جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى

تأثير التضريب التبادلي بين هجن قطعان التربية لفروج اللحم في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية.

رسالة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية
علوم الثروة الحيوانية

من قبل

مها مهدي علي الحوري

بإشراف
أ.د. خالد حامد حسن

1439 هـ **2017 م**

الفصل الأول

المقد مة

Introduction

تعتمد صناعة الطيور الداجنة في العراق على توفير القطعان التجارية لفروج اللحم عن طريق استيراد الأفراخ الهجينة بعمر يوم واحد وتربيتها الى عمر التسويق ، أو استيراد قطعان الدجاج في مرحلة الاباء parent stocks واستعمالها لانتاج بيض التفقيس الذي تجهز به المفاقس والتي تقوم بدورها بتجهيز المربين بالافراخ بعمر يوم واحد (حسن ومهدي،2009) .

إن خطوط الذكور والاناث في قطعان الامات ناتجة من سلسلة من التزاوجات والتضريبات المستمرة بين الخطوط في قطعان الاصول (Pure lines) والأجداد ، إذ إن الهدف من تربية قطعان الأمات هي لانتاج بيض عالي الخصوبة و الفقس مع القدرة على التكيف للظروف البيئية المحددة ومقاومة الأمراض وانتاج أفراخ لها مواصفات عالية من حيث سرعة النمو وكفاءة التحويل الغذائي ، وانخفاض نسبة الهلاكات (ناجي وآخرون.2007) ، يشهد العالم في الوقت الحاضر تنافساً كبيراً بين الشركات المتخصصة في صناعة الطيور الداجنة لإنتاج تراكيب وراثية جديدة من فروج اللحم عالية الإنتاجية (Wepruk و Church،2003)، ويجب توافر الظروف البيئية الملائمة من التغذية والإدارة والرعاية الصحية للحصول على التعبير الكامل للقابلية الوراثية في أداء فروج اللحم المتفوق في مستوى الأداء والناتج عن التحسين الوراثي الذي ساهمت فيه شركات التربية ، ويقدر التحسين الوراثي 85-90% من الأداء المتميز لفروج اللحم خلال 45 سنة الماضية عن طريق تحسين كفاءة التحويل الغذائي ومعدل النمو(Havenstein واخرون ،2003) . وتطورت عمليات التحسين الوراثي باستعمال عمليات التضريب بين السلالات أو الخطوط المنتخبة لصفات محددة (خليل و ابراهيم،2004) . إن السعي لإيجاد أفضل الهجن يتطلب تصميم تضريبات تبادلية منتظمة (systematic diallel crosses) لتحديد أفضل الآباء بما يحقق أعلى قوة هجين (Hybrid vigor) ، إذ تعد دقة اختيار الآباء الركيزة الأساس في نجاح برنامج التضريب ، ويأتي استعمال التضريب التبادلي diallel cross إنموذجاً مهماً في تحديد أداء التراكيب الوراثية المختلفة في النسل الناتج منها ، للاستفادة منها في رفع كفاءة إنتاج الأمات (parent stocks) ، ومن ثم فروج اللحم التجاري (رزوقي ، 2005) .

ان مربي الأمات في العراق يواجهون اتجاهين مختلفين ، هي إما تربية أمات مستوردة بأداء إنتاجي متدني (انخفاض عدد البيض الصالح للتفقيس) ، ومتميز للنسل الناتج منها (سرعة النمو) ، أو أمات محلية متميزة بأداءها ، ومنخفض للنسل الناتج منها ، إذ يوجد ارتباط وراثي سالب بين عدد من الصفات المهمة مثل : سرعة النمو ، والصفات التناسلية ، وبذلك لا يمكن الانتخاب لهذه الصفات في القطيع نفسه، وللتغلب على هذه الحالة يجري الانتخاب لتحسين صفة سرعة النمو في خط الذكور ، وتحسين صفات انتاج البيض والفقس في خط الاناث . لذا فان اللجوء إلى أجراء التضريب بين السلالات المحلية والمستوردة قد يمكن المربين من التغلب على

المشاكل التي تتعلق بالأداء الإنتاجي والتناسلي لكل من الأمات ، والنسل الناتج منها (رزوقي 2005) .

ومن الوسائل المتاحة في برامج التربية والتحسين التي تؤدي إلى زيادة الأداء الانتاجي للطيور الداجنة هي إنتاج تراكيب وراثية هجينة ناتجة عن التضريب بين السلالات المختلفة والتي تمتاز بقدرات إنتاجية عالية في إنتاج البيض والتي تعتمد على صفات عدة منها : وزن الجسم ، وعمر النضج الجنسي ، إذ إن هذه الصفات تختلف بين الخطوط والسلالات المختلفة(Iraqi وآخرون،2007). ويمكن الحصول على قوة الهجين عن طريق إجراء تضريب أو إتباع طريقة تزاوج معينة ، كما يهدف التضريب بين السلالات إلى استغلال الاختلافات الوراثية بين السلالات إذ يمثل التزاوج بين فردين مختلفين في التركيب الوراثي وهو أحد أنظمة التزاوج ويسمى بـ (التضريب المتباعد) ويؤدي إلى زيادة تكرار التراكيب الوراثية الخليطة في العشيرة وانخفاض تكرار التراكيب الوراثية المتماثلة ويكون معاكس لتزاوج الاقارب (Siwendu وآخرون،2012). وإن استخدام التضريب بين السلالات والعروق في الدواجن يهدف الى الحصول على قوة الهجين وتحسين الصفات المرتبطة بالقابلية على الحياة والخصوبة ، فضلاً عن التوافق في خلط خصائص السلالات المختلفة وإنتاج الهجين ، وإن التضريب بين السلالات المختلفة يعد الأداة المهمة لاستفادة من الاختلافات الوراثية بين السلالات ، لذا يتم التضريب بين سلالتين مختلفتين لغرض الحصول على قوة الهجين ، وتحسين الصفات الاقتصادية المهمة Mekky وآخرون(2008) ؛ Razuki و Sajida (2011) .

إن الشركات العالمية المنتجة لسلالات الدجاج في حالة منافسة مستمرة للسيطرة على الأسواق العالمية عن طريق انتاج تراكيب وراثية ذات مواصفات تلبي احتياجات السوق و بأسعار منخفضة وتلبي رغبة المستهلك والمنتج معاً ، باستعمال الخلط بين السلالات والخطوط لاستغلال التباين الوراثي وجمع مكامن القوة والاستفادة من قوة الهجين(الجويذري ، 2011) وقد عملت الشركات المتخصصة لتحسين الطيور الداجنة من الناحية الوراثية بأستخدام طرائق تمكن من استثمار التباين الوراثي غير التجميعي المسؤول عن قوة الهجين في التضريبات بين المجاميع الوراثية المختلفة للوصول الى افضل التوليفات بين الخطوط او السلالات وتحديد الميزات الرئيسية لكل خط ومن ثم تحسين الاداء الانتاجي للهجن الناتجة (الشمري ، 2016) ، واعتمد الباحثون طرقاً عديدة منها ، صفات الدم الكيموحيوية ، وارتباطاتها بالصفات الإنتاجية كمؤشر للانتخاب إذ لها ارتباطات وراثية ، و مظهرية عالية المعنوية بالإنتاج (الهلالي ، 1996) .

استهدفت الدراسة اجراء التضريب التبادلي بين خطوط الاباء والامات للهجن التجارية روز 308 و اربر للحصول على قوة هجين اعلى من المتحققة في الهجن التجارية المستخدمة في العراق .

الفصل الثاني

مراجعة المصادر

Literature Review

2-1- نبذة تاريخية

في بداية القرن العشرين جرى تربية الدجاج في العالم بوحدات صغيرة غير متخصصة ، فبالرغم من وجود العديد من السلالات التي تختلف عن بعضها مظهريا إلا ان الاهتمام بإنتاج البيض او اللحم كان محدودا" ، وجرى تربية سلالات الدجاج لكلا الغرضين، و استعمال الديكة الفائضة عن حاجة قطيع التربية والاناث التي اكملت موسمها الانتاجي كمصدر لإنتاج اللحم ، وقد أشار حسن (2011) إلى ان إنتاج لحوم الدجاج كان ناتجا" عرضيا عن ذبح قطعان الدجاج البياض بعد انتهاء الدورة الانتاجية ، ويعود ذلك الى عدم توفر تقانة التجنيس عند الفقس في بداية القرن العشرين ولذلك يقوم المربي بتربية الافراخ عدة اسابيع وبعدها يستطيع التمييز بين الجنسين عن طريق صفات الجنس الثانوية ولأسباب اقتصادية يجري الاحتفاظ بالديكة حتى تصل الى وزن مناسب للتسويق ، ان هذا الاسلوب تغير جذريا" بعد استخدام تقانة التجنيس والتي نشرها Masui في بحث علمي عام 1927 حيث بدء بعد ذلك التخصص في الانتاج .

اعتمدت صناعة الدجاج المتخصصة لإنتاج اللحم على استعمال سلالة الكورنيش الانتخاب خط الاباء لامتلاكه هيئة الجسم وسرعة النمو المرغوبة والبلايموث روك الذي استعمل خط الامات ، إذ يتميز الكورنيش بالصدر الواسع وزيادة كمية اللحم وسرعة النمو اما البلايموث روك فأنها تتميز بنسبة انتاج بيض عالية فضلا عن مستوى جيد لإنتاج اللحم، وقد قام علماء الوراثة في الشركات العالمية انتاج دجاج اللحم من خلال تهجين عدة خطوط لإنتاج توليفة تأخذ اسم الشركة المنتجة .

يتميز الهجين التجاري بمعامل تحويل غذائي مرتفع و وزن الجسم المرتفع في دورة انتاجية قصيرة . ان الفكرة الأساسية في الحصول على هجين فروج اللحم التجاري تكمن في تضريب خطوط منتخبة لصفات إنتاجية معينة والاستفادة من ظاهرة قوة الهجين Hybrid Vigor وذلك باستعمال الأسس الوراثية العلمية . وفي هذا المجال فقد ذكر Smith (1964) على ضرورة وجود عدد من الخطوط المتباينة وراثيا" والحاملة لصفات اقتصادية مختلفة لتحقيق الموازنة بين انتاج البيض اللازم لإنتاج اكبر عدد من النسل وانتاج اللحم في الهجين التجاري . تمتلك معظم شركات التربية المنتجة للهجين التجاري عدد كبير من الخطوط النقية الا انها في الغالب تستخدم اربعة خطوط رئيسية منها لتلبية احتياجات معينة حسب رغبة المستهلكين ، وتشمل مراحل الانتاج المختلفة للهجين التجاري : الخطوط النقية ، قطعان الاجداد الاصول ، قطعان الاجداد ، قطعان الاباء وصولا" إلى القطيع التجاري الذي يجري تسويقه لاستهلاك اللحم .

إن الشركات العالمية المنتجة للتراكيب الوراثية الهجينة للدجاج في حالة منافسة مستمرة للسيطرة على الأسواق العالمية عن طريق انتاج تراكيب وراثية ذات مواصفات تلبي احتياجات السوق و بأسعار منخفضة وتلبي رغبة المستهلك والمنتج معاً عن طريق التضريب بين السلالات

والخطوط لاستغلال التباين الوراثي بهدف جمع مكامن القوة والاستفادة من قوة الهجين (Fairfull،1990) والوصول إلى أفضل التوليفات بين هذه الخطوط لاختيار أفضل هجين لفروج اللحم التجاري (Liburn و Micheal، 2004). للوصول إلى عائد جيد بأقصر مدة زمنية لخفض نفقات التربية والإدارة . ومن الحلقات المهمة في مشاريع انتاج الهجين التجاري لفروج اللحم هي حلقة خط الامات ، ان انتاج أمات دجاج اللحم تعد بالدرجة الاولى عملية توليف تركيب وراثي جديد يمتاز النسل الناتج عنه بصفات دجاج اللحم ذو الكفاءة الانتاجية العالية ، وان عملية توافق الكرموسومات داخل قطيع معين للحصول على سلالة معينة تعتبر عملية علمية دقيقة ، إذ يمكن الحصول على خط الامات من تزاوج الذكور من اجداد خط C والاناث من اجداد خط D لينتج الخليط CD ذكورا واناث ، ومن الصفات التي تتميز بها اناث CD هي انتاج بيض صالح للتفقيس ، حجم كبير ، خصوبة عالية ، وفقس جيد ، وحيوية عالية (الجحيشي ،2002) . وتتفوق الذكور بوزن الجسم على الاناث بنسبة 15 – 20 % عند عمر التسويق (Hutt ، 1949) .

هنالك نوعان من الامات في صناعة الدواجن ، الامات المتقزمة والامات الطبيعية الحجم حيث تختلف رغبات المنتجين في استخدام هذه الانواع من شركة الى اخرى ، ان صفة التقزم مرتبطة بالجنس ترثها اناث هذا الهجين من اباءها الذكور في خط C عند مرحلة الاجداد والذي يحمل التركيب الوراثي النقي المرتبط بالجنس لصفة التقزم (dwdw) و تكون الام المتقزمة غزيرة في انتاج البيض وكذلك التبكير في النضج الجنسي واستهلاك علف اقل لادامة الجسم الصغير ، ومساحة للتربية وبذلك يمكن تربية عدد اكبر مقارنة بالامات الطبيعية (الجحيشي ، 2002) .

2-2- الصفات الانتاجية في قطيع الامات

2-2-1- انتاج البيض

يعتبر انتاج البيض من الصفات المهمة اقتصاديا" في تربية الطيور الداجنة ويمكن تقدير قابلية الدجاج على وضع البيض بفترة 48 اسبوعا (الشالجي ،1988). وأشار كل من Szydlowski و Szwaczkowski(2001) ؛ Abou EL- Ghar واخرون (2009) إلى أن تأثير الجينات التجميعية كان عالياً في صفة إنتاج البيض مقارنة مع التأثير السيادي ، بينما أشار Amin (2014) الى وجود تأثير معنوي للجينات غير التجميعية ولكل المجاميع الهجينة على صفة انتاج البيض.بين Lu و Zou (2006) ؛ Tollba و El-Nagar (2008) ؛ ألجميلي وضياء (2013) وجود فروق معنوية في معدلات انتاج البيض بين الهجن .

2-2-2- صفات نوعية البيض

تعد صفات نوعية البيضة مهمة من الناحية الاقتصادية، ويؤثر التركيب الوراثي تأثيراً معنوياً في بعض هذه الصفات ومنها دليل شكل البيضة ، وزن البيضة ، سمك القشرة ، وزن الصفار ووزن البياض (Zita وآخرون ،2009 ؛ Yousria وآخرون،2010) . وأشار Washburn واخرون (1995) إلى أن وزن البيضة يرتبط بثلاثة قياسات هي وزن القشرة ، وزن الصفار ، وزن البياض وان الارتباط بين وزن البياض ووزن البيضة أعلى من الارتباط بين وزن البيضة ووزن الصفار ووزن القشرة .

2-2-3- نسبتي الخصوبة والفقس

2-2-3-1- نسبة الخصوبة

تعد الخصوبة من الصفات الاقتصادية المهمة في انتاج الدجاج وأن انخفاضها يسبب خسائر اقتصادية للمربي وأصحاب المفاقس لذا يسعى الباحثون لتحسين هذه الصفة بالطرائق العلمية المختلفة (الشالجي ، 1988) ، تمثل مشاكل الخصوبة واحد من اكبر المشاكل في تربية امات فروج اللحم (Barreto و Basillico ، 2008) اذ ان كلفة البيض غير المخصب تشكل خسارة اقتصادية كبيرة بسبب انخفاض عدد الافراخ الفاقسة ، لذا فان العل على زيادة نسبة الخصوبة يعد امرا ضروريا باعتبارها المحدد الاول لربحية مشاريع امات فروج اللحم (عباس واخرون ، 2014) ، تختلف الخصوبة من نوع الى اخر ومن سلالة الى اخرى . وبين Taha و Fawzy (2013) تفوق التضريب العكسي على بقية التضريبات لنسبة الخصوبة عند إجراء التضريب بين سلالتين من الدجاج المحلي المصري ، إذ بلغت نسبة الخصوبة في التضريب العكسي 91.58% وفي التضريب الهجين 90.03% أما التضريبات النقية ؛ فقد بلغت 88.11 و 89.88% .وجد جاسم (2008) فروق عالية المعنوية عند دراسته نسبة الخصوبة الناتجة لقطيع امات فروج اللحم Hubberd Flex عند اعمار44، 65 اسبوع اذ بلغت 78.80 ، 69.88 %على التوالي .بينما لم يجد Hocking و Bernard (2000) فروق معنوية في نسبة الخصوبة الناتجة عن الديكة والاناث لامات فروج اللحم في مختلف الاعمار.

اوضح الشالجي(1988)أن نسبة الخصوبة كانت منخفضة نتيجة الخلط العكسي Reciprocal Crosses بين اللكهورن والرودايلاند والساسكس مقارنة مع الاباء ، وهذا ما اكده Van Al-Bada (1956) إذ انخفضت نسبة الخصوبة عند الخلط بين اللكهورن والنيوهمشاير . ولاحظ حسن وآخرون(2003) إن تزاوج الاشقاء في الدجاج المحلي المخطط أدى إلى إنخفاض معنوي في نسبة الخصوبة مقارنة مع التزاوج بين أفراد لاتربطهم صلة قرابة إذ بلغت نسبة الخصوبة في تزاوج الاخوة الاشقاء 63.09% ، وفي الافراد الذين لايمتلكون صلة قرابة بلغت 81.75% . بينما وجد Czernowski (1957) اختلافات في حجم الجسم كانت سبب في انخفاض نسبة الخصوبة ، حيث انخفضت في حالة الخلط بين ذكور الساسكس واناث اللكهورن بينما ارتفعت في حالة خلط ذكور اللكهورن مع اناث الساسكس وهذا ما اكده Result و Ciesielska (1965) حيث انخفضت نسبة الخصوبة عند خلط ذكور النيوهمشاير مع اناث اللكهورن بينما ارتفعت عند خلط ذكور اللكهورن مع اناث النيوهمشاير وكانت نسبة الخصوبة 84.3 و 88.3 % على التوالي . وأشار Basant وآخرون (2013) الى تفوق التضريبات النقية على التضريبات الهجينة والعكسية في صفة الخصوبة.

2-2-3-2- نسبة الفقس

أن نسبة الفقس تعتمد كثيراً على نسبة خصوبة قطيع الامات فضلاً" عن وجود عوامل اخرى وراثية وبيئية (Reijrink وآخرون ،2009**).** وبين Taha و Fawzy (2013) ان تفوق التضريب العكسي والهجين على التضريبات النقية في نسبة الفقس وبلغت 89.81% للتضريب

العكسي و 90.10% في التضريب الهجين و83.88 و 87.31% للتضريبات النقية في سلالتين من الدجاج المصري. وبين حسن و مهدي (2009) تفوق الهجين فاوبرو على الهجينين هابرد ، لوهمان في نسبة الفقس اذ بلغت 86.15، 80.79 ، 82.79%على التوالي. واثبتت الكثير من الدراسات ان عمر الام يعد من العوامل الاساسية التي تؤثر في نسبة الفقس ، حيوية الافراخ ونمو فروج اللحم لغاية عمر التسويق (Mather و Laughline ، 1979؛ Tona وآخرون ، 2004). كما لاحظ Nordskog و Ghostly (1954) ان الخلط بين ذكور اللكهورن واناث النيوهمشاير أدى إلى ارتفاع نسبة الفقس عن الاباء بينما عند خلط ذكور النيوهمشاير مع اناث اللكهورن انخفضت هذه النسبة عن الاباء ، وقد بين Van Al-Bada (1956) تفوق الاخلاط الناتجة من التزاوج التبادلي بين اللكهورن والنيوهمشاير مقارنة بالاباء وهذا ما اكده كل من Nordskog و Phillips (1960) ، Ishibaski واخرون (1964) .

وأشار حسن وآخرون (2003) إلى تأثير نظام التزاوج على نسبة الفقس إذ بلغت نسبة الفقس في تزاوج الاخوة الاشقاء 69.44% بينما بلغت في الافراد الذين لا يمتلكون صلة قرابة 88.07%، وأشاروا إلى ارتفاع نسبة الاجنة الهالكة في تزاوج الاخوة الاشقاء مقارنة مع تزاوج الاخوة الانصاف أشقاء وتزاوج الافراد الذين لا تربطهم صلة قرابة إذ بلغت نسبة الاجنة الهالكة 30.56 ، 10.95 ، 11.93 % على التوالي.

2-2- 4- صفات الدم الفسلجية

يجري تحليل صفات الدم في الطيور لغرض تقييم الحالة الصحية للطير اذ يلعب الدم دوراً مهماً في نقل المواد الغذائية ونواتج التمثيل الغذائي والغازات الى جميع أنحاء الجسم (Olorode و Longe،2000) ؛ اشارات الدراسات والبحوث بوجود ارتباطات بين صفات الدم والصفات الانتاجية لاستخدامها كدلائل للانتخاب . وجد Aly وآخرون (2006) تفوق التضريبات الهجينة والعكسية لسلالتين من الدجاج المحلي المصري على التضريبات النقية في بعض صفات الدم إذ بلغ تركيز الهيموجلوبين في التضريبات الهجينة والعكسية 11.0 ، 11.0غم/100 مل وقوة الهجين 3.91%، أما تركيز الهيموجلوبين في التضريبات النقية بلغ 8.53 ، 8.08 غم/100 مل لكلا السلالتين على التوالي . بينما لم يجد Bhatti وآخرون (2002) فروق في تركيز الهيموجلوبين في بلازما الدم عند مقارنة أربعة هجن Cross وDesi و Fayoumi و Nick Chick إذ بلغ تركيز الهيموجلوبين 11.80 و12.80 و13.08و 10.8 غم/100 مل على التوالي .

كما اكد جمعة (2006) عدم وجود فروق معنوية في تركيز الهيموجلوبين بين الهجن المختلفة من فروج اللحم هي لومان و روز وهبرد إذ كانت 8.3 و8.5 و8.5 غم/100 مل على التوالي . وكذلك Talebi وآخرون (2005) لم يجدوا فروقا" معنوية بتركيز الهيموجلوبين عند مقارنة أربعة هجن فروج اللحم وهي Ross و Cobb وArbor Acres و Arian إذ بلغت قيم الهيموجلوبين 13.19 و14.11 و13.95 و13.7غم/100 مل على التوالي. بينما وجد Mmereole(2009) اختلافات معنوية في تركيز الهيموجلوبين عند مقارنة أربعة هجن Arbor Acres وRoss و Cobb وMarshal وفيها تفوق الهجين Ross على بقية الهجن في تركيز الهيموجلوبين وبلغت 12.10 و13.61 و13.16 و12.45غم / 100 مل على التوالي.تأتي أهمية

هذه الصفة بالنسبة للطيور الداجنة في الكشف عن بعض الحالات المرضية أو غير الطبيعية التي قد يتعرض لها الدجاج مثل حالة تخفيف الدم Hemodilution إذ ينخفض حجم الخلايا الدموية في البلازما نتيجة ارتفاع درجات الحرارة ، وبين Khan وآخرون (1995) وجود فروق معنوية في حجم الخلايا المضغوطة عند مقارنة ثلاثة هجن من فروج اللحم Hubbard وLohman وIndian River وكانت قيم حجم الخلايا المضغوطة 30.58 و31.14 و30.30%على التوالي . كما بين Aly وAbou EL-Ella (2006) في دراسة عن تأثير التهجين بين سلالتين من الدجاج المصري المحلي في بعض صفات الدم إذ أشارا الى تفوق التضريب الهجين في صفة حجم خلايا المضغوطة مقارنة مع التضريبات النقية إذ بلغت نسبة خلايا المضغوطة في التضريب الهجين 48.7% وقوة الهجين 13.79% بينما بلغت في التضريبات النقية 40.3 و45.3 % على التوالي. ولم يجد جمعة (2006) فروق معنوية في حجم الخلايا المضغوطة بين الهجن المختلفة من فروج اللحم وهي لومان و روز و هبرد إذ كانت 31.5 و31.2و30.5% على التوالي .

بينما وجد Mmereole (2009) اختلافات معنوية في حجم الخلايا المضغوطة عند مقارنة أربعة هجن Arbor Acres وRoss وCobb وMarshal حيث تفوق الهجين Cobb على بقية الهجن في حجم الخلايا المضغوطة اذ بلغت 35.72 ، و34.93 ، و36.29 ، و34.64 % لهجن Arbor Acres وRoss و Cobb و Marshal على التوالي. ولم يجد Talebi وآخرون (2005) فروق معنوية في حجم الخلايا الدم المضغوطة عند مقارنة أربعة هجن من فروج اللحم وهي Ross و Cobb وArbor Acres وArian خلال مدة التربية 42 يوماً إذ بلغت 31.71 و32 و32.71 و34 % على التوالي . ولم يجد Yakubu وآخرون (2009) فروق معنوية في حجم الخلايا المضغوطة عند مقارنة هجينين من فروج اللحم وهي Anak Titan و Arbor Acres إذ بلغت 31.25و31.17% .

2-2- 5- الصفات الكيموحيوية في مصل الدم لقطيع التربية

2-2-5-1- تركيز البروتين الكلي للدم

معظم الطيور تمتلك بروتيناً كلياً يتراوح مابين (3-6 غم/100) مل ، وأن الانخفاض أو الأرتفاع عن هذا المدى يدل على حالة غير طبيعية في الجسم ، لذلك يعدّ البروتين مؤشراً للحالة الصحية الجيدة للطير (الدراجي وآخرون ، 2008) . ولم يجد الدراجي (1995) اختلافات معنوية في تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم للهجن المختلفة من فروج اللحم هي فاوبرو و روز و لومان واربر. إذ بلغت القيم2.87 و 3.46 و 3.36 و 3.06 غم/100 مل بلازما الدم على التوالي.

ان بروتينات مصل الدم توجد بنسب ثابتة في الحالات الطبيعية إلا أن تعرض الطيور إلى تغير في الظروف البيئية والصحية يؤدي إلى حدوث تغير في نسب هذه البروتينات (Jain، 1989؛ Tohijo واخرون، 1995 ؛الحسني واخرون، 2001؛ الجنابي، 2001) . ولم يلحظ الخيلاني وآخرون(2003) وجود اختلافات معنوية بين هجن أمات فروج اللحم في تركيز البروتين لهجن فاوبرو ولوهمان واليوربود ، وكان تركيز البروتين (6.4و5.4و4.9غم/100 مل) في بلازما مصل الدم على التوالي. بينما لاحظ EL-Gendy وآخرون (2011) وجود

اختلافات معنوية في تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم للسلالات المختلفة ، وهي سلالة (SGB) : هو فروج اللحم التجاري الحامل لجين النمو البطيء وسلالة (CE1) : هي سلالة محلية منتخبة لخمسة أجيال للزيادة الوزنية خلال ستة أسابيع وسلالة (CRB) وهي سلالة محلية مصرية وكانت القيم 2.93 و2.09 و3.41 غم/100 مل على التوالي .

لم يجد Yakubu وآخرون (2009) فروق معنوية في تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم للهجن المختلفة من فروج اللحم هي Anak Titan وArbor Acres. إذ بلغت 5.76 و5.91 غم/ 100 مل دم على التوالي. وكذلك لاحظ Deif وآخرون (2007) وجود اختلافات معنوية بين الهجينين Cobb و Hubbard في تركيز البروتين الكلي وكانت قيمة البروتين الكلي 4.3 و5.1 غم/ 100 من دم على التوالي خلال مدة التربية 42 يوما".

2-2-5-2- الألبومين

يستعمل الألبومين خزيناً للبروتين في الجسم وله فوائد عدة أخرى منها الحفاظ على الضغط التنافذي للدم مستقراً ، ومحافظته على استقرار الجسم عند حدوث التغيرات غير الطبيعية التي يتعرض لها الطير ؛ فضلاً عن دوره في نقل العناصر الغذائية مثل العناصر المعدنية (Wood وآخرون ، 1971 ؛ Sturkie ، 2000). لم يجد Deif وآخرون (2007) اختلافات معنوية بين الهجينين Cobb وHubbard في قيمة الألبومين وكان تركيز الألبومين 3.1 و2.9 غم /100 مل دم على التوالي خلال مدة التربية 42 يوماً.

بينما وجد Mahrous وآخرون(2008) اختلافات معنوية بين هجن الدجاج الحاملة للجين المسؤول عن الرقبة العارية والريش المجعد في تركيز الألبومين عند مقارنة الدجاج الحامل للتركيب (nana ff) هو دجاج عادي الرقبة والريش المجعد والدجاج الحامل للتركيب (nanaFf) هو دجاج عادي الرقبة ذات ريش مجعد والدجاج الحامل للتركيب (Nanaff) دجاج عاري الرقبة ذو ريش طبيعي والدجاج الحامل للتركيب الوراثي (NanaFf) هو دجاج عاري الرقبة ذات ريش مجعد كانت تركيز الألبومين 1.15 و1.32 و1.48 و1.57 غم /100 مل على التوالي. كما لم يلاحظ Yakubu وآخرون (2009) وجود فروق معنوية في تركيز الألبومين في بلازما الدم للهجن المختلفة من فروج اللحم هيAnak Titan وArbor Acres. إذ بلغت 2.48 و2.77 غم/ 100 مل بلازما الدم على التوالي.

وجد EL-Dlebshany وآخرون (2009) اختلافات معنوية بين خطين من خطوط الدجاج الاسكندراني احدهما لإنتاج اللحم وخط الثاني لإنتاج البيض في تركيز الالبومين في الدم حيث تفوق خط الاسكندراني الخاص بإنتاج اللحم وكانت تركيز الألبومين 1.77 و2.04 غم/ 100 مل على التوالي. كما وجد EL-Gendy وآخرون (2011) فروق معنوية في تركيز الألبومين في بلازما الدم للسلالات المختلفة وهي سلالة(SGB) هي فروج اللحم التجاري الحامل لجين النمو البطيء وسلالة (CE1) هي سلالة محلية منتخبة لخمسة أجيال للزيادة الوزنية خلال ستة أسابيع وسلالة(CRB) وهي سلالة محلية وبلغت 1.07 و0.64 و0.97 غم /100 مل على التوالي.

2-2-5-3- الكلوبيولين

تعد الكلوبيولينات إحدى مكونات الدم المهمة وهي من البروتينات غير الذائبة بالماء ولكنها تذوب في المحاليل الملحية (Thomas، 1997) . إذ أنها المسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة . لم يلحظ Deif وآخرون (2007) وجود فروق معنوية بين الهجينين Cobb وHubbard في تركيز الكلوبيولين وكانت قيمة الكلوبيولين 1.2 و2.2 غم/ 100 مل على التوالي خلال مدة التربية 42 يوماً. بينما لاحظ Mahrous وآخرون (2008) وجود اختلافات معنوية بين هجن الدجاج الحاملة للجين المسؤول عن الرقبة العارية والريش المجعد في قيمة الكلوبيولين عند مقارنة الدجاج الحامل للتركيب nana ff هو دجاج عادي الرقبة والريش والدجاج الحامل للتركيب nanaFf هو دجاج عادي الرقبة ذي الريش المجعد والدجاج الحامل للتركيب Nanaff هو دجاج عاري الرقبة ذات الريش الطبيعي والدجاج الحامل للتركيب الوراثي NanaFf هو دجاج عاري الرقبة الذات الريش المجعد وبلغ تركيز الكلوبيولين 2.87 و3.29 و3.62 و3.05 غم /100 مل على التوالي . كما لم يجد Yakubu وآخرون (2009) فروق معنوية في تركيز الكلوبيولين في بلازما الدم للهجن المختلفة من فروج اللحم هي Anak Titan وArbor Acres، إذ بلغت 3.28 و3.14 غم / 100 مل بلازما الدم على التوالي .

بينما لاحظ EL- Dlebshany وآخرون (2009) وجود اختلافات معنوية بين خطين من خطوط الدجاج الاسكندراني احدهما لإنتاج اللحم وخط الثاني لإنتاج البيض في تركيز الكلوبيولين في الدم حيث تفوق الخط الاسكندراني لانتاج البيض وكانت قيمة تركيز الكلوبيولين 3.41 و2.24 غم/ 100 مل على التوالي. كما وجد EL-Gendy وآخرون (2011) فروق معنوية في تركيز الكلوبيولين في بلازما الدم للسلالات المختلفة وهي سلالة (SGB) هي فروج اللحم التجاري الحامل لجين النمو البطيء وسلالة (CE1) وهي سلالة محلية منتخبة لخمسة أجيال للزيادة الوزنية خلال ستة أسابيع وسلالة (CRB) وهي سلالة محلية وبلغ تركيز الكلوبيولين 2.20 و0.83 و2.38 غم /100 مل على التوالي.

2-2-5-4- انزيمات مصل الدم

يعمل انزيم Aspartate aminotransferase (AST) وكذلك انزيم Alanine aminotransferase (ALT) على نقل مجموعة الأمين من الأحماض الأمينية إلى الأحماض الكيتونية وبالعكس، وهي تنتشر في الانسجة وتنتقل إلى المصل بعد تحطم الأنسجة، وأن وظائفها الرئيسية تكون داخل الخلية (المشهداني ، 2004) . وتوجد بتراكيز عالية في الكبد والعضلات القلبية والهيكلية والكليتين وتوجد في أعضاء اخرى كنواتج تحفيز لنقل مجموعة الامين علماً أنها تنتقل إلى المصل بعد تحطيم الخلايا وهو يدل على زيادة نشاطها وتركيزها في ذلك الوسط (Wotton، 1964 ؛ Lehninger، 1978) .

2-2-5-5- الكولسترول

يعد الكولسترول من المواد الدهنية ضمن مجموعة الدهون المشتقة وصيغته الكيميائية $C_{27}H_{45}OH$ وهو موجود في كافة الأنسجة الحيوانية (الكيلاني وعيسى ، 1996). يختلف

تركيز الكولسترول في مصل دم الطيور بإختلاف التركيب الوراثي والجنس . اشار Khawaja وآخرون(2013)الى عدم وجود إختلافات معنوية بين جميع التضريبات في نسبة الكولسترول في الدم عند التضريب بين سلالتين من الدجاج. ويعد الكولسترول احد المكونات الدهنية لبلازما الدم، اما المكونات الدهنية الاخرى فهي الكليسيريدات الثلاثية Triglycerides (TG) والدهون الحاوية على الفسفور Phospholipids والحوامض الدهنية الحرة free fatty acids وينتقل الكولسترول من نسيج إلى اخر عن طريق بلازما الدم بعد ان يرتبط ببروتينات خاصة ليكون جسيمات ذائبة كلياً اوجزئياً تدعى بالبروتينات الدهنية Lipoproteins، ويمثل الكولسترول احد المكونات الحيوية للخلية ويصنع في الكبد من Acetyl-coA ، ويحصل الجسم على الكولسترول من الغذاء (المشهداني ، 2004) . ويعد الكولسترول المادة الاولية لتكوين حوامض الصفراء bile acids، ستيرويدات قشرة الغدة الكظرية adrenocorticosteroids، الهرمونات الجنسية Sex hormones وفيتامين D (Lehninger ، 1978). وتتأثر نسبة الكولسترول في مصل الدم لفروج اللحم بالاجهاد الحراري (Meluzzi واخرون ، 1992) او بالتغذية (عبداللطيف ، 1999) او بالسموم الفطرية (Abo-Norag واخرون، 1995). وبين Bahie EL-Deen وآخرون (2009) إن تركيز الكولسترول يختلف بإختلاف وزن الجسم إذ بلغ تركيز الكولسترول في الاوزان العالية والمتوسطة والمنخفضة151.26، 157.47 ، 148.82 ملغم/ 100مل على التوالي.

2-2-5- 6- الكلوكوز

يعدُ الكلوكوز من الوحدات البنائية الأساسية للمواد الكاربوهيدراتية في الجسم ، يتأثر مستوى الكلوكوز بالعديد من العوامل منها الوراثية وغير الوراثية (التغذية والبيئة والحالة الصحية) ، أن المستوى الطبيعي للكلوكوز هو 200-450 ملغم/100 مل والذي يكون أعلى من الثدييات (الدراجي وآخرون، 2008) وأن انخفاض مستوى سكر الكلوكوز عن المستوى الطبيعي يعد مؤشراً لانخفاض أداء الحيوان وضعفه . وجد Bhatti وآخرون (2002) فروق معنوية في تركيز الكلوكوز في بلازما الدم عند مقارنة أربعة هجن Cross وDesi و Fayoumi وNick Chick ، إذ بلغ تركيز الكلوكوز في بلازما الدم 228.18، 214.34 ، 192.17 ، 226.61 ملغم /100 مل على التوالي .

بينما لم يجد الخيلاني واخرون (2003) فروق معنوية بين هجن أمات فروج اللحم في تركيز الكلوكوز لهجن فاوبرو ولوهمان وبلغ تركيز الكلوكوز 266 ، 289.5ملغم/100 مل بلازما الدم على التوالي. بين جمعة (2006) عدم وجود فروق معنوية في تركيز الكلوكوز في بلازما الدم بين الهجن المختلفة من فروج اللحم هي لوهمان و روز و هبرد إذ بلغت 180 ، 183 ، 178 ملغم/100 مل بلازما الدم على التوالي .كما لم يجد Yakubu وآخرون (2009) اختلافات معنوية في تركيز الكلوكوز في بلازما الدم للهجن المختلفة من فروج اللحم هي Anak Titan وArbor Acres . إذ بلغت 127.2، 134.3 ملغم /100 مل بلازما الدم على التوالي. بينما وجد EL-Dlebshany وآخرون (2009) فروق معنوية بين خطين من خطوط الدجاج الاسكندراني احدهما لإنتاج اللحم والخط الثاني لإنتاج البيض في تركيز الكلوكوز الدم حيث تفوق خط الاسكندراني لإنتاج البيض على خط إنتاج اللحم وكانت قيمة تركيز الكلوكوز 83.5 و 88.4 ملغم/ 100 مل على التوالي.

2-2-5-7- الكليسريدات الثلاثية

لاحظ Bhatti وآخرون (2002) عدم وجود فروق معنوية بين الهجينين من الدجاج البياض النيجيري المحلي احدهما عاري الرقبة وأخر يسمى Desi في تركيز الكليسريدات الثلاثية وبلغت 791.20 ، 529.801 ملغم /100 مل على التوالي.كما بين EL-Gendy وآخرون (2011) عدم وجود اختلافات معنوية في تراكيز الكليسريدات الثلاثية في بلازما الدم لسلالات مختلفة وهي سلالة (SGB) فروج اللحم التجاري الحامل لجين النمو البطيء وسلالة (CE1) ، وهي سلالة محلية منتخبة لخمسة أجيال لزيادة الوزنية خلال ستة أسابيع وسلالة (CRB) ، وهي سلالة محلية وكانت قيم الكليسريدات الثلاثية 203.76، 207.61، 214.29 ملغم /100 مل على التوالي .

2-3- الصفات الانتاجية في قطيع الابناء

2-3-1- وزن الجسم الحي

استطاع الباحثون في مجال التربية والتحسين تطوير هذه الصفة عبر الانتخاب الوراثي بغية الوصول الى اعلى الاوزان في فترة قصيرة ، ان الوصول الى فروج اللحم بوزن 1380 غم كان يتطلب تربية الفروج لمدة 84 يوما في عام 1950 ، ونتيجة تنفيذ الانتخاب لهذه الصفة تم الوصول الى الوزن نفسه عام 1999 بعمر 37 يوما فقط (ناجي ، 2006). وإشار Iraqi (2002) الى عدم وجود فروق معنوية بين التضريبات النقية والهجينة لصفة وزن الجسم عند الفقس، أما عند أعمار 4،8،12، 16أسبوع فقد تفوقت التضريب الهجين على التضريبات النقية في صفة وزن الجسم عند التضريب بين سلالتين من الدجاج. واجرى Amin وآخرون(2013) التضريب التبادلي بين خطين من الدجاج وهو خط اللحم والخط المحلي لغرض تقدير قوة الهجين والتأثيرات الامية والتأثير العكسي ، ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين التضريبات المختلفة في وزن الجسم عند الفقس. واوضح كل من Iraqi (2008) ؛ Amin (2007) إن قوة الهجين كانت عالية وموجبة لصفة وزن الجسم في مختلف الاعمار عند إجراء التضريب التبادلي بين سلالات الدجاج. وأشار Afifi وآخرون (2002) الى أهمية الجينات التجميعية في صفة وزن الجسم عند عمر أربعة أسابيع عند التضريب بين سلالات الدجاج .

بين Taha و Fawzy (2013) تفوق التضريبات الهجينة والعكسية معنوياً على التضريبات النقية في صفة وزن الجسم في جميع الأعمار عند التضريب بين سلالتين من الدجاج المصري وكان معدل وزن الجسم الحي في هجين روز وهبرد أعلى معنوياً من معدل الوزن الحي لأفراخ الهجين التتراب عند عمر 55 يوماً وبلغت 1712 ، 1705 ، 1596 غم على التوالي .

كما وجد الفليح (2000) فروق عالية المعنوية بين الهجين السوري والاردني عند عمر التسويق (7 و 8 أسابيع) حيث لوحظ تفوق الهجين السوري مقارنة مع الهجين الاردني ؛ اذا بلغ متوسط وزن الجسم للهجين السوري للأعمار المذكورة (2419.18 و 2788.75 غم) وللهجين الاردني

(2091.37 و 2254.06 غم) على التوالي . كما وجد الجبوري (2000) وجود فروق معنوية في وزن الجسم الحي عند المقارنة بين الهجين الرباعي لوهمان والهجين الرباعي فاوبرو عند عمر سبعة اسابيع إذ بلغ وزن الجسم الحي للهجين لوهمان 2077.4 غم والهجين الرباعي فاوبرو 1618.5 غم .وجد النعيمي (2007) تفوق هجين Cobb على الهجين هبرد في وزن الجسم الحي عند عمر 42 يوماً (2210 و 2095 غم على التوالي) . بينما وجد أحمد (2008) فروق معنوية عند مقارنة الأداء الإنتاجي للهجينين روز و هبرد إذ تفوق الهجين روز على الهجين هبرد في صفة وزن الجسم وبلغت 2763 و 2642 غم خلال مدة 49 يوما على التوالي ، تفوقت الذكور على الإناث في كلا الهجينين ، إذ كانت (3094 و2957 غم) للذكور ، و(2433 و2327 غم) للإناث خلال مدة 49 يوماً على التوالي . كما وجد النعيمي (2009) فروق معنوية عند مقارنة الأداء الإنتاجي للهجينين Cobb وهبرد إذ تفوق الهجين Cobb على الهجين هبرد في صفة وزن الجسم عند عمر 49 يوماً إذ بلغت 2165.91 و1836.45غم على التوالي، وأكد وجود فروق معنوية في صفة وزن الجسم بين الذكور والإناث إذ تفوقت الذكور على الاناث في كلا الهجينين وبلغت أوزانها 2306.90 و1998.40غم للذكور و 2024.93 و1674.50 غم للإناث في الهجين Cobb و هبرد على التوالي . أشار Hascik وآخرون (2010) الى عدم وجود فروق معنوية عند مقارنة ثلاثة هجن Cobb وHubbard و Ross في صفة وزن الجسم خلال مدة التربية خمسة أسابيع ما عدا الأسبوع الثاني تفوق الهجين هبرد على بقية الهجن في صفة وزن الجسم . وجد اسعد (2011) فروق معنوية بين ثلاثة هجن من فروج اللحم التجاري ، اذ تفوق الهجين روز في وزن الجسم الحي مقارنة مع الهجينين Cobb و Hybro .

وبين الدوري (2011) وجود فروق معنوية بين الهجينين اربر و روز في وزن الجسم الحي عند عمر ستة اسابيع ، إذ لاحظ تفوق معنوي للهجين اربر على الهجين روز. لاحظ Weis وآخرون (2010) وجود تباين في وزن الجسم عند مقارنة ثلاثة هجن فروج اللحم Cobb و هبرد و روز خلال مدة التربية 35 يوماً ، إذ كان معدل وزن الجسم عند الأسبوع الأول 110.45 و111.90 و106.25 غم ، وبعمر أسبوعين306 و330.80 و296.45غم وبعمر ثلاثة أسابيع 693.25 و680.85 و 650.65 غم وبعمر أربعة أسابيع 1136.35 و 1123.50و1109.70غم و بعمر خمسة أسابيع 1629 و 1627.25 و1644.70غم على التوالي.

وبين Razuki و Sajida (2011) وجود فروق معنوية في صفة وزن الجسم عند مقارنة أربعة هجن فروج اللحم روز و Cobb وهبرد و Lohman خلال مدة التربية 49 يوماً إذ تفوق الهجينين هبرد و روز على الهجينين Cobb و Lohman في صفة وزن الجسم إذ بلغ الوزن عند عمر28 يوماً 1054 و957 و1028 و953 غم وعند 49 يوماً 2093 و1981 و2140 و2006 غمً على التوالي لوحظ تفوق الذكور على الإناث في صفة وزن الجسم إذ بلغت الذكور 1109 و1005 و1067 و1025 غم و الإناث 988 و925 و985 و905 غم عند عمر 28 يوماً و2233 و2073 و2276 و2203 غم للذكور و1951 و1893 و1995 و1878 غم للإناث عند عمر49 يوماً على التوالي .

ووجد Udeh وآخرون (2011) فروق معنوية عند مقارنة أربعة هجن من فروج اللحم Anak واربر و روز و Marshal اذ كان الهجين Marshal الأقل وزناً مقارنة بالهجن

الأخرى خلال مدة التربية البالغة ثمانية أسابيع تحت ظروف التربية الحارة والرطبة ، إذ بلغت 1855 و1880 و1812 و1645 غم على التوالي ، واشار Sarker وآخرون (2001) وجود فروق معنوية بين ثلاثة هجن من فروج اللحم التجارية اربر ، Isa Vedette و Hybro في صفة وزن الجسم الحي عند عمر ستة أسابيع ، ولاحظ تفوق الهجين IsaVedette في الأسابيع الستة من التربية مقارنة بالهجن اربر وHybro إذ كان معدل وزن الجسم الحي عند عمر ستة أسابيع 1552 , 1372 و 1401 غم على التوالي .

2-3-2- النسبة المئوية للتجانس

تحسب هذه النسبة على أساس نسبة الأفراد التي تقع ضمن مدى متوسط وزن القطيع بزيادة أونقصان 10 % من متوسط الوزن ، و تحسب نسبة اعداد الدجاج التي تقع ضمن هذا المدى إلى العدد الكلي ، و يعطي تقييم لتجانس القطعان عادة . ولاحظت الفليح (2000) أن نسبة التجانس كانت أفضل في ذكور واناث الهجين الاردني مما هي عليه في ذكور واناث الهجين السوري عند عمر سبعة اسابيع إذا بلغت في ذكور الهجين الاردني والسوري (71.63 ، 70.42 %) ، على التوالي اما في الاناث قد بلغت 82.9 ، 77.32% ، على التوالي . كما وجد النعيمي (2009) إن نسبة التجانس كانت أفضل بين طيور الهجين Hubbard ذكوراً وإناث إذ بلغت (80 و75.52%) على التوالي وجاءت بعدها طيور الهجين Cobb ذكوراً وإناث إذ بلغت (76.25 و72.10%) على التوالي .

بين محمد (1999) إن نسبة التجانس في الذكور أعلى مما هي عليه في الإناث عند عمر سبعة أسابيع في الهجن الناتجة من التضريبات المختلفة لأمات الفاوبرو ABC و BCD و BACD و ABCD إذ بلغت 78.9 و 83.5 و 78.1و 70.4% في الذكور و78.1و61.4 و74.4و 60.6 % في الاناث على التوالي. لاحظ الجحيشي (2002) إن نسبة التجانس عند عمر ثمانية أسابيع في خط الذكور CD فاوبرو كانت أفضل من الهجين الرباعي ABCD فاوبرو إذ بلغت 72.61و68% على التوالي ، وكذلك كانت نسبة التجانس في ذكور CD لوهمان أفضل من الهجين الرباعي ABCD لوهمان إذ كانت 79.48 و63% على التوالي. وجد النعيمي (2007) فروق معنوية في نسبة التجانس بين الهجينين Cobb وHubbard إذ تفوق الهجين Hubbard على هجين Cobb و بلغت 76.2 و80% لذكور ،72.10 و75.52% للإناث على التوالي .

3-3-2- معدل الزيادة الوزنية

تمثل الزيادة الوزنية خلال فترة محددة دلالة على معدل النمو خلال تلك الفترة ، إذ تعدُ سرعة النمو أحد الصفات الوراثية المهمة التي تؤثر على انتاج اللحم في الطيور ، وتختلف باختلاف السلالة ، الفرد ، العمر ، الجنس . وجد النعيمي (2009) فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية عند مقارنة الأداء الإنتاجي للهجينين Cobb وHubbard إذ تفوق الهجين Cobb على الهجين Hubbard في معدل الزيادة الوزنية خلال المدة (1 و2 و3 و4 و5 و6 و7) اسابيع من العمر ، إذ بلغت (78 و68 غم) ؛ 156و120 غم ؛ 228و167 غم ؛ 297و253 غم ؛ 409و349 غم ؛ 523و446 غم ؛ 430 و392 غم على التوالي .

كما بين Hascik وآخرون (2010) عدم وجود فروق معنوية بين ثلاثة هجن Cobbو Ross وHubbard في صفة معدل الزيادة الوزنية اليومية خلال فترة خمسة اسابيع ماعدا الأسبوعين الثاني والثالث إذ تفوق الهجينين Cobb و روز على الهجين هبرد في الأسبوع الثاني وتفوق الهجين Cobb على الهجينين روز وهبرد في الأسبوع الثالث وبلغت 60.15 و 58.90و62.60 غم خلال الأسبوع الأول و 195.55و190.20و218.90غم خلال الأسبوع الثاني و 387.25 و 350.05 و354.20 غمً خلال الأسبوع الثالث و443.10 و 459.05و442.65 غم خلال الأسبوع الرابع و492.90 و535 و503.75 غمً خلال الأسبوع الخامس ، ولم تكن هنالك فروق خلال مدة التربية الكلية البالغة خمسة أسابيع إذ بلغت 1578.95 و1597.35 و1576.70غم على التوالي .وجد Udeh وآخرون (2011) فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية الكلية بين الهجن Anak واربر و روز و Marshal تحت ظروف بيئية حارة ورطبة ، وفيها كان الهجين Marshal اقل الهجن في معدل الزيادة الوزنية مقارنة مع بقية الهجن إذ بلغت 1452 و1495 و1471 و1302 غم على التوالي. وجد Razuki و Sajida (2011) فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية بين الهجن روز وCobb و هبرد وLohman خلال مدة 49 يوماً ،اذ بلغ معدل الزيادة الوزنية للفترة 28 يوماً 1018 و932 و990 و916 غم على التوالي ، وللفترة 29-49 يوماً 1032 و1017 و1113 و1051 غم على التوالي .

إن معدل الزيادة الوزنية في التضريبات الهجينة كانت أعلى مما هو عليه في التضريبات النقية عند التضريب بين سلالتين من الدجاج المحلي، كما إن قوة الهجين لصفة وزن الجسم كانت موجبة عند الفقس، 8 و 12 أسبوع وسالبة في بقية الاعمار(Aly وAbouEL-Ella ، 2006). قام Mahmoud و EL-Full(2014) باجراء تضريب بين سلالتين من الدجاج لدراسة صفات وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية ووجدوا تفوق التضريبات النقية على التضريبات الهجينة والعكسية في معدل الزيادة الوزنية ومعدل النمو من عمر الفقس حتى عمر 12 إسبوع ولكلا الجنسين، ولم يلحظ وجود فرق معنوي بين جميع التضريبات في صفتي معدل الزيادة الوزنية ، ومعدل النمو في الاناث خلال عمر الفقس الى أربعة اسابيع، بينما تفوقت التضريبات النقية على بقية التضريبات بالنسبة للذكور من عمر الفقس إلى عمر 12 إسبوع .أكد ناجي (2006) إن الهجن الحديثة من فروج اللحم تمتاز بالقدرة الوراثية العالية في سرعة النمو والوصول إلى أوزان عالية خلال مدة قصيرة من التربية .

أن الشركات العالمية المتخصصة بإنتاج الهجن التجارية تهتم في صفة معدل النمو اذ يتم تسويق فروج اللحم بعمر 35 يوماً ، وبمعدل وزن الجسم لا يقل عن 1600 غم . وأشار العديد من الباحثين إلى وجود تباين وراثي في معدل الزيادة الوزنية ، إذ وجد Elisabeth وآخرون (1998) تباينات في معدل الزيادة الوزنية بين الهجن اربر وAvian Farms و Cobb 500 و ISA و هبرد و روز و Label Rouge فقد وجد إن معدل الزيادة الوزنية الكلية عند عمر ستة أسابيع في ذكور هذه الهجن 2289 و 2337 و2311 و 2392 و 2364 و 1473 و 1112 غم على التوالي. بين محمد وآخرون (2002) وجود فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية للهجن لوهمان و فاوبرو وخط الذكور CD اذ بلغ معدل الزيادة في الأسبوع السابع 446.62 و 32.22 و 396.4 غم للهجن على التوالي .أكد Razuki (2002) وجود فروق معنوية بين الهجن

فاوبرو ولوهمان وهابرد في معدل الزيادة الوزنية خلال 28-49 يوماً من مدة التربية وبلغت 828.5و1143.1 و931.5 غم على التوالي.

4-3-2- معدل استهلاك العلف

تعد معرفة كمية الغذاء الذي يتناوله الطائر من العوامل الاساسية لنجاح تربية الدجاج ، إذ تمثل كلفة التغذية الجزء الاساس من كلفة الانتاج . تمثل التغذية 60-70% من كلفة الإنتاج ، ومن العوامل الأساسية التي تؤثر على استهلاك العلف هي العوامل الوراثية ، و مكونات العليقة والعوامل غير الوراثية ، وتشمل البيئة ، والحالة الصحية ، والجنس ، والعمر ، وغيرها . (إبراهيم ،2000).

بين Hascik وآخرون (2010) وجود فروق معنوية في استهلاك العلف للهجن Cobb و رو ز وهبرد خلال مدة التربية البالغة خمسة أسابيع ، إذ بلغ استهلاك الهجين Cobb من العلف أكثر من الهجين روز خلال الأسبوع الثاني ، ولكن كان أكثر استهلاك من الهجينين خلال الأسبوع الرابع ، وكان استهلاك الهجين روز أكثر من الهجينين في الأسبوع الثالث ولم يجد فروق معنوية في استهلاك العلف خلال الأسبوعين الأول والخامس ، إذ كان استهلاك العلف الأسبوعي 99.405 و99.450 و99.255 غم خلال الأسبوع الأول،333.84 و268.58 و318.56 غم خلال الأسبوع الثاني ، 453.36 و521.77 و483.40 غم خلال الأسبوع الثالث ،858.91 و751.26 و751.62غم خلال الأسبوع الرابع ،936.73 و980.24 و951.94 غم خلال الاسبوع الخامس على التوالي. اكد Razuki و Sajida (2011) وجود فروق معنوية في استهلاك العلف الأسبوعي بين الهجن روز و Cobb وهبرد وLohman خلال مدة التربية البالغة 49 يوما اذ استهلك الهجينان هبرد و روز كمية علف أكثر من الهجينين Cobb و Lohman و بلغ معدل استهلاك العلف للمدة 1-28 يوماً 1664 و1610 و1719 و1564 غم على التوالي ، استهلك الهجين هبرد للمدة 29-49 يوماً اكثر من بقية الهجن الأخرى ، وبلغت 2656 و2703 و3074 و2720 غم و خلال المدة الكلية1-49 يوما بلغ استهلاك العلف 4320 و4314 و4793 و4284 غم على التوالي.

اكد Udeh وآخرون (2011) وجود فروق معنوية بين الهجن Anak واربر و روز و Marshal خلال مدة ثمانية اسابيع تحت ظروف البيئية الحارة والرطبة وكان الهجين Anakأكثر الهجن استهلاكاً للعلف خلال مدة التربية مقارنة مع الهجن الأخرى ، إذ بلغ معدل الاستهلاك الكلي للعلف 2599.90 و 2799.99 و 2799.95 و2799.91 غم على التوالي. وقام Amin (2015) باجراء التضريب التبادلي (3×3) بين ثلاثة عروق من الدجاج المصري ووجد أن التأثير العكسي في صفة معدل أستهلاك العلف كان معنويا خلال الاسبوعين الاول والثاني، واكد تفوق التضريبات النقية والهجينة على التضريبات العكسية في معدل إستهلاك العلف. وبين Rahman وآخرون(2004) عدم وجود فروق معنوية بين التضريبات الهجينة والعكسية في معدل إستهلاك العلف عند التضريب بين سلالتين من الدجاج. واكد Smith وPesti (1998) وجود تأثير معنوي للتركيب الوراثي في كمية العلف المستهلكه عند مقارنة الأداء الإنتاجي للهجين روز و الهجين الناتج من التضريب اربر مع Peterson ، إذ وجد استهلاك الهجين

روز أعلى من استهلاك الهجين الناتج من التضريب اربر مع Peterson ، إذ بلغ معدل استهلاك العلف خلال مدة التربية 53 يوماً 6.40 و 6.11 كغم على التوالي .

أشار Tesseraud وآخرون (2003) الى وجود تباينات في كمية العلف المستهلك بين الهجينين من فروج اللحم QL (فروج اللحم منتخب للصدر العريض) وCL(فروج اللحم لم يمارس علية الانتخاب) إذ استهلكت طيور الهجين QL كميات من العلف اكثر من طيور الهجين CL إذ بلغ معدل الاستهلاك اليومي من العلف 116 و107.3 غم/ طير خلال مدة 21 – 33 يوم على التوالي . وجد Rondelli وآخرون (2003) فروق معنوية بين الهجينين روز و Avian Farms في معدل استهلاك العلف الأسبوعي اذ استهلكت ذكور وإناث الهجين روز كمية علف أكثر من ذكور وإناث الهجين Avian Farms وكان استهلاك العلف من الذكور أكثر من استهلاك الإناث خلال مدة التربية 1- 7 اسابيع ، وبلغت 3109 و2877 غم خلال الأسبوع الخامس للهجين روز للذكور والاناث على التوالي ، وللهجين Avian Farms إذ بلغت 2987 و2877 غم خلال الأسبوع الخامس على التوالي . لم يجد الخيلاني وآخرون (2003) فروق معنوية في كمية العلف المستهلك خلال مدة التربية 49 يوماً للهجن لوهمان وفاوبرو إذ بلغت 5058.4 و4666 غراماً على التوالي. أوضح Korver وآخرون (2004) عند اجرائهم مقارنة بين هجينين من فروج اللحم هي روز و هبرد عدم وجود فروق معنوية بين الهجينين في معدل استهلاك العلف اليومي خلال مدة ستة أسابيع وبلغ معدل الاستهلاك اليومي 19.5 و54.8 و73.6 و114.9 و130.6 و166.5غم للأسابيع الستة للهجين روز على التوالي و19.1 و52.6 و73.1 و112.6 و131.9 و165.3غم للأسابيع الستة للهجين هبرد . ووجد Sterling وآخرون (2006) فروق معنوية في كمية العلف المستهلك بين الهجن Cobb 500 و روز خلال المدة 7- 21 يوماً إذ استهلكت طيور الهجين Cobb علفاً أكثر مما استهلكته طيور الهجين روز وكانت كمية العلف المستهلكة 428 و 402 غم على التوالي، وقد وجد فروق معنوية بين الهجينين اربر و روز إذ استهلك الهجين الأول كمية من العلف أكثر من الهجين الثاني وكانت كمية العلف المستهلكة خلال المدة 17- 42 يوماً هي 3.57 و 3.42 كغم على التوالي .

وبين السندي (2006) وجود تباين في كمية العلف المستهلكة بين الهجن Cobb 500 و Hubbard Isa و روز اذ تفوقت طيور الهجين Cobb 500 على بقية الهجن في استهلاك العلف خلال مدة التربية 49 يوما وقد بلغت كمية العلف المستهلكة 4873.35 و4744.66 و4783.11 غم على التوالي . ولم يجد Berhe و Gous (2008) فروق معنوية بين الهجينين Cobb و روز في معدل استهلاك العلف اليومي ، اذ بلغت 39.45 و38.35 غمً للمدة 1-21 يوماً على التوالي ، بينما تفوق الهجين روز على ألهجينCobb خلال مدة التربية 21-42 يوما و بلغ 117.5 و127.5 غم على التوالي .

بين Rahimi وHassanzadeh (2007) وجود فروق معنوية في معدل استهلاك العلف عند مقارنة الهجينين روز وHybro خلال مدة التربية 42 يوماً ، اذ استهلك الهجين Ross كمية علف أكثر من الهجين Hybro خلال الأسبوع الثاني و الثالث و السادس و كانت كمية العلف المستهلكة 145 و161 غم خلال الأسبوع الأول ؛ 305 و328 غم خلال الأسبوع الثاني ؛ 495 و528 غم خلال الأسبوع الثالث ؛ 737 و761 غم خلال الأسبوع الرابع ؛ 834 و876 غم خلال الأسبوع الخامس ؛ 943 و1092 غم خلال الأسبوع السادس على التوالي . بين أمين

(2007) وجود تأثير معنوي للتركيب الوراثي في كمية العلف المستهلك عند مقارنة الأداء الإنتاجي لهجينين Cobb 500 و روز اذ لاحظ وجود فروق معنوية في كمية العلف المستهلك خلال مدة التربية 45 يوماً، إذ بلغت 5292.26 و 5660.39 غم على التوالي. اكد Udeh وآخرون (2011) وجود فروق معنوية بين الهجن Anak و اربر و روز و Marshal خلال مدة التربية البالغة ثمانية اسابيع تحت ظروف البيئية الحارة والرطبة اذ كان الهجين Anak أكثر الهجن استهلاكاً للعلف خلال مدة التربية مقارنة بالهجن الأخرى ، وبلغ معدل الاستهلاك الكلي للعلف 2599.90 و 2799.99 و 2799.95 و2799.91 غم على التوالي.

2-3-5- كفاءة التحويل الغذائي

أن كفاءة التحويل الغذائي إلى لحم من الصفات الوراثية المهمة التي ينتخب لها في هجن فروج اللحم المختلفة ، وتمثل كفاءة التحويل الغذائي عدد الوحدات الوزنية من الغذاء اللازمة لانتاج وحدة وزنية واحدة من الوزن الحي. أكدت التوتنجي (2006) وجود فروق معنوية بين الهجن Cobb و هبرد و روز في كفاءة التحويل الغذائي خلال مدة التربية (1-4 أسابيع) إذ تفوق الهجين Cobb على بقية الهجن وبلغت 1.68 و1.83 و1.79 إما خلال مدة 5-8 أسابيع ، فلم يجد فروق بين الهجن في كفاءة التحويل الغذائي إذ بلغت 1.81 و 1.94 و1.95 بينما خلال مدة التربية الكلية 1-8 أسابيع تفوق الهجين Cobb على بقية الهجن الأخرى في كفاءة التحويل الغذائي ، اذ بلغت 1.77 و1.91 و1.89. وأجرى Adebambo (2011) التضريب التبادلي بين أربعة تراكيب وراثية من دجاج اللحم وأشار الى إن التأثيرات التجميعية والسيادية كانت ذات أهمية كبيرة لصفة كفاءة التحويل الغذائي. وأشارTahaوFawzy (2013) الى تفوق التضريب الهجين على التضريبات النقية لصفة كفاءة التحويل الغذائي عند أعمار1،2،3 أسابيع عند التضريب بين سلالتين من الدجاج المصري، وكانت التأثيرات الامية في التضريب العكسي سالبة لصفة كفاءة التحويل الغذائي.

بين Korver وآخرون (2004) عدم وجود فروق بين الهجن في صفة كفاءة التحويل الغذائي عند دراستهم الهجينين روز و هبرد وبلغت كفاءة التحويل الغذائي خلال ستة أسابيع 1.35 و1.49 و1.65 و1.84 و1.86 و2.08 للهجين روز و 1.38 و1.50 و1.53 و1.79 و1.99 و2.02 للهجين هبرد على التوالي، اما كفاءة التحويل الغذائي الكلية خلال مدة التربية 1-42 يوماً ، فبلغت 1.78 للهجين روز 1.76 للهجين هبرد . أكد Pavlovski وآخرون (2009) وجود فروق بين الهجينين اربر وRedbro خلال مدة التربية 42 يوماً في صفة كفاءة التحويل الغذائي ، إذ كان الهجين اربر أفضل من الهجين Redbro وبلغ 1.868 و2.052على التوالي . لاحظ Weis وآخرون (2010) وجود تباين في كفاءة التحويل الغذائي عند مقارنة ثلاثة من هجن فروج اللحم Cobb و هبرد و روز خلال مدة التربية 35 يوماً وبلغت 1.77 و1.65 و1.64 على التوالي . أكد Hascik وآخرون (2010) وجود فروق معنوية عند مقارنة ثلاثة هجن Cobb و روز و هبرد في صفة كفاءة التحويل الغذائي خلال مدة التربية 1-5 اسابيع اذ بلغ الهجين Cobb كفاءة أعلى من الهجينين الاخرين خلال الثلاثة أسابيع وبلغت كفاءة التحويل الغذائي خلال هذه المدة 1.38 و1.47 و 1.43على التوالي وكان الهجين Ross أفضل في كفاءة التحويل الغذائي في المدة 4-5 أسابيع و كانت 1.92 و 1.75 و1.80 على التوالي .

أكد Farra وآخرون (2000) وجود فروق معنوية في صفة كفاءة التحويل الغذائي بين الهجن اربر وLohman ، و روز خلال مدة التربية (49 يوماً) ، إذ تفوق الهجين روز على الهجين اربر ولا توجد فروق معنوية بين الهجين Lohman والهجينين اربر و روز ، إذ بلغت كفاءة التحويل الغذائي 1.90و 2.04 و 1.95 للهجن اربر و روز وLohman على التوالي. أشار ناجي (2006) إلى إن عمليات التربية والتحسين قد أدت إلى تحسين صفة كفاءة التحويل الغذائي باختزال كمية العلف اللازم لإنتاج كيلوغرام واحد من الزيادة الوزنية ، فقد أصبحت كفاءة التحويل الغذائي 1.65 في عام 2006 مقارنة بعام 1976 التي كانت تحتاج إلى 2 كيلوغرام . لاحظ Udeh وآخرون (2011) وجود فروق معنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند مقارنة أداء الهجن Anak و اربر و روز و Marshal ، اذ كانMarshal اقل الهجن في كفاءة التحويل الغذائي مقارنة بالهجن الأخرى وكانت 1.79 و 1.87 و 1.90 و 2.15 على التوالي. وجد Razuki وSajida (2011) فروق معنوية بين الهجن روز وCobb وهبرد وLohman خلال مدة التربية البالغة 49 يوماً في كفاءة التحويل الغذائي اذ بلغ الهجين روز اقل كفاءة تحويل غذائي من الهجن Cobb و Lohman و هبرد على طول مدة التربية . أكد النعيمي (2009) عدم وجود فروق معنوية بين الهجين Cobb والهجين هبرد في كفاءة التحويل الغذائي خلال الاسبوع الأول إذ بلغت 1.37 و1.4 ، وتفوق الهجين Cobb على الهجين هبرد خلال مدة 2- 3 اسابيع ، وبلغت خلال الأسبوع الثاني 1.92 و2.26 ، وخلال الأسبوع الثالث 2.12 و2.46 على التوالي ، وتفوق الهجين هبرد على الهجين Cobb للمدة 4-7 اسابيع ، إذ بلغت 2.70 و2.38 خلال الأسبوع الرابع و2.61 و2.24 خلال الأسبوع الخامس و2.33 و 2.08 خلال الأسبوع السادس و 3.13 و 2.56 خلال الأسبوع السابع على التوالي، وتفوق الهجين هبرد على الهجين Cobb في كفاءة التحويل الغذائي خلال المدة الكلية 1-49 يوماً إذ بلغت 2.50 و2.25 على التوالي . أكد Pavlovski وآخرون (2009) وجود فروق بين الهجينين اربر وRedbro خلال مدة التربية 42 يوماً في كفاءة التحويل الغذائي ، إذ بلغ الهجين اربر أفضل من الهجين Redbro إذ كانت 1.868 و2.052 على التوالي . لاحظ Weis وآخرون (2010) وجود تباين معنوي في كفاءة التحويل الغذائي عند مقارنة ثلاثة هجن من هجن فروج اللحم Cobb و هبرد و روز خلال مدة التربية 35 يوماً وكانت1.77 و1.65 و1.64 على التوالي.

أكد Hascik وآخرون (2010) وجود فروق معنوية عند مقارنة ثلاثة هجن Cobb و روز وهبرد في كفاءة التحويل الغذائي خلال مدة التربية 1-5 أسابيع اذ كان الهجين Cobb أعلى كفاءة من الهجينين خلال الثلاثة أسابيع ، اذ كانت كفاءة التحويل الغذائي خلال هذه المدة 1.38 و1.47 و 1.43 على التوالي وكان الهجين روز أفضل في كفاءة التحويل في فترة 4-5 أسابيع و بلغت 1.92 و 1.75 و1.80على التوالي .لاحظ Udeh وآخرون (2011) وجود فروق معنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند مقارنة أداء الهجن Anak و اربر و روز و Marshal اذ كان Marshal اقل الهجن في كفاءة التحويل الغذائي مقارنة بالهجن الأخرى وكانت 1.79 و 1.87 و 1.90 و 2.15على التوالي. وجد Razuki وSajida (2011) فروق معنوية بين الهجن Ross وCobb و Hubbard وLohman خلال مدة التربية البالغة 49 يوماً في كفاءة التحويل الغذائي حيث كان الهجين Ross اقل كفاءة تحويل غذائي من الهجن Cobb و Lohman و Hubbard على طول مدة التربية . كما وجد Moreira وآخرون (2004) عدم وجود فروق

معنوية بين الهجن Ross 308 وCobb 500 وHybro PG في كفاءة التحويل الغذائي إذ كانت 1.82 و1.81 و1.80 خلال مدة التربية البالغة 42 يوماً .

2-3-6- نسبة الهلاكات

تعد من العوامل المهمة المحددة للربح والخسارة في مشاريع الدواجن ، فكلما انخفضت نسبة الهلاكات ازداد عائد الربح ، وتختلف السلالات في مقاومتها للمسببات المرضية وتحملها للظروف البيئية المحيطة . لاحظ Udeh وآخرون (2011) وجود فروق معنوية في نسبة الهلاكات عند مقارنتهم الأداء الإنتاجي للهجن Anak و Arbor Acre وRoss و Marshal ، اذ كان الهجين Arbor Acres أعلى الهجن في نسبة الهلاكات مقارنة بالهجن الأخرى وكانت 1.5 و2.3 و1.6 وصفر% على التوالي. وجد Razuki وSajida (2011) فروق معنوية بين الهجن Ross و Cobb و Hubbard وLohman خلال مدة التربية 49 يوماً في نسبة الهلاكات و كان الهجين Ross أعلى الهجن في نسبة الهلاكات من الهجن Cobb وLohman و Hubbard وعلى طول مدة التربية، اذ بلغت نسبة الهلاك للمدة 1-28 يوماً 5.79 و4.07 و0.57 و2.31 %على التوالي ، وللفترة 29-49 يوماً كانت نسبة الهلاكات 11.27 و 11.08و7.67 و6.61% على التوالي ، وخلال المدة الكلية بلغت 17.05 و 15.15 و 8.29 و8.29% على التوالي . وأشار Aly وAbouEL-Ella (2006) إلى تفوق التضريبات الهجينة على التضريبات النقية في صفة القابلية على الحياة خلال الاسابيع الاربعة الاولى و 4-8 أسابيع عند التضريب بين سلالتين من الدجاج المحلي. كما أوضح Havenstein وآخرون (2003) عدم وجود فروق معنوية في نسبة الهلاكات خلال مدة التربية 42 يوماً بين الهجنين من فروج اللحم (ABCD (Athen- Candian Random Bred Control و Ross 308 و كانت 1.78 و1.78 % على التوالي.

وجدت التوتنجي (2006) عند دراستها ثلاثة من الهجن التجارية لفروج اللحم Cobb و Hubbard و Ross وخلال مدة التربية 1-8 أسابيع أن الهجين Hubbard كان أعلى نسبة هلاكات مقارنة بالهجن الأخرى و بلغت 1.39 و7.95 و1.46 على التوالي. لاحظ الهيتمي (2006) عدم وجود فروق معنوية في نسبة الهلاكات بين الهجن Lohman و Ross وHubbard اذ كانت نسبة الهلاكات 10 و15 و12.5% على التوالي خلال مدة التربية البالغة ثمانية أسابيع . أشار السندي (2006) إلى عدم وجود فروق معنوية بين الهجن Cobb 500 و Hubbard وRoss 308 في نسبة الهلاكات خلال مدة التربية الكلية 49 يوماً إذ بلغت 0.6 و1 و 0.8 % على التوالي . وجد النعيمي (2007) فروق معنوية بين الهجن في نسبة الهلاكات الكلية خلال مدة التربية 42 يوماً ، بين الهجينين Cobb 500 وHubbard و بلغت 2.89 و14.88% على التوالي . وأكد Korver وآخرون (2004) عند دراستهم الهجينين Ross و Hubbard على وجود فروق معنوية بين الهجن في نسبة الهلاكات إذ بلغت نسبة الهلاكات 0.72 و2.88% على التوالي خلال مدة التربية 42 يوماً. أجرى Iraqi وآخرون (2005) التضريب التبادلي (4×4) بين سلالات الدجاج لغرض دراسة القابلية على الحياة إذ كانت القدرة التوافقية العامة معنوية خلال جميع الفترات ماعدا الفترة 8 الى 12 إسبوع في صفة القابلية على الحياة ، وأشار الى أن هذا التفوق يساعد في تحسين القابلية على الحياة عن طريق إجراء الانتخاب في الخطوط النقية المتفوقة . كما وذكرCustodio (2000) إن نسبة الهلاكات في

التضريبات الهجينة كانت مرتفعة لذلك يمكن إجراء التحسين الوراثي لهذه الصفة عن طريق إجراء الانتخاب للخطوط النقية المتفوقة في نتائج التضريبات .

بين أحمد (2008) عدم وجود فروق معنوية في نسبة الهلاكات بين الهجينين روز 308 و هبرد خلال مدة التربية 42 يوماً و بلغت 0.24 و0.21 % على التوالي . لاحظ النعيمي (2009) عدم وجود فروق معنوية بين الهجينين Cobb و هبرد في نسبة الهلاكات خلال مدة التربية 49 يوماً إذ كانت 3.44 و3.99 % على التوالي .أكد Pavlovski وآخرون (2009) وجود فروق بين الهجينين اربر وRedbro خلال مدة التربية 42 يوماً في نسبة الهلاكات إذ كان الهجين اربر أقل من الهجين Redbro في نسبة الهلاكات و كانت النسبة 3.80 و4.20 % على التوالي.

2-3-7- نسبة اوزان القطعيات

يبدأ الاهتمام بالانتخاب لنسبة الأجزاء المرغوبة في الذبيحة مثل : الصدر ، و الأفخاذ ، وسبل تحسين وزيادة الأجزاء المرغوبة في لحوم الطيور، وذلك نتيجة التطور الحاصل في طلبات المستهلك و الرغبة في توفير لحوم ذات نوعية جيدة ، لذا تقوم الشركات بتسويق الدجاج المذبوح والمجهز على شكل قطع تمثل الأفخاذ ، و الصدر ، والأجزاء الأخرى من الذبيحة ، و تعدّ نسبة لحم الصدر في ذبائح فروج اللحم من الصفات المهمة جداً، وذلك لاحتوائها على نسبة منخفضة من الدهون ونسبة عالية من البروتين ، إذ إن كثيراً من الشركات العالمية تنتخب لهذه الصفة تحقيقاً لرغبة المستهلك (التكريتي ، 2012) . ويؤثر الجنس على معدلات النمو بالنسبة للفروج فالإناث لديها نسبة صدر أعلى من الذكور ، وبالمقابل فإن نسبة الفخذ والساق لديها اقل من الذكور (ادريس،2010).واشار Saleh و اخرون (2004) إلى وجود فروق عالية المعنوية ($P<0.01$) في وزن الجسم الحي ، وزن الذبيحة بتقدم العمر . كما وجد الفياض واخرون (2008) فروق عالية المعنوية ($P<0.01$) في اوزان القطع الرئيسة (الصدر ، الفخذ) والثانوية (الاجنحة ، الرقبة) والاعضاء الداخلية (القلب ، الكبد ، الطحال) بتقدم العمر .لاحظ الياسين وآخرون (2002) تفوق الهجين روز معنوياً على Hybro في وزن الصدر بينما تفوق Hybro في وزن القلب والقانصة والكبد معنوياً على روز . كما وجد رزوقي (2015) فروق عالية المعنوية ($P<0.01$) في وزن الذبيحة الخالية من الاحشاء الداخلية 1277 ، 1025 ، 746 غم ، طول الامعاء 157 ، 201 ، 189 سم عندما اجرى دراسة لقياس نسبة القطعيات لفروج اللحم روز 308 عند عمر 35 ، 30 ، 25 يوماعلى التوالي ، فضلا عن وجود فروق معنوية في وزن الافخاذ 348.93 ، 291.38 ، 199.21 غم و وزن الصدر 347.78 ، 264.50 ، 434.30 غم ووزن الاجنحة 134.37 ، 116.98 ، 79.20 غم للأعمار 35، 30 ، 25 يوما على التوالي . بينما لم يجد فروق معنوية في وزن القانصة 18.86 ، 16.86 17.01 غم بتقدم عمر الطائر، فضلا عن وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) في وزن الكبد 25.64، 37.92 ،36.74 غم ، القلب 7.75 ، 7.37 ، 5.45 غم والطحال 1.59 1.97 ، 1.16 غم للأعمار 35 ، 30 ، 25 يوما على التوالي .

ولم يجد السندي (2006) فروق معنوية بين ثلاثة هجن من فروج اللحم التجاري روز 308، Cobb500 ، هبرد في وزن الجناحين . كما اشار رزوقي (2011 ، 2015) ؛ زنكنة (2012) الى عدم وجود فروق معنوية في نسبة وزن قطعيات الفخذ والصدر والأجنحة . ولم يجد

أسعد (2011) فروق معنوية للهجين روز على الهجينين Hybro، Cobb في نسبة وزن الصدر ووزن الفخذ . بيَّن Nielsen واخرون (2003) تفوق الهجين روز 308 معنويا على سلالة (LAB) Labresse × L86 في معدل وزن الذبيحة ، وأشارNielsen (2004) إلى تفوق السلالة i657 في معدل وزن الذبيحة المنظفة ونسبة الفخذ على السلالة Labresse L86 (LAB) عند عمر 84 يوماً.

واشار Abiola وآخرون (2008) في دراستهم لثلاث فئات وزنية مختلفة لأفراخ عند عمر يوم واحد ، اذ وجد تفوق فئة الأفراخ الكبيرة الوزن في معدل وزن الذبائح بعمر ثمانية أسابيع مقارنة مع الفئتين الأخرى . أجرى Yin وآخرون (2013) التضريب بين خطين من الدجاج ، وأشار الى تفوق التضريبات الهجينة معنوياً على التضريبات النقية في صفات وزن الجسم الحي، وزن الذبيحة ووزن الصدر.

2-3-8- نسبة التصافي

وهي من الصفات الاقتصادية المهمة التي تمثل نسبة الاجزاء المأكولة الممكن الحصول عليها من وزن الجسم الحي ، وهذا يعني زيادة كمية العائدات من عملية التسويق . وتمثل الوزن الصافي للطير بعد الذبح والتنظيف منسوباً إلى الوزن الحي . وجد Stanik و اخرون (1975) عند المقارنة بين الهجين Tetra B و روز عند عمر 56 يوما ان الهجين روز تفوق معنويا في نسبة التصافي مقارنة بالهجين Tetra B . و لم يلاحظ Tosovesky و اخرون (1977) تاثيرا معنويا بين الهجن في نسبة التصافي عند المقارنة بين Hypro و روز . ولاحظ القصاب والفليح (2003) وجود فروق معنوية بين الهجين الاردني والهجين السوري في نسبة التصافي عند عمر ثمانية أسابيع ، إذ تفوق الهجين الأردني على الهجين السوري وبلغت 78.18 و 73.42% على التوالي . كما وجد Nielsen وآخرون (2003) تفوق الهجين روز308 معنوياً على سلالة L86 (LAB) Labresse × عند الاسبوع السادس في نسبة التصافي . أوضح السندي (2006) عند مقارنة نسبة التصافي عند عمر 49 يوماً لذبائح ثلاثة من هجن فروج اللحم Cobb 500 و هبرد و روز وجود فروق معنوية بينهما لصالح الهجين Cobb 500 ، إذ بلغت 75.52 و72.30 و73.87% على التوالي .

أكد Sterling وآخرون (2006) وجود فروق معنوية في نسبة التصافي عند مقارنة الهجينين روز 308 و اربر و بلغت 72.6 و71.5% على التوالي خلال مدة التربية 42 يوماً . كما وجد السندي (2006) تفوق الهجين Cobb500 على روز 308 ، هبرد في نسبة التصافي عند ثمانية اسابيع وبلغت 75.52 و73.87 و 72.5% على التوالي . وجدت التوتنجي (2006) عند مقارنة ثلاثة هجن من فروج اللحم Cobb وهبرد و روز308 وجود فروق معنوية في نسبة التصافي خلال مدة التربية 56 يوماً بين الهجن أعلاه كان التفوق لصالح الهجين Cobb والهجين روز 308 على الهجين هبرد إذ كانت 76.07 و 75.23 و 70.51% على التولي. وأشار أمين (2007) إلى وجود فروق معنوية بين ذبائح الهجن Cobb و روز إذ بلغت نسبة التصافي فيها عند العمر 45 يوماً 74.15 و72.94% على التوالي . عند مقارنة أحمد (2008) نسبة التصافي لذبائح الهجينين روز 308 وهبرد بعمر 49 يوماً لاحظ وجود تفوق معنوي لصالح الهجين روز 308 ، إذ بلغت 78.23و 77.68% على التوالي .و وجد النعيمي (2009)

فروق معنوية في نسبة التصافي بين الهجينين Cobb و هبرد حيث تفوق الهجين Cobb على الهجين هبرد ، و كانت نسبة التصافي 74 و71% ، وتفوق ذكور وإناث الهجين Cobb على ذكور وإناث الهجين هبرد ، إذ كانت 75% للذكور 74% لإناث الهجين Cobb و 72 و71% للذكور و إناث الهجين هبرد خلال مدة التربية 49 يوماً .

بين الدوري (2011) وجود فروق معنوية بين الهجينين اربر و روز 308 عند عمر ستة أسابيع في نسبة التصافي ، إذ تفوق الهجين اربر على الهجين روز 308 والتي بلغت 67.41% و 65.92% على التوالي . أما Maiorano وآخرون (2012) فوجدوا إن نسبة التصافي في الاناث 61.8% وفي الذكور 58.3%. وذكر Alamuoye وOjo (2015) إن نسبة التصافي في الاناث عند عمر 98 يوماً كانت 76.51 % لوزن الجسم الحي 158.10 غم ووزن الذبيحة 120.63 غم، أما نسبة التصافي للذكور بلغت 73.55 % لوزن الجسم الحي 138.06 غم، ووزن الذبيحة 101.74 غم.

2- 4- قوة الهجين Heterosis

عُرَفتْ ظاهرة قوة الهجين بأنها عبارة عن انحراف متوسط الهجين عن متوسط الأبوين (رزوقي ،2005) ، إن الصفات التي تهم المربي والواجب توافرها في هجين فروج اللحم هي سرعة النمو ، والاستهلاك الأمثل للغذاء ، ومعدل الزيادة في الوزن ، وكفاءة تحويل غذائي عالية ، والحيوية (Amin،2007). وإن عملية التهجين تهدف الى تحسين صفات النمو في الدواجن والصفات الانتاجية وإنتاج تضريبات متفوقة في صفات النمو والتي تتأثر بعوامل وراثية وغير وراثية (Mahmoud وEL-Full ،2014). لقد تم مقارنة الهجين العراقي فابرو بعدد من الهجن المعروفة عالميا وبينت النتائج ان كفاءة الاداء الانتاجي للهجين العراقي فابرو مماثلة لتلك المستحصل عليها من السلالات الاجنبية والمعروف مطابقتها الى جميع المعايير ذات الاهمية الاقتصادية (محمد واخرون ، 1991) . إن لقوة الهجين تأثير عالي على الصفات الانتاجية منخفضة المكافئ الوراثي مثل صفات الخصوبة (Gram و Pirchner،2001) .

بين Williams وآخرون (2002) أن قوة الهجين تعتبر الاداة المهمة للمربي والتي يستغلها لانتاج الافراد المتفوقة على متوسط أداء الابوين أو على أعلى الابوين. كما وتعد قوة الهجين مهمة ومفيدة على مستويات عدة في صناعة دجاج فروج اللحم ،إذ ذكر Fairfull (1990) مجموعة من الدراسات المتعلقة بأداء فروج اللحم على مستوى الهجن التجارية والأصول الأبوية ، والتي اشارت الى وجود تحسن في صفات النمو ، القدرة على الحياة والتحويل الغذائي للهجين التجاري . وتحسن صفات القدرة على الحياة ، الخصوبة ، الفقس ، أنتاج البيض ، التحويل الغذائي والنضج الجنسي في خطوط الأمات. في حين تحسنت صفتا القدرة على الحياة وسلامة المفاصل في خطوط الآباء .على الرغم من أن صفة القدرة على الحياة تبدى تحسناً ملموساً عند التضريب بين القطعان المختلفة ، الا أنها غالباً ما تكون متغيرة ومعقدة بدرجة كبيرة ، بسبب الاختلاف في تعرض الطيور إلى المسببات المرضية والتأثيرات البيئية القاسية .

بين Haberfeld وآخرون (1996) إمكانية تحسين الصفات الاقتصادية عن طريق الحصول على قوة الهجين والتي تعتبر مهمة في برامج التربية والتحسين وخاصة الصفات

منخفضة المكافىء الوراثي مثل صفات الخصوبة ونسبة الفقس وعدد البيض المنتج . وذكر Mielenz وآخرون (2006) إن التباين الوراثي الناتج عن تأثير الجينات السيادية والتفوقية يعد مصدراً مهماً للحصول على قوة الهجين. واوضح Iraqi وآخرون(2011) وجود تاثير معنوي لقوة الهجين في صفة وزن الجسم عند أعمار 1،3،5 أسابيع عند التضريب بين سلالتين من الدجاج. إن عملية التهجين تهدف الى تحسين صفات النمو في الدواجن وإنتاج تراكيب وراثية متفوقة في صفات النمو والتي تتأثر بالعوامل وراثية وغير الوراثية (Iraqi واخرون ، 2013 ؛Mahmoud و EL-Full ،2014). تُعزى الزيادة في أداء الهجين مقارنة بالأنواع النقية إلى التداخل بين الجينات الاليلية (موقع واحد) بشكل أساسي (Fairfull و Gowe، 1986) ، فضلاً عن التداخلات بين الجينات غير الاليلية (مواقع جينية مختلفة) التي لوحظت في كل من الهجين الناتج من تضريب الأسترالوب × الليجهورن الأبيض (Sheridan و Randall ، 1977 ؛ Sheridan ، 1980) ، وفي الهجن الناتجة من تضريب خطوط متنوعة من الليجهورن الأبيض (Fairfull واخرون ، 1987) وفي خطوط مرباة تربية داخلية ذات خلفيات مشتركة (Haggar ، 1986) .

وذكر كل من Weis وآخرون(2010) ؛ Mielenz وآخرون (2006) إن التباين الوراثي الناتج عن تأثير الجينات السيادية والتفوقية يعد مصدراً مهماً للحصول على قوة الهجين. وتشير قوة الهجين الى تفوق الافراد الناتجة من التضريب بين السلالات النقية وهي تمثل النسبة المئوية للزيادة في صفة معينة في الابناء على متوسط أداء الابوين، إن قوة الهجين تكون عالية في الصفات التي لاتستجيب للانتخاب ومنها القابلية على الحياة والصفات التناسلية بينما تنخفض قوة الهجين في الصفات التي تستجيب للانتخاب ومنها صفات النمو والذبيحة ، وبذلك تكون قوة الهجين عالية في الصفات التناسلية مقارنة مع صفات النمو (Tyasi و Masibonge، 2015؛ FairFull ،1990). وذكر كل من Falconer و Mackay (1996) إن قوة الهجين تمثل الاختلاف بين أداء الهجين ومتوسط الابوين ويعبر عنه بالنسبة المئوية وإن تقدير قوة الهجين يعتمد على العديد من العوامل منها درجة السيادة والتفوق والاختلافات في تكرار الجينات بين خطوط الاباء. تتناسب قوة الهجين التي سببها السيادة والتفوق مع مقدار الفقد في تأثير أو تفاعل الجينات السيادية والتفوقية . إذ كلما قل عدد هذه الجينات بسبب الفقد الناجم عن إعادة الاتحاد (recombination loss) وفك الارتباط التدريجي بين المجاميع الجينية المرتبطة (linked groups) الموجودة على كروموسوم واحد نتيجة حصول حالة العبور (Crossing over) ، نتوقع انخفاض الأداء الإنتاجي للأبناء في الأجيال اللاحقة . وهذا ما يحصل في حالة الهجن الثلاثية والرباعية مقارنة بالهجن الثنائية (Fairfull واخرون ، 1987) .

وذكر Weis وآخرون(2010) إن الجينات التجميعية لايمكن أن تنتج قوة الهجين لذا تقل أهمية قوة الهجين في الصفات عالية المكافىء الوراثي مثل وزن الجسم وصفات النمو وبما أن الصفات التناسلية والمتمثلة بالخصوبة تكون منخفضة المكافىء الوراثي لذا تعتبر قوة الهجين مهمة في الصفات التناسلية مقارنة مع صفات النمو وصفات الذبيحة والتي تكون ذات مكافىء وراثي عالي. اشار Vermaو Chaudhary (1980) أن الهجن الرباعية من فروج اللحم تظهر قوة هجين سالبة لوزن الجسم (-5 إلى –27%) خلال المدة من الفقس لغاية عمر عشرة أسابيع ، في حين حققت الهجن الثنائية و الثلاثية قوة هجين موجبة لوزن الجسم(1 إلى 9 %)

ان حصول التقدير السالب في قوة الهجين للهجن الرباعية لا يتطابق مع أنموذج السيادة ، الذي ينص على أن تباعد الخلفيات الوراثية لخطوط الآباء و الأمات يؤدي إلى رفع قوة الهجين . ويعد التضريب بين السلالات الوسيلة المهمة لغرض زيادة الانتاج إذ يهدف الى الجمع بين صفات الخطوط والسلالات المختلفة وإنتاج سلالات جديدة والحصول على قوة الهجين (Youssef وآخرون،2008). بين Amin (2007) إن قوة الهجين كانت عالية وموجبة لصفة وزن الجسم في مختلف الاعمار عند إجراء التضريب التبادلي بين سلالات الدجاج.

2-5- الارتباط والانحدار

تعدُ الارتباطات الوراثية مهمة في عمليات الانتخاب لأكثر من صفة ، وتستعمل مصفوفات التباينات والتغايرات الوراثية التجميعية في برامج التقويم الوراثي لأكثر من صفة ومنها يتم تكوين ادلة الانتخاب (عباس ،2006) . وتأتي أهمية الارتباط بين الصفات في برامج الانتخاب والتحسين الوراثي في استعمال الصفات المرتبطة كصفات دالة (Indicator traits) تفيد في الانتخاب لتحسين الصفات المرتبطة معها وهي الهدف من برامج التحسين الوراثي(الجويذري ، 2011). وأن الغرض من حساب الارتباطات الوراثية بين أوزان الجسم هو متابعة التغايرات الوراثية بين الصفات ومعرفة سلوك الصفات مع بعضها البعض ومقارنتها مع الباحثين الاخرين (الشعلان ، 2012) . ويعتمد المربون عادة في الانتخاب على المكونات الحيوية للدم من أجل تقليل مدى الجيل من خلال استخدام الارتباطات الوراثية والمظهرية بين مكونات الدم والصفات الإنتاجية في تقييم الطيور بعمر مبكر عن طريق مكونات الدم (الهلالي وآخرون،1998) .

أن الارتباط الوراثي بين صفتين هو ارتباط القيم التربوية بينهما ، ويمثل ميل هاتين الصفتين إلى الانتقال عبر الأجيال إما باتجاه واحد مع بعضها (الارتباط الوراثي الموجب) أو في اتجاهين متضادين (الارتباط الوراثي السالب) ، ويعزى سبب الارتباط الوراثي إلى ظاهرة الأثر المتعدد للجين (Pleiotropy) التي تمثل جيناً واحداً يؤثر في أكثر من صفة بحيث يسبب هذا ألجين عند انعزاله حصول تباين متزامن في الصفات التي يؤثر فيها (Bourdon ، 1997) أو إلى الارتباط بين الجينات (Linkage) بسبب وقوعها على نفس الكروموسوم ، و قصر المسافة العبورية بين الجينات على الكروموسوم نفسه (الجويذري ، 2011).

يقيس الارتباط مدى التلازم بين متغيرين مستقلين وتتراوح قيمة الارتباط بين +1 و-1 وعندما تكون قيمة ألارتباط+1 فهذا يعني ان هنالك تشابه دقيقاً في تباين قيم المتغيرين وعندما تكون قيمة الارتباط -1 فان انحراف القيم عن المعدل في كلا المتغيرين يكون متساوياً أيضا ولكن باتجاه معاكس (حسين وناهل ، 1990). اما الانحدار هو معدل التغير في عدد وحدات الصفة أو المتغير التابع نتيجة التغير الحاصل في وحدة من وحدات المتغير المستقل وان معامل الانحدار يساوي معامل الارتباط عندما يتساوى الانحراف القياسي لكلا المتغيرين (Hassan واخرون ، 2015) .

الفصل الثالث

المواد وطرائق العمل

materials and motheds

اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع الى قسم الانتاج الحيواني في كلية الزراعة - جامعة ديالى للمدة من 10/5/ 2016 ولغاية 2/19 /2017 وتم خلال التجربة إجراء تضريب بين خطوط الاباء للهجن Ross 308 و Arbor Acres ومقارنة الأداء الانتاجي للابناء الناتجة عنها ، و تضمنت التجربة إجراء التضريب التبادلي (2x2) بين خطوط الذكور و خطوط الاناث للتراكيب الوراثية الهجينة Ross 308 و Arbor Acres وبثلاثة مكررات (فقسات) . والتضريبات ، هي : A×a ، R×r، A×r، R×a إذ يشير الحرف الكبير الى خط الاب والحرف الصغير الى خط الأُم، وفق توليفات التضريبات في الجدول 1 .

جدول 1 خطوط الذكور وإلاناث المستخدمة في التضريب التبادلي في جيل الاباء.

خطوط الذكور / خطوط الاناث	Ross Male line (R)	Arber Male Aline (A)
(r) Ross Female line	R × r	A × r
(a) Arber Female line	R × a	A × a

3-1- ادارة قطيع الاباء

تم الحصول على طيور الهجين Ross 308 من مفقس الجفلاوي – بابل بواقع 10 ديكة و 30 دجاجة بعمر 65 اسبوع وطيور الهجين Arber Acres من شركة العراق لاجداد الدواجن – ديالى بواقع 10 ديكة و30 دجاجة بعمر 50 اسبوع .

اجريت التجربة في قاعة الطيور الداجنة التابعة لكلية الزراعة \ قسم الانتاج الحيواني . استعملت الاقفاص الفردية بابعاد (40 x 50 x 50 سم) لايواء القطيع . وقد جرى تبريد القاعة بواسطة الوسائد الرطبة . غذيت الطيور بعليقة إنتاجية بنسبة بروتين 14.25% ، وطاقة ممثلة (2655.75 كيلوسعرة / كغم) ، وكما موضح في الجدول 2 وقدم العلف مرة واحدة في الصباح بمعدل 150 غم / طير / يوم ، زودت الطيورـ 16 ساعة إضاءة و 8 ساعات ظلام يومياً ، و تم توزيع المصابيح داخل القاعة بصورة تضمن حصول الطيور على كمية متساوية من الضوء ، واضيف خليط فيتامينات ، ومعادن (Colivet) عن طريق ماء الشرب ، ولمدة ثلاثة أيام كل أسبوعين بمعدل 0.5 غم / لتر ماء خلال التجربة .

جدول 2 . تركيب العليقة المستخدمة لامات فروج اللحم .

المادة العلفية	(%)
ذرة صفراء	30.4
حنطة	35
نخالة حنطة	8
كسبة فول صويا	14.5
برمكس	3
زيت	1
حجر كلس	8
ملح الطعام	0.1
المجموع	100
التركيب الكيميائي	
البروتين (%)	14.25
الطاقة (كيلو سعرة / كغم)	2655.75
المثيونين (%)	0.30
لاسيين (%)	0.63
الكالسيوم (%)	3.44
الفسفور (%)	0.58
السستين + الميثيونين (%)	0.55

تم حساب الاحتياجات وفق NRC (1994).

تم عزل الديكة عن الاناث لمدة اسبوعين ؛ لضمان نفاذ الخصوبة السابقة في الدجاج واستخدام التلقيح الاصطناعي لاجراء التضريبات بين الخطوط ، وتم جمع المني وفق طريقة الدراجي (2008). وجرى جمع المني من الديكة اسبوعيا (Eljack و Lake ، 1966) ، ومنع الماء والغذاء عن الديكة والدجاج لمدة خمسة ساعات قبل جمع المني والتلقيح لتحاشي تلوث المني بالبراز او البول .

2-3 - تلقيح الاناث

نفذت هذه العملية بتسليط الضغط بواسطة اليد اليمنى على الجهة البطنية للدجاجة وبعد قلب المجمع وخروجه الى الخارج يحصر بواسطة السبابة والابهام من اليد اليسرى ثم نقوم بادخال الماصة التي تحوي على المني عبر الفتحة اليسرى في المجمع وبعدها يترك المجمع للوضع الطبيعي قبل حقن المني من الماصة (الدراجي ، 2008) ، اجريت عملية التلقيح بعد الظهر لتفادي وجود بيضة بقشرة صلبة في قناة البيض ذلك لكونها تعيق وصول النطف الى غدد خزن النطف (Kharayat واخرون ، 2016) . عوملت الدجاجة بطريقة غير خشنة خلال مسكها لغرض التلقيح واطلقت برفق بعد الانتهاء من التلقيح لتفادي قذف المني من المجمع (Bakst ، 2013) وتم جمع البيض بعد اجراء التضريبات اعتبارا من اليوم الثاني ولمدة خمسة ايام حيث

كرر التلقيح الاصطناعي لكل تضريب ثلاث مرات وادخل البيض في ثلاث فقسات ، إذ بلغ عدد البيض للفقسة الأولى 230 بيضة، للفقسة الثانية 238 بيضة والفقسة الثالثة 208 بيضة . وبلغ عدد الافراخ الناتجة لكل فقسة : الفقسة الأولى 118 فرخ والفقسة الثانية 132 فرخ والفقسة الثالثة 111 فرخ.و يوضح الجدول 3 اعداد الطيور الناتجة عن التضريبات الاربعة .

جدول 3 . أعداد الطيور في جيل الابناء لكل تضريب ولكل فقسة في التضريب التبادلي بين الروز واربر.

التضريب	الفقسة الاولى	الفقسة الثانية	الفقسة الثالثة
R×r	24	41	27
A×a	26	44	31
R×a	40	25	29
A×r	28	22	24

3-3- الصفات المدروسة في قطيع الاباء

3-3-1- الصفات لانتاجية

3-3-1-1- وزن الجسم (غم)

تم قياس وزن الجسم اسبوعياً ، وبصورة فردية باستخدام ميزان رقمي حساس بمرتبتين عشرية.

3-3-1-2- وزن البيضة (غم)

تم وزن البيض المنتج يوميا" لقطيع الأمات بصوره فردية لكل تركيب وراثي بوساطة ميزان رقمي حساس بمرتبتين عشرية .

3-3-1-3- نسبة انتاج البيض (H.H)

جمع البيض يومياً في الساعة التاسعة صباحاً طول مدة التجربة وبحسب الإنتاج شهرياً لكل تركيب وفق الفياض وسعد (1989) .

$$\%H.H = \frac{\text{عدد البيض المنتج في مدة زمنية معينة}}{\text{عدد الطيور الذي ادخل الى حظيرة التربية x طول المدة (30 يوما)}} \times 100$$

3-3-1-4- عدد البيض المنتج

حسب عدد البيض التراكمي لكل أنثى ضمن المدة الواحدة ولثلاث مدد وحسب عدد البيض التراكمي لكل أنثى خلال مدة التجربة على وفق المعادلة التي أشار إليها ناجي واخرون (2007) .

$$\text{عدد البيض التراكمي للمدة الواحدة} = \frac{\text{معدل النسبة المئوية الانتاج البيض على اساس H.H (بيضة / انثى / عدد الايام)}}{100} \times$$

3-3-2- صفات نوعية البيضة

أخذت عينات من البيض بصورة عشوائية من قطيع الامهات ، وقيست صفات نوعية البيضة وفقاً لما جاء به الفياض و سعد (1989)، وكالاتي:

3-3-2-1- سمك القشرة (ملم)

جرى قياس سمك القشرة مع الأغشية الداخلية عند جفافها بعد 48 ساعة من الطرفين العريض والمدبب لكل بيضة بوساطة جهاز مايكروميتر و اخذ معدل القراءتين .

$$\text{سمك القشرة(ملم)} = \frac{\text{سمك القشرة من الطرف العريض+ سمك القشرة من الطرف المدبب}}{2}$$

3-3-2-2- وزن القشرة (غم)

تم وزن قشرة البيضة بعد كسرها مباشرة قبل إجراء القياسات النوعية على البيضة بإستخدام ميزان حساس ذو مرتبتين عشريتين.

3-3-2-3- وحدة هو Haugh unit

حسبت وحدة هو (Haugh unit) بتطبيق المعادلة الآتية (Card و Nesheim ،1972)

$$\text{Haugh unit}=100*\text{Log}(H+7.57-1.7*W^{0.37})$$

H = ارتفاع البياض (ملم).
W = وزن البيضة (غم).

3-3-2-4- وزن صفار البيضة (غم)

تم قياس وزن الصفار بالغرام بآستخدام ميزان حساس يقرأ لأقرب مرتبتين عشريتين .

3-3-2-5- إرتفاع الصفار(ملم)

قيس إرتفاع الصفار باستخدام مايكروميتر ثلاثي القاعدة.

3-3-2-6- قطر الصفار (ملم)

إستخدمت آلة القياس القدمة (الفيرنيا) الألكترونية لقياس قطر الصفار لعينات البيض.

3-3-2-7- دليل شكل البيضة

قيس المحور الطولي للبيضة بوساطة الفيرنيا الكترونية من طرفيها المدبب والعريض وكذلك قياس المحور العرضي ومن ثم تم إحتساب دليل الشكل حسب المعادلة الآتية :

$$\text{دليل شكل البيضة}(\%) = \frac{\text{المحور العرضي}}{\text{المحور الطولي}} \times 100$$

3-3-3- صفات الدم

تم اخذ 5 عينات من الدم لكل تضريب من قطيع امات الروز والاربرعن طريق الوريد العضدي او الجناحي بواسطة محقنة وتم جمع عينات الدم في نوعين من الانابيب، الاولى تحتوي على مادة مانعة لتخثر الدم (Potassium EDTA) لغرض حساب كل من العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء Red Blood Cell والعدد الكلي لخلايا الدم البيضاء White Blood Cell والخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفاوية Hetrophiel-lemphocyte ratio وحجم خلايا الدم المرصوصة Packed Cells Volume وتركيز هيموجلوبين الدم ، أما الانابيب الثانية فهي لاتحتوي على المادة المانعة لتخثر الدم لغرض الحصول على مصل الدم ، اذ وضع بعد ذلك الدم في جهاز الطرد المركزي بسرعة 11000 دورة/ دقيقة لمدة عشرة دقائق وحفظت العينات في المجمدة لحين اجراء الفحص المختبري . تم قياس تركيز كل من الكلوكوز،الالبومين، والبروتين الكلي، حامض البوليك، والكولستيرول والكلسريدات الثلاثية و AST و ALT باستخدام عدتين جاهزتين من انتاج شركة Human الالمانية وحسب الخطوات التي اشارت لها الشركة المجهزة للعدة .

3-3-3-1- عدد خلايا الدم الحمراء Red Blood Cells

تم حساب العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء وفقاً لما جاء به Campbell (1995) بإستخدام شريحة العد Hemocytometer وتم سحب عينة الدم بواسطة الماصة الخاصة لعد خلايا الدم الحمراء (والتي تحتوي على إنتفاخ بداخله كرة حمراء اللون) الى العلامة 0.5 وبعدها خفف الدم 200 مرة بإستخدام محلول Nett و Herrik إذ تم سحب المحلول مباشرة بعد الدم الى العلامة 101 ثم بعد ذلك تم رج الماصة لمدة دقيقتين لغرض مزج الدم مع المحلول وبعد ذلك تم التخلص من القطرات الاولى والتي تمثل المحلول ووضعت قطرة من المزيج على الشريحة الخاصة بالعد ، وتم حساب العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء اسخدام مجهر ضوئي عند قوة تكبير 400، إذ تحتوي شريحة الهيموسايتوميتر على مربع كبير يحتوي على 25 مربع متوسط وكل مربع يحتوي على 16 مربع صغير، فتم عد الخلايا الحمراء بداخل 5 مربعات وسطية وهي الأربعة في الاركان والمربع المركزي من أصل 25 مربع وتم حساب العدد الكلي للخلايا الحمراء بتطبيق المعادلة الأتية :

عدد خلايا الدم الحمر في 1 مل من الدم = $\frac{x}{5} \times 25 \times 200 \times 10$

إذ ان

x : مجموع عدد خلايا الدم الحمر المحسوبة في 5 مربعات كبيرة (80 مربع صغير)

5 = عدد المربعات الكبيرة التي تم العد داخلها

25 = العدد الكلي للمربعات الكبيرة

200 = عدد مرات تخفيف الدم

10 = يضرب العدد الناتج بهذا الرقم ليمثل عدد الخلايا الحمراء في 1 مل من الدم إذ ان المساحة الكلية للمربع الخاص بعد خلايا الدم الحمراء = 1 ملم^2 (المربع الكبير الذي يحوي على 25 مربع) وبهذا يكون حجم الدم المخفف بداخل هذا المربع =1ملم × 0.1ملم (ارتفاع المحلول فوق المربع) =0.1مل وهذا يمثل حجم الدم الذي تم عد خلايا الدم الحمراء له لذلك يضرب الناتج × 10 ليمثل عدد خلايا الدم الحمراء في 1 مل .

هذا وقد تم تحضير محلول Natt وHerrick باستعمال دورق حجمي (1 لتر) إذ وضعت المواد الاتية في الدورق ويكمل الحجم بالماء المقطر(عطية ، 2006) :

المادة	الكمية
NaCl	3.88 (غم)
Na_2So_4	2.5 (غم)
$Na_2Hpo_4.12H_2o$	2.91 (غم)
KH_2PO_4	0.25 (غم)
Formalin (37%)	7.5 (مل)
Methyl violet 2B	0.1 (غم)

وبعد رج الدورق لخلط المواد يترك المحلول الى اليوم الثاني ثم يتم ترشيحه بورق الترشيح قبل الاستعمال .

3-3-3-2- عدد خلايا الدم البيضاء White Blood Cells

لاتختلف طريقة حساب عدد خلايا الدم البيضاء عن حساب عدد الخلايا الحمراء حيث تم إستخدام الماصة الخاصة لعد خلايا الدم البيض والتي تحتوي عند طرفها المنتفخ على كرة بيضاء اللون، وتم سحب عينة الدم الى العلامة 0.5 ثم أُكمل الحجم الى العلامة 11 بإستخدام محلول التخفيف Natt وHerrick وبهذا خفف الدم 20 مرة، وتم حساب عدد الخلايا البيض في 4 مربعات وهي 2،4،6،8 على شريحة الهيموسايتوميتر ومن ثم إستخدمت المعادلة الاتية لحساب عدد الخلايا البيض في مل دم وفقاً لـ Campbell (1995).

عدد خلايا الدم البيض في 1 مل من الدم= $\frac{X}{4} \times 20 \times 10$

X: العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء المحسوبة في المربعات الاربعة.

4

20: نسبة التخفيف.
10: يضرب الناتج بهذا الرقم ليمثل عدد الخلايا الدم البيض في 1 مل من الدم.

3-3-3-3- حجم الخلايا المضغوطة Packed Cell Volume

تم إستخدام الانابيب الشعرية لتقدير حجم خلايا الدم المرصوصة، إذ تم ملء الانابيب الشعرية بالدم مايعادل ثلثي الانبوب ثم أغلق أحد طرفي الانبوب بإستخدام الطين الصناعي ووضعت الانابيب الشعرية في جهاز الطرد المركزي Micro-hematocrit centrifuge بصورة افقية وبسرعة 11000 دورة/دقيقة لمدة خمس دقائق، بعد ذلك تم قياس حجم خلايا الدم المضغوطة بإستخدام مسطرة الخاصة Haematocrit Reader حسب ماأشار اليه Campbell (1995).

3-3-3-4- تركيز هيموجلوبين الدم Hemoglobin concentration

سحب 5 مل من كاشف داربكنز Drabkin's reagent ثم أضيف لها 20 مايكروليتر من الدم الحاوي على مانع التخثر بوساطة ماصة خاصة لهذا الغرض بعد ذلك رجت الأنبوبة لمزج الدم مع الكاشف ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة في الدقيقة لمدة 15 دقيقة وذلك لترسيب انوية وأغلفة خلايا الدم الحمراء ، ثم قرأت باستخدام مقياس الطيف الضوئي Spectrophotometer بعد تصفيره باستخدام الكاشف نفسه ثم تسجيل القراءة وعلى طول موجي 540 نانوميتر وحسب طريقة Varly وآخرون (1980) وحسب تركيز الهيموجلوبين حسب المعادلة الآتية :

$$\text{تركيز الهيموجلوبين (غم / 100 مل)} = \frac{\text{قراءة العينة}}{\text{قراءة الهيموجلوبين القياسي بالجهاز}} \times \text{قيمة الهيموجلوبين القياسي}$$

قيمة الهيموجلوبين القياسي = 15 غم / 100 مل

3-3-3-5- نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفاوية

Hetrophiel-lemphocyte ratio:

حسبت هذه النسبة بوضع قطرة دم على شريحة زجاجية بوساطة ماصة ثم وزعت القطرة على الشريحة بواسطة شريحة ثانية توضع على قطرة الدم مباشرة وبزاوية 45° بدون الضغط عليها ليتم انتشار الدم ، ثم تسحب على طول الشريحة بصورة خفيفة وتترك لتجف مدة 10 دقائق بعدها تصبغ بصبغة Wrigh-Giemsa ، على وفق ما أشار إليه Shen و Patterson (1983) ، بعدها تقرأ باستعمال مجهر ضوئي على قوة تكبير × 100 بوضع قطرة زيت على الشريحة بحسب ما أشار إليه Burton وGuion (1968) . وتحسب نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفاوية.

3-3-4- فحوصات مصل الدم Blood serum tests :

جمعت عينات الدم بأنابيب بدون مانع تخثر وبعد تخثر الدم وضعت في جهاز الطرد المركزي 3000 دورة بالدقيقة لمدة 15 دقيقة حيث فصل السيرام (المصل) الذي أجريت عليه الفحوصات الآتية:

3-3-4-1- تركيز الكلوكوز

قيس تركيز الكلوكوز باستخدام عدة جاهزة (Kit) وذلك بأخذ 1 مل من الكاشف يوضع في انبوبة اختبار واضيف له 10 مايكروليتر من مصل الدم ثم وضع في حمام مائي على درجة 37°م لمدة خمسة دقائق بعدها قرأت على جهاز مقياس الطيف الضوئي على طول موجي 510 نانوميتر وحسب ما أشار إليه Tietz (1995) .

3-3-4-2- تركيز البروتين الكلي

قيس تركيز البروتين الكلي باستعمال العدة الجاهزة التي اعتمدت طريقة Biuret method حيث وضع 1 مل من الكاشف في أنبوبة اختبار واضيف اليه 20 مايكروليتر من المصل وبعدها وضعت في حمام مائي على درجة 37°م ولمدة عشرة دقائق وقرأت على مقياس الطيف الضوئي وعلى طول موجي 546 نانوميتر وحسب ما أورده Henry وآخرون (1974). وحسب البروتين الكلي حسب المعادلة الآتية :

$$\text{تركيز البروتين الكلي(غم/100مل)} = \frac{\text{قراءة العينة}}{\text{القراءة القياسية}} \times \text{التركيز القياسي}$$

التركيز القياسي للبروتين = 5 غرام / 100 مل

3-3-4-3- تركيز الكولسترول

قدر الكولسترول حسب طريقة Bablock (1988). وذلك باستخدام عدة جاهزة (Kit) حيث وضع 1 مل من الكاشف في أنبوبة اختبار واضيف اليه 10 مايكروليتر من المصل ووضعت في حمام مائي لمدة خمسة دقائق وعلى درجة حرارة 37°م وتمت قراءة العينات على مقياس الطيف الضوئي وعلى طول موجي 500 نانومتير واستخرج تركيز الكولسترول حسب المعادلة الآتية :

$$\text{تركيز الكولسترول(ملغم/100مل)} = \frac{\text{قراءة العينة}}{\text{القراءة القياسية}} \times 200$$

3-3-4-4- تركيز الألبومين

حسب تركيز الألبومين باستخدام عدة خاصة (Kit) وحسب طريقة بيوريت BCG method وذلك بأخذ 1 مل من الكاشف في أنبوبة اختبار واضيف اليه 10 مايكروليتر من المصل ثم وضعت في حمام مائي على درجة حرارة 37°م ولمدة عشرة دقائق ، ثم قرأت على

جهاز مقياس الطيف الضوئي على طول موجي 578 نانومتر حسب ما أشار إليه Tietz (1999) .

3-3-4-5- تركيز الكلوبيولين

بحسب ما أشار إليه Wotton (1964) تم حساب تركيز الكلوبيولين في مصل الدم لطيور حسب المعادلة الآتية :

تركيز الكلوبيولين = تركيز البروتين الكلي _ تركيز الألبومين.

3-3-4-6- تركيز حامض البوليك Uric Acid Concentration

تم قياس تركيز حامض البوليك في مصل الدم باستعمال العدة الجاهزة وتم اجراء خطوات الفحص بالاعتماد على النشرة المرفقة بالعدة والمصنعة من قبل شركة Human وتمت قراءة النماذج في مقياس الطيف الضوئي على طول موجي 520 نانوميتر وحسب ما اشار اليه Henry واخرون (1974) .

3-3-5- صفات الخصوبة والفقس

3-3-5-1- نسبة الخصوبة(%)

حسبت نسبة الخصوبة وفق المعادلة التي أشار اليها Yoo و Wientjes (1991) :

$$\text{نسبة الخصوبة (\%)} = \frac{\text{عدد البيض المخصب}}{\text{عدد البيض الكلي}} \times 100$$

3-3-5-2- نسبة الفقس(%)

تم حساب نسبة الفقس للبيض وفق المعادلة الاتية (ناجي،2006):

$$\text{نسبة الفقس (\%)} = \frac{\text{عدد الافراخ}}{\text{عدد البيض الكلي}} \times 100$$

3-3-5-3- نسبة الفقس للبيض المخصب(%)

تم حساب نسبة الفقس للبيض المخصب وفق المعادلة الاتية (ناجي،2006):

$$\text{نسبة الفقس للبيض المخصب (\%)} = \frac{\text{عدد الافراخ}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

3-3-5-4- نسبة الاجنة الهالكة(%)

تم حساب نسبة الاجنة الهالكة وفق المعادلة التي اشار اليها (ناجي،2006):

$$\text{نسبة الاجنة الهالكة(\%)} = \frac{\text{عدد الاجنة الهالكة}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

4-3- إدارة الطيور في جيل الابناء

تم تربية الافراخ من عمر الفقس وحتى عمر خمسة اسابيع وبواقع ثلاث مكررات لكل تضريب ، و ربيت الافراخ في اكنان (Pens) على فرشة من نشارة الخشب بسمك 5 سم . وفر العلف والماء للطيور بصورة حرة *ad libitum* *وتم* تغذية الافراخ على العلف الجاهز من شركة ايفان للاعلاف غذيت الافراخ على عليقة البادئ بعمر يوم واحد ولغاية 21 يوما بمستوى بروتين 23% وطاقة ممثلة 2950 كيلو سعرة/كغم ومن عمر 22 يوم ولغاية عمر التسويق قدمت عليقة انتاجية بمستوى بروتين 21 % وطاقة ممثلة 3050 كيلو سعرة/كغم ، واستخدام طبق بلاستيكي بقطر 38 سم لكل مكرر في الايام الاولى استبدلت بمعالف معلقة عند عمر 10 ايام ، ومنهل مقلوب سعة خمسة التار لكل مكرر استبدلت بمناهل اوتوماتكية بعمر 10 ايام ايضا ، حيث كانت المعالف والمناهل المعلقة ترفع باستمرار لتكون بمستوى ظهر الطير ، اما الاضاءة ودرجة الحرارة إستخدم برنامج الإضاءة الذي شمل 24 ساعة إضاءة خلال الأسبوع الأول ومن ثم خفضت إلى 20 ساعة عند الأسبوع الثاني ومن ثم إستمر خفض معدل ساعات الأضاءة ساعتين كل أسبوع ولغاية عمر خمسة أسابيع (Ross، 2014) ، وتم تسجيل درجة الحرارة في القاعة وفق الجدول 4 .

جدول 4 . درجات الحرارة العظمى والصغرى في قاعة التربية خلال المدة من عمر الفقس الى عمر خمسة أسابيع لفروج اللحم .

العمر(إسبوع)	درجةالحرارةالعظمى(مْ)	درجةالحرارةالصغرى(مْ)
1	37	33.1
2	31.5	27.3
3	28.3	25.7
4	27	22.3
5	24.8	19.1

كما إستخدم البرنامج الوقائي من عمر الفقس وحتى عمر 21 يوماً وفق ارشادات الطبيب البيطري وكما موضح في الجدول 5 .

جدول 5. البرنامج الوقائي المتبع خلال فترة التجربة في جيل الابناء.

العمر (يوم)	البرنامج الوقائي
4 – 1	ماء+ سكر+ فيتامين C بعد 4 ساعات,، أعطي مضاد حيوي لالتهاب السرة أروفلوكساسين بمقدار1مل/ لترماء لمدة4أيام.
7	لقاح مخلوط نيوكاسل + IB عن طريق ماء الشرب .
6-4	مجموعة فيتامينات B وE بمقدار 0.5 مل/لتر ماء.
7	مجموعة فيتامين E-Selinum لغرض رفع المناعة.
12	لقاح كمبورو في ماء الشرب .
17	لقاح نيوكاسل نوع لاسوتا في ماء الشرب .
21	لقاح كمبورو في ماء الشرب.

3-5- الصفات المدروسة للنسل الناتج

3-5-1- الصفات الانتاجية

3-5-1- وزن الجسم(غم)

تم قياس وزن الجسم أسبوعياً وبصورة فردية من عمر الفقس وحتى عمر خمسة أسابيع وحسب التضريبات باستخدام ميزان رقمي حساس بمرتبتين عشريتين.

3-5-1-2- نسبة التجانس لوزن الجسم (%)

تشير الى نسبة الطيور في المكرر الواحد والتي تكون أوزانها ضمن 10% زيادة أو نقصان عن متوسط وزن الجسم في كل مكرر (Lotte Van de Ven،2006).

3-5-1-3- معدل الزيادة الوزنية(غم/طير/إسبوع)

تمثل الفرق في معدل وزن الجسم في نهاية الاسبوع وبداية الاسبوع ، وبحسب المعادلة التي أشار اليها الفياض وسعد (1989).

الزيادة الوزنية (غم)= وزن الجسم الحي عند نهاية المدة – وزن الجسم عند بداية المدة.

3-5-1-4- معدل إستهلاك العلف(غم علف/طير/ إسبوع)

تم حساب معدل إستهلاك العلف وفق المعادلة التي أشار إليها الزبيدي (1986).

كمية العلف المستهلك إسبوعياً من قبل طيور المكرر الواحد

معدل استهلاك العلف الاسبوعي = ــ

(غم علف/طير) عدد الطيور في المكرر الواحد

3-5-1-5- كفاءة التحويل الغذائي

تم حسابها على أساس معدل إستهلاك العلف لكل طير الى معدل الزيادة الوزنية حسب المعادلة التي أشار اليها الزبيدي(1986).

$$\text{كفاءة التحويل الغذائي} = \frac{\text{معدل إستهلاك العلف الاسبوعي(غم/طير)}}{\text{معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية(غم/طير)}}$$

3-5-1-6- نسبة اوزان القطعيات والاعضاء الحيوية

تم تقطيع الذبائح إلى القطع الرئيسية و التي شملت: الصدر (Breast) ، الفخذ (Thigh) و الثانوية وهي: الظهر (Back) ،الرقــبة (Neck) و الجناحين (Wings) ، والاعضاء الحيوية شملت : القلب (Heart) ، الطحال (Spleen) والقانصة (Gizzard). و استخرجت نسب أوزانها من وزن الذبيحة المنظفة و حسب الطريقة التي ذكرها الفياض و سعد (1989) .

$$\text{النسبة المئوية للقطعية (\%)} = \frac{\text{وزن القطعية (غم)}}{\text{وزن الذبيحة المنظفة(غم)}} \times 100$$

3-5-1-7- نسبة التصافي(%)

تمثل وزن الذبيحة الى وزن الجسم الحي وتم حسابها وفقاً للمعادلة التي أشار اليها الفياض وسعد (1989).

$$\text{نسبة التصافي (\%)} = \frac{\text{وزن الذبيحة}}{\text{الوزن الحي}} \times 100$$

3-5-1-8- نسبة الهلاكات(%)

سجلت الهلاكات يومياً ولكل مكرر، وحسبت نسبة الهلاكات وفق المعادلة الاتية الزبيدي (1986) :

$$\text{نسبة الهلاكات(\%)} = \frac{\text{عدد الطيور الهالكة خلال المدة}}{\text{عدد الطيور الكلية في بداية المدة}} \times 100$$

3-5-2- صفات الدم

تم ذبح الطيور بعمر خمسة أسابيع وبواقع خمسة طيور (ذكور وأناث) ولكل مكرر ، وبلغ عدد الطيور التي تم ذبحها 60 طيراً للتضريبات الاربعة لغرض إجراء قياسات الدم، تم جمع عينات الدم من الطيور اثناء الذبح وجرى قياس صفات الدم التي جرى وصفها في قطيع الأمات .

3-5-3- قوة الهجين(%) Heterosis

تم حساب قوة الهجين وفقاً للمعادلة الاتية (Williams وآخرون،2002)

$$H(\%) = \frac{F1-(P1+P2)/2}{(P1+P2)/2} \times 100$$

H: تمثل قوة الهجين.
F1: متوسط الهجين الفعلي.
P1: متوسط Aa.
P2: متوسط Rr

3-6- التحليل الاحصائي

3-6-1- تحليل بيانات قطيع الاباء

تم اجراء التحليل الاحصائي وفق تصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة الصفات المختلفة وفق البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS وفق الأنموذج الرياضي الآتي :-

$$Yij = \mu + ti + \varepsilon ij$$

إذ إن :
Yij : قيمة المشاهدة j العائدة للتضريب i
μ : المتوسط العام للصفة المدروسة
ti : تأثير التضريب i
εij : الخطأ العشوائي للمشاهدة الذي يتوزع طبيعياً بمتوسط يساوي صفراً وتباين قدر $\sigma^2 e$.

3-6-2- تحليل بيانات قطيع الابناء

تم إجراء التحليل الاحصائي للبيانات وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized Complete Block Design (RCBD) وفق الانموذج الرياضي في ادناه لدراسة تاثير التضريب بين الهجائن التجارية للصفات الانتاجية باستعمال البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS ، واختبرت معنوية الفروق بين المتوسطات وفق اختبار توكي عند مستوى معنوية 0.05 .

$$Yij = \mu + ti + Pj + \varepsilon ij$$

إذ تمثل
Yij : قيمة المشاهدة للوحدة التجريبية التي اخذت المعاملة i وموجودة في القطاع j .
μ : قيمة المتوسط الحسابي للمجتمع .

ti : قيمة تاثير التضريب i .
Pj : قيمة تاثير القطاع j (الفقسات) .
εij : قيمة الخطأ العشوائي للمشاهدة التي اخذت التضريب i والموجودة في القطاع j .
واستعملت تجربة عاملية (2 × 3) طبقت بتصميم عشوائي كامل (CRD) لدراسة تأثير التراكيب والجنس في اوزان القطعيات وصفات الدم لهجائن فروج اللحم ، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار توكي ، واستعمل البرنامج الإحصائي SPSS على وفق الأنموذج الرياضي الآتي :-

$$Yijk = \mu + \propto i + \beta j + (\propto \beta)\, ij + eijk$$

إذ إن :-
Yijk : قيمة المشاهدة K العائدة للتضريب i
μ : المتوسط العام للصفة المدروسة
∝i : تأثير التضريب i
βj : تأثير جنس الطير
ij (∝ β): تأثير التداخل بين التضريب i والجنس j .
eijk : الخطأ العشوائي للمشاهدة الذي يتوزع طبيعياً متوسط يساوي صفر وتباين قدره $\sigma^2 e$.

3-6-3- الارتباط والانحدار

تم تقدير معامل الارتباط ومعامل الانحدار للتعبير عن العلاقة بين عدد من الصفات المدروسة وصياغة معادلة التوقع باستخدم برنامج التحليـل الإحصائي الجـاهز (SPSS ،2001) لهذا الغرض .

الفصل الرابع

النتائج والمناقشة

Results and discussion

4-1- قطيع الامات

4-1-1- تقييم الاداء الانتاجي

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي (الملحق 1) وجود تأثير معنوي للتركيب الوراثي في صفة وزن البيضة ، ولم تظهر النتائج وجود تأثيرات معنوية في بقية الصفات .
ويلاحظ من الجدول 6 وجود فروق عالية المعنوية بين التراكيب الوراثية Arbor Acres ، Ross 308 في صفة وزن البيضة إذ تفوقت امات روز في وزن البيضة (77.63 غم) مقارنة مع امات اربر (69.62 غم) ، بينما لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين التراكيب في صفات وزن الجسم ، عدد البيض المنتج ، نسبة انتاج البيض ولم تتفق هذه النتيجة مع حسن (2010) الذي بين وجود فروق عالية المعنوية بين الهجن في نسبة انتاج البيض ونسبة الفقس.

جدول 6 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لصفات وزن الجسم ، وزن البيضة ، نسبة انتاج البيض ، عدد البيض المنتج في قطيع امات فروج اللحم اربر و روز .

التركيب الوراثي	وزن الجسم (غم)	وزن البيضة (غم)	نسبة انتاج البيض (%H.H)	عدد البيض المنتج 28 يوم
Aa	4912.68 ±49.79	69.62± b 0.36	41.09± 10.04	11.51± 2.81
Rr	4835.09 ±15.34	77.68± a 0.43	40.87± 5.35	11.45± 1.49
المعنوية	N.S	**	N.S	N.S

تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01. N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل اتباين. قطيع امات الروز Rr, قطيع امات اربر **Aa .

4-1-2- صفات نوعية البيضة

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 2) وجود تأثير عالي المعنوية للتركيب الوراثي في صفات وزن البياض وسمك القشرة .

إذ يشير الجدول 7 الى تفوق معنوي للهجين روز في وزن البياض ، بينما تفوق الهجين اربر في سمك القشرة ولم تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه Coufal واخرون (2003) ؛ Tilk(2004) ؛ يونس واخرون (2009) ، بينما بينت النتائج عدم وجود فروق معنوية في بقية الصفات واتفقت مع يونس واخرون (2009) ؛ Taha و Fawzy (2013) إذ أشارا الى عدم وجود فروق معنوية بين التضريبات النقية والهجينة والعكسية في صفة دليل الصفار عند التضريب بين سلالتين من الدجاج المصري ؛ Khawaja وآخرون(2013) إذ أشاروا الى عدم

وجود فروق معنوية بين جميع التضريبات في صفات نوعية البيضة عند إجراء التضريب بين ثلاث سلالات من دجاج الرودإيلاند ،الليكهورن الابيض والفيومي.
جدول 7 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لصفات نوعية البيضة في قطيع امات فروج اللحم روز واربر.

التركيب الوراثي / الصفات	Aa	Rr	المعنوية
وزن القشرة (غم)	0.12± 9.46	0.12 ± 9.63	N.S
وزن الصفار (غم)	0.22± 22.60	0.23± 22.10	N.S
وزن البياض (غم)	0.46± 39.06 b	0.50 ±43.44 a	**
ارتفاع البياض (ملم)	0.14 ±5.06	0.14± 4.97	N.S
ارتفاع الصفار (ملم)	0.37±15.83	0.15 ±15.97	N.S
قطر الصفار (ملم)	0.46 ± 40.06	0.49 ±39.64	N.S
سمك القشرة (ملم)	0.01±0.39 a	0.01 ±0.35 b	**
دليل شكل البيضة (%)	0.77±72.97	0.58± 71.88	N.S
وحدة هو	1.40±63.06	1.3 ±62.96	N.S

** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01. N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي.
Aa (ذكور اربر x اناث اربر) ، Rr (ذكور روز x اناث روز)، المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة تختلف عن بعضها معنوية وفق اختبار توكي .

4-1-3- صفات الدم الخلوية

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 3) عدم وجود تأثير معنوي بين التراكيب الوراثية في جميع صفات خلايا الدم .

يبين الجدول 8 عدم وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية Arbor Acres ، Ross 308 في جميع صفات خلايا الدم واتفقت هذه النتيجة مع المشهداني (2004) ، ولم تتفق مع ماوجده Mmereole(2009) . اما في حجم الخلايا المضغوطة اتفقت النتائج مع ماوجده جمعة (2006). بينما في نسبة الهيموجلوبين لم تتفق هذه النتيجة مع ماوجده Mmereole (2009) ؛الجويذري (2011) الذين لاحظوا وجود فروق معنوية في نسبة الهيموجلوبين، واتفقت مع Talebi وآخرون (2005) الذين لاحظوا عدم وجود فروق معنوية بين الهجن في نسبة الهيموجلوبين.

جدول 8 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لصفات خلايا الدم في قطيع امات فروج اللحم اربر و روز .

الصفات / التركيب الوراثي	Aa	Rr	المعنوية
خلايا الدم الحمراء (مليون خلية / ملم3)	0.09± 3.01	0.04± 2.99	N.S
خلايا الدم البيضاء (الف خلية/ ملم3)	0.83± 33.00	0.78 ±31.34	N.S
اللمفية (%)	1.48± 60.70	1.26 ±60.51	N.S
المتغايرة (%)	0.78± 24.39	0.75± 24.27	N.S
الحامضية (%)	0.20 ±4.49	0.22 ±5.12	N.S
القاعدية (%)	0.31 ±5.19	0.21± 5.07	N.S
الأحادية (%)	0.29 ±5.22	0.19± 5.03	N.S
H/L (%)	0.02± 0.41	0.02 ±0.41	N.S
PCV (%)	1.13± 33.50	1.92 ±31.20	N.S
Hb (غم/ 100مل)	0.38± 10.47	0.64 ±9.71	N.S

N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين . Aa (ذكور اربر x اناث اربر) ، Rr (ذكور روز x اناث روز)

4-1-4- صفات الدم الكيموحيوية

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي (الملحق 4) وجود تأثير معنوي للتركيب الوراثي في صفات البروتين و الكلسريدات الثلاثية .يبين الجدول 9 تفوق معنوي للهجين اربر في تركيز البروتين ، واتفقت مع Mahrous و آخرون(2008)، ولم تتفق مع الجحيشي (2001) ؛ Deif وآخرون (2007) . بينما تفوق الهجين الروز في تركيز الكلسريدات الثلاثية واتفقت مع الجويذري (2011) ، ولم تتفق مع الجحيشي (2001) ؛ EL-Gendy وآخرون (2011) ، بينما لم تظهر النتائج فروق معنوية في بقية الصفات المدروسة .

جدول 9 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لصفات الدم الكيموحيوية في قطيع امات فروج اللحم اربر و روز .

الصفات / التركيب الوراثي	Aa	Rr	المعنوية
الكلوكوز (ملغم \ 100 مل)	4.27± 253.60	4.39 ±249.50	N.S
البروتين (غم \ 100 مل)	0.11 ±4.38 a	0.08±3.81b	**
الالبومين (غم \ 100 مل)	0.09± 1.81	0.08± 1.59	N.S
الكلوبيولين(غم \ 100 مل)	0.16± 2.56	0.15 ±2.22	N.S
الكولسترول(ملغم \ 100 مل)	3.88±150.50	1.85 ±148.40	*
الكلسريدات الثلاثية(ملغم \ 100 مل)	1.5±102.90 b	2.82±112.00 a	N.S
حامض البوليك (ملغم \ 100 مل)	0.14 ±6.82	0.13± 6.60	N.S
AST (وحدة دولية \ لتر)	0.92 ±149.55	1.07 ±149.82	N.S
ALT(وحدة دولية\ لتر)	0.27 ±10.65	0.21± 10.03	N.S

** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01، * تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05. N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين .Aa (ذكور اربر x اناث اربر) ، Rr (ذكور روز x اناث روز)

4-1-5- نسبة الخصوبة والفقس

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 5) عدم وجود تأثير معنوي للتراكيب الوراثية لهجن امات فروج اللحم اربر و روز في نسبة الخصوبة ، نسبة الفقس .ويبين الجدول 10 عدم وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في نسبة الخصوبة ، واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل اليه Hocking و Bernard (2000) الذي اكد عدم وجود فروق معنوية في نسبة الخصوبة الناتجة عن الديكة والاناث لامات فروج اللحم Habberd flex في مختلف الاعمار ، ولم تتفق مع جاسم (2008) . ولم تظهر النتائج وجود فروق معنوية في نسبة الفقس ، ولم تتفق هذه النتيجة مع حسن ومهدي (2009) . ان نسب فقس البيض الكلي والمخصب تنخفض انخفاضا كبيرا تبعا لعمر القطيع وذلك بسبب نفوق الاجنة في اول الحياة الجنينية في الحضانة واخرها اضافة الى تاثير طول مدة التخزين لذا فأن العمل على زيادة نسبة الخصوبة والفقس يعد امرا ضروريا اذ ان احدى محاولات تحسينها جرت عن طريق اجراء التلقيح الاصطناعي الذي استخدم كوسيلة لدعم الخصوبة في ذكور امات فروج اللحم التي تعاني من انخفاض الخصوبة المرتبطة بتقدم العمر.

جدول 10 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لنسبتي الخصوبة والفقس (%) الناتجة عن التضريبات المختلفة بين خطوط الهجين اربر و روز .

التضريبات	نسبة الخصوبة	نسبة الفقس من البيض المخصب	نسبة الفقس من البيض الكلي
Aa	10.00±90.00	4.41±66.19	9.18±59.99
Ar	6.67±93.33	10.71±64.19	6.27±58.64
Rr	13.33±86.67	8.58±66.92	6.92±56.26
Ra	8.33±91.67	4.99±70.77	9.80±65.58
المعنوية	N.S	N.S	N.S

. N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4 -2- قطيع الابناء

4-2-1- الصفات الانتاجية

4-2-1-1- وزن الجسم (غم)

يبين الملحق 6 وجود تأثيرات معنوية للتضريبات في وزن الجسم عند الاسبوع الرابع ، الاسبوع الخامس ، بينما لم تظهر النتائج وجود تأثيرات معنوية في بقية الاسابيع .

ويلاحظ من الجدول 11 تفوق التركيب الوراثي Ra الناتج عن تضريب ذكور الروز X اناث الاربر على التضريب Rr عند عمر اربعة اسابيع ، بينما تفوق نفس التركيب الوراثي على جميع التضريبات باستثناء Ar عند عمر خمسة اسابيع ، وهذا يتفق مع نتائج السندي (2006) ؛ النعيمي (2007) ؛ احمد (2008) ؛ Zanetti (2009) ؛ Abdullah وآخرون (2010) ؛ الدوري (2011) ؛ اسعد (2011) الذين أشاروا إلى وجود فروق معنوية في معدلات وزن الجسم بين الهجن الناتجة عن التضريبات المختلفة , بينما اختلفت النتائج مع Korver وآخرون(2004) ؛ الزوبعي (2010) ؛ Hasick وآخرون (2010) ؛ الشعلان (2012) الذي اكدوا عدم وجود فروق معنوية بين الهجن عند مقارنة الأداء الإنتاجي للهجن . ويعود سبب التباين المعنوي في متوسط وزن الجسم الحي بين الهجن إلى اختلافات في قوة الهجين الناتجة عن التأثيرات غير التجميعية في التراكيب الوراثية الهجينة او ربما يعود الى كرموسوم الجنس Z من الاب R (هجين الروز) الذي تزامن مع الانثى a (هجين الاربر) .

جدول 11 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لوزن الجسم الحي (غم) بأعمار مختلفة لفروج اللحم في تضريبات امات فروج اللحم الروز والاربر.

التضريبات	عند الفقس	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
Aa	±51.03 1.16	±168.73 10.18	±464.33 45.88	±914.26 15.02	±1660.45 78.36 ab	±2453.92 57.10 bc
Ar	±51.51 0.36	±170.28 12.13	±472.13 13.07	±983.45 52.01	±1757.41 39.21 a	±2556.06 46.59 ab
Rr	±51.04 1.16	±170.93 14.63	±459.57 40.89	±890.54 19.61	±1462.58 49.32 b	±2246.97 67.02 c
Ra	±52.92 1.09	±178.19 10.21	±497.33 22.88	±983.75 4.09	±1775.43 61.79 a	±2766.70 81.19 a
المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S	*	*

الحروف المختلفةضمن العمود الواحد تختلف عن بعضها معنوياًعند مستوى إحتمال 0.05 وفق اختبارتوكي ؛ N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين. * تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 في جدول تحليل التباين . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-1-2- تجانس وزن الجسم (%)

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 7) وجود تاثير معنوي للتراكيب الوراثية عند الفقس و الاسبوع الرابع و الاسبوع الخامس ، ولم تبين النتائج وجود تاثيرات معنوية في بقية الاسابيع .و يظهر الجدول 12 تقديرات نسبة التجانس لوزن الجسم بين الافراد الناتجة عن التضريبات المختلفة اذ تفوق التركيب الوراثي Ra (ذكور الروز x اناث الاربر) معنويا على Rr و Ar عند عمر الفقس ، وعلى Rr عند الاسبوع الرابع و الاسبوع الخامس ، ولم يلاحظ وجود فروق معنوية في تجانس وزن الجسم خلال بقية الاعمار . واختلفت هذه النتيجة مع ما وجده الفليح (2000) ؛ النعيمي (2009) ؛ الجويذري (2011) الذين أكدوا وجود فروق معنوية بين الهجن في نسبة التجانس بين التراكيب الهجينة . يعد التجانس لاي قطيع دليل على حسن الادارة لا سيما في قطعان فروج اللحم التجارية بشكل خاص فهي تبين مدى اقتراب اوزان القطيع من متوسط وزن القطيع ومن بعضها البعض إذ ان زيادة التجانس في القطيع يقلل عدد الطيور التي يتم استبعادها .

جدول 12 . المتوسطات ± الخطأ القياسي في نسبة التجانس (%) للتضريبات المختلفة بأعمار مختلفة لفروج اللحم الناتج عن التضريبات روز واربر .

التضريبات	عند الفقس	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
Aa	±82.64 8.49 ab	±64.84 2.89	±40.73 8.81	±72.08 1.71	±72.91 10.00 ab	±72.98 8.60 b
Ar	±68.51 5.96 b	±69.00 2.56	±69.74 6.19	±58.63 19.05	±81.89 9.23 a	±88.13 8.07 a
Rr	±66.36 3.02 b	±59.39 10.51	±56.23 6.17	±75.44 11.27	±53.89 15.14 b	±77.07 14.16 ab
Ra	±95.04 3.12 a	±83.47 4.27	±72.66 5.59	±80.67 5.63	±78.32 12.23 a	±89.04 5.71 a
المعنوية	*	N.S	N.S	N.S	*	*

المتوسطات التي تحمل حروف المختلفة تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0.05 وفق اختبار توكي ؛ N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل اتباين * تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 في جدول تحليل التباين . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-1-3- معدل الزيادة الوزنية

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 8) عدم وجود تأثير معنوي للتراكيب الوراثية في جميع الاسابيع .

ويشير (الجدول 13) عدم وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية الناتجة من التضريبات المختلفة خلال جميع الأسابيع .وتتفق هذه النتائج مع ما وجده الهيتمي (2006) ؛ الجويذري (2011) في عدم وجود فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية خلال مدة التربية . ولم تتفق مع ما وجده النعيمي (2009) عند مقارنته للهجينين Cobb و Hubbard خلال مدة التربية . واتفقت مع ما وجده احمد (2008) ؛ الجبوري (2009) ؛ Hascik وآخرون (2010) ؛ الزوبعي (2010) ؛ الدوري (2011) ؛ اسعد (2011) ؛ Razuki وSajida (2011) الذين لاحظوا عدم وجود فروق معنوية خلال مدة التربية في معدل الزيادة الوزنية ، وكذلك اتفقت مع Korver وآخرون (2004) ؛ الهيتمي(2006) الذين اكدوا عدم وجود فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية خلال مدة التربية . وقد يعود سبب الاختلافات في معدل الزيادة الوزنية بين الهجن إلى الاختلافات الوراثية بين الهجن أو التداخل بين الوراثة والبيئة.

جدول 13 . المتوسطات ± الخطأ القياسي للزيادة الوزنية (غم) بأعمار مختلفة لفروج اللحم الناتجة عن تضريبات امات فروج اللحم **روز واربر** .

التضريبات	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
Aa	±117.69 11.23	±295.60 44.03	±449.93 33.25	±746.19 75.38	±793.46 37.58
Ar	±118.77 11.83	±301.85 6.63	±511.32 40.57	±773.96 74.18	±798.65 51.46
Rr	±119.89 15.68	±288.64 26.32	±430.97 28.83	±572.03 31.12	±784.39 41.67
Ra	±125.27 10.82	±319.15 24.13	±486.41 19.40	±791.69 57.71	±991.27 42.55
المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين.
Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-1-4- معدل استهلاك العلف

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 9) وجود تأثير معنوي للتراكيب الوراثية عند الاسبوع الرابع ، بينما لم تظهر النتائج وجود تأثيرات معنوية للتراكيب الوراثية في بقية الاسابيع .
يوضح (الجدول 14) متوسطات معدل استهلاك العلف ، ويلاحظ تفوق التركيبان الوراثيان Ra (ذكور الروز X اناث الاربر) ، Ar (ذكور الاربر X اناث الروز) معنوياً على التركيب Rr عند الاسبوع الرابع ، بينما لم يلاحظ وجود فروق معنوية خلال بقية الأسابيع .ولم تتفق هذه النتائج مع الجويذري (2011) الذي اكد وجود فروق معنوية في معدل استهلاك العلف الاسبوعي خلال دراسته لثلاثة هجن Cobb ، Hubbard و Ross في الأسبوع الأول والثاني ، بينما لم يجد فروق معنوية خلال الأسبوع الثالث ، والرابع ، والخامس . وجاءت النتائج متفقة مع ما وجده أحمد (2008) في عدم وجود فروق معنوية في كمية العلف المستهلك من قبل الهجن خلال الأسبوع الأول ، والثاني ، والثالث ، واتفقت معه في الاسبوع الرابع اذ لاحظ وجود فروق معنوية في معدل استهلاك العلف الاسبوعي للهجن التجارية واتفقت مع Berhe و Gous (2008) في عدم وجود فروق معنوية بين الهجن Cobb وRoss في معدل استهلاك العلف خلال الأسبوع الثالث . ولم تتفق مع ما وجده Rahimi وHassanzadeh (2007) ؛ Udeh وآخرون (2011) في وجود فروق معنوية بين الهجن خلال الأسبوع الثالث . أن الاختلافات في التراكيب الوراثية والتداخل بين الوراثة والبيئة أدى الى وجود فروق معنوية في معدل استهلاك العلف .

جدول 14 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لاستهلاك العلف (غم) بأعمار مختلفة لفروج اللحم الناتجة عن تضريبات امات فروج اللحم روز واربر.

التضريبات	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
Aa	±138.63 5.12	±429.04 21.26	±727.51 26.74	±1293.32 ab 162.99	±1668.51 96.07
Ar	±139.95 6.87	±447.84 27.59	±702.89 49.54	±1390.53 a 124.28	±2073.13 179.3172
Rr	±150.76 7.34	±428.11 17.12	±777.05 64.71	±1079.46 b 105.36	±1658.66 336.76
Ra	±152.59 14.21	±491.64 61.24	±888.78 175.11	±1427.15 a 123.04	±1969.75 153.16
المعنوية	N.S	N.S	N.S	*	N.S

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تختلف عن بعضها معنوياًعند مستوى إحتمال 0.05 وفق توكي ؛ N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين . * تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 في جدول تحليل التباين . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-1-5- كفاءة التحويل الغذائي

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 10) عدم وجود تأثيرات معنوية للتراكيب الوراثية خلال جميع الاسابيع .ويبين الجدول 15 متوسطات كفاءة التحويل الغذائي للتضريبات الاربعة ،إذ بيّن عدم وجود فروق معنوية للتراكيب الوراثية الناتجة من التضريبات المختلفة خلال جميع الأسابيع . اتفقت هذه النتيجة مع Korver وآخرون (2004) الذين لاحظوا عدم وجود فروق بين الهجن Ross و Hubbard في كفاءة التحويل الغذائي خلال الأسبوع الأول ، واتفقت مع النعيمي (2009) الذي اوضح عدم وجود فروق معنوية بين الهجن في كفاءة التحويل الغذائي خلال الأسبوع الأول، ولم تتفق مع Rahimi وHassanzadeh (2007) ؛ احمد (2008) الذين اكدوا وجود فروق معنوية بين الهجن في كفاءة التحويل الغذائي خلال الأسبوع الأول. ولم تتفق مع الجويذري (2011) الذي وجد فروق عالية المعنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند الاسبوع الثاني ، الثالث ، الرابع ، الخامس، واتفقت هذه النتيجة مع الهيتمي (2006) الذي اشار الى عدم وجود فروق معنوية في كفاءة التحويل الغذائي خلال الأسبوع الثاني ، الاسبوع الرابع ، الاسبوع الخامس . واتفقت مع Korver وآخرون (2004) و السندي (2006) الذين اشاروا الى عدم وجود فروق معنوية بين الهجن خلال الاسبوع الثالث ، ولم تتفق مع احمد (2008) ؛ Hasick وآخرون (2010) ؛ Udeh وآخرون (2011) من وجود فروق معنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند مقارنة الهجن خلال مدة التربية 49 يوما. واتفقت هذه النتائج مع ما وجده التكريتي (2012) الذي بين عدم وجود فروق معنوية بين الهجن في الاسابيع 2 ، 3، 4 ، 5 ، ولم تتفق مع الهجو (2005) ؛ السندي (2006) ؛ النعيمي (2007) ؛ الجبوري (2009) ؛ الربيعي (2010) ؛ الدوري (2011) ؛ اسعد (2011) الذين لاحظوا ظهور فروق معنوية في كفاءة التحويل الغذائي بسبب تأثير الهجين والاختلافات في التراكيب الوراثية والعمر .

جدول 15 . المتوسطات ± الخطأ القياسي كفاءة التحويل الغذائي بأعمار مختلفة لفروج اللحم الناتجة عن تضريبات امات فروج اللحم روز واربر .

التضريبات	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
Aa	±1.19 0.08	±1.53 0.26	±1.63 0.12	±1.73 0.11	±2.12 0.23
Ar	±1.19 0.07	±1.49 0.11	±1.41 0.20	±1.79 0.02	±2.64 0.38
Rr	±1.29 0.12	±1.52 0.18	±1.79 0.04	±1.92 0.29	±2.12 0.42
Ra	±1.24 0.18	±1.57 0.28	±1.81 0.28	±1.81 0.14	±2.00 0.22
المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تختلف عن بعضها معنوياًعند مستوى إحتمال 0.05وفق توكي ؛ N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-1-6- نسبة الهلاكات

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 11) عدم وجود تاثيرات معنوية للتراكيب الوراثية خلال جميع الاسابيع . يشير الجدول 16 معدلات نسبة الهلاكات في التراكيب الوراثية الهجينة ، اذ يلاحظ عدم وجود فروق معنوية في نسبة الهلاكات خلال جميع الاسابيع . واتفقت هذه النتيجة مع الجحيشي (2002) ؛ Havenstein وآخرون(2003) ؛ الهجو (2005) ؛ السندي (2006) ؛ الهيتمي (2006) ؛ النعيمي (2007) ؛ النعيمي (2009) ؛الجويذري (2011) ؛ اسعد (2011) ؛ التكريتي (2012) الذين اكدوا عدم وجود فروق معنوية في نسبة الهلاكات طوال مدة التربية . ولم تتفق مع Razuki (2002) ؛ Korver وآخرون (2004) ؛ الجبوري (2009) ؛ Razuki وSajida (2011) ؛ الدوري (2011) .الذين اشارو إلى وجود فروق معنوية بين الهجن خلال فترة التربية في نسبة الهلاكات . إنّ وجود اختلافات غير معنوية بين الهجن ربما يعود إلى مقاومتها وتحملها الظروف البيئية المحيطة بالطير والإدارة الجيدة .

جدول 16 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لنسبة الهلاكات (%) بأعمار مختلفة لفروج اللحم الناتجة عن تضريبات امات فروج اللحم روز واربر .

التضريبات	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
Aa	±0.07 0.07	±0.74 0.74	±0.00 0.00	±1.28 1.28	±1.55 1.55
Ar	±0.05 0.05	±0.00 0.00	±1.33 1.33	±0.98 0.98	±1.33 1.33
Rr	±1.28 1.21	±1.23 1.24	±0.00 0.00	±0.00 0.00	±1.59 1.59
Ra	±0.12 0.12	±0.12 0.12	±0.12 0.12	±0.00 0.00	±0.00 0.00
المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

الحروف المختلفةضمن العمود الواحد تختلف عن بعضها معنوياًعند مستوى إحتمال 0.05وفق توكي ؛ N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-1-7- الاداء التراكمي

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 12) وجود تاثيرات معنوية للتراكيب الوراثية في وزن الجسم و معدل الزيادة الوزنية ، بينما لم تظهر النتائج وجود تاثيرات معنوية في بقية الصفات .

يبين الجدول 17 متوسطات الاداء التراكمي لصفات انتاج اللحم ، اذ يشير تفوق التركيب الوراثي Ra (ذكور الروز X اناث الاربر) معنويا على بقية التراكيب الهجينة الناتجة من التضريبات المختلفة في صفة وزن الجسم الحي و صفة الزيادة الوزنية ، في حين لم تظهر فروق معنوية في معدل استهلاك العلف التراكمي ، كفاءة التحويل الغذائي التراكمية ، نسبة الهلاكات التراكمية بين التراكيب الوراثية الهجينة الناتجة من التضريبات المختلفة .واتفقت نتائج التجربة مع العذاري واخرون (2002) ؛ Eitan و Soller (2002) ؛ الشعلان (2012) في صفة وزن الجسم الحي الذين اكدو ان وزن الجسم الحي لفروج اللحم يزداد بتقدم العمر نتيجة النمو والتطور اضافة الى اختلاف العوامل الوراثية بين السلالات وظاهرة قوة الهجين. ولم تتفق مع Rowe واخرون (2009) في دراسته لفروج لحم Cobb . ولصفة الزيادة الوزنية فقد اتفقت نتائج التجربة مع Mignon-Grasteau واخرون (2004) . ولم تتفق مع التكريتي (2012) ؛ الشعلان (2012) والسبب يعود الى اختلاف العمر وتأثير قوة الهجين نتيجة اختلاف التراكيب الوراثية . ولصفة استهلاك العلف لم تتفق مع ما وجده سامي (2000) ؛ الشعلان (2012)؛ التكريتي (2012) الذي اكد ان استهلاك العلف لفروج اللحم يزداد بتقدم العمر نتيجة تطور الجسم وارتفاع معدل احتياجاته الغذائية . واتفقت مع الجحيشي (2002) ؛ النعيمي (2007) .

جدول 17 . المتوسطات ± الخطأ القياسي الاداء التراكمي لفترة خمسة اسابيع لصفات انتاج اللحم لفروج اللحم الناتجة عن تضريبات امات فروج اللحم روز واربر.

التضريبات	وزن الجسم (غم)	الزيادة الوزنية (غم)	استهلاك العلف (غم / طير)	كفاءة التحويل	نسبة الهلاكات (%)
Aa	±2453.92 57.10 bc	±2402.89 56.55 bc	±4256.99 298.68	±1.77 0.12	±3.65 2.05
Ar	±2556.06 46.59 ab	±2504.55 46.91 ab	±4754.34 66.68	±1.89 0.05	±3.69 2.33
Rr	±2246.97 67.02 c	±2195.93 67.83 c	±4094.04 488.85	±1.88 0.27	±4.09 2.17
Ra	±2766.70 81.19 a	±2713.78 80.41 a	±4929.91 431.56	±1.82 0.19	±0.37 0.37
المعنوية	**	**	N.S	N.S	N.S

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تختلف عن بعضها معنوياًعند مستوى إحتمال 0.05وفق توكي ؛ N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين .**تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 في جدول تحليل التباين Aa. (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-1-8- تاثير التضريب في الاعضاء الحيوية

يظهر التحليل الاحصائي (الملاحق 13و14) وجود تأثيرات عالية المعنوية للتراكيب الوراثية في وزن الجسم الحي ، وزن الذبيحة ، نسبة التصافي ، طول الامعاء، كما اظهرت النتائج وجود تأثيرات معنوية في وزن القلب ، وزن الكبد ، وزن الطحال ، وزن القانصة فارغة.

يشير الجدولان (18 و 19) تفوق التركيب الوراثي Ra على بقية التضريبات في وزن الجسم الحي ، و وزن الذبيحة ، بينما تفوق التركيبين (Ra و Ar) معنوياً على Rr في نسبة التصافي و طول الامعاء ، بينما تفوق التركيب Ar على Rr في وزن القلب والكبد والطحال و طول الامعاء ، بينما تفوق التركيب Ar على Aa في وزن القانصة فارغة وجاءت هذه النتائج متفقة مع Saleh واخرون (2004) ؛ Hulet وآخرين (2007) ؛ رزوقي (2011)؛ التكريتي (2012) ؛ رزوقي (2015) ؛ الذين لاحظو وجود فروق عالية المعنوية في وزن الجسم الحي ، وزن الذبيحة ، اما نسبة التصافي، فقد اتفقت النتائج مع ما توصل اليه التوتنجي(2006) ؛ الهجو والفياض (2007) ؛ النعيمي (2009) ؛ الدوري (2011) و اسعد (2011) الذين لاحظوا وجود فروق معنوية في نسبة التصافي بين الهجن ،ولم تتفق مع و Korver (2004) ؛ الهيتمي (2006) الذين لاحظو عدم وجود فروق معنوية في نسبة التصافي بين الهجن خلال مدة التربية . كذلك اظهرت النتائج وجود فروق معنوية في وزن القلب ، وزن الكبد ، وزن الطحال واتفقت مع ماتوصل اليه الهجو والفياض (2007) ؛ اسعد (2011) ؛ الدوري (2011) ؛ رزوقي (2015) ولم تتفق مع الزوبعي (2010) ،اما وزن القانصة اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية ، لم تتفق هذه النتيجة مع ما أشار اليه زنكنة (2012) ؛ رزوقي (2015) . اما طول الامعاء فاظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق عالية المعنوية وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما توصل اليه رزوقي (2015) .

اما تاثير جنس الطير في أوزان الأعضاء الحيوية ؛ فيبين الجدولان (20 و 21) تفوق الذكور معنوياً في وزن الكبد على الاناث ، بينما لم تظهر النتائج وجود فروق معنوية في بقية أوزان الأعضاء الحيوية ، واتفقت مع الشعلان (2012) في وزن الكبد ، ولم تتفق مع أحمد (2008) ؛ النعيمي (2009) ؛ الجويذري (2011) الذين أشاروا الى وجود فروق في نسبة التصافي بين ذكور وإناث الهجين ، ولم تتفق الشعلان (2012) في وزن القلب و وزن الطحال و وطول الامعاء و وزن الذبيحة الذي اكد وجود فروق معنوية بين ذكور وإناث الهجين . أن وجود فروق بين الجنسين (ذكور وإناث) يعود إلى اختلافات في وزن الجسم وسرعة النمو .

أمّا تاثير التداخل بين جنس الطير والتركيب الوراثي ؛ فيظهر الجدولان 22 و 23 إلى عدم وجود فروق معنوية لتاثير التداخل بين جنس الطير والتركيب الوراثي في جميع اوزان الاعضاء الحيوية ، ولم تتفق نتائج التجربة مع Farra و آخرون (2000)؛ النعيمي (2009) ؛ الجويذري (2011) ؛ الشعلان (2012) الذين لاحظوا وجود فروق معنوية بين الجنسين في نسبة التصافي لهجن فروج اللحم ، ولم تتفق مع الشعلان(2012) في صفة طول الامعاء و وزن الكبد و وزن الطحال و وزن القلب ووزن القانصة اذ لاحظ تفوق الذكور معنويا الناتجة من تضريب Ra ذكور الروز x انات الاربر. وان هذه الاختلافات ناتجة من اختلافات بين الهجن في وزن الجسم و وزن الذبيحة بين الجنسين .

جدول 18. المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير التضريبات في وزن الجسم الحي ،وزن الذبيحة ، نسبة التصافي في فروج اللحم الناتج عن تضريبات روز واربر .

التضريبات	وزن الجسم الحي (غم)	وزن الذبيحة (غم)	نسبة التصافي (%)
Aa	±2504.600 b 29.08	±1659.161 b 32.31	±66.281 ab 1.19
Ar	±2587.00 b 32.24	±1737.439 b 43.33	±67.071 a 1.13
Rr	±2361.00 c 36.18	±1489.699 c 36.42	±62.748 b 0.72
Ra	±2814.93 a 23.65	±1964.080 a 36.56	1.11 ±69.766 a
المعنوية	**	**	**

** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

جدول 19. المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير التضريبات في اوزان الاعضاء الحيوية (غم) في فروج اللحم الناتج عن التضريب روز واربر.

التضريبات	وزن القلب	وزن الكبد	وزن الطحال	وزن القانصة	طول الامعاء
Aa	18.59± 2.36 ab	57.13± 4.36 ab	2.47± 0.19 ab	26.90±0 0.81 b	191.33±2 0.99 b
Ar	19.4± 2.32 a	±63.99 6.09 b	3.09± 0.35 a	30.55±1 0.04 a	200.40±1 0.44 a
Rr	15.12± 1.29 b	53.55± 4.19 c	2.22± 0.21 b	26.99±1 0.16 ab	189.87±2 0.27 b
Ra	19.29± 1.23 ab	69.02± 1.49 a	3.09± 0.20 a	28.14± 0.89 ab	201.27±1 0.68 a
المعنوية	*	*	*	*	**

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 . ** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 .Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

جدول 20 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير جنس الطير في وزن الجسم الحي ، وزن الذبيحة ، نسبة التصافي في فروج اللحم الناتج عن تضريب روز واربر .

جنس الطير	وزن الجسم الحي (غم)	وزن الذبيحة (غم)	نسبة التصافي(%)
`ذكور	28.27±2581.29	31.09±1724.09	.76±66.59
اناث	56.02±2535.79	62.02±1687.78	1.03±66.20
المعنوية	N.S	N.S	N.S

N.S تشير الى عدم وجود تاثير معنوي في جدول تحليل التباين .

جدول 21 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير جنس الطير في اوزان الاعضاء الحيوية في فروج اللحم الناتج عن روز واربر .

جنس الطير	وزن القلب	وزن الكبد	وزن الطحال	وزن القانصة فارغة	طول الامعاء
ذكور	18.42± 0.66	63.95± 2.86 a	2.85± 0.17	27.98± 0.61	196.27± 1.39
اناث	17.62± 0.83	54.39± 3.19 b	2.44± 0.19	28.51± 0.98	194.53± 2.64
المعنوية	N.S	*	N.S	N.S	N.S

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05. N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين .

جدول 22 . المتوسطات ± الخطأ القياسي للتداخل بين الجنس والتركيب الوراثي في وزن الجسم الحي ، وزن الذبيحة ، نسبة التصافي في فروج اللحم الناتج عن روز واربر .

التركيب الوراثي	الجنس	وزن الجسم الحي (غم)	وزن الذبيحة (غم)	نسبة التصافي (%)
Aa	ذكور	36.81±2507.09	41.12±1651.80	1.59±65.95
	اناث	48.55±2497.75	50.75±1679.40	.93±67.20
Ar	ذكور	29.81±2615.80	50.71±1774.21	1.58±67.78
	اناث	75.32±2529.40	78.17±1663.89	1.18±65.65
Rr	ذكور	45.42±2411.50	44.44±1540.67	1.01±63.43
	اناث	25.15±2260.00	33.79±1387.76	1.08±61.39
Ra	ذكور	26.88±2798.20	36.30±1936.92	1.39±69.27
	اناث	46.89±2848.40	83.64±2018.39	1.98±70.76
المعنوية		N.S	N.S	N.S

N.S تشير الى عدم وجود تاثير معنوي في جدول تحليل التباين .

جدول 23 . المتوسطات ± الخطأ القياسي للتداخل بين الجنس والتركيب الوراثي في اوزان الاعضاء الحيوية في فروج اللحم الناتج عن روز و اربر .

التركيب الوراثي	الجنس	وزن القلب (غم)	وزن الكبد (غم)	وزن الطحال (غم)	وزن القانصة (غم)	طول الامعاء (سم)
Aa	ذكور	19.14± 2.73	57.12± 5.39	2.57± 0.24	27.86± 0.89	192.00± 3.44
	اناث	17.77± 3.34	57.15± 8.13	2.20± 0.34	24.26± 1.06	189.50± 6.85
Ar	ذكور	20.00± 2.73	69.02± 8.44	3.42± 0.48	30.73± 1.19	200.40± 1.02
	اناث	18.75± 3.34	53.96± 5.61	2.44± 0.31	30.20± 2.23	200.40± 4.12
Rr	ذكور	15.69± 2.73	60.38± 4.97	2.40± 0.27	26.15± 1.37	192.80± 2.67
	اناث	14.25± 3.34	39.89± 1.66	1.85± 0.24	28.67± 2.13	184.00± 3.03
Ra	ذكور	18.86± 2.73	69.98± 1.91	3.03± 0.24	27.18± 1.12	200.30± 2.29
	اناث	19.73± 2.73	67.09± 2.33	3.20± 0.39	30.08± 1.16	203.20± 2.15
المعنوية		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

N.Sتشير الى وجود تاثير معنوي في جدول تحليل التباين .

4-2-1-9- تاثير التضريب في اوزان القطعيات

اظهر التحليل الاحصائي (الملحق 15) وجود تاثيرات عالية المعنوية للتراكيب الوراثية في جميع اوزان القطعيات .ويبين الجدول (24) إلى وجود فروق عالية المعنوية إذ تفوقت التراكيب الوراثية (Aa و Ra Ar) على Rr في وزن الافخاذ ، وزن الرقبة ، وبينت النتائج وجود فروق عالية المعنوية في وزن الصدر ، وزن الظهر ، وزن الاجنحة إذ تفوق التركيب الوراثي Raعلى بقية التراكيب في وزن الصدر ،وزن الظهر ، وزن الاجنحة ولم تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه رزوقي (2015) في وزن الصدر و الافخاذ . و اتفقت في وزن الرقبة ، وزن الظهر ، وزن الاجنحة مع الياسين وآخرون (2002) ؛ السندي (2006) ؛ رزوقي (2011) ؛ زنكنة (2012)؛ رزوقي (2015) ؛ ولم تتفق مع نتائج الزوبعي (2010) ؛ أسعد (2011) إذ لم يلاحظوا وجود فروق معنوية بين نسب القطعيات الثانوية . وان زيادة اوزان القطعيات تعد نتيجة طبيعية لزيادة طول العظام التي تعتبر المسند الطبيعي للعضلات الهيكلية

أمّا تاثير جنس الطير في أوزان القطعيات ؛ فيبين الجدول 25 تفوق الذكور التركيب الوراثي Ra على الأناث في وزن الافخاذ ، و وزن الصدر ، و وزن الاجنحة ، مع عدم وجود فروق معنوية بينهما. وتفوقت الاناث في بقية اوزان القطعيات .

أمّا تاثير التداخل بين جنس الطير ، والتركيب الوراثي ؛ فيظهر الجدول 26 تفوق الذكور التركيب الوراثي Ra على الاناث في وزن الافخاذ ، و وزن الصدر، مع عدم وجود فروق معنوية بينهما. وتفوقت الاناث في بقية اوزان القطعيات .

جدول 24 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير التضريبات في اوزان القطعيات **(غم)** في فروج اللحم الناتج عن تضريب روز و اربر .

التضريبات	وزن الافخاذ	وزن الصدر	وزن الرقبة	وزن الظهر	وزن الاجنحة
Aa	469.41± 12.04 a	618.09± 11.43 bc	86.01± 2.48 a	353.15± 10.53 bc	137.04± 4.61 b
Ar	470.45± 15.37 a	661.95± 17.34 b	84.83± 1.82 a	377.24± 12.50 b	146.04± 5.83 b
Rr	±408.461 3.81 b	578.43± 14.95 c	51.74± 4.99 b	322.74± 17.73 c	128.67± 6.89 b
Ra	±508.66 17.85 a	753.92± 7.76 a	93.03± 3.05 a	441.97± 15.03 a	175.54± 5.30 a
المعنوية	**	**	**	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف المختلفة تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0.05 وفق اختبار توكي ؛. ** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

جدول 25 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير جنس الطير في اوزن القطعيات (غم) في فروج اللحم الناتج عن وزر و اربر .

جنس الطير	وزن الافخاذ	وزن الصدر	وزن الرقبة	وزن الظهر	وزن الاجنحة
ذكور	±467.26 10.00	±658.54 12.67	±77.71 3.05	±373.23 8.48	±149.24 4.44
اناث	±457.75 17.02	±641.36 20.13	±81.48 5.15	±374.95 22.09	± 141.59 6.19
المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

N.s تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين .

جدول 26 . المتوسطات ± الخطأ القياسي للتداخل بين الجنس والتركيب الوراثي في صفة اوزان القطعيات **(غم)** لفروج اللحم الناتج عن تضريب روز و اربر .

التضريبات	الجنس	وزن الافخاذ	وزن الصدر	وزن الرقبة	وزن الظهر	وزن الاجنحة
Aa	ذكور	±466.90 15.22	±612.47 13.91	±84.29 3.19	±351.09 13.65	±138.55 5.99
	اناث	±476.30 19.83	±633.58 20.15	±90.73 2.06	±358.81 14.72	±132.86 5.88
Ar	ذكور	±476.79 21.03	±677.59 21.89	±84.63 2.46	±387.35 11.94	±151.21 8.02
	اناث	±457.78 20.74	±630.69 25.31	±85.25 2.74	±357.02 29.09	±135.71 5.26
Rr	ذكور	±424.66 16.77	±594.77 19.61	±52.62 7.03	±334.82 17.04	±133.37 8.98
	اناث	±376.06 18.51	±545.77 14.74	±49.98 6.11	±298.59 42.15	±119.25 10.17
Ra	ذكور	±500.71 21.91	±753.96 8.07	±88.64 2.75	±421.87 11.89	±174.92 7.44
	اناث	±524.57 33.02	±753.84 18.40	101.80 5.87±	±482.15 33.59	±176.79 6.76
المعنوية		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-2- صفات الدم الفسلجية

4-2-2-1 تأثير التضريب في صفات الدم الخلوية

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي (الملحق 16) إلى وجود تأثيرات معنوية للتراكيب الوراثية في خلايا الدم الحمراء ،الخلايا الاحادية ، حجم خلايا الدم المضغوطة ، نسبة الهيموجلوبين ، بينما أشارت النتائج إلى وجود تأثيرات عالية المعنوية في الخلايا اللمفية ، الخلايا المتغايرة ، نسبة الخلايا المتغايرة الى اللمفية H/L .

يبين الجدول 27 وجود فروق معنوي في خلايا الدم الحمراء إذ تفوقت التراكيب الوراثية Aa وRa على Rr ولم تختلف معنوياً عن التركيب الوراثي Ar ، ولم تتفق هذه النتيجة مع ما وجده المشهداني (2004) الذي أشار إلى عدم وجود فروق معنوية في خلايا الدم الحمراء ، أمّا بالنسبة للعد التفريقي لخلايا الدم البيضاء ، فأشارت النتائج إلى وجود فروق عالية المعنوية في الخلايا اللمفية ، الخلايا المتغايرة ،نسبة الخلايا المتغايرة الى اللمفية H/L إذ تفوق التركيب الوراثي Aa على بقية التراكيب في الخلايا الحامضية و H/L، بينما تفوق التركيب الوراثي Ra على Aa و Ar في الخلايا الاحادية ، ولم نجد فروق معنوية في الخلايا الحامضية ، الخلايا القاعدية ، لم تتفق مع ماوجده المشهداني (2004) إذ أشار الى وجود فروق معنوية في الخلايا

القاعدية ولم يجد فروق معنوية في نسبة الخلايا المتغايرة إلى اللمفية. كما تفوق التركيب الوراثي Rr على بقية التراكيب في نسبة الخلايا المتغايرة ، وبينت النتائج وجود فروق معنوية في حجم الخلايا المضغوطة(PCV) اذ تفوقت التراكيب الوراثية Ar وAa و Rr على Ra واتفقت هذه النتيجة مع ما اشار إلية الجويذري (2011) في دراسته التي اجراها على ثلاثة هجن من فروج اللحم Cobb و Hubbard و Ross ، واتفقت مع ماوجده Mmereole(2009) . بينما لم تتفق مع ماوجده جمعة (2006) ؛ Yakubu وآخرون (2009) الذين لم يجدو فروق معنوية في حجم الخلايا المضغوطة. والسبب وجود الاختلافات بين الهجن في صفة وزن الجسم . أشارت النتائج الى وجود فروق معنوية في نسبة الهيموجلوبين Hb إذ تفوق التركيب الوراثي Ar على بقية التراكيب الاخرى ، ولم يختلف معنويا عن Aa واتفقت هذه النتيجة مع ما وجده Mmereole (2009) ؛ الجويذري (2011) ، ولم تتفق مع Talebi وآخرون (2005) ؛ Yakubu وآخرون (2009) الذين لاحظوا عدم وجود فروق معنوية بين الهجن في نسبة الهيموجلوبين . وأن سبب الاختلافات في قيم الهيموجلوبين بين الأنواع قد يعود الى تأثير الوراثة اضافة إلى اختلاف حجم الجسم ومعدل التمثيل الغذائي كذلك يعد انخفاض نسبة H\L يعتبر عامل مساعد في الحفاظ على جسم الطير من الاجهاد وهذا يدل على الحالة الصحية التي يتمتع بها الطير . اذ ان ارتفاعها يعطي مؤشر الى الضرر الذي تعرضت له الطيور (مرض , اجهاد) اذ حصول التركيب الوراثي Ra على نسبة منخفضة ربما يكون سببه تأثر عملية تكون الخلايا الحمر Erythropoiesis او زيادة شرب الطيور الماء وحصول تخفف الدم Hemodiluation الحسني (2000) .

أمّا تاثير جنس الطير في صفات الدم ؛ فيبين الجدول 28 تفوق الاناث على الذكور في خلايا الدم الحمراء واللمفية والقاعدية والاحادية، مع عدم وجود فروق معنوية بينهما، أمّا بقية الصفات ؛ فقد تفوقت الذكور على الاناث فيها . واتفقت هذه النتيجة مع الشعلان (2012) الذي اكدا عدم وجود فروق معنوية بين الهجن والجنسين .

أمّا تاثير التداخل بين الجنس والتراكيب الوراثية ؛ فيظهر الجدول 29 وجود فروق معنوية في خلايا الدم الحمراء اذ تفوقت ذكور Ra على الاناث وعلى بقية التراكيب، بينما تفوقت ذكور Ar على الاناث في حجم الخلايا المضغوطة و الهيموجلوبين ، مع عدم وجود فروق معنوية بينهما.

جدول 27 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير التضريبات في بعض صفات الدم الفسلجية في فروج اللحم الناتج عن تضريب روز و اربر.

التركيب الوراثي / الصفات	Aa	Ar	Rr	Ra	المعنوية
خلايا الدم الحمراء (مليون خلية / ملم3)	3.14± 0.09 a	3.02 ± 0.08 ab	2.75± 0.11 b	3.19± 0.11 a	*
خلايا الدم البيضاء (الف خلية/ ملم3)	24.45± 0.17 a	23.96± 0.21 ab	23.79 ± 0.11 b	23.82± 0.11 b	N.S
اللمفية (%)	57.69± 0.35 d	60.44± 0.41 c	63.43± 0.30 a	61.84± 0.13 b	**
المتغايرة (%)	27.15 ± 0.19 d	24.88 ± 0.55 c	20.89 ± 0.38 a	22.29 ± 0.10 b	**
الحامضية (%)	4.96 ± 0.09	4.79 ± 0.13	4.8 ± 0.09	5.01 ± 0.11	N.S
القاعدية (%)	5.08 ± 0.14	4.93 ± 0.12	5.34 ± 0.10	5.21 ± 0.09	N.S
الأحادية (%)	5.13± 0.13 bc	4.95± 0.14 c	5.49 ± 0.07 ab	5.65 ± 0.09 a	*
H/L (%)	0.47± 0.01 a	0.41 ± 0.01 b	0.33 ± 0.01 d	0.36 ± 0.00 c	**
PCV (%)	36.27 ± 1.03 a	36.53 ± 0.90 a	33.07 ± 0.59 ab	32.20 ± 1.24 b	*
Hb (غم/ 100مل)	11.41 ± 0.34 ab	11.57 ± 0.28 a	10.35 ± 0.19 bc	10.05 ± 0.41 c	*

N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي . * تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 ؛ ** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ،Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

جدول 28 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لتاثير جنس الطير في صفات الدم الفسلجية لفروج اللحم الناتج عن تضريب روز و اربر.

التركيب الوراثي / الصفات	ذكور	اناث	المعنوية
خلايا الدم الحمراء (مليون خلية / ملم3)	0.07± 3.02	**0**.09± 3.04	N.S
خلايا الدم البيضاء(الف خلية/ ملم3)	**0**.09 ±24.11	**0**.15±23.79	N.S
اللمفية (%)	**0**.39± 60.71	**0**.55± 61.17	N.S
المتغايرة (%)	**0**.44± 24.02	**0**.61± 23.33	N.S
الحامضية (%)	**0**.07± 4.91	**0**.08± 4.89	N.S
القاعدية (%)	**0**.08± 5.10	**0**.09± 5.22	N.S
الأحادية (%)	**0**.08± 5.26	**0**.11± 5.39	N.S
H/L (%)	**0**.01± 0.39	0.01± 0.38	N.S
PCV (%)	**0**.57± 35.09	1.12± 33.26	N.S
Hb (غم/ 100مل)	**0**.19±11.02	0.37± 10.46	N.S

N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين .

4-2-2-2- تاثير التضريب في صفات الدم الكيموحيوية

يظهر التحليل الاحصائي (الملحق 17) وجود تأثيرات عالية المعنوية للتراكيب الوراثية في صفة تركيز الكلوكوز ، والكولسترول ، والكليسريدات الثلاثية ، وحامض البوليك ، AST ، ALT بين الهجن ، بينما لوحظ عدم وجود تاثيرات معنوية في صفة تركيز البروتين الكلي ، الالبومين ، الكلوبيولين ، ويشير (الجدول 30) إلى وجود فروق عالية المعنوية في تركيز الكلوكوز إذ تفوق التركيبين الوراثيين Rr و Ra على بقية التراكيب وجاءت هذه النتائج متفقة مع EL –Dlebshany واخرون (2009) ، ولم تتفق مع ماوجده جمعة (2006) ؛ Yakubu وآخرون (2009) ؛ الجويذري (2011) عنده دراستهم لثلاثة هجن من فروج اللحم Cobb ، Hubbard ، Ross . ان ارتفاع تركيز الكلوكوز او وصولة الى النسبة الطبيعية في الطيور خاضعة الاجهاد يعود الى الزيادة الحاصلة في تحلل الكلايكوجين والزيادة في معدل تركيز السكر من مصادر غير كربوهيدراتية استجابة للزيادة في معدل افراز الهرمونات المسؤولة عن هذه العملية (الستيرون القشري بدرجة الاساسية والكلوكاكون والنمو بدرجة الثانية) اذ من الضروري المحافظة على نسبة سكر الكلوكوز في الدم والذي يعد المصدر الرئيسي لتزويد الدماغ بالطاقة فضلا عن تلبية احتياجات الجسم اثناء تعرضه الاجهاد اضافة الى وجود ارتفاع في تركيز الكولسترول و الكلسريدات الثلاثية يؤدي الى تحول الاحماض الامينية الى طاقة مما ادى الى ارتفاع حامض البوليك AST و ALT .كما اشارت نتائج التحليل عدم وجود فروق معنوية في تركيز البروتين الكلي واتفقت هذه النتيجة مع Deif وآخرون (2007) ؛ Yakubu وآخرون (2009) ؛ الجويذري (2011) ولم تتفق مع Mahrous وآخرون(2008) ؛ EL-Dlebshany وآخرون (2009) ؛ EL-Gendy وآخرون (2011). ان عدم وجود اختلاف بين الهجن في نسبة البروتينات يدل على الحالة الصحية للطير اذ ان وجود تغيرات في تركيز واحد

او اكثر من هذه البروتينات يدل على تعرض الطير لحالات مرضية او غير طبيعية كما يدل عدم وجود اختلافات بين الهجن ناتج عن التحسين الوراثي الذي جعل الهجن الحديثة متشابهة في صفات الدم (Talebi و آخرون 2005) . وبينت النتائج عدم وجود فروق معنوية في تركيز الالبومين والكلوبيولين واتفقت مع ما اشار اليه Deif وآخرون (2007) ؛ Yakubu وآخرون (2009) ؛ الجويذري (2011) ، و لم تتفق مع ما اشار اليه EL-Dlebshany وآخرون (2009) ؛ EL-Gendy وآخرون (2011) .

واشارت النتائج الى وجود فروق عالية المعنوية في تركيز الكولسترول واتفقت هذه النتيجة مع ما وجوده EL- Dlebshany وآخرون (2009)؛ EL-Gendy وآخرون (2011)، ولم تتفق مع جمعة (2006) ؛ Yakubuوآخرون (2009) ، الجويذري (2011) ، ان ارتفاع الكولسترول والكلوكوز وانخفاض البروتينات في دم الطيور ربما يعود الى عدة اسباب اهمها انخفاض نشاط الغدة الدرقية وزيادة نشاط الغدة الكضرية في افراز الهرمونات القشرية السكرية Glucocorticiods التي تلعب دورا مهما في حركة وتحول هذه المركبات (sturkie ، 2000 ؛ Latour واخرون ، 1996) .. واظهرت النتائج وجود فروق عالية المعنوية في تركيز الكلسريدات الثلاثية واتفقت مع الجويذري (2011) ، ولم تتفق مع EL-Gendy وآخرون (2011) . إذ تفوق التركيب الوراثي Ra على بقية التراكيب في تركيز الكولسترول و الكلسريدات الثلاثية و AST ، بينما تفوق التركيبين الوراثيين Ra و Ar على بقية التراكيب في حامض البوليك و ALT .

أمّا تاثير جنس الطير في صفات الدم فيبين الجدول 31 عدم وجود فروق معنوية بين الذكور والاناث في جميع الصفات الكيموحيوية ، ولم تتفق هذه النتيجة مع الشعلان (2012) في نسبة الكلسريدات الثلاثية الذي بين تفوق الاناث على الذكور، واتفقت نتيجة الدراسة في صفة الألبومين مع ما توصل اليه عباس (2006) في دراسته على دجاج اللكهورن الابيض . واتفقت نتيجة هذه الدراسة لصفة الكولسترول مع ما توصل اليه Aziz و Shukula (2001) .

واظهر الجدول 32 تاثير التداخل بين جنس الطير والتراكيب الوراثية في تفوق الاناث Ra على الاناث في صفة الكلوكوز والبروتين والالبومين والكلوبيولين ، عدم وجود فروق معنوية بينهما. بينما تفوقت ذكور Ra على الاناث في صفة الكلسريدات الثلاثية وحامض البوليك وAST و ALT ، عدم وجود فروق معنوية بينهما.

جدول 29 . المتوسطات ± الخطأ القياسي للتداخل بين الجنس والتركيب الوراثي في صفات الدم الخلوية لفروج اللحم الناتج عن تضريب روز واربر.

التضريبات	الجنس	خلايا الدم الحمراء (مليون \ 100 مل3)	خلايا الدم البيضاء (الف \ 100 مل3)	اللمفية (%)	المتغايرة (%)	الحامضية (%)	القاعدية (%)	الاحادية (%)	H/L (%)	PCV (%)	Hb (غم \ 100 مل)
Aa	ذكور	±3.04 011	±24.59 0.12	±57.78 0.43	±27.18 0.21	±4.95 0.12	±4.98 0.15	±5.11 0.15	±0.01 0.47	±36.55 1.08	±11.50 0.36
	اناث	±3.43 0.17	±24.08 0.56	±57.44 0.60	±27.06 0.49	±4.98 0.17	±5.36 0.29	±5.16 0.27	±0.01 0.47	±35.50 2.78	±11.15 0.91
Ar	ذكور	±3.09 0.11	±24.20 0.28	±60.15 0.55	±25.26 0.71	±4.89 0.17	±4.82 0.16	±4.88 0.17	±0.42 0.02	±37.20 1.04	±11.73 0.35
	اناث	±2.90 0.08	±23.46 0.15	±61.03 0.52	±24.12 0.82	±4.59 0.17	±5.15 0.08	±5.10 0.26	±0.39 0.07	±35.20 1.74	±11.27 0.52
Rr	ذكور	±2.64 0.12	±23.85 0.13	±63.33 0.40	±21.08 0.48	±4.83 0.13	±5.36 0.15	±5.40 0.07	±0.33 0.01	±33.30 0.72	±10.43 0.24
	اناث	±2.96 0.19	±23.70 0.19	±63.64 0.45	±20.52 0.62	±4.89 0.15	±5.31 0.08	±5.65 0.15	±0.32 0.01	±32.60 1.12	±10.19 0.37
Ra	ذكور	±3.31 0.12	±23.74 0.12	±61.86 0.16	±22.26 0.11	±4.95 0.15	±5.27 0.08	±5.67 0.12	±0.36 0.00	±33.20 1.20	±10.38 0.39
	اناث	±2.95 0.21	±23.98 0.24	±61.82 0.24	±22.36 0.24	±5.12 0.14	±5.09 0.22	±5.614 0.14	±0.36 0.01	±30.20 2.88	±9.38 0.95
المعنوية		*	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

المتوسطات التي تحمل حروف المختلفة تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0.05 وفق اختبار توكي ؛ N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي ؛ * تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 في جدول تحليل التباين .

Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

جدول 30 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير التضريبات في بعض صفات الدم الكيموحيوية في فروج اللحم الناتج من تضريب روز واربر .

التركيب الوراثي / الصفات	Aa	Ar	Rr	Ra	المعنوية
الكلوكوز (ملغم \ 100 مل)	200.80 ± 2.34 b	204.80± 1.02 b	217.47± 1.31 a	218.40± 1.43 a	**
البروتين (غم \ 100 مل)	3.91 ± 0.06	3.87 ± 0.06	3.91± 0.07	4.02± 0.05	N.S
الالبومين (غم \ 100 مل)	1.57 ± 0.02	1.54 ± 0.03	1.57± 0.04	1.59 ± 0.02	N.S
الكلوبيولين(غم \ 100 مل)	2.33 ± 0.06	2.34 ± 0.04	2.44± 0.06	2.44± 0.05	N.S
الكولسترول(ملغم \ 100 مل)	92.91 ± 0.99 b	94.88 ± 0.58 b	95.13± 0.69 b	100.31± 1.03 a	**
الكلسريدات الثلاثية (ملغم \ 100 مل)	85.01 ± 0.39 b	79.35 ± 0.69 c	81.21± 0.97	88.59 ± 0.15 a	**
حامض البوليك (ملغم \ 100 مل)	6.75 ± 0.11 b	7.47 ± 0.11 a	6.74± 0.09 bc	7.60± 0.19 a	**
AST (وحدة دولية \ لتر)	136.04± 0.09 c	138.70± 0.45 b	136.35± 0.28 c	140.37± 0.31 a	**
ALT(وحدة دولية\ لتر)	9.29 ± 0.08 b	10.06± 0.06 a	9.15 ± 0.05 b	9.81 ± 0.13 a	**

المتوسطات التي تحمل حروف المختلفة تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0.05 وفق اختبار توكي ؛ N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي ؛ ** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 . Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

جدول 31 . المتوسطات ± الخطأ القياسي لتأثير جنس الطير في بعض صفات الدم الكيموحيوية في فروج اللحم الناتج من تضريب روز واربر .

التركيب الوراثي / الصفات	ذكور	اناث	المعنوية
الكلوكوز (ملغم \ 100 مل)	1.49±209.80	2.44±211.58	N.S
البروتين (غم \ 100 مل)	0.04±3.91	0.04±3.98	N.S
الالبومين (غم \ 100 مل)	0.02±1.56	0.02±1.58	N.S
الكلوبيولين(غم \ 100 مل)	0.03±2.35	0.03±2.40	N.S
الكولسترول(ملغم \ 100 مل)	0.70±95.56	0.83±96.35	N.S
الكلسريدات الثلاثية (ملغم \ 100 مل)	0.66±83.53	1.07±83.56	N.S
حامض البوليك (ملغم \ 100 مل)	0.11±7.19	0.14±7.02	N.S
Got (وحدة دولية \ لتر)	0.19±137.84	0.25±137.97	N.S
Gpt(وحدة دولية\ لتر)	0.07±9.55	0.09±9.59	N.S

N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين .

جدول 32 . المتوسطات ± الخطأ القياسي للتداخل بين الجنس والتركيب الوراثي في بعض صفات الدم الكيموحيوية في فروج اللحم الناتج عن تضريبات روز واربر.

التضريبات	الجنس	الكلوكوز(ملغم \ 100 مل)	البروتين الكلي (غم \ 100 مل)	الالبومين (غم \ 100 مل)	الكلوبيولين (غم \ 100 مل)	الكولسترول (ملغم \ 100 مل)	الكلسريدات الثلاثية (ملغم \ 100 مل)	حامض اليوريك (ملغم \ 100 مل)	AST (وحدة دولية \ لتر)	ALT (وحدة دولية \ لتر)
Aa	ذكور	±199.91 2.02	±3.92 0.07	±1.52 0.03	±2.35 0.07	±92.09 1.10	±85.08 0.33	±6.84 0.21	±135.97 0.39	±9.17 0.13
	اناث	±203.25 7.44	±3.88 0.11	±1.58 0.03	±2.29 0.12	±95.14 1.91	±84.82 1.31	±6.56 0.27	±136.19 0.49	±9.45 0.17
Ar	ذكور	±205.20 1.25	±3.81 0.08	±1.57 0.02	±2.29 0.06	±94.84 0.75	±78.55 0.42	±7.49 0.21	±138.39 0.39	±10.09 0.13
	اناث	±204.00 1.92	±3.99 0.03	±1.59 0.06	±2.42 0.04	±94.96 0.98	±80.95 1.81	±7.37 0.27	±139.22 0.49	±9.97 0.17
Rr	ذكور	±217.80 1.72	±3.89 0.09	±1.59 0.05	±2.29 0.08	±94.84 0.80	±81.79 1.15	±6.75 0.21	±136.33 0.39	±9.11 0.13
	اناث	±216.80 2.13	±3.95 0.10	±1.53 0.05	±2.43 0.06	±95.72 1.45	±80.03 1.85	±6.66 0.27	±136.42 0.49	±9.19 0.17
Ra	ذكور	±217.30 1.83	±4.00 0.07	±1.57 0.02	±2.44 0.06	±100.80 1.28	±88.54 0.21	±7.70 0.21	± 140.68 0.39	±9.83 0.13
	اناث	±220.60 2.14	±4.06 0.04	±1.62 0.02	±2.45 0.06	±99.34 1.84	±88.71 0.19	±7.51 0.21	±140.06 0.39	±9.78 0.13
المعنوية		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

N.Sتشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين .

4-2-3- قوة الهجين

4-2-3-1- تاثير قوة الهجين في الاداء التراكمي

نلاحظ من الجدول 33 تفوق معنوي للهجين Ra على Ar في وزن الجسم والزيادة الوزنية ، وكفاء التحويل الغذائي ، وتفوق عالي المعنوية للهجين Ar على Ra في نسبة الهلاكات ، بينما لم تظهر النتائج وجود فروق معنوية في استهلاك العلف واتفقت النتائج مع زايد واخرون (1997) ؛ الشعلان (2012) الذين أشاروا الى ان الاختلافات في درجة قوة الهجين تعتمد على نوع العشيرة المستعملة والتركيب الوراثي في التضريب في وزن الجسم الحي، ولم تتفق مع Iraqi واخرون (2002) ؛ Keambou و اخرون(2010) في معدل الزيادة الوزنية. اما في صفة كفاءة التحويل الغذائي اتفقت نتائج التجربة مع رزوقي (2005) ، الشعلان (2012) الذي اكد تفوق الهجين Ra علىAr ، اما نسبة الهلاكات لم تتفق نتائج التجربة مع Fairfull (1990) ؛ رزوقي (2005) ؛ Keambou واخرون (2010) ؛الشعلان (2012) الذي بين ان قوة الهجين في صفة الهلاكات كانت سالبة وغير معنوية عند تضريبه بين سلالة هابرد×دجاج محلي كاميروني. أن الاختلافات في درجة قوة الهجين تعتمد على نوع العشيرة المستعملة في التضريب ، مما يؤكد أهمية التأثير الوراثي غير التجمعي في تفعيل أداء السلالات المختلفة (رزوقي ،2005) لان التباين التجميعي لصفات النمو (الانتاجية) بحدود 30 % لذلك فإن الاستمرار في الانتخاب يؤدي الى استنزاف التباين التجميعي ولذلك فإن هناك حاجة لاستثمار التباين الوراثي غير التجميعي الناشئ من التضريب بين الخطوط المختلفة .

جدول 33 . قوة الهجين (%) في صفات الاداء التراكمي لانتاج اللحم لفروج اللحم في تضريبات امات روز واربر.

التضريبات	وزن الجسم الحي	الزيادة الوزنية	استهلاك العلف	كفاءة التحويل	الهلاكات
Ra	a 13.86	a 18.05	19.01	a 1.06	b -25.62
Ar	b 6.91	b 9.12	15.68	b 6.79	a -1.54
المعنوية	*	*	N.S	**	**

N.S تشير الى عدم وجود تاثيرات معنوية في جدول تحليل التباين . *تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05.

** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 .Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-3-2- تاثير قوة الهجين في اوزان الاعضاء الحيوية والقطعيات

نلاحظ من الجداول 34 و35 و 36 تفوق التركيب الوراثي Ra على Ar في وزن الجسم ، و وزن الذبيحة ، وزن الكبد ، وزن القانصة ، بينما لم تظهر النتائج وجود فروق معنوية في بقية اوزان الاعضاء الحيوية ، واظهرت النتائج تفوق التركيب الوراثي Ra على Ar في جميع اوزان القطعيات . و رغم كون التراكيب الوراثية الاربر والروز هي غير متباعدة وراثياً باعتبارها تقع ضمن النسل الناتج من قطعان أصول مجموعة شركات Aviagen إلا إن للتراكيب الوراثية تعبيرات مختلفة ضمن البيئات المختلفة ، وهذا ما أكده Aggrey واخرون (2003) بحيث انعكس على تميز الأداء بين التراكيب الوراثية المختلفة و التضريبات الناتجة منها (الشعلان ، 2012)، ولم تتفق نتائج التجربة مع Keambou واخرون (2010) الذي بين ان قوة الهجين لوزن الجسم الحي و وزن الذبيحة و وزن القلب

و وزن الطحال و وزن القانصة كانت سالبة وغير معنوية عند تضريبه بين سلالة هابرد×دجاج محلي كاميروني .

جدول 34 . قوة الهجين (%) في وزن الجسم الحي ، وزن الذبيحة ، نسبة التصافي لفروج اللحم عند عمر خمسة اسابيع .

التضريبات	الوزن الحي	وزن الذبيحة	نسبة التصافي
Ra	12.95 a	18.68 a	5.46
Ar	4.79 b	6.98 b	2.76
المعنوية	*	*	N.S

N.Sتشير الى عدم وجود تاثيرات معنوية. * تشير الى وجود تاثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 .

جدول 35 . قوة الهجين (%) في اوزان الاعضاء الحيوية لفروج اللحم عند عمر خمسة اسابيع.

التضريبات	وزن القلب	وزن الكبد	وزن الطحال	وزن القانصة	طول الامعاء
Ra	14.44	34.08 a	22.16	8.54 a	5.18
Ar	10.55	9.13 b	18.19	0.99 b	4.62
المعنوية	N.S	**	N.S	**	N.S

**تشيرالى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01. N.sتشير الى عدم وجود تاثير معنوي .

جدول 36 . قوة الهجين (%) في اوزان القطعيات لفروج اللحم عند عمر خمسة اسابيع.

التضريبات	وزن الافخاذ	وزن الصدر	وزن الرقبة	وزن الظهر	وزن الاجنحة
Ra	9.25 a	19.69 a	22.26	27.47 a	29.11 a
Ar	3.62 b	6.55	15.56	11.89 b	11.78 b
المعنوية	*	**	*	**	**

* تشير الى وجود تاثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 .** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين .

4-2-3-3- تاثير قوة الهجين في صفات الدم

نلاحظ من الجدول 37 و 38 تفوق التركيب الوراثي Ra على Ar في خلايا الدم الحمراء ، والاحادية ، بينما تفوق التركيب الوراثي Ar على Ra في خلايا الدم البيضاء والمتغايرة ونسبة الهيموجلوبين ، ولم تظهر النتائج وجود فروق معنوية في بقية الصفات ، واظهرت النتائج تفوق التركيب الوراثي Ra على Ar في تركيز الكلوكوز و الكولسترول والكليسريدات الثلاثية والبروتين الكلي و الكلوبيولين . بينما اظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين بقية التراكيب الاخرى . والسبب في التباين الواسع في قوة الهجين ربما يعود الى تأثير الجينات غير التجمعية واستعمال طرائق القياس التي تقلل من تباين الخطأ الى ادنى مستوى (Iraqi واخرون ، 2002) فضلا عن تاثير الظروف البيئية.

جدول 37 . قوة الهجين (%) في صفات الدم الفسلجية لفروج اللحم الناتج من تريب روز واربر.

التركيب الوراثي / الصفات	Ra	Ar	المعنوية
خلايا الدم الحمراء	7.90 a	1.03 b	*
خلايا الدم البيضاء	-1.03 b	2.27 a	*
اللمفية	3.05	1.28	N.S
المتغايرة	-7.49 b	4.59 a	*
الحامضية	0.22	-0.62	N.S
القاعدية	-1.02	-6.33	N.S
الأحادية	6.11 a	-5.41 b	*
H/L	-4.96	-1.29	N.S
PCV	-4.72	-2.73	N.S
Hb	-5.13 b	0.39 a	*

* تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 . N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين.

4-2-4- الارتباط والانحدار

4-2-4-1- الارتباط بين اوزان الجسم باعمار مختلفة

يلاحظ من الجدول 39 ان معاملات الارتباط بين وزن الجسم في جميع الأعمار كانت موجبة وعالية المعنوية باستثناء الوزن عند الفقس اذ كانت معاملات الارتباط سالبة وغير معنوية في التضريب Rr ، وكانت معاملات الارتباط عند الأسبوع الأول سالبة وغير معنوية في التضريبات Aa و Ar و Ra . واتفقت النتائج مع Narinc وآخرون (2010) ؛ الجويذري (2011) ؛Magda وآخرون (2010) ؛ التكريتي (2011) ؛ Ogbu و Omeje (2011) ولم تتفق مع الشعلان (2012)؛ Resende واخرون (2005) الذين اشارو الى وجود ارتباطات موجبة وغير معنوية . ان قيم الارتباط الوراثي العالية و الموجبة بين اوزان الجسم عند الاعمار المختلفة بسبب تعدد الأثر للجينات أو إلى قصر المسافة العبورية بين الجينات على الكروموسوم نفسه (جلال و كرم ،2003) .

جدول 38 . قوة الهجين(%) في صفات الدم الكيموحيوية لفروج اللحم الناتج من تضريب روز واربر .

التركيب الوراثي / الصفات	Ra	Ar	المعنوية
الكلوكوز	2.77 a	-1.39 b	*
البروتين	2.92 a	-0.52 b	*
الالبومين	0.88	-1.42	N.S
الكلوبيولين	4.41 a	0.19 b	*
الكولسترول	8.00 a	1.82 b	*
الكلسريدات الثلاثية	4.79 a	-4.85 b	**
حامض البوليك	11.03	9.75	N.S
AST	2.79	1.49	N.S
ALT	8.55	6.02	N.S

** تشير الى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 . * تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى إحتمال 0.05 .
N.S تشير الى عدم وجود تأثير معنوي في جدول تحليل التباين.

جدول 39 . معامل الارتباط بين أوزان الجسم بأعمار مختلفة لفروج اللحم .

التركيب الوراثي		الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
Aa	عند الفقس	0.18	0.39**	0.29**	0.39**	0.30**
	الاسبوع 1		0.44**	0.45**	0.08	0.19
	الاسبوع 2			0.69**	0.71**	0.62**
	الاسبوع 3				0.69**	0.70**
	الاسبوع 4					0.87**
Rr	عند الفقس	0.25*	0.02	-0.01	-0.05	-0.05
	الاسبوع 1		0.82**	0.82**	0.32**	0.24*
	الاسبوع 2			0.61**	0.48**	0.37**
	الاسبوع 3				0.73**	0.39**
	الاسبوع 4					0.46**
Ra	عند الفقس	.25*	0.57**	0.26*	0.33**	0.29*
	الاسبوع 1		0.43**	0.21	-0.08	0.08
	الاسبوع 2			0.52**	0.45**	0.42**
	الاسبوع 3				0.53**	0.49**
	الاسبوع 4					0.88**
Ar	عند الفقس	0.29*	0.31**	0.07	0.19	0.26*
	الاسبوع 1		0.51**	0.06	-0.01	-0.22
	الاسبوع 2			0.64**	0.54**	0.30*
	الاسبوع 3				0.53**	0.59**
	الاسبوع 4					0.67**

*تشير الى معنوية الارتباط عند مستوى احتمال 0.05 ، **تشير الى معنوية الارتباط عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين. Aa(ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروز xاناث الاربر).

4-2-4-2- الارتباط بين وزن الجسم مع الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل واستهلاك العلف

يلاحظ من الجدول 40 ان معاملات الارتباط بين وزن الجسم مع الزيادة الوزنية موجبة وغير معنوية في التضريبات Rr و Aa و Ar و Ra ، ومعامل ارتباط وزن الجسم مع كفاءة التحويل الغذائية سالبة وغير معنوية للتضريبين Aa وRa ، وسالبة ومعنوية في التضريبين Rr وAr ، ومعامل ارتباط وزن الجسم مع استهلاك العلف موجبة وغير معنوية في التضريبين Aa وRa ، وسالبة وغير معنوية للتضريبين Rr وAr . وكانت معاملات الارتباط بين الزيادة الوزنية مع كفاءة التحويل الغذائية سالبة وعالية المعنوية للتضريبين Aa وAr ، وسالبة وغير معنوية في التضريبين Rr وRa ، ومعامل ارتباط الزيادة الوزنية مع استهلاك العلف موجبة وغير معنوية في التضريبين Ar وRa ، وسالبة ومعنوية في التضريب Aa . وكانت معاملات الارتباط بين كفاءة التحويل الغذائية مع استهلاك العلف موجبة وعالية المعنوية في جميع التضريبات باستثناء التضريب Ar كانت موجبة ومعنوية.

جدول 40 . معاملات الارتباط بين وزن الجسم مع الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل واستهلاك العلف لفروج اللحم في التضريبات المختلفة .

التضريب	الصفات	الزيادة الوزنية	كفاءة التحويل	استهلاك العلف
Aa	وزن الجسم	0.47	-0.22	0.17
	الزيادة الوزنية		-0.92**	-0.54*
	كفاءة التحويل			0.80**
Ar	وزن الجسم	0.47	-0.64*	-0.42
	الزيادة الوزنية		-0.79**	0.01
	كفاءة التحويل			0.57*
Rr	وزن الجسم	0.19	-0.54*	-0.43
	الزيادة الوزنية		-0.59*	-0.04
	كفاءة التحويل			0.82**
Ra	وزن الجسم	0.19	-0.09	0.10
	الزيادة الوزنية		-0.61*	0.03
	كفاءة التحويل			0.77**

*تشير الى معنوية الارتباط عند مستوى احتمال 0.05، **تشير الى معنوية الارتباط عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين .Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-4-3- الارتباط بين الاداء التراكمي لصفات انتاج اللحم مع الاعضاء الحيوية

يلاحظ من الجدول 41 أنّ معاملات الارتباط بين وزن الجسم وجميع الاعضاء الحيوية غير معنوية باستثناء وزن الطحال اذ كانت معاملات الارتباط سالبة وعالية المعنوية في التضريبات Ar وRa و Rr . بينما معاملات الارتباط في وزن الكبد سالبة ومعنوية في التضريب Rr وكذلك وزن القلب في التضريب Ra . ويلاحظ من الجدول نفسه معاملات الارتباط بين الزيادة الوزنية وجميع الاعضاء الحيوية غير معنوية في جميع التضريبات . ويلاحظ من الجدول نفسه معاملات الارتباط بين استهلاك العلف وجميع الاعضاء الحيوية موجبة وعالية المعنوية في التضريبات Ar وRr ، بينما كانت معاملات الارتباط في وزن القلب و وزن الكبد سالبة وعالية

المعنوية في التضريب Aa . ويلاحظ من الجدول نفسه معاملات الارتباط بين كفاءة التحويل الغذائية و وزن القلب و الكبد اذ كانت معاملات الارتباط سالبة وعالية المعنوية في التضريب Aa ، بينما اظهرت النتائج وجود ارتباطات موجبة وعالية المعنوية في التضريب Rr في وزن الكبد والطحال ، وكذلك وجود ارتباطات موجبة وعالية المعنوية في وزن الطحال في التضريب Ar . لارتباط هذه المكونات مع الصفات الانتاجية عن طريق استعمالها دوالاً وراثية وانتخابية مفردة (الخفاجي ،2001) واستعمالها للتقييم المبكر للصفات ذات الاهمية الاقتصادية (الهلالي واخرون ،1998).

جدول 41 . معاملات الارتباط بين الأداء التراكمي لصفات انتاج اللحم مع الاعضاء الحيوية لفروج اللحم الناتج عن تضريبات روز واربر المختلفة .

التركيب الوراثي	الصفات	وزن القلب	وزن الكبد	وزن الطحال
Aa	وزن الجسم	-0.46	-0.40	-0.07
	الزيادة الوزنية	0.43	0.39	0.03
	استهلاك العلف	-0.69**	-0.94**	-0.31
	كفاءة التحويل	-0.65**	-0.70**	-0.18
Ar	وزن الجسم	0.06	-0.47	-0.74**
	الزيادة الوزنية	0.35	-0.01	-0.24
	استهلاك العلف	0.37	0.85**	0.71**
	كفاءة التحويل	-0.04	0.50	0.68**
Rr	وزن الجسم	0.05	-0.56*	-0.77**
	الزيادة الوزنية	0.12	-0.00	-0.17
	استهلاك العلف	0.70**	0.93**	0.59*
	كفاءة التحويل	0.45	0.76**	0.63*
Ra	وزن الجسم	-0.62*	0.38	-0.66**
	الزيادة الوزنية	-0.15	0.17	-0.07
	استهلاك العلف	0.31	-0.55*	-0.51
	كفاءة التحويل	0.37	-0.58*	-0.34

*تشير الى معنوية الارتباط عند مستوى احتمال 0.05، **تشير الى معنوية الارتباط عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-4-4- الارتباط بين الاداء التراكمي لصفات انتاج اللحم مع صفات الدم الخلوية

يلاحظ من الجدول 42 ان معاملات الارتباط بين وزن الجسم وجميع صفات الدم غير معنوية باستثناء الخلايا القاعدية إذ كانت معاملات الارتباط موجبة ومعنوية في التضريبات Ar و Rr ، وكذلك معاملات الارتباط بين وزن الجسم و حجم الخلايا المضغوطة و نسبة الهيموجلوبين كانت سالبة ومعنوية ، بينما في الخلايا الحامضية موجبة وعالية المعنوية . ويلاحظ من الجدول نفسه ان معاملات الارتباط بين الزيادة الوزنية و جميع صفات الدم غير معنوية باستثناء حجم الخلايا المضغوطة و نسبة الهيموجلوبين اذ كانت معاملات الارتباط موجبة وعالية المعنوية في التضريب Ar ، بينما في خلايا الدم الحمراء سالبة ومعنوية . ويلاحظ من الجدول نفسه ان معاملات الارتباط بين استهلاك العلف و جميع صفات الدم غير معنوية باستثناء حجم الخلايا

المضغوطة و نسبة الهيموجلوبين اذ كانت معاملات الارتباط سالبة وعالية المعنوية في التضريبات Ra و Rr،و سالبة ومعنوية في التضريب Aa . ويلاحظ من الجدول نفسه ان معاملات الارتباط بين كفاءة التحويل الغذائية و جميع صفات الدم غير معنوية باستثناء حجم الخلايا المضغوطة و نسبة الهيموجلوبين إذ كانت معاملات الارتباط سالبة ومعنوية في التضريبات Aa و Rr، بينما في خلايا الدم الحمراء موجبة وعالية المعنوية في التضريب Rr.

4-2-4-5- الارتباط بين الاداء التراكمي لصفات انتاج اللحم مع صفات الدم الكيموحيوية

يلاحظ من الجدول 43 ان معاملات الارتباط بين وزن الجسم وجميع صفات الدم الكيموحيوية غير معنوية باستثناء الكلوبيولين اذ كانت معاملات الارتباط موجبة ومعنوية في التضريب Rr .و يلاحظ من الجدول نفسه ان معاملات الارتباط بين الزيادة الوزنية وجميع صفات الدم الكيموحيوية غير معنوية باستثناء الكلوبيولين اذ كانت معاملات الارتباط موجبة ومعنوية في التضريب Aa ، وحامض البوليك اذ كانت معاملات الارتباط سالبة ومعنوية في التضريب Ar. ويلاحظ من الجدول نفسه ان معاملات الارتباط بين استهلاك العلف وجميع صفات الدم الكيموحيوية غير معنوية باستثناء البروتين الكلوبيولين اذ كانت معاملات الارتباط سالبة وعالية المعنوية في التضريب Aa ، والالبومين اذ كانت معاملات الارتباط سالبة ومعنوية في التضريب Ar. ويلاحظ من الجدول نفسه ان معاملات الارتباط بين كفاءة التحويل الغذائية وجميع صفات الدم الكيموحيوية غير معنوية باستثناء البروتين الكلوبيولين اذ كانت معاملات الارتباط سالبة وعالية المعنوية في التضريب Aa ، وحامض البوليك اذ كانت معاملات الارتباط موجبة ومعنوية في التضريب Ra. ولم تتفق نتائج التجربة مع EL-Dlebshany واخرون (2009) في صفة الكلوكوز و الالبومين ، ولم تتفق مع EL-Gendy (2011) في صفة البروتين ، واتفقت مع EL-Gendy (2011) في صفة الكلوبيولين ، ولم تتفق نتائج التجربة مع Tohala (2010) ؛ EL-Gendy (2011) في صفة الكولسترول ، ولم تتفق مع Musa وآخرون (2006) في صفة الكلسريدات الثلاثية .

4-2-4-6- الانحدار بين اوزان الجسم باعمار مختلفة

يبين الجدول 44 معاملات انحدار وزن الجسم عند التسويق على وزن الجسم باعمار مختلفة وصياغة معادلات التوقع .كان معامل الانحدار لوزن الجسم في الأسبوع الخامس على وزن الجسم عند اعمار الفقس 2، 3 ، 4 أسبوعاً موجباً وعالي المعنوية ماعدا الأسبوع الأول كان الانحدار موجباً و غير معنوي للهجين Aa ، ويلاحظ من الجدول 44 معامل الانحدار للهجين Rr عند الاسبوع الثاني ، الثالث ، الرابع موجب وعالي المعنوية أمّا الأسبوع الأول موجب ومعنوي ، ماعدا عند الفقس سالب وغير معنوي . و يلاحظ من الجدول 44 معامل الانحدار للهجين Ar عند الفقس ، الأسبوع الثاني موجب ومعنوي ، أمّا الأسبوع الثالث ، الرابع موجب وعالي المعنوي ماعدا الأسبوع الأول سالب وغير معنوي . و يلاحظ من الجدول 44 معامل الانحدار للهجين Ra عند الاسبوع الثاني ، والثالث ، والرابع موجب ، وعالي المعنوية . أمّا عند الفقس ؛ فموجب ومعنوي ماعدا الأسبوع الأول موجب ، وغير معنوي . واتفقت النتائج مع الشعلان (2012) ؛ ذياب و إسماعيل (1995) الذين أكدوا وجود معامل انحدار عالي المعنوية بين وزن الجسم عند الفقس مع وزن الجسم بالأعمار مختلفة ، اذ تدل معادلات الانحدار على وجود تأثير وراثي مضاف او تجميعي للتراكيب الوراثية وكذلك تأثيرات سيادية .

جدول 42 . معاملات الارتباط بين صفات انتاج اللحم التراكمية و صفات الدم الخلوية لفروج اللحم الناتج من تضريبات روز واربر المختلفة.

	الصفات	RBC	WBC	اللمفية	المتغايرة	الحامضية	القاعدية	الاحادية	H/L	PCV	Hb
Aa	وزن الجسم	0.31	0.19	-0.06	0.11	-0.13	0.06	0.03	0.14	0.23	0.24
	الزيادة الوزنية	-0.29	0.17	-0.17	0.14	0.25	-0.09	0.15	0.19	0.44	0.45
	استهلاك العلف	0.41	0.15	0.12	-0.29	-0.05	0.09	0.04	-0.25	-0.63*	-0.63*
	كفاءة التحويل	0.38	-0.03	0.15	-0.22	-0.20	0.13	-0.08	-0.23	-0.56*	-0.56*
Ar	وزن الجسم	-0.02	-0.44	0.32	-0.34	-0.07	0.57*	-0.03	-0.34	0.27	0.27
	الزيادة الوزنية	0.17	-0.16	0.26	-0.32	0.17	0.31	0.07	-0.34	0.65**	0.65**
	استهلاك العلف	0.04	0.15	0.11	-0.19	0.03	-0.09	0.49	-0.16	0.07	0.07
	كفاءة التحويل	0.01	0.23	-0.25	0.20	-0.03	-0.28	0.19	0.25	-0.41	-0.41
Rr	وزن الجسم	-0.38	0.31	0.35	-0.30	-0.27	0.59*	-0.33	-0.35	0.37	0.37
	الزيادة الوزنية	-0.62*	0.13	0.06	-0.02	-0.12	0.14	-0.16	-0.00	-0.06	-0.05
	استهلاك العلف	0.46	0.06	-0.19	0.14	0.17	-0.06	-0.09	0.19	-0.79**	-0.78**
	كفاءة التحويل	0.74**	-0.06	-0.23	0.17	0.20	-0.19	0.05	0.21	-0.60*	-0.60*
Ra	وزن الجسم	-0.39	-0.27	0.19	-0.43	0.66**	-0.11	-0.45	-0.38	-0.59*	-0.61*
	الزيادة الوزنية	-0.09	0.06	0.31	-0.09	-0.15	0.18	-0.32	-0.26	-0.27	-0.27
	استهلاك العلف	-0.12	0.28	0.27	-0.03	0.08	0.07	-0.49	-0.13	-0.70**	-0.69**
	كفاءة التحويل	-0.05	0.21	-0.01	0.05	0.15	-0.05	-0.17	0.08	-0.35	-0.34

*تشير الى معنوية الارتباط عند مستوى احتمال 0.05، **تشير الى وجود ارتباط عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 .Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra (ذكور الروزx اناث الاربر).

جدول 43 . معاملات الارتباط بين صفات انتاج اللحم التراكمية و صفات الدم الكيموحيوية لفروج اللحم الناتج من تضريبات روز واربر المختلفة.

التضريبات	الصفات	الكلوكوز	البروتين	الالبومين	الكلوبيولين	كولسترول	الكلسريدات الثلاثية	حامض البوليك	AST	ALT
Aa	وزن الجسم	-0.26	-0.20	-0.22	-0.12	-0.12	-0.24	0.14	-0.44	0.09
	الزيادة الوزنية	-0.04	0.48	-0.17	0.52*	0.47	0.25	0.24	-0.20	0.16
	استهلاك العلف	-0.16	-0.69**	-0.04	-0.65**	-0.27	-0.29	-0.37	-0.03	0.11
	كفاءة التحويل	-0.02	-0.69**	0.19	-0.73**	-0.49	-0.33	-0.33	0.14	-0.04
Ar	وزن الجسم	0.17	-0.35	-0.12	-0.39	0.21	0.09	-0.30	0.05	-0.02
	الزيادة الوزنية	0.06	-0.36	-0.28	-0.32	-0.02	0.32	-0.59*	-0.19	-0.01
	استهلاك العلف	0.12	-0.19	-0.59*	0.09	-0.27	0.15	-0.11	-0.42	0.06
	كفاءة التحويل	0.03	0.21	-0.09	0.34	-0.12	-0.10	0.37	-0.21	0.05
Rr	وزن الجسم	0.11	0.42	-0.06	0.56*	0.24	-0.13	-0.12	-0.16	0.11
	الزيادة الوزنية	-0.14	0.12	0.20	0.01	0.01	-0.31	0.40	0.18	-0.11
	استهلاك العلف	0.18	0.26	0.35	0.07	-0.45	-0.29	0.50	-0.40	0.10
	كفاءة التحويل	0.19	0.07	0.17	-0.04	-0.39	-0.06	0.17	-0.40	0.11
Ra	وزن الجسم	-0.07	0.04	0.09	0.01	0.28	-0.03	-0.45	0.19	0.16
	الزيادة الوزنية	-0.18	-0.09	0.25	-0.18	0.43	-0.15	-0.21	-0.07	-0.37
	استهلاك العلف	-0.27	0.32	0.21	0.25	-0.04	0.36	0.51	-0.46	0.03
	كفاءة التحويل	-0.06	0.32	0.03	0.31	-0.32	0.40	0.56*	-0.33	0.27

*تشير الى معنوية الارتباط عند مستوى احتمال 0.05، **تشير الى وجود ارتباط عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين .Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) اناث ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra (ذكور الروزX اناث الاربر)

جدول 44 . معاملات انحدار وزن التسويق خمسة اسابيع على وزن الجسم باعمار مختلفة ومعادلات التوقع في تضريبات روز واربر المختلفة.

التضريب	الصفة X	معامل الانحدار	الخطأ القياسي	معادلة التوقع
Aa	عند الفقس	14.16 **	4.87	y^ = 1702.39 + 14.16 (x1)
	1 اسبوع	1.77	0.97	y^ = 2129.36+1.77 (x1)
	2 اسبوع	1.48 **	0.21	y^ = 1769.96+1.48 (x1)
	3 اسبوع	1.67 **	0.19	y^ = 907.38 + 1.67 (x1)
	4 اسبوع	0.90 **	0.06	y^ = 938.37 + 0.90 (x1)
Ar	عند الفقس	6.88 *	3.11	y^ = 2218.22 + 6.88 (x1)
	1 اسبوع	-1.28	0.69	y^ = 2786.06 – 1.28 (x1)
	2 اسبوع	0.86 *	0.33	y^ = 2162.18 + 0.86 (x1)
	3 اسبوع	1.09 **	0.18	y^ = 1553.97 + 1.09 (x1)
	4 اسبوع	0.76 **	0.10	y^ = 1217.98 + 0.76 (x1)
Rr	عند الفقس	-3.03	6.79	y^ = 2380.15 – 3.03 (x1)
	1 اسبوع	2.47 *	1.14	y^ = 1804.57 + 2.47 (x1)
	2 اسبوع	1.45 **	0.42	y^ = 1568.97 + 1.45 (x1)
	3 اسبوع	1.36 **	0.37	y^ = 1005.91 + 1.36 (x1)
	4 اسبوع	0.70 **	0.16	y^ = 1203.99 + 0.70 (x1)
Ra	عند الفقس	18.67 *	7.83	y^ = 1773.96 + 18.67 (x1)
	1 اسبوع	0.77	1.25	y^ = 2630.23 + 0.77 (x1)
	2 اسبوع	1.52 **	0.41	y^ = 2008.17 + 1.52 (x1)
	3 اسبوع	1.45 **	0.33	y^ = 1335.22 + 1.45 (x1)
	4 اسبوع	1.22 **	0.08	y^ = 593.14 + 1.22 (x1)

*تشير الى معنوية الانحدار عند مستوى احتمال 0.05، **تشير الى معنوية الانحدار عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين .Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-4-7- انحدار وزن الجسم على وزن الاعضاء الحيوية

يلاحظ من الجدول 45 معامل الانحدار وزن الجسم عند التسويق على الاعضاء الحيوية للهجين Aa كان الانحدار سالب وغير معنوي لجميع الصفات ، اما في الهجين Rr فكان معامل انحدار وزن الجسم على الطحال سالب وعالي المعنوية و في نفس الهجين Rr كان معامل انحدار وزن الجسم على وزن الكبد سالب ومعنوي ماعدا معامل انحدار وزن الجسم على وزن القلب موجب وغير معنوي ، ويلاحظ من نتائج التجربة معامل الانحدار وزن الجسم في الهجين Ar على وزن الطحال سالبة وعالية المعنوية ، اما معامل انحدار وزن الجسم على وزن الكبد سالبة وغير معنوية ، و كان معامل انحدار وزن الجسم على وزن القلب موجبة وغير معنوية ، ويلاحظ من نتائج التجربة معامل الانحدار وزن الجسم في الهجين Ra على وزن الطحال سالبة وغير معنوية ، اما معامل انحدار وزن الجسم على وزن القلب سالبة ومعنوية ماعدا معامل انحدار وزن الجسم على وزن الكبد كانت موجبة وغير معنوية .

جدول 45 . معاملات انحدار وزن الجسم عند التسويق على اوزان الاعضاء الحيوية ومعادلات التوقع في فروج اللحم الناتج عن التضريبات روز واربر المختلفة .

التضريب	الصفة X	معامل الانحدار	الخطأ القياسي	معادلة التوقع
Aa	وزن القلب	- 11.38	6.05	y^ = 2717.00 –11.38 (x1)
	وزن الكبد	- 2.68	1.69	y^ = 2657.90 –2.68 (x1)
	وزن الطحال	- 10.33	41.46	y^ = 2530.08 –10.33 (x1)
Ar	وزن القلب	1.59	7.38	y^ = 2555.56 +1.59(x1)
	وزن الكبد	- 2.48	1.29	y^ = 2745.43 –2.48 (x1)
	وزن الطحال	- 68.77 **	17.23	y^ =2799.80 – 68.77 (x1)
Rr	وزن القلب	2.28	12.26	y^ = 2325.45+2.28 (x1)
	وزن الكبد	- 4.85 *	1.98	y^ = 2620.93 – 4.85 (x1)
	وزن الطحال	-133.86 **	31.13	y^ = 2658.26 –133.86 (x1)
Ra	وزن القلب	- 17.51 *	6.12	y^ = 3154.18 –17.51(x1)
	وزن الكبد	5.96	4.09	y^ = 2403.56 +5.96(x1)
	وزن الطحال	- 77.86 **	24.34	y^ = 3055.17 – 77.86 (x1)

*تشير الى معنوية الانحدار عند مستوى احتمال 0.05، **تشير الى معنوية الانحدار عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

4-2-4-8- انحدار وزن الجسم على صفات الدم الفسلجية والكيموحيوية

يبين الجدول 46 معاملات انحدار وزن الجسم عند التسويق على صفات الدم الفسلجية وكانت معاملات الانحدار في الهجين Aa موجبة وغير معنوية لجميع الصفات ماعدا الخلايا اللمفية والحامضية سالبة وغير معنوية .ويلاحظ من نتائج التجربة معامل الانحدار وزن الجسم في الهجين Rr على عدد خلايا الدم البيضاء ، اللمفية ، Pcv ، Hb موجبة وغير معنوية ، وبقية صفات الدم سالبة وغير معنوية ماعدا الخلايا القاعدية موجبة ومعنوية . ويلاحظ من نتائج التجربة معامل الانحدار وزن الجسم في الهجين Ar على عدد الخلايا اللمفية ، Pcv ، Hb موجبة وغير معنوية ، وبقية صفات الدم سالبة وغير معنوية ماعدا الخلايا القاعدية موجبة ومعنوية . وبينت نتائج التجربة في الهجين Ra وجود معامل انحداروزن الجسم على عدد الخلايا الحامضية موجب وعالي المعنوية ، و موجبة ومعنوية في Pcv ، Hb ، بينما الخلايا اللمفية كانت موجبة وغير معنوية ، وبقية صفات الدم كانت سالبة وغير معنوية . يلاحظ من الجدول 47 انحدار وزن الجسم عند التسوق على صفات الدم الكيموحيوية كان معاملات الانحدار لجميع صفات الدم سالبة وغير معنوية ماعدا حامض البوليك ، ALT موجبة وغير معنوية للهجين Aa، ويلاحظ من نتائج التجربة معاملات الانحدار للهجين Rr كانت للكلوكوز ، البروتين ، الكولسترول ، ALT موجبة وغير معنوية ، اما بقية الصفات سالبة وغير معنوية ، ماعدا الكلوبيولين موجبة و معنوية . ويلاحظ من نتائج التجربة معاملات الانحدار للهجين Ar للكلوكوز ، الكولسترول ، الكلسريدات الثلاثية ، AST موجبة وغير معنوية ، اما بقية الصفات سالبة وغير معنوية . ويلاحظ من نتائج التجربة معاملات الانحدار للهجين Ra للكلوكوز ، حامض البوليك سالبة وغير معنوية ، اما بقية الصفات موجبة وغير معنوية .

جدول 46 . معاملات انحدار وزن الجسم عند التسويق على صفات الدم الفسلجية ومعادلات التوقع لفروج اللحم الناتج عن تضريبات روز واربر المختلفة .

التضريب	الصفة X	معامل الانحدار	الخطأ القياسي	معادلة التوقع
Aa	RBC	91.49	77.39	y^ =2217.09 + 91.49 (x1)
	WBC	32.69	46.01	y^ = 1705.16 + 32.69(x1)
	اللمفية	- 4.71	23.32	y^ = 2776.33 – 4.71(x1)
	المتغايرة	16.92	42.35	y^ = 2045.35 + 16.92 (x1)
	الحامضية	- 39.21	80.97	y^ = 2698.96– 39.21 (x1)
	القاعدية	12.30	57.69	y^ = 2442.09+ 12.30 (x1)
	الاحادية	6.89	64.27	y^ = 2469.25+ 6.89(x1)
	H/L	803.57	1545.74	y^ = 2126.92+ 803.57 (x1)
	PCV	6.49	7.58	y^ = 2269.10 + 6.49 (x1)
	Hb	20.09	22.94	y^ = 2275.49+ 20.09 (x1)
Ar	RBC	- 6.09	109.77	y^ = 2605.41 – 6.09 (x1)
	WBC	- 67.23	37.78	y^ = 4197.39 – 67.23 (x1)
	اللمفية	24.97	20.70	y^ = 1077.78 + 24.97 (x1)
	المتغايرة	- 19.67	15.34	y^ = 3076.33 – 19.67 (x1)
	الحامضية	- 17.71	70.99	y^ = 2671.88 – 17.71 (x1)
	القاعدية	159.39 *	63.07	y^ = 1800.85 + 159.39 (x1)
	الاحادية	- 6.71	64.72	y^ = 2620.23 – 6.71 (x1)
	H/L	- 944.41	725.33	y^ = 2976.09 – 944.41 (x1)
	PCV	9.45	9.54	y^ = 2241.95 + 9.45 (x1)
	Hb	28.69	28.65	y^ = 2256.78 + 28.69 (x1)
Rr	RBC	-128.40	86.76	y^ = 2713.93 –128.40 (x1)
	WBC	105.76	90.83	y^ = 155.97– 105.76(x1)
	اللمفية	42.55	31.26	y^ = 337.60 – 42.55 (x1)
	المتغايرة	- 29.24	25.39	y^ = 2971.89 – 29.24 (x1)
	الحامضية	- 99.63	98.59	y^ = 2844.07 – 99.63 (x1)
	القاعدية	209.68 *	80.39	y^ = 1241.30 + 209.68 (x1)
	الاحادية	-165.75	129.94	y^ = 3270.18 – 165.75 (x1)
	H/L	-1651.15	1235.66	y^ = 2903.68 –1651.15 (x1)
	PCV	22.69	15.82	y^ = 1610.65 + 22.69 (x1)
	Hb	68.91	47.55	y^ = 1648.08 + 68.91 (x1)
Ra	RBC	- 85.04	54.51	y^ = 3086.20 – 85.04 (x1)
	WBC	- 56.34	55.92	y^ = 4156.84 – 56.34 (x1)
	اللمفية	35.72	50.90	y^ = 605.59 + 35.72 (x1)
	المتغايرة	- 99.56	58.64	y^ = 5034.33 – 99.56 (x1)
	الحامضية	145.29 **	46.36	y^ = 2087.25+145.29 (x1)
	القاعدية	- 29.61	74.07	y^ = 2969.08 – 29.61 (x1)
	الاحادية	-113.67	63.25	y^ = 3457.04 –113.67 (x1)
	H/L	- 3387.95	4036.85	y^ = 1314.95– 3387.95 (x1)
	PCV	- 11.37 *	4.23	y^ = 3180.89 –11.37 (x1)
	Hb	- 34.89 *	12.69	y^ = 3165.38 –34.89 (x1)

*تشير الى معنوية الانحدار عند مستوى احتمال 0.05، **تشير الى معنوية الانحدار عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين .Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

جدول 47 . معاملات انحدار وزن الجسم على صفات الدم الكيموحيوية و معادلات التوقع لفروج اللحم الناتج من تضريبات روز واربر المختلفة .

التضريب	الصفة X	معامل الانحدار	الخطأ القياسي	معادلة التوقع
Aa	الكلوكوز	- 3.17	3.34	$\hat{y}$ = 3141.09 – 3.17 (x1)
	البروتين	-100.96	135.52	y^ = 2899.04 –100.96 (x1)
	الالبومين	- 316.49	382.08	$\hat{y}$ = 3002.33 – 316.49 (x1)
	الكلوبيولين	- 57.52	132.85	y^ = 2638.85 – 57.52 (x1)
	الكولسترول	- 3.55	8.11	$\hat{y}$ = 2834.41 – 3.55 (x1)
	الكلسريدات الثلاثية	- 17.52	19.95	y^ = 3993.78 –17.52 (x1)
	حامض البوليك	34.01	68.62	$\hat{y}$ = 2275.04 + 34.01 (x1)
	AST	- 66.64	37.93	y^ = 11569.23 – 66.64 (x1)
	ALT	24.43	74.99	$\hat{y}$ = 2278.31 + 24.43 (x1)
Ar	الكلوكوز	5.37	8.60	$\hat{y}$ = 1486.80+ 5.37 (x1)
	البروتين	-196.07	146.58	y^ = 3346.67 –196.07 (x1)
	الالبومين	-154.59	354.02	y^ = 2824.65 –154.59 (x1)
	الكلوبيولين	- 301.84	193.24	y^ = 3292.46 – 301.84 (x1)
	الكولسترول	11.52	15.16	y^ = 1493.83 +11.52 (x1)
	الكلسريدات الثلاثية	4.59	12.87	y^ = 2222.38 + 4.59 (x1)
	حامض البوليك	- 71.00	62.52	$\hat{y}$ = 3112.21 – 71.00 (x1)
	AST	4.48	23.24	$\hat{y}$ = 1965.19 + 4.48 (x1)
	ALT	- 5.35	87.42	y^ = 2640.40 – 5.35 (x1)
Rr	الكلوكوز	2.99	7.62	$\hat{y}$ = 1711.74 + 2.99 (x1)
	البروتين	219.13	130.68	$\hat{y}$ = 1503.75 + 219.13 (x1)
	الالبومين	- 55.74	248.26	$\hat{y}$ = 2448.63 – 55.74 (x1)
	الكلوبيولين	360.28 *	146.55	$\hat{y}$ = 1517.95 + 360.28 (x1)
	الكولسترول	12.59	13.95	y^ = 1162.93 + 12.59 (x1)
	الكلسريدات الثلاثية	- 4.85	10.26	y^ = 2755.17 – 4.85 (x1)
	حامض البوليك	- 37.85	86.13	$\hat{y}$ = 2616.98 – 37.85 (x1)
	AST	- 22.20	37.76	y^ = 5387.11 – 22.20 (x1)
	ALT	33.98	87.09	$\hat{y}$ = 2051.59 + 33.98 (x1)
Ra	الكلوكوز	- 1.10	4.59	y^ = 3055.29 – 1.10 (x1)
	البروتين	19.01	143.64	$\hat{y}$ = 2738.44 + 19.01 (x1)
	الالبومين	129.56	411.28	$\hat{y}$ = 2609.56 + 129.56 (x1)
	الكلوبيولين	3.35	144.72	$\hat{y}$ = 2806.77 + 3.35 (x1)
	الكولسترول	6.42	6.11	y^ = 2170.51 + 6.42 (x1)
	الكلسريدات الثلاثية	- 4.79	43.24	$\hat{y}$ = 3239.94 – 4.79 (x1)
	حامض البوليك	- 82.72	45.61	$\hat{y}$ = 3443.38 – 82.72 (x1)
	AST	13.61	19.04	$\hat{y}$ = 902.32 + 13.61(x1)
	ALT	29.63	52.13	$\hat{y}$ = 2521.34 + 29.63 (x1)

*تشير الى معنوية الانحدار عند مستوى احتمال 0.05في جدول تحليل التباين.Aa (ذكور الاربر x اناث الاربر) ؛ Ar (ذكور الاربر x اناث الروز) ؛ Rr (ذكور الروز x اناث الروز) ؛ Ra(ذكور الروزx اناث الاربر).

الفصل الخامس
الاستنتاجات والتوصيات
Conclusions & Recommendations

الاستنتاجات

1- وجود امكانية لتحسين الاداء الانتاجي لفروج اللحم عن طريق استثمار قوة الهجين الناتجة عن تضريب خطوط الاباء في الهجن التجارية العالمية روز واربر .

2- امكانية اجراء الانتخاب المبكر لصفة وزن الجسم وذلك لوجود معاملات انحدار موجبة ومعنوية بين وزن الجسم عند التسويق و وزن الجسم باعمار مبكرة .

التوصيات

1-توصي الدراسة بإجراء عمليات تضريب بين قطعان الأجداد التي تنتج من قبل شركات تكون فيها التراكيب الوراثية أكثر تباعداً ولاتتبع شركات تعتمد على قطعان اساس متشابهة .

2- الاستفادة من الهجين Ra في الانتاج التجاري وذلك بتضريب الديكة من الروز وامات من الاربر للحصول على نسل متفوق في عدد من الصفات الانتاجية والفسلجية المهمة .

3- اجراء المزيد من الدراسات على الهجن المرباة في العراق لتحديد أفضل الهجن صالحه للتربية في العراق.

الفصل السادس
المصادر
References

6-1- المصادر العربية

إبراهيم ، اسماعيل خليل . 2000 . تغذية الدواجن .ط 2 .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مطبعة جامعة الموصل. جمهورية العراق .

أحمد،لاجان صلاح الدين .2008. تقيم الأداء الإنتاجي لسلالتين من أمهات فروج اللحم والنسل الناتج منهما . رسالة ماجستير .كلية الزراعة .جامعة صلاح الدين. جمهورية العراق .

ادريس، انس شعلان.2010. دراسة الكفاءة الانتاجية ونوعية الذبيحة لبعض الهجن التجارية لدجاج فروج اللحم ضمن ظروف التربية المحلية.رسالة ماجستير.كلية الطب البيطري . جامعة البعث.الجمهورية العربية السورية.

أسعد , فاطمة محمود .2011 . دراسة تغيرات الصبغة الدموية وأثرها على بعض المؤشرات الإنتاجية عند الهجن التجارية في الفروج . رسالة ماجستير . قسم الثروة الحيوانية . كلية الزراعة . جامعة البعث .الجمهورية العربية السورية.

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

التكريتي، أحمد خالد سليمان. 2012 . تقييم الأداء الإنتاجي وصفات الذبيحة لثلاثة هجن من فروج اللحم وتحديد العمر الأمثل للذبح . رسالة ماجستير . قسم الثروة الحيوانية . كلية الزراعة . جامعة تكريت . جمهورية العراق.

التوتنجي ، أسراء مبشر توفيق قاسم .2006. تأثير الهجين ومصدر البروتين في بعض الصفات والتركيب النسيجي للقناة الهضمية في فروج اللحم .رسالة ماجستير .كاية الزراعة والغابات .جامعة الموصل. جمهورية العراق.

جاسم , مهدي صالح .2008. تأثير درجة حرارة القاعة على نسبة الخصوبة في اعمار مختلفة لقطيع امهات فروج اللحم Habberd flex. مجلة الفتح . العدد :(32). 23-29 .

الجبـوري , احمـــد عـــبد وادي .2000 . تـأثير التغذيـة المرحليـة بمسـتويات مختلفـة مـــــــن البروتين في الأداء الإنتاجي لبعض هجن فروج اللحم . رسالة ماجستير . كلـــــية الزراعة. جامعة بغداد. جمهورية العراق.

الجبوري , رغد أحمد خلف .2009 . تأثير مستوى الكولسترول في مصل الدم على الأداء الإنتاجي والفسلجي لفروج اللحم . رسالة ماجستير . قسم الثروة الحيوانية .كلية الزراعة . جامعة تكريت . جمهورية العراق.

الجحيشي ،شـهاب احمـد حميـد علـي .2002.مقارنـة الأداء الإنتـاجي لـذكور خـط CDللهجين الربـاعي ABCDفي سلالتين من دجاج اللحم .رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات .جامعة الموصل. جمهورية العراق.

جلال ، صلاح و حسن كرم . 2003. تربية الحيوان . الانجلو المصرية . القاهرة.

جمعة ،عمـاد عبد الجبـار علـي. 2006. تـأثير إضـافة الكروم العضـوي فـي العليقـة فـي بعض الصـفات الإنتاجية والفسلجية لثلاثة هجن من فروج اللحم تحت الظروف الحـارة. رسـالة ماجستير.كلية الزراعة.جامعة بغداد. جمهورية العراق.

الجميلي،طارق خلف حسن و ضياء عبد عباس .2013.تاثير اضـافة ببتين Betaine فـي تحسين الاداء الانتاجي لدجاج البيض التجاري في ظروف ارتفاع درجـات الحـرارة فـي العراق. مجلـة ديـالى للعلوم الزراعية . المجلد (5) العدد (2) .104-113.

الجنابي، منيف صعب احمد ساجت. 2001. تأثير التانين في بعض الجوانب الفسلجية والكيميوحيويـة فـي افراخ الدجاج. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة تكريت. جمهورية العراق.

الجويذري، عدنان حسين محمد.2011. تأثير التركيب الوراثي في الأداء الإنتـاجي والفسلجي فـي هجن فروج اللحم . رسالة ماجستير.كلية الزراعة . جامعة بغداد . جمهورية العراق

حسن ، خالد حامد . 2001. الانتخاب الوراثي لبعض صفات المني في الديكة المحلية المخططـة وتـاثيره في بعض الصفات التناسلية والانتاجية فـي النسل . أطروحـة دكتوراه . كليـة الزراعـة . جامعـة بغداد. جمهورية العراق.

حسن ، خالد حامد ، مهدي صالح جاسم . 2009 . دراسـة بعض الصـفات الإنتاجيـة لهجن فروج اللحم لومان ، هابرد و فاوبرو في محافظة ديالى .وقائع المؤتمر العلمي الأول لجامعة ديالى ، الجزء الأول : 119 – 131.

حسن ،خالد حامد. 2010 .مقارنة الاداء الانتاجي لقطعان أمهات فروج اللحم فاوبرو ولومان وهابرد في العراق. مجلة العلوم الزراعية العراقية . 34.(1) :58-64.

حسن، خالد حامد. 2011 . تربية وتحسين طيور داجنة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة ديالى . جمهورية العراق.

حسن، خالد حامد، خالد عبد العزيز السعودي و بشير طه عمر التكريتي . 2003. تأثير نظام التزاوج على نسبتي الخصوبة والفقس لقطيع الدجاج المحلي المخطط.كلية الزراعة. جامعة بغداد. مركز أباء للابحاث الزراعية.مجلة العلوم الزراعية العراقية، 34 (2): 209-212.

الحسني ، ضياء حسن، فارس عبد علي العبيدي، وائل جلال الغربي ووسام طارق جل. 2001. تأثير الاجهاد الحراري الحار في نسب بروتينات مصل الدم لذكور الدجاج البيوض. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 32 (5): 183-190.

الحسني ، ضياء حسن، 2000. فسلجة الطيور الداجنة. دار الكتب للطباعة والنشر – بغداد . جهورية العراق .

حسين ،طلال حميد وناهل محمد علي .1990 . تربية وتحسين الدواجن .جامعة الموصل. جمهورية العراق.

الخفاجي ، سعاد خضير . 2001. انماط الهجرة الكهربائية ونسبة بروتينات مصل دم اناث الدجاج المحلي والمتأقلم في العراق . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، 32 : 145-150.

خليل ، ماهر حسب النبي و إبراهيم بن حمد الحميدان .2004. تربية وتحسين الدواجن.جامعة الملك سعود. المملكة العربية السعودية.

الخيلاني ، فراس مزاحم وعبد المطلب كريم العذاري وحازم جبار الدراجي .2003. تأثير الراحة الإجبارية في الأداء الإنتاجي للنسل الناتج من سلالات مختلفة من أمهات فروج اللحم .مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) مجلد (8) عدد(1): 97-114 .

الدراجي ، حازم جبار .1995. دراسة بعض الصفات الفسلجية والمقاومة الحرارية لفروج اللحم فاوبرو ومقارنته ببعض هجن فروج اللحم التجارية. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد. جمهورية العراق.

الدراجي ، حازم جبار .2008 . فسلجة تناسل الطيور الداجنة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد. جمهورية العراق.

الدراجي،حازم جبار و وليد خالد الحياني وعلي صباح الحسني.2008 . فسلجة دم الطيور. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد .كلية الزراعة. جمهورية العراق.

الدوري ، زهراء مهدي صالح احمد .2011 . النمو التعويضي باستخدام التقنين الغذائي الزمني وتأثيره في الأداء الإنتاجي والفسلجي لسلالتي اربراكرس و Ross 308. رسالة ماجستير , كلية الزراعة , جامعة تكريت . جمهورية العراق.

ذياب،رعد سعدون محمود وإسماعيل حبيب إسماعيل.1995.الارتباط المظهري لوزن الجسم بعمر يوم واحد مع الوزن الحي باعمار مختلفة ونسبة الهلاكات في فروج اللحم.مجلة العلوم الزراعية العراقية .المجلد26.(2).195-200 .

الربيعي , حسين إسماعيل حسين .2010 . تقييم استخدام البيتين Betaine في تحسين وظائف فروج اللحم في ظروف ارتفاع درجات الحرارة في العراق . رسالة ماجستير , كلية الزراعة . جامعة بغداد . جمهورية العراق.

رزوقي , علي جواد.2011 . تأثير استخدام مياه الابار على الاداء الانتاجي لفروج اللحم . مجلة ديالى للعلوم الزراعية ، 3 (1) : 13 – 20 .

رزوقي ، وليد محمد . 2005 . تقدير القابلية الائتلافية العامة والخاصة لسلالات مختلفة من آباء وامهات فروج اللحم .أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة . جامعة بغداد . جمهورية العراق.

رزوقي ،علي جواد .2015 .دراسة الوزن والوزن النسبي لبعض القطعيات والاعضاء الداخلية باعمار مختلفة الاناث فروج اللحم Ross 308 .مجلة ديالى للعوم الزراعية،3 (1) :1-6.

زايد ، عبد الله عبد الرحمن ومحمد خير عبد الله أحمد ونيكا صالح يحيى .1997. وراثة الدواجن وتربيتها . كتاب مترجم . جامعة عمر المختار البيضاء . بنغازي .

الزبيدي، صهيب سعيد علوان .1986. إدارة الدواجن . الطبعة الأولى. كلية الزراعة . جامعة البصرة . جمهورية العراق.

زنكنة ، بشرى سعدي رسول و اياد شهاب احمد و رويدا جمال رؤوف الزوبعي . 2011 . تأثير وزن الفرخ والجنس على نسب التصافي والقطعيات والاحشاء الداخلية لذبائح فروج اللحم كوب 700 بعمر 35 يوم . 1- نسب التصافي والقطعيات لذبائح فروج اللحم . مجلة الكيمياء البيولوجية والعلوم البيئية ، مجلد 6 (1):47 -61 .

زنكنة ، بشرى سعدي رسول. 2012 . تقييم وزنين للفرخ في نسب القطعيات والتصافي لذبائح فروج اللحم كوب 700 بعمر42 يوما . 1- نسب القطعيات و التصافي. مجلة ديالى للعلوم الزراعية . مجلد 4 (1):1 - 8 .

الزوبعي , رويدا جمال رؤوف .2010 . دراسة تأثير وزن بيضة التفقيس في صفات الخصوبة والفقس والاداء الانتاجي لفروج اللحم . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد . جمهورية العراق.

سامي ، محمد سعيد محمد .2000. انتاج دجاج اللحم للمشاريع الصغيرة والكبيرة ، رعاية – تغذية – امراض . دار الفكر العربي . الطبعة الاولى .

السندي،دليشر احمد محمد .2006. دراسة تأثير نوع الهجين لفروج اللحم في بعض الصفات الإنتاجية تحت ظروف المحلية . رسالة ماجستير .كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل. جمهورية العراق.

الشالجي ، اياد ألبير انطوان . 1988 . مقارنة انتاجية الدجاج المحلي مع نوعين قياسيين والخليطين الناتجين منهما . رسالة ماجستير . كلية زراعة. جامعة البصرة. جمهورية العراق.

الشعلان، أحمد سعدون عبيد.2012 . تقدير المقدرة الوراثية التوافقية لسلالات أمهات فروج اللحم تحت الظروف المحلية . رسالة ماجستير. كلية الزراعة.جامعة الانبار. جمهورية العراق.

الشمري، جنان صاحب حسين.2016. تأثير الوزن بعمر يوم واحد في الاداء الانتاجي لسلالتين وتضريبهما لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية ، المجلد 47 (5): 119-132.

عباس،احمد عبدالله.2006 . التقييم الوراثي لدجاج اللكهورن الأبيض اعتمادا على بعض صفات الدم الكيمياحيوية. أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد. جمهورية العراق.

عبداللطيف ، خلدون محمود . 1999 . تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الجت المجفف على الاداء الانتاجي وصفات الدم للدجاج البياض . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، 4 (5) : 50-57

العذاري ، عبد المطلب عبد الكريم ، شليمون حنا ججو ، عبد الرزاق عبد الحميد الراوي ، فراس مزاحم حسين و وليد محمد رزوقي . 2002.استنباط هجين فروج اللحم التجاري إباء . بحث غير منشور .

عطية, يوسف محمد.2006.مقارنة سلالتين من السلوى الياباني(البني والابيض) في المؤشرات الانتاجية والمناعية والصفات النوعية والكيميائية للبيض .رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد. جمهورية العراق.

الفليح ،رغد نصير وليد.2000 .تأثير التقنين الكمي للعلف ونوع الهجين على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم .رسالة ماجستير.جامعة الموصل. جمهورية العراق .

الفياض ، حمدي عبد العزيز و سعد عبد الحسين ناجي و نادية نايف عبد الهجو .2010 . تكنولوجيا منتجات الدواجن . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد. جمهورية العراق.

الفياض،حمدي عبد العزيز و سعد عبد الحسين ناجي.1989 .تكنولوجيا منتجات الدواجن .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.جامعة بغداد . جمهورية العراق .

القصاب , حازم يحيى ورغد نصير وليد الفليح .2003 . مقارنة الأداء الإنتاجي لهجينين من فروج اللحم المستورد. المجلة العراقية للعلوم الزراعية ، المجلد 4 (4): 106-118 .

الكيلاني، قيس عطوان وعيسى عبد حسن. 1996. الكيمياء الحيوية. دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل. جمهورية العراق.

محمد ،عبد الالـة حميد واحمد عبد وادي وناجي عبد حنش.2002 .تأثير التغذية المرحلية بمستويات مختلفة من البروتين في الأداء الإنتاجي لبعض هجن فروج اللحم .مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) ، مجلد 7 (6):1-13 .

محمد،عبد الالـة حميد وناهل محمد علي وإسماعيل خليل إبراهيم .1991. اختيار العينة العشوائية لهجن فروج اللحم المستوردة وتلك المنتجة من أصول عراقية (فابرو-1) .مجلة اباء للأبحاث الزراعية ، المجلد 1 (1): 1-9 .

محمد، نشاءت زكي .1999. تأثير التضريبات المختلفة في الأداء الإنتاجي لهجن اللحم (فابرو-1) . رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل. جمهورية العراق .

المشـهداني ، محمد احمـد شـويل . 2004 . تـأثير اضـافة الفطـر المحـاري Pleurotus ostreatus ومخلفات زراعته إلى العليقة في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لذكور فروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد. جمهورية العراق.

ناجي ، سعد عبد الحسين ، زياد طارق الضنكي ، غالب علوان القيسي و وليد محمد رزوقي . 2007 . دليل الانتاج التجاري لامهات فروج اللحم .نشرة فنية (16) . جمعية علوم الدواجن العراقية والاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن . جمهورية العراق.

نـاجي، سـعد عبـد الحسـين وعزيـز كبـرو حنـا.1999. الـدليل تربيـة الـدجاج البياض.الاتحـاد العربـي للصناعات الغذائية . مطبعة هبة.جمهورية العراق.

ناجي،سعد عبد الحسين .2006. دليل الإنتاجي التجاري لفروج اللحم .النشرة الفنية (2) .جامعة بغداد. جمهورية العراق.

ناجي،،سعد عبد الحسين،حازم جبار الدراجي ، كماش ،جاسم هاشم ناجي قاسم مناتي الغراوي.2002. مقارنة الأداء الإنتاجي لهجن فروج اللحم مرباة تحت واقع الحقول التجارية . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، المجلد 33 (3): 71-83 .

النعيمي .ماجد أحمد صبري . 2007. مقارنة الأداء الإنتاجي لهجينين من فروج اللحم التجاري . مجلة زراعة الرافدين ، المجلد 35 (3) :56-62 .

النعيمي ،ماجد احمد صبري .2009.مقارنة الإنتاج لخطين من أمهات فروج اللحم والنسل الناتج من التضريب التبادلي بينهما .أطروحة دكتوراه .كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل. جمهورية العراق .

الهجو ، نادية نايف عبد و حمدي عبد العزيز الفياض .2007. تأثير العمر في بعض صفات ذبائح فروج اللح المربى الى اعمار متقدمة . مجلة علوم الدواجن العراقية . 2 (2): 214-255 .

الهجو ، نادية نايف عبد .2005. تأثير العمر في الاداء الانتاجي والخصائص النوعية والحسية لفروج اللحم المربى بأعمار متقدمة مع دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد . جمهورية العراق.

الهلالي ، علي حسين خليل . 1996. توارث إنزيم الفوسفاتيز القاعدي في الدجاج المحلي وعلاقته بالصفات الإنتاجية. أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد. جمهورية العراق.

الهلالي،علي حسين خليل وإسماعيل كاظم شبر وخالد عبد العزيز السعودي .1998 .تأثير متناظر وفعالية إنزيم الفوسفاتيز القاعدي للأمهات على الصفات التناسلية والإنتاجية للأبناء في الدجاج المحلي.المجلة العراقية للعلوم ، 39 :4-11.

الهيتمي عامر عجيل رشيد.2006 . تأثير إضافة الكروم العضوي في الأداء الإنتاجي وتركيب اللحم الكيميائي لثلاثة هجن تجارية من فروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة ، جامعة بغداد. جمهورية العراق

الياسين , علي عبد الخالق و حازم يحيى القصاب و ماجد احمد صبري النعيمي .2002 . تأثير مستويات مختلفة من الطاقة الممثلة بالعليقة ونوع الهجين في صفات ذبائح فروج اللحم . المجلة العراقية للعلوم الزراعية ، المجلد 1 (2) : 46-54 .

يونس , دريد ذنون و ثائر محمد عبد الباقي و عبد المنعم سعيد الصائغ .2009 . تاثير فترة الخزن والمعاملة بالاشعة فوق البنفسجية في بعض الصفات النوعية ونسبة الفقس في بيض امهات فروج اللحم . المجلة العراقية للعلوم البيطربية ، المجلد 23 (1) : 251-255 .

4-2- المصادر الاجنبية

Abdullah, Y. A , Marwan, M. Muwalla, O. Haitham, S. K. M. Maharmeh, and A. A. Majdi . 2010. Effects of Strain on Performance and Age at Slaughter and Duration of Post-chilling Aging on Meat Quality Traits of Broiler . Asian-Aust. J. Anim. Sci.,3(1):124-137

Abo-Norag, M.,T.S. Edrington, L. , Fkubena and R.B Harvey. 1995. Influence of ahydrated sodiumcalcium luminosilicate and virginiamycinon Aflatoxicosis in Broiler chicks . Poultry Sci., 79 : 626-632.

Abou El- Ghar, R. Sh , H. M . Shalan , H . H. Ghanem and O. M . Aly .2009. Egg quality characteristics from some developed strains of chickens and their crosses. Egypt. Poult. Sci. , 29(4): 1173-1186.

Abiola , S . S . , A . O . Afotabi and O . J . Dosunmu. 2008 . Hatchability of chicken eggs as influenced by turning frequency in hurrican tantern incubator . African J. of Bio., 7 :4310-4313 .

Adebambo , A .O ,C.O. N. Ikeobi , M.O. Ozoje and O . O .Oduguwa . 2011. Combining abilities of growth traits among pure and crossbred meat. type chickens. Arch. Zootec , 60 (232): 953-963.

Adebambo , A . O .2011. Combining abilities among four breeds of chicken for feed efficiency variation apreliminary assessment for chicken improvement in Nigeria. Tropical Animal Health and Production , 43(8): 1465–1466.

Afifi , E .A, M . M. Iraqi , A . M. El-Labban and M. Afram. 2002. Evaluation of heterosis and combining abilities for body weight traits in chicken . Ann. Agric. Sci ., 40(2): 857-870.

Aggrey, S.E., G. A. Ankra Badu and H. L. Marks . 2003. Effect of long term divergent selection on growth characteristics in japanese quail .Poultry Sci.,82:538-542.

Alamuoye, O . F and J. O. Ojo.2015. Comparison of Carcass characteristics of sexed Japanese Quails(Corturnix corturnix japonica). Sch. J. Agric. Vet. Sci .,2(5):342-344.

Alencar Naas, R.G. Garcia, I.C.L.and de Almeide Paz .2004. Effect of stocking performance, carcass yield, and meat quality in broiler of different commercial strains. R. Bras. Zootec, 33(6): 1506-1519 .

Aly,O. M , E. A .Abd-EL-Hamid and Z . A .Wagdy. 2006. Effect of crossing on the performance of local strain 4 .Blood Hematology and Biochemical Traits and Some organs Relative Weights of Chicken Cocks.J. Agric. and env .Sci.,5 (1):57-71 .

Aly, O. M and N.Y.AbouEl - Ella. 2006. Effect of crossing on the performance of local strains . 2 - Estimates of pure line difference direct Heterosis ,maternal additive and direct additive effect for

growth traits , viability and some carcass traits. Egypt Poult. Sci ., 26 (1) :53- 67.

Amin , E.M .2015 . Genetic components and heterotic effect of growth traits in 3x3diallel crossing experiment in chickens. Journal of American Science ,11(1):62-77.

Amin ,E. M. 2014. Genetic components and heterotic effect in 3x3 diallel crossing experiment on egg production and hatching traits in chickens. Journal of American Science ,10(8):55-71.

Amin, E . M , M . A . Kosba, A . El-Dlebshany and M . A . El-Ngomy . 2013. Heterosis, maternal and direct additive effects growth traits in the alexandria chickens . Poultry Science Journal , 33 (6): 1033-1051.

Amin , E . M . 2007 . Effect of crossing on growth performance and viability of commercial and native Egyptian chicken breeds. Egypt Poult. Sci ., 27 (6): 1151-1173.

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

Bablock, W. , 1988 . A General Regression Procedure for Method Transformation: J. Clin. Chem Clin. Biochem. 26:783-790.

BahieEL-Deen.M., M . A.Kosba and A . S .A Soliman .2009 . Studies of some performance blood constituents in Japanese quail. Poultry. Sci. ,29 (6):1187- 1208.

Bakst, M.R. ,J.S.Dymond. 2013. Artificial Insemination in Poultry, Success in Artificial Insemination, Chapter 10,Quality of Semen and Diagnostics Employed.175-188p.

Barreto, M.Z. and J.C.Basillico. 2008. Inhibitor effect of some spices essential oils on aspergillus ochraceus NRRL 3174 growth and ochratoxin A production . Lrtt Appl . Microbol.,29:238-241 .

Basant , M . N. S , Kh . M . El-Bayomi , G. A. C. Sosa and A. M. R . Osman. 2013 . Effect of crossing Fayoumi and Rhode Island Red on growth, egg Performance and Reproductive traits under Egyptian conditions .Benha Veterinary Medical Journal ,24(2): 11-18.

Berhe, E.T. and R.M. Gous. 2008. Effect of dietary protein content on growth, uniformity and mortality of two commercial broiler strains. South African Journal of Animal Sci., 38 (4):293-302.

Bhatti ,B M, T. Tanzeela , S. Rozina and Gh. Naheed .2002. Estimation of biochemical and haematogical parameters after treatment with biovet in different strains of laying hens. Pakistan Vet. J;22(4):162-165.

Bourdon,R.M. 1997. Understanding animal breeding.NewJersey.U.S.A.

Boerjan, M. 2008. Chick vitality and uniformity.International Hatchery Practice, 20(8): 7-8.

Burton, R. R. and . C. W. Guion.1968. The differential leuco cyte blood count. it's precision and individuality in the chicken. Poultry Sci. 47 : 1945 – 1949.

Card, L . E and M . C . Nesheim .1972 . Poultry Production, 11th ed .Lea and Febiger, Philadelphia.

Campbell, T. W. 1995 . Avian Hematology and Cytology . 2nd ed.,MS, DVM, PhD. Lowa State Press. Ablack well Publishing Company .

Coufal C D., C .Chavez, K. D .Knape,and J. B. Carey. 2003. Evaluation of a Methods of Ultraviolet Light Santation of Broiler Hatching Eggs Poultry Sci., 82 : 754-759.

Custodio .R. W. S. 2000 .Analysis of a diallel cross involving two sources of germ plasm In chickens .Ciências Agrotecnicas ,Lavras,24(3): 730-737.

Czernowski , J. 1957. The result of crossing green Leghorn with Sussex cocks Jadwisin state farm . Anim.Breed . Abstr,25:88.

Deif, E.A. A. Galal, M.M. Fathi and A. Zein El-Dein. 2007. Immunocompetence of Two Broiler Strains Fed Marginal and High Protein. International Journal of Poultry Sci., 6 (12): 901-**911.**

Deeming, D. C. 2002. The role of egg turning during incubation. In: Practical Aspects of Commercial Incubation in Poultry. Pakistan Italian Journal of Animal Science., Pages 27–31.

Eitan , Y. and M. Soller , 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. International Journal of Poultry Sci., August 14-23 , 2002 , Montpellier , France.

Eljack, M.H.and P.E.,Lake. 1966. The effect of resting roosters from ejaculation on the quality of spermatozoa in semen .J.Reprod.Fert.11:489-491.

El-Dlebshany Amira, E. W. S. El-Tahawy and E.M. Amin. 2009. Inheritance of some blood plasma constituents and Its relationship with body weight chicken.Egypt Poultry Sci ., 29 .(1):465-480.

El-Gendy . A. Essam, M. Esteftah. El-Komy, A. Ahmed.and El-Far.2011. Developmental Stability in Chickens Local to Warm Climatic Region2. Variation in Blood Metabolites Due to Genetic Selection and Crossing. International Journal of Poultry Sci., 10 (5): 358-364.

Elisabeth, C,Johan B ,Tania, S.Takata J. Roberto S and D ,Eddy (1998) .Metabolic disturbance in male broiler of different strain Performance mortality and right ventricular hypertrophy .poultry sci.,77:1646-1653.

Farra, M.T , R.F. Khalil, M.G.Uwayjan and V.M.Ashkarian.2000. . Performance and carcass quality of commercial broiler strain .J.Applied poultry Res.,9:252-257.

Falconer, D. S. and T. F. C. Mackay. 1996. Introduction to quantitative genetics. 4th ed.Longman, Essex, England.

Fairfull , R. W. 1990. Heterosis. Pages 913-933 in: Poultry Breeding and Genetics. R.D. Crawford, ed. Elsevier , Amsterdam, The Netherlands.

Fairfull , R. W. ,R. S. Gowe and J. Nagai. 1987. Dominance and epistasis in heterosis of White Leghorn strain crosses. Can. J. Anim. Sci., 67: 663-680.

Fairfull , R. W. and R. S. Gowe. 1986. Use of breed resources for poultry egg and meat production . Proc. 3rd World Cong.Genet. Appl.,12:242-256.

Gram, R and F. Pirchner. 2001. Components of heterosis for feed conversion to egg mass. Archiv Fur Geflugelkunde, 65:153–156.

Gowen, J, W. 1952 . Heterosis. Iowa State College Press, Ames, Iowa.

Haberfeld, A., E. A. Dunnington P. B. Siegel and J. Hillel. 1996. Heterosis and DNA fingerprinting in chickens. Poultry Sci., 75: 951-953.

Haggar, C., 1986. Genetic effects of heterosis in F1 and backcrosses of inbred lines of White Leghorns. Z, Tierz. Zuechtungsbiol 103:26-32.

Hasick, P,.Miroslava. M. M. Kacaniova, P. Jaroslav and B. Emilia. 2010. Performance of Various Broiler Chicken Hybrids Fed with Commercially Produced Feed Mixtures. International Journal of Poultry Sci., 9 (11): 1076-1082.

Hassan ,K.H.R.A.Ali,A.Y.Homam,T.A.Haeder and A.A.A.Dalal 2015. Effect of Variety, Age and Sex in Some Productive Traits in Japanese Quail in Iraq .American Journal of Bio Science 3(2):55-58.

Havenstein, G.B., P. R. Ferket and M. A. Qureshi.2003. Growth, livability, and feed conversion of 1957 versus 2001 broilers when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. Poultry Sci., 82 : 1500-1508.

Henry , R. J., D. C Cannon. and J. W. winkel man. 1974. Clinical chemistry, Principles and Techniques 2th . Harper & Row.

Hocking,P.M and R.Bernard. 2000. Effects of the age of male and female broiler breeders on sexual behavior, fertility and hatchability of eggs. Br. Poult. Sci., 41 : 370– 377.

Hutt, B.F. 1949. Genetics of the Fowl .MaGraw-Hill Book Company , Inc. London.

Hulet, R.M., G., Gladvs, D. Hill, R. Meijerhof, and T. El-Shiekh. 2007. Influence of egg shell embryonic incubation temperature and broiler breeder flock age on posthatch growth performance and carcass characteristics. Poult. Sci., 86:408–412.

Iraqi , M .M , M . H . Khalil and M . M . El-Attrouny .2013. Estimation of cross breeding components for growth traits in crossing Golden Montazah with White Leghorn chickens.VIth International conference. balnimalcon Tekirdag/Turkiye., 494-504.

Iraqi, M . M , M . S Hanafi , G . M . El-Moghazy, A . H , and M . H, El-Kotait.2011. Estimation of crossbreeding effects for growth and Abdel, A'al immunological traits in across breeding experiment involving two indigenous strains of chickens ,23(4): 127-132.

Iraqi, M . M . 2008 . Estimation of crossbreeding effects for egg production chickens. Traits in acrossbreeding experiment involving two local strains of Egypt. Poult. Sci ., 28 (3): 867-882.

Iraqi, M. M, E.A. Afifi, A. M.El-Labban and M .Afram . 2007. Heterotic and genetic components in (4x4) diallel mating experiment for egg production traits in chickens. 4th World's Poultry Conference.15: 27-30. Sharm El-Sheikh, Egypt.

Iraqi , M . M , E . A . Afifi , A. M . Abdel-Ghany and M . Afram . 2005 . Diallel crossing analysis for livability data involving two standard and two native egyptian chicken breeds . Livestock Research for Rural Development., 17(7) Avaliable at: http://www.cipav.org.co/lrrd/ lrrd/17/7/ iraq17075.htm.

Iraqi, M. M., M. S. Hanafi, M. H. Khalil, A. F. M. El-Labban and M. Ell-Sisy, 2002. Genetic evaluation of growth traits in a crossbreeding experiment involving two local strains of chickens using multi-trait animal model. Livestock Res. Rural Dev.14 (5):1-14.

Ishibaski, I.,K. Manabe and K.Kato. 1964. Fertility and hatchibility in different matings among domestic fowl . Jap.J. Anim. Rep., 8:69-76.

Jain, N. C., 1989. Acute phase protein. Page 468-471: In Current veterinary Therapy x small practice, R.W.Kirk, ed. W.B. Sanders Co. Philadelphia.

Joseph, N. S., A. Lourens, and E. T. Jr., Moran. 2006. The effects of suboptimal eggshell temperature during incubation on broiler chick quality, live performance, and further processing yield. Poult. Sci., 85:932–938.

Keambou , T. C. , Y. Manjeli , B. Boukila , S. Mboumba , T. M. Mezui and B. A. Hako Touko.2010. Heterosis and reciprocal effects of growth performances in F1 crosses generations of local×hubbard chicken in the western highlands of Cameroon.Liv.Res.for Rural Devel.22(1):341-349.

Khawaja,T ,H.K. Sohail, M.Nasir,P.Abida and A.Tanveer.2013. Comparative study of growth performance , meat quality and haematological parameters of three - way crossbred chickens with

reciprocal F1 crossbred chickens in subtropical environment . Journal of Applied Animal Research, 41 (3): 300-308.

Khan, S. A. F. H. Zaidi, R. A. Chaudhry, S. K. Ashraf, M. S. Mian and I. R. Qureshi.1995. Comparative study on pathology of hemic system of three broiler chicken strains suffering from experimental hydropericardium syndrome.A .J. A. S., 8 (4):325-328.

Kharayat,N.S,G.R,Chaudhary,R.Katiyar,B.Balmurugan,M.Patel,S.Uniyal,M.Raza and G.K.Mishra.2016. Significance of Articial Insemination in PoultryJournal of Veterinary Science and Technology., 5(1):2319-3441.

Korver, D.R., M. J. Zuidhof and K. R. Lawes .2004. Performance characteristics and economic comparison of broiler chickens fed wheat and triticale-based diets. Poultry Sci., 83 : 716-725.

Lake, P.E, 1983. Factors affecting the fertility level in poultry, with special references to Artificial insemination .Wold's Poultry Science J., 39(2)106-117.

Latour.M.A.,S.A.Laich,J.R.Thompson,**A.L. Pond and E.D.Peebles. 1996.Lipoprotein,Colesterol and corticosterone concentration in chicken. Poultry.Sci.,725:1428-1432.**

Lehninger, A.L. 1978. Biochemistry. Worth Publishers. INC. New York.

Liburn, S. and A. Micheal .2004. The interaction of genetic and factors associated with commercial broiler production. Poultry Sci ., 64 : 1230-1235.

Lotte Van de Ven . 2006 . Maximising uniformity through top - level hatchery Practice .Avalible at: http:// en .engormix .com / MA – poultry – industry / articles/ maximising uniformity.

Lourens,A.,and R.Meijerhof. 2009. Yolk as the fuel for embryo mwtabolism.Hatchtech Incubation Technology Newsletter.www.hatchtech.In.

Lourens,A. and J.H. Van Middelkoop. 2006. Embryo temperature affects hatchability and grow-out performance of broilers.Avian Poult.Biol.Rev.11:299-301.

Lu, J.J.and X.T.Zou. 2006. Effects of adding betaine on laying performance and contents of serum yolk precursors VLDL and VTG in laying hen .J.Zhejiang Univ .(Agric .Life Sci.) .

Macpherson, J.W., P.S.,Fiser and B.S.,Reinhart, 1977. The effect of caproic acid, handling technique and storage time on the fertility of fowl spermatozoa. Poultry Sci.,56:1339-1348 .

Magda, I. Abo Samaha. , M. M. Sharaf, and Sh. A. Hemeda. 2010. Phenotype and Genetic Estimation of some production and Reproductive traits in Japanese Quails. Egypt. Poultry Sci., 30: 875-892.

Mahmoud, B .Y. F and E. A. El-Full. 2014. Crossbreeding components for daily gain and growth rate traits in crossing Rhode Island Red with Gimmizah chickens. Egypt. Poult. Sci., 34: 151-163.

Mahrous M. A.Galal , M.M.Fathi and A.Zein EL-Dein .2008 . Impact of Naked Neck(Na) and Frizzel(F) Genes on Growth performance and Immunocompetence in chickens. International Journal of Poultry Sci.,7.(1).:45-54.

Maiorano, G . A . Sobolewska , D . Cianciullo , K .Walasik, G. Elminowska- wenda , A. Sławińska , S . Tavaniello , J.Żylińska , J .Bardowski and W. Bednarczyk . 2012 .Influence of in ovo prebiotic and synbiotics administration on meat quality of broiler chickens.Poultry Science., 91(11): 2963–2969.

Mather, M. C., and K. F. Laughline. 1979. Storage of hatching eggs: The interaction between parental age and early embryonic development. Br. Poult. Sci., 20:595–604.

Mekky, S .S , A. Galal , H . I. Zaky and A. Zein-El-Dein. 2008 .Diallel crossing analysis for body weight and egg production traits of two native egyptian and two exotic chicken breeds. Int. J. Poult. Sci ., 7(1): 64-71.

Meluzzi , A., G. Primiceri , R. Giordani and G. Fabris . 1992. Determination of blood constituents reference values in broilers. Poultry Sci., 71 : 337-345.

Mmereole, F.U.C. 2009 . Effects of age and breeds on the haematological parameters of broilers. Natural and Applied Sciences Journal,. 10.(1): 98-102 .

Moreira, J., A.A. Mendes, R. de Oliveira Roca, E.A.Garcia, I. de Alencar Naas, R.G. Garcia, I.C.L. de Almeide Paz, (2004).Effect of stocking performance, carcass yield, and meat quality in broiler of different commercial strains. R. Bras. Zootec., 33(6): 1506-1519.

Mielenz ,N, R . N . Ronny and S . Lutz. 2006 . Estimation of Additive and Non- additive Genetic Variances of Body Weight , Egg Weight and Egg production for quails(*Coturnix coturnix japonica*) with an animal model analysis . Arch . Tierz., Dummerstorf , 49 (3) : 300 - 307.

Mignon-Grasteau , S. , N. Muley , D. Bastianelli , J. Gomez , A. Peron , N. Sellier , N. Millet , J. Besnard , J. M. Hallouis and B. Carre . 2004. Heritability of digestibilities and divergent selection for digestion ability in growing chicks fed a wheat diet .Poultry Sci.,83:860-867.

Musa, H.H., G.H. Chen, J.H. Cheng, B.C. Li, and D.M. Mekki. 2006. Study on carcass characteristics of chicken breed raised under intensive condition. International Journal of Poultry Sci., 5(6) : 530-533 .

Myrcha.A,K. 1976. Variation in the red blood cell picture during growth of goslings and chickens .Br .Poultry Science ,17:93-101.

Narinc ,D.Tulin, A. and K . Emre. 2010. Genetic Parameters of Growth Curve Parameters and Weekly body weights in Japanese Quails.Journal of Animal and Veterinary Advances, 9(3):501-507.

Nielsen, B . L .2004. Breast blisters in groups of slow-growing broilers in relation to strain and the availability and use of perches. British Poultry Sci. 45 : (3) 306-315.

Nielsen, B. L, M. G, Thomsen, P. Sorensen, J. F. Young. 2003. Feed and strain effects on the use of outdoor areas by broilers. British Poultry Sci., 44 : (2) 161-169.

Nordskog, A.W., and F.G.Ghostly. 1954. Hetrosis in poultry,Strain crossing and crossbreeding compared with crossed flock breeding . Anim.Breed . Abstr.,22:374.

Nordskog, A.W., and R.E.Phillips. 1960. Five reciprocal crosses involving Leghorn , heavy breeds and Fayoumi . Poultry. Sci., 39:257-263.

N. R. C., 1994. Nutrient requirements of poultry. 9th rev. ed. National Academy press, Washington, Dc.

Ohagenyi, I. J. Nwosu, C. C. and H. M. Ndofor-Foleng. 2011. Genetic parameters of some biometric growth traits of purebred heavy ecotype of the Nigerian local chicken. I.J.S.N. ,2(2): 348- 351.

Ogbu, C.C. and S.S.I. Omeje . 2011. Within population in variation in performance traits in the nigerian indigenous chicken (NIC). I.J.S.N., 2(2): 192 – 197.

Olorode, B.R. and O . G.Longe. 2000. Effect of replacing palm kernel cake with shear butter cake on quality characteristics , haematology and serum chemistry of laying hens. Nigerian J. Anim.Prod. , 27(1): 19-23.

Pavlovski, Z, Z. Skrbić, M. Lukic , V. Petricevic, S. Trenkovski. 2009. The Effect of Genotype and Housinc System on Production Resuts of Fattning Chickens. Biotechnology in Animal Husbandry, 25 (3-4), 221-232.

Rahman , M . M , M . A. Baqui and M. A .R . Howlider .2004 . Egg production performance of (RIR x Fayoumi and Fayoumi x RIR)crossbreed chicken under intensive management in Bangladesh .Live stock Research for rural development,16(11) : 257-269 .

Rahimi G and M. Hassanzadeh.2007. Effects of Different Protein and Energy Contents of the Diet on Growth Performance and Hormonal Parameters in Two Commercial Broiler Strains. International Journal of Poultry Sci., 6 (3): 195-200 .

Razuki , M , Waleed .2002. Effect of Genotype and Supplemental Ascorbic acid to Crower Ration on Performance of Broiler Reared Under High

Ambient Temperture.The Iraqi Journal of Agricultural Sci., 33 (1):193-206.

Razuki , W . M . and A . A . Sajida .2011 . Use of Full Diallel Cross to estimate Crossbreeding Effects in Laying Chickens .International Journal of Poultry Science , 10 (3): 197-204.

Remignon , H . , J . Zanusso , A . Gaelle and R . Babile . 2000 . Occurrence of giant myofibers according to muscle type , pre or postrigor state and genetic background in turkeys . Meat Sci. , 56:337-343 .

Reijrink , I.A.M., R. Meijerhof, B. Kemp, E.A.M. Graat and H.van den Brand. 2009. Influence of prestorage incubation on embryonic development, hatchability, and chick quality. Poultry. Sci.88:2649-2660.

Resende , R. O . E. N. Martin, E. Paiva , A. C. Conti , A. Santos, E. S. Sakaguti and A. E. Murakamim. 2005. Variance component for body weight in Japanese quail . Brazilian J. Poultry Sci., 7(1):23-25.

Result, R.and K.Ciesielska . 1965. Estimation of the utility Value of Leghorn X New Hamampshire and New Hampshire x Leghorn. Anim.Breed . Abstr.,34:3368.

Rondelli S. O .Martinez and PT. García. 2003. Sex Effect on Productive rameters, Carcass and Body Fat Composition of Two ommercial Broilers Lines. Brazilian Journal of Poultry Sci., 5 (3) : 169 – 173.

Ross ,2014. Broiler management manual of Ross 308 . AVIGJN Company.

Rowe , S. J. , Ricardo Pong-Wong , Christopher . S. Haley , Sara A. Knott and Dirk-Jan De Koning . 2009. Detecting parent of origin and dominant QTL in a two-generation commercial poultry pedigree using variance component methodology .Gene.Sel.Evol.41:6-13 .

Saleh‹ E.A.‹ S.E.Watkins and A.L.Waldroup. 2004 . Comparison of energy Feeding Programs and early feed restriction on live Performance and Carcass quality of large male broilers growth for further Processing at 12 weeks of age. Poultry Sci.,3:61-69.

Sarker.M.S.K,S.U.Ahamed,S.D.Chowdhury,M.A.Hamid.andM. Rahman. 2001 . Performance of different fast growing broiler strains in winer.pakistan Journal of Biological Sci. 4(3).251-254.

Sheridan, A. K., 1980. A new explanation for egg production heterosis in crosses between White Leghorns and Australorps. Br. Poult. Sci., 21: 85-88.

Sheridan, A. K. and M. C. Randall, 1977. Heterosis for egg production in White Leghorns-Australorp crosses. Br. Poult. Sci., 18:69-77.

Shen , P. F. and L. T. Patterson. 1983. Asimplfied wright stain technique for routine avian blood smears staining. Poult. Sci ., 62 : 923- 924.

Singh , B. P. and K. Q. Hussain. 1972. Systems of breeding to utilize heterosis in poultry . seminar on poultry breeding and Genetics by departmeet of poultry research, Izainagar.

Siwendu , N. A , N. David , J . W . Ngambi , H . A. Shimelis and B. Kow. 2012. Heterotic and combining ability for body weight in adiallel cross of three chicken genotypes. Trop.Anim. Health Prod ., 20 :23-25.

Smith, E.R. and G.Pest. 1998. Influence of broiler strain cross and dietary Protein on the Performance of broilers . Poultry. Sci., 77:276-281.

Smith, C., 1964. The use of specialized sire and dam lines in selection of meat production. Animal Prod., 6: 337-344.

SPSS 2001. Statistical package for the social science.New York,SPSS Inc.

Stanik, J.,J.Gabris and O.B.Veritiak. 1975. Comparative evaluation of carcass quality of meat hybrid Tetra Bands Ross. Anim.Breed.Abstr.44:2369.

Sterling, K. G. , G. M. Pesti and R. I. Bakalli.2006. Performance of different broilers genotypes fed diets with varying levels of dietary crude protein and lysine. Poultry Sci., 85: 1045-1054.

Sturkie , P.D., 2000. Avian Physiology . pp 55 206 , 4th ed. New York , Springer Varlage.

Szydlowski ,M . and T. Szwaczkowski . 2001. Bayesian segregation analysis of production traits in two strains of laying chickens .Poultry Science, 80:125-131.

Taha , A .E and A. A.Fawzy.2013. Improving Production Traits for El- salam and Mandarah Chicken Strains by Crossing II- Estimation of crossbreeding Effects on Egg Production and Egg quality Traits.International Journal of Biological, Biomolecular ,Agricultural , Food and Biotechnological Engineering ,7(10):982-987.

Talebi.A, S. Asri-Rezaei, R. Rozeh-Chai and R. Sahraei. 2005. Comparative Studies on Haematological Values of Broiler Strains(Ross, Cobb, Arbor-acres and Arian). International Journal of Poultry Sci.,4 (8): 573-579.

Tesseraud, S.,R. A.E . Pym, E. Lebihan- Duval and M.J. Duclos. 2003 . Response of Broiler selected on carcass quality to dietary supply live performance, muscle development and circulating insulin –like growth factor.Poultry. Sci.,82:1011-1016.

Thomas ,B.F.1997. Clinical biochemistry of domestic animals.5 th ed .Academic Press U.S.A.

Tietz. N. W. 1995. Clinical Guide to laboratory tests , 3rd Edition. W.B. Saunders co. Philadelphia PA.

Tietz, N. W., 1999. Textbook of Clinical Chimistry, 3rd Ed. C. A. Pp: 477-530.

Tilk.M, Saatic M. 2004. Effect of storge time on external and internal Characteristics in partridge (Alectoris greaca) eggs.Revite Med. Vet.,155:561-564.

Tohala S. H. 2010. The relationship between blood lipid profile and performance of broilers fed two types of finisher diets. Iraqi Journal of Veterinary Sci. , 24,(2) 87-91 .

Tohijo, H., F.Miyoshi, E.Vchida, M.Niyama, Bsyuto, Y.Morotsu, S.I. Chikawaandm and Takeuchi. 1995. Polyerylamide geletrophoretic patterns of chicken sarumiha cutin flammation induced by intromuscular injection of Turpentine. Poultry Sci., 74: 648-655.

Tollba, A.and A.EL-Nagar. 2008. Increase in stockings density of Egyptian laying hens by using (3- Increase protein level and Betaine supplementation) .Egypt . Poult . Sci .,28:745-766.

Tona, K., O.Onagbesan,B.D,Ketelaere,E.Decuypere and V.Bruggeman. 2004.Effects of age of broiler breeders and egg storage on egg quality,hatchability,chick quality,chick weight and chick posthatch growth to forty-two days . J.Appl.Poultry.Res.,13:10-18.

Tosovesky, J.;R.Cxhak and M.Tosovska. 1977. The comparision and carcass quality of Ross and Hypeco broiler. Anim.Breed.Abstr.45:5645.

Tyasi ,T.L and G . Masibonge . 2015 . Cross breeding , description and quality attributes of three indigenous chickens . International Journal of Information Research and Review , 2(9) :1089-1092.

Udeh I , J.O. Isikwenu and G. Ukughere. 2011. Performance Characteristics and Prediction of Body weight using Linear Body Measurements in Four Strains of Broiler Chicken. International Journal of Animal and Veterinary Advances, 3(1): 44-46.

Van AL-Bada,M. 1956. Crossbreeding experiment with Leghorn and Holl and Blue . Anim. Breed.Abstr., 24:67.

Varly,H , A .H.Gowenlock and M. Bell.1980. Practical clinical Biochemistry.5th ed. William Heinemann Medical Books LTD. ,London.

Verma, S. K. and R. P. Chaudhary.1980. Note on the influence of two-, three- and four-way crosses on growth for broiler production. Indian J. Anim. Sci., 50:212-213.

Washburn, K. W.,R.A.Gill and H.M.Edwards. 1995. Influence of genetic differences in feed efficiency of young chicken on derivation of metabolizable energy from the diet and nitrogen retention .J.Nutr.,105:726-732.

Wepruk , J., and S. Church . 2003. Balancing production and welfare. Complex animal care issues. Alberta Farm Animal Care (AFAC) . Association ,1(2):2-8.

Weis Ján , Gabriel Pál, Cyril Hrncar, Beata Baranska.2010. The Comparison of Performance of Three Hybrid Combinations of Broiler Chicks at Different Dose of Probiotic. Animal Science and Biotechnologies, 43 (2):296-299.

Williams, S .M, S.E. Price and P.B.Siegel. 2002. Heterosis of growth and reproductive traits in fowl . Poult. Sci., 81 (8):1109-1112.

Wineland, M. J., V.L. Christensen, E. O. Oviedo and S.L. Funderburk. 2008. Effect of incubation on poult quality. Poult. Sic.,5830-837.

Wood , A.S. , B.S. Reinhart , G. Rajaratnam and J.D. Summers ,1971. A comparison of the blood constituents of dwarf versus non dwarf birds. Poultry Sci., 59 : 804-807.

Wotton, I.D.P., 1964. Micro-Analysis in Medical Biochemistry. 4th ed. Churchill Livingstone, London.

Yakubu,A.Jafaru and A. Gwaska,A.and Emmanuel S. 2009. Strain and placement densityeffects on welfare haematological and strum biochemical indices of broiler in north central Nigeria. Acta Argiculturae Slovenica, 94(2): 153–158.

Yin , H. D ,E.R. Gilbert ,S. Y. Chen ,Y. Wang , Z.C. Zhang ,X. L.Zhao ,Z.Yao and Q . Zhu .2013. Effect of Hybridization on Carcass Traits and Meat quality of Erlang Mountainous Chickens . Asian-Australasian Journal of Animal Sciences (AJAS), 26(10): 1504-1510.

Yoo, B . H and E .Wientjes . 1991 . Rate of decline in hatchability with Preincubation storage of chicken eggs depends on genetic strain .Br . Poultry . Sci. , 32:733- 740.

Yousria , K . M . A, O . M . Aly , Y. Nazla and Abou El-Ella . 2010 . Effect of Crossing on the performance of local chicken strain .4- Effect of strain and laying age on egg quality characteristics Egypt .Poult . Sci., 30: 1171-1188.

Youssef, Y. K , M. M. Iraqi , A. M. El-Raffa , E. A. Afifi , M. H. Khalil , M. L. García and M . Baselga.2008.A joint project to synthesize new lines of rabbits in Egypt and Saudi Arabia : emphasis for results and prospects .In Proc .9th World Rabbit Congress ,Verona , Italy. p. 1637–1642.

Zanetti , E. 2009. Carcass Characteristics and Qualitative meat Traits of Three Italian Local Chicken Breeds. Thesis . Department of Anim Sciences . University of Padova .

Zita , L, E. Tumova and L . Stolc . 2009 . Effect of genotype age and their interaction on egg quality in Brown -egg laying hens . Actavet , Brno, 78(1): 85-91.

ملحق 1 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لوزن الجسم ، وزن البيضة ، نسبة انتاج البيض ، عدد البيض المنتج في قطيع امات فروج اللحم اربر و روز .

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	وزن الجسم	وزن البيضة	نسبة انتاج البيض	عدد البيض المنتج 28 يوم
التركيب الوراثي	1	9030.31	97.57**	.075	.005
الخطأ التجريبي	4	4070.87	0.472	194.008	15.215
المجموع	5				

** تشير إلى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.

ملحق 2 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لصفات نوعية البيضة في قطيع امات فروج اللحم اربر و روز .

مصادر الاختلاف	التركيب الوراثي	الخطأ التجريبي	المجموع
درجات الحرية	1	4	5
وزن القشرة	0.48	0.43	
وزن الصفار	3.93	1.56	
وزن البياض	297.09**	7.22	
ارتفاع البياض	0.11	0.63	
ارتفاع الصفار	0.32	2.54	
قطر الصفار	2.71	6.95	
سمك القشرة	0.03**	0.00	
دليل شكل البيضة	18.38	14.45	
وحدة هو	0.15	54.06	

** تشير إلى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.

ملحق 3 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفات الدم الخلوية في قطيع امات اربر و روز .

مصادر الاختلاف	التركيب الوراثي	الخطأ التجريبي	المجموع
درجات الحرية	1	4	5
خلايا الدم الحمراء	2970.70	2950.84	
خلايا الدم البيضاء	13.78	6.54	
اللمفية	0.18	18.81	
المتغايرة	0.08	5.86	
الحامضية	13338.09	13708.03	
القاعدية	0.07	0.71	
الأحادية	0.19	0.63	
H/L	2.01	0.01	
PCV	26.45	24.78	
Hb	2.89	2.79	

ملحق 4 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لصفات الدم الكيموحيوية في قطيع امات فروج اللحم اربر و روز .

مصادر الاختلاف	التركيب الوراثي	الخطأ التجريبي	المجموع
درجات الحرية	1	4	5
الكلوكوز	84.05	187.27	
البروتين	1.59 *	0.09	
الالبومين	0.24	0.08	
الكلوبيولين	0.59	0.24	
الكولسترول	22.05	92.27	
الكلسريدات الثلاثية	414.05*	52.38	
حامض البوليك	0.24	0.18	
AST	0.36	9.97	
ALT	1.95	0.59	

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 في جدول تحليل التباين.

ملحق 5 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في نسبة الخصوبة ونسبة الفقس من البيض المخصب والبيض الكلي في قطيع امات فروج اللحم اربر و روز.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	نسبة الخصوبة	نسبة الفقس من البيض المخصب	نسبة الفقس من البيض الكلي
القطاع	2	1102.08 **	73.47	243.66
التركيب الوراثي	3	24.31	22.71	46.94
الخطأ التجريبي	6	24.31	208.06	186.25
المجموع	11			

**تشير الى وجود تاثير معنوي عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين

ملحق 6 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفة وزن الجسم خلال الاعمار المختلفة لفروج اللحم الناتج من تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	القطاعات	التضريبات	الخطأ التجريبي	المجموع
درجات الحرية	2	3	6	11
عند الفقس	8.38 **	2.38	1.21	
الأسبوع 1	1583.42 **	53.06	41.46	
الأسبوع 2	7091.85	847.96	2107.27	
الأسبوع 3	4330.53	6874.28	1888.58	
الأسبوع 4	14889.72	61726.04 *	8964.97	
الأسبوع 5	15142.15	140282.39	11467.81	

** تشير إلى وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01. *تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 في جدول تحليل التباين.

ملحق 7 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفة التجانس خلال الاعمار المختلفة لفروج اللحم في تضريبات امات فروج اللحم الناتج من تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	الفقس	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
القطاعات	2	127.05	59.62	145.63	818.74	1513.16*	633.26
التضريبات	3	537.49*	318.95	640.65	265.38	466.59*	192.67
الخطأ التجريبي	6	84.20	123.66	136.57	251.57	59.68	161.98
المجموع	11						

*تشير الى وجود تاثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05في جدول تحليل التباين .

ملحق 8 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفة الزيادة الوزنية خلال الاعمار المختلفة لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
القطاعات	2	1755.64**	3770.07	2616.73	21086.62	2188.51
التضريبات	3	33.88	511.69	3901.97	30626.35	29835.39
الخطأ التجريبي	6	43.84	2001.14	3087.17	8455.09	6877.71
المجموع	11					

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01في جدول تحليل التباين .

ملحق 9. متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفة استهلاك العلف خلال الاعمار المختلفة لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
القطاع	2	437.15	9165.29	49867.39	185842.70*	135953.25
التضريبات	3	156.09	2653.92	20399.89	73020.51*	133454.08
الخطأ التجريبي	6	183.45	2201.45	21397.83	6306.14	132925.93
المجموع	11					

في ** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01. *تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05جدول تحليل التباين .

ملحق 10. متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفة كفاءة التحويل الغذائي خلال الاعمار المختلفة لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر .

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
القطاع	2	0.11	0.39*	0.11	0.16	0.27
التضريبات	3	0.01	0.00	0.11	0.02	0.24
الخطأ التجريبي	6	0.02	0.06	0.10	0.07	0.33
المجموع	11					

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.

ملحق 11 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفة نسبة الهلاكات خلال الاعمار المختلفة لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5
القطاعات	2	.91	.69	1.22	3.84	4.69
التضريبات	3	1.07	.99	1.26	1.33	1.70
الخطأ التجريبي	6	1.19	1.86	1.39	1.33	5.13
المجموع	11					

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01في جدول تحليل التباين .

ملحق 12 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفة الاداء التراكمي لصفات انتاج اللحم خلال الاعمار المختلفة لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	وزن الجسم	الزيادة الوزنية	استهلاك العلف	معامل التحويل	الهلاكات
القطاعات	2	15142.147	14742.760	879352.113	3.363	3.923
التضريبات	3	140282.385*	139258.279*	473049.956	.102	9.039
الخطأ التجريبي	6	11467.809	11551.044	225756.211	1.274	13.182
المجموع	11					

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.

ملحق 13 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في وزن الجسم الحي ، وزن الذبيحة ، نسبة التصافي لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر .

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	وزن الجسم الحي	وزن الذبيحة	نسبة التصافي
التضريبات (A)	3	545293.425**	594891.815**	129.483**
جنس الطير (B)	1	31287.642	19150.986	1.609
A x B	3	25690.091	40519.557	12.969
الخطأ التجريبي	14	13040.149	19799.991	17.488
المجموع	23			

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.

ملحق 14 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في اوزان الاعضاء الحيوية لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	وزن القلب	وزن الكبد	وزن الطحال	طول الامعاء	وزن القانصة
التضريبات (A)	3	61.040*	792.103*	2.796*	592.592 **	44.238*
جنس الطير (B)	1	11.819	1188.299	2.391	56.862	1.349
A x B	3	14.213	305.101	.765	82.711	28.600
الخطأ التجريبي	14	16.062	264.426	.887	70.983	13.962
المجموع	23					

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.

ملحق 15 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في اوزان القطعيات لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	وزن الافخاذ	وزن الصدر	وزن الرقبة	وزن الظهر	وزن الاجنحة
التضريبات (A)	3	28757.135**	79131.624**	5014.864**	43067.310**	6124.415**
جنس الطير(B)	1	951.082	4520.569	248.861	1.664	900.291
A x B	3	3384.556	3829.506	160.192	6575.624	216.707
الخطأ التجريبي	14	3380.286	2568.539	162.185	2881.528	498.328
المجموع	23					

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين

ملحق 16. متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفات الدم الخلوية لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	اللمفية	المتغايرة	الحامضية	القاعدية	الاحادية	H/L	PCV	Hb
التضريبات (A)	3	0.44*	0.81	76.13**	95.89**	0.21	0.26	1.26*	0.05**	65.47*	8.02*
جنس الطير(B)	1	0.02	1.07	0.53	2.39	0.00	0.19	0.18	0.00	36.67	3.40
A x B	3	0.45 *	0.61	0.87	0.99	0.13	0.25	0.07	0.00	3.51	0.37
الخطأ التجريبي	14	0.14	0.34	1.53	1.87	0.18	0.19	0.19	0.00	14.34	1.55
المجموع	21										

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.

ملحق 17 . متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين في صفات مصل الدم لفروج اللحم الناتج عن تضريب امات الروز والاربر.

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	الكلوكوز	البروتين الكلي	الالبومين	الكلوبيولين	الكولسترول	الكلسريدات الثلاثية	حامض البوليك	AST	ALT
التضريبات (A)	3	986.214 **	0.053	0.005	0.033	103.464**	216.972**	2.704**	55.604**	2.211**
جنس الطير(B)	1	0.398	1.149	0.360	0.806	0.498	0.039	1.074	0.137	0.002
A x B	3	0.527	.487	1.076	0.617	1.009	1.676	0.310	1.806	1.197
الخطأ التجريبي	14	39.980	.052	0.011	0.041	10.822	5.873	0.241	1.340	0.191
المجموع	21									

*تشير الى وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمال 0.05 ;** تشير الى وجود تاثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال 0.01 في جدول تحليل التباين.