11. Steel, R.G. and Torrie J.H. (1960). Principles and procedures of statistics. MeGrqw Hill. New York.

12. Gomez, M.X. and Polin, D. (1976). The use of bile salts of improve absorption of tallow in chicks one to three weeks of age. Poult. Sci., 55:2189-2192.

THE EFFECTS OF DIFFERENT LEVELS OF ENERGY AND ITS OIL SOURSE ON BROILER PERFORMANCE

S.K. Moussoh A.S. Mohammed

Department of Animal Resources, College of Agricultare, Baghdad University.

SUMMARY

This experiment was carried out at poultry farms College of Agriculture University of Baghdad to study the effects of three different levels of metabolizable energy 3000, 3200, 3400 Kcal per kg. of diet on broiler performance . Two different levels of energy obtained from oil witnin each level of metabolizable energy.

The results shouied that within each level of metabolizaole energy, there were significant differences in body weignt between groups received medium and high energy from fat at 8 weeks of age, but was not so at 3 and 6 weeks of age.

There were no significant differences in feed conversion rate at three weeks of age but were significant at six and eight weeks of age.

In dressing percentage and mortality there were no significant differences between the six groups.

REFERENCES

1. Carew,L.B. and Hill F.W. (1969). Mffect of con oil on metabolic efficiency in chickens.J. of Nut., 83:293-299.

2. Polin, D., Wing, T.L. Ping, K.I. and Pell K.E. (1980). The effect of bile acids and lipase on absorption of tallow in young chicks. Poult. Sci., 59:2738-2743.

3. Dale, N.M. and Fuller H.L. (1980). Effect of diet composition on feed intake and growth of chicks under heat stress. 11.
constant vs. cycling temperature. Poult. Sci., 59:1434-1441.

4. Spencer, K.K. Johnson, Z.B. and Waldroup, P.W. (1984). Growth rates and feed utilization of large turkeys as influenced by dietary energy levels and season of the year. Poult. Sci., 63:39.

5. Mosanghini, V. (1976). Energy and protein compsosition of diets for meat chickens. I. Effect on weight gain, feed conversion and carcass. Rivistadi zooteenia . No. 1:61-11.

6. Farrel, D.J. (1974). Effect of dietary energy concentration on utilization of energy by broiler chickens and body compositions. Brit. Polut. Sci., 15:25-31.

7. Alao, S.J. and Balnave, D. (1984). Growth and carcass composition of broilers fed sunflower oil and olive oil. Brit. Poult. Sci., 25:209-219.

9. Fuller, H.L. and Mario, R. (1977) . Energy efficiency of different dietary fats for growth of chicks. Poult. Sci., 56:549-557.

10. N.R.C. (1985). Nutrient requirement of poultry. No.1 National Acad of Sci. Washington, D.C., U.S.A.

بارتفاع مستوى الطاقة المحصلة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة.
لم يكن هنالك فروقات في معدلات نسبة التصافي لعمر 6,8 اسابيع للمعدلات المختلفة بارتفاع مستوى الطاقة الاجمالية وبارتفاع مستوى الطاقة المحصلة من الدهن وبتقدم العمر.

المناقشة

يتضح من نتائج الزيادة الوزنية (جدول رقم 3) عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة خلال فترة الثلاث اسابيع الاولى من العمر ويمكن تعليل ذلك الى ضعف امتصاص الدهن خلال اسابيع الثلاثة الاولى بسبب قلة مادة الصفراء في الاثنى عشر. وهذا يتفق مع ماذكره Polin وجماعته Gomez and Poling (12,2) وكما لوحظ تحسن غير معنوي في الزيادة الوزنية للفترة من (0-6) اسابيع من عمر فروج اللحم ومعنويا للفترة من (0-8) اسابيع بارتفاع مستوى الطاقة الاجمالية وهذا يعود الى التأثير الايجابي لارتفاع مستوى الطاقة الاجمالية على الزيادة الوزنية ويتفق مع ذلك Dale and Fuller وSpencer وجماعته 3,4) من ناحية اخرى لوحظ انخفاض بالزيادة الوزنية بارتفاع مستوى الطاقة المحصلة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة الاجمالية ويعزى ذلك الى زيادة كثافة الطاقة ضمن وحدة حجم العلف سببت انخفاض في استهلاك العليقة وبالتالي انخفاض بالزيادة الوزنية وهذا يتفق مع نتائج Dale and Fuller (3).

يتضح من نتائج كفاءة التحويل الغذائي (جدول رقم 3) وجود تحسن غير معنوي بارتفاع مستوى الطاقة الاجمالية وبارتفاع مستوى الطاقة المحصلة من الدهن ضمن كل ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة خلال الثلاث اسابيع الاولى ولكن التحسن كان معنويا خلال الفترات اللاحقة من النمو وهذا يعود الى التأثير الايجابي لمستويات الطاقة الاجمالية على الكفاءة التحويل بسبب قلة استهلاك العلف نسبة الى الزيادة الوزنية ويتفق ذلك مع(7,6). في حين لاحظ Gomez and polin (12) ان كفاءة التحويل تتحسن بارتفاع مستوى الطاقة الاجمالية ابتداء من الاسبوع الثاني من العمر.
في حين لوحظ تحسن غير معنوي بارتفاع مستوى الطاقة المحصلة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة في مختلف فترات العمر (ماعدا المعاملتين الخامسة والسادسة فالفرق بينهما كان معنويا) يمكن تعليل ذلك بأن احلال الدهن في عليقة فروج اللحم كسعرات حرارية محل الكربوهيدرات سبب تحسن في كفاءة التحويل الغذائي بسبب انخفاض الفيض الحراري للدهن وهذه النتائج تؤيد نتائج (9,1).

جدول (3): يبين معدلات الزيادة الوزنية لفروج كنم وكفاءة التحويل الغذائي للاعمار المختلفة.

رقم العليقة	الطاقة الممثلة ك ك /كنم علف	مستوى الطاقة المحصلة من الدهن	معدلات الزيادة الوزنية			معدلات كفاءة التحويل الغذائي		
			يوم واحد-3 اسابيع	يوم واحد -6 اسابيع	يوم واحد- 8 اسابيع	يوم واحد- 3 اسابيع	يوم واحد- 6 اسابيع	يوم واحد- 8 اسابيع
1	3000	M	a 0.615	a 1.536	a 2.131	a 1.685	d 2.132	e 2.455
2	3000	H	a 0.656	a 1.578	a 2.120	a 1.610	cd 2.090	de 2.401
3	3200	M	a 0.668	a 1.614	bc 2.369	a 1.534	bc 2.018	cd 2.269
4	3200	H	a 0.663	a 1.575	b 2.296	a 1.512	b 1.966	bc 2.168
5	3400	M	a 0.650	a 1.600	c 2.447	a 1.593	b 1.970	b 2.116
6	3400	H	a 0.675	a 1.643	bc 2.341	a 1.515	a 1.777	a 2.971

ان الاحرف المتشابهة في العمود الواحد يعني عدم وجود فروقات معنوية ($p<0.05$)

النتائج

يشير الجدول رقم (3) الى عدم وجود فروقات معنوية في معدلات الزيادة الوزنية للفترة من عمر يوم واحد لغاية ثلاث اسابيع ومن عمر يوم واحد لغاية ستة اسابيع عند المقارنة بين المعاملات الحاوية على مستوى متوسط من الطاقة المحصلة من الدهن (المعاملات 5,3,1) ضمن المستويات المختلفة من الطاقة الممثلة وكذلك عند المقارنة بين المعاملات الحاوية على مستوى عالي من الطاقة المحصلة من الدهن (المعاملات 6,4,2) عدم وجود فروقات معنوية بالزيادة الوزنية عند المقارنة بين المعاملات الحاوية على مستوى متوسط وعالي من الطاقة المحصلة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة الممثلة.

الا ان لوحظ فروقات معنوية ($p<0.05$) بين المعاملات المختلفة للفترة من عمر (0-8) اسابيع حيث ان ارتفاع مستوى الطاقة الممثلة عند مقارنة المعاملات الحاوية على مستوى متوسط من الطاقة المحصلة من الدهن سبب فروق معنوية بين المعاملة الاولى وكل من المعاملة الثالثة والخامسة وغير معنوية بين المعاملة الثالثة والخامسة.

وسلكت المعاملات الحاوية على مستوى عالي من الطاقة المحصلة من الدهن (المعاملات 6,4,2) نفس سلوك (المعاملات 5,3,1) الا ان ولوحظ انخفاض غير معنوي بالزيادة الوزنية عند المقارنة بين المعاملات الحاوية على مستوى متوسط وعالي من الطاقة المحصلة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة الاجمالية.

يشير الجدول رقم (3) الى عدم وجود فروقات معنوية في معدلات كفاءة التحويل الغذائي للفترة من يوم واحد لغاية ثلاثة اسابيع بين المعاملات المختلفة حيث يوجد تحسن معنوي بارتفاع مستوى الطاقة الاجمالية وبارتفاع مستوى الطاقة المحصلة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة.

وللفترة من عمر يوم واحد لغاية ستة اسابيع يلاحظ وجود فروقات معنوية ($p<0.05$) في كفاءة التحويل بين المعاملة الاولى وكل من المعاملة الثالثة والخامسة وفروقات غير معنوية بين المعاملة الثالثة والخامسة عند المقارنة بين المعاملات الحاوية على مستويات متوسط من الطاقة المحصلة من الدهن ولوحظ وجود تحسن معنوي عند المقارنة بين المعاملات الحاوية على مستوى عالي من الطاقة المحصلة من الدهن (المعاملات 6,4,2) في حين عند المقارنة بين المعاملات الحاوية على مستوى متوسط وعالي من الطاقة المحصلة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة لوحظ تحسن معنوي بين المعاملة الخامسة والسادسة وغير معنوي بين المعاملتين الاولى والثانية وكذلك بين الثالثة والرابعة. وللفترة من عمر يوم ولغاية ثمانية اسابيع سلكت المعاملات سولكا مماثلا للفترات السابقة حيث لوحظ تحسن في كفاءة التحويل بارتفاع مستوى الطاقة الاجمالية وكذلك

استخدم التصميم التام العشوائية في تحليل التباين كما استخدم اختبار دنكن المتعدد المدى لاختيار معنوية الفروقات بين المعاملات التجربة التي تمت الدراسة على اساسها تبعا Steel and Torrie (11).

جدول رقم (2): النسب المئوية للعناصر الغذائية الداخلة في تركيب العلائق المستخدمة في تغذية فروج اللحم لمرحلة النهائي وتحاليلها الكيمياوية.

المواد العلفية	رقم العليقة					
	1	2	4	3	5	6
ذرة صفراء	40.4	28.0	47.00	3.7	53.8	38.0
كسبة فول الصويا	17.0	16.0	22.9	22.0	28.0	28.0
شعير	9.0	11.0	7.0	6.0	0.0	5.0
حنطة	9.0	9.0	7.0	6.0	0.0	5.0
مركز بروتين	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
نخالة حنطة	8.0	16.8	00.0	12.0	0.0	3.0
ملح طعام	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
خليط فيتامين ومعادن	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
كاربونات الكالسيوم	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
زيت الذرة						
التحليل الكيمياوي	%100	%100	%100	%100	%100	%100
مستخلص الايثر٪	7.31	10.83	7.76	11.91	9.96	12.51
البروتين الخام ٪	18.7	20.0	21.0	21.1	22.0	22.4
الطاقة الممثلة ك ك/كغم	3004	3030	31.95	3200	3370	3390
الطاقة المحملة من الدهن ك ك/كغم	600	900	650	1010	850	1074
نسبة الطاقة / البروتين	152	152	152	152	154	151
الكالسيوم٪	1.27	1.28	1.27	1.33	1.26	1.28
الفسفور المتوفر٪	0.78	0.81	0.71	0.80	0.72	0.74
الكبريتية ٪						
لايسين ٪	1.0	1.03	1.11	1.21	1.21	1.24
الالياف ٪	4.02	4.57	3.47	4.21	3.28	3.67

تثبيت نسبة الطاقة الى البروتين. في جميع علائق البادى كانت (133) وفي جميع علائق النهائي (153) . اما مستوى الطاقة المحملة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة الثلاثة فكانت (متوسط M ، عالية H) .

وفي ضوء التحليل والمعلومات المتوفرة من احتياجات فروج اللحم الصادرة عن مجلس البحث الوطني الامريكي (10) تم تكوين 12 عليقة .

جدول رقم (1): النسب المئوية للعناصر الغذائية الداخلة في تركيب العلائق المستخدمة في تغذية افراخ اللحم لمرحلة البادئ وتحاليلها الكيمياوية .

المواد العلفية	رقم العليقة					
	1	2	3	4	5	6
ذرة صفراء	36.0	30.0	34.5	31.5	44.0	33.0
كسبة فول الصويا	26.0	25.0	33.0	31.0	37.0	37.0
شعير	8.5	5.0	3.0	4.5	00.0	4.4
حنطة	8.5	5.0	3.0	4.5	00.0	4.4
مركز بروتين	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0
نخالة حنطة	5.4	16.0	0.0	9.0	00.0	00.0
ملح طعام	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	00.5
خليط فيتامين ومعادن	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5
كاربونات الكالسيوم	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
زيت الذرة						
التحليل الكيمياوي	%100	%100	%100	%100	%100	%100
مستخلص الايثر ٪	7.24	10.68	8.17	11.59	10.90	12.64
البروتين الخام ٪	22.6	22.5	24.1	23.9	25.22	25.3
الطاقة الممثلة ك ك/كغم	3006	3030	3195	3195	3370	3402
الطاقة المحملة من الدهن ك ك /كغم	600	800	690	985	950	1088
نسبة الطاقة/البروتين	133	134	133	133	133	134
الكالسيوم ٪	1.29	1.29	1.28	1.29	1.29	1.30
الفسفور المتوفر٪	0.76	0.84	0.74	0.80	0.75	0.74
الاحماض الامينية الكبريتية٪	0.97	0.94	1.03	0.99	1.10	1.05
لايسين ٪	1.22	1.21	1.36	1.34	1.44	1.46
الالياف ٪	4.05	4.60	3.64	4.23	3.61	3.70

وتستعمل بنسب محدودة علاوة على احتوائها على الاحماض الدهنية الضرورية والفيتامينات الذائبة. لاحظ عدد من البحاثين ان تحسن الافراخ بمستويات الطاقة المختلفة من العليقة يبدأ في الاسبوع الثالث من العمر (2,1) من جهة اخرى لاحظ بعض الباحثين تحسنا في الزيادة الوزنية للافراخ باستخدام نسب اعلى من الطاقة المحملة من الدهون مع ثبات مستوى الطاقة الاجمالية ونسبة الطاقة : البروتين (3) ولاحظ Spencer وجماعته (4) النتيجة نفسها بزيادة مستوى الطاقة الاجمالية وثبات نسبة البروتين من الناحية اخرى لاحظ Mosanghini (5) تحسن الزيادة الوزنية بزيادة مستوى طاقة البروتين.

واشارت اغلب الدراسات ان الزيادة مستوى الطاقة الاجمالية وكذلك زيادة نسبة الطاقة المحملة من الدهن في العليقة تأثير ايجابي على كفاءة التحويل الغذائي (7,6) وبما ان الطاقة المحملة من الدهون اكفأ من الطاقة المحملة من الكربوهيدات وذلك لانخفاض الفيض الحراري وهي الطاقة المستنفذة لاغراض ايض المادة الغذائية حيث وجد swift (8) ان الحرارة المنتجة في الفئران المغذاة على عليقة ذات مستوى عالي من الدهن ومتساوية بالطاقة الاجمالية تكون اعلى من المغذاة على عليقة ذات مستوى منخفض من الدهن في حين وجد Carew and HiH (1) بدراسة الطاقة في انسجة الطيور التي تغذى على كميات متساوية من الطاقة الممثلة ان زيت الذرة يزيد من الكفاءة الممثلة للطاقة ولاحظ Fuller and Marjo (9) تحسن كفاءة الطاقة الممثلة المستهلكة عند احلال 11.6% طاقة محملة من الدهن محل طاقة الكربوهيدرات مع ثبات مستوى الطاقة الاجمالية لذا كان الهدف من الدراسة مقارنة نسب مختلفة من الطاقة الممثلة الاجمالية.

المواد وطرق العمل

استخدم في التجربة 450 فرخا من نوع يوربريد بعمر يوم واحد غير مجنس وزعت بصورة عشوائية على (18) كنا وبمعدل (25) فرخا للكن الواحد وبواقع ثلاث مكررات للمعاملة الواحدة وكان معدل وزن الافراخ (40) غم عند بدء التجربة وكانت الاكنان مثبتة في مسكن ذو السيطرة البيئية وذو ارضية مفروشة بالبلاط وبابعاد الكن الواحد (2x1.5) م وكانت تغذيتها بصورة حرة خلال فترة التجربة. لقحت بلقاح النيوكاسل باعمار 35,18,8 يوم وذلك في ماء الشرب بالطرق المعروفة.

واستخدمت في الدراسة (12) عليقة اختيار حيث كانت (6) منها في مدة البادى من عمر يوم واحد لغاية (3) اسابيع و (6) اخرى في مدة النهائي من عمر (3-8) اسابيع وكما هو موضح في الجدولين (2,1). حيث استخدم ثلاث مستويان من الطاقة الممثلة 3000, 3200, 3400 كيلو كالوري طاقة ممثلة/كغم علف وتم

المجلة الطبية البيطرية العراقية المجلد الثالث عشر (١٩٨٩)

تأثير مستويات الطاقة ومصدرها المستحصل من الدهون على الصفات الانتاجية لفروج اللحم

سعدي خليفة مشوح عطا الله سعيد

قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة/ جامعة بغداد

الخلاصة

استخدمت في هذه الدراسة (12) عليقة حيث كانت (6) علائق منها في مدة البادي و (6) علائق في مدة النهائي وقد استخدم ثلاث مستويات من الطاقة الممثلة 3000, 3200 , 3400 كيلو كالوري/كغم علف، وكان مستوى الطاقة المحملة من الدهن ضمن كل مستوى من مستويات الطاقة الممثلة متوسط وعالي 20-25 ,30-35% من الطاقة الممثلة على التوالي. وعند تحليل النتائج للصفات المدروسة من عمر يوم واحد ولغاية ثلاثة وستة اسابيع لوحظ وجود فروقات غير معنوية ($p>0.05$) في الزيادة الوزنية بين مستويات الطاقة المتوسطة المحملة من الدهن ضمن المستويات المختلفة من الطاقة الممثلة وكذلك عند المقارنة بين مستويات الطاقة العالية المحملة من الدهن ، الا ان لوحظ فروقات معنوية ($p<0.05$) عند عمر ثمانية اسابيع حيث ان ارتفاع الطاقة الممثلة سبب فروق معنوية بين المعاملات الحاوية على مستوى متوسط من الطاقة المحملة من الدهن وكذلك بين المعاملات الحاوية على مستوى عالي من الطاقة المحملة من الدهن ولم تكن فروق معنوية بين مستوى متوسط وعالي من الطاقة المحملة من الدهن ضمن نفس المستوى من الطاقة الممثلة. ولم يلاحظ فروقات معنوية ($p<0.05$) في كفاءة التحويل عند عمر ثلاثة اسابيع الا انها كانت ($p<0.05$) عند عمر ستة وثمانية اسابيع وكانت الفروقات غير معنوية ($p>0.05$) في معدلات نسبة التصافي والنسبة المئوية للهلاكات بين المعاملات المختلفة.

المقدمة

تعد الزيوت من المصادر المهمة للطاقة في اعلاف الدواجن