقيح الاصطناعي للابقار فقط .

لقد تعرض الجاموس في هذا المجمع وكذلك باقي الجاموس في العراق الى امراض وبائية ادت الى خسائر اقتصادية كبيرة مثل مرض الحمى القلاعية وعفونة الدم النزفية ,وايضاً تصاب هذه الحيوانات بالتهاب الرحم النفاسي والتهاب الرحم القيحي مما يؤثر على الكفاءة التناسلية للحيوان.

وكذلك نذكر في منتصف ثمانينات القرن الماضي وعندما قامت الحكومة انذاك باستيراد قطيع مصاب بالطاعون البقري من الهند وادخاله عبر الحدود البرية مع دولة الكويت بدون فحص طبي مما ساهم هذا في نشر وباء الطاعون الذي حصد قرابة 17 الف راس من الحيوانات وحسب احصائيات منظمة الـ ـفاو (FAO) بعام 1986. وهنالك ايضاً مرض ينتقل الى الانسان عن طريق استهلاك حليب الجاموس ومشتقاته وهو مرض (البروسلوسيس Brucellosis) مسببا حمى مالطا وأن احدث الاحصائيات التي اجرتها الشركة العامة للبيطرة عام 2006 كانت نسبة الاصابة 1.5% في حين نسبة المرض بين الجاموس تتراوح مابين 12.5 % - 15 % هذا ما اشارت اليه دراسة السـ ـاعدي (2006). وتعتبر الدراسة الحالية عن قياسات وابعاد الضرع والحلمات من الدراسات القليلة في العراق من حيث عدد الحيوانات التي استخدمت في التحليل الاحصائي .

التحليل الاحصائي

تم تحليل البيانات باستعمال طريقة الانموذج الخطي (General Linear Model) (GLM) وذلك ضمن البرنامج الاحصائي (SAS، 2001) لغرض دراسة تأثير العوامل الثابتة للجاموس الحلوب وفق الانموذج التالي :

$$Y_{ij} = \mu + P_i + e_{ij}$$

Yij تشير الى قيمة المشاهدة j والعائدة الى تسلسل الولادة i(الدورة الانتاجية)

μ المتوسط العام

P i تأثير تسلسل الولادة I (الاولى, الثانية .....الثامنة وما بعدها)

eij الخطأ العشوائي الذي يفترض ان يتوزع توزيعاً طبيعياً بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره δ^2

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (2) متوسطات المربعات لقياسات الضرع والحلمات مع الخطأ القياسي لطول الحلمات الامامية والحلمات الخلفية والمسافة بين الحلمات الامامية والمسافة بين الحلمات الخلفية والمسافة بين الحلمات الامامية والخلفية اذ بلغت 6.25 ± 0.12 ؛ 7.45± 0.17 ؛ 16.89 ± 0.30 ؛ 10.92 ± 0.27 و 10.49 ± 0.23 سم على التوالي وكذلك قطر الحلمات الامامية والحلمات الخلفية وارتفاع الضرع عن الارض 3.32 ± 0.19 ؛ 3.61± 0.22 و 59.65± 0.76 سم على التوالي .

تأثر طول الحلمة الامامية بتسلسل الولادة بصورة معنوية (أ < 0.05) وكان اطول هذه الحلمات في تسلسل الولادة السابعة وبلغ 7.66 سم وان أدناها في الولادة الاولى (5.27 سم)كما يتضح ذلك في (جدول 1و2).في حين لم يظهر اي تأثير معنوي لتسلسل الولادة في كل من طول الحلمة الخلفية والمسافة بين الحلمات الامامية والمسافة بين الحلمات الخلفية بالرغم من وجود فروقات حسابية في هذه المسافات ولكنها لم تصل الى مستوى المعنوية . كذلك توصل الحمداني (2004) عن وجود تأثير معنوي لتسلسل الولادة على ابعاد الحلمات وارتفاع الضرع عن الارض . تفوق طول الحلمات الخلفية عن الحلمات الامامية بمتوسط قدره 1.20 سم وهذه النتيجة مقاربة لنتيجة دراسة الحمداني (2004) الى الجاموس المربى في بادوش بالموصل والى دراسة الجماس (1997) ايضاً . اما فيما يخص المسافة بين الحلمات الامامية والمسافة بين الحلمات الخلفية فلم يكن لتسلسل الولادة تأثيرمعنوي في هاتين الصفتين بالرغم من وجود تباين في قيم متوسطيهما فنلاحظ ان اكبر مسافة بين الحلمات الامامية كانت عند الولادة السابعة (18.16 ± 1.04 سم) وعند الولادة الرابعة (11.73 ± 0.9 سم) بالنسبة للمسافة بين الحلمات الخلفية وقد بلغت المسافة بين الحلمات الامامية وكذلك الخلفية في دراسة الجماس (1997) للجاموس المربى في الموصل كالاتي 14.16 و 9.75 سم على التوالي .

لوحظ وجود تأثير معنوي (أ < 0.05) لتسلسل الولادة في صفة المسافة بين الحلمات الامامية والخلفية (جدول 2) يتبين لنا قصر هذه المسافة عند الولادة الاولى (9.27 سم) وزيادة التباعد الى اقصاها عند الولادة الثالثة (11.72 سم) كما يظهر ذلك في الجدول (1) ومن ثم حصل بعد ذلك نوعاً من التذبذب في الزيادة والنقصان بتقدم عمر الحيوان . في حين اشار الجماس (1997) الى وجود تأثير عالي المعنوية لعمر الحيوان في المسافة بين الحلمات الخلفية في دراسته على الجاموس العراقي

ونجد في الدراسة الحالية تأثر كل من قطر الحلمة الامامية والخلفية بتسلسل الولادة بمستوى عالي المعنوية للاولى وعند مستوى 5% للثانية ,حيث بلغت متوسطيهما 3.32 و 3.61سم على التوالي (جدول1) .ويظهر الزيادة في قطر الحلمات واضحاً بتقدم عمر الحيوان من 2.83 سم عند الولادة الاولى الى 3.87 سم لدى الولادة السابعة وذلك قد يكون بفعل عمل هرموني لافراز الحليب او الزيادة في عدد الخلايا المفرزة للحليب في الضرع وكذلك كان الاتجاه العام لقطر الحلمة الخلفية اذ ازداد متوسط القطر من 3.06 سم في الولادة الاولى الى 3.93 سم في الولادة السابعة مع حصول بعض الزيادات ونقصان في القطر عند اعمار الحيوان المختلفة ؛ كذلك توصلت نتائج دراسات سابقة في الجاموس العراقي الى حصول زيادة في قطر الحلمات الخلفية عن الامامية (بغداسار، 1990 ؛الجماس ، 1997 والحمداني، 2004).

وفي دراسة حديثة جداً عن جاموس المواراه الهندي اشار Prasad واخرون (2010) وكان عدد الجاموس المستخدم 200 رأس, بأن قطر الحلمة الامامية الايمن والايسر وللحلمة الخلفية الايمن والايسر وعند خمسة انواع من اشكال الحلمات بلغ وعلى التوالي 2.76 و 2.75 و 2.60 و 2.43 سم . وفيما يخص ارتفاع الضرع عن الأرض يلاحظ وجود فروقات عالية المعنوية (جدول 2) اذ كانت المسافة عند الولادة الأولى كبيرة 66.73± 2.01 وثم تقلصت هذه المسافة إلى أدناها لدى الولادة الثامنة وما بعدها وبلغت 54.73± 1.62 سم (جدول1) . ونجد الشئ نفسه عند دراسة الحمداني (2004) في الجاموس المربى في بادوش حيث انخفض ارتفاع الضرع عن الأرض مع زيادة تسلسل الولادة إذا كان في الولادة الأولى 66.45 سم ووصل إلى59.26 سم في الولادة السابعة وكانت هذه الفروقات عالية المعنوية (أ< 0.01).

جدول 1. التقديرات الناتجة عن طريقة متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي (سم) لقياسات الضرع والحلمات في الجاموس العراقي الحلوب.

مصادر التباين	عدد المشاهدات	طول الحلمة الامامية	طول الحلمة الخلفية	المسافة بين الحلمات الامامية	المسافة بين الحلمات الخلفية	المسافة بين الحلمات الامامية والخلفية	قطر الحلمة الامامية	قطر الحلمة الخلفية	ارتفاع الضرع عن الارض
المتوسط العام	102	0.12 ± 6.25	0.17 ± 7.45	0.30±16.89	0.27± 10.92	0.23± 10.49	0.19 ± 3.32	0.22±3.61	0.76±59.65
تسلسل الولادة 1	11	c 0.33 ± 5.27	a 0.30 ± 6.27	a 1.21 ± 16.00	a 0.71 ± 10.54	b 0.66 ± 9.27	c 0.34 ± 2.83	b 0.24 ± 3.06	a 0.2.01 ± 66.73
2	17	bc 0.23 ± 5.94	a 0.36 ± 7.41	a 0.74 ± 17.17	a 0.55 ± 10.64	ab 0.36 ± 10.05	ab 0.49 ± 3.43	a 0.56 ± 3.92	a 2.03 ± 64.94
3	11	ab 0.24 ± 6.36	a 0.59 ± 7.36	a 0.98 ± 17.54	a 1.11 ± 11.72	a 0.90 ± 11.72	bc 0.51 ± 3.27	ab 0.53 ± 3.64	c 2.00 ± 57.36
4	15	ab 0.29 ± 6.50	a 0.46 ± 7.86	a 0.68 ± 16.26	a 0.95 ± 11.73	ab 0.58 ± 11.00	ab 0.51 ± 3.63	a 0.66 ± 3.82	c 1.64 ± 57.73
5	18	ab 0.30 ± 6.55	a 0.46 ± 7.55	a 0.73 ± 16.77	a 0.50 ± 11.50	ab 0.61 ± 9.83	bc 0.44 ± 3.23	ab 0.48 ± 3.35	bc 0.76 ± 58.44
6	9	bc 0.43 ± 6.22	a 0.83 ± 7.44	a 0.83 ± 16.33	a 0.62 ± 10.50	ab 0.66 ±10.66	bc 0.92 ± 3.11	ab 0.82 ± 3.38	b 1.44 ± 59.55
7	6	a 0.70 ± 7.16	a 0.80 ± 7.66	a 1.04 ± 18.16	a 1.13 ± 8.83	b 0.56 ± 9.33	a 0.83 ± 3.87	a 0.84 ± 3.93	c 2.75 ± 56.83
≤ 8	15	bc 0.31 ± 6.33	a 0.48 ± 7.80	a 0.77 ± 17.33	a 0.72 ±10.80	a 0.59 ± 11.60	bc 0.33 ± 3.35	a 0.68 ± 3.77	c 1.62 ± 54.73

المتوسطات المتبوعة بحروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً عن بعضها بمستوى معنوية (0.05 و0.01)

جدول 2. تحليل التباين للعوامل المؤثرة في قياسات الضرع والحلمات في الجاموس الحلوب .

مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات							
		طول الحلمة الامامية	طول الحلمة الخلفية	المسافة بين الحلمات الامامية	المسافة بين الحلمات الخلفية	المسافة بين الحلمات الامامية والخلفية	قطر الحلمة الامامية	قطر الحلمة الخلفية	ارتفاع الضرع عن الارض
تسلسل الولادة	7	2.85*	2.89	5.20	6.84	10.67*	9.37**	11.48*	225.13**
المتبقي (الخطأ)	94	1.36	3.35	9.52	7.67	5.02	3.51	4.62	52.56

*(أ < 0.05)
** (أ < 0.01)

معامل الارتباط البسيط بين صفات الضرع والحلمات:

يلاحظ من الجدول (3) وجود ارتباط موجب وعالي المعنوية بين صفة طول الحلمة الامامية وطول الحلمة الخلفية مع كل من قطر الحلمة الامامية والخلفية والذي تراوح بين 0.477 و0.503 اي بزيادة طول الحلمات ادت الى الزيادة في قطر الحلمة لدى الجاموس الحلوب العراقي كذلك توصل بغداسار (1990) في دراسة سابقة له في محافظة ميسان الى وجود ارتباط موجب وعالي المعنوية بين طول الحلمة الامامية مع الخلفية وكذلك بين قطر الحلمة الامامية والخلفية والذي بلغ معامليهما 0.754 و0.751 على التوالي كذلك نجد ارتباطاً معنوياً (أ < 0.01) بين المسافة بين الحلمات الامامية والمسافة بين الحلمات الخلفية مع المسافة بين الحلمات الامامية والخلفية والذي كان 0.434 و 0.438 على التعاقب في حين يلاحظ اعلى معامل ارتباط موجب وعالي المعنوية من الجدول اعلاه كان لدى صفة قطر الحلمة الامامية وقطر الحلمة الخلفية 0.788 .

وفي هذا الاتجاه نشير الى دراسة اجريت على جاموس المواره في الهند اذ لاحظ Prasad واخرون (2010) وجود ارتباط عالي المعنوية بين متوسط طول الحلمة ومتوسط قطر الحلمة والذي بلغ 0.499 وكذلك توصل الباحث نفسه الى ارتباط موجب وعالي المعنوية بين المسافة بين الحلمات الامامية والخلفية مع بعضها البعض والذي تراوح ما بين 0.478 الى 0.853.ومن جانب اخر نجد في هذه الدراسة ارتباطاً سالباً ومعنوياً (أ < 0.01) لارتفاع الضرع عن الارض مع كل من المسافة بين الحلمات الامامية والمسافة بين الحلمات الخلفية والمسافة بين الاثنين والذي كان معامل ارتباطهم وعلى التعاقب -0.301 و - 0.299 و - 0.254 .

ان دراسة معاملات الارتباط لصفات الضرع والحلمات (جدول3) يستفاد في المستقبل مع قياسات وابعاد الضرع (جدول 1) في امكانية استغلال هذه القياسات في صناعة محالب اوتوماتيكية للحلب الالي للجاموس العراقي اسوةً مع الجاموس الحلوب المتبعة في عدد من اقطار العالم وبعد ما يتم انتخاب الحيوانات على اساس طول وقطر الحلمات وشكل الضرع ذي المواصفات القياسية المتعارفة عليه والموجودة كما في ابقار الحليب في جميع انحاء العالم.

جدول 3 . معاملات الارتباط البسيط بين قياسات الضرع والحلمات مع بعضها البعض لدى الجاموس العراقي الحلوب .

الصفة	طول الحلمة الامامية	طول الحلمة الخلفية	المسافة بين الحلمات الامامية	المسافة بين الحلمات الخلفية	المسافة بين الامامية والخلفية	قطر الحلمة الامامية	قطر الحلمة الخلفية
ارتفاع الضرع عن الارض	0.008	0.029	**- 0.301	**- 0.299	**- 0.254	- 0.040	0.017
طول الحلمة الأمامية		**0.561	- 0.139	**-0.240	-0.073	**0.477	**0.359
طول الحلمة الخلفية			-0.104	-0.112	0.048	**0.420	**0.503
المسافة بين الحلمات الامامية				**0.556	**0.434	-0.006	0.054
المسافة بين الحلمات الخلفية					**0.438	-0.179	-0.098
المسافة بين الامامية والخلفية						0.015	0.099
قطر الحلمة الأمامية							**0.788

عدد المشاهدات 102 جاموس

** (أ < 0.01)

وإمكانية تقليل الأضرار التي تنجم من طريقة (الحلب اليدوي) ومع تعويد هذه الحيوانات ان تحلب الياً في المستقبل وبدون ظهور مشاكل ادارية او امراض بالرغم من قلة الدراسات التي تأخذ هذا الجانب اي الجانب المورفولوجي مع انتاج الحليب ,اذ يشير احدث الدراسات في الهند عن قلة مثل هذه الدراسات التي تربط الصفات المورفولوجية اي الشكلية للضرع مع انتاج الحليب لدى الجاموس (Prasad واخرون ، 2010) .

شكر وتقدير:

يقدم الباحثون في هذه الدراسة شكرهم وتقديرهم لجهود د. عبد الكريم محمود /مدير مستوصف مجمع الفضيلية البيطري اضافة الى كافة المربين في المجمع الفضيلية الذين ساعدو وساهمو في انجاز هذا البحث وجمع هذه البيانات .

المصادر

الجماس ، راضي خطاب عبدالله .1997.تثبيت بعض الصفات الشـكلية والانتاجيـة للجـاموس العراقي في بادوش ،اطروحة دكتوراه كلية الزراعة والغابات ،جامعة الموصل .

الحمداني ، باسل عواد محمود .2004. دراسة بعض العوامل التي تؤثر على الصفات الانتاجيـة والتناسلية وبعض الصفات الشكلية في الجاموس .اطروحة دكتوراه ، كليـة الزراعـة والغابات ,جامعة الموصل .

الحمداني ، مجيد هادي .2005. واقع الخدمات الارشادية في ميدان تطوير ادارة الجـاموس فـي محافظة بغداد . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ,جامعة بغداد .

الساعدي ، جبار. 2006 . دراسة بعنوان (انقذوا الجاموس) قدمت الى قسم الدراسـات / وزارة الزراعة العراقية .

المنظمة العربية للتنمية الزراعية .1988 . الكتاب السنوي للاحصاءات .السودان ,الخرطوم .

بغداسار، كره بيت اواد يس .1990 . بعض الصفات الانتاجية والتناسـلية ومعالمهـا الوراثيـة وقياسات الجسم في الجاموس العراقي ، اطروحة الدكتوراه ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد

جمعة ، قيس حسام الدين .1999. الواقع الحالي لانتاج الجاموس فـي العـراق ،مجلـة ابقـار واغنام . العدد (9) : 42 -45.

عيسى ، حليم حمادي .1979 .كفاءة انتاج الحليب في الابقار المحلية الكرادي وابقار الفريزيـان وتأثيرها بتكوين الضرع. رسالة ماجستير ,كلية الزراعة ,جامعة السليمانية .

وزارة التخطيط .1988 . الجهاز المركزي للاحصاء . المجموعة الاحصائية السنوية ,الجمهورية العراقية .

Alim , K. A. 1983. Repeatability of milking characteristics and udder traits in buffalo .*World Rev .Anim . Prod* . ,19 : 13 - 18 .

Borghese , A. .2008 . The buffalo , a social animal for the humanity . *Buffalo Newsletter* , 23 : 17 – 23 .

Cockrill, W.R. 1974. The Husbandry and Health of the Domestic Buffaloes . FAO, Rome.

El – Barbary , A. S. A . and A.I. Ahmed .1978 . Udder confor-mation as selective index for milk production from Friesian cows and their crossbreds with native cows . *Alex. J . Agric . Res.* , 26 : 73 – 83.

FAO . 1986 . Production Year Book. vol.52 , Rome.

Johansson , I. and J. Rendel , . 1972 .*Genetics and Animal Breeding* . 2nd . ed. Oliver & Boyd , Edinburgh .

Nosier , M.B. , M.R. Shalsh and K. M. Zaki .1973 .Some aspects of lactation in buffaloes . Atti del VII Simposio Internazionale di Zooteonia , Milano .(A . B. A . , 42 : 2560) .

Orlov, S. A. , D . M. Buben , S. I., Tuzou and V . G Agafanov. 1970 . Udder characters and production in cows of dairy breeds .Sb . naush . Trud . grodn . sel . khoz . Inst. , 8 : 17 – 21 (A. B. A. , 40 : 1523)

Prasad .R .M . V . , K. Sudhakar, E . Raghava Rao , B . R . Gupta and M. Mahender . 2010. Studies on the udder and teat morfology and their relationship with milk yield in Murrah buffaloes . *Livestock Research for Rural Development* , 22 (1) : 1 – 7 .

SAS. 2001. SAS\STAT Users Guide for Personal Computers Release 6.12.SAS.Institute Inc., Cary, and NC., USA.

Saxena , S . C . and S .S Prabhu. 1970 . Relation between udder and teat traits and milk yield in Indian buffaloes . *Indian J . Anim . Prod* . , 1 : 97 – 100 .

Shalash , M .R . 1991 . The present status of buffaloes in the World. Proceedings no. 2 , Third World Buffalo Congress , Varna , Bulgaria : 242 – 267 .

Sinha ,S .F . and S.S. Prabhu. 1970 . A variation in shape and size of udder in Red Sindhi , Sahiwal and Zebu – Friesian crossbred Indian cattle . *Indian J . Anim . Prod* . , 1 : 109 – 114 .

STUDY OF BODY DIMENSION AND UDDER MEASUREMENTS IN IRAQI BUFFALOES AT AL-FADHELIYA REGION IN BAGHDAD . 2- UDDER MEASUREMENTS IN MILLKING BUFFALO COWS. *(Bubalis bubalus)*.

G. A . Baghdasar * S. F . Abbas ** J. K. Al-Saadi A .S . Al-Hadad** A.S. Sadiq****

*Dept. of Animal Resources – College of Agriculture – Baghdad Univ.
**The State Company for Animal Resource Servant.

ABSTRACT

This study was took place in Al- fadheliya region in east of Baghdad which were rearing a large number of buffaloes milk and meat production with small numbers of cows from the period of 1/4/2009 to 12/12/2009 and this study included visiting 10 buffalo breeders selected randomly taking 15 animals / breeder to take udder dimensions for milking buffaloes . The collected data was analyzed by General Liner Model (GLM) in (SAS) program to estimate the fixed effects.

These measurements belong to 102 milking buffalo which were:

Front teats length, hind teats length, distance between front teats, distance between hind teats and distance between front and hind teats with diameter for front and hind teats and height of udder from the earth .The overall mean ± S.E for front teats length and hind teats lengths and diameter for front and hind teats were 6.25 ± 0.12 , 7.45 ± 0.17 , 3.32 ± 0.19 and 3.61 ± 0.22 cm. respectively , and distance between front teats , distance between hind teats and distance between them were 16.89 ± 0.30 , 10.92 ± 0.27 and 10.49 ± 0.23 cm respectively while the height of udder from the earth was 59.65 ± 0.76 cm .

There are a highly significant effects for parity on some characters like diameter for front teats and height of udder from the earth and significant

effect (P< 0.05) for length of front teats and diameter for hind teats, while other characters was lack significance effects .

There are a positive and highly significant correlations between length of front teats with length of hind teats, diameter for front and hind teats (0.561, 0.477 and 0.359 respectively) . The highest correlation coefficient was between diameter for front and hind teats (0.788) . So , they need to do more studies on Iraqi buffalo in different governorates to approach a good evaluation for production and reproduction traits for this animal and body dimension .