تخفيف العلف بنسب مختلفة من مسحوق نشارة الخشب بعمر مبكر في أوزا ن وأطوال القناة الهضمية ونسب التصافي وصفات الذبيحة لفروج اللحم سلالة Cobb – 300*

باسل محمد إبراهيم وشيماء فيصل خضير
قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة/ جامعة بغداد

الخلاصة

أجريت هذه التجربة لبيان تأثير تخفيف العلف بنسب مختلفة من مسحوق نشارة الخشب بعمر مبكر 4 – 14 يوماً في اوزان واطوال القناة الهضمية ونسب التصافي وصفات الذبيحة لفروج اللحم.استخدم فيها 450 فرخ لحم سلالة Cobb-300 غير مجنسة بعمر يوم واحد، تم تربيتها بمجموعة واحدة لمدة 3 ايام ثم وزعت عشوائياً في اليوم الرابع الى ست معاملات وبواقع 3 مكررات للمعاملة الواحدة (كل مكرر 25 طير). عدت المجموعة الاولى كمجموعة مقارنة غذيت على عليقة موحدة في الوقت الذي خففت فيه العلائق في المعاملات 1 – 5 بمسحوق نشارة الخشب بنسب 10 و20 و30 و40 و50% من عليقة المقارنة على الترتيب. اشارت النتائج الى حصول زيادة معنوية في الاوزان والاطوال النسبية للقناة الهضمية عند زيادة نسب التخفيف بمسحوق نشارة الخشب في العليقة بعمر 14 يوم، وانخفاض معنوي في الوزن النسبي لدهن البطن في المعاملة الثالثة فقط في حين كان الانخفاض حسابياً لبقية معاملات التخفيف عند عمر 56يوماً . من ناحية أخرى، لم يكن لبرنامج تخفيف العلف تأثير معنوي في نسبة التصافي والوزن النسبي للاحشاء الداخلية المأكولة وقطعيات الذبيحة عند العمر نفسه. يستنتج من هذه التجربة ان تخفيف العلف بمسحوق نشارة الخشب قد ادى الى تحسن نسب التصافي وصفات الذبيحة وخفض من نسبة وزن دهن البطن وتعتبر هذه النتائج من الصفات المرغوبة بالذبيحة والتي يسعى اليها المربي الناجح والمصنع للحوم الدواجن.

Diet dilution with different levels of ground wood sheaving at early age on digestive tract lengths and weights, dressing percentage and carcass characteristics of broiler cobb-300

B. M. Ibrahim and Sh. F. Khdair
College of Agriculture\ University of Baghdad

Abstract

This experiment was conducted to investigate the effect of diet dilution with different levels of ground wood sheaving on digestive tract lengths and weights, dressing percentage and carcass characteristics at early age of broiler chicken (4 -14 d). Using 450, unsexed one-day old broiler chicks of cobb -300. reared together as one group for the first 3 days, after that, birds were divided randomly into 6 treatments with 3 replicates and 25

* البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

chicks in each replicate. First group was regarded as control group (c) fed on control diet, where as the remaining groups ($T_1 - T_5$) were fed on diets diluted with ground wood sheaving at levels of 10, 20, 30, 40 and 50% of the control diet respectively. Results showed significant improvement in relative lengths and weights of digestive tract at increase levels of dilution with ground wood sheaving in ration at age 14 days. Relative weight of abdominal fat was reduced significantly just in T3 and non-significantly in other groups on 56 days old. On the other hand, dressing percentage, relative weight of edible internal parts and carcass cuts did not differ significantly among groups. In conclusion, the dilution of diet with ground wood sheaving led to improved dressing percentage, carcass characteristics and decrease in abdominal fat. This results refer best characteristics of broiler carcasses.

المقدمة

يعد برنامج تخفيف العلف Diet dilution programواحداً من البرامج المهمة في التقنين الغذائي المبكر لاجل السيطرة على سرعة النمو المبكرة التي تتميز بها السلالات الحديثة لفروج اللحم. وتستخدم العديد من المواد المخففة مثل نخالة الحنطة وقشور الشوفان وقشور الرز وفحم الخشب وفحم الحمضيات والرمل (1، 2، 3، 4 و5)، الغاية منها هي لخفض مستوى الطاقة والبروتين لغرض سد متطلبات الادامة فقط لمدة قصيرة وباعمار مبكرة من حياة فروج اللحم (6 و7). ا ن نسبة الالياف العالية والطاقة القليلة في العلائق المخففة المقدمة للطيور يجعلها تستهلك كميات علف اكثر لسد احتياجاتها من الطاقة، وهذا يؤدي إلى توسع جهازها الهضمي (8). وجد Savory وGentle (9) عند زيادة نسبة الألياف في العليقة فإن استهلاك العلف سوف يز داد نتيجة لنقص الطاقة في العليقة وبالتالي فإن حجم القناة الهضمية يزداد لغرض تكيفها مع هذه الكمية الكبيرة من الغذاء المستهلك مقارنة مع لطيور المغذاة على عليقة منخفضة بالألياف. ولم يلاحظ ابراهيم (1) عند تخفيف العلف بنخالة الحنطة بنسب 15 و30 و45% بعمر مبكر (4 – 14يوماً)وجود فروقات معنوية في نسب اوزان واطوال اجزاء الامعاء الدقيقة (الاثني عشر واللفائفي والصائم)، ونسبة وزن وطول الاعورين الى وزن الجسم بين معاملات التخفيف ومعاملة السيطرة في فروج اللحم عند عمر 7 أسابيع، إضافة إلى عدم وجود فروق معنوية في الاوزان النسبية لقطعيات الذبيحة (الصدر والفخذ والوصلة الفخذية والاجنحة والظهر). وكذلك بين Razael وآخرون (3) ان التقنين الغذائي بوساطة تخفيف العلف بفحم الخشب بنسب 4 و8 و12 و16 و20% بعمر مبكر (8 – 14يوماً) ليس له تأثير معنوي في الوزن النسبي للامعاء والكبد وكذلك في نسبة وزن الصدر والفخذ عند عمر 42يوماً . اشارت العديد من الدراسات الى ان التقنين الغذائي المبكر باستخدام تخفيف العلف ادى الى تقليل نمو الخلايا الدهنية والى انخفاض نسبة الدهن في الذبيحة (6 و10 و11). لقد اثبت Sahraei وShariatmadari (12) ان تغذية فروج اللحم بعمر متأخر (35 – 45يوماً) على علائق مخففة بنخالة الحنطة والرمل بنسب 7 و14 و21 و28% قد أد د إلى انخفاض دهن البطن وكذلك انخفاض معنوي في الوزن النسبي للحم الصدر والفخذ في معاملات التقنين الغذائي مقارنة بمعاملة السيطرة عند عمر 45يوماً .

ونظراً لقلة الدراسات والبحوث في استخدام مسحوق نشارة الخشب كمادة مخففة في علائق الطيور الداجنة اجريت هذه التجربة لمعرفة تأثير هذه المادة في اوزان واطوال اعضاء الجهاز الهضمي بعد فترة التقنين مباشرة ونسب التصافي ووزن دهن البطن وصفات الذبيحة لفروج اللحم.

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لكلية الزراعة/ جامعة بغداد للمدة من 28/9/ 2008 ولغاية 23/ 11/ 2008. أستخدم فيها 450 فرخ لحم سلالة كوب (Cobb 300) بعمر يوم واحد غير مجنسة وبمعدل وزن ابتدائي 41 غم/فرخ. وزعت الافراخ عشوائيا وبثلاث مكررات لكل معاملة وبواقع 25 فرخ لكل مكرر وكان توزيع المعاملات كما يلي:-

1. معاملة المقارنة Control (C): اعطيت عليقة مقارنة للافراخ .
2. المعاملة الأولى (T_1): خففت عليقة المقارنة بنسبة 10 % مسحوق نشارة الخشب.
3. المعاملة الثانية (T_2): خففت عليقة المقارنة بنسبة 20 % مسحوق نشارة الخشب.
4. المعاملة الثالثة (T_3): خففت عليقة المقارنة بنسبة 30 % مسحوق نشارة الخشب.
5. المعاملة الرابعة (T_4): خففت عليقة المقارنة بنسبة 40 % مسحوق نشارة الخشب.
6. المعاملة الخامسة (T_5): خففت عليقة المقارنة بنسبة 50 % مسحوق نشارة الخشب.

غذيت الأفراخ على عليقة باديء موحدة في الايام الثلاثة الاولى (جدول 1) بعدها ابتدأت تجربة التقنين الغذائي (تخفيف العلف) عند اليوم الرابع ولغاية اليوم الرابع عشر لجميع المعاملات باستثناء معاملة المقارنة، حيث غذيت الأفراخ على علائق خففت بمسحوق نشارة الخشب وبنسب مختلفة وحسب معاملات التجربة وكما مبين في جدول 2. واستخدم في تخفيف العلائق مسحوق نشارة خشب ناعمة جداً تم غربلتها بوساطة منخل ذي فتحات صغيرة جداً بقطر (1 ملم)، واستعمل المسحوق الناعم من الخشب في تخفيف العلائق حيث اعتمدت عليقة المقارنة في المعاملات جميعها وخففت بالنسب 10، 20، 30، 40 و50% مسحوق نشارة الخشب وذلك عن طريق خلط 100 كغم من المواد العلفية المذكورة في جدول (1) والمتمثلة بعليقة المقارنة ومن ثم خففت بمسحوق نشارة الخشب فعلى سبيل المثال عند تحضير عليقة مخففة بـ 10% مسحوق الخشب (عليقة 1) تم سحب 10 كغم من عليقة المقارنة ليتبقى مقدار 90 كغم خففت بـ 10 كغم مسحوق نشارة الخشب ليكتمل الرقم الى 100 كغم. حسبت نسبة البروتين في هذه العليقة عن طريق نسبة وتناسب وكم يحتوي مقدار 90 كغم من العليقة القياسية على بروتين وهكذا في عليقة 2، 3، 4 و5 واتبعت الطريقة نفسها في حساب الطاقة الممثلةو العناصر الاخرى. وبعد اليوم الرابع عشر(نهاية فترة التقنين الغذائي) ولغاية عمر 21 يوم من التجربة فان جميع معاملات التجربة وبضمنها معاملات التخفيف (T_1 وT_2 وT_3 وT_4 وT_5)التي انتهى فيها إعطاء مسحوق نشارة الخشب، قد أعيدت إلى التغذية الحرة بدون تقنين وغذيت على عليقة بادئ كما هو الحال في معاملة المقارنة، ثم استبدلت عليقة البادئ بعليقة نمو من عمر 22 يوماً لغاية عمر 42 يوماً وبعدها غذيت الأفراخ من عمر 43 ولغاية 56يوماً على عليقة نهائية لجميع معاملات التجربة. بعد انتهاء مدة التقنين الغذائي بعمر 14يوماً ، ذبحت 6 طيور من كل معاملة (2 طير لكل مكرر) وبصورة عشوائية ثم اخرجت الاحشاء الداخلية من الذبائح وبعدها تم فصل جميع اعضاء الجهاز الهضمي عن بعضها البعض (المريء والحوصلة والمعدة الغدية والطحال والبنكرياس والكبد وكيس المرارة والاثني عشر والصائم واللفائفي والاعورين والامعاء الغليظة) بالاضافة إلى القل ب وغدة فابريشيا و وزنت بشكل فردي وتم قياس أطوالها، وحسبت أوزانها وأطوالها نسبة الى وزن الجسم الحي. عند نهاية التجربة اخذت 4 طيور من كل معاملة وسجلت اوزانها الحية ثم ذبحت واستنزفت ونظفت وسجلت اوزان الذبائح واوزان الاحشاء الداخلية المأكولة (الكبد والقلب والقانصة) ووز ن دهن البطن واستخرجت نسبها المئوية، وحسبت نسبة التصافي مع الاحشاء الداخلية القابلة للاكل وبدونها على اساس وزن الجسم الحي بالاضافة الى حساب اوزان قطعيات الذبيحة الرئيسة والثانوية نسبة الى وزن الذبيحة.

جدول (1) نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين علائق البادىء، النمو والنهائي المستخدمة في التجربة مع التركيب الكيمياوي المحسوب لجميع العلائق

المادة العلفية	عليقة باد ئ (1 – 21 يوماً)	عليقة نمو (22 – 42 يوماً)	عليقة نهائي (43 – 56 يوماً)
	%	%	%
ذرة صفراء	58	65.3	71.6
كسبة فول الصويا (44% بروتين)	29	21.5	18
مركز بروتيني [1]	10	10	8
زيت زهرة الشمس	2	2.3	1.5
مخلوط فيتامينات ومعادن [2]	0.1	0.1	0.1
حجر الكلس	0.5	0.5	0.5
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3
مثيونين	0.1	-	-
التركيب الكيمياوي المحسوب [3]			
بروتين خام (%)	23	20.4	18.3
طاقة ممثلة (كيلو سعرة / كغم علف)	3108	3216	3218
نسبة الطاقة الى البروتين C:P Ratio	135.13	157.65	175.85
لايسين (%)	1.211	1.028	0.894
مثيونين (%)	0.545	0.410	0.368
مثيونين + سستين (%)	0.90	0.829	0.743
كالسيوم (%)	1.087	1.065	0.896
فسفور متاح (%)	0.585	0.541	0.454
الياف خام (%)	3.53	3.16	3.02

(1) استخدام المركز البروتيني ASIA المستورد من شركة اسيا السورية والحاوي على 50.1% بروتين خام، 3100 كيلو سعرة / كغم طاقة ممثلة، 2.2 % ألياف خام، 9 % دهن، 18 % كالسيوم، 3.5 فسفور، 2.8 لايسين و3.2 % مثيونين + سستين و2 % صوديوم.

(2) استخدم مخلوط فيتامينات ومعادن .supravit المستورد من الشركة العربية لصناعة الأدوية البيطرية والزراعية السورية والحاوي على:- 2200000 I.U فيتامين A، 440000 I.U فيتامين D_3، 200 ملغم فيتامين K_3، 1200 I.U فيتامين E، 150 ملغم فيتامين B_1، 460 ملغم فيتامين B_2 ، 225 ملغم فيتامين B_6، 1.25 ملغم فيتامين B_{12} ، 60 ملغم حامض الفوليك، 2500 ملغم نياسين، 900 ملغم ديكالبان، 25000 ملغم كولين، 8000 ملغم منغنيز، 60 ملغم يود، 3600 ملغم حديد، 18 ملغم كوبالت، 400 ملغم نحاس.

(3) حسب التركيب الكيمياوي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (1994).

نفذت التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل C.R.D وحللت البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (13) وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار دنكن متعدد الحدود (14).

جدول (2) التركيب الكيمياوي المحسوب لعليقة البادئو المستخدمة للمعاملات التجريبية خلال مدة التقنين الغذائي بعمر 4 – 14 يوما

التركيب الكيمياوي المحسوب*	عليقة المقارنة (عليقة باديء)	عليقة (1) تخفيف عليقة المقارنة بـ(10%) بمسحوق نشارة خشب	عليقة (2) تخفيف عليقة المقارنة بـ (20%) بمسحوق نشارة خشب	عليقة (3) تخفيف عليقة المقارنة بـ(30%) بمسحوق نشارة خشب	عليقة (4) تخفيف عليقة المقارنة بـ(40%) بمسحوق نشارة خشب	عليقة (5) تخفيف عليقة المقارنة بـ(50%) بمسحوق نشارة خشب
بروتين خام	23	20.7	18.4	16.1	13.8	11.5
طاقة ممثلة كيلو سعرة / كغم علف	3108	2797	2486	2176	1865	1554
لايسين %	1.211	1.089	0.968	0.847	0.726	0.605
مثيونين %	0.545	0.490	0.436	0.381	0.327	0.272
مثيونين + سستين %	0.90	0.81	0.72	0.63	0.54	0.45
كالسيوم %	1.087	0.978	0.869	0.760	0.652	0.543
فسفور %	0.585	0.526	0.468	0.409	0.351	0.292
الياف خام %	3.53	9.84	16.14	22.45	28.76	35.07

***حسب التركيب الكيمياوي تبعا لتحاليل المواد العلفية في NRC (1994).**

**** نسبة الالياف في مسحوق نشارة الخشب 66.6% حسب التحليل الكيميائي لمركز الاختبارات والأبحاث الصناعية السورية/ دمشق في 2008.**

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (3) تأثير تخفيف العلف بمسحوق نشارة الخشب بعمر 4–14 يوماً في الأوزا ن النسبية لأعضاء الجهاز الهضمي عند عمر 14يوماً ، فقد لوحظ تفوق عالي المعنوية (أ<0.01) في الأوزا ن النسبية للقانصة والكبد والحوصلة والمريء والاثني عشري والصائم واللفائفي والأمعاء الغليظة، وتفوق معنوي (أ<0.05) في الأوزا ن النسبية للمعدة الغدية والبنكرياس والاعورين بالإضافة إلى غدة فابريشيا، حيث نلاحظ ازدياد معدلات الاوزان النسبية لاعضاء الجهاز الهضمي معنوياً في معاملات التخفيف كلما ازدادت نسب التخفيف بمسحوق نشارة الخشب.

جدول (3) تأثير تخفيف العلف بمسحوق نشارة الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في الوزن النسبي لأعضاء الجهاز الهضمي لفروج اللحم عند عمر 14يوماً

المعاملات (2) / الصفات المدروسة	معاملة السيطرة	المعاملة الاولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
القلب	0.72 ± 0.03 (1)	0.73 ± 0.04	0.74 ± 0.03	0.71 ± 0.04	0.70 ± 0.01	0.69 ± 0.03	N.S
القانصة	2.73 ^{c} ± 0.07	2.98 ^{c} ± 0.21	3.11 ^{bc} ± 0.18	3.69 ^{ab} ± 0.23	4.06 ^{a} ± 0.13	4.34 ^{a} ± 0.34	**
الكبد	3.41 ^{c} ± 0.22	3.71 ^{c} ± 0.16	3.67 ^{c} ± 0.11	4.29 ^{bc} ± 0.40	5.10 ^{ab} ± 0.51	5.55 ^{a} ± 0.51	**
الحوصلة والمريء	0.85 ^{c} ± 0.04	0.89 ^{c} ± 0.05	1.17 ^{b} ± 0.08	1.31 ^{b} ± 0.08	1.31 ^{b} ± 0.07	1.54 ^{a} ± 0.07	**
المعدة الغدية	0.66 ^{c} ± 0.02	0.68 ^{bc} ± 0.02	0.73 ^{abc} ± 0.04	0.81 ^{a} ± 0.04	0.77 ^{ab} ± 0.01	0.73 ^{abc} ± 0.01	*
الطحال	0.07 ± 0.00	0.06 ± 0.01	0.08 ± 0.01	0.05 ± 0.00	0.08 ± 0.01	0.08 ± 0.01	N.S
البنكرياس	0.41 ^{b} ± 0.01	0.44 ^{ab} ± 0.03	0.49 ^{ab} ± 0.02	0.52 ^{a} ± 0.03	0.51 ^{ab} ± 0.03	0.48 ^{ab} ± 0.03	*
ألاثني عشري	1.14 ^{c} ± 0.05	1.24 ^{bc} ± 0.08	1.24 ^{bc} ± 0.08	1.48 ^{ab} ± 0.11	1.61 ^{a} ± 0.07	1.71 ^{a} ± 0.13	**
المرارة	0.07 ± 0.00	0.05 ± 0.01	0.10 ± 0.03	0.07 ± 0.02	0.04 ± 0.00	0.07 ± 0.00	N.S
الصائم	1.24 ^{b} ± 0.06	1.30 ^{b} ± 0.10	1.42 ^{b} ± 0.09	1.75 ^{a} 0.09	1.80 ^{a} 0.07	1.82 ^{a} 0.14	**
اللفائفي	1.79 ^{c} ± 0.11	1.94 ^{bc} ± 0.07	1.93 ^{bc} ± 0.14	2.34 ^{ab} ± 0.16	2.36 ^{ab} ± 0.07	2.61 ^{a} ± 0.28	**
الأعورين	^{b} 0.49 ± 0.02	0.63 ^{ab} ± 0.06	0.60 ^{ab} ± 0.05	0.60 ^{ab} ± 0.02	0.70 ^{a} ± 0.07	0.72 ^{a} ± 0.04	*
الامعاء الغليظة	0.22 ^{c} ± 0.01	0.23 ^{c} ± 0.00	0.31 ^{bc} ± 0.01	0.65 ^{a} ± 0.16	0.36 ^{bc} ± 0.02	0.50 ^{ab} ± 0.02	**
غدة فابريشيا	^{b} 0.17 ± 0.01	0.23 ^{ab} ± 0.01	0.21 ^{ab} ± 0.01	0.24 ^{a} ± 0.01	0.24 ^{a} ± 0.03	0.23 ^{ab} ± 0.01	*

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات، * تعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية 0.05.، ** تعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية 0.01 ، N.S تعني عدم وجود فرق معنوي، (1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي، (2) المعاملات التجريبية حيث ان:- معاملة المقارنة (C): (عليقة مقارنة)، المعاملة الأولى (T_1):- عليقة مقارنة مخففة بـ 10% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الثانية (T_2):- عليقة مقارنة مخففة بـ 20% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الثالثة (T_3):- عليقة مقارنة مخففة بـ30% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الرابعة (T_4):- عليقة مقارنة مخففة بـ 40% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الخامسة (T_5):- عليقة سيطرة مخففة بـ 50% مسحوق نشارة الخشب.

ويبين الجدول (4) زيادة معنوية عالية (أ<0.01) في الأطوال النسبية لاعضاء الجهاز الهضمي كلما ازدادت نسبة التخفيف بمسحوق نشارة الخشب في العليقة قياساً بمعاملة المقارنة عند نهاية مدة التقنين الغذائي بعمر 14 يوماً . وقد يعزى سبب زيادة الأوزا ن والأطوال النسبية لأعضاء القناة الهضمية خلال مدة التقنين الغذائي نتيجة لزيادة الألياف والمواد السليلوزية في العلائق المخففة بمسحوق نشارة الخشب والتي لها دور في زيادة حجم وطول أجزاء القناة الهضمية، وهذا يتفق مع ما وجده Savory و Gentle (9) عند استخدامهم علائق مخففة بنشارة البلوط

وبكمية 200 و400 غم/ كغم علف خلال الأسبوعين الأوليين من عمر طيور السمان الياباني، إذ لاحظا ان حجم القناة الهضمية للطيور التي غذيت على العلائق المخففة كانت أطول من تلك التي غذيت على عليقة قياسية نتيجة لزيادة نسبة الألياف في معاملات التخفيف وان استهلاك العلف سوف يزداد نتيجة لنقص الطاقة في العليقة وبالتالي فإن حجم القناة الهضمية يزداد لغرض تكيفها مع هذه الكمية الكبيرة من الغذاء المستهلك.

جدول (4) تأثير تخفيف العلف بمسحوق نشارة الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في الطول النسبي لاعضاء الجهاز الهضمي (سم) لفروج اللحم عند عمر 14يوماً

المعاملات (2) / الصفات المدروسة	معاملة السيطرة	المعاملة الاولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
طول المرئ	1.67 ± 0.03 d(1)	1.85 ± 0.15 d	2.07 ± 0.17 cd	2.37 ± 0.18 bc	2.69 ± 0.09 b	3.79 ± 0.16 a	**
طول المعدة الغدية	0.62 ± 0.02 c	0.67 ± 0.07 c	0.77 ± 0.04 bc	1.03 ± 0.05 b	1.10 ± 0.05 b	1.61 ± 0.27 a	**
طول القانصة	0.86 ± 0.04 c	0.89 ± 0.10 c	1.03 ± 0.10 c	1.08 ± 0.08 c	1.48 ± 0.04 b	1.83 ± 0.07 a	**
طول الاثنى عشري	4.67 ± 0.13 d	5.39 ± 0.49 cd	5.80 ± 0.45 cd	6.50 ± 0.20 c	8.38 ± 0.29 b	9.97 ± 0.56 a	**
طول الصائم	12.15 ± 0.84 c	12.22 ± 0.95 c	12.29 ± 0.71 c	14.87 ± 0.46 c	17.89 ± 0.83 b	20.55 ± 1.25 a	**
طول اللفائفي	10.80 ± 0.29 c	12.69 ± 1.24 c	12.89 ± 0.43 c	15.89 ± 1.04 b	17.75 ± 0.34 b	21.28 ± 1.48 a	**
طول الأعورين	4.77 ± 0.23 d	5.62 ± 0.39 cd	5.80 ± 0.37 cd	6.67 ± 0.48 c	8.57 ± 0.34 b	10.15 ± 0.45 a	**
طول الأمعاء الغليظة	1.04 ± 0.14 d	1.19 ± 0.14 cd	1.57 ± 0.12 bc	1.68 ± 0.15 b	1.91 ± 0.13 b	2.34 ± 0.12 a	**

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات، ** تعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية 0.01، (1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي، (2) المعاملات التجريبية حيث ان:- معاملة المقارنة (C):(عليقة مقارنة)، المعاملة الأولى (T_1):- عليقة مقارنة مخففة بـ 10% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الثانية (T_2):- عليقة مقارنة مخففة بـ 20% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الثالثة (T_3):- عليقة مقارنة مخففة بـ 30% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الرابعة (T_4):- عليقة مقارنة مخففة بـ 40% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الخامسة (T_5):- عليقة مقارنة مخففة بـ 50% مسحوق نشارة الخشب.

ويشير الجدول (5) إلى عدم وجود فروق معنوية في نسبة التصافي من دون ومع الأحشاء الداخلية المأكولة، وفي الأوزا ذ النسبية للقلب والقانصة والكبد في جميع معاملات التجربة عند عمر 56يوماً ، هذه النتيجة تتفق مع ما وجده إبراهيم (1) الذي بين ان التقنين الغذائي المبكر ليس له تأثير معنوي في نسبة التصافي ووزن القلب والقانصة والكبد عند عمر التسويق.

جدول (5) تأثير تخفيف العلف بمسحوق نشارة الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في نسب التصافي والأوزان النسبية للأحشاء الداخلية المأكولة في نهاية التجربة

المعاملات (2) / الصفات المدروسة	معاملة السيطرة	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
نسبة التصافي من دون الأحشاء الداخلية المأكولة (%)	71.85 ± 1.46 (1)	73.93 ± 0.65	72.07 ± 1.08	72.96 ± 0.27	72.65 ± 1.04	72.08 ± 1.06	N.S
نسبة التصافي مع الأحشاء الداخلية المأكولة (%)	76.49 ± 1.12	78.24 ± 0.64	76.21 ± 1.00	76.83 ± 0.35	77.18 ± 0.99	76.32 ± 0.90	N.S
القلب %	0.56 ± 0.04	0.45 ± 0.02	0.53 ± 0.02	0.58 ± 0.07	0.59 ± 0.05	0.57 ± 0.04	N.S
القانصة %	1.36 ± 0.07	1.45 ± 0.12	1.37 ± 0.06	1.54 ± 0.19	1.59 ± 0.15	1.56 ± 0.04	N.S
الكبد %	2.10 ± 0.15	2.54 ± 0.24	2.23 ± 0.10	2.27 ± 0.13	2.26 ± 0.16	2.11 ± 0.14	N.S

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات، S. تعني عدم وجود فرق معنوي، (1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي، (2) المعاملات التجريبية حيث ان:- معاملة المقارنة (C): (عليقة مقارنة)، المعاملة الأولى (T_1):- عليقة مقارنة مخففة بـ 10% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الثانية (T_2):- عليقة مقارنة مخففة بـ 20% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الثالثة (T_3):- عليقة مقارنة مخففة بـ 30% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الرابعة (T_4):- عليقة مقارنة مخففة بـ 40% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الخامسة (T_5):- عليقة مقارنة مخففة بـ 50% مسحوق نشارة الخشب

ويلاحظ من الجدول (6) عدم وجود فروق معنوية بين معاملة المقارنة ومعاملات التخفيف الاولى والثانية والثالثة والرابعة في أوزان الذبائح، أما معاملة التخفيف الخامسة فقد انخفضت معنوياً (أ<0.05) عن معاملة المقارنة في وزن الذبيحة حيث بلغت 1811.8 و2196.4 غم على الترتيب، وقد يعزى سبب انخفاض وزن الذبيحة في معاملة التخفيف الخامسة الى شدة التقنين الغذائي وقلة العناصر الغذائية المتناولة من قبل الطير. حيث أشار Sahraei وShariatamdari (12) إلى انه عند تغذية فروج اللحم على علائق مخففة بنخالة الحنطة والرمل معاً بنسب 7، 14، 21 و28% بعمر (35 – 45)يوماً قد حصل انخفاض معنوي في وزن الذبيحة للمعاملة الرابعة (28%) عند عمر التسويق. اما الاوزان النسبية لقطعيات الذبيحة (الصدر والفخذ والظهر والاجنحة والرقبة) فقد لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين معاملات التخفيف ومعاملة المقارنة عند نهاية التجربة، وهذه النتيجة تتفق مع ما وجده (1) وRezael وآخرون (3)الذين لاحظوا عدم وجود فروق معنوية في الأوزا ذ النسبية لقطعيات الذبيحة بين معاملات التقنين الغذائي المبكر (تخفيف العلف) ومعاملة المقارنة عند عمر التسويق. اما فيما يخص الوزن النسبي لدهن البطن، فقد انخفض معنوياً (أ<0.05)في معاملة التخفيف الثالثة قياساً بمعاملة المقارنة، أما في معاملات التخفيف الثانية والرابعة والخامسة فقد كان الانخفاض حسابياً (غير معنوياً) عند نهاية التجربة وقد يعزى سبب انخفاض الوزن النسبي لدهن البطن الى انخفاض مستويات الطاقة والبروتين في العليقة بعمر مبكر الذي سوف يؤدي الى انخفاض ترسيب الدهن في البطن. وقد لاحظ Hassanabadi وMoghaddam (6) انه عند تخفيف العليقة بقشور الرز بنسبة 50%وا عطائها لفروج اللحم بعمر مبكر (4 – 11يوماً) قد أد د إلى انخفاض معنوي في الوزن النسبي لدهن البطن لمعاملة التقنين الغذائي المبكر قياساً بمعاملة السيطرة، إذ بلغت 2.6 و3.2% على الترتيب عند عمر 49يوماً.

جدول (6) تأثير تخفيف العلف بمسحوق نشارة الخشب بعمر 4 –14 يوماً في الأوزان النسبية لقطعيات ذبائح فروج اللحم ودهن البطن عند نهاية التجربة

المعاملات (2) / الوزن النسبي للقطعيات %	معاملة السيطرة	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
وزن الذبيحة	2196.4 ± 101.36 $^{ab\ (1)}$	2306.7 ± 119.30 ^{a}	2127.4 ± 183.77 ^{abc}	2002.9 ± 58.61 ^{abc}	1903.2 ± 76.70 ^{bc}	1811.8 ± 38.02 ^{c}	*
الصدر	31.84 ± 0.87	32.61 ± 0.79	32.51 ± 1.17	32.05 ± 0.75	32.12 ± 0.80	30.65 ± 0.82	N.S
الفخذ	27.50 ± 0.27	27.25 ± 0.53	27.90 ± 0.86	27.86 ± 0.60	28.41 ± 1.04	27.82 ± 0.60	N.S
الظهر	19.60 ± 0.40	19.94 ± 0.73	20.28 ± 0.82	20.88 ± 0.42	20.29 ± 0.61	20.89 ± 0.36	N.S
الأجنحة	9.94 ± 0.13	9.49 ± 0.34	10.27 ± 0.74	9.91 ± 0.34	9.59 ± 0.45	10.50 ± 0.41	N.S
الرقبة	7.39 ± 0.53	7.05 ± 0.32	6.47 ± 0.75	7.42 ± 0.09	7.15 ± 0.33	7.49 ± 0.34	N.S
دهن البطن	3.71 ± 0.71 ^{a}	3.63 ± 0.70 ^{a}	2.55 ± 0.12 ^{ab}	1.86 ± 0.33 ^{b}	2.42 ± 0.14 ^{ab}	2.63 ± 0.06 ^{ab}	*

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات، * تعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية 0.05، N.S تعني عدم وجود فرق معنوي، (1) المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي، (2) المعاملات التجريبية حيث ان:- معاملة المقارنة (C): (عليقة مقارنة)، المعاملة الأولى (T1):- عليقة مقارنة مخففة بـ 10% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الثانية (T2):- عليقة مقارنة مخففة بـ 20% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الثالثة (T3):- عليقة مقارنة مخففة بـ 30% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الرابعة (T4):- عليقة مقارنة مخففة بـ 40% مسحوق نشارة الخشب، المعاملة الخامسة (T5):- عليقة مقارنة مخففة بـ 50% مسحوق نشارة الخشب.

المصادر

1. إبراهيم، باسل محمد. (2004). النمو التعويضي باستخدام التقنين الغذائي المبكر وتأثيره في الاداء الانتاجي والفسلجي لفروج اللحم. أطروحة دكتوراه- كلية الزراعة – جامعة بغداد.

2. Anderson, D. M.; Maelsaac, J. L. & Lewis, C. (2002). Evaluation of whole hulless oats feeding for broiler chickens. Atlantic Poultry Research Institute. Fact sheet.

3. Rezael, M.; Telmourl, A.; Pourreza, J.; Sayyah zadeh, H. & Waldroup, P.W. (2006). Effect of diet dilution the started period on performance and carcass characteristics of broiler chicks. J. Central Eouropean Agri., 7(1):63 - 70.

4. Abu-Bakr, B. E. (2008). The Effect of using citrus wood charcoal in broiler rations on the performance of broiler. Al-Najah Univ. J. Res. N. Sc., 22: 18 – 24.

5. Al-Taleb, S. S. (2003). Effect of an early feed restriction of broilers on productive performance and carcass quality. J. of Biological Sci., 3 (6): 607 – 611.

6. Hassanabadi, A. & Nassiri Moghaddam, H. (2006). Effect of early feed restriction on performance characteristics and serum thyroxin of broiler chickens. International J. Poultry Sci., 5 (12):1156-1159.

7. Lee, K. H. & Leeson, S. (2001). Performance of broilers fed limited quantites of feed or nutrient during seven to fourteen days of age. Poultry Sci., 80: 446-454.

8. Picard, M. (1999). Diluted starter diet, Growth performance, and digestive tract development in fast and slow growing broilers. J. Appl. Poultry Res., 8: 122-131.

9. Savory, C. L. & Gentle, M. J. (1976). Effect of dietary dilution with fiber on the food intake and gut dimensions of Japanese quail. Br. Poultry Sci., 17: 561-570.

10. Plavnik, I. & Hurwitz, S. (1989). Effect of dietary protein, energy , and feed pelleting on the response of chicks to early feed restriction. Poultry Sci., 68: 1118 – 1125.

11. Yu, M. W. & Robinson, F. E. (1992). The application of short – term feed restriction to broiler chicken production: a review. J. Appl. Poultry Res., 1: 147 – 153.

12. Sahraei, M. & Shariatmadari, F. (2007). Effect of different levels of diet dilution during finisher period on broiler chickens performance and carcass characteristics. International J. of Poultry Sci., 6 (4): 280 – 282.

13. SAS, Institute. (2001). SAS User's Guide:- Statistics Version. 6.12 end., SAS Institute. Inc. Cary, NC.

14. Duncan, D. D. (1955). Multiple range and multiple F-test. Biometrics., 11: 1- 42.

15. N. R. C. (1994). Nutrient requirements of poultry. 9th Rev. ed. National Academy Press, Washington, DC.