مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(2)–(2013)
ISSN-1813-1646

تأثير أستخدام مكعبات اليوريا_مولاس ومستوى العلف المركز على الصفات الأنتاجية وبعض صفات الذبيحة في الحملان العواسية

عماد مجيد نوري الجباري وحامد أسحق اسماعيل الكتيباني
كلية الزراعة/جامعة تكريت/قسم الثروة الحيوانية

الكلمات الدالة :
مكعبات اليوريا_مولاس،الزيادة الوزنية اليومية، كفاءة التحويل الغذائي،أوزان الذبائح الحرة والباردة.

للمراسلة :
عماد مجيد نوري
قسم علوم الثروة الحيوانية– كلية الزراعة– جامعة تكريت

الاستلام:
3-9-2012

القبول :
18-11-2012

الخلاصة :

أُجريت التجربة الحالية في الحقل الحيواني التابع لِقسم الثروة الحيوانية في كُلية الزراعة – جامعة تكريت للمُدة من 23/ 11/ 2011 ولغاية 14/2/ 2012 وقد أُستخدم فيها 24 حملاً عواسياً تراوحت أعمارها بين 3-4 أشهر وبمتوسط وزن (21.150± 3.44) كغم، وزعت الحملان إلى 6 مجاميع حسب الوزن وضمّت كل مجموعة 4 حملان ثم وزعت المعاملات عشوائياً على المجاميع . وتضمنت هذهِ التجربة المعاملة بمكعبات اليوريا_مولاس وتم تقديمها للحملان بثلاث مستويات من العلف المركز من العلف المركز على أساس وزن الجسم 1.5 ، 2.5و 3.5% لكل عليقة واستمرت التجربة لمدة 84 يوم . أظهرت النتائج بأنه تحقق أكبر ($P<0.05$) معدل زيادة وزنيه يومية(غم/يوم) وكلية(كغم) و وزن نهائي(كغم) ومادة جافة مستهلكة للحملان المغذاة على مكعبات اليوريا_مولاس بالمقارنة مع المجموعة غير المغذاة على المكعبات. كما تبين إنَ الحملان المغذاة على المستوى 3.5% من العلف المركز حققت أعلى ($P<0.05$) زيادة وزنيه كلية ومعدل زيادة يومية وللوزن النهائي وللمادة الجافة المستهلكة بالمقارنة مع تلك المغذاة على المستوى 2.5 و 1.5% . كما إن مستويات العلف الثلاث مع مكعبات اليوريا_مولاس بينت بأن التأثير الإيجابي للزيادة ألوزنيه اليومية والكلية والوزن النهائي كانت متفوقة معنوياً ($P<0.05$) عند حملان المستوى 3.5% علف مركز مع/ بدون المكعبات مقارنةً ببقية المجاميع. كما بينت النتائج بان قيم معدل التحويل الغذائي لم تتأثر معنويا نتيجة لزيادة مستوى العلف المركز ولا فيما يتعلق بتأثير مكعبات اليوريا مولاس المقدم للحملان عند احتساب تلك القيم على أساس المتناول الكلي من المادة الجافة/كغم زيادة وزنيه . بينما فيما يتعلق بالمكعبات العلفية ومستوى العلف المركز فقد تفوقت الحملان المُغذية على المستوى 1.5% علف مركز بدون المكعبات معنوياً ($P<0.05$) مقارنةً بقية المعاملات. أما بالنسبة لصفات الذبائح فقد أظهرت النتائج وجود تحسن حسابي للمجموعة المكملة بمكعبات اليوريا_مولاس من حيث وزن الذبائح الحارة والباردة مقارنةً بالمجموعة الغير مكملة بالمكعبات ولم تختلف من حيث نسب التصافي على اساس الوزن الحار والبارد للذبائح . وكانت الحملان المغذية على المستوى 3.5% علف مركز من وزن الجسم متفوقة معنوياً ($P<0.05$) على حملان المستويين 2.5 و1.5% من حيث اوزان الذبائح الحارة والباردة ولم تختلف بالنسبة لنسبة التصافي الباردة والحارة. كما إن مستويات العلف الثلاث مع مكعبات اليوريا_مولاس بينت بأن أوزان الذبائح الحارة والباردة كانت متفوقة معنوياً ($P<0.05$) عند حملان المستوى 3.5% علف مركز مع المكعبات مقارنةً بالحملان عند المستوى 1.5% مع/بدون المكعبات والمستوى 2.5% بدون المكعبات وحسابياً مع الحملان المغذية على المستوى 2.5% مع المكعبات والمستوى 3.5% بدون المكعبات. ولم تختلف هذه المعاملات من حيث نسب التصافي على أساس الوزن الحار والبارد للذبائح.

البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الاول

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(2)–(2013)
ISSN-1813-1646

The effect of using urea-molasses blocks and level of concentrate on performance and some carcass characteristics in Awassi Lambs

Emad Majeed N. ALjabary and Hamid E. I. Kutaibani
College of Agriculture\ University of Tikrit \ Department of Animal Resources

Abstract:

This study was conducted in the field of sheep at the college of Agriculture-University of Tikrit from 23/11/2011 until 14/2/2012. 24 Awassi Lambs were used in this experiment with age range 4-5 months and average weight (21.150±3.44) kg..These lambs were divided into 6 groups according to their weight, each group had 4 lambs, then distributed the treatments randomly on groups . This experiment included treatment with urea- molasses blocks and lambs submitted to three levels of concentrate feed from the feed position on the basis of body weight, 1.5, 2.5 and 3.5% for each diet and the experiment lasted for 84 days. Results showed that lambs fed at 3.5% of the concentrate feed had higher (P <0.05) increase total weight gain (kg) and the rate of daily weight gain (g / day) and the final weight (kg) and dry matter consumed, compared with those fed on mid-level and low 2.5 and 1.5% of concentrate . As the greatest (P <0.05) the rate of daily weight gain and the total weight gain and a final weight of lambs fed on urea- molasses blocks is compared with the group not fed on blocks. The three levels of forage with urea- molasses blocks showed that the positive impact of increasing the daily weight gain and, total, and the final weight of lambs was at 3.5% feed-level center with / without the blocks compared to the other treatments. The results also show that the values of food conversion rate were not significantly affected as a result of increasing the level of concentrate feed and regarding the impact of urea molasses blocks made of lambs when calculating these values, based on the total intake of dry matter / kg weight gain. While with respect to the blocks and concentrate feed level has surpassed feeder lambs at 1.5% feed cubes center without significantly (P <0.05) compared to other treatments. As for the carcass characters , the results showed an accurately improvement of group of complementary urea- molasses blocks in terms of hot and cold carcass weight of compared to the non-complementary blocks and did not differ in terms of dressing percentage based on the hot and cold weight. The feeder lambs at 3.5% feed concentrate of the body weight significantly superior (P <0.05) on the lambs at 2.5 and 1.5% in terms of hot and cold carcass weights, did not differ for the proportion of cold and hot dressing percentage. The levels of feed three with cubes of urea _ molasses showed that the weights of carcass hot and the cold was superior significantly (P <0.05) when the lambs at 3.5% feed concentrate with blocks compared with lambs at the level of 1.5% with / without the blocks and the level of 2.5% without the blocks and accurately with lamb feeding at the 2.5% level with the blocks and 3.5% without blocks. These treatments did not differ in terms of dressing percentage based on the hot and cold carcass weight .

Key Words: urea-molasses blocks,daily weight gain, feed efficiency, hot and cold carcass weight

Correspondence: Emad Majeed N. ALjabary

College of Agriculture\ University of Tikrit \ Department of Animal Resources

Received: 3-9-2012

Accepted: **18-11-2012**

المقدمة:

تُعاني كثير من الدول ولاسيما في المناطق الجافة من نَقصّ الموارِد العلفية اللازمة لتغذية مختلف أنواع الحيوانات الزراعية وبيّنت البحوث بأنه يُوجد هنالك أكثر من 10 بليون من المجترات في العالم والذي منه تقريباً النِصف تعيش في البيئة الحارة لآسيا وأفريقيا، إذ إن هذه الحيوانات تُعاني في هذه المناطق مِن ندرة تجهيز الغذاء وخصوصاً أثناء الفصل الجاف مِن السنة عندما تكون النباتات الطبيعية فقيرة في قيمتها الغذائية. إن إنتاج المجترات في هذهِ المناطق تَعتمد بصورة كلية تقريباً على الأعلاف الخشنة وبقايا المحاصيل وإن هذه الأغذية من الأنواع الرديئة حيث أن هذه الأغذية تعمل كمواد مالئة وذلك بسبب محتواها العالي من الألياف وكذلك اللكنين. (Akiufala و Tewe، 2002؛ Nisa وآخرون، 2004؛ Aye، 2007).

تَمتاز هذه الأنواع مِن الأغذية بأنها مُنخفضة بالمعادن والفيتامينات والطاقة ومرتفعة بالألياف وكذلك قابلية هضمها سيئة وكذلك تكون قليلة في محتواها من البروتين، حيث يكون النتروجين غير كافي والتي عِندها لا تستطيع الأحياء المجهرية صِناعة

البروتين الميكروبي بصورة كافية من أجل نمو وصحةِ الحيوان، حيث إنه في داخل كرش المجترات تقوم الأحياء المجهرية بتحويل الغذاء إلى مركبات والتي تقوم بتزويد الحيوان باحتياجاتها من المواد المُغذية. ولكي تؤدي الأحياء المجهرية داخل الكرش وظيفتها تتطلب كميات ضرورية من الأمونيا والأحماض الامينية واللتان تأتيان من النتروجين، بما إن هذه الأغذية قليلة بالنتروجين فإن هذا يؤدي الى التغذية الغير كافية وتؤدي الى انخفاض أنتاجها وأيضا الى فقدان أوزانها وقد تؤدي الى موتها لكون هذه الأغذية غير كافية لضمان متطلبات واحتياجات الحيوان . (Unal، وآخرون 2005؛ Yami وآخرون، 2007؛ Borquez وآخرون 2009؛ Kumar، 2010). لذا اليوريا في أغلب الأحيان تستخدم لتحسين محتويات البروتين للأعلاف الخشنة، وذلك لما لليوريا من قيمة مساوية تقريباً للمركزات بالنسبة للمجترات لأن اليوريا تتحول إلى أمونيا من قبل مايكروبات الكرش حيثُ تستعمل الكائنات الحية المجهرية في الكرش الأمونيا لصناعة البروتين الميكروبي والتي بعدها تهضم من قِبل الحيوان. وبما إنه هنالك خطر لسمية اليوريا، ولها طعم مُر وغير مُستساغة من قِبل الحيوان لذلك بالمولاس تجعل اليوريا أكثر لذة وتُقلل السمية بالإضافة إلى إن المولاس ستُزود الطاقة الضرورية للمساعدة في عملية الهضم ولأن المولاس مصدر غني بالمواد الغذائية المُهمة مثل (الكربوهيدرات، المعادن ، والقليل من البروتين). لذلك فإن الطريقة الآمِنة لتغذيَة اليوريا هي بتحضيرها على شكل مكعبات اليوريا مولاس.(Nisa، 2002 ؛ Kumar ، 2010)لِذا فإن هذهِ الدراسة هدفها معرفة دور مكعبات اليوريا_مولاس مع ثلاث مستويات من العلف المركز على الصفات الأنتاجية وبعض صفات الذبائح للحملان العواسية .

المواد وطرق البحث:

أُجريت الدراسة الحالية في الحقل الحيواني التابع لِقسم الثروة الحيوانية في كُلية الزراعة – جامعة تكريت للمُدة من 23/ 11/ 2011 ولغاية 8/2/ 2012 . استخدمَ فيها 24 حملاً ذكرياً من الأغنام العواسية، تم شراؤها من الأسواق المحلية تراوحت أعمارها بين 3–4 أشهر. وزعت الحِملان إلى ستة مجاميع حسب مُعدلات أوزانها بواقِع أربعة حِملان لكل مجموعة ثم وزعت المُعاملات عشوائياً على مجاميع الحملان . أُتُبِع في هذه التجربة نظام التغذية الفردية، إذ رقمت الحِملان ووضعت في أقفاص مساحة كل مِنها 1 × 1.5 متر مربع ، أنشأت في حظيرة نصف مُظللة زودت بمعالف بلاستيكية وكذلِكَ بمناهل وفرت الماء النظيف بشكل دائم أمام الحيوانات. وتضمنت المعاملة بمكعبات اليوريا_مولاس وتم تقديمها للحملان مع ثلاث مستويات من العلف المركز على أساس وزن الجسم 1.5 ، 2.5 و 3.5 % لمجاميع الحملان الثمانية على التوالي (جدول رقم 1) أما العلف الخشن (تبن الحنطة) فكان يقدم للحملان حسب كمية المستهلك من اليوم السابق. وكانت الحملان توزن بشكل دوري أسبوعياً صباحاً قبل تقديم العلف باستخدام ميزان حقلي حتى نهاية التجربة وذلك لتعديل كمية العلف المقدمة للحيوان حسب الوزن الجديد ولحساب معدل الزيادة الوزنية اليومية والكلية، وتم تقديم العلف المركز يومياً ولمرة واحدة صباحاً، وفي صباح اليوم التالي يتم جمع العلف المتبقي إن وجد ويوزن ويسجل قبل تقديم الوجبات الجديدة لحساب كمية العلف المستهلك اليومي وكفاءة التحويل الغذائي. بعد انتهاء مُدة التجربة ، جُوِّعت 18 حمل مِن حِملان التجربة وبواقع ثلاثة حِملان لكل مُعاملة مدة 12 ساعة من الغذاء مع توفير مياه الشرب، وذبحت بالطريقة الإسلامية في المجزرة التابعة لقسم الثروة الحيوانية وسجلت أوزان الذبائح الحارة تركت الذبائح بعد ذلك في غُرفة المجزرة المبردة إلى اليوم التالي حيثُ أُخذت أوزان الذبائح الباردة وتم حساب نسب التصافي على أساس ألأوزان الحارة والباردة للذبائح .وتم تحليل النتائج إحصائيا بأستخدام برنامج SAS (2001) واختبار Duncan (1955) لأختبار المعنوية بين المعاملات عند مستوى احتمالية 0.05.

الجدول (1): المكونات والتركيب الكيميائي للعلائق التجريبية المُستخدمة في التجربة.

نسبة المكونات / المادة العلفية	العليقة المُركزة	مُكعبات اليوريا مولاس
شعير مجروش	58	_____
نخالة الحُنطة	30	30
كُسبة فول الصويا	10	_____
ملح طعام	1	5
حجر كلس	1	2
مولاس	_____	25
يوريا	_____	6
مجروش دريس الجت	_____	20
جير مطفئ (مادة رابطة)	_____	12
التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية		
المادة الجافة	92.61	88.73
المادة العضوية	95.60	77.51
البروتين الخام	15.68	25.82
مُستخلص الإيثر	5.66	1.71
الألياف الخام	8.13	8.35
المُستخلص الخالي من النتروجين	66.13	41.63
الرماد الخام	4.40	22.49

* تم أجراء التحليل الكيميائي للعلائق وقشور الرمان والتبن في مختبر التغذية حسب طريقة A.O.A.C (1990).

النتائج والمناقشة:

يتضح من الجدول رقم (2) وجود فروقات معنوية في الوزن النهائي بين الحملان المُغذاة على مكعبات اليوريا_مولاس مقارنةً مع الحملان الغير مُغذاة على المكعبات إذ بلغ (31.077 ،28.655 كغم) على التوالي، هذا قد يعزى لكون مكعبات اليوريا مولاس لها القدرة على تحسين تخمرات الكرش والذي يزود توازن أفضل للمواد المغذية للحيوانات من أجل امتصاصها (Habib وآخرون ، 1991 ؛ Aganga وآخرون ، 2005). وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي توصل إليها (؛ Faftine و Zanetti ، 2010) إذ تفوقت المعاملات التي زودت بمكعبات اليوريا مولاس معنوياً ($P<0.05$) على مجموعة السيطرة. بينما لم تتفق ونتائج (Unal وآخرون ، 2005 ؛ Aye و Adegun ، 2010) الذين لاحظوا بعدم وجود اختلافات معنوية في معدل الوزن النهائي بين المعاملات. ووجد هنالك تأثير لمستوى العلف المركز فقد وجد من خلال نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (2) بأنه عند تغذية الحملان على المستوى 3.5 % علف مركز من وزن الجسم فإن الوزن النهائي فيها بلغَ (33.850 كغم) والذي أرتفع معنوياً ($P<0.05$) على المستويين 1.5 و 2.5 % علف مركز (26.400 ، 29.350 كغم) على التوالي. وقد يعود السبب في ذلك إن كميات العلف كانت كافية لتجهيز الجسم بأحتياجاته الغذائية خاصةً من البروتين وعليه فإن رفع كمية البروتين في العلائق المستخدمة في التغذية ستؤدي إلى زيادة معنوية في النمو نتيجة وجود كمية أكبر من الاحتياجات (الملاح، 2007). يظهر النتائج في الجدول (2) بأنه يوجد هنالك تأثير للتداخل بين مكعبات اليوريا مولاس ومستوى العلف المركز، إذ بلغ معدل الوزن النهائي في المعاملة الخامِسة (3.5 % علف مركز من وزن الجسم مع المكعبات العلفية) ، (35.300 كغم) والتي تحسنت حِسابياً على

المعاملة السادسة (3.5 % علف مركز بدون المكعبات العلفية) (32.400 كغم) وتفوقت معنوياً (P<0.05) على المعاملات الأربعة المتبقية . كما وتفوقت المعاملة السادسة معنوياً (P<0.05) على كل من المعاملات الأولى (1.5 % علف مركز مع المكعبات العلفية) ، الثانية (1.5 % علف مركز بدون المكعبات العلفية) ، والرابعة (2.5 % علف مركز بدون المكعبات العلفية) والذي بلغ الوزن النهائي فيها (27.700 ، 25.100 ، 28.467) كغم على التوالي وحسابياً على المعاملة الثالثة (30.233 كغم) والذي تفوق (P<0.05) هذا الأخير على المعاملة الثانية. وهذا قد يعزى إلى المُواد المغذية العالية المتناولة من العلف المركز و المكعبات (Salman وآخرون ، 2011). و إلى التزويد بمكعبات اليوريا مولاس وبالتالي زيادة تجهيز البروتين وكمية عالية من الكربوهيدرات والطاقة والمعادن والمواد المُغذية الإضافية الأُخرى التي تحويها المكعبات (Tiwari وآخرون 2008 ؛ Faftine و Zanetti ، 2010).

ويتبين من الجدول (2) فيما يتعلق بتأثير المكعبات العلفية على معدل الزيادة الوزنية اليومية والكلية والذي بلغَ (114.68 ، 9.633 غم/يوم) على التوالي عند تغذية الحملان بمكعبات اليوريا مولاس والتي قد تفوقت معنوياً (P<0.05) على مجموعة الحملان الغير مغذية على مكعبات اليوريا مولاس (92.85 ، 7.800 غم/يوم) على التوالي . يعتقد أن سبب الزيادة الوزنية يعزى لكون المكعبات لها الميل لتحسين اختمار الكرش والذي يزود أفضل توازن من المواد المغذية للحيوانات ، كما ويعزى إلى زيادة تزويد المكعبات بالطاقة والبروتين واللتان لهما تأثير إيجابي على معدل الزيادة الوزنية (Habib وآخرون ، 1991 ؛ Canbolat و Karabulut ، 2010) هذه النتيجة جاءت متفقة مع ما وجده (Aganga واخرون ، 2005 ؛ Aye و Adegun ، 2010). يلاحظ لمستوى العلف المركز تأثير على كل من معدل الزيادة الوزنية اليومية والذي بلغَ (145.83 غم/يوم) والزيادة الكلية والذي بلغ (12.250 كغم) في المستوى 3.5% من العلف المركز تفوق معنوياً (P<0.05) على المستويين 1.5 و 2.5 % علف مركز إذ إنه كانت الزيادة الوزنية اليومية فيهما (70.83 ، 94.64 غم/يوم) على التوالي والزيادة الكلية بلغت (5.950 ، 7.950 كغم) على التوالي كما تفوقت بدورها الزيادة الوزنية اليومية والزيادة الكلية عند المستوى 2.5 % علف مركز معنوياً (P<0.05) على المستوى 1.5 % علف مركز. ويعزى سبب الاختلافات المعنوية بين المعاملات هو اختلاف كمية البروتين المتناولة حيثُ إن المستويات العالية من البروتين قد تزيد من توفر الركائز للأنسجة التي تقوم بفعاليات أيضية هذا ما ينعكس في النهاية في معدلات نمو الحملان (Islam وآخرون ،2010). كما إنَ أعلى كمية متناولة من العلف (الغذاء) قد تسبب أعلى كمية متناولة من المواد المغذية هذا ما يؤدي إلى اختلاف معدل الزيادة الوزنية (Nurhayati وآخرون ، 1999). كما لوحظ بوجود اختلافات معنوية (P<0.05) نتيجة التداخل بين مكعبات اليوريا_مولاس ومستوى العلف المركز إذ إنَ الزيادة الوزنية اليومية في المعاملتين الخامسة والسادسة والتي كانت (156.75 ، 134.92 غم/يوم) قد تفوقتا معنوياً (P<0.05) على بقية المعاملات كما وإنَ المعاملة الثالثة (105.95 غم/يوم) تفوقت معنوياً (P<0.05) على المعاملتين الأولى والثانية (81.35 ، 60.32 غم/يوم) على التوالي وحسابياً على المعاملة الرابعة (83.33 غم/يوم). وتبعاً لذلك جاءت الفروقات المعنوية في معدلات الزيادة الوزنية الكلية والتي بلغت في المعاملتين الخامسة والسادسة (13.166 ، 11.333 كغم) على التوالي والتي تفوقت معنوياً (P<0.05) على المعاملات الأربعة المتبقية ، كما وارتفعت معنوياً المعاملة الأولى والثانية والتي كانت (6.833 ، 5.066 كغم) على التوالي مقارنةً بالمعاملتين الثالثة والرابعة والتي بلغت (8.900 ، 7.000 كغم) لكلا المعاملتين على التوالي. يمكن أن يعزى الزيادة في الوزن بشكل رئيسي إلى الكمية العالية للكاربوهيدرات والطاقة والمعادن التي تحويها مكعبات اليوريا مولاس بالإضافة إلى المواد المغذية الأخرى التي تحويها وبسبب ما تحويه المولاس من السكريات (السكروز والكلوكوز والفركتوز) والفيتامينات وغني جداً بالبوتاسيوم وغيرها من العناصر (Nurhayati وآخرون ، 1999)، كما وإن احتواء المكعبات على اليوريا تزيد محتوى الأغذية من البروتين الخام لذلك فيمكن أن تؤثر اليوريا على التسمين أو النمو والسبب الأخر هو زيادة كمية البروتين الخام المهضوم بسبب كون اليوريا تجهز مستعمرات الأحياء المجهرية بمصدر للنتروجين السهل التوفر (Karabulut وآخرون ، 1999).

تظهر النتائج في الجدول رقم (2) وجود زيادة معنوية (P<0.05) في استهلاك المادة الجافة المتناولة والتي بلغت (942.65) غم/حملاً يومياً للحملان المزودة بالمكعبات العلفية و (829.05) غم/حملاً يومياً للحملان الغير مزودة بالمكعبات وهذا يعزى إلى احتواء مكعبات اليوريا مولاس كميات عالية من البروتين و الكربوهيدرات والطاقة والمعادن والمواد المُغذية الإضافية الأُخرى التي تحويها المكعبات وكما إنَ تحلل اليوريا الموجودة في المكعبات في داخل بيئة الكرش تلبي متطلبات الأمونيا لنمو الميكروبات وإذا ما كانت هذه الكميات من النتروجين (N) كافية يتوقع الحصول على نتائج إيجابية لكميات العلف المتناولة (Tiwari وآخرون 2008 ؛ Faftine و Zanetti ، 2010) . وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع ما لاحظه (Tiwarri وآخرون 2008؛ Aye و Adegun 2010) في حصول تحسن معنوي (P<0.05) في كمية المادة الجافة

المتناولة للمجاميع المُكملة بمكعبات اليوريا مولاس مقارنةً بمجموعة (السيطرة). من جانبٍ آخر فإن تغذية الحملان على ثلاث مستويات مُختلِفة من العلف المُركز(1.5 ، 2.5 ، 3.5) % من أوزان أجسامها كان لها تأثير على كمية المادة الجافة المتناولة إذ إنه لوحظَ من الجدول (2) بأن الحملان المغذية على 3.5% علف مركز بلغت كمية المادة الجافة المتناولة فيها (1158.55)غم/حمل يومياً والتي تفوقت معنوياً (P<o.o5) على الحملان المغذية على المستويين 1.5% و 2.5% (673.89 و 825.12)غم/حمل يوميا على التوالي. كما إنَ كمية المادة الجافة المتناولة للحملان المُغذية على المستوى

الجدول (2) تأثير مكعبات اليوريا مولاس ومستوى العلف المركز وتأثير التداخل بينهما على معدل الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي (المتوسطات ± الخطأ التجريبي)

المعاملات		الوزن الابتدائي (كغم)	الوزن النهائي (كغم)	الزيادة الوزنية الكلية (كغم)	الزيادة الوزنية اليومية (غم)	المادة الجافة المستهلكة غم / يوم	كفاءة التحويل الغذائي كغم علف/كغم زيادة وزنية
% 1.5 علف مركز	الأولى	1.14 ± 20.867 a	1.20 ± 27.700 cd	0.08 ± 6.833 c	1.01 ± 81.35 c	84.26 ± 689.48 d	0.98 ± 8.45 b
	الثانية	0.78 ± 20.033 a	0.77 ± 25.100 d	0.49 ± 5.066 c	5.87 ± 60.32 c	49.50 ± 658.31 d	0.82 ± 11.09 a
% 2.5 علف مركز	الثالثة	0.63 ± 21.333 a	1.57 ± 30.233 bc	0.99 ± 8.900 b	11.79 ± 105.95 b	39.04 ± 892.16 c	0.71 ± 8.65 ab
	الرابعة	1.00 ± 21.467 a	0.92 ± 28.467 c	0.81 ± 7.000 bc	9.68 ± 83.33 bc	18.32 ± 758.08 cd	1.07 ± 9.46 ab
% 3.5 علف مركز	الخامسة	0.33 ± 22.133 a	0.43 ± 35.300 a	0.23 ± 13.166 a	2.76 ± 156.75 a	60.27 ± 1246.33 a	0.43 ± 7.95 b
	السادسة	1.09 ± 21.067 a	1.12 ± 32.400 ab	0.75 ± 11.333 a	9.04 ± 134.92 a	54.71 ± 1070.77 b	0.69 ± 8.05 b
1.5 % علف مركز		0.66 ± 20.450 a	0.82 ± 26.400 c	0.40 ± 5.950 c	4.83 ± 70.83 c	45.62 ± 673.89 c	0.77 ± 9.77 a
2.5 % علف مركز		0.54 ± 21.400 a	0.90 ± 29.350 b	0.69 ± 7.950 b	8.25 ± 94.64 b	32.26 ± 825.12 b	0.61 ± 9.05 a
3.5 % علف مركز		0.56 ± 21.600 a	0.78 ± 33.850 a	0.50 ± 12.250 a	6.01 ± 145.83 a	50.20 ± 1158.55 a	0.37 ± 8.00 a
مع المكعبات		0.43 ± 21.444 a	1.13 ± 31.077 a	0.85 ± 9.633 a	10.15 ± 114.68 a	76.99 ± 942.65 a	0.39 ±8.35 a
بدون المكعبات		0.53 ± 20.855 a	1.02 ± 28.655 b	0.87 ± 7.800 b	10.37 ± 92.85 b	57.72 ± 829.05 b	0.59 ± 9.53 a

*(الأولى) 1.5% علف مركز من وزن الجسم مع مكعبات اليوريا مولاس ، (الثانية) 1.5% علف مركز من وزن الجسم بدون المكعبات، (الثالثة) 2.5% علف مركز مع المكعبات ، (الرابعة) 2.5% علف مركز بدون المكعبات (الخامسة) 3.5% علف مركز مع المكعبات، (السادسة) 3.5% علف مركز بدون المكعبات. ** الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد بين متوسطات المعاملات تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى (P < 0.05).

2.5 % علف مركز قد كانت أعلى معنوياً (P< 0.05) من الحملان المغذية على المستوى 1.5 % علف مركز ، وهذا ربما يعزى إلى ارتفاع كمية المادة الجافة في المستوى 3.5% و2.5% علف مركز من وزن الجسم هذا ما أدى إلى ارتفاع كمية المادة الجافة المتناولة معنوياً (P<0.05) عند هذين المستويين إذ إنَ أعلى كمية متناولة من العلف (الغذاء) قد تسبب أعلى كمية متناولة من المواد المغذية (Nurhayati وآخرون ، 1999). كما تظهر النتائج وجود أرتفاع معنوي (P<0.05) في أستهلاك المادة الجافة بالنسبة للتداخل بين مكعبات العلف المركز ومستويات العلف المركز إذ إنه في المعاملة الخامسة بلغت (1246.33 غم/ حمل يومياً) والتي قد تفوقت معنوياً (P< 0.05) على بقية المعاملات . بينما كانت في المعاملة السادسة (1070.77 غم/حملاً يومياً) والتي كانت أعلى معنوياً (P< 0.05) من المعاملات الأولى ، الثانية ، الثالثة والرابعة (689.48 ، 658.31 ، 892.16 ، 758.08) غم/حمل يومياً والتي بدورها تفوقت المعاملة الثالثة حِسابياً على المعاملة الرابعة ومعنوياً (P< 0.05) على المعاملتين الأُولى والثانية واللتان لم تكن هُنالك اختلافات معنوية بينهما. وهذا يعزى إلى التزويد بمكعبات اليوريا مولاس وبالتالي زيادة تجهيز البروتين وكمية عالية من الكربوهيدرات والطاقة والمعادن والمواد المُغذية الإضافية الأُخرى التي تحويها المكعبات وكما إنَ تحلل اليوريا الموجودة في المكعبات

في داخل بيئة الكرش تلبي في الحال متطلبات الأمونيا لنمو الميكروبات وإذا ما كانت هذه الكميات من النتروجين (N) كافية يتوقع الحصول على نتائج إيجابية لكميات العلف المتناولة والمهضومة كما ويعزى إلى زيادة مستوى العلف المركز إذ إنَ أعلى كمية متناولة من العلف (الغذاء) قد تسبب أعلى كمية متناولة من المواد المغذية (Griswold وآخرون ، 2003 ؛ Tiwari وآخرون 2008 ؛ Faftine و Zanetti ، 2010) .

وبخصوص كفاءة التحويل الغذائي فلم تتأثر معنوياً ($P<0.05$) بمكعبات اليوريا_مولاس والتي كانت 8.35 و 9.53 كغم مادة جافة/كغم زيادة وزنيه حية لكلا المجموعتين من الحملان المزودة بالمكعبات العلفية والغير مزودة بها على التوالي. وتوافقت هذه النتيجة مع نتائج أيمن وآخرون (2007). ولم تتفق مع نتائج Nourhayati وآخرون (1999) والذي كانت نتائجه تشير بحصول تحسن معنوي ($P<0.05$) لكفاءة التحويل الغذائي للمجاميع المُكملة بمُكعبات اليوريا مولاس مُقارنةً بمجموعة (السيطرة). و لم تكن هنالِك أي اختلافات معنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند تغذية الحملان على المستويات (1.5 ، 2.5 ، 3.5) % علف مركز والتي كانت (9.77 ، 9.05 ، 8.00) كغم مادة جافة/كغم زيادة وزنية حية للمستويات الثلاث على التوالي. نتيجة وجود الاحتياجات المناسبة من البروتين عند التغذية على مستويات مرتفعة منه إضافة إلى أن النتروجين المتحلل في الكرش ربما يكون غير متوازن مع كمية الطاقة المتحررة عند التغذية على مستويات منخفضة من البروتين ولهذا فإن زيادة نسبة البروتين تؤدي إلى زيادة الإفادة من الطاقة وبالتالي كفاءة التحويل الغذائي .كانت هذه النتيجة مخالفة لما توصل إليه (Purroy وآخرون، 1992 وشمس الدين، 1997، وHaddad وآخرون، 2001) الذين أشاروا إلى فروقات معنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند التغذية على مستويات مختلفة من البروتين، لكن في الحقيقة فإن الفروقات المعنوية هذه كانت بين المستويات المنخفضة (9.5–13%) مقارنة بالمستويات الأعلى. بينما يبين الجدول (2) وجود اختلافات معنوية عند التداخل بين مكعبات اليوريا_مولاس ومستويات العلف المركز إذ إنَ أفضل كفاءة تحويل غذائي وجدت في المعاملة الأولى والخامسة والسادسة والتي كانت 8.45 ، 7.95 ، 8.05 كغم مادة جافة/كغم زيادة وزنيه حية والتي تفوقت معنوياً ($P< 0.05$) عن المعاملة الثانية (11.09) كغم مادة جافة/كغم زيادة وزنية حية ، بينما تحسنت حسابياً عن المعاملتين الثانية والثالِثة والتي كانت (8.65 ، 9.46) كغم مادة جافة/كغم زيادة وزنية حية للمعاملتين على التوالي. قد يكون السبب في تحسن كفاءة التحويل الغذائي هو وجود اليوريا في المكعبات العلفية والذي يسبب زيادة تجهيز النتروجين للحملان بالإضافة إلى تحلل اليوريا في الكرش مما يسبب زيادة أنتاج الأحماض الأمينية وبالتالي الزيادة في أنتاج الأمونيا ونتيجةً لذلك يُحتفظ بنتروجين أكثر في الجسم ، لهذا السبب تحسنت كفاءة التحويل الغذائي كما وإنَ سبب تحسن أداء الحملان ربما يعزى إلى زيادة تخليق البروتين الميكروبي (Grobner وآخرون ، 1982 ؛ Ensminger وآخرون ، 1990). وفيما يتعلق بصفات الذبيحة يتبين من الجدول (3) وعند المقارنة بين تأثير تغذية الحملان على مكعبات اليوريا مولاس من عدمها عدم وجود اختلافات معنوية بين المجموعتين المزودة بالمكعبات والغير مزودة بها في معدلات أوزان الذبائح الحارة والتي بلغت (14.460 ، 13.580 كغم) لكلا المجموعتين على التوالي ومعدلات أوزان الذبائح الباردة (14.180 ، 13.220 كغم) على التوالي ولم نوجد هنالك اختلافات معنوية بين المجموعتين من حيث نسب التصافي الحارة والباردة .واتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليهِ (Mirza وآخرون ، 2002 ؛ Magalhaes واخرون ، 2006 ؛ Canbolat و Karabulut 2010 ؛ Dayni وآخرون ، 2011) حيثُ أنهم لم يجدوا اختلافات معنوية بين معدلات أوزان الذبائح الحارة والباردة ونسب التصافي. ولم تتفق ونتائج (Canbolat و Carabulut، 2010) الذين أشاروا إلى وجود فروق معنوية بين المجاميع الأربعة التي عُومِلت بنسب مختلفة من اليوريا من حيث أوزان الذبائح الحارة والباردة. وفيما يتعلق بمستوى العلف المركز يتبين بأن المستوى 3.5 % علف مركز من وزن الجسم قد بلغت عندها معدلات أوزان الذبائح الحارة والباردة (16.130 ، 15.740 كغم) على التوالي والتي تفوقت معنوياً على

الجدول (3) تأثير المعاملة بمكعبات اليوريا مولاس ومستوى العلف المركز والتداخل بينهما على بعض قياسات الذبيحة (المتوسط ± الخطأ التجريبي)

المعاملات		الوزن الابتدائي (كغم)	الوزن النهائي (كغم)	وزن الجسم الفارغ (كغم)	وزن الذبيحة الحار (كغم)	وزن الذبيحة الباردة (كغم)	نسبة التصافي حارافارغ(%)	نسبة التصافي باردافارغ(%)
مع المكعبات		0.58 ± 21.44 a	0.38 ± 31.07 a	1.31 ± 26.35 a	0.72 ± 14.46 a	0.72 ± 14.18 a	0.86 ± 54.89 a	0.86 ± 53.82 a
بدون المكعبات		0.71 ± 20.85 a	1.25 ± 28.65 a	1.32 ± 24.70 a	0.69 ± 13.58 a	0.66 ± 13.22 a	0.35 ± 55.04 a	0.43 ± 53.61 a
1.5 % علف مركز		0.89 ± 20.45 a	1.07 ± 26.40 b	0.90 ± 21.76 c	0.64 ± 12.01 c	0.63 ± 11.70 c	1.11 ± 55.12 a	1.13 ± 53.69 a
2.5 % علف مركز		0.75 ± 21.40 a	1.21 ± 29.35 b	1.05 ± 25.14 b	0.55 ± 13.92 b	0.60 ± 13.67 b	0.49 ± 55.40 a	0.39 ± 54.36 a
3.5 % علف مركز		0.76 ± 21.60 a	0.99 ± 33.85 a	0.72 ± 29.68 a	0.31 ± 16.13 a	0.27 ± 15.74 a	0.71 ± 54.38 a	0.78 ± 53.09 a
1.5 %	الأولى	1.61 ± 20.66 a	1.70 ± 27.70 bc	1.57 ± 22.90 cd	1.26 ± 12.62 cd	1.24 ± 12.30 cd	2.32 ± 54.94 ab	2.33 ± 53.51 a
	الثانية	1.10 ± 20.03 a	1.10 ± 25.10 c	0.57 ± 20.62 d	0.28 ± 11.40 d	0.29 ± 11.11 d	0.87 ± 55.30 a	0.98 ± 53.88 a
2.5 %	الثالثة	0.89 ± 21.33 a	2.22 ± 30.23 b	1.88 ± 25.77 bc	0.92 ± 14.27 abc	1.04 ± 14.15 abc	0.91 ± 55.47 a	0.29 ± 54.91 a
	الرابعة	1.41 ± 21.46 a	1.30 ± 28.46 bc	1.26 ± 24.52 cd	0.74 ± 13.57 bcd	0.61 ± 13.19 bcd	0.61 ± 55.33 a	0.63 ± 53.82 a
3.5 %	الخامسة	0.47 ± 22.13 a	0.60 ± 35.30 a	0.73 ± 30.38 a	0.25 ± 16.47 a	0.24 ± 16.10 a	1.54 ± 54.27 a	1.55 ± 53.05 a
	السادسة	1.54 ± 21.06 a	1.58 ± 32.40 ab	1.25 ± 28.98 ab	0.56 ± 15.78 ab	0.42 ± 15.37 ab	0.41 ± 54.50 a	0.84 ± 53.05 a

* (الأولى) 1.5% علف مركز من وزن الجسم مع مكعبات اليوريا مولاس، (الثانية) 1.5% علف مركز بدون المكعبات، (الثالثة) 2.5% علف مركز مع المكعبات ، (الرابعة) 2.5% علف مركز بدون المكعبات ، (الخامسة) 3.5% علف مركز مع المكعبات ، (السادسة) 3.5% علف مركز بدون المكعبات.

* الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد بين متوسطات المعاملات تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى ($P < 0.05$).

المستويين 1.5 و 2.5 % علف مركز من وزن الجسم حيث كانت أوزان الذبائح الحارة (12.010 ، 13.920 كغم) والباردة (11.700 ، 13.670 كغم) على التوالي كما بدورها تفوق المستوى 2.5% علف مركز على المستوى 1.5% علف مركز أما بالنسبة لنسب التصافي فلم تكن هنالك اختلافات معنوية بين حملان المستويات الثلاث. إن سبب هذا الاختلاف بين المستويات الثلاث هو إن حملان المستوى 3.5% علف مركز من وزن الجسم قد استلمت كمية أكبر من المواد المُغذية والتي عملت على زيادة معدل نمو الحملان مما أدى ذلك إلى زيادة وزن الذبيحة الحارة والباردة عند هذا المستوى.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (3) عند التداخل بين مكعبات العلف المركز ومستويات العلف المركز بأن الفروق كانت حسابية بين المعاملات الخامسة ، السادسة والثالثة حيثُ بلغت معدلات أوزان الذبائح الحارة فيها (16.470 ، 15.780 ، 14.270) كغم على التوالي وأوزان الذبائح الباردة (16.100 ، 15.370 ، 14.150 كغم) على التوالي وتفوقت المعاملتين الخامسة والسادسة معنوياً ($P<0.05$) على كل من المعاملة الأولى والثانية والتي كانت معدلات أوزان الذبائح الحارة (12.620 ، 11.400 كغم) والباردة (12.300 ، 11.110 كغم) على التوالي والتي كانت الاختلافات حسابية فيما بين المعاملتين الأخيرتين لكل من معدل أوزان الذبائح الحارة والباردة كما وبلغ معدل وزن الذبيحة الحارة (13.570 كغم) والباردة (13.190 كغم) في المعاملة الرابعة والتي اختلفت حِسابياً مع المعاملة السادسة ، الثالثة ، الأُولى ، الثانية في كل من معدلات أوزان الذبائح الحارة والباردة. بينما لم توجد هنالك اختلافات معنوية بين المعاملات الستة من حيث معدلات نسب التصافي على أساس أوزان الذبائح الحارة والباردة إن هذه الاختلافات أُعزيت إلى اختلاف معدل الأوزان النهائية بين المعاملات ، كما يعزى إلى كون اليوريا يعمل على تجهيز بيئة مناسبة لميكروبات الكرش هذا ما أدى إلى تحسين بيانات الذبيحة (Dayani وآخرون ، 2011). وإن الزيادة في مستوى البروتين والطاقة يؤدي إلى زيادة معدل أوزان الذبائح الحارة والباردة . وكذلك بسبب كون الجزء الأعظم من الطاقة الناتجة من الكربوهيدرات والتي تتحول بدورها إلى حامض البروبيونيك تترسب

معظمها في الجسم ، هذا ما قد ينعكس بالتالي على تحسن صفات الذبيحة (Bahtiyarca وآخرون ، 2002 ؛ rskov و Ryle ، 1990).

المصادر :

الملاح، عمر ضياء محمد،(2007). تأثير نسب البروتين في العلائق المعاملة بالفورمالديهايد على معامل الهضم والأداء الأنتاجي في الحملان العواسية.أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات–جامعة الموصل.

شمس الدين، قصي زكي (1997). تأثير طول مدة التغذية واستخدام مستويات ومصادر نتروجينية متنوعة ومستويات مختلفة من الطاقة في العليقة في أداء الحملان المحلية. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

A.O.A.C, (1990). Official Methods of Analysis. 15th end. Association of Oficial Analytical Chemists, Arlington, Virginia.

Aganga .A.A, Lelata . P and Tsiane .V.M. 2005. Molasses urea blocks as supplementary Feed resource for ruminants in Botswana. Journal Of Veterinary Advances 4 (5): 524-528.

Akinfala, E.O and Tewe O.O (2002). Utilization of varying levels of palm kernel cake and cassava peels by growing pig. Trop. Anim. Prod. Invest 5: 87 – 93.

Aye P.A and Adegun M.K (2010). Digestibility and growth in West African dwarf sheep fed gliricidia – based multinutrient block supplements. Agriculture and Biology Journal Of North America, 2010, 1(6): 1133-1139

Aye, P.A (2007). Production of multinutrient blocks for Ruminants and Alcohol from the waste products of *Leucaena leucocephala* and *Gliricidia sepium* leaves using local Technologies. Ph.D Thesis. Federal University of Technology, Akure.

Bahtiyarca, Y., Aktaş, A.H., Cufadar, Y. 2002. The effect of diets with different levels of energy on fattening performance and carcass characteristics of Konya merino lambs and muttons. Selçuk- niv. Zir. Fak. Derg., 16: 19-25. (article in Turkish with an abstract in English)

Borquez, J.L., González-Muñoz, S.S., Pinos-Rodríguez, J.M., Domínguez, I., Bárcena, J.R., Mendoza, G.D., Cobos, M.A. and Bueno, G., 2009. Feeding value of ensiling fresh cattle manure with molasses or bakery by-products in lambs. Livestock Science, 122, 276–280.

Canbolat. Ö, Karabulut.A. 2010 . Effect of urea and oregano oil supplementation on growth performance and carcass characteristics of lamb fed diets containing different amounts of energy and protein. Turk. J. Vet. Anim. Sci; 34(2): 119-128.

Dayani.O, Tahmasbi.R, Khezri1and.A, Sabetpay.R.A. 2011. Effect of Feeding Dietary Treated Wheat Straw with Urea and Whey on Fattening Lambs Performance. Iranian Journal of Applied Animal Science 1(4), 265-271.

Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F test. Biometrics 11 :1-42.

Ensminger, M.E., Oldfield, J.R. Heinemann, W.W.: Feed and Nutrition. 1990. The Ensminger Publishing Company, 2nd edn ; pp. 1544.

Faftine O.L.J and Zanetti A.M (2010). Effect of multinutrient block on feed digestibility and performance of goats fed maize stover during the dry season in south of Mozambique. Livestock Research for Rural Development, 22.

Griswold. K.E, Apgar .G.A, Bouton. J. 2003. Effects of urea infusion and ruminal degradable protein concentration on microbial growth, digestibility, and fermentation in continuous culture. *J. Anim. Sci.*, v.81, p.329-336.

Grobner, M. A., D. E. Johnson, S. R. Goodall and D. A. Benz. 1982. Sarsaponin effects on *in vitro* continuous flow fermentation of a high grain diet. J. Anim. Sci. (Suppl. 1):491.

Habib .G, Shah.A.B.S, Waheedullah. G, Jabbar and Ghufranullah, 1991. The importance of urea-molasses block and by-pass protein on animal production. In: Proc. Intern. Symp Nuclear and Related Tech. Anim. Prod. Health., Vienna, Austria. pp: 133-144.

Haddad, S. G.; R. E. Nasr and M. M. Muwalla (2001). Optimum dietary crude protein level for finishing awassi lambs. Small Ruminant Research (39): 47-46.

Islam. S. S, Khan.. J. M, Bhuiyan H. F. K. A, Islam. N. M and Barua. S. 2010. The value of protein-rich supplements on the performance of Red Chittagong heifers (Bos indicus) fed urea molasses straw-based diet. Trop Anim Health Prod , 42:1505–1511.

Karabulut, A., Filya, İ., Ak, İ., Değirmencioğlu, T., Türkmen, İ .1999. Effects of using urea as nitrogen source on fattening performance, some blood and rumen liquid metabolites of lambs at intensive fattening. Hay. -ret.,; 39-40: 30-38. (article in Turkish with an abstract in English)

Kumar, V. 2010. Urea Molasses Block For Livestock. Technical Bulletin, 2.

Magalhães. A .K, Valadares Filho .C. S, Paulino. R .V .P, Paulino. F.M, Valadares. D. F. R. 2006. Performance, digestibility and carcass characteristics of feedlot dairy steersfed diets with

goats. Ethiopia sheep and goat productivety improvement program, No.1.pp: 1-7.

different urea levels. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.58, n.5, p.860-867.

Mirza .H.I , Khan.G.A , Azim .A and Mirza .A.M. 2002. Effect of supplementing grazing cattle calves with urea-molasses blocks , with and without yucca schidigera extract , on performance and carcass traits. Sci . Vol 15, No.9: 1300-1306.

Nisa, M., 2002. Influence of feeding urea treated wheat straw with or with out corn steep liquor on N fixation in wheat straw, in situ digestion kinetics, N metabolism and nutrient digestion in ruminal cannulated buffalo bulls. Ph. D. thesis, Department of Animal Nutrition, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan

Nisa, M., Sarwar, M. and Khan, M.A., 2004.Influence of ad libitum feeding of urea treated wheat straw with or without corn steep liquor on intake, in situ digestion kinetics, nitrogen metabolism, and nutrient digestion in nili-ravi buffalo bulls. Australian Journal of Agriculture Research, 55, 229–234.

Nurhayati.K.D.J ,Thinggaard.G and Meulen.U. 1999. Effects of three urea molasses blocks in indigenous lambs fed a basal diet of kumpai grass (hymenancne amplexicanlis (Rudge) nees) From Jambi , Indonesia. Technology Development In Animal Agriculture :1-8.

Purroy, A.; H. Echaide; F. Munoz; A. Arana and. J. A Mendizabal 1992. The effect of protein level and source of legume seeds on the growth and fattening of lambs. Livestock Production Science. (34): 93-100.(2007 ، مأخوذ عن الملاح)

Rskov, E.R., Ryle, M. 1990. Energy Nutrition in Ruminants. Elsevier Applied Science London and New York: 1-149.

Salama. R, Fatma M. S, Safwat1 M. A, Soliman. M. S and . El-Nomeary. A Y. 2011. Chemical, Biological and Biochemical Treatments to Improve the Nutritive Values of Sugarcane Bagasse (SCB): 2- *In Vivo* Studies to Evaluate the Nutritive Values of Untreated and Treated SCB. Life Science Journal, 8(4): 327-337.

SAS, (2001). SAS/STAT User's Guide for Personal Computers. Release 6-12. SAS. Institute Inc., Cary, NC, USA.

Tiwari,S.P. Kumari,K. Mishra,U.K. Gendley,M.K and Gupta.R. (2008).Effect of substituting concentrate mixture by Urea Molasses Mineral Block on protozoal production rates in Murrah buffalo calves. Livestock Research for Rural Development 20 (11).

Ünal,Y. Kaya,I. and Öncüer,A.(2005). Use of urea-molasses mineral blocks in lambs fed with straw. Revue Méd. Vét.,156: 217-220.

Yami.A, and Market.C.R.2007. How to make urea molasses blocks (UMB) and feed to sheep and