تأثيراضافة الفحم الحيوي (biochar) الى التبن المعامل او غير المعامل باليوريا على الصفات الانتاجية وبعض صفات الذبيحة في الحملان العواسي

افراح مصطفى محمد السامرائي - طاهر عبداللطيف شجاع - بسام سعدي عبد الرزاق
جامعة تكريت - كلية الزراعة - قسم الإنتاج الحيواني

الخلاصة

استخدم في هذه التجربة 16 حملاً عواسياً تراوحت أعمارها ما بين7_8 أشهر وبمعدل وزن 27.55± 0.78 كجم، وزعت الحملان إلى أربعة مجاميع تغذوية حسب الوزن وفي كل مجموعة 4 حملان ثم وزعت المعاملات عشوائياً على المجاميع. الحملان غذيت على عليقة مركزة بنسبة3.5 %من وزن الجسم , وكانت المعاملات كما يلى.

المعاملة الأولى = عليقة مركزة + 0.5% فحم حيوي+ تبن معامل باليوريا.

المعاملة الثانية = عليقة مركزة + 0.5% فحم حيوي + تبن غير معامل باليوريا.

المعاملة الثالثة= عليقة مركزة + zero% فحم حيوي + تبن معامل باليوريا.

المعاملة الرابعة= عليقة مركزة + zero% فحم حيوي + تبن غير معامل باليوريا. حللت النتائج وفق التصميم العشوائي في تجربه عامليه (2×2) .

أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود فروق معنوية لتأثير الفحم الحيوي او للتبن المعامل باليوريا او للتداخل بينهما في (معدل الوزن النهائي ومعدل الزيادة الوزنية الكلية ومعدل الزيادة الوزنية اليومية ومعدل استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي). كذلك عدم وجود فروق معنوية في بعض صفات الذبيحة للحملان العواسيٍ(نسبة التصافي ومساحة العضلة العينية)بالرجم من وجود اختلافات معنويه في وزن الذبيحة الحار والبارد ونسبة الدهن تحت الجلد للمعاملة الرابعة مقارنة بالمعاملة الاولى.

الكلمات المفتاحية: الفحم الحيوي ، التبن المعامل باليوريا، الحملان العواسية، صفات الذبيحة.

المقدمة

ان الهدف الأساسي من عملية تربية الأغنام هو انتاج اللحوم وبأقل كلفة لذا يلجا المربون الى تقديم الغذاء المناسب لحيواناتهم كما ونوعا لسد احتياجاتها الغذائية (طه واخرون، 1980) ، حيث تظهر اهمية استخدام التبن المتوفر بكميات كبيرة في العراق كعلف خشن في علائق الحيوانات المجترة بالرجم من انخفاض قيمته الغذائية لاحتوائه على نسبة عالية من اللكنين وهذا يؤدي الى انخفاض معامل هضمه (حسن، 2005) . ولزيادة كمية المتناول من التبن يتطلب تحسين القيمة الغذائية له ورفع معامل الهضم باستخدام وسائل عديدة ومختلفة منها المعاملات الكيميائية (المعاملة باليوريا والهيدروكسيدات) (توفيق، 2004; حسن و محمد ،2008). ان اضافة الفحم الحيوي مع التبن المعامل باليوريا لغرض تحديد تحرير النيتروجين وإمكانية استغلاله من قبل الاحياء المجهرية وامتزاز الفائض من قبل الفحم الحيوي وكذلك المحافظة على التلوث الحاصل من جراء طرح اليوريا من قبل الحيوانات وطرح الميثان الذي قد يؤدي الى التأثير على الغلاف الجوي الذي يؤدي الي ارتفاع اعداد الاحياء المجهرية بتكوين مستعمرات في الفراغات البينية (Leng ، 2012).لذا فقد كان الهدف من هذه الدراسة لمعرفة تأثير استعمال الفحم الحيوي مع التبن المعامل باليوريا وغير المعامل في الأداء الإنتاجي للحملان العواسية وبعض وصفات الذبيحة.

مواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في حقل الاغنام التابعة لقسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة / جامعة تكريت للفترة من (11/10 /2018) حتى (23/ 2/2019) بعد اكمال الفترة التمهيدية البالغة (15) يوما. واستخدم فيها 16 حملا عواسيا تم شرائها من الاسواق المحلية تراوحت اعمارها من (7–8) أشهر ومعدل اوزانها (27.55±0.78) كجم وغذيت بصورة جماعية. تم وضع الحملان في اقفاص ابعادها (2×4 م). تم توزيع الحيوانات الى أربع مجاميع وحسب الوزن حيث كانت معدلات اوزان كل مجموعة متقاربة مع بعضها وتضمنت كل مجموعة أربعة مكررات وبعدها تم توزيع المعاملات عشوائياً على المجاميع الأربعة وقد تم تحليل النتائج وفق التصميم العشوائي لتجربة عامليه (2×2) وخضعت الحيوانات لفترة تمهيدية لمدة (15) يوم قبل البدء بالتجربة . قدم العلف لمرتين في اليوم بنسبة 3.5% من وزن الجسم وتم تعديل الكمية اليومية من العلف كل أسبوع بحسب

الوزن الجديد للحيوانات، استمرت عملية الوزن كل أسبوع وبشكل دوري حيث تصوم الحيوانات ويرفع العلف مساءا وتوزن قبل تقديم العلف صباحا طيلة فترة التجربة البالغة (15) أسبوع (105) يوم.

جدول 1. مكونات عليقة التجربة (جم/كجم).

نوع الحبوب	الكمية جم/كجم
شعير اسود	400
نخالة حنطة	300
ذرة صفراء	200
كسبة فول الصويا	80
املاح + فيتامينات	20

التحليل الكيميائي :تم تحليل عينات العلف وقدرت المادة الجافة والمادة العضوية والبروتين الخام والدهن الخام والألياف الخام وفق الطرق الكيمياوية المستعملة في A.O.A.C (1990).

جدول 2. التركيب الكيميائي للعليقة المركزة وتبن الحنطة المعامل باليوريا وغير المعامل باليوريا (جم/كجم) مادة جافة:-

نوع العليقة / التركيب الكيميائي*	عليقة مركزة	تبن حنطة	تبن حنطة معامل باليوريا 3%
المادة العضوية	951	942	938.5
البروتين الخام	142	25.4	124
الالياف الخام	79	420	485
مستخلص الايثر	41	21.8	33.5
الرماد	49	58	61.5
المستخلص الخالي من النتروجين	689	475	296
الطاقة المتأيضة MJ/kg **	13.016	9.729	9.095

*أجريت التحليلات الكيميائية اللازمة لتقدير المركبات الغذائية الخام في العلائق وفق الطرق الكيميائية المستعملة في (AOAC , 1990).

**(1984,MAFF) ME=(NFE*0.014+CP*0.012+CF*0.005+EE*0.031)

اما بالنسبة لتبن الحنطة فقد تمت معاملته باليوريا بنسبة (3%) مع مراعاة احتساب الكمية المتناولة لكل مجموعة قبل تقديم الوجبة الصباحية في اليوم التالي يجمع المتبقي من العلف لكل مجموعة إن وجد ويوزن لحساب كمية العلف المستهلك يومياً. وتم اعتماد كمية العلف المتبقي لتقدير كمية العلف المقدم للحملان لضمان حرية التناول، واستمرت هذه العملية طوال مدة التجربة وكانت المعاملات كما يلي:-

المعاملة الأولى = عليقة مركزة + فحم حيوي بنسبة 0.5% + تبن معامل باليوريا , والمعاملة الثانية =عليقة مركزة + فحم حيوي بنسبة 0.5% + تبن غير معامل باليوريا , والمعاملة الثالثة =عليقة مركزة + zero % فحم حيوي + تبن معامل باليوريا , اما المعاملة الرابعة =عليقة مركزة +zero % فحم حيوي + تبن غير معامل باليوريا.

ذبح الحيوانات:

عند انتهاء مدة التجربة رفع العلف عن الحملان لمدة 12 ساعة قبل عملية الذبح مع إبقاء ماء الشرب متوفر امام الحملان بصورة مستمرة وبعدها وزنت لغرض تثبيت الوزن عند الذبح (الوزن النهائي)

وذبحت 8 حملان بواقع حملان من كل معاملة وسجلت أوزان الذبائح الحارة مشتملة على الكليتين ودهنهما (Field وآخرون ،1963).

حسبت نسبة التصافي على أساس:

نسبة التصافي = (الوزن الحار للذبيحة / وزن الجسم الفارغ للحيوان) × 100

نسبة التصافي = (الوزن البارد للذبيحة / وزن الجسم الفارغ للحيوان)× 100

لضمان دقة اكبر في احتساب نسبة تصافي عن طريق إزالة او تقليل الخطأ الناتج عن محتويات الجهاز الهضمي.

قياس مساحة العضلة العينية وسمك طبقة الدهن:

رسمت العضلة العينية Longissimusdorsi باستعمال ورق شمعي شفاف trace paper وقلم كرافيت (Riley وآخرون ، 1966) وقيست مساحتها بواسطة جهاز Planimeter الخاص بقياس المساحات غير المنتظمة . و قيس أيضا سمك طبقة الدهن فوق الضلع الثاني عشر بواسطة جهاز digital Vernierإذ أخذت قراءتين للجهة اليسرى .

استخدم البرنامج الإحصائي Statistical Analysis System(SAS)(2012) في تحليل البيانات لدراسة تأثير كل من الفحم الحيوي و التبن المعامل باليوريا وتداخلهما في الصفات المدروسة وفق تجربة عامليه طبقت بتصميم عشوائي كامل(2x2)، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (1955) متعدد الحدود، وفق الأنموذج الرياضي الأتي:

$$Yijk = \mu + Fi + Ti + FT(ij) + eijk$$

أذ أن:

Yijk: قيمة المشاهدة k.

μ: المتوسط العام للصفة المدروسة.

Ti: تأثير العامل Fi.

Ti: تأثير العامل Tj.

FT(ij): تأثير التداخل ij.

eijk: الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعا طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره σ^2e.

النتائج والمناقشة

الاداء الانتاجي:

اشارت نتائج التحليل الاحصائي **تأثير الفحم الحيوي** في الجدول رقم (3) الى عدم وجود فروقات معنويه بين مجموعتي الحملان المقدم لها الفحم الحيوي(0.5%) والحملان الغير مقدم لها فحم حيوي(0%) في كل من معدل الوزن النهائي (41.05±1.07 , 39.57±1.38) كجم ومعدل الزيادة الوزنية الكلية (13.44±0.89 , 12.17±1.11) كجم ومعدل الزيادة الوزنية اليومية (0.137 ± 0.008 , 0.116 ±0.11) جم على التوالي، وجاءت هذه النتائج مختلفة مع silivong و Preston (2015) , محمد امين و شجاع (2019) , وHang واخرون (2019) حيث وجدوا فروقات معنويه في معدل الزيادة الوزنية عند اضافه الفحم الحيوي الى علائق الحملان والماعز. وفي هذه الراسة بالرجم من عدم معنوية الفرق بين إضافة الفحم الحيوي وبدون الفحم الحيوي الا انه هناك تحسن بنسبة 18% من خلال إضافة الفحم الحيوي.

كما اشارت النتائج في الجدول ذاته بعدم وجود فروقات بين مجموعتي الحملان المقدم لها الفحم الحيوي والحملان غير المقدم لها فحم حيوي في كل من معدل استهلاك العلف المركز(1309.61 , 1287.23) جم ومعدل استهلاك التبن(369.95, 387.66) جم على التوالي في حين كانت الاختلافات واضحة حسابيا لصالح مجموعة الحملان المغذات على فحم حيوي مقارنة مع مجموعة الحملان المغذات بدون فحم حيوي في كل من كفاءة التحويل الغذائي على اساس العلف الكلي (12.21 , 14.47) جم مادة جافة /جم زيادة وزنية.

عدم وجود فروقات معنوية اثر **معاملة التبن باليوريا** (جدول3) بين مجموعة الحملان المتناولة التبن المعامل باليوريا ومجموعة الحملان المتناولة التبن الغير معامل باليوريا في كل من معدل الوزن النهائي (40.80±1.01 , 40.00±1.45) كجم ومعدل الزيادة الوزنية الكلية (13.17±0.94, 12.43±1.11)كجم ومعدل الزيادة الوزنية اليومية (0.125 ± 0.009 , 0.118 ±0.010) جم على التوالي. جاءت هذه النتائج متفقه مع Hang واخرون (2018) اذ اشاروا الى عدم وجود تأثير معنوي عند اضافه اليوريا الى عليقة الماعز في بعض الصفات الإنتاجية واشار saroen وPreston (2018) بعدم وجود تأثير معنوي لبلوكات اليوريا و المولاس عنده اضافتها الى عليقه الابقار في بعض الصفات الإنتاجية. واختلفت مع فايز وسليم (2017) حيث اشاروا عند تغذية حملان البربري على التبن المعامل باليوريا الي فروقات معنويه في معدل

اســتهلاك العلف ومعدل الزيادة الوزنية اليومية وكفاءه التحويل الغذائي بين المعاملات. كما وجد جمعه وحميد (2017) حيث وجدوا فروقات معنويه في بعض الصفات الإنتاجية عند تغذيه الاغنام العواسي على التبن المعامل باليوريا.

كما أظهرت النتائج أيضا في الجدول ذاته وجود فروقات معنوية واضحة في معدل استهلاك العلف المركز لصالح مجموعة الحملان التي أعطيت تبن معامل باليوريا اذ بلغت (1370.66 جم) مقارنه بمجموعة الحملان التي أعطيت تبن غير معامل باليوريا اذ بلغت (1226.19 جم).

اشارت نتائج **التداخل بين الفحم الحيوي واليوريا** الى عدم وجود فروقات معنوية (جدول،3) بين المعاملة F_1T_1 (مجموعة الحملان المغذاة على فحم حيوي وتبن معامل باليوريا)، F_1T_2 (مجموعة الحملان المغذاة على فحم حيوي وتبن غير معامل باليوريا)، وF_2T_1 (مجموعة الحملان المغذاة بدون فحم حيوي وتبن معامل باليوريا)، وF_2T_2 (مجموعة الحملان المغذات بدون فحم حيوي وتبن غير معامل باليوريا) في كل من معدل الوزن النهائي ومعدل الزيادة الوزنية الكلية ومعدل الزيادة الوزنية اليومية , كما نعلم بأن الفحم الحيوي يؤدي الى امتصاص الغازات وقد ثبت علميا بأنه ادى الى انخفاض انتاج الغازات وخاصة غاز الميثان (Leng، 2012). ولكن لم نلاحظ تأثير معنوي بإضافة الفحم الحيوي مع التبن المعامل باليوريا او الغير معامل باليوريا حيث قد يكون بأن نسبة اليوريا نسبة منخفضة وحسب إمكانية الاحياء المجهرية من استغلالها يضاف الى ذلك بأنه ليس للتبن المعامل باليوريا والغير معامل باليوريا تأثير معنوي بسبب قد يكون بأن نسبة 3.5% من الوزن الحي علف مركز كانت كافية لسد احتياجات الحيوان من المواد الغذائية.

كما اشارت النتائج في الجدول ذاته الى وجود فروقات معنوية في كل من معدل استهلاك العلف المركز ومعدل استهلاك العلف الكلي (المركز + التبن) حيث تفوقت المعاملة F2T1 والتي غذيت على تبن معامل باليوريا بدون فحم حيوي حسابيا اذ بلغت (1453.71، 1848.04 جم) على التوالي مقارنه مع بقيه المعاملات وكذلك اظهرت النتائج في الجدول ذاته تفوق المعاملة F1T2 والتي غذيت على فحم حيوي مع تبن غير معامل باليوريا حسابيا في كفاءة التحويل الغذائي (12.34) جم علف مركز/ جم زياده وزنيه مقارنة مع بقية المعاملات ويعتقد لو تم خفض نسبة العلف المركز المقدمة للحملان الى اقل من 3.5% قد يؤدي الى إيجاد نتائج إيجابية من التبن المعامل باليوريا مقارنتا مع التبن الغير معامل باليوريا بالأخص عند إضافة الفحم الحيوي الى التبن المعامل باليوريا.

نتائج صفات الذبيحة:

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي **تأثير الفحم الحيوي** في الجدول رقم (4) عدم وجود فروقات معنويه بين مجموعتي الحملان المقدم لها عليقة مركزة مع 0.5% فحم حيوي ومجموعة الحملان المقدم لها عليقة مركزة بدون فحم حيوي في كل من وزن الذبيحة الحار والبارد حيث بلغت (18.69, 18.31) و(19.56, 18.84)كجم لمجموعتي الحملان على التوالي، ونسبة التصافي على اساس الوزن الحار الى الوزن الحي (44.57, 48.23)% على التوالي ونسبة التصافي على اساس الوزن البارد الى الوزن الحي(43.66، 46.41)% على التوالي ونسبة التصافي على اساس الوزن الحار الى وزن الجسم الفارغ (53.54, 56.12)% على التوالي و نسبة التصافي على اساس الوزن البارد الى وزن الجسم الفارغ (52.44, 53.99)% على التوالي ومساحة العضلة العينية (11.31, 12.58)% على التوالي وسمك طبقة الدهن تحت الجلد (1.84, 2.57)% على التوالي، وجاءت هذه النتائج مختلفة مع محمد امين وشجاع (2019) حيث أشاروا الى وجود فروقات معنويه في بعض صفات الذبيحة عند تغذيه الحملان العواسي على مستويات مختلفة من الفحم الحيوي، كما علم من قبل (المهداوي، 2002) من خلال الأبحاث بأنه هناك علاقة بين الوزن النهائي ووزن الذبيحة الحار والبارد فعندما يزداد الوزن النهائي يؤدي الى زيادة في الوزن الحار والبارد ولكن لم نجد في هذه الدراسة هذه العلاقة وانما وجد العكس حيث كان الوزن النهائي في المعاملة الرابعة بدون فحم حيوي وبدون التبن المعامل باليوريا (جدول4) اقل وزن نهائي مع ذلك وجد فرق معنوي في وزن الذبيحة الحار والبارد للمعاملة الرابعة مقارنة مع المعاملة الثانية (إضافة فحم حيوي مع التبن الغير معامل باليوريا).

عدم وجود فروقات معنوية **أثير استعمال اليوريا** في معاملة التبن (جدول4) بين مجموعتي الحملان التي أعطيت تبن معامل باليوريا(T_1) ومجموعة الحملان التي أعطيت تبن غير معامل باليوريا (T_2) في كل من وزن الذبيحة الحار والبارد حيث بلغت (19.01، 19.25) كجم للوزن الحار و(18.28، 18.87) كجم للوزن البارد، ونسبة التصافي على اساس الوزن الحار الى الوزن الحي (46.52، 46.27)% وكذلك نسبة التصافي على أساس الوزن البارد الى الوزن الحي (44.72، 45.35)% ونسبة التصافي على اساس الوزن الحار الى وزن الجسم الفارغ (55.17، 54.49)%

ونسبة التصافي على أساس الوزن البارد الى الوزن الجسم الفارغ (53.05، 53.39)% على التوالي وكذلك مساحة العضلة العينية (12.84، 11.06)% وسمك طبقه الدهن تحت الجلد (2.01، 2.95)% على التوالي.

تأثير **التداخل بين الفحم الحيوي واليوريا** (جدول، 4) , حيث اظهرت نتائج التحليل الاحصائي تفوق المعاملة الرابعة (F_2T_2) (مجموعة الحملان المغذاة بدون فحم حيوي وتبن غير معامل باليوريا) معنويا عند مستوى ($p<0.05$) في كل من الوزن الحار (20.41)كجم مقارنة مع المعاملة الثانية F_1T_2 (مجموعة الحملان المغذاة على فحم حيوي وتبن غير معامل باليوريا) حيث بلغت (18.10) كجم وكذلك تفوقت المعاملة الرابعة (F_2T_2) معنويا عند مستوى ($p<0.05$) في الوزن الذبيحة البارد (20.03) كجم مقارنة مع المعاملة الثانية (17.71) كجم والثالثة (17.65) كجم ولم نجد تفسيرا مناسبا لهذه الاختلافات الا ان عدد الوحدات قليلة. كما اظهرت النتائج ايضا في الجدول ذاته الى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات الاربعة في كل من نسبة التصافي على اساس الوزن الحار الى الوزن الحي و نسبة التصافي على اساس الوزن البارد الى الوزن الحي و نسبة التصافي على اساس الوزن الحار الى وزن الجسم الفارغ و نسبة التصافي على اساس الوزن البارد الى وزن الجسم الفارغ و كذلك في مساحة العضلة العينية ، في حين بينت النتائج تفوق المعاملة (F_2T_2) عند مستوى ($p<0.05$) في سمك طبقة الدهن تحت الجلد مقارنة مع المعاملة الأولى والثانية حيث بلغت (1.84، 1.84، 2.18، 3.33)% بالرجم من عدم معنوية الفرق بين نسبتي اللحم في جدول النسب المئوية لأنسجة الفخذ (محمد امين و شجاع , 2019) الا أنه هناك ارتفاع حسابي في نسبة اللحم للمعاملة الثانية مقارنة مع المعاملة الرابعة يقابلها انخفاض في نسبة الدهن للمعاملة الثانية مقارنة مع المعاملة الرابعة وهذا قد يفسر ارتفاع سمك طبقة الدهن في المعاملة الرابعة (F_2T_2). وإذا صح القول بان الفحم الحيوي يؤدي الى زيادة اللحم وخفض الدهون فإنه يصبح ضروري وضعه تحت انظار الباحثين المهتمين بازدياد اللحم وخفض الدهن وهذا ما أكده محمد امين وشجاع (2019) بارتفاع نسبة اللحم الى الشحم عند استخدام 0.50 فحم حيوي.

جدول 3. تأثير مستويين من الفحم الحيوي تحت مستويين من التبن المعامل باليوريا والتبن غير المعامل باليوريا على بعض الصفات الإنتاجية للحملان العواسي

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	معدل الوزن الابتدائي(كجم)	معدل الوزن النهائي(كجم)	معدل الزيادة الوزنية الكلية (كجم)	معدل الزيادة الوزنيةاليومية (جم)	معدل استهلاك العلف المركز (جم)	معدل استهلاك التبن (جم)	معدل استهلاك العلف المركز + التبن(جم)	كفاءة التحويل الغذائي جم علف/جم وزن
F1	**8**	27.61±0.56	41.05±1.07	13.44±0.89	0.008± 0.137	1287.23	387.66	1674.90	12.21
F2	**8**	27.57±.050	1.38 ± 39.75	12.17±.111	0.116±0.011	1309.61	369.95	1679.57	14.47
مستوى المعنوية		غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	/	/	/	/
T1	**8**	27.62 ±0.54	1.014±0.80	13.17±0.94	0.009±0.125	1370.66	395	1765.66	14.12
T2	**8**	27.56±0.54	40.00±1.45	12.43±1.11	0.118±0.010	1226.19	362.61	1588.80	13.46
مستوى المعنوية		غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	/	/	/	/
F1T1	**4**	27.65± 0.92	40.30±1.68	12.65±1.62	0.120±0.015	1287.52	395.66	1683.19	14.02
F1T2	**4**	27.57 ±0.86	41.80±1.47	14.22 ±0.81	0.007±0.135	1286.95	379.66	1666.61	12.34
F2T1	**4**	27.60 ±0.74	41.30±1.32	13.70±1.14	0.130±0.011	1453.71	394.33	1848.04	14.21
F2T2	**4**	27.55 ±0.78	38.20 ±2.35	10.65±1.72	0.016±0.101	1165.42	345.57	1511	14.96
مستوى المعنوية		غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	/	/	/	/

F_1 = 0.5% فحم حيوي ، F_2 =zero% فحم حيوي ، T_1 = تبن معامل باليوريا ، T_2 = تبن غير معامل باليوريا.

F_1T_1 = 0.5% فحم حيوي + تبن معامل باليوريا, F_1T_2= 0.5% فحم حيوي + تبن غير معامل باليوريا ، F_2T_1= zero% فحم حيوي+ تبن معامل باليورياF_2T_2.= zero% فحم حيوي+ تبن غير معامل باليوريا.

غ.م: غير معنوي.

جدول (4) تأثير استعمال عليقة مركزة مع الفحم الحيوي والتبن المعامل باليوريا وغير المعامل على بعض صفات الذبيحة للأغنام العواسي

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	وزن الذبيحة الحار (كجم)	وزن الذبيحة البارد(كجم)	نسبة التصافي على أساس الوزن الحار/الوزن الحي %	نسبة تصافي على أساس الوزن البارد/الوزن الحي%	نسبة تصافي على أساس الوزن الحار /الوزنالفارغ%	نسبة تصافي على أساس الوزنالبارد /الوزن الفارغ%	مساحة العضلة العينية %	سمك الدهن تحت الجلد %
المتوسط العام ± الخطأ القياسي	**8**	19.13±0.51	18.57±0.65	46.40 ± 0.78	45.04 ±0.95	54.83±0.72	53.22±0.81	11.95±1.03	2.30 ±0.26
F_1	**4**	18.69±0.47	18.31±0.49	44.57±0.70	43.66±0.73	53.54 ±0.58	52.44±0.58	11.31 ±1.47	1.84 ±0.17
F_2	**4**	19.56±0.52	18.84±0.74	48.23±0.93	46.41±1.37	56.12 ±0.79	53.99 ±1.36	12.58 ±0.50	2.75±0.39
مستوى المعنوية		غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م
T_1	**4**	19.01±0.33	18.28±0.53	46.52±0.95	44.72±0.99	55.17±0.71	53.05±1.04	12.84 ±1.13	2.01 ±0.27
T_2	**4**	19.25±0.71	18.87±0.71	46.27 ±1.63	45.35±1.62	54.49 ±1.22	53.39±1.22	11.06±0.94	2.59 ±0.44
مستوى المعنوية		غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م
F_1T_1	**2**	19.29±0.71 Ab	18.92 ±0.76 Ab	45.21 ±0.87	44.34±1.00	54.38±0.32	53.33±0.13	2.76±12.76	1.84 ±0.41 B
F_1T_2	**2**	18.10±0.40 B	17.71±0.39 B	43.93±1.18	42.98±1.15	52.70±0.72	51.56±0.70	9.86 ±1.10	1.84±0.12 B
F_2T_1	**2**	ab18.10±0.12	17.65±0.55 B	47.84 ±1.11	45.11±2.15	55.95 ±1.31	52.76±2.53	12.91±0.16	2.18 0.47± Ab
F_2T_2	**2**	20.41±0.47 A	20.03±0.43 A	48.62±1.93	47.71±1.81	56.28 ±1.41	55.23 ±1.30	12.25±1.12	3.33 ±0.26 A
مستوى المعنوية		*	*	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	*

F_1 = عليقة مركزة + فحم حيوي ، F_2 = عليقة مركزة + تبن معامل باليوريا ، T_1 = عيقة مركزة + تبن غير معامل باليوريا ، T_2 = عليقة مركزة + تبن غير معامل باليوريا ..

F_1T_1 = عليقة مركزة + فحم حيوي + تبن معامل باليوريا ,F_1T_2= عليقة مركزة + فحم حيوي + تبن غير معامل باليوريا ، F_2T_1= عليقة مركزة + تبن معامل باليوريا

F_2T_2= عليقة مركزة +تبن غير معامل باليوريا

غ.م : غير معنوي.

الاستنتاجات:

يستنتج من نتائج التجربة الحالية ان إضافة الفحم الحيوي مع التبن المعامل باليوريا او التبن الغير معامل باليوريا لم يوثر على الناحية الإنتاجية وبعض صفات الذبيحة للحملان العواسية.

المصادر

المهداوي ,مزهر كاظم كعيبر (2002). تاثير مصدر الطاقة والمستوى البروتيني في العليقة على نمو وتسمين الحملان المحلية .اطروحة دكتوراه– كلية الزراعة والغابات–جامعة الموصل.

توفيق, جمال عبدالرحمان(2004). تاثير بعض المعاملات الكيميائية الفيزيائية لتبن الشعير في فعالية الاحياء المجهرية في الكرش دكتوراه-كلية الزراعة-جامعة بغداد.

جمعة ,عادل نوري و حميد، ياسمين خلدون (2017). استخدام المعاملات الكيميائية و البايلوجية في تحسين القيمة الغذائية لتبن الحنطة وتأثير ذلك على الأداء الإنتاجي ومعاملات الهضم في الأغنام العواسية . مجلة ديالى للعلوم الزراعية، 9(1): 1 – 15.

حسن، شاكر عبد الأمير (2005). تأثير معاملة التبن بالغذاء السائل في الكمية المتناولة منه ومعامل هضمه ومعدل الزيادة الوزنية في الحملان العواسي. مجلة العلوم الزراعية: 133:36 -138 .

حسن، شاكر عبدالامير ومحمد سوزان محمد نور (2008) . استجابة الحملان الكرادية للتغذية بالتبن المعامل وغير المعامل باليوريا مع مستويين من النتروجين غير المتحلل في الكرش. مجلة دراسات العلوم الزراعية. عمان الأردن (تحت النشر).

فايز، محمد علي. حسين عبد السلام سليم (2017). تأثير المعاملة اليوريا لتبن الشعير مقارنة بالحلفاء على الاستهلاك ومعدل الأداء للحملان المحلية ((البربري)). Researches of the 6th Scientific Conference 28/12/2017fayezmhmd391@gmail.com

طه، احمد الحاج و الفرحان, شاكر محمد علي. (1980). الغذاء والتغذية مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جمهورية العراق.

محمد امين، محمد عبد القادر و شجاع, طاهر عبد اللطيف (2019). تاثير استخدام نسب مختلفة من الفحم الحيوي (biochar) في بعض الصفات الانتاجية ومعامل هضم العناصر الغذائية في الحملان العواسية. مجلة جامعة كركوك (قيد النشر).

A.O.A.C. (1990). official methods of analysis 15th end. Association of official analytical chemists , Arlington, Virginia.

Duncan, D. (1955). Multiple range and multiple F-test.Biometrics.11:1-24

Field ,R . A. ;Kamp ,J.D. ;and Varney ,W.Y.(1963).Carcass evaluation of lambs from selected sires .J. Animal Sci.,2:364-367.

Hang Thuy, L.T.; Preston1, T. R. ; Nguyen, X. B. and Dung, D. V.(2019) Effect of biochar on growth and methane emissions of goats fed fresh cassava foliage.Livestock Research for Rural Development 31 (5

Hang Thuy, L. T.; Preston, T. R.; Leng, R. A. and Ba, N. X. (2018). Effect of biochar and water spinach on feed intake, digestibility and N-retention in goats fed urea-treated cassava stems. Livestock Research for Rural Development, 30.

Leng, R. A., Preston, T. R., &Inthapanya, S. (2012). Biochar reduces enteric methane and improves growth and feed conversion in local "Yellow" cattle fed cassava root chips and fresh cassava foliage. Livestock Research for Rural Development, *24*(11).

MAFF, (1984) Ministry of Agric. Fisheris and food. Energy allowance And feeding system for ruminants (2nd end) don .HerMaestys stat. office

Mohammed Ameen, M. A .and Shujaa,T.A.(2019b) Effect of adding biochar to ration on productive performance and some carcass characteristics of Iraqi Awassi lambs .Tikrit Journal for Agricultural Sci.19:4

Riley , M. L. ; Field, R. A. and Neims A.H. .(1966) Comparison of two methods of measuring the area of longissimus dorsi muscle . J. Anim. Sci. 25 : 587-592.

Saroen, P. and Preston, T. R. (2018) Rice distillers' byproduct and molasses-urea blocks containing biochar improved the growth performance of local Yellow cattle fed ensiled cassava roots, cassava foliage and rice straw .*Livestock Research for Rural Development. Volume 27, Article #58.*Retrieved March 20, 2015, from http://www.lrrd.org/lrrd27/3/sili27058.html.

SAS,(2012) Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Version 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA.

Silivong, P. and Preston, T. R. (2015) Growth performance of goats was improved when a basal diet of foliage of *Bauhinia acuminata* was supplemented with water spinach and biochar.*Livestock Research for Rural Development.Volume 27, Article #58.*Retrieved March 20, 2015, from http://www.lrrd.org/lrrd27/3/sili27058.html

Effect of Adding Biochar to Treated or Untreated Straw with Urea on Production Performance and Some Carcass Characteristics of Awassi Lambs

Afraah M. Mohammed Al-Sammari **Taher A. Shujaa** **Basam S. ALRazaq**
afrah_mustafa@tu.edu.iq tshujaa@yahoo.com Basamalani123@gmail.com
Tikrit University – Collage of Agriculture – Animals Production Dept.

16 Awassi lambs were used in this experiment, aged 7-8 months and average weight 27.55± 0.78 Kg. Lambs were divided in to four groups according to their weight, each group had four lambs, then distributed randomly on groups. Lambs fed diet with 3.5 % concentrate of body weight, treatments as below.

First treatment= concentrate+0.5%biochar+ treated straw with urea ,
Second treatment= concentrate+0.5%biochar+ untreated straw with urea,
Third treatment=concentrate + zero% biochar+ urea treated straw,
Fourth treatment= concentrate + zero% biochar + untreated urea straw.

The results analyzed according to random design (2×2). Results showed no significant difference in productivn performance (average final weight ,total body gain, average daily gain, feed intake and feed conversion), also there were no significant difference in carcass characteristics of Awassi lambs(percentage dressing and Rip-eye muscle area) although there were significant improvement in the fourth treatment in hot , cold and fat thickness under skin.

Keywords: biochar, straw treated urea, Awassi lambs, carcass Characteristics.