دراسة أستهلاك العلف وبعض الصفات الأنتاجية لحملان التسمين العواسية المضاف الى علائقها L-Carnitine

جميل سرحان لازم محمد مهدي مرداس

الكلية التقنية المسيب

الملخص

أجريت تجربة أمتدت لمدة 74يوما بأستخدام 21 حملاً عواسياً بعمر 5 – 6 أشهر وبمتوسط وزن أبتدائي 28.500 كغم ، قسمت عشوائيا الى 3 مجاميع وبواقع سبع حملان لكل مجموعة ،أستخدمت التغذية الجماعية قدمت خلالها مكعبات العليقة المركزة (3% من الوزن الجسم)أحتوت على ثلاث نسب من الكارنتين(0 و 60 و 120 غم/ طن)كما قدم تبن الشعير المقطع بصورة حرة ،كما وفر الماء النظيف على مدار الساعة. وقد اظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنويه بين المعاملات الثلاث في أستهلاك العلف الخشن والمركز والكلي ، حيث بلغت معدلاتها 0.356 و 0.987 و 1.342 كغم على التوالي وكذلك معامل التحويل الغذائي (8.07)، وكما لم تلاحظ فروقات معنويه بين المعاملات الثلاث للوزن النهائي والزيادتين الوزنيتين الكليه واليومية ،إذ كانت معدلاتها العامه 40.833 و 12.334 و 0.167 كغم على التوالي ، لكن لوحظ وجود فروقات حسابيه في الوزن النهائي والزيادة الكلية لدى حملان المعاملة الثانية (T2) بلغت 41.500 و 12.714 كغم على التوالي مقارنة مع المعاملتين الأولى(T1) والثالثة(T3)أذ بلغت تلك القيم 40.643 و12.357و40.357 و 11.929 كغم على التوالي .

ASTUDY OF FEED CONCEPTION AND SOME OF THE PRODUCTION TRAITS FOR RATION OF FATTING AWASSI LAMBS SUPPLYMENTATION WITH L-CARNITINE.

Dr.Jamil Sarhan Lazim **Mohammed Mahdi Merdas AL-Juhishy**

Abstract

An experimented lasted for 74 days was carried out using 21Awassi lambs, 5-6 months age with an intial body weight of 28.500 kg lambs were randomly divided into 3 groups, 7 lambs per each group involoved. Group feeding were used in which lambs were fed concentrate ration(3% of live body weigth) containing different levels of L-Carnitine(0 , 60 and 120 g /ton).Chopped barley straw was offered ad libitum. Claen water was available for 24 h. Results revealed no significanit differences among treatments in consumption of roughage , concentrate and total feed which were 0.356 ,0.987 and1.342kg respectively as well as feed conversion rate (8.07) ,There were no significant differences amony treatments in the final body weight, total and daily gains, which were 40.833,12.334 and 0.167 respectively but there were numerical differences in the final body weight and total gain for lambs in T2 which were 41.500 and 12.714 kg respectively as compared with treatments T1 and T3 in which values were40.643,12.357and40.357,11.929Kgrespectively.

المقدمة (Introduction)

دلت الاحصاءات العددية عن الاغنام في العراق من انها تأتي في المرتبة الأولى للثروة الحيوانية ، اذ بلغ تعدادها حوالي 8 مليون رأس (مديرية الأحصاء ،2013) ، وتعد من اوائل الحيوانات التي قام الانسان العراقي بتربيتها منذ القدم وأن نوعية لحومها من افضل انواع اللحوم في العالم وبالأخص لحوم الأغنام العواسية ، وتعد هذه اللحوم مفضلة لدى المستهلكين في داخل العراق وخارجة(الجليلي والقس ،1984).و نظرا الى أنخفاض كمية ونوعية الأعلاف المتوفرة وعدم توفر بعض المركبات الغذائية وخصوصاً تلك المتعلقة بالعلف الأخضر والمراعي الطبيعية ، أوتدني مستوياتها في العليقة المقدمة الى الحيوان والتي أدت بصورة مباشرة في أنخفاض إنتاجية الحيوانات الزراعية لذلك صار الأهتمام بتنويعها وتحسينها ، وقد اتجهت الأبحاث الى أستخدام وسيلة رخيصة الثمن وسهلة وذلك عن طريق أستخدام إضافات غير تقليدية الى العلائق بهدف تحسين قيمتها الغذائية وأمكانية الوصول بالحيوان الى اقصى مستوى انتاجي له ، وكذلك لسد النقص الحاصل على الطلب العالي على لحومها سواء في السوق المحلية او العالمية (البدري ،2010) ومن هذه الاضافات جذور الزنجبيل (حمودي ، 2012 ؛ الدليمي ، 2012) وأضافة البروبولس (الكعبي ولازم ، 2014) كما أجريت بحوث اخرى لدراسة تأثير أستخدام خميرة الخبز او المعزز الحيوي في بعض صفات الذبائح الحملان العواسية (لازم وأخرون ، 2012) او العرابية (يسر ، 2014) ، وقد أضيف L-Carnitine في علائق تسمين حملان

البحث المستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

الرحمانـــي في مصـر (الأسدي، 2015) لبيان تأثيرة في بيئة الكرش والزيادة الوزنية. أن L-Carnitine مركب شبية الفيتامين وهو في غاية الاهمية ويتكون في الكبد والكلى من اللايسين والمثيونين (Mehmetوأخرون ، 2009)، ويلعب دورا هاما في أنتاج الطاقة عن طريق المايتوكوندريا ويدخل في بعض العمليات الايضية مثل اكسدة الأحماض الدهنية ذات السلاسل الطويلة ودعم الجهاز المناعي وتعزيز النظام المضاد للأكسدة (Arslan ، 2006).ففي أحدى الدراسات أضاف Solhjoo وأخرون (2014) مستويات مختلفة من L-Carnitine (0.0 و0.5 و 1.0 و 1.5غم /يوم) الى علائق تسمين حملان القزل (Ghezel) ، أذ لوحظ ان اعلى مستوى من L-Carnitine أدى الى زيادة معنويه ($P< 0.05$) في نسبة الدهون الحشوية في الذبيحة وكذلك تحسن لون اللحم . أما White وأخرون (2001)فقد أستخدموا مستويات مختلفة من الكارنتين (0 و50 و100 و 200 غم /طن علف) ولاحظوا حصول زيادات وزنية لدى الحملان عند المستوى 100غم لكنها انحدرت عند المستوى 200غم اي أن الأستجابة لاضافة الكارنتين قد أتخذت شكل منحني (quadratic response) فيما لوحظ أنخفاض مساحة العضلة العينية وسمك الطبقة الدهنية عند أستخدام المستويين 50 و100غم وقد حصل تحسن فيهماعند أستخدام مستوى 200غم .

هدفت الدراسة الحالية الى دراسة تأثيرأضافة مستويات مختلفة من L-Carnitine (0 و 60 و 120 غم /طن علف) الى علائق تسمين الحملان العواسية في أستهلاك العلف (الخشن والمركز والكلي) وبعض الصفات الأنتاجية الأخرى .

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في محافظة بابل في أحد حقول القطاع الخاص 60 كم جنوب محافظة بغداد للفترة من2014/4/18 ولغاية 2014/6/29 . أستخدمت حظيرة نصف مظللة قسمت الى ثلاثة اقسام (قسم / مجموعه) متساوية الابعاد (4.5x3.5 م)لأيواء الحيوانات التي غذيت بطريقة التغذية الجماعيه و قد جهز كل قسم بمعلف للعلف المركز وآخر للعلف الخشن كما تم تجهيز الحظيرة بمشرب للماء و علقت قوالب الاملاح المعدنية على جدران الحظائر . أستخدم في الدراسة21 حمـــلاً عواسـياً بعمر 5-6 اشهر وبمتوسط وزن 28.500 كغم/حمل وزعت على المعاملات و الاقسام بصورة عشوائية بواقع 7 حملان لكل معاملة وغذيت على العلائق التجريبية (3% من الوزن الحي) وبين جدول 1 مكونات العلائق المركزة ووضح جدول 2 تركيبها الكيميائي ، ويوضح جدول 3 التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية الثلاثة وقد تضمنت العلائق المركزة أستخدام أضافات من الكارنتين وكمايلي :

المعاملة الاولى (T1) = عليقة مركزة خالية من L-Carnitine.

المعاملة الثانيـة (T2) = T1 +60غم من L-Carnitie / طن علف.

المعاملة الثالثـة (T3) = T1 + 120 غم من L-Carnitine / طن علف.

قدم العلف المركز والمخصص لكل مجموعة من الحملان بحسب مجموع وزنها بوجبتين يومياً في الساعة الثامنة صباحا والخامسة عصراً وتعدل الكميات المقدمة اسبوعياً استناداً على أوزان تلك الحملان . وتم تسجيل اوزان الكميات المستهلكة من العلائق المركزة يومياً بعد وزن المتبقي منها في صباح اليوم التالي و قبل تقديم الوجبة الصباحية الجديدة اما تبن الشعير المقطع فقد قدم الى الحملان بصورة حرة (Ad libitum) و يسجل المقدم و المتبقي يوميا

جدول 1 المواد الاولية والأعلاف الداخلة في تركيب العلائق التجريبية الثلاث (%)

العلائق / المادة	T1	T2	T3
الشعير	28	28	28
طحين اسمر	12	12	12
نخالة حنطه	30	30	30
سحالة الرز	14	14	14
شوائب الذرة الصفراء(هفو)	7.9	7.9	7.9
يوريا	2	2	2
دبس تالف	4	4	4
ملح طعام	1	1	1
حجر كلس	1	1	1
خميرة خبز	0.1	0.1	0.1
المجموع	%100	%100	%100
L-Carnitine غم/طن علف	0.0	60	120

جدول 2 يبن التحليل الكيميائي* لبعض المواد الاولية والداخلة في تركيب علائق التجربة(%)ومحتواها من الطاقة المتأيضة (ميكاجول / كغم)**

المادة العلفية	المادة الجافة	بروتين خام	الياف خام	دهن خام	مواد كربوهيدراتية ذائبة	الرماد	الطاقة المتأيضة المحسوبة ميكا جول/كغم
الشعير	92.85	11.55	7.00	1.53	75.81	4.11	12.82
شوائب ذرة(هفو)	83.00	13.71	11.37	2.43	60.43	12.05	11.43
طحين اسمر	91.40	14.00	2.45	1.78	79.63	2.13	13.50
نخالة حنطة	90.10	17.60	11.79	4.49	59.74	6.36	12.46
سحالة الرز	90.00	13.00	7.11	16.11	55.67	8.11	14.70
دبس تالف	78.23	5.14	0.72	—	85.64	8.5	12.642

*التركيب الكيميائي لمواد العلف (استثناء شوائب الذرة والدبس التالف التي حللت في مختبر الكلية التقنية / المسيب) استنادا الى الخواجة واخرون (1978).

** الطاقة المتأيضة حسبت استناداً الى معادلة وزارة الزراعة الاسكتلندية MAFF (1975) و التي تنص على الاتي:-

الطاقة المتأيضة ميكا جول/كغم = البروتين الخام x 0.012+ الألياف الخام x 0.005+ الدهن الخام x 0.031 + المواد الكربوهيدراتية الذائبة x 0.014.

اوضح جدول 3 التحليل الكيميائي للعلائق التجريبية الاربعة تقدير المادة الجافة (Dry matter ;DM) و الرماد (Ash) و البروتين الخام (Crud protein ;CP) و الدهن الخام (Ether Extract ; EE) و الألياف الخام (Crud Fiber; CF) في مختبر التغذية التابع للكلية التقنية / المسيب و بحسب طريقة A.O.A.C (1984) ، وقدرت الطاقة المتأيضة للعلائق الاربعة وفقاً لمعادلة وزارة الزراعة الاسكتلندية (MAFF ، 1975) .

تم تحليل البيانات احصائياً للصفات المدروسة في التجربة وفقا لمربع كاي المعدل (Mullen وأخرون ، 1973) لكون التجربة تمت بصورة جماعية فمن الصعوبة معرفة ما أستهلكة كل حيوان من المواد العلفية. وقورنت الفروقات المعنوية بين المتوسطات استناداً الى دنكن متعدد الحدود (Duncan , 1955) باستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (2012) للتحليل الاحصائي.

جدول 3 يوضح التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية الثلاث ومحتواها من الطاقة المتأيضة (ميكاجول/كغم)

المادة / العلائق	مادة جافة	بروتين خام	الياف خام	دهن خام	مواد كربوهيدراتية ذائبة	الرماد	الطاقة المتأيضة المحسوبة ميكا جول / كغم
T1	92.659	20.41	7.45	4.23	63.40	5.88	12.300
T2	93.612	21.09	7.40	4.26	62.55	6.05	13.100
T3	92.615	20.38	7.46	4.27	63.54	5.73	12.400

النتائج والمناقشة

1-أستهلاك العلف :

يوضح جدول 4 تأثير أضافة L-Carnitine الى علائق تسمين الحملان العواسية في أستهلاك العلف الخشن والمركزوالكلي (كغم /حيوان / يوم) ومعامل التحويل الغذائي ، إذ لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملات الثلاث ولجميع الصفات لكن لوحظ أرتفاعاً حسابيا لدى حملان المعاملة الثانية (T2) مقارنة بالمعاملتين الاولى (T1) والثالثة (T3) ولجميع الصفات. ويتفق ذلك مع ماتوصل ألية Solhjoo واخرون (2014) عند أضافة الكارنتين الى علائق تسمين حملان القزل وتنسجم أيضا مع نتائج دراسة Foroozandeh واخرون (2014) عند استخدامهم للكارنتين في علائق تسمين حملان الافشاري (Afshari) إذ لم يلاحظ وجود فروقات معنوية في أستهلاك العلف الخشن والمركز والكلي بالرغم من الاشارة الى حصول تحسن في معامل هضم البروتين الخام والدهون وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج Hermeyer و Sporleder (2003) حيث لاحظوا فروقات غير معنوية نتيجة لتغذية الكارنتين لأغنام المارينو، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج Greenwood واخرون (2001)الذين أشاروا الى عدم وجود فروقات معنوية في كمية العلف المتناول من قبل العجول المخصية نتيجة لأضافة الكارنتين .

وبالرغم من تلك النتائج فقد ذكرNoser وأخرون (2003) أن أضافة الكارنتين بمعدل 5غم/راس/يوم الى علائق تغذية الابقار والجاموس ادت الى حصول زيادة معنوية في كمية العلف المستهلك (DM) والطاقة (TDN)وقد أعزي سبب ذلك الى زيادة أرتفاع تركيزالبروبيونات في الكرش ومنع الكيتونية .

2- الزيادة الوزنية :

بين التحليل الأحصائي لبيانات الزيادة الوزنية عدم وجود أختلافات معنوية بين المعاملات الثلاث نتيجةلأضافة L-Carnitine الى علائق تسمين الحملان العواسية في الوزن والنهائي والزيادتين الوزنيتين الكلية واليومية أذ بلغت متوسطاتهما 40.833 و 12.334 و 0.167 كغم على التوالي ،بالرغم من ذلك فقد لوحظ وجود فروقات حسابية في الوزن النهائي (كغم) في المعامله الثانية (T2) مقارنة مع المعاملتين الاولى (T1) والثالثة(T3)وفروقات حسابية أيضا في الزيادة الوزنية الكلية بين المعاملة الثالثة التي بلغت 11.929 والمعاملتين الثانية والأولى(12.714 و 12.357 على التوالي)و تتفق هذه النتائج مع ماذكرة Solhjoo واخرون (2014) من أن أضافة الكارنتين بمستويات مختلفة الى علائق تسمين حملان القزل لم يؤدي الى فروقات معنوية في الزيادة الوزنية ، كما اشار Foroozandeh واخرون (2014) الى عدم وجود أختلافات معنوية في معدل نمو الحملان الأفشاري نتيجة لأضافة الكارنتين.

وبالرغم من غياب الأستجابة لأضافة الكارنتين في الدراسة الحالية فقد لاحظ White واخرون (1998) حصول تحسن واضح في الزيادة الوزنية عند استخدام الكارنتين في علائق تسمين عجول اللحم وقد أعزوا ذلك الى الأختلافات في السلالات ومستويات الكارنتين ومدة التجربة وتركيبة النظام الغذائي . كما لوحظ حصول تحسن معنوي ($p<0.06$) في الزيادة الوزنية اليومية للحملان في مراحل النهائية من التسمين نتيجة لأضافة مستويات مختلفة من الكارنتين(White وأخرون ،2001).

جدول 4 تأثير أضافة L-Carnitine الى علائق تسمين الحملان العواسية في معدلات كمية المادة الجافة المتناولة من العلف الخشن والمركز والكلي (كغم /حيوان /يوم) .

غ . م : لاتوجد اختلافات معنوية بين المتوسطات بين السطور

الصفات	المعدل العام ±الخطأالقياسي	المعـــامـــــلات			مستوى المعنوية
		T1	T2	T3	
العلف الخشن المستهلك	0.001±0.356	0.357	0.362	0.349	غ . م
العلف المركزالمستهلك	0.003±0.987	0.980	1.010	0.970	غ . م
العلف الكلي المستهلك	1.342±0.004	1.337	1.372	1.319	غ . م
كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف/كغم زيادة وزنية)	8.07	8.01	7.98	8.20	غ . م

جدول 5 تأثير أضافة L-Carnitine الى علائق تسمين الحملان العواسية في وزن النهائي والزيادات الوزنية اليومية والكلية (كغم) .

الصفات	المعدل العام ± الخطأالقياسي	المعـــامـــــلات			مستوى المعنوية
		T1	T2	T3	
الوزن الابتدائي (كغم)	28.500 ± 0.759	28.286 ± 1.358	28.786 ± 0.851	28.429 ± 1.781	غ . م
الوزن النهائي (كغم)	40.833 ± 1.063	40.643 ± 1.252	41.500 ± 1.393	40.357 ± 2.768	غ . م
الزيادة الوزنية الكلية (كغم/حيوان)	12.334 ± 0.771	12.357 ± 1.917	12.714 ± 0.885	11.929 ± 1.197	غ . م
الزيادة الوزنية اليومية(كغم/يوم/حيوان)	0.167 ± 0.010	0.167 ± 0.026	0.172 ± 0.011	0.161 ± 0.016	غ . م

غ . م : لاتوجد اختلافات معنوية بين المتوسطات بين السطور

المصادر

الخواجة، علي كاظم والهام عبد الله وسمير عبد الأحد .(1978). التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية، نشرة صادرة عن قسم التغذية – مديرية الثروة الحيوانية العامة – وزارة الزراعة. العراق.

البدري ، علي أياد حسين داود . (2010) . تأثير إضافة الأرجنين المحمي الى علائق الحملان العواسي في الصفات الكمية والنوعية للحوم المنتجة من ذبائحها .رسالة ماجستير- كلية الزراعة – جامعة بغداد .

الجليلي، زهير فخري والقس، جلال ايليا .(1984). انتاج الأغنام والماعز. مطابع جامعة الموصل.

الأسدي ، عامر كاظم . 2015. تأثير أستخدام نسب مختلفة من الـL-Carnitine في أداء حملان الرحماني . رسالة ماجستير . جامعة المنصورة . جمهورية مصر العربية.

الكعبي ، ليث كريم عبيد و لازم ، جميل سرحان .(2014) . تأثير الاستخدام العلائقي للبروبولس (Propolis) وخميرة الخبز (*Saccharomyces cerevisiae*) في بعض الصفات الانتاجية للحملان العواسية . مجلة الفرات الاوسط للعلوم الزراعية جامعة القاسم الخضراء المجلد (6) العدد (4) ص : 86-93.

الدليمي ، محمد رشيد رمل .(2012). إستعمال مستويات مختلفة من جذور الزنجبيل (Zingiber officinal) في العليقة على أداء الأنتاجي للحملان العواسية **.** رسالة ماجستير – الكلية التقنية المسيب – جامعة الفرات الأوسط – العراق .

حمودي ، عبدالله عصام نعمان .(2012). تأثير أستخدام مستويات مختلفة من مسحوق جذور الزنجبيل على الأداءالانتاجي وبعض صفات الدم والذبائح للحملان العواسية . أطروحة دكتوراه - كلية الزراعة – جامعة تكريت.

لازم ، جميل سرحان ، مهنى، كريم حمادي و شمران ، شعلان أمير .(2012). تأثير إضافة خميرة الخبز (*Saccharomyces cerevisiae*) والمعزز الحيوي العراقي (Iraqi probiotic) إلى العلائق على الأداء الإنتاجي و صفات ذبائح الحملان العواسية .المؤتمر العلمي الثاني عشر – هيئة التعليم التقني -العراق.

مديرية الأحصاء .(2013).وزارة التخطيط - العراق.

يسر ، جلال العكيلي . (2014). تأثير أستخدام نسب مختلفة من العلف الخشن المعامل باليوريا والخميرة الى العلف المركز المعامل بالفورمالديهايد في انتاج الحليب ومكوناته ومعايير الكرش والدم في النعاج العرابية . اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة .

A.O.A.C. (1984). Association of Official Analyical Chemists of facial method of analysis 14 th ed. Washington D.C. USA.

Arslan,C.(2006). L – Carnitine and its use as a feed additive in poultry feeding a review.

Duncan, D. B.(1955). Multiple ranges and multiple "F"test Biometrics ,: 11-12.

Foroozandeh, A. D. , Amini, H.R., Ghalamkari,G. R. ,Shahzeydi ,M. and S.M.Nasrollahi.(2014).The effect of fat type and L-Carnitine administeration on growth ,feed digestibility and blood metabolites of growing Afshari lambs. Livestock Science . 164: 67-71.

Greenwood, R H، Tigtmeyer, E C، Stokka, G L، Drouillard, J S،and C. Loest.(2001). Effects of L-Carnitine on nitrogen retention and blood metabolites of growing steers and performance of finishing steers. J. Anim.Sci.79،254- 260 .

Harmeyer , J. and H. P.,Sporleder .(2003) . Interaction of the rumen with L-Carnitine when used as feed supplement . Acta Vet. Scapd –Suppl -98.

MAFF,.(1975). Ministry of Agric.Fisheries and food dept. of Agric. and fisheries for Scotland energy allowances and feed systems . for ruminants. Technical Bulletin,33.First published.

Mehmet ,C.,Mahmut ,K.,Hidayet ,M.E.,Rahsan ,Y.,Emine, and Onur .(2009). Effect of orally administered L-Carnitine on selected biochemical indicators of lactating Tuj-ewes.Small Ruminant Research,81:174-177.

Mullen, K. and Malik, H. J.(1973). Afirst couse in probability and statistic. Addison Wesley puplishing company . London .

Noseir, W. M. B., Hegazy, M. A.and K. E.Elekhnawy.(2003). Effect of L-Carnitine supplementation on productive and reproductive performance of buffalo cows. Baffalo Buhetin Vol. 22 No. 2 (June.) p.39-45**.**

SAS.,(2012). SAS / STAT. User Guides for Personal Computer 6.08 SAS Ins- titute Inc., Cary; No.USA.

Solhjoo, A., Rowghani , E.,Bayat ,A. and, M., J.Zamiri.(2014). The Effect of rumen protected L-Carnitine on feedlot performance ,carcass characteristics and blood metabolites in Iranian fat tailed Ghezal lambs. Res. Opin. Anim. Vet. Sci. ;4(4),:192-197.

White, T.W., Fernandez, J.M., Gentry, G.T., Gentry, L.R., DeRouen,P.T. and M.A. Forestschel. (2001). Influence of urea alone or combined with fish soluble, fishmeal or feather meal in liquid supplement with and without L- Carnitine on performance and ruminal metabolic parameter of weaning calves.The Professional Animal Scientist, 17: 145-153.