تقدير معالم هجائن أمهات فروج اللحم الحديثة وتضريباتها تحت الظروف المحلية

أحمد سعدون عبيد الشعلان، أحمد عبد الله عباس* وفراس مزاحم حسين**
* كلية الزراعة/ جامعة الأنبار
** الهيئة العامة للبحوث الزراعية/ وزارة الزراعة

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث الطيور الداجنة التابعة لقسم بحوث الثروة الحيوانية/ الهيئة العامة للبحوث الزراعية/ وزارة الزراعة للمدة من 2011/7/18 لغاية 2011/10/25 على 28 ديكاً و252 دجاجة من أمهات فروج اللحم نوعاربريكرزArbor Acres (التوليفة الأولى) والروص Ross (المعاملة الرابعة) وتوليفاتها A.R وR.A (المعاملتين الثانية والثالثة) والنسل الناتج منها (1503 فروجة لحم) بهدف دراسة المعالم الإنتاجية لقطيع فروج اللحم الناتج من تضريبات هجائن أمهات فروج اللحم التجارية، إضافة إلى صفات الأحشاء الداخلية والصفات الكيمياحيوية لمصل الدم، أشارت النتائج إلى وجود فروق معنوية لوزن الجسم بين التوليفات وحصول تفوق معنوي للوزن عند عمر التسويق للهجين الناتج من تزاوج آباء الروص وأمهات الاربريكرز (التوليفة الثالثة R.A) نتج منها أعلى وزن عند عمر التسويق، كما أظهرت النتائج حصول تباين في أداء التوليفات لصفة معدل الزيادة الوزنية بتقدم العمر، كما حققت التوليفة الأولى الاربريكرز A.A والثالثة R.A تفوقاً معنوياً ($P\leq0.05$) لصفة كفاءة التحويل الغذائي الكلي على بقية التوليفات. لم تحقق النسبة المئوية للهلاكات أي فروقات معنوية فيما بين التوليفات المختلفة كما لم تسجل التوليفات فروقات معنوية فيما بينها لقيم المؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي لجميع التوليفات. لوحظ حصول فروق معنوية بين التوليفات الأربع لأوزان المعدة الغدية والطحال والبنكرياس والكبد والصفراء وغدة فابريشيا وأطوال الاثني عشر والصائم واللفائفي مع وجود تأثيرات معنوية ($P\leq0.05$) للجنس في أوزان وأطوال الأحشاء الداخلية. لم يلاحظ وجود فروق معنوية للصفات الكيمياحيوية H/L والكلوكوز والبروتين الكلي والألبومين والكولسترول وHDL وLDL، بينما سجلت صفة T.G وVLDL فروق معنوية ($P\leq0.05$) بين التوليفات وبتفوق التوليفة الرابعة.

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول

Estimation of Crossbreeding Parameters of Broiler Breeders under Local Environment

A. S. O. Al-Shalaan, A. A. Abbas* and F. M. Husain**
***College of Agriculture\ University of Anbar**
**** State Board of Agricultural Research\ Ministry of Agriculture**

Abstract

This study was conducted in poultry research station in animal resource department/ State Board of Agricultural Research/Ministry of Agriculture, from 18/7/2011 to 25/10/2011 on 28 sire and 252 dam from broiler breeder from two strains Ross-308(RR) and Arbor Acres (AA) and It combination A.R and R.A and Its progeny (1503 chicks) to estimate crossbreeding parameters of broiler stocks, for production, gut, and certain biochemical traits. The results showed that there were Significant differences for body weight among treatments and significant differences for weight in marketing age for hybrid resulting from the Ross sire and dam of Arbor Acres (third treatment R.A) resulting the

highest weight in the marketing age. The first A.A and the third R.A treatments achieved significant improvement for total feed conversion ratio over other treatments. The mortality percentage did not achieve any significant differences among different treatments and for values of economic figure and production index for all treatments. There are significant effects for sex for individual weights for treatments throw the period of experiment in which males significantly different from females in different ages. The results showed significant differences among four treatments in weights of proventiculus, spleen, pancreas, liver, bladder, fabricia gland, lengths of duodenum, jejunum and ileum with existence of significant differences ($p \leq 0.05$) for sex in weights and the length of guts. There were no significant differences for biochemical traits (H/L, glucose, albumin, cholesterol, HDL and LDL) on the other hand T.G and VLDL showed significant differences among the treatments and the significant differences for the fourth treatment.

المقدمة

تعد صناعة الطيور الداجنة من أهم الأركان التي يعول عليها بشكل كبير في وضع الحلول لمشكلة نقص الغذاء لما تتميز به من سرعة نمو وكفاءة تحويل علف عالية وإمكانية تربية أعداد كبيرة في مساحات صغيرة نسبياً مع قصر مدة التربية، وعلى هذا الأساس يشهد العالم في الوقت الحاضر تنافساً كبيراً بين الشركات المتخصصة بصناعة الطيور الداجنة لإنتاج سلالات جديدة من فروج اللحم عالية الإنتاجية (1). تعد صناعة الطيور الداجنة سلسلة من الحلقات المترابطة مع بعضها تبدأ من قطعان الأصول والأجداد مروراً بقطعان الأمهات وصولاً إلى القطعان التجارية، لذلك يجب الاهتمام بتربية الأمهات عندما يراد الحصول على أنتاج عالٍ من فروج اللحم وذلك لان الأمهات تقوم بإنتاج بيض التفقيس لتوفير أفراخ فروج اللحم (Broiler chicks) الخاصة بالتربية، تساهم التغذية والإدارة والرعاية الصحية في تحسين أداء فروج اللحم، لكن غالبية التغيرات في مستوى الأداء تعزى إلى التحسين الوراثي الذي ساهمت فيه شركات التربية ويقدر التحسين الوراثي بـ85–90% من الأداء المتميز لفروج اللحم خلال 45 سنة الماضية عن طريق تحسين كفاءة التحويل الغذائي ومعدل النمو (2، 3). شهدت الفترات السابقة في بلدان العالم القيام بعمليات التحسين الوراثي عن طريق عمليات التضريب بين السلالات أو الخطوط المنتخبة لصفات متعددة لإنتاج خطوط متخصصة ثم إجراء التضريبات فيما بينها (4)، لذا يعد استخدام التضريب بين السلالات والخطوط أمر شائع بين الشركات العالمية بهدف تجميع نقاط القوة لهذه السلالات (5). تختلف استجابة التراكيب الوراثية للتغيرات البيئية موازنة بتلك المتوقعة التي جرى تحديدها من قبل المربين (6)، علاوة على ذلك ذكر Adeyinka وزملاؤه (7) ان قطعان فروج اللحم أصبحت أكثر حساسية للتغيرات في الظروف البيئية والتي ينتج عنها انخفاض في الأداء الإنتاجي بسبب انخفاض معدل النمو في المناطق الجغرافية المختلفة، وتعتبر مشكلة ارتفاع درجة الحرارة صيفاً والتي تمتد إلى أشهر عديدة من السنة أحد المشاكل الرئيسة في العراق والتي جرى تشخيصها من قبل العديد من الباحثين (8)، وبسبب الكلف الاقتصادية يميل منتجو الطيور الداجنة إلى تربية قطعانهم تحت ظروف بيئية تتباين بدرجة كبيرة بين منطقة وأخرى، مما يؤدي إلى انخفاض كبير في قوة الهجين لصفات هذه العشائر الوراثية نتيجة التغيرات البيئية (9)، لذا أشار العديد من الباحثين إلى ضرورة اختيار السلالات أو الخطوط المناسبة لتلك الظروف البيئية والاستمرار بالانتخاب والتضريب ضمن البيئة المتاحة للحصول على قدر من التحسين الإضافي (10)، ومن ناحية أخرى فان التحسين في الأداء مهما كان صغيراً سيعكس أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية نظراً للأعداد الكبيرة التي تربى من فروج اللحم، لذا فقد جاءت هذه الدراسة لتهدف إلى المقارنة بين أداء التراكيب الوراثية المختلفة لأمهات فروج اللحم وقياس معالمها تحت الظروف البيئية المحلية.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث الطيور الداجنة التابعة لقسم بحوث الثروة الحيوانية/ الهيئة العامة للبحوث الزراعية/ وزارة الزراعة للمدة من 2011/7/18 لغاية 2011/10/25. أستعمل في هذه التجربة 28 ديكاً و252 دجاجة لهجينين من أمهات فروج اللحم نوع اربريكر A.A (التوليفة الأولى) والروص Ross (التوليفة الرابعة) وتوليفاتها A.R و R.A (المعاملتين الثانية والثالثة)، وجرى الحصول على ثلاثة فقسات من فروج اللحم بواقع 1503 فرخ. أتبع نظام تقنين العلف اليومي (Daily Feed Restriction) في تغذية الآباء على عليقة قياسية بطاقة ممثلة 2870 (كيلو سعرة/ كغم علف) ونسبة بروتين 16.12%. وكانت تغذية الأفراخ بصورة حرة (*Ad libitum*) طيلة مدة التجربة على عليقة قياسية بطاقة ممثلة (3062 كيلو سعرة/ كغم عليقة بادئ و3155 كيلو سعرة/ كغم عليقة نمو) ونسبة بروتين (22.56% عليقة البادئ و20.00% عليقة النمو). جرى قياس الصفات: وزن الجسم الحي عند الأعمار المختلفة وطول الجسم عند الفقس واستهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي ونسبة الهلاكات القيمة الاقتصادية، كما جرى قياس صفات عدد من صفات المصل الحيوية. تم وزن كل من الكبد والقلب والقانصة والمعدة الغدية والطحال والبنكرياس والكبد بميزان كهربائي حساس ولأقرب مرتبتين عشريتين للغرام الواحد وتم أخذ أطوال كل من الاثنى عشري والصائم واللفائفي بواسطة مسطرة حديدية بطول 30 سم ولأقرب ملم. أجري تحليل التباين للصفات قيد الدراسة وفق التصميم تام التعشية CRD حسب النموذج الخطي العام General Linear Model (GLM) لتقدير متوسط المربعات تلك لصفة تم تحليل البيانات وفق البرنامج الإحصائيSAS وفق الأنموذج الأول: للتحري عن تأثير التوليفة والثاني: لتقصي تأثير الجنس على الصفات قيد الدراسة وكما يلي:

$$Yij= \mu +Ci+eij$$

$$Yij= \mu +S(c)ij+eij$$

حيث:Ci = تأثير التوليفة i (إذ i =1...4)؛S(c)ij= تأثير الجنس ضمن التوليفة j إذ (j =1. 2)؛ وجرى تقدير فروق المتوسطات حسب اختبار Duncan وحسب مستوى معنوية 0.05.

النتائج والمناقشة

أشارت النتائج المبينة في الجدول (1) إلى المتوسطات لصفة طول وأوزان الأفراخ عند الفقس في هجن فروج اللحم. حيث بلغ متوسط طول الأفراخ عند الفقس 18.91 و19.31 و19.21 و19.28 سم للتوليفة الأولى والثانية والثالثة والرابعة وبالتتابع، إذ تفوقت التوليفة الثانية والثالثة والرابعة على التوليفة الأولى معنوياً ($P\leq0.05$)، وبلغت أوزان الأفراخ عند الفقس 46.77 و48.46 و48.40 و49.39 غم للتوليفة الأولى والثانية والثالثة والرابعة على التتابع، إذ تفوقت التوليفة الرابعة معنوياً ($P\leq0.05$) على التوليفة الأولى ولم يلحظ وجود فروق معنوية بينهما وبين التوليفة الثانية والثالثة. ومن ذات الجدول نلحظ ان متوسط وزن الجسم بعمر ستة أسابيع بلغ 2586.11 و2679.70 و2720.14 و2719.14 غم للتوليفة الأولى (A.A) والثانية (A.R) والثالثة (R.A) والرابعة (R.R) بالتتابع حيث تفوقت التوليفة الثالثة (R.A) معنوياً ($P\leq0.05$) على التوليفة الأولى (A.A)، أما بالنسبة للعلف المستهلك فقد تفوقت المعاملتين الثانية والرابعة على التوليفة الأولى حيث بلغت متوسطاتها 5334.46 و5197.40 و4426.17 غم على التتابع، وبالنسبة لصفة معامل التحويل الغذائي نجد إن التوليفة الأولى هي الأفضل مقارنة بباقي التوليفات معنوياً حيث بلغت 1.74 بينما كانت التوليفة الثانية هي الأدنى في معامل التحويل الغذائي حيث بلغت

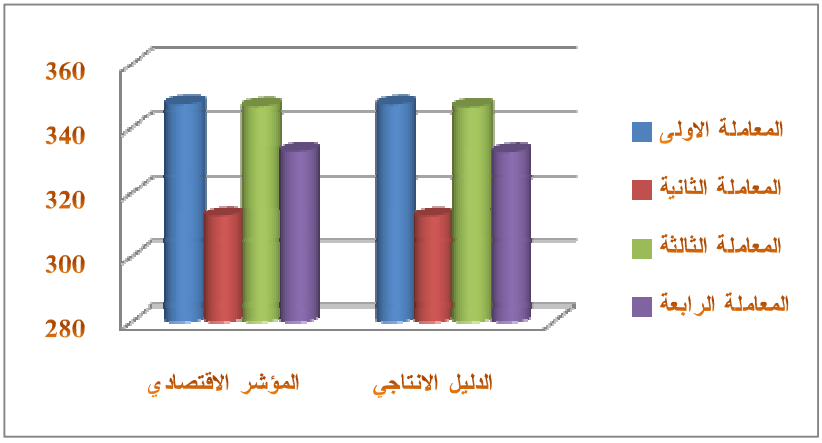
2.02 ثم تلتها التوليفة الرابعة بمعامل قدره 1.95 والتي لم تختلف عن التوليفة الثالثة بمعدل 1.83، وفيما يخص النسبة المئوية للهلاكات فقد بلغت 3.51 و3.44 و3.59 و4.30% للتوليفة الأولى والثانية والثالثة والرابعة وبالتتابع مع عدم وجود فروق معنوية فيما بينها. بينت نتائج Mauldin وFairchild (11) أن زيادة 1 سم في طول الجسم عند الفقس أدى إلى زيادة 17.8–21.7 غم أكثر في وزن الجسم بعمر 7 أيام، بينما أوضحت أبحاث شركة HatchTech (12) إلى أن زيادة 1 سم في طول الجسم عند الفقس يؤدي إلى إنتاج معدل 264 غم في وزن الجسم وهذا يشير إلى انه كلما زاد طول الفرخ زاد وزن الجسم النهائي كما اتفقت نتيجة هذه الدراسة فيما وجده الصميدعي، (13) من أن طول الفرخ أفضل مؤشر للتنبؤ بالأداء الإنتاجي، ولم تتفق هذه النتيجة مع ما جاء به Mignon-Grasteau وزملاؤه (14) الذي ذكر ان متوسط وزن الأفراخ عند الفقس 39.3 وهذا الاختلاف قد يكون بسبب اختلاف السلالة بين التجربتين وعمر قطيع الأمهات، كما إن الاختلاف في معدل وزن الجسم بين المجاميع المختلفة عند التسويق قد يكون عائداً إلى الاختلاف في التراكيب الوراثية بين هجن فروج اللحم المستعمل في هذه الدراسة والدراسات السابقة، وهذا يتفق مع ما جاء به العذاري وزملاؤه (15) الذين أشاروا ان نتائج مشابهة من ناحية الاختلاف بين التراكيب الوراثية لكنها (أي النتائج لهذه التجربة) تشير إلى تفوق أوزان الجسم مقارنة مع ما ذكر الباحثون من متوسطات هجن إباء (2450.4غم) وإباء 2000 (2017.6غم) وإباء 2001 (2163.6غم) وإباء 2002(2340.8غم)، وهذا يؤكد ما جاء به Eitan وSoller (16) من ان التقدم الحاصل في وزن الجسم والناتج عن الانتخاب المستمر للتراكيب الوراثية الحديثة وتضريباتها مستمر دون المرور بهضبة الانتخاب Plateau، إن سبب تفوق التوليفة الثانية بعمر أسبوعين والتوليفة الرابعة بعمر ستة أسابيع لصفة استهلاك العلف قد يعود إلى تأثير التراكيب الوراثية وهذا ما أكده Smith وPesti (17) في تجربتهما على تضريبات مختلفة لأربع سلالات من ضمنها سلالة 308Ross وArbor Acres إذ تختلف هذه التراكيب الوراثية في كمية العلف المستهلك بحسب احتياجاتها الغذائية. بينما كان متوسط العلف المستهلك بعمر 32 يوماً 2670 غم وهذا الاختلاف ربما يكون عائداً إلى اختلاف معدلات النمو في هجن فروج اللحم الحديثة والذي ينعكس على احتياجاتها الغذائية ومن ثم استهلاكها للعلف في المراحل العمرية المختلفة. اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع ما جاء به Zhang وزملاؤه (18)، كما وافقت ما جاء به De Koning وزملاؤه (19) في دراستهم لعامل التحويل الغذائي على فروج لحم نوع cob حيث كانت القيمة 1.82 وتوافقت النتيجة مع ما ذكره Gaya وزملاؤه (20) حيث قدروا متوسط قيمة كفاءة التحويل الغذائي بعمر ستة أسابيع 1.91، في ما لم تتفق نتيجة هذه الدراسة مع Mignon-Grasteau وزملاؤه (14) وذلك قد يعود إلى الطيور المستعملة هي خطوط وراثية منتخبة انفراجيا Divergent selected اعتمادا على منحنى وزن الجسم. وافقت النتيجة كذلك ما جاء به العذاري وزملاؤه (15) من وجود اختلافات بين التراكيب الوراثية في معامل التحويل الغذائي، وجاءت معدلات معامل التحويل الغذائي مقاربة لما ذكره الباحثون للتراكيب الوراثية إباء وإباء 2002 والتي بلغت 2.11 و2.08 على التتابع. أشار Pakdel وزملاؤه (21) إلى أن معدل الهلاكات في الظروف الطبيعية يصل إلى 4–5% ومن ملاحظة النسبة المئوية للهلاكات في التجربة يشير إلى أن إدارة القطيع كانت جيدة وهو ما يفسر نسبة الهلاكات المنخفضة وقد يعود ذلك إلى ظروف التجربة والرعاية الصحية الجيدة.

جدول (1) المتوسطات ± الخطأ القياسي لصفات هجن فروج اللحم وتضريباتها قيد الدراسة

	المتوسط ± الخطأ القياسي			
	AA	AR	RA	RR
طول الأفراخ (سم)	b0.10± 18.91	a 0.07± 19.31	a 0.11± 19.21	a 0.09± 19.28
وزن الجسم عند الفقس (غم)	0.80± 46.77b	0.58± 48.46ab	ab 0.65± 48.40	a 0.63± 49.39
الوزن عند 6 أسابيع (غم)	b 27.51±2586.11	ab 73.31±2679.70	a 20.63±2720.14	ab 60.27±2719.14
العلف المستهلك (غم)	b 82.04±4426.17	a 271.08±5334.46	ab 119.34±4912.81	a 267.99±5197.40
كفاءة التحويل الغذائي	a 0.07±1.74	c 0.06±2.02	ab 0.09±1.83	bc 0.08±1.95
نسبة الهلاكات (%)	3.51±1.58 a	3.44±1.78a	3.59±1.85a	4.30±2.20a

*الحروف الصغيرة المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية (P≤0.05)

يتبين من المخطط (1) قيم المؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي لهجن فروج اللحم قيد الدراسة، ويتبين عدم وجود فروق معنوية في المؤشر الاقتصادي بين التوليفات الأربعة حيث بلغت 347.5 و312.9 و346.8 و332.6 للتوليفات الأولى والثانية والثالثة والرابعة على التتابع، وهذا ما لوحظ للدليل الإنتاجي حيث لم يتبين وجود فروق معنوية بين التوليفات كذلك، فقد بلغت قيم الدليل الإنتاجي 347.4 و312.8 و346.6 و332.4 للتوليفات الأولى والثانية والثالثة والرابعة وبالتتابع. إذ ان المؤشرات جاءت بصورة عامة مرتفعة، وربما يعود هذا إلى ضبط الإجراءات الإدارية والصحية حيث ان خفضت نسبة الهلاكات وتحسن كفاءة التحويل الغذائي كما ازدادت أوزان الجسم عند التسويق مما تسبب في رفع الكفاءة الإنتاجية لكلا عاملي المؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي. لم تتفق نتيجة الدليل الإنتاجي والمؤشر الاقتصادي مع ما جاء به (22) إذ بلغت القيم 144.4 و155.4 للدليل الإنتاجي والمؤشر الاقتصادي على التتابع، وقد يعود عدم التوافق بين التجربتين إلى اختلاف مدة التربية والهجين المربى حيث استمرت تجربة الباحث إلى سبعة أسابيع باستخدام فروج لحم نوع فاوبرو، كما جاء تقيم الدليل الإنتاجي أعلى من نتائج الحياني (23) والذي قدرها بـ 240.6 في توليفة السيطرة عند عمر ستة أسابيع، وهذا قد يعود إلى التقدم الوراثي المستمر في هجن فروج اللحم حيث تتنافس شركات التربية على قدر من التقدم الوراثي في زيادة معدل الزيادة الوزنية وخفض معامل التحويل الغذائي مع حيوية عالية، حيث تكون كفاءة التحويل في هذا العمر أعلى مما يمكن مقارنة بالأعمار اللاحقة (24).



المخطط (1) قيم المؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي لهجن فروج اللحم قيد الدراسة

يتبين من الجدول (2) المتوسطات لأوزان وأطوال الأحشاء الداخلية لهجن فروج اللحم قيد الدراسة حيث كانت قيمة متوسط وزن القلب 13.93 و15.59 و15.23 و15.28 غم للتوليفة الأولى A.A والثانية A.R والثالثة R.A والرابعة R.R بالتتابع، فيما كانت قيمة متوسط وزن القلب للذكور والإناث 16.31 و13.70 غم بالتتابع حيث لم يلاحظ وجود فروق معنوية فيما بين التوليفات مع تفوق الذكور معنوياً ($P\leq0.05$) على الإناث، كما أظهرت النتائج تفوق التوليفة الثالثة على التوليفة الأولى والثانية والرابعة معنوياً ($P\leq0.05$) لوزن المعدة الغدية وتفوق الذكور معنوياً على الإناث ($P\leq0.05$)، وأظهرت التوليفة الثالثة تفوقاً معنوياً ($P\leq0.05$) على التوليفة الأولى لمتوسط وزن الطحال ومتوسط وزن البنكرياس ومتوسط وزن الكبد، كما وتفوقت الذكور على الإناث ($P\leq0.05$) في متوسط وزن البنكرياس ومتوسط وزن الكبد، فيما لوحظ تفوق التوليفة الأولى على التوليفة الثانية لمتوسط وزن الصفراء حيث بلغت 2.07 و1.12 وبالتتابع ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين التوليفة الأولى والتوليفة الثالثة والرابعة، كما وسجلت التأثيرات الجنسية فروقاً معنوية إذ تفوق الذكور على الإناث معنوياً. سجلت التوليفة الثانية تفوقاً معنوياً ($P\leq0.05$) على التوليفة الأولى والثالثة لمتوسط وزن غدة فابريشيا ولم يسجل وجود فروق معنوية بينها وبين التوليفة الرابعة، كما تفوقت التوليفة الرابعة R.R على التوليفة الأولى A.A حيث بلغت 37.93 و34.14 بالتتابع لطول ألاثني عشر، ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين التوليفة الرابعة والمعاملتين الثانية والثالثة فيما كان تأثير الجنس معنوياً حيث تفوقت الذكور37.57 على الإناث بمتوسط قدره 35.21. أشارت نتائج جدول (2) كذلك إلى تفوق التوليفة الثانية على التوليفة الأولى ($P\leq0.05$) لصفة طول الصائم وطول اللفائفي، ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين التوليفة الثانية والمعاملتين الثالثة والرابعة، وكان للجنس تأثير معنوي حيث بلغت قيمة متوسط طول الصائم واللفائفي للذكور 83.64 و90.96 وبالتتابع، فيما كانت متوسط قيم طول الصائم واللفائفي للإناث 78.39 و84.36 وبالتتابع، لم يسجل وجود فروقات معنوية لقيمة وزن دهن البطن بين التوليفات الأربع وكذلك بين الجنسين. اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع ما جاء به Le Bihan-Duval وزملاؤه (25) لقيمة وزن دهن البطن حيث بلغ 53 غم في تجربته التي أجراها على خطوط من دجاج ناتج من تضريب الكورنش والوايت روك للحصول على خطوط منخفضة دهن البطن. إن نتيجة هذه الدراسة جاءت مقاربة لما جاء به Gaya وزملاؤه (20) لوزن القلب حيث قدر متوسط وزن القلب 12.15 غم، ولم تتفق مع ما جاء به نفس الباحث لمتوسط قيمة وزن الكبد. يتبين من الجدول (3) المتوسطات لعدد من الصفات الكيمياحيوية لمصل دم هجن فروج اللحم حيث كانت قيمة 0.49 (H/L) و0.52 و0.58 و0.53 للتوليفة A.A والتوليفة A.R والتوليفة R.A والتوليفة R.R بالتتابع، فيما كانت قيمة متوسط الصفة (H/L) للذكور 0.49 وللإناث 0.57 مع عدم وجود فروق معنوية بين التوليفات والجنسين، كما ولم تكن هناك فروقات معنوية بين متوسطات كل من الكلوكوز والبروتين الكلي والألبومين والكولسترول، أما الكليسريدات الثلاثية T.G فقد بلغت متوسطاتها 126.07 و113.64 و132.07 و159.14 ملغم/ 100مل للتوليفات الأولى والثانية والثالثة والرابعة على التتابع، إذ تفوقت التوليفة الرابعة على التوليفة الثانية مع عدم وجود فروقات معنوية بينهما وبين الأولى والثالثة.

جدول (2) المتوسطات ± الخطأ القياسي لأوزان وأطوال الأحشاء الداخلية للذبيحة

الصفة	المتوسط ± الخطأ القياسي				الجنس	
	AA	AR	RA	RR	الذكور	الإناث
وزن القلب	0.78±13.93A	A 0.91±15.59	A 0.65±15.23	A 0.65±15.28	a0.53±16.31	b 0.42±13.70
المعدة الغدية	B 0.65±12.64	B 0.67±12.81	A 0.93±16.18	B 0.52±13.03	a 0.60±14.60	b 0.47±12.73
الطحال	B 0.18±3.38	B 032±3.77	A 0.59±5.08	AB 0.42±4.14	a 0.28±4.41	a 0.32±3.77
البنكرياس	B 0.34±6.16	AB 0.37±7.06	A 0.47±7.64	AB 0.39±7.02	a 0.29±7.61	b 0.24±6.33
الكبد	B 3.21±61.96	AB 3.06±67.21	A 2.68±74.79	AB 3.87±68.74	a 2.37±73.16	b 2.04±63.19
الصفراء	A 0.34±2.07	B 0.36±1.12	AB 0.35±1.77	AB 0.34±1.51	a 0.22±2.39	b 0.19±0.90
غدة فابريشيا	B 0.17±1.68	A 0.35±2.95	B 0.27±1.61	AB 0.57±2.42	a 0.21±2.30	a 0.33±2.03
طول الاثنى عشر	B 1.19±34.14	AB 0.48±36.79	AB 0.81±36.71	A 1.29±37.93	a 0.63±37.57	b 0.77±35.21
طول الصائم	B 1.77±77.79	A 1.81±85.21	AB 1.85±80	AB 3.53±81.07	a 1.27±83.64	b 1.95±78.39
طول اللفائفي	B 1.29±84.93	A 2.15±91.50	AB 1.59±86.93	AB 2.58±87.29	a 1.23±90.96	b 1.35±84.36
وزن دهن البطن	A 3.19±56.46	A 2.98±48.78	A 5.52±54.66	A 2.84±52.56	a 2.54±52.21	a 2.82±54.02

***الحروف الكبيرة المختلفة تشير إلى فروقات معنوية ($P\leq0.05$) بين التوليفات.**

***الحروف الصغيرة المختلفة تشير إلى فروقات معنوية ($P\leq0.05$) بين الجنسين.**

فيما بلغت متوسطات الذكور 113.54 والإناث 151.93 ملغم/100 مل مع تفوق الإناث على الذكور في هذه الصفة. لم تكن هناك فروقات معنوية بين التوليفات الأربع في صفة البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL، إلا انه لوحظ تفوق معنوي ($P\leq0.05$) للذكور على الإناث حيث بلغت متوسطاتهما 77.46 و64.46 ملغم/ 100 مل على التتابع، لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين متوسطات البروتينات الدهنية واطئة الكثافة بين التوليفات وكذلك بين الجنسين، إلا ان البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جداً VLDL أظهرت فروقات معنوية بين التوليفات وبين الجنسين، حيث تفوقت التوليفة الرابعة R.R على التوليفة الثانية A.R وبمعدل 31.83 و22.73 ملغم/ 100مل على التتابع، مع عدم وجود فروقات معنوية بينهما وبين المعاملتين الأولى والثالثة والتي جاءت بمعدلات وسطية بين الاثنين، كما تفوقت الإناث على الذكور في هذه الصفة حيث بلغت متوسطاتهما 30.39 و22.71 ملغم/ 100 مل على التتابع. توافقت نتيجة الدراسة لصفة الألبومين مع ما جاء به عباس (26) الذي ذكر ان قيمة الألبومين بلغت 2.49 غم/ 100مل في دراسته على دجاج اللكهورن الأبيض والذي أشار إلى أن قيمة ألبومين مصل الدم يشير إلى الحالة الصحية والإنتاجية الجيدة للطيور. اتفقت نتيجة هذه الدراسة لصفة الكولسترول مع ما جاء به Aziz وShukula (27) حيث قدر قيمة متوسط الصفة 168 ملغم/ 100 مل. اتفقت نتيجة متوسط قيمة الكلوكوز مع ما جاء به التكريتي (28) حيث قدر قيمة تركيز الكلوكوز 207.48 في دراسته على طائر السمان.

جدول (3) المتوسطات ± الخطأ القياسي لعدد من الصفات الكيمياحيوية لمصل دم هجن فروج اللحم

الصفة	المتوسط ± الخطأ القياسي					
	AA	AR	RA	RR	الذكور	الإناث
H/L	A 0.04±0.49	A 0.03±0.52	A 0.08±0.58	A 0.04±0.53	a 0.02±0.49	a 0.04±0.57
كلوكوز ملغم/100مل	A 6.42±209.71	A 9.62±216.93	A 8.06±205.71	A 6.61±210.21	a 5.95±217.00	a 4.59±204.29
البروتين الكلي غم/100مل	A 0.13±4.29	A 0.11±4.10	A 0.15±4.29	A 0.12±4.24	a 0.10±4.11	a 0.07±4.34
ألبومين غم/مل	A 0.05±2.55	A 0.05±2.43	A 0.07±2.48	A 0.04±2.44	a 0.04±2.42	a 0.03±2.53
كولسترول ملغم/100مل	A 9.19±157.00	A 9.70±142.64	A 7.97±151.50	A 10.66±171.86	a 5.90±154.50	a 7.69±157.00
T.Gملغم/100مل	AB 15.10±126.07	B 11.35±113.64	AB11.25±132.07	A 19.71±159.14	b 10.30±113.54	a 9.85±151.93
HDLملغم/100مل	A 6.02±68.93	A 2.48±68.36	A 3.46±71.00	A 4.41±75.57	a 3.12±77.46	b 2.35±64.46
LDLملغم/100مل	A 10.60±62.86	A 7.90±51.56	A 7.78±54.09	A 10.00±64.46	a 5.53±54.33	a 7.16±62.15
V`LDLملغم/100مل	AB 3.02±25.21	B 2.27±22.73	AB 2.25±26.41	A 3.94±31.83	b 2.06±22.71	a 1.97±30.39

***الحروف الصغيرة المختلفة تشير إلى فروقات معنوية (P≤0.05) بين الجنسين.**

***الحروف الكبيرة المختلفة تشير إلى فروقات معنوية (P≤0.05) بين التوليفات.**

***T.G=الكليسريدات الثلاثية HDL=البروتينات الدهنية عالية الكثافة LDL=البروتينات الدهنية واطئة الكثافة VLDL=البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جداً**

بالرغم من كون التراكيب الوراثية اربريكرز والروص هي غير متباعدة وراثياً باعتبارها تقع ضمن النسل الناتج من قطعان أصول مجموعة شركات Aviagen إلا إن للتراكيب الوراثية تعبيرات مختلفة ضمن البيئات المختلفة المتمثلة بالضروف المحلية، وهذا ما أكده Muir وAggrey (10) بحيث انعكس على تميز الأداء بين التراكيب الوراثية المختلفة والتضريبات الناتجة منها حيث أن هناك أثراً واضحاً للتضريبات بين السلالات في العديد من الصفات (29)، وهذا ما أكدته الدراسة الحالية من إن هناك اختلافات في استجابة الطيور ضمن التوليفات وضمن الظروف البيئية المحلية ، وهذا ما يدعم التوقعات في الحصول على المزيد من التحسين الوراثي في فروج اللحم.

المصادر

1. Wepruk, J. & Church, S. 2003. Balancing production and welfare. Complex animal care issues. Alberta Farm Animal Care (AFAC). Association, PP. 2-8.
2. Havenstein, G. B.; Ferket, P. R. & Qureshi, M. A. 2003a. Carcass composition and yield of 1957 versus 2001 broilers when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. Poult. Sci., 82: 1509-1518.
3. Havenstein, G. B.; Ferket, P. R. & Qureshi, M. A. 2003b. Growth, livability, and feed conversion of 1957 versus 2001 broilers when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. Poult. Sci., 82: 1500-1508.

4. خليل، ماهر حسب النبي وإبراهيم بن حمد الحميدان.2004. كتاب تربية وتحسين الدواجن. جامعة الملك سعود- الرياض.

5. Fairfull, R. W. 1990. Heterosis. In: Poultry Breeding and Genetics. R. D. Crawford, ed. Elsevier, Amsterdam, Netherlands. PP. 913-933.
6. Sheridan, A. K. 1990. Genotype × Environment Interactions. Poultry breeding and genetics. R. D. Crawford.
7. Adeyinka, I. A.; Oni, O. O.; Nwagu, B. I. & Adeyinka, F. D. 2006. Genetic parameter estimates of body weights of naked neck broiler chickens. Int. J. Poult. Sci., 6: 589-592.
8. عباس، أحمد عبد الله. 2009. المشاكل التي تواجه صناعة الطيور الداجنة. وقائع الندوة العلمية الأولى: تربيـــة الدواجن في محافظة الأنبار بين الواقع والطموح، كلية الزراعة– جامعة الأنبار والاتحـــاد العراقـــي لمنتجي الدواجن.
9. Al-Soudi, K. A. & Al-Jebouri, M. A. J. 1979. Productive potential in subtropics climate of native Iraqi chicken compared to white Leghorn, New Hampshire and their cross. World Poult. Sci. J., 32: 227-235.
10. Muir, W. M. & Aggrey, S. E. 2003. Poultry Genetics, Breeding and Biotechnology. Cromwell press, Trowbridge, U. K.
11. Mauldin, J. M. & Fairchild, B. D. 2008. Predicting chick quality: which is best-chick length or hatch day body weight? University of Georgia. Cooperative extension service.
12. Hatch Tech Incubation technology. 2005. (1) cm longer at results in increased slaughter weight. www.info@hatchtech.In.
13. الصميدعي، سهى محمد. 2010. التنبؤ بالأداء الإنتاجي لفروج اللحم Ross 308 اعتماداً على طول أو وزن الفرخ الفاقس. رسالة ماجستير. كلية الزراعة– جامعة بغداد.
14. Mignon-Grasteau, S.; Beaumont, C.; Le Bihan-Duval, E.; Poivey, J. P.; De Rochambeau, H. & Ricard, F. H. 1999. Genetic parameters of growth curve parameters in male and female chickens. Br. Poult. Sci., 40:44-51.
15. العذاري، عبد المطلب عبد الكريم؛ ججو، شليمون حنا؛ الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد؛ حسين، فراس مزاحم ووليد محمد رزوقي. 2002. استنباط هجين فروج اللحم التجاري إباء 2002. بحث غير منشور.
16. Eitan, Y. & Soller, M. 2002. Associated effects of sixty years of commercial selection for juvenile growth rate in broiler chickens: Endo/ Exophysiological or genetic.7th W.C.G.A.L.P., August 14-23, 2002, Montpellier, France.
17. Smith, E. R. & Pesti, G. M. 1998. Influence of broiler strain cross and dietary protein on the performance of broilers. Poult. Sci., 77:276-281.
18. Zhang, W.; Aggrey, S. E.; Pesti, G. M.; Edwards, H. M. Jr. & Bakalli, R. I. 2003. Genetics of phytate phosphorus bioavailability: Heritability and genetic correlations with growth and feed utilization traits in randombred chicken population. Poult. Sci., 82:1075-1079.
19. De Koning, D. J.; Windsor, D.; Hocking, P. M.; Burt, D. W.; Law, A.; Haley, C. S.; Morris, A.; Vincent, J. & Griffin, H. 2003. Quantitative trait locus detection in commercial broiler lines using candidate regions. J. Anim. Sci., 81:1158-1165.
20. Gaya, L. G.; Ferraz, J. B. S.; Rezende, F. M.; Mourao, G. B.; Mattos, E. C.; Eler, J. P. & Michelan Filh, T. 2006. Heritability and genetic correlation estimates for performance and carcass and body composition traits in a male broiler line. Poult. Sci., 85: 837-843.

21. Pakdel, A.; Van Arendonk, J. A. M.; Vereijken, A. L. J. & Bovenhuis, H. 2002. Direct and maternal genetic effects for ascites-related traits in broilers. Poult. Sci., 81:1273-1279.

22. الضنكي، زياد طارق. 2003. إنتاج معزز حيوي محلي ودراسة تأثيره في الصفات الإنتاجية لقطعان فروج اللحم والدجاج البياض وأمهات فروج اللحم. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة- جامعة بغداد.

23. الحياني، وليد خالد عبد اللطيف. 2005. استخدام الطريقة العراقية المتمثلة بإزالة الغدة الزمكية لتحسين الصفات الاقتصادية والفسلجية ورفع الاستجابة المناعية لفروج اللحم سلالة Ross. رسالة ماجستير، كلية الزراعة – بغداد.

24. ناجي، سعد عبد الحسين وكبرو، حنا عزيز. 1999. دليل تربية فروج اللحم. الاتحاد العربي للصناعات الغذائية. مكتب هبة للطباعة.

25. Le Bihan-Duval, E.; Mignon-Grasteau, S.; Millet, N. & Beaumont, C. 1998. Genetic analysis of a selection experiment on increased body weight and breast muscle weight as well as on limited abdominal fat weight. Br. Poult. Sci., 39:346-353.

26. عباس، احمد عبد الله. 2006. التقييم الوراثي لدجاج اللكهورن الأبيض اعتماداً على بعض صفات الدم الكيمياحيوية. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة- جامعة بغداد.

27. Aziz, A. & Shukla, R. K. 2001. Genetic studies on plasma cholesterol and its association with some performance traits in white leghorn chicken. Indi. Vet. J. 78 (8): 703-705.

28. التكريتي، سمؤال سعدي عبد الله. 2010. استنباط بعض الأدلة الانتخابية لطائر السلوى الياباني اعتمادا على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة- جامعة تكريت.

29. Gupta, R. D.; Khan, A. G & Joshi, S. 2000. Combining ability analysis for egg production and egg weight in progenies of a 3×3 diallel cross of white Leghorn. Indian Vet. J., 77: 223-226.