تأثير أستخدام نسب مختلفة من العلف الخشن المعامل والعلف المركز المخفض تحلله في الكرش في أنتاج الحليب ومكوناته في النعاج العرابية

جعفر محمد جاسم مرتضى فرج الحلو جلال عكيلي يسر
كلية التربية / جامعة البصرة
E-mail:jalalalali40@yahoo.com

تاريخ قبول النشر : 2014/9/22 تاريخ استلام البحث :2014/6/29

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة / جامعة البصرة للفترة من 2012/12/2 ولغاية 2013/3/2. شملت الدراسة 24 نعجة عرابية حلوب تراوحت أعمارها بين 2–4 سنة فردية الولادة ومتقاربة في أوقات ولاداتها ، متوسط أوزانها 42 كغم. وبعد أعطاء النعاج فترة تمهيدية لمدة 10 ايام ، وزعت النعاج عشوائياً الى ست مجاميع (تغذوية) بالتساوي واحتوت كل مجموعة أربعة مكررات. غذيت المجموعة الاولى على60% مركز و40% خشن فول صويا معاملة الفورمالديهايد، وغذيت الثانية على60% مركز و40% خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد، و غذيت الثالثة على50% مركز و50%خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد، و غذيت الرابعة على50%مركز و50%خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد، والخامسة غذيت على40%مركز و60%خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد، و غذيت السادسة على40%مركز و60%خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد(السيطرة). وقدمت العليقة للنعاج على أساس 4% من وزن الجسم . وكانت العليقة المركزة مكونة من 40% شعير و 20% ذره صفراء و 30% نخالة حنطة و 7%كسبة فول الصويا و 1%ملح الطعام و2% حجر الكلس. أما العلف الخشن يتكون من التبن المعادل باليوريا تركيز4% مع أضافة خميرة الخبز بمعدل 3كغم /طن. وتم معاملة كسبة فول الصويا بالفورمالديهايد والتي تعطي نسبة البروتين غير المتحلل الى البروتين المتحلل بالكرش من 30:70 (غير معامل) الى 40:60 (معامل بالفورمالديهايد) وتشير النتائج الى ان المعاملات الأولى والثالثة والرابعة والخامسة تفوقت معنوياً($P < 0.05$) في كمية أنتاج الحليب المنتج في الشهرين الأول والثاني مقارنة بمعاملة السيطرة. أما الأنتاج الكلي فقد أظهرت المعاملات الأولى والثانية والثالثة والخامسة تفوقاً معنوياً ($P < 0.05$) على أنتاج المعاملة الرابعة والسيطرة وجاءت المعاملة الأولى من أفضل المعاملات في كمية أنتاج الحليب اليومي تلتها المعاملات الثانية والثالثة والخامسة. وأظهرت مكونات الحليب أختلافاً معنوياً ($P < 0.05$) لكافة المعاملات عدا الأس الهيدروجيني. فقد أظهرت المعاملة الثالثة تفوقاً معنوياً في نسبة الدهن والبروتين الكلي مقارنة بباقي المعاملات فيما أظهرت المعاملة الرابعة تفوق معنوي في كل من نسبة سكر اللاكتوز واليوريا، وأظهرت المعاملة الثالثة والرابعة نسب منخفضة من الرطوبة، وعند مقارنة المعاملات بمعاملة السيطرة فقد أظهرت جميعها تفوقاً معنويا ($P < 0.05$) لمكونات الحليب المدروسة عدا نسبة الرطوبة . وتوضح النتائج عدم تأثر نسب الأحماض الدهنية بمعاملة فول الصويا بالفورمالديهايد ولكنها تأثرت بصوره معنويه بأختلاف نسبة العلف المركز الى الخشن وكانت أعلى النسب لمعظم الأحماض الدهنية عند المعاملة الثانية 60% مركز غير معامل الى 40% خشن مقارنة بمجموعة السيطرة 40% مركز غير معامل الى 60% خشن .

الكلمات المفتاحية :الأعلاف الخشنة ،الأعلاف المركزة ،الأحماض الدهنية ،انتاج الحليب

المقدمة

تحتاج زيادة إنتاج الحليب في الماشية إلى زيادة كمية إضافية من البروتين في العليقة للوصول إلى سد احتياجات البروتين المتحلل في الكرش والبروتين غير المتحلل (Stern *et al.*,1994) . وقد أظهرت عدة دراسات بان زيادة إنتاج الحليب يحصل مع زيادة البروتين غير المتحلل في الكرش (McCormick *et al.*,1999) في حين بينت دراسات أخرى عدم

وجود استجابة (Chiou*et al*.,1997; Chiou*et al*.,1999).عند تحديد البروتين غير المتحلل بالكرش في تكوين العلائق يجب الأخذ بنظر الاعتبار العديد من العوامل مثل متوسط إنتاج الحليب ومرحلة الإنتاج إضافة إلى معدل هضم وامتصاص الغذاء وكمية الطاقة في العليقة وأنواع الأحماض الامينية في البروتين المتحلل والتي تؤثر جميعها في أداء الحيوان (Chiou *et al*.,1997). و تزداد كمية الغذاء المستهلك من قبل النعاج أثناء الرضاعة بمقدار يتراوح بين 30 و50% وذلك لزيادة الإحتياجات الغذائية في هذه المرحلة (Harris, 1970). وتتأثر مكونات الحليب في الأغنام بكثير من العوامل البيئية ولاسيما التغذية، وتختلف احتياجات النعاج خلال مرحلة الإدرار وذلك حسب الحالة الإنتاجية، حيث أن الاحتياجات الغذائية للنعاج تبلغ أقصاها في مرحلة الإدرار وتعادل ثلاث مرات من الاحتياجات الغذائية للنعجة الجافة تقريباً (Min *et al*,2005). ويعد مستوى التغذية والذي قد يشير الى مستوى الطاقة أو مستوى الغذاء المتناول عاملاً رئيسياً يؤثر في إنتاج الحليب ومكوناته في المجترات لوجود علاقة موجبة بينهما (Caja&Bocquier, 2000). وإن زيادة كمية البروتين غير المتحلل في الكرش(شريطة أن لا تؤثر على الإنتاج الميكروبي) سوف تزيد من الأحماض الأمينية المتوفرة في الأمعاء الدقيقة، وبالتالي تقلل من إنخفاض بروتين الحليب الناتج من إضافات الدهن (NRC,1985). أن بروتين الغذاء الذي يتجاوز الهضم في الكرش ويعبر إلى الأجزاء اللاحقة من الجهاز الهضمي حيث يهضم ويمتص هناك، ويعتبر مصدر مهم من البروتين فضلاً عن البروتين الميكروبي والنتروجين المفرز داخلياً. ويشكل البروتين الميكروبي مصدراً مهماً للبروتين المستفاد من قبل الحيوان إلا أنه قد لا ينتج بالكميات التي تلبي متطلبات الإنتاج والنمو خاصة في الحيوانات العالية الإنتاج، لذا فالحاجة تدعو لتوفير البروتين غير المتحلل في الكرش في علائق المجترات لسد إحتياجات الحيوان منها ولهذا السبب لابد من الإعتماد على بروتين الغذاء غير المتحلل في الكرش للحصول على أعلى إنتاج وهذا ما سعت إليه العديد من الدراسات (Al-Cuong ,et 2001؛Hassan&Sultan,1995 al). إذ يعد البروتين غير المتحلل في الكرش مصدر ثانٍ مهم للأحماض الأمينية بعد البروتين الميكروبي والتي تصل إلى المعدة والأمعاء بدون تغيير (Merchen&Titgemyer,1992).وتهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير نوع العلائق بأختلاف نسب العلف المركز الى الخشن والبروتين المحمي في أنتاج الحليب ومكوناته.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة / جامعة البصرة للفترة من 2012/12/2 ولغاية 2013/3/2 وشملت الدراسة تجربة تغذية واخرى تجربة هضم بعد خطة الدراسة والعلائق المستخدمة ، حيث ضمت الدراسة 24 نعجة عرابية حلوب تراوحت أعمارها بين 2- 4 سنوات فردية الولادة ومتقاربة في أوقات ولاداتها ، متوسط أوزانها 42 كغم وتم وضع النعاج والمواليد تحت الرعاية البيطرية طوال مدة الدراسة وقد شمل النظام الوقائي تجريع جميع النعاج بمادة التترامیزول ضد الديدان الرئوية وبمادة البندازول ضد الديدان الكبدية والديدان الأسطوانية والديدان الشريطية 15مللتر/ نعجة كما تم تلقيح جميع النعاج ضد مرض الحمى القلاعية F.M.D (1مل تحت الجلد). وبعد أعطاء النعاج فترة تمهيدية لمدة 10 ايام ، وزعت النعاج عشوائياً الى ستة مجاميع (تغذوية) بالتساوي كل مجموعة أربعة مكررات هي : -

1- مجموعة غذيت على60% مركز+40% خشن فول صويا معاملة الفورمالديهايد
2- مجموعة غذيت على60% مركز+40% خشن فول صويا غيرمعاملة الفورمالديهايد
3- مجموعة غذيت على50%مركز +50% خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد.
4- مجموعة غذيت على50% مركز +50% خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد
5- مجموعة غذيت على40% مركز +60% خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد
6- مجموعة غذيت على40%مركز +60% خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد

(السيطرة) وقدمت العليقة للنعاج على أساس 4% من وزن الجسم .
وتتكون العليقة المركزة من 40% شعير و 20% ذره صفراء و 30% نخالة حنطة و 7% كسبة فول الصويا و1% ملح الطعام و 2%حجر الكلس .
و يتكون العلف الخشن من التبن الذي تم معاملته باليوريا تركيز4% مع أضافة خميرة الخبز بمعدل 3كغم /طن حيث تم أذابة 4 كغم سماد اليوريا46% في 40 لتر من الماء ثم رش هذا المحلول على 100كغم تبن و بعد أن تم خلطه جيداً عبيء في أكياس بلاستيكية لمنع تسرب غاز الأمونيا الناتج عن تحلل اليوريا ، وتم حفظها لمدة 7ــ15 يوم بعد ذلك تم فتح الأكياس ونشر التبن على أرضية مبلطة للتهوية والتخلص من التأثير الضار للأمونيا لمدة 24 ساعة. وتم معاملة كسبة فول الصويا بالفورمالديهايد والتي تعطي نسبة البروتين غير المتحلل الى البروتين المتحلل بالكرش من 30:70 (غير معامل) الى 40:60 (معامل بالفورمالديهايد) حسب الطرق الموصوفة من قبل (Saeed,2011).
جمع عينات الحليب و تحليلها :ــ تم أخذ عينات الحليب من النعاج بعد عزل مواليدها لمدة 12 ساعة ثم ضربت قيمة أنتاج الحليب ×2 للتعديل الى 24 ساعة حيث تم وزن الحملان قبل الرضاعة وبعد الرضاعة والفرق في الوزن يجمع مع الحليب المتبقي في الضرع بعد حلبه يدوياً، وتؤخذ العينات كل 7 أيام وتحلل. تم تقدير نسبة مكونات الحليب من دهن وبروتين وسكر اللاكتوز والمواد الصلبة اللادهنية في الحليب بأستخدام جهاز Milko Scanالمصنع من قبل شركة Gerberألماني المنشأ. أما الأس الهيدروجيني للحليب تم قياسه بواسطة جهاز PH meter Sartorius ألماني المنشأ . تم قياس تركيز اليوريا في الحليب بواسطة عدة التحليل الجاهزة المجهزة من شركة (Syrbio) الفرنسية، فقد تم قراءة نماذج العينات في جهاز الطيف الضوئي على طول موجي قدره (600) نانوميتر.كذلك تم قياس الأحماض الدهنية في الحليب بواسطة جهاز GC Mass المصنع من قبل شركة SHIMADZUاليابانية .كما تم قياس كمية الحليب الناتج كل سبعة ايام حيث تعزل الحملان عن امهاتها مساءاً بعد أن يتم تفريغ ضرع الأم تماماً وفي صباح اليوم التالي يتم حلب النعاج يدوياً الساعة الثامنة صباحاًومن ثم توزن الحملان وتطلق مع أمهاتها لمدة لا تتجاوز (10) دقائق ويعاد وزنها ثانية و يحسب الحليب المتناول من قبل الحملان عن طريق الفرق بين وزنه قبل الرضاعة وبعدها ومن ثم تعزل الحملان ثانية ليتم قياس الحليب عند الساعة الرابعة مساءاً وليومين متتاليين وتكرر العملية صباحاً ومساءاً ليومين متتالين كل (6-7) يوم ويتم حساب كمية الحليب اليومي المنتج لحين الفطام كالآتي:
كمية الحليب اليومي (كغم)=كمية الحليب المحلوب +كمية الحليب التي رضعها الحمل
كمية الحليب كل (7) يوم= كمية الحليب اليومي المحسوبة × 7 يوم .
حللت بيانات التجربة احصائيا باستخدام تصميم تام العشوائية لستة معاملات واختبرت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي معدل وباستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS (1998).

النتائج والمناقشة

تفوقت المعاملات الأولى والثالثة والرابعة والخامسة معنوياً($P < 0.05$) في كمية أنتاج الحليب المنتج في الشهرين الأول والثاني مقارنة بمعاملة السيطرة الجدول (1) . أما الأنتاج الكلي فقد أظهرت المعاملات الأولى والثانية والثالثة والخامسة تفوقاً معنوياً ($P < 0.05$) على أنتاج المعاملة الرابعة والسيطرة وجاءت المعاملة الأولى من أفضل المعاملات الأخرى في كمية أنتاج الحليب اليومي تلتها المعاملات الثانية والثالثة والخامسة والتي أختلفت معنوياً($P < 0.05$) عن المعاملات الرابعة والسيطرة ، وقد يعود سبب زيادة أنتاج الحليب الى زيادة نسبة البروتين والطاقة في العلائق مقارنة بمجموعة السيطرة (Cannas *et al*,1998) أذ تعتمد المتطلبات الغذائية لأنتاج الحليب على الطاقة التأيضة بالدرجة الأولى بعدها على أحتياجات البروتين المهضوم التي تعتمد على البروتين الكلي المتوفر والمواد النيتروجينية غير البروتينية الممتصة من قبل الحيوان فضلاً عن العلاقة بين متطلبات البروتين وأحتياجات الطاقة تبعاً للظروف البيئية التي يتعرض اليها الحيوان

.(Chowdhury *et al*,2002)وأكد ذلك صالح (2009) والدباغ (2010) اللذان بينا أن معاملة مكونات العليقة بالفورمالديهايد أدت الى فروقات معنوية في أنتاج الحليب . من ناحية أخرى لم تتفق هذه النتائج مع Hadjipanayiotou and Morand- Feher (1991) اللذان وجدا تأثير غير معنوي في أنتاج الحليب للماعز الدمشقي لدى أستخدامه كسبة فول الصويا في العلائق، فيما أتفقت النتائج مع ما توصل اليه Hadjipanayiotou(1992) حيث وجد زيادة معنوية في أنتاج الحليب 2,33كغم / يوم عند أستخدامه كسبة فول الصويا المعاملة بالفورمالديهايد . ويؤيد المولى (2004) أن زيادة مستوى البروتين في العليقة الى 16% والمعامل بالفورمالديهايد يؤدي الى زيادة معنوية في أنتاج الحليب . والتي أكدتها نتائج كل من Petit(2003) و White *et al* (2004) بزيادة أنتاج الحليب معنوياً في أبقار الهولشتاين المغذاة على علائق معاملة فيها بذور الكتان او بذور زهرة الشمس بالفورمالديهايد . كما أظهرت مكونات الحليب أختلافاً معنوياً ($P < 0.05$) لكافة المعاملات عدا الأس الهيدروجيني الجدول (2) فقد أظهرت المعاملة الثالثة تفوقاً معنوياً في نسبة الدهن والبروتين الكلي مقارنة بباقي المعاملات فيما أظهرت المعاملة الرابعة تفوق معنوي في كل من نسبة سكر اللاكتوز واليوريا مقارنة بالمعاملات الأخرى ، وأظهرت المعاملة الثالثة والرابعة نسب منخفضة من الرطوبة مقارنة بالمعاملات الأخرى ، وعند مقارنة المعاملات بمعاملة السيطرة فقد أظهرت جميعها تفوقاً معنوياً($P < 0.05$) لمكونات الحليب المدروسة عدا نسبة الرطوبة . وأتفقت النتائج الحالية مع تلك التي بينها(Treacher (1983 حيث استخدام ثلاث مستويات غذائية (15 و 22 و 30) غم مادة جافة /كغم وزن حي ، ووجد تأثير عالي المعنوية لمستوى التغذية في نسبتي الدهن والبروتين في تغذية أغنام Dorset Horn ، للمستويات الثلاثة على التوالي . ويؤكد ذلك شمس الدين وزملاؤه (2003) فقد أشاروا إلى وجود تأثير معنوي لمستوى التغذية في نسبتي البروتين والدهن ، حيث أن الإمات اللاتي تناولت مستويين غذائيين قد ارتفعت نسبة البروتين في حليبها معنوياً ($أ \geq 0.05$) في حين أنخفضت معنوياً ($أ \geq 0.05$) نسبة الدهن في الحليب ، وعلى العكس من ذلك فأن الامات اللواتي تناولت العليقة الأولى قد أنخفضت معنوياً فيها نسبة البروتين في الحليب فيما ارتفعت معنوياً نسبة الدهن في الحليب . ويؤكد ذلك الدباغ (2010) وقاسم (2010) حيث وجدا تحسناً معنوياً في نسبة الدهن عند معاملة مكونات العليقة بالفورمالديهايد نتيجة حماية البروتين من التحلل في الكرش . وأكد ذلك صالح (2009) في دراسة على النعاج العواسية وجود فروقات معنوية في نسبة الدهن للنعاج التي تناولت العلائق المعاملة بالفورمالديهايد مقارنة بالنعاج التي تناولت معاملة السيطرة ، أذ يعد الكلوكوز والحوامض الدهنية والكليسيرول هي العناصر الغذائية الأولية لمكونات الحليب التي يتكون منها البروتين واللاكتوز ودهن الحليب، وأن تحديد هذه العناصر يؤدي الى أنخفاض في أنتاج الحليب أو تغيير مكوناته (Jelenek *et al*; 1996) . وأتفقت النتائج مع ما توصل اليه المولى (2004) حيث وجد زيادة محتوى الحليب من الدهن والبروتين عند زيادة مستوى البروتين في العليقة والمعاملة بالفورمالديهايد . وأكد ذلك Chowdhudry *et al* (2002) الذين وجدوا بأن تغذية كسبة فول الصويا المعاملة بالفورمالديهايد لماعز الفاون الألماني أدى الى زيادة معنوية في أنتاج دهن الحليب وسكر اللاكتوز ولم يتأثر بروتين الحليب . وقد أكد Schwab *et al*,(2007) زيادة في نسبة البروتين والدهن في الحليب عند سد أحتياجات الأحماض اللايسين والمثيونين بنسبة(1:3) . وتتفق النتائج الحالية مع ما توصل اليه صالح (2009) حيث وجد فروقات معنوية في نسبة اللاكتوز عند تغذية النعاج العواسية على العلائق المعاملة بالفورمالديهايد مقارنة بالعلائق غير المعاملة . وقد يعود السبب الى أن تركيز اليوريا بالحليب يعتبر مقياس لكفاءة الأستفادة من بروتين الغذاء ويتأثر بالعديد من العوامل لعل أهمها كمية البروتين والطاقة المتناولة ومصدرها في العليقة ونسبة الجزء المتحلل الى غير المتحلل ونسبة الطاقة الى البروتين (Kohn ,2005). وأكد ذلك Kalscheur *et al*,(2006) في دراستهم بأن هناك فروقات معنوية في تركيز يوريا الحليب عندما أستخدموا

أربعة مستويات من البروتين المتحلل . يلاحظ من خلال النتائج أختلاف تركيز يوريا الحليب بين المعاملات وأن الزيادة الحاصلة في تركيز يوريا الحليب ربما يكون سببها زيادة نسبة البروتين غير المتحلل المتناول أو المعطى للنعاج (Swanson *et al*,2000).

جدول (1) متوسط أنتاج الحليب اليومي والشهري والكلي لنعاج المعاملات المختلفة ± الخطأ القياسي

المعاملة	الأنتاج الكلي / كغم			الأنتاج الكلي كغم	الأنتاج اليومي غم / يوم
	الشهر الأول	الشهر الثاني	الشهر الثالث		
1	7.820a ±0.83	7.250a±0.580	6.740a±0.526	21.810a±0.126	242±0. 110
2	7.250b±0. 83	6.650b±0.795	6.200b±0.750	20.100a±0.275	223±0.263
3	7.720a±0.80	7.250a±0.550	5.650c±0.245	20.620a±0.240	229±0.160
4	7.350a±0.148	6.810b±0.244	5.100d±0.925	19.349b±0.310	214±0.388
5	7.550a±0.183	6.910b±0.366	5.449c±0.316	19.900b±0.184	221±0.205
(6)السيطرة	6.950b±0.180	6.450b±0.280	5.050d±0.323	18.450c±0.159	205±0.177

1-60% مركز+40% خشن فول صويا معاملة الفورمالديهايد
2- 60% مركز+40% خشن فول صويا غير معاملة الفورمالديهايد
3-50%مركز+50%خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد
4-50% مركز +50% خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد
5-40%مركز+60%خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد
6-40% مركز +6 0 % خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد (السيطرة)

جدول (2) متوسط نسب الدهن والبروتين الكلي وسكر اللاكتوز والرطوبة واليوريا والأس الهيدروجيني لحليب نعاج المعاملات المختلفة

المعاملة	الدهن %	البروتين الكلي %	سكر اللاكتوز %	الأس الهيدروجيني %	نسبة الرطوبة %	اليوريا ملغم /100مل
1	6.05c±0.191	4.31b±0.26	5.45c±0.19	6.53±0.182	85.75a±0. 80	1.48b±0.07
2	6.22c±0.18	3.57b±0.095	4.96d±0.06	6.43±0.075	85.25a±0.88	1.78a±1.17
3	8.30a±0.41	5.34a±0.13	7.76b±0.07	6.47±0.04	78.25b±0.57	1.54b±0.08
4	5.63b±0.57	6.29a±0.27	9.34a±0.52	6.72±0.03	78.50b±0.69	1.80a±0.09
5	5.14b±0.32	3.96c±0.15	5.43c±0.266	6.75±0.03	81.75a±0.65	1.46b±0.16
(6) السيطرة	7.89d±0.48	3.65b±0.08	5.43c±0.03	6.780±0.02	85.50a±0.96	1.57b±0.08
				NS		

1-60% مركز+40% خشن فول صويا معاملة الفورمالديهايدة
2-60% مركز+40% خشن فول صويا غير معاملة الفورمالديهايد
3- 50%مركز+50%خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد
4-50% مركز +50% خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد
5-40%مركز+60%خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد
6- 40% مركز +6 0 % خشن فول صويا غير معاملة بالفورمالديهايد (السيطرة)

وكذلك يبين الجدول (3) نسب الأحماض الدهنية وأنواعها في حليب النعاج التي غـذيت بعلائق مختلفة . أظهر حامـض الأوليك أعلى نسب الأحماض الدهنيـة فـي الحليب فقد تراوحت نسبته 36,3- 52,61 % للمعاملتين الأولى والثانية ، فيما أحتل حامض الكابرك المرتبة الأخيرة في تواجده في دهن الحليب اذ تراوحت نسبته 1,15- 3,7% للمعاملتين الثانيـة والرابعة علـى التوالي . وتأثـرت نسب الأحمـاض الدهنيـة بصـورة معنوية ($P < 0.05$) بأختلاف المعاملة التغذوية عـدا حامض الكابرك . تتأثر نسب الأحماض الدهنية في دهن الحليب بنوع ومكونات العليقة فقد أزداد حامض اللينولينك عند زيادة نسبه الدهن في العليقة وذلك لعدم أكتمال هدرجته في الكرش (Kelly *et al*,1998). وأكد Dhiman *et al* (1999) التأثير المعنوي في حالة أستبدال المراعي البقولية بدلاً من من الذره في عليقة الأبقار الحلوبه سببت زيادة من 0,8– 2,2% من الأحماض الدهنية الكلية على الرغم من عدم أختلاف كمية الحليب المنتجة ونقص في المادة الجافة المتناولة . توضح النتائج الدراسة الحالية عدم تأثير نسب الأحماض الدهنية بمعاملة فول الصويا بالفورمالديهايد ولكنها تأثرت بصوره معنويه بأختلاف نسبة العلف المركز الى الخشن وكانت أعلى النسب لمعظم الأحماض الدهنية عند المعاملة الثانية 60% مركز غير معامل الى 40% خشن مقارنة بمجموعة السيطرة 40% مركـز غير معامـل الى 60% خشـن . وتتفــق هذه النتائج مع تلك التي حصل عليها Ward *et al* (2003) أذ وجدوا أن حامض الأوليك كانت نسبته 1,96% عند أستخدام المراعي وأزدادت هذه النسبة الى 35,88% عند التغذية على خليط حبوب من ضمنها 5,5% كسبة فول الصويا ، فيما أزدادت نسبة حامض الستريك من 1,26-14,14% على التوالي والزيادة تكون أكثر بالنسبه للحوامض الدهنية غير المشبعة (الأوليك).أن تحليل دهن حليب الأغنام أظهر وجود الأحماض الدهنية بالمتك وأوليك والمارستك والستيرك بنسب عالية ، كما كانت الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة أو متوسطة السلسلة مثل الكابرونيك والكابريلك والكابرك ذات نسب أعلى بالأغنام مقارنة بالأبقار وأن 95% من C_4 الى C_8 من الأحماض الدهنية ترتبط بجزيئة الكليسيرول بـ C_3 هذه الأحماض لها علاقة بطعم الحليب ومشتقاته (Goudjil *et al*,2004) .

جدول (3) نسب الأحماض الدهنية في دهن الحليب للمعاملات المختلفة % ± الخطأ القياسي

المعاملة	الأوليك $C_{18}H_{36}O_2$ %	البالمتك $C_{16}H_{35}O_2$ %	الكابرك $C_{10}H_{23}O_2$ %	المارستك $C_{14}H_{31}O_2$ %	الستيرك $C_{18}H_{39}O_2$ %
1	36.30b±0.09	21.27a±0.02	2.75±0.06	6.97b±0.01	9.99ab±0. 03
2	52.61a±0.12	12.59b±0.40	1.15±0.02	4.85b±0.01	11.62a±0.01
3	40.09a±0.03	14.06b±0.03	3.58±0.03	10.50a±0.07	11.47a±0.02
4	37.48b±0.02	20.68a±0.09	3.70±0.01	10.80a±0.03	8.52b±0.02
5	42.14a±0.40	14.32b±0.04	3.21±0.04	9.71a±0.01	11.67a±0.02
(6) السيطرة	38.51b±0.40	18.57a±0.08	3.68±0.04	4.44b±0.04	9.05ab±0.01
			NS		

1- 60% مركز+40% خشن فول صويا معاملة الفورمالديهايدة
2- 60% مركز+40% خشن فول صويا غير معاملة الفورمالديهايد
3- 50%مركز+50%خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد
4- 50% مركز +50% خشن فول صويا غيرمعاملة بالفورمالديهايد
5- 40%مركز+60%خشن فول صويا معاملة بالفورمالديهايد
6- 40% مركز +6 0 % خشن فول صويا غيرمعاملة بالفورمالديهايد (السيطرة)

المصادر

الدباغ ، رائد حسام عبدالكريم (2010). تأثير أضافة اليوريا الى العلائق المعاملة بالفورمالديهايد في الأداء الأنتاجي ونمو الحملان في النعاج العواسية .رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل .

شمس الدين ، قصي زكي ، إلهام عبد الحميد عبد المجيد و كمال أحمد أيوب (2003) . تأثير استخدام مستويات غذائية مختلفة في تغذية النعاج العواسية الحوامل في نمو المواليد وإنتاج الحليب وتركيبه الكيميائي . مجلة تكريت للعلوم الزراعية ، 3 (7) : 48 – 60 .

صالح ، محمد نجم عبدالله (2009). أستخدام العلف المخفض تحلله في تغذية الأغنام العواسية المحسنه وتأثيره على الأداء الأنتاجي والتناسلي .أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

قاسم ، مظفر محي الدين (2010) . تأثير أستخدام الشعير والنخالة المخفض التحلل داخل الكرش في أنتاج الحليب وتركيبة في النعاج العواسية تحت ظرف المرعى .المجلة الأردنية في العلوم الزراعية . مجلد (6) العدد (2) : 295 – 306 .

المولى، حسين أحمد سليمان عبدالله (2004). تأثير التغذية بالعلف المعامل بالفورمالديهايد في إنتاج الحليب ومكوناته ونمو الحملان. رسالة ماجستير- كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .

Caja, G. and F. Bocquier (2000). Effects of nutrition on the composition of sheep's milk. Cah. Options Me´diterr. 52:59–74.

Cannas, A. ; A. Pes ; R. Mancuso ; B. Vodret 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.

Chiou, P.W-S., Yu, B. & Wu, S-S.(1999). Protein sub-fractions and amino acid profiles ofrumen-undegradable protein in dairy cows from soybean, cottonseed and fishmeals. Anim. Sci. Technol. 78, 65-80.

Chiou, P.W-S., Yu, B., Wu, S-S. & Chen, K-J.(1997). Effect of dietary protein sourc onperformances and rumen characteristics of dairy cows. Anim. Feed Sci. Technol. 68, 339-351.

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-Aus. J. Anim. Sci., 15: 222-237.

Coung, V. C. ; J. C. Thwaites ; P. Coung ; L. Ly ; V. Noi and T. T. Trung. (2001). Effects of the protein and protein treatment on total intake, urea treated rice straw intake and growth rate of growing heifers. Proceeding-Work shop on improved utilization of by-production of animal feeding in Vietnam – NUFU Project – 3/2001. Cited by Mohemmed (2006) in Arabic.

Hadjipanayiotou, M. and P. Morand-Fehr. (1991). Intensive feeding of dairy goats. In: Goat Nutrition, Morand-Fehr, P. (ed.). Wageningen, pp. 197-208.

HadjPanayion, M. , Verhaeghe, l. , Kronfoleh, A. R. , Labban, L. M. , Shurbaji , A. , Anim, M. ,

efficiency of nitrogen utilization in cattle , sheep , goats , horses , pigs and rats . J . Anim . Sci (83) : 879-889 .

MAFF,(1990) . UK Tables of Nutritive Value and Chemical Composition of Feeding stuffs . Ministry of Agriculture , Fisheries and Food .D.I.Givens and A.R.Moss , Rowett Research Services Ltd ., Aberdeen ,U.K.

McCormick, M. E. ; D. D. French ; T. F. Brown ; G. J. Cuomo ; A. M. Chapa ; J. M. Fernandez ; J. F. Beatty and D. C. Blouin. (1999). Crude protein and rumen undegradable protein effects on reproduction and lactation performance of Holstein cows. J. Dairy Sci., 82:2697–2708.

Merchen, N. R. and E. C. Titgemeyer. (1992). Manipulation of amino acid supply to the growing ruminant. J. Anim. Sci., 70: 3238-3247.

Min, B.R.,S.P. Hart, T. Sahlu and L.D. Satter. 2005. The Effect of diets on milk production and composition and lactation curves in pastured dairy goats. J.Dairy Sci. 88:2604-2615.

National Research Council (NRC) .(1985). Ruminant Nitrogen Usage. Natl. Acad. Sci.,, Washington, DC.

Pitt, R.E. & Pell, A.N., 1997. Modeling ruminal pH fluctuations: interactions between meal frequency and

Merawi , A. R. , Harres , A. K. , Houssein , M. and Dassouki , M. (1992) . Feeding ammoniated straw to cattle and sheep in Syria , Live stok Research for Rural Development , 5 : 29 : 36 . RAB / 89 / 026 Project Annual Report pp. 46–47. Animal production technologies . http://www.ressources.ciheam.org/om/pdf/ab0/04600071.pdf.

Hassan, S. A and A. A. A. Al-Sultan. (1995). Awassi lamb responses to dietary supplement of rumen degradable protein. 2- Effect of frequency feeding. IPA. J. of Agric. Res. 5:223-228.

Jelinek , P., Gajdoek ,S ., Illek , J .(1996). Relationship between selected indicators of milk and blood in sheep. Small Rum .Res . 20:53-57.

Kalscheur, K.F ; R.L. Baldwin ; B.P. Glenn and R.A. Kohn.(2006) . Milk production of dairy cows fed differing concentration of rumen – Degraded protein . J . Dairy . Sci (89): 249-259 .

Kelly, ML,Berry , JR,Dwyer , DA, Griinari , JM, Chouinard , PY,Van Amburgh , ME, et al.(1998) Dietary fatty acid sources affect conjugated linoleic acid concentrations in milk from lactating dairy cows. *J. Nutr.* ;128:881–885

Kohn, R.A. ; M.M . Dinneen and E.C. Russek. (2005). Using blood urea nitrogen to predict nitrogen excretion and

Reynolds .(2000) . Influence of undegraded intake protein on intake digestion , serum hormones and metabolites , and nitrogen balance in sheep . Small . Rumin . Res (35) : 225-233.

Treacher T.T. (1983). Nutrient requirements for lactation in the ewe. In: Sheep Production. W. Haresign (Ed.). Butterworths. London. pp. 133-153.

Ward, A.T., Wittenbery , K .M., Froebe , H.M., Przybylski , R.and Malcolmson .(2003) Fresh forage and solin supplementation on conjugated linolein acid levels in plasma and milk. J. dairy sa ., 86: 1742-1750.

White, C. L. ; M. v-H. Staines ; N. Phillips ; P. Young ; F. Coupar ; J. R. Ashes and S. K. Gulati. (2004). Protected canola meal increases milk protein concentration in dairy cows fed a grass silage-based diet. Aus. J. Exp. Agric. 44:827 – 832.

digestion rate. J. Dairy Sci. 80, 2429-2441 .

Saeed , A . A .(2011). Effect of level and degradability of dietary protein fed with or without bakers yeast (Saccharomyces cerevisiae) on Turkish Awassi lambs pertormance Ph.D Dissertation . College of Agriculture , University of Baghdad .

Schwab, C.G., Boucher, S.E., Sloan, B.K.(2007). Metabolizable protein and amino acid nutrition of the cow: Where are we in 2007. Minnesota Nutrition Conference2007.

Stern, M.D., Varga, G.A., Clark, J.H., Firkins, J.K., Huber, J.T. & Palmquist, D.L. (1994). Evaluation of chemical and physical properties of feeds that affect protein metabolism the rumen. J. Dairy Sci. 77, 2762-2786.

SPSS. (1998). Statistical Packages for Social Sciences. Version 9.01.Manual. U.S.A.

Swanson, K.C ; J.S. Cation ; D.A. Redner ; V.I. Burke and L.P.

The Effect of Using Different Levels of Treated Roughage Feed and Un-Degraded Concentrate Feed its Decomposition on Milk Yield Contents of Arabi Ewes

Jaffar M.Jassim Murtadha F.Al-Hello Jalal Okaily Yesar
Coll. of Education
Basrah Univ.

Abstract

The present study is conducted at the Animal Farm/ College of Agriculture/ University of Basrah during the period from 2/12/2012 to 2/3/2013. The study include 24 milking Arabi ewes ranged from 2-4 years age, having single lamb, closely lambing date and weighted 42 kg. After giving the ewes preliminary period of 10 days, they are distributed randomly and equally

into six feeding groups. The first group is fed 60% concentrate and 40% roughages; soya bean meal is treated by formaldehyde. The second group is fed 60% concentrate and 40% roughages with untreated soya bean meal. The third group is fed 50% concentrate and 50% roughages with treated soya bean meal. The fourth group is fed 50% concentrate and 50% roughages with untreat soya bean meal. The fifth group was fed 40% concentrate and 60% roughages with treated soya bean meal. The sixth group is fed 40% concentrate and 60% roughages with untreated soya bean meal (control). The ration is given as 4% of live body weight. The concentrate consists of 40% barley, 20% corn, 30% wheat bran, 7% soya bean meal, 1% salt and 2% Calcium bicarbonate. Roughage is wheat straw treated with 4% urea and 3kg/ton yeast. Treated soya bean meal reduced degradable protein from 70% to 60% Milk yield of the first and two months for the first, third, fourth and fifth treatments is significantly ($P<0.05$) higher than that of control treatment. Total milk yield for the first, second, third and fifth treatment is higher ($P<0.05$) than those of fourth and control groups. The first group is the best in daily milk yield follow by second, third and fifth treatments. Milk composition is the different significantly ($P<0.05$) among groups except pH. The third treatment showed highest fat and protein%, fourth group in lactose and urea. Third and fourth group showed lowest level of moisture. All feeding groups showed significant ($P<0.05$) the highest levels of milk content in comparison with control group except moisture. Results revealed that fatty acids% did not influenced by formaldehyde treatments. However, they are significantly ($P<0.05$) affected by the level of roughage ; the highest value was recorded by second group in comparison with control. Oleic acid is recorded the highest level in the milk (36.3 and 52.61% of first and second groups respectively). The capric acid is rare (1.15 and 3.7% of the second and the fourth groups respectively). All fatty acid percentages are influenced significantly by the treatments except capric acid.

Key words: Roughages, Concentrate ,Fatty Acids ,Milk Yield