مجلة زراعة الرافدين ISSN: 2224-9796 (Online) ISSN: 1815 – 316 X (Print) المجلد (٤٠) العدد (٣) ٢٠١٢

تقدير بعض المعالم الوراثية واللاوراثية للفحوصات اليومية لإنتاج الحليب ونسبة الدهن في النعاج الحمدانية

يوسف محمد صالح نوري البرزنجي
قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة
جامعة صلاح الدين

فارس يونس عبدالرحمن
قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل

الخلاصة

شملت الدراسة قياسات إنتاج الحليب اليومية والنسبة المئوية للدهن لـ ٦٥٥ فحص يومي لـ ٥٦ نعجة حمدانية مرباة في محطة كردةرةشة /كلية الزراعة / جامعة صلاح الدين لموسم واحد ٢٠٠١ – ٢٠٠٢ وتم قياس إنتاج الحليب ونسبة الدهن فيها لمرة واحدة كل أسبوعين إعتباراً من الأسبوع الثاني بعد الولادة وحتى نهاية موسم الحلب. بلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي± الخطأ القياسي ونسبة الدهن ± الخطأ القياسي ٤٤٠.١٠ ±١٣.٤٣ غم و٥.٩٤±٠.٠٦% على التوالي. وكان أعلى إنتاج يومي من الحليب خلال الأسابيع ٦ ، ٨ و١٠ بعد الولادة ومن ثم أنخفض لغاية نهاية الموسم.

بلغت قيمة المعامل التكراري لإنتاج الحليب اليومي ونسبة الدهن ٠.٤٠ ±٠.٠٥و٠.١٩ ±٠.٠٢ على التوالي. وكانت أعلى قيمة BLUP لإنتاج الحليب اليومي ونسبة الدهن ٧٠٨.٤٦ غم و١.٤٤% على التوالي .كان لجنس المولود ، عمر النعجة و تسلسل الفحص تأثيراً معنوياً عالياً ($p \leq ٠.٠١$) في صفات إنتاج الحليب ، حيث تفوقت النعاج المرضعة للحملان الذكرية على النعاج المرضعة للأنثوية بمقدار ١٣٠.١٦ غم / يوم ، كما وأعطت النعاج التي بأعمار ٢ و٣ سنوات حليباً أكثر من النعاج الأكبر عمراً ، في حين لم يكن لنوع الولادة تأثراً معنوياً في معدل إنتاج الحليب اليومي. أما بالنسبة لنسبة الدهن فقد أثركل من نوع الولادة و تسلسل الفحص اليومي بمعنوية عالية ($p \leq ٠.٠١$) فيها بتفوق واضح للنعاج المرضعة للحملان الفردية على التوأمية وسجلت أعلى نسبة للدهن في التسلسل ١٢-١٥ من مرحلة الإنتاج.

المقدمة

تعد الأغنام والبالغ تعدادها ستة ملايين رأس (Anonymous، ٢٠٠٠) أحد أهم الحيوانات الزراعية في العراق، من خلال ما تسهم به من إنتاج اللحوم والحليب فضلاً عن مساهمتها في إنتاج الأصواف والجلود والروث الذي يعتبر سماد طبيعي، وتزداد أهميتها بسبب كونها من الحيوانات المزرعية الملائمة والمتأقلمة للمناطق الجافة وشبه الجافة من العراق وتشكل المصدر الرئيسي لدخل السكان القاطنين في هذه المناطق، وأزدادت أهميتها حاليا وذلك بسبب النمو السكاني وزيادة الطلب على منتجاتها من اللحوم والحليب. وتعد الاغنام الكرادية السلالة الرئيسة المحلية في إقليم كردستان وتشكل قرابة الـ ٢٠ % من مجمل تعداد الاغنام فى العراق، وتربى أساسا لإنتاج اللحوم (Juma و Alkass ، ٢٠٠٠). تتواجد عدة طرز (Sub Breed) من هذه الأغنام منها المهاجرة (الجافة والهركية) وغير المهاجرة (تحت النظام المستقر) منها الحمدانية والدزيية والحمدانية تعتبر من أكبر الأغنام العراقية حجماً وتربى الأغنام الحمدانية في السهل المحصور بين أربيل والموصل وتعطي كميات جيدة من الحليب (Maarofو آخرون ،١٩٨٦ ، القس وآخرون ، ١٩٩٣)، وتمتاز الأغنام الحمدانية أيضا بتونعها الوراثي أذ بيين Al-Barzinji (٢٠٠٩) في دراسته على ٣٥ ماركر وراثي بان هنالك تباين وراثي لكل المركرات المستخدمة أذ وصل عدد الاليلات الى ٤٩٦ أليلا لـ ٥٥ نعجة حمدانية.

تعتبر صفة أنتاج الحليب أحد العوامل المهمة والأساسية المؤثرة بنمو المواليد خصوصاً خلال مدة الرضاعة. وتعد عملية تسجيل الحليب الخطوة الاساسية في برامج التحسين الوراثي سواءً في قطعان التربية أو القطعان التجارية ، وحاليا تم أستخدام نموذج الفحص اليومي (Test – Day model) لكونه أكثر دقة مـ نموذج الإنتاج الكلي للحليب و بالإمكان الاعتماد عليه في تقيم الحيوانات لكونه أكثر تفصيلاً و تكراراً ، كما إنه يعتبر أكثر دقة في تقدير التغايرات

تأريخ تسليم البحث ٢٠١١/٥/٣ وقبوله ٢٧ / ٦ /٢٠١١

البيئية الرئيسية فضلاً عن إستخدمه و لعدد محدود من الفحوصات اليومية بالتنبؤ بإنتاج الحليب وكذلك في تقدير المعالم الوراثية (Barillet و أخرون ، ١٩٩٢ و Barillet ، ١٩٩٧). و قد أستنتج Carta و

أخرون (٢٠٠١) بان مدة (٣٠) يوماً بين كل فحصين متعاقبين في تسجيل الحليب يمكن أعتبارها أختباراً يفي بالغرض.

إن المعلومات المتوفرة حول قدرة النعاج الحمدانية على إنتاج الحليب وتركيبه الكيميائي قليلة عدا بعض الدراسات التي أجريت من قبل الباحثين Maarofو آخرون (١٩٨٦) و حمودات و إمام (١٩٨٨) و الدباغ (٢٠٠٥) كةردي (٢٠٠٨)، وعليه تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على قابلية النعاج الحمدانية لإنتاج الحليب ونسبة الدهن فيها ، وتأثير العوامل اللاوراثية المتمثلة بـ (جنس المولود ، نوع الولادة ، عمر الأم عند الولادة و تسلسل الفحص اليومي) على إنتاج الحليب ونسبة الدهن خلال فترة إدرار الحليب. بالإظافة إلى تقدير قيم الـ BLUP والمعامل التكراري لصفتي إنتاج الحليب اليومي ونسبة الدهن.

مواد البحث وطرائقه:

شملت هذه الدراسة ٥٦ نعجة حمدانية مرباة في محطة كردةرةشة/ كلية الزراعة / جامعة صلاح الدين لموسم واحد (٢٠٠١ – ٢٠٠٢). حيث لقحت النعاج في بداية شهر حزيران لتلد مع بداية شهر تشرين الثاني ، وتم معرفة الكبش السافد بإستخدام طريقة (Hand mating) أي مساعدة الكبش على التسفيد.يعتمد القطيع بشكل عام في تغذيته على الرعي في المناطق المجاورة للمحطة وعلى ما تحتويه من الأعلاف الخضراء ومخلفات المحاصيل الزراعية ، فضلاً عن تقديم الشعير(٥٠٠غم /نعجة/يوم) مع إضافات للأملاح المعدنية والفيتامينات الضرورية.

كانت طريقة الحلب اليدوي (Hand Milking) هي الطريقة المستخدمة لقياس إنتاج الحليب ، إذ عزلت المواليد عن أمهاتها ليلاً وثم أخذ القياس في صباح اليوم التالي بعد مرور (١٢)ساعة على عزل المواليد ، وبضرب الكمية الناتجة في (٢) تم الحصول على الأنتاج اليومي للحليب . وقد تم أخذ هذه القياسات كل أسبوعين وحتى جفاف النعجة (Anonymous ، ١٩٩٥) ، وتم تقدير نسبة الدهن بإستخدام طريقة Gerber. تم أستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز Anonymous (2001) بالاعتماد على طريقة النموذج الخطي العام GLM لدراسة العوامل المؤثرة في إنتاج الحليب ونسبة الدهن وفق النموذج الرياضي الآتي:

$$Y_{ijklm}= M + S_i + T_j + A_k + Q_l + E_{ijklm}$$

حيث إن:

Yijklm= عبارة عن قيمة المشاهدة mth العائد للجنس Sthونوع الولادة Tthوالمولود من نعاج بعمر Akولتسلسل الفحص Ql.

M= المتوسط العام لكل صفة في القطيع.

Si=تأثير جنس المولود في الصفات المدروسة وأن I=(١ و٢)،(الذكور والإناث).

Tj= تأثير نوع الولادة في الصفات المدروسة وأن j=(١ و٢)،ولادة (فردية وتوأمية).

Ak= تأثير عمر الأم في الصفات المدروسة وأن k=(٢،٣،٤و٥-٧ سنوات).

Ql= تأثير تسلسل الفحص اليومي في الصفات المدروسة وأن l=(١ –١٥ مرحلة فحصية).

Eijklm=الخطاء العشوائي المرافق لكل مشاهدة.

وتم تقدير المعامل التكراري (R) للفحوصات الدورية اعتمادا على النموذج الرياضي المختلط والذي يتكون من النموذج الرياضي أعلاه مضافاً إليه تأثير النعاج (كمتغيرات عشوائية) لتقدير مكونات التباين للتأثيرات العشوائية وتم استخراج (R) باستخدام المعادلة التالية:

$$R=\delta^2a/\ \delta^2a+\ \delta^2e$$

حيث أن:

R= المعامل التكراري.

δ^2a = التباين بين النعاج .

δ^2e = التباين داخل النعاج.

وباستخدام النموذج الرياضي المختلط واعتمادا على المعادلة الرياضية أعلاه بالإعتماد على البرنامج الإحصائي Harvey(١٩٩٠) تم إستخراج قيم BLUP لصفتي إنتاج الحليب للفحوصات الدورية ونسبة الدهن في الحليب .

النتائج والمناقشة:

١-إنتاج الحليب اليومي : بلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي لـ ٦٥٥ فحص ٤٤٠.١٠ ±١٣.٤٣ غم (جدول ١)، إذ يلاحظ من الجدول أرتفاع إنتاج الحليب خلال الأسابيع العشرة الأولى بعد الولادة ومن ثم بدأ بالإنخفاض التدريجي بتقدم مرحلة الإنتاج (شكل ١).وكان معدل الأنتاج أعلى مما توصل إليه الخالصي (١٩٩٦) في النعاج العواسية والبرزنجي (٢٠٠٣) في النعاج الحمدانية إذ بلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي ٣٤٧ و ٤١٤ غم على التوالي ،في حين كانت أقل مما أشارة إليه كل من Maarofو آخرون (١٩٨٦) في النعاج الحمدانية ، Gursoy و آخرون (٢٠٠١) في النعاج والعواسية و عبد الرحمن و آخرون (٢٠٠٢) في النعاج والعواسية و كةردي (٢٠٠٨) في الأغنام الحمدانية و Oramari (٢٠٠٩) في النعاج الكرادية من أن متوسط إنتاج الحليب اليومي بلغ ٥٠٨ ، ١٢٨٣ و ٦٧٧ و ٥٧٣.٩٧ و ٤٦٥ غم على التوالي. يتبين من الجدول (١) بأن لجنس المولود تأثير معنوي في معدل إنتاج الحليب اليومي بتفوق النعاج المرضعة للذكور في إنتاجها من الحليب على النعاج المرضعة للأناث وقد يرجع السبب في ذلك الى أن المواليد الذكرية تكون عادة أكبر حجماً مما يجعلها بحاجة الى عناصر غذائية أكثر وبالتالي تسعى أو تؤدي الى تفريغ الضرع ومن ثم تحفيز أمهاتها لأدرار كميات أكبر من الحليب (الصائغ والقس ،١٩٩٢) ، في حين لم يلاحظ Maarof وآخرون (١٩٨٦) والبرزنجي (٢٠٠٣) في النعاج الحمدانية وجود تأثير معنوي لجنس المولود على معدل إنتاج الحليب . أما من ناحية نوع الولادة بالرغم من تفوق النعاج المرضعة للحملان التوأمية على المرضعة لحملان فردية بمقدار ٣٧.٥ غم /يوم إلا إن الفروقات لم تكن معنوية ، جاءت هذه النتيجة متفقة مع ماتوصل إليه عبد الرحمن و آخرون (١٩٩٦) والسامرائي (١٩٩٩) والبرزنجي (٢٠٠٣) وOramari (٢٠٠٩) من عدم وجود تأثير معنوي لنوع الولادة في معدل إنتاج الحليب اليومي، في حين لم تتفق نتيجة هذه الدراسة مع ما أشار اليه كةردي (٢٠٠٨) من وجود تاثير معنوي لنوع الولادة في معدل انتاج الحليب اليومي.

نلاحظ من الجدول (١) أيضاً بان أنتاجية النعاج ذوات الأعمار (٢و ٣)سنوات أكثر معنوياً على نظيراتها بأعمار (٤ و ٥-٧)سنوات وتعود زيادة الأنتاج بتقدم العمر إلى تطور و تكامل الجهاز اللبني المسؤول عن أنتاج الحليب و كذلك زيادة وزن الأم نتيجة زيادة حجم القناة الهضمية و الأستفادة من المواد العلفية ، أما بعد وصول النعاج الى عمر أكبر من ٥ سنوات فيلاحظ أنخفاض أنتاج الحليب و قد يعزى ذلك إلى كفاءة الأسنان بالدرجة الرئيسية و كذلك شيخوخة الأنسجة المسؤولة عن أنتاج الحليب (الصائغ و القس ، ١٩٩٢) حيث تطابقت هذه النتيجة مع ما وجده كل من , Nawazو Ahmad(١٩٩٨) و Portolandو آخرون (٢٠٠١) و عبد الرحمن و آخرون (٢٠٠٢)و البرزنجي (٢٠٠٣) و كةردي (٢٠٠٨) و Oramari (٢٠٠٩) الذين لاحظوا وجود تأثير معنوي لعمر النعجة على إنتاجية النعاج من الحليب. كما ويلاحظ من الجدول (١) بأن تسلسل الفحص اليومي أظهرت تأثيراً معنوياً عالياً ($p \leq$ ٠.٠١) في معدل إنتاج الحليب اليومي بتفوق واضح لتسلسل الفحص ٣ ،٤ و٥ على المراحل الأخرى وأن هذه النتيجة تبدو منطقيا إذ تعطى النعاج أعلى أنتاج من الحليب خلال شهر الاول بعد الولادة و من ثم يبدأ بالأنخفاض تدريجياً وذلك أعتمادا على قابلية النعاج على المثابرة في أنتاجها (Karam و آخرون ، ١٩٧١ و Guirgis و آخرون ، ١٩٨٠) . وأتفقت هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من المحمدي (٢٠٠٢) في النعاج العواسية وكةردي (٢٠٠٨) في النعاج الحمدانية وOramari (٢٠٠٩) في النعاج الكرادية من إن أعلى معدلات إنتاج الحليب اليومي كانت بين الأسبوع الرابع والتاسع بعد الولادة.

الجدول (١) متوسط المربعات الصغرى ± الخطاء القياسي للعوامل اللاوراثية المؤثرة في معدل إنتاج الحليب اليومي ونسبة الدهن فيها.

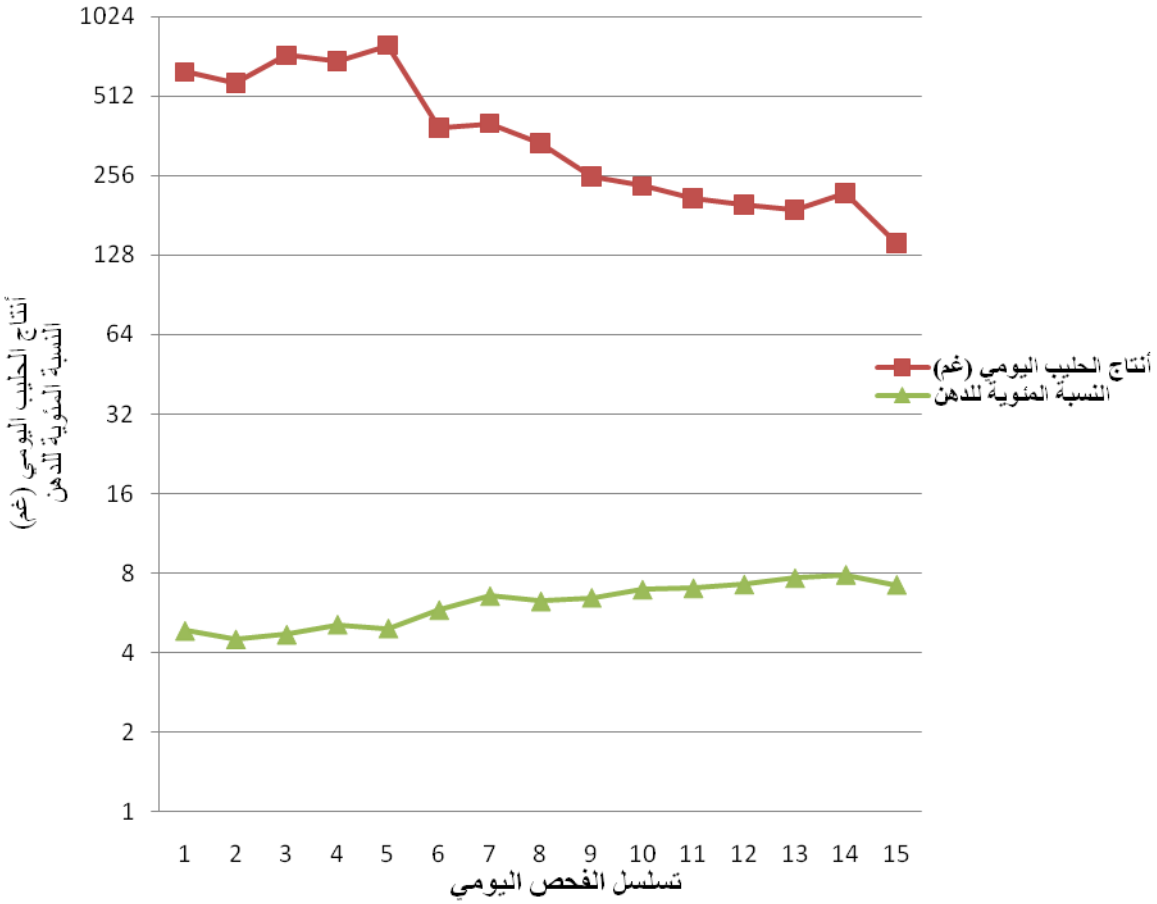
العوامل المؤثرة	عدد الفحوصات	المتوسط ± الخطاء القياسي	المتوسط ± الخطاء القياسي
		إنتاج الحليب اليومي (غم)	نسبة الدهن %

المتوسط العام		٦٥٥	٤٤٠.١٠ ±١٣.٤٣	٥.٩٤±٠.٠٦
جنس المولود	أنثى	٣٣٧	٣٣٥.٠٥ ± ١٤.٨٧ ب	٦.٣٠±٠.٠٩ أ
	ذكر	٣١٨	٤٦٥.٢١± ٢٣.٧١ أ**	٦.١١±٠.١٠ أ
نوع الولادة	مفرد	٥٢١	٣٨١.٣٠±٢٢.٧٠ أ	٦.٤٧±٠.٠٧أ **
	توأم	١٣٤	٤١٨.٨٠±١٣.٣٩ أ	٥.٩٥±٠.١٥ ب
عمر النعجة عند الولادة(سنة)	٢	٤٤	٤٧٩.٢٩ ±٤٤.١٤ أ	٦.٤٧±٠.٢٦ أ
	٣	٢٠٧	٤٨٥.٩٧±٢١.٤٣ أ **	٦.٢٤±٠.١٢أ
	٤	٢٩٥	٣٤٥.٤١±١٣.١٩ ب	٥.٩٦±٠.١٠ أ
	٥-٧	١٠٩	٣٠١.١٥±٢٣.٠٠ ب	٦.١٧±٠.١٥ أ
تسلسل الفحص اليومي	١	٥٦	٦٣٢.١٥±٣٨.٢٠ ب **	٤.٨٤±٠.٢١ ز
	٢	٥٦	٥٧٣.٩٤±٣٧.٦٠ ب	٤.٤٩±٠.٢٠ ز
	٣	٥٦	٧٣٠.٩٠±٦٦.٢١ أب	٤.٦٨ ±٠.١٩ز
	٤	٥٦	٦٩٣.٥٨±٦٣.٣٦ أب	٥.١١± ٠.١٧ وز
	٥	٥٦	٧٩٥.٧٣±٦٧.٠٠ أ	٤.٩٤±٠.١٨ز
	٦	٥٦	٣٨٨.٢٣±٣١.٥٩ ج د	٥.٨٠±٠.٢٤هـ و
	٧	٥٥	٤٠٣.٢٣±٣٠.٧٧ ج	٦.٥٥±٠.٢٠ج د هـ
	٨	٥٤	٣٤٠.١٧±٢٥.٨٤ ج د هـ	٦.٢٦±٠.١٨د هـ
	٩	٤٨	٢٥٤.١٦±٢٠.١١ ج د هـ و	٦.٤٦±٠.٢٤ ج د هـ
	١٠	٤٤	٢٣٣.٤٩±١٧.٦٢ د هـ و	٦.٩٣±٠.٢١ ج د
	١١	٤٠	٢١٠.٣٩±١٧.٥٢ هـ و	٧.٠٢±٠.١٨ ب ج د
	١٢	٣١	١٩٨.٣٥±١٥.٤٥ هـ و	٧.٢٥±٠.٢١ أ ب ج
	١٣	٢٥	١٨٩.٦٧±١٨.٢٧ هـ و	٧.٦٦±٠.٢٤ أ ب
	١٤	١٤	٢٢٠.٠٢±٣٥.٩٧ هـ و	٧.٨٩±٠.٢٥ أ**
	١٥	٨	١٤٢.٠٠±١٣.٢٢ و	٧.٢٣±٠.٣٩ أ ب ج

**معنوية عند مستوى ($p \leq$ ٠.٠١)

الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد تعني : فروقات غير معنوية. الحروف غير المتشابهة ضمن العمود الواحد تعني : فروقات معنوية.

٢- النسبة المئوية للدهن : بلغ المتوسط العام لنسبة الدهن لـ ٦٥٥ فحص يومي ٥.٩٤% (جدول ١) ، وكانت هذه النتيجة أعلى مما توصل إليه كتيباني (1981) على الأغنام الكرادية و عبد الرحمن و آخرون (١٩٨٦) في النعاج العواسية و Mariaو Gabina(١٩٩٣) في النعاج الـ Latxa و Hassan(١٩٩٥) في النعاج الـ Ossimi و الدبّاغ (٢٠٠٥) وكةردى (٢٠٠٨) في النعاج الحمدانية و Oramari (٢٠٠٩) في النعاج الكرادية حيث كانت ٤.٢٠ و٤.٦٠ ، ٥.٧٧ و٥.٥٤ و ٤.٣٠ و ٤.٦٣ و ٥.٢٢% علبى التوالي ، في حين كانت أقل مما أشار إليه Kremer و آخرون (١٩٩٦) في النعاج الـ Epirus mountain إذ بلغت ٧.١٦ و ٧.٨٥ % على التوالي .



الشكل (١): تأثير تسلسل الفحص اليومي في أنتاج الحليب اليومي ونسبة الدهن المئوية في النعاج الحمدانية

تفوقت النعاج المرضعة للحملان الفردية بمعنوية عالية ($p \leq$ ٠.٠١) على النعاج المرضعة لحملان توأمية بمقدار ٠.٥٢ % (جدول ١) ، وقد يرجع السبب في ذلك إلى كمية الحليب المنتجة من النعاج المرضعة للحملان الفردية مقارنةً بالتوأمية حيث كانت أقل وجاءت هذه النتيجة غير متفقة مع ماتوصل اليه الدباغ (٢٠٠٥) و كةردى (٢٠٠٨) في نقس السلالة و Oramari (٢٠٠٩) في النعاج الكرادية من عدم معنوية تأثير لنوع الولادة على نسبة الدهن في الحليب. كذلك كانت لتسلسل الفحص اليوي تأثير معنوي ($p \leq$ ٠.٠١) حيث بلغت نسبة الدهن ذروتها عند تسلسل الفحص (١٤) ويبدو هذا منطقياً لوجود أرتباط سالب بين كمية أنتاج الحليب ونسبة المئوية للدهن (شكل ١) وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما توصل اليه كل من كةردي (٢٠٠٨) في النعاج الحمدانية و Oramari (٢٠٠٩) في النعاج الكرادية من وجود تاثير معنوي لتسلسل الفحص على النسبة المئوية لدهن الحليب. لم يكن لجنس المولود و عمر النعجة أثراً معنوياً في معدل نسبة الدهن في الحليب (جدول ١)، وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه كةردي (٢٠٠٨) في النعاج الحمدانية من عدم وجود تاثير معنوي لعمر النعجة على نسبة المئوية لدهن الحليب في حين لم تتفق مع ما أشار اليه Oramari (٢٠٠٩) من وجود تأثير معنوي لعمر النعجة على نسبة المئوية لدهن الحليب.

٣- المعالم الوراثية : بلغت القيمة التقديرية للمعامل التكراري لإنتاج الحليب اليومي ونسبة الدهن في هذه الدراسة ٠.٤٠ ±٠.٠٥و ٠.١٨٩ ±٠.٠٢على التوالي ، ان تقدير المعامل التكراري لأنتاج الحليب يميل إلى الارتفاع وهذا يوضح إمكانية الاعتماد على أقل عدد ممكن من الفحوصات في تقدير إنتاج الحليب

جدول (٢) تقديرات قيم BLUP لإنتاج الحليب اليومية (غم) ونسبة الدهن (%) لنعاج التجربة.

لتسلسل نعاج التجربة	قيم BLUP لأنتاج الحليب	قيم BLUP لنسبة الدهن	لتسلسل نعاج التجربة	قيم BLUP لأنتاج الحليب	قيم BLUP لنسبة الدهن
١	٢٦٥.١١-	١.٤٤	٢٩	١٠.٥٨٨٦	٠

٢	٢٤٤.٩٢-	١.٣٧	٣٠	١٠.٦١٥٤	٠.٠٦-
٣	٢٣٥.١٢٥٧-	١.٢١	٣١	١٠.٦٣	٠.٠٧-
٤	٢٢٧.١٨٥٢-	١.٠٥	٣٢	١٠.٦٣٤٦	٠.٠٦-
٥	١٩٩.٨٣٤٣-	٠.٩٣	٣٣	١٠.٦٤٢٤	٠.٢٤-
٦	١٥٢.٣٢٥٧-	٠.٨٧	٣٤	١٠.٦٤٨٣	٠.٢٧-
٧	١٤٨.٧٧٢-	٠.٨٢	٣٥	١٠.٦٨٨٦	٠.٣٤-
٨	١٤٠.٣٣٩٦-	٠.٧٨	٣٦	١٠.٦٩٤١	٠.٣٨-
٩	١٣٤.٣٩٣٦-	٠.٦٦	٣٧	١٠.٧٦	٠.٥١-
١٠	١٣٤.١٢-	٠.٦٢	٣٨	١٠.٧٨٨٣	٠.٦٢-
١١	١٢٧.٤٩١٧-	٠.٤٦	٣٩	١٠.٧٩٣١	٠.٦٢-
١٢	١٢٢.٨١٤٧-	٠.٤٦	٤٠	١٣.٢٧٤٣	٠.٦٦-
١٣	١٠٩.٩٢٥٧-	٠.٤٣	٤١	١٤.٤٩١	٠.٧٢-
١٤	٥٠.٢٥٤١-	٠.٤٤	٤٢	٢٢.٠٧٤٣	٠.٨٢-
١٥	٥٠.٠٣٦٦-	٠.٣٧	٤٣	٢٦.٦٣٠٢	٠.٩٦-
١٦	٣٦.٠٩٧٢-	٠.٣٣	٤٤	٤٤.٩٢٢١	١.١٣-
١٧	٣٣.٠٦٦٩-	٠.٣٣	٤٥	٦٠.١٦٥٧	١.١٥-
١٨	٢٧.٤٩١٧-	٠.٢٨	٤٦	٩٩.٦٧٤٣	١.١٧-
١٩	٢٣.٥٨٧٤-	٠.٢٨	٤٧	١١٩.٥٣٣٤	١.٢٥-
٢٠	١٩.٥٦٩٧-	٠.٢٤	٤٨	١٢٣.٤٠٤٤	١.٢٦-
٢١	١٨.٨٨١٩-	٠.١٧	٤٩	١٤٥.٣٠١٥	١.٠٧-
٢٢	١٦.٧٠٣٣-	٠.١٢	٥٠	١٦١.١٤٦٣	١.٠٦-
٢٣	٤.٢٣٢٤	٠.٠٩	٥١	١٧٥.٦٦٢٥	١.٠٨-
٢٤	٤.٥٥٣٧	٠.٠٦	٥٢	١٩٣.٩٤٥١	١.٠٩-
٢٥	٧.٦٨٠٧	٠.٠٥	٥٣	٣٩٠.٠٧٤٣	١.٠٩-
٢٦	٩.١٦٨٥	٠.٠٤	٥٤	٤١٧.١٨٥٣	١.١٢-
٢٧	١٠.٥٦٦٨	٠.٠٢	٥٥	٥٣٩.٤٠٤٨	١.١٤-
٢٨	١٠.٥٨٣٦	٠.٠١	٥٦	٧٠٨.٤٦	١.٢٣-

ويمكن التنبؤ في أنتاج الحليب بشكل مبكر دون الأنتظار لسنوات اللاحقة. كانت قيمة معامل التكراري لأنتاج الحليب اليومي أعلى مما أشار إليه Moioliو Pilla(١٩٩٩) في النعاج الـ Sarda و Ligada وآخرون (٢٠٠٠) في نعاج الكيوس وOramari (٢٠٠٩) في النعاج الكرادية أذ بلغت ٠.٢٩ ،٠.٣٨ و٠.٣٨ و ٠.٢٥ على التوالي ، في حين جاءت هذه النتيجة أقل مما توصل إليه El-Saied وآخرون (١٩٩٨) و المحمدي (٢٠٠٢) في النعاج العواسية والبرزنجي (٢٠٠٣) في النعاج الحمدانية حيث بلغ ٠.٥٤ و ٠.٦٥ و ٠.٥٢ على التوالي. في حين كانت قيمة معامل التكراري للنسبة المئوية للدهن المقدرة في هذه الدراسة أعلى مما توصل اليه Oramari (٢٠٠٩) في النعاج الكرادية والبالغ ٠.١٢ .

إنّ إنتخاب الحيوانات و المفاضلة بينها يتم على أساس قابليتها الوراثية في نقل أو مساهمة جيناتها في الجيل القادم ويعد تقدير أفضل تنبوء خطّي غير منحاز (Best Linear Prediction -Unbiased BLUP) كتقديرات للقيم التربوية للحيوانات كاحدى طرق تقدير القابلية الوراثية للحيوان . وقد تم تطبيق (BLUP) على الأغنام و خاصة في صفات إنتاج الحليب بأستخدام (Animal Model) لتقويم الحيوانات وراثياً و تقدير القيم التربوية لإنتاج الحليب منذ عام (١٩٩١) من قِبَل عدد من الباحثين أمثال Gabina و Barillet (١٩٩١) و Barillet وآخرون (١٩٩٢) و Sanna و آخرون (١٩٩٤) إذ لاحظوا إمكانية الحصول على عائد وراثي سنوي يصِل ألى (٢.٤ %) من المتوسط العام للقطعان بالأعتماد على قيم (BLUP) في أنتخاب الحيوانات .

يتبين من الجدول (٢) وجود تباين واسع في القيم التربوية للنعاج (BLUP) لصفتي إنتاج الحليب اليومي ونسبة الدهن لنعاج التجربة وتراوحت قيم (BLUP) ما بين ٢٦٥.١١- الى ٧٠٨.٤٦+ غم و ١.٢٣ – الى ١.٤٤% لإنتاج الحليب اليومي ونسبة الدهن على التوالي، ويفيد هذه القيم في عمليات إجراء المفاضلة بين النعاج في عمليات الإنتخاب والأستبعاد نظرا لوجود تباين واضح لهذه الصفتين بين النعاج. وفي دراسة على قطيعين لنفس السلالة ببين البرزنجي (٢٠٠٣) بان قيم التربوية المقدرة للنعاج لصفة إنتاج الحليب كانت (-١٦٢.٤٦إلى٢٤٠.٣٩+) غم و(-١٥٥.٥٦ إلى٢١٤.٥٨+) غم على التوالي.

ESTIMATED OF GENETIC AND NON GENETIC PARAMETERS FOR DAILY TEST MILK YIELD AND FAT PERCENTAGE IN HAMDANI EWES

Al-Barzinji Y. M.
Animal Res. Dept./College of Agric.
University of Salahaddin

Abdul-Rahman, F. Y.
Animal Res. Deptt/College of Agric.
University of Mosul

ABSTRACT

This experiment was included 655 test-days for milk yield and fat percentage in Hamdani ewes obtained from 56 ewes raised at Grdarasha station- College of Agriculture, Salahaddin University during period from 2001 t0 2002. The daily milk yield showed to be highest at 6, 8 and 10 weeks after lambing. The mean daily milk yield and fat % were 440.10 gm and 5.94% respectively. The estimated repeatability for milk yield and fat% were 0.40 and 0.19, respectively and BLUP values ranged from -265.11 to 708.46 gm and -1.23 to 1.44 % for milk yield and fat%, respectively. Sex of lamb, age of dam and series of the tests have a significant ($p \leq 0.01$) influence on the daily milk yield. Type of birth had no significant effect on milk yield. On the other hand, type of birth and series of the tests have a significant ($p \leq 0.01$) influence on fat %. The highest fat % was found to be during 12-15th tests.

المصادر

البرزنجي ، يوسف محمد صالح نوري (٢٠٠٣). دراسة النمو وأبعاد جسم الحملان والتقويم الوراثي لإنتاج الحليب في النعاج الحمدانية. رسالة ماجستير/ كلية الزراعة ـ جامعة صلاح الدين ـ أربيل- العراق.

جلال، صلاح و حسن، كرم (١٩٨٤) . تربية الحيوان. الطبعة الخامسة، دار المعارف-القاهرة-مصر.

حمودات ، صهيب غانم والسيد أحمد إمام (١٩٨٨). بعض العوامل المؤثرة على وزن الميلاد وفطام الحملان الحمداني ونموها في فترة الرضاعة .المجلة العراقية للعلوم الزراعية(زانكو). ٦ (٢):٨٥-٩٢ .

الخالصي ، عباس فوزي صادق (١٩٩٦).دراسة مكونات منحنى إنتاج الحليب في أغنام العواسية وتضريباتها.رسالة ماجستير.كلية الزراعة.جامعة بغداد، العراق.

الدباغ، آزاد شمس الدين (٢٠٠٥). تأثير مستوى التغذية خلال المدة الأخيرة من الحمل في إنتاج الحليب و نمو المواليد للنعاج الحمدانية. رسالة ماجستير.كلية الزراعة.جامعة صلاح الدين، العراق.

السامرائي ، وفاء إسماعيل إبراهيم (١٩٩٩).دراسة بعض المؤثرات في إنتاج الحليب للأغنام. رسالة ماجستير.كلية الزراعة.جامعة بغداد، العراق.

الصائغ ، مظفر نافع رحو و جلال إيليا القس (١٩٩٢). أنتاج الأغنام و الماعز . مطبعة دار الحكمة . كلية الزراعة . جامعة بغداد ، العراق.

عبد الرحمن، فارس يونس ، عبد المنعم مهدي صالح و خالد عقيل البناء (١٩٨٦). إنتاج الحليب في النعاج العواسية و علاقتها بنمو الحملان . المجلة العراقية العلوم الزراعية (زانكو). ٤(٤):٥٥-٦٦.

عبد الرحمن ، فارس يونس ، عادل طه محمد و غسان إبراهيم عبد الله (١٩٩٦). المعالم الوراثية و المظهرية لإنتاج الحليب في أغنام العواسية .١- المكافيء الوراثي في إنتاج الحليب. مجلة زراعة الرافدين . ٢٨(٤):٦١-٦٨.

عبد الرحمن، فارس يونس ، سوسن علي ماجد، غسان إبراهيم عبد الله ، نادر يوسف عبو و وليد نوري آدم (٢٠٠٢). التنبؤ بالإنتاج الكلي للحليب و تقديرالمعالم الوراثية باستخدام قياسات إنتاج الحليب اليومية للنعاج العوا س (وقائع المؤتمر الثاني لعلوم الثروة الحيوانية).جامعة الموصل _ الموصل.

القس، جلال إيليا ، دائب أسحق عزيز و زهير فخري الجليلي (١٩٩٣).أساسيات إنتاج الأغنام والماعز وتربيتها. مطبعة دار الحكمة . جامعة بغداد . العراق.

كةردى، هةفال أسماعيل (٢٠٠٨) . تأثير السلالة وبعض العوامل البيئية الثابتة في أنتاج الحليب بعض القطعان التجارية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة صلاح الدينن العراق.

كتيباني ، حامد إسحاق إسماعيل (١٩٨١). تأثير مستويات مختلفة من التغذية المركزة خلال الفترة الأخيرة من الحمل في أغنام الكرادي على وزن الحملان من الميلاد حتى الفطام. رسالة ماجستير/ كلية الزراعة ـ جامعة السليمانية.

المحمدي ، داود سلمان حمود (٢٠٠٢). التقويم الوراثي للنعاج العواسي في بعض القطعان التجارية إعتماداً على إنتاج الحليب اليومي للفحوصات الدورية . رسالة ماجستير.كلية الزراعة.جامعة بغداد، العراق.

Al-Barzinji, Y. M. S (2009). A Study of Some Economical Traits With Breeding Value In Hamdani Sheep Using Molecular Genetics Technigues. Ph. D, Thesis, College of Agriculture, Salahaddin University, Iraq.

Anonymous (1995). International Regulation for Milk Recording in Sheep . Institute del, Elevage. Paris.

Anonymous (2000). Quarterly Bulletin of Statisties, Vol 1. FAO, Rome, Italy.

Anonymous (2001). SAS/STAT User's Guide for Personal Computers. Release 6.12. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

Barillet , F; D. Boichard ; A. Barbat ; J. Astrus and B., Bonaiti (1992).Use of an animal model , for genetic evalution of the lacaune dairy sheep . Lives. Prod. Sci.,31:287-299.

Barillet , F (1997). Genetics of milk production . In : The Genetics of Sheep . Eds. L . Piper and A. Ruvinsky. CAB Int. , U.K, 539-564.

Carta , A. ; N.P., Macciotta ; A. ,Cappio-Borlino and S. R. , Sanna (2001). Modelling phenotypic (co) variance of test day records in dairy ewe . Livest. Prod. Sci. , 69:9-16.

El-Saied , E.A. ; J.A.Carriedo ; L.F. Dela fuente and F.San Primitive (1998). Genetic and - environmental estimations for test – day and standardized milk yield of dairy sheep. Small Ruminant. Res., 27: 209-215.

Gabina , D. and F. ,Barillet (1991). Tendencias actuales en la europa communitaria . ITEA , 87:227-234.

Guirgis , R.A. ; M. , Kassem ; N.T., Kazzal and R. K., Abdallah . (1980). Lactation performance of ewes and the growth of lambs in Awassi sheep under two different suckling regimes . J. Agric. Sci. Camb., 94:607-616.

Gursoy , O.; G. Pollott ; and K.Kirk (2001). Milk production and growth performance of a Turkish Awassi flock when out- crossed with Israel improved Awassi rams . Livest. Prod.Sci.,71(1):31-36.

Harvey , W.R (1990). Mixed model Least Square and Maximum Likelihood Computer Program . Users Guide for LSMLW . The Ohio State University , Columbus , Ohio.

Hassan , H.A (1995). Effect of crossing and environmental factor on reproduction and some constituents of milk in Ossim and Saidi sheep and their cross with Chios . Small. Ruminant . Res., 18(2):165-172.

Juma, K.H. and Alkass, J.E (2000). Sheep in Iraq ACSAD/ AS/ p232/ 2000. ACSAD, Damascus, Syria.

Karam , H. A. ; K. H., Juma ; M., Al-Shabibi ; J., Eliya and Al –Maal Abu (1971). Milk production in Awassi and Hungarian Merrino sheep in Iraq . J. Agric. Sci. Camb. , 76:507-511.

Kremer, R.;L.Roses; L. Rista ; G.Barbato ; F. Perdigon and V.Herrera (1996). Machine of milk yield and composition of non-dairy Crriedals sheep in Uruguay . Small. Ruminant . Res., 19(1):9-14.

Ligada , C.; G.Gabriilidis ; T. Papadopoulos and A. Georgoudis (2000). Estimation of genetic parameters for production traits of Chios sheep using a multi traits animal model . Livest.Prod.Sci.,66:217-221.

Maarof,N.N.;K.H.Juma ; E.A.Arafat and A.M. Chkmakchy (1986). Evaluation of factor affecting birth and weaning weight and milk production in Hamdani sheep. World . Rev . Anim.Prod., 22(1):51-55.

Maria, G. and D.Gabina (1993). Non-genetic effect on milk production of Latex ewes . Small. Ruminant . Res. , 12(1):61-67.

Moioli ,B.M. and A.M.Pilla (1994) . Genetic evaluation of dairy sheep with an animal model for annual or partial lactation production . J.Dairy .Sci., 77:609-615.

Nawaz , M. and M.Ahmad (1998) . Comparison of Lohi and crossbred ewes : production and reproduction and reproductive traits . Small. Ruminant . Res., 27(3) : 223-229.

Oramari, R. A. S (2009). Genetic Evaluation of Karadi Sheep Using Some Productive Traits. Ph. D, Thesis, Dhouk University, Iraq.

Portolano , B. ; L. Montalbano and W . Militi (2001) . Genetic and environmental source of variation for milk yield traits in Barbaresea siciliana breed. Small. Ruminant . Res. , 41(3):195-202.

Sanna, S.R.; A. , Carta ; S. ,Cause ; A., Pilla and G., Pagnacco (1994). Valutaziona della razza ovina Sarda . 3-Indici , andamenti genetica ed ambientali.Zootecnice , Natrizione Animale ., 20:313-318.