

تأثير السيلجة ومستوى النتروجين في القيمة الغذائية للقصب البري (*Phragmites Communis*) 1- معايير الدم

علي امين سعيد
كلية الزراعة/جامعة القاسم الخضراء
هيثم محمد حسين
كلية الزراعة/جامعة القاسم الخضراء
aliameensaed@yahoo.com

الملخص

اجريت الدراسة في الحقل الحيواني الخاص بقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة/جامعة القاسم الخضراء باستخدام 24 حمل عواسي ذكري بعمر 4-6 اشهر وبمتوسط وزن ابتدائي بلغ 20.59 كغم لدراسة تأثير السيلجة ومستوى اليوريا (0 و 1 و 2%) في تركيز الكلوكوز والبروتين الكلي ونتروجين اليوريا والكليسريدات الثلاثية. وزعت الحملان عشوائيا الى ستة مجاميع متساوية بواقع اربعة حملان لكل مجموعة. وخصص الأسبوع الأخير من التجربة لسحب نماذج الدم من الوريد الوداجي لجميع الحملان وبثلاثة أوقات، قبل التغذية وبعد 3 و 6 ساعات منها. اظهرت النتائج تأثيرا معنويا ($P<0.01$) للمعاملة بالمستوى المرتفع من اليوريا على تركيز نتروجين يوريا الدم، اذ بلغت القيم 41.67 و 40.88 و 48.39 ملغم/100مل لمستويات اليوريا 0 و 1 و 2% على التوالي. ولم تتأثر ببقية معايير الدم المدروسة بالسيلجة ومستوى اليوريا. الا ان تأثيرا معنويا ($P<0.05$) للتداخل بينهما قد لوحظ على تركيز البروتين الكلي ونتروجين يوريا الدم. وقد سجل اعلى ($P<0.01$) تركيز لكلوكوز الدم في النماذج المسحوبة قبل التغذية (79.86) مقارنة مع النماذج المسحوبة بعد 3 و 6 ساعات من التغذية (71.92 و 69.61 ملغم/100مل على التوالي). فيما سجل اعلى ($P<0.01$) تركيز للبروتين الكلي ونتروجين اليوريا في النماذج المسحوبة بعد 3 ساعات من التغذية، اذ بلغت القيم 10.54 غم/100مل و 51.98 ملغم/100مل على التوالي. وسجل اعلى ($P<0.01$) تركيز للكليسريدات الكلية في النماذج المسحوبة بعد 6 ساعات من التغذية.

الكلمات المفتاحية: القصب البري، معايير الدم، السيلجة، اليوريا

EFFECT OF ENSILING AND NITROGEN LEVEL ON NUTRITIVE VALUE OF WILD REED (*PHRAGMITES COMMUNIS*) 1- BLOOD PARAMETERS

Ali A. Saeed
College of Agriculture
University of Alqasim Green
Haitham M. Hussian
College of Agriculture
University of Alqasim Green
aliameensaed@yahoo.com

ABSTRACT

This study was conducted in animal farm belonging to Animal Resource Department-Agriculture College-Alqasim Green University using 24 Awassi male lambs at 4-6 months of age and mean initial weight of 20.59 kg, to investigate the effect of ensiling and level of urea (0, 1 and 2%) on concentration of blood glucose, total protein, urea nitrogen and triglycerides. Lambs were randomly allocated into 6 equal groups with 4 lambs per each. The last week of the study was designated to withdraw blood samples via jugular vein of all lambs at 3 intervals, before, 3 and 6 hours post feeding. Results revealed that blood urea nitrogen was significantly affected ($P<0.01$) by treatment with higher level of urea, values were 41.67, 40.88 and 48.39 mg/100ml for levels 0, 1 and 2% of urea respectively. Other studied blood parameters were not affected by ensiling and level of urea. However, interaction between them significantly ($P<0.05$) affected blood total protein and urea nitrogen concentrations. Higher ($P<0.01$) concentration of glucose was detected in blood samples withdrawn before feeding (79.86) as compared with those withdrawn at 3 and 6 hours post feeding (71.92 and 69.61 mg/100 ml respectively). Whereas, higher ($P<0.01$) total protein and urea nitrogen concentrations were detected in blood samples withdrawn at 3 hours post feeding, values were 10.54 g/100 ml and 51.98 mg/100 ml respectively. Higher ($P<0.01$) concentration of triglycerides was detected in samples withdrawn at 6 hours post feeding.

* البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الثاني
Key word: Wild reed, blood parameters, ensiling, urea

المقدمة

على بعض معايير الدم في الحملان باعتبار انها انعكاس للأحداث التي تجري في القناة الهضمية.

مواد وطرق العمل

تحضير سايلاج القصب

تم الحصول على القصب (النبات الكامل) من المناطق القريبة من الحقل الحيواني، قطعت النباتات إلى أجزاء صغيرة 3-5 سم. ثم اضيف محلول المعاملة الذي حضر بتخفيف الدبس (غير صالح للأستهلاك البشري) بمعدل 10% واليوريا بمعدل 0 و 1 و 2% على اساس المادة الجافة للقصب بكمية من الماء لخفض محتوى القصب المعامل من المادة الجافة الى حوالي 40%. تم استخدام الحفر كسايلاوات لخرن القصب المعد للسيلجة وترك فيها بعد كبسه وتغطيته بشكل مناسب لمدة 60 يوم.

الحيوانات التجريبية

استخدم 24 حمل عواسي ذكري تم شراؤها من السوق المحلية وقد تراوحت أعمارها بين 4-6 أشهر وبمتوسط وزن ابتدائي بلغ حوالي 20.59 بعد اجراء الفحوصات البيطرية اللازمة عليها. وزعت الحملان عشوائيا إلى ستة مجموعات متساوية بواقع اربعة حملان لكل مجموعة. ووضعت في حظائر مفردة بسعة 1×1 م² زودت بحاويات خاصة بالعلف المركز والخشن والماء ثبتت على ارضية وجوانب الحظائر فضلا عن تعليق المكعبات الملحية. قدم العلف المركز الى الحملان بمعدل 2% من وزن الجسم وبوجبتين صباحية ومساوية فيما قدم العلف الخشن (قصب وسايلاج) بصورة حرة. استمرت التجربة لمدة 70 يوم سبقتها فترة تجريبية امتدت الى 19 يوم لتعويد الحيوانات على العلائق التجريبية.

تقدير معايير الدم

خصص الأسبوع الأخير لسحب نماذج الدم من الوريد الوداجي لجميع الحملان وبثلاثة أوقات، قبل التغذية وبعد 3 و 6 ساعات منها. وتم السحب باستخدام حقنة سعة 10 مل، نقل بعدها إلى أنابيب معقمة وجافة وخالية من عوامل مضادة للتخثر. فصل المصل باستخدام جهاز الطرد المركزي على 3000 دورة/دقيقة ولمدة 20 دقيقة. قسم المصل إلى أربعة أنابيب ابندروف معقمة سعة 1مل خصصت أنبوبة لكل تحليل. حفظت الانابيب الحاوية على المصل بالتجميد بدرجة حرارة -20 م° إلى حين إجراء التحليلات. تم تقدير تركيز الكوكوز واليوريا والبروتين الكلي والكليسيريدات الثلاثية في مختبر التغذية التابع لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة/جامعة القاسم الخضراء باستخدام جهاز المطياف SP-3000 UV-Visible Spectrophotometer وبموجب تعليمات الشركة المصنعة لعدة المحاليل التجارية الجاهزة كما يتضح من جدول (1).

وتم احتساب تركيز المعايير المدروسة وفقا للمعادلة التالية:

امتصاص النموذج

التركيز = $\frac{\text{تركيز المحلول القياسي}}{\text{امتصاص المحلول القياسي}}$

تعتبر الاعلاف الخشنة المصدر الرئيسي لغذاء المجترات. ومن المتوقع ان تصبح المجترات اكثر اعتمادا على الاعلاف الخشنة نتيجة للتوسع البشري وزيادة التنافس على الاعلاف المركزة Bilal (Qamar, 2009). وتتميز معظم الاعلاف الخشنة المتوفرة للمجترات مثل الاتبان ومخلفات المحاصيل والقصب البري بانخفاض قيمتها الغذائية بسبب افتقارها للعناصر الغذائية مثل البروتين والفيتامينات مع ارتفاع مستوى الالياف الخام واللجنين التي تعد المحددات الرئيسية لاستخدام تلك الاعلاف في تغذية المجترات نتيجة لانخفاض هضمها واستساغتها (Hassan وآخرون, 1998a). وبسبب قدرة المجترات المحدودة للاستفادة من تلك الاعلاف بكفاءة، فان تحسين اداءها بالاعتماد على مثل تلك المصادر يتطلب زيادة معدل استخدامها (Chaudhry, 2008). وقد اشار Sakhawat (2011) الى ان انتاج الاعلاف الصحية جيدة النوعية عامل مهم جدا ومن شأنه التأثير على جودة المنتجات الحيوانية وقيمتها الاقتصادية.

ويعتبر القصب البري *Phragmites communis* اكثر النباتات انتشارا. وهو ينمو على الاراضي الصالحة وغير الصالحة للزراعة على حد سواء وينتشر في فروع الانهار والبحيرات وقنوات الري. وغالبا ما يشار الى القصب بتسمية common or wild reed للدلالة على النوع الشائع الواسع الانتشار او البري كونه ينمو بطريقة عدوانية دون تدخل الإنسان. الا انه يمكن الاستفادة من القصب في زيادة الاعلاف المتوفرة، حيث تمتلك القمم الخضراء على مستويات مشجعة من البروتين يمكن ان تصل الى 9.5% (Al-Saady, 2009).

وتعد سيلجة محاصيل الاعلاف اسلوبا شائعا للحفاظ في اجزاء كثيرة من العالم، لتوفير الاعلاف طوال العام او في فترات شحة المراعي (Davies و Wilkinson, 2012). ويعتبر السايلاج في العديد من الدول علفا ذو قيمة غذائية مرتفعة. ففي البلدان الأوروبية مثل هولندا والمانيا والدانمارك يتم حفظ 90% من محاصيل الاعلاف بصورة سايلاج. وحتى في البلدان التي تتمتع بمناخ مناسب لعمل الدريس مثل فرنسا وايطاليا فان 50% من الاعلاف تصنع كسايلاج (Wilkinson وآخرون, 1996). وتؤدي سيلجة المحاصيل الى انتاج اعلافا اكثر استساغة (Saeed, 2015). فضلا عن المساهمة في خفض التكاليف من خلال تقليل استخدام العلف المركز (Bendary و Younis, 1997).

ونظرا لدور النتروجين المحدد للقيمة الغذائية في الاعلاف رديئة النوعية فقد استخدم الأكمال بالمصادر النتروجينية غير البروتينية لتوفير الامونيا لتلبية متطلبات عشائر احياء الكرش المجهرية (Mejia-Urbe وآخرون, 2013). وتعد اليوريا من اهم الاضافات النتروجينية المستخدمة لتحسين مستوى الاستفادة من الاعلاف الخشنة ومخلفات المحاصيل الحقلية وقد انتشر استخدامها خلال العقود الثلاثة الماضية مما يجعلها بديلا بروتينيا جذابا بالمقارنة مع غيرها من المصادر البروتينية المكلفة (Hamad وآخرون, 2010). بناء على ما تقدم فقد هدفت هذه الدراسة الى التحري عن تأثير السيلجة ومستوى اليوريا

التحليل الأحصائي
حصائي SAS (2002). واختبار Duncan (1955)
متعدد الحدود للمقارنة بين المتوسطات.

حللت البيانات احصائيا وفقا للتجارب العاملية 3×2
بالتصميم العشوائي الكامل باستخدام برنامج التحليل

جدول (1) التعليمات الخاصة بالشركات المصنعة لعدة التحليل التجارية لتقدير تركيز معايير الدم

المتغير	التركيز	الطريقة	الشركة المصنعة	المنشأ	الطول الموجي
الكلوكوز	ملغم/100 مل	الأنزيمية اللونية	Linear	اسبانيا	500
البروتين الكلي	غم/100 مل	Biuret	Biolabo	فرنسا	550
نتروجين اليوريا	ملغم/100 مل	Berthelot	bioMerioux	فرنسا	580
الكليسريدات الثلاثية	ملغم/100 مل	GPO	Biolabo	فرنسا	500

النتائج والمناقشة

أعلى تركيز في النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على القصب المعامل باليوريا بمعدل 1% يوريا (76.03) فيما سجل أقل تركيز في النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على السايلاج المصنع بدون يوريا (71.54). ويمكن ان يرجع غياب تأثير التداخل الى غياب تأثير السيلجة والمعاملة باليوريا. وفي العموم تتفق القيم الواردة في جدول (3) لتركيز الكلوكوز في دم الحملان مع التركيز الذي سجل من قبل Hassan وآخرون (2009a) عند تغذية الحملان على سايلاج القصب (74.31).

اما بالنسبة الى تركيز البروتين الكلي في الدم (غم/100مل)، فقد بينت نتائج الدراسة الحالية كما هو الحال مع تركيز الكلوكوز في الدم، عدم وجود تأثيرا معنويا للسيلجة (جدول 2)، فقد تقاربت القيم مع افضلية طفيفة في النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على القصب مقارنة مع تلك المغذاة على السايلاج، 7.69 مقابل 7.49 غم/100مل على التوالي. كما لم تؤدي المعاملة باليوريا الى فروقات معنوية في ذلك التركيز، اذ بلغت القيم 7.58 و 7.66 و 7.53 غم/100 مل. وتتفق تلك النتيجة مع النتائج التي حصل عليها El-kholy وآخرون (2009) باستخدام سايلاج الذرة المعامل باليوريا والمولاس. كما تتسجم القيم المسجلة في الدراسة الحالية مع التركيز (7.65 غم/100مل) الذي سجل في النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على سايلاج القصب (Hassan وآخرون، 2009a). وقد ذكر Kaneko (1989) بان التركيز الطبيعي للبروتين الكلي في الدم يتراوح بين 6 الى 8 غم/100مل. فيما اشار Farghly (1993) الى ان التركيز الطبيعي للبروتين الكلي في نماذج الدم المسحوبة من الكباش قد بلغ 6.67.

يوضح جدول (2) تأثير السيلجة ومستوى اليوريا في خصائص ومعايير الدم. اذ اظهرت نتائج التحليل الاحصائي عدم تاثر تركيز الكلوكوز في الدم بالسيلجة، الا ان زيادة طفيفة بلغت 0.64 ملغم/100مل سجلت في نماذج الدم المسحوبة من الحملان المغذاة على القصب مقارنة بالحملان المغذاة على السايلاج. وقد يرجع غياب التأثير المعنوي للسيلجة في تركيز الكلوكوز في الدم الى استخدام ذات المستوى من مصدر السكريات الذائبة فضلا عن تثبيت مستوى العلف المركز. وقد تبدو الأفضلية الطفيفة للقصب غير متوقعة نظرا الى حصول الحملان المغذاة على القصب على كامل الكمية المضافة من السكريات مقابل حصول الحملان المغذاة على السايلاج على جزء منها بسبب التحلل الذي تتعرض اليه خلال السيلجة (Jarrige وآخرون، 1982). فقد اظهرت دراسة اجراها El-kholy وآخرون (2009) ان معاملة سايلاج الذرة بالمولاس ادت الى ارتفاع تركيز الكلوكوز في نماذج الدم المسحوبة من الكباش من 59 الى 63 ملغم/100مل على التوالي. ولم يؤثر مستوى المعاملة باليوريا معنويا على تركيز كلوكوز الدم، وقد ارتبطت اعلى القيم بالمعاملة بمستويي اليوريا المنخفض والمرتفع مقارنة مع المعاملة بالمصدر الكربوهيدراتي فقط بدون يوريا، اذ بلغت تلك القيم 72.79 و 74.61 و 73.97 ملغم/100مل على التوالي. ويتفق ذلك مع ما ادلت به Ayyat وآخرون (2007) من ان ادخال المركبات النتروجينية غير البروتينية عند المعاملة بالكربوهيدرات الذائبة ادى الى ارتفاع تركيز الكلوكوز في الدم.

كما لم يتاثر تركيز الكلوكوز في الدم (ملغم/100مل) معنويا بالتداخل بين السيلجة ومستوى المعاملة باليوريا، وقد سجل

جدول (2) تأثير السيلجة ومستوى اليوريا في خصائص الدم (ملغم او غم/100مل± الخطا القياسي)

الصفة	السيلجة		مستوى اليوريا (%)			المعنوية	
	قصب	سايلاج	0	1	2	A	B
كلوكوز ملغم/ 100 مل	74.85 1.120±	72.73 1.274±	72.79 1.669±	74.61 1.407±	73.97 1.503±	غم	غم
بروتين كلي غم/ 100 مل	7.69 0.173±	7.49 0.109±	7.58 0.145±	7.66 0.237±	7.53 0.156±	غم	غم
نتروجين اليوريا ملغم/ 100 مل	43.11 1.459±	44.19 1.655±	41.67 ^b 1.180±	40.88 ^b 1.918±	48.39 ^a 1.289±	غم	**
كليسريدات ثلاثية ملغم/ 100 مل	24.20 1.178±	22.27 0.985±	22.32 0.523±	23.36 1.872±	24.02 1.404±	غم	غم

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة افقيا تختلف فيما بينها معنويا (P<0.01)

جدول(3) تأثير التداخل بين السيلجة ومستوى اليوريا في خصائص الدم (ملغم، غم/100مل± الخطا القياسي)

الصفة	العلائق التجريبية					
	قصب 2%	قصب 1%	قصب 0%	سايلاج 2%	سايلاج 1%	سايلاج 0%
كلوكوز ملغم/ 100 مل	74.48 2.400±	76.03 2.626±	74.05 0.657±	73.47 2.147±	73.19 1.000±	71.54 3.395±
بروتين كلي غم/ 100 مل	7.53 ^{ab} 0.319±	8.08 ^a 0.283±	7.46 ^{ab} 0.270±	7.52 ^{ab} 0.108±	7.25 ^b 0.263±	7.70 ^{ab} 0.126±
نتروجين اليوريا ملغم/ 100 مل	48.52 ^a 1.041±	38.28 ^b 1.871±	42.53 ^{ab} 1.104±	48.27 ^a 2.581±	43.47 ^{ab} 3.029±	40.82 ^b 2.188±
كليسريدات ثلاثية ملغم/ 100 مل	24.59 2.348±	25.94 2.518±	22.07 0.917±	23.45 1.865±	20.78 2.362±	22.57 0.629±

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة افقيا تختلف فيما بينها معنويا (P<0.05)

التوالي). وقد اشار Ahmed وآخرون (2009) الى نتيجة مماثلة، اذ لم يختلف تركيز نتروجين اليوريا في الدم بشكل ملحوظ عند تغذية اغنام الرحماني على سايلاج القصب ودريس القصب والقصب الطازج وتبين الحنطة ودريس البرسيم، مع افضلية طفيفة بلغ مقدارها 0.6 و 0.8 ملغم/100 مل لسايلاج القصب مقارنة مع القصب الطازج ودريس القصب على التوالي. ويمكن ان يربط التركيز المرتفع لنتروجين اليوريا في الدم بانخفاض معدل الاستفادة من النتروجين نتيجة لنقص التجهيز بالطاقة او انخفاض معدل الاستفادة منها، وفي مثل هذه الحالة سيرتفع معدل امتصاص الامونيا عبر جدار الكرش وتمثيلها الى يوريا في الكبد وسيرتبط ذلك ليس بارتفاع تركيزها في الدم بل وفي الأدرار ايضا (Yokota وآخرون، 1998).

كما يتضح من جدول (2) ايضا وجود تأثير عالي (P<0.01) لمستوى المعاملة باليوريا على تركيز نتروجين اليوريا في الدم، اذ سجل اعلى تركيز مع النماذج المسحوبة من الحملان التي تناولت الاعلاف الخشنة المعاملة بمستوى اليوريا 2% (48.39) مقارنة بالحملان التي تناولت الاعلاف الخشنة مع المستويين 0% و 40.88) و 41.67 ملغم/100 مل على

وبالرغم من عدم تأثير تركيز البروتين الكلي بالسيلجة والمعاملة باليوريا فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي تأثيرا معنويا للتداخل بينهما (جدول 3)، اذ ارتفع (P<0.05) تركيز البروتين الكلي في نماذج الدم المسحوبة من الحملان المغذاة على القصب المعامل بالمستوى المنخفض من اليوريا مقارنة مع تركيزه في النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على السايلاج المعامل بذات المستوى من اليوريا، اذ بلغت القيم 8.08 مقابل 7.25 غم/100 مل. وقد يرجع ذلك الى الاختلاف في تناول من البروتين نتيجة للفقد الطبيعي الذي يتعرض اليه المحتوى البروتيني خلال السيلجة (Jarrige وآخرون، 1982). وقد اشار Allam وآخرون (2009) الى حصول زيادة معنوية (P<0.05) في تركيز البروتين الكلي في الدم وقد اعزى ذلك الى زيادة كمية البروتين المتناول وهضمه المرتفع والذي انعكس على مكونات الدم.

كما اظهرت النتائج (جدول 2) الى عدم وجود تأثير معنوي للسيلجة في تركيز نتروجين يوريا الدم، وسجلت اعلى قيمة في النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على السايلاج مقارنة مع تلك المسجلة في النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على القصب (44.19 مقابل 43.11 ملغم/100 مل على

الحملان المغذاة القصب مقارنة مع الحملان المغذاة على السايلاج (24.20 مقابل 22.27 ملغم/100مل) على التوالي. وقد يرتبط ذلك بارتفاع محتوى القصب المعامل بالأضافات عند التغذية من السكريات الذائبة مقارنة مع اضافتها عند السيلجة، نظرا للعلاقة المباشرة بين الكربوهيدرات والدهون (Russell, 1984). وبطريقة مماثلة لم يؤثر مستوى المعاملة باليوريا على تركيز الكليسيريدات الثلاثية في الدم، فقد بلغت القيم 22.32 و 23.36 و 24.02 ملغم/100مل لمستويات اليوريا 0 و 1 و 2% على التوالي. وقد حصل Kubesy (1987) على نتائج مماثلة، اذا لم يتأثر معنويا تركيز الدهون الكلية والكوليستيرول الكلي في نماذج الدم المسحوبة من اغنام الرحماني بالمعاملة باليوريا. فيما اشار El-kholy وآخرون (2009) الى انخفاض تركيز الكليسيريدات الثلاثية في نماذج الدم المسحوبة من الكباش المغذاة على سايلاج الذرة المعامل بالمولاس واليوريا مقارنة مع السايلاج غير المعامل. كما لم يؤثر التداخل بين السيلجة ومستوى اليوريا (جدول 3) معنويا على تركيز الكليسيريدات الثلاثية في عينات الدم، وسجلت اعلى القيم في النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على القصب المعامل بمستوى 1% يوريا (25.94) فيما سجلت الحملان المغذاة على السايلاج المعامل بمستوى 1% يوريا اقل القيم (20.78 ملغم/100مل).

تأثير زمن سحب النموذج في خصائص الدم

اظهرت النتائج الموضحة في جدول (4) ان اعلى ($P < 0.01$) تركيز لكلوكوز الدم قد سجل في النماذج المسحوبة من الحملان قبل التغذية، ثم مال التركيز الى الانخفاض بعد ثلاث ساعات، ثم استمر الانخفاض في النماذج المسحوب بعد 6 ساعات، اذ بلغت القيم 76.86 و 71.92 و 69.61 ملغم/ 100 مل على التوالي. وقد حصل Al-Saady (2009) على نتائج مماثلة عند احلال سايلاج القصب محل دريس الجت بمعدل 0:40، اذ تحقق اعلى تركيز لسكر الدم بالنماذج المسحوبة قبل التغذية ثم بدأ بالانخفاض ليصل الى اقل تركيز عند 6 ساعات بعد التغذية، الا انه عاد لارتفاع التدريجي بين 6-12 ساعة ليصل الى اعلى تركيز عند الساعة 24. وقد تحققت نتائج مماثلة في دراسة اخرى (Hassan وآخرون، 2009b). ويوضح الشكلين 1 و 2 التغير الزمني في تركيز الكلوكوز في الدم بتأثير السيلجة ومستوى اليوريا المضافة عند السيلجة.

جدول (4) تأثير زمن سحب النموذج في معايير الدم (ملغم او غم/100مل±الخطا القياسي)

مستوى المعنوية	زمن سحب النموذج			المتغير
	بعد التغذية 6 ساعات	3 ساعات	قبل التغذية 0 ساعة	
**	69.61 ^b 1.58±	71.92 ^b 1.41±	79.86 ^a 1.14±	تركيز الكلوكوز ملغم/ 100 مل
**	5.88 ^c 0.12±	10.54 ^a 0.18±	6.36 ^b 0.14±	تركيز البروتين الكلي غم/ 100 مل
**	42.01 ^b 1.48±	51.98 ^a 1.35±	36.93 ^c 1.22±	تركيز نetroجين اليوريا ملغم/ 100 مل
**	28.60 ^a 1.00±	18.67 ^c 1.01±	22.44 ^b 0.98±	تركيز الكليسيريدات الكلية ملغم/ 100 مل

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة افقيا تختلف فيما بينها معنويا ($P < 0.01$)

التوالي. ويتفق ذلك مع نتائج Adesogan (2014) نتيجة لمعاملة تين الرز باليوريا بمعدل 3%، اذ ارتفع تركيز نetroجين اليوريا في الدم بمقدار 7.8 و 9.3 ملغم/100 مل للتين المقطع وغير المقطع على التوالي. وقد اعزى Taghizadeh وآخرون (2007) ارتفاع تركيز نetroجين اليوريا في الدم الى تحرر الأمونيا في الكرش بمعدلات مرتفعة مما يؤدي الى امتصاص كميات كبيرة من الأمونيا الى الدم. اما بالنسبة الى تأثير التداخل بين السيلجة ومستوى اليوريا (جدول 3)، فقد اظهر التحليل الأحصائي وجود تأثير معنوي ($P < 0.05$) في تركيز نetroجين اليوريا، وقد سجلت اعلى المستويات في النماذج المسحوبة من الحملان التي تناولت القصب المعامل بمستوى 2% يوريا والسايلاج 2% يوريا (48.52 و 48.27 على التوالي)، فيما سجلت اوطأ المستويات في النماذج المسحوبة من الحملان التي تناولت القصب المعامل بالمستوى المنخفض من اليوريا والسايلاج غير المعامل بها (38.28 و 40.82 ملغم/100 مل على التوالي). ويمكن تفسير تلك النتيجة بالتغيرات في تركيز نetroجين الأمونيا في الكرش التي اتخذت نمطا مماثلا تماما. وقد اكد El-Shaer وآخرون (1982) على وجود ارتباط معنوي بين نetroجين اليوريا في الدم ونetroجين الأمونيا في الكرش في الاغنام والماعز.

جدير بالذكر ان تركيز نetroجين اليوريا في الدم يمكن ان يتباين بمدى واسع يتراوح بين 8 و 40 ملغم/100مل (Rakha, 1985). ويعكس ذلك المدى الواسع للتغيرات التي يمكن ان تطرأ على تركيز نetroجين الأمونيا في الكرش (Fouda, 2008)، المرتبط بالأستخدام غير الكفوء للبروتين الغذائي في المجترات (Clayton و Broderick, 1997). فقد اعتبر Cannas (2002) تركيز نetroجين اليوريا في الدم معيار لحالة البروتين في الاغنام. حيث يشير التركيز المرتفع الى الأمتصاص المفرط للأمونيا خلال جدار الكرش نتيجة لسرعة تحلل البروتين الغذائي وزيادة البروتين الممثل عن احتياجات احياء الكرش المجهرية، وتحول الأمونيا الممتصة الى يوريا في الكبد، فيما يمكن ان يعبر التركيز المنخفض عن حصول مستوى تخليق جيد للبروتين الميكروبي في الكرش (Charmley و Duynisveld, 2003).

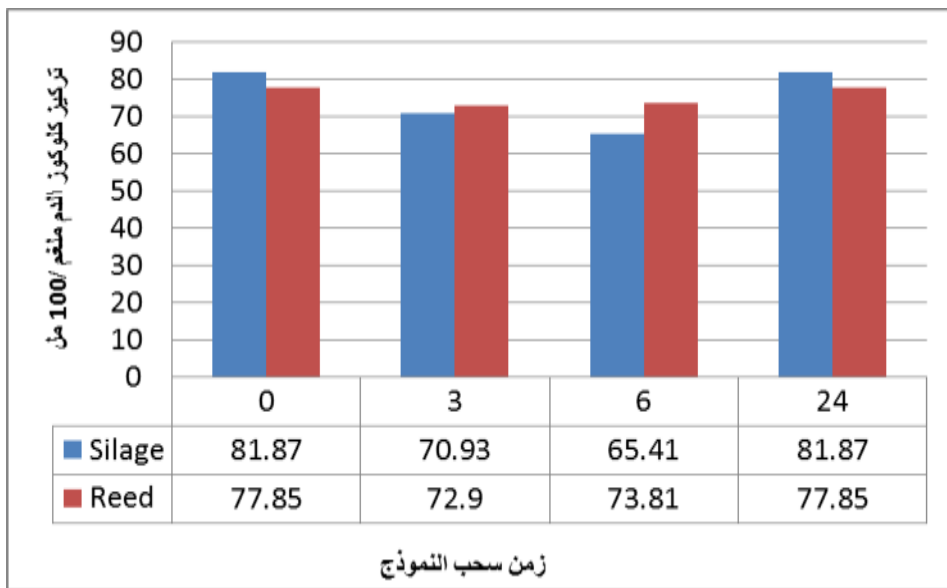
اما بالنسبة الى تركيز الكليسيريدات الثلاثية في الدم فيتضح من جدول (2) عدم وجود تأثير معنوي للسيلجة على تركيز ذلك المتغير، وقد سجل اعلى تركيز في النماذج المسحوبة من

النتروجينية غير البروتينية التي تتكون اثناء عمليات التخمر نتيجة لفعل الاحياء المجهرية. وبالرغم من ان ارتفاع مستوى يوريا الدم اكثر من 18-20 ملغم/100مل قد ارتبط بانخفاض واضح في انتاجية الحيوان (Hansen, 2003). فان المجترات يمكنها التأقلم تدريجيا لتناول اليوريا وقد تتمكن من زيادة معدل الاستفادة منها، فضلا عن زيادة معدل تدويرها الى الكرش مرة اخرى. ويوضح الشكلين 5 و6 التغير الزمني في تركيز نتروجين اليوريا في الدم بتاثير السيلجة ومستوى اليوريا المضافة عند السيلجة.

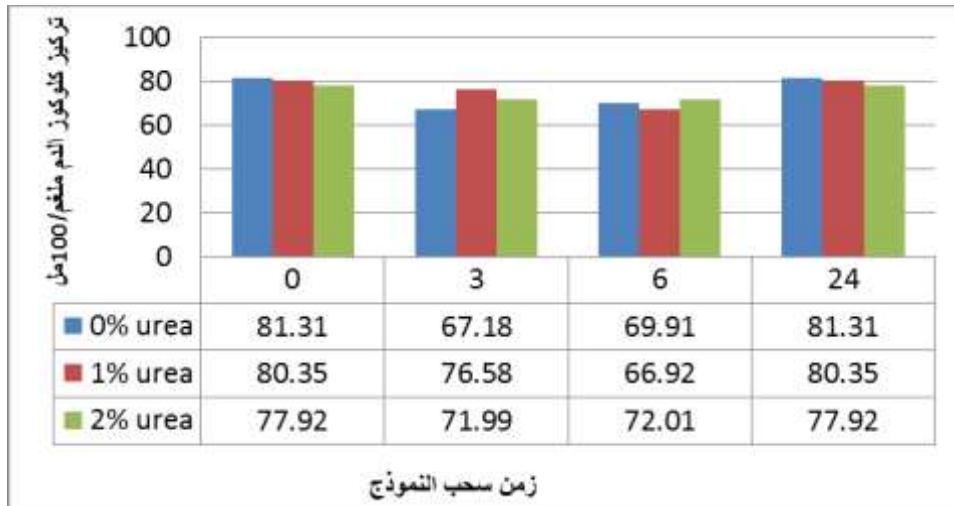
اما تاثير وقت اخذ العينات على تركيز الكليسيريدات الثلاثية (ملغم/100مل)، فقد بينت النتائج انخفاض ($P<0.01$) التركيز بعد ثلاث ساعات من التغذية (18.67) محققا انخفاضا ($P<0.01$) مقداره 3.77 مقارنة مع تركيزه في النماذج المسحوبة قبل التغذية، ثم مال الى الارتفاع ($P<0.01$) بشكل كبير بعد ست ساعات من التغذية ليبلغ تركيزه (28.60). ومن المتوقع ان يعكس ذلك النمط في التغير هضم الدهون الغذائية ومعدل الاستفادة من الطاقة. ويوضح الشكلين 7 و8 التغير الزمني في تركيز الكليسيريدات الثلاثية في الدم بتاثير السيلجة ومستوى اليوريا المضافة عند السيلجة.

اما بالنسبة الى البروتين الكلي فقد اظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاع ($P<0.01$) تركيزه بعد 3 ساعات من التغذية (10.54) لينخفض ($P<0.01$) بعد 6 ساعات من التغذية (5.88) ليعود للارتفاع ($P<0.01$) التدريجي بعد ذلك ليبلغ 6.36 غم/100 مل. ويوضح الشكلين 3 و4 التغير الزمني في تركيز البروتين الكلي في الدم بتاثير السيلجة ومستوى اليوريا المضافة عند السيلجة.

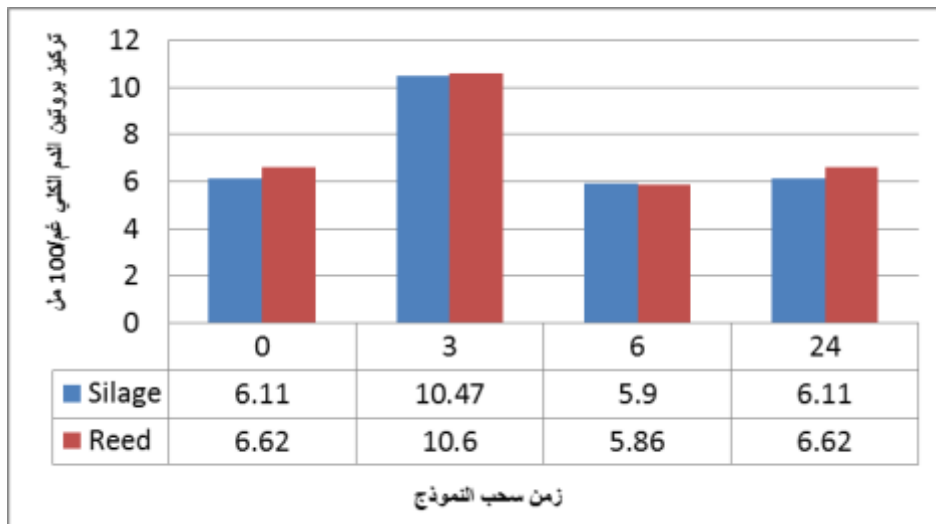
كما بينت النتائج ان تركيز نتروجين اليوريا قد حقق ارتفاعا ($P<0.01$) في النماذج المسحوبة بعد 3 ساعات من التغذية ليبلغ 51.98، ثم مال الى الانخفاض ($P<0.01$) بعد 6 ساعات بعد التغذية (42.01) واستمر بالانخفاض ($P<0.01$) ليصل تركيزه الى 36.93 ملغم/100 في النماذج المسحوبة قبل التغذية. وقد يشير هذا النمط في التغير في تركيز نتروجين اليوريا في الدم الى حصول تزايد تدريجي في معدل الاستفادة من نتروجين اليوريا في الكرش. وجود اليوريا والأمونيا في العلف الخشن (قصب وسايلاج على التوالي) يفسر ارتفاع ذلك التركيز في النماذج المسحوبة بعد 3 ساعات من التغذية. وقد اعزى Al-Saady (2009) ارتفاع نتروجين يوريا الدم بزيادة احلال سايلاج القصب محل دريس الجت الى احتواء السايلاج على نسبة عالية من المركبات



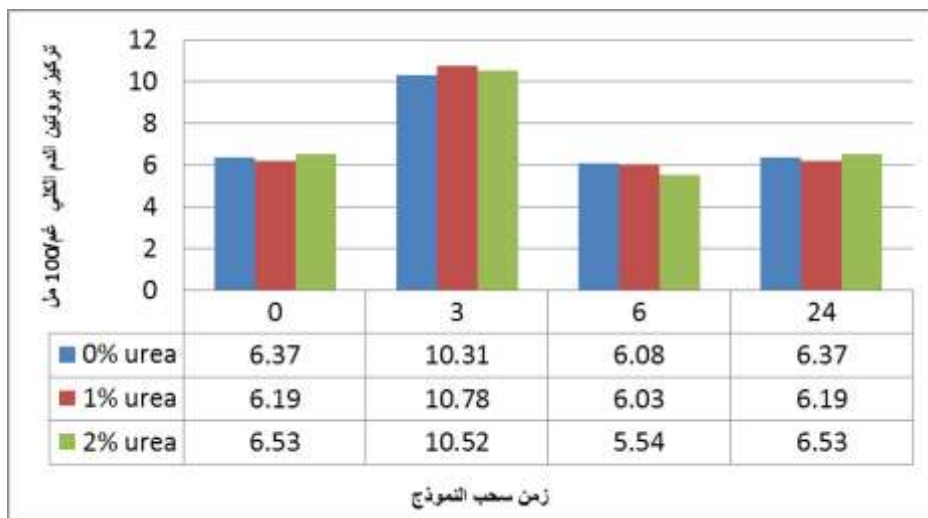
(شكل 1) تاثير السيلجة في تركيز كلوكوز الدم



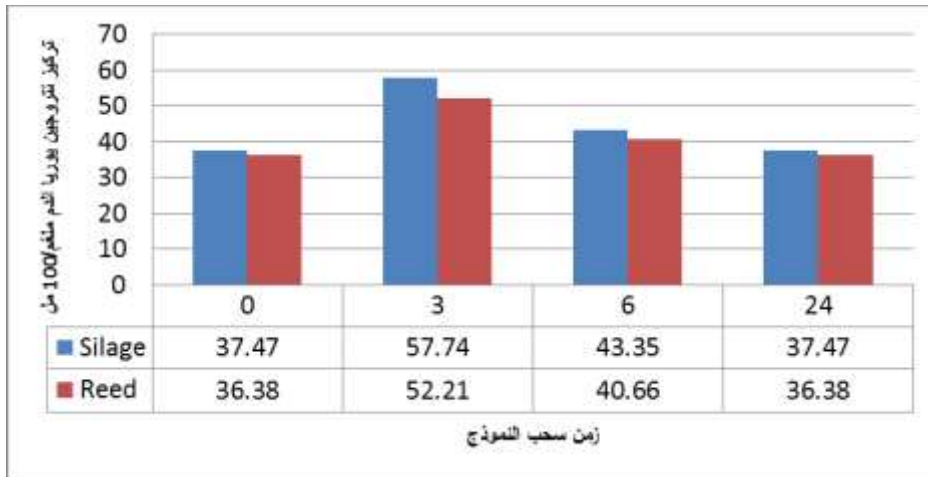
(شكل 2) تركيز مستوى المعاملة باليوريا في تركيز كلوكوز الدم



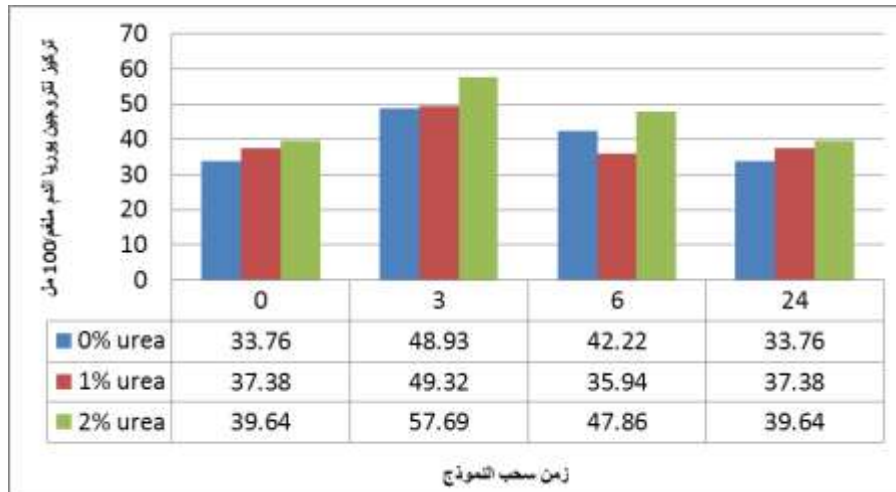
(شكل 3) تأثير السيلجة في تركيز بروتين الدم الكلي



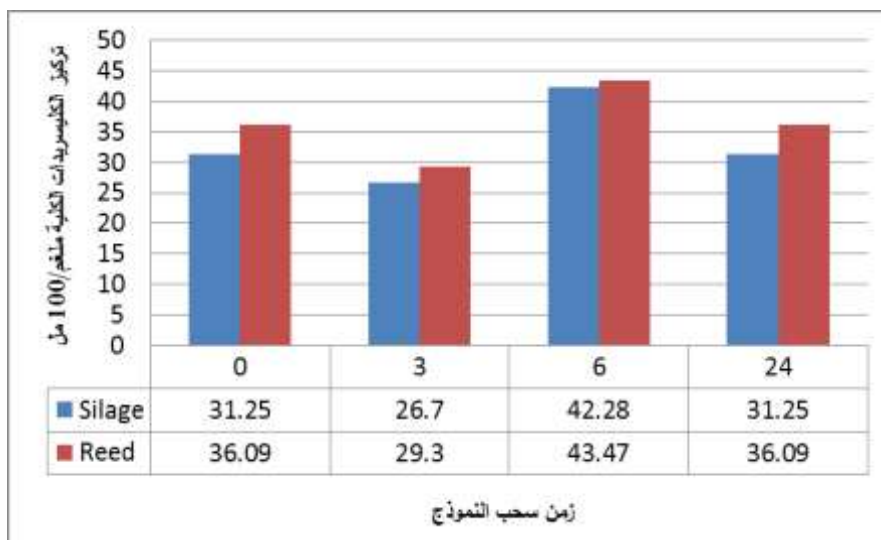
(شكل 4) تأثير مستوى المعاملة باليوريا في تركيز بروتين الدم الكلي



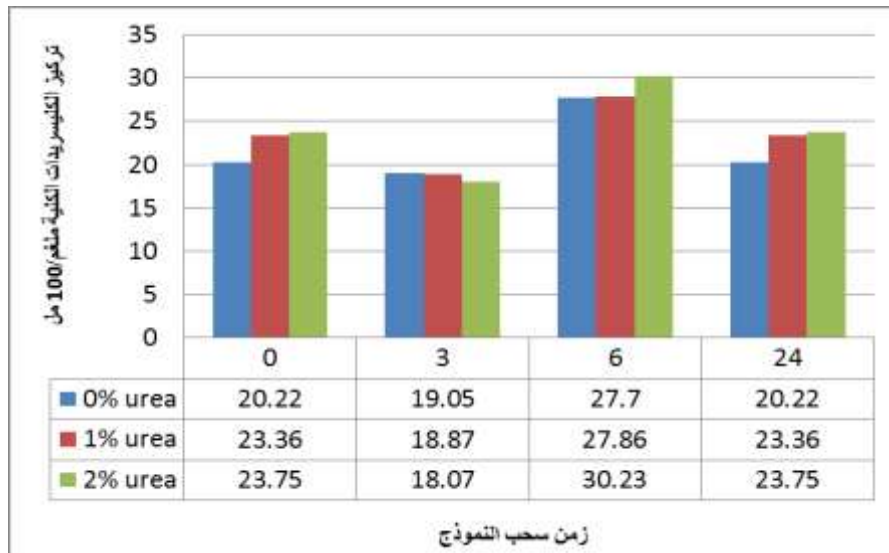
(شكل 5) تأثير السيلجة في تركيز نيتروجين يوريا الدم



(شكل 6) تأثير مستوى المعاملة باليوريا في تركيز نيتروجين يوريا الدم



(شكل 7) تأثير السيلجة في تركيز الكليسيريدات الثلاثية في الدم



(شكل 8) تأثير مستوى المعاملة باليوريا في تركيز الكليسيريدات الثلاثية في الدم

Bendary, M. M. and M. A. Younis. 1997. Evaluation of maize stalks for feeding dairy cows. Egypt. J. Appl. Sci., 12.

Broderick, G. A. and M. K. Clayton. 1997. A statistical evaluation of animal and nutritional factors influencing concentrations of milk urea nitrogen. J. Dairy Sci., 80: 2964-2971.

Cannas, A., 2002. Feeding of lactating ewes. In: Pulina, G (Ed.), Dairy Sheep Feeding and Nutrition. Avenue Media, Bologna

Chaudhry, A. S. 2008. Slaughtered cattle as source of rumen fluid to evaluate supplements for in vitro degradation of grass nuts and barley straw. The Open Vet. Sci. J., 2:16-22.

Charmley, E. and J. L. Duynisveld. 2003. Effect of partially replacing silage with straw-barley soybean meal mixtures on cow-calf performance. Canadian J. Anim. Sci.

Colenbrander, V. F., L. D. Muller and M. D. Cunningham. 1971. Effects of added urea and ammonium polyphosphate on fermentation of corn stover silages. J. Anim. Sci. 33: 1097.

El-kholy, M. E., E. I. Hassanein, M. H. Soliman, W. Eleraky, M. F. Elgamel and D. Ibraheim. 2009. Efficacy of feeding ensiled corn Crop residues to sheep. Pakistan J. Nutr. 8 (12): 1858-1867.

El-Shaer, H. M., N.E. Hassan, A. M. ElSerafy and M.A. El-Ashry. 1982. Nutritional studies on pastures indigenous to Sothern Sinai.111. Effect on levels of supplements on some rumen and blood metabolites in sheep

المصادر

Aderinola, O.A., O. A., Lateef, R. T. Binuomote, A. Adeeyo and O.A. Jekayinfa. 2014. Nutritional and microbial contents of varied combination of ensiled Panicum Maximum and Vetiveria Nigritana grass. Int. J. Food Agric. Vet. Sci. 4 (1): 141-148

Adesogan, A.T. 2014. Avoiding the two greatest silage problems. Preceedings 50th Florida Dairy Production Conference, Gainesville. USA.

Ahmed, M.E., F. F. Shehata, Abou Ammou, E. I. Khalifa, and O. A. El- Zolaky. 2009. Productive and reproductive performance of Rahmani sheep fed rations containing reed forage (*Arundo domax*, L.) either fresh, hay or silage. Egyptian J. Of Sheep and Goat Sciences, Vol. 4 (1): 45 – 54.

Allam, M. S., H. M. El-Shaer, K. M. Youssef, M.A. Ali and S.Y.Abo Bakr. 2009. Impact of feeding biologically treated wheat straw on the production performance of goats in north Sinai. World J. Agric. Sci., 5(5):535-543.

Al-Saady, Y. M. 2009. Effect of probiotic addition and substituting reed silage for alfalfa hay in the ration on Awassi lambs performance. Msc. thesis, Baghdad University.

Ayyat, M. S., G. A. Abd El-Rahman, F. M. Faten, Abou Ammou and Y.H. Hafez. 2007. Effect of dietary yeast culture supplementation on ewes performance under Egyptian conditions. Zagazig J. Agric. Res., 34.

- Kubesy, A. E. 1987. The effect of non protein nitrogen supplementation on the animal health and production in sheep. PhD Thesis Cairo Univ.
- Mejia-Urbe, L. A., J. L. Borquez, A. Z. Salem, I. A. Dominguez-Vara and M. Gonzalez-Ronquille. 2013. Effects of adding different protein and carbohydrates sources on chemical composition and in vitro gas production of corn stover silage. Spanish J. Agric. Res. 11 (2), 427-430.
- Qamar Bilal, M. 2009. Effect of molasses and corn as silage additives on the characteristics of mott dwarf elephant grass silage at different fermentation periods. Pakistan Vet. J., 29 (1): 19-23.
- Rakha, G.M. 1985. Effect of concentrate deprivation on animal health and production. MSc. Thesis, Cairo University, Egypt.
- Russell, A. J. F. 1984. Means of assessing the adequacy of nutrition of pregnant ewes. Livest. Prod. Sci. 11, 429-436.
- Sakhawat, I. 2011. The effect of silage quality on gross energy losses. Degree project 360, 3credits A2E-level. Swedish University of Agric. Sci..
- SAS. 2002. SAS/STAT User's Guide for Personal Computers. Release6.12.SAS. Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Taghizadeh, A., M. Hatami, G. A. Moghadam, A. M. Tahmasbi and H. Janmohamadi. 2007. The Effect of treated corn silage using urea and formaldehyde on rumen ecosystem and blood metabolites in sheep. J. Anim. Vet. Adv., 6: 220-222.
- Wilkinson, J. M., F. Wadehul, and J. Hill. 1996. Silage in Europe, a survey of 33 countries. Chalcombe Publications, Welton. UK.
- Wilkinson, J. M. and D. R. Davies. 2012. The aerobic stability of silage: key findings and recent developments. Grass and Forage Sci., 10. 1365-2494
- Yokota, H., Y. Fujii, and M. Ohshima. 1998. Nutritional quality of napier grass (*Pennisetum purpureum* Schum.) silage supplemented with molasses and rice bran by goats. Asian-Australasian J. Anim. Sci., 11, 697-701.
- and goats. 6th int. Conf. Anim. and Poult. Prod., Zagazig, Sept. 20-23, PP: 115.
- Farghly, M.S., 1993. Biological or chemical treatment of rice straw for ruminants nutrition. PhD. Thesis, Cairo Univ.
- Fouda, S. M. 2008. Studies nutrition on sugar cane bagasse pervious treated of some chemical and biological treatment. PhD. Thesis, Al-Azhar University
- Hansen , D. 2003. Nutritional strategies to minimize loss of nutrients. Module 2 . pag 1-23. University of Delaware.
- Hamed, M. R., S. N. Abed-Elazeem, A. M. Aiad, S. A. Mohamed and N. A. Soliman. 2010. Replacement value of urea treated corn with cobs for concentrated feed mixture in pregnant ewe's rations. J. American Sci. 6 (6):166-178.
- Hassan, S. A. and K. M. Hassan. 2008. Effect of graded levels of rumen degradable nitrogen and *Nagella sativa* on daily intake, live weight gain, feed conversion ratio and some blood parameters of Karadi lambs. 7th Scientific Conf. for Agric. Res. Iraq.
- Hassan, S. A., A. N. Al-Darraji and A. A. Al-Sultan. 1998a. Effect of dried ground reed treated with caustic soda or Ammonia hydroxide or urea on in vitro organic matter digestibility in dry matter and pH. Dirasat Agric. Res. 25(2): 273-295.
- Hassan, S.A., J.A. Tawffek and M.A. El-Saady. 2009a. Gradual substitution of reed silage with alfalfa hay fed with or without probiotic to Awassi lambs. 1- Daily feed intake, live weight gain and feed conversion ratio. Iraqi J. of Agric. Sci. 40(4):107-114.
- Hassan, S. A., J. A. Tawffek and M.A. El-Saady. 2009b. Gradual substitution of reed silage with alfalfa hay fed with or without probiotic to Awassi lambs. 3- Some blood parameters. The Iraqi J. of Agric. Sci. 40: 123-132.
- Jarrige, R., C. Demarquilly and J. P. Dulphy. 1982. Forage Conservation. Pages 363-387 in Nutritional limits to Animal production from pastures. J. B. Hacker, ed. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, UK.
- Kaneko, J. J. (1989). Clinical Biochemistry of Domestic Animals. 4th Ed., Academic Press Inc., New York, USA.

