المجلة الدولية للتنمية - المجلد الخامس العدد الاول (2016):61-69
International Journal of Development, Vol.5, No.(1) (2016): 61-69
ISSN: 2314-5552 e-ISSN: 2314-5560 (Online)
www. ijd.byethost13.com e-mail: ijd_fas@yahoo.com

تأثير تعليف سعف النخيل المعامل باليوريا على أداء حملان اغنام البربرى الليبى

رمضان مسعود المبروك، عبد الكريم عبد الله على العربى ، عبد الله احمد ابوبكر
جامعة طرابلس - كلية الزراعة - قسم الأنتاج الحيوانى

المستخلص

أجريت هذه الدراسة بقرية لواتة - مسلاتة– ليبيا لتقييم تأثير سعف النخيل المعامل باليوريا على أداء حملان أغنام البربري الليبي، حيث استغرقت هذة الدراسة 60 يوما. استخدم فيها خمسة عشر رأس من حملان البربري الليبي بمتوسط عمر 5-6 أشهر و قسمت الحيوانات إلى ثلاث مجموعات عشوائيا خمسة حيوانات لكل مجموعة حيث قدم للمجموعة الأولى العلف المركز و تبن الشعير و الثانية العلف المركز و سعف النخيل الغير معامل و المجموعة الثالثة العلف المركز و سعف النخيل المعامل باليوريا. استمرت التجربة الأداء 44 يوم تم خلالها تقدير المستهلك من العلف الخشن، والعلف المركز و معدل النمو اليومي و حساب الكفاءة الغذائية ومعامل الهضم للمركبات الغذائية. أشارت نتائج التحليل الإحصائي المستخدم في هذه التجربة إلى وجود فروق معنوية بين المعاملة الأولى (الشاهد) ومعاملتي السعف في الزيادة اليومية للحملان ($P<0.05$) بينما لا يوجد فرق معنوي بين معاملتي السعف الغير معامل باليوريا و المعامل باليوريا حيث كان متوسط الزيادة اليومية 209 جرام /يوم لمجموعة الشاهد و 227 جرام / يوم لمجموعة السعف الغير معامل و 220 جرام/ يوم لمجموعة السعف المعامل. كما أوضحت النتائج بأنه توجد فروق عالية المعنوية بين المعاملة الأولى و معاملتي السعف في كمية المادة الجافة المستهلكة حيث كانت كمية المادة الجافة المستهلكة 1.614، 1.769 و 1.728 كجم /يوم/ رأس على التوالي. لا توجد فروق معنوية بين معاملتي السعف الغير معامل باليوريا و السعف المعامل باليوريا. كذلك أوضحت النتائج انه لاتوجد أي فروق معنوية بين المعاملات الثلاث في معدل التحويل الغذائي حيث كانت النتائج 7.72، 7.79 و 7.85 كجم علف/كجم وزن حي للمجموعات الثلاث على التوالي. و في نهاية التجربة أجريت تجربة الهضم على عدد 9 وحدات تجريبية من ذكور أغنام البربري الليبي وزعت عشوائيا على المعاملات الثلاث بمعدل 3 حيوانات لكل معاملة بما في ذلك الشاهد لتقدير معاملات هضم العناصر الغذائية و المادة الجافة و مجموع العناصر الغذائية المهضومة الكلية. أشارت النتائج المتحصل عليها إلى وجود فروق معنوية بين المعاملة الشاهد وكلا من معاملتي السعف لمعامل هضم المادة الجافة (% (DM) ($P<0.05$) و لايوجد أي فرق معنوي بين معاملتي السعف و كانت النتائج كالأتي 71.12 ، 65.8 و48.84 % على التوالي. انعكست هذه النتيجة على كلا من معامل هضم البروتين الخام و الألياف الخام و الدهن الخام حيث كانت 43.2%، 63.3% و 68.5% للبروتين الخام و 24.8%، 58% و 59.3% للألياف الخام و 52.7%، 68%7, و 79.8 % للمستخلص الأثيري على التوالي. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق عالية المعنوية في مجموع العناصر الغذائية المهضومة الكلية% (TDN) حيث كانت 49.7% للمعاملة الأولى و 66.5% للمعاملة التانية و73.2% للمعاملة الثالثة ($P<0.01$). آما المستخلص الخالي من النيتروجين فلا توجد اى فروق معنوية بين المعاملات الثلاث و كانت النتائج كالأتي 74.69 % و 73.5% و 76.9% للمعاملات الثلاث على التولي. ونستخلص من هذه الدراسة إمكانية تغذية حملان أغنام البربري الليبي على سعف النخيل سواء الغير معامل أو المعامل باليوريا.

الكلمات المفتاحية: تعليف سعف النخيل المعامل باليوريا ، أداء حملان اغنام البربرى الليبى.

المقدمة

هناك زيادة كبيرة في عدد سكان العالم مما يزيد من تنافس الإنسان و الحيوان على مصادر الطاقة والبروتين. تنمية الموارد العلفية ترتكز أولا: على تنمية الموارد التقليدية كالمراعي و الأعلاف الخضراء و ثانيا: على المواد الأولية الداخلة في تكوين الأعلاف المركزة (الحبوب). مما جعل الباحثين في مجال تغذية المجترات يبحثون عن مصادر غير تقليدية من خلال استعمال المخلفات الزراعية والصناعية مثل فرشة الدجاج , الفيتورة (بقايا عصر الزيتون) و أوراق الأشجار....الخ والتي تتميز بانخفاض أسعارها وتوفرها بكميات كبيرة لسد جزء من النقص الحاصل في الموارد العلفية وخفض كلفة الإنتاج. يعد سعف النخيل احد المخلفات الزراعية المستعملة في مجال تغذية المجترات [1] ولقد أشار كل من عاطف ومحمد [2] على أن النخلة تنتج 20 كجم سعف في كل موسم تقليم؛ حيث يتم معاملة هذه المصادر(غير التقليدية) من العلف المتمثل في سعف النخيل معاملة ميكانكيا و كيميائيا و بيولوجيا والتي تؤدي إلى زيادة كمية العلف المستهلك فضلا على زيادة محتواه من النيتروجين و تحسين الانهضامية [3].

تعتبر اليوريا من المنتجات البتروكيميائية والمحضرة صناعيا التي أصبح لها استخدام في تغذية الحيوانات المجترة و تكمن أهميتها في أنها ارخص من المصادر الطبيعية للبروتين ومصدر سريع لتحلل النيتروجين مما يزيد من نشاط و تكاثر

الأحياء الدقيقة بالكرش و يحسن من هضم العليقة وتجعل الحيوان يستهلك قدرآ اكبر من العلف عند التغذية حتى الشبع وذلك عند خلطها مع العلف أومع مكونات القوالب العلفية.

كما بين Pearce [4] ان معاملة تبن الشعير باليوريا بمعدل 25/ جرام /كجم يؤدي إلى رفع معامل هضم المادة الجافة من 30 إلى 60% ويزيد نسبة المادة الجافة المستهلكة من 568/ جرام /يوم إلى 1143/ جرام /يوم، تتصف هذه التقنية بكونها عملية سهلة التنفيذ ولا تحتاج إلى مدخلات ويمكن تنفيذها على نطاق مربي الحيوانات الكبار والصغار، وتعتبر التجربة الصينية من أفضل التجارب في مجال تقنية معاملة الأتبان والمخلفات الزراعية باليوريا حيث تبنى عدد كبير من المربين لهذه التقنية وقد بلغت كميات التبن و المخلفات المعاملة ما يقارب 9 مليون طن سنويا.

اتجهت الكثير من الدول في العالم نتيجة محدودية الموارد العلفية لديها إلى تطوير تقنيات بسيطة تساعد على استثمار ماهو متاح من مخلفات زراعية فقيرة بالقيمة الغذائية عن طريق معاملتها بهدف رفع قيمتها الغذائية ودعم تغذية القطعان المحلية بهدف زيادة إنتاجها بكلف منخفضة ، ومن هذه التقنيات المستخدمة لتحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية غير التقليدية معالجتها بمحلول اليوريا بنسب تتراوح ما بين 2 : 5 % و خصوصا الاتبان حيث أعطت نتائج جيدة حيث زاد معامل هضم المادة العضوية لهذه الاتبان من 46.5% إلى 53% و كذلك زيادة معدل النمو اليومي بمعدل 75 جرام يوميا / رأس[5].

الاتبان و المخلفات الزراعية الأخرى التي تحتوي على نسبة عالية من الألياف تستعمل كعلف للمجترات لكن محتواها من البروتين و الطاقة المتاحة منخفض[6]. كذلك أشار Tagel Din و أخرون[7] و Sourabie و أخرون[8] . إلى إن مخلفات المحاصيل تحتوي على كمية منخفضة من النيتروجين والطاقة المهضومة حيث أن تغذية الحيوانات عليها فقط ينتج عنه توازن نيتروجيني سالب. هناك العديد من الطرق لمعاملة الأعلاف الخشنة منخفضة القيمة الغذائية مثل الاتبان و المخلفات الزراعية الأخرى لجعلها أكثر قابلية للهضم بواسطة ميكروبات الكرش و هذا بدوره يحسن الانهضامية و الاستهلاك و ينعكس ايجابيا على أداء الحيوان .

و في عام 1971م استعمل نظام مغلق بالمعاملة بالصودا الكاوية، و نظرا لصعوبة التعامل مع الصودا الكاوية بدأ التفكير في استعمال قلويات أخرى سهل التعامل معها و تكاليفها ارخص مثل الامونيا المائية و اللامائية و اليوريا ....الخ، و قد كان لبعضها تأثير في رفع الانهضامية و لكن أي من طرق معاملة بالأحماض لم تستخدم عمليا لعدم جدواها اقتصاديا أو لضعف تأثيرها كما في حالة الأحماض العضوية.

إن انخفاض وبطء تحلل الاتبان الذي له علاقة كبيرة بمستوى اللجنين العالي لجدار الخلية شد انتباه البحاث إلى تقنيات المعاملة الكيميائية المختلفة، فالمعاملات الأكثر فاعلية تشمل الصودا الكاوية و الامونيا اللامائية و المائية و لكن تطبيق هذه التقنيات لم ينتشر في العالم الثالث لأسباب تقنية و اقتصادية و بيئية و كان البديل المناسب هو استعمال اليوريا. [9]

اليوريا هي أميد حمض الكربونيك و هي مادة بيضاء بلورية صلبة قابلة للميوعة و في حالتها النقية تحتوي على 466 جرام نيتروجين / كيلوجرام و يكافئ هذا المقدار 2913 جرام بروتين / كيلوجرام من اليوريا [10] . معاملة الأتبان لغرض تقديمها للمجترات بحثت بتوسع و اثبتت أنها مؤثرة بيولجيا في تحسين القيمة الغذائية بالمناطق الجافة [11] . كذلك أشار(Mesfin and ledin) [12] إلى أن المعاملة باليوريا تزيد إتاحة الكربوهيدرات و محتوى النيتروجين و تمنع نمو الفطريات. كما لم يجد Salman و أخرون [13] أي مزايا بمعاملة بقايا محصول الذرة باستعمال 7% يوريا من وزن المخلفات مقارنة بمستوى 5% و لكن مستوى 2% يوريا لم يكن كافي لمنع نمو الفطريات.

إن استخدام سعف النخيل كعلف مكمل للمجترات كان متعارف عليه تقليديا مند القدم [14]. و تشير الدراسات المستخدم فيها كل من سعف النخيل والتمور والنوى في تغذية الأغنام إلى انه تم الحصول على متوسط زيادة وزنية يومية تقدر بحوالي 168؛ 175 و177 جم / رأس / يوم على التوالي. وهي زيادة أفضل من تقديم تبن القمح و اقل من استخدام البرسيم حيث كانت 153جم / رأس / يوم لتبن القمح و 212جم / رأس / يوم عند تقديم البرسيم[15]. أشارت دراسة فوزي وآخرون[16] إلى إمكانية استخدام سيلاج الجريد كمصدر غذائي غير تقليدي للماعز الحلاب يمثل إضافة إلى مصادر الأعلاف الحيوانية ويساهم في سد النقص الحادث في مصادر الأعلاف الحيوانية المتاحة . و أكد غسان و جعفر [17] بأن استخدام 0%، 20% و 30% من سعف النخيل المعامل 1.1% يوريا لمدة 8 أسابيع أدى ذلك إلي وجود فروق معنوية في متوسط الزيادة اليومية حيث كانت أفضل المجموعات المغذاة على 20% سعف نخيل معامل باليوريا. في دراسة الاسعد و اخرون [18] . اكدوا فيها ان استخدام سعف النخيل كمادة مالئة بدل تبن الشعير يخفض تكلفة انتاج 1كجم وزن حي بنسبة 20%. لذلك تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تأثير استخدام سعف النخيل المعامل باليوريا على نمو و أداء الحملان و الكفاءة الغذائية لهذه الحملان.

المواد وطرق العمل

تم إجراء هذه الدراسة على 15 رأس من الحملان (ذكور) من سلالة البربري الليبي حيث قسمت إلى 3 مجموعات في كل مجموعة 5 حملان وكانت مدة الدراسة 44 يوم و في نهاية تجربة النمو دخلت الحملان في تجربة هضم لمدة 5 أيام بعد الأقلمة و التى استمرت لمدة 11 يوم. استخدم في هذه التجربة عدد 9 حملان حيث ثم نقل الحملان إلى صناديق الهضم, وكان الماء متاح أمام الحيوان حسب رغبته. عدد الحملان الإجمالي 15 حمل في تجربة النمو و 9 حملان في تجربة الهضم مقسمة إلى 3 معاملات كالأتي:

المعاملة الأولى (الشاهد) قدم لها العلف المركزعلى أساس الوزن الحي للحيوان وعلف خشن متمثل في تبن الشعيرحتى الشبع مع الفيتامينات و الأملاح المعدنية و الماء أمام الحيوان باستمرار. المعاملة الثانية، قدم لها العلف المركزعلى أساس الوزن الحي للحيوان وعلف خشن متمثل في سعف النخيل الغيرمعامل باليوريا حتى الشبع مع الفيتامينات و الأملاح المعدنية و الماء أمام الحيوان باستمرار المعاملة الثالثة، قدم لها العلف المركزعلى أساس الوزن الحي للحيوان وعلف خشن متمثل في سعف النخيل المعامل باليوريا حتى الشبع مع الفيتامينات و الأملاح المعدنية و الماء أمام الحيوان باستمرار. الفيتامينات و الأملاح المعدنية تقدم مع العلف المركز.

الصفات المدروسة

متوسط الزيادة اليومية (جرام /رأس /يوم) تم وزن الحيوانات مرة كل أسبوعين وتم حساب الزيادة اليومية لكل حيوان على حده، فى حين ان متوسط استهلاك العلف (كجم / رأس / يوم) تم ذلك بوزن العلف المقدم في بداية اليوم ووزن العلف المتبقي في بداية اليوم التالي ويمثل الفرق بينهما العلف المستهلك. كمية الماء المستهلك (لتر / رأس /يوم) حيث يقاس الماء المقدم في بداية اليوم والمتبقي في بداية اليوم التالي و يمثل الفرق بينهما الماء المستهلك لكل يوم.
معامل الهضم: استخدم لحساب معامل الهضم صناديق خاصة بالأغنام تم وضع الحيوانات بصورة فردية و لمدة 5 أيام مسبوقة بفترة (تمهيدية) 11 ايام مع عدم تغير العلف. وضعت الحملان في صناديق الهضم (تجربة الميزان النيتروجيني) وتم قياس وزن الروث المطروح (جم /رأس / يوم) وكمية البول (مل /رأس / يوم) وقياس معامل هضم كلا من المادة الجافة، البروتين الخام، الألياف الخام، الدهن الخام، المستخلص الخالي من النيتروجين و تم حساب مجموع العناصر الغذائية المهضومة الكلية.

تحضير السعف المعامل باليوريا

تم شراء الجريد من منطقة وادي كعام بمدينة الخمس من نخل كبير من أنواع مختلفة وهي الذكر (رهط) والطابوني و أم افتيتي والعامي و تم فصل السعف عن الجريد باليد و وضعه في مكان نظيف ومعرض لأشعة الشمس حتى جف هوائيا و من تم نقله إلى آلة الفرم وتعبئته في أكياس البلاستيك وتم إضافة اليوريا إليه بطريقة الحوض الإسمنتي تم خلط السعف المفروم بمحلول اليوريا جيدا و الذي يتكون من الماء و اليوريا (4 كجم يوريا لكل 40 لتر ماء) هذه الكمية تكفي 100 كجم سعف و بعدها تم نقله إلى الحوض الأسمنتي وتغطيته بغطاء بلاستيكي حتى يوفر مناخ غير هوائي للسعف المخلوط باليوريا وبقي لمدة 15 يوم بعدها أزيل الغطاء و ترك السعف معرض للهواء لمدة ثلاث أيام للتخلص من الغازات الناتجة و الرطوبة الزائدة و من ثم تعبئته في أكياس و تقديمه للحيوانات بالتدريج.

التحليل الكيميائي لعينات العلف

تم أخذ عينات من العلف المستخدم في التجربة و الروث لإجراء التحليل التقريبي [19] في معمل التغذية بقسم الإنتاج الحيواني بكلية الزراعة جامعة طرابلس لكل من المادة الجافة (DM) و البروتين الخام (CP) و الألياف الخام (CF) و المستخلص الاتيري (EE) و الرماد (Ahs) و تقدير المستخلص الخالي من النيتروجين (NFE) حسابيا كما هو موضح بالجدول (1).

جدول (1) يوضح مكونات العلف المركز المستخدم في التجربة و التحليل التقريبى للعلف.

المكون	نسبته في العليقة
الذرة	35%
الشعير	31%
نخالة القمح	31%
مخلوط الفيتامينات و المعادن	2.50%
ملح الطعام	0.50%
تحليل العلف المركز	**النسبة**
المادة الجافة (%)	100
المادة العضوية (%)	94.69
البروتين الخام (%)	16.27
المستخلص الأثيرى (%)	3.12
الرماد (%)	5.31
مستخلص خالى من نيتروجين	69.86
الياف حام (%)	5.31
المجموع	**100%**

جدول (2) . التحليل الكيميائي للعلف الخشن المستخدم في التجربة

العلف الخشن	الرماد %	المادة العضوية %	المستخلص الأيثيرى %	البروتين الخام %	الألياف الخام %	المستخلص الخالى من النيتروجين %
سعف غير معامل	6.15	93.85	6.15	4.92	30.76	52
سعف معامل	10.41	89.59	3.12	15.41	28.12	42.91
تبن الشعير	7.4	92.6	4.25	11.5	34.25	42.44

التحليل الإحصائي

تم تصميم التجربة على أساس التصميم العشوائي الكامل(CRD) وتم تحليل البيانات المتحصل عليها في هذه التجربة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (Genstat 2009) [20] وتم استخدام اختبار(LSD) للمقارنة بين لمتوسطات.

النتائج و المناقشة

نتائج التحليل التقريبي حسب ما جاء AOAC [19] للتركيب الكيميائي لكل من السعف الغير معامل باليوريا و السعف المعامل تشير إلى تقارب نسبة المادة الجافة و المادة العضوية و الألياف الخام في حين كانت نسبة الرماد و البروتين الخام أعلى في السعف المعامل باليوريا مقارنة بالسعف الغيرمعامل لان اليوريا أضافت عنصر النيتروجين إلى السعف مما زاد من نسبة البروتين أما بالنسبة للرماد زاد في السعف المعامل لان الشوائب من اليوريا و التراب أثناء المعاملة زادت من نسبة الرماد أما المستخلص الاثيري و المستخلص الخالي من النيتروجين فكان أعلى في السعف الغير معامل لأن البروتين زاد في المعامل مما قلل من باقي المكونات الأخرى و خاصة المستخلص الاتيري. هذه النتيجة توافق تقريبا التحليل الذي قام به عبدالرضى[21] و الذي أوضح أن السعف الغير معامل باليوريا يحتوي على 4.2% بروتين خام و 34% ألياف خام، 8.9% مستخلص اثيري، 42.9% مستخلص خالي من النيتروجين و 93% مادة جافة.

متوسط الوزن المبدئي للمعاملات الثلاث لم تختلف معنويا بينما الوزن النهائي كان هناك فرق معنوي بين المعاملة التانية و الثالثة (السعف الغير معامل باليوريا و السعف المعامل باليوريا) ($P<0.05$) و لا يوجد أي فرق معنوي مع الشاهد (جدول 3).

معدل النمو اليومي (جرام/رأس/يوم) كان أعلى معنويا ($P<0.05$) للسعف الغير المعامل و السعف المعامل مقارنة بالشاهد حيث كانت الزيادة (209±13.69) للشاهد و (227±15.94) للسعف الغير معامل و (220±10.95) للسعف المعامل باليوريا و لم يكن هناك أي فرق معنوي بين معاملات السعف ويمكن أن يكون السبب في ظهور هذه النتيجة أن أوزان الحملان في المعاملة التانية كان أفضل من الثالثة و نموها أسرع وهذا يوضح مدى مساهمة السعف في زيادة الوزن مقارنة بالشاهد. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه غسان و جعفر [17] عندما أشاروا إلى أن أفضل زيادة كانت للكباش المغذاة على سعف النخيل المعامل باليوريا و المقدم بنسبة 20% مقارنة بالشاهد التي لم يقدم لها سعف النخيل. وكذلك أكد حنفي وسمير [22] نفس النتيجة المتحصل عليها من هذه الدراسة حيث كانت الزيادة اليومية للحملان المغذاة على السعف أفضل من المغذاة على تبن القمح و اقل من المغذاة على البرسيم حيث كانت النتائج كالأتي 168جرام /يوم /رأس للحملان المغذاة على السعف و 153 جرام / يوم /رأس للحملان المغذاة على تبن القمح و 212 جرام / يوم /رأس للمغذاة على البرسيم وهذا يتفق مع النتائج المتحصل عليها في هذه التجربة كما هو موضح في الجدول (3). معدل استهلاك المادة الجافة كان أعلى في الحيوانات المغذاة على سعف النخيل الغير معامل و سعف النخيل المعامل باليوريا مقارنة بالشاهد و هذا الفرق عالي المعنوية ($P<0.01$) حيث كانت النتائج 1.614كجم/ رأس /يوم للشاهد و 1.769كجم/رأس/يوم لمجموعة السعف الغير معامل و 1.728كجم/رأس/ يوم لمجموعة السعف المعامل باليوريا ولم يكن هناك أي فرق معنوي بين مجموعة السعف الغير معامل و السعف المعامل باليوريا، قد يكون سبب ارتفاع كمية المستهلك من السعف إلى استساغة الحيوانات للسعف مقارنة بالتبن. كان هناك فروق عالية المعنوية لمتوسط استهلاك العلف الخشن للمعاملات الثلاث على أساس المادة الجافة تماما ($P<0.01$) حيث كانت أعلى كمية استهلاك للعلف الخشن لمجموعة السعف الغير معامل باليوريا ثم مجموعة السعف المعامل باليوريا واقل استهلاك كان للمجموعة الأولى(الشاهد) حيث كانت الكميات المستهلكة من العلف الخشن كالأتي 0.667,0.767,0.810 كيلوجرام على التوالي. وهذه النتيجة توضح أيضا مدى استساغة السعف بالنسبة للحيوان و كانت الفروق واضحة بين المعاملات التي قدم لها السعف و المعاملة التي قدم لها التبن. وهذه النتيجة انعكست ايجابيا على تأثيرالسعف على معدل التحويل الغذائي و معامل الهضم. ودلت النتائج أنه لاتوجد أي فروق معنوية بين المعاملات الثلاث في معدل التحويل الغذائي حيت كانت النتائج كالأتي 7.72, 7.79, 7.85 كجم علف/كجم وزن حي على التوالي و لعل السبب هو أن كمية السعف المستهلكة في اليوم أكثر في المجموعة التانية و الثالثة مقارنة بالأولى و لهذا فان الحيوانات التي تتغذى على السعف تصل إلى زيادة وزنية أسرع من التي تتغذى حيواناتها على التبن ولهذا لاحظنا الفرق في زيادة النموالميومي ولم يكن هناك أي فرق في معدل التحويل

الغذائي. وهذه النتيجة تتوافق مع النتائج المتحصل عليها بواسطة كلا من حنفي و سمير (2008) حيث كان معدل التحويل الغذائي لمعاملة السعف 7.86كجم علف/كجم وزن حي و المعاملة التي قدم لها تبن القمح 7.71كجم علف/كجم وزن حي.

الجدول (3). تأثير السعف على أداء الحملان.

المعاملة	المعاملة1 (الشاهد)	المعاملة 2	المعاملة 3	الخطأ القياسي	المعنوية
الوزن المبدئي كجم	1.04±39.64	2.10±39.40	1.25±36.34	1.54	غ م
الوزن النهائي كجم	ab 1.23± 48.84	b 2.18±49.40	a 1.24±46.04	1.24	*
النمو اليومي جرام/يوم/رأس	b 13.69±209	a 15.94±227	a 10.93±220	13.17	*
متوسط المادة الجافة المستهلكة كجم / رأس / يوم	b .02±1.614	a .07±1.769	a .06±1.728	13.17	**
كمية العلف الخشن المستهلك كجم/رأس/يوم	c .03±0.667	a .03±0.810	b .02±0.767	0.035	**
معامل التحويل الغذائي كجم علف / كجم وزن حي	.99±7.72	.91 ±7.79	.90 ± 7.85	0.558	غ م

(abc) = المتوسطات التي تشترك افقيا بحرف واحد على الأقل لا توجد بينها فروق معنوية ($P<0.05$).

تجربة الهضم

تتعرض الأعلاف بعد استهلاكها من قبل الحيوان إلى عمليات الهضم وهي عمليات ميكانيكية و تفاعلات كيميائية يتم بها تحويل المركبات المعقدة الموجودة بالأعلاف إلى مركبات بسيطة سهلة الامتصاص. ويقصد بالامتصاص انتقال أو مرور نواتج الهضم من داخل القناة الهضمية إلى أنسجة الجسم عن طريق الدم أو اللمف. و تتعرض نواتج الهضم بعد و صولها إلى الخلايا إلى تفاعلات كيميائية قد ينتج عنها انبعاث الطاقة و استغلالها من قبل الحيوان، أو تؤدي إلى تكوين مركبات معقدة مهمة بالجسم عبدالسلام و أخرون [23]. الجدول (4) يوضح تأثير تقديم سعف النخيل على معامل هضم كلا من المادة الجافة و البروتين الخام و الألياف الخام و الدهن الخام و المستخلص الخالي من النيتروجين و مجموع العناصر الغذائية المهضومة الكلية.

كان هناك فرق معنوي ($P<0.05$) بين مجموعة الشاهد و مجموعتي السعف المعامل و الغير معامل لمعامل هضم المادة الجافة حيث كانت المتوسطات 48.8 % للشاهد 65.8 % لمجموعة السعف الغير معامل و 71.12 % لمجموعة السعف المعامل باليوريا ولا يوجد أي فرق معنوي بين مجموعتي السعف الغير معامل و السعف المعامل باليوريا.

مما تقدم فان النتائج المتحصل عليها تتوافق مع أشواق و شاكر [24]. حيث أوضحا انه يوجد زيادة معنوية في معامل هضم المادة الجافة للسعف المعامل ($P>0.05$) حيت كانت 31.3 % للسعف الغير معامل و 34.6 % للسعف المعامل.

متوسط معامل هضم البروتين الخام كان كالأتي 43.2 % للشاهد و 63.5 % للمعاملة التانية و 68.5 % للمعاملة الثالثة مع ملاحظة وجود فرق معنوي بين الشاهد وكلا من المعاملة التانية و الثالثة ($P>0.05$) و لا يوجد أي فرق معنوي بين السعف الغير معامل و السعف المعامل باليوريا رغم زيادة الهضم لمعاملة السعف المعامل. هذه النتيجة لاتتفق مع ما توصل إليه نورالدين و أخرون [25]. حيث كان معامل هضم البروتين للشاهد أعلى معنويا من معاملتي السعف (السعف المعامل و السعف الغير معامل) مع اختلاف العلف الخشن المستخدم في الشاهد حيت استخدم في هذه التجربة سيقان البطاطا بدلا من تبن الشعير.

متوسط معامل هضم الألياف الخام كان للشاهد 24.8% وللسعف الغير معامل 58 % و السعف المعامل 59.3 % نلاحظ وجود فرق معنوي كبير بين الشاهد و معاملة السعف الغير معامل والسعف المعامل باليوريا ($P>0.05$). لا يوجد أي فرق معنوي بين المعاملة التانية و الثالثة.

ويرجح ظهور هذه النتيجة إلى أن السعف اقل من التبن في الألياف المرتبطة و إن عملية معاملة السعف ميكانكيا و كيميائيا أدت إلى تسهيل عملية هضم الألياف الخام مقارنة بتبن الشعير.

متوسط معامل هضم المستخلص الأثيري كانت كالأتي للشاهد 52.7% و للسعف الغير معامل 68.7% و للسعف المعامل 79.8% مع وجود فرق معنوي بين الشاهد و كلا من المعاملة التانية و الثالثة (P>0.01). لا يوجد أي فرق معنوي بين معاملة السعف الغير معامل و السعف المعامل باليوريا.

متوسطات معاملات هضم المستخلص الخالي من النيتروجين % (NFE) 74.69 % للشاهد 73.5 % للمعاملة التانية و 76.9 % للمعاملة التالتة بدون وجود فروق معنوية بين المعاملات.

قيم مجموع العناصر الغذائية المهضومة الكلية % (TDN) كانت 49.7 % و 66.5 % و 73.2 % لكل من الشاهد و معاملة السعف الغير معامل باليوريا و السعف المعامل باليوريا على التوالي مع وجود فروق معنوية بين الشاهد وكلا من المعاملة التانية و الثالثة (P>0.01) و لا يوجد أي فرق معنوي بين معاملات السعف. وهذه النتيجة اتفقت مع ما توصلت إليه كلا من أشواق و سندس [26] . عندما تحسنت نسبة مجموع العناصر الغذائية المهضومة للسعف المعامل باليوريا مقارنة بالشاهد التي علفت حيواناته على تبن الشعير.

الجدول (4) نتائج معاملات الهضم.

البند	الشاهد	سعف غير معامل	سعف معامل	الخطأ القياسي	المعنوية
المادة الجافة المهضومة (DDM)	5.15±48.8 b	3.5±65.8 a	2.13±71.12 a	3.08	*
البروتين المهضوم (DCP)	7.04±43.2 b	5.96±63.3 a	2.58±79.8 a	4.16	*
الألياف الخام المهضومة (DCF)	4.15±2 4.8 b	2.90±58 a	2.58±59.3 a	2.91	**
الدهن المهضوم (DEE)	5.76±52.7 b	2.95±68.7 a	1.95±79.8 a	2.97	**
المستخلص الخالي من النيتروجين المهضوم (DNFE)	3.65±74.69 a	3.0±73.5 a	1.93±76.9 a	2.30	غ م
مجموع العناصر الغذائية المهضومة (TDN)	3.2±49.7 b	3.43±66.5 a	2.07±73.2 a	2.3	**

(ab) = المتوسطات التي تشترك أفقيا بحرف واحد على الأقل لا توجد بينها فروق معنوية (P<0.05).

تكلفة الإنتاج

بدراسة كلفة إنتاج واحد كيلوجرام وزن حي لكل المعاملات الثلاث مع الأخذ في الاعتبار متوسط استهلاك العلف الخشن و معامل التحويل الغذائي خلال التجربة و على أساس تكلفة سعر القنطار من العلف المركز و التبن و السعف الغير معامل و السعف المعامل باليوريا الذي كان 50 و 50 و 25 و26 د.ل على التوالي تبين أن تكلفة 1 كجم زيادة وزنية لكل من المجموعة الأولى (الشاهد) و المجموعة التانية (السعف الغير معامل) و المجموعة الثالثة (السعف المعامل باليوريا) هي 3.86 و 2.88 و 2.98 د.ل على التوالي، و أن نسبة التوفير للمجموعة التانية (السعف الغير معامل) والمجموعة الثالثة (السعف المعامل باليوريا) هي 25.38% و22.79% على التوالي مقارنة بالشاهد وهذا يؤكد فاعلية استخدام سعف النخيل اقتصاديا في خفض كلفة الإنتاج و الجدول (5) يوضح ذلك.

الجدول رقم (5). يوضح تكلفة الإنتاج.

المحتوى	الشاهد	المعاملة التانية	المعاملة الثالثة
العلف المستهلك الكلي كجم /يوم	1.614	1.769	1.728
تكلفة 1كجم (خشن + مركز) د.ل	0.500	0.370	0.380
كفاءة التحويل الغذائي (كجم علف / 1 كجم وزن حي)	7.72	7.79	7.85
تكلفة 1 كجم وزن حي د.ل	3.86	2.88	2.98
نسبة التوفير مقارنة بالشاهد	.....	%25.38	%22.79

النتائج المشجعة عند تقييم سعف النخيل المعامل باليوريا في استهلاك العلف الخشن و الزيادة الوزنية و كفاءة التحويل الغذائي و انهضامية العناصر الغذائية و تكلفة الإنتاج أفسح المجال إلى استخدام بديل مناسب للعلف الخشن للحملان. و خاصة أن هذا البديل متاح بأقل التكاليف في الدول التي تنتشر بها زراعة النخيل و قد أكدت الدراسات السابقة أهمية البحث عن مصادر بديلة عن الأعلاف التقليدية و السعف يعتبر مصدر غير تقليدي بديل مناسب للأعلاف التقليدية

الأخرى مع التأكيد على فاعلية التغذية على السعف في خفض تكلفة الإنتاج. تشير نتائج الدراسة الحالية إلى أن تقديم السعف حسن معنويا معدل النمو اليومي ومعدل استهلاك العلف الكلي واستهلاك العلف الخشن مقارنة بالشاهد ولم يكن هناك أي فرق معنوي بين المجموعات في معدل التحويل الغذائي مقارنة بالشاهد. السعف حسن معنويا انهضامية الألياف الخام و البروتين الخام و المادة الجافة والمستخلص الاثيري ومجموع العناصر الغذائية المهضومة الكلية و لم يكن هناك أي فرق معنوي بين المجموعات للمستخلص الخالي من النيتروجين مقارنة بالشاهد.

المراجع

1- Abedwale ,E.A. (1989). Response of West African dwarf sheep and goats fed maize cobs treatment with different concentration of caustic soda Trop. Agric. Trinidad, 66: 213-216.

2 - عاطف محمد إبراهيم و محمد إبراهيم. (2004). كتاب نخلة التمر و زراعتها و انتاجها في الوطن العربي .

3 - بابللي محمد . (2001). تقرير الكفاءة الغذائية للأتبان. مشروع زيادة إنتاجية الشعير . مديرية البحوث العلمية .مركز البحوث العلمية الزراعية بحلب.

4- Pearce,G.R., Beard, Janet and Hilliard, E.P. Aust (1979). .J. Exp. Agric. Anim.Husb.,19:35

5- Flachowsky, W. I .Ochrimenko , M .Schneider ,G .H .Richter (1996). Evaluation of straw treatment with ammonia sources on growing bulls, Animal Feed Science and Technology 60 (1996)117-130.

6- Thomson , E.F., Bahhady , F., Capper , B., and Noblom , T.l., (1982). The role of livestock in the farm system . ICARDA . Aleppo.

7- Tagel-Din, A. E., Nour AA., Nour A. M., and Aabou – Akkada A, R. (1989). Evaluation of containing different levels of rice or berseem straws and concentrates fed to sheep. Indian J. Anim Sci. 59, p .465 – 469.

8- Sourabie, K.M., Kayouli, C. and Dalibard. C. (1995). Le traitement des fourragesgrossiers a Iuree : une technique prometteuse au Niger . Rev. Mond .Zootec., 1,82,p.3-13.

9- Jacckson , M.G . (1977). The alkali Treatment of straws. Animal feed science and Technology Review Articles 2:105-130

10- Mcdonald, P., R.A. Edwards and J.F.d .Green Halgh (1988). Animal nutrition. 4th edition .Longman scientific and technical .

11- Kay, M. (1972). Processed roughage in diets containing cereals for ruminants. pp 39-52.

12- Mesfin, A.and Ledin, G. (2004). Comparison of feeding urea –treated tiff and barley straw based diets with hay based to cross bred dairy cows on feed intake , milk yield , milk cow position and economic benefits live st. res dev 16(12).

13- Salman , E. D. , A. J. W. AL-Hadethee and A. N. AL-Hadethee (1987). The use of straw in ruminant feeding : 1.Use of sodium hydroxide treated wheat straw and layer waste in fattening .Awassi lamb. J. Agric .Water.

14- Medjekal,S, Arhab , R, Bousseboua, H. (2011). Nutritive value assessment of some desert by – products by gas production and rumen fermentation in vitro .Livest. Res. Rural Dev, 23(3); 46.

15 -عزالدين ادم بابكر (2011). محاضرة مقدمة ضمن نشاط منتدى القصيم الزراعي الثاني المعرض السعودي للثروة الحيوانية .

16 -فوزي محمد ابرد ليا، رضا سلامة محمد و ناصر عطية المهدي (2006). قسم الإنتاج الحيواني جامعة عين شمس ملخصات ابحات القسم لعام 2006م . المجلة العربية للعلوم التطبقية.

17 -غسان محمد حسن و جعفر الساعدي (2005). تاثير استعمال سعف النخيل المجروش و المعامل باليوريا في درجة حالة الجسم للنعاج العواسية . مجلة جامعة دي قار العلمية الإصدار (3) .

18 -الأسعد؛ عدنان؛ محمد؛ عقبة (2009) . واقع الاعلاف في سورية ؛ اسبوع العلم الثامن و الأربعون ؛ جامعة حلب.

19- AOAC. (1990). Official methods of analysis 14th ed. Association of Analytical chemists, Washington, DC.

20- Payne, R. W. (2009). "Genstat". *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*. **1** (2): 255–258.
21 -عبدالرضى مجيد بهمن (2009). الصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية ، مجلة الشجرة المباركة العدد 40.
22 -حنفي امبابي الصبحي و سمير عطية نقدي (2008). دراسة تقييم التاثيرات الفسيولوجية و الغدائية على الكباش المغداة على سعف النخيل بمفرده او دلك المعامل باليوريا و مقارنتها بمثيلاتها المغداة على العلائق التقليدية.
23 -عبد السلام أبو عائشة، أحمد المجدوب القماطي و عياد مجيد (1998). كتاب مقدمة في علم الإنتاج الحيواني. إدارة المطبوعات و النشر جامعة طرابلس، الطبعة الالى رقم الاداع2394 / 97 بدار الكتب الوطنية.
24 -أشواق عبدعلي حسن و شاكر عبدالأمير حسن (2006). دراسة تاثير المعاملات الكيميائية لسعف نخيل التمر المجفف في تركيبه الكيميائي و معامل هضمه المخبري و تاثير المعاملة بهيدروكسيد الامونيوم، المجلة الاردنية في العلوم الزراعية ، المجلد 2.
25 -نورالدين محمود عبدالله، عدنان خضر ناصر و نجدت احمد ابراهيم (2003). القيمة الغدائية لسيقان البطاطا و سعف النخيل المعامل و الغير معامل باليوريا عند تقديمها للأغنام العواسية . مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، المجلد (3) العدد (2).
26 -أشواق عبدعلي حسن و سندس فاروق محمد (2005). التركيب الكيميائي و معامل الهضم لتبن الشعير و سعف نخيل التمر و كوالح الدرة المعامل بمزيج من اليوريا و هيدروكسيد الكالسيوم مع او بدون المولاس . مجلة الانبار للعلوم البيطرية ، المجلد (5) ، العدد (1)

Effect of feeding date-palms leaves treated by using urea on the Barbary sheep performance

Ramadan M. Mabrouk, Abdul Karim Abdullah and Abdullah Ahmed Abubakar
Tripoli University - Faculty of Agriculture - Animal Production Division

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effect of feeding date-palms leaves treated by using urea on the Barbary sheep performance. The leaves were obtained from palms trees grown in Alkomes (North of Libya), 120 kilometer east of Tripoli, and the experiment was conducted at Mesalata - Lwata - Libya. Fifteen Barbary lambs average age of 6 months were allocated by random to three groups of five lambs each. The control, treatment 1 and treatment 2 were offered sheep concentrate (SC) and barley straw, SC and palm leaves (L). SC and palm leaves (L) ensiled with urea (U). This experiment was carried on for 2 weeks of adaptation period (pre-experiment period), 6 weeks sampling period, 11 days as an adaptation period in the metabolic box and five days sampling period. The average dry matter intake (ADMI) (g/h/d), average daily gain (g/h/d) (ADG), digestion coefficient (DC%), feed conversion (FC%) and total digestible nutrient (TDN%) were estimated.

The chemical composition of the L ensiled with U showed the following result; 96% DM, 89.59% OM, 15% CP, 28.12% CF, 3.12% EE, 42.91% NFE, 10.41% Ash, however, the non-treated L showed the following result; 97.5% DM, 93.85% OM, 4.92% CP, 30.79% CF, 6.15% EE, 52% NFE and 6.15% Ash.

The results of this experiment showed that the DMI (g/h/d) was found to be highly significantly differences ($P<0.001$) (g/h/d) in the DMI between the control group (1614 g), the L (1769 g) and LU (1728g). Also, there was significantly difference ($P<0.05$) in ADG (g/h/d) between the control group (209 g/h/d) and the L group (227 g/h/d) and the LU group (220 g/h/d).,On the other hand, no significant difference was reported between the L and LU in ADG (g/h/d). There was a significant difference for feed conversion (FC) (kg DMI/Kg BW).

Digestion Trial:

One trial was undertaken to study the effect of L and LU compared to BS on the appearing digestion coefficient (ADC%), and that when 9 Barbary lambs were assigned randomly to three dietary treatment groups: (1) a control group fed BS and SC, group (2)

offered BS, SC and L and group (3) fed on BS, SC and LU, and that in order to study the DC% of DM, CP, CF, EE, NFE and TDN.

The result of this experiment indicate the significant differences ($P<0.05$) between the control group in one side and L and LU in the other side in the DC% of DMI (g/h/d), and that associated with no significant difference between L and LU according to the following date; 48.84%, 65.87% and 71.12%, respectively.

The total digestible nutrients provided by the dietary intake differed among groups, and the results were reported as the following; 49.7%, 66.5% and 73.2% in the control group, L group followed by LU group. When it comes to DC of the NFE%, the results display no significant difference among the groups.

Conclusion:

Feeding date-palms leaves treated and non-treated by urea to the Barbary lamps improve the performance in DMI (g/h/d), ADG (g/h/d), FC g feed/g daily gain, DC% and therefore, TDN% and that compared to the control group, which received BS and SC. The results of this experiment supported the utilization of non- treated date-palms leaves, because it inexpensive and easy to collect and feed.