مقارنة المستوى الملائم من العليقة المركزة لتسمين العجول الشرابية النامية

نور الدين محمود عبد الله[١]، عدنان خضر ناصر[٢] و نادر يوسف عبو[٢]

[١] فرع الصحة العامة البيطرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل،
[٢] الهيئة العامة للبحوث الزراعية، قسم البحوث الزراعية في نينوى، الموصل، العراق

(الاستلام ٢٤ أيلول ٢٠٠٨؛ القبول ١٣ تموز ٢٠٠٩)

الخلاصة

أستخدم في هذه الدراسة ثلاثة مجاميع من العجول الشرابية النامية، لتقييم افضل مستوى من العليقة المركزة يمكن أستخدامه لتسمين العجول المحلية. تضمنت كل مجموعة اربعة عجول معدلات اوزانها الحية بحدود ١٤٥ كغم واعمارها تراوحت بين ٨-١٢ شهراً. غذيت العجول لمدة ٩٠ يوما على عليقة مركزة قياسية وبمستويات ثلاثة هي ٢، ٣ و ٤% من وزنها الحي. تكونت العليقة من ٨٠:٢٠ علف مركز:علف خشن واحتوت على ١٤% بروتين خام و ٧٣% TDN و٢,٤ ميكاكالوري ME وحسب ماجاء في NRC، ١٩٨٤. تم وزن العجول كل خمسة عشر يوماً كما حسبت كمية العليقة الكلية المتناولة. في نهاية التجربة اخذت نماذج من سائل الكرشة من جميع العجول لغرض قياس فاعلية ونشاط البكتريا والكائنات الحية الدقيقة. أظهرت النتائج بأن معدلات الكميات المتناولة من العليقة المركزة اليومية كانت ٣,٧، ٦,٩ و ٨,١ كغم/عجل للمجاميع الثلاثة، على التوالي. كما اشارت النتائج الاحصائية الى ظهور فروقات معنوية عند مستوى احتمالية ٥% في معدلات الزيادة الوزنية اليومية بين مجاميع العجول حيث تفوقت عجول المجموعة الثانية والثالثة على عجول المجموعة الاولى وكانت قيمها ٠,٨٦٩، ١,٠٠ و ٠,٣١١ كغم، على التوالي. تحسن معامل التحويل الغذائي للعجول في المجموعتين الثانية والثالثة عما هو علية لعجول المجموعة الاولى حيث وجد ٧,٩٦، ٨,١٢ و ١١,٨٤ كغم عليقة/كغم زيادة بالوزن الحي. لم يكن هناك تاثير لمستويات العليقة المتناولة على حموضة سائل الكرش، الا انها رفعت قيم اختبارات التخمر اللاهوائي للبكتريا لجميع المجاميع عن معدلاتها الطبيعية، وكذلك درجة فعالية الاحياء الدقيقة في الكرش عن معدلاتها الطبيعية لجميع المجاميع عدا العجول المتناولة للمستوى القياسي. كانت كلفة انتاج واحد كغم زيادة بالوزن الحي متقاربة للعجول في المجموعتين الثانية والثالثة واقل بنسبة ٥٠% عن قيمتها لعجول المجموعة الاولى حيث بلغت ٣١٨٤، ٣٢٤٨ و٤٧٣٦ دينارعراقي، على التوالي. يستنتج من هذه الدراسة بأن تسمين العجول الشرابية النامية على مستوى من العليقة المركزة القياسية بنسبة ٤% من وزنها الحي لمدة ثلاثة أشهر له مردود اقتصادي أفضل.

Evaluation the suitable level of standard concentrated ration for fattening growing Sharabi calves

N. M. Abdullah[1], A. K. Nasser[2] and N. Y. Abou[2]

[1] Department of Veterinary Public Health, College of Veterinary Medicine, University of Mosul,
[2] State of Board of Agriculture Research, Department of Agriculture Research, Nineveh, Mosul, Iraq

Abstract

Three groups of growing Sharabi calves were used in this study to evaluate the best suitable level of concentrate ration. Each group consisted of four calves between 8-12 months of age, with an average live body weight around 145 kg. They were fed for 90 days on concentrated standard ration according to NRC, 1984, at three different levels of 2, 3, 4 % of live body weight, respectively, consisted of 80:20 concentrate to roughage contained 14% crude protein, 72% TDN and 2.4 Mkcal/kg. ME. The total gain and amount of consumed ration were measured. At the end of the trial, samples of rumen fluid were

collected from all calves in order to estimate the activity of bacteria and micro organism. Results showed that the average amount of the daily ration consumed by the three groups of calves were 3.68, 6.91 and 8.12 kg/calves, respectively. There were significant differences (P<0.05) in average daily gain among the three groups of calves (311, 869 and 1000 gm, for the three respective treatments). Also the feed conversion ratio was improved for the second and third groups compared with the first group and they were 7.96, 8.12 and 11.8 kg. ration/kg live body weight gain, respectively. Ration levels showed no effect on rumen fluid pH but increased the time of methylene blue reduction (more than 15 mints) and sedimentation activity test (more than 20 minuets) than their normal standard levels. The cost to produce one kg live body weight gain was about the same for the second and third groups and it was 50% less than first group and they were 3184, 3248 and 4746 I.D., respectively. It was concluded that the fattening regime for growing Sharabi calves on concentrated ration given at 4% of live body weight for three months had more economic profit.

Available online at http://www.vetmedmosul.org/ijvs

المقدمة

إن الهدف الرئيسي من تسمين العجول هو للاستفادة الكاملة من قدرة هذه الحيوانات على تكوين اللحم بأقل تكاليف ممكنة. من الناحية الاقتصادية يفضل استخدام خلطات من العلائق المركزة كافية لتحقيق اعلى معدلات للنمو تسمح بها صفاتها الوراثية، حيث انه كلما كان مستوى الطاقة والبروتين مرتفعاً في هذه الخلطات كان النمو سريعاً (١).

كما ان للوزن الابتدائي للعجول المسمنة تأثير واضح على مقدار ألزيادة الوزنية المتحققة حيث وجد بان محتوى البروتين فيها ينخفض قليلاً وفي نفس الوقت يزداد محتوى الدهن حتى يصل الى سبعة أضعاف، وان طاقة واحد كيلوغرام زيادة وزنيه ترتفع من ١,٦ حتى تصل الى ٥,٩ ميكاكلوري، وذلك عند تسمين العجول النامية من وزن ٥٠ كغم حتى تصل الى وزن ٥٠٠ كغم (٢)، عليه فقد لوحظ بانه عند تسمين العجول التي اوزانها الابتدائية بحدود ٢٠٠ كغم ويستهلك لكل كيلو غرام زيادة وزنية ١٣ ميكاكلوري طاقة ممثلة وتزداد كلما ارتفع وزن العجول المسمنة حتى اذا وصلت ٣٥٠ كغم بلغت ١٨ ميكاكلوري (٣). وقد أشار (٤) بأنه يجب ان لايقل مقدرا الطاقة الممثلة في عليقة العجول المسمنة عن ٢,٥ ميكاكلوري/كغم وان لاتقل نسبة البروتين الخام فيها عن ١٣%. كما ان لطريقة التسمين المستخدم تأثير على كيفية استهلاك الطاقة المتوفرة في الغذاء من قبل العجول المسمنة، حيث في حالة التسمين السريع اي زيادة وزنية يومية اكثر من ١٠٠٠ غم سوف يؤدي ذلك الى خفض الاستهلاك من الطاقة والمركبات الغذائية الاخرى لاجل الادامة كنسبة من الكمية الكلية من الغذاء المتناول بينما معظمها يستخدم في النمو وتكوين البروتين والدهن في الجسم. اما في حالة التسمين البطيء (٦٠٠-٨٠٠) غم يومياً فان كمية الاستهلاك من الطاقة للادامة تمثل نسبة اكبر من كمية الغذاء المتناول الكلي (١). لقد ذكر (٤) بان العجول المسمنة ذات الاوزان التي بحدود ١٥٠ كغم عندما تكون زيادتها الوزنية اليومية بمقدار ٨٠٠ غم فانها تحتاج الى كمية من الطاقة الممثلة بحدود ١٢,٢ ميكاكلوري/يوم وتحتاج بروتين خام بحدود ٨٨٠ غم/ يوم. وقد أشار (٥) الى كون افضل وزن ابتدائي لتسمين العجول المحلية هو بين ١٤٠-٢٠٠ كغم حيث يكون أقصادي ومربح لان معظم الزيادة الوزنية التي تحصل للعجول هي بناء عضل وليس ترسيب دهن في الجسم. عليه كان الهدف من هذه الدراسة هو تسمين العجول المحلية الشرابية والتي اوزانها بحدود ١٥٠ كغم على مستويات مختلفة من عليقة مركزة قياسية ولفترة محدودة لمعرفة افضل مستوى يؤدي الى اعلى زيادة وزنية يومية وتحقيق أفضل مردود أقتصادي.

المواد وطرائق العمل

اختير لهذه الدراسة اثنا عشر عجلاً شرابياً تراوحت اوزانها الحية بين ١٠٠ – ٢٠٠ كغم واعمارها مابين ٨ – ١٢ شهراً وبحالة صحية جيدة، وزعت بصورة عشوائية الى ثلاثة مجاميع متساوية العدد ومتقاربة في معدلات اوزانها الحية بحدود ١٤٠ كغم، ووضعت في حضائر منفصلة تضم معلف كبير وحوض للماء النظيف نصفها مظلل والنصف الأخر مفتوح كمسرح لحركة العجول فيه وتعرضها لأشعة الشمس. جرعت جميع العجول ضد الديدان والطفيليات المعوية بالعقار Aldendazol بمعدل ٢٥ مل/١٠٠كغم من وزن الجسم (١).

جهزت العليقة المركزة القياسية التي استخدمت في هذه الدراسة من مواد غذائية متوفرة في الاسواق المحلية وخلطت بنسب بحيث أصبحت هذه العليقة تحتوي على نسبة من البروتين الخام معادل ١٤% ومن الالياف الخام ١٠,٩% ومن مجموع المركبات الغذائية المهضومة ٧٢,٥% وفيها طاقة ممثلة مقدارها ٢,٤ ميكاكاوري/كغم عليقة، وهي النسبة المقررة من قبل مجلس البحوث الوطني الامريكي NRC لسنة ١٩٨٤ (٢)، وذلك لسد احتياجات العجول النامية التي اوزانها بين

١٥٠ – ٢٠٠ كغم وكما موضح في جدول رقم (١). تم حساب كلفة الكيلوغرام الواحد من هذه العليقة بعد معرفة اسعار المواد الغذائية الداخلة فيها من الاسواق المحلية حيث بلغ ٤٠٠ ديناراً عراقياً. غذيت العجول في المجاميع الثلاثة على هذه العليقة وبكمية تمثل ٢% من وزنها الحي ولمدة خمسة عشر يوماً كفترة تمهيدية وفي نهايتها وزنت جميع العجول ولم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين معدلات اوزان العجول في المجاميع الثلاثة حيث كانت ١٤٥,٥ ± ٥٢، ١٤٦ ± ٣٧ و ١٣٢,٨ ± ٦٢ كغم، على التوالي، والتي اعتبرت الاوزان الابتدائية للعجول. قدمت العليقة المركزة القياسية لعجول المجموعة الثانية بكمية تمثل ٣% من وزنها الحي واعتبرت مجموعة السيطرة وقدمت هذه العليقة للمجموعتين الاولى والثالثة وبكمية تمثل ٢ و ٤% من وزنها الحي على، التوالي، حيث اعتبرا المستويين المنخفض والعالي من العليقة او التغذية. كانت العليقة توزن لكل مجموعة وتقدم على وجبتين يومياً وتوزن الكمية الباقية منها صباح اليوم التالي.

تم وزن جميع العجول كل خمسة عشر يوماً صباحاً وقبل تقديم العليقة لها. استمرت التغذية لمدة ٩٠ يوماً وفي الاسبوع الاخير منها أخذت نماذج من سائل الكرشة من جميع العجول وذلك بأستخدام جهاز مصنع محلياً يتكون من مفرغ للهواء يقوم بأحداث ضغط سلبي للقنينة المتصلة به ذات سعة ١٠٠٠ مل والمتصلة باللي المعدي الذي يبلغ طوله ١٥٠ سم والذي يتصل بدوره بمصفاة من أجل منع جزيئات العلف الخشنة من المرور الى اللي المعدي وحسب ماجاء به (٦). بعد جمع عينة سائل الكرشة بحدود ٣٠٠ – ٤٠٠ مل تم تصفيتها بواسطة قطع قماش الململ (الموزلين)، ثم وضعت في قنينة زجاجية سعة ٥٠٠ مل وذات غطاء محكم وأخذت الى المختبر في حاوية عازلة للحرارة. حيث تم أجراء الاختبارات وحسب ما ورد في (٧) والتي شملت؛ قياس الاس الهيدروجيني وتم ذلك مباشرةً في المختبر بواسة أوراق الباها (PH paper)، أختبارالترسيب: Sedimentation activity test تضمنت وضع سائل الكرشة المصفى في أنبوب أختبار وترك لفترة من الزمن وسجل الوقت اللازم لترسيب العينة وطفوها، أختبار أختزال المثيل الازرق:Methylene blue reduction test حيث أخذ ١٢ مل من سائل الكرشة المصفى ووضع في أنبوبة أختبار وأضيف أليه ١ مل من صبغة الثلين الازرق بتركيز ٠,٠٣% ثم تم رج الانبوبة بلطف وحسب الوقت اللازم لاختفاء اللون الازرق لمعرفة سرعة التخمر اللاهوائي للبكتريا.

استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) في تحليل نتائج هذه الدراسة وتم استخدام طريقة دنكن لاختبار معنوية الفروقات بين متوسطات الصفات المدروسة (٨).

جدول رقم (١): مكونات العليقة القياسية المقدمة للعجول وتركيبها الكيماوي.

مكونات العيقة	النسبة المئوية
حبوب الشعير المجروش	٢٤
نخالة الحنطة	٣٢
حبوب الذرة الصفراء المجروشة	١٦
كسبة فول الصويا (معدل)	٥,٦
تبن الحنطة	٢٠,٠
حجر الكلس	١,٤
ملح الطعام	١,٠
التركيب الكيماوي	حسابياً*% مختبرياً**%
الرطوبة	٦,٠ ٧,٤
المادة الجافة	٩٤ ٩٢,٦
البروتين الخام	١٢,٧ ١٤,٠
الدهن الخام	٢,٨ ١,٥
الألياف الخام	١٣,٤ ١٠,٩
الكاربوهيدرات الذائبة	٥٧,٢ ٥٨,٥
الرماد	٧,٩ ٧,٧
مجموع المركبات الغذائية المهضومة(TDN)	٧٠,٠ ٧٢,٥
الطاقة الممثلة (ME)ميكاكالوري/كغم عليقة	٢,١ ٢,٤

* تم حسابها اعتماداً على (٩).
** تم تقديرها مختبرياً اعتماداً على (١٠).

النتائج

أوضحت النتائج الإحصائية لمعدلات الأوزان النهائية للعجول في المجاميع الثلاثة عدم وجود فروقات معنوية بينها رغم تفوق قيمها الحسابية لعجول المجموعتين الاولى والثانية على عجول المجموعة الثالثة وبمقدار يمثل ٣٠,٣ و ٣٧,٣% على التوالي، حيث كانت قيمها ٢٢٣,٨، ٢٣٦ و ١٧١,٨ كغم للمجاميع الثلاثة على التوالي، جدول رقم (٢).

بينما اوضح التحليل الاحصائي لمعدلات الزيادة الوزينة اليومية تفوق عجول المجموعتين الثانية والثالثة عند مستوى احتمالية ٥% على عجول المجموعة الاولى ٠,٨٦٩، ١,٠٠ و ٠,٣١١ كغم/عجل/يوم على التوالي، إلا انه لم تلاحظ فروقات معنوية لهذه الصفة بين عجول المجموعتين الثانية والثالثة جدول (٢).

لما كانت خطة التجربة أعطاء كميات متفاوتة من العليقة فقد تناولت عجول المجموعة الثالثة كمية اكبر تلتها عجول المجموعة الثانية وكانت اقل كمية متناولة من قبل عجول

المجموعة الاولى وكانت قيمها ٨,١٢٠، ٦,٩١٣ و ٣,٦٨١ كغم/عجل/يوم، على التوالي. بينما كانت نتائج معدلات معامل التحويل الغذائي افضلها لعجول المجموعة الثانية تلتها عجول المجموعة الثالثة وكانت اقلها لعجول الجموعة الاولى وكانت قيمها ٧,٩٦٠، ٨,١٢٠ و ١١,٨٤٠ كغم عليقة/كغم زيادة بالوزن الحي، على التوالي، جدول (٢).

كانت اعلى تكلفة لانتاج واحد كيلوغرام بالوزن الحي هي لعجول المجموعة الاولى حيث بلغت ٤٧٣٦ ديناراً عراقياً، وكانت اقلها لعجول المجموعة الثانية تلتها عجول المجموعة الثالثة وبفارق بسيط جداً حيث بلغت ٣١٨٤ و ٣٢٤٨ ديناراً عراقياً، على التوالي جدول (٢).

أظهرت النتائج المتعلقة بسائل الكرشة، جدول رقم (٣) بأن حموضة سائل الكرشة (PH) كانت طبيعية وقيمها متقاربة بين المجاميع الثلاثة حيث كانت ٦، ٧ و ٧، على التوالي، إلا ان فحص المثيلين الازرق والذي يشير الى سرعة التخمر اللاهوائي لبكتريا الكرشة كانت قيمه اعلى من الحدود الطبيعية للعجول ولجميع المجاميع حيث بلغت اكثر من ١٥ دقيقة، وكذلك فحص فعالية الكائنات الحية الدقيقة في الكرشة كان ضمن الحدود الطبيعية لعجول المجموعة الثانية حيث ظهر بحدود ٧ دقيقة وكانت اعلى من ذلك لعجول المجموعتين الاولى والثالثة فقد بلغ ٢٠ و ٢٢ دقيقة على التوالي، جدول رقم (٣).

جدول رقم (٢): تأثير مستوى العليقة المقدمة للعجول على كفاءتها الإنتاجية.

الصفات المدروسة*	مجاميع العجول		
	المجموعة الاولى المستوى المنخفض ٢%	المجموعة الثانية المستوى القياسي ٣%	المجموعة الثالثة المستوى العالي ٤%
معدل الوزن الابتدائي، (كغم)	١٤٣,٨ ± ٦٢	١٤٥,٥ ± ٥٢	١٤٦ ± ٣٧
معدل الوزن النهائي، (كغم)	١٧١,٨ ± ٨٠	٢٢٣,٨ ± ٦٦	٢٣٦ ± ٢٦
معدل الزيادة الوزنية الكلية، (كغم)	٢٨ ± ٢١ ب	٧٨,٣ ± ١٧ أ	٩٠ ± ١٥ أ
معدل الزيادة الوزنية اليومية، (كغم)	٠,٣١١ ± ٠,٢٤ب	٠,٨٦٩ ± ٠,٢٤أ	١,٠ ± ٠,١٨ أ
معدل العليقة اليومية المتناولة،(كغم/عجل)	٣,٦٨١	٦,٩١٣	٨,١٢٠
معدل معامل التحويل الغذائي، كغم عليقة /كغم زيادة وزنية	١١,٨٤٠	٧,٩٦٠	٨,١٢٠
كلفة انتاج واحد كغم زيادة وزنية، (دينار عراقي)	٤٧٣٦	٣١٨٤	٣٢٤٨

معدل أربعة عجول ± الانحراف القياسي (SD)، (٦)، الحروف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية ٥%.

جدول رقم (٣): اختبارات سائل الكرشة لمجاميع العجول الثلاثة.

نوع الاختبار	مجاميع العجول			
	المجموعة الاولى المستوى المنخفض ٢%	المجموعة الثانية المستوى القياسي ٣%	المجموعة الثالثة المستوى العالي ٤%	المعدلات الطبيعية
معدل حموضة سائل الكرشة	٧ ± ٠,٤	٦ ± ١,٠	٧ ± ٠,٥	٥,٥ – ٧
اختبار المثيلين الأزرق (دقيقة)	اكثر من ٢٠ دقيقة	اكثر من ١٥دقيقة	اكثر من ١٥دقيقة	٣ – ٥ دقيقة
اختبار فعالية الاحياء المجهرية في الكرشة (دقيقة)	٢٢ ± ٦,٧	٧ ± ٠,٥	٢٠ ± ٧,٣	٤ – ٨ دقيقة

المعدل العام لأربعة عجول ± الانحراف القياسي (SD).

المناقشة

أوضحت نتائج جدول (٢)، بأن أعلى معدل زيادة وزنية كلية حصلت نهاية فترة التغذية كانت لعجول المجموعة الثالثة التي تناولت المستوى العالي من العليقة المركزة ومقداره ٤% من وزنها الحي حيث بلغ معدلها ٩٠ كغم، وبمعدل زيادة وزنية واحد كغم يومياً، وهو أعلى بنسبة ١٥% عن الزيادة التي حصلت لعجول المجموعة الثانية التي تناولت المستوى القياسي، ويمثل تقريباً ثلاثة أضعاف الزيادة الوزنية التي حصلت لعجول المجموعة الاولى التي تناولت المستوى المخفض، وهذا يؤكد

بأن افضل مستوى من العليقة المركزة يقدم للعجول النامية المحلية والتي معدلات اوزانها الحية بحدود ١٥٠ كغم هو ٤% من وزنها الحي، حيث ان معظم الغذاء المتناول يستخدم في بناء انسجة الجسم العضلية ونسبة قليليه منه تستخدم للأدامة (١)، وكما ان تغذية العجول على هذا المستوى من العليقة يعتبر أفضل من تغذيتها بصورة مفتوحة (ad-libitum)، وبهذا الخصوص ذكر كل من (١٢ و ١٣) بأن تحديد كمية العليقة المركزة المقدمة للعجول النامية بما يمثل أكثر من ٨٧% من تغذيتها المفتوحة يقلل من أحتياجات الادامة وأن الأنسجة العضلية تشكل أكبر نسبة من الزيادة الوزنية التي تحصل لها، وتقليلها عن هذه النسبة سوف يؤثر على الكفاءة الانتاجية للعجول بصورة عامة. وأيضاً أشار كل من (١٢ و ١٤) بأن تحديد الغذاء المتناول من قبل العجول في فترة التسمين له تأثير معنوي في تقليل الغذاء المفقود أو الضائع وتكون العملية أقتصادية ومربحة. هذا وبالرغم من كون معدلات الزيادة الوزنية التي حصلت لمجاميع العجول في هذه التجربة كانت أقل من الزيادة الوزنية التي ذكرها (٥) عند تغذيته للعجول المحلية التي أوزانها ١٤٠ كغم على عليقة قياسية ولمدة ١٠٠ يوم وهي ١,٢ كغم /يوم، إلا انها كانت أعلى من قيمة الزيادة الوزنية التي ذكرها (٩) عندما غذى العجول الجنوبية ذات الاوزان ١٤٠ كغم على عليقة قياسية مركزة لمدة ٩٠ يوم وهي ٠,٦٨٥ كغم/يوم، وقد أعتبر (٢) بأن العجول النامية التي تزداد بالوزن بحدود ١٠٠٠ غم يومياً خلال فترة التسمين القصيرة الأمد ٣-٤ أشهر تقع ضمن طريقة التسمين السريع المربح، وهذا ما حصل لعجول المجموعة الثالثة في هذه الدراسة، لوحظ بأن العجول في المجموعة الثالثة ذي المستوى العالي من التغذية قد تناولت كمية من العليقة اليومية أعلى بمقدار ١,٢ كغم/عجل أو ما يعادل ١٧% أعلى مما تناولته العجول في المجموعة الثانية المتناولة للمستوى القياسي من التغذية، إلا أن معامل التحويل الغذائي لهما كان متقاربا ٧,٩٦٠ و ٨,١٢٠ كغم عليقة/كغم زيادة وزنية، على التوالي، مما يدل على أن الغذاء الزائد المتناول من قبل عجول المجموعة الثالثة يتحول الى زيادة بوزن الجسم ومن المحتمل أن معظمها لبناء أنسجة عضلية أي زيادة في اللحم وليس لترسيب الدهن جدول (٢)، حيث أن هذه الزيادة تمثل أيضاً نسبة أكثر بمقدار ١٥% تقريباً عن الزيادة التي حصلت لعجول المجموعة الثانية. من المعروف أن ترسيب الدهن في الجسم يحتاج الى طاقة أعلى في الغذاء المتناول وعلى العجول تناول كميات أكبر من الغذاء لهذا الغرض وقد أشار لذلك العديد من الباحثين (١-٣ و١٢) حيث ذكروا بأن العجول المسمنة تحتاج الى كمية اكبر من العليقة عندما تصل الى حد أكتمال النمو وتبدأ بترسيب الدهن تحت الجلد أو حول الأحشاء الداخلية. لم يكن الفارق كبير في تكلفة أنتاج واحد كغم بالوزن الحي بين عجول المجموعتين الثانية والثالثة (٦٤ دينار) أعلى لعجول المجموعة الثالثة، والتي أزدادت أوزان العجول فيها نهاية التجربة بمعدل ١٢ كغم/عجل وبفارق كلفة تغذية أجمالي مقداره ٧٦٨ ديناراً فقط جدول (٢). أن أختبارات سائل الكرشة جدول (٣) قد أشارت الى كون تغذية العجول النامية على العلف المركز والذي يقدم بكميات أعلى أو أقل من المستوى القياسي، له تأثير واضح على نمو وأعداد البكتريا وكذلك على نشاط وفعالية الاحياء الدقيقة في الكرشة عن مستوياتها الطبيعية أي عندما تكون التغذية على عليقة فيها ٥٠:٥٠ أو ٤٠:٦٠ علف مركز الى علف خشن. ذكر كل من (٦ و ١٥) بأن مستوى العليقة المتناولة من قبل العجول له تأثير على درجة نمو الكائنات الحية الدقيقة في الكرشة ويؤثر على فترة بقاء الغذاء في الكرشة وعلى صفة التخمر فيه، كما أشار (١٦) من أن الكائنات الحية الدقيقة تزداد أعدادها عن معدلاتها الطبيعية عندما تضم العليقة ٦٠% علف مركز، أما أعداد البكتريا فأنها تزداد أكثر عن معدلاتها عندما يصل مستوى العلف المركز ٧٠% من العليقة، وهذا يوافق للنتائج التي ظهرت في هذه التجربة. يستنتج من هذه الدراسة بأن تسمين العجول الشرابية النامية على مستوى من العليقة المركزة القياسية بنسبة ٤% من وزنها الحي لمدة ثلاثة أشهر له مردود اقتصادي أفضل.

شكر وتقدير

يتقدم الباحثون بالشكر والتقدير للهيئة العامة للبحوث الزراعية، قسم البحوث الزراعية في نينوى، لتوفيرها إمكانيات إنجاز هذا البحث، وكذلك لعمادة كلية الطب البيطري، جامعة الموصل للمساعدة في إجراء التحليل الكيماوي في مختبر التغذية، فرع الصحة العامة لبيطرية.

المصادر

١. محمد، حسن بيومي. أنشاء مزرعة تسمين عجول. معهد بحوث الإنتاج الحيواني، نشرة رقم ٩١٧، لسنة ٢٠٠٥.

2. Htt://www.snana-syria-org/Atlas/cows/Food/feedcows.htm,5/4/2007, page 1-5.

٣. الهايشة، محمود سلامة. نظم تسمين العجول وطرق التغذية. مصر، الحوار المتمدن- العدد ١٧٥٧،٢٠٠٦\١٢\١٧. mohmoud-elhaisha@yahoo.com.

4. National Research Council. Nutrient Requirements of Beef Cattle. Sixth Revised Edition, National Academy Press, Washington. DC,1984.

٥. عبدالله، نورالدين محمود. دراسة بيانية لتقيم أفضل وزن ابتدائي لتسمين العجول المحلية. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، ٢٠٠٨، ٢٢: ١؛ ٦٩- ٧٣.

٦. فليب، قحطان عدنان. دراسة التغيرات في محتوى كرشة الجاموس المصاحبة لبعض الاضطرابات الهضمية. رسالة دبلوم عالي. كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، ٢٠٠٧.

7. Rosenberger G. Clinical Examination of Cattle. 2nd ed. Verlage Paul Parey, Berlin and Hamburg, Germany. 1977. 197-212p.

٨. الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٠.

٩. الخواجة، علي كاظم، الهام عبدالله البياتي و سمير عبدالاحد متي. التركيب الكيماوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، مديرية الثروة الحيوانية العامة، قسم التغذية، ١٩٧٨.

10. Association of Official Analytical (AOAC). Official Methods of Analysis, 11th ed., Washington DC. 1970.

11. Arafat EA. A comparative study of the effect of different level of urea on performance of IRAQI local breed bull calves. [master's thesis], College of Agriculture and Forestry, University of Mosul; 1977.

12. Murphy TA, Loerch SC. Effects of restricted feeding growing steers on performance and carcass characteristics. Ohio Beef Cattle Research and Industry Report. 1993:93-1; 99-110p.

13. Hicks RB, Owens FN, Gill RD, Martin JJ, Strasia CA. Effects of controlled feed intake on performance and carcass characteristics of feedlot steers and heifers. J Anim Sci. 1993;68:233.

14. Plegge SD. Restricting intake of feedlot cattle, Oklohoma State Univ. Stillwater. 1987.

15. Zinn RA, Owens FN. Influence of feed inake level on site of digestion in steers fed a high concentrate diet. J Anim Sci. 1983;56:471-475.

16. Brown MS, Ponce CH, Pulikanti R. Adaptation of beef cattle on high–concentrate diets: Performance and ruminal metabolism. J Anim Sci. 2006;84:E25- E33.