

دراسة العلاقة بين إنتاج الحليب وبعض مكوناته مع نمو الحملان في سلالتين من الأغنام العراقية

صميم فخري الدباغ

قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الاستلام ٢١ حزيران ٢٠١٨؛ القبول ١٣ اب ٢٠١٨)

الخلاصة

تم تحليل ١١١٦ سجلا من النعاج العواسية و ٤٣٢ سجلا من النعاج الحمدانية وتضمن الحملان المولودة لهما والتابعتين لقسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل للسنوات ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ لدراسة تأثير العوامل الوراثية واللاوراثية في إنتاج الحليب وبعض مكوناته ونمو الحملان والعلاقات فيما بينها بنمو الحملان من الولادة لغاية الفطام. أظهرت النتائج وجود تأثيرات معنوية ($\geq 0,05$) للسلالة وتأثيرات عالية المعنوية ($\geq 0,01$) للسنة وعمر الأم والجنس ونوع الولادة في إنتاج الحليب اليومي، كما لوحظ تأثيرات عالية المعنوية للسنة في مكونات الحليب من الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز، في حين كانت بقية التأثيرات غير معنوية. ولوحظ تأثير معنوي لعمر الفطام في وزن الميلاد وتأثيرات عالية المعنوية للسلالة والسنة وعمر الأم والجنس ونوع الولادة وعمر الفطام في وزن الميلاد والفطام والزيادة الوزنية من الميلاد للفطام. سجلت أعلى قيمة للمعامل التكراري ٠,٣٩٨ و ٠,٣٠٩ لصفتي الزيادة الوزنية في النعاج العواسية وإنتاج الحليب اليومي في النعاج الحمدانية على التوالي. وسجلت أعلى قيمة معنوية للارتباط المظهري والوراثي بين نسبتي البروتين واللاكتوز في النعاج العواسية ٠,٥٠٧ و ٠,٤١٠، وفي النعاج الحمدانية ٠,٦٤١ و ٠,١٥٧ على التوالي.

Study of the relationship between the production of milk and some of its components with the growth of lambs in two breeds of Iraqi sheep

S.F. Al-Dabbagh

Department of Animal Resources, College of Agriculture and Forestry, University of Mosul, Mosul, Iraq
samemd58@yahoo.com

Abstract

A total of 1116 records Awassi ewes and 432 of Hamdania ewes were collected and which belong animals resource department, Faculty of Agriculture and Forestry at the University of Mosul for the years 2008, 2009 and 2010 to study the effect of genetic and non-genetic factors in milk production and some of its components from birth until weaning. The results showed significant effects ($p \leq 0.05$) for the breed and highly significant effects ($p \leq 0.001$) for the year, mother's age, sex, and type of birth in the daily milk production. There was a highly significant effect of year in milk fat, protein, and lactose. same there was a significant effect for age at weaning on birth weight, and highly significant effects for the breed, year, age of dam, sex, type of birth, and age at weaning on birth, weaning and weight gain from birth to weaning. The highest value for repeatability was 0.398, 0.309 in Awassi ewes for weight gain and in Hamdani ewes for daily milk yield respectively. Phenotypic and genetic correlation between protein and lactose in Awassi ewes 0.507 and 0.410, and in Hamdani ewes 0.641 and 0.157 respectively were highly significant.

Keywords: Awassi Sheep, Milk yield, Growth, Lambs

Available online at <http://www.vetmedmosul.com>

المقدمة

التحصينات والتلقيحات. تم البدء بقياس إنتاج الحليب بعد مرور ١٥ يوم على الولادة بإتباع طريقة الحلب اليدوي ولمرة واحدة شهريا حتى عمر الفطام، إذ تعزل المواليد عن أمهاتها مساء ثم يتم اخذ القياس في صباح اليوم التالي بعد مرور ١٢ ساعة على العزل، ثم يسمح للحملين برضاعة أمهاتها لفترة ١٠-١٥ دقيقة وتضاف كمية الحليب المستهلكة (الفرق في وزن الحملان قبل وبعد الرضاعة) إلى الكمية المحلوبة وتضرب $\times 2$ للحصول على الإنتاج اليومي للحليب. وتم تقدير نسب مكونات الحليب من الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز باستخدام جهاز Eko - Milk (Analyzer). حلت البيانات إحصائيا باستخدام النموذج الخطي العام (General Linear Model) GLM ضمن البرنامج الإحصائي الجاهز (٦) ووفق النموذج الرياضي التالي:

$$Y_{ijklmno} = \mu + B_i + Y_j + A_k + T_m + S_n + W_o + e_{ijklmno}$$

حيث أن:

$$Y_{ijklmno} = \text{قيمة أي مشاهدة في التجربة.}$$

$$\mu = \text{المتوسط العام للملاحظات.}$$

$$B_i = \text{تأثير السلالة } i, \text{ حيث } i \text{ تمثل عواسي أو حمداني.}$$

$$Y_j = \text{تأثير السنة } j, \text{ حيث } j \text{ تمثل السنة } 2008 \text{ أو } 2009 \text{ أو } 2010.$$

$$A_k = \text{تأثير عمر الأم } k, \text{ حيث } k \text{ تمثل الأعمار } 2 \text{ و } 3 \text{ و } 4 \text{ و } 5 \text{ و } 6 \text{ سنة فأكثر.}$$

$$T_m = \text{تأثير نوع الولادة } m, \text{ حيث } m \text{ تمثل حمل مفرد أو توأم الولادة.}$$

$$S_n = \text{تأثير جنس المولود } n, \text{ حيث } n \text{ تمثل ذكر أو أنثى.}$$

$$W_o = \text{تأثير عمر الفطام } o, \text{ حيث } o \text{ تمثل فطام عند } 90 \text{ أو } 120 \text{ أو } 150 \text{ يوم.}$$

$$E_{ijklmno} = \text{الخطأ العشوائي.}$$

واجري اختبار دنكن للمقارنة بين المتوسطات كما تم احتساب معامل الارتباط المظهري بين صفات الحليب ونمو الحملان (٦). كما قدر المعامل التكراري للصفات المدروسة ومعامل الارتباط الوراثي بينها باستخدام النموذج الرياضي المختلط (Mixed Model) بعد إضافة تأثير النعاج كمتغير عشوائي إلى المعادلة أعلاه لغرض تقدير مكونات التباين للتأثيرات العشوائية وباستخدام طريقة الاحتمالات العظمى المقيدة Restricted Maximum Likelihood Procedure (RMLP)، كما جاء في (٧).

النتائج

بلغ المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي $55,96 \pm 378,06$ غم (الجدول ١)، وكان تأثير السلالة معنوي على هذه الصفة إذ تفوقت النعاج العواسية على النعاج الحمدانية بمقدار $50,01$ غم وقد يعود السبب إلى قدراتها الوراثية الأفضل في إنتاج الحليب. كما يلاحظ أن للسنة الإنتاجية تأثير عالي المعنوية في الصفة إذ

يعتبر إنتاج الحليب في النعاج واحدا من العوامل الرئيسية في نمو الحملان بعد الولادة لغاية عمر الفطام لاعتمادها عليه خلال هذه المرحلة الحرجة (١). لوحظ أن نمو وبقاء الحملان على قيد الحياة يكون خلال ٣-٤ الأسابيع الأولى، وان الاختلافات بين أوزان الحملان يبدأ ظهوره عند عمر ٨ أسابيع ويؤثر في الأوزان اللاحقة. بينما لوحظ أن ٧٠% من الاختلافات في الزيادات الوزنية للحملان تكون بين ٣-١٢ أسبوع وتتعتمد بالأساس على كمية الحليب المتناول من الأمهات (٢). كما سجل بان كمية الغذاء (علف أو مرعى) المطلوبة لتعويض النقص الحاصل في كمية الحليب المتاح للحملان يصل إلى نسبة ١:٥، ولهذا فان كمية العلف النسبي إلى وزن الحملان الحي سيكون عاليا في الحملان المتتالة كميات قليلة من الحليب يعكس الحملان التي أخذت احتياجاتها الكاملة من حليب أمهاتها سوف تمتلك معدلات نمو أسرع عند الأسبوع ٧ أو ٨ من العمر (٣). يتأثر إنتاج الحليب ومكوناته بالعديد من العوامل الوراثية كالسلالة والعوامل البيئية كالسنة الإنتاجية والتي يدخل ضمنها تأثير المناخ والتغذية والمراعي والحالة الصحية وعمر النعاج ونوع ولادتها وجنس المواليد ونظم إدارة القطعان. كما يتأثر نمو الحملان بالتركيب الوراثي الذي يورث لها مناصفة بين الآباء والأمهات المنتخبة والمتميزة بجودة الأداء وكميات الحليب المتاحة ومجموعة من العوامل اللاوراثية المذكورة أعلاه (٤،٥). لذلك فان السعي لزيادة الأداء الإنتاجي للقطعان يتم عبر التحسين الوراثي وعن طريق الانتخاب للآباء المتزاوجة وتحسين الظروف البيئية. لذا جاءت هذه الدراسة على سلالتين من الأغنام العراقية العواسي والحمداني للوقوف على أدائها الإنتاجية من الحليب وعلاقته بنمو حملانها المولودة.

المواد وطرائق العمل

أجري التحليل الإحصائي للبيانات المسجلة للمواسم الإنتاجية ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ على قطيعين من النعاج العواسية والحمدانية التابعين لقسم علوم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل. بلغ عدد الحملان المولودة ٥٦٠ من ٥٦٧ نعجة عواسية و ٢١٧ من ٢١٦ نعجة حمدانية. غذيت النعاج على العليقة الاعتيادية لقطعان التربية والمكونة من ٥٠% شعير و ٣٨% نخالة الحنطة و ١٠% كسبة الصويا و ١% ملح و ١% كلس و بواقع وجبتين صباحية ومسانية بمعدل ٥٠٠غم/رأس/يوم مع تقديم الماء بشكل مستمر بالإضافة إلى بلوكات الأملاح المعدنية، كما كانت تقدم مادة التبن بواقع ٥٠٠غم/رأس/يوم بالإضافة إلى الرعي في المناطق المجاورة لحقوق الكلية مع حملانها صباحا للحصول على الأعلاف الخضراء والحشائش المتوفرة والتعرض لأشعة الشمس. وكان يقدم للحملان وبشكل تدريجي المواد العلفية المركزة واتباع برنامج وقائي موحد من

الأولى (٢٠٠٨) ٤,١٠ كغم مقارنة بأقل الأوزان في السنة الثالثة (٢٠١٠) ٣,٤٦ كغم. كما يلاحظ أن لعمر الأم تأثيرا عالي المعنوية في الصفة إذ أعطت النعاج بعمر ٥ سنوات أعلى الأوزان للحملان ٤,٠٧ كغم مقارنة بأقل الأوزان للحملان المولودة من النعاج بعمر ٢ سنة. ظهر تأثير نوع الولادة بشكل عالي المعنوية في الصفة إذ تفوقت الحملان المفردة الولادة على مثيلاتها التوأمية بمقدار ٠,٧٥ كغم، ويعزى السبب أن الأجنة التوأمية في رحم أمهاتها تتنافس فيما بينها على الغذاء المتاح لها من قبل الأم أثناء فترة الحمل مؤثرا بذلك على أوزانها في حين تكون كميات الغذاء المتاحة للأجنة المفردة بشكل أوفر. كذلك تأثر وزن الميلاد بشكل عالي المعنوية بجنس الحملان المولودة فقد تفوقت الحملان الذكورية على مثيلاتها الأنثوية بمقدار ٠,٣٥ كغم ويعزى هذا الاختلاف إلى أن الحملان الذكورية تكون بطبيعتها أكبر حجما بسبب كبر هيكلها العظمي وتأثره بهورمونات الجنس الذكورية (الأندروجين). ولوحظ تأثيرا معنويا لعمر الفطام في الصفة إذ أعطت الحملان المولودة لأمهات فطمت حملانها عند ١٥٠ يوم أعلى الأوزان ٤,١٣ كغم مقارنة بأقل الأوزان للحملان المولودة لأمهات فطمت حملانها عند ٩٠ يوم ٣,٨٨ كغم.

بلغ المتوسط العام لوزن الفطام ٠,٩٥±٢٣,٤٦ كغم (الجدول ٢)، ويلاحظ بقاء تفوق الحملان الحمدانية وبتأثير عالي المعنوية على مثيلاتها العواسية بمقدار ٣,٣٢ كغم. تأثير السنة كان عالي المعنوية في الصفة إذ نجد أن أعلى متوسط لوزن الفطام كان في السنة الثانية ٢٢,٦٩ كغم مقارنة بأقل الأوزان في السنة الأولى ١٥,٤٨ كغم رغم امتلاكها لأوزان ميلاد عالية. تأثير عمر الأم كان عالي المعنوية في الصفة إذ حافظت الحملان المولودة لأمهات بعمر ٥ سنوات على أعلى المتوسطات ٢٢,٨٤ كغم تلتها الحملان المولودة لأمهات بعمر ٦ سنوات فأكثر ٢١,٦٣ كغم مقارنة بأقل الأوزان للحملان المولودة لأمهات بعمر ٢ سنة ١٧,٣٤ كغم. وبقيت الحملان المفردة الولادة متفوقة على مثيلاتها التوأمية بفارق قدره ٢,٣٩ كغم وبتأثير عالي المعنوية. كما كان لجنس المولود تأثيرا عالي المعنوية في وزن الفطام إذ بقيت الحملان الذكور متفوقة على مثيلاتها الإناث بمقدار ٣,٧٩ كغم. كما أعطت الحملان المفطومة بعمر ١٥٠ يوم أعلى وزن للفطام ٢٩,٠٧ كغم مقارنة بمثيلاتها التي فطمت بعمر ٩٠ يوم وبتأثير عالي المعنوية.

بلغ المتوسط العام للزيادة الوزنية من الميلاد لغاية الفطام ٠,٩٤±١٩,٣٧ كغم (الجدول ٢)، ويلاحظ تأثيرا عالي المعنوية للسلالة في الصفة إذ كانت الزيادات الوزنية للحملان الحمدانية أعلى من مثيلاتها للحملان العواسية بمقدار ٢,٥١ كغم. كما يلاحظ أن للسنة تأثيرا عالي المعنوية في الصفة إذ أعطت الحملان في السنة الثانية أعلى الزيادات الوزنية ١٨,٧٠ كغم تلتها الزيادات في السنة الثالثة ١٨,٤٩ كغم وأقلها في السنة الأولى ١١,٣٧ كغم. أثر عمر الأم بشكل عالي المعنوية في الصفة إذ كانت أعلى الزيادات الوزنية للحملان المولودة من أمهات بعمر ٥ سنوات ١٨,٧٧ كغم وتلتها تلك المولودة لأمهات بعمر ٦ سنوات

أعطت النعاج في السنة الثالثة (٢٠١٠) أعلى إنتاج للحليب ٥٨٤,١٣ غم مقارنة بأقل إنتاج في السنة الأولى (٢٠٠٨) ٢٥٨,١٥ غم وقد يعزى ذلك إلى أن جميع الظروف البيئية المحيطة بالحيوانات كانت أفضل ما يمكن في السنة الثالثة وهذا يشمل سياسة إدارة القطعان والتغذية والمراعي بالإضافة إلى تقدم النعاج بالعمر. لوحظ تأثير عالي المعنوية لعمر النعاج في هذه الصفة إذ أعطت النعاج بعمر ٥ سنوات أعلى إنتاج للحليب ٤٥١,٩٦ غم مقارنة بأقل إنتاج للنعاج بعمر ٢ سنة ٢٨١,٧٥ غم، وهذا يعزى إلى أن النعاج الصغيرة العمر ما زالت فتية غير مكتملة في بناء جسمها وخاصة الجهاز اللبني مقارنة بالنعاج الكبيرة البالغة. نوع ولادة النعاج أثر بشكل عالي المعنوية في الصفة، إذ أعطت النعاج التوأمية الولادة أعلى إنتاج للحليب مقارنة بالنعاج المفردة الولادة وبفارق قدره ٧٥,٣٠ غم وهذا يعزى إلى أن الحملان التوأمية تسحب كميات أكبر من الحليب أثناء الرضاعة مما يزيد من عملية تحفيز خلايا الضرع لمعاودة وزيادة الإفراز (١). لم يلاحظ لجنس المولود وعمر الفطام أية تأثيرات معنوية في الإنتاج حيث أن الفروقات بينها حسابية.

بلغ المتوسط العام لنسبة الدهن في الحليب ٠,٤٥±٥,٥٦% (الجدول ١)، ويلاحظ تأثيرا عالي المعنوية للسنة في هذه الصفة إذ أعطت النعاج في السنة الثالثة أعلى نسبة للدهن ٧% مقارنة بأقل نسبة ٤,٩٥% في السنة الأولى وقد يعزى ذلك إلى ما ذكر أعلاه عن تحسن الظروف المؤدية إلى زيادة الإنتاج رغم أن العلاقة عكسية بين إنتاج الحليب ونسب مكوناته. في حين كانت تأثيرات بقية العوامل المدروسة من السلالة وعمر الأم ونوع ولادتها وجنس المولود وعمر الفطام في الصفة غير معنوية، إذ نجد أن أعلى متوسط حسابي سجل لنسبة الدهن كان للنعاج بعمر ٤ سنوات ٥,٩٦% وللنعاج التي فطمت حملانها بعمر ١٥٠ يوم ٦,١٣%.

بلغ المتوسط العام لنسبة البروتين في الحليب ٠,٢٥±٥,٠٣% (الجدول ١)، ويلاحظ تأثيرا عالي المعنوية للسنة في الصفة إذ أعطت النعاج في السنة الثالثة أعلى نسبة للبروتين ٥,٢٠% مقارنة بأقل نسبة ٤,٢٠% في السنة الثانية. وتأثير بقية العوامل المدروسة كانت غير معنوية. بلغ المتوسط العام لنسبة سكر الحليب اللاكتوز ٠,٠٧±٤,٤٢% (الجدول ١) ويلاحظ تأثيرا عالي المعنوية للسنة في الصفة إذ أعطت النعاج في السنة الأولى أعلى نسبة لللاكتوز ٤,٥٢% ورغم الفروق المعنوية بين المتوسطات إلا أنها حسابية بسيطة. ولم ترقى بقية تأثيرات العوامل المدروسة إلى درجة المعنوية أيضا.

بلغ المتوسط العام لوزن الحملان عند الميلاد ٠,١٤±٤,٠٨ كغم (الجدول ٢)، ويلاحظ تأثيرا عالي المعنوية للسلالة في هذه الصفة إذ زادت أوزان الحملان الحمدانية على مثيلاتها للحملان العواسية بمقدار ٠,٧٩ كغم، ويعزى هذا التفوق لصالح الحملان الحمدانية أنها سلالة أضخم حجما من الأغنام العواسية ولهذا تكون حملانها أثقل وزنا. وكان للسنة تأثير عالي المعنوية في الصفة إذ بلغ أعلى متوسط لوزن الحملان عند الولادة في السنة

للاختاب المبكر اعتمادا على السجلات الأولية دون الحاجة للانتظار لسنوات أخرى طويلة للوقوف على أداء هذه الحيوانات. ويلاحظ أن قيم معامل الارتباط المظهري كانت عالية المعنوية بين سالية وموجبة وتراوحت ما بين ٠,١٣٥, للارتباط بين إنتاج الحليب ونسبة الدهن إلى ٠,٥٠٧, للارتباط بين نسبتي البروتين واللاكتوز، وهذه القيم المعنوية هي دليل على وجود علاقة قوية بين هذه الصفات فالقيم الموجبة يستفاد منها في زيادة إنتاج الصفتين معا، في حين أن العلاقات السالبة لا يستفاد منها لان زيادة الصفة الأولى سوف يتبعه تدهور في الصفة الثانية. كذلك يلاحظ أن قيم الارتباط الوراثي بين الصفات كانت عالية المعنوية بين سالية وموجبة وتراوحت ما بين -٠,١٨٣, للارتباط بين وزن الفطام ونسبة اللاكتوز إلى ٠,٤١٠, للارتباط بين نسبتي البروتين واللاكتوز، وكانت بقية القيم منخفضة وغير معنوية.

فأكثر ١٧,٨٩ كغم في حين كانت اقل الزيادات الوزنية هي للحملان المولودة لأمهات بعمر ٢ سنة ١٣,٦٢ كغم. كما لوحظ تأثيرا عالي المعنوية لنوع الولادة في الصفة إذ كانت الحملان المفردة الولادة متفوقة على الحملان التوأمية بمقدار ١,٦٥ كغم، كما كانت الحملان الذكور متفوقة وبشكل عالي المعنوية على مثيلاتها من الحملان الإناث بمقدار ٣,٤٥ كغم. عمر فطام الحملان كان له تأثير عالي المعنوية في الصفة إذ كانت الحملان المفطومة بعمر ١٥٠ يوم تمتلك أعلى الزيادات الوزنية ٢٤,٩٣ كغم تلتها الحملان المفطومة بعمر ١٢٠ يوم ١٩,٦٤ كغم وأقلها كانت للحملان المفطومة بعمر ٩٠ يوم ١٤,٧٦ كغم.

يتضح من الجدول ٣ أن أعلى قيم للمعامل التكراري للصفات المدروسة في قطيع النعاج العواسية كانت ٠,٢٢٥ و ٠,٢٩٠ و ٠,٣٩٨ و لصفة وزن الميلاد وإنتاج الحليب والزيادة الوزنية من الميلاد لغاية الفطام على التوالي. وتعتبر القيم المرتفعة مؤشر جيد

الجدول ١: المتوسطات ± الخطأ القياسي للعوامل المؤثرة في إنتاج الحليب وبعض مكوناته

العوامل	العدد	إنتاج الحليب اليومي (غم)	الدهن %	البروتين %	اللاكتوز %
المتوسط العام	٧٨٣	٥٥,٩٦±٣٧٨,٠٦	٠,٤٥±٥,٥٦	٠,٢٥±٥,٠٣	٠,٠٧±٤,٤٢
السلالة		*	م.غ	م.غ	م.غ
عواسي	٥٦٧	٤١,٤٦±٤١٤,٥٩	٠,٣٤±٥,٥٨	٠,١٩±٤,٧١	٠,٠٥±٤,٤٢
حمداني	٢١٦	٤٤,٧٢±٣٦٤,٥٨	٠,٣٦±٥,٧٤	٠,٢٠±٤,٩٥	٠,٠٦±٤,٤٤
السنة		**	**	**	**
٢٠٠٨	٢٤٣	٤١,٥٦±٢٥٨,١٥	٠,٣٤±٤,٩٥	٠,١٩±٥,٠٩	٠,٠٥±٤,٥٢
٢٠٠٩	٢٩٠	٤٤,٣٤±٣٢٦,٤٧	٠,٣٦±٥,٠٣	٠,٢٠±٤,٢٠	٠,٠٦±٤,٣٢
٢٠١٠	٢٥٠	٤٨,١٠±٥٨٤,١٣	٠,٣٩±٧,٠٠	٠,٢٢±٥,٢٠	٠,٠٦±٤,٤٤
عمر الأم		**	م.غ	م.غ	م.غ
٢ سنة	٧٢	٥٤,١٣±٢٨١,٧٥	٠,٤٤±٥,٣٠	٠,٢٥±٤,٧٦	٠,٠٧±٤,٤٧
٣	١٣٠	٤٧,١٩±٣٩٦,٩١	٠,٣٨±٥,٢٣	٠,٢٢±٤,٦٩	٠,٠٦±٤,٤٢
٤	٢٢١	٤٦,٣١±٣٩٣,٢٢	٠,٣٨±٥,٩٦	٠,٢١±٤,٨٨	٠,٠٦±٤,٤٣
٥	٢٣٦	٤٣,٩٧±٤٥١,٩٦	٠,٣٦±٥,٨٧	٠,٢٠±٤,٨٩	٠,٠٦±٤,٤٢
٦ فأكثر	١٢٤	٤٦,١٥±٤٢٤,٠٩	٠,٣٧±٥,٩٣	٠,٢١±٤,٩٢	٠,٠٦±٤,٤١
نوع الولادة		**	م.غ	م.غ	م.غ
مفرد	٦٠٩	٤٠,٨٨±٣٥١,٩٣	٠,٣٣±٥,٦٦	٠,١٩±٤,٨٤	٠,٠٥±٤,٤٠
توأم	١٧٤	٤٥,٤٩±٤٢٧,٢٣	٠,٣٧±٥,٦٦	٠,٢١±٤,٨٢	٠,٠٦±٤,٤٦
الجنس		م.غ	م.غ	م.غ	م.غ
ذكر	٤٤٨	٤٢,١٨±٣٨٨,٠٥	٠,٣٤±٥,٧٥	٠,١٩±٤,٨٩	٠,٠٥±٤,٤٣
أنثى	٣٣٥	٤٣,١٦±٣٩١,١١	٠,٣٥±٥,٥٧	٠,٢٠±٤,٧٧	٠,٠٥±٤,٤٣
عمر الفطام		م.غ	م.غ	م.غ	م.غ
٩٠ يوم	١٨٠	٤٣,٥٦±٣٩٨,٩٩	٠,٣٦±٤,٧٥	٠,٢٠±٤,٧٢	٠,٠٦±٤,٤٥
١٢٠	٥٩٣	١٦,٤٦±٣٧٠,٠٧	٠,١٣±٥,٥٨	٠,٠٧±٥,١٢	٠,٠٢±٤,٤٦
١٥٠	١٠	٩٥,٤٧±٣٥٠,٩٤	٠,٧٨±٦,١٣	٠,٤٤±٤,٥٢	٠,١٣±٤,٣٤

الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية. * = (٠,٠٥ ≥) **, * = (٠,٠١ ≥) م.غ = غير معنوي.

الجدول ٢: المتوسطات \pm الخطأ القياسي للعوامل المؤثرة في نمو الحملان العواسية والحمدانية

العوامل	الصفات				
	العدد	وزن الميلاد (كغم)	العدد	وزن الفطام (كغم)	الزيادة الوزنية ميلاد - فطام (كغم)
المتوسط العام	٧٧٧	٠,١٤ \pm ٤,٠٨	٧٧١	٠,٩٥ \pm ٢٣,٤٦	٠,٩٤ \pm ١٩,٣٧
السلالة	**	**	**	**	**
عواسي	٥٦٠	٠,١٠ \pm ٣,٤٥	٥٥٦	٠,٧٠ \pm ١٨,٣٨	٠,٧٠ \pm ١٤,٩٣
حمداني	٢١٧	٠,١١ \pm ٤,٢٤	٢١٥	٠,٧٠ \pm ١٨,٣٨	٠,٧٥ \pm ١٧,٤٤
السنة	**	**	**	**	**
٢٠٠٨	٢٤٦	٠,١٠ \pm ٤,١٠	٢٤٦	٠,٧١ \pm ١٥,٤٨	٠,٧٠ \pm ١١,٣٧
٢٠٠٩	٢٩٠	٠,١١ \pm ٣,٩٨	٢٩٠	٠,٧٥ \pm ٢٢,٦٩	٠,٧٥ \pm ١٨,٧٠
٢٠١٠	٢٤١	٠,١٢ \pm ٣,٤٦	٢٣٥	٠,٨٢ \pm ٢١,٩٥	٠,٨١ \pm ١٨,٤٩
عمر الأم	**	**	**	**	**
٢ سنة	٧١	٠,١٤ \pm ٣,٧١	٧١	٠,٩٢ \pm ١٧,٣٤	٠,٩٢ \pm ١٣,٦٢
٣	١٣١	٠,١٢ \pm ٣,٨٠	١٢٩	٠,٨٠ \pm ١٨,٨٧	٠,٨٠ \pm ١٥,٠٧
٤	٢٢١	٠,١٢ \pm ٣,٩٢	٢٢٠	٠,٧٩ \pm ١٩,٥٠	٠,٧٨ \pm ١٥,٥٧
٥	٢٣٩	٠,١١ \pm ٤,٠٧	٢٣٩	٠,٧٥ \pm ٢٢,٨٤	٠,٧٤ \pm ١٨,٧٧
٦ فأكثر	١١٥	٠,١٢ \pm ٣,٧٤	١١٢	٠,٧٩ \pm ٢١,٦٣	٠,٧٩ \pm ١٧,٨٩
نوع الولادة	**	**	**	**	**
مفرد	٦٠٦	٠,١٠ \pm ٤,٢٢	٦٠٤	٠,٦٩ \pm ٢١,٢٣	٠,٦٩ \pm ١٧,٠١
توأم	١٧١	٠,١١ \pm ٣,٤٧	١٦٧	٠,٧٨ \pm ١٨,٨٤	٠,٧٧ \pm ١٥,٣٦
الجنس	**	**	**	**	**
ذكر	٤٣٩	٠,١٠ \pm ٤,٠٢	٤٣٥	٠,٧٢ \pm ٢١,٩٣	٠,٧١ \pm ١٧,٩١
أنثى	٣٣٨	٠,١١ \pm ٣,٦٧	٣٣٦	٠,٧٣ \pm ١٨,١٤	٠,٧٣ \pm ١٤,٤٦
عمر الفطام	*	*	*	*	*
٩٠ يوم	١٧٧	٠,١١ \pm ٣,٨٨	١٧٤	٠,٧٣ \pm ١٨,٦٤	٠,٧٣ \pm ١٤,٧٦
١٢٠	٥٩٠	٠,٠٤ \pm ٤,٠٢	٥٨٧	٠,٢٨ \pm ٢٣,٦٦	٠,٢٨ \pm ١٩,٦٤
١٥٠	١٠	٠,٢٤ \pm ٤,١٣	١٠	١,٦٣ \pm ٢٩,٠٧	١,٦١ \pm ٢٤,٩٣

الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية. * ($\geq 0,05$) ** ($\geq 0,01$) غ.م = غير معنوي.

الجدول ٣: المعامل التكراري والارتباط المظهري والوراثي للصفات في النعاج العواسية

الصفات	إنتاج الحليب	% الدهن	% البروتين	% اللاكتوز	وزن الميلاد	وزن الفطام	الزيادة الوزنية
إنتاج الحليب	٠,٢٩٠	**٠,١٣٥-	٠,٠٠١ غ.م	٠,٠٨٢ غ.م	**٠,١٥٩-	**٠,٢٤٤	**٠,١١٠
% الدهن	**٠,١٠٢-	٠,٠٥٠	**٠,٤٦٠	**٠,١٦٥	٠,٠٤٩ غ.م	**٠,٠١٧١	**٠,١٧٢
% البروتين	٠,٠٩٣ غ.م	**٠,٣٦٣	٠,٠٢٠	**٠,٥٠٧	٠,٠٢٠ غ.م	٠,٠٥٠ غ.م	٠,٠٢١ غ.م
% اللاكتوز	٠,٠٣١ غ.م	**٠,١٨٩	**٠,٤١٠	٠,٠٢٣	٠,٠٠٩ غ.م	٠,٠٢٩ غ.م	٠,٠٦٣ غ.م
وزن الميلاد	٠,٠٤٦ غ.م	٠,٠٦١ غ.م	**٠,١٠٣	٠,٠٥٦ غ.م	٠,٢٢٥	٠,٠٧٠ غ.م	٠,٠٤٢ غ.م
وزن الفطام	**٠,٢٦٠	**٠,١٣٦	**٠,١٦٥-	**٠,١٨٣-	٠,٠٧٩ غ.م	٠,٠٩٨	**٠,٣٧٤
الزيادة الوزنية	٠,٠٩٠ غ.م	**٠,١١٥	٠,٠٣٩ غ.م	٠,٠٥٦ غ.م	٠,٠٦٦ غ.م	**٠,٢٣٠	٠,٣٩٨

** ($\geq 0,01$) غ.م = غير معنوي. المعامل التكراري على المحور، الارتباط المظهري فوق المحور، الارتباط الوراثي تحت المحور.

على التوالي. ويلاحظ أن قيم معامل الارتباط المظهري للصفات أيضا كانت عالية المعنوية بين سالبة وموجبة وتراوحت ما بين -٠,١٦٧، لارتباط بين وزن الميلاد ونسبة الدهن إلى ٠,٦٤١

ومن الجدول ٤ للنعاج الحمدانية نجد أن أعلى قيم للمعامل التكراري كانت ٠,١٩٩ و ٠,٢٨٩ و ٠,٣٠٩ لصفات الزيادة الوزنية من الولادة لغاية الفطام ونسبة اللاكتوز وإنتاج الحليب

-١٣٤،٠ للارتباط بين وزن الفطام ونسبة البروتين إلى ١٥٧،٠ للارتباط بين نسبي البروتين واللاكتوز، وكانت بقية القيم منخفضة وغير معنوية.

للارتباط بين نسبي البروتين واللاكتوز، وكانت بقية القيم منخفضة وغير معنوية. كذلك يلاحظ أن قيم الارتباط الوراثي بين الصفات كانت عالية المعنوية بين سالبة وموجبة وتراوحت ما بين

الجدول ٤: المعامل التكراري والارتباط المظهري والوراثي للصفات في النعاج الحمدانية

الصفات	إنتاج الحليب	% الدهن	% البروتين	% اللاكتوز	وزن الميلاد	وزن الفطام	الزيادة الوزنية
إنتاج الحليب	٠,٣٠٩	**٠,١٠٥-	٠,٠٩١ غ.م	٠,١٠٤ غ.م	٠,٠٠٨ غ.م	**٠,٣٢٥	**٠,١٠٦
% الدهن	٠,٠٤٩ غ.م	٠,٠٤٩	**٠,٥٠٤	**٠,٣٢١	**٠,١٦٧-	٠,٠٢٧- غ.م	**٠,١١٧
% البروتين	٠,٠٣٦- غ.م	**٠,١٣٩	٠,٠٩٠	**٠,٦٤١	٠,٠١٥- غ.م	٠,٠٥٥- غ.م	**٠,١٠٤
% اللاكتوز	٠,٠١٢- غ.م	٠,٠٢٧ غ.م	**٠,١٥٧	٠,٢٨٩	٠,٠٠٣- غ.م	٠,٠٣٨ غ.م	٠,٠٨٣ غ.م
وزن الميلاد	٠,٠١٨- غ.م	٠,٠٢٤- غ.م	٠,٠٤٠ غ.م	٠,٠٢٢ غ.م	٠,١٢٧	**٠,١٧٠	٠,٠٦٩- غ.م
وزن الفطام	**٠,١٠٠	٠,٠٥٣ غ.م	**٠,١٣٤-	٠,٠٧٠- غ.م	٠,٠٣١ غ.م	٠,٠٤٩	**٠,٣٤٤
الزيادة الوزنية	٠,٠٣٥ غ.م	٠,٠٤٥ غ.م	٠,٠١٥ غ.م	٠,٠٢٢ غ.م	٠,٠٢٦- غ.م	٠,٠٨٨ غ.م	٠,١٩٩

** (≥ ٠,٠١) غ.م = غير معنوي. المعامل التكراري على المحور، الارتباط المظهري فوق المحور، الارتباط الوراثي تحت المحور.

المناقشة

المعنوية بين وزن الفطام وإنتاج الحليب قدره ٠,٥٩ و ٠,٣٣ بين وزن الميلاد والفطام. سجل Mavrogenis (٣) ما بين الأعوام ١٩٧٩-١٩٨٦ متوسط حليب رضاعة ووزن ميلاد وفطام ١١٥,٤ و ٣,٩٠ و ١٣,٨٤ كغم على التوالي، إذ يلاحظ أن وزني الميلاد والفطام أقل مما سجل في الدراسة، وارتباط مظهري بين إنتاج الحليب وكل من وزن الميلاد ووزن الفطام -٠,٠٦ و -٠,٠٦ على التوالي و ٠,٦١ بين وزني الميلاد والفطام. وارتباط وراثيا بين إنتاج الحليب وكل من وزن الميلاد ووزن الفطام ٠,٢٧ و -٠,٠٢ على التوالي و ٠,٢٣ بين وزني الميلاد والفطام. وسجل الحديثي (٩) بدراسته على الحملان العواسية بين الأعوام ١٩٧٧-١٩٨٠ وفي محطتي بحوث الداقوق وأبي غريب متوسط وزن ميلاد ٤,٠٨ كغم وهو مطابق تماما لما حصل عليه وكانت تأثيرات كل من السنة والجنس ونوع الولادة وعمر الأم عالية المعنوية في الصفة، ومتوسط وزن فطام ١٨,٣٦ كغم وهو أقل مما سجل وكانت تأثيرات العوامل السابقة عالية المعنوية في الصفة فيما عدا عمر الأم، ومتوسط للزيادة الوزنية بين العمرين ١٤,٢٨ كغم وهو أقل مما سجل لكنه كان مقاربا لمتوسط الحملان العواسية في هذه الدراسة مقارنة مع الحملان الحمدانية، وكانت تأثيرات العوامل السابقة عالية المعنوية في الصفة فيما عدا عمر الأم، وبلغت تقديرات المعامل التكراري لوزن الميلاد والفطام والزيادة الوزنية ٠,١٠، ٠,٢٨، ٠,١٧ و ٠,٢٢، ٠,١٦، ٠,٢٠ في محطتي بحوث الداقوق وأبي غريب على التوالي ويلاحظ أن تقديرات المعامل التكراري لوزن الفطام أعلى من القيم المتحصل عليها في هذه الدراسة. وقارن الدباغ (٤) بين نعاج سلالتي العواسي والحمداني لعامي ٢٠٠٦ و ٢٠٠٧ وبلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي ٣٤٣,٦٤ غم وهو أقل من المتوسط المسجل وتوقفت النعاج العواسية على الحمدانية بفارق قدره ٤٨,٧٢ غم وبفارق عالي المعنوية ومتفقا مع ما حصل عليه. وكان للسنة وعمر الأم ونوع الولادة تأثير عالي المعنوية في الإنتاج وهو ما

سجل عبد الرحمن وآخرون (١) متوسط عام لإنتاج الحليب في النعاج العواسية ١١٦,٣٠ كغم لمرحلة الرضاعة البالغة ١٢ أسبوع، ولاحظوا وجود تأثير معنوي لنوع الولادة في إنتاج الحليب إذ تفوقت النعاج الوالدة لحملان توأمية على مثيلاتها الوالدة لحملان مفردة بمقدار ٢٥,٤٤ كغم خلال هذه المرحلة وهذا ما جاء متفقا مع نتائج هذه الدراسة. ولم يلاحظ تأثير معنوي للجنس وأعمار الأمهات في إنتاج الحليب خلال مرحلة الرضاعة وهذا ما اتفق وخالف النتائج على التوالي. وبلغ متوسط نسبة الدهن ٤,٦١ % وهو أقل مما سجل حيث ذكروا أن العلاقة بين نسبة الدهن وكمية الحليب بصورة عامة عكسية حيث كانت قيم معامل الارتباط بينهما سالبة فقد بلغت في الأسبوع الأول -٠,١٧ وفي الأسبوع الأخير -٠,٤١، وسجلوا ارتباطا مظهريا قدره ٠,٤٨ بين إنتاج الحليب ونمو الحملان في الأسبوع الثاني ثم بدأت تتناقص تدريجيا حتى بلغت -٠,٠٦ في الأسبوع الأخير وعزوا ذلك إلى انخفاض اعتماد الحملان على حليب الأم واستبداله بأنواع الحشائش والمراعي والأعلاف. وسجل قنبر (٨) على النعاج العواسية متوسط عام لإنتاج الحليب خلال مرحلة الرضاعة والبالغة ١٢ أسبوع ٦٩,٢٢ كغم ولاحظ تأثيرا معنويا لعمر الأمهات في إنتاج الحليب حيث تفوقت النعاج بعمر ٥ سنوات ٨٣,٠٢ كغم على جميع الأعمار مقارنة باقلها ٦٢,٥٠ كغم للأمهات بعمر ٢ سنة وهذا ما اتفق مع النتائج. كما سجل متوسط عام لوزن الحملان عند الولادة والفطام ٤,٨٣ و ١٧,٦٥ كغم على التوالي حيث كان وزن الميلاد أعلى ووزن الفطام أقل مما سجلا في هذه الدراسة. ولم يلاحظ تأثيرات لعمر الأم والسنة في هاتين الصفتين وهذا ما خالف النتائج، بينما لوحظ تأثير معنوي للجنس في وزن الميلاد فقط حيث تفوقت الذكور على الإناث بمقدار ٠,٢٤٩ كغم. وسجل ارتباط مظهري عالي

وبين البروتين واللاكتوز ٠,١٨، وبين وزني الميلاد والقطام ٠,٥٣. وسجل *Margetin et al* (١٠) وباستخدام ٤ مجاميع وراثية من النعاج في جمهورية السلوفاك تأثيرات معنوية للسلالة والجنس في إنتاج الحليب وأوزان ونمو الحملان حيث كانت الذكور أثقل وزنا من الإناث ١,٢ كغم عند عمر القطام. سجل *Tariq et al* (١١) وباستخدام نعاج المنجالي في إقليم البلوجستان متوسط وزن ميلاد ٣,٥٤ كغم وهو أقل مما سجل وكان تأثير السنة والجنس وعمر الأم معنويا في الصفة، حيث تفوقت الحملان الذكرية على الأنثوية بفارق قدره ٠,١٣ كغم وأعطت النعاج بعمر ٢ سنة أقل الأوزان ٣,٤٠ كغم مقارنة بأعلى الأوزان للأمهات التي يزيد عمرها عن ٥ سنوات ٣,٦١ كغم وكانت النتائج متفقة مع هذه الدراسة. وسجل *Roshanfekar et al* (١٢) بدراسة على النعاج العراقية في إيران تأثيرات عالية المعنوية للسنة والجنس ونوع الولادة وعمر الأمهات في وزن الميلاد والقطام فيما عدا عمر الأمهات لم يرقى إلى مستوى المعنوية في عمر القطام، كما سجلوا ارتباطا وراثيا ومظهريا بين الوزنين قدره ٠,٤٩ و ٠,٢٣ على التوالي وكانت هذه القيم أعلى مما سجل ولكتنا السلالتين. سجل (١٣) متوسط عام لوزني الميلاد والقطام للحملان الكرادية الإيرانية ٣,٦٩ و ١٩,٤٥ كغم على التوالي ما بين الأعوام ١٩٩٣-٢٠٠٣، وهو أقل مما سجل ولاحظنا أن للسنة والجنس ونوع الولادة وعمر الأمهات لها تأثيرات عالية المعنوية في الوزنين. وسجل *Shokrollahi* (١٤) على النعاج العراقية الإيرانية تأثيرات عالية المعنوية للسنة والجنس ونوع الولادة في وزني الميلاد والقطام، بينما كان لعمر الأم تأثير عالي المعنوية فقط في وزن الميلاد ولصالح النعاج بعمر ٥ سنوات ٣,٨٧ كغم مقابل أقل وزن للنعاج بعمر ٣ سنوات ٣,٧٣ كغم متفقا بذلك مع النتائج، وبلغ الارتباط المظهري بين الوزنين ٠,٠٥ وهو منخفض جدا ومقاربا لما سجل على الحملان العواسية بينما سجلت الحملان الحمدانية ارتباطا عالي المعنوية بلغ ٠,١٧٠. وسجل الدباغ (١٥) على النعاج العراقية المحلية متوسط إنتاج حليب يومي ووزن ميلاد ٠,٥٩ و ٤,٥٢ كغم على التوالي وهو أعلى مما سجل، وقدر المعامل التكراري للصفتين ٠,٥٦ و ٠,١٣ على التوالي حيث كانت القيمة الأولى أعلى مما سجلت في كلتا السلالتين، في حين كانت القيمة الثانية أقل مما سجل في الحملان العواسية ومقاربة لما سجل في الحملان الحمدانية. وارتباط مظهري ووراثي بين الصفتين ٠,٠٥ و ٠,٠٩ على التوالي. وسجل *Mousa et al* (١٦) باستخدام ٣١٥١ سجلا إنتاجيا يعود ل ١٥ عاما لنعاج الفرافرة المحلية في مصر، وبلغ متوسط وزني الميلاد والقطام ٣,٥٨ و ١١,٩٣ كغم على التوالي وهو أقل مما سجل، ولوحظت تأثيرات عالية المعنوية لكل من السنة وعمر الأم ونوع الولادة والجنس في كلا الوزنين، إذ أعطت النعاج بعمر ٤ و ٥ سنوات أعلى الأوزان مقارنة بأقلها للنعاج بعمر (سنة)، وأعطت النعاج أعلى الأوزان في الحملان المفردة الولادة مقارنة بأقل منها في الثلاثية الولادة، وتفوقت الحملان الذكرية على الأنثوية وبفارق ٠,١٩ و ٠,٨٣ كغم

اتفق مع النتائج. وبلغ متوسط نسبة الدهن في الحليب ٤,٩٣% وهو أقل مما سجل وكان لعمر الأم تأثيرا عالي المعنوية في الصفة وهذا ما جاء مخالفا للنتائج، بينما كانت تأثيرات السلالة والسنة ونوع الولادة غير معنوية. وبلغ متوسط نسبة البروتين ٤,٨٥% وهو أقل من المتوسط المسجل وكان تأثير السلالة والسنة عالي المعنوية في الصفة، بينما لم ترقى الفروقات إلى مستوى المعنوية بالنسبة لعمر الأم ونوع الولادة. وبلغ متوسط نسبة اللاكتوز ٤,٤١% وهو مقارب جدا لما سجل وكان تأثير السنة عالي المعنوية في الصفة، بينما لم ترقى الفروقات إلى مستوى المعنوية بالنسبة للسلالة وعمر الأم ونوع الولادة وهذا ما اتفق مع النتائج. وسجل الدباغ (٤) ارتباطا مظهريا بين إنتاج الحليب وكل من نسبة الدهن والبروتين واللاكتوز -٠,٢٦ و -٠,١٨ و -٠,٠٢ على التوالي، وبين نسبة الدهن وكل من نسبي البروتين واللاكتوز ٠,٤٣ و ٠,١٢ على التوالي، وبين نسبة البروتين واللاكتوز ٠,٥٢ في النعاج العواسية. أما في النعاج الحمدانية فقد بلغ الارتباط بين إنتاج الحليب وكل من نسبة الدهن والبروتين واللاكتوز -٠,٣٣ و -٠,١٩ و -٠,١٣ على التوالي، وبين نسبة الدهن وكل من نسبي البروتين واللاكتوز ٠,٤٣ و ٠,٠٧ على التوالي، وبين نسبة البروتين واللاكتوز ٠,٤٦. كما قدر المعامل التكراري لإنتاج الحليب ونسبة الدهن والبروتين واللاكتوز في النعاج العواسية ٠,٢٨ و ٠,٠٤ و ٠,٠١ و ٠,٠١ على التوالي. وفي النعاج الحمدانية كان ٠,٣٠ و ٠,٠٥ و ٠,٠٩ و ٠,٢٩ على التوالي وهذه التقديرات مقاربة لما سجل على كلتا السلالتين. وذكر الجوراي (٥) بدراسته على النعاج العواسية والحمدانية بأنه سجل متوسطا لإنتاج الحليب اليومي ٥٦٣,٤٣ غم خلال موسم الرضاعة وهو أعلى مما سجل وكان للسلالة تأثيرا عالي المعنوية في الصفة إذ تفوقت النعاج العواسية على الحمدانية بمقدار ٢٠٧,٢٩ غم. وكان للجنس ونوع الولادة وعمر الأمهات تأثيرات عالية المعنوية في الإنتاج. وبلغ متوسط نسبة الدهن ٦,٩٣% وهو أعلى مما سجل وكان للسلالة تأثير عالي المعنوية في الصفة، ولم يلاحظ للجنس ونوع الولادة والعمر أية تأثيرات معنوية. وبلغ متوسط نسبة البروتين واللاكتوز ٥,٤٧% و ٤,٤٦% على التوالي وهو مقارب لما سجل ولم يلاحظ تأثيرات معنوية للسلالة والجنس ونوع الولادة والعمر في هاتين الصفتين وهذا ما جاء متفقا مع الدراسة. سجل الجوراي (٥) متوسط وزن ميلاد ٣,٥٣ كغم وهو أقل مما سجل وكان للسلالة تأثيرا عالي المعنوية فيه إذ تفوقت الحملان الحمدانية على العواسية بمقدار ٠,٣٧ كغم، كما كان للجنس ونوع الولادة تأثيرا عالي المعنوية في الصفة وهذا ما جاء متفقا مع النتائج، بينما لم يلاحظ تأثيرا معنويا لعمر الأم في وزن الميلاد. وبلغ متوسط وزن القطام ٢٥,٤٧ كغم وهو أعلى مما سجل ولوحظ عدم وجود تأثيرات معنوية للعوامل المدروسة في الصفة وهذا ما خالف النتائج. كما سجل ارتباطات مظهرية بين إنتاج الحليب وكل من نسبة الدهن والبروتين واللاكتوز -٠,٥٣ و -٠,١٥ و ٠,١٤ على التوالي، وبين نسبة الدهن وكل من البروتين واللاكتوز ٠,٢٣ و -٠,٣٢ على التوالي،

وسجل Abbas *et al* (٢٢) على حملان الرحماني والكيوس في مصر متوسط عام لوزن الميلاد ٣,٤٥ كغم وهو أقل مما سجل في هذه الدراسة وكان هناك تأثير عالي المعنوية للسنة والجنس ونوع الولادة في الصفة وهو ما جاء متفقاً مع النتائج، بينما كانت تأثيرات السلالة وعمر الفطام (٩٠ و ١٢٠ يوم) وعمر الأم غير معنوية مخالفاً بذلك النتائج. وبلغ متوسط وزن الفطام ١٩,٨٦ كغم وهو أقل مما سجل وكانت تأثيرات السلالة وعمر الفطام ونوع الولادة والجنس والسنة عالية المعنوية في الصفة متفقاً بذلك مع النتائج، أما تأثير عمر الأم فكان غير معنوي وهذا ما خالف النتائج. وبلغ متوسط الزيادة الوزنية بين العمرين ١٦,٤١ كغم وهو أقل مما سجل وكان تأثير عمر الفطام عالي المعنوية في الصفة متفقاً بذلك مع النتائج بينما لم ترقى تأثيرات بقية العوامل المدروسة إلى مستوى المعنوية وهذا ما خالف النتائج.

المصادر

١. عبد الرحمن، فارس يونس، صالح، عبد المنعم مهدي، البناء، خالد عقيل. إنتاج الحليب في النعاج العواسية وعلاقته بنمو الحملان. المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو). ١٩٨٦؛ ٤(٤): ٥٥-٦٦.
2. Morgan JE, Fogarty NM, Nielson S, Gilmore AR. The relationship of lamb growth from birth to weaning and the milk production of their primiparous crossbred dams. Aust J Exp Agri. 2007;47:899-904 <https://doi.org/10.1071/EA06290>.
3. Mavrogenis AP. Genetic and phenotypic relationships among early measures of growth and milk production in sheep and goat. Technical Bulletin 103 November, Agri. Rese. Institute. Ministry of Agri and Natural Resources, Nicosia - Cyprus. 1988: 2-7.
٤. الدباغ، صميم فخري محمد صالح. مقارنة الأداء الإنتاجي والفلسجي لصفتي الحليب والصوف في النعاج العواسية والحمدانية (طروحة دكتوراه). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٩: ٤٦-٦٢.
٥. الجوارى، مثنى فتحى عبد الله. دراسة تأثير بعض العوامل الوراثية وغير الوراثية في إنتاج الحليب ومكوناته ونمو الحملان لدى النعاج العواسية والحمدانية. مجلة زراعة الرفادين. ٢٠١١؛ ٣٩(٤): ١٤٦-١٥٨.
6. SAS. Statistical Analysis System. User's guide for personal computer release 8.2. New York: SAS Institute Inc; 2005.
7. Patterson, H.D, R, Thompson. Recovery of interblock information when block size are unequal. Biometric. 1971;58:545-554.
٨. قنبر، فلاح حسن عبد اللطيف. دراسة بعض العوامل المؤثرة في إنتاج الحليب ونمو الحملان من الولادة لغاية الفطام في الأغنام العواسية (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل؛ ١٩٨٧: ٤٤-٧٢.
٩. الحديثي، هاشم عبد الحميد حمد. تأثير بعض العوامل غير الوراثية على النمو في الحملان العواسية (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل؛ ١٩٨٨: ٤٧-٦٩.
10. Margetin MO, Debrecent A, Capistrak J, Spanik D, Apolin M, Galisova M, Oravcova A. Behavior and growth intensity of dairy sheep lambs raised in nurseries. Slovaca J Anim Sci. 2010;43(2):88-94. http://www.vuzv.sk/slju/10_2/Margetin.pdf
11. Tariq MM, Bajwg MA, Bahar S, Waheed A, Bukhari FA, Hameed T, Marghazani IB, Javed Y. Effect of non genetic and genetic factors on birth weight of Mengali sheep of Balochistaun. Canadian J App Sci. 2011;1(3):121-128.
12. Roshanfekar H, Mamouei M, Mohammadi K, Rahmatnejad E. Estimation of genetic and environmental parameters affected pre-

لوزنين على التوالي وهو ما اتفق مع النتائج المسجلة. وسجل ارتباطاً مظهرياً ووراثياً بين الوزنين ٠,٥٢ و ٠,٣٧ على التوالي ومعامل تكراري ٠,٣٨ و ٠,٢٠ للوزنين على التوالي وهذه التقديرات أعلى مما سجل فيما عدا قيمة المعامل التكراري لوزن الميلاد في الحملان العواسية كانت أعلى في هذه الدراسة إذ بلغت ٠,٢٢٥. وسجل Supakron *et al* (١٧) على ٨ سلالات وهجانها بتوليفات مختلفة في تايلند ليصبح عدد المجاميع الوراثية ٢٩ مجموعة، ولاحظوا أن للسلالات والجنس تأثيراً عالي المعنوية في وزن الميلاد إذ تفوقت الذكور على الإناث بمقدار ٠,١١ كغم وهذا ما اتفق مع النتائج. وذكر Gursa (١٨) أن إنتاج الحليب الكلي خلال موسم الرضاعة ونسبة الدهن والبروتين لم ترقى إلى مستوى المعنوية باختلاف أعمار الأمهات المستخدمة ٢ و ٣ سنة و جنس الحملان المولودة وباستخدام النعاج العواسية التركية وهذا ما اتفق مع النتائج. وسجل da Silva *et al* (١٩) على نعاج السانتا أنيس وتضريباتها في البرازيل متوسط لوزن الميلاد والفطام ٤,٢١ و ١٩,٧٨ كغم على التوالي وكان وزن الميلاد أعلى مما سجل بينما كان وزن الفطام أقل، ولاحظت تأثيرات معنوية للمجاميع الوراثية ونوع الولادة في الوزنين إذ تفوقت الحملان المفردة الولادة على التوأمية بمقدار ٠,٢١ و ١,٠٧ كغم للوزنين على التوالي وهذا ما اتفق مع النتائج المسجلة. وبلغ متوسط نسبة الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز في الحليب ٨,٢٥ و ٣,٥٧ و ٥,٧٨% على التوالي وكانت نسبتي الدهن واللاكتوز أعلى مما سجل بينما كانت نسبة البروتين أقل، ولاحظ أيضاً تأثيراً معنوياً للمجاميع الوراثية في هذه المكونات. وبلغ الارتباط المظهري بين وزني الولادة والفطام ٠,٤٠ و نسبة الدهن والبروتين ٠,٠٨ و بين نسبة الدهن وسكر اللاكتوز -٠,٠٣. وسجلت السامرائي (٢٠) على النعاج العواسية متوسط عام لإنتاج الحليب الكلي ووزن الميلاد والفطام ١٣٤,٥٠ و ٣,٥٤ و ٢٤,٨٢ كغم على التوالي حيث كان وزن الميلاد أقل مما سجل بينما وزن الفطام كان أعلى، وكان للسنة وتسلسل الدورة الإنتاجية (العمر) تأثيراً عالي المعنوية في الصفات متفقاً بذلك مع النتائج، إذ كان أعلى إنتاجاً للحليب ووزن ميلاد وفطام في الدورة الثالثة ١٣٧,٤٢ و ٣,٧٦ و ٢٦,٣٢ كغم على التوالي مقارنة بأقل منها في الدورة الأولى ١١٩,٣٤ و ٣,٢٨ و ١٩,٩٤ كغم على التوالي. وقدرت العلاقة بين الصفات المدروسة كمعامل انحدار فكان انحدار وزن الميلاد على إنتاج الحليب غير معنوي وقدره ٠,٠٠٢ كغم/كغم، وانحدار وزن الفطام على إنتاج الحليب عالي المعنوية وقدره ٠,١٧٧ كغم/كغم. وحلل عيسى والقيسي (٢١) بيانات الأغنام العواسية في الأردن للسنوات ١٩٩٦-١٩٩٩ وبلغت تقديرات الارتباط المظهري والوراثي بين وزني الميلاد والفطام ٠,٢٣ و ٠,٩٦ على التوالي وبين وزن الميلاد والزيادة الوزنية من الميلاد للفطام ٠,٨٢ و ٠,٩١ على التوالي وبين وزن الفطام والزيادة الوزنية لهذا العمر ١,٠٠ و ١,٠٠ على التوالي. وبلغت تقديرات المعامل التكراري ٠,١٣٥ و ٠,١٦٤ و ٠,١٦٧ و لوزن الميلاد والفطام والزيادة الوزنية بين العمرين.

- measurements at birth in sheep populations in Thailand. Songklanakarin. J Sci Techn. 2013;35(1):1-10.
18. Gursa G, Aygum T. Some characteristics of milk yield in Awassi ewes maintained at village conditions. J Adv Agri Technol. 2014;1(1):19-23 DOI:10.12720/joaat .
19. da Silva AF, McManus C, doP T, Paim BSL, Dallago GIF, Esteves H, Louvandini JB, Neto CM, Lucci A. Production traits in F1 and F2 crosses' with naturalized hair breed Santa Ines ewes Springerplus J. 2014;3(1):1-6 <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-66>.
٢٠. السامرائي، وفاء إسماعيل. التنبؤ ببعض صفات النمو من خلال إنتاج الحليب وطول موسم الإنتاج لدى الأغنام العواسية. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية. ٢٠١٢؛٥(٢):١-٦.
٢١. عيسى، عصام احمد، القيسي، احمد عبد الجبار، جواسرة، خليل إبراهيم. تقدير بعض المعالم الوراثية لبعض صفات النمو لدى الأغنام العواسية. مجلة الزراعة العراقية. ٢٠٠٤؛٩(٣):١٣٢-١٣٨.
22. Abbas SF, Abdullah M, Allam FM, Aboul-Ella AA. Growth performance of Rahmani and Chios lambs weaned at different ages. Aust J Basic Appl Sci. 2010;4(7):1583-1589. http://www.ajbasweb.com/old/ajbas_octoberr_2010.html
- weaning traits of arabi lambs. J Ani Vet Adva. 2011;10(10):1239-1243.
13. Shokrollahi B, Zandieh M. Estimation of genetic parameters for body weights of Kurdish sheep in various ages using multivariate animal models. African J Bioth.2012;11(8):2119-2123 <http://dx.doi.org/10.5897/AJB11.3114>.
14. Shokrollahi B, Baneh H. Variance components and genetic parameters for growth traits in Arabi sheep using different animal models. Gen Mol Res. 2012;11(1):305-314 DOI: 10.4238/2012.February.8.5 .
١٥. الدباغ، صميم فخري، محمد، إيهان كمال، عبد الله، راضي خطاب. المعالم الوراثية لبعض الصفات الاقتصادية في النعاج العربية. المجلة العراقية للعلوم البيطرية. ٢٠١٣؛٢٧(٢):٦٦-٦٣.
16. Mousa E, Monzaly H, Shaat I, Ashmawy A. Factors affecting birth and weaning weights of native Farafra lambs in upper Egypt. Egyptian J Sheep Goat Sci. 2013;8(2):1-10 DOI: 10.12816/0005042.
17. Supakorn C, Pralomkarn W, Anothaisinthawee S. Estimation of genetic parameters and genetic trends for weight and body