Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مجـلـة زراعـــة الرافـديــن
Vol. (41) No. (3) 2013 ISSN: 1815-316 X (Print) المجلد (41) العدد (3) 2013

الأداء الإنتاجي لثلاث هجن من فروج اللحم المغذاة على علائق ذات مصدر بروتيني حيواني أو نباتي : 1 . في بعض الصفات الإنتاجية .

حازم يحيى أحمد القصاب
قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل
alkassab_48@yahoo.com

ماجد أحمد صبري ألنعيمي
قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل
Majid_aln@yahoo.com

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لتقييم الأداء الإنتاجي لثلاث هجن من فروج اللحم التجاري ومدى استجابتها لنوعين من العلائق المختلفة بمصدر البروتين أحدهما ذات بروتين حيواني و نباتي معا وأخرى ذات بروتين نباتي فقط . تضمنت الدراسة تربية (900) فرخ غير مجنس بعمر يوم واحد تم اختيارها عشوائيا من ثلاث هجن Cobb 500 ، Ross 308 و Hubbard Classic بواقع 300 فرخ / هجين وزعت عشوائيا في 18 حجرة أرضية بمعدل 6 حجرات / هجين وبواقع 50 فرخا للمكرر الواحد . تم تخصيص 3 مكررات من كل هجين لكل معاملة تغذوية ، استمرت التربية حتى عمر 42 يوما تم خلالها تقديم العلف والماء بصورة حرة . أظهرت نتائج التحليل الإحصائي تفوقا معنويا ($p\leq0.05$) للهجينين Cobb و Ross على الهجين Hubb في الصفات : وزن الجسم الحي ، معدل الزيادة الوزنية ، كفاءة التحويل الغذائي ، معامل الإنتاج ونسبة الهلاكات على الرغم من عدم وجود فروقا معنوية في كمية العلف المستهلكة من قبل طيور الهجن الثلاثة إذ بلغ معدل وزن الجسم الحي عند عمر 42 يوما 2265 ، 2260 و 1981.7 غم للهجن أعلاه على التوالي . كما تميزت طيور الهجين Ross بسرعة نمو عالية وبشكل معنوي مقارنة بالهجينين Cobb و .Hubb وكان ذلك خلال مرحلة النمو فقط (من عمر22-42 يوما) إذ بلغت 107.99 ، 105.95 و 104.37 على التوالي . أما بالنسبة لتأثير مصدر البروتين في العليقة فقد أظهرت النتائج وجود تفوق معنوي ($p\leq0.05$) في معدل وزن الجسم الحي للطيور المغذاة على عليقة البروتين النباتي فقط مقارنة بتلك المغذاة على العليقة الحاوية على بروتين حيواني ونباتي معا بغض النظر عن نوع الهجين حيث بلغ 715.3 و 616.6 غم عند عمر 21 يوما وبلغ 2233.3 و 2104.4 غم عند عمر 42 يوما على التوالي ، في حين لم تظهر فروقا معنوية في كمية العلف المستهلكة وكفاءة التحويل الغذائي ومعامل الإنتاج بين طيور المعاملتين التغذويتين .
يستنتج من هذه الدراسة أن لنوع السلالة تأثيرا معنويا في الأداء الإنتاجي لدى هجن فروج اللحم إذ كان الهجينين Cobb و Ross هما الأفضل أداءً خلال فترة التربية من الهجين Hubb وأن التغذية على العليقة الحاوية على بروتين نباتي فقط هي الأفضل .

كلمات دالة : هجن فروج اللحم ، مصدر البروتين .

تاريخ تسلم البحث 6 / 10 / 2011 وقبوله 30/4/ 2012

المقدمة

تلعب الوراثة دورا مهما في الأداء الإنتاجي إضافة إلى ما تسببه العوامل البيئية (من ظروف بيئية وإدارة وتغذية) من تأثيرات ايجابية أو سلبية وتداخلها مع الوراثة في ذلك . فقد أشار Merkley وآخرون (1980) إلى أن أهم عامل رئيسي مؤثر في إنتاج ونوعية ذبائح الفروج هو الوراثة . وأوضح Marks and Pesti (1984) و Cahanor وآخرون (1987) إلى وجود علاقة بين التركيب الوراثي ومستوى البروتين في العليقة . وبيّن Hulan وآخرون (1980) إلى أن للتركيب الوراثي تأثيرا مهما في معامل التحويل الغذائي لهجن فروج اللحم إذ تختلف قابلية الهجن في استهلاكها للعلف للحصول على نفس الزيادة الوزنية . أشار Tona وآخرون (2004) إلى وجود تأثير معنوي للتركيب الوراثي في معدل وزن الجسم الحي لدى تربيتهم لثلاث هجن من فروج اللحم (L , E , S) إذ بلغ 2322، 2151 ، 1650 غم عند عمر 42 يوما، على التوالي . ووجد أمين (2007) فروقا معنوية في وزن الجسم الحي عند عمر 45 يوما بين الهجن cobb و Ross إذ بلغ 2677 و 2480 غم على التوالي . كما أشار ألنعيمي (2007) إلى وجود تأثير معنوي لنوع الهجين في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم لدى مقارنته لنوعين من هجن فروج اللحم Cobb 500 و Hubbard حيث كان التفوق لصالح الهجين الأول . في حين لم يجد ألسندي (2006) فروقا معنوية في متوسط وزن الجسم الحي ، معامل التحويل الغذائي ، معدل النمو النسبي ، نسبة الهلاكات ومعامل الإنتاج عند عمر 56 يوما للهجن Cobb و Hubbard و Ross 308 .

من ناحية أخرى ، فان لمصدر البروتين في العليقة تأثيرا واضحا في الأداء الإنتاجي لطيور المزرعة، فقد أشار Havenstein وآخرون (2001) إلى أن الفروج المغذى على علائق ذات بروتين نباتي كانت أثقل

وزنا وذات كفاءة تحويل غذائي أفضل من تلك المغذاة على علائق تحوي على مسحوق السمك كبروتين حيواني . فيما وجد Jonnson (2003) تفوقا معنويا في معدل الزيادة الوزنية ومعدل استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي للطيور المغذاة على عليقة السيطرة الحاوية على 5% مسحوق السمك والذي تم إحلاله تدريجيا بنسبة 25، 50 ، 75 و 100 % بمعادل البروتين LLpc (Leucaena leaf protein concentrate) ، وذكر Grastilleur (2003) احد التفاسير للتأثير النافع باستخدام البروتين الحيواني في علائق الدواجن هو أن مسحوق السمك يجهز فيتامين B_{12} والسيلنيوم علاوة على ذلك فان إضافة هذه المعادن إلى العليقة المشكلة من مصادر بروتينية نباتية فقط عادة ما تظهر الطيور أكثر عرضة للعوامل المرضية المعدية أو الالتهابية كعوامل إجهاد في أنظمة إنتاج الدواجن الحديثة.

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في حقول الدواجن لقسم الثروة الحيوانية /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل . تم فيها تربية 900 فرخ بعمر يوم واحد غير مجنس لثلاث هجن من فروج اللحم (Cobb 500 و Ross 308 وHubbard classic) بواقع 300 فرخ/ هجين ، وزعت عشوائيا على 18 مكرر بواقع 6 مكرر/ هجين وبمعدل 50 طائر للمكرر الواحد . غذيت الطيور على نوعين من العلائق المتساوية في محتوى الطاقة والبروتين والمختلفة في مصدر البروتين ، إذ خصصت 3 مكررات من كل هجين لتغذيتها على عليقة ذات مصدر بروتيني حيواني ونباتي معا و 3 مكررات أخرى لتغذيتها على عليقة ذات مصدر بروتيني نباتي فقط ، كانت التغذيـة للفترة من عمر 1- 21 يوما على عليقة البادئ وللفترة من عمر 22- 42 يوما على عليقة النمو وكما موضح في الجدول (1) .

الجدول (1): مكونات العلائق المستخدمة .

Table (1) : Composition of experimental diets

Growing diet عليقة النمو		Starter diet عليقة البادئ		المواد العلفية Feed Stuffs
نباتي فقط Plant	حيواني ونباتي معا Animal& Plant	نباتي فقط Plant	حيواني ونباتي معا Animal& Plant	
62.00	67.23	55.16	60.37	ذرة صفراء Yellow Corn
30.09	22.00	37.59	29.41	كسبة فول الصويا 48% بروتين Soybean Meal 48% Protein
---------	5.00	-------	5.00	مسحوق السمك Fish Meal
0.32	0.27	0.29	0.25	ميثونين Methionine
0.21	0.15	0.07	0.04	لايسين Lysine
1.86	1.45	1.78	1.39	فوسفات الكالسيوم Dicalcium Phosphate
3.65	2.15	3.00	1.52	زيت فول الصويا Soybean Oil
0.34	0.25	0.46	0.39	ملح طعام Salt
0.10	0.10	0.10	0.10	مضاد الكوكسيديا Coccidiostat
0.25	0.25	0.25	0.25	فيتامينات ومعادن Premix
1.18	1.15	1.30	1.28	حجر كلس Limestone
100	100	100	100	المجموع Summation
3150	3150	3045	3045	الطاقة الممثلة كيلو سعرة/كغم Metabolic Energy kcal/kg
20	20	22.8	22.8	البروتين الخام % Crude Protein

وزنت الأفراخ عند الأعمار 1 و 21و 42 يوما وتم حساب كميات العلف المتناول خلال فترات التربية ، معامل التحويل الغذائي ، نسبة الهلاكات ، معدل النمو النسبي ومعامل الإنتاج الذي تم حسابه وفق المعادلة التالية :

$$\text{معامل الإنتاج} = \frac{\text{الحيوية \%} \times \text{معدل الزيادة الوزنية اليومية (كغم)}}{\text{معامل التحويل الغذائي}} \times 100 \quad (\text{North ، 1984})$$

تم تقدير معاملات الارتباط البسيط والانحدار بين الصفات الإنتاجية حسب Steel and Torrie (1980). وتم إجراء التحليل الإحصائي على أساس تجربة عاملية واختبار دنكن لتحديد معنوية المتوسطات كما ورد في (الراوي وخلف الله ، 1980).

النتائج والمناقشة

من الجدول (2) أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن للهجين تأثيرا معنويا ($p\leq0.05$) في معدل وزن الجسم الحي عند عمر 21 و42 يوما إذ تفوق الهجينان Cobb و Ross معنويا على الهجين Hubbard حيث بلغ متوسط وزن الجسم الحي 697.4 ، 677.0 و 623.5 غم عند عمر 21 يوما وبلغ 2265.0 ، 2260.0 و 1981.7 غم عند عمر 42 يوما للهجن أعلاه على التوالي ، قد يعود السبب في ذلك إلى اختلاف التركيب الوراثي للهجن الثلاثة كما أورده كل من Merkley وآخرون (1980) ; Hulan وآخرون (1980) و Tona وآخرون (2004) .

الجدول (2) : تأثير نوع الهجين ومصدر البروتين والتداخل بينهما في متوسط وزن الجسم الحي (غم) ± الخطأ القياسي خلال فترة الدراسة.

Table (2) : Effect of hybrid , protein resource and the interaction between them on mean live body weight (g) ± standard error during experiment period .

تأثير البروتين Protein Effect	Hybrid الهجين			مصدر البروتين Protein Resource	العمر (يوم) Age(Day)
	Hubbard Classic	Ross 308	Cobb 500		
616.6 b 13.63 ±	587.3 c 33.60 ±	617.7 bc 16.29 ±	644.7 b 3.53 ±	حيواني + نباتي Animal& Plant	21
715.3 a 14.78 ±	659.7 b 8.74 ±	736.3 a 6.33 ±	750.0 a 11.55 ±	نباتي فقط Plant	
	623.5 b 22.42 ±	677.0 a 27.66 ±	a 697.4 a 24.16 ±	تأثير الهجين Hybrid Effect	
2104.4 b 42.00 ±	1973.3 c 86.67 ±	2170.0 b 25.17 ±	2170.0 b 11.55 ±	حيواني + نباتي Animal& Plant	42
2233.3 a 63.60 ±	1990.0 c 40.41 ±	2350.0 a 5.77 ±	2360.0 a 49.33 ±	نباتي فقط Plant	
	1981.7 b 42.93 ±	2260.0 a 41.87 ±	2265.0 a 48.15 ±	تأثير الهجين Hybrid Effect	

*الحروف المختلفة أفقيا وعموديا تشير إلى وجود فروقات معنوية ($p\leq0.05$).

*Means with different letters vertical and horizontal show significant differences at($P \leq 0.05$)

ولدى مقارنة أوزان الجسم الحي تحت تأثير مصدر البروتين المستخدم في العليقة (حيواني ونباتي ، نباتي فقط) أظهرت نتائج التحليل الإحصائي تفوقا معنويا ($p\leq0.05$) للفروج المغذى على العلائق الحاوية على البروتين النباتي فقط عن تلك المغذاة على العلائق الحاوية على بروتين حيواني ونباتي معا إذ بلغ متوسط وزن الجسم الحي 715.3 616.6 غم عند عمر 21 يوما وبلغ 2233.3 و 2104.4 غم عند عمر 42 يوما على التوالي ، وهذا يتفق مع أشار إليه Havenstein وآخرون (2001) . أما التداخل بين نوع الهجين ومصدر البروتين في العليقة، ففي مرحلة البادئ لوحظ وجود فروقا معنوية ($p\leq0.05$) إذ تفوقت الطيور المغذاة على علائق البروتين النباتي فقط معنويا على مثيلاتها في نفس الهجين المغذاة على علائق البروتين الحيواني والنباتي معا إذ بلغ متوسط وزن الجسم الحي 750.0 ، 736.3 و 659.7 غم للمغذاة على البروتين النباتي فقط و 644.7 ، 617.7 و 587.3 غم للمغذاة على البروتين الحيواني والنباتي معا في الهجن Cobb و Ross و .Hubb على التوالي، كذلك الحال في مرحلة النمو حيث بلغ متوسط وزن الجسم الحي 2360.0 ، 2350.0 و 1990.0 غم للطيور المغذاة على البروتين النباتي فقط و 2170.0 ، 2170.0 و 1973.3 غم للطيور المغذاة على البروتين الحيواني والنباتي معا في الهجن Cobb و Ross و .Hubb على التوالي .

وفيما يخص معدل الزيادة الوزنية أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تفوق معنوي($p\leq0.05$) للهجينين Cobb و Ross على الهجين Hubb خلال فترتي البادئ (1-21 يوما) و النمو (22-42 يوما) إذ بلغت 648.4 ، 627.8 و 580.2 غم خلال فترة البادئ و 1567.7 ، 1583.0 و 1358.2 غم خلال فترة النمو للهجن أعلاه على التوالي . كما موضح في الجدول (3) .

الجدول (3): تأثير نوع الهجين ومصدر البروتين والتداخل بينهما في معدل الزيادة الوزنية (غم) ± الخطأ القياسي خلال فترة الدراسة.

Table (3) : Effect of hybrid , protein resource and the interaction between them on average weight gain (g) ± standard error during experiment period .

تأثير البروتين Protein Effect	Hybrid الهجين			مصدر البروتين Protein Resource	العمر (يوم) Age (Day)
	Hubbard Classic	Ross 308	Cobb 500		
569.4 b ± 13.25	544.0 c ± 33.86	568.3 bc ± 16.50	596.0 bc ± 3.21	حيواني + نباتي Animal& Plant	21 - 1
668.1 a ± 13.87	616.3 b ± 8.95	687.3 a ± 6.23	700.0 a ± 11.57	نباتي فقط Plant	
	580.2 b ± 22.51	627.8 a ± 27.75	648.4 a ± 24.01	تأثير الهجين Hybrid Effect	
1613.7 a ± 30.40	1386.0 b ± 54.08	1552.3 a ± 10.11	1525.3 a ± 9.61	حيواني + نباتي Animal& Plant	42 - 22
1518.0 a ± 49.13	1330.0 b ± 32.50	1613.7 a ± 7.54	1610.0 a ± 37.86	نباتي فقط Plant	
	1358.2 b ±30.84	1583.0 a ± 14.83	1567.7 a ± 25.76	تأثير الهجين Hybrid Effect	

- الحروف المختلفة أفقيا وعموديا تشير إلى وجود فروقات معنوية($p\leq0.05$) .

*Means with different letters vertical and horizontal show significant differences at($P \leq 0.05$)

وبخصوص تأثير مصدر البروتين أظهرت النتائج وجود تفوق معنوي ($p\leq0.05$) في معدل الزيادة الوزنية خلال فترة البادئ لصالح الطيور المغذاة على العلائق الحاوية على البروتين النباتي فقط مقارنة بمثيلاتها المغذاة على العلائق الحاوية على البروتين الحيواني والنباتي معا إذ بلغت 668.1 و 569.4 غم على التوالي، فيما لم تظهر هنالك فروقا معنوية في معدل الزيادة الوزنية خلال فترة النمو بين كلا المعاملتين التغذويتين إذ بلغت 1518.0 و 1487.9 غم على التوالي. أما بخصوص تأثير التداخل بين نوع الهجين

ومصدر البروتين فقد أظهرت النتائج وجود تفوق معنوي($p\leq0.05$) في متوسط الزيادة الوزنية خلال فترة البادئ لصالح الطيور المغذاة على العليقة الحاوية على بروتين نباتي فقط على مثيلاتها من نفس الهجين المغذاة على العليقة الحاوية على بروتين حيواني ونباتي معا في الهجن الثلاثة ، في حين لم تظهر هنالك فروقا معنوية في متوسط الزيادة الوزنية خلال فترة النمو بين المعاملات التغذوية داخل نفس الهجين.

وفيما يخص معدل استهلاك العلف فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (4) وجود فروقات معنوية($p\leq0.05$) بين الهجن الثلاثة إذ استهلك الهجينين Cobb و Ross كميات أكثر من العلف مقارنة بمثيلاتها في الهجين Hubb خلال فترة البادئ إذ بلغ متوسط استهلاك العلف 998.1 ، 992.6 و 950.3 غم للهجن أعلاه على التوالي . في حين لم تظهر هنالك فروقا معنوية بين الهجن الثلاثة في كمية العلف المستهلكة خلال فترة النمو إذ بلغ متوسط استهلاك العلف 3027 ، 3112 و 3127 غم للهجن أعلاه على التوالي . أما تأثير مصدر البروتين فقد استهلكت الطيور المغذاة على العلائق الحاوية على بروتين نباتي فقط كميات من العلف تفوقت معنويا ($p\leq0.05$) على مثيلاتها المغذاة على العلائق الحاوية على بروتين حيواني ونباتي معا وذلك خلال فترة البادئ إذ بلغت 1015.8 و 944.9 غم في حين لم تكن هنالك فروقا معنوية خلال مرحلة النمو في كميات العلف المستهلكة باختلاف مصدر البروتين إذ بلغت كميات العلف المستهلكة 3091 و 3086 غم على التولي للمعاملتين التغذويتين أعلاه .

الجدول (4) : تأثير نوع الهجين ومصدر البروتين والتداخل بينهما في معدل كميات العلف المستهلكة(غم) ± الخطأ القياسي خلال فترة الدراسة

Table (4) : Effect of hybrid , protein resource and the interaction between them on average feed consumption (g) ± standard error during experiment period .

تأثير البروتين Protein Effect	الهجين Hybrid			مصدر البروتين Protein Resource	العمر (يوم) Age (Day)
	Hubbard Classic	Ross 308	Cobb 500		
944.9 b 8.75 ±	933.0 b 22.92 ±	9469 b 13.19 ±	954.8 b 9.82 ±	حيواني + نباتي Animal& Plant	21
1015.8 a 14.93 ±	967.7 b 10.75 ±	1083.3 a 19.95 ±	1041.4 a 20.55 ±	نباتي فقط Plant	
	950.3 b 13.73 ±	992.6 a 23.07 ±	998.1 a 21.88 ±	تأثير الهجين Hybrid Effect	
3091 a 0.07 ±	3093 a 0.11 ±	3177 a 0.21 ±	3002 a 0.02 ±	حيواني + نباتي Animal& Plant	42
3086 a 0.03 ±	3160 a 0.05 ±	3046 a 0.03 ±	3052 a 0.03 ±	نباتي فقط Plant	
	3127 a 0.06 ±	3112 a 0.07 ±	3027 a 0.02 ±	تأثير الهجين Hybrid Effect	

*الحروف المختلفة أفقيا وعموديا تشير إلى وجود فروقات معنوية ($p\leq0.05$).

*Means with different letters vertical and horizontal show significant differences at($P \leq0.05$)

أظهر تأثير التداخل بين نوع الهجين ومصدر البروتين في مرحلة البادئ تفوقا معنويا ($p\leq0.05$) في كمية العلف المستهلكة من قبل الطيور المغذاة على العلائق الحاوية على بروتين نباتي فقط مقارنة بتلك المغذاة على العلائق الحاوية على بروتين حيواني ونباتي معا ومن نفس الهجين باستثناء الهجين .Hubb الذي لم تظهر فيه فروقا معنوية بين كلا المعاملتين التغذويتين ، إلا أن في مرحلة النمو لم تظهر هنالك أي فروقات معنوية في كميات العلف المستهلكة بين كلا المعاملتين التغذويتين داخل الهجين الواحد وبين الهجن الثلاثة أيضا .

من الجدول (5) الذي يوضح تأثير نوع الهجين ومصدر البروتين والتداخل بينهما في كفاءة التحويل الغذائي يلاحظ عدم وجود تأثير معنوي ($p\leq0.05$) لنوع الهجين في كفاءة التحويل الغذائي خلال فترة البادئ إذ بلغ معامل التحويل الغذائي 1.532 ، 1.557 و 1.613 كغم علف /كغم زيادة وزنية للهجن Cobb و Ross و

Hubb على التوالي ، في حين لوحظ هنالك تفوقا معنويا لصالح الهجينين Cobb و Ross مقارنة بالهجين .Hubb خلال فترة النمو إذ بلغ معامل التحويل الغذائي 1.932 ، 1.968 و 2.304 غم علف/غم زيادة وزنية للهجن أعلاه على التوالي وهذا يتفق مع ما أشار إليه Hulan وآخرون (1980) . أما تأثير مصدر البروتين فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تفوق معنوي ($p\leq0.05$) لصالح الطيور المغذاة على عليقة البروتين النباتي فقط مقارنة بتلك المغذاة على عليقة البروتين الحيواني والنباتي معا خلال فترة البادئ إذ بلغ معامل التحويل الغذائي 1.519 و 1.616 كغم علف/ كغم زيادة وزنية على التوالي وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده Havenstein وآخرون (2001) ، في حين لم تكن هنالك فروقا معنوية بين المعاملتين خلال فترة النمو .

الجدول (5) : تأثير نوع الهجين ومصدر البروتين والتداخل بينهما في كفاءة التحويل الغذائي ± الخطأ القياسي (كغم علف / كغم زيادة وزنية) خلال فترة الدراسة

Table (5) : Effect of hybrid , protein resource and the interaction between them on feed conversion (kg feed/kg weight gain) ± standard error during experiment period .

العمر (يوم) Age (Day)	مصدر البروتين Protein Resource	الهجين Hybrid			تأثير البروتين Protein Effect
		Cobb 500	Ross 308	Hubbard Classic	
21	حيواني+ نباتي Animal& Plant	1.577 ab ± 0.01	1.607 ab ± 0.03	1.663 a ± 0.06	1.616 a ± 0.02
	نباتي فقط Plant	1.487 b ± 0.05	1.507 b ± 0.02	1.563 ab ± 0.01	1.519 b ± 0.02
	تأثير الهجين Hybrid Effect	1.532 a ± 0.03	1.557 a ± 0.03	1.613 a ± 0.03	
42	حيواني + نباتي Animal& Plant	1.968 b ± 0.01	2.047 b ± 0.14	2.232 a ± 0.08	2.082 a ± 0.06
	نباتي فقط Plant	1.896 a ± 0.03	1.888 b ± 0.02	2.376 a ± 0.11	2.053 a ± 0.08
	تأثير الهجين Hybrid Effect	1.932 b ± 0.02	1.968 b ± 0.07	2.304 a ± 0.06	

- الحروف المختلفة أفقيا وعموديا تشير إلى وجود فروقات معنوية($p\leq0.05$).

*Means with different letters vertical and horizontal show significant differences at($P\leq0.05$)

أما خلال مرحلة النمو فلم تظهر فروقا معنوية بين كلا المعاملتين التغذويتين إذ بلغ معامل التحويل الغذائي 2.053 و 2.082 كغم علف /كغم زيادة وزنيه على التوالي . هذا ولم يكن للتداخل بين نوع الهجين ومصدر البروتين تأثير معنويا في كفاءة التحويل الغذائي خلال فترة الدراسة إذ لم تظهر فروقات معنوية بين كلا المعاملتين التغذويتين داخل الهجين الواحد .

وفيما يخص معدل النمو النسبي يلاحظ من الجدول (6) عدم وجود فروقا معنوية بين الهجن الثلاثة خلال فترة البادئ إذ بلغ 173.64 ، 172.73 و 173.86 % للهجن Cobb ، Ross و .Hubb على التوالي. أما خلال فترة النمو فقد تميزت طيور الهجن Ross بنمو أسرع من الهجينين Cobb و .Hubb اللذان لم يختلفا عن بعضهما معنويا حيث كان 107.99 ، 105.95 و 104.37 %على التوالي ، جاءت هذه النتائج متفقة مع ما أشار إليه Tona وآخرون (2004) . أما تأثير مصدر البروتين ، ففي خلال مرحلة البادئ تميزت الطيور المغذاة على عليقة البروتين النباتي بنمو أسرع معنويا من تلك المغذاة على عليقة البروتين الحيواني والنباتي

معـا إذ بلـغ 175.24 و 171.57 % علـى التـوالي ، فـي حـين تميـزت الطيـور المغـذاة علـى عليقـة البـروتين الحيواني والنباتي معا بنمو أسرع من تلك المغذاة على عليقة البروتين النبـاتي فقط خـلال مرحلـة النمو إذ بلـغ 109.37 و 102.83 % على التوالي . أما بالنسبة لتأثير مصدر البروتين داخل السلالة الواحدة فقد أظهـرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تفوق معنوي ($p\leq0.05$) لصـالح الطيـور المغذاة علـى عليقـة البـروتين النبـاتي فقط علـى أقرانهـا من نفس السلالة المغذاة علـى عليقـة البـروتين الحيـواني والنبـاتي معـا وذلـك خـلال مرحلـة البادئ ، على العكس من ذلك تماما كانت معدلات النمو في الطيور المغذاة على عليقة البروتين الحيواني والنباتي معا أعلى منها في الطيور المغذاة على عليقة البروتين النباتي فقط وذلك خلال مرحلة النمو.

الجدول (6) : تأثير نوع الهجين ومصدر البروتين والتداخل بينهما في معدل النمو النسبي (%) خلال فترة الدراسة .

Table (6) : Effect of hybrid , protein resource and the interaction between them on average relative growth % during experiment period .

العمر (يوم) Age (Day)	مصدر البروتين Protein Resource	الهجين Hybrid			تأثير البروتين Protein Effect
		Cobb 500	Ross 308	Hubbard Classic	
21	حيواني + نباتي Animal& Plant	171.95 b	170.44 b	172.33 b	171.57 b
	نباتي فقط Plant	175.32 a	175.02 a	175.38 a	175.24 a
تأثير الهجين Hybrid Effect		173.64 a	172.73 a	173.86 a	
42	حيواني + نباتي Animal& Plant	108.38 b	111.40 a	108.34 b	109.37 a
	نباتي فقط Plant	103.52 c	104.57 c	100.39 d	102.83 b
تأثير الهجين Hybrid Effect		105.95 b	107.99 a	104.37 b	

* الحروف المختلفة أفقيا وعموديا تشير إلى وجود فروقات معنوية($p\leq0.05$).

*Means with different letters vertical and horizontal show significant differences at($P\leq0.05$)

أظهـرت نتائـج التحليل الإحصائي لمعامل الإنتـاج الموضحة في الجـدول (7) وجود تفوق معنوي ($p\leq0.05$) للهجين Cobb علـى الهجين .Hubb فـي حين لـم تظهـر فروقـا معنويـة بـين الهجينـين Cobb و Ross من جهة وبين Ross و .Hubb من جهة أخرى ، وعليه كان تسلسل الإنتـاج وقيمـه كمـا يلـي 199.64 ، 185.68 و 161.41 للهجـن Cobb ، Ross و .Hubb علـى التـوالي. أمـا تـأثير مصـدر البـروتين فقـد أظهرت الطيور المغذاة على البروتين النباتي تفوقا معنويا على تلك المغذاة علـى البروتين الحيواني والنبـاتي معا إذ بلغ معامل الإنتاج فيهما 206.61و 157.88 على التوالي.

أما خـلال فترة النمو فقد اظهر الهجينين Cobb و Ross تفوقـا معنويا ($p\leq0.05$) على الهجين .Hubb إذ بلـغ معامل الإنتـاج 376.36 ، 386.86 و 260.32 على التوالي ، وهذا ربما يـعود إلى ارتفـاع نسبة الهلاكات في الهجيـن .Hubb مقارنة بالهجينيـن Cobb و Ross وبشكل معنوي خلال فترة التربيـة بالإضافة إلى انخفاض مستوى كفاءة التحويـل الغذائي في هذا الهجيـن. في حيـن لم يظهـر لمصدر البروتيـن تأثيـرا معنويا في معامل الإنتاج خلال هذه الفترة إذ بلغ 324.28 و 346.08 لكلا المعاملتيـن التغذويتيـن على التوالي . أما التداخل بيـن نوع الهجيـن ومصدر البروتيـن وأثـره في معامـل الإنتاج فقد أظهرت الطيـور المغذاة على العلائـق الحاوية على البروتيـن النباتـي فقط تفوقا معنويـا على مثيـلاتها من نفس السلالـة المغذاة على العلائق الحاويـة على بروتيـن حيواني ونباتي معـا خلال فترة البادئ ، في حيـن لم تظهر فروقا معنويـة في معامل الإنتاج داخل السلالـة الواحـدة خلال فتـرة النمو.

الجدول (7) : تأثير نوع الهجين ومصدر البروتين والتداخل بينهما في معامل الإنتاج خلال فترة الدراسة
Table (7) : Effect of hybrid , protein resource and the interaction between them on production coefficient during experiment period .

تأثير البروتين Protein Effect	Hybrid الهجيـن			مصدر البروتين Protein Resource	العمر (يوم) Age (Day)
	Hubbard Classic	Ross 308	Cobb 500		
157.88 b	142.54 c	157.01 c	174.09 c	حيواني + نباتي Animal& Plant	21
206.61 a	180.28 bc	214.35 ab	225.18 a	نباتي فقط Plant	
	161.41 b	185.68 ab	199.64 a	تأثيـر الهجيـن Hybrid Effect	
324.28 a	265.35 b	348.00 a	359.48 a	حيواني + نباتي Animal& Plant	42
346.08 a	255.28 b	a 389.72 a	a 393.23	نباتي فقط Plant	
	260.32 b	368.86 a	376.36 a	تأثيـر الهجيـن Hybrid Effect	

- الحروف المختلفة أفقيا وعموديا تشير إلى وجود فروقات معنوية($p\leq0.05$) .

*Means with different letters vertical and horizontal show significant differences at($P\leq0.05$)

وفيما يخص نسبة الهلاكات يتبين من الجدول (8) أن هنالك تأثيـرا معنويا لنوع الهجين في هذه الصفة إذ انخفضت هذه النسبة في الهجينين Cobb و Ross بالمقارنة مع الهجين .Hubb والتي بلغت 0.25 ، 0.08 و 1.17 % خلال مرحلة البادئ وبلغت 0.08 ، 0.33 و 1.01 % خلال مرحلة النمو في الهجن Cobb ، Ross و .Hubb على التوالي .

الجدول (8) : تأثير نوع الهجين ومصدر البروتين في العليقة في نسبة الهلاكات (%) خلال فترة الدراسة .
Table (8) : Effect of hybrid and protein resource on mortality percentage % during experiment period

من عمر 22-42 يوما Age 22-42 Day	من عمر 1-21 يوما Age 1-21 Day		
0.08 b	0.25 b	Cobb 500	الهجيـن Hybrid
0.33 b	0.08 b	Ross 308	
1.01 a	1.17 a	Hubbard Classic	
0.57 a	0.61 a	حيواني + نباتي Animal& Plant	مصدر البروتين Protein Resource
0.38 a	0.39 a	نباتي فقط Plant	

- الحروف المختلفة عموديا تشير إلى وجود فروقات معنوية($p\leq0.05$) .

*Means with different letters horizontal show significant differences at($P\leq0.05$)

هذا ولم يكن لمصدر البروتين في العليقة تأثيرا معنويا في نسبة الهلاكات إذ بلغت 0.61 و 0.39 % في مرحلة البادئ وبلغت 0.57 و 0.38 % في مرحلة النمو لدى الطيور المغذاة على العليقة ذات بروتين حيواني ونباتي معا والعليقة ذات البروتين النباتي فقط على التوالي، جاءت هذه النتائج مخالفة لما وجده كل من ألنعيمي (2007) و ألسندي (2006) .

لقد تم حساب معامل الانحدار لبعض الصفات الاقتصادية على العلف المتناول بالذات لأن كمية العلف التي يتناولها فروج اللحم خلال مدة التسمين تعد من العوامل الأساسية التي يهتم بها مربوا الدواجن لتحقيق الجدوى الاقتصادية في مشاريعهم التجارية الكبيرة بعد تحققهم من أن حصة التغذية من كلفة الإنتاج الكلية تقدر بحوالي 70 % . يتبين من الجدول (9) ظهور علاقة ضعيفة غير معنوية لارتباط و انحدار وزن الجسم الحي على العلف المتناول في الهجن الثلاثة إذ بلغ معامل الارتباط 0.78 ، 0.58 و 0.42 و معامل الانحدار 1.731 ، 0.69 و 0.31 للهجن Cobb ، Ross و .Hubb على التوالي .
في حين ظهرت علاقة معنوية موجبة لارتباط وانحدار الزيادة الوزنية على العلف المتناول في الهجين Cobb فقط إذ بلغ معامل الارتباط 0.85 ومعامل الانحدار 1.016 بينما لم تكن هذه العلاقة معنوية في الهجينين Ross و .Hubb حيث كان معامل الارتباط 0.107 و 0.27 ومعامل الانحدار 0.04 و 0.148 على التوالي وهذا يعني أن الزيادة الوزنية التي حصلت في الهجين Cobb كانت نتيجة للاختلاف في قابليته على استهلاك العلف وتحويلها إلى لحم .

الجدول (9) : العلاقة بين بعض الصفات الاقتصادية لهجن فروج اللحم عند عمر 42 يوما
Table (9) : The relationships between some economic traits for broiler hybrids at 42 day age .

Hybrids الهجـــن			العلاقة
Hubbard Classic	Ross 308	Cobb 500	Relationships
0.31 NS	0.69 NS	1.731 NS	معامل انحدار وزن الجسم الحي/العلف المتناول Regression coefficient body weight/feed intake
0.42 NS	0.58 NS	0.78 NS	معامل الارتباط بين الصفتين Correlation coefficient between them
Y = 1012.4 +0.31 X	Y = 181 +0.69 X	Y = (2968.3-) +1.73 X	معادلة خط الانحدار Linear regression equality
0.148 NS	0.04 NS	1.016 *	معامل انحدار الزيادة الوزنية/ العلف المتناول Regression coefficient weight gain/feed intake
0.27 NS	0.107 NS	0.85 *	معامل الارتباط بين الصفتين Correlation coefficient between them
Y= 895 + 0.148 X	Y = 1461.7 + 0.04 X	Y=(1505.4-) + 1.016 X	معادلة خط الانحدار Linear regression equality
0.3 NS	0.74 * *	0.59 - NS	معامل انحدار معامل التحويل الغذائي/ العلف المتناول Regression coefficient feed conversion/feed intake
0.27 NS	0.97 * *	0.65 - NS	معامل الارتباط بين الصفتين Correlation coefficient between them
Y = 1.34+ 0.3 X	Y= (0.328 -) + 0.74 X	Y = 3.72 – 0.59 X	معادلة خط الانحدار Linear regression equality

NS No significant — NS عدم وجود فروقات معنوية
*significant differences at ($p \leq 0.05$) . — * وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (0.05)
** significant differences at ($p \leq 0.01$) — ** وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (0.01).

Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مجـلة زراعـة الرافـديـن
Vol. (41) No. (3) 2013 ISSN: 1815-316 X (Print) المجلد (41) العدد (3) 2013

PERFORMANCE OF THREE BROILER HYBRIDS FEEDING DITARY WITH ANIMAL OR VEGETABLE PROTEIN RESOURCE: 1.SOME PRODUTION TRAITS

Hazim Y. Ahmed AL – Kassab
Animal Recources/College Of
Agriculture/Mosul University

Majid A. Sabri AL – Neemy
Animal Recources/College Of
Agriculture/Mosul University

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the productive performance of three commercial broiler hybrids and their response to two kinds of dietary different with protein sources , one contained animal and vegetable protein jointly and the other contained only vegetable protein . The study included raising nine hundred unsexed broiler one day old chicks (Cobb 500 , Ross 308 and Hubbard Classic), 300 chicks/hybrid birds were distributed to 18 floor pens at rate of 6 pens for each hybrid with 50 chicks per pen and three of them were cottage to each feeding treatment , the experiment lasted for 42 days . Feed and water were available *ad libitum*.. Findings of the statistical analysis have shown significant superiority ($p \leq 0.05$) of the two hybrids (Cobb and Ross) upon Hubbard hybrid in the following traits : live body weight , average weight gain , feed conversion ratio , production coefficient and mortality percentage . There were no significant differences in feed consumption from the three hybrids birds . Average live body weight at 42 days of age were 2265 , 2260 and 1981 gm for the three hybrids, respectively . Ross hybrid birds showed significantly higher relative growth compared with Cobb and Hubbard which were 107.99 , 105.95 and 104.37 % at the age of 42 days, respectively . On the other hand , about protein source effect, the results have shown significant differences ($p \leq 0.05$) in average live body weight for birds fed diet with only vegetable protein compared with those fed diet with animal and vegetable protein jointly, 715.3 and 616.6 gm at the age of 21 days, and 2233.3 and 2104.4 gm at the age of 42 days, respectively . No significant differences in feed consumption , feed conversion ratio and production coefficient between the two feeding treatments were found . It was concluded that strain of broiler show a significant effect on the performance , where the two hybrids Cobb and Ross performed better during the breeding period than Hubb hybrid , and the diet contained vegetable protein only was better than the one contained animal and vegetable protein jointly .

Key words : Broiler Hybrids , protein Resource .

Received : 6/10/2011 Accepted 30 /4 / 2012 .

المصادر

أمين ، كويستان علي ، (2007). دراسة تأثير أنواع الهجن التجارية لأمهات فروج اللحم والتضريب التبادلي على الأداء الإنتاجي وبعض صفات الذبيحة لفروج اللحم ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة صلاح الدين ، العراق .

الراوي ، خاشع محمود و عبد العزيز محمد خلف الله ، (1980) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

ألسندي ، دلشير احمد ، (2006) . دراسة تأثير الموسم ونوع الهجين لفروج اللحم في بعض الصفات الإنتاجية تحت الظروف المحلية ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل، العراق.

ألنعيمي ، ماجد أحمد صبري ، (2007) . مقارنة الأداء الإنتاجي لهجن من فروج اللحم . *مجلة زراعة الرافدين ، 35 (3) : 46 -51 .*

Cahander , A., E. A. Dunnington and D . E . Jons , (1987) . Evaluation of two commercial broiler males differing in efficiency of food utilization , *Poultry Science . 66: 1101- 1110* .

Grastilleur D., (2003) . Substitution of animal and fish protein meals with other protein sources , Proceeding of 14th European Symposinm On Poultry Nutrition , *Norway* . pp. 261- 265 .

Havestein , G. B. , P. R. Ferket , and M.A.Qureshi , (2003). Growth ,livability , and feed conversion of 1957 versus 2001 broiler when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. *Poultry Science .82:1500 – 1508.*

Hulan , H. W ., F. G. Proudfood and D. Ramey ,(1980). Influence of genotype and diet on general performance and incidence of leg abnormalities of commercial broilers to roater weight , *Poultry Science . 59 : 748 – 757.*

Johnson , o . Agbede , (2003) . Equi-protein replacement of fishmeal with leucaena leaf protein concentrate: an assessment of performance characteristics and muscle development in the chicken . *International Journal Of Poultry Science 2(6): 421- 429* .

Marks , H. I. and G. M. Pesti , (1984). The roles of protein levels and diet from in water consumption and abdominal fat pad deposition of broiler. *Poultry Science . 63:1617-1625* .

Merkley , J.W. , B. T. Weinland , G. w. Malone , and G.W.Chaloupka, (1980). Evaluation of five commercial broiler crosses. 2. Eviscerated yield and component parts . *Poultry Science . 59:1755 – 1760* .

North , M . O . (1984) . Commercial Chicken Production Manual . 3rd ed. AVI Publishing Company Inc. West Port , Connecticut .

Steel , R.G. D. and J. H. Torrie , (1980) . Principles and Procedures Of Statistics . McGraw – Hill Book Company , Inc. New York , U.S.A .

Tona , K., O. M. Onagbesan , V. Bruggeman , K. Mertens , Y. Jego and E. Decuypere, (2004). Comparison of feed intake , blood metabolic parameters , body and organ weights of growing broiler originating from dwarf and standard breeders lines . International Journal *Poultry Science . 3(6):422- 426* .