# استخدام قياسات ابعاد الجسم وعلاقتها بالوزن التنبؤي في الجاموس العراقي

راضي خطاب عبدالله محمد رمزي طاقه
قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

## الخلاصة

أجريت هذه الدراسة على الجاموس المحلي في منطقة بادوش في محافظة نينوى وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي : بلغ المتوسط العام لإبعاد الجسم محيط الصدر، محيط البطن طول الجسم المائل، سمك المقدمة و المؤخرة و ارتفاع المقدمة و المؤخرة ٢١١.٠٥ ، ٢٥٤.١٣ ، ١٦١.٤٣ ، ٤٣.٦٣ ، ٦٢.٥١ ، ١٤٣.٨١ ، ١٤٠.٤٢سم على التوالي . كان للعمر تأثيرا معنويا عاليا"( أ ≤ ٠.٠١ ) في كل من محيط الصدر وطول الجسم المائل وسمك المؤخرة ومعنوي ( أ ≤ ٠.٠٥ ) في ارتفاع المقدمة بزيادة عمر الحيوان و بينما كانت الفروقات غير معنوية لبقية الأبعاد . بلغ قطر الحلمات الأمامية اليمنى واليسرى والخلفية اليمنى و اليسرى ٢.٩٠ ، ٣.٠٦ ، ٣.١١ ، ٣.٣٧ سم على التوالي وكان لتقدم الحيوان بالعمر تأثير عالي معنويا" ( أ ≤ ٠.٠١ ) في قطر الحلمات ، و تفوق قطر الحلمات الخلفية اليسرى على الأمامية اليسرى بمقدار ٠.٣١ سم وتفوق قطر الحلمات الخلفية اليمنى على الأمامية اليمنى بمقدار ٠.٢١ سم . كانت المسافة بين الحلمات الأمامية والخلفية و الأمامية والخلفية اليسرى والأمامية والخلفية اليمنى كانت ١٤.١٦ ٩.٧٧ ، ٩.٥٤ ، ٩.٢٢ سم على التوالي والمسافة بين الحلمات الأمامية اكبر من المسافة بين الحلمات الخلفية. كانت قيم معامل الارتباط بين ابعاد الجسم موجبة ومعنوية . يمكن التنبؤ بوزن الحيوان من خلال قياسات ابعاد الجسم الخارجية .

## المقدمة

يساهم الجاموس بحوالي ٨% من إنتاج الحليب الكلي في القطر ( Anonymous ، ١٩٨٨ ) وعلى الرغم مما عاناه الجاموس من انعدام الرعاية الجيدة وإصابته بشتى الأمراض و الاضطرابات الفسلجية إضافة إلى تربيته البدائية إلا انه لازال يفوق الماشية المحلية في إنتاج الحليب ومحتواه من الدهن ( Juma و Al–Safar، ١٩٧٠ ) و كذالك يفوق الماشية بالزيادة الوزنية اليومية للعجول خلال فترة التسمين ، حيث بلغ معدل الزيادة الوزنية اليومية للعجول المسمنة ٠.٧٢٨ كغم / يوم ( Juma و آخرون ، ١٩٧٢) وحصل ( Dahal ، ١٩٧٦ ) على زيادة وزنيه أعلى من تلك عند تسمينه عجول الجاموس في منطقة الموصل . إن اعتماد المربي العادي من الناحية التطبيقية لانتخاب حيواناته باعتماده على التكوين الجسمي للحيوان و الوزن وأبعاد الجسم المختلفة دليلا على مظاهر الحيوان الخارجية وم وشرا للناحية الإنتاجية فقياس أبعاد الجسم والضرع في الجاموس مشابهة إلى حد ما لما في الماشية والتي لها أهمية في تقويم الحيوان من ناحية شكله الخارجي لمعرفة نوع الحيوان والصفة الإنتاجية ،وان لعمليات القياس أهمية كبيرة أيضا أثناء الانتخاب والتربية و أثناء التحكيم و المعارض . ويجب أن تتواجد في سجل كل حيوان قياسات لأبعاد الجسم في مراحل مختلفة من عمره لان لأبعاد الجسم أهمية وعلاقة في إنتاج الحليب واللحم . وقد حاول الكثير من الباحثين تقدير هذه الأبعاد و الإنتاج و إيجاد علاقتها مع بعضها ببعض لغرض التنبؤ بقابلية الحيوان الإنتاجية ولاسيما عند ما تكون المعلومات الخاصة بإنتاج الحيوانات أو إنتاج نسلها غير متوفرة ولهذا جاءت هذه الدراسة لتثبيت بعض الصفات المظهرية للجاموس العراقي .

## مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في منطقة بادوش في محافظة نينوى والتي تعد من أكثر مناطق تواجد الجاموس في المحافظة و شملت الدراسة على تسجيل القياسات المظهرية بالجاموس و قياس ابعاد الجسم حيث تم قياس الصفات الآتية :

١ - محيط الصدر: من منتصف عظم القص عند الضلع ( ٣- ٤ ) حول الجسم.
٢ - محيط البطن : من منطقة السرة حول الجسم .
٣ - طول الجسم المائل : من نقطة مفصل الكتف إلى نهاية العظام الدبوسية .
٤ - الارتفاع عند المقدمة : من قمة الكتف ( الحارك ) إلى الأرض وبشكل عامودي .

تاريخ تسلم البحث ٢٠ / ٦ /٢٠١٢ وقبوله ١ / ١٠ / ٢٠١٢
البحث مستل من أطروحة دكتوراه للباحث الأول

٥ - الارتفاع عند المؤخرة : من القمة العجزية إلى الأرض عامودياً.
٦ - السمك عند المقدمة: المسافة ما بين عظمي اللوح.
٧ - السمك عند المؤخرة : المسافة ما بين الافخاد .
كما تم قياس أبعاد الضرع وهي :
١ - طول الحلمة : من اتصال الحلمة بالضرع والى نهاية الحلمة .
٢ - قطر الحلمة : من منطقة النصف الأعلى للحلمة .
٣ - المسافة بين الحلمات .
وتم اخذ القياسات باستخدام الممساك Caliper و شريط القياس و آلة قياس الارتفاع . واستخدمت ورقة مثبتة على قطعة كارتون لتأشير المسافة بين الحلمات وحسبما جاء به ( Kazzal ، ١٩٧٣) و ( بغداسار ،١٩٩٠). وتحاول هذه الدراسة استخدام القياسات المذكورة أعلاه لإيجاد معادلات تنبؤية بأوزان الحيوانات وذلك لتسهيل مهمة المربي اوالباحث لتقدير الأوزان في حالة صعوبة الحصول على أوزان الحيوانات تطبيقيا من خلال استخدام الانحدار التدريجي Stepwise Regression .
واستخدمت طريقة المربعات الصغرى Least Square Method لدراسة العوامل المؤثرة في الصفات المدروسة كما تم تقدير الارتباطات بين الصفات المدروسة باستخدام معادلات التنبؤ المختلفة واستخدم البرنامج الاحصائي الجاهز (Anonymos، ١٩٨٦) في تحليل البيانات ودراسة تأثير العوامل في الصفات بطريقة .L.S.M وتم تقدير معاملات الارتباط بين الصفات ضمن نفس البرنامج ، كما تم استخدم اختبار دنكن المتعدد المديات Duncan ١٩٥٥ لاختبار معنوية الفروقات بين المعاملات .كما استخدمت طريقة الانحدار التدريجي .S.W.R لايجاد معادلات تنبؤية باوزان الحيوانات .

**النتائج والمناقشة**

يتضح من الجدول (١) أن هناك زيادة عالية المعنوية في محيط الصدر وطول الجسم المائل وسمك المؤخرة بتقدم عمر الحيوان وكذلك زيادة معنوية ( ١ ≥ ٠.٠٥) في ارتفاع المقدمة بزيادة عمر الحيوان ولم يظهر أي تأثير معنوي في كل من محيط البطن وسمك المقدمة وارتفاع المؤخ رة بتقدم عمر الحيوان بالرغم من وجود فروقات حسابية لهذه القياسات وجاءت هذه النتائج متفقة مع ماوجده Asker وآخرون (١٩٥٢) وCockrill (١٩٧٤) في الجاموس المصري و Deng (١٩٨٤) للجاموس الصيني بغداسار (١٩٩٠) في الجاموس العراقي.
و يوضح الجدول (٢) أن تأثير تقدم العمر في طول الحلمات الخلفية اليسرى كان عالي المعنوية و لم يظهر أي تأثير معنوي في باقي الأطوال و يلاحظ ان طول الحلمات الاماميه والخلفية اليسرى اعلى حسابيا"مقارنة مع الحلمات الأمامية و الخلفية اليمنى ومع تقدم العمر ايضا"و يعتقد بان هذا الاختلاف يعود إلى كون عملية الحلب تتم من الجهة اليسرى ورضاعة العجول من الجهة اليمنى بصورة عامة . أو قد يكون السبب هو أن الحلاب يمسك الحلمة بكاملها عند الحلب أما العجل فيتناول منها نصف الحلمة تقريبا وليس بكاملها.
ويوضح الجدول ( ٣ ) بان لزيادة العمر تأثير عالي المعنوية في قطر الحلمة الأمامية اليسرى والأمامية والخلفية اليمنى ولم يظهر أي ناثير معنوي في قطر الحلمة الخلفية اليسرى بتقدم العمر وجاءت هذه النتائج مقاربة لما وجده بغداسار (١٩٩٠) .
ويوضح الجدول (٤) المتوسط العام للمسافة بين الحلمات حيث كانت المسافة بين الحلما ت الأمامية اكبر من المسافة بين الحلمات الخلفية ولكان للعمر تأثير عالي المعنوية في قصر المسافة بين الحلمات الخلفية . وجاءت هذه النتائج مقاربة لما وجده كل من Orlov وآخرون (١٩٧٠) في الماشية الروسية و El-Barbary و Ahmed (١٩٧٨) لأبقار الفريزيان و Alim
( ١٩٨٣) للجاموس المصري و بغداسار (١٩٩٠) للجاموس العراقي . وعن علاقة الوزن وأبعاد الجسم وقياس الحلمات فقد وجد أن أبعاد الجسم ذات ارتباط عالي المعنوية بوزن الحيوان وان أعلى قيمة لمعامل الارتباط كانت بين الوزن والسمك عند المؤخرة حيث بلغ ٠.٦٧ وأدناه السمك عند المقدمة ٠.٤١ وجميعها ذات ارتباط معنوي عالي مع الوزن . بينما وجد Lampo (١٩٧٣) أن معامل الارتباط بين وزن الحيوان ومحيط الصدر بلغ ٠.٦٠ و Tomar وآخرون (١٩٧٣) وجدوا أن وزن الحيوان ذو ارتباط عالي ومعنوي مع محيط الصدر حيث بلغ ٠.٣٣. وأوضحت الدراسة أن العلاقة بين وزن الحيوا ن وطول وقطر الحلمات والمسافات كانت علاقة ايجابية وذات معنوية عالية في معظمها حيث كان أعلى ارتباط مع الوزن هي طول

جدول (١) المتوسطات ± ألخطأ القياسي تأثير العمر في أبعاد الجسم المختلفة

| العمر (سنة) | العدد | متوسط أبعاد الجسم (سم) ± S.E. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | محيط الصدر (سم ) ** | محيط البطن (سم ) غ م | طول الجسم (سم ) ** | سمك المقدمة (سم ) غ | سمك المؤخرة (سم ) غ م | ارتفاع المقدمة (سم ) غ م | ارتفاع المؤخرة ( سم ) غ م |
| المعدل العام | ٩٦ | ٢١١.٠٥ ±١.٦٤ | ٢٥٤.١٣ ±١.٩٥ | ١٦١.٤١ ±٠.٨١ | ٤٣.٦٢ ±٠.٥٧ | ٦٢.٥١ ±٠.٣١ | ١٤٣.١٨ ± ٠.٤٠ | ١٤٠.٤٢ ±٠.٤٧ |
| ٣.٥ – ٤.٥ | ٨ | ١٩٥.٧٦ ±٥.٣١ ج | ٢٥٣.١٣ ±٦.٥٨ | ١٥٥.١٢ ±٢.٧٢ ج | ٤٣.١٨ ± ١.٩٣ | ٥٩.٧٨ ± ١.٠٥ ج | ١٣٩.٧٥ ±١.٣٦ أ ج | ١٣٧.٤١ ±١.٥٩ |
| ٤.٥ – ٥.٥ | ٢٢ | ٢٠٤.٩٦ ± ٣.٢ أب | ٢٤٤.٩١ ±٣.٨١ | ١٥٦.٨٧ ±١.٥٧ أ ج | ٤١.٣٩ ± ١.١٢ | ٦٠.٤٢ ± ٠.٦١ ب ج | ١٤٢.٤٤ ± ٠.٧٨ ب ج | ١٤.٠٢ ± ٠.٩٢ |
| ٥.٥ – ٦.٥ | ٢٦ | ٢١٤.٨١ ± ٢.٩ أب | ٢٤٩.٥١ ± ٣.٤٥ | ١٥٩.٩٦ ±١.٤٣ أب ج | ٤٣.٣٥ ± ١.٠١ | ٦٣.٢٥ ±٠.٥٥ أ ب | ١٤٥.٣٠ ± ٠.٧١ أ | ١٤٢.٦٤ ± ٠.٨٣ |
| ٦.٥ – ٧.٥ | ١١ | ٢١٩.٣٢ ±٤.٤٦ أ | ٢٥٨.٢٥ ± ٥.٣١ | ١٦٥.٨٨ ± ٢.١٨ أ | ٤٤.٦٦ ± ١.٥٦ | ٦٣.٧١ ± ٠.٨٥ أ | ١٤٤.٣٨ ±١.٠٩ أ | ١٣٩.٧ ± ١.٢٨ |
| ٧.٥ – ٨.٥ | ١٢ | ٢١٦.٩٠ ± ٤.٢ أب | ٢٥٧.٠٧ ±٥.٠٩ | ١٦٤.٧٦ ±٢.١ أب | ٤٤.٣٧ ±١.٤٩ | ٦٣.٧٤ ± ٠.٨١ أ | ١٤٣.٣٥ ±١.٠٥ أ ب | ١٤٠.٨٣ ± ١.٢٣ |
| ٨.٥ فما فوق | ١٧ | ٢١٤.٥٥ ±٣.٧٨ أب | ٢٦١.٩٧ ± ٤.٩ | ١٦٥.٨٩ ±١.٥٨ أ | ٤٤.٨٣ ± ١.٣٢ | ٦٤.١٦ ± ٠.٧٢ أ | ١٤٣.٨٤ ±٠.٩٢ أ | ١٤١.٦٥ ± ١.٠٨ |

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها معنويا .

** ( أ≤ ٠.٠١) غ م غير معنوي

جدول (٢) المتوسطات ± ألخطأ القياسي لتأثير العمر في طول الحلمات .

| العمر(سنة) | العدد | متوسط طول الحلمات اليسرى ( سم ) | | متوسط طول الحلمات اليمنى ( سم ) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الامامية غ م | الخلفية ** | الأمامية غ . م | الخلفية غ . م |
| المعدل العام | ٩٦ | ٦.٥٦ ±٠.١٣ | ٧.٩٠ ± ١٠.١٦ | ٦.٢٣ ± ٠.١٣ | ٧.٣٨ ± ٠.١٦ |
| ٣.٥ – ٤.٥ | ٨ | ٥.٩٤ ±٠.٤٤ | ٧.١٨ ± ٠.٥٢ب د | ٥.٥٩ ± ٠.٤٥ | ٧.٣٠ ± ٠.٥٣ |
| ٤.٥ – ٥.٥ | ٢٢ | ٥.٩٤ ±٠.٢٦ | ٦.٦٧ ± ٠.٣٠ ج | ٥.٧٢ ± ٠.٢٦ | ٧.٠٢ ± ٠.٣١ |
| ٥.٥- ٦.٥ | ٢٦ | ٦.٢٠ ± ٠.٢٣ | ٧.٩٦ ± ٠.٢٧ أب | ٦.٤٨ ± ٠.٢٤ | ٧.٠٦ ± ٠.٢٨ |
| ٦.٥- ٧.٥ | ١١ | ٦.٧٧ ±٠.٣٦ | ٨.٢٢ ± ٠.٤٢ أ | ٦.٤٧ ± ٠.٣٦ | ٧.٩٥ ± ٠.٤٢ |
| ٧.٥- ٨.٥ | ١٢ | ٧.١٥ ±٠.٣٤ | ٨.٢٩ ± ٠.٤٠ أ | ٦.٣٤ ± ٠.٣٥ | ٦.٦٦ ± ٠.٤١ |
| ٨.٥ فما فوق | ١٧ | ٧.٩٠ ± ٠.٣٠ | ٩.٠٣ ± ٠.٣٦ أ | ٦.٩٦ ± ٠.٣١ | ٨.١١ ± ٠.٣٦ |

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها معنويا .

** ( أ≤ ٠.٠١) غ . م غير معنوي

جدول (٣) المتوسطات ± ألخطأ القياسي لتأثير العمر في العمر في قطر الحلمات .

| العمر(سنة) | العدد | متوسط قطر الحلمات اليسرى ( سم ) | | متوسط قطر الحلمات اليمنى( سم ) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الأمامية ** | الخلفية غ . م | الأمامية ** | الخلفية ** |
| المعدل العام | ٩٦ | ٣.٠٦ ±٠.٠٧ | ٣.٣٧ ± ٠.٠٧ | ٢.٩٠±٠.٠٦ أ | ٣.١١ ±٠.٠٦ |
| ٣.٥ – ٤.٥ | ٨ | ٢.٣٣ ±٠.٢٣ ب | ٢.٩٣ ± ٠.٢٤ | ٢.٣٣ ±٠.٢٠ج | ٢.٥٦ ± ٠.١٩ ج |
| ٤.٥ – ٥.٥ | ٢٢ | ٣.٠٦ ±٠.١٣ أ | ٣.٢٦ ± ٠.١٤ | ٢.٩٢ ±٠.١٢ أب | ٣.١٨ ±٠.١١ ب ج |
| ٥.٥- ٦.٥ | ٢٦ | ٣.١٠ ±٠.١٢ أ | ٣.٥٦ ± ٠.١٢ | ٣.٠٤ ±٠.١١ أ | ٣.٢٢ ± ٠.١٠ أ |
| ٦.٥- ٧.٥ | ١١ | ٢.٩٦ ±٠.١٨أ ب | ٣.٣٣ ± ٠.٢٠ | ٢.٧١ ±٠.١٦ ب ج | ٢.٩٠ ±٠.١٦ ب ج |
| ٧.٥- ٨.٥ | ١٢ | ٣.٣٢ ±٠.١٨ أ | ٣.٤١ ±٠.١٩ | ٣.١٧ ±٠.١٦ أ | ٣.٣٠ ±٠.١٥ أ |
| ٨.٥ فما فوق | ١٧ | ٣.٥٣ ±٠.١٦ أ | ٣.٧٥ ±٠.١٧ | ٣.٢٣ ±٠.١٤ أ | ٣.٥١ ±٠.١٣ أ |

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها معنويا .

** ( أ≤ ٠.٠١) غ . م غير معنوي

جدول (٤) المتوسطات ± ألخطأ القياسي لتأثير العمر في المسافة بين الحلمات .

| العمر(سنة) | العدد | متوسط المسافة بين الحلمات ( سم ) | | متوسط المسافة بين الحلمات ( سم ) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الامامية غ . م | الخلفية ** | الامامية والخلفية اليسرى غ . م | الامامية والخلفية اليمنى غ . م |
| المعدل العام | ٩٦ | ١٤.١٦ ±٠.٣٠ | ٩.٧٧±٠.٢٧ | ٩.٥٤ ± ٠.٢٤ | ٩.٢٢ ±٠.٢٢ |
| ٣.٥ – ٤.٥ | ٨ | ١٣.٨٨ ±٠.٩٩ | ١١.٥١ ±٠.٩١ أ | ١٠.٢١ ±٠.٨٠ | ٩.٩٨ ±٠.٧٤ |
| ٤.٥ – ٥.٥ | ٢٢ | ١٤.٠٥ ±٠.٥٧ | ٩.١٢ ±٠.٢٤ ب | ٩.٣٥ ±٠.٤٦ | ٩.٤٠ ±٠.٤٣ |
| ٥.٥- ٦.٥ | ٢٦ | ١٥.١٣ ±٠.٥٢ | ٩.٥٩ ±٠.٤٨ ب | ٩.٧٥ ±٠.٤٢ | ٩.٣٢ ±٠.٣٩ |
| ٦.٥- ٧.٥ | ١١ | ١٣.٦٧ ±٠.٨٠ | ٨.٩٦ ±٠.٧٤ ب | ٨.٥٤ ± ٠.٦٤ | ٨.٣٩ ±٠٦٠. |
| ٧.٥- ٨.٥ | ١٢ | ١٤.٤١ ±٠.٧٧ | ٩.٥٢ ±٠.٧١ ب | ٩.٠٨ ±٠٦٢. | ٩.٠٤ ±٠.٥٨ |
| ٨.٥ فما فوق | ١٧ | ١٣.٨٢ +٠.٦٨ | ٩.٩٢ +٠.٦٢ أب | ١٠.٢٩ ±٠.٥٤ | ٩.٢٢ ±٠.٥١ |

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها معنويا .

** ( أ≤ ٠.٠١) غ . م غير معنوي

الحلمة الأمامية اليسرى وأعلى قطر هو قطر الحلمة الخلفية اليمنى وأعلى مسافة هي المسافة بين الحلمات الأمامية والخلفية اليسرى حيث بلغت ٠.٤٤ و ٠.٢٩ و ٠.٣٤ على التوالي.

وكان معامل الارتباط بين أبعاد الجسم مع بعضها موجبة ومعنوية في معظمها حيث كان أعلاها مابين الارتفاع عند المقدمة والارتفاع عند المؤخرة إذ بلغ ٠.٩٠ ومابين طول الجسم المائل وسمك المؤخرة ٠.٦٩ ومحيط الصدر ومحيط البطن مع سمك المؤخرة ٠.٦١ و٠.٦١ على التوالي وسمك المقدمة مع سمك المؤخرة ٠.٦١ أيضا . وجاءت هذه النتائج مشابهة لما وجده Dribly (١٩٦٨) و Lampo (١٩٧٣). ومن نتائج الدراسة يتضح انه يمكن التنبؤ بوزن الحيوان الكلي بتطبيق المعادلات التالية وذلك بالاعتماد على قياسات الجسم للحيوانات البالغة ذكورا واناثا دون اللجوء إلى وزنها وكما يلي:

| رقم المعادلة | المعادلة | معامل التحديد % R2 |
|---|---|---|
| الاولى | و = -٨٣٤.٦ +٨.٨٦ ط | ٦٣ |
| الثانية | و = -١٧١٧.٩٦ +٠.٧٦ ص +٦٢.٦ط+٠.٥٤ع-٤٧.٢٧م | ٨٩ |
| الثالثة | و= -١٨١٧.٨٢+٢.٥ص+٣٥.٥ط+٤٠.٥٤ع-٣٤.٥٧م+٣٧.٩١ح-٥٣.٨٤ه+١٦.٩١ل | ٩٦ |

حيث أن :

و = وزن الحيوان .
ط = طول الجسم المائل / سم .
ص = محيط الصدر / سم .
ع = ارتفاع المقدمة / سم .
م = ارتفاع المؤخرة / سم .
ح = طول الحلمة الأمامية اليسرى / سم .
ه = طول الحلمة الأمامية اليمنى / سم .
ل = المسافة بين الحلمات الأمامية والخلفية اليمنى / سم .

## USING BODY DIAMENSION MEASURMENT AND THEIR RELATION IN PREDICTING WEIGHT IN IRAQI BUFFALOES

Radi.K.Abdullah M.R.Taka
Department of Animal Resources.,Collage of Agric.&Forestry,Mosul Univ.,Iraq

**ABSTRACT**

This study was conducted on local buffalo in the area of Badosh region in ninava . The results revealed that:

The overall means for body dimension (heart girth , belly girth , diagonal body length ,shoulder width , hip width , wither height and hip height) were 211.05 , 254.132 , 161.43 , 43.63 , 62.51 , 143.18 ,and 140.42 cm respectively.

The age had a highly significant effect ($p \leq 0.01$)on the chest girth, diagonal body length and hip width and significant ($p \leq 0.05$) on wither height with the increases in animal age, There was no significant effect on other dimensions.

The diameter of the right front and left teats and those of the rear right and left treat were 2.9,3.6,3.11 and 3.37cm respectively. Advancing age of the animal had a highly significant effect ($p \leq 0.01$) on teat diameter. The rear left teat diameter is greater than the front left teat about 0.31cm.and by also the diameter of the rear right teat was greater than the front right teat by 0.21cm.

The distances between front and rear teats and between left front and left rear and between rear right and front right teats were 14.16,9.75,9.54.and

9.22cm.respeivectly.The distance between the front teat was greater than the rear one.

Correlation values between body dimensions were positive and significan .

Body weight can be predicted by using body dimensions measurements.

**المصادر**


بغداسار،كرهبيت اواديس(١٩٩٠).بعض الصفات الإنتاجية والتناسلية ومعالمها الوراثية وقياسات الجسم في الجاموس العراقي،أطروحة دكتوراه،كلية الزراعة،جامعة بغداد.

Alim,K.A.(1983).Repetability of milking characteristics and udder traits in buffalo. World Rev.Animal.Prod. 19:13-18.

Asker,A.A.,M.T.Ragab.,S.S.Khishin and A.S.Sheikh,(1952).Astudy of some body measurements in the Egyptian buffaloes and their relation on milk yield.Factulty of Agric.Univ.of Cairo Bulletin No. 13.

Cockrill,W.R. (1974).The Husbandry and Health Of Domestic Buffalo , F.A.O.Rome,Italy.

Dahal,I.M. (1976).Comparison Of Feedlot Performance ,Carcass Traits And Financial Returns Among Iraqi ,Yearling Buffalo Calves. M.Sc. Thesis Col. Of Agric.Mosul Univ.

Deng ,S.N. (1984). Performance of Nili Ravi water buffaloes .Chinese .J. animal Sci.,1:40-48(A.B.A.53:4253).

Dribyl, J. (1968).Relationship between individual body measurements in Czechoslovakian Red Pied cattle. Zivoc. Vyrola,13:639-650 (A.B.A 33:2378).

Duncan,D.B.(1955).Multiple rang e and multiple F.Tests Biometrcs.11:1-12.

EL-Barbary ,A.S.A. And A.L.Ahmad.(1978).Udder conformation as selective index for milk production from Friesian cows and their crosbred with native cows.Alexandria J Agric.(In Press) Cited by Issa 1979.Arabic references.

Anobymous.(1988).FAO Production Year Book.Vol.42 Rome Italy.

Juma,K.H.and T.Alsafar.(1970).Studies of Iraqi buffalo milk refrence to the effect of month of lactation.1.Milk yield and butter fat content,Trop. Agric.Trineg 47:1171-1174.

Juma,K.H.,S.M.A.Faarhan and M.Faraj (1972).Feedlot performance of native cow and buffalo calves in iraq.Indian J.Anim.Sci. 42::406-411.

Kazzal,N.T.1973.Evaluation of some genetic and environmental factors affecting growth and development of Awassi sheep in iraq.Ph.D. Dissertation,Univ. of Tennessee .Knoxville.

Lampo,p.1973.The parameters of body measurements and milk production in herd back heifers in East Flanders.A.B.A. 41:293.

Orlov,S.A.,D.M.Buben,S.I.Tuzou and V.G.Agafonov.1970.Udder characters and production in cows of dairy breeds ., Sb.Nauch.Trud grodn. Sel.Khos.Inst.,8:17-21(A.B.A.,40:1523).

(Anonymes) SAS,1986.Statistical Analysis System .SAS Institute Ine .Box 8000 Cary.NC.27512-8000U.S.A.

Tomar,S.S.,S.C.Aggarwal,D.S.Baiaine and R.M.Acharya.1973.Predicting body weight from measurement in Haryana cattleA.B.A. 41:344.