دراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من الطاقة في مستوى البروتينات والدهون في الدم والصفات الحسية لفروج الدجاج المحلي

علي سامي أمين
كلية الزراعة / جامعة القادسية

الخلاصة

أجريت هذه التجربة في احد الحقول الاهلية التابعة لناحية السدير في محافظة الديوانية على 60 طير بعمر 21 يوم تم توزيعها بصورة عشوائية على مكررين لثلاث معاملات وهي المعاملة الأولى (عليقة A) التي تحوي على طاقة (2800) كيلوكلري والثانية (عليقة B) 3000 (كيلوكلري) والثالثة (عليقة C) (3200) كيلوكلري وذلك لمعرفة تأثير استخدام مستويات مختلفة من الطاقة في علائق فروج الدجاج المحلي على البروتينات والدهون في الدم و بعض الصفات الحسية .

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية في تركيز الكلوبيولين الكلي التي بلغت(2.01,1.67,1.08) (ملغم/100) والكولسترول الكلي (226.3,186.5,157.5) (ملغم/100) و الكلسريدات الثلاثية التي بلغت (218.27,319.83,320.33) (ملغم/100) و الطراوة (2.00,1.80,1.50) للمعاملات الثلاث (A , B, C)على التوالي ، في حين لم تظهر فروق معنوية في معدل البروتين الكلي ، الالبومين ، العصيرية ،النكهة،الاستساغة والفقد إثناء الطبخ بين المعاملات الثلاث .

المقدمة

شهدت صناعة الدواجن في القطر خلال العقود الثلاثة الاخيرة تطورا سريعا وملحوظا مقارنة مع معظم الدول العربية على الرغم من عدم وجود مؤسسات متكاملة الانتاج لحد الان (الهلالي ،2000).

يعد الدجاج المحلي ثروة وطنية مهمة وذلك لتميزه العالي بالتكيف مع الظروف البيئية السائدة في العراق ومقاومته لبعض الامراض وتحمله لظروف التغذية المتدنية (الدليمي 1989،البياتي 1992)

ان من اهم المشاكل التي تواجه صناعة الطيور الداجنة في العراق هو ارتفاع درجة حرارة الجو فوق المعدلات الملائمة لتربية الطيور ولأكثر من ستة اشهر في السنة والذي ينجم عنه تعرض الطيور للإجهاد الحراري الذي يؤدي الى انخفاض كفاءة الانتاج وبالأخص الدجاج المحلي الذي يمتاز بانخفاض معدل الوزن.

تمتاز درجة حرارة الطيور بانها مثالية أي انها تحتفظ بدرجة حرارة أجسامها مستقرة الى حد ما وهذا اساس بقائها على قيد الحياة من خلال معادلة كمية الحرارة المفقودة من الجسم الى المحيط بكمية الحرارة الناتجة داخل الجسم الحاصلة نتيجة الهضم وامتصاص الغذاء ضمن مدى حراري ضيق والذي يعرف بمنطقة التعادل الحراري وان ارتفاع درجة الحرارة عن هذا المدى يعرض الطيور إلى الإجهاد الفسلجي الذي يكون مسؤولا عن انخفاض معدل استهلاك العلف والذي ينتج عنه انخفاض الوزن ويؤدي فيما بعد الى تدهور الصفات الإنتاجية (Siegel,1980).

لذلك تهدف التجربة الحالية إلى استخدام مستويات مختلفة من الطاقة لغرض تعويض النقص الحاصل في العلف المستهلك إثناء ارتفاع درجات الحرارة ومعرفة مدى تأثير مستويات الطاقة على البروتينات والدهون و الصفات الحسية في الدجاج المحلي .

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في احد الحقول الاهلية التابعة لناحية السدير في محافظة الديوانية على 60 طير بعمر 21 يوم حيث تم توزيعها بصورة عشوائية على مكررين لثلاث معاملات وهي المعاملة الأولى (عليقة A) التي تحوي على طاقة (2800 كيلوكلري) والثانية (عليقة B) (3000 كيلوكلري) والثالثة (عليقة C) (3200 كيلوكلري) وذلك لمعرفة مدى تأثير استخدام مستويات مختلفة من الطاقة في علائق فروج الدجاج المحلي على البروتينات والدهون في الدم و الصفات الحسية .

الطيور ومعاملاتها :
تمت تغذيت أفراخ الدجاج المحلي من عمر 1-21 يوما بعليقة البادئ (جدول 1) وعند عمر 21يوما وزعت الطيور على مكررين (أقفاص بأبعاد 1 x 0.5 x 0.5 م) لثلاث معاملات وضمت المعاملة الواحدة (20) طيرا،وغذيت الطيور بعلائق التسمين ذات المحتوى المختلف من الطاقة (جدول 2).

جدول (1) المكونات العلفيه لعليقة البادئ

المادة العلفية	العليقة
الذرة الصفراء	8.00
الحنطة	56.00
كسبة فول الصويا	21.00
مركز بروتين	12.00
الزيت النباتي(عباد الشمس)	-
ثنائي الكالسيوم والفسفور	1.00
حجر الكلس	0.7
ملح الطعام	0.3
المثيونين	1.00
التحليل الكيميائي	
البروتين الخام	22.04
الطاقة الممثلة ME	2831
المثيونين	0.31
ألياف خام	3.59
لا يسين	1.21
كالسيوم	1.30
فسفور	0.50

جدول (2)المكونات العلفيه للعلائق الثلاثة

المواد العلفية	A	B	C
الذرة الصفراء	11.0	40.0	53.00
الحنطة	49.2	28.8	9.8
كسبة فول الصويا	17.8	19.2	21.0
مركز بروتين	10.0	10.0	10.0
الشعير	10.0	-	-
الزيت النباتي	-	1.00	4.2
ثنائي الكالسيوم	1.00	1.00	1.00
حجر الكلس	0.7	0.7	0.7
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3

التحليل الكيميائي			
البروتين الخام	20.07	20.2	20.08
الطاقة الممثلة ME	2821	3006	3208
المثيونين	0.31	0.81	0.31
ألياف خام	3.74	3.39	3.50
لايسين	1.08	1.08	1.08
كالسيوم	1.30	1.12	1.12
فسفور	0.44	0.43	0.43

الصفات المدروسة

1-الصفات الكيموحيوية

تم تقدير كل من البروتين الكلي والالبومين والكلوبيولين والدهون باستخدام كتات خاصة من شركة Randox الايطالية.

2-الصفات الحسية:-

تم أجراء التقدير الحسي للحم لغرض قياس الصفات الحسية التالية :-

1- الطراوة 2- العصيرية 3- النكهه 4- الاستساغة 5- الفقد اثناء الطبخ .

ولقد جرى التقدير الحسي للحم الدجاج المطبوخ وذلك بأخذ قطع اللحم الرئيسة (الصدر والفخذ) وطبخها (بطريقة الشوي) في فرن كهربائي بدرجة حرارة 177 مْ لحين وصول درجة الحرارة الداخلية الى 80 مْ . وحسبت نسبة الفقد اثناء الطبخ بوزن قطع اللحم قبل الطبخ وبعده (بعد أن بردت) وخضعت للتقييم الحسي ، وقد شارك في التقويم خمسة محكمين ممن تتوفر لديهم الخبرة الكافية في مجال التقييم الحسي بعد ان تم تزويدهم بمعلومات حول طبيعة التقييم .

التحليل الإحصائي

حللت البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (SAS 2001) للتصميم العشوائي الكامل(CRD) واجري اختبار دنكن لتحديد الفروق المعنوية (Duncan , 1955).

النتائج والمناقشة

اولا : تأثير استخدام المستويات المختلفة من الطاقة على البروتينات.

لم تظهر نتائج التحليل الاحصائي المبينة في الجدول (3) فروق معنوية في معدل نسبة البروتين الكلي في الدجاج المحلي وللمستويات الثلاثة والتي بلغت (4.15,3.98,3.23) (ملغم/100 مل دم) على التوالي .

كذلك أظهرت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في الجدول(3) عدم وجود فروق معنوية في معدل تركيز الالبومين وللمستويات الثلاثة المختلفة من الطاقة (C,B,A) التي بلغت (2.13,2.30,1.98) (ملغم/100 مل دم) على التوالي وان هذه النسب هي ضمن المستوى الطبيعي للدجاج المحلي وقد اتفقت هذه النسب مع النسب التي توصل اليها الحديثي ،(2002) عند دراسته المعالم الوراثية لبعض صفات الدم لسلالات الدجاج المحلي .

بينما اشارت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في الجدول (3) الى وجود فروق معنوية بين المعاملات الثلاثة(A, B ,C) ذات المستوى المختلف من الطاقة في معدل نسبة الكلوبيولين الكلي حيث تفوقت كل من المعاملة الثانية والثالثة(C,B) التي بلغت (2.01,1.67) (ملغم/100 مل دم) على التوالي على المعاملة الاولى (A) التي بلغت (1.08) وهذا يبين وجود اشارات الى تحسن المناعة لدى الطيور بزيادة مستوى الطاقة لان الكلوبيولين وخاصة الكاما كلوبيولين يؤدي دورا مهما في مستوى الاستجابة المناعية تجاه الامراض (Amponson,2000).

ثانيا : تأثير استخدام المستويات المختلفة من الطاقة على الدهون.

بينت نتائج التحليل الاحصائي الموضحة في جدول(4) وجود فروق معنوية بين المعاملات حيث تفوقت المعاملة الثالثة (C) التي بلغت قيمها (226.3) (ملغم/100 مل دم) على المعاملة الاولى (A) البالغة قيمتها (157.5) (ملغم/100 مل دم) بينما لم تظهر فروق معنوية مع المعاملة الثانية (B) التي بلغت (186.5) (ملغم/100 مل دم) وقد يعود سبب هذا التأثير الى دور كمية الطاقة المستخدمة (الزيت) اذ ان نسبة الكوليسترول تتناسب مع كمية الزيت المستخدمة في العليقة لما لها دور مهم في تنظيم عمل الانزيم المسؤول عن تخليق الكوليسترول والذي يسمى-3 hydroxy-3-methyl glutaryl COA Reeducates مما يؤدي الى زيادة الكوليسترول في البروتينات الدهنية عالية الكثافة التي تسمى البروتينات الجيدة والتي ترتبط ارتباطا طرديا مع الاحماض الدهنية غير المشبعة التي تكثر في الزيوت مقارنة مع الدهون المهدرجة (Wen&Wang,1995).

كما أظهرت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في الجدول (4) عدم وجود فروق معنوية بين المعاملة الاولى(A) التي بلغت (320.33) (ملغم/100 مل دم) والمعاملة الثانية (B) التي بلغت (319,83) (ملغم/100 مل دم) بينما اظهرت المعاملة الاولى (A) تفوقا معنويا على المعاملة الثالثة (C) ذات المحتوى العالي من الطاقة التي بلغت (218.27) (ملغم/100 مل دم) ويعود سبب ذلك الى دور النسب العالية من زيت عباد الشمس المستخدمة في العليقة الثالثة (C) التي تحتوي على نسبة عالية من الاحماض الدهنية غير المشبعة والتي ترتبط ارتباطا طرديا مع البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL (البروتينات الجيدة) التي تتناسب بدورها تتناسب عكسيا مع الكلسريدات الثلاثية ومن ثم تؤدي إلى انخفاضها (Robbesyn et al.,2003) .

ثالثا : تأثير استخدام المستويات المختلفة من الطاقة على الصفات الحسية .

تشير نتائج التحليل الإحصائي المبينة في الجدول(5) الى وجود فروق معنوية في معدل نسبة الطراوة بين المعاملات الثلاث والتي بلغت (2.00, 1.80, 1.50) للمعاملات A و Bو C على التوالي حيث تفوقت كل من المعاملة الثانية والثالثة على المعاملة الأولى في معدل نسبة الطراوة وقد يرجع هذا الفرق المعنوي إلى تأثير استخدام الزيت كمصدر للطاقة والذي يمتاز بارتفاع محتواه من الأحماض الدهنية غير المشبعة والتي بدورها تعمل على تطرية اللحم (Stryer, 2000 و 1990, Ensminger).

بينما لم تظهر نتائج التحليل الإحصائي المبينة في الجدول (5) فروق معنوية في معدل العصيرية في لحم الدجاج بين المعاملات الثلاث التي بلغت (1.00, 1.00, 1.00) على التوالي وفي نسبة النكهة في لحم الدجاج حيث بلغت (1.00،1.50,1.50) على التوالي

وأشارت نتائج التحليل الإحصائي المبينة في الجدول (5) الى عدم وجود فروق معنوية في معدل الاستساغة بين المعاملات الثلاث التي بلغت (1.00 ,1.50 ,1.70) على التوالي على الرغم من استخدام مستويات عالية من الطاقة ويعزى سبب ذلك الى كون مستويات الطاقة المستخدمة في العلائق الثلاث كانت ضمن الحيز الذي لم يؤدي الى ظهور فروق معنوية في معدل نسبة العصيرية ،النكهة والاستساغة .

اما بالنسبة لمعدل الفقد اثناء الطبخ لم تشر نتائج التحليل الإحصائي المبينة في الجدول (5) الى وجود فروق معنوية في معدل الفقد اثناء الطبخ بين المعاملات الثلاث التي بلغت (27.03, 27. 02 , 26.83) على التوالي .

ويعود ذلك إلى عدم حصول فرق معنوي بين المعاملات الثلاث في معدل نسبة الرطوبة في اللحم وذلك لان معدل نسبة الفقد اثناء الطبخ تتأثر بمعدل نسبة الرطوبة في اللحم (Ajuyah وزملاء , 1991) .

جدول (3) يبين تأثير استخدام العلائق ذات المستوى المختلف من الطاقة على البروتينات والدهون للدجاج المحلي.

ملغم/100 مل دم			
العلائق	البروتين	الالبومين	الكلوبيولين
A	3.23±0.21 a	1.98±0. 1 a	1.08±0.28 c
B	3.98±0.4 a	2.30±0.2 a	1.67±0.32 ab
C	4.15±0.31 a	2.13±0.6 a	2.01±0.25 a

المعدل± الخطأ القياسي .

جدول (4) يبين تأثير استخدام العلائق ذات المستوى المختلف من الطاقة على الدهون للدجاج المحلي.

ملغم/100مل دم		
العلائق	الكوليسترول	الكلسريدات الثلاثية
A	157.5±12.52 c	320.33±24.18 a
B	186.5±94 a	319.83±18.50 ab
C	226.33±19.06 a	218.27±40.71 c

المعدل± الخطأ القياسي .

جدول (5) يبين تأثير استخدام العلائق ذات المستوى المختلف من الطاقة على الصفات الحسية للدجاج المحلي.

العلائق	الطراوة	العصيرية	النكهة	الاستساغة	الفقد إثناء الطبخ
A	1.50±0.50 c	1.00±0.01 a	1.00±0.50 a	1.00±0.01 a	27.03±0.28 a
B	1.80±0.70 ab	1.00±0.01 a	1.50±0.01 a	1.50±0.01 a	27. 02±0.10 a
C	2.00±0.70 a	1.00±0.01 a	1.50±0.01 a	1.70±0.01 a	26.83±0.18 a

المعدل± الخطأ القياسي .

المصادر

البياتي،هيام كامل حميد .(1992).دراسة الاستجابة المناعية لسالمونيلا تيفيميوريوم في الدجاج المحلي واللكهورن الابيض .رسالة ماجستير /كلية الطب البيطري –جامعة بغداد.

الدليمي ،شكر محمود ياسين .(1989).المقاومة الوراثية للإصابة بالايمرياتنيلا بين افراخ الدجاج المحلي واللكهورن الابيض .رسالة ماجستير /كلية الطب البيطري –جامعة بغداد.

الهلالي ،علي حسين خليل ،خالد عبد العزيز السعودي و مهند منذر جواد الركابي . (2000).استخلاص وتنقية الفوسفاتيز القاعدي في الدجاج المحلي ودراسة بعض خواصه الكيموحيوية. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص). 5 (4) : 23-30.

الحديثي ، احمد طايس طه الحديثي .(2002). دراسة المعالم الوراثية لبعض صفات الدم لسلالات الدجاج المحلي .رسالة ماجستير /كلية الزراعة –جامعة بغداد.

Ajuyah ,A.O ; D .V.Ahn ; R. T. Hardinand J.S. Sim, (1993). Dietary antioxidants and storage effects on chemical characteristics of 3-faty enriched broiler chicken meat .J.Food. Sci .,43:58

Amponsem , K ; Baa ,E.A. Dunnington ; F. W.Person,C .T. Laresen and P. B. Siegel. (2000) . Antibody responses to different dosages of sheep red blood cells in lines of chickens selected for high and low antibody response to sheep red blood cells . Poult. Sci.,28:159-162.

Duncan, D. Bk. (1955). Multiple range and multiple tests . Biometrice 11,1-42.

Ensiminger , M.E . ,(1990) .Feeds and nutrition .The Ensiminger Publishing Company .648West Sierra arenue.

Robbesyn , F ;Garcia ,V., Ange ,N .and Vieria ,O. (2003). Oxidation modification of triglycerol -rich lipoproteins . FASEB .J.17: 743- 745.

Stryer,L.,(2000).Biochemistry.4th ed. New York . USA.

SAS institute . (2001). SAS /STAT :User ,Guide for personal computer release 6.12 . SAS institute Inc .Cary ,NC,USA.

Siegel,H.S.(1980).Physiological stress in birds .Bio.Sci.,30:529-534.

Wen ,J.and Wang,H . M. (1995) . Effect of niacin on growth performance and lipid metabolism of broilers. Sci.Agricult.,28:67-72.

Effects of Different Levels of Energy on Protein ,Lipid in Blood and Some Sensory Character of Local Broiler

Ali S.A

College of Agriculture \ University of AL-Qadisiya

Abstract

The present experiment has been conducted at a private farm belongs to AL-Sadeer city , ALQadisiya Governorate ,on 60 local broiler chicks randomly divided into two replicates (three groups per each). A provender : contains 2800 kcal., B provender : contains 3000 kcal and C provender : contains 3200 kcal . On to determine the effect of three levels of energy on protein , lipid in blood and some sensory character of local broilers . The following obtained results show that there is no significant differences between treatments in total protein , Albumen , flavor , palatability, juiceless and lose during cooking, while there are significant difference between treatments in globulin, cholesterol ,triglyceride and tenderness.