تخفيف العلف بنسب من مسحوق الخشب في الأداء الإنتاجي وبعض صفات الدم لفروج اللحم سلالة Cobb-300 *

شيماء فيصل خضير باسل محمد إبراهيم

قسم الثروه الحيوانية – كلية الزراعة - جامعة بغداد

المستخلص

اجريت هذه التجربة لبيان تأثير تخفيف العلف بنسب من مسحوق الخشب بعمر مبكر 4 – 14 يوماً في الاداء الانتاجي وبعض صفات الدم لفروج اللحم. استخدمت 450 فرخاً لحم من سلالة Cobb-300 غير مجنسة بعمر يوم واحد ، تمت تربيتها بمجموعة واحدة لمدة 3 ايام ثم وزعت عشوائياً في اليوم الرابع الى ست معاملات بواقع 3 مكررات للمعاملة الواحدة (كل مكرر 25 طيراً). عدت المجموعة الاولى مجموعة مقارنة غذيت على عليقة موحدة في الوقت الذي خففت فيه العلائق في المعاملات 1 – 5 بمسحوق الخشب بنسب 10 و 20 و 30 و 40 و 50% من عليقة المقارنة على الترتيب. اشارت النتائج الى حصول نمو تعويضي في معاملات التخفيف الاولى و الثانية و الثالثة والرابعة ، إذ تقاربت معدلات اوزان الجسم فيها مع معدلات اوزان الجسم لمعاملة المقارنة عند عمر 56 يوماً في حين انخفض معدل وزن الجسم في معاملة التخفيف الخامسة مقارنة بمعاملة المقارنة للعمر نفسه. اظهرت معاملات التقنين الغذائي المبكر (تخفيف العلف) الثالثة و الرابعة والخامسة انخفاضاً معنوياً في معدل استهلاك العلف الكلي وفي نسبة الهلاكات الكلية لكافة معاملات تخفيف العلف بالاسابيع الاربعة الاولى من العمر، وتحسناً معنوياً في متوسطات معامل التحويل الغذائي الكلية لجميع معاملات التقنين باستثناء المعاملة الثانية التي لم تختلف معنوياً عن معاملة المقارنة كما حصل ارتفاع معنوي في قيم الدليل الانتاجي لمعاملات التقنين الاولى والثالثة والرابعة اما قيم مقياس المؤشر الاقتصادي فقد ارتفعت معنوياً في معاملات التقنين الاولى و الثانية و الثالثة والرابعة عند عمر 56 يوماً. اما فيما يخص بعض صفات الدم فقد انخفض عدد خلايا الدم الحمر وحجم خلايا الدم المرصوصة في كافة معاملات التقنين الغذائي المبكر باستثناء معاملة التخفيف الاولى . وانخفض تركيز الهيموكلوبين في جميع معاملات التخفيف مع ارتفاع نسبة H/L معنوياً عند عمر 14 يوماً.يستنتج من هذه التجربة ان تخفيف العلف بمسحوق الخشب قد ادى الى انخفاض استهلاك العلف ونسبة الهلاكات الكلية وارتفاع الدليل الانتاجي والمؤشر الاقتصادي كما ادى الى تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي .

* البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences 41 (2):1-15 (2010) Khdair & Ibrahim.

DIET DILUTION WITH LEVELS OF GROUND WOOD, PRODUCTIVE PERFORMANCE AND SOME BLOOD CHARACTERISTICS OF BROILER COBB-300.

Sh.F.Khdair **B.M.Ibrahim**

College of Agriculture\ University of Baghdad

ABSTRACT

This experiment was conducted to investigate the effect of diet dilution with levels of ground wood on productive performance and some blood 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 treatment with 3 replicates with 25 chickens 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 at levels of 10 , 20 , 30 , 40 and 50% of the control diet respectively. A compensatory growth was noticed in groups $T_1 – T_4$ and became similar in their body weights with the control group at 56 days of age but birds in treatment (T_5) did not exhibit any compensatory growth and body weights were reduced significantly when compared with control group. Total feed intake was reduced significantly in groups $T_3 – T_5$. Mortality was declined in all treatment groups during first 4 weeks, and means of total feed conversion ratios were improved in all treatment groups except in T_1 and T_2. Production Index values were improved in groups T_1 , T_3 and T_4 Economic Index was improved significantly in groups $T_1 – T_4$ when compared with control group at 56 days of age. Red blood cells count and packed cell volume were decreased in groups $T_2 – T_5$. Hemoglobin concentration was decreased while heterophil: Lymphocyte ratio increased in $T_1 – T_5$ compared with control group at 14 days of age. In conclusion, that the dilution of diet with ground wood led to reduce feed intake and total mortality percentage, improved production index , Economic Index and feed conversion ratios.

Part of M.sc. thesis of the first author

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المقدمـــة

ادت التحسينات الوراثية والتغذوية في الـسلالات التجارية الحديثة لفروج اللحم الى الزيادة السريعة في معـدل النمو مما اثر ايجابياً في زيادة وزن الجسم النهائي وتحـسين معامل التحويل الغذائي في نهايـة عمـر التـسويق نتيجـة الانتخاب الوراثي المكثف لهذه السلالات والـدعم المـستمر للتغذية والادارة الصحية (3 ، 7 ، 12 ، 32) وعلى الـرغم من الجهود الوراثية المبذولة في تحسين الصفات الاقتصادية لهذه السلالات الحديثة الا ان سرعة النمو العالية اثرت سلباً على استجابتها المناعية (23) ، وكذلك ادت الى ارتفاع فـي معدل الامراض الايضية مثل الحبن (Ascites) ، متلازمة المـوت المفـاجيء Sudden death syndrome (SDS) وتشوهات الهيكـل العظمـي لاسـيما فـي الـساق Leg deformity (15 و 32) وزيادة ترسيب الدهن في الـبطن (24). ولهذا اتجهت الابحاث الحديثة الـى معالجـة هـذه المشاكل عن طريق التقنين الغـذائي المبكـر (1). ويعتبـر برنامج تخفيف العلف (Diet dilution Program) واحـداً من البرامج المهمة المستخدمة في التقنين الغذائي المبكر. ان الغاية من اضافة المواد المخففة للعليقة هي لخفض مـستوى الطاقة والبروتين لغرض سد متطلبات الادامـة فقـط لمـدة قصيرة وبأعمار مبكرة من حياة فروج اللحم (10 و 16).

وجد Al-Taleb (4) عند استعمال علائق مخففـة بالرمـل بنسب 5 ، 10 و 15 % في تغذية فروج اللحم سلالة لومان بعمر مبكر 7 – 14 يوماً ، ان هناك انخفاضاً معنويـاً فـي وزن الجسم بعمر 14 يوماً في جميع معاملات التقنين وعند رجوع الطيور الى التغذية الحرة بعد انتهـاء مـدة التقنـين الغذائي اصبح وزن الجسم النهائي اعلى معنوياً فـي جميـع معاملات التخفيف مقارنةً بمعاملة المقارنة ، في حين اظهر معامل التحويل الغذائي لمعاملات التقنين تحسناً حسابياً عنـد عمر 49 يوماً. امـا Hassanabadi وآخـرون (11) فقـد لاحظوا تشابهاً في وزن الجسم واستهلاك العلف بعمـر 56 يوماً بين الطيور التي غذيت على عليقة موحـدة والطيـور التي غذيت على عليقة مخففة بقشور الرز بنسبة 50% عند عمر 4 – 11 يوماً ، في حين كان معامل التحويل الغـذائي افضل معنوياً في معاملة التخفيف قياساً بمعاملة المقارنة عند عمر ثمانية اسابيع. ولاحظ Rezael وآخـرون (24) عنـد تخفيف العلف بفحم الخشب بالنـسب 8 ، 12 ، 16 و 20% في العليقة وتغذيتها لذكور فروج اللحم بعمر مبكر 8 – 14 يوماً ، عدم وجود فروقات معنوية في معدل وزن الجسم بين معاملات التخفيف ومعاملة المقارنة عنـد عمـر 42 يومـاً لحصول النمو التعويضي بعد مدة التقنين الغذائي مباشـرة ، اما استهلاك العلف فقد ازداد اثناء مدة التقنين الغذائي ولكـن بعد انتهاء مدة التقنين لم تظهر اختلافات معنوية في استهلاك العلف بين معاملات التخفيف ومعاملة المقارنة. كمـا بـين Sahraei و Shariatmadari (27) عند تغذية فروج اللحم بعمر متأخر (35 – 45 يوماً) على علائق مخففـة بنخالـة الحنطة والرمل معاً وبالنسب 7 ، 14 ، 21 و 28 % ، عدم وجود فروقات معنوية في معدل وزن الجسم بين معـاملات التخفيف ومعاملة المقارنة عند عمر 45 يوماً ماعدا معاملـة 28% فقد انخفضت معنوياً عن بقية المعاملات. اما استهلاك العلف فقد ازداد معنوياً في معاملات التقنين عند عمـر 45 يوماً مع زيادة نسبة التخفيف. وبعد فتـرة التقنـين الغـذائي سوف يحدث النمو التعويضي (Compensatory growth) حيث ستعوض الطيور ما فاتها من نمو بالاعمار المتقدمـة ومن ثم الوصول الى وزن جسم طبيعـي مـساوياً لاوزان الطيور التي تم تغذيتها بصورة حرة منذ بداية اعمارها (1 و 25).

ونظراً لعدم توفر البحوث والدراسات في استخدام مـسحوق الخشب كمادة مخففة في علائق الطيور الداجنة في الاعمـار المبكرة لهذا اجريت هذه الدراسة.

المواد وطرائق العمل

اجريت التجربة في حقل الطيور الداجنـة التـابع لكلية الزراعة / جامعة بغداد للمـدة مـن 28 / 9 / 2008 لغاية 23 / 11 / 2008 استخدمت فيها 450 فـرخ لحـم سلالة كوب (Cobb-300) بعمر يوم واحد غيـر مجنـسة وبمعدل وزن ابتدائي 41 غم / فـرخ. وزعـت الافـراخ عشوائياً وبثلاث مكررات لكل معاملة وبواقع 25 فرخ لكـل مكرر وكان توزيع المعاملات كما يلي:-

1. معاملة المقارنة Control (C) :- اعطيت عليقة مقارنة للافراخ.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

2. المعاملة الاولى (T_1) :- خففت عليقة المقارنة بنسبة 10% مسحوق الخشب .

3. المعاملة الثانية (T_2) :- خففت عليقة المقارنة بنسبة 20% مسحوق الخشب.

4. المعاملة الثالثة (T_3) :- خففت عليقة المقارنة بنسبة 30% مسحوق الخشب.

5. المعاملة الرابعة (T_4) :- خففت عليقة المقارنة بنسبة 40% مسحوق الخشب.

6. المعاملة الخامسة (T_5) :- خففت عليقة المقارنة بنسبة 50% مسحوق الخشب.

غذيت الافراخ على عليقة بادئ موحدة في الايام الثلاثة الاولى(جدول 1) بعدها ابتدأت تجربة التقنين الغذائي (تخفيف العلف)عند اليوم الرابع ولغاية اليوم الرابع عشرلجميع المعاملات باستثناء معاملة المقارنة ، حيث غذي الافراخ على علائق خففت بمسحوق الخشب وبنسب مختلفة وحسب معاملات التجربة وكما مبين في الجدول رقم 2. واستخدم في تخفيف العلائق مسحوق خشب ناعمة جداً تم غربلتهابواسطة 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 و 50% مسحوق الخشب وذلك عن طريق خلط 100 كغم من المواد العلفية المذكورة في الجدول رقم (1) والمتمثلة بعليقة المقارنة ومن ثم خففت بمسحوق الخشب فعلى سبيل المثال عند تحضير عليقة مخففة بـــ 10% مسحوق الخشب (عليقة 1) تم سحب 10 كغم من عليقة المقارنة ليتبقى مقدار 90 كغم خففت بـــ 10 كغم مسحوق الخشب ليكتمل الرقم الى 100 كغم. حسبت نسبة البروتين في هذه العليقة عن طريق نسبة وتناسب وكم يحتوي مقدار 90 كغم من عليقة المقارنة على بروتين وهكذا في عليقة 2 ، 3 ، 4 و 5 واتبعت الطريقة نفسها في حساب الطاقة الممثلة والعناصر الاخرى. وبعد اليوم الرابع عشر ولغاية عمر 28 يوم من التجربة اعيدت معاملة المقارنة الى التغذية الحرة حيث غذيت على عليقة بادئ كبقية معاملات التجربة ، ثم استبدلت عليقة البادئ بعليقة نمو لغاية عمر 42 يوماً وبعدها غذيت الافراخ من عمر 43 ولغاية 56 يوماً على عليقة نهائية لجميع معاملات التجربة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

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

المادة العلفية	عليقة باديء (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	**136.56**	**159.80**	**177.43**
لايسين (%)	**1.211**	**1.0280**	**0.894**
ميثايونين (%)	**0.545**	**0.410**	**0.368**
ميثايونين + سستين (%)	**0.90**	**0.829**	**0.743**
كالسيوم (%)	**1.087**	**1.065**	**0.896**
فسفور متاح (%)	**0.585**	**0.541**	**0.454**
ألياف 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 % الياف خام ، 9 % دهن ، 18 % كالسيوم ، 3.5% فسفور ، 2.8 %لايسين و 3.2 % ميثايونين + سستين و 2 % صوديوم .

(2) استخدم مخلوط فيتامينات ومعادن .supravit المستورد من الشركة العربية لصناعة الادوية 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 الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (21) .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وزنت الافراخ اسبوعياً ولغاية نهاية التجربة بعمر 56 يوماً وتم حساب كمية العلف المستهلك والزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي اسبوعياً وحسبت نسبة الهلاكات عند الاعمار 1 – 28 يوماً و29 – 56 يوماً وحساب الدليل الانتاجي والمؤشر الاقتصادي. تم جمع عينات الدم في نهاية مدة التقنين الغذائي بعمر 14 يوماً من 2 طير لكل مكرر (6 طيور لكل معاملة) من الوريد العضدي ووضعت في انابيب حاوية على مانع تخثر (Potassium EDTA) وذلك لاجراء فحوص الدم التي شملت حجم خلايا الدم المرصوصة او مكداس الدم (PCV) التي تم مقارنتها حسب طريقة Archer (5) وحسب عدد خلايا الدم الحمر (RBC) بطريقة Natt و Herrick (22) ونسبة الخلايا المتغايرة (الهيتروفيل) الى الخلايا اللمفية (H/L) بطريقة Shen و Patterson (31) وفحص الهيموغلوبين (Hb) وحسب ما اشار اليه Zijlstra و Vankaampen (34) ، وذلك لمعرفة مدى تأثير تخفيف العلف في بعض الصفات الفسلجية على فروج اللحم.

نفذت التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل C.R.D وحللت البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي الحاجز SAS (30) وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار دنكن متعدد المديات (8).

جدول 2. التركيب الكيميائي المحسوب لعليقة البادئ والمستخدمة للمعاملات التجريبية خلال مدة التقنين الغذائي بعمر 4 – 14 يوما

التركيب الكيميائي المحسوب*	عليقة المقارنة (عليقة باديء)	عليقة (1) تخفيف عليقة المقارنة بـ(10%) بمسحوق خشب**	عليقة (2) تخفيف عليقة المقارنة بـ (20 %) بمسحوق خشب	عليقة (3) تخفيف عليقة المقارنة بـ (30 %) بمسحوق خشب	عليقة (4) تخفيف عليقة المقارنة بـ (40 %) بمسحوق خشب	عليقة (5) تخفيف عليقة المقارنة بـ (50%) بمسحوق خشب
بروتين خام	23.0	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
ألياف خام %	3.53	9.84	16.14	22.45	28.76	35.07

* حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية في NRC (21)

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

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول 3 تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في وزن الجسم لفروج اللحم خلال مدد التجربة ، حيث تشير النتائج الى عدم وجود فروقات معنوية عند عمر 3 ايام بين جميع المعاملات ، اما عند عمر 4 – 14 يوماً (مدة التقنين الغذائي) فقد لوحظ انخفاض عالي المعنوية في معدلات الاوزان لمعاملات التخفيف الثانية و الثالثة و الرابعة والخامسة مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغت المتوسطات 258 ، 193 ، 167 ، 117 و 351 غم في المعاملات اعلاه على الترتيب . ان سبب انخفاض معدل وزن الجسم في معاملات التخفيف عن معاملة المقارنة هو نتيجة انخفاض مستويات كل من الطاقة والبروتين في العلائق المخففة بمسحوق الخشب مع زيادة نسبة التخفيف (جدول 2) وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل اليه Hassanabadi وآخرون (11) عند استخدامهم عليقة بادئ تحتوي على 50% قشور الرز بعمر 4-11 يوم. واستمر الانخفاض المعنوي في معدلات الاوزان بين معاملات التخفيف ومعاملة المقارنة عند عمر 21 يوماً. اما عند الاعمار 28 ، 35 ، 42 و 49 يوماً ، فقد لوحظ عدم وجود فروقات معنوية بين معاملتي التخفيف الاولى والثانية و معاملة المقارنة بسبب حصول نمو تعويضي في طيور هاتين المعاملتين بعد اعادتها الى التغذية الحرة وهذا يتفق مع النتائج التي توصل اليها ابراهيم (1). ولم تظهر فروقات معنوية عند عمر 56 يوماً بين معاملات التخفيف الاولى و الثانية و الثالثة والرابعة ومعاملة المقارنة لحصول نمو تعويضي كامل في معاملات التخفيف هذه ، في حين اظهرت طيور المعاملة الخامسة انخفاضاً معنوياً في معدل الوزن مقارنةً بمعاملات التخفيف الاخرى ومعاملة المقارنة بسبب شدة التقنين الغذائي مما يؤثر في وصولها الى النمو التعويضي وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل اليه Mahmood واخرون (20) في ان الطيور المعرضة الى تقنين غذائي قاسي سوف تستهلك كميات اقل من العلف المطلوب مما يؤثر في وصولها الى النمو التعويضي وبالتالي سوف يؤثر على وزن الجسم النهائي.

جدول 3. تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في معدل وزن الجسم الأسبوعي (غم) لفروج اللحم خلال مدد التجربة .

المعاملات (2) / العمر بالأيام	معاملة المقارنة	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
3	73.00 ± 0.28 (1)	74.00 ± 0.28	72.00 ± 0.57	73.00 ± 0.57	72.00 ± 0.57	73.00 ± 0.57	N.S
14 - 4	351.00 ± 3.46 a	326.00 ± 9.60 a	258.00 ± 15.30 b	193.00 ± 11.37 c	167.00 ± 16.86 c	117.00 ± 6.80 d	**
21	762.00 ± 4.16 a	754.00 ± 4.04 a	682.00 ± 5.29 b	547.00 ± 10.53 c	504.00 ± 22.67 d	365.00 ± 6.92 e	**
28	1118.00 ± 3.78 a	1139.00 ± 14.00 a	1110.00 ± 4.04 a	895.00 ± 10.21 b	854.00 ± 22.12 c	699.00 ± 13.89 d	**
35	1613.00 ± 6.24 a	1669.00 ± 25.38 a	1612.00 ± 8.88 a	1432.00 ± 11.93 b	1401.00 ± 33.00 b	1231.00 ± 23.43 c	**
42	2217.00 ± 9.86 a	2276.00 ± 22.06 a	2232.00 ± 13.00 a	2115.00 ± 5.77 b	2076.00 ± 21.03 b	1896.00 ± 29.13 c	**
49	2737.00 ± 17.43 ab	2804.00 ± 34.04 a	2754.00 ± 14.57 ab	2686.00 ± 1.52 b	2671.00 ± 23.35 b	2480.00 ± 46.14 c	**
56	3315.00 ± 26.95 b	3444.00 ± 61.00 a	3392.00 ± 34.53 ab	3356.00 ± 8.38 ab	3325.00 ± 12.74 b	3154.00 ± 41.88 c	**

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

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

اشارت النتائج المبينة في الجدول 4 الى عدم وجود فروق معنوية في الزيادة الوزنية عند عمر 3 ايام بين جميع المعاملات. اما خلال مدة التقنين الغذائي المبكر بعمر 4 – 14 يوماً لوحظ انخفاض عالي المعنوية في الزيادة الوزنية لمعاملات التخفيف الثانية و الثالثة و الرابعة والخامسة مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغت 186 و 120 و 95 و 44 و 278 غم في المعاملات اعلاه على الترتيب .

جدول 4. تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) لفروج اللحم خلال مدد التجربة.

المعاملات (2) / العمر بالأيام	معاملة المقارنة	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
3	32.00 ± 0.28 (1)	33.00 ± 0.28	31.00 ± 0.57	32.00 ± 0.57	31.00 ± 0.57	32.00 ± 0.57	N.S
14 -4	278.00 ± 3.61 a	252.00 ± 9.65 a	186.00 ± 15.50 b	120.00 ± 11.78 c	95.00 ± 16.28 c	44.00 ± 7.00 d	**
21	411.00 ± 7.57 a	428.00 ± 6.02 a	424.00 ± 13.50 a	354.00 ± 9.29 b	337.00 ± 6.02 b	248.00 ± 1.52 c	**
28	356.00 ± 1.52 c	385.00 ± 11.93 b	428.00 ± 6.80 a	348.00 ± 6.02 c	350.00 ± 9.53 c	334.00 ± 7.00 c	**
35	495.00 ± 9.01 c	530.00 ± 11.59 ab	502.00 ± 10.06 bc	537.00 ± 3.46 a	547.00 ± 11.13 a	532.00 ± 9.53 ab	**
42	604.00 ± 14.57 b	607.00 ± 5.50 b	620.00 ± 9.84 b	683.00 ± 6.24 a	675.00 ± 12.01 a	665.00 ± 8.66 a	**
49	520.00 ± 7.57 b	528.00 ± 12.48 b	522.00 ± 2.88 b	571.00 ± 5.68 a	595.00 ± 5.56 a	584.00 ± 18.00 a	**
56	578.00 ± 13.65 b	640.00 ± 27.02 a	638.00 ± 29.50 a	670.00 ± 0.92 a	654.00 ± 14.93 a	674.00 ± 9.29 a	*
الزيادة الوزنية التراكمية (1-56) يوماً	3274.00 ± 26.95 ab	3736.3 ± 39.33 a	3351.0 ± 34.53 ab	3315.0 ± 8.38 ab	3284.0 ± 12.74 ab	3113.0 ± 41.88 b	*

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 المقارنةي ، (2) المعاملات التجريبية حيث ان :- معاملة المقارنة (C) : (عليقة مقارنة) ، المعاملة الاولى (T_1):- عليقة مقارنة مخففة بـ 10% مسحوق الخشب ، المعاملة الثانية (T_2):- عليقة مقارنة مخففة بـ 20% مسحوق الخشب ، المعاملة الثالثة (T_3):- عليقة مقارنة مخففة بـ 30% مسحوق الخشب ، المعاملة الرابعة (T_4):- عليقة مقارنة مخففة بـ 40% مسحوق الخشب ، المعاملة الخامسة (T_5):- عليقة مقارنة مخففة بـ 50% مسحوق الخشب

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يعزى سبب انخفاض الزيادة الوزنية لمعاملات التخفيف بزيادة نسبة التخفيف بمسحوق الخشب الى انخفاض نسبة الطاقة والبروتين في علائق معاملات التخفيف مما اثر ذلك في اوزان الطيور وانخفاض نموها. حيث اشار Leeson و Zubair (18) عند تخفيف علائق البادئ لفروج اللحم بقشور الشوفان بنسبة 50% وبعمر 6 – 12 يوماً ادت الى حصول انخفاض معنوي بالزيادة الوزنية لمعاملة التخفيف خلال مدة التقنين الغذائي المبكر . وبعد انتهاء مدة التقنين الغذائي فقد لوحظ تحسن معنوي بين معاملات التخفيف وبالتدريج إذ تفوقت جميع معاملات التخفيف على معاملة المقارنة عند عمر 56 يوماً لحصول نمو تعويضي فيها ، اما الزيادة الوزنية التراكمية (1 – 56 يوماً) فقد لوحظ عدم وجود فروقات معنوية بين جميع المعاملات ما عدا المعاملتين الاولى والخامسة فقد كان هنالك فرق معنوي بينهما إذ بلغت 3736.3 و 3113 في المعاملتين على الترتيب. ان سبب تحسن الزيادة الوزنية بين معاملات التخفيف المختلفة وخلال الاعمار المختلفة هو حصول النمو التعويضي في فروج اللحم وهذا يتفق مع ما توصل اليه Sahraei و Shariatmadari (27) اللذين اشارا الى تحسن الزيادة الوزنية الكلية في جميع معاملات التقنين الغذائي عند تغذية فروج اللحم على علائق مخففة بنسب مختلفة من نخالة الحنطة والرمل بعمر 35-45 يوماً.

يشير الجدول 5 الى وجود انخفاض معنوي باستهلاك العلف في معاملات التخفيف عند عمر 4-14 يوماً (مدة التقنين الغذائي) ويزداد الانخفاض معنوياً مع زيادة نسبة التخفيف بمسحوق الخشب باستثناء معاملة التخفيف الاولى فلم تختلف معنوياً عن معاملة المقارنة بالعمر نفسه إذ بلغت 400 و 418 غم/طير في المعاملتين على الترتيب ، وربما يعزى سبب الانخفاض في استهلاك العلف لمعاملات التقنين المختلفة الى زيادة نسبة الالياف والمواد السليلوزية فيها نتيجة لزيادة نسب مسحوق الخشب التي تسبب زيادة حجمية في مقدار المتناول من العلف والذي يدفع بالطائر الى الاكتفاء بوزن قليل من العلف مما ادى الى انخفاض نسب العناصر الغذائية الرئيسة التي يستفاد منها الطير ومن ثم اثر ذلك في نموها وعدم تقبل الطيور للعلائق التي ازدادت فيها نسبة مسحوق الخشب . اذ اشار Hassanabadi وآخرون (11) الى ان اعطاء افراخ اللحم عليقة مخففة بـ 50% قشور الرز وبعمر 4 – 11 يوماً ادى الى حصول انخفاض معنوي في استهلاك العلف اليومي لمعاملة التقنين الغذائي مقارنة بمعاملة المقارنة خلال مدة التقنين الغذائي المبكر إذ بلغت 20.8 و 25.4 غم على الترتيب. وبعد انتهاء مدة التقنين الغذائي فقد لوحظ انخفاض معنوي واضح في استهلاك العلف في معاملات التقنين التي يزداد فيها نسبة التخفيف بمسحوق الخشب لغاية عمر 42 يوماً. إذ بين Roth وآخرون (26) ان زيادة شدة التقنين الغذائي وقسوته في فروج اللحم ادى الى انخفاض استهلاك العلف. اما عند عمر 49 و 56 يوماً فقد اختفت الفروق المعنوية بين جميع المعاملات. اما فيما يخص استهلاك العلف التراكمي 1 – 56 يوماً فقد لوحظ انخفاض عالي المعنوية في معاملات التخفيف الثالثة ، الرابعة والخامسة مقارنة بمعاملة المقارنة في حين لم تظهر فروق معنوية بين معاملات التخفيف الاولى والثانية ومعاملة المقارنة.هذه النتائج جاءت متفقة مع ما توصل اليه Rezael وآخرون (24) الذين لاحظوا ان التقنين الغذائي المبكر بوساطة تخفيف العلف ليس له تأثير معنوي في استهلاك العلف الكلي.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 5. تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في معدل استهلاك العلف الاسبوعي (غم / طير / اسبوع) لفروج اللحم خلال مدد التجربة.

المعاملات (2) / العمر بالأيام	معاملة المقارنة	المعاملة الاولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
3	27.00 ± 1.15 (1)	28.00 ± 1.15	30.00 ± 0.57	26.00 ± 1.73	27.00 ± 0.57	26.00 ± 1.15	N.S
14 - 4	418.00 ± 6.42 a	400.00 ± 15.87 a	352.00 ± 3.46 b	280.00 ± 14.52 c	258.00 ± 17.95 c	187.00 ± 22.36 d	**
21	474.00 ± 27.75 a	486.00 ± 12.05 a	512.00 ± 5.68 a	411.00 ± 11.26 b	389.00 ± 20.95 b	316.00 ± 6.02 c	**
28	724.00 ± 11.93 a	721.00 ± 21.50 a	722.00 ± 20.84 a	633.00 ± 15.01 b	639.00 ± 21.93 b	545.00 ± 15.52 c	**
35	1025.00 ± 25.42 a	1019.00 ± 42.00 a	976.00 ± 10.00 ab	939.00 ± 7.81 b	932.00 ± 17.43 b	917.00 ± 11.71 b	**
42	1314.00 ± 24.70 b	1271.00 ± 33.32 ab	1322.00 ± 26.00 a	1260.00 ± 18.23 ab	1185.00 ± 0.57 bc	1118.00 ± 47.18 c	**
49	1228.00 ± 9.29	1250.00 ± 11.54	1227.00 ± 11.71	1254.00 ± 9.45	1262.00 ± 15.94	1218.00 ± 36.51	N.S
56	1328.00 ± 28.21	1306.00 ± 31.24	1383.00 ± 24.78	1416.00 ± 16.64	1353.07 ± 2.66	1353.00 ± 43.34	N.S
استهلاك العلف التراكمي (1-56) يوماً	6538.0 ± 15.94 a	6571.0 ± 155.73 a	6524.0 ± 39.01 a	6219.0 ± 55.65 b	6074.0 ± 82.05 b	5680.0 ± 124.55 c	**

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

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

اشارت النتائج المبينة في جدول 6 ان معاملة المقارنة كانت افضل معنوياً خلال مدة التقنين الغذائي (4-14 يوماً) مقارنة بمعاملات التخفيف الثالثة ، الرابعة والخامسة إذ كانت قيم معامل التحويل الغذائي 1.50 و 2.33 و 2.71 و 4.25 في المعاملات اعلاه على الترتيب، ويعزى تدهور معامل التحويل الغذائي الى زيادة نسبة الالياف والمواد السليلوزية بزيادة نسبة مسحوق الخشب فيها والذي يؤثر على هضم وامتصاص العناصر الغذائية وبالتالي ايضها مما يتسبب في خفض معدلات الزيادة الوزنية الذي بدوره يؤدي الى رداءه معامل التحويل الغذائي في معاملات التخفيف خلال مدة التقنين الغذائي. وهذه النتيجة جاءت متفقة مع ما وجده ابراهيم (1) الذي لاحظ تدهور معامل التحويل الغذائي اثناء مدة التقنين الغذائي المبكر نتيجة زيادة نسبة الالياف في معاملات التخفيف.وبعد انتهاء مدة التقنين الغذائي المبكر فقد لوحظ تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي لمعاملات التخفيف مقارنة بمعاملة المقارنة.

جدول 6. تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في معامل التحويل الغذائي الاسبوعي (غم علف / غم زيادة وزنية) لفروج اللحم خلال مدد التجربة.

المعاملات (2) / العمر بالأيام	معاملة المقارنة	المعاملة الاولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
3	0.84 ± 0.03 (1)	0.84 ± 0.03	0.96 ± 0.03	0.81 ± 0.04	0.87 ± 0.01	0.81 ± 0.03	N.S
14 - 4	1.50 ± 0.00 d	1.58 ± 0.00 cd	1.86 ± 0.13 cd	2.33 ± 0.15 bc	2.71 ± 0.36 b	4.25 ± 0.46 a	**
21	1.15 ± 0.08	1.13 ± 0.04	1.20 ± 0.05	1.16 ± 0.05	1.15 ± 0.04	1.27 ± 0.02	N.S
28	2.03 ± 0.02 a	1.87 ± 0.02 b	1.68 ± 0.06 c	1.81 ± 0.03 b	1.82 ± 0.05 b	1.63 ± 0.01 c	**
35	2.07 ± 0.01 a	1.92 ± 0.05 b	1.94 ± 0.05 b	1.74 ± 0.01 c	1.70 ± 0.01 c	1.71 ± 0.00 c	**
42	2.17 ± 0.01 a	2.09 ± 0.05 a	2.13 ± 0.01 a	1.84 ± 0.02 b	1.75 ± 0.03 bc	1.68 ± 0.04 c	**
49	2.36 ± 0.02 a	2.36 ± 0.03 a	2.34 ± 0.02 a	2.19 ± 0.02 b	2.12 ± 0.01 bc	2.08 ± 0.00 c	**
56	2.29 ± 0.01 a	2.18 ± 0.06 ab	2.17 ± 0.06 ab	2.11 ± 0.00 bc	2.06 ± 0.05 bc	2.00 ± 0.05 c	*
معامل التحويل الغذائي (1-56) يوماً	1.99 ± 0.02 a	1.93 ± 0.02 bc	1.94 ± 0.01 ab	1.87 ± 0.01 cd	1.84 ± 0.01 d	1.82 ± 0.01 d	**

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 المقارنةي ، (2) المعاملات التجريبية حيث ان :- معاملة المقارنة (C) : (عليقة مقارنة) ، المعاملة الاولى (T_1):- عليقة مقارنة مخففة بـ 10% مسحوق الخشب ، المعاملة الثانية (T_2):- عليقة مقارنة مخففة بـ 20% مسحوق الخشب ، المعاملة الثالثة (T_3):- عليقة مقارنة مخففة بـ 30% مسحوق الخشب ، المعاملة الرابعة (T_4):- عليقة مقارنة مخففة بـ 40% مسحوق الخشب ، المعاملة الخامسة (T_5):- عليقة مقارنة مخففة بـ 50% مسحوق الخشب

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

اما عند نهاية التجربة بعمر 56 يوماً فقد لوحظ تحسن معنوي في معامل تحويل الغذاء في معاملات التخفيف الثالثة و الرابعة والخامسة مقارنة بمعاملة المقارنة اما بالنسبة لمعامل التحويل الغذائي التراكمي (1 – 56 يوماً) فقد تحسن معنوياً في كافة معاملات التخفيف باستثناء معاملة التخفيف الثانية ويعزى سبب تحسن معامل التحويل الغذائي في معاملات التخفيف الى زيادة اوزان الجسم في هذه المعاملات واتفقت هذه النتائج مع نتائج الباحثين (11 و 28).

يشير الجدول 7 الى وجود انخفاض معنوي في نسبة الهلاكات لكافة معاملات التقنين الغذائي المبكر مقارنةً بمعاملة المقارنة خلال المدة (1 – 28 يوماً). اما خلال المدة (29 – 56 يوماً) فلم تلاحظ اية فروقات معنوية في نسبة الهلاكات بين معاملات التقنين الغذائي المبكر (تخفيف العلف) ومعاملة المقارنة.

ويستنتج من خلال الجدول ان ارتفاع نسبة الهلاكات في معاملة المقارنة خلال المدة (1 – 28 يوماً) هو بسبب سرعة النمو العالية وزيادة استهلاك الغذاء نتيجة للتغذية الحرة (15 و 24) ، وزيادة عمليات التمثيل الغذائي التي تسبب زيادة الحاجة للاوكسجين وزيادة ضربات القلب وزيادة الضغط الشرياني الرئوي وارتخاء وتضخم البطين الايمن ثم فشله في تجهيز الاوكسجين وارتفاع الهلاكات بامراض الحبن ومتلازمة الموت المفاجيء وهي اهم امراض التمثيل الغذائي (14 ، 17 و 33). في حين انخفضت نسبة الهلاكات في معاملات التقنين الغذائي المبكر خلال مدة العمر نفسها وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج الباحثين (9 ، 13 ، 29) الذين اشاروا الى انخفاض نسبة الهلاكات في معاملات التقنين الغذائي بالاعمار المبكرة.

جدول 7. تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في نسبة الهلاكات لفروج اللحم خلال مدد التجربة.

المعاملات (2) / العمر بالأيام	معاملة المقارنة	المعاملة الاولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
عمر (1 – 28 يوماً)	10.66 ± 2.66 a (1)	1.33 ± 1.33 b	1.33 ± 1.33 b	2.66 ± 1.33 b	2.66 ± 1.33 b	5.33 ± 1.33 b	**
عمر (29 – 56 يوماً)	2.66 ± 1.33	1.33 ± 1.33	2.66 ± 1.33	1.33 ± 1.33	2.66 ± 1.33	1.33 ± 1.33	N.S

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

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ويبين الجدول 8 تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر مبكر 4 – 14 يوماً في قيم ممقارنة الدليل الانتاجي والمؤشر الاقتصادي عند عمر 56 يوماً ، حيث لوحظ وجود ارتفاع معنوي في قيم الدليل الانتاجي لمعاملات التخفيف الاولى ، الثالثة والرابعة مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغت 314.45 و 315.15 و 312.98 و 289.26 في المعاملات اعلاه على الترتيب. اما بالنسبة الى مقياس المؤشر الاقتصادي فقد لوحظ ارتفاع معنوي في معاملات التخفيف الاولى و الثانية و الثالثة والرابعة مقارنة بمعاملة المقارنة وهذا يتفق مع ما وجده ابراهيم (1).

جدول 8. تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في قيم ممقارنة الدليل الانتاجي المؤشر الاقتصادي لفروج اللحم في نهاية مدة التجربة.

المعاملات (2) / الصفات المدروسة	معاملة المقارنة	المعاملة الاولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
قيم الدليل الإنتاجي	289.26 ± 8.65 b (1)	314.45 ± 6.90 a	303.55 ± 8.92 ab	315.15 ± 6.26 a	312.98 ± 4.68 a	304.77 ± 5.22 ab	*
ممقارنة المؤشر الاقتصادي	257.84 ± 15.03 b	310.17 ± 9.59 a	299.44 ± 11.28 a	306.68 ± 9.38 a	304.40 ± 8.68 a	288.32 ± 9.01 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 المقارنةي ، (2) المعاملات التجريبية حيث ان :- معاملة المقارنة (C) : (عليقة مقارنة) ، المعاملة الاولى (T_1):- عليقة مقارنة مخففة بـ 10% مسحوق الخشب ، المعاملة الثانية (T_2):- عليقة مقارنة مخففة بـ 20% مسحوق الخشب ، المعاملة الثالثة (T_3):- عليقة مقارنة مخففة بـ 30% مسحوق الخشب ، المعاملة الرابعة (T_4):- عليقة مقارنة مخففة بـ 40% مسحوق الخشب ، المعاملة الخامسة (T_5):- عليقة مقارنة مخففة بـ 50% مسحوق الخشب.

ويشير الجدول 9 الى حصول انخفاض معنوي في حجم خلايا الدم المرصوصة في معاملات التخفيف الثانية و الثالثة و الرابعة والخامسة مقارنة بالمعاملتين الاولى والمقارنة بعد فترة التقنين مباشرة وكانت المتوسطات 20.16 و 19 و 18.83 و 23.16 و 25.33 في المعاملات اعلاه على الترتيب عند عمر 14 يوماً ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه Canan و Emsen (6). اما بالنسبة الى تركيز الهيموكلوبين فقد لوحظ انخفاض معنوي في جميع معاملات التخفيف مقارنة بمعاملة المقارنة عند عمر 14 يوماً ، إذ بلغت المتوسطات 9.46 و 8.85 و 8.53 و 8.05 و 7.48 و 14.25 غم / 100 مل في المعاملات اعلاه على الترتيب. فقد وجد Maxwell وآخرون (19) حصول انخفاض معنوي في تركيز الهيموكلوبين في فروج اللحم الواقع تحت تأثير التقنين الغذائي بالمقارنة مع طيور المقارنة (تغذية حرة). اما عدد خلايا الدم الحمر فقد انخفضت معنوياً في معاملات التخفيف الثانية و الثالثة و الرابعة والخامسة مقارنة بمعاملة المقارنة. وربما يعزى سبب ارتفاع عدد خلايا الدم الحمر في معاملة المقارنة للمدة من 4 – 14 يوماً

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وانخفاضها في معاملات التخفيف نتيجة لاضطراب عملية التمثيل الغذائي التي حدثت نتيجة لاستمرار التغذية بصورة حرة ، اضافة الى سرعة النمو العالية لهذه السلالات الحديثة مما ادت الى سرعة التمثيل الغذائي مما يضطر الجسم الى زيادة اعداد خلايا الدم الحمر لسد حاجة الجسم من الاوكسجين (6). في حين نسبة الخلايا المتغايرة (Heterophill) الى الخلايا اللمفية ازدادت معنوياً في جميع معاملات التخفيف مقارنة بمعاملة المقارنة عند عمر 14 يوماً. وربما يعزى السبب في ذلك الى زيادة عدد الخلايا المتغايرة خلال مدة التقنين الغذائي التي بدورها تؤدي الى زيادة نسبة H/L نتيجة زيادة الاجهاد على الطيور بسبب التقنين الغذائي الذي يعمل على زيادة خلايا الهيتروفيل ونقصان الخلايا اللمفية خلال هذه المدة وهذا يتفق مع ما اشار اليه الحسني (2).

جدول 9. تأثير تخفيف العلف بمسحوق الخشب بعمر 4 – 14 يوماً في بعض صفات الدم عند عمر 14 يوماً.

المعاملات (2) / الصفات المدروسة	معاملة المقارنة	المعاملة الاولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	مستوى المعنوية
حجم خلايا الدم المرصوصة (%)	25.33 ± 1.52 a (1)	23.16 ± 0.60 a	20.16 ± 0.79 b	19.00 ± 1.12 b	18.83 ± 0.83 b	18.33 ± 0.84 b	**
تركيز الهيموكلوبين (غم / 100مل)	14.25 ± 0.61 a	9.46 ± 0.35 b	8.85 ± 0.26 bc	8.53 ± 0.33 bcd	8.05 ± 0.16 cd	7.48 ± 0.33 d	**
عدد خلايا الدم الحمر (مليون خلية / ملم^3)	4.300 ± 186.18 a	3.816 ± 116.66 ab	3.416 ± 286.84 bc	3.166 ± 98.88 cd	3.100 ± 152.75 cd	2.716 ± 116.66 d	*
نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفية (H/L)	0.42 ± 0.01 c	0.68 ± 0.02 b	0.71 ± 0.02 ab	0.75 ± 0.04 ab	0.79 ± 0.05 ab	0.81 ± 0.05 a	*

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 المقارنتي ، (2) المعاملات التجريبية حيث ان :- معاملة المقارنة (C) : (عليقة مقارنة) ، المعاملة الاولى (T_1):- عليقة مقارنة مخففة بـ 10% مسحوق الخشب ، المعاملة الثانية (T_2):- عليقة مقارنة مخففة بـ 20% مسحوق الخشب ، المعاملة الثالثة (T_3):- عليقة مقارنة مخففة بـ 30% مسحوق الخشب ، المعاملة الرابعة (T_4):- عليقة مقارنة مخففة بـ 40% مسحوق الخشب ، المعاملة الخامسة (T_5):- عليقة مقارنة مخففة بـ 50% مسحوق الخشب

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يستنتج من هذه التجربة ان التقنين الغذائي المبكر بوساطة (برنامج تخفيف العلف) قد ادى الى انخفاض استهلاك العلف ونسبة الهلاكات الكلية وارتفاع الدليل الانتاجي والمؤشر الاقتصادي كما ادى الى تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي الكلي والى حدوث نمو تعويضي في معاملات التخفيف الاولى ، الثانية ، الثالثة والرابعة بحيث تشابهت معدلات اوزانها مع معدل وزن الجسم لمعاملة المقارنة عند عمر التسويق.

المصادر

1- إبراهيم ، باسل محمد. 2004. النمو التعويضي باستخدام التقنين الغذائي المبكر وتأثيره في الاداء الانتاجي والفسلجي لفروج اللحم. أطروحة دكتوراه قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة – جامعة بغداد.ص 177.

2- الحسني ، ضياء حسن. 2000. فسلجة الطيور الداجنة . كتاب منهجي – مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – بغداد.ص 602.

3-Aerts, J. M., S. Van Buggenhout. E. Varanken. M. Lippens, and J. Buyse. 2003. Active control of the growth trajectory of broiler chickens based on online animal responses. Poultry Sci. 82 :1853 – 1862.

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

5- Archer, R. K. 1965. Hematological Techniques for Use on Animals. Black Well Scientific Publications, Oxford , pp (45 – 65).

6- Canan. S. B, and H. Emsen., 2006. The Effect of diet with low protein and intermittent lighting on ascites enduced by cold temperatures and growth performance in broilers. International J. Poultry Sci. 5 (10) : 988- 991.

7- Cherian, G.2007. Metabolic and cardiovascular diseases in poultry : Role of dietary lipids. Poultry Sci. 86 :1012-1016.

8- Duncan , D. D.1955. Multiple range and multiple F-test. Biometrics.11 : 1 – 42.

9-Halley,J.2006.Controlling growth benefits health and overall performance. product focus.Publication of Cobb-Vantress,Inc. Guide 2 : 10 – 12.

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

11- Hassanabadi, A., A. Golian , and H. Nassiyi-Moghaddam.2008. Effect of D-Thyroxine Hormone on compensatory growth and carcass characteristics of broiler chickens. Journal of Animal and Veterinary Advances . 7 (3) : 276 – 285.

12- Havenstein, G. B., P. R. Ferket, and M. A. Qureshi. 2003. Growth, livability, and feed conversion of 1957 Versus 2001 broilers when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. Poultry Sci. 82 :1500 – 1508.

13- Julian, R. J.1997. Causes and prevention of ascites in broilers . Zootec. Int . 4 : 52 – 53.

14- Julian, R. J. 2000. Ascites in meat-type chickens caused by right heart failure. Avian Path. 12: 89-94.

15- Julian,R.J.2005.Production and growth related disorders and other metabolic diseases of poultry. A review. Vet. J. 169 :350 – 369.

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

17- Leeson, S., G. Diaz , and J. D. Summers, 1995. Poultry Metabolic Disorders and Mycotoxins. University Books, Guelph, Ontario, Canada, p: 29-50.

18- Leeson, S., and A. K. Zubair. 1997. Nutrition of the broiler chicken around the period of compensatory growth. Poultry Sci. 76 :992 – 999.

19- Maxwell, M. H., G. W. Robertson , S. Spence, and C. C. McCorquodale. 1990. Comparison of haematological values in restricted and ad- libitum fed domestic fowls : White blood cells and thrombocytes. Br. Poultry Sci., 31 : 399 – 405.

20- Mahmood. S., S.Mehmood, F.Ahmad, A.Masood, and R. Kausar. 2007. Effect of feed restriction on during starter phase on subsequent growth performance , dressing percentage , relative organ weights and

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

immune response of broiler. Pakistan Vet.J., 27(3):137-141.

21- N. R. C., 1994. Nutrient Requirements of Poultry . 9th rev. edn. National Academy Press, Washington ,DC.,pp .155.

22- Natt, M. P. and C. A. Herrick.1952. A new blood diluent for counting the erythrocytes and the leucocytes of the chickens. Poultry Sci., 31 : 735 – 738.

23- Qureshi, M. A. and G. B. Havenstein. 1994. Acomparison of the immune performance of 1991 commerical broiler with a 1957 random bred strain when fed typical 1957 and 1991 broiler diets. Poultry Sci. 73 : 312 – 319.

24- Rezael, M., A. Telmourl., J. Pourreza, H. Sayyahzadeh, and P. W. Waldroup. 2006. Effect of diet dilution at the started period on performance and carcass characteristics of broiler chicks. Journal of Central European Agriculture. 7(1) : 63 – 70.

25- Rincon M.,and S., Leeson.2002. Quantitative and qualitative feed restriction on growth characteristics of males broiler chickens . Poultry Sci. 81 : 679 – 688.

26- Roth, F. X., M. Kirchgessner, and M. Windisch.1993. Compensatory growth of broilers : effect of severity, duration and onset of feed restriction on performance. Arch. Geflugelkd , 57 : 1 – 8 .

27- Sahraei, M., and F., Shariatmadari. 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.

28- Saleh, E. A., S. E. Watkins, A. L. Waldroup, and P. W. Waldroup. 2004. Comparison of energy feeding programs and early feed restriction on live performance and carcass quality of large male broiler grown for further processing at 9 to 12 weeks of age . International J. Poultry Sci. 3 (1) : 61 – 69.

29- Sartori,J.R.,E. Gonzales, and D.P Vitalino.2001. Effect of environmental temperature and feed restriction on the performance and composition of the skeletal muscle fibers in broiler . Revista Brasileria de Zooteenia, 30 (6) : 1779 – 1790.

30- SAS, Institute. 2001. SAS User's Guide :- Statistics Version. 6. 12 ed ., SAS Institute. Inc . Cary, NC.

31- Shen, P. F. and L. T. Patterson . 1983. A simplified wright stain technique for routine avian blood smear staining .Poultry Sci., 62 : 923 – 924.

32- Stevenson , P., 2003. Leg and Heart Problems in Broiler Chickens. www.ciwf.org.uk/resources/publications/poultry_meat_chickens/
Defalt.aspx.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com