مجلة زراعة الرافدين ISSN: 2224-9796 (Online) ISSN: 1815 – 316 X (Print) المجلد (٤٠) العدد (٤) ٢٠١٢

تأثير إضافة فيتامين E وكسبة فول الصويا المعاملة بالحرارة إلى العلائق في إنتاج الحليب ومكوناته وبعض قياسات الدم في النعاج المحلية

عمر ضياء محمد الملاح
قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل

الخلاصة

أجريت الدراسة باستخدام ١٢ نعجة (٦ عواسية و ٦ حمدانية) تراوحت أعمارها بين ٣ - ٤ سنوات ومعدل أوزانها ٥٤.٠٤ كغم، وزعت النعاج إلى ثلاث مجاميع تجريبية متقاربة بأوزانها وإنتاجها من الحليب بحيث ضمت كل مجموعة أربعة نعاج مع مواليدها وكانت النعاج في بداية موسم إدرار الحليب ، غذيت النعاج يوميا في كل مجموعة بمعدل ١.٧٢٠ كغم مادة جافة / رأس على ثلاث علائق تكونت من الشعير ونخالة الحنطة وكسبة فول الصويا والتبن ، غذيت المجموعة الأولى على عليقة السيطرة (المعاملة الاولى)، بينما غذيت النعاج في المجموعة الثانية على عليقة السيطرة مع إضافة خليط فيتامين E والسلينيوم بكمية ٠.٥ غرام لكل نعجة يوميا، في حين تم إحلال كسبة فول الصويا المعاملة بالحرارة محل كسبة فول الصويا في العلف المقدم للمجموعة الثالثة مع إضافة خليط فيتامين E والسلينيوم بنفس الكمية المضافة للمعاملة الثانية ، وتمت تغذية النعاج في المعاملات الثلاث على العلائق التجريبية بشكل دوري على ثلاث فترات استغرقت كل فترة مدة ١٧ يوما باستخدام تصميم المربع اللاتيني (٣ × ٣). أشارت النتائج إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات في إنتاج الحليب إذ تراوح بين ٧٠٨ – ٨٣٤ غم/ يوم أو الحليب المعدل على أساس ٤%دهن ٧١٥ – ٩٨٢ غم/ يوم على الرغم من تحسن إنتاج الحليب حسابيا بنسبة ١٩% والحليب المعدل بنسبة ٣٧% في المعاملة الثالثة مقارنة بالمعاملتين الأولى والثانية ، كذلك كانت الفروقات غير معنوية في نسب مكونات الحليب من الدهن إذ تراوح بين ٤.٠٢ – ٤.٩١% والبروتين ٥.٤٢ – ٥.٩٠% واللاكتوز ٤.٥٥ – ٤.٦٩% واليوريا ٢٥.٠٧ – ٢٦.٧٩ ملغم / ١٠٠مل . كمية الطاقة المفروزة بالحليب ازدادت في المعاملة الثالثة إذ بلغت ٧٧٥ كيلو سعرة / يوم مقارنة بالمعاملتين الأولى والثانية ٥٨٤ و ٥٩٦ كيلو سعرة / يوم ، إلا أن هذه الزيادة لم تكن بمستوى المعنوية. أيضا لم تظهر نتائج قياسات الدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات التغذوية.

المقدمة

دراسات عديدة أجريت لتوضيح الميكانيكية التي تؤثر في بيئة الكرش وكمية ونوعية المركبات الغذائية التي تصل الى الغدة اللبنية وتؤثر في كمية ونوعية الإنتاج فضلا عن سلامة الغدة اللبنية خلال مراحل الإنتاج المختلفة . يلاحظ في المرحلة الأولى لإدرار الحليب في النعاج أن هناك زيادة في احتياج النعاج من الغذاء لتلبية متطلبات الإنتاج الذي يكون في أعلى مستوى له و هذا قد يجعل الحيوان في حالة توازن طاقة سالب خاصة إذا كان الإنتاج مرتفع، إن الإجهاد الذي يتعرض له الحيوان في مرحلة الحمل والولادة و فترة الإنتاج المرتفع من الحليب ربما تسبب تدهور الحالة المناعية ومضادات الأكسدة في الجسم مؤدية إلى زيادة فرص تعرض الحيوان للإصابة بالأمراض وخاصة التهاب الضرع (Baldi وآخرون ، ٢٠٠٨). كذلك وبسبب أن تغذية الحيوانات تعتمد في اغلب أوقات السنة على الأعلاف المركزة خاصة فترة الحمل والمرحلة الأولى لإدرار الحليب نجد أن المجهز من فيتامين E يكون غير كافيا لتلبية الاحتياج (McDowell وآخرون ، ١٩٩٦) إذ يعتبر العلف الأخضر المصدر الرئيس للفيتامين E . إن أهمية فيتامين E تكمن في كونه مادة مضادة للتأكسد ويمكن أن يمنع التأثير الضار للجذور الحرة التي تتكون خلال عملية الايض وذا تأثير ايجابي في تحسين مناعة الحيوانات والأداء التناسلي كما لوحظ خلال الفترة الأخيرة أن إضافة الفيتامين للعلائق تقلل من أعداد الخلايا الجسمية في الحليب (Somatic Cell Count) وتزيد من نمو البكتريا المحللة للسيليلوز في الكرش (Morgante وآخرون ، ١٩٩٩ و Martin و Jenkins ٢٠٠٢) . من جانب أخر فقد تبين من نتائج دراسات عدة ضرورة خفض تحلل البروتين في الكرش إلى المستوى الذي يحقق أفضل استفادة من البروتين والطاقة المتناولة وتجهيز العلائق بأحد مصادر البروتين غير المتحلل بهدف توفير احتياج الحيوانات من الأحماض الامينية خاصة تلك المحددة للإنتاج في المرحلة الأولى لإدرار

تاريخ استلام البحث ٢٦ / ٦ / ٢٠١١ وقبوله ١٠ / ١٠ / ٢٠١١

الحليب ، وفضلا عن تأثير زيادة المتناول من البروتين المتحلل في خفض كفاءة الاستفادة من الغذاء وإنتاج الحيوانات فان لها تأثير ضار على الغدة اللبنية فقد أشار Emmert و Wendt (١٩٩١) إلى أن زيادة المتناول من البروتين المتحلل يرتبط بزيادة البكتريا في الغدة اللبنية و قابليتها للإصابة بالتهاب الضرع . تعد كسبة فول الصويا من أهم المصادر المواد العلفية المستخدمة في تغذية الحيوانات كمصدر للبروتين إذ يبلغ محتواها من الأحماض الامينية الأساسية ٤٧.٦% من نسبة البروتين فيها (Anonymous، ٢٠٠١) وان معاملتها بالحرارة يخفض تحللها بالكرش ويزيد المتدفق منها إلى الأمعاء (Faldet وآخرون، ١٩٩٢). وفقا لما سبق فقد تم تصميم هذه الدراسة للبحث في التأثير المشترك لكل من خليط فيتامين E والسلينيوم كمادة مضادة للأكسدة والمعاملة بالحرارة لكسبة فول الصويا لخفض تحللها في الكرش في إنتاج الحليب ومكوناته بداية موسم إدرار الحليب في النعاج المحلية .

مواد البحث وطرائقه

أجريت الدراسة باستخدام ١٢ نعجة محلية (٦ عواسية و ٦ حمدانية) تراوحت أعمارها بين ٣ - ٤ سنوات ومعدل أوزانها ٥٤.٠٤ كغم، وزعت النعاج إلى ثلاث معاملات تجريبية متقاربة في أوزانها وإنتاجها من الحليب بحيث ضمت لكل معاملة أربعة نعاج مع مواليدها (٢ عواسية و ٢ حمدانية) وكانت النعاج في بداية موسم إدرار الحليب، غذيت النعاج يوميا في كل معاملة بمعدل ١.٧٢٠ كغم مادة جافة / رأس على ثلاث علائق تكونت من الشعير ونخالة الحنطة وكسبة فول الصويا والتبن وكما مبين في الجدول (١) ، المعاملة الأولى غذيت على عليقة السيطرة ، بينما غذيت النعاج في المعاملة الثانية على نفس عليقة السيطرة مع إضافة خليط فيتامين E والسلينيوم بكمية ٠.٥ غرام لكل نعجة يوميا وحسب احتياجات النعاج المقررة في(Anonymous ، ١٩٨٥)، في حين تم إحلال كسبة فول الصويا المعاملة بالحرارة محل كسبة فول الصويا غير المعاملة في العلف المقدم للمعاملة الثالثة مع إضافة خليط فيتامين E والسلينيوم بنفس الكمية المضافة إلى المعاملة الثانية ، وقد تمت معاملة كسبة فول الصويا بالحرارة على درجة حرارة ١٤٠ مئوية لمدة ساعتين بجهاز Oven (Faldet وآخرون ، ١٩٩٢)، غذيت النعاج على العلائق التجريبية في المعاملات بشكل دوري وعلى ثلاث فترات استمرت كل فترة مدة ١٧ يوما وحسب ما ورد عن (Sandrock وآخرون ، ٢٠٠٩ و Cieslak وآخرون ، ٢٠١٠). تضمنت ١٥ يوما فترة تمهيدية و يومين لأخذ عينات من الحليب والدم وقد تم تسجيل إنتاج النعاج من الحليب بعد عزل النعاج عن مواليدها لمدة ١٢ ساعة . تم فصل مصل الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي (٣٠٠٠ دورة/دقيقة) لمدة عشرة دقائق واحتفظ به تحت التجميد (-٢٠°م) لحين التحليل. إذ تم تقدير قياسات الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة (Kit) نوع Biolabo للكلسيريدات الثلاثية والكولستيرول والبروتين الكلي ونوع Randox للكلوكوز و نوع Biomeriux لليوريا وبا ستخدام جهاز Spectrophotmeter . أما مكونات الحليب فتم قياسها بجهاز (Milk Analyzer Milkoscope) الأوروبي المنشأ، ولتقدير اليوريا في الحليب فقد تم تهيئة النماذج للتحليل حسب ما ورد عن Bector وآخرون (١٩٩٨) وتم قراءة النماذج بجهاز Spectrophotometer .

تم تحليل النتائج إحصائيا بواسطة الحاسبة الالكترونية بتطبيق برنامج (Anonymous، ٢٠٠٠) باستخدام تصميم المربع اللاتيني (Latin Squares) وبحسب الأنموذج الرياضي الأتي:

$$Yij(k) = \mu + pi + yj + Tk + eij(k)$$

حيث أن:

Yij(k) = قيمة المشاهدة الخاصة بالوحدة التجريبية للمعاملة k والتي تقع في الصف i والعمود j.

μ = المتوسط العام .

pi = قيمة التأثير الحقيقي للصف .

Yj = قيمة التأثير الحقيقي للعمود.

Tk = قيمة التأثير الحقيقي للمعاملة.

Eij(k) = الخطأ التجريبي للوحدات التجريبية .

وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن المتعدد المدى (Duncan ، ١٩٥٥).

الجدول (١) المكونات والتركيب الكيميائي للعلائق التجريبية.

المكونات	المعاملة الأولى السيطرة	المعاملة الثانية vit E	المعاملة الثالثة vit E وكسبة معاملة بالحرارة
شعير	٥٥	٥٥	٥٥
نخالة حنطة	٢٨.٧٥	٢٨.٧٥	٢٨.٧٥
كسبة فول صويا غير معاملة	٧.٥	٧.٥	----
كسبة فول صويا معاملة بالحرارة	----	----	٧.٥
تبن حنطة	٨	٨	٨
يوريا	٠.٧٥	٠.٧٥	٠.٧٥
ملح	٠.٥	٠.٥	٠.٥
حجر كلس	٠.٥	٠.٥	٠.٥
التركيب الكيمياوي %			
المادة الجافة *	٩٣.٦٠		
المادة العضوية *	٩٥.١٩		
البروتين الخام *	١٥.٣٦		
الألياف الخام *	٩.٩٤		
مستخلص الايثر *	٥.٥٧		
الطاقة الايضية ميكا كالاري/كغم *	٢.٤٤٧		

* قدرت مختبريا وحسب ما ورد في Anonymous (١٩٨٠)، * قدرت حسابيا من جداول تحليل المواد العلفية العراقية للخواجة وآخرون، (١٩٧٩).

النتائج والمناقشة

تشير النتائج في الجدول (٢) إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات في إنتاج الحليب إذ بلغ ٧٠٨ و ٧١١ و ٨٤٣ غم/ يوم، وإنتاج الحليب المعدل على أساس نسبة الدهن ٤% إذ كان ٧٢٣ و ٧١٦ و ٩٨٢ غم/ يوم على التوالي للمعاملات الثلاث رغم وجود تحسن حسابي واضح في إنتاج الحليب والحليب المعدل بلغت نسبته ١٩% و ٣٧% في المعاملة الثالثة التي غذيت على العليقة التي احتوت كسبة فول الصويا المعاملة بالحرارة وخليط (فيتامين E والسيلنيوم) مقارنة بالمعاملتين الأولى (السيطرة) والثانية التي أضيف إليها خليط فيتامين E والسلينيوم فقط . لقد أشار الملاح وآخرون (٢٠١١) إلى أن إضافة خليط فيتامين E والسلينيوم إلى علائق النعاج المحتوية زيت زهرة الشمس أدت إلى تحسن إنتاج الحليب بنسبة ٨% مقارنة بتلك التي لم يضاف لها الفيتامين ، كما لوحظ نتائج مشابهة في دراسات أجريت على الأبقار فقد أوضح Bourne وآخرون (٢٠٠٨) و Brozo وآخرون (٢٠٠٩) أن الإضافة أو الحقن بخليط فيتامين E والسلينيوم لم يؤدي إلى أي استجابة في إنتاج الحليب ، بينما أوضح Chawla و Kaur (٢٠٠٤) إن إضافة فيتامين E والسلينيوم ال علائق الأبقار أدت إلى زيادة معنوية في إنتاج الحليب. في هذه الدراسة يلاحظ أن إضافة فيتامين E والسلينيوم لم تؤدي إلى أي تحسن في إنتاج الحليب. من جانب اخر فقد لاحظ شعاوي (٢٠١٠) عدم حصول استجابة في إنتاج الحليب نتيجة لإحلال كسبة فول الصويا المحمية من التحلل في الكرش في علائق النعاج ، في حين لاحظ Chowdhury وآخرون (٢٠٠٢) في الماعز و Sandrock وآخرو ن (٢٠٠٩) في الأغنام أن خفض تحلل البروتين أدى إلى تحسن معنوي في إنتاج الحليب . في هذه الدراسة أدت إضافة كسبة فول الصويا المعاملة بالحرارة إلى تحسن إنتاج الحليب إلا أن هذا التحسن لم يصل إلى مستوى المعنوية ربما بسبب بعض التباين في المشاهدات. نسبة الدهن في الحليب على الرغم من عدم اختلافها معنويا بين المعاملات إلا أنها ارتفعت حسابيا في المعاملة الثالثة إذ بلغت ٤.٩١% مقارنة بالمعاملتين الأولى ٤.٢١% والثانية ٤.٠٢%. لقد أوضح شعاوي (٢٠١٠) Sandrock وآخرون (٢٠٠٩) أن خفض تحلل كسبة فول الصويا لم يؤثر معنويا في نسبة دهن الحليب في النعاج ، بينما كان هذا التحسن معنويا في نسبة الدهن عند معاملة مكونات العليقة بالفورمالديهايد بهدف حماية البروتين من التحلل في الكرش الدباغ (٢٠١٠) وقاسم (٢٠١٠). كذلك في دراسات أجريت على الأبقار لم يلاحظ لمعاملة كسبة فول الصويا بالحرارة تأثير معنوي في دهن الحليب (Tice وآخرون، ١٩٩٣ و Agle وآخرون ، ٢٠١٠ و Ravdivojevic وآخرون، ٢٠١١). أما نسب البروتين واللاكتوز والمواد الصلبة الكلية فكانت

متقاربة بين المعاملات وتراوحت بين ٥.٤٢ - ٥.٩٠% و ٤.٥٥ - ٤.٦٩% و ١٠.٩٨ – ١١.٥٦% على التوالي. تركيز اليوريا في الحليب بلغ ٢٦.٧٩ ملغم/١٠٠مل في المعاملة الأولى و ٢٥.٠٧ ملغم/ ١٠٠مل في الم عاملة الثانية و ٢٥.١٤ ملغم/ ١٠٠مل في المعاملة الثالثة . إن تركيز اليوريا بالحليب يعتبر مقياس لكفاءة الاستفادة من بروتين الغذاء ويتأثر بالعديد من العوامل لعل أهمها كمية البروتين و الطاقة المتناولة ومصدرهما في العليقة ونسبة الجزء المتحلل إلى غير المتحلل و نسبة الطاقة إلى البروتين (Broderick و Clayton، ١٩٩٧). في هذه الدراسة نجد أن تركيز اليوريا كان أعلى في المعاملات الثلاث مقارنة بالمعدل الطبيعي ٢١.٧٣ ملغم/ ١٠٠ مل والمقدر استنادا إلى كمية البروتين المتناولة وفقا للمعادلة [تركيز اليوريا = ٠.١٤ × كمية البروتين المتناولة (غم/ يوم) _ ١٥.٢٣] وحسب ما ورد عن Cannas وآخرون (١٩٩٨) الذين أشاروا إلى وجود معامل ارتباط مقداره ٠.٩٤ بين كمية البروتين المتناول وتركيز يوريا الحليب، ان زيادة تركيز اليوريا عن معدلها الطبيعي في الحليب ربما يرجع إلى عدم التوازن بين المتناول من الطاقة والبروتين فقد بلغت كمية البروتين المتناولة ٢٦٤ غم/يوم وهي تزيد بنسبة ١١% عن احتياج النعاج المق ررة ٢٣٥ غم/ يوم، أما كمية الطاقة المتناولة فكانت ٤.٢١ ميكا سعرة / يوم وهي أدنى من احتياج النعاج ٥.٢٥ ميكا سعرة/ يوم بنسبة ١٩.٨% وحسب ما ورد في (Anonymous ، ١٩٨٥).

الجدول (٢) تأثير العلائق التجريبية في إنتاج الحليب ومكوناته.

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
إنتاج الحليب غم/ يوم	٧٠.٣٦ ± ٧٠٨	٣٠.٦٢ ± ٧١١	٨٢.٦٥ ± ٨٤٣
إنتاج الحليب المعدل غم/ يوم*	٦٨.٣٩ ± ٧٢٣	٤٦.٣٢ ± ٧١٦	١٣٥.٣٧ ± ٩٨٢
دهن الحليب %	٠.٢١ ± ٤.٢١	٠.٢٢ ± ٤.٠٢	٠.٤٣ ± ٤.٩١
بروتين الحليب %	٠.١٤ ± ٥.٤٢	٠.١٢ ± ٥.٩	٠.٢٤ ± ٥.٥٢
لاكتوز الحليب %	٠.١٥ ± ٤.٦٩	٠.٠١ ± ٤.٦٩	٠.١١ ± ٤.٥٥
المواد الصلبة الكلية %	٠.١٤ ± ١٠.٩٨	٠.١٥ ± ١١.٣٦	٠.٢٤ ± ١٠.٩٩
يوريا الحليب ملغم/ ١٠٠ مل	١.٣٧ ± ٢٦.٧٩	٢.٠٣ ± ٢٥.٠٧	٢.١٥ ± ٢٥.١٤

إنتاج الحليب محسوب على أساس ٢٤ ساعة . كما تم تعديل إنتاج الحليب على أساس ٤% دهن وفقا للمعادلة (٠.٤ × إنتاج الحليب + ١٥ ×كمية الدهن) وحسب ما ورد عن (Anonymous ، ٢٠٠١).

تبين النتائج في الجدول (٣) أن كمية الطاقة في الحليب لم تختلف معنويا بين المعاملات وكانت ٨٣٤ و ٨٣٥ و ٩٠٠ كيلو سعرة / كغم حليب ، أما كمية الطاقة المفروزة بالحليب فكانت ٥٨٤ و ٥٩٧ و ٧٧٥ كيلو سعرة / يوم على التولي للمعاملات الأولى والثانية والثالثة . ورغم عدم الاختلاف معنويا بين المعاملات إلا أن كمية الطاقة المفروزة بالحليب ازدادت في المعاملة الثالثة بنسبة ٣٢% مقارنة بالمعاملة الأولى و ٣٠% مقارنة بالمعاملة الثانية . إن التحسن الحسابي في إنتاج الحليب ونسبة الدهن فيه كانت السبب في زيادة كمية الطاقة المفروزة بالحليب في المعاملة الثالثة . أيضا يلاحظ من الجدول (٣) إن أعلى كمية من مكونات الحليب كانت في المعاملة الثالثة وبلغت ٤٣.٠٢ غم/ يوم للدهن و ٤٤.٦٠ غم/ يوم للبروتين و ٣٩.٠٩ غم/ يوم للاكتوز مقارنة بالمعاملة الأولى إذ كانت ٢٩.٢١ و ٣٨.٤٤ و ٣٣.٢٨ غم/ يوم والمعاملة الثانية ٣٠.٢٥ و ٤٢.٢٥ و ٣٢.٤٥ غم/ يوم على التوالي . لقد أوضح الملاح وآخرون (٢٠١١) أن إضافة خليط فيتامين E والسلينيوم إلى العليقة المحتوية لزيت زهرة الشمس أدت إلى تحسن حسابي في قيمة وكمية الطاقة المفروزة بالحليب وهذ ا ما توصل إليه ايضا Bell وآخرون (٢٠٠٦) في دراستهم على الأبقار ، في حين وجد Focant وآخرون (١٩٩٨) أن إضافة فيتامين E إلى العليقة المحتوية لبذور الكتان والسلجم أدت إلى تحسن معنوي في كمية الدهن المنتج (غم/ يوم). من ناحية أخرى أشارت نتائج بعض الدراسات إلى عدم وجود تأثير معنوي لخفض درجة تحلل البروتين في حاصل مكونات الحليب (Agle وآخرون، ٢٠١٠ و شعاوي، ٢٠١١) بينما ذكر صالح (٢٠٠٩) و الدباغ (٢٠١٠) حصول زيادة معنوية في حاصل مكونات الحليب في النعاج بخفض درجة تحلل مكونات العليقة.

تشير نتائج قياسات الدم في الج دول (٤) إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات قيد الدراسة في تركيز الكلوكوز إذ تراوح بين ٦٨.٨ – ٧٣.٩ ملغم/ ١٠٠مل والبروتين الكلي ٦.٧ – ٧ غم/ ١٠٠مل والكلسيريدات الثلاثية ٣٤.٢ – ٤١.٨ ملغم/ ١٠٠مل والكولستيرول ٨١.٦ – ٩٢.٦ ملغم/ ١٠٠مل واليوريا ٤٢.٩ – ٤٦.٦ ملغم/ ١٠٠مل . إن نتائج قياسات الدم جاءت متفقة مع ما حصل عليه الملاح

وآخرون (٢٠١١) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي لإضافة فيتامين E والسلينيوم إلى علائق النعاج في قياسات الدم كما لم يلاحظ Chowdhury وآخرون (٢٠٠٢) و شعاوي (٢٠١٠) وجود تأثير معنوي لخفض تحلل البروتين في الكرش في قياسات الدم قيد الدراسة بينما لم تتفق ونتائج صالح (٢٠٠٩) والدباغ (٢٠١٠) إذ أوضحا أن حماية مكونات العليقة من التحلل بالكرش أدت إلى فروقات معنوية في بعض قياسات الدم.

الجدول (٣) تأثير العلائق التجريبية في كمية الطاقة وحاصل مكونات الحليب.

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
طاقة بالحليب كيلو سعرة/ كغم*	٢١.٦٩ ± ٨٣٤	١٩.٨٥ ± ٨٣٥	٤٠.٨٤ ± ٩٠٠
طاقة مفروزة كيلو سعرة/ يوم	٥٥.١٧ ± ٥٨٤	٣٥.٧٠ ± ٥٩٧	٩٩.١٥ ± ٧٧٥
كمية الدهن غم/ يوم	٢.٩١ ± ٢٩.٢١	٢.٦١ ± ٣٠.٢٥	٧.١٤ ± ٤٣.٠٢
كمية البروتين غم/ يوم	٣.٥٥ ± ٣٨.٤٤	٢.٣٩ ± ٤٢.٢٥	٥.٢٠ ± ٤٤.٦٠
كمية اللاكتوز غم/ يوم	٣.٢٧ ± ٣٣.٢٨	١.٤٢ ± ٣٢.٤٥	٤.٢٤ ± ٣٩.٠٩

* قدرت وفقاً للمعادلة (محتوى الطاقة بالحليب = ٢٥١.٧ + ٨٩.٦ ×% للدهن + ٣٧.٨ × % للبروتين)، المصدر Pulina وآخرون (٢٠٠٥).

الجدول (٤) تأثير العلائق التجريبية في بعض قياسات الدم.

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
الكلوكوز ملغم/١٠٠مل	٢.١ ± ٦٨.٨	٦.٩ ± ٧٣.٩	٣.١ ± ٧١.٣
الكلسيريدات الثلاثية ملغم/١٠٠مل	٣.٣ ± ٣٦.٣	٣.٠ ± ٤١.٨	٢.٦ ± ٣٤.٢
الكولستيرول ملغم/١٠٠مل	٩.٣ ± ٩٢.٦	٥.٢ ± ٨٥.٦	٤.٣ ± ٨١.٦
البروتين الكلي غم/١٠٠مل	٠.٢٥ ± ٦.٧	٠.٢٦ ± ٧.٠	٠.٢٤ ± ٦.٧
اليوريا ملغم/ ١٠٠مل	٢.١ ± ٤٣.٥	١.٩ ± ٤٦.٦	٣.٨ ± ٤٢.٩

EFFECT OF ADDING VITAMIN E AND HEAT TRATED SOYBEAN MEAL TO THE RATIONS ON MILK PRODUCTION, COMPENANTS AND SOME BLOOD PARAMETERS IN LOCAL EWES.

Omar D. M. Al-Mallah
Dept.of Anim. Res. , College of Agric. & Forestry , Mosul Univ. , Iraq

ABSTRACT

Twelve local ewes with lambs (6 Awassi and 6 Hamdani) in early stage of lactation , 3 – 4 years of age with average body weight 54.04 kg were used in this study. The ewes were divided into three groups each of four. The ewes in each group fed on three rations consist mainly from barley, wheat bran, soybean and wheat straw , The first group was the control (T_1) , the second group (T_2) was fed on the same ration with supplement 0.5 g/ewe of vitamin E and selenium blend. While the third group (T_3) was fed on the same ration after including heat treated soybean meal and supplemented with 0.5 g/ewe of vitamin E and selenium blend. The ewes in each group was fed periodically on experimental ration in latin square design (3 × 3) every period lasted 17 days . Results showed that the treatment had no significant effect on milk yield which were between 708 – 843 g/day and corrected milk (4% fat) 715 – 982g/day, in spite of milk yield was improved by 19% and fat corrected milk 37% in T3 as compared T1 and T2. Also the differences

was not significant in milk fat 4.02 – 4.91%, protein 5.42 – 5.90%, lactose 4.55 – 4.69% and milk urea 25.07 – 26.79 mg/dl. Quantity of energy excreted in milk increased mathematically in T3 775 kcal/day as compared T1 and T2 584 And 596 kcal/day respectively. Blood parameters had no significant differences among treatments.

المصادر

الخواجة، علي كاظم، الهام عبد الله البياتي وسمير عبد الأحد متي (١٩٧٨) التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، مديرية الثروة الحيوانية العامة.

الدباغ، رائد حسام عبد الكريم (٢٠١٠). تأثير إضافة اليوريا إلى العلائق المعاملة بالفورمالديهايد في الأداء الإنتاجي ونمو المواليد في النعاج العواسية . رسالة ماجستير، ، كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

شعاوي، ساري ماهر ايليا (٢٠١٠). تأثير إضافة المثيونين واللايسين إلى والبروتين المعامل بالفورمالديهايد في إنتاج الحليب ومكوناته في النعاج العواسية التركية . رسالة ماجستير، ، كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

صالح، محمد نجم عبد الله (٢٠٠٩). استخدام العلف المخفض تحلله في تغذية الأغنام العواسية المحسنة وتأثيره على الأداء الإنتاجي والتناسلي . أطروحة دكتوراه، كلية الزراع ة والغابات – جامعة الموصل.

قاسم، مظفر محيي الدين (٢٠١٠). تأثير استخدام الشعير والنخالة المخفض تحللهما داخل الكرش في انتاج الحليب وتركيبه في النعاج العواسية تحت ظروف المرعى. المجلة الأردنية في العلوم الزراعية ٦ (٢): ٢٩٥ – ٣٠٦.

الملاح، عمر ضياء و نادر يوسف عبو ومحمد نجم عبد الله و غسان إبراهيم عبد الله (٢٠١١). دراسة تأثير إضافة زيت زهرة الشمس وفيتامين E إلى العلائق في إنتاج الحليب ومكوناته وبعض قياسات الدم في النعاج العواسية. مجلة زراعة الرافدين، ٣٩ (٤).١٥٩-١٦٦ .

Agle, M. ;A. N. Hristov ; S. Zaman ; C. Schnieder ; P. Ndegwa and V. K. Vadella (2010). The effect of ruminally degradable protein on rumen fermentation and ammonia losses from manure in dairy cow. J. Dairy. Sci 93 : 1625 – 1637.

Anonymous (1980). Official Methods of Analysis. 13th Ed, Association of Official Analytic Chemists ,Washington, DC.

Anonymous (2000). Statistical Analysis System User's guide under. Statistical Analysis System institute .Cary Ine., North Carolina, U.S.A.

Anonymous (1985). The nutrient requirement of sheep, Sixth revised edition. National Academy press. Washington. DC.

Anonymous (2001). The nutrient requirement of dairy cattle, Seventh revised edition. National Academy press. Washington. DC.

Baldi, A ; F. Cheli ; L. Pinotti and C. Pecorini (2008). Nutrition in mammary gland health and lactation : Advances over eight biology of lactation in farm animal meetings. J. Anim. Sci 86 (Suppl. 1) : 3 – 9.

Bector, B. S. ; R. Moti and O. P. Singhal (1998). Rapid platform test for detection / determination of added urea in milk . Ind. Dairyman. 50 : 59 – 62.

Bell, J. A. ; J. M. Griinari and J. J. Kennelly (2006). Effect of safflower oil, flaxseed oil, monensin, and vitamin E on concentration of conjugated linoleic in bovin milk fat . J. Dairy. Sci 89: 733-748.

Bourne, N. ; DC. Wathes ; KE. Lawrence ; M. McGowan and RN. Laven (2008). The effect of parenteral supplementation of vitamin E with selenium on the health and productivity of dairy cattle in the UK. Vet. J. 177(3): 381 – 387.

Broderick, G. A. and M. K. Clayton (1997). Statistical evaluation of animal and nutritional factors influencing concentration of urea milk nitrogen. . J. Dairy. Sci 80: 2964 – 2971.

Brozos, CN. ; E. Kiossis ; Mp. Georgiadis ; S. Piperelis and C. Boscos (2009). The effect of chloride ammonium , vitamin E and Se supplementation throughout the dry period on the prevention the retained fetal membranes, reproductive performance and milk yield of dairy cow. Livest. Sci. 124: 210 – 215.

Cannas, A. ; A. Pes ; R. Mancuso ; B. Vodert and A. Nudda (1998). Effect of dietary energy and protein concentration on the concentration of milk urea nitrogen in dairy ewes. J. Dairy. Sci. 81: 499 – 508.

Chawla, R. and H. Kaur (2004). Plasma antioxidant vitamin status of per parturient cows supplemented with a-tocopherol and B-carotene. Anim. Feed. Sci. Tech. 114: 279 – 285.

Chowdhury, S. A. ; H. Rexroth; C. Kijora and K. J. Peters (2002). Lactation performance of german fawn goat in relation to feeding level and dietary protein protection. Asian- Aust. J. Anim. Sci. 15 (2) : 222 – 237.

Cieslak, A. ; J. Kowalczyk ; M. Czauderna ; A. Potkanski and M. Suumacher-Strabel (2010). Enhancing unsaturated fatty acids in ewes milk by feeding rapeseed or linseed oil. Czech J. Anim. Sci. 55 (11) : 496 – 504.

Duncan, C. B. (1955). Multiple rang and Multiple " F " test. Biometric 11 : 1-12.

Emmert, M. and K. Wendt (1991). Correlations between feeding related metabolic disorders and damage to udder health in dairy cow. Monatshefte fur Veterinarmedizin. 46 (15) : 538 – 542.

Faldet, M. A. ; Y. S. Son and L. D. Satter (1992). Chemical, in vitro and in vivo evolution soybean heat-treated by various processing method. J. Dairy. Sci. 75 : 789 – 795.

Focant, M. ; E. Mignolet ; M. Marque ; F. Clabots ; T. Breyne ; D. Dalemans and Y. Larondelle (1998). The effect of vitamin E supplement of cow diets containing rapeseed and linseed on the prevention of milk fat oxidation. J. Dairy. Sci 81 : 1095 – 1101.

Martin, S. A. and T. C. Jenkins (2002). Factors affecting conjugated linoleic acid and trans $C_{18:1}$ fatty acid production by mixed rumen bacteria. J. Anim. Sci. 80 : 3347 – 3352.

McDowell, L. R. ; S. N. Williams ; N. Hidiroglou ; C. A. Njeru ; G. M. Hill ; L. Ochoa and N. S. Wilkinson (1996). Vitamin E supplementation for the ruminant. Anim. Feed. Sci. Tech. 60 : 273.

Morgante, M. ; D. Beghelli ; M. Pauselli ; P. Dallara ; M. Capuccella and C. Ranucci (1999). Effect of administration vitamin E and selenium during the dry period on mammary health and milk cell count in dairy ewes. J. Dairy. Sci. 82: 623-631.

Pulina, G. ; N. Macciotta and A. Nudda (2005). Milk composition and feeding in the Italian dairy sheep. Ita. J. Anim. Sci. 4 (Suppl 1) : 5 – 14.

Radivojevic, M. ; G. Grubic ; H. Samanc ; M. Adamovic and N. Dordevic (2011). Heat treated soybeans in the nutrition of high producing dairy cows. African. J. of Biotechnology. 10 (19): 3929 – 3937.

Sandrock, C. M. ; D. L. Thomas and Y. M. Berger (2009). Protein utilization in lactating dairy ewe. J. Dairy. Sci. 92 :4507 – 451.

Tice, E. M. ; M. L. Eastridge and J. L. Firkins (1993). Raw soybeans and roasted soybeans of different particle sizes.1. Digestibility and utilization by lactating cow. J. Dairy. Sci. 76 : 224 – 235.