مقارنة الأداء المظهري لصفات الحليب الكيميا- فيزيائية في النعاج العواسية

صميم فخري الدباغ
قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة والغابات
جامعة الموصل

نادر يوسف عبو
الهيئة العامة للبحوث الزراعية
قسم بحوث نينوى

الخلاصة

تم تحليل البيانات المسجلة على قطيع ين من النعاج العواسية للموسمين الإنتاجيين٢٠١٠ و٢٠١١ لتقدير إنتاجية كل قطيع من الحليب ومكوناته وصفاته الفيزيائية والعلاقات المظهرية بينها . وأظهرت النتائج وجود تأثيرات عالية المعنوية (أ≤ ٠.٠١) للموقع في كل من إنتاج الحليب اليومي وعدد الخلايا الجسمية والتوصيل الكهربائي. كما لوحظ تأثيرات عالية المعنوية (أ≤ ٠.٠١) للسنة في إنتاج الحليب اليومي ونسبة البروتين واللاكتوز والجوامد الصلبة وعدد الخلايا الجسمية والكثافة ودرجة الانجماد والتوصيل الكهربائي للحليب . وكان لتداخل الموقع ×السنة تأثيرا عالي المعنوية (أ≤ ٠.٠١) في كل من إنتاج الحليب ونسبة البروتين واللاكتوز وعدد الخلايا الجسمية والتوصيل الكهربائي، ومعنويا (أ≤ ٠.٠٥) في نسبة الجوامد الصلبة اللادهنية وكثافة الحليب ودرجة انجماده، في حين كان ت تأثير ات العوامل المدروسة جميعها غير معنوية في نسبة الدهن . تقديرات الارتباط الم ظهري ما بين صفات الحليب المدروسة كانت اغلبها عالية المعنوية (أ≤ ٠.٠١) بين موجبة وسالبة والبعض الآخر معنوي (أ≤ ٠.٠٥)، والبقية غير معنوية.

المقدمة

تشكل الأغنام الع واسية ٦٠% من الأغنام العراقية والتي تربى بالدرجة الأساس لإنتاج اللحم والحليب والصوف. لقد دأبت معظم دول العالم على إتباع التسجيل الدوري لإنتاج الحليب ومكوناته وبعض صفاته الفيزيائية الأخرى عبر فترات محددة واعتمادها في عملية تحسين الأداء الإنتاجي لهذه النعاج وتقييمها لأهميتها في إعطاء القيمة الغذائية للحليب المنتج وأهميتها في عمليات التصنيع المختل فة ولتح ديد القيمة السعرية للحليب الخام المنتج (El-Barody وآخرون، ٢٠٠٢) و (Morgan وآخرون، ٢٠٠٦) كما أن الفحوصات الدورية لصفات الحليب من حيث تعداد عدد الخلايا الجسمية والتوصيل الكهربائي للحليب أصبحت مؤشر جيد للدلالة على سلامة القطعان وخلوها من الالتهابات المختلفة وخاصة تلك المتعلقة بمرض التهاب الضرع (Norberg وآخرون ، ٢٠٠٢) و (قصقوص وآخرون، ٢٠٠٧) و (Kuchic وآخرون، ٢٠٠٨) و(الدباغ، ٢٠٠٩) و(الدباغ واحمد، ٢٠١١). كما تلعب درجة انجماد الحليب دورا مهما في الكشف عن عمليات غش الحليب بمختلف أنواعها والتي تؤثر على نسب مكو نات الحليب وتفيد أيضا في التعرف على تأثيرات نوع الغذاء المتناو ل أو تأثيرات فصول السنة (البناء، ١٩٧٩). ومن هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة للوقوف على تأثير القطعان المرباة ضمن ظروف وسياسات إدارية م تقاربة عبر السنوات الإنتاجية وعلى قطيعين من النعاج العواسية في حقول أكاديمية.

مواد البحث وطرائقه

نفذت هذه الدراسة بالتحليل الإحصائي للبيانات المسجلة للموسمين الإنتاجيين ٢٠١٠ و٢٠١١ على قطيعين من النعاج العواسية الأول يعود لقسم علوم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل (١٠٦) نعجة، والثاني يعود لمحطة تربية الحيوان في منطقة الرشيدية في الموصل والتابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية (١٢٧) نعجة. تم تغذية نعاج القطيعين على علائق موحدة مركزة وخشنة من مادة التبن بواقع وجبتين صباحية و مسائية بالإضافة إلى الرعي في المناطق المجاورة لحقول الكلية والمحطة للحصول على الأعلاف الخضراء والحشائش المتوفرة والتعرض لأشعة الشمس مع تقديم الماء بشكل مستمر بالإضافة إلى بلوكات الأملاح المعدنية، وتم إتباع برنامج وقائي موحد في كلا القطيعين من حيث التحصينات والتلقيحات. وتم البدء بقياس إنتاج الحليب اليومي ومكوناته وصفاته الفيزيائيةة بعد ١٥ يوم من الولادة بإتباع طريقة الحلب اليدوي، حيث يتم عزل المواليد عن أمهاتها مساء ثم تحلب النعاج في صباح اليوم التالي أي بعد مرور ١٢ ساعة على عزل المواليد وتضرب كمية الحليب المنتج × ٢ للحصول على الإنتاج اليومي للحليب، وقد تم اخذ هذه القياسات كل ٣٠ يوم وحتى جفاف النعجة (إنتاج ١٠٠غم/ يوم) وحسب ما جاء في

تاريخ تسلم البحث ٤ / ٦ / ٢٠١٢ وقبوله ١ / ١٠ / ٢٠١٢

(Anonymous ، ١٩٩٥) ولموسم إنتاجي ممتد ما بين ٥-٦ أشهر. وتم قياس صفات الحليب الكيميا-فيزيائية باستخدام جهاز Eko-Milk Analyzer. وتم حسا ب أعداد الخلايا الجسمية بطريقة الفحص الميكروسكوبي المباشر حسب ما أشار إليه (Coles، ١٩٨٦). وتم تحليل البيانات باستخدام النموذج الخطي العام GLM (General Linear Model) ضمن البرنامج الإحصائي الجاهز (Anonymous، ٢٠٠٥) ووفق النموذج الرياضي التالي :-

$$Yij = U + Li + Yj + (LY)ij + eij$$

حيث أن:-

Yij = قيمة أي مشاهدة في التجربة.

U = المتوسط العام للمشاهدات.

Li = تأثير الموقع i، حيث i تمثل إما موقع الكلية أو الرشيدية.

Yj = تأثير السنة j، حيث j تمثل إما السنة ٢٠١٠ او ٢٠١١.

(LY)ij = تأثير التداخل بين الموقع i والسنة j.

eijk = الخطأ العشوائي.

كما تم احتساب معامل الارتباط المظهري بين صفات الحليب.

النتائج والمناقشة

بلغ المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي ٤٨٠.٢٧±٢٤.٥٥غم (الجدول ١) ويلاحظ تأثير عالي المعنوية للموقع في هذه الصفة إذ تفوقت نعاج موقع الرشيدية على نعاج موقع الكلية وبفارق قدره ١١٥.٦٠غم. وقد تعود هذه الاختلافات إلى اختلاف نظم إدارة القطيعين ولا سيما كميات العلف المتوفرة بشكل اكبر في محطة الأبحاث مقارنة بحقل الكلية فضلا عن تميز قطيع أبحاث الرشيدية بقدراته الور اثية العالية لإتباعهم أساليب التربية والتحسين الأفضل واستخدام الكباش المحسنة وراثيا . توصل إلى نتائج مقاربة رؤوف(٢٠٠٥) الذي سجل متوسط إنتاج بلغ ٥٠٥.٠غم على قطيعين من النعاج الحمدانية ، في حين كانت اقل بكثير مما سجله قصقوص وآخرون (٢٠٠٧) و قصقوص ومصري(٢٠٠٩) الذين سجلوا متوسط إنتاج بلغ ٩٥٢.٧٣ و ١١٣٦.٣٤غم على التوالي وعلى قطعان من نعاج العواس السورية، وعزوا هذا الإنتاج العالي للحليب إلى مستوى التحسين الذي وصلت إليه هذه النعاج ولكنهم في الوقت نفسه أشاروا إلى أن هذه المتوسطات لم ترقى إلى نتائج بعض الدراسات في فلسطين وإيران ولبنان على النعاج العواسية . ويلاحظ أن للسنة الإنتاجية تأثير عالي المعنوية في هذه الصفة، إذ يلاحظ تفوق النعاج بالإنتاج في السنة الثانية مقارنة بالسنة الأولى وبفارق مقداره ٨٤.٧٨غم، وقد تعود هذه الاختلافات إلى تأثيرات الظروف البيئية وانعكاسها على توفر المراعي الطبيعية، وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه Ligda وآخرون(٢٠٠٠) على قطعان من نعاج Chios ورؤوف(٢٠٠٥) والجواري(٢٠٠٥) على قطيعين من النعاج العواسية وقصقوص وآخرون(٢٠٠٧) والدباغ(٢٠٠٩) والدباغ واحمد (٢٠١١) على النعاج العواسية والذين أكدوا على وجود اختلافات معنوية في معدل إنتاج الحليب باختلاف السنوات . في حين أشار De la Fuente وآخرون(١٩٩٧) على قطيعين من نعاج Churra و Macciotta وآخرون(١٩٩٩) على ثلاث قطعان من نعاج Sarda من أن هذه الاختلافات في معدل إنتاج الحليب لم ترقى إلى درجة المعنوية . كان لتداخل الموقع×السنة تأثيرا عالي المعنوية في هذه الصفة ، إذ يلاحظ أن القطيع الثاني التابع لحقل الرشيدية أعطى أعلى المتوسطات في إنتاج الحليب اليومي في السنة الأولى والثانية ٤٥٥.٩٨ و٥٦١.٦١ غم على التوالي مقارنة بالقطيع الأول التابع لحقل الكلية . بلغ المتوسط العام لنسبة الد هن في الحليب ٤.٩٠±٠.٢٠% (الجدول١) مع ملاحظة عدم وجود تأثيرات معنوية للموقع والسنة الإنتاجية والتداخل بينهما في هذه الصفة . وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما ذكره Sanna وآخرون(١٩٩٧) على ستة قطعان من نعاج Sarda و Cappio-Borlino وآخرون(١٩٩٧) على ستة قطعان من نعاج Valle del Belice وقصقوص وآخرون (٢٠٠٧) والدباغ(٢٠٠٩)، بينما كانت مخالفة لنتائج Ploumi وآخرون(١٩٩٨) على قطعان من نعاج Chios والجواري (٢٠٠٥) و Morgan وآخرون(٢٠٠٦) على قطعان نعاج خليطة من Merino بين

عامي٩٧–٩٩. بلغ المتوسط العام لنسبة البروتين ٤.٧٣±٠.١٤% (الجدول١) ويلاحظ عدم وجود تأثيرات معنوية للموقع في هذه الصفة، حيث كان الفارق الحسابي ٠.١٤% ولصالح نعاج الكلية، ولوحظ تأثير عالي المعنوية للسنة في هذه الصفة إذ أعطت النعاج في السنة الأولى حليبا بنسبة بروتين يفوق ما أنتجته في السنة الثانية وبفارق مقداره ٠.٦٧%، وجاءت هذه النتائج متفقة مع De la Fuente وآخرون(١٩٩٧) وMorgan وآخرون(٢٠٠٦) وقصقوص وآخرون(٢٠٠٧) والدباغ(٢٠٠٩)، بينما كانت مخالفة لما أورده Sanna وآخرون(١٩٩٧) وCappio-Borlino وآخرون(١٩٩٧) وPloumi وآخرون (١٩٩٨). ويلاحظ أن لتداخل الموقع×السنة تأثيرا عالي المعنوية في هذه الصفة، فقد أعطى كلا القطيعين في السنة الأولى نسبة بروتين حليب أعلى مما هو عليه في السنة الثانية وقد يعزى هذا الاختلاف إلى تباين الظروف البيئية ونظم إدارة القطيعين ولا سيما في كمية ونوعية الغذاء والمراعي المتوافرة والتي تنعكس سلبا أو إيجابا في تأثيرها في نسب مكونات الحليب . بلغ المتوسط العام لنسبة سكر اللاكتوز ٤.٣٩±٠.٠٣% (الجدول١)، ولم يلاحظ تأثيرات معنوية للموقع في هذه الصفة، في حين لوحظ تأثيرات عالية المعنوية للسنة في هذه الصفة إذ أعطت النعاج في السنة الأولى حليبا يفوق بنسبة اللاكتوز مما أنتجته في السنة الثانية وبفارق بلغ ٠.١٣%، حيث اتفقت هذه النتائج مع Ploumi وآخرون(١٩٩٨) وMorgan وآخرون(٢٠٠٦) والدباغ(٢٠٠٩) لكنها كانت مخالفة لما لاحظه Komprej وآخرون(١٩٩٩) على قطعان من النعاج السلوفينية . كما يلاحظ التأثير العالي المعنوية لتداخل الموقع×السنة في هذه ا لصفة، إذ كانت المتوسطات في السنة الأولى أعلى مما هو عليه في السنة الثانية في كلا القطيعين . بلغ المتوسط العام لنسبة الجوامد الصلبة اللادهنية ١٠.٠٩±٠.١٨% ولم يلاحظ تأثيرات معنوية للموقع في هذه الصفة حيث كان الفارق الحسابي ٠.١٣% ولصالح نعاج الكلية، في حين لوحظ تأثيرات عالية المعنوية للسنة في هذه الصفة فقد أعطت النعاج في السنة الأولى أعلى نسبة للجوامد مقارنة بالسنة الثانية وبفارق مقداره ٠.٩٠% وهذا ما جاء متفقا مع الدباغ واحمد (٢٠١١) ومختلفا مع El-Barody وآخرون(٢٠٠٢) بدراستهم على نعاج أربع قطعان. ولوحظ تأثير معنوي للموقع×السنة في هذه الصفة إذ أعطى كلا القطيعين في السنة الأولى نسبة أعلى للجوامد الصلبة مقارنة مع السنة الثانية وبفوارق حسابية لصالح قطيع الكلية بلغت ٠.٠٦ و٠.٠٦% للسنة الأولى والثانية على التوالي.

الجدول (١) :- المتوسط العام ± الخطأ القياسي للعوامل المؤثرة في صفات الحليب في قطيعي النعاج العواسية.

الصفات / العوامل	إنتاج الحليب اليومي غم	% الدهن	%البروتين	%اللاكتوز	% الجوامد الصلبة اللادهنية
المـوقـــــع	**	غ . م	غ.م	غ.م	غ . م
كلية	٣٩٧.١٩±١٧.٥٠ب	٠.١٤±٥.٢٣	٠.١٠±٤.٩٥	٠.٠٢±٤.٤١	٠.١٢±١٠.٠٦
رشيدية	٥١٢.٧٩±١٦.٣٨ أ	٠.١٢±٥.٢٥	٠.٠٩±٤.٨٥	٠.٠٢±٤.٤١	٠.١١±٩.٩٣
الســـــنة	**	غ .م	**	**	**
٢٠١٠	٣٥٩.٠٠±٨.٨٦ ب	٠.١٣±٥.٢٢	٠.٠٩±٥.٣٦ أ	٠.٠٢±٤.٥٠ أ	٠.١٢±١٠.٥٥ أ
٢٠١١	٤٤٣.٧٨±١٨.٢٥ أ	٠.١٣±٥.٣٧	٠.٠٨±٤.٦٩ ب	٠.٠٢±٤.٣٧ ب	٠.١١± ٩.٦٥ب
الموقـع×السـنة	**	غ .م	**	**	*
كليـة×٢٠١٠	٣١١.٤١±١٦.٤١جـ	٠.١٨±٥.١٣	٠.١٣±٥.٢٠ أ	٠.٠٣±٤.٤٩ أ	٠.١٢±١٠.٣٥ أ
رشيدية×٢٠١٠	٤٥٥.٩٨±١٧.٤٠ب	٠.١٧±٥.٠٧	٠.١٢±٥.٤٨ أ	٠.٠٣±٤.٤٦ أ	٠.١١±١٠.٢٩ أ
كليـة ×٢٠١١	٤٨٢.٥٣±١٨.٥٩ب	٠.١٨±٥.٣٨	٠.١٣±٤.٤٨ب	٠.٠٣ ±٤.٣١ب	٠.١١±٩.٩٠ب
رشيدية ×٢٠١١	٥٦٩.٦١±١٥.٣٧ أ	٠.١٦±٥.٣٩	٠.١٢±٤.٢٢ب	٠.٠٣±٤.٣٠ب	٠.١١±٩.٨٤ب
المتوسـط العـام	٤٨٠.٢٧±٢٤.٥٥	٠.٢٠±٤.٩٠	٠.١٤±٤.٧٣	٠.٠٣±٤.٣٩	٠.١٨±١٠.٠٩

* = (أ≤ ٠.٠٥) ** = (أ≤ ٠.٠١) غ.م = غير معنوي

ISSN: 2224-9796 (Online)
ISSN: 1815 – 316 X (print)

تتمة الجدول (١)

الصفات / العوامل	عدد الخلايا الجسمية /مل×٣×١٠^٤	الكثافة غم/سم^٣	درجة الانجماد - م°	التوصيل الكهربائي مس/سم
المـوقـــــع	**	غ.م	غ.م	**
كلية	١.٤٢±٣١.٢٣أ	٠.٠٠٠٤±١.٠٣١	٠.٠٠٧±٠.٥٤٤	٠.٠٩±٥.٩٩ب
رشيدية	١.٢٧±٢٩.١٠ب	٠.٠٠٠٤±١.٠٣٠	٠.٠٠٦±٠.٥٣٨	٠.١١±٦.٢٨أ
الســـــنة	**	**	**	**
٢٠١٠	٢.٦٧±٣٠.٠٤ب	٠.٠٠٠٤±١.٠٣٣أ	٠.٠٠٧±٠.٥٦٥أ	٠.٠٩±٦.٧٥أ
٢٠١١	٢.٥٤±٣٧.٧٢أ	٠.٠٠٠٤±١.٠٢٩ب	٠.٠٠٧±٠.٥١٥ب	٠.٠٩±٥.٧٠ب
الموقـع×السـنة	**	*	*	**
كليـة×٢٠١٠	١.٢٦±١٠.٢١جـ	٠.٠٠٠٥±١.٠٣٢أ	٠.٠٠٦±٠.٥٥٧أ	٠.١٢±٦.٤٢أ
رشيدية×٢٠١٠	١.٣٤±١١.٠٢جـ	٠.٠٠٠٤±١.٠٣١ب	٠.٠٠٦±٠.٥٥٤أ	٠.١٣±٦.٥٦أ
كليـة ×٢٠١١	١.٤٣±٣١.٢١أ	٠.٠٠٠٤±١.٠٣٠ب	٠.٠٠٥±٠.٥٣٢ب	٠.٠٨±٥.٨٩جـ
رشيدية ×٢٠١١	١.١٨±٢٧.٥٤ب	٠.٠٠٠٤±١.٠٢٩جـ	٠.٠٠٥±٠.٥٢٩ب	٠.١١±٦.٠٣ب
المتوسـط العـام	١.٨٩±١٩.٩٢	٠.٠٠٠٤±١.٠٣٢	٠.٠٠٩±٠.٥٤٥	٠.١٤±٦.٣٢

مس/ سم = مليسمنس/ سم الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية

بلغ المتوسط العام لعدد الخلايا الجسمية١٩.٩٢×٣×١٠^٤±١.٨٩خلية/مل من الحليب (الجدول١)، ويلاحظ تأثير عالي المعنوية للموقع في هذه الصفة إذ أعطت نعاج موقع الرشيدية اقل متوسط لعدد الخلايا الجسمية مقارنة بنعاج موقع الكلية وبفارق قدره ٢.١٣×٣×١٠^٤ خلية/مل، وقد يعزى السبب إلى أن حظائر ونعاج موقع الرشيدية أكثر نظافة وصحة وحيوية مقارنة مع نعاج الكلية ، كما يلاحظ أن للسنة تأثيرا عالي المعنوية في هذه الصفة إذ كان عدد هذه الخلايا في الحليب المنتج في السنة الثانية أعلى مما هو عليه في السنة الأولى وبفارق مقداره ٧.٦٨×٣×١٠^٤ خلية/مل، توصل إلى هذه النتائج نفسها De la Fuente وآخرون(١٩٩٧) وEl-Saied وآخرون(١٩٩٩) على عشرة قطعان من نعاج Churra الاسبانية وJeromy(٢٠٠٢) الذي أكد على أن نظام إدارة القطعان المختلفة والرعاية الصحية ونظافة الحلابين وأدوات الحلب والكثافة الحيوانية داخل الحظائر ونظافتها كلها أسباب من شانها زيادة أعداد الخلايا الجسمية في الحليب المنتج والدباغ(٢٠٠٩). وتظهر النتائج تأثيرا عالي المعنوية للموقع×السنة في هذه الصفة إذ كان متوسط عدد هذه الخلايا في السنة الثانية أعلى مما هو عليه في السنة الأولى ولكلا ال قطيعين. ويمكن أن يعزى سبب هذا الارتفاع في السنة الثانية إلى أن نعاج القطيعين من المحتمل أنها كانت تعاني نوعا من الإجهاد الجسمي أو بسبب الالتهابا ت ما تحت السريرية داخل الضرع نتيجة الرعي في مناطق رطبة طينية وكان هذا الأمر واضحا بشكل اكبر في قطيع الكلية . بلغ المتوسط العام لكثافة الحليب ١.٠٣٢±٠.٠٠٠٤ غم/سم^٣ (الجدول١) حيث لم يلاحظ تأثيرات معنوية للموقع في هذه الصفة حيث كان الفارق الحسابي ٠.٠٠١ غم/سم^٣ ولصالح نعاج الكلية، ولوحظ تأثيرات معنوية للسنة في هذه الصفة إذ أعطت النعاج في السنة الأولى حليبا يفوق في كثافته الح ليب المنتج في السنة الثانية وبمقدار ٠.٠٠٤ غم/سم^٣ وقد يعزى ذلك إلى اختلاف وتأثير الظروف البيئية في إنتاج وصفات الحليب باختلاف سنوات الإنتاج وهذا ما جاء متفقا مع الدباغ واحمد(٢٠١١). لوحظ تأثير معنوي للموقع×السنة في هذه الصفة، حيث أعطى كلا القطيعين في السنة الأولى حليبا يفوق في كثافته الحليب المنتج في السنة الثانية وبفارق ٠.٠٠١ و٠.٠٠١غم/سم^٣ على التوالي. بلغ المتوسط العام لدرجة انجماد الحليب - ٠.٠٠٩±٠.٥٤٥ م° ولم يلاحظ تأثيرات معنوية للموقع في هذه الصفة حيث كان الفارق الحسابي ٠.٠٠٦ م° ولصالح نعاج الكلية، كما يلاحظ التأثير العالي المعنوي للسنة في هذه الصفة إذ أعطت النعاج في السنة الأولى حليبا تزيد درجة انجماده مقارنة بالسنة الثانية وبفارق مقداره -٠.٠٥٠ م°. ويلاحظ أن للموقع×السنة تأثيرا معنويا في هذه الصفة، حيث سجل اقل درجة انجماد في السنة الأولى مقارنة بالسنة الثانية وبفارق - ٠.٠٠٣ و-٠.٠٠٣ م° على التوالي وهذا ما جاء متفقا مع الدباغ واحمد(٢٠١١). بلغ المتوسط العام لدرجة التوصيل الكهربائي للحليب ٠.١٤±٦.٣٢ مس/سم ولوحظ تأثير عالي المعنوية للموقع في هذه الصفة إذ أعطت نعاج موقع الكلية اقل متوسط للتوصيل الكهربائي مقار نة مع

نعاج موقع الرشيدية وبفارق قدره ٠.٢٩ مس/سم. كما لوحظت تأثيرات عالية المعنوية للسنة في هذه الصفة فقد أعطت النعاج في السنة الثانية اقل متوسط لدرجة التوصيل مقارنة بالسنة الأولى وبفارق بلغ ١.٠٥مس/سم. كما كان للموقع×السنة تأثيرا عالي المعنوية في هذه الصفة، إذ أعطى القطيع الثاني (رشيدية) أعلى متوسط للتوصيل الكهربائي في السنة الأولى ٦.٥٦ مس/سم تلاه القطيع الأول(كلية) ٦.٤٢ مس/سم، ثم القطيع الثاني في السنة الثانية ٦.٠٣ مس/سم واقلها ٥.٨٩ مس/سم للقطيع الأول وهذا يعتبر أفضل المتوسطات لهذه الصفة والتي تعكس خلو هذه ا لنعاج من الالتهابات المختلفة وقد أيد ذلك Norberg وآخرون(٢٠٠٢) الذين أفادوا بان المدى المتراوح بين ٦.٥-١٣ مس/سم للتوصيل الكهربائي وبمتوسط ٩.٧٥ يعتبر مؤشر جيد لظهور حالات مرض التهاب الضرع وان الاختلاف بين السنوات يعزى إلى اختلاف الظروف البيئية الأمر الذي يؤد ي إلى زيادة تبخر الماء من الحليب مما ينعكس سلبا على زيادة درجة التوصيلية للحليب، وهذا ما جاء متفقا مع الدباغ واحمد(٢٠١١).

يتضح من(الجدول٢) أن قيم الارتباط المظهري بين صفات الحليب لقطيع نعاج الكلية كانت عالية المعنوية لبعض الصفات وتراوحت ما بين ٠.٤٤٠ و-٠.٠٩٠ للارتباط بين الجوامد الصلبة والكثافة، وبين إنتاج الحليب ونسبة البروتين على التوالي. تلتها قيم معنوية للارتباط لصفات أخرى تراوحت ما بين ٠.٠٦٠ و -٠.٠٤٤ للارتباط بين نسبة الدهن والكثافة، وإنتاج الحليب مع الكثافة على التوالي . في حين كانت بقية القيم غير معنو ية. وفي قطيع نعاج الرشيدية نجد انه اتخذت نفس الاتجاه المظهري للعلاقات بين الصفات(الجدول٣)، إذ يلاحظ وجود ارتباطات عالية المعنوية بين بعض الصفات تراوحت ما بين ٠.٥٠٠ و -٠.١٨٠ للارتباط بين نسبة البروتين وكل من الجوامد الصلبة والخلايا الجس مية على التوالي، وقيم معنوية بين صفات أخرى تراوحت ما بين ٠.٠٧٠ و ٠.٠٧٠ للارتباط بين نسبة الدهن وكل من نسبة اللاكتوز والكثافة على التوالي، و-٠.٠٥٥ ما بين إنتاج الحليب والكثافة ، في حين كانت بقية القيم غير معنوية. إن قيم معامل الارتباط تعطينا فكرة عن نوع العلاقات بين الصفات المدر وسة هل هي سائرة باتجاه واحد (ارتباط موجب) أم باتجاه متعاكس (ارتباط سالب) وبناء عليه سوف تعتمد خطة التحسين التي سوف يؤخذ بها مما يوفر كثيرا من الوقت والجهد اللازمين لتحسين الصفات . سجل Sanna وآخرون(١٩٩٧) ارتباط مظهري بين إنتاج الحليب ونسبة الدهن والبروتين بلغ -٠.١٩ و -٠.٢٣ على التوالي، وبين نسبة البروتين والدهن ٠.٥٥ بدراستهم على نعاج Sarda. وسجل El-Saied واخرون(١٩٩٩) -٠.١٦ و -٠.٢٦ للارتباط بين إنتاج الحليب وكل من عدد الخلايا الجسمية ونسبة البروتين على التوالي . وسجل Norberg وآخرون(٢٠٠٢)ارتباطا مقداره ٠.٢ بين إنتاج الحليب والتوصيل الكهربائي له . وسجل Serrano واخرون(٢٠٠٣)على نعاج Manchega -٠.٢٤ و-٠.١٣ بين إنتاج الحليب وكل من نسبة البروتين وعدد الخلايا الجسمية و ٠.١٧ بين نسبة البروتين وعدد الخلايا الجسمية . وسجل الحبيطي(٢٠٠٥) على النعاج العواسية ارتباطا مقداره -٠.٥٦ و -٠.٥٥ و ٠.٤١بين إنتاج الحليب وكل من نسبة الدهن والبروتين وعدد الخلايا الجسمية على التوالي، و ٠.٩٨ بين نسبة الدهن والبروتين، و - ٠.٥٩ و -٠.٦٠ بين عدد الخلايا الجسمية وكل من نسبة البروتين والدهن على التوالي . وسجل Antunac وآخرون(٢٠٠٧) معامل ارتباط قدره -٠.٢٨ بين إنتاج الحليب والجوامد الصلبة، وارتباط غير معنوي بين إنتاج الحليب ودرجة الانجماد على نعاج East Friesian في كرواتيا. وسجل Kuchtic وآخرون(٢٠٠٨) ارتباط سالب عالي المعنوية -٠.٦٤٥ بين إنتاج الحليب والجوامد الصلبة وارتباطات غير معنوية ٠.٠٩٦ و ٠.١٤٥بين كثافة الحليب وكل من الجوامد الصلبة وإنتاج الحليب على التوالي على نعاج East Friesian في جمهورية التشيك. وسجل قصقوص ومصري(٢٠٠٩) على نعاج العواس السورية ارتباطات بين إنتاج الحليب وكل من التوصيل الكهربائي ونسبة الدهن والبروتين والجوامد الصلبة والكثافة بلغت - ٠.١٢ و -٠.٤٢ و -٠.٢٩ و -٠.١٤ و ٠.١٢على التوالي، و-٠.٠٧ و -٠.١٥ و ٠.٤٣ و ٠.٥٣بين الكثافة وكل من التوصيل الكهربائي ونسبة الدهن والبروتين والجوامد الصلبة على التوالي، و- ٠.١٢ و ٠.٠٣ و ٠.٨٤بين الجوامد الصلبة وكل من التوصيل الكهربائي ونسبة الدهن والبروتين على التوالي، و ٠.١٢بين نسبة الدهن والبروتين . وسجل الدباغ واحمد(٢٠١١) على النعاج الحمدانية ارتباطات عالية المعنوية بين الجوامد الصلبة وكل من الكثافة درجة الانجماد بلغت ٠.٨٩٢ و ٠.٦٢٤ على التوالي، و ٠.٥٥٥ بين الكثافة ودرجة الانجماد، بينما كانت علاقة التوصيل الكهربائي مع كل من إنتاج الحليب والجوامد الصلبة والكثافة ودرجة الانجماد غير معنوية.

الجدول ٢ :- الارتباط المظهري بين صفات الحليب في قطيع النعاج العواسية لحقل الكلية.

الصفات	% الدهن	% البروتين	% اللاكتوز	% الجوامد الصلبة	عدد الخلايا الجسمية	الكثافة	درجة الانجماد	التوصيل الكهربائي
إنتاج الحليب	-٠.١١٠**	-٠.٠٩٠**	-٠.٠١٠ غ.م	-٠.٠٦٨**	٠.٠٢٣ غ.م	-٠.٠٤٤*	-٠.٠٧٣**	-٠.٠٤٠**
% الدهن		٠.٢٠٠**	٠.٠٥٠*	٠.١٩٥**	٠.٠١١ غ.م	٠.٠٦٠*	٠.١٧٠**	٠.٠٠١غ.م
% البروتين			٠.٢٣٠**	٠.٤٠٠**	-٠.١٢٠**	٠.٤١٠**	٠.٣٥٠**	٠.٠٢٩*
% اللاكتوز				٠.٢٥٠**	-٠.٠٨٠**	٠.٢٨٥**	٠.٢٥٠**	٠.٠٦٠*
% الجوامد الصلبة					-٠.١٠٠**	٠.٤٤٠**	٠.٣٨٠**	٠.٠٣٠ غ.م
عدد الخلايا الجسمية						-٠.١٠٠**	-٠.٠٦٦**	٠.٠٣٨*
الكثافة							٠.٣٤٧**	٠.٠٤٥*
درجة الانجماد								٠.٠٣٩**

الجدول ٣ :- الارتباط المظهري بين صفات الحليب في قطيع النعاج العواسية لحقل الرشيدية.

الصفات	% الدهن	% البروتين	% اللاكتوز	% الجوامد الصلبة	عدد الخلايا الجسمية	الكثافة	درجة الانجماد	التوصيل الكهربائي
إنتاج الحليب	-٠.١٥٠**	٠.١٠٠**	-٠.٠١٣غ.م	-٠.١٠٠ غ.م	٠.٠٢٧ غ.م	-٠.٠٥٥*	-٠.١٠٠**	-٠.٠٦٠**
% الدهن		٠.٢٣٦**	٠.٠٧٠*	٠.٢٠٥**	٠.٠١٥ غ.م	٠.٠٧٠*	٠.١٩٠**	٠.٠٠٣ غ.م
% البروتين			٠.٣٠٠**	٠.٥٠٠**	-٠.١٨٠**	٠.٤٢٠**	٠.٣٩٠**	٠.٠٥١*
% اللاكتوز				٠.٢٩٠**	-٠.١٠٠**	٠.٢٨٥**	٠.٢٦٠**	٠.٠٧٠*
% الجوامد الصلبة					-٠.١٢٥**	٠.٤٥٠**	٠.٤٠٠**	٠.٠٤٠ غ.م
عدد الخلايا الجسمية						-٠.١٠٧**	-٠.٠٨٠**	٠.٠٥٠*
الكثافة							٠.٤٠٣**	٠.٠٤٥*
درجة الانجماد								٠.٠٦١**

* = (أ≤ ٠.٠٥) ** = (أ≤ ٠.٠١) غ.م=غيرمعنوي

A COMPARISON OF PHENOTYPIC PERFORMANCE OF MILK CHEMO-PHYSICAL PROPERTIES IN AWASSI EWES

Samem F. Al-dabbagh
Deptment of Animal Resourses
College Agri. Forestry
Mosul University

Nadir Y. Abbo
General Decorate for Agri. Research
Ninava Research Department

ABSTRACT

Data were analyzed of 2 Awassi flocks for 2 productive seasons 2010-2011 to estimate the productivity of each flock of milk, it's components, physical traits and phenotypic relations between them. The results revealed a highly significant effects ($p\leq 0.01$) for location on daily milk yield (DMY), somatic cell count (SCC) and conductivity (CON). There were a highly significant effects ($p\leq 0.01$) for year on (DMY), protein (PRO), lactose (LAC) and solids non fat (SNF) percentage, (SCC), density (DEN) and (CON). There were a highly significant effects ($p\leq 0.01$) for the interaction between location and year on (DMY), (PRO), (LAC), (SCC) and (CON), and significant effects ($p\leq 0.05$) on (SNF), (DEN) and freezing point, whereas the effects of all studied factors were non significant on fat percentage. Phenotypic correlation estimates between studied milk traits were mostly highly significant ($p\leq 0.01$) between positive and negative, and the others were significant ($p\leq 0.05$), while the others were non significant.

المصادر

البناء، خالد عقيل احمد (١٩٧٩) . تأثير بعض العوامل والمعاملات على نقطة تجمد الحليب وبعض اختبارات استلامه الأخرى. رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.

الجواري، مثنى فتحي عبد الله عمر (٢٠٠٥) . استخدام الفحوصات اليومية لإنتاج الحليب لانتخاب النعاج العواسية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل .

الحبيطي، عارف قاسم حسن (٢٠٠٥) . العلاقة بين الشكل التكويني للضرع وإنتاج الحليب وبعض مكوناته في الأغنام العواسي . أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل.

الدباغ، صميم فخري محمد صالح (٢٠٠٩) . مقارنة الأداء الإنتاجي والفسلجي لصفتي الحليب والصوف في النعاج العواسية والحمدانية. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.

الدباغ، صميم فخري ونبيل نجيب أحمد (٢٠١١) . دراسة بعض العوامل الوراثية واللاوراثية المؤثرة في إنتاج الحليب وبعض صفاته الفيزيائية في الأغنام العواسية والحمدانية . مجلة زراعة الرافدين . ٣٩ (٣). :٩٤ – ١٠١ .

رؤوف ، سالم عمر (٢٠٠٥) . تقدير المعالم الوراثية والمظهرية لنمو المواليد وتقويم النعاج الحمدانية للصفات الإنتاجية. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة صلاح الدين.

قصقوص، شحاذة، ياسين مصري، رياض قاسم، رفعت الخطيب، إسماعيل الحرك، ماهر قطلبي ومروان زيد (٢٠٠٧) . الأداء الإنتاجي لأغنام العواسي المحسن بمرج الكريم في السلمية . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. ٢٣ (١) : ٨٣ - ١٠٤.

قصقوص، شحاذة وياسين مصري (٢٠٠٩) . دراسة العلاقات بين بعض مؤشرات الحليب الفيز- كيميائية والأداء الإنتاجي لدى نعاج العواس المحسنة في سوريا . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية . (٢٥) ١ : ٢٠٧ - ٢٢٠.

Anonymous (2005). "Statistical Analysis System" .User's Guide For Personal computer release 8. 2 SAS Institute Inc ,Cary , NC , U.S.A.

Antunac, N. B. Mioc ; N. Mikulek ; S. Kalit ; M. Pacina ; J. Havranek and V. Pavic.(2007). The influence of some non-genetic factors on the production and quality of East Friesian sheep milk in Croatia. Hrcak-Mljekarstvo/Dairy, 57 (3) : 195- 208.

Anonymous.(1995). , International Regulation For Milk Recording In Sheep. International Committee for Animal Recording Institute del , Elavage. Paris

Cappio-Borlino, A ; B. Portolano ; M. Torado ; N.P.P. Macciotta ; P. Giaccone and G. Pulina.(1997). Lactation curves of Vale del Belice dairy ewes for yields of milk, fat , and protein estimated with test-day models. J. Dair. Sci. (80) : 3023 – 3029.

Coles, E.H(1986).Veterinary Clinical Pathology 4th- ed- W.D. Saunders company. Philadelphia. U.S.A.

De la Fuente, L.F ; F. San Primitivo ; J.A. Fuertes and C. Gonzalo.(1997). Daily and between milking variations and repeatabilities in milk yield, somatic cell count, fat and protein of dairy ewes. Small. Rumi. Rech. (24) : 133 – 139.

El-Barody, M.A.A ; E.B. Abdulla and A.A. Abdel Hakeam.(2002). The changes in some blood metabolites associated with the physiological responses in sheep. Livestock. Prod. Sci. (75) : 45 -50

El-Saied, U.M ; J.A. Carriedo ; L.F. De la Fuente and F. San. Primitivo.(1999). Genetic parameters of lactation cell counts and milk and protein yields in dairy ewes. J. Dair. Sci. (82) : 639 – 644.

Kuchtic, J. K. Sustava ; T. Urban and D. Zepletal.(2008). Effect of stage of lactation on milk composition, it's properties and the quality of rennet curdling in East Friesian ewes. Czech. J. Anim. Sci. 53 (2) : 55- 63.

Jeromy, T.H(2002). Somatic Cell Count Basics For Dairy Sheep. Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs. Ontario. 1 February – Canada.

Komprej, A ; M. Drobnic and D. Kompan.(1999). Milk yield and milk traits in Slovenian sheep breeds. Acta. Agraria. Kaposvariensis. (3) 2 : 97 – 106.

Ligda, Ch ; G. Gabriilidis ; T. Papadopoulos and A. Georgoudis.(2000). Estimation of genetic parameters for production traits of Chios sheep Using a multi trait animal model. Livestock. Pro. Sci. (66) : 217 – 221.

Macciotta, N.P.P ; A. Cappio-Borlino and G. Polina.(1999). Analysis of environmental effects on test-day milk yields of Sarda dairy ewes. J. Dair. Sci. (82) : 2212 – 2217.

Morgan, J.E ; N.M. Fogarty ; S. Nielsen and A.R. Gilmour.(2006). Milk yield and milk composition from grazing primiporous – non dairy crossbred ewes. Aust. J. Agri. Res. (57) : 377 – 387.

Norberg, E ; P. Madson and P. Lovendahl.(2002). Genetic variation in electrical conductivity in milk and correlation with somatic cell score. 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. August 19- 23, Montpellier, France.

Ploumi, K ; S. Belibasaki and G. Triantaphyllidis.(1998). Some factors affecting daily milk yield and composition in a flock of Chios ewes. Small. Rum. Res. (28) : 89 – 92.

Sanna, S.R ; A. Carta and S. Casu.(1997).Co-variance component estimates for milk composition traits in Sarda dairy sheep using a bivariate animal model. Small. Rum. Res. (25) : 77 – 82.

Serrano, M ; M.D. Perez-Guzman ; V. Montoro and J.J. Jurado.(2003). Genetic analysis of somatic cell count and milk traits in Manchega ewes. Mean lactation and test-day approaches. Livestock. Pro. Sci. (84) : 1 -10.