تحسين القيمة الغذائية لنقص قصب السكر الجنينه في الحملان العربيه

سمير اسطيفان حنا

كلية الزراعة / جامعة البصرة

د. شهاب احمد صالح

كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان

د. مرتضى فرج عبد الحسين

كلية الزراعة / جامعة البصرة

الخلاصة : استخدمت في الدراسة ٤٨ حملا عرابيا وزن حي ١٦ كغم وبمعدل عمر ٦ أشهر، وزعتوا إلى ٨ مجاميع الدراسة متكاملة القيمة الغذائية النقص قصب السكر المعامل بهيدروكسين أكسيد بتركيز ١% واليوريا بتركيز ١% وخليط من العناصر غير العضوية بتركيز ١% والمولاس ١٠%، حذف ٧٥ يوما بعد فترة تحضيرية ١٤ يوم ظهور نتائج الدراسة الحصول على زيادة معنوية ($P<0.05$) في التناول الحر للحمل من المادة الغذائية الجاهزة والمادة العضوية ومعامل هضم المادة الجاهزة والعضوية والبروتين الخام وألياف البروتين لنقص قصب السكر المعامل مما ينعكس على الحصول على ارتفاع في معدل الزيادات اليومية اليومية للحملان وتحسن في البديل الغذائي مقارنة مع الحامل المغذاة على اختلافات قصب السكر غير المعامل.

سجلت نتائج الدراسة حصول تاثيرات معنوية عند تغذية الحملان على مستويات مختلفة من الشعير وبمعدل ١٠٠ و ٢٠٠ غم / راس / يوم على التناول الحر للحملان و على معايير الهضم السابقة سواء عند تغذيتها مع مخلفات القصب المعامل وغير المعامل . لكن عند رفع مستوى المضاف من الشعير الى ٣٠٠ غم / راس / يوم فقد حصل انخفاض في التناول الحر من مخلفات قصب السكر مقارنة مع مستوى شعير ١٠٠ غم / راس/ يوم.

اظهرت نتائج الدراسة بان رفع مستوى المضاف من الشعير الى مخلفات قصب السكر المعامل ادى الى زيادة معنوية في الزيادات الوزنية اليومية والكلية وتحسن في كفاءة التحويل الغذائية للحملان .

المقدمة : يعتبر نبات قصب السكر من النباتات الأساسية والتي تعتمد عليها صناعة السكر في محافظة ميسان. اذ تنتج كميات كبيرة من قصب السكر سنوياً تستعمل في صناعة السكر، ويتبقى حوالي ٢٠% من الأجزاء النباتية بضمنها الأوراق والقمم العليا لا تدخل في الصناعة اذ تعامل كفضلات يتم التخلص منها بطرق مختلفة. ويمكن ان تشكل هذه المخلفات مصدراً كبيراً كمضافات علفية في حالة معاملتها بصورة صحيحة لزيادة قيمتها الغذائية واستخدامها كأعلاف للحيوانات المجترة.

ومن المحددات الرئيسة لاستخدام هذه المواد كأعلاف حيوانية هو كبـر حجم كتلتها (١٢٠٠ سم / كغم) مما يرفع من تكاليف النقل لها. كما أنها تتميز بارتفاع نسبة الألياف وانخفاض نسبة البروتين والعناصر اللاعضوية فيها وانخفاض هضم مكوناتها الغذائية وبالتالي يؤثر سلبا على مقدار التناول الحر منها وعلى كفاءة التحويل الغذائي ايضاً (١).

لقد أجريت محاولات عديدة لرفع القيمة الغذائية للمواد العلفية المالئة ذات القيم الغذائية المنخفضة ، اذ تمكن (٤) من تحسين القيمة الغذائية

للأعلاف الخشنة (التبن) بمعاملتها باليوريا وحقق (٣) ، (١٣) ، (١٠) و (٥) نتائج مماثلة عند معاملة الأعلاف الخشنة بهيدروكسيد الصوديوم او إضافة اليوريا اليها.

لاحظ (١) ارتفاعاً في القيمة الغذائية لدريس القصب عند معاملته باليوريا وإضافة العناصر اللاعضوية. واستخدم (٢) سعف النخيل المجروش والمعامل بهيدروكسيد الصوديوم في علائق التسمين للحملان العواسية.

تعتبر مخلفات قصب السكر ذات اهمية اقتصادية كمصدر علفي وإمكانية إسهامه في سد جزء من احتياجات الحيوانات المجترة من الأعلاف الخشنة لذا أجريت هذه التجربة لدراسة إمكانية تحسين القيمة الغذائية لهذه المخلفات بإزالة محددات استخدامها او الحد من هذه المحددات من خلال معاملتها مع هيدروكسيد الصوديوم واليوريا والعناصر اللاعضوية في تغذية الحملان العرابية.

مواد وطرائق العمل : أُجريت التجربة في محطة البحوث الزراعية في ميسان في ١/٤/٢٠٠٧ واستخدمت في التجربة ٤٨ حمل عرابي متوسط أوزانها (٢،١ ± ١٦) كغم بمعدل عمر ٦ اشهر وزعت بصورة عشوائية في ثمانية مجاميع (٦ حمل في كل مجموعة)، وضعت كل مجموعة في حظيرة مستقلة بعد أجراء المعاملات البيطرية اللازمة لها للتخلص من الطفيليات الداخلية والخارجية. سمح للحملان كافة بتناول مخلفات قصب السكر والماء بصورة حرة إضافة الى ٥٠٠ غم من الجت الأخضر يوميا لكل رأس. غذيت المجموعة الأولى (١) على مخلفات قصب السكر المجفف والمقطع وغير المعاملو بدون اضافة شعير وبصورة حرة (تشمل أجزاء قصب السكر التي لا تدخل في الصناعة كالأوراق ونهايات القمم) والموضحة مكوناتها في الجدول (١)، بينما غذيت المجاميع الثانية (٢) والثالثة(٣) والرابعة (٤) على مخلفات

قصب السكر غير المعامل مع اضافة ١٠٠ ، ٢٠٠ و ٣٠٠ غم شعير/رأس يوم على التوالي، وغذيت المجموعة الخامسة (٥) على مخلفات قصب السكر المجفف المقطع بدون اضافة شعير والذي عومل بمحلول يحتوي على ١% هيدروكسيد الصوديوم ، ١% يوريا ، ١% من محلول العناصر اللاعضوية و ١٠% مولاس والتي اذيبت في خمسة لتر من الماء وخلطت مع ٢٠ كغم من مخلفات قصب السكر. وجففت هذه المخلفات المعاملة على لرضية كونكريتية بتعريضها لأشعة الشمس المباشرة الى ان وصلت نسبة الرطوبة فيها ٨%، ثم قطعت بأطوال ٢ – ٥ سم. عوملت المخلفات غير المعاملة بالطريقة ذاتها باستخدام الماء المقطر فقط. أمـا المجاميع السادسة(٦) والسابعة(٧) والثامنة (٨) فقد غذيت على القصب المعامل مع اضافة ١٠٠ ، ٢٠٠ و ٣٠٠ غم شعير /رأس/يوم على التوالي.

استمرت التجربة لفترة ٧٥ يوم بعد انتهاء الفترة التمهيدية ١٤ يوم تم تسجيل الاستهلاك اليومي من مخلفات القصب والشعير وجمع نماذج من المواد العلفية المتبقية لإجراء التحليلات الكيمياوية عليها، وسجلت التغيرات الوزنية للحملان على فترات ١٥ يوماً. وخلال تجربة النمو أجريت تجربة الهضم باستخدام الحيوانات ذاتها واعتماداً على طريقة الجمع الكلي للبراز باستخدام أكياس الجمع المخصصة لهذا الغرض.

حفظت العينات من الأعلاف والبراز لأجراء التحليلات الكيمياويةحسب الطريقة المعتمدة (٧).

اجري التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل وأجريت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود و (١٦)

النتائج والمناقشة: يوضح الجدول (١) التركيب الكيماوي للمواد العلفية المستخدمة في التجربة ، ويتضح احتواء مخلفات قصب السكر على نسب منخفضة من البروتين الخام وبنسب مرتفعة من الألياف. و يكاد تركيبها الكيمياوي مقارب للتركيب الكيمياوي للقصب الاعتيادي Phragmiks anstalis باستثناء الانخفاض الواضح في محتوياتها من البروتين الخام (١). ظهرت نتائج التحليل الكيمياوي للمواد العلفية المستخدمة في التجربة بان معاملة مخلفات قصب السكر بهيرروكسيد الصوديوم واليوريا ادى الى ارتفاع محتواة من البروتين الخام وانخفاض محتوياتها من الألياف الخام جدول (١). ويعود ذلك بصورة مباشرة الى تأثير اليوريا على رفع نسب البروتين الخام والى التاثير المزدوج لليوريا وهيدروكسيد الصوديوم في خفض نسبة الألياف الخام. حيث أكد (٤) تأثير هذه المواد على خفض نسبة الألياف الخام.

ويتضح من الجدول (١) ان الارتفاع في نسبة البروتين الخام نتيجة للمعاملة باليوريا كان قليلا ويرجع ذلك إلى تطاير وفقدان الامونيا إثناء عمليات تحضير العلف وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (١٥، ٣). وكان للمعاملة باليوريا وهيدروكسيد الصوديوم ومخلوط العناصر اللاعضوية والمولاس تأثير مباشر في رفع نسبة المادة اللاعضوية (الرماد) وبصورة عامة فان معاملة مخلفات قصب السكر أدت الى أنتاج مادة علفية تفوق في مواصفاتها العديد من الأعلاف المتوفرة محلياً ذات النوعية المنخفضة والشائعة الاستخدام في أعلاف الحيوانات مثل التبن وبعض أنواع الدريس ونباتات الرعي (٦ و ٣) .

الجدول (١): التركيب الكيميائي للمواد العلفيّة المستخدمة في التجربة على (أساس المادة الجافة)

	المادة العلفيّة			
المكونات %	شعير	جت	مخلفات قصب السكر غير معاملة	مخلفات قصب السكر معاملة
مادة جاف	٨٩،٠	٢٤،٦	٩٢،٠٠	٩٠،٥
بروتين خام	١١،٦	٤،٥	٤،٧	٦،١
ألياف خام	٥،٣	٦،٨	٣٠،٧	٢٥،٣
مستخلص ايثر	١،٧	١،٠	١،٤	١،٠
رماد	٣،٠	٢،١	١١،٩	١٢،٤
مستخلص خالي من النتروجين	٦٧،٤	١٠،٢	٤٣،٣	٤٥،٧

يوضح الجدول (٢) تأثير معاملة مخلفات قصب السكر والتكميل بالشعير على قيم الطعام للمكونات الغذائية المختلفة. حيث يأتي من الجدول حدوث ارتفاع محتوى ($P<0.05$) في معدلات معامل الطعام لمختلف المكونات الغذائية إذا بلغت قيمة معامل هضم كل من المادة الجافة والمادة العضوية والبروتين الخام ٣,١ و٧٥,٦ و٦٧,٧% على التوالي مقارنة مع القصب غير المعامل والتي بلغت ٤٤,٢ و٤٦,٧% و٤٠,٣% على التوالي باستثناء مستخلص الايثر والتكميل الخالي من النيتروجين نتيجة عدم معالجة مخلفات القصب. حيث ادى رفع مستوى البروتين الخام نتيجة لاضافة اليوريا وكذلك استخدام هيدروكسيد الصوديوم والتكميل بالعناصر

اللاعضوية والمولاس لرفع هضم المكونات الغذائية المختلفة مما كان له تأثير مباشر على قيم تناول مخلفات القصب ومقدار للحصول عليها منها. واتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الباحثين حيث اشار (14) إلى ارتفاع هضم المادة الجافة نتيجة لاضافة اليوريا إلى الالاف وكذلك حصل (١٢ ، ٣) على ارتفاع معنوي لهضم البروتين الخام نتيجة لاضافة اليوريا ، وعزى هذا الارتفاع إلى تحسين توازن النيتروجين وتحفيز نمو الأحياء المجهرية.

اشار (١١) (١٢) حدوث تحسن معنوي في هضم البروتين الخام والياف الخام عند إضافة مخلوط العناصر اللاعضوية إلى الياف

واكد (٤) حدوث زيادة في المادة الجافة والياف الخام عن المعاملة بهيدروكسيد الصوديوم واليوريا اذ زيت هذه الزيادة لعمل هيدروكسيد الصوديوم والأمونيا على تحلل اليوريا على تحطيم بعض الأواصِر التي تتخذ في جعل تركيب الياف الخام أكثر مقاومة للفعل. الهاضم للأحياء المجهرية وكان لاستخدامه مستويات متزايدة من الشعير تاثيرا بالتساوي على الهضم مما يوفر ظروفًا مثل لنمو الأحياء المجهرية في الكرش.

وتتفق هذه مع النتائج (٦ و ١).

يوضح الجدول (٣) حدوث زيادة في محتوى المادة الخام (٠،٠٥ >P) في تناول المواد الخام من الكلية...

أظهرت النتائج من الجدول (٣) أن رفع مستوى المضاف من التخمير إلى العليقة أدى إلى الحصول على انخفاض معنوي (P<0.05) في كمية المتناول من المادة الجافة والمادة العضوية للمخلفات قصب السكر المعامل غير المعامل الذي بلغ ٤٥٢ غ و ٣٨٧ غ للمعاملة (٨) و ٣٤٢ و ٢٦١ غ للمعاملة (٤) على التوالي مقارنة مع كمية المتناول من المادة الجافة والمادة العضوية للسكب عند إضافة مستويات منخفضة من التخمير إلى المخلفات قصب السكر المعامل غير المعامل الذي بلغ ٥٥٦ و ٤٧٣ غ للمعاملة (٦) و ٤١٨ غ للمعاملة (٢) على التوالي

اعزي ارتفاع المتناول من المواد الغذائية الجافة والعضوية الكلية عند التكميل بالشعير إلى توازن أفضل للعناصر الغذائية في الكرش مما يؤدي إلى تهيئة ظروف المنزل للنمو والتكاثر الأحياء المجهرية (١٢). وكان لمعاملة مخلفات قصب السكر تاثير متقارب حيث اتجهت المعاملة إلى رفع المتناول من مخلفات القصب بصورة معنوية(P<0.05) قبل إضافة الطعم إليه وكان لا يوجد طعم للطعم في تحسين القيمة الغذائية لمخلفات قصب السكر الطعم، عكس التحسن في كمية المتناول من المواد الغذائية الجافة والعضوية على كمية متزايدة من الوزن اليومي الذي بلغ ٦٧ و ٧٥ و ٨٢ غم الوزن الكلي بلغ ٥،٠٢ و ٧،٦٥٦،١٥ غم وتحسن في كفاءة التحويل الطعام الذي كان ١١,٤ و١٠,٠ و٨,٣ للمعاملات ٦ و٧ و٨ على التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة لمخلفات قصب السكر غير المعامل المضافة إليه الشعير الذي بلغ معدل زيادة الوزن اليومية ٣٧ و٤٣ و٦٧ غ وبلغ معدل زيادة الوزن الكلية ٢,٧ و٣,٢ و٥,٠٢ غ وتحسن في كفاءة تحويل الطعام الذي كان ١٦,٥ و١٦,٥ و١٠,٣ للمعاملات ٢ و٣ و٤ على التوالي.

انخفضت تغذية الحاملين على مخاليط قصب السكر لوحدها دون معاملة لحدوث تغير في الوزن(P<0.05) في الوزن اليومي والكلى للحامل بينما انخفضت معاملة مخلفات قصب السكر لتحقيق زيادة الوزن اليومية والكلية وهذه الزيادات مصاحبة مع الزيادات في كمية المتناول من المواد الغذائية الجافة والعضوية للقصب

مستويات استخدام أعلى من الشعير لتحقيق زيادة الوزن تناسب مع كمية الشعير المستخدم غير المحسن في زيادة الوزن كانت كبيرة في حالة استخدام مخلفات قصب السكر المعامل وعكس زيادة الوزن بشكل متكرر. ونتائجها من المتناول من المواد الغذائية الجافة على قيمة كفاءة تحويل الغذاء، وتحسنت كفاءة تحويل الغذاء عند معاملة مخلفات قصب السكر وكذلك عند إضافة كميات أعلى من الشعير ويمكن أن تعزي هذه الزيادة إلى حدوث زيادة في نشاط وفعالية الأحياء المجهرية النتيجة غير المرغوب فيها وكذلك النتيجة إضافة الشعير وتتفق هذه النتائج مع ما حصته عليه (١٢) جاءت هذه النتائج المنسجمة مع نتائج هذه الدراسة فيما يتعلق بقيمة معامل هضم العناصر الغذائية المختلفة كما هو موضح في الجدول (٢). حيث تشير النتائج في الجدول (٢) إلى حدوث زيادة في هضم المادة الجافة للعلف كميته المتناول النتيجة إضافة اليوريا. وقد سبق وان حصل (٩)

على زيادة في كمية المتناول من المادة الجافة للعلف الخشن عند رفع مستوى البروتين الخام من ٩ إلى ١٣,٦٪. وقد سبق وان اشارات الدراسات على إضافة العناصر اللاعضوية ذات التأثير المقصود على تناول الحر للأعلاف الخشنة ومقدار الحصول عليه (١ و ٨).

وبالتالي سبق إمكانية استخدام مخلفات قصب السكر في تغذية الأغنام شريط معاملة هذه المخلفات بشكل مباشر تعمل على رفع سعر الغذاء. وقد أجريت هذه الممارسة في توفير مصدر رئيسي لأعلاف المجترات باللجوء إلى المصادر المحلية المتاحة مما يؤدي بالتأكيد إلى ممارسات من محددات إنتاج الثروة الحيوانية في العراق.

المصادر:

١-العطار، علي عبد الكريم، المرعشي، علي محسن، عبد اللطيف، فؤاد وعبد اللطيف، حسين (١٩٩١). تأثير معاملة الشعير باليوريا والعناصر اللاعضوية في الغذاء الغني لدريس القصب في تغذية الحوامل. مجلة البصرة للعلوم الزراعية، مجلد ٤: ٩ – ٢٠.

٢- المشهداني، خليل إبراهيم وماجد، سوسن علي (٢٠٠٢). استخدام مروش سعف النخيل المعامل بهيدروكسيد الصوديوم في علائق التسمين للحوامل العواسية. مجلة الزراعة العراقية. مجلد (٧) العدد ٧: ١٣٩ -١٤٣.

٣-سعيد علي أمين (١٩٨٥). دراسة إمكانية تحسين الغذاء الغني لابن الحنطة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

٤-صالح، شهاب أحمد (١٩٨٣). تأثير معاملة الشعير باليوريا في الغذاء الغني لابن الحنطة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة

٥ – صالح، شهاب أحمد (٢٠٠٥). إحلال نسب مختلفة من الفرث محل الشعير في تغذية الحملان أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

5-Saleh, Shihab Ahmed (2005). Substitution of different proportions of manure for barley in lamb nutrition. PhD thesis, College of Agriculture, University of Basra.

6-Al-Attar, A. A.; Latif, F. A.; Hamdan, A. H. and Jassim, A. F. (1988). Studies on the nutritional value of

desert forage 1-Alhagi maurorum Basrah J. Agric.

Sci., 1: 5-12.

7-A.O.A.C. (1795). Official Methods of Analysis. ١١th ed. Washington D.C

8- Bass, J. M.; Fishwick, G. and Parkins, J. J. (1981). The effect of the method of presentation of a concentrated solution containing urea, minerals, trace elements and vitamins on the voluntary intake of oat straw by beef cattle. Anim. Prod., 33: 15-18.

9- Caffery, P. J. (1973). Why use straw in beef cattle diets? Ir. Grassland J. Anim. Prod. Assoc., 8: 16-20.

10- Didier, G.; Percy, A.; Seevero, C. and Julian, M. (2002). Dung ash treatment of a native forage to improve livestock feeding in a low-input Andean pastoral system. Livestock Research for Rural Development, 14 (2)-2002

11- Dief, H. I.; Abow-Akkada, A. R. and El-Shazly, K. (1970). A note on the utilization of urea nitrogen by sheep. Anim. Prod., 12: 339-342.

12- Elliott, R. and Armstrong, D. G. (1982). The effect of urea plus sodium sulphate on microbial protein production in the rumens of sheep given diets in alkali-treated barley straw. J. Agric. Sci. Camb., 99: 51-60.

12- Fishwick, C. and Hemingway, R. G. (1973). Urea, phosphate and mono-ammonium phosphate in phosphorous and nitrogen. J. Agric. Sci. Camb., 81: 139-143

13- Hadjipanayiotou, M.; Verhaeghe, L.; Kronfoleh, A. R.; Labban, L. M.; Shurbaji, A.; Amin, M.; Merawi, A. R.; Harress, A. K.; Houssein, M.; Malki, G., and Dassouki, M. (1993). Feeding ammoniated straw to cattle and sheep in Syria. Livestock research for Rural development Vol. 5, No. 3, Dec.

14- Horton, G. M. J., and Nicholson, H. H. (1981). Nitrogen for growing cattle fed barley and either wheat straw or dehydrated alfala. J. Anim. Sci., 52: 1143-1149.

15- Mira, J. J.; Kay, F. M. and Hunter, E. A. (1983). Treatment of barley straw with urea or unhydrous ammonia for growing cattle. Anim. Prod., 63: 271-283.

16- Steel, R. G. D. and Torrie, J. H. (1960). Principles and procedures of statistics. McGraw Hill Book Co. Inc., New York.

Improving the nutritional value of sugarcane by-products and utilizing them in feeding Arabi lambs

Samir S. Hanna

College of Agric - University of Basrah

Dr. Shehab A. Saleh

College of Bisc Education - University of Missan

Dr. Murtadha F. A. Al-Hellou

College of Agric - University of Basrah

Abstract:

Eighty-four Arabi lambs were used in the study with an average of 16 kg body live weight and an average age of 6 months. These lambs were distributed at random into 8 groups. The aim was to investigate the possibility of improving the nutritional value of sugarcane by-products processed by NaOH (1%), Urea (1%), a mixture of inorganic materials (1%), and molasses (10%). The experiment lasted for 75 days with an initial period of 14 days

This study demonstrated a significant increase in dry and organic matter consumption, while at the same time the digestion of dry and organic matter, crude protein, and crude fiber for these by-products were increased. This caused a significant increase in daily live weight gain, total gain, and feed conversion efficiency for the lambs.

Feeding 100 or 200 g of barley/day with treated or untreated sugarcane by-products had a significant effect on feed

consumption and digestion parameters, but when the level of barley increased to 300 gr./day caused a decreasing on feed consumption of treated sugarcane by-products in comparison with 100 gr. barley/day and this had no effect on digestion values Increase the level of barley in the ration had direct effect on daily and total weight gain, and feed conversion efficiency for lambs.