دراسة بعض الصفات الإنتاجية لهجن فروج اللحم لومان ، هابرد و فاوبرو في العراق .

خالد حامد حسن مهدي صالح جاسم
قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة ديالى

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لتحديد ومقارنة الأداء الإنتاجي لهجن فروج اللحم المستخدمة بشكل واسع في العراق وهي لومان ، هابرد و فاوبرو . استخدم في الدراسة البيانات عن تربية 48 ألف طير من كل هجين موزعة على أربعة قاعات إنتاجية مغلقة ومسيطر على ظروفها البيئية وبواقع 12 ألف طير / قاعة ، واستخدمت هذه القاعات كمكررات عند إجراء التحليل الإحصائي للبيانات . جرى تربية الأفراخ من عمر يوم واحد لغاية نهاية الأسبوع السادس من العمر وتم خلالها تسجيل القياسات المشمولة بالدراسة حيث أخذت عينة عشوائية حجمها 450 طير / قاعة عند قياس الصفات المدروسة وهي وزن الجسم الحي (غم) ، كمية العلف المستهلك المتراكم (غم) ، كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/غم زيادة وزنيه) ، كمية العلف المستهلك (غم / طير) ، معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم) ، الهلاكات (%) . أشارت النتائج إلى وجود اختلافات عالية المعنوية بين الهجن المستخدمة في الدراسة إذ تفوق الهجين لومان على الهجينين هابرد وفاوبرو في صفات وزن الجسم ، كمية العلف المستهلك المتراكم/ طير ، كمية العلف المستهلك / طير و معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية . بينما وجد تفوق عالي المعنوية للهجين هابرد في معدل صفة كفاءة التحويل الغذائي إذ بلغت 1.65 غم علف / غم زيادة وزنيه مقابل معدل كفاءة تحويل غذائي للهجينين لومان وفاوبرو(1.74 و 1.98) غم علف / غم زيادة وزنيه على التوالي ، أما نسبة الهلاكات فقد سجل الهجين فاوبرو انخفاضا عالي المعنوية مقارنة بالهجن الأخرى .

المقدمة

يحتل الدجاج مكانة مهمة بين بقية أنواع الطيور الداجنة من حيث الأهمية الاقتصادية ، وتأتي هذه الأهمية من خلال المساهمة الكبيرة في تلبية احتياجات السوق العالمية من البروتين الحيواني بصورة لحوم صالحة للاستهلاك البشري و بيض المائدة ، إذ يشير Scanes وآخرون، (2004) إلى إن الإنتاج العالمي في عام 2001 من لحوم الدجاج بلغ 132 بليون باوند (59.8 مليون طن متري) بينما ساهمت لحوم الرومي ، البط و الإوز بمقدار 11 ، 6.4 و 4.6 بليون باوند على التوالي . وارتفع إنتاج لحوم الدجاج العالمي ليبلغ 65.4 مليون طن متري في عام 2008 (Evans ، 2009) بالإضافة إلى دور صناعة الدواجن في توفير الغذاء فإنها تساهم في توفير فرص العمل لشريحة واسعة من العاملين في مختلف مراحل الإنتاج والتسويق(USAID ، 2006) . تعتمد برامج التربية لإنتاج فروج اللحم على انتخاب عدة خطوط منتخبة وكل خط يوفر عدد من أهداف التربية ويكون الناتج النهائي دجاج هجين ناتج عن تضريب الخطوط المختلفة ، وحاليا ينتج فروج اللحم كمحصلة عن تضريبات ثلاثية أو رباعية لخطوط التربية النقية المنتخبة لصفات محددة (Hunton ، 1990) وهو أسلوب يضمن حماية سرية الأصول الوراثية التي تمتلكها شركات التربية وكذلك الاستفادة من التباينات غير التجميعية للصفات منخفضة المكافئ الوراثي و تجاوز مشكلة الارتباط السالب بين معدل النمو والصفات التناسلية (Emmerson ، 2003) وتمثل صفات معدل النمو ، وزن الجسم الحي عند عمر معين ، كفاءة التحويل الغذائي إلى لحم و القابلية على الحياة صفات مهمة يجري انتخابها في الأصول النقية المنسبة لإنتاج فروج اللحم (Hardiman ، 1993) . تسيطر على السوق العالمية لفروج اللحم عدد قليل من المجاميع التجارية تمثل كل مجموعة اندماج لعدد من شركات التربية التي تنتج دجاج هجين بمواصفات تجارية عالية (ناجي ، 2006) . إن هذه المجاميع التجارية تكون متعددة الجنسيات ، ومن الأمثلة القريبة لهذا الاندماج هو اندماج شركات Ross , Arber Acres , Lohmann و Nicholas لتكوين مجموعة عملاقة تسمى Aviagen group التي تسيطر على حوالي 44 % من السوق العالمية ، وتنتمي شركة Hubbard إلى مجموعة ميريل Merial group التي تسيطر على 10 % من إنتاج أفراخ فروج اللحم في السوق العالمية (Fanatico ، 2005) .

واهم الهجن التي استخدمت في العراق اربر ايكر Arbor Acres ، لومانLohmann ، روز Ross ، أيسا ISA ، هابرد Hubbard و الهجين العراقي فاوبرو Fawbro (ناجي ، 1999). تختلف كفاءة الهجن المنتجة من هذه الشركات في أدائها الإنتاجي ، لذلك تدفع المنافسة بين هذه الشركات إلى تطوير أداء منتجها للسيطرة على نسبة اكبر من السوق العالمية وقد أجريت العديد من الدراسات للمقارنة بين الهجن التي تنتجها هذه الشركات ، فقد قام الجحيشي ، (2001) بمقارنة أداء الهجين لومان مع الهجين العراقي فاوبرو (الذي أنتج بجهود فريق بحثي متخصص بتضريب أربعة خطوط منتخبة وتم الاستفادة من صفة التقزم في خط ذكور الأمهات مما أدى إلى إنتاج أمهات متقزمة ذات كفاءة إنتاجية عالية) وتوصل الباحث إلى وجود فروق معنوية (أ< 0.05) بين الهجينين في عدد من الصفات فقد تفوق الهجين لومان على فاوبرو معنويا في صفات ، وزن الجسم عند عمر ثمانية أسابيع وبلغ(2191.85 و 2404.76 غم) للهجينين على التوالي ، صفة الزيادة الوزنية للفترة 1–56 يوم وبلغت (42.18 و 38.37 غم) للهجينين المذكورين على التوالي، وكانت كفاءة التحويل الغذائي للهجينين(1.96 و 2.10 كغم علف / كغم وزن حي) على التوالي . أشار محمد وآخرون ، (1991) إلى إن نسبة الهلاكات في الهجينين لومان و فاوبرو عند تربيتها لمدة ثمانية أسابيع هي 5.4 و 7.9 % على التوالي . كما توصل الجبوري ، (2000) إلى وجود تفوق معنوي للهجين لومان على فاوبرو في صفة وزن الجسم عند عمر سبعة أسابيع و بلغ (2077.4 و 1618.5 غم) على التوالي . وعند مقارنة الأداء الإنتاجي للهجين هابرد Hubbard مع الهجين لومان وجد

Fuhrken ، (1977) تفوق معنوي للهجين هابرد على لومان في صفة وزن الجسم . كما توصل Lombio و آخرون ، (1988) إلى عدم وجود فروق معنوية بين الهجينين هابرد و لومان في كفاءة التحويل الغذائي . ويشير دليل أداء فروج اللحم هابرد إلى أن وزن الجسم لفروج اللحم يصل إلى 3.091 كغم عند عمر سبعة أسابيع و معدل استهلاك العلف خلال الأسبوع السابع هو 201.83 غم / طير / يوم و كفاءة التحويل الغذائي تكون 1.13 غم علف / غم وزن حي عند عمر أسبوعين وتصبح 1.85 غم علف / غم وزن حي عند عمر سبعة أسابيع (Hubbard Performance Summary ، 2009) . بينما يشير دليل أداء الهجين لومان إلى إن معدل وزن الجسم عند أعمار 42 و 49 يوم بلغت 2604 و 3204 غم على التوالي و كفاءة التحويل الغذائي هي 1.77 و 1.92 غم علف / غم وزن

(Lohmann Meat Performance ، 2009) . استهدفت الدراسة مقارنة الأداء الإنتاجي لهجن لومان ، هابرد و فاوبرو في إحدى شركات الإنتاج الواسع في العراق .

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في الحقول الإنتاجية للدجاج في شركة الموفق الزراعية المحدودة في قضاء الخالص – محافظة ديالى ، واستخدمت البيانات عن تربية أفراخ فروج اللحم الهجينة لومان ، هابرد و فاوبرو غير المجنسة بواقع 48 ألف طير لكل نوع من الهجن . جرى توزيعها بالتساوي على أربعة قاعات إنتاجية مغلقة ومسيطر فيها على درجات الحرارة، الرطوبة ، الإضاءة و التهوية وكل قاعة بأبعاد 12 × 75 م . غذيت الأفراخ على عليقة بادئة (21 % بروتين و الطاقة الممثلة 2900 كيلو سعره / كغم علف) للفترة 1 – 21 يوم من العمر ، ثم استخدمت العليقة الناهية (19 % بروتين و الطاقة الممثلة 3000 كيلو سعره / كغم علف) للفترة 22 – 42 يوم من العمر . خضعت الطيور لنفس برنامج اللقاحات والرعاية الصحية الذي تتبعه الشركة ، وتم إجراء القياسات للصفات المدروسة الآتية :

1- وزن الجسم الحي (غم) ، جرى وزن الطيور باستخدام عينة عشوائية تبلغ 450 طير من كل قاعة ، وجرى الوزن عند استلام الأفراخ و نهاية كل أسبوع من العمر ويستخرج معدل وزن الجسم من العينة ولكل قاعة بصورة منفصلة لتستخدم لاحقا كمكررات في التحليل الإحصائي .

2- كمية العلف المستهلك / طير (غم) ، تم حساب كمية العلف المستهلك بطرح كمية العلف المتبقي من كمية العلف المقدمة للقطيع أسبوعيا و تقسم على عدد الطيور في القطيع .

3- كمية العلف المستهلك المتراكم / طير (غم) ، تم حسابه بجمع كمية العلف المستهلك من بداية فترة التربية ولغاية عمر القياس لكل أسبوع ولغاية نهاية فترة الدراسة و يقسم على عدد الطيور في القطيع .

4- كفاءة التحويل الغذائي (غم علف / غم وزن حي) ، استخرجت بقسمة كمية العلف المستهلك الأسبوعي على معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية في الوزن الحي .

5- الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) ، جرى حسابها بطرح وزن الجسم الحي في بداية الأسبوع من وزن الجسم الحي في نهاية الأسبوع .

6- نسبة الهلاكات (%) ، تم قياسها كنسبة مئوية لعدد الطيور الهالكة على عدد الطيور الكلية أسبوعيا . اجري التحليل الإحصائي للبيانات وفق تجربة عامليه 3 × 6 باستخدام التصميم العشوائي الكامل باعتماد بيانات القاعة كمكرر ، حيث مثلت التراكيب الوراثي للهجن العامل الأول و أسابيع التربية العامل الثاني (الأعمار) وتم اختبار معنوية الفروق بين المتوسطات وفق اختبار أقل فرق معنوي المعدل (الراوي و خلف الله ، 1980) .

النتائج والمناقشة

اظهر التحليل الإحصائي للبيانات وجود اختلافات معنوية بين هجن فروج اللحم التي شملتها الدراسة في جميع الصفات المدروسة ، إذ نلاحظ من الجدول (1) تفوق الهجين لومان معنويا ($P \leq 0.05$) على الهجينين هابرد و فاوبرو في صفات معدل وزن الجسم ، كمية العلف المستهلك/طير ، كمية العلف المستهلك المتراكم/طير و معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية . بينما تفوق الهجين هابرد على الهجينين لومان و فاوبرو في كفاءة التحويل الغذائي و كان الهجين فاوبرو الأقل معنويا في الأداء لهذه الصفة بين الهجن المدروسة . كما وجد إن نسبة الهلاكات في الهجين فاوبرو منخفضة معنويا (5.10 %) مقارنة بالهجينين لومان وهابرد حيث بلغت 7.13 و 8.27 % على التوالي .

جدول 1. معدلات الصفات المدروسة الناتجة عن هجن فروج اللحم لومان ، هابرد و فاوبرو .

التركيب الوراثي للهجين	وزن الجسم الحي عند عمر 6 أسابيع (غم)	العلف المستهلك المتراكم/ طير (غم)	كفاءة التحويل الغذائي غم علف/غم وزن حي	العلف المستهلك/ طير (غم)	الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم)	الهلاكات خلال فترة التربية (%)
لومان	2141.0 a	1681.71 a	1.74 b	645.88 a	350.00 a	7.13 b
هابرد	2041.5 b	1515.88 b	1.65 a	588.63 b	333.53 b	8.27 c
فاوبرو	1670.0 c	1478.38 c	1.98 c	584.54 b	271.83 c	5.10 a

* المعدلات التي تحمل حروف مختلفة تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى $P \leq 0.05$.

ويظهر جدول (2) وجود اختلافات معنوية بين فترات التربية الأسبوعية التي تضمنتها الدراسة وهي توضح كفاءة النمو والتطور السريع في الطيور المنتخبة لصفات فروج اللحم بحيث تختلف الصفات في تطورها أسبوعيا بدرجة معنوية ، ويلاحظ إن كفاءة التحويل الغذائي كانت في أفضل حالاتها خلال الأسبوع الأول من العمر حيث بلغت (1.35 غم علف / غم وزن حي) ثم تبدأ بالانخفاض المعنوي أسبوعيا و بعلاقة خطية إلى نهاية الأسبوع السادس . أظهرت النتائج إن أعلى نسبة هلاكات كانت خلال الأسبوع الأول من التربية (1.97 %) والتي قد تعود إلى عدم اكتمال تطور الجهاز المناعي للأفراخ عند هذا العمر .

جدول2.معدلات تأثير العمر على الصفات المدروسة في هجن فروج اللحم لومان،هابرد و فاوبرو .

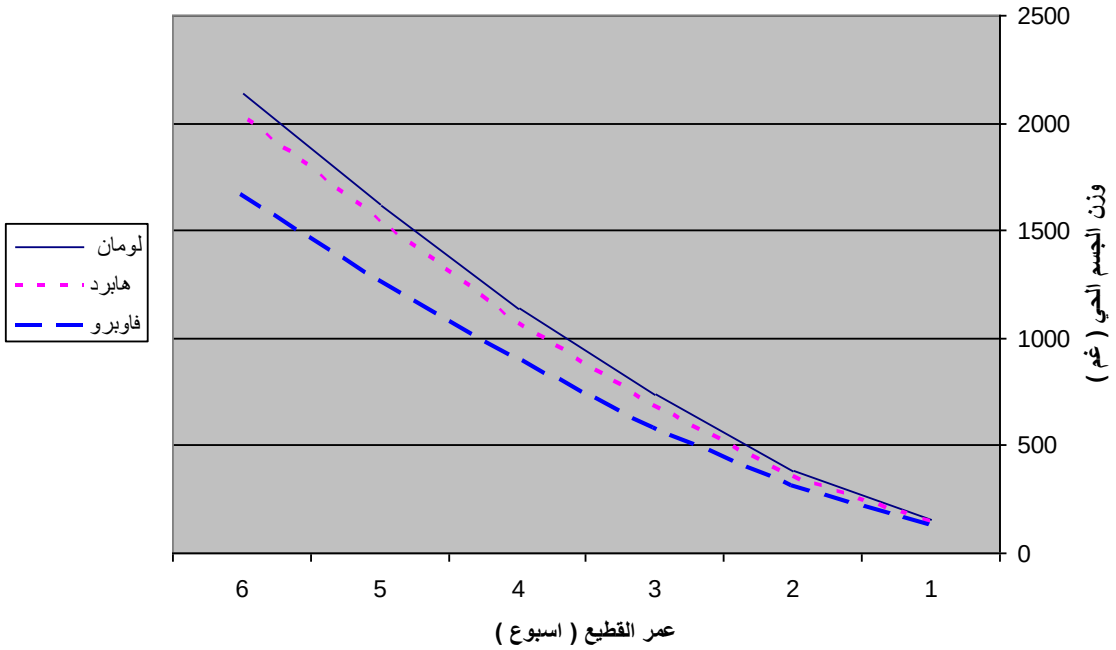
العمر	وزن الجسم الحي (غم)	العلف المستهلك المتراكم/طير (غم)	كفاءة التحويل الغذائي غم علف/غم وزن حي	العلف المستهلك/طير (غم)	الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم)	الهلاكات الأسبوعية (%)
1	142.67	138.33	1.35	138.33	102.67	1.97
2	350.33	447.70	1.50	311.67	207.67	.71
3	667.08	963.67	1.64	513.67	316.75	.46
4	1041.00	1612.33	1.75	649.17	373.92	.73
5	1481.50	2551.50	2.16	938.42	440.50	1.42
6	1950.83	3638.04	2.34	1086.83	469.33	1.55
$LSD'_{0.05}$	3.16	7.71	0.02	11.32	4.73	0.03

يلاحظ من الجدول (3) فروقات معنوية بين المعدلات الناتجة عن التداخل بين العمر والتركيب الوراثي للهجين في جميع الصفات المدروسة ، إلا إن الهجن حافظت على مستوياتها ضمن كل فترة بما يتوافق مع المتوسط العام للهجين ، حيث نلاحظ من شكل 1. إن الهجين لومان تفوق في صفة وزن الجسم الحي خلال جميع فترات التربية و يليه في ذلك الهجين هابرد بينما كان أداء

جدول 3. معدلات تأثير التداخل بين التركيب الوراثي للهجن والعمر في الصفات المدروسة .

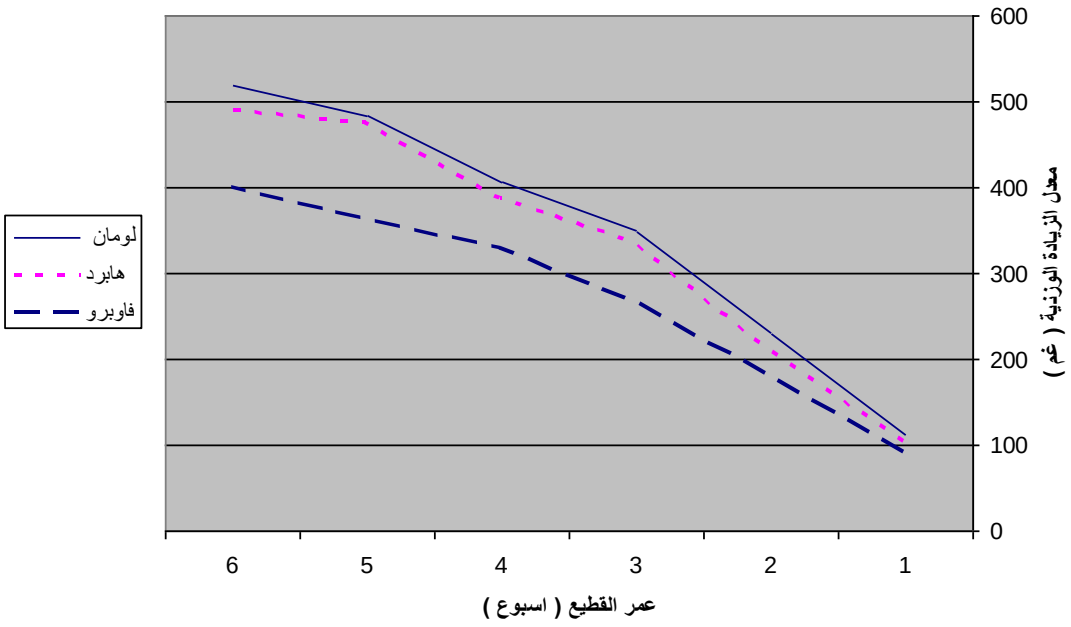
الهجين	العمر	وزن الجسم الحي (غم)	العلف المستهلك المتراكم/طير (غم)	كفاءة التحويل الغذائي غم علف/غم وزن حي	العلف المستهلك/طير (غم)	الزيادة الوزنية(غم)	الهلاكات الأسبوعية (%)
لومان	1	153	153.00	1.37	153.00	112.00	2.10
	2	384	510.75	1.55	357.75	231.00	.70
	3	734	1069.00	1.60	558.25	350.00	.43
	4	1140	1739.50	1.65	670.50	406.00	.50
	5	1623	2742.75	2.08	1003.25	483.00	1.60
	6	2141	3875.25	2.19	1132.50	518.00	1.80
هابرد	1	145	132.00	1.26	132.00	105.00	2.30
	2	355	442.75	1.48	310.75	210.00	.81
	3	690	949.50	1.52	506.75	334.50	.62
	4	1076	1557.00	1.57	607.50	386.50	1.03
	5	1552	2482.25	1.95	925.25	475.50	1.80
	6	2042	3531.75	2.14	1049.50	490.00	1.71
فاوبرو	1	130	130.00	1.43	130.00	91.00	1.50
	2	312	389.75	1.46	266.50	182.00	.61
	3	577.8	872.50	1.79	476.00	265.75	.33
	4	907	1542.00	2.03	669.50	329.25	.66
	5	1270	2428.75	2.44	886.75	363.00	.85
	6	1670	3507.25	2.70	1078.50	400.00	1.15
$LSD'_{0.05}$		5.74	13.35	0.03	20.95	8.20	0.05

الهجين فاوبرو في هذه الصفة اقل من الهجينين في جميع فترات الدراسة وذلك يشير تفوق التركيب الوراثي للهجين لومان على الهجينين وعدم تأثير التداخل بين العمر و التركيب الوراثي للهجين في هذه الصفة ليسبب تبادل المراتب بين الهجن .



شكل 1. منحنيات وزن الجسم الحي لهجن فروج اللحم لومان ، هابرد و فاوبرو خلال أسابيع التربية .

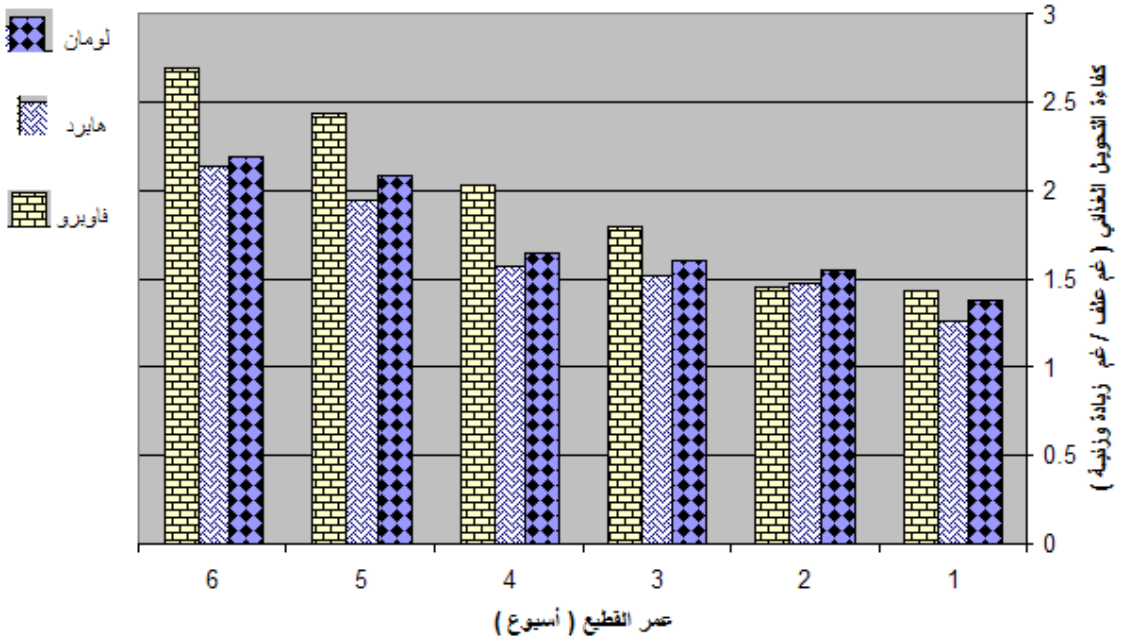
وبنفس السياق نجد من خلال شكل (2) إن معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية للهجين لومان قد حافظ على تفوقه على الهجينين هابرد و فاوبرو خلال أسابيع التربية و يليه في ذلك بفرق معنوي الهجين هابرد بينما كان أداء الهجين فاوبرو اقل معنويا من كلا الهجينين .



شكل 2. منحنيات معدل الزيادة الوزنية لهجن فروج اللحم لومان وهابرد وفاوبرو خلال أسابيع التربية .

أما صفة كفاءة التحويل الغذائي فنلاحظ من شكل (3) إن الهجين فاوبرو تفوق على الهجينين

(1.46 غم علف / غم زيادة وزنيه) عند عمر أسبوعين حيث بلغت للهجينين لومان وهابرد 1.55 و 1.48 غم علف / غم زيادة وزنيه على التوالي ، ثم انخفضت كفاءة التحويل الغذائي للهجين فاوبرو مقارنة بالهجينين بداية من الأسبوع الثالث من العمر و حتى نهاية الأسبوع السادس من العمر ، بينما حافظ الهجين هابرد على تفوقه في الصفة على الهجينين خلال الفترة المذكورة .



شكل 3. كفاءة التحويل الغذائي لهجن فروج اللحم لومان ، هابرد و فاوبرو خلال أسابيع التربية .

نستنتج من نتائج الدراسة إن هجين فروج اللحم لومان تفوق في معظم صفات الأداء الإنتاجي على الهجينين هابرد و فاوبرو و قد يعود ذلك لامتلاكه تركيب وراثي متميز في ظروف التربية المتبعة ضمن الدراسة . إلا إن الميزة الاقتصادية للهجين فاوبرو والتي يجب الإشارة إليها هي إن الهجين منتج محليا ويمكن أن يشكل قاعدة لبناء صناعة فروج لحم عراقية تعتمد على الموارد المحلية إلا إنها لا تتفوق في الأداء الإنتاجي على الهجن العالمية لومان و هابرد حسب نتائج هذه الدراسة .

المصادر

الجبوري ، احمد عبد وادي . 2000 . تأثير التغذية المرحلية بمستويات مختلفة من البروتين في الأداء الإنتاجي لبعض هجن فروج اللحم . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.

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

الجحيشي ، شهاب محمد حميد . 2001 . مقارنة الأداء الإنتاجي لسلالتين من أمهات فروج اللحم . رسالة ماجستير . كلية الزراعة و الغابات . جامعة الموصل .

ناجي ، سعد عبد الحسين . 2006. دليل الإنتاج التجاري لفروج اللحم . نشرة علمية (12) ، جمعية علوم الدواجن العراقية و الاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن .

ناجي ، سعد عبد الحسين و حنا، عزيز كبرو . 1999 . دليل تربية فروج اللحم . الاتحاد العربي للصناعات الغذائية . العراق .

محمد ، عبد الإله حميد ، ناهل محمد علي و إسماعيل خليل إبراهيم . 1991 . اختبار العينة العشوائية

لهجن فروج اللحم المستوردة وتلك المنتجة من أصول عراقية (فاوبرو) . مجلة إباء للبحوث الزراعية. (1) ، (1) : 57 – 66 .

Fuhrken, E. 1977. Progeny testing of broilers . Composition of performance Of different strains . Anim. Breed. Abstr. 45: 7286.

Emmerson , D. 2003 .Breeding objectives and selection strategies for broiler production. In: Poultry Genetics , Breeding and Biotechnology . editors , Muir, W.M. and Aggrey S.E. Cromwell Press , Trowbridge , UK.

Evans, T. 2009 . Global broiler production to maintain growth. available at : http://www.wattpoultry.com/GlobalProduction.aspx

Fanatico, A. 2005 . Poultry Genetics for Pastured Production . available at : http://www.attra.ncat.org/attra-pub/PDF/poultry_genetics.

Hardiman , J. 1993 . Producing a quality broiler : a primary breeder s perspective .Technical news 1 : (3) 1 – 6 .

Hubbard Performance Summary . 2009 . available at : http://www.hubbardbreeders.com/managementguides/index.php?id=4

Hunton , P. 1990 . Industrial breeding and selection . In: Crawford , R.D. (ed.)Poultry Breeding and Genetics . Elsevier , Amsterdam , The Netherlands, PP. 985 – 1028 .

Lambio, A. L. , E. S. Luis and C. R. Capio . 1988 . Growth performance and carcass yield of live commercial broiler strains . Philippine J. Vet. Anim. Sci. 13: 5-10 .

Lohmann Meat Performance . 2009 . available at : http://www.aviagen.com/output.aspx?sec=35&con=3642&siteId=5

Scanes, C. G. , G. Brant and M. E. Ensminger . 2004 . Poultry Science . 4th Edition, Pearson Education , Inc., P.P. 257.

United States Agency for International Development (USAID) .2006. The Poultry Industry in Iraq . The Louis Berger Group INC.

STUDY OF PRODUCTIVE PERFORMANCE TRAITS IN LOHMANN, HUBBARD AND FAWBRO BROILER IN IRAQ .

Khalid H. Hassan **Mahdi S. Jasim**

Dept. Anim. Res. Coll. Of Agric., Univ. of Diyala

Abstract

This study was conducted to determine and compare the productive performance of Lohmann , Hubbard and Fawbro which used widely in Iraq . The study used data collected from 48 Thousands birds of each hybrid . The birds divided into four closed productive houses which all completely controlled environment conditions . The houses used as replications in the data statistical analysis . The day-old chicks reared to the end of six weeks of age . The measurements included in the study based on a sample consist of 450 birds / house to measure the following traits, live body weight (gm.) , accumulated food consumption (gm.) , feed conversion (gm. Food/gm. Body weight) , food consumption (gm./bird) , Average increasing weight (g) and mortality (%) . The results indicated that there were highly significant differences among hybrids included in the study. The hybrid Lohmann achieved significant high performance compared with Hubbard and Fawbro in live body weight , accumulated food consumption (gm.) , feed conversion (gm. food/gm. Body weight) , food consumption (gm./bird) , Average increasing weight (g) and mortality (%) . while the Feed conversion in Hubbard was significantly high (1.65 gm. food/gm. Body weight) than Lohmann and Fawbro (1.74 and 1.98 gm. food/gm. Body weight respectively) . The mortality of Fawbro was significantly lower than other hybrids .