تأثير تغذية بذور البيقيا كمصدر بروتيني في علائق تسمين الحملان العواسية

مظفر محي الدين قاسم محمد نجم عبدالله علاء داود سلمان
قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل

الخلاصة

استخدمت في هذه الدراسة ٣٥ حملاً عواسياً بعمر ٥.٥-٦ أشهر متوسط أوزانها في بداية التجربة ٣٤.٢٥ كغم وزعت عشوائياً إلى خمسة مجاميع غذيت بصورة حرة لمدة ٧٠ يوماً على خمسة علائق (معاملات) الأولى غذيت على الشعير فقط (أ) فيما غذيت الثانية على العليقة (ب) المكونة من الشعير مع ١٠% كسبة زهرة الشمس مضاف إليها ٠.٧% يوريا وقد أستبدل جزء من الشعير في المعاملة الأولى بنسب من بذور البيقيا ١٠، ٢٠ و ٣٠% في المعاملات ج، د، هـ على التوالي. بعد أربعة أسابيع من بداية التجربة اختبرت أربعة حملان من كل مجموعة بصورة عشوائية لأجراء تجربة الهضم لدراسة معاملات هضم الأعلاف التجريبية. ذبحت ثلاث حملان من كل مجموعة في نهاية التجربة لدراسة صفات الذبيحة. أظهرت النتائج أن مجاميع الحملان تناولت كميات متساوية تقريباً من العلف ولم تظهر النتائج فروقا معنوية في معامل هضم المادة الجافة، والمادة العضوية، والبروتين الخام، ومستخلص الأيثر والألياف الخام بين المعاملات، في حين تفوقت معنويًا المعاملة (هـ) التي تناولت ٣٠% بذور بيقيا في معامل هضم المستخلص الخالي من النتروجين على المعاملة (أ). فيما سجلت المعاملة (هـ) أفضل كفاءة تحويل غذائي إذ سجلت تفوقاً حسابياً في معدل الزيادة الوزنية اليومية، والكلية، والوزن النهائي، ووزن الذبيحة الحار، ونسبة التصافي، ومساحة العضلة العينية وسمك الدهن فوق العضلة.

المقدمة

تعد الأغنام أحد المصادر الرئيسية لإنتاج اللحوم في العراق، إذ تساهم بنحو ٤٥% من اللحوم الحمراء المستهلكة بالقطر (الجهاز المركزي للإحصاء، ١٩٧٨) وذلك لاستساغتها وتفضيلها من قبل المستهلك، وقد انخفضت اللحوم الحمراء المنتجة سنوياً في القطر من ١٢٧ ألف طن لسنة ١٩٦٨ إلى ٥٤ ألف طن لسنة ١٩٩١ (الهيئة العامة للبيطرة والثروة الحيوانية، ١٩٩١)، لذلك اتجهت الكثير من الدراسات لإيجاد الطرق والوسائل الكفيلة بزيادة إنتاج اللحوم عن طريق استخدام أساليب التغذية العلمية المختلفة، ونظراً لأن العديد من الباحثين وجدوا أن أقل زيادة وزنية يومية كانت للحملان المغذاة على الشعير فقط ومنهم Al-Mahmood (١٩٧٦) وسعيد (١٩٧٩) والجريان (١٩٨٦) وسلمان وآخرون (١٩٨٧) عليه اقترح العديد من الباحثون إضافة مصدر للنتروجين إلى العلائق لتحسين كفاءة استفادة الحيوان من الشعير (قاسم وآخرون، ١٩٩٣).

وهكذا توجهت الكثير من الدراسات بالقطر لدراسة تأثير استخدام المصادر البروتينية في علائق تسمين الحملان مما أدى إلى تحسن في معدلات الزيادة الوزنية اليومية (طاهر وآخرون، ١٩٨٧، وطه وآخرون، ١٩٩٣، وقاسم وآخرون، ١٩٩٣، وإبراهيم، ٢٠٠٠).

وبسبب العجز في مصادر البروتين اتجهت الدراسات الحديثة إلى التفكير في البحث عن مصادر جديدة غير مستغلة سابقاً في تغذية الأغنام في القطر محل المصادر التقليدية لعدم توفرها بالكميات الكافية وارتفاع أسعارها ومن هذه المصادر بذور البيقيا (الكشون)، وهي من البقوليات الرعوية الغنية بالبروتين إذ تعمل وزارة الزراعة على إدخالها في دورة زراعية ثنائية مع الشعير وكذلك كبديل عن نظام التبنير في المنطقة الديمية (المعيني، ١٩٩٩).

لذلك أجريت هذه الدراسة لمعرفة إمكانية إدخال بذور البيقيا بنسب مختلفة مع حبوب الشعير في علائق تسمين الحملان العواسية وبيان تأثيرها في بعض الصفات الإنتاجية وصفات الذبيحة وتقدير معامل هضم المركبات الغذائية في العلائق المستخدمة في الدراسة.

مواد البحث وطرقه

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث الفضيلى التابعة لوزارة الزراعة باستخدام ٣٥ حملاً عواسياً بعمر ٥.٥-٦ أشهر، وزعت عشوائياً إلى خمسة مجاميع كل منها ٧ حملان، كان متوسط

أوزانها الابتدائية ٣٤.٢١، و٣٤.٤٣، و٣٤.٣٥، و٣٤.٢٩ و٣٤ كغم على التوالي ولم يظهر التحليل الإحصائي أي فروقات معنوية بين أوزان المجاميع.

غذيت مجاميع الحملان أساساً على الشعير، إذ تناولت المجموعة الأولى (أ) عليقة مكونة من ٩٧.٥% شعير أبيض والمجموعة الثانية (ب) ٨٦.٨% شعير أبيض مع ١٠% كسبة زهرة الشمس و٠.٧% يوريا والمجموعة الثالثة (ج) ٨٧.٥% شعير و ١٠% بذور البيقيا والمجموعة الرابعة (د) ٧٧.٥% شعير و ٢٠% بذور البيقيا والمجموعة الخامسة (هـ) ٦٧.٥% شعير و ٣٠% بذور البيقيا، مع إضافة ١.٥% حجر الكلس و ١% ملح الطعام لكل مجموعة (الجدول ١). وغذيت الحملان بصورة حرة وجماعية داخل كل مجموعة، إذ قدم العلف طيلة مدة التجربة البالغة ٧٠ يوماً على وجبتين يومياً الساعة الثامنة صباحاً والساعة الثانية ظهراً، أما المتبقي من العلف فكان يجمع صباح كل يوم ويوزن قبل تقديم الوجبة الصباحية ثم يطرح من كمية العلف المقدم للحملان لغرض حساب كمية العلف المتناولة يومياً. كانت الحملان توزن أسبوعياً قبل الوجبة الصباحية.

الجدول (١): مكونات العلائق المستخدمة في التجربة والتحليل الكيميائي*

المجاميع					المواد العلفية
هـ	د	ج	ب	أ	
٦٧.٥	٧٧.٥	٨٧.٥	٨٦.٨	٩٧.٥	شعير أبيض
٣٠	٢٠	١٠			بذور البيقيا
			١٠		كسبة زهرة الشمس
			٠.٧		يوريا
١.٥	١.٥	١.٥	١.٥	١.٥	حجر الكلس
١	١	١	١	١	الملح
					التحليل الكيميائي:
٩٠.٣٥	٩٠.٤٥	٩٠.٣٠	٩١.١٧	٩١.٧٩	المادة الجافة
٩.١٥	٩.٥٥	٩.٧٠	٨.٨٣	٨.٢١	الرطوبة
١٥.٢٣	١٣.٤٣	١١.٤٥	١١.٩٤	١٠.٠٤	البروتين الخام
١.٥٦	١.٦٩	١.٧٣	٣.٠٧	٢.٢٣	مستخلص الايثر
٦.٥٤	٦.٤٦	٧.١٩	٧.٣٧	٧.٢٦	الألياف الخام
٥.٠٩	٥.٨٥	٧.٣٨	٧.٩٩	٧.٨٤	الرماد
٦٢.٤٣	٦٣.٠٢	٦٢.٥٥	٦٠.٨٠	٦٤.٤٢	المستخلص الخالي من النتروجين
١٢.٩٦	١٢.٩٤	١٢.٩١	١٢.٨٧	١٢.٨	الطاقة المتأيضة** ميكا جول / كغم مادة جافة

* تقدير فعلي في مختبر التغذية.

** تم حساب الطاقة المتأيضة على أساس المعادلة $ME = DOMD\% \times 0.16$ واعتماداً على:

Ministry of Agriculture, Fisheries & Food, U.K. (1987)

ولغرض الحصول على المتغيرات في معامل هضم العلائق المستخدمة في هذه الدراسة فقد تم اختيار أربعة حملان من كل مجموعة وفي منتصف التجربة إذ كان قد تم تثبيت المتناول من العلف بحدود ١.٤ كغم / يوم وبعد أسبوعين من ذلك بدأت مرحلة جمع الروث لكل حمل على حدة لمدة سبعة أيام مع أخذ نماذج يومية من العلف المقدم وذلك لحساب الهضم للمركبات الغذائية.

عند نهاية التجربة اختبرت ثلاثة حملان عشوائياً من كل مجموعة لذبحها ودراسة بعض صفات الذبيحة وذلك بتصويم الحملان المختارة للذبح لمدة ١٢ ساعة إذ سجلت أوزانها قبل الذبح مباشرة وأعتبر هذا الوزن النهائي كما سجلت أوزان الذبائح لحساب نسبة التصافي على أساس وزن الذبيحة الحار مع الكليتين، أزيلت بعدها الكليتين والدهن المترسب حولهما وكذلك الإلية وتم وزن كل منها على انفراد بالإضافة لوزن مخلفات الذبيحة (الرأس، والأقدام، والجلد، والقلب، والكليتين) وقد جرى حساب الدهون المنفصلة وهي دهن الإلية، ودهن البطن، ودهن القلب ودهن الكليتين نسبة إلى الوزن الحي عند الذبح. تم فصل قطعة الأضلاع الثلاثة ٩، و١٠، و١١ من النصف الأيسر للذبيحة

وضعت بعدها في التجميد بعد وزنها لحين إجراء الجرد الفيزيائي لفصل مكوناتها من العضل والدهن والعظم (ButterField وآخرون، ١٩٨٣). ثم أخذت عينات متجانسة بواقع ثلاث مكررات بعد خلط و ثرم الأنسجة العضلية والدهنية لغرض إجراء التحليل الكيميائي الذي شمل البروتين، والدهن والرماد حسب ما جاء في AOAC (١٩٨٠). قيسست مساحة العضلة العينية وسمك الدهن عند الضلع الثاني عشر (Rouse وآخرون، ١٩٧٠).

حلت النتائج إحصائياً بواسطة تحليل التباين لتجربة ذات تصميم عشوائي كامل حسب ما جاء في الراوي وخلف الله (١٩٨٠) واستخدام النموذج الرياضي الآتي:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + e_{ij}$$

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (٢) أن كمية العلف المتناول من قبل الحملان في المجاميع الخمسة (أ، ب، ج، د، هـ) كانت متقاربة إذ تناولت الحملان ١.٥٣، و١.٥٣، و١.٥٢، و١.٥١، و١.٥٠ كغم مادة جافة يومياً على التوالي مما أدى إلى تقارب كمية الطاقة الأيضية المتناولة للمجاميع الخمسة إذ كانت ١٩.٥٠، و١٩.٥٤، و١٩.٥٠، و١٩.٤٣، و١٩.٣٢ ميكاجول / يوم على التوالي.

الجدول (٢): تأثير المعاملات في بعض الصفات الإنتاجية للحملان العواسية (المعدل $\pm$ الخطأ القياسي)

المجاميع	المواد العلفية				
	أ	ب	ج	د	هـ
معدل الوزن الابتدائي (كغم)	٢٤.٢١ ٢.٣٠ $\pm$	٣٤.٤٣ ٢.٠٥ $\pm$	٣٤.٣٥ ١.٨٩ $\pm$	٣٤.٢٩ ٢.٢٠ $\pm$	٣٤ ٢.٤٣ $\pm$
معدل الوزن النهائي (كغم)	٤٩.٧١ ٢.٢٠ $\pm$	٥٠.٠٧ ١.٨٨ $\pm$	٥٠.٢١ ١.٩٥ $\pm$	٥١.٠٧ ٢.٦٣ $\pm$	٥١.٥٧ ٢.٢٣ $\pm$
معدل الزيادة الوزنية اليومية (غم)	٢٢١ ٠.٠١ $\pm$	٢٢٣ ٠.٠١ $\pm$	٢٢٦ ٠.٠١ $\pm$	٢٤٠ ٠.٠١ $\pm$	٢٥١ ٠.٠٢ $\pm$
معدل الزيادة الكلية (كغم)	١٥.٥٠ ٠.٧٢ $\pm$	١٥.٦٤ ٠.٧٨ $\pm$	١٥.٨٦ ٠.٥٦ $\pm$	١٦.٧٨ ٠.٨٩ $\pm$	١٧.٥٧ ١.٦٥ $\pm$
العلف المتناول/كغم مادة جافة/يوم	١.٥٣٣	١.٥٢٩	١.٥٢٠	١.٥١٠	١.٥٠٣
كفاءة التحويل الغذائي/كغم مادة جافة / كغم زيادة وزنية	٦.٩٢	٦.٨٤	٦.٧٠	٦.٢٩	٥.٩٨
طاقة متأيضة متناولة/ميكا جول/يوم	١٩.٥٠	١٩.٥٤	١٩.٥٠	١٩.٤٣	١٩.٣٢
بروتين متناول/غم / يوم	١٦٦	١٩٨	١٩١	٢٢٢	٢٥٠

الصفة التي تحمل حروف متشابهة تدل على عدم وجود فروقات معنوية ($0.05 > P$).

كانت مجاميع الحملان فيما بينها مختلفة في كمية المتناول من البروتين الخام إذ تناولت المجاميع ١٦٦، و١٩٨، و١٩١، و٢٢٢، و٢٥٠ غم/يوم على التوالي، نظراً لاختلاف محتوى البروتين الخام بين العلائق الخمسة والذي تراوح بين ١٠٠-١٥٢ غم / كغم مادة جافة (الجدول ١) نتيجة إحلال بذور البيقيا ذات المحتوى العالي من البروتين محل الشعير في العلائق (ج، د، هـ). لم يجد العديد من الباحثين فروقات معنوية في كمية العلف المتناول نتيجة استخدام مستويات مختلفة من البروتين الخام في علائق تسمين الحملان (Qrskov وآخرون، ١٩٧٢ و Walls وآخرون، ١٩٨٦)، بينما ازدادت كمية المتناول من العلف معنوياً (بدراسات أخرى) بارتفاع مستوى البروتين في العليقة (Qrskov وآخرون، ١٩٧٣ و Oldham، ١٩٨٤ و Kassem وآخرون، ١٩٨٧).

إن عدم الاستجابة لزيادة المتناول من العلف نتيجة تغير مصدر ومستوى البروتين الخام في المعاملات الغذائية (ب، ج، د، هـ) مقارنة بمعاملة السيطرة (أ) ربما يمكن توضيحه من خلال النظر في تقارب محتوى العلائق من الطاقة الأيضية (١٢.٨-١٢.٩) ميكاجول / كغم المقدمة للحملان (الجدول ١). كذلك يلاحظ من نتائج تجربة الهضم عدم وجود فروقات معنوية في معامل هضم المادة العضوية في المادة الجافة ٨٠.٠٦% - ٨١.٠٦% للمعاملات الغذائية لذا فمن غير المتوقع حصول أي زيادة في العلف المتناول لأية معاملة من المعاملات مقارنة بمعاملة السيطرة (أ) لعدم وجود أي تأثير سلبي لحجم الكرش عند هذا العمر والوزن للحملان (Baumgardt و Petereon، ١٩٧١ وقاسم

وآخرون، ١٩٩٣) ومع هذا المحتوى العالي من الطاقة في الغذاء المقدم لمعاملة السيطرة (Conrad وآخرون، ١٩٦٤ و Forbes Baile، ١٩٧٤).

يوضح الجدول (٢) عدم وجود فروقات ناتجة عن اختلاف المعاملات الغذائية في معدلات الزيادة الوزنية اليومية التي تراوحت بين ٢٠١-٢٢١ غم وكذلك الزيادة الكلية التي تراوحت بين ١٥.٥-١٧.٦ كغم نتيجة لعدم الاختلاف الإحصائي في الوزن النهائي الذي تراوح بين ٤٩.٧-٥١.٦ كغم وربما يعزى سبب ذلك إلى ارتفاع معدل الوزن الابتدائي للحملان ٣٤.٢٥ كغم إذ من المعروف تناقص نمو الحملان بتقدم العمر مع ازدياد احتياجات الإدامة لذلك فإن النسبة المتوسطة ١١.٩٤-١٣.٤٣ من البروتين الغذائي (الجدول ٢) ربما تكون كافية لسد الاحتياجات فقد حصل العديد من الباحثين على نتائج مشابهة لما وجد في هذه الدراسة (Qrskov وآخرون، ١٩٧٣ والزبيدي وآخرون، ١٩٨٨ و Rihani وآخرون، ١٩٨٩) عند استخدامهم مستويات مختلفة من البروتين في علائق تسمين الحملان. لقد بدا واضحاً وجود زيادة حسابية في معدلات الزيادة الوزنية اليومية والكلية متوازياً مع ارتفاع مستوى البروتين في العليقة إذ أعطت المجموعة (هـ) المغذاة على عليقة تحتوي ٣٠% بذور البيقيا ومستوى بروتين ١٥.٢٣% أفضل معدلات زيادة وزنية يومية وكلية. وأظهرت المجموعة (هـ) أفضل كفاءة تحويل غذائي لاستهلاكها أقل كمية من العلف على مدار مدة التسمين وإعطائها أعلى زيادة وزنية مقارنة بالمجاميع الأربعة (أ، ب، ج، د). كما أوضحت النتائج عدم وجود فروقات معنوية بين المجاميع الخمسة (أ، ب، ج، د، هـ) في صفات وزن الذبيحة الحار، ونسبة التصافي، ومساحة العضلة العينية وسمك الدهن تحت الجلد (الجدول ٣).

الجدول (٣): تأثير المعاملات في بعض صفات الذبيحة (المعدل $\pm$ الخطأ القياسي)

المجاميع	المواد العلفية				
	أ	ب	ج	د	هـ
وزن الحيوان عند الذبح (كغم)*	٥٠.٥٠ ٢.٢٩ $\pm$	٤٧.٦٧ ٢.٤٦ $\pm$	٤٨.٦٧ ٢.٣٥ $\pm$	٤٩.٨٣ ١.٨٦ $\pm$	٥١.١٧ ٢.٢٤ $\pm$
وزن الذبيحة الحار (كغم)	٢٦.٤٦ ١.٣٤ $\pm$	٢٥.٢٧ ١.٧٤ $\pm$	٢٦.٧٩ ١.٨٧ $\pm$	٢٧.٧٨ ١.٣٩ $\pm$	٢٨.٨٨ ١.١٤ $\pm$
نسبة الصافي (%)	٥٢.٣٧ ٠.٥٩ $\pm$	٥٢.٩٦ ١.٩٥ $\pm$	٥٤.٩٣ ١.٣٣ $\pm$	٥٥.٨٣ ١.٢٦ $\pm$	٥٦.٤٨ ١.١٧ $\pm$
مساحة العضلة العينية (سم ^٢)	١٢.٦٧ ٠.٣٣ $\pm$	١٢.٨٣ ٠.١٧ $\pm$	١٣ ٠.٥٨ $\pm$	١٣ ٠.٥٨ $\pm$	١٣.١٧ ٠.١٧ $\pm$
سمك الدهن تحت الجلد (مم)	٣.١٧ ٠.٦٠ $\pm$	٣.٣٣ ٠.٣٣ $\pm$	٣.٣٣ ٠.٤٤ $\pm$	٣.٣٥ ٠.٢٩ $\pm$	٤.١٤ ٠.٩٣ $\pm$

* معدل وزن الحملان الثلاثة التي اختيرت عشوائياً.

تشابهت هذه النتائج مع ما ذكره عدد من الباحثين إذ عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في صفات الذبيحة نتيجة لاختلاف المستوى البروتيني في علائق تسمين الحملان. تشير النتائج الجدول (٣) إلى وجود زيادة حسابية في معدلات صفات الذبيحة متفقة مع زيادة مستوى البروتين في العليقة نتيجة زيادة نسبة بذور البيقيا إذ أعطت المجموعة (هـ) أعلى وزن للذبيحة الحار ٢٨.٨٨ كغم مع أفضل نسبة تصافي ٥٦.٤٨% وأفضل مساحة للعضلة العينية ١٣.١٧ سم^٢ مقارنة بالمجاميع الأخرى. ولم تظهر النتائج (الجدول ٤) اختلافات معنوية في نسبة الدهن الداخلي والإلية، ودهن الإلية، ودهن الغشاء المساريقي، والدهن المغلف للكلبتين والدهن المغلف للقلب فقد تشابهت هذه النتائج مع ما ذكره عدد من الباحثين مثل Crouse وآخرون (١٩٧٨) والزبيدي (١٩٨٨) وشمس الدين (١٩٩٧)، وربما يعزى السبب إلى تقارب كمية الطاقة الأيضية المتناولة للحملان في المجاميع التغذوية المختلفة إذ أن مستوى الطاقة المتناولة تأثر في نسبة الدهون الكلية المنفصلة في الذبيحة (Katiyar وآخرون، ١٩٧٤ و Meryer وآخرون، ١٩٩٣).

الجدول (٤): تأثير المعاملات في نسب الدهون المنفصلة المنسوبة إلى وزن الحيوان الحي عند الذبح (المعدل $\pm$ الخطأ القياسي)

الصفات (%)	المجاميع
------------	----------

هـ	د	ج	ب	أ	
١٠.٤٤ ٠.٨٩ ±	١٠.١٢ ٠.٥١ ±	٨.٩٧ ٠.٥٧ ±	١٠.٠٧ ٠.٤٩ ±	٨.٨٤ ٠.٩٩ ±	الدهن الداخلي والإليية
٧.٤٣ ٠.٧٥ ±	٧.١٢ ٠.٣١ ±	٦.٢٨ ٠.١٧ ±	٧.٣١ ٠.٥٥ ±	٥.٩٦ ١.٣١ ±	دهن الآلية
٢.٢٨ ٠.٢٩ ±	٢.٢٨ ٠.٣٧ ±	٢.١٢ ٠.٢٧ ±	٢.١٤ ٠.١١ ±	٢.٣٠ ٠.١٧ ±	دهن الغشاء المساريقي
٠.٥٩ ٠.١٧ ±	٠.٥٩ ٠.١٠ ±	٠.٤٦ ٠.١٣ ±	٠.٥١ ٠.٠٤ ±	٠.٤٩ ٠.١٦ ±	الدهن المحيط بالكليتين
٠.١٤ ٠.٠١ ±	٠.١٣ ٠.٠٢ ±	٠.١١ ٠.٠٣ ±	٠.١١ ٠.٠٣ ±	٠.٠٩ ٠.٠١ ±	الدهن المغلف للقلب

يوضح الجدول (٥) عدم وجود اختلاف معنوي في معامل هضم المادة الجافة، والمادة العضوية، والبروتين الخام، ومستخلص الأيثر والألياف الخام بين المعاملات المختلفة بخلاف ذلك أرتفع معامل الهضم المستخلص الخالي من النتروجين معنوياً مع زيادة نسبة بذور البيقيا إلى ٣٠% من العليقة في المعاملة هـ (٨٩.٢٨) قياساً بالمعاملة أ (٨٦.٠٣).

الجدول (٥): معامل الهضم الظاهري للمركبات الغذائية في المعاملات المختلفة (المعدل ± الخطأ القياسي)

المجاميع					معامل الهضم الظاهري للمركبات الغذائية (%)
هـ	د	ج	ب	أ	
٧٩.٦٩ ٠.٤١ ±	٧٩.٨٢ ١.٣٣ ±	٨١.٣٨ ١.٨١ ±	٨١.٠٧ ٢.١٩ ±	٨٣.٤٤ ٠.٣٩ ±	المادة الجافة
٨١.٠٦ ٠.٣٤ ±	٨٠.٨٨ ٠.٣٦ ±	٨٠.٧٠ ٢.٨٠ ±	٨٠.٤٦ ٠.٢٦ ±	٨٠.٠٦ ٢.٣٣ ±	المادة العضوية
٧٩.٨٠ ٢.٦٤ ±	٧٩.٢٦ ٢.٠٤ ±	٧٧.١٦ ٣.١٩ ±	٧٧.٧٨ ١.٨٠ ±	٧٢.٧٩ ١.٨٣ ±	البروتين الخام
٧٥.٨٦ ١.٤٦ ±	٧٥.٣٧ ٢.٢٢ ±	٧٥.٨١ ٢.١٣ ±	٧٥.٩٧ ٢.٨٥ ±	٧٥.٣٨ ١.٦٦ ±	مستخلص الأيثر
٥٨.٠٥ ١.٧٦ ±	٥٨.٠٣ ١.٩٢ ±	٥٧.٠٠ ٣.٣٦ ±	٥٧.٠٥ ٣.٠٥ ±	٥٦.٦٥ ٠.٩٨ ±	الألياف الخام
٨٩.٢٨ ٠.١٥ ±	٨٨.٢٧ ٠.٨٢ ±	٨٧.٠٨ ٠.٢٣ ±	٨٦.٧٨ ١.٣٤ ±	٨٦.٠٣ ٠.٨٤ ±	المستخلص الخالي من النتروجين

المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة تختلف فيما بينها معنوياً (أ > ٠.٠٥)

كذلك أظهرت نتائج الجرد الفيزيائي لمنطقة الأضلاع الثلاثة (الجدول ٦) انحداراً تدريجياً في قيم النسبة المئوية للأنسجة العضلية من ٥١.١ ، ٤٩.٥ ، ٤٨.٤ ، ٤٧.٦ ، ٤٧.١ في المعاملات (أ ، ب ، ج ، د ، هـ) على التوالي.

إذ وصل الانخفاض إلى حد المعنوية ($P < 0.05$) مع المعاملتين (د ، هـ) مقارنة بمعاملة السيطرة (أ) على العكس من ذلك ارتفعت نسبة الأنسجة الدهنية معنوياً ($P < 0.01$) للمجاميع (ب ، ج ، د ، هـ) إذ بلغت ٣٠.١٥ ، ٣٢.٢ ، ٣٣.٤ ، و ٣٣.٦% على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة (أ) التي كانت ٢٧.٧. ولم تختلف المجاميع معنوياً في نسبة الأنسجة العظمية التي بلغت ٢١.٢ ، و ١٩.٦٣ ، ١٩.٤ ، و ١٩.٠ ، و ١٩.٢ على التوالي، ويلاحظ مما تقدم أن ارتفاع مستوى البروتين في العليقة رافقه ارتفاع في نسبة الأنسجة الدهنية وانخفاض في نسبة الأنسجة العضلية فقد اتفق ذلك مع ما ذكره العديد من الباحثين أنه عند ارتفاع مستوى البروتين أكثر من ١٠% في العليقة يمكن أن يؤدي إلى زيادة في ترسيب الدهن، (يعقوب وآخرون، ١٩٨٧ وشمس الدين، ١٩٩٧).

الجدول (٦): الجرد الفيزيائي لقطعة الإضلاع الثلاثة (٩ و ١٠ و ١١) (المعدل $\pm$ الخطأ القياسي)

الصفات (%)	المجاميع				
	أ	ب	ج	د	هـ
الأنسجة العضلية*	٥١.١٤ ± ٠.٤٤ أ	٤٩.٥٢ ± ٠.٣٤ أب	٤٨.٤٣ ± ٠.٤٢ أب	٤٧.٥٨ ± ١.١٨ ب	٤٧.١٢ ± ٠.٥٨ ب
الأنسجة الدهنية**	٢٧.٦٦ ± ٠.٢٢ ب	٣٠.٨٥ ± ٠.٧٠ آ	٣٢.١٧ ± ١.٠ آ	٣٣.٤٠ ± ١.٣٨ آ	٣٣.٦٤ ± ٠.٩ آ
الأنسجة العظمية	٢١.٢٠ ± ١.٦٧ آ	١٩.٦٣ ± ٠.٧٨ آ	١٩.٤ ± ٠.٥٣ آ	١٩.٠٢ ± ٠.٦١ آ	١٩.٢٤ ± ١.١٠ آ

* المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة أفقياً أو فيما بينها تختلف معنوياً ((أ > ٠.٠٥)، ** (أ > ٠.٠١)

لم تختلف المعاملات فيما بينها معنوياً بنتائج التحليل الكيميائي لمنطقة الأضلاع الثلاثة (الجدول ٧) مع وجود فروقات حسابية في نسبة الرطوبة والبروتين والدهن إذ أعطت نتائج التحليل للمجموعة (أ) المغذاة على الشعير كليا أعلى نسبة رطوبة وبروتين وأقل نسبة دهن، بينما أعطت المجموعتان (د، هـ) اللتين احتوى غذائهما على ٢٠ و ٣٠ % بذور بيقيا ومستوى بروتين ١٣.٤ و ١٥.٢ % على التوالي أعلى نسبة دهن وأقل نسبة رطوبة وبروتين في الذبيحة.

الجدول (٧): التحليل الكيميائي لقطعة الأضلاع الثلاثة (٩ و ١٠ و ١١) (المعدل $\pm$ الخطأ القياسي)*

الصفات (%)	المجاميع				
	أ	ب	ج	د	هـ
الرطوبة	٥٥.٤٢ ± ٠.٥٣	٥٥.٠٩ ± ٠.٧٦	٥٤.٠٩ ± ٠.٥٠	٥٣.٩٧ ± ١.٢٢	٥٣.٠٣ ± ١.٨٢
البروتين	٢٠.٣٦ ± ٠.٣٧	١٩.٨٥ ± ٠.٦٦	١٩.٦١ ± ٠.٧٨	١٨.٨٠ ± ٠.٧٢	١٨.٥٢ ± ٠.٣٦
الدهن	٢٣.٢٧ ± ٠.٨٨	٢٤.١٥ ± ١.٣٤	٢٤.٥٧ ± ٠.٩٨	٢٦.٣٠ ± ١.٩	٢٧.٥٤ ± ٢.٠٧
الرماد	٠.٩٥ ± ٠.٠٣	٠.٩٤ ± ٠.٠٢	٠.٩٤ ± ٠.٠٢	٠.٩٣ ± ٠.٠٢	٠.٩٢ ± ٠.٠١

* اللحم الخالي من العظم

إن العلاقة بين نسبتي الرطوبة والدهن في اللحم المنتج هي علاقة عكسية (الأسود، ١٩٨٠) وقد اختلفت نسبة الرطوبة ونسبة الدهن معنوياً بارتفاع مستوى البروتين في الغذاء في دراسات لتسمين الحملان الحمدانية والعواسية (يعقوب وآخرون، ١٩٨٧ وشمس الدين، ١٩٩٧). يبدو مما تقدم أن زيادة نسبة بذور البيقيا في العليقة ربما تؤدي إلى زيادة البروتين الغذائي غير المتحلل في الكرش (UDP (Undegradable protein) العابر إلى الأمعاء الدقيقة ربما أنعكس إيجاباً على كفاءة الاستفادة من قبل الحيوان (Chowdhury وآخرون، ٢٠٠٢ والمولى، ٢٠٠٤ ودوسكي، ٢٠٠٧). إن استخدام بذور محصول البيقيا (الذي يمكن إنتاجه بدل التبوير مع زراعة الشعير) في هذه الدراسة ربما يعطي مؤشراً إيجابياً لمزيد من الدراسة مع رفع نسبة إحلال بذور هذا المحصول محل الشعير مستقبلاً لمعرفة تأثيراته الإيجابية مع الأعمار المختلفة في الأغنام قبل الفطام وبعده.

EFFECT OF FEEDING VETCH SEEDS (*Vicia sativa* L.), AS SOURCE OF PROTEIN IN FATTENING RATIONS OF AWASSI LAMBS

M. M. Kassem

A. D. Salman

M. N. Abdulah

College of Agric. & Forestry, Mosul Univ., Iraq

ABSTRACT

Thirty five Awassi lambs of 5.5–6 months old, with average initial body weight 34.25 kg were divided randomly into five groups each of 7 lambs. All lambs groups were fed *ad libitum* for 70 days on one of the five rations. The first group (A) was fed on barley grain only, group (B) barley grain with 10% sun flower meal and 0.7% urea, group (C) barley grain with 10% vetch seeds, group (D) barley grain with 20% vetch seeds and finally group (E) barley grain with 30% vetch seeds in addition to limestone and salt. After 4 weeks four lambs were randomly chosen from each group for digestibility trials to study the effects of treatments on nutrients digestibility. At the end of the experiment three lambs from each group were randomly chosen and slaughtered to study the carcass characteristics. Daily food intake for the five groups were similar and there was no significant differences in the digestibility of DM, CP, ether extract and CF. whereas the group that took 30% vetch seeds had a significantly higher NFE digestibility compared with group A. calculated increases were observed in feed conversion efficiency, average daily gain, final weight, carcass weight, dressing percentage, rib eye area and fat thickness for group (E).

المصادر

- إبراهيم ، رائد عبد الحي (٢٠٠٠). تأثير استخدام البلوكات العلفية الحاوية على نسب مختلفة من فضلات الدواجن على نوعية لحم الأغنام المنتج. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد .
- الأسود ، ماجد بشير (١٩٨٠). علم وتكنولوجيا اللحوم. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
- الجريان ، لمياء جواد فارس (١٩٨٦). الوزن عند الذبح والمستوى الغذائي وعلاقتهما ببعض صفات التسمين لدى الحملان العواسية. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
- الجهاز المركزي للإحصاء (١٩٧٨). المجموعة الإحصائية السنوية. وزارة التخطيط ، بغداد ، جمهورية العراق .
- الخواجة ، علي كاظم : الهام عبدالله وسمير عبد الأحد (١٩٧٨). التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. نشرة صادرة عن قسم التغذية في مديرية الثروة الحيوانية العامة ، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، جمهورية العراق
- دوسكي، كمال نعمان سيف الدين (٢٠٠٧). دراسة تأثير معاملة العلف المركز بالفورمالديهايد في إنتاج الحليب واللحم في الأغنام المحلية. أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.
- الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل .
- الزبيدي ، عبد الاله عبد الله محمود (١٩٨٨). دراسة تأثير المستوى البروتيني وطول فترة التغذية في تسمين الحملان المحلية العراقية. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل .
- سعيد ، جاسم محمد (١٩٧٩). تأثير الوزن الابتدائي والعلائق المختلفة على تسمين حملان العواسي. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .
- سلمان ، علاء داؤد ؛ عبد الجبار وهيب الحديثي وعلاء ناصر الحديثي (١٩٨٧). استخدام التبن في تغذية المجترات، استخدام تبن الحنطة المعامل بهيدروكسيد الصوديوم ومخلفات الدجاج البياض في تسمين الحملان العواسية. مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية ، ٦ (٣) : ٤٧ .
- شمس الدين ، قصي زكي (١٩٩٧). تأثير طول مدة التغذية واستخدام مستويات ومصادر نيتروجينية متنوعة ومستويات مختلفة من الطاقة في العليقة في أداء الحملان المحلية. أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .

طاهر، باسم هاشم؛ أحمد الحاج طه ويوسف يعقوب بطرس (١٩٨٧). تأثير مستوى ومصدر البروتين على أداء الحملان الحمدانية المعدة للتسمين. المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو)، ٥ (١): ٩٩-١١٤.

طه ، احمد الحاج ؛ علي عبد الغني الطالب وغازي خزل خطاب (١٩٩٣). تأثير تغذية فضلات الدجاج البياض على أداء الحملان ومحتويات أنسجتها من حامض اليوريك والنحاس والزنك. مجلة إباء للأبحاث الزراعية ، ٣ (٢) : ١٧٣ .

قاسم ، مظفر محي الدين ؛ صباح عبدو شمعون وسالم فاضل يعقوب (١٩٩٣). مقارنة علائق مختلفة لتسمين الحملان العواسية. مجلة زراعة الرافدين ، ٢٥ (٣) : ١٣-٢٠.

الكعبي ، شهاب أحمد رسن (١٩٨٧). تأثير نظام التغذية والوزن عند الذبح على نمو وصفات الذبيحة في حملان الحمدانية. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة صلاح الدين .

المعيني ، سعد حاتم (١٩٩٩). تحليل اقتصادي لإدخال البقوليات الرعوية في دورة زراعية مع الشعير ضمن إطار تحليل المخاطر. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

المولى، حسين أحمد سليمان عبد الله (٢٠٠٤). تأثير التغذية بالعلف المعامل بالفورمالديهايد في إنتاج الحليب ومكوناته ونمو الحملان. رسالة ماجستير – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل. الهيئة العامة للبيطرة وخدمات الثروة الحيوانية (١٩٩١). قسم التخطيط والمتابعة – شعبة الإحصاء – المجموعة الإحصائية.

يعقوب ، سالم فاضل ؛ أسامة يوسف كشمولة وباسم هاشم النوفلي (١٩٨٧). دراسة بعض الصفات النوعية للحوم حملان الحمداني المسمنة باستخدام مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين. المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) ، ٥ (٤) : ١٠٥-١١٦.

Agricultural Research Council (1984). The Nutrient Requirement of Ruminant livestock, Supplement I Commonwealth Agricultural Bureaux; Farnham Royal, Slough.

Al-Mahmood, F.T. (1976). Optimum age for fattening Awassi lambs. M.Sc. Thesis. University of Baghdad, Iraq.

AOAC (1980). Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of Analysis. 13th Ed. Washington, D.C.

Baile, C.A. and J.M. Forbes (1974). Control of intake and regulation of energy balance in ruminants. Physiological Reviews 54:160-214.

Baumgardt, B.R. and A.D. Peterson (1971). Regulation of feed intake in ruminants. 8. Caloric density of diets for young growing lambs. J. Dairy Sci., 54:1191-1194.

Butterfield, R.M.; D.A. Griffiths; J.M. Thompson (1983). Change in body composition relative to weight and maturity in large and small strains of Australian Merino rams. I.Muscle, bone and fat. Anim. Prod.; 29:24-37.

Chowdhury, S. A.; H. Rexroth.; C. Kijora and K.J. Peters (2002). Lactation performance of German fawn goat in relation to feeding level and dietary protein protection. Asian-Aus. J. Anim. Sci. 15 (2): 222-237.

Conrad, H.R., A.D. Pratt and J.W. Hibbs (1964). Regulation of feed intake in dairy cows. Change in importance of physical and physiological factors with increasing digestibility. J. Dairy Sci., 47:54-62.

Crouse, J.D.; R.A. Field; J.L. Chant and C.L. Ferrell (1978). Effect of dietary energy on carcass composition and palatability of different weight carcass from ewe and ram lamb. J. Anim. Sci.; 47:1207.

Kassem, M.M.; P.C. Thomas; D.G. Chamberlain and S. Robertson (1987). Silage intake and milk production in cows given barley supplements of reduced ruminal degradability. Grass and Forage Science 42:175.

- Katiyar, R.C; Q.Z. Hasan; S.K. Ranijhan and P.N.Bhat (1974). Growth responses in Muzzanager lambs feed on ration to intensive mutton production. *Indian J. Anim. Sci.*; 44:683.
- Meryer, H.H.; J.M. Burke; L.A. Mitchell; W.D. Warnok; R.R. Mills and W.F. Hendrix (1993). Effect of sire breed and post weaning nutrition on growth, feed efficiency and carcass compositional traits heavy weight lambs *Sheep Research J.* 9:95.
- Oldham, J.D. (1984). Protein-energy interrelationship in dairy cows. *J. Dairy Sci*; 67:1090.
- Qrskov, E.R.C. Fraser and I. McDonald (1972). Digestion of concentrates in sheep. The effect of urea on digestion, nitrogen retention and growth in young lambs *Br.J.Nut.*27:491.
- Qrskov, E.R.P.; J. Davies, I.A. Dickson, A.B. Humphries, W. Rutter and T.T. Treacher (1973). Protein utilization and performance of early lambs. *Anim. Prod.*; 15:183.
- Rihani, N.; F. Guessous and K.R. Park (1989). Effect of protein level on the feeding value of carob pulp containing diets for sheep. *J.Anim.Sci.*; 67 (supple. 1): 1192 (Abstr.).
- Rouse, G.H.; D.G. Topel; R.E. Vettor and T.W. Wickorsham (1970). Carcass composition of lambs at different stage of development. *J. Anim. Sci.*; 31:846.
- Walls, K.B.;F.D. McCarthy; M.L. Wahilberg; N.G. Marriott; W.H. McClure and S.H. Umberger (1986). The effect of energy and protein levels on an adjstment period and finishing period performance of market lambs. *J.Anim. Sci.*; 63:435 (Abstract.).