مجلة زراعة الرافدين ISSN:1815 – 316X (Print) ISSN:2224-9796 (Online) المجلد (٣٩) العدد (٤) ٢٠١١

تأثير التقنين الغذائي في معامل هضم المركبات الغذائية و النمو و بعض صفات الذبيحة في الاغنام العواسية

II تأثير تقنين المادة الجافة و الطاقة في النمو و بعض صفات الذبيحة

صباح عبدو شمعون مثنى احمد محمد الطيب علي عبد الغني الطالب
قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة و الغابات/ جامعة الموصل

الخلاصة

استخدم في هذه التجربة ٤٠ حملا عواسيا وزعت الى خمس مجاميع ضمت كل منها ٨حملان انحصرت معدلات اوزانها الابتدائية بين ٣١،١٣- ٣١،٧٩كغم غذيت المجموعة الاولى (T1) على عليقة مكونة من الشعير و نخالة الحنطة و كسبة فول الصويا و بصورة حرة (Ad-Libitum) فيما غذيت المجموعتين الثانية (T2) والثالثة (T3) على نفس العليقة بعد تقنين استهلاك المادة الجافة بنسبة ١٠ و٢٠% . اما المجموعتين الرابعة (T4) و الخامسة (T5) فقد غذيت بعد تقنين استهلاك المادة الجافة و الطاقة بنسبة ١٠ و ٢٠% من حد الشبع. استمرت التجربة لمدة ٨٥ يوم وفي نهاية التجربة تم ذبح جميع الحيوانات. أوضحت النتائج عدم وجود فورقات معنوية بين المجاميع في معدلات الوزن النهائي إذ انحصرت بين ٤٥،١٤-٤٩،٥٦كغم و معدلات الزيادة الكلية بين ١٣،٣٦-١٧،٨١ كغم ومعدلات الزيادة الوزنية اليومية بين ٠،١٥٧- ٠،٢١٠كغم /يوم للمجاميع الخمسة على التوالي. أما كفاءة التحويل الغذائي فقد بلغت ٩،٠٢ و ٦،٩٢و ٧،٢٤و ٨،٤٥و ٨،٢٦ كغم علف /كغم زيادة بالوزن الحي على التوالي . كما أوضحت النتائج عدم وجود أي تأثير معنوي للمستويات المختلفة من التقنين الغذائي في عدد من صفات الذبيحة، إذ لم يلحظ أي فورقات معنوية في وزن الذبيحة الحار و البارد و كذلك نسبة التصافي و مساحة العضلة العينية و سمك الدهن و تحت الجلد. كما لم يلحظ أية فروقات معنوية في الجرد الفيزياوي لمنطقة الأضلاع الثلاثة (٩- ١٠- ١١) . كذلك أشارت نتائج التحليل الكيميائي لعينات اللحم إلى عدم وجود فروقات معنوية بين المجاميع في نسبة الرطوبة و الدهن و البروتين و الرماد.

المقدمة

تعد التغذية من العوامل الرئيسة التي تتحكم في نمو الحيوانات الزراعية ، إذ أن النقص الغذائي له تأثير سلبي في النمو و خاصة في الأعمار المبكرة لما للتغذية من أهمية في توفير الاحتياجات الغذائية التي تؤثر في نمو و اكتمال أنسجة الجسم المختلفة. (الجليلي و اخرون ١٩٨٥ و Choat واخرون ٢٠٠٢ ، Atti واخرون ٢٠٠٢) لذلك و في مشاريع تسمين الحيوانات لإنتاج اللحوم غالبا ما يستخدم نظام التغذية الحرة بغية إعطاء فرصة للحيوان لتناول كميات من العلف يمكن أن تؤدي إلى زيادة في النمو ، إلا أن هذا النظام يمكن أن يكون له تأثير سلبي في الاستفادة من العلف ، إذ لوحظ انخفاض معامل هضم المركبات الغذائية في الحيوانات التي غذيت بصورة حرة (ad-libitum) مقارنة بتلك التي حدد فيها كميات العلف المتناول (ShahJalal واخرون ٢٠٠٠، شمعون و اخرون قيد النشر). كذلك فان تناول حيوانات التسمين كميات من العلف أكثر من الاحتياجات يمكن أن تؤدي إلى زيادة في ترسيب الدهن في الجسم حيث أنها صفة غير مرغوبة من قبل المستهلك كما أنها غير اقتصادية بالنسبة للمربي إذ تزيد من تكاليف إنتاج وحدة واحدة من الوزن الحي (Ball واخرون ١٩٩٨) . أن تأثير التقنين الغذائي في تسمين الأغنام و الأبقار قد درس من قبل عدد من الباحثين (Wertesو اخرون٢٠٠١ واخرون ٢٠٠٤) . و قد لوحظ أن استخدام مستويات عالية من التقنين الغذائي تصل إلى ما بين ٣٠-٤٠ % من حد الشبع في تغذية الحملان على علائق مركزة كان له تأثير سلبي في معدل الزيادة الوزنية اليومية و الكلية (Scheaffer و اخرون ٢٠٠٤) . في حين أشار Shahjalal واخرون (٢٠٠٠) إلى عدم وجود فروقات معنوية في أوزان الذبائح عند تغذية الماعز على مستويين من التغذية هما (١٠٠ و ٨٥ %) من حد الشبع إذ لم يلحظ أيضا أي فروقات معنوية في الأوزان النهائية للماعز . ان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد تأثير تقنين المادة الجافة أو تقنين المادة الجافة و الطاقة المتناولة في النمو و بعض صفات الذبيحة .

مستل من اطروحة الدكتوراه للباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/١١/٣ وقبوله ٢٠١١/٢/٢١

مواد البحث و طرائقه

استخدم في هذه التجربة ٤٠ حملا عواسيا بأعمار تنحصر بين ٤-٥ اشهرو متوسط اوزانها ٣١,٤٢كغم تم شرائها من السوق المحلية ، حيث تم وضعها تحت المشاهدة لمدة ١٠ أيام لغرض التأكد من خلوها من الإمراض و أدخلت في برنامج صحي ووقائي للعديد من الأمراض الشائعة في المنطقة. ثم تم توزيع الحملان إلى خمسة مجاميع و حسب الوزن ضمت كل منها ٨ حملان . وضعت الحملان في حظائر أبعادها ٤ ×٦م ومجهزة بمعلف ومشرب للماء . استخدم في هذه التجربة خمس علائق المبين مكوناتها و تركيبها الكيميائي في الجدول (١).

الجدول (١) : مكونات العلائق التجريبية والتركيب الكيميائي

العلائق** / المكونات	العليقة الأولى T1	العليقة الثانية T2	العليقة الثالثة T3
شعير مجروش	٥٠	٥٠	٥٠
نخالة حنطة	٣٢.٥	٢٧.٥	٢٧.٥
كسبة فول الصويا	٤	٣.٥	٣.٥
بذور زهرة الشمس غير معاملة	-	١٠	-
بذور زهرة الشمس معاملة	-	-	١٠
دهن جاف	٤	-	-
تبن حنطة	٨	٨	٨
يوريا	١	٠.٥	٠.٥
ملح طعام	٠.٥	٠.٥	٠.٥

التركيب الكيمياوي للعلائق

المادة الجافة	٩١.٥٨	٩٣.٥	٩٣.٥
المادة العضوية	٩٤.١٨	٩٥.٠	٩٥.٥
البروتين الخام	١٤.٤٧	١٤.٨٠	١٤.٨
مستخلص الايثر	٥.٩١	٦.٨٨	٦.٨٨
الألياف الخام	٩.٨٢	١٠.٧٦	١٠.٧٦
* الطاقة الايضية ميكاكالوري/كغم	٢.٥٥	٢.٦٣١	٢.٦٣١

* قدرت حسب ما جاء في الخواجة واخرون (١٩٧٨)

** T1 عليقة السيطرة .T2 تحتوي على ١٠% بذور دوار الشمس غير معامل .T3 تحتوي على ١٠% بذور دوار الشمس معامل بالفورمالدهايد

تكونت العليقة الأولى (AOAC) من الشعير و نخالة الحنطة و كسبة فول الصويا فيما أضيف زيت الطعام و اليوريا في العليقتين الثانية (T2) والثالثة (T3 C.R.D) لرفع نسبة الطاقة والبروتين بغية تحديد تأثير تقنين المادة الجافة . فيما اضيفت اليوريا فقط في العليقتين الرابعة (T4) و الخامسة (T5) بغية تحديد تأثير تقنين المادة الجافة والطاقة في الصفات المدروسة . غذيت حملان المجموعة الأولى (T1) بصورة حرة و لحد الشبع طيلة فترة التجربة ، فيما غذيت المجموعة (T2) و (T3) و (T4) و (T5) على نسب مقننة بمقدار ١٠ و ٢٠ % من المادة الجافة أو ١٠ و ٢٠ % من المادة الجافة و الطاقة من حد الشبع و كل مجموعة على وفق العليقة المخصصة لها . استمرت التجربة لمدة ٨٥يوم، حيث كان يعدل العلف المقدم لمجاميع الحيوانات أسبوعيا وفق استهلاك العلف في المجموعة الاولى التي كانت تغذى بصورة حرة. في نهاية التجربة تم قطع الغذاء و الماء عن الحيوانات لمدة ١٢ ساعة ، بعدها وزنت الحملان و عد هذا الوزن هو الوزن الحي النهائي. ثم تم ذبح الحملان ، و تم تسجيل اوزان الذبيحة الحار و بعض مخلفات الذبح كما تم تسجيل أوزان دهن الأحشاء بالإضافة إلى وزن القناة الهضمية الممتلئة و الفارغة لحساب نسبة التصافي على أساس الوزن الفارغ. بعدها وضعت الذبائح في غرفة مبردة على درجة

٤°م لمدة ١٢ ساعة وفقا لما جاء في دراسة Sents وآخرون (١٩٨٢) . و في اليوم التالي تم تسجيل وزن الذبيحة البارد ، و من ثم تم فصل دهن الإلية و الكليتين لقياس اوزانها، كما تم قطع الذبائح الى نصفين متساويين و فصل منطقة الأضلاع الثلاثة (٩-١٠-١١) من الجهة اليسرى لغرض إجراء الجرد الفيزياوي و التحليل الكيميائي، كما تم قياس مساحة العضلة الطويلة الظهرية العينية (Eye longissimus muscle) في منطقة الضلع الثاني عشر باستخدام البلانومير. تم قياس سمك الدهن تحت الجلد باستخدام الفيرنيا (Sentsواخرون ١٩٨٢). تم تقدير المادة الجافة و العضوية والبروتين الخام و مستخلص الايثر في العلائق و عينات اللحم و حسب ما جاء في Anonymous (٢٠٠٢). تم إجراء التحليل الإحصائي لبيانات التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل لتحليل التباين بين المعاملات (C.R.D) وذلك باستخدام النموذج الرياضي وفق ما جاء في داؤد والياس (١٩٩٠) :

$$Y ij= \mu + Ti + eij$$

حيث Yij أن تمثل قيمة المشاهدة (j) من المعاملة (i) ، μ تمثل المتوسط العام للتجربة ، Ti مثل تأثير المعاملة (i) الخاصة بهذه المشاهدة ، eij تمثل مقدار الخطأ التجريبي للمشاهدة (j) من المعاملة (i). كما تم استخدام اختبار دنكن المتعدد المدى لاختبار معنوية الفروقات بين المتوسطات (Duncan ، ١٩٥٥). تم تنفيذ التحليل الاحصائي باستخدام الحاسوب الالكتروني وفق برنامج نظام التحليل الاحصائي (Anonymous، ١٩٩٦) .

النتائج والمناقشة

نظرا لعملية التقنين الغذائي المستخدمة في هذه التجربة نلاحظ هنالك تباين في كميات المادة الجافة المتناولة في المجموعتين T2 , T3 ١،٣٦ و ١،٢٠كغم/راس/يوم بالمقارنة بالمجموعة الاولى T1 التي تناولت ١،٥٧ كغم /راس/يوم، الا ان كمية الطاقة والبروتين المتناول كانت متقاربة جدا في هذه المجاميع (الجدول ٢)، كذلك نلاحظ انخفاض المتناول من المادة الجافة في المعاملتين T5, T4 ١،٣٤ و١،١٩ كغم/راس/يوم) رافقه انخفاض في الطاقة المتناولة اذ بلغت ٣٤٦٠ و٣٠٧٠ كيلو كالوري/راس/يوم مقارنة بالمجموعةT1 ٣٧٩٤ كيلو كالوري/راس/يوم . ان كمية البروتين المتناولة من قبل المجاميع الخمسة كانت متقاربة، انحصرت بين ٠،١٨٥- ٠،١٩٥ كغم/راس/يوم.

الجدول (٢) : يوضح كميات المادة الجافة والطاقة والبروتين المتناولة للمستويات المختلفة من التقنين الغذائي في الحملان

المعاملة الصفة	الأولى (السيطرة)	الثانية١٠% تقنين المادة الجافة	الثالثة ٢٠% تقنين المادة الجافة	الرابعة١٠% تقنين المادة الجافة الطاقة	الخامسة ٢٠% تقنين المادة الجافة والطاقة
المادة الجافة المتناولة كغم/حيوان/يوم	١.٥٧	١.٣٦	١.٢٠	١.٣٤	١.١٩
البروتين الخام المتناول كغم/حيوان/يوم	٠.١٩٥	٠.١٩١	٠.١٨٥	٠.١٨٧	٠.١٨٩
الطاقة المتناولة كيلو كالوري* /حيوان/يوم	٣٧٩٤	٣٧٤٩	٣٥٨٩	٣٤٦٠	٣٠٧٠

* تم تقدير الطاقة الايضية كيلو سعرة / كغم مادة جافة حسابياً في مكونات العليقة (Anonymous، ١٩٨٥).

لوحظ من الجدول (٣) عدم وجود فروقات معنوية في الاوزان الابتدائية للحملان اذا كانت تقع بين ٣١،١٣– ٣١،٧٦كغم ، ومعدلات الاوزان النهائية ٤٥،١٤- ٤٩،٥٦كغم . اما معدلات الزيادة الوزنية

اليومية فقد بلغت ١٩٤ و ٢١٠ و ١٨٥ و ١٨٠ و ١٥٧ غم للمجاميع الخمسة على التوالي. و بالرغم من عدم وجود فورقات معنوية في معدلات الزيادة الوزنية اليومية و الكلية ، الا انه لوحظ فروقات حسابية بين المجاميع. هذه الفروقات ربما تعود الى المتناول من المادة الجافة والطاقة، فعند المقارنة بين الاحتياجات الغذائية و حسب المقررات ال Anonymous (١٩٨٥) بالمتناول من المادة الجافة في هذه الدراسة لوحظ ان المجموعة الاولى تناولت ١٠% و المعاملتين T4, T2 تناولت ٥% أكثر من المقررات، في حين كان هنالك انخفاض بمقدار ٥% من المتناول في المجموعتين T5, T3 . كذلك لوحظ ان الفروقات الحسابية في النمو بين معدلات المجاميع من T1 الى T4 كان قليل مقارنة بالمجموعة (T5)، اذ ربما يكون ذلك بسبب ان الحملان في هذه المجاميع قد تناولت كميات كافيه من المادة الجافة و الطاقة لسد احتياجاتها فيما عدا المجموعة الخامسة التي تناولت كمية اقل من المادة الجافة والطاقة. من جهة اخرى ، أوضح شمعون و اخرون (قيد النشر) في تجربة هضم لنفس العلائق المستخدمة في هذه الدراسة ، أن التقنين الغذائي بنسبة ١٠ و ٢٠ % أدى إلى تحسين معامل الاستفادة من الغذائي اذ ربما يكون هذا سببا أخر لعدم وجود فروقات معنوية في النمو بين المجاميع. هذا و يلاحظ من نتائج الدراسات في هذا المجال أن التقنين الغذائي في مستويات تغطي الاحتياجات الغذائية لا تؤثر بشكل سلبي على النمو . في هذا الصدد أشار Hudson و آخرون (١٩٨٩) عند استخدامهم ثلاث مستويات من التغذية للحملان هي ١٠٠ و ٩٢،٥ و ٨٥% أدى إلى تحسين معنوي في معدلات النمو لحملان المجموعة الثانية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة و الثالثة . في حين أوضح Johnsson و آخرون (١٩٨٦) و Bonlanouar و آخرون (١٩٩٥) و Scheaffer و آخرون (٢٠٠٤) أن تغذية الحملان على مستويات ٦٠-٧٠ % من حد الشبع أدى إلى انخفاض معنوي في النمو. نتائج مماثلة كان قد حصل عليها McCulure و Fluharty (١٩٩٧) اذا اشارو الى انخفاض معنوي في معدل النمو عند تخفيض مستوى استهلاك المادة الجافة و الطاقة بمقدار ١٥% من حد الشبع و هي ما لم تتفق مع نتائج هذه الدراسة. بلغت معدلات كفاءة التحويل الغذائي في المجاميع الخمسة ٩،٠٢ و ٦، ٩٢ و ٧،٢٤ و ٨،٤٥ و ٨،٤٦ كغم علف/ كغم زيادة في الوزن الحي ، ولم يتم تحليل النتائج إحصائيا اذا غذيت الحملان بصورة جماعية ، وعلى الرغم من ذلك لوحظ تحسن حسابي في كفاءة التحويل الغذائي خاصة للمجموعتين T3, T2 بالمقارنة بالمجموعةT1 ، الا انه تخفيض مستوى المادة الجافة و الطاقة المتناولة لم يكن له تاثير واضح في

الجدول (٣) : تأثير المستويات المختلفة من التقنين الغذائي في النمو

* العليقة الثانية والثالثة تمثل تقنين استهلاك المادة الجافة مع بقاء كمية الطاقة والبروتين المتناول ثابتة والعليقة الرابعة والخامسة تمثل تقنين استهلاك المادة الجافة والطاقة مع ثبات كمية البروتين المتناول

** استمرت التغذية مدة (٨٥) يوماً

المعاملة الصفة	الأولى (السيطرة)	* الثانية١٠% تقنين المادة الجافة	الثالثة ٢٠% تقنين المادة الجافة	الرابعة١٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	الخامسة ٢٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	المتوسط العام
الوزن الابتدائي كغم	٣١.٢٥ ± ١.٤٥	٣١.٧٥ ± ٠.٩٠	٣١.١٣ ± ٠.٥٣	٣١.٢٥ ± ١.٠٦	٣١.٧٩ ± ١.١١	٣١.٤٢ ± ٠.٤٤
الوزن النهائي كغم	٤٧.٧١ ± ٠.٣٩	٤٩.٥٦ ± ١.١٧	٤٦.٨٨ ± ٠.٥٦	٤٦.٥٦ ± ٢.٠١	٤٥.١٤ ± ٠.٩٥	٤٧.٢١ ± ٠.٦٤
الزيادة الكلية بالوزن كغم	١٦.٥٠ ± ١.٥١	١٧.٨١ ± ٠.٦٢	١٥.٧٥ ± ١.٢٦	١٥.٥٦ ± ١.٣٦	١٣.٣٦ ± ٠.٦٢	١٥.٧٩ ± ٠.٥٤
الزيادة اليومية بالوزن غم	١٩٤ ± ١٧.٩	٢١٠ ± ٧.٣٠	١٨٥ ± ١٤.٩	١٨٠ ± ١٥.٩	١٥٧ ± ٧.٣٠	١٨٦ ± ٠.٣٣
استهلاك العلف اليومي كغم **	١.٦٦	١.٤٤	١.٢٨	١.٤٤	١.٢٨	١.٤٢
كفاءة التحويل الغذائي كغم علف / كغم زيادة بالوزن	٩.٠٢ ± ٠.٨٤	٦.٩٢ ± ٠.٢٢	٧.٢٤ ± ٠.٥٩	٨.٤٥ ± ٠.٧٢	٨.٢٦ ± ٠.٤٦	٧.٩٨

كفاءة التحويل الغذائي بالمقارنة مع المجموعة T1 . نتائج مخالفة حصل عليها Hudson و اخرون (١٩٨٩) عند استخدامهم ثلاث مستويات من تغذية الحملان هي ١٠٠ و ٩٢،٥ و ٨٥ % من حد الشبع

حيث اشاروا الى وجود تحسن معنوي في كفاءة التحويل الغذائي مع انخفاض مستوى التغذية ، في حين كانت مطابقة مع تلك
التي حصل عليها Johnson و اخرون (١٩٨٦) و Murphy و Loerch (١٩٩٤) الذين اشارو الى عدم وجود فروقات معنوية عند استخدامهم مستويات مختلفة من التقنين الغذائي. ان هذا التحسن الحسابي ربما يكون بسبب تحسين معامل هضم المركبات الغذائية عند تقنين الغذائي وهذا ما أشار اليه شمعون واخرون (قيد النشر)

اما معدلات نسبة التصافي على أساس الوزن البارد انحصرت بين (٤٩،٨٣– ٥١،٣٢%) و على أساس وزن الحيوان الفارغ (٥٢،٩٦– ٥٥،١٦%) ولم تشر النتائج الى اي فروقات معنوية بين المجاميع الخمسة (الجدول ٤) . ان السبب في ذلك قد يعود الى التشابه في معدلات الاوزان النهائية للحملان في المجاميع المختلفة حيث ذكر Khah و Moghaddam (١٩٧٥) وجود معامل ارتباط موجب بين الوزن الحي و نسبة التصافي بمقدار (٠،٦٨٢) في الحملان. نتيجة متشابهة حصل عليها المهداوي (٢٠٠٢) اذ وجد معامل ارتباط بين الوزن الحي و نسبة التصافي مقداره (٠،٦٦١) و ما بين الوزن الفارغ و نسبة التصافي ٠،٦٣٨ للحملان العواسية. نتائج هذه الدراسة كانت مقاربة لتلك التي حصل عليها Hudson واخرون (١٩٨٩) و Fluharty وMcClure (١٩٩٧) اذا اشاروا الى عدم وجود فروقات معنوية في معدلات نسبة التصافي. لوحظ من النتائج ان المستويات المختلفة من التقنين الغذائي لم يكن له تأثير معنوي في مساحة العضلة العينية حيث انحصرت بين ١٢،٩٤-١٤،٨٩ سم^{٢} (الجدول ٤) . ان سبب هذا التشابه ربما يعود الى تقارب معدلات اوزان الذبائح فقد اشار Khah و Moghaddam (١٩٧٥) و المهداوي (٢٠٠٢) الى ان معامل ارتباط بين وزن الذبيحة البارد و مساحة العضلة العينية يصل الى ٠،٩٥ في الحملان. من جهة اخرى فان مجاميع الحملان في هذه الدراسة قد تناولت كميات متقاربة من البروتين اذ ربما كان سببا اخر اضافيا لعدم ظهور فروقات معنوية في مساحة العضلة العينية بين المجاميع. ففي هذا المجال اشارت العديد من الدراسات الى ان انخفاض كمية البروتين المتناول له تاثير سلبي في مساحة العضلة العينية (Walls واخرون ١٩٨٩ و شمس الدين ١٩٩٧ والمهداوي ٢٠٠٢).

الجدول (٤) : تأثير المستويات المختلفة من التقنين الغذائي في عدد من صفات الذبيحة

المعاملة الصفة	الأولى (السيطرة)	الثانية١٠% تقنين المادة الجافة	الثالثة ٢٠% تقنين المادة الجافة	الرابعة١٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	الخامسة ٢٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	المتوسط العام
وزن الذبيحة الحار كغم	٠.٤٣ ± ٢٥.٥٧	٠.٥٨ ± ٢٦.٠٦	٠.٨٨ ± ٢٤.١٦	١.١٥ ± ٢٤.٢٥	٠.٩٧ ± ٢٣.٦٨	٠.٣٩ ± ٢٤.٧٦
وزن الذبيحة البارد كغم	٠.٥٦ ± ٢٤.٥٠	٠.٦٠ ± ٢٤.٦٩	٠.٧٨ ± ٢٣.٣٨	٠.٨٢ ± ٢٣.٠٣	٠.٨٧ ± ٢٢.٩٠	٠.٣٤ ± ٢٣.٦٨
% التصافي على أساس الوزن البارد	٠.٨٧ ± ٥١.٣٢	٠.٦٥ ± ٤٩.٨٣	٠.٩٢ ± ٤٩.٩٢	٠.٨٢ ± ٤٩.٨٧	١.٤٧ ± ٥٠.٩٥	٠.٤٢ ± ٥٠.٢٢
% التصافي على أساس الوزن الفارغ	٠.٧٣ ± ٥٥.١٦	٠.٦٣ ± ٥٢.٩٦	٠.٨٣ ± ٥٣.٣١	٠.٨٨ ± ٥٣.٨٠	١.٧٦ ± ٥٤.٤٠	٠.٤٥ ± ٥٣.٨٠
مساحة العضلة العينية سم^{٢}	٠.٨٩ ± ١٢.٩٧	٠.٤٦ ± ١٢.٦٤	٠.٨٤ ± ١٣.٥٩	٠.٦٠ ± ١٤.٨٩	٠.٩٤ ± ١٣.٥٠	٠.٣٣ ± ١٣.٢٩

تشير النتائج (الجدول ٥) عدم وجود فروقات معنوية في سمك الدهن تحت الجلد اذ انحصرت بين ٩-٧ملم ومعدلات وزن الإلية ٣،٣٧-٣،٨٤كغم ومعدلات وزن دهن الاحشاء ٠،٤١-٠،٦٠كغم كما انحصرت نسبة الدهن الكلي (دهن الالية و الاحشاء و الكليتين) الى وزن الذبيحة البارد بين ١٧،٤٤– ٣٧، ١٩ فيما اشارت النتائج الى وجود انخفاض معنوي (أ < ٠،٠١) للمجموعة (T5) عن باقي المجاميع وزن دهن الكليتين اذا بلغ ٠،٣٢ و ٠،٢٩ و ٠،٢٨ و ٠،٢٥ كغم للمجاميع الخمسة على التوالي . كما لوحظ انخفاض معنوي للمجموعةT4 بالمقارنة مع المجموعة (T1) . ان سبب الانخفاض في هاتين المعاملتين الرابعة والخامسة ربما يعود الى انخفاض الطاقة المتناولة بالمقارنة مع بقية المعاملات (الجدول ٢). اتفقت نتائج هذه الدراسة مع تلك التي حصل عليها Hudson واخرون (١٩٨٩) وFluharty وMcClure (١٩٩٧) عند استخدامهم مستويات مختلفة من التقنين الغذائي ، اذا لم يلحظوا اي فروقات معنوية في سمك الدهن تحت الجلد و نسبة الدهن الكلي الى وزن الذبيحة.

الجدول (٥) : تأثير المستويات المختلفة من التقنين الغذائي في دهن الإلية والأحشاء ودهن الكليتين والدهن الكلي في الذبائح

المعاملة الصفة	الأولى (السيطرة)	الثانية١٠% تقنين المادة الجافة	الثالثة ٢٠% تقنين المادة الجافة	الرابعة١٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	الخامسة ٢٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	المتوسط العام
سمك الدهن تحت الجلد ملم	٩ ± ٠.٨٥	٨ ± ٠.٩	٧ ± ٠.٥٣	٧ ± ٠.٦٣	٨ ± ١.٢٣	٨.١١ ± ٠.٣٧
دهن الإلية كغم	٣.٨٤ ± ٠.٢٨	٣.٤٧ ± ٠.١١	٣.٣٧ ± ٠.٣١	٣.٤٩ ± ٠.٢٣	٣.٤٢ ± ٠.٢٩	٣.٥٤ ± ٠.١١
دهن الأحشاء كغم	٠.٦٠ ± ٠.١٠	٠.٥٥ ± ٠.٠٧	٠.٥٦ ± ٠.٠٧	٠.٤٥ ± ٠.٠٧	٠.٤١ ± ٠.٠٥	٠.٥١ ± ٠.٠٣
دهن الكليتين كغم*	أ ٠.٣٢ ± ٠.٠٣	أ ب ٠.٢٩ ± ٠.٠٢	أ ب ٠.٣ ± ٠.٠٢	ب٠.٢٨ ± ٠.٠١	ج ٠.٢٥ ± ٠.٠٣	٠.٢٦ ± ٠.٠٢
مجموع الدهن الكلي كغم	٤.٧٦ ± ٠.١٥	٤.٣٠ ± ٠.١٨	٤.٢٩ ± ٠.٠٨	٤.١٣ ± ٠.١٧	٤.٠٧ ± ٠.١٩	٤.٣١ ± ٠.١٥
% للدهن الكلي من وزن الذبيحة البارد	١٩.٣٨ ± ٠.٨١	١٧.٤٤ ± ٠.٥٦	١٨.٦١ ± ٠.٩٩	١٨.٢٤ ± ٠.٧٥	١٧.٦٧ ± ١.٠٤	١٨.٢٥ ± ٠.٣٧

* المتوسطات التي تحمل حروفاً غير متشابهة مختلفة معنوياً عند مستوى احتمال٥ %

تشير النتائج في الجدول (٤) الى عدم وجود فورقات معنوية في معدلات اوزان الذبائح الحارة اذ انحصرت بين ٢٣،٦٨- ٢٦،٠٦ كغم ومعدلات الاوزان الباردة ٢٢،٠٩- ٢٤،٦٩ كغم . ان تقارب اوزان لذبائح لمجاميع الحملان ربما يعود الى التقارب في معدلات الاوزان النهائية للحملان ، حيث اشار Khah و Moghaddam (١٩٧٥) الى وجود علاقة طردية قوية بين الوزن النهائي و وزن الذبيحة للحملان ، كما وجد المهداوي (٢٠٠٢) معامل ارتباط بين الوزن النهائي ووزن الذبيحة مقداره ٠،٩٤١ . جاءت نتائج هذه الدراسة مشابهة لتلك التي حصل عليها Hudson و اخرون (١٩٨٩) و McClure, Fluharty (١٩٩٧) و Scheffer واخرون (٢٠٠٤) حيث لم يلحظوا وجود فروقات معنوية في معدلات اوزان الذبائح عند استخدامهم مستويات مختلفة من التقنين الغذائي.

تشير النتائج (الجدول ٦) عدم وجود فروقات معنوية لنتائج الجرد الفيزياوي لمنطقة الاضلاع الثلاثة (٩-١٠ ١١) اذا كانت نسبة الدهن تقع بين ٣١،٧٩- ٣٧،٠٥ % و العضل ٤٣،٨٢ – ٤٨،١٩ و العظم ١٩،١٣-٢٣،١٤ . كما تشير أيضا نتائج التحليل الكيميائي لعينات اللحم المأخوذة من منطقة الاضلاع الثلاثة ان نسبة الرطوبة كانت تقع بين ٥٠،٦٩ – ٥٣،٣٤% و نسبة الدهن (٢٧،٥-٣٠،٣٩ % حيث لوحظ انخفاض حسابي للمجموعة (T5) ، اما نسبة البروتين فقد انحصرت بين ٥٨,١٧ – ٣١، ١٩ و نسبة الرماد ٠،٧٠ – ٠،٧٤% (الجدول ٤) . ان ارتفاع نسبة الرطوبة في المعاملة الخامسة تمثل انعكاسا لانخفاض نسبة الدهن فيها، فقد اشارت الدراسات الى وجود علاقة عكسية بين نسبة الرطوبة و نسبة الدهن في اللحم (الجليلي واخرون ١٩٨٥) و اتفقت نتائج هذه الدراسة مع تلك التي حصل عليها واخرون و اخرون ١٩٩٣) عند استخدامهم مستويات مختلفة من التقنين الغذائي.

الجدول (٦) : تأثير المستويات المختلفة من التقنين الغذائي في الجرد الفيزيائي لمنطقة الأضلاع الثلاثة (٩ ،١٠و١١)

المعاملة الصفة	الأولى (السيطرة)	الثانية١٠% تقنين المادة الجافة	الثالثة ٢٠% تقنين المادة الجافة	الرابعة١٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	الخامسة ٢٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	المتوسط العام
% للدهن	٣٧.٠٥ ± ١.٣٧	٣٥.٠٠ ± ١.٩٧	٣٥.٠٨ ± ١.٨٧	٣٣.٠٠ ± ١.٩٧	٣١.٧٩ ± ٢.١٤	٣٤.٣٧ ± ٠.٨٥
% العضل	٤٣.٨٢ ± ١.٠٢	٤٤.٢٣ ± ٢.١٣	٤٥.٦٩ ± ١.٣٤	٤٣.٨٩ ± ١.٧٢	٤٨.١٩ ± ١.٦٦	٤٥.١٢ ± ٠.٧٤
% العظم	١٩.١٣ ± ١.٦٧	٢٠.٨٠ ± ٠.٥١	١٩.٢٣ ± ٠.٩٤	٢٣.١٤ ± ٢	٢٠.٠٣ ± ٠.٩٢	٢٠.٥١ ± ٠.٦١

الجدول (٧) : تأثير المستويات المختلفة من التقنين الغذائي في التحليل الكيماوي لعينات اللحم

المعاملة الصفة	الأولى (السيطرة)	الثانية١٠% تقنين المادة الجافة	الثالثة ٢٠% تقنين المادة الجافة	الرابعة١٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	الخامسة ٢٠% تقنين المادة الجافة والطاقة	المتوسط العام
% الرطوبة	٥٠.٦٩ ± ٠.٤١	٥٢.٦٨ ± ٠.٥٧	٥٢.٣٩ ± ٠.٦٤	٥٢.٩٦ ± ٠.٦٥	٥٣.٣٤ ± ١.٣٣	٥٢.٠٦ ± ٠.٣٦
% الدهن	٣٠.٣٩ ± ٠.٩٠	٢٨.٤٠ ± ٠.٦٨	٢٧.٩٥ ± ٠.٨٧	٢٨.٣٢ ± ٠.٧٦	٢٧.٥٧ ± ١.١٢	٢٨.٥٠ ± ٠.٤٠
% البروتين	١٧.٧٤ ± ١.١٧	١٩.٣١ ± ٠.٦٠	١٨.٤٨ ± ٠.٦٠	١٧.٥٨ ± ٠.٦٠	١٧.٨٠ ± ٠.٨٢	١٨.٢٠ ± ٠.٣٣
% الرماد	٠.٧٢ ± ٠.٠٣	٠.٧٤ ± ٠.٠٨	٠.٧ ± ٠.٠٣	٠.٧٠ ± ٠.٠٣	٠.٧٤ ± ٠.٤	٠.٧٢ ± ٠.٠٢

EFFECTS OF RESTRICTED FEEDING ON NUTRIENT DIGESTIBILITY, GROWTH, AND SOME CARCASS CHARACTERISTICS IN AWASSI LAMBS
II EFFECTS OF DRY MATTER AND ENERGY RESTRICTION ON GROWTH AND SOME CARCASS CHARACTERISTICS

S.A. Shamoon M.A.M. Al-Taib A.A. Al-Talib
Dept. of Anim. Prod. / College of Agric. & Forestry / Univ. of Mosul

ABSTRACT

Fourty awassi lambs were used in this experiment, which was divided into 5 groups each of 8 lambs, with average body weight ranged between (31.13- 31.79 Kg). The first group (T1) was fed (ad- libitum) on ration consisted mainly of barely, wheat barn and soyabean meal. Dry matter intake was restricted by 10% and 20% of ad- libitum feeding in the second (T2) and third (T3) groups. While dry matter and energy intake were restricted by 10% or 20% of ad-libitum in the fourth (T4) and fifth (T5) groups respectively. All groups of lambs were fed for 85 days. At the end of the experiment all the lambs were slaughtered. Results indicated that there were no significant differences between treatments in final body weight (45.14- 49.59 Kg), total body weight again (13.36- 17.81 Kg) and average daily gain (0.175- 0.210 Kg). The results also indicated that the average coefficient of feed conversion was 9.02, 6.92, 7.24, 8.45 and 8.26 Kg/kg of feed respectively for all groups. No significant differences were noted in hot and cool carcass weight , dressing percentage, rib-eye area and fat thickness. Results of physical dissection showed no significant difference between treatment in the meat, fat and bone percentage of the three ribs area (9- 10- 11). Also, results of chemical analysis of meat showed that the treatment had no significant effect on moisture, fat, protein and ash percentage.

المصادر

الجليلي ، زهير فخري وعطا الله سعيد وسلوى ليلو عزيز (١٩٨٥) . إنتاج وحفظ اللحوم ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسة المعاهد الفنية.

داؤود ، خالد محمد وزكي عبد الياس (١٩٩٠) . الطرق الإحصائية للأبحاث الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق.

شمس الدين ، قصي زكي (١٩٩٧) . تأثير طول مدة التغذية واستخدام مستويات ومصادر نتروجينية متنوعة ومستويات مختلة من الطاقة في العليقة في أداء الحملان المحلية ، أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل.

المهداوي ، مزهر كاظم كعيبر (٢٠٠٢). تأثير مصدر الطاقة والمستوى ألبروتيني في العليقة على نمو وتحسين الحملان المحلية . أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

Anonymous, (1985). National Research Council (N.R.C.) Nutrient Sheep 6th ed. National Academy Press. Washington, D.C.

Anonymous (1996). Statitical Analysis System user's Guide, Statistical Analysis System Institute, Cary Inc., North Carolina, U.S.A.

Anonymous (2002). AOAC Official Methods of Analysis 13thEd. Association Official Analytic Chemists, Washington, DC.

Atti,N, C.Kayouli, M. Mahouchi, A. Guesmi, M. Doreau (2002) .Effect of a drastic and extended underfeeding on digestion in barbary ewe.Animal Feed Science and Technology.100.1-14.

Ball, A.J., J. M. Thompson, C.L. Alston, A.R. Blakely, G.N. Hinch (1998). Changes in maintenance energy requirements of mature sheep fed at different levels of feed intake at maintenance, during weight loss and realimentation. Livestock Production Science 53: 191-204.

Choat, W.T., C.R. Kerhbial, M. S. Brown, G. C. Duff, D.A. Walker and D.R. Gill (2002). Effects of restricted versus conventional dietary adaptation on feed of performance, carcass characteristics, site and extent of digestion digesta kinetics, and ruminal metabolism. J. Anim. 80: 2726-2739.

Duncan, D.B., (1955). Multiple range and multiple "F^{99} test Biometrics. II: 1-2.

Hudson A. G. Steven, P. Hart and David V. Tungeln. 1989. Effect of altering nutrient density (concentrate to roughage ratio) and restricting energy intake on rate, efficiency and composition of growing lambs. J. Anim. Sci. 17: 865-871.

Johnsson, I.D., I.C. Hart and A. Turvey (1986). The effect of restricted feeding or daily administration of bovine growth hormone and bromocriptine on mammary growth and morphology. Anim. Prod. 42: 53-63.

Khah, A. N. and R.A. Moghaddam (1975). Effect of high and low cost rations on feed lo performance and carcass traits of fattening chall lambs. World Riev. Anim. Prod. XI : 74.

Murphy, T.A., and S.C. Loerch (1994). Effects of restricted feeding of growing steers on performance carcass characteristics, and composition. J. Anim. Sci. 72: 2497-2507.

Scheaffer, A.N., J.S. Caton, D.A. Redmer, and L.P. Reynolds (2004). The effect of dietary restriction pregnancy, and fatal type in different ewe types on fetal weight, maternal body weight, and visccral organ mass in ewe, J. Animl. Sci. 82: 1826-1838.

Sents, A.E., L. E. Walters and J.V., Whiteman (1982). Performance and carcass characteristics of ram lambs slaughtered at different weights. J. Anim. Sci. 55: 1360-1369.

Shahjalal, M., M.A. Abishwas, A.M.M. Turequr, and H. Dohi, (2000). Growth and carcass characteristics of goats given diets varying protein concentration and feeding level. Asian-Aus. J. Anim. Sci. Vol.13, No.5 : 613-618.

Walls, K.B. ; F.D. McCarthy , M.L., Wahilbelg , M.G.Marriot , W.H. McClure and S.H. Umberg (1989). Performance and feed lot lamb during adjustment and finishing phases when fed varying fiber and protein level. Nutr. Abstr. And Rev., 59 : 5638).

Wertz, A.E., L.L. Berger, D.B. Faulkner, and T.G. Nash. (2001). Intake restriction strategies and sources of energy and protein during the growing period affect

nutrient disappearance, feedlot performance, and carcass characteristics of crossbred heifers. J. Anim. Sci. 79: 1548-1610.