Effects of using different types of oils on some productive and physiological traits of broilers chicken

تأثير استخدام مستويات مختلفة من الزيوت في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لفروج اللحم

عدنان نعمه الاسدي
كلية الزراعة – جامعة الكوفة

عقيل يوسف الشكري
كلية الزراعة – جامعة الكوفة

المستخلص:

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة – جامعة الكوفة للفترة من 15 تشرين الثاني ولغاية 27 كانون الأول 2010 . كان الغرض من الدراسة هو اختبار تأثير أنواع مختلفة من الزيوت على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية لفروج اللحم خلال مدة الدراسة . استخدام 320 فرخ فروج لحم غير مجنس سلالة (ROSS 308) عمر يوم و احد بمتوسط وزن 40 غم / فرخ . ربيت الأفراخ على فرشة أرضية وأعطيت عليقه مناسبة واحدة . قسمت الأفراخ عشوائيا بعمر يوم على 4 معاملات بواقع 3 مكررات للمعاملة الواحدة شملت كل مكرر على 20 فرخ وكانت المعاملات T1، T2، T3 و Tc تمثل إضافة 1% دهن نخاع العظم و 1% الدهن الحيواني و 1% دهن السمك والعليقة القياسية على التوالي . ويمكن تلخيص أهم نتائج التجربة بما يلي :

1- تفوقت معنويا (أ< 0.05) معدلات وزن الجسم بعمر 6 أسابيع لطيور المعاملتين T1 وT2 وكذلك معدل الزيادة الوزنية التراكمية للفترة (1-6) أسبوع مقارنة مع المعاملتين T3 و Tc.
2- كان معدل استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي التراكمية خلال الفترة (1 - 6) أسبوع من العمر لطيور جميع المعاملات أفضل معنويا (أ< 0.05) من طيور معاملة السيطرة Tc .
3- عدم وجود فروق معنوية في معدل الهلاكات الكلية في جميع المعاملات .
4- لم يكن للمعاملات المختلفة تأثير معنوي في صفات الدم PCV، Hb، الكلوكوز، الكولسترول و البروتين الكلي .

Abstract

This study was conducted at the poultry farm, Department of Animal Resource, College of Agriculture University of KUFA The period from 15th of November to 27th December 2010. The experiment aimed to investigate the effect of deferent types of oils on some productive and physiological traits of broilers chicken through the period of study. Three hundred and twenty unsexed one day old chick (Ross 308) average weight 40g/chick. The chicks were reared on aground and feeding one diet. They were randomly allocated 4 treatments groups, each comprising 4 replicates of 20 chicks. The treatments T1, T2, T3 added 1% animal bone fat, animal fat and fish fat respectively but Tc its standard diet.

The most important result can be summarizing.

1- Birds in T1 and T2 have a higher ($p<0.05$) body weight means at 6 weeks of age, and total weight gain means during the period (1-6) weeks of age compared with T3 and Tc.
2- During the period (1-6) weeks of age feed intake and feed conversion efficiency values ratio where significantly ($p<0.05$) improved in all treatments as compared with Tc (control).
3- Mortality was no significantly in all treatments.
4- Blood traits PCV, Hb, glucose, cholesterol and protein were no significantly different among treatment.

اولا) المقدمة Introduction

من المشاكل التي توجه صناعة الدواجن في العراق و الوطن العربي هي توفير المواد العلفية اذ بلغت استيرادات العراق من المواد العلفية لعام 1985 (1.117.000) طن سنويا مع ملاحظة ازدياد الاسعار سنويا و هناك زيادة في الطلب على اعلاف الدواجن في العراق. و ضمن التوجه العام نحو توفيير المواد العلفية و السعي الى تقليل استيراد قسم منها كانت هذه الدراسة لغرض مقارنة ثلاث مصادر من الدهون و التي تعتبر مهمة جدا لغرض اكمال الطاقة في علائق الدواجن حيث بالامكان ادخال الدهون و الزيوت في العلائق بنسبة 3-5% من العليقة و ترفع الى 7-8% عند تصنيع العليقة على شكل مكعبات حيث يستفاد من الدهون كمادة رابطة كجزيئات العلف (1) اضافة الى تجهيزها بالطاقة نسبته تزيد على 2.25 مرة بقدر الطاقة المجهزة من الكربوهيدرات و البروتينات، نحصل على الدهن الحيواني من انسجة حيوانات المجزورة من خلال عمليات التصنيع التجاري. و الزيوت النباتية نحصل عليها من استخلاص الزيوت من البذور الزيتية او الفواكه التي تدخل في الصناعات الغذائية و كلاهما يحويان حوال اقل من 90% من الاحماض الدهنية و اقل من 15% احماض دهنية حرة و حوالي 1% نسبة رطوبة 1% نسبة مواد غير ذائبة و 2% مواد غير قابلة للصوبنة (2). في حين تتركز الدهون على شكل حزم ثابتة في الفراغات الموجودة في نخاع العظم (3) و يتم استخالص الدهن بعد ذبح الحيوان عن طرق التكثيف حيث يتم كسر العظام و يتم طبخها و الدهون التي تتجمع تسمى دهن العظام حيث يتم الاعتماد في السنوات الاخيرة على دهن العظام كمصدر للطاقة في علائق الدواجن. ان القابلية على هضم دهن العظام هي 90% في الحيوانات احادية المعدة و تقريبا 85% في المجترات و ان ايض الدهون و ترسيبه بالجسم بالنسبة للدواجن يعتمد على مصدر هذه الدهون المضافة للعليقة (4) و على امتصاص الدهون و نسبة الاحماض الدهنية و الاحماض الدهنية الحرة (5). اما زيادة القابلية على هضم الدهون تعتمد على العمر و تكون الاعلى بين عمري 20-43 يوم (6). ان وفرة الاحماض الدهنية غير المشبعة تقود الى زيادة امتصاص الاحماض الدهنية المشبعة ان نسبة الاحماض الدهنية غير المشبعة الى المشبعة في الدهون الصلبة كالشحوم حوالي 1:2 او 1:3 و حسب نوعية اللحم (7). ان الدهن الكلي المترسب في الجسم و دهن البطن يكون اقل في الدجاج التي تتغذى على علائق تحوي احماض دهنية غير مشبعة مقارنة مع المغذات على علائق تحوي احماض دهنية مشبعة (8).

ثانيا) المواد و طرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة – جامعة الكوفة للفترة 15 تشرين الثاني و لغاية 27 كانون الاول 2010. استخدم فيها 320 فرخ فروج لحم غير مجنس سلالة Roo308 عمر يوم واحد بمتوسط وزن 40غم/فرخ ربيت الافراخ على فرشة من نشارة الخشب سمكها 5 سم. قدم لها الماء و العلف بصورة حرة (Ad-libitum) باستخدام المعالف و المناهل البلاستيكية المقلوبة، اتبع نظام الإضاءة المستمرة 24 ساعة/يوم. قسمت الافراخ بعمر يوم على 4 معاملات بواقع 3 مكررات للمعاملة الواحدة شملت كل مكرر على 20 فرخ و كانت المعاملات كالاتي T1 عليقة قياسية مضاف اليها 1% دهن نخاع العظم الحيواني، T2 عليقة قياسية مضاف اليها 1% من الدهن الحيواني، T3 عليقة قياسية مضاف اليها 1% دهن سمك و Tc تمثل عليقة السيطرة قياسية بدون اضافة و الجدول (1) يمثل تركيب العليقة.

جدول (1): تركيب العليقة القياسية

المادة العلفية	النسبة المؤية %
ذرة صفراء	64
كبسة فول الصويا[1]	32
بريمكس[2] premix	3
حجر كلس	0.7
ملح الطعام Nacl	0.3
المجموع	100
التقدير الكيماوي المحسوب	
بروتين خام %	19.64
طاقة ممثلة كيلو سعرة / كغم علف	2864.10

حسبت معدلات أوزان الجسم الحي و الزيادة الوزنية و كمية العلف المستهلك و كفاءة التحويل الغذائي و نسبة الهلاكات عند نهاية كل اسبوع و للاسابيع 6,5,4,3,2,1 و كذلك التراكمية للفترة من عمر 1- 6 أسابيع، أجريت الفحوصات المتعلقة بالدم في نهاية التجربة حيث جمعت عينتين لكل اختبار استخدم الاول مع مانع التخثر لاجراء الفحوصات حال جمع الدم و هي PCV و Hb و عينة اخرى بدون مانع التخثر حيث فصل السيرم serum و جمد لحين اجراء فحوصات الكلوكوز، الكلسترول، البروتين الكلي. اما فحص H1لمرض النيوكاسل اجرى في مستشفى البيطري في الكوفة حيث تم تحليل بيانات التجربة باستعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD) لتحديد تأثير المعاملات في الصفات المدروسة و لاختبار معنوية الفروق بين المتوسطات المدروسة استخدم اختبار دنكن المتعدد المستويات (10) و تحت مستوى احتمال أ<0.05 و أ<0.01 و ذلك باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (11).

ثالثا) النتائج والمناقشة Results & Discussions

1- معدل وزن الجسم والزيادة الوزنية

يتضح من الجدول (2) تأثير المعاملات المختلفة في معدلات أوزان الجسم للأسابيع 6,5,4,3,2,1 والوزن النهائي عند عمر 6 أسابيع وكانت الفروق معنوية عند مستوى احتمال 5% وكذلك هو الحال عند الوزن النهائي – وزن التسويق – حيث بلغ معدل الأوزان ،1860، 1852، 1670، 1150غرام للمعاملات T1، T2، T3 و Tc على التوالي وكانت الفروقات معنويا لصالح معاملات إضافة الزيوت مقارنة بالمعاملة Tc وهذا ربما يعزى إلى ان إضافة الزيوت أدى إلى تحسين الاستساغة وزيادة النسبة الهضمية للمواد العلفية للمواد الداخلة في العليقه مما سبب زيادة الوزن وهذا ينطبق مع ما توصل إليه (12) حيث وجدوا ان إضافة الزيت إلى علائق فروج اللحم أدى إلى زيادة الأوزان بشكل معنوي . كما وجد(13) ان إضافة الزيوت حسن من وزن الجسم والزيادة الوزنية وكفاءة تحويل الغذاء كذلك يوضح جدول (3) معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية لمعاملات التجربة ووجد تفوق معنوي لجميع المعاملات مقارنة بمعاملة السيطرة للفترة التراكمية من 1-6 اسابيع وهذا يتفق مه ما توصل إليه (13) حيث لاحظ تفوق الزيادة الوزنية للافراخ التي أضيفت لعلائفها الزيت كذلك لاحظ (14)انه أضاف دهن العظام الحيوانية إلى علائق فروج اللحم أدى إلى زيادة الوزن النهائي بشكل معنوي وحصل تفوق في الزيادة الوزنية وكذلك وجد ان معدل الدهن المترسب حول الأحشاء ارتفع بشكل معنوي مقارنة بمعاملة السيطرة وهذا له تأثير في معدل وزن الجسم.

[1] بريمكس يحتوي على فوسفات ثنائي ميثايونين ، مجموعة فيتامينات و املاح نادرة و مضادة للتعفن و بروتين خام 4% و الطاقة الممثلة 550 كيلو كالري/ لغم غلف، ثم تجهيزه من قبل شركة BASF الألمانية

[2] كسبة فول الصويا مصدر ارجنتيني تحتوي على (48%) بروتين و 2230 كيلو/ كغم من الكسبة. (9).

جدول (2):الوزن لكل فرخ بالمعاملة (غم)

الفترة(أسبوع) / المعاملات	1	2	3	4	5	6	التراكمي للفترة 1-6 اسابيع
T1	a145 ±2.6	a464 ±3.3	a888 ±4.1	5.6a1200 ±	a1500 ±5.4	a1860 ±4.2	a1860 ±4.1
T2	a152 ±2.1	a455 ±3.8	a890 ±3.2	a1200 ±4.8	a1500 ±5.1	a1852 ±3.8	a1852 ±3.5
T3	b125 ±1.9	b373 ±2.9	b790 ±3.8	b1053 ±5.8	1369 b ±4.4	b1670 ±3.9	1670b ±4.21
Tc	b130 ±1.8	c291 ±2.4	c500 ±5.1	c794 ±2.1	c 942 ±4.1	c1150 ±2.9	1150c ±5.2

*الحروف المختلفة عمودياً تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$)

جدول (3): الزيادة الوزنية لكل فرخ بالمعاملة (غم)

الفترة(أسبوع) / المعاملات	1	2	3	4	5	6	التراكمي للفترة 1-6 اسابيع
T1	105 ±1.9	a319 ±2.1	a424 ±3.3	a312 ±2.2	a300 ±1.8	a360 ±2.7	a 1820 ±5.1
T2	112 ±2.0	a303 ±2.8	a435 ±2.1	a310 ±3.9	a300 ±1.6	a352 ±3.4	a 1812 ±4.4
T3	85 ±2.1	b248 ±2.4	a417 ±2.0	b263 ±2.2	a316 ±2.1	b301 ±2.9	b 1630 ±5.1
Tc	90 ±3.1	c161 ±3.0	b209 ±1.9	a294 ±2.6	b148 ±2.5	b208 ±3.1	c 1110 ±5.5

*الحروف المختلفة عمودياً تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$)

2- معدل استهلاك العلف

يتضح من الجدول (4) معدلات استهلاك العلف الأسبوعي من الأسبوع الأول إلى الأسبوع السادس ويتبين ان هناك تفوق معنوي في معدل استهلاك العلف الأسبوعي لصالح المعاملتين T2 و T3 مقارنة بالمعاملتين T1 و Tc و لجميع المعاملات مقارنة بالسيطرة وهذه النتائج جائت متطابقة مع ما وجد كل من (14، 12) حيث وجد زيادة في استهلاك العلف لصالح المعاملات ان اضيف لها دهن مقارنة بالسيطرة و قد يعود السبب الى دور الدهون الثلاثة في استساغة العلف و التحفيز على تناول الطعام.

جدول (4): استهلاك العلف لكل فرخ بالمعاملة (غم)

الفترة(أسبوع) / المعاملات	1	2	3	4	5	6	التراكمي للفترة 1-6 اسابيع
T1	a 250 ±1.81	a 210 ±2.13	a 675 ±3.10	a 875 ±2.16	b 1125 ±2.09	a1250 ±3.25	b 4385 ±3.18
T2	a250 ±2.14	a 230 ±2.18	a 695 ±3.33	a 875 ±2.2	b 1187 ±3.15	a1250 ±2.10	a 4487 ±4.5
T3	b236 ±2.17	a 215 ±2.14	b 625 ±2.8	a 868 ±3.11	a 1258 ±2.19	b1315 ±4.4	a 4517 ±4.6
Tc	a260 ±2.10	b 129 ±3.16	c 458 ±2.71	a 882 ±3.06	c 882 ±3.83	3.16c1177 ±	c 3788 ±4.66

*الحروف المختلفة عمودياً تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$)

3- معامل التحويل الغذائي

يتضح من الجدول (5) حصول تفوق معنوي في كفاءة التحويل الغذائي في المعاملة الأولى والثانية مقارنة مع المعاملتين الثالثة و الرابعة و تفوقت جميع معاملات الزيوت مقارنة بالسيطرة Tc و قد يعود السبب إلى انه الأفراخ التي استعملت إضافات الزيت في علائقها كان معدل الاستفادة من الغذاء مرتفع ولذلك حصل تحسن في كفاءة التحويل الغذائي وهذا يتفق مع ما جاء بيه كل من (14,15) حيث وجد تحسن معنوي في كفاءة التحويل الغذائي للأفراخ التي أضيفت إلى علائقها الزيت الحيواني.

جدول (5):معامل التحويل الغذائي للفرخ (غم علف/غم زيادة وزنية)

الفترة(أسبوع) / المعاملات	1	2	3	4	5	6	التراكمي للفترة 1-6 اسابيع
T1	b 2.3 ±0.14	c 0.60 ±0.19	c 1.5 ±0.33	b 2.8 ±0.09	b 2.4 ±0.17	c 2.2 ±0.4	c 2.41 ±0.14
T2	b 2.2 ±1.18	b 0.75 ±0.01	c 1.5 ±0.21	b 2.8 ±0.13	b 2.3 ±0.26	c 2.1 ±0.15	c 2.47 ±0.16
T3	a 2.7 ±0.20	a 0.86 ±0.05	b 1.4 ±0.11	a 3.3 ±0.22	a 3.9 ±0.31	b 2.4 ±0.5	b 2.77 ±0.13
Tc	a 2.8 ±0.14	a 0.80 ±0.12	a 2.1 ±2.1	a 3.0 ±0.60	a 3.8 ±0.36	a 2.9 ±0.17	a 3.41 ±0.09

*الحروف المختلفة عمودياً تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.01$)

4- معدل الهلاكات الكلية

يتضح من الجدول رقم (6) عدم وجود فروق معنوية في معدل الهلاكات الكلية بالنسبة للمعاملات الأربعة.

جدول (6): معدل الهلاكات الكلية

الفترة(أسبوع) / المعاملات	1	2	3	4	5	6	التراكمي للفترة 1-6 اسابيع
T1	-	-	-	-	-	-	-
T2	-	-	-	-	-	-	-
T3	1	-	-	-	-	-	-
Tc	-	-	-	-	-	-	1
المصل	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

5- صفات الدم

يتضح من الجدول رقم (7) عدم وجود تأثير معنوي للمعاملات المختلفة في صفات الم المدروسة.

جدول (7): الصفات الكيميوحيوية للدم

المعاملة	Glucose (mmol/L)	Cholesterol (mmol/L)	T.protein (g/l)	PCV (%)	HP (غم / 100مل)	H.I ضد النيوكاسل (%)
T1	13.1	2.6	46.5	30.5	11.25	b 80
T2	11.55	2.6	41	31	11.75	a 160
T3	13.2	3.05	42.5	30.5	8.75	b 80
Tc	13.1 NS	3.0 NS	46 NS	30.25 NS	11.5 NS	c 40 NS

*الأحرف المختلفة عموديا تشير الى وجود فروق معنوية بين المعاملات $p<0.05$

أما بالنسبة (H.I) الى حجم الأضداد المضادة لمرض النيوكاسل، فقد كانت للمعاملات الأربعة على التوالي 80، 160، 80 و 40% ولوحظت ان هناك فروقاً معنوية بين المعاملات وتفوق المعاملة الثانية بشكل معنوي عن المعاملتين الأولى والثالثة وتفوقت هذه المعاملات جميعاً وبشكل معنوي ($P < 0.05$) على معاملة المقارنة أي إن إضافة الزيوت الحيوانية إلى العلائق المقدمة إلى فروج اللحم ربما أثر وبشكل معنوي في رفع معدل حجم الأضداد ضد مرض النيوكاسل.

Reference

1- الياسين علي بعد الخالق و عبد العباس محمد حسن 2010. تغذية الطيور الداجنة – وزارة التعليم العالي و البحث العلمي – جامعة بغداد – دار الكتب للطباعة و النشر – بغداد.

2- Raymond 2003. H.R.Feed Fats quality and Handling characteristics. Multi – state Poultry meeting. Rouse marketing Inc. 9200 montgomery Road Bldg. H – suite 25A, Cincinnati, OH 45242. 1 – 800 – 767 – 4421. may 20 – 22.

3- Outram, A.K. 2000. Hunting meat and scavenging marrro: a seasonal explanation for meddle stone age subsistence strategies at Klasies River Mouth. In: Rowley-Conwy (ed.) Animal Bone and Human Societies. Oxford: Oxbow Book. 20-27.

4- Sanz, M., lement, J. Lopez-Bote, Menoyo, D. and Bautista, M.J. 2000a. the metabolic use of calories from dietary fat in broilers is affected by fatty acid stayration British poultry Science 41: 61 – 68.

5- Pesti, G.M., Bakalli, R.I., Qiao, M. and Sterling, K.G. 2002. acomparasion of eight grades of fats as broiler feed ingredient. Poultry science 81: 382 – 390.

6- Hakansson, 1974. factors effecting the digestibility of fats and fatty acids in chicks and hens swed.J.Agric Res 4:33 – 47.

7- Senkoylu, N. 2001. yemlik yaglar. Traky a universitesi, Ziraat fakulesti Zootekni Bolumu. ISBN 975 – 93691 – 1 – 7 tekirdag turkey.

8- Sanz M., Flores A. and Lopez-Bote C.J. 2000b. the metabolic use of calores form dietary fat in broiler is affected by fatty acid saturation. British poultry science 41:61-68.

9- National Research Council (NRC). 1994. Nutrient requirement of poultry gth Edn. National academy press. Washington . D. c. USA.

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

11- SAS. 2001 user's guide. Statistics. Relese edition SAS. Institute inc. cary. NC.

12- Smith, M.o., K. soisu van and L-C. Miller,. 1997. Evaluation of Dietary calcium level and fat source on Growth performance and mineral utilization of Heat – distressed Broilers. Poult – sci.64: 1020 – 1028.

13- Smith, M.O. and R.G. Teeter, 1993. effect of feed intake and environmental temperature on chick growth and development.J. Agri. Sci.121: 421 – 425.

14- Calislar, S. and R. Aydin, 2006. the effect of Animal Bone Fat on Body performance and carcass characteristics in Broiler. International Journal of poultry Science 5(11(: 1057 – 1060.

15- Peebles, E.D., Brake, J.D. and Latour, M.A. 997. Broiler performance, yield, and bone characteristics as affected by starter diet fat level. Journal of Applied Poultry Research, 6:325-330.