تأثير مستوى الطاقة والبروتين ونوعية العلف في الاداء الانتاجي لفروج اللحم روز.

عباس سالم حسين ال مچي

مدرس

قسم الانتاج الحيواني/ كلية الزراعة/ جامعة المثنى

البريد الالكتروني:Abbas.Salime@yahoo.com

المستخلص :

هدفت التجربة لتقييم تغيير مستوى الطاقة ونوع العلف المكبوس والجرش على الاداء الانتاجي لفروج اللحم. وأجريت الدراسة في محطة ابحاث الطيور الداجنة التابعة الى مديرية زراعة كربلاء، محافظة كربلاء اثناء المدة 2016/11/15 ولغاية 2016/12/27 لمعرفة مدى تأثير تغيير مستوى الطاقة ونوع العلف المكبوس والجرش على الاداء الانتاجي لفروج اللحم. واستعمل في التجربة 1200 فروج لحم غير مجنس من سلالة روز بعمر يوم واحد وبمعدل وزن ابتدائي 42غم. طير$^{-1}$ جهزت من أحد المفاقس التجارية في محافظة كربلاء. ربيت الافراخ في قاعة تربية ارضية مقسمة الى حجرات مساحة كل حجرة 12م^2 وعدت كل حجرة مكرر واحد، وزعت الأفراخ عشوائياً على 4 معاملات بواقع 300 فرخاً لكل معاملة وشملت كل معاملة ثلاث مكررات (100 فرخ لكل مكرر) وامتدت التجربة منذ اليوم الأول ولغاية عمر 6 اسابيع، وكانت المعاملات التجريبية مقسمة كالاتي: المعاملة الاولى(T1): وهي معاملة المقارنة والتي تغذت فيها الطيور على عليقة مجروشه. المعاملة الثانية(T2): والتي تغذت فيها الطيور على عليقة ذات طاقة وبروتين حسب توصيات دليل السلالة. المعاملة الثالثة (T3): والتي تغذت فيها الطيور على عليقة ذات مستوى طاقة وبروتين مماثل لعليقة المقارنة ولكنها مكبوسة. المعاملة الرابعة(T4): و التي تغذت فيها الطيور على عليقة مكبوسة منخفضة الطاقة عن المعاملة الثانية بحوالي 50 كيلو كالوري، اما البروتين فهو مشابه للمعاملة الثانية، أشارت النتائج إلى إن المعاملة الثالثة أدت إلى تحسن معنوي ($p<0.01$) في معدلات وزن الجسم الحي للطيور ومعدلات الزيادة الوزنية الاسبوعية ومعدلات العلف المستهلك ومعدلات معامل التحويل الغذائي و نسبة الهلاكات الكلية، وتفوقت ايضا عند حساب انتاج كلفة الكغم الواحد من اللحم ولم تبين معاملات التجربة وجود فروقات معنوية في كل من نسبة التصافي، نسب اوزان الاعضاء الداخلية القابلة للأكل ونسب اوزان قطعيات الذبيحة الرئيسية والثانوية لجميع معاملات التجربة.

الكلمات المفتاحية: علف مجروش، علف مكبوس، طاقة ممثلة وبروتين.

Effect levels energy and protein and type feed on Broiler performance Ross.

Abbas Salime Hussein Al-Machi

Lecturer

Department of Animal Production/ College of Agriculture/ University of AL-Muthanan.

E-mail address:Abbas.Salime@yahoo.com.

Abstract:

This experiment aimed to evaluate the replacement of some materials locally available used in the manufacture of feed mixtures instead of pre-prepared imported and used in the production of hens meat, this study was carried out at the Poultry Research Station –department of Karbala agriculture - Karbala Governorate at the period from 15/11/2016 to 27/12/2016 to study the effect change different levels from Energy and Protein and type feed Pellet and Mash in broiler performance, in the experiment, 1200 hens meat was used (ross variety) one day age and weight 42gm.chick^{-1}, Purchased from one of the commercial hatcheries in the province of Karbala, chicks were randomly distributed to four treatments (300 chicks for treatment) with three replicates (100 chicks for replicate) experiment started since first day of age to 6 weeks age, CRD design used to data analysis, the treatments was divided as follows: T1 (control) : broiler feeding by the feed Mash. T2 broiler feeding by the feed Pellet with energy and protein agreeing with Gide Breeding. T3 : T2 broiler feeding by the feed Pellet with level energy and protein like T1 (control) but it is apellet.T4 : T2 broiler feeding by the feed Pellet with low energy of T2 about 50 Kcal and protein like same T2 . The productivity characters were studied included body weight, the increase in weight, feed consumption, feed conversion coefficient of hens, mortality rate, dress percentage, percentage of internal organs weight and percentages of the main and secondary parts of the carcass. The results showed the following: There were significant differences at ($P \leq 0.01$) in rates of live body weight, weight increase, feed consumption increased, percentage of mortality rate, relative weight of the back, The lowest cost of feed was when feeding by T2 treatment.

Key words: Broiler, mash, pellet, metabolism energy and protein.

المقدمة :

ادى التحسين الوراثي الى انتاج سلالات حديثة تمتاز بسرعة نموها وبذلك تحتاج الى علائق متوازنة بالطاقة والبروتين والاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن وبالتالي زيادة كمية البروتين العضلي وهذا يعني نمو اسرع مع تطور عضلي اكثر يقابلها قلة استهلاك العلف لكل وحدة نمو (6)، ان الطيور تأكل لتسد احتياجاتها من الطاقة لان الطاقة تعتبر الشرارة الاولى لعملية التمثيل الغذائي وجميع العمليات الحيوية وبالتالي تعد الطاقة من اهم العوامل التي تؤثر في الكفاءة الانتاجية (9، 4) وقد اشار (20) الى تحسن النمو بزيادة مستوى الطاقة بالخلطة ولكن ضمن الحدود الطبيعية وبالتالي تزداد كفاءة تحويل العلف وخاصة عندما يكون مصدر الطاقة الزيوت، اما البروتين فله علاقة بمعظم العمليات الحيوية في الجسم حيث تدخل في تركيب معظم الخلايا

ولتوازن الاحماض الامينية دور في هذا الفعل الحيوي(15) اما فيما يخص نوع العلف فقد اشار (12) الى ان نوع العلف المقدم مجروش كان ام مكبوس له تأثير على كل من وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي واستهلاك العلف اذ لاحظوا عدم وجود فروقات معنوية للعلف المكبوس مقارنة بالعلف المجروش وحققت معاملات العلف المكبوس زيادة رقمية في وزن الجسم ولم تصل لمستوى المعنوية اذ بلغت 1647.15 غم مقارنة بمعاملات العلف المجروش 1445.24 غم وكذلك حققت الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي تحسننا معنويا لصالح المعاملات التي تغذت على العلف المكبوس مقارنة بالمجروش. وبين (14) الى ان تغذية الافراخ على العلف المكبوس قد حسن معنويا من وزن الجسم والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي مقارنة بتغذية الافراخ على علف مجروش ولاحظ (6) الى عدم وجود فروقات معنوية لصفة وزن الجسم الحي ومعامل التحويل الغذائي ونسبة الهلاكات الكلية عند الاسبوع السادس من العمر عند تغيير مستويات الطاقة الى البروتين، هدفت هذه الدراسة الى المقارنة بين العلف المجروش والذي تكون فيه مستويات الطاقة والبروتين متساوية مع علف مكبوس، ولبيان مدى تأثير انخفاض الطاقة الممثلة مع ثبات البروتين على اداء فروج اللحم الانتاجي.

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في محطة ابحاث الطيور الداجنة التابعة الى مديرية زراعة كربلاء/ محافظة كربلاء اثناء المدة 2016/11/15 ولغاية 2016/12/27 لمعرفة مدى تأثير تغيير مستوى الطاقة ونوع العلف المكبوس والجرش على الاداء الانتاجي لفروج اللحم خلال المدة 2016/11/15 ولغاية 2016/12/27. واستعمل في التجربة 1200 فرخة لحم غير مجنسه من سلالة روز بعمر يوم واحد وبمعدل وزن ابتدائي 42غم.طير$^{-1}$ جهزت من أحد المفاقس التجارية في محافظة كربلاء. ربيت الافراخ في قاعة تربية ارضية مقسمة الى حجرات (Pens) مساحة كل حجرة 12 م^2 وعدت كل حجرة مكرر واحد، وزعت الأفراخ عشوائياً على 4 معاملات بواقع 300 فرخاً لكل معاملة وشملت كل معاملة ثلاث مكررات (100 فرخ لكل مكرر) وامتدت التجربة منذ اليوم الأول للعمر ولغاية عمر 6 اسابيع، وكانت المعاملات التجريبية مقسمة وكالاتي: المعاملة الاولى(T1): وهي معاملة المقارنة والتي تغذت فيها الطيور على عليقة مجروشه. المعاملة الثانية(T2): والتي تغذت فيها الطيور على عليقة ذات طاقة وبروتين حسب توصيات دليل السلالة. المعاملة الثالثة (T3): والتي تغذت فيها الطيور على عليقة ذات مستوى طاقة وبروتين مماثل لعليقة المقارنة ولكنها مكبوسة. المعاملة الرابعة(T4): والتي تغذت فيها الطيور على عليقة مكبوسة منخفضة الطاقة عن المعاملة الثانية بحوالي 50 كيلو كالوري، اما البروتين فهو مشابه للمعاملة الثانية. غذيت الافراخ بعليقة البادئ(starter) للمدة من 1–21 يوماً وبعليقة نمو(Grower) للمدة من 22–42 يوماً وكانت العلائق محسوبة حسب جدول 2 وضمن الاحتياجات الغذائية التي اوصى بها دليل سلالة روز، وفرت للأفراخ جميع متطلبات التربية التي تؤمن بيئة مناسبة للأفراخ من فرشة

لأرضية القاعة وأضاءه وتهوية وتدفئة ومناهل ومعالف كما وتلقت طيور التجربة الرعاية الصحية واللقاحات اللازمة منذ اليوم الاول من ايوائها وحتى نهاية التجربة، جهز الماء والعلف بصورة حرة طيلة مدة التجربة.

الصفات المدروسة التي قيست هي وزن الجسم الحي جرى قياس لوزن الطيور أسبوعياً طيلة مدة التجربة وبنفس التوقيت ثم استخرج المعدل علما ان الوزن يجري بعد قطع العلف عن الطيور بمدة ساعتين، وتم حساب الزيادة الوزنية للطيور أسبوعياً عن طريق الوزن في نهاية الأسبوع مطروحاً منه الوزن في بداية الأسبوع ثم استخرج المعدل، و حسب استهلاك العلف من قبل الطيور في كل مكرر أسبوعياً وحسب المعادلة الاتية:استهلاك العلف الأسبوعي= كمية العلف المقدمة خلال أسبوع – كمية العلف المتبقية في نهاية الاسبوع، وتم حساب معامل التحويل الغذائي من خلال المعادلة التالية: معامل التحويل الغذائي = كمية العلف المستهلك أسبوعياً (غم) . الزيادة الوزنية$^{-1}$ أسبوعية (غم)، ونسبة التصافي تم حسابها بأخذ ستة طيور من كل معاملة بعد قطع العلف عن الطيور (طيران من كل مكرر) بصورة عشوائية لحساب نسبة التصافي على اساس الوزن الحي وبدون الاجزاء المأكولة ومع الاجزاء المأكولة وفقا لما أورده (2) وزنت الاجزاء الداخلية المأكولة بشكل منفصل لكل مكرر في ميزان رقمي الكتروني حساس. وتم حساب نسبة أوزان قطعيات الذبيحة الى وزن الذبيحة×100 وحسب ما أورده (2)، حسبت كلفة إنتاج الكيلوغرام الواحد من الوزن الحي لطيور المعاملات المختلفة عند عمر ستة أسابيع من خلال المعادلة = معامل التحويل الغذائي× كلفة الكغم الواحد من العلف. طبق التصميم العشوائي الكامل (CRD) وحللت البيانات المدروسة بطريقة التحليل باتجاه واحد باستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز (18) واجريت المقارنة بين المتوسطات باستعمال اختبار دنكن متعدد الحدود الموضح من قبل (19) وعند مستوى احتمال (أ≤0.01) لاختبار معنوية الفروق بين المتوسطات المدروسة.

جدول 1: نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين عليقتي البادئ والنمو والتركيب الكيميائي المحسوب لهما واللتان غذيتا لطيور التجربة خلال مرحلتي التربية.

المواد العلفية	مرحلة البادئ% (1–21) يوم				المرحلة النمو% (22–42) يوم			
	Mash T1	Pellet T3	Pellet T2	Pellet T4	Mash T1	Pellet T3	Pellet T2	Pellet T4
الذرة الصفراء	56	56	60.2	59.1	62.1	62.1	63.9	66
كسبة فول الصويا[1]	39	39	35.7	35.1	31.8	31.8	31	30
بريمكس[2]	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
حجر كلس	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
DCP	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
زيت	1.2	1.2	0.3	0	2.3	2.3	1.3	0.2
نخالة حنطة	0	0	0	2	0	0	0	0
مضاد سموم	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
مضاد اعفان	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

المجموع	100	100	100	100	100	100	100	100
التحليل الكيمياوي المحسوب[3]								
البروتين الخام%	22.6	22.6	21.5	21.5	20	20	19.5	19.5
الطاقة الممثلة كيلو سعرة.كغم$^{-1}$	3000	3000	2900	2950	3104	3104	3056	3005
المثيثايونين%	0.60	0.60	0.58	0.59	0.56	0.56	0.56	0.56
الميثايونين والسستين%	0.99	0.99	0.96	0.96	0.92	0.92	0.91	0.90
اللايسين%	1.56	1.56	1.45	1.46	1.36	1.36	1.34	1.31
الكالسيوم%	0.80	0.80	0.80	0.80	0.78	0.78	0.77	0.77
الفسفور المتاح%	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
الألياف الخام%	2.9	2.9	2.9	2.7	2.9	2.9	2.9	2.6
الدهن الخام%	2.7	2.7	2.7	2.7	3	3	2.8	2.8

1-كسبة فول الصويا المستخدمة من مصدر ارجنتيني وقد احتوت على 44%بروتين خام و طاقة ممثلة 2400كيلو سعرة .كغم$^{-1}$

2-بريمكس نوع ماكس كير يحتوي كل كغم منه على بروتين خام16%،طاقة ممثلة900،لايسين 10 %،ميثايونين9,5%، ميثايونين وسستين9.5%،دهن خام 2%،ألياف خام 1%،كالسيوم 12%،فسفوركلي 13%،صوديوم 5%.واحتوت الفوسفات ثنائية الكالسيوم على 21.8% كالسيوم و 18% فسفور.4- حسب التركيب الكيمياوي لمكونات العلائق وفقا لما أورده (16).

النتائج والمناقشة:

وزن الجسم الحي

يلاحظ من نتائج جدول 2.وجود تفوق عالي المعنوية عند مستوى (أ≤0.01) بعمر سبعة أيام اذ تفوقت معنويا المعاملة T3 وسجلت معدل وزن 143.7غم عن باقي المعاملات التي سجلت أوطئ القيم ولم تظهر فروقات معنوية عند عمر 14 يوم بين جميع المعاملات التجريبية في حين ظهر تفوق معنوي عند مستوى (أ≤0.01) للمعاملتين الثانية والثالثة عند عمر 21 يوم على باقي المعاملات وسجلت 926.7 و 913.3 على التوالي واختلفت عن معاملة السيطرة التي تغذت على علف مجروش وسجلت أوطأ القيم 859.7 غم في حين لم تظهر المعاملة الرابعة اختلافا معنويا بين المعاملتين T3 . T2 من جهة و T1 من جهة أخرى، واظهرت المعاملة T3 تفوقا عالي المعنوية عند عمر 28 يوما على باقي المعاملات التجريبية وسجلت اعلى قيمة وبلغت 1406.3غم على المعاملتين T1و T4 في حين لم تختلف المعاملة الثانية معنويا مع المعاملة T3 من جهة والمعاملة T4 ، واظهرت المعاملات T4. T3 . T2 تفوق عالي المعنوية عند عمر 35 يوما على معاملة السيطرة التي سجلت اوطئ القيم اذ بلغت 1787غم وعند حساب وزن الجسم بعمر 42 يوم أظهرت المعاملة T3 تفوقا معنويا عند مستوى (أ≤0.01) وسجلت 2674 غم وزن الجسم على المعاملتين

الرابعة والمقارنة واللتان سجلتا 2513 غم و 2323 غم على التوالي في حين لم تختلف المعاملة الثانية مع المعاملة T3 من جهة وT4 من جهة أخرى وسجلت 2572 غم من وزن الجسم وجاءت هذه النتائج مؤيدة لمجموعة من الباحثين(12 ،6 ،14) الذين لاحظوا وجود فروقات معنوية وحسابية لصالح معاملات تغذية فروج اللحم على علف مكبوس مقارنة بالعلف المجروش، **وتعليل ذلك ان من عيوب تقديم العلف في بطريقة مجروشه هو التصاق العلف بمنقار الطائر كما أن العلف يكون جاف جدا و تقل رغبة الطيور فيه، وتقديم العلف على هيئة مكبوس يمنع اختيار الطائر لبعض المكونات و زيادة المتناول و تقليل الفاقد، كما أن حرارة الكبس تعمل علي قتل بعض البكتيريا و الفيروسات و تكسير بعض المواد المعيقة للتغذية وبالتالي زيادة الاستهلاك الذي يؤدي الى زيادة في وزن الجسم الحي (1)**، وقد يعود السبب الى التحسن المعنوي لمجموعة الطيور التي تغذت على علف مكبوس هو حصولها على كافة احتياجاتها من العناصر الضرورية للنمو بدون ضائعات (3) كذلك وجد (11) ان تغذية الافراخ على علف مكبوس ذو طاقة مرتفعة 3200 كيلو سعرة وبروتين 23% ادى الى تحسن معنوي في صفة وزن الجسم الحي مقارنة بالعلف المجروش بنفس مستوى الطاقة والبروتين، وكذلك وجد فروقات معنوية عند التغذية على علف مكبوس لمجموعتين من الافراخ مع خفض نسبة الطاقة من 3200 الى 3000 وثبات نسبة البروتين 23%، ان زيادة مستوى الطاقة يعمل على تحسن في صفة وزن الجسم (4).

الزيادة الوزنية

يلاحظ من نتائج جدول3. وجود فروق معنوية عند مستوى (أ≤0.01) عند عمر 1–3 أسبوع اذ تفوقت المعاملة الثانية والثالثة معنويا على معاملة المقارنة T1 في حين لم تختلف المعاملة T4 معنويا مع المعاملة T1 من جهة و المعاملة T2 من جهة أخرى، وخلال الفترة العمرية 4–6 أسابيع تفوقت المعاملة T3معنويا عند مستوى (أ≤0.01)على باقي المعاملات وسجلت اعلى قيمة زيادة وزنية 1761 غم. طير$^{-1}$ في حين لم تختلف المعاملة T2و T4 معنويا فيما بينهما بينما سجلت المعاملة T1 اقل قيمة معنوية بلغت 1463 غم. طير$^{-1}$ وعند حساب معدل الزيادة الوزنية التراكمي أظهرت التجربة تفوق عالي المعنوية للمعاملة الثالثة وسجلت 2632.3 غم.طير$^{-1}$ في حين سجلت معاملة المقارنة اقل قيمة بلغت 2280.7 غم .طير$^{-1}$ ولم تظهر المعاملة الثانية اختلافا معنويا مع المعاملة T4 من جهة و T3 من جهة أخرى واتفقت هذه النتائج مع (12) اللذين أشاروا الى ان الافراخ التي غذيت على علائق العلف المكبوس تفوقت معنويا على مجموعة الافراخ التي تغذت على العلف المجروش تحت نفس مستوى الطاقة والبروتين وذلك لان العلف المكبوس يؤدي دورا هاما في سد احتياجات العناصر الغذائية للطائر وكذلك أشار (4) الى ان العلف المكبوس يسد احتياج الطائر من الاحماض الأمنية والعناصر المعدنية والفيتامينات كونه يخفض من الكثافة الحجمية للعلف وبالتالي يزداد استهلاك الطائر باعتماده على وحدة الجسم. واكدت هذه النتائج لما جاء به (11) الذين اشاروا الى ان انخفاض الطاقة الممثلة في العلف المكبوس اثر سلبا على معدل الزيادة الوزنية. وقد اشار (10, 9) الى ان اداء فروج اللحم يتحسن مع

زيادة مستوى الطاقة الممثلة في العلائق وهذا التأثير الايجابي يعود الى زيادة مستوى الدهون بالعليقة يؤدي الى زيادة استساغة العليقة وزيادة استهلاك العلف وبالتالي تحسن الصفات الانتاجية.

جدول2: تأثير تغيير مستوى الطاقة ونوع العلف المكبوس والمجروش على الاداء في عليقة فروج اللحم سلالةٌ Ross في معدل وزن الجسم الحي غم (المعدل± S.E.) اثناء مدة التربية.

المعاملات	وزن الجسم الحي (غم)						
	العمر بالأيام						
	1 يوم	7 يوم	14 يوم	21 يوم	28 يوم	35 يوم	42 يوم
T_1	42 ±0.17	C122.63 ±0.57	385.33 ±8.81	859.7 ±20.21 B	1266 ±10.96 C	1787 ±61.28 B	2323 ±76.62 C
T_2	42 ±0.25	B136.6 ±0.29	395 ±3.21	926.7 ±3.75 A	1386.3 ±18.87 AB	2042 ±1.15 A	2572 ±6.92 AB
T_3	42 ±0.65	A143.7 ±2.5	378 ±7.81	913.3 ±4.33 A	1406.3 ±17.03 A	2054 ±33.32 A	2674 ±17.03 A
T_4	42 ±0.69	B134 ±1.15	379.7 ±3.75	890.7 ±7.79 AB	1346 ±10.96 B	1964 ±4.04 A	2513 ±0.88 B
مستوى المعنوية	غ.م	**	غ.م	**	**	**	**

(T1) معاملة المقارنة والتي تغذت افراخها على علف مجروشMash .

(T2) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة حسب دليل السلالة وبروتين منخفض.

(T3) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة عالية وبروتين عالي كما في عليقة المقارنة.

(T4) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة منخفضة بـ 50 كيلو كالوري ، اما البروتين كما في المعاملة الثانية.

(± S.E) الخطأ القياسي . (غ.م) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم.

**** وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال (أ≤0.01) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.**

جدول 3: تأثير تغيير مستوى الطاقة ونوع العلف المكبوس والمجروش على الاداء في عليقة فروج اللحم سلالة روز في معدل الزيادة الوزنية واستهلاك العلف (المعدل ± S.E.) اثناء مدة التربية.

المعاملات	الزيادة الوزنية غم.طير$^{-1}$ خلال العمر			استهلاك العلف الاسبوعي غم.طير$^{-1}$		
	1– 3 اسبوع	4 – 6 اسبوع	1 – 6 اسبوع	1–3 اسبوع	4 – 6 اسبوع	1 – 6 اسبوع
T_1	817.07 ±20.21 B	1463 ±58.51 C	2280.7 ±76.62 C	879.7 ±40.91 B	2645.7 ±31.07 C	3525.3 ±50.62 D
T_2	884.4 ±3.75 A	1645.3 ±3.17 B	2530 ±6.92 AB	1162.6 ±3.31 A	2783 ±6.08 B	3945.6 ±9.19 B
T_3	870.7 ±4.33 A	1761 ±20.88 A	2631.7 ±17 A	1151.6 ±1.84 A	2697.7 ±4.7 C	3849.2 ±4.55 C
T_4	848.33 ±8.14 AB	1622.8 ±6.92 B	2470.7 ±1.28 B	1096.3 ±8.29 A	2960.3 ±6.35 A	4056.7 ±13.92 A
مستوى المعنوية	**	**	**	**	**	**

(T1) معاملة المقارنة والتي تغذت افراخها على علف مجروشMash .

(T2) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة حسب دليل السلالة وبروتين منخفض.

(T3) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة عالية وبروتين عالي كما في عليقة المقارنة.

(T4) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة منخفضة بـ 50 كيلو كالوري ، اما البروتين كما في المعاملة الثانية.

(± S.E) الخطأ القياسي .

**** وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال (أ≤0.01) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.**

استهلاك العلف

تشير نتائج جدول 3 الى وجود فروقات عالية المعنوية عند مستوى (أ≤0.01) في معدل استهلاك العلف خلال الفترة 1–3 أسبوع اذ تفوقت المعاملات T2وT3و T4 في على معاملة المقارنة التي سجلت اوطأ القيم معنويا ، وخلال الفترة العمرية 4–6 اسبوع تفوقت المعاملة الرابعة معنويا على بقية المعاملات واستهلكت كمية علف اكثر، في حين لم تختلف المعاملتان الاولى والثالثة معنويا فيما بينهما اما المعاملة الثانية فقد تفوقت معنويا على المعاملتين الاولى والثانية وانخفضت معنويا عن المعاملة الرابعة. مع المعاملة الثالثة T3 من جهة والمعاملة T4 من جهة أخرى وسجلت المعاملة T1 اوطئ قيمة معنويا وخلال الفترة العمرية 4–6 أسابيع .وعند حساب استهلاك العلف التراكمي تفوقت المعاملة T4 معنويا عند مستوى (أ≤0.01) سجلت 4056.7 غم. طير$^{-1}$ على المعاملات T2وT3و T1 والتي سجلت قيم 3945.6 و 3849.2 و 3525.3غم على التوالي .

جاءت هذه النتائج مؤيدة لما جاء به (7،12) اللذين أشاروا الى ان الطيور التي تغذت على علف من النوع المكبوس استهلكت علف اكثر من باقي طيور المعاملات التجريبية، مع الملاحظة من الجدول ان طيور المعاملات التي تغذت على العلف المكبوس ذو طاقة منخفضة استهلكت كميات من العلف اكثر من باقي المعاملات كون الطائر يأكل ليسد احتياجه من الطاقة (4) كذلك يلاحظ ان طيور معاملة السيطرة التي استهلكت علف مجروش كانت اقل القيم في معدل استهلاك العلف كون العلف مجروش يأخذ حيزا أوسع في حوصلة الطائر لذلك يشعر بالشبع دون حصوله على احتياجه من كافة العناصر اللازمة لنموه هذا .

جدول 4: تأثير تغيير مستوى الطاقة ونوع العلف المكبوس والمجروش على الاداء في عليقة فروج اللحم سلالة Ross في معامل التحويل الغذائي غم علف.غم الزيادة الوزنية$^{-1}$ ونسبة الهلاكات الاسبوعية (المعدل ± S.E.) اثناء مدة التربية.

المعاملات	معامل التحويل الغذائي غم علف.الزيادة الوزنية$^{-1}$			نسبة الهلاكات الاسبوعية		
	1– 3 اسبوع	4 – 6 اسبوع	1 – 6 اسبوع	1–3 اسبوع	4 – 6 اسبوع	1 – 6 اسبوع
T_1	1.07 ±0.33 C	1.81 ±0.07 A	1.54 ±0.04 B	0.06 ±0.00 A	0.01 ±0.00	0.07 ±0.00 A
T_2	1.31 ±0.002 A	1.69 ±0.00 A	1.55 ±0.00 B	0.04 ±0.00 B	0.01 ±0.00	0.05 ±0.00 AB
T_3	1.32 ±0.004 A	1.53 ±0.15 B	1.46 ±0.00 C	0.02 ±0.00 C	0.01 ±0.00	0.03 ±0.00 BC
T_4	1.29 ±0.007 B	1.82 ±0.01 A	1.64 ±0.00 A	0.02 ±0.00 C	0.00 ±0.00	0.02 ±0.00 C
مستوى المعنوية	**	**	**	**	غ.م	*

(T1) معاملة المقارنة والتي تغذت افراخها على علف مجروشMash .

(T2) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة حسب دليل السلالة وبروتين منخفض.

(T3) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة عالية وبروتين عالي كما في عليقة المقارنة.

(T4) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة منخفضة بـ 50 كيلوكالوري ، اما البروتين كما في المعاملة الثانية.

(± S.E) الخطأ القياسي . (غ.م) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم.

**** وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال (أ≤0.01) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.**

معامل التحويل الغذائي

تشير بيانات جدول4. الى وجود تفوق عالي المعنوية (أ≤0.01) خلال الفترة العمرية 1–3 اسبوع للمعاملات الثانية والثالثة على المعاملة الرابعة وتفوقت الاخيرة على المعاملة الاولى (المقارنة) التي سجلت أوطأ القيم، واظهرت بيانات الجدول خلال الفترة العمرية 4–6 اسبوع تفوق عالي المعنوية (أ≤0.01) للمعاملات

الاولى والثانية والرابعة على المعاملة الثالثة التي سجلت أوطأ القيم، وعند حساب معامل التحويل التراكمي من 1–6 اسبوع اظهرت بيانات الجدول تفوق عالي المعنوية (أ≤0.01) للمعاملة الرابعة وسجلت قيما بلغت 1.64 غم علف. غم زيادة الوزنية$^{-1}$ تلتها المعاملتين الاولى والثانية وسجلتا تحسننا لهذه الصفة 1.54 و 1.55 غم علف. غم الزيادة الوزنية$^{-1}$ على التوالي في حين سجلت المعاملة الثالثة افضل تحسن معنوي لمعامل التحويل الغذائي بلغ 1.46 غم علف. غم زيادة الوزنية$^{-1}$، ايدت هذه النتائج العديد من الباحثين فقد توصل كل من (7،12،15) الى ان تغذية فروج اللحم على علف مكبوس قد حسن من معامل التحويل الغذائي مقارنة بالمجاميع التي تغذت على علف مجروش.

نسبة الهلاكات

ان مجاميع الطيور التي تغذت على علف مجروش قد ارتفعت فيها نسبة الهلاكات بشكل عالي المعنوية عند مستوى احتمال(أ≤0.01) للمعاملة الاولى تلتها المعاملة الثانية التي حققت اقل فرق معنوي مع المعاملة الاولى، اما المعاملتين الثالثة والرابعة فلم يختلفا فيما بينهما معنويا وسجلا قيما اقل من المعاملتين الاولى والثانية. ولم تظهر البيانات اية فروقات معنوية خلال الفترة العمرية 4–6 اسبوع بين جميع معاملات التجربة. وعند حساب نسبة الهلاكات من بداية التجربة الى عمر 6 اسبوع لوحظ تفوق معنوي عند مستوى احتمال (أ≤0.05)لمعاملة المقارنة على المعاملتين الثالثة والرابعة وسجلت اعلى نسبة هلاكات بلغت 0.07 ولم تختلف معنويا مع المعاملة الثانية التي سجلت 0.05، في حين سجلت المعاملة الرابعة أوطأ القيم بلغت 0.02. جاءت هذه النتائج متفقة مع (7) اللذين توصلوا الى ان استخدام العلف المكبوس في تغذية الافراخ قد قلل معنويا من نسبة الهلاكات مقارنة باستخدام العلف المجروش.

نسب اوزان القطعيات

الى ان تغذية فروج اللحم على علائق تغيرت فيها الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعلف لم يؤثر معنويا على كل من صفة نسبة التصافي بدون الاحشاء ومعها والوزن النسبي للقلب و الوزن النسبي للكبد و الوزن النسبي للرقبة و الوزن النسبي للصدر و الوزن النسبي للأفخاذ و الوزن النسبي للظهر، وقد يعود السبب الى ان استخراج الوزن النسبي لهذه الصفات قد قلل من الفروقات الحسابية بين المعاملات التجريبية وبالتالي اثر على الاختلافات المعنوية . في حين ظهر تفوق عالي المعنوية للوزن النسبي للقانصة لمعاملة المقارنة وسجلت 1.37% في حين سجلت المعاملات الثانية والثالثة والرابعة قيما اقل بلغت 0.94 و1.01 و0.94 على التوالي. ومن خلال حساب الوزن النسبي للاجنحة اظهرت المعاملات الاولى والثانية والثالثة تفوقا معنويا وسجلت 7.34و7.17 و7.33 % على التوالي في حين سجلت معاملة القارنة اوطا قيمة معنوية بلغت 6.45%.

الكلفة الاقتصادية لعلائق التجربة

يتضمن الجدول 6 كلف انتاج الكغم الواحد من اللحم اذ لوحظ وحسب الاسعار السائدة بالسوق المحلي فروقات معنوية اذ تفوقت المعاملة الثالثة معنويا وسجلت اعلى كلفة لإنتاج الكغم الواحد من اللحم بلغ 1023.66 دينار في حين لم تختلف المعاملات الاولى والثانية والرابعة معنويا فيما بينهما وسجلت كلفة بلغت 1006 و1011 و1013 دينار على التوالي. ومن هذا نستنتج ان تغذية فروج اللحم على علائق بشكل Pellet ذو طاقة ممثلة 2950 كيلو كالوري وبروتين خام 21.5% قد حسن معنويا من وزن الجسم وقلل من كلفة انتاج الكغم الواحد من اللحم اذ لم تختلف المعاملة الثانية معنويا مع المعاملة الرابعة نستنتج من هذه الدراسة ان تغذية فروج اللحم على علف مكبوس بطاقة ممثلة وبروتين حسب توصيات السلالة قد حسن معنويا من الصفات الانتاجية افضل من العلف المجروش والمكبوس بطاقة ممثلة وبروتين عالي وعلف مكبوس بطاقة منخفضة، لذلك نوصي بتغذية افراخ فروج اللحم على علف بهيئة Pellet بدلا من العلائق المجروشه.

جدول 5: تأثير تغيير مستوى الطاقة ونوع العلف المكبوس المجروش على الاداء في عليقة فروج اللحم سلالة روز في الوزن النسبي لصفات الذبائح (المعدل ± S.E.) اثناء مدة التجربة.

المعاملات	صفات الذبائح									
	نسبة التصافي بدون الاحشاء الماكولة %	نسبة التصافي مع الاحشاء الماكولة %	الوزن النسبي للقلب %	الوزن النسبي للكبد %	الوزن النسبي القانصة %	الوزن النسبي للرقبة %	الوزن النسبي للصدر %	الوزن النسبي للأفخاذ %	الوزن النسبي للظهر %	الوزن النسبي للأجنحة %
T_1	75.71 ±1.43	79.62 1.94±	0.37 ±0.02	2.15 ±0.28	1.37 ±0.04 A	1.94 ±0.04	27.66 ±2.13	19.64 ±0.54	16.41 ±1.15	7.34 ±0.36 A
T_2	76.95 ±0.36	81.07 1.12±	0.39 ±0.00	2.75 ±0.19	0.96 ±0.09 B	2.00 ±0.09	25.65 ±1.57	19.69 ±0.78	18.70 ±1.44	7.17 ±0.08 A
T_3	76.83 ±0.23	80.64 0.32±	0.40 ±0.02	2.38 ±0.04	1.01 ±0.00 B	1.81 ±0.16	26.96 ±0.35	20.44 ±0.08	17.48 ±0.64	7.33 ±0.03 A
T_4	73.90 ±0.94	78.05 1.81±	0.36 ±0.02	2.83 ±0.11	0.94 ±0.01 B	1.88 ±0.02	27.28 ±1.26	20.02 ±0.01	18.27 ±0.84	6.45 ±0.21 B
مستوى المعنوية	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	**	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	*

(T1) معاملة المقارنة والتي تغذت افراخها على علف مجروشMash .

(T2) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة حسب دليل السلالة وبروتين منخفض.

(T3) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة عالية وبروتين عالي كما في عليقة المقارنة.

(T4) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة منخفضة بـ 50 كيلو كالوري ، اما البروتين كما في المعاملة الثانية.

(± S.E) الخطأ القياسي. (غ.م) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم.

*** وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال (أ≤0.01) و (أ≤0.05) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.**

جدول6: تأثير تغيير مستوى الطاقة ونوع العلف المكبوس والمجروش على الاداء في عليقة فروج اللحم سلالة روز في كلفة انتاج الكغم من اللحم.دينار$^{-1}$ (المعدل ± S.E.) اثناء مدة التجربة.

المعاملات	كلفة انتاج الكغم من اللحم/دينار	مستوى المعنوية
T_1	B3.46±1006.00	*
T_2	B2.40±1013.66	*
T_3	A1.85±1023.66	*
T_4	B3.21±1011.33	*

(T1) معاملة المقارنة والتي تغذت افراخها على علف مجروشMash .

(T2) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة حسب دليل السلالة وبروتين منخفض.

(T3) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة عالية وبروتين عالي كما في عليقة المقارنة.

(T4) تغذت الافراخ على علف Pellet ذات طاقة منخفضة بـ 50 كيلو كالوري ، اما البروتين كما في المعاملة الثانية.

(± S.E) الخطأ القياسي.

*** وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال (أ≤0.05) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.**

References:

1. **Abda,Z.M.(2017) Internet** www.apri-arc.net/posts/10120 **.**
2. **AL-Fayyad, H. A. And Naji, S.(1989)** Poultry Product Technology. Mainstay of higher education – Baghdad University.
3. **AL- Kassar, A. M. A.(2012)** Poultry Nutrition Mainstay of higher education -Al Kufa university.
4. **AL-Yasen, A. A.and Hassan. M. H.(2010)** Poultry Nutrition Edition two Mainstay of higher education.
5. **AL-Harthi, M. A.; El – Deek, A. A. and Al - Harbi B. L. (2002)** Interrelation ships among triodothyronine (T3), energy and sex on nutritional and physiological responses of heat stressed broilers. *Egypt Poultry Science*. 22: 349 – 385.
6. **Bezkadi, B. and Tarsha, H.(2009)** Effect of energy, protein and methionine level in diets on broiler performance and immune response.*Journal Iraq vetrenary science*.23.481-488.
7. **Cerrate, S.; Wang, Z.; Coto, C.; Yan F. and Waldroup, P. W. (2009)** Effect of pellet diameter in broiler prestarterdiets on subsequent performance. *International journal poultry science*. 7:1138–1146.
8. **Duncan, D.B. (1955)** The new multiple range and multiple F test . Biometrics 11:1-42.
9. **Ebrahim,A.K.(2000)** Poultry Nutrition Edition two Mainstay of higher education normalized Almosl university.

10. **Ghazalah, A. A., M. O. Abd - Elsamee and A. M. Ali .(2008)** Influence of Dietary Energy and Poultry Fat on the Response of Broiler Chicks to Heat Therm. Inter. J. of Poultry Sci. 7(4): 355 – 359.
11. **Jafarnejad, S.; Farkhoy, M.; Sadegh, M. and Bahonar, A. R. (2010)** Effect of crumble-pellet and mash diets with different levels of dietary protein and energy on the performance of broilers at the end of the third week. *Veterinary Medicine International*. Volume 2010, Article ID 328123, 5 pages Article328123.
12. **Jahan, M.S.; Asaduzzaman, M. and Sarkar, A. K. (2006)** Performance of broiler fed on mash, pellet and crumble. *International Journal Poultry Science*. 5(3):265–270.
13. **Kim, H. and Marcus. K.(2010)** Effects of feed texture on broiler biological and economic Performance.www.aviagen.com.
14. **Mohamed E. Ahmed and Talha E. Abbas. (2013)** The Effect of Feeding Pellets versus Mash on Performance and Carcass Characteristics of Broiler Chicks Pharmacologic. Life Science. Volume 2 [2] : 31- 34.
15. **Morris, T. R., and Abebe, S. (1990)** Effect on arginine and protein on chicks response to dietary lysine. *British Poultry. Science*. 31: 261-266.
16. **N. R. C., National Research Council. (1994)** Nutrient Requirements of Poultry . 9th ed., National Academic press , Washington , DC., USA . p. 120 .
17. **Ross, S. P. (1997)** *Principle of poultry science*. CAB International U.K.
18. **SAS . (2001)** SAS / STAT Users Guide for personal Computer; Release 6-12 . SAS Institute Inc . *Cary , Nc . USA .Science*. 7(4): 355 – 359.
19. **Steel, R. G. D. and J. H. Torrie.(1980)** Principles and procedure of statistics. 2nd Edition. New York , Mcgraw Hill book company.
20. **Tarsha,H. And Subh,A. M.(2004)** Effect Level Energy and Type Oil in Diet broiler on carcass Compound .*Journal. Al Eskandria Sciece Veterenary*.21:721-736.