



التنبؤ بإنتاج الحليب ونمو المواليد في الاغنام والماعز خلال فترة الرضاعة
*فلاح حسن عبد اللطيف/كلية الزراعة / جامعة القادسية

معلومات البحث

تاريخ استلام
البحث
2016/12/12
تاريخ قبول البحث
2017/2/16

Keywords

Milk
productions
Goat
Sheep

المستخلص

استخدم في هذا البحث 22 رأساً من الماعز المحلي و 16 رأساً من النعاج العواسية التابعة لقسم الانتاج الحيواني / كلية الزراعة / جامعة القادسية ، خلال موسم ولادات 2013 – 2014 ، وذلك لدراسة بعض العوامل المؤثرة في انتاج الحليب ونمو المواليد خلال فترة الرضاعة ثم التنبؤ بإنتاج الحليب ونمو المواليد. اثر عمر الام وجنس المولود ونوع الولادة معنوياً ($P<0.01$) على انتاج الحليب الكلي واليومي في الماعز ، وقد تفاوتت التأثير المعنوي للعوامل المدروسة على الحليب الجزئي خلال فترات القياس. لم يؤثر عمر الام وجنس المولود معنوياً على انتاج الحليب الكلي واليومي في الاغنام ، بينما اثر نوع الولادة معنوياً ($P<0.01$) في ذلك ، وقد تفاوتت التأثير المعنوي لعمر الام ونوع الولادة على الحليب الجزئي خلال فترات القياس. تفوقت الاغنام على الماعز معنوياً بوزن النتاج عند فترات القياس 30 ، 45 ، 60 ، 75 ، 90 يوماً على التوالي ، بينما لم تختلف معنوياً بوزن الميلاد والوزن عند 15 يوماً. اثر عمر الام وجنس المولود ونوع الولادة معنوياً ($P<0.01$) على وزن النتاج عند جميع فترات القياس من الميلاد وحتى الفطام (90 يوماً) في الماعز . لم يؤثر عمر الام وجنس المولود معنوياً على وزن النتاج عند جميع فترات القياس ، بينما اثر نوع الولادة معنوياً ($P<0.01$) على وزن النتاج عند جميع فترات القياس من الميلاد وحتى الفطام (90 يوماً) في الاغنام . تم تحديد افضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي من خلال الحليب الجزئي واوزان المواليد خلال فترة الرضاعة وكذلك وزن الفطام من خلال الاوزان السابقة .

Production of milk and the growth births in sheep and goat during lactation

*Fallah Hassan Abdel – Lattif, College of Agric., Al-Qadisiyah Univ.

Abstract

Twenty Two heads of local goats and sixteen of Awassi ewes belong to the Department of Animal Production/ College of Agriculture/ University of Al-Qadisiyah have been used in this study during birth season of the year 2013-2014, to study some factors affecting milk production and the growth of births during lactation period and to predict the milk production and the growth of births. Age of dam, sex of birth and type of birth were significantly affected ($P<0.01$) the total and daily milk production in goats, and this significant influence varies with the varying factors of the partial milk. The age of dam and birth's sex affect significantly affected the total and daily milk production in sheep, type of birth ($P<0.01$). Significant influence of varying age of dam and type of birth were observed on the partial. Sheep was excelled over goats significantly in weight of the offspring at the measurement periods 30, 45, 60, 75, 90 days, respectively. The age of dam and birth's sex and type of birth had significant effects ($P<0.01$) on the offspring's weight at all measurement intervals from birth until weaning at 90 days in goats. The birth type significantly ($P<0.01$) affected the offspring's weight at all the measurement intervals from birth until weaning at 90 days in sheep. The best prediction equations have been determined of the total milk production through partial milk and births weights during lactation, as well as weaning weight via the previous weights.

*Corresponding author : E-mail fallah-Al_hassan@qu.edu.iq

Al- Muthanna University All rights reserved

المقدمة

تعد الاغنام والماعز مصدراً مهماً من مصادر الثروة الحيوانية في البلد حيث تربي اساساً لإنتاج اللحم والحليب ثم الصوف والشعر والجلود (القس واخرون ، 1993 ؛ الزبيدي ، 2009 ؛ عبد النور ، 2011 ؛ الجبلاوي واخرون ، 2012 ؛ البرزنجي وعبد الرحمن ، 2012) . كما تعد سرعة نمو المواليد في مرحلة ما قبل الفطام من الصفات الاقتصادية المهمة التي تؤثر في اوزانها اللاحقة ، والتي يعتمد عليها بعض المربين في انتخاب حيواناتهم ، اذ يعتمد نمو المواليد خلال فترة الرضاعة على كمية الحليب التي توفرها

الأم لمواليدها ، لذلك فإن النمو في مرحلة ما قبل الفطام قد يعطي دلالة واضحة لقدرة الأم على إنتاج الحليب ومن ثم في رعاية مواليدها ، خاصة في المراحل المبكرة من عمرها . ان نمو المواليد في مرحلة ما قبل الفطام يتأثر بعدد من العوامل الوراثية وغير الوراثية ، كذلك فإن صفة إنتاج الحليب من الصفات الكمية والتي تتأثر ايضاً بالعوامل الوراثية وغير الوراثية (شمس الدين ، 2001

يعود التفوق هنا الى ان الولادات التوأمية انحصرت ضمن هذه المجموعة . وقد اتفق كل من شمس الدين (2001) ; Sangare و Pandey (2000) ; Hermiz (2001) ; Prasad و Sengar (2002) ; Jawasreh (2003) حول التأثير المعنوي لعمر الام اذ يزداد انتاج الحليب بتقدم العمر ولحد معين وعزوا ذلك الى اكتمال نضج الام وتطور الغدة اللبنية وزيادة حجمها اضافة الى زيادة حجم القناة الهضمية ، بينما لم يحصل Hermiz واخرون (1998) على تأثير معنوي لعمر الام في انتاج الحليب . كما يتبين من الجدول ان قمة الانتاج كانت خلال الفترة 15 يوماً من فترات القياس ، وقد ذكر شمس الدين (2001) انه حصل على أعلى انتاج للحليب خلال الشهر الثاني من مرحلة الرضاعة البالغة 12 اسبوعاً .

أثر جنس المولود معنوياً ($P < 0.01$) على انتاج الحليب الكلي و اليومي ، كما اثر معنوياً على انتاج الحليب خلال الفترات 45 ، 75 ، 90 يوماً من فترات القياس (جدول 1) ، حيث تفوقت امهات الذكور على امهات الاناث . وقد لاحظ شمس الدين (2001) ان جنس المولود اثر معنوياً ($P < 0.05$) على انتاج الحليب الكلي خلال 12 اسبوعاً اذ تفوقت امهات الذكور على امهات الاناث بينما لم يتأثر انتاج الحليب معنوياً خلال الشهر الاول والثاني والثالث . جاءت هذه النتائج متفقة مع شمس الدين (1996) ، ويعزى ذلك الى ان المواليد الذكور تكون اكبر حجماً واكثر حيوية مما يزيد من احتياجاتها الغذائية وبالتالي فإنها تؤدي الى تفريغ الضرع وزيادة تحفيزه ثم إفراز كمية اكبر من الحليب .

أثر نوع الولادة معنوياً ($P < 0.01$) على انتاج الحليب الكلي واليومي ، كما تأثر انتاج الحليب خلال فترات القياس معنوياً ايضاً ما عدا الفترة 75 يوماً ، حيث تفوقت امهات المواليد التوأمية على امهات المواليد الفردية (جدول 1) . وقد ذكر شمس الدين (2001) ان نوع الولادة كان له تأثيراً معنوياً في انتاج الحليب الكلي خلال 12 اسبوعاً اذ تفوقت الامهات التوأمية على الامهات الفردية الولادة بينما لم يتأثر انتاج الحليب معنوياً خلال الشهر الاول والثاني والثالث . اتفقت هذه النتائج مع ما حصل عليه Sangare و Pandey (2000) وهذا يعزى الى ان الحملان التوأمية تعمل على زيادة تحفيز الضرع من خلال تكرار رضاعتها وزيادة افراز البرولاكتين وبالتالي زيادة انتاج الحليب ، بينما لم يتفق في ذلك (Hermiz)

; شمس الدين ، 2002 ; الزبيدي ، 2009 ; الدباغ ، 2009 ; عبد النور ، 2011) . ان العوامل البيئية المتمثلة بعمر الأم عند الولادة ، جنس المولود ونوع الولادة وغيرها من العوامل . المهمة التي يجب اخذها بنظر الاعتبار لتقدير المعالم الوراثية في برامج الانتخاب بعد التصحيح لها . ولتحسين مشاريع تربية الاغنام والماعز يجب الاخذ بنظر الاعتبار الصفات الاقتصادية المهمة كالكفاءة التناسلية وقابلية البقاء وإنتاج الحليب ونمو المواليد (المرشدي ، 2011 ; عبد الرحمن واخرون ، 2011 ; الحبوبي ، 2012 ; السامرائي واخرون ، 2015) . يهدف البحث الى دراسة العلاقة بين انتاج الحليب الكلي وكل من الحليب الجزئي واوزان المواليد خلال فترة الرضاعة كمعايير يمكن الوصول من خلالها الى معادلات تنبؤ لاعتمادها كوسيلة للانتخاب باستخدام احد هذه المعايير او كليها .

المواد وطرائق العمل

استخدم في هذا البحث 22 رأساً من الماعز المحلي و 16 رأساً من النعاج العواسية التابعة لقسم الانتاج الحيواني / كلية الزراعة / جامعة القادسية ، خلال موسم ولادات 2013 – 2014 والممتد ما بين تشرين الثاني وشباط . قدمت العليقة المركزة للحيوانات بحدود 500 – 750 غم / رأس / يوم والمكونة من ذرة صفراء 40% وشعير 20% ونخالة حنطة 24% وكسبة فول الصويا 15% واملاح ومعادن 1%فضلاً عن التين والرعي . تم البدء بقياس انتاج الحليب بعد مرور 15 يوماً من الولادة ويكرر كل 15 يوماً لغاية الفطام (90 يوماً) بإتباع طريقة الحلب اليدوي بعد ان تعزل المواليد عن امهاتها مساءً ، ثم تضرب الكمية $2 \times$ للحصول على الحليب اليومي (Astruc, et.al., 1995) ; الدباغ ، 2009 ; الحبوبي ، 2012) . سجلت اوزان المواليد حتى عمر 90 يوماً تزامناً مع قياسات انتاج الحليب اليومي واعتمد وزن النتاج (أي يجمع وزن المواليد التوائم كمولود واحد) . كما تم تحليل البيانات واختبار معنويتها وإعداد معادلات التنبؤ باستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز (SPSS ، 2011) .

النتائج والمناقشة

يتبين من الجدول (1) ان عمر الام أثر معنوياً ($P < 0.01$) في انتاج الحليب الكلي واليومي في الماعز ، كما تأثر انتاج الحليب خلال فترات القياس معنوياً ايضاً ما عدا الفترة 75 يوماً ، حيث تفوقت المعزات فئة عمر 3 سنوات ثم تلتها فئة 4 سنوات وربما

0.75 بين انتاج الحليب خلال فترة الرضاعة والحليب اليومي وذلك في الماعز الشامي .

يظهر من الجدول (4) ان وزن النتاج عند الميلاد وعند عمر 15 يوماً لم يختلف معنوياً بين الاغنام والماعز ، بينما اختلفت اوزان النتاج عند باقي الاعمار حيث تفوقت اوزان مواليد الاغنام على مواليد الماعز ($P < 0.01$) . وقد ذكر عبد الرحمن واخرون (2006) ان وزن الميلاد للماعز المحلي والشامي والمضرب بلغ 3.033 ، 2.980 ، 2.997 كغم على التوالي، وان مجموع اوزان الفطام / معزة بلغت 13.482 ، 14.881 ، 13.546 كغم لكل من الماعز المحلي والشامي والمضرب على التوالي . كما ذكر احمد واخرون (2015) ان وزن الميلاد والفطام للأغنام العواسية المحلية والتركيبية بلغت 4.16 ، 22.40 كغم و 4.00 ، 24.15 كغم على التوالي .

تعد انتاجية المعزة او النعجة المتمثلة (بالوزن الكلي لمولدها عند الفطام) صفة مركبة (تشمل الخصوبة ، الخصب ، قابلية بقاء الحملان ووزن الفطام) ، وهي تمثل الكفاءة الانتاجية الحقيقية (مجموع اوزان الفطام / معزة او نعجة) من حيث إنتاجها للحوم ودليل قابليتها لإنتاج الحليب (عبد الرحمن واخرون ، 2006 و احمد واخرون ، 2015) .

يوضح الجدول (5) ان عمر الام أثر معنوياً ($P < 0.01$) على وزن النتاج عند جميع اعمار القياس في الماعز ، حيث تفوقت اوزان مواليد الامهات فئة عمر 3 سنوات ثم تلاها فئة 4 سنوات ، وهذا يعزى الى ان الاناث كلما تقدمت بالعمر امكنا تهيئة بيئة وظروف ملائمة لنمو الجنين وان الامهات الصغيرة العمر تشارك اجنتها في الغذاء المتوفر لعدم اكتمال نموها وتطورها فسلجياً وهذا يتماشى مع التأثير المعنوي لعمر الام في انتاج الحليب . اتفقت هذه النتائج مع (Sawalha ، 1998 ; Jawasreh ، 2003) ، بينما لم تتفق مع (عبد الرحمن واخرون ، 2006) .

أثر جنس المولود معنوياً ($P < 0.01$) على وزن النتاج عند جميع اعمار القياس ، حيث تفوقت اوزان المواليد الذكورية على الانثوية ، ويمكن ان يعود السبب في ذلك الى كمية الحليب المتتولة من قبل الذكور مقارنة بالاناث خلال فترة الرضاعة ودور الهرمون الذكري في بناء العظام ونمو العضلات ، في حين ان الاستروجين يعمل على تثبيط النمو الطولي للعظام ، بينما يعمل الاندروجين كهرمون بنائي يعزز النمو ويسرع من نمو وطول العظام (السامرائي

واخرون ، 1998 ; Hermiz ، 2001 ; Jawasreh ، 2003) .

يتضح من جدول (2) ان عمر الام لم يؤثر معنوياً على انتاج الحليب الكلي واليومي في الاغنام ، بينما تأثر انتاج الحليب خلال فترات القياس معنوياً ما عدا الفترة 75 يوماً ، مع ملاحظة تفوق النتاج فئة عمر 4 سنوات ثم تلاها فئة 3 سنوات (وهذا عائد الى التذبذب بإنتاج الحليب خلال فترات القياس بين الفئات العمرية) ، اتفقت هذه النتائج مع رؤوف (2003) في النتاج الحمدانية . بينما أشار كل من عبد النور (2011) ، البرزنجي وعبد الرحمن (2012) والسامرائي واخرون (2015) الى التأثير المعنوي لعمر الام او تسلسل الولادة في انتاج الحليب اليومي والكلي . كما يتضح من الجدول ان قمة الانتاج كانت خلال الفترة 15 يوماً من فترات القياس ، وقد ذكر الدباغ (2009) انه حصل على أعلى انتاج للحليب خلال الفترة 15 يوماً من موسم الادرار .

لم يؤثر جنس المولود معنوياً على انتاج الحليب الكلي واليومي وكذلك خلال جميع فترات القياس ، مع ملاحظة التفوق الحسابي لأمهات الذكور (جدول 2) ، اتفقت هذه النتائج مع (عبد الرحمن وصالح ، 2007 ; السامرائي واخرون ، 2015) ، بينما اختلف في ذلك البرزنجي وعبد الرحمن (2012) اذ أثر جنس المولود معنوياً حيث تفوقت النتاج المرضعة للذكور في انتاجها من الحليب .

أثر نوع الولادة معنوياً ($P < 0.01$) على انتاج الحليب الكلي واليومي ، كما أثر معنوياً على انتاج الحليب خلال الفترات 30 ، 45 ، 75 يوماً من فترات القياس ، حيث تفوقت امهات المواليد التوأمية في كمية الحليب المنتج (جدول 2) ، اتفقت هذه النتائج مع (الدباغ ، 2009 ; المرشدي ، 2011 ; السامرائي واخرون ، 2015) ، بينما لم يلاحظ عبد النور (2011) والبرزنجي وعبد الرحمن (2012) اي تأثير معنوي لنوع الولادة على انتاج الحليب اليومي والكلي بالرغم من تفوق النتاج المرضعة للحملان التوأمية .

من جدول (3) يلاحظ ان أعلى معاملات الارتباط بين انتاج الحليب الكلي والجزئي قد سجلت خلال فترات القياس 15 ، 30 ، 45 يوماً في الماعز و 30 ، 45 ، 75 يوماً في الاغنام على التوالي وقد كان هذا الارتباط عالي المعنوية . وفي هذا الصدد فقد حصل (Jawasreh ، 2003) على معامل ارتباط عالي المعنوية قدره

، 75 ، 30 يوماً على التوالي . وبالمقابل فقد وجد عبد الرحمن واخرون (1986) ان قيمة معامل التحديد كانت 0.25 عند التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي في النعاج العواسية من خلال الزيادة الوزنية الكلية للحملان خلال فترة الرضاعة البالغة 12 اسبوعاً ، كما لاحظ ان أعلى معامل ارتباط كان في الاسبوع الثاني واستمر الارتباط معنوياً حتى الاسبوع الخامس ثم بدأت العلاقة تضعف بتقدم عمر الحملان حتى الفطام ، حيث بين أنه بتقدم عمر الحملان يقل اعتمادها على الحليب ويزداد استهلاكها من العلف وهذا يفسر سبب انخفاض الارتباط بين النمو وإنتاج الحليب بتقدم عمر الحملان. كما بين شمس الدين (2001) ان جميع قيم معامل انحدار كمية الحليب المنتجة في فترة الرضاعة على وزن الجداء عند الولادة كانت عالية المعنوية وقد سجل أعلاها عند الشهر الثاني . وقد أثر الوزن عند الميلاد معنوياً في إنتاج الحليب اليومي والكلي في الاغنام (السامرائي واخرون ، 2015) .

يتضح من جدول (9) ان أفضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي اعتماداً على الحليب الجزئي واوزان المواليد قد سجلت خلال الفترات 30 ، 45 ، 15 يوماً على التوالي في الماعز ، بينما سجلت أفضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي في الاغنام وذلك خلال الفترات 30 ، 60 ، 90 يوماً على التوالي .

من خلال قيم معامل التحديد الواردة في الجداول (7 ، 8 ، 9) تبين ان أعلى معامل تحديد تم الحصول عليه في الماعز هو 0.963 في الجدول (9) خلال الفترة 30 يوماً ، وفي الاغنام هو 0.880 في الجدول (9) وذلك خلال الفترة 30 يوماً أيضاً معتمداً على الحليب الجزئي واوزان المواليد .

يشير الجدول (10) الى أنه يمكن اعتماد معادلات التنبؤ بوزن النعاج عند الفطام اعتماداً على الاوزان السابقة وذلك خلال جميع فترات القياس او الاعمار في الاغنام والماعز ، هذا وقد بلغ معامل انحدار وزن الفطام على وزن الميلاد 4.886 و3.179 في الاغنام والماعز على التوالي . وفي هذا الصدد فقد بين (Jawasreh 2003) ان معامل انحدار وزن فطام الجداء على وزن الميلاد بلغ 0.893 . وقد بلغ معامل انحدار وزن فطام الحملان على وزن الميلاد 2.306 (عبد الرحمن وصالح ، 2007) .

واخرون ، 2015) ، اتفقت هذه النتائج مع (Sawalha ، 1998 ; Jawasreh ، 2003 وعبد الرحمن واخرون ، 2006) .
أثر نوع الولادة معنوياً ($P < 0.01$) على وزن النعاج عند جميع اعمار القياس ، حيث تفوق وزن النعاج التوأمي (مجموع اوزان الفطام / معزة) على اوزان المواليد الفردية .
يشير الجدول (6) الى عدم وجود تأثير معنوي لعمر النعجة على وزن النعاج عند جميع اعمار القياس ، مع ملاحظة تفوق اوزان مواليد النعاج فئة عمر 4 سنوات (وذلك لقلة عدد المواليد التوأمية فيها مقارنة بالماعز كما انها تتماشى مع إنتاج الحليب) ، اتفقت هذه النتائج مع (عبد الرحمن واخرون ، 2011) . وقد ذكر احمد واخرون (2015) ان عمر الام أثر معنوياً على وزن الميلاد في حين لم يؤثر على وزن الفطام ، بينما وجد المرشدي (2011) ان عمر الام أثر معنوياً على وزن الفطام ولم يؤثر معنوياً في وزن الميلاد .

لم يؤثر جنس المولود معنوياً على وزن النعاج عند جميع اعمار القياس ، اتفقت هذه النتائج مع (احمد واخرون ، 2015) . لم يلاحظ عبد الرحمن واخرون (2011) وجود تأثير معنوي للجنس في وزن الميلاد في حين أثر الجنس معنوياً على وزن الفطام ، بينما لم يتفق في ذلك المرشدي (2011) والسامرائي واخرون (2015) اذ أثر جنس المولود معنوياً على وزن الميلاد والفطام .

أثر نوع الولادة معنوياً ($P < 0.01$) على وزن النعاج عند جميع اعمار القياس ، حيث تفوق وزن النعاج التوأمي (مجموع اوزان الفطام / نعجة) على اوزان المواليد الفردية .

من جدول (7) يتبين ان أفضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي من الحليب الجزئي في الماعز سجلت خلال فترات القياس 45 ، 15 ، 30 ، 60 يوماً على التوالي من خلال قيم معامل التحديد ، بينما سجلت أفضل معادلات التنبؤ في الاغنام خلال فترات القياس 30 ، 45 ، 75 يوماً على التوالي .

ومن الجدول (8) يلاحظ ان أفضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي من خلال اوزان المواليد سجلت اعتماداً على وزن الميلاد والوزن عند عمر 15 ، 90 يوماً على التوالي في الماعز وذلك من خلال قيم معامل التحديد ، بينما سجلت أفضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي في الاغنام اعتماداً على اوزان المواليد عند عمر 90

جدول (1) . تأثير العوامل على إنتاج الحليب في الماعز / غم (المتوسط \pm الخطأ القياسي)
التصنيف القياسات

الحليب اليومي/غم	الحليب الكلي/كغم	90 يوم	75 يوم	60 يوم	45 يوم	30 يوم	15 يوم	عدد المشاهدات	العمر/ المعنوية
**	**	*	N.S	**	**	**	**	8	2 سنة
431.694 ± 14.157	38.854 ± 1.273 c	122.41 ± 7	173.56 ± 2	385.32 ± 8	530.90 ± 0	635.80 ± 6	742.27 ± 2		
c		b		b	c	b	c		
672.901 ± 35.792	60.566 ± 3.221 a	177.42 ± 8	228.55 ± 9	658.66 ± 0	920.90 ± 9	932.47 ± 5	1119.7 ± 71	6	3 سنة
a		a		a	a	0 a	a		
517.094 ± 11.475	46.542 ± 1.031 b	147.42 ± 5	236.06 ± 0	447.82 ± 8	680.91 ± 8	760.80 ± 8	829.77 ± 3	8	4 سنة
b		ab		b	b	b	b		
**	**	**	*	**	**	N.S	**	10	الجنس/ المعنوية ذكور
539.570 ± 24.657	48.552 ± 2.219 b	156.25 ± 0	225.00 ± 0	471.95 ± 8	714.07 ± 2	812.86 ± 0	857.59 ± 8		
b		a	a	b	b	ab	b		
424.400 ± 15.024	38.210 ± 1.352 c	106.76 ± 0	155.18 ± 1	369.95 ± 8	530.58 ± 0	649.36 ± 6	734.61 ± 4	8	اناث
c		b	b	b	c	b	b		
657.719 ± 56.291	59.200 ± 5.066 a	184.26 ± 0	258.00 ± 0	649.90 ± 0	888.07 ± 5	866.86 ± 3	1099.6 ± 04	4	توأم مختلف الجنس
a		a	a	a	a	l a	a		
**	**	*	N.S	**	**	**	**	16	نوع الولادة/ المعنوية مفرد
441.309 ± 14.108	39.720 ± 1.269	127.84 ± 0	200.85 ± 2	376.23 ± 8	553.41 ± 8	659.28 ± 0	730.39 ± 7		
639.817 ± 35.792	57.588 ± 3.221	170.34 ± 0	224.60 ± 2	618.31 ± 4	868.40 ± 0	893.44 ± 6	1064.1 ± 47	6	توأم
		19.321	29.888	15.202	45.607	103.88	21.908		

الحروف المختلفة تعني وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عمودياً N.S : غير معنوي * : (P<0.05) ** : P<0.01

جدول (2). تأثير العوامل على إنتاج الحليب في الاغنام / غم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

الحليب اليومي/غم	الحليب الكلي/كغم	90 يوم	75 يوم	60 يوم	45 يوم	30 يوم	15 يوم	عدد المشاهدات	التصنيف
N.S	N.S	*	N.S	**	**	*	*		العمر/ المعنوية
503.480 ± 32.011	45.300 ± 2.881	197.250 ± 9.658	303.000 ± 36.514	475.000 ± 21.081	624.250 ± 36.514	672.000 ± 46.690	750.000 ± 76.011	6	3 سنة
		a		a	a	ab	b		

533.494	48.000	150.500	269.000	361.700	684.250	818.600	916.700	6	4 سنة
±	±	±	±	±	±	±	± 55.777		
38.808	3.493	18.378	42.163	36.024	51.120	47.516	ab		
		b		b	a	a			
462.930	41.700	207.250	253.000	318.300	364.000	601.900	1033.300	4	5 سنة
±	±	±	±	± 5.773	±	±	± 86.602		
37.527	3.377	17.320	17.320	b	11.547	86.602	a		
		a			b	b			
N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S		الجنس/ المعنوية
512.886	46.162	200.000	295.000	390.000	555.000	712.500	925.000	8	ذكور
±	±	±	±	±	±	±	± 72.580		
19.313	1.738	10.690	26.925	42.928	46.713	24.183			
487.050	43.838	170.000	255.000	380.000	560.000	682.500	875.000	8	اناث
±	±	±	±	±	±	±	± 67.480		
38.085	3.428	15.583	31.791	17.728	68.243	74.755			
**	**	N.S	*	N.S	**	*	N.S		نوع الولادة / المعنوية
416.179	37.457	176.429	203.571	365.000	407.500	558.929	785.714	14	مفرد
±	±	±	±	±	±	±	± 50.740		
17.485	1.573	11.262	19.313	25.505	35.207	34.361			
583.757	52.543	193.571	346.429	405.000	707.500	836.071	1014.286	2	توأم
±	±	±	±	±	±	±	±		
45.893	4.130	13.698	38.979	50.614	45.086	89.081	110.673		
الحروف المختلفة تعني وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عمودياً N.S : غير معنوي * : (P<0.05) ** : (P<0.01)									

جدول (3). معاملات الارتباط بين إنتاج الحليب الكلي والجزئي خلال فترة الرضاعة

القياسات	الماعز	الاعنام
15 يوم	0.922 **	0.637 **
30 يوم	0.890 **	0.907 **
45 يوم	0.931 **	0.763 **
60 يوم	0.839 **	0.535 *
75 يوم	0.483 *	0.737 **
90 يوم	0.673 **	0.220
(P<0.01) : ** (P<0.05) : *		

جدول (4). تأثير نوع الحيوان على وزن النتاج (كغم) من الولادة حتى الفطام

التصنيف	الماعز	الاعنام	المعنوية
عدد المشاهدات	22	16	
وزن الميلاد	3.672 ± 0.297	3.525 ± 0.204	N.S
15 يوم	5.668 ± 0.417	6.556 ± 0.278	N.S
30 يوم	7.663 ± 0.546	9.587 ± 0.356	*
45 يوم	9.795 ± 0.712	12.843 ± 0.550	**
60 يوم	11.927 ± 0.887	16.437 ± 0.723	**
75 يوم	13.759 ± 0.933	19.456 ± 0.867	**
90 يوم	15.590 ± 0.990	22.475 ± 1.023	**
(P<0.01) : ** (P<0.05) : *			
N.S : غير معنوي			

جدول (5). تأثير العوامل على وزن النتاج في الماعز / كغم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

التصنيف	القياسات
---------	----------

90 يوم	75 يوم	60 يوم	45 يوم	30 يوم	15 يوم	وزن الميلاد	عدد المشاهدات	العمر / المعنوية
**	**	**	**	**	**	**		2 سنة
10.898 ± 0.496 c	9.025 ± 0.481 c	7.150 ± 0.470 c	6.045 ± 0.385 c	4.941 ± 0.314 c	3.648 ± 0.197 c	2.356 ± 0.081 c	8	
21.924 ± 0.359 a	19.541 ± 0.283 a	17.157 ± 0.278 a	14.108 ± 0.144 a	11.057 ± 0.147 a	8.294 ± 0.251 a	5.530 ± 0.359 a	6	3 سنة
13.948 ± 0.270 b	12.711 ± 0.291 b	11.474 ± 0.317 b	9.232 ± 0.215 b	6.991 ± 0.187 b	5.062 ± 0.100 b	3.130 ± 0.080 b	8	4 سنة
**	**	**	**	**	**	**		الجنس / المعنوية
14.944 ± 1.039 b	13.301 ± 0.910 b	11.657 ± 0.805 b	9.511 ± 0.711 b	7.365 ± 0.635 b	5.506 ± 0.535 b	3.647 ± 0.441 b	10	ذكور
10.313 ± 0.481 c	8.675 ± 0.586 c	7.037 ± 0.694 c	5.993 ± 0.577 c	4.950 ± 0.470 c	3.636 ± 0.289 c	2.322 ± 0.108 c	8	اناث
21.513 ± 0.548 a	19.301 ± 0.346 a	17.087 ± 0.144 a	13.881 ± 0.173 a	10.674 ± 0.202 a	7.862 ± 0.303 a	5.047 ± 0.404 a	4	توأم مختلف الجنس
**	**	**	**	**	**	**		نوع الولادة / المعنوية
10.840 ± 0.479	9.422 ± 0.548	8.004 ± 0.622	6.560 ± 0.463	5.118 ± 0.318	3.698 ± 0.211	2.278 ± 0.114	16	مفرد
20.340 ± 0.359	18.096 ± 0.283	15.850 ± 0.278	13.030 ± 0.144	10.208 ± 0.147	7.638 ± 0.251	5.066 ± 0.359	6	توأم

الحروف المختلفة تعني وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عمودياً : N.S : غير معنوي * : (<0.05) : ** : (P<0.01)

جدول (6). تأثير العوامل على وزن النتاج في الاغنام / كغم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

90 يوم	75 يوم	60 يوم	45 يوم	30 يوم	15 يوم	وزن الميلاد	عدد المشاهدات	التصنيف
N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S		العمر / المعنوية
21.774 ± 0.737	18.712 ± 0.440	15.648 ± 0.239	11.904 ± 0.096	9.098 ± 0.203	6.186 ± 0.137	3.275 ± 0.076	6	3 سنة
24.042 ± 2.514	20.828 ± 2.146	17.615 ± 1.783	13.821 ± 1.313	10.065 ± 0.848	6.953 ± 0.687	3.842 ± 0.528	6	4 سنة
21.609 ± 1.443	18.828 ± 1.299	16.048 ± 1.154	12.804 ± 0.894	9.598 ± 0.635	6.529 ± 0.418	3.458 ± 0.202	4	5 سنة
N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S		الجنس / المعنوية
22.625 ± 0.450	19.350 ± 0.446	16.074 ± 0.465	12.536 ± 0.402	9.674 ± 0.232	6.537 ± 0.166	3.400 ± 0.103	8	ذكور
22.325 ± 2.069	19.562 ± 1.737	16.800 ± 1.411	13.150 ± 1.052	9.500 ± 0.698	6.575 ± 0.551	3.650 ± 0.404	8	اناث
**	**	**	**	**	**	**		نوع الولادة / المعنوية
17.146 ± 0.538	14.860 ± 0.422	12.572 ± 0.341	9.925 ± 0.267	7.808 ± 0.214	5.102 ± 0.144	2.396 ± 0.078	14	مفرد
27.804 ± 0.666	24.052 ± 0.737	20.302 ± 0.860	15.761 ± 0.650	11.366 ± 0.296	8.010 ± 0.209	4.654 ± 0.127	2	توأم

الحروف المختلفة تعني وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عمودياً N.S : غير معنوي * : (P<0.05) ** : (P<0.01).

جدول (7) . معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي من الحليب الجزئي خلال فترة الرضاعة في الاغنام والماعز

الاعنام			الماعز			القياسات
Y = a + b x	b	R ²	Y = a + b x	b	R ²	
Y = 22.677 + b x	0.025	0.406	Y = - 1.705 + b x	0.056	0.851	15 يوم
Y = 13.795 + b x	0.045	0.823	Y = 9.780 + b x	0.050	0.792	30 يوم
Y = 24.979 + b x	0.036	0.582	Y = 13.358 + b x	0.050	0.867	45 يوم
Y = 27.751 + b x	0.045	0.287	Y = 19.971 + b x	0.058	0.703	60 يوم
Y = 26.653 + b x	0.067	0.543	Y = 33.300 + b x	0.072	0.233	75 يوم
Y = 37.286 + b x	0.042	0.048	Y = 24.661 + b x	0.161	0.453	90 يوم

R² = معامل التحديد = b = معامل الانحدار = a = الثابت = Y = القيمة المتوقعة للمتغير المعتمد (الحليب الكلي) = x = قيمة المتغير المستقل (الحليب الجزئي)

جدول (8) . معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي من اوزان المواليد خلال فترة الرضاعة في الاغنام والماعز

الاعنام			الماعز			القياسات
Y = a + b x	b	R ²	Y = a + b x	b	R ²	
Y = 19.559 + b x	7.217	0.615	Y = 23.720 + b x	6.789	0.902	وزن الميلاد
Y = 9.393 + b x	5.431	0.646	Y = 21.264 + b x	4.832	0.897	15 يوم
Y = 4.229 + b x	4.252	0.650	Y = 20.965 + b x	3.613	0.862	30 يوم
Y = 14.181 + b x	2.400	0.493	Y = 21.580 + b x	2.764	0.858	45 يوم
Y = 11.088 + b x	2.063	0.631	Y = 22.464 + b x	2.196	0.839	60 يوم
Y = 9.477 + b x	1.826	0.708	Y = 19.421 + b x	2.125	0.869	75 يوم
Y = 9.315 + b x	1.588	0.747	Y = 17.237 + b x	2.015	0.879	90 يوم

R² = معامل التحديد = b = معامل الانحدار = a = الثابت = Y = القيمة المتوقعة للمتغير المعتمد (الحليب الكلي) = x = قيمة المتغير المستقل (وزن المولود).

جدول (9) . معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي من الحليب الجزئي واوزان المواليد خلال فترة الرضاعة في الاغنام والماعز

الاعنام				الماعز				القياسات
Y = a + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	b ₂	b ₁	R ²	Y = a + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	b ₂	b ₁	R ²	
Y = 8.208 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	4.571	0.008	0.668	Y = 14.286 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	3.600	0.016	0.904	15 يوم
Y = 4.968 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	1.760	0.033	0.880	Y = 10.805 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	2.325	0.026	0.963	30 يوم
Y = 10.651 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	1.531	0.026	0.741	Y = 15.455 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	1.400	0.027	0.913	45 يوم
Y = 0.703 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	1.883	0.035	0.797	Y = 19.386 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	1.652	0.019	0.865	60 يوم
Y = 10.873 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	1.390	0.026	0.749	Y = 17.157 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	2.012	0.018	0.881	75 يوم
Y = 12.692 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	1.750	-	0.779	Y = 14.599 + b ₁ x ₁ + b ₂ x ₂	1.795	0.041	0.898	90 يوم

R² = معامل التحديد = b₁ = معامل انحدار المتغير الاول = x₁ = المتغير الاول (الحليب الجزئي) = b₂ = معامل انحدار المتغير الثاني = x₂ = المتغير الثاني (اوزان المواليد) = a = الثابت = Y = القيمة المتوقعة للمتغير المعتمد (الحليب الكلي)

جدول (10) . معادلات التنبؤ بوزن الفطام من الاوزان السابقة للمواليد خلال فترة الرضاعة في الاغنام والماعز

الاعنام				الماعز				القياسات
Y = a + b x	b	R ²	r	Y = a + b x	b	R ²	r	

$Y = 5.251 + 4.886 b x$	0.952	0.976 **	$Y = 3.915 + 3.179 b x$	0.913	0.956 **	وزن الميلاد
$Y = - 1.306 + b x$	0.973	0.987**	$Y = 2.319 + 2.342 b x$	0.973	0.986**	15 يوم
$Y = - 4.547 + b x$	0.963	0.982**	$Y = 1.922 + 1.784 b x$	0.970	0.985**	30 يوم
$Y = 0.150 + b x$	0.873	0.934**	$Y = 2.168 + 1.370 b x$	0.974	0.987**	45 يوم
$Y = - 0.025 + b x$	0.937	0.968**	$Y = 2.571 + 1.092 b x$	0.957	0.978**	60 يوم
$Y = - 0.369 + b x$	0.989	0.995**	$Y = 1.072 + 1.055 b x$	0.990	0.995**	75 يوم
$r =$ معامل الارتباط $x =$ المتغير المستقل (وزن الميلاد) $Y =$ المتغير المعتمد (وزن الفطام) $R^2 =$ معامل التحديد $b =$ معامل الانحدار $a =$ الثابت						

المصادر
المرشدي ، اسامة محمود عبد الزهرة . 2011. العلاقة بين الاداء الانتاجي والتناسلي للأغنام العواسية مع بعض معالم الدم في محافظة بابل . رسالة ماجستير - الكلية التقنية - المسيب رؤوف، سالم عمر 2003 . تأثير درجة حالة الجسم في بعض الصفات الانتاجية والتناسلية في النعاج الحمدانية. المجلة العراقية للعلوم الزراعية . 4، 4 : 54 - 59 .

شمس الدين، قصي زكي 1996 . انتاج الحليب وطول فترة الادرار في الماعز المحلي العراقي . مجلة زراعة الرافدين . المجلد 28 ، العدد 2 : 57 - 60 .
شمس الدين ، قصي زكي 2001 . العلاقة بين نمو جداء معز المرعز المحلي وانتاج الحليب . مجلة البصرة للعلوم الزراعية . 14 ، 3 : 1 - 9 .

شمس الدين ، قصي زكي 2002 . تأثير اختلاف المستوى البروتيني والمصدر النتروجيني في علائق النعاج العواسية على نمو الحملان وانتاج الحليب ومكوناته . مجلة البصرة للعلوم الزراعية . 15 ، 3 : 1 - 12 .

عبد الرحمن ، فارس يونس ؛ عبد المنعم مهدي صالح وخالد عقيل البنا 1986 . انتاج الحليب في النعاج العواسية وعلاقته بنمو الحملان . المجلة العراقية للعلوم الزراعية زانكو . 4 ، 4 : 55 - 66 .

عبد الرحمن ، فارس يونس ؛ منذر كوركيس اسوفي وعلاء كريم جاسم 2006 . دراسة بعض الصفات الانتاجية للماعز المحلي والشامي والمضرب . مجلة زراعة الرافدين . 34 ، 2 : 30 - 36 .

عبد الرحمن ، فارس يونس ويوسف محمد صالح 2007 . دراسة العلاقة بين وزن وابعاد الجسم للحملان عند الفطام والانتخاب للنعاج الحمدانية لإنتاج الحليب . مجلة زراعة الرافدين . 35 ، 1 : 58 - 67 .

عبد الرحمن ، فارس يونس ؛ نادر يوسف عبو ؛ مثني فتحي عبد الله الجوارى وغسان ابراهيم عبد الله 2011 . دراسة لبعض العوامل اللاوراثية والمعالم الوراثية لأوزان وابعاد الجسم وابعاد الاعمال العواسية 1 - تأثيرات العوامل اللاوراثية . مجلة زراعة الرافدين . 39 ، 3 : 62 - 74 .

عبد النور ، مازن جميل 2011 . دراسة بعض العوامل المؤثرة في انتاج الحليب وطول موسم الحليب لدى الاغنام

احمد ، بشار ادهم ؛ معن فالح مهدي ؛ مصطفى جليل ابراهيم والاء شاكر محمود 2015 . تأثير سلالة الام وبعض العوامل اللاوراثية على نمو الحملان قبل الفطام . مجلة ديالى للعلوم الزراعية . المجلد 7 ، العدد 2 : 13 - 19 .

البرزنجي ، يوسف محمد صالح وفارس يونس عبد الرحمن 2012 . تقدير بعض المعالم الوراثية واللاوراثية للفحوصات اليومية لإنتاج الحليب ونسبة الدهن في النعاج الحمدانية . مجلة زراعة الرافدين . المجلد 40 ، العدد 3 : 107 - 115 .

الجيلاوي ، جعفر رمضان ؛ سليم عبد الزهرة الدباغ وسنان صائب اسكندر (2012) . العلاقة بين انتاج الحليب ومكوناته مع بعض صفات الدم لدى المعز الشامي القبرصي . مجلة ديالى للعلوم الزراعية . المجلد 4 ، العدد 2 : 67 - 79 .

الحبوبي ، حسين محمد محسن 2012 . تأثير مجاميع ونوع خضاب الدم في بعض الصفات الانتاجية للأغنام العواسية التركية . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد .

الدباغ ، صميم فخري محمد 2009 . مقارنة الاداء الانتاجي والفسلجي لصفتي الحليب والصوف في النعاج العواسية والحمدانية . اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .

الزبيدي ، خضير علوان 2009 . تأثير نظام الرضاعة والعوامل الاخرى في اداء الجداء المحلية . مجلة واسط للعلوم والطب . المجلد 2 ، العدد 1 : 67 - 74 .

السامرائي ، وفاء اسماعيل ؛ وسن جاسم الخزرجي ؛ جعفر رمضان الجيلاوي وحمود مظهر عجيل 2015 . تأثير بعض العوامل البيئية في عدد من صفات النمو وانتاج الحليب لدى الاغنام العواسية التركية . مجلة ديالى للعلوم الزراعية . المجلد 7 ، العدد 2 : 59 - 68 .

القس ، جلال ايليا ؛ زهير فخري الجليلي ودائب اسحق عزيز 1993 . اساسيات انتاج الاغنام والماعز وتربيتها. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . دار الكتب للطباعة والنشر / بغداد .

- Astruc, J.M., Barillet, F., Fioretti, M., Gabina, D., Gootwine, E., Mavrogenis, A.P., Romberg, F.J., Sanna, S.R. and Stefanake, E., 2002. Report of the working group on milk recording of sheep. Proceedings of the 33th Biennial Session of the International Committee for Animal Recording (ICAR). Interlaken, Switzerland, pp.273-287.
- Hermiz, H. N., 2001. *Genetic evaluation of local goats and their crosses Using Some Productive Traits* (Doctoral dissertation, Ph. D. Thesis, University of Baghdad, Iraq).
- Hermiz, H. N., Asofi, M. K. and Al-Rawi, A. A., 1998, January. Some genetic and non-genetic causes of variation in milk traits of Iraqi local goat. *In 6th world congress on genetics applied to livestock production* (pp. 12-16).
- Jawasreh, K. I., 2003. *Genetic evaluation of Damascus goats in Jordan*. Ph.D.Thesis.Univ.Baghdad.
- Prasad, H. and Sengar, O. P. S., 2002. Milk yield and composition of the Barbari goat breed and its crosses with Jamunapari, Beetal and Black Bengal. *Small Ruminant Research*, 45(1), pp.79-83.
- Sangaré, M. and Pandeyt, V.S., 2000. Food intake, milk production and growth of kids of local, multipurpose goats grazing on dry season natural Sahelian rangeland in Mali. *Animal Science*, 71(1), pp.165-173.
- Sawalha, R., 1998. *Some Genetic and Non-Genetic Factors Affecting Body Dimensions of Damascus Kids in Jordan* (M. Sc. Thesis, University of Jordan, Amman, Jordan).
- SPSS, I., 2011. IBM SPSS statistics for Windows, version 20.0. New York: *IBM Corp*.