مقارنة الاقراص العلفية((pellet المستوردة والمحلية وتأثيرها في الاداء الانتاجي لفروج اللحم

محمد حسين جاسم المزيداوي باسل محمد ابراهيم
كلية الزراعة / جامعة بغداد

الخلاصة :
اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة في قسم الثروة الحيوانية ، كلية الزراعة– جامعة بغداد للمدة من 24 – 9 – 2013 لغاية 5 - 11 – 2013 (42 يوماً) لمعرفة افضل انواع الاقراص العلفية (المحلية او المستوردة) وتأثيرها في الاداء الانتاجي لفروج اللحم . استعمل في هذه الدراسة 210 فرخ من فروج اللحم بعمر يوم واحد سلالة Ross – 308 غير مجنسة وبمعدل وزن ابتدائي 45.66 غم / فرخ . وزعت الافراخ عشوائياً على 7 معاملات (30 فرخ / معاملة)، كل معاملة مكررين بواقع 15 فرخ / مكرر، وكانت المعاملات كالآتي : (T1) أقراص علفية تم تصنيعها محليا (T2) أقراص علفية عراقية من (شركة باراش) ، (T3) أقراص علفية عراقية من (الشركة الدولية) ، (T4) أقراص علفية سورية من(شركة الطير الذهبي) ، (T5) أقراص علفية سورية من (شركة اجياد) ،(T6) أقراص علفية أردنية من (شركة كولدن) ،(T7) أقراص علفية تركية من (شركة بيشلر) . اظهرت المعاملتان T2 و T6 تفوقاً معنوياً ($P<0.01$ و$P<0.05$) في وزن الجسم و معدل الزيادة الوزنية ومعدل استهلاك العلف الاسبوعي والكلي . ولم تكن هناك فروق معنوية في معامل التحويل الغذائي الكلي بين المعاملات . أظهرت T1 و T2انخفاضاً معنوياً ($P <0.01$) في نسبة الهلاكات الكلية مقارنة ببقية المعاملات .

Comparison of local and imported feed pellet, and its effect on the productive performance of broilers

Mohammed H. J. Al- Mzedawee Basil M. Ibrahim

Abstract:

This study was conducted at the Poultry Farm belonging to the Department of Animal Resource, College of Agriculture, University of Baghdad during the period from 24th of September, 2013 to 11th of November, 2013 (42 days) to find out the best types of feed pellets (local or imported) and their influence on the productive performance of broiler. Two hundred and ten of one-day unsexed Ross-308 chicks with averaged initial body weight of 45.66 g / chick were used in this study. Chicks were randomly divided into seven equal treatments (30 chicks per treatment). Each treatment was sub-divided into two replicates (15 chicks per replicate). The treatment can be described as follows: (T1) pellets manufactured locally in Iraq, (T2) Iraqi pellets from "Barash Company", (T3) Iraqi pellets from "the International Company", (T4) Syrian pellets from "the Golden Bird Company", (T5) Syrian pellets from "Ajyad Company", (T6) Jordanian pellets from "Golden Company" and (T7) Turkish pellets from "Bichler Company". The results of this study showed that T2 and T6 were signify higher ($P<0.01$, $P<0.05$) body weight, average

ISSN 2072-3875

weight gain, as well as weekly and total feed consumption rate. No significant differences were found among treatments in total feed conversion ratio. Total mortality rate was significantly (P<0.01) decreased in T1 and T2 as compared with the other groups .

المقدمة :

ان التكاليف المتزايدة في تصنيع اعلاف الدواجن ادت الى ظهور حاجة ملحة لتخفيض تكاليف الانتاج و احدى الاتجاهات تكون عن طريق الحد من الهدر في العلف . وتقدم الاعلاف للدواجن بأشكال عدة مثل علف مجروش Mash و علف مفتت Crumble والاقراص العلفية Pellets). ويعد استخدام الاقراص العلفية في تغذية الطيور الداجنة من الوسائل المهمة للتقليل من الهدر الحاصل في الاعلاف المقدمة للطيور التي اثبتت فائدتها (Behnke و ; Beyer ,2002 Löwe , 2005) من خلال تحسين الاداء الانتاجي للطيور عن طريق تحسين معامل التحويل الغذائي فضلا عن الجدوى الاقتصادية الافضل عند استخدامها لقلة تبعثر العلف و استساغتها اكثر من قبل الطيور و احتفاظها بالقيمة الغذائية للمواد العلفية الداخلة في تكوينها و تحسين معدل النمو و زيادة نسبة الهضم والتقليل من الوقت والطاقة في اثناء تناول الغذاء (McKinney و Teeter , 2004؛ Choct , 2009 Bao ؛ و Choct, 2010) وتدمير الكائنات المسببة للأمراض والتعديل الحراري للنشأ والبروتين وكذلك خفض او القضاء على العملية الانتقائية للأعلاف التي تحدث في اثناء تناول الغذاء من قبل الطيور (Skinner-Noble واخرون ، Sundu 2005 ؛ واخرون ، Jahan 2005 ؛ واخرون ، 2006 ؛ Lemme واخرون ، 2006 Abdollahi ؛ واخرون ، 2012) . كما ان عملية تصنيع الاعلاف على شكل اقراص علفية تؤدي الى الحد من بعض المثبطات التغذوية الموجودة في بعض المواد العلفية نتيجة تعرض هذه المواد الى الحرارة في اثناء عملية التصنيع (Jafarnejad واخرون ، 2010) فضلا عن ان هنالك عوامل عدة وعمليات تؤثر في جودة تصنيع الاقراص العلفية وهي حجم الجسيمات وضغط البخار والتبريد والتجفيف (Dozier,2003). واصبح هذا النوع من الاعلاف هو الشائع لدى المربين في تغذية الطيور بسبب راحة العمال في عملية التغذية عند استخدامها وكذلك عدم التسبب بمشاكل في المعالف الاوتوماتيكية (Isabelle واخرون، 2009). ونتيجة للتوسع الاقتصادي في العقد السابق وانفتاح الاسواق العراقية على الاسواق التجارية الحرة العربية منها والدولية ونظرا للتوسع في مرافق الانتاج الحيواني كافة ولاسيما قطاع الدواجن وبالأخص فروج اللحم بات المربون والمهتمون بهذه المشاريع بحاجة الى الانتاج المحلي والمستورد من الاقراص العلفية ، وللقصور الواضح في جانب السيطرة على نوعية الاعلاف ظهر التردي في الانتاج من جهة وحصول اصابات مرضية من جهة اخرى لذا كان من الواجب تسليط الضوء على نوعيات الاقراص العلفية المحلية والمستوردة في السوق العراقي ، وتقديم فائدتها عن طريق اختبارها بمجاميع مقارنة على فروج اللحم لتحديد الاصلح والاكفأ من هذه الاعلاف .

المواد وطرائق العمل :

اجريت التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة / جامعة بغداد للمدة من 42 - 9 – 2013 لغاية 5 -11 -2013 .

الهدف من الدراسة

معرفة افضل انواع الاقراص العلفية سواء كانت محلية او مستوردة وتأثيرها في الاداء الانتاجي لفروج اللحم .

استعمل في الدراسة 210 أفراخ من فروج اللحم غير مجنسة بعمر يوم واحد سلالة Ross- 308 والمجهزة من مفقس حسان في منطقة الشيحة في قضاء ابي غريب وبمعدل وزن ابتدائي 45.66 غم /فرخ. وزعت الافراخ عشوائياً على الاكنان وكانت ابعاد الكن الواحد 2×1متر، تضمنت التجربة سبع معاملات احتوت كل معاملة على 30 فرخاً وزعت على مكررين بواقع 15 فرخاً / مكرر وشملت المعاملات T1، T2، T3، T4، T5، T6،T7 وهي كالاتي اقراص علفية مصنعة محليا ، اقراص علفية من شركة باراش (عراقي - اقليم كوردستان) ،اقراص علفية من شركة الدولية (عراقي)، اقراص علفية من

ISSN 2072-3875

شركة الطير الذهبي (سوري) ، اقراص علفية من شركة اجياد (سوري)، اقراص علفية من شركة كولدن (اردني) و اقراص علفية من شركة بيشلر(تركي) على التوالي تم تقديم العلف بدءً من عمر 1 يوم لغاية21 يوماً على عليقة بادئ (Crumble مفتت) ومن 42-21 يوماً على عليقة نمو (اقراص علفية Pellet).

العلائق المستخدمة في التجربة

كونت العليقة ((T1وصنعت كأقراص علفية في الشركة الدولية لإنتاج الاعلاف وبحسب المكونات والنسب المبينة بالجدول رقم (1) حيث تم جرش المواد العلفية وخلطها ومن ثم كبسها الى الاقراص العلفية في داخل المعمل . اما بقية العلائق (من عليقة T2 لغاية عليقة T7) فقد تم شراؤها من الاسواق المحلية من الوكيل الرئيس لهذه الشركات وكانت جميعها من محافظة بغداد ومن عدة مناطق.

جدول (1) التركيب الكيميائي لعليقة البادئ والنمو في T1 (العليقة التي تم تصنيعها محلياً)على شكل أقراص علفية pellet)المستخدمة في التجربة.

المادة	عليقة بادئ	عليقة نمو
ذرة صفراء (%)	51	46
الحنطة (%)	12	22
كسبة فول الصويا (48%)	30	24
مركز بروتيني* (%)	5	5
حجر الكلس (%)	1	1
زيت زهرة الشمس (%)	1	2
التركيب الكيميائي المحسوب **		
البروتين الخام (%)	22.43	20.53
الطاقة الممثلة (كيلو كالوري / كغم)	2985	3057.5
اللايسين (%)	1.26	1.1
الميثايونين + السستين (%)	0.86	0.81

***مركز البروتيني علامة BR5منتج بلجيكا يحتوي على 40 %بروتين خام و2000 كيلوكالوري طاقة ممثلة /كغم علف ودهن 7.5% والياف خام 3 % وكالسيوم 3% وفسفور متيسر 4.8 %وميثيونين + سستين 4 % ولايسين 3.9 %.**

**** التحليل الكيميائي لمكونات العليقة حسب ما ورد في . 1994). NRC) .**

الصفات المدروسة :-

وزن الجسم الحي :

تم قياس وزن الجسم بحسب طريقة الفياض واخرون (2011)

الزيادة الوزنية الاسبوعية والكلية :

تم حساب الزيادة الوزنية الاسبوعية لكل طير حسب طريقة الزبيدي (1986)

كمية العلف المستهلك الاسبوعية والكلية: بحسب ما اشار اليه الفياض واخرون (2011)

العلف المستهلك من قبل الطيور الهالكة على اساس حساب متوسط استهلاك العلف الاسبوعي للطيور ، بحسب ما أشار اليه الزبيدي (1986)

معامل التحويل الغذائي:

$$\text{معامل التحويل الغذائي} = \frac{\text{ك}}{\text{ز}}$$

ك :- متوسط كمية العلف المستهلك خلال مدة معينة (غم)

ز:- متوسط الزيادة الوزنية خلال نفس المدة (غم)

النسبة المئوية للهلاكات الكلية :

حسب Ghazi واخرون) 2012)

قياس طول وقطر الاقراص العلفية :

تم قياس قطر وطول الاقراص العلفية باستخدام الفيرنة الالكترونية Caliper Digtal عن طريق اخذ 50 قطعة من العلف بشكل عشوائي واستخراج معدلها .

ISSN 2072-3875

جدول (2) يمثل نسبة قطر الى طول الاقراص العلفية لعلائق النمو التجريبية / ملم .

المعاملات	القطر / ملم	الطول / ملم
T1 (تصنيع محلي)	**3.85**	**9.08**
T2 (شركة باراش)	**4.12**	**6.48**
T3 (الشركة الدولية)	**3.28**	**8.28**
T4 (شركة الطير الذهبي)	**3.73**	**10.33**
T5 (شركة اجياد)	**3.58**	**8.84**
T6 (شركة كولدن)	**3.72**	**8.1**
T7 (شركة بيشلر)	**3.74**	**6.85**

التحليل الاحصائي:

استعمل التصميم العشوائي الكامل ((CRD Completley Randomized Design لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار (Duncan), 1955 المتعدد الحدود واستعمل البرنامج الجاهز(2010) SAS) في التحليل الاحصائي على وفق الانموذج الرياضي الاتي : اذ ان :

Yij =قيمة المشاهدة J العائدة للمعاملة I

□ =المتوسط العام للصفة

ti =تأثير المعاملة

eij =الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعياً بمتوسط يساوي صفراً وتباين مقداره 2□

النتائج والمناقشة :

معدل وزن الجسم الحي :

يبين الجدول (3) التحليل الاحصائي لمعدل وزن الجسم الحي الاسبوعي ابتداءً من الاسبوع الاول ولغاية الاسبوع السادس أذ اظهرت النتائج فروقات معنوية (P<0.01) لجميع المعاملات . أذ بينت النتائج في الاسبوع الاول والثاني تفوق المعاملة الثانية (شركة باراش – عراقي) معنوياً (P<0.01) على جميع المعاملات التي بلغ معدل وزن الجسم فيها 207.66 و547.33 غم على التتابع وتلتها المعاملة السادسة (شركة كولدن – اردني) التي بلغ معدل الوزن فيها 194.83 و500.99 غم على التتابع مقارنة بالمعاملات الثالثة والرابعة والخامسة (الشركة الدولية – عراقي وشركة الطير الذهبي – سوري وشركة اجياد – سوري) التي بلغ معدل اوزانها 177.50، 161.38و 150.99غم في الاسبوع الاول و 453.00 ، 430.49 ،384.16 غم في الاسبوع الثاني على التتابع ولا توجد فروقات معنوية بين المعاملة السابعة والاولى (شركة بيشلر – تركي والعليقة المصنعة محلياً) التي بلغ معدلات اوزانها 185.99 و 185.66غم في الاسبوع الاول و476.33 ، 482.37 غم في الاسبوع الثاني على التتابع . اما في الاسبوع الثالث فقد تفوقت المعاملة الثانية والسادسة معنوياً (P<0.01) التي بلغت معدلاتها 1058.50 و 1007.00 غم على المعاملات الاولى والثالثة والرابعة والخامسة التي بلغ معدل اوزانها 930.83 ، 873.66 ، 844.79 و 807.27 غم ، اما في الاسبوع الرابع فقد بينت النتائج بان هنالك تفوقاً عالي المعنوية (P<0.01) للمعاملات الثانية والسادسة والسابعة التي بلغ معدلات اوزانها 1609.00 ، 1572.33 و 1535.79 غم على بقية المعاملات التجريبية في حين تفوقت المعاملة الاولى على المعاملة الثالثة معنويا (P<0.01) ولا توجد فروقات معنوية بين المعاملة الرابعة والخامسة التي بلغت معدلاتها 1296.14 و 1293.57غم، كما اظهرت النتائج بالأسبوع الخامس والسادس تفوق المعاملات الثانية والسادسة معنوياً (P<0.05) التي بلغت معدلاتها 2237.00 و 2211.33 غم في الاسبوع الخامس و 2855.83 ، 2893.88 غم في الاسبوع السادس على التتابع على المعاملات الثالثة والرابعة والخامسة التي بلغت معدلاتها 1864.50 ، 1902.61 ، 1979.11غم في الاسبوع الخامس و2526.44 ، 2524.52 ، 2680.64 غم في الاسبوع السادس على التتابع .

ISSN 2072-3875

نستنتج من الجدول ان هنالك تفوقاً معنوياً للمعاملتين الثانية والسادسة على بقية المعاملات لأسابيع التجربة كافة . وقد يعزى السبب في تفوق هذه المعاملات الى اضافة الانزيمات في المعاملة السادسة وبحسب ما مذكور بـ Label، و تكمن اهمية الانزيمات المضافة للعليقة في تحلل الكاربوهيدرات غير المهضومة وتحطيمها داخل الجهاز الهضمي والموجودة داخل اغلفة خلايا معظم الحبوب مثل سكر البانتوز والسليلوز والبكتين ، وبذلك تساعد على امتصاصها فضلا عن انها تؤدي الى تحسين القيمة الغذائية للعناصر الموجودة في العليقة وزيادة هضمها مع تقليل لزوجة محتويات الامعاء بسبب تحطيم الالياف مما يؤدي الى زيادة كفاءة حركة الامعاء وبالتالي زيادة امتصاص العناصر الغذائية و زيادة معامل الهضم وهذا يؤدي الى زيادة وزن الطير نتيجة الاستفادة من المواد الغذائية بشكل ممتاز (Attia واخرون ، 2001 ؛ Buhler واخرون ، (2004 . وقد يعود السبب ايضا الى النوعية الجيدة لهذه الاقراص في هاتين المعاملتين فضلا عن احتوائها على نسبة عالية من البروتين وكمية الطاقة بحسب ما مذكور بـ Label في صورة (1 و 5)فان نسبة الاجزاء المفتتة في هاتين المعاملتين قليلة جداً وهذا ما يدل على الكبس والضغط الجيد وبالتالي فان العناصر الغذائية تكون مجتمعة ومتكاملة في هذه الاقراص، حيث ذكر Lemme واخرون (2006) ان الطيور المغذات على النوعية الجيدة من الاقراص اظهرت اعلى زيادة وزنية ومعامل تحويل غذائي افضل .

معدل الزيادة الوزنية :

يبين الجدول (4) وجود فروق عالية المعنوية ($P<0.01$) في الاسبوع الاول للمعاملة الثانية والبالغ معدلها 162.50 غم على حساب بقية المعاملات التجريبية كما اظهرت المعاملة السادسة التي بلغ معدل الزيادة الوزنية فيها 149.33 غم تفوقاً معنوياً على حساب المعاملات الثالثة والرابعة والخامسة التي بلغت معدلاتها 130.50 ، 116.17 و 104.50 غم على التتابع في حين لا توجد فروقات معنوية بين المعاملة الاولى والسابعة التي بلغت معدلاتها 140.84و 140.91 غم على التتابع وقد اعطت المعاملة الخامسة ادنى معدل زيادة وزنية اذ بلغ 104.30 غم ، اما في الاسبوع الثاني فقد تفوقت المعاملة الثانية معنوياً ($P<0.01$) على بقية معاملات التجربة التي كان معدلها 339.66 غم تلتها في التفوق المعنوي المعاملتان السادسة والسابعة اللتان بلغت معدلاتهما 306.16 و 296.38 غم على التتابع على حساب المعاملة الثالثة والرابعة والخامسة التي بلغت معدلاتها 275.50 ، 268.66 و 233.16 غم على التتابع ،ولا توجد فروقات معنوية بين المعاملتين الاولى والثالثة، كما اظهرت النتائج في الاسبوع الثالث تفوق المعاملات الثانية والسادسة والسابعة التي بلغت معدلاتها 511.16 ، 506.16 و 511.25 غم على التتابع معنوياً ($P<0.01$) على حساب المعاملة الاولى والثالثة والرابعة والخامسة التي بلغ معدلات اوزانها 454.49، 420.66 ، 414.29 و 423.10 غم على التتابع ، واظهرت النتائج في الاسبوع الرابع تفوق المعاملة السادسة معنوياً ($P<0.01$) و البالغ معدلها 565.33 غم وعلى حساب المعاملات الاولى والثالثة والرابعة التي بلغت معدلاتها 470.83 ، 387.18 و 451.34 غم على التتابع في حين لم تظهر المعاملات الثانية والخامسة والسابعة اي فرق معنوي ، كما بينت النتائج للأسبوع الخامس والسادس عدم وجود فروق معنوي بين جميع المعاملات التجريبية، في حين بينت نتائج الزيادة الوزنية الكلية تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) بالنسبة للمعاملة الثانية والسادسة والتي بلغت معدلاتها 2810.67 و 2848.55 غم على التتابع على حساب المعاملتين الثالثة والرابعة والتي بلغت معدلاتهما 2479.44 و 2478.86 غم على التتابع في حين لم تظهر المعاملات الاولى والخامسة والسابعة اي فرق معنوي فيما بينهما التي بلغ معدلات أوزانها 2657.52، 2634.55، 2683.00 غم على التتابع .

نستنتج من الجدول (3) ان هنالك تفوقاً معنوياً للمعاملتين الثانية والسادسة في الاسابيع الاربعة الاولى وفي الزيادة الوزنية الكلية ولم يظهر اي فرق معنوي في الاسبوعين الاخيرين بين المعاملات التجريبية. وقد يرجع السبب في تفوق هاتين المعاملتين الى زيادة كمية العلف المستهلك فيها وبدوره عمل على زيادة اوزانها فضلا عن الاسباب التي تم ذكرها في فقرة الوزن الحي .

ISSN 2072-3875

معدل استهلاك العلف :

يبين الجدول (5) ان هنالك فروقاً معنوية في الاسابيع (الاول والثاني والثالث والرابع) في معدل استهلاك العلف حيث اظهرت النتائج بالأسبوع الاول تفوق المعاملات الاولى (عليقة مصنعة محلياً) والثانية والثالثة معنوياً (P<0.01) التي بلغت معدلاتها 170.83 ، 178.16 و 162.49 غم على التتابع على حساب المعاملة الرابعة التي بلغ معدلها 132.66 غم في حين لم تظهر المعاملات الخامسة والسادسة والسابعة اي فرق معنوي التي بلغ معدلات استهلاكها 136.83 و160.33 و 160.66 غم على التتابع ، في حين اظهرت النتائج في الاسبوع الثاني تفوق المعاملة الثانية معنوياً (P<0.01) التي بلغ معدلها 421.66 غم على حساب المعاملة الاولى والمعاملة الرابعة والمعاملة الخامسة التي بلغ معدلات استهلاكها 359.66 ، 346.33 ، 349.16 غم على التتابع في حين لم تظهر المعاملات الثالثة والسادسة والسابعة فرقاً فيما بينهما حيث بلغت معدلاتها 366.83، 398.33و 389.35غم وعلى التتابع، كما بينت النتائج في الاسبوع الثالث تفوق المعاملات الثانية والسادسة والسابعة معنوياً (P<0.01) التي بلغت معدلاتها674.49،674.66و670.97 غم على التتابع على المعاملات الاولى والثالثة والرابعة التي بلغت معدلاتها 611.33 ، 579.49 و 591.71 غم على التتابع ولم تظهر المعاملة الخامسة التي بلغ معدلها 621.48 غم اي فرق معنوي ، اما في الاسبوع الرابع فقد تفوقت المعاملتان الثانية والسادسة معنوياً (P<0.01) التي بلغت معدلاتها 915.66 و 918.33 غم على التتابع على حساب المعاملات الرابعة والخامسة التي بلغت معدلاتها 759.46 و 753.21 غم على التتابع في حين لا توجد فروقات معنوية بين المعاملات الاولى والثالثة والسابعة والبالغ معدلات استهلاكها 778.50 ، 775.21 و862.58 غم على التتابع ، و لوحظ في الاسبوعين الخامس والسادس عدم وجود اي فروق معنوية تذكر بين جميع المعاملات ، في حين كان هناك تفوق معنوي (P<0.05) في معدل استهلاك العلف الكلي للمعاملتين الثانية والسادسة التي بلغ معدلات استهلاكها 4629.82 و 4644.51 غم على التتابع على حساب المعاملة الثالثة والرابعة والخامسة التي بلغت معدلاتها 4161.45 ، 4087.69 و 4206.57 غم على التتابع وفي حين لم تظهر المعاملتان الاولى والسابعة اللتان بلغ معدلات استهلاكهما4239.82 و 4421.99 غم اي فرق معنوي . نستنتج من هذا الجدول تفوق المعاملة الثانية (شركة باراش – عراقي) والمعاملة السادسة (شركة كولدن – اردني) في كمية العلف المتناولة الكلية و يعود سبب تفوق هذه المعاملة الثانية بالأخص الى ان نسبة حجم الاقراص العلفية فيها متجانسة اكثر من بقية الاعلاف من ناحية القطر والطول كما هو مذكور في جدول (2) حيث اشار (Aex,1995) الى ان تجانس الاقراص العلفية له تأثير ايجابي في الاداء الانتاجي لفروج اللحم .

ويمكن تمييز حجم الاقراص من قبل الطيور عن طريق المستقبلات الميكانيكية الموجودة في المنقار (Gentle ,1979) . لقد تم قياس طول وقطر الاقراص العلفية لجميع المعاملات الى ان المعاملة الثانية كانت ذات قطر اكبر (4.12) ملم من بقية الاعلاف الاخرى وذات طول (6.48) ملم و هو طول متجانس بالمقارنة مع القطر و قد بين Cerrate واخرون ، (2009) ان تغير حجم الاقراص العلفية من 3.17 ملم الى 4.76 ملم قد ادى الى زيادة استهلاك العلف . كما ان زيادة قطر الاقراص العلفية يجعل حجمها اكبر مما يزيد من كمية العلف المتناول خلال مدة التناول (الوقوف امام المعلف) مع فقدان طاقة اقل بسبب قلة مدة استهلاك العلف (Nirواخرون ،McKinney 1994 ؛ و Teeter, 2004; Skinner-Noble, 2005 ; Abdollahi واخرون ، 2013 ؛ Abdollahiو Ravindran, 2013). اشار Nir واخرون (1995) الى ان قطر الاقراص العلفية ليس له تأثير سلبي في الجهاز الهضمي في الطيور ، حيث بين ان هذه الاقراص تذوب بالحوصلة قبل دخولها الى الجهاز الهضمي في الطير. في حين بين Nir واخرون (1994) ان متوسط استهلاك العلف اليومي يرتبط بحجم جزيئات الاعلاف المقدمة وان حجم الجزيئات الاكبر مع وجود كثافة عالية من العلف امام الطيور يشجعها على زيادة استهلاك العلف ،في حين ان الاعلاف المقدمة التي تكون بحجم اصغر مع وجود الفتات او المسحوق يقلل من استهلاك العلف (Patrick و , Schaible 1980) .

ISSN 2072-3875

معامل التحويل الغذائي

يبين الجدول (6) للأسبوع الاول من التجربة تحسناً معنويا ($P<0.01$) في معامل التحويل الغذائي للمعاملتين الثانية (شركة باراش – عراقي) والسادسة (شركة كولدن – أردني) والتين بلغت معدلاتهما 1.09 و 1.07 على التتابع على حساب المعاملة الخامسة التي بلغ معدلها 1.30 في حين لم تظهر المعاملات الاولى والثالثة والرابعة السابعة والتي بلغ معدلاتها 1.21 ، 1.24، 1.13 و3.11 اي فرق معنوي ، و اظهرت نتائج الاسبوع الثاني تحسناً معنوياً ($P<0.01$) لجميع معاملات التجربة ما عدا المعاملة الخامسة التي بلغ معدلها 1.49 والتي سجلت اعلى قيمة في معامل التحويل الغذائي ، كما بينت النتائج للأسبوع الثالث انخفاضاً معنوياً ($P<0.01$) بالنسبة للمعاملات الاولى والثانية والسادسة والسابعة التي بلغ معدلها 1.34 ، 1.31 ، 1.33 و 1.31 على التتابع مقارنة مع المعاملة الخامسة التي بلغ معدلاها 1.47 وعلى التتابع في حين لم تظهر المعاملتان الثالثة والرابعة التي بلغ معدلها 1.37 و1.42 اي فرق معنوي ، اما في الاسبوع الرابع فقد انخفضت جميع المعاملات التجريبية التي بلغت معدلاتها 1.65 ، 1.66 ، 1.68 ، 1.55 ، 1.62 و 1.59 معنوياً ($P<0.05$) مقارنة بالمعاملة الثالثة التي سجلت اعلى ارتفاع معنوي في الاسبوع الرابع حيث بلغ معدلها 2.02 ، في حين اظهرت نتائج الاسبوع الخامس تحسناً معنوياً ($P<0.05$) للمعاملة الخامسة (شركة اجياد – سوري) التي بلغ معدلها 1.56 مقارنة مع المعاملات الثانية والسادسة والسابعة التي بلغت معدلاتها 1.82 ، 1.77 و 1.77 على التتابع في حين لم تظهر المعاملات الاولى والثالثة والرابعة التي بلغت معدلاتها 1.68 ، 1.74 و 1.70 على التتابع اي فرق معنوي ، سجل انخفاض معنوي في الاسبوع السادس من التجربة لمعامل التحويل الغذائي للمعاملة الثالثة (شركة الدولية – عراقي) والخامسة التي بلغ معدلاتها 1.84 و 1.80 على التتابع على حساب المعاملة السابعة التي بلغ معدلها 2.14 ولم تسجل المعاملات الاولى والثانية والرابعة والسادسة اي فرق معنوي حيث بلغ معدلاتها 1.78 ، 2.10 ، 1.69 و 2.00 على التتابع ، اما من حيث معامل التحويل الغذائي الكلي فلم يلاحظ هنالك اي فروقات معنوية بين المعاملات . نستنتج من الجدول ان المعاملتين الثانية والسادسة كانتا افضل معنوياً وحسابياً في معامل التحويل الغذائي مقارنة ببقية المعاملات وتليها المعاملة الخامسة التي تحسن فيها معامل التحويل الغذائي في الاسبوعين الخامس والسادس .

قد يعود سبب هذا التحسن في هذه المعاملات الى تفوقها في الزيادة الوزنية ووزن الجسم ولكن لا يوجد فرق معنوي بين المعاملات في معامل التحويل الغذائي الكلي بسبب حصول نمو تعويضي في بعض المعاملات لحصول زيادة وزنية في الاسابيع الاخيرة من التجربة.

نسبة الهلاكات :

يبين الجدول (7) انخفاض نسبة الهلاكات معنوياً ($P<0.01$) في المعاملتين الاولى (مصنع محلياً) والثانية (شركة باراش – عراقي) مقارنة مع معاملات التجربة الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة والسابعة كما اظهرت المعاملتان الرابعة والسابعة انخفاضاً معنوياً ($P<0.01$) بالمقارنة مع المعاملات الثالثة والخامسة والسادسة واظهرت المعاملتان الخامسة والسادسة فرقاً معنوياً ($P<0.01$) على حساب المعاملة الثالثة التي سجلت اعلى نسبة هلاكات في التجربة .

ISSN 2072-3875

جدول 3 : تأثير الأقراص العلفية المحلية والمستوردة في معدل وزن الجسم الاسبوعي (غم) (المتوسط ± الخطأ القياسي) لفروج اللحم .

المعاملات (1)	العمر بالأسابيع						
	1	2	3	4	5	6	
T1	185.66 ± 2.00^{bc}	476.33 ± 3.67^{bc}	930.83 ± 4.50^{cd}	1401.50 ± 19.50^{b}	2030.00 ± 5.66^{abc}	2702.33 ± 11.67^{ab}
T2	207.66 ± 1.33^{a}	547.33 ± 1.00^{a}	1058.50 ± 1.50^{a}	1609.00 ± 12.33^{a}	2237.00 ± 21.33^{a}	2855.83 ± 88.17^{a}
T3	177.50 ± 5.50^{c}	453.00 ± 7.00^{cd}	873.66 ± 26.00^{cd}	1260.86 ± 89.52^{c}	1864.50 ± 145.50^{c}	2526.44 ± 153.94^{c}
T4	161.38 ± 4.83^{d}	430.49 ± 10.83^{d}	844.79 ± 10.87^{de}	1296.14 ± 16.86^{bc}	1902.61 ± 10.60^{c}	2524.52 ± 11.19^{c}
T5	150.99 ± 3.66^{d}	384.16 ± 11.16^{e}	807.27 ± 5.94^{e}	1293.57 ± 6.43^{bc}	1979.11 ± 33.03^{bc}	2680.64 ± 64.00^{bc}
T6	194.83 ± 1.17^{b}	500.99 ± 4.66^{b}	1007.00 ± 5.00^{a}	1572.33 ± 17.33^{a}	2211.33 ± 44.00^{a}	2893.88 ± 108.12^{a}
T7	185.99 ± 4.66^{bc}	482.37 ± 14.04^{bc}	993.62 ± 40.29^{ab}	1535.79 ± 33.13^{a}	2139.17 ± 50.83^{ab}	2727.83 ± 72.17^{ab}
مستوى المعنوية	**	**	**	**	*	*

(1) T1 : اقراص علفية تم تصنيعها محليا ، T2:اقراص علفية عراقية من شركة نيراش ، T3: اقراص علفية عراقية من شركة الدولية، T4: اقراص علفية سورية من شركة الطير الذهبي ، T5: اقراص علفية سورية من شركة اجباد . T6: اقراص علفية اردنية من شركة كولين . T7: اقراص علفية تركية من شركة بيشلي العالمية .

** وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.01) . * وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.05) .

ISSN 2072-3875

جدول 4 : تأثير الاقراص العلفية المحلية والمستوردة في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية والكلية (غم) (المتوسط ± الخطأ القياسي) لفروج اللحم .

المعاملات (1)	العمر بالأسابيع						الزيادة الكلية
	1	2	3	4	5	6	
T1	140.84 ± 1.51^{bc}	290.66 ± 5.66^{bc}	454.49 ± 0.83^{b}	470.83 ± 14.83^{bcd}	628.49 ± 25.16	672.33 ± 6.00	2657.52 ± 11.18^{ab}
T2	162.50 ± 1.50^{a}	339.66 ± 2.33^{a}	511.16 ± 2.50^{a}	550.49 ± 13.83^{ab}	628.00 ± 9.00	618.83 ± 66.83	2810.67 ± 88.00^{a}
T3	130.50 ± 5.50^{c}	275.50 ± 1.50^{cd}	420.66 ± 19.00^{b}	387.18 ± 63.52^{d}	603.63 ± 55.97	661.94 ± 8.44	2479.44 ± 153.94^{b}
T4	116.17 ± 3.83^{d}	268.66 ± 6.00^{d}	414.29 ± 0.03^{b}	451.34 ± 5.99^{dc}	606.46 ± 27.46	621.91 ± 0.58	2478.86 ± 12.19^{b}
T5	104.50 ± 3.50^{e}	233.16 ± 7.50^{e}	423.10 ± 17.10^{b}	486.29 ± 12.37^{abc}	685.53 ± 26.61	701.53 ± 30.96	2634.55 ± 64.09^{ab}
T6	149.33 ± 1.33^{b}	306.16 ± 3.50^{b}	506.16 ± 0.16^{a}	565.33 ± 12.33^{a}	638.99 ± 61.33	682.71 ± 64.28	2848.55 ± 108.12^{a}
T7	140.91 ± 3.24^{bc}	296.38 ± 9.38^{b}	511.25 ± 26.25^{a}	542.16 ± 7.16^{abc}	603.36 ± 17.70	588.66 ± 21.33	2683.00 ± 71.00^{ab}
مستوى المعنوية	**	**	**	**	N.S	N.S	*

(1) T1: اقراص علفية تم تصنيعها محليا ، T2:اقراص علفية عراقية من شركة ديراش ، T3: اقراص علفية عراقية من شركة الدولية، T4: اقراص علفية سورية من شركة الطير الذهبي ، T5: اقراص علفية سورية من شركة اجياد . T6: اقراص علفية اردنية من شركة كولدن . T7: اقراص علفية تركية من شركة بيشلر العالمية .

** وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.01) . * وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.05) N.S. تدل على عدم وجود فروق معنوية.

ISSN 2072-3875

جدول 5 : تأثير الاقراص العلفية المحلية والمستوردة في معدل استهلاك العلف الاسبوعي والكلي (غم/ طير) (المتوسط ± الخطأ القياسي) لفروج اللحم .

المعاملات (1)	العمر بالأسابيع						
	1	2	3	4	5	6	الاستهلاك الكلي
T1	170.83 ± 10.50^{a}	359.66 ± 0.00^{d}	611.33 ± 2.00^{b}	778.50 ± 22.50^{bc}	1056.83 ±16.83	1262.67 ± 23.66	4239.82 ± 16.83^{ab}
T2	178.16 ± 0.83^{a}	421.66 ± 4.00^{a}	674.66 ± 6.33^{a}	915.66 ± 2.33^{a}	1143.83 ± 2.50	1295.83 ± 49.83	4629.82 ± 33.82^{a}
T3	162.49 ± 13.83^{a}	366.83 ± 15.17^{cd}	579.49 ± 31.16^{b}	775.21 ± 60.55^{bc}	1052.79 ± 64.13	1224.63 ± 74.98	4161.45 ± 259.83^{b}
T4	132.66 ± 2.66^{c}	346.33 ± 13.67^{d}	591.71 ± 4.71^{b}	759.46 ± 5.54^{c}	1032.22 ± 24.56	1225.14 ± 5.86	4087.69 ± 1.37^{b}
T5	136.83 ± 3.50^{bc}	349.16 ± 5.50^{d}	621.48 ± 3.15^{ab}	753.21 ± 13.93^{c}	1076.78 ± 26.07	1269.11 ± 34.46	4206.57 ± 80.31^{b}
T6	160.33 ± 0.33^{b}	398.33 ± 1.00^{ab}	674.49 ± 5.16^{a}	918.33 ± 18.67^{a}	1128.66 ± 39.00	1364.37 ± 41.29	4644.51 ± 57.13^{a}
T7	160.66 ± 2.66^{ab}	389.35 ± 6.35^{bc}	670.97 ± 23.31^{a}	862.58 ± 19.92^{ab}	1072.42 ± 15.08	1266.01 ± 49.34	4421.99 ± 116.68^{ab}
مستوى المعنوية	**	**	**	**	N.S	N.S	*

(1) T1: اقراص علفية تم تصنيعها محليا ، T2:اقراص علفية عراقية من شركة باراش ، T3: اقراص علفية عراقية من شركة الدولية، T4: اقراص علفية سورية من شركة الطير الذهبي ، T5: اقراص علفية سورية من شركة اجياد . T6: اقراص علفية اردنية من شركة كولدن . T7: اقراص علفية تركية من شركة بيشلر العالمية .
** وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.01) . * وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.05) N.S. تدل على عدم وجود فروق معنوية.

ISSN 2072-3875

جدول 6 : تأثير الاقراص العلفية المحلية والمستوردة لمعامل التحويل الغذائي الاسبوعي والكلي (المتوسط ± الخطأ القياسي) لفروج اللحم .

المعاملات	العمـــــــر بالأســـــابيع						
(1)	1	2	3	4	5	6	معامل التحويل الغذائي الكلي
T1	1.21 ± 0.06ab	1.23 ± 0.02b	1.34 ± 0.01c	1.65 ± 0.00b	1.68 ± 0.04ab	1.87 ± 0.05ab	1.59 ± 0.01
T2	1.09 ± 0.00c	1.24 ± 0.02b	1.31 ± 0.00c	1.66 ± 0.05b	1.82 ± 0.03a	2.10 ± 0.14ab	1.64 ± 0.04
T3	1.24 ± 0.05ab	1.33 ± 0.05b	1.37 ± 0.01bc	2.02 ± 0.17a	1.74 ± 0.05ab	1.84 ± 0.09b	1.67 ± 0.00
T4	1.13 ± 0.01bc	1.28 ± 0.02b	1.42 ± 0.01ab	1.68 ± 0.01b	1.70 ± 0.04ab	1.96 ± 0.01ab	1.64 ± 0.00
T5	1.30 ± 0.01a	1.49 ± 0.02a	1.47 ± 0.05a	1.55 ± 0.01b	1.56 ± 0.02b	1.80 ± 0.01b	1.59 ± 0.01
T6	1.07 ± 0.01c	1.29 ± 0.01b	1.33 ± 0.01c	1.62 ± 0.00b	1.77 ± 0.11a	2.00 ± 0.12ab	1.63 ± 0.04
T7	1.13 ± 0.00bc	1.31 ± 0.02b	1.31 ± 0.02c	1.59 ± 0.06b	1.77 ± 0.02a	2.14 ± 0.00a	1.64 ± 0.00
مستوى المعنوية	**	**	**	*	*	*	N.S

(1) T1: اقراص علفية تم تصنيعها محليا ، T2:اقراص علفية عراقية من شركة باراش ، T3: اقراص علفية عراقية من شركة الدولية، T4: اقراص علفية سورية من شركة الطير الذهبي ، T5: اقراص علفية سورية من شركة اجياد . T6: اقراص علفية اردنية من شركة كولدن . T7: اقراص علفية تركية من شركة بيشلر العالمية .
** وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.01) . * وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.05) N.S. تدل على عدم وجود فروق معنو

ISSN 2072-3875

جدول 7 : تأثير الاقراص العلفية المحلية والمستوردة في نسبة الهلاكات الكلية (المتوسط ± الخطأ القياسي) لفروج اللحم .

المعاملات (1)	الهلاكات %
T1	0.00 ± 0.00^{d}
T2	0.00 ± 0.00^{d}
T3	10.00 ± 1.15^{a}
T4	3.33 ± 0.19^{c}
T5	6.66 ± 0.57^{b}
T6	6.66 ± 0.57^{b}
T7	3.33 ± 0.19^{c}
مستوى المعنوية	**

T1(1): اقراص علفية تم تصنيعها محليا ، T2:اقراص علفية عراقية من شركة باراش ، T3: اقراص علفية عراقية من شركة الدولية، T4: اقراص علفية سورية من شركة الطير الذهبي ، T5: اقراص علفية سورية من شركة اجياد . T6: اقراص علفية اردنية من شركة كولدن . T7: اقراص علفية تركية من شركة بيشلر العالمية . ** وجود فرق معنوي على مستوى احتمال (P<0.01) .

المصادر :

الفياض ، حمدي عبد العزيز ، سعد عبد الحسين ناجي و نادية نايف عبد الهجو . 2011. تكنولوجيا منتجات الدواجن .ط 2 . مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . بغداد - العراق.

الزبيدي ، صهيب سعيد علوان .1986. ادارة دواجن. ط1. مطبعة جامعة البصرة . البصرة – العراق .

Abdollahi, M. R., V. Ravindran, T. J. Wester, G. Ravindran and D. V. Thomas. 2012. Effect of improved pellets quality from the addition of a pellets binder and/or moisture to a wheatbase diet conditioned at two different temperatures on performance, apparent metabolisable energy and ileal digestibility of starch and nitrogen in broilers. Anim. Feed Sci. and Tech., 175: 150–157.

Abdollahi, M. R., and V. Ravindran . 2013. Influence of pellet length on pellet quality and performance of broiler starters . J. Appl. Poult. Res., 22 : 516–522.

Abdollahi, M. R., V. Ravindran, T. J. Wester, G. Ravindran and D. V. Thomas. 2013 . The effect of manipulation of pellet size (diameter and length) on pellet quality and performance, apparent metabolisable energy and ileal nutrient digestibility in broilers fed maize-based diets . Anim. Prod. Sci., 53: 114–120.

Attia, Y. A., S. A. El-Rhaman and E. M. A. Qota. 2001. Effects of microbial phytase without or with cell-wall splitting enzymes on the performance of broilers fed marginal levels of dietary protein and metaboilzable energy. Egy. Poult. Sci., 21 (II): 521-547.

Axe, D. E. 1995. Factors affecting uniformity of a mix. Anim. Fed. Sci. Tech., 53: 211-220.

Bao, Y. M. and M. Choct. 2010. Dietary NSP nutrition and intestinal immune system for broiler chickens. World's Poult. Sci. J.,66(3) : 511-518.

ISSN 2072-3875

Behnke, K. C. and R. S. Beyer. 2002. Effect of feed processing on broiler performance. VIII International Seminar on Poultry Production and Pathology. Santiago, Chile.

Buhler , M., J. Limper , A. Muller , G. Schwarz , O. Simon , M. Sommer and W. Spring . 2004 . Enzymes in animal nutrition . AWT (Arbeitsgemeinschaft fur wirkstoffe in der tieremahrung e. v.) is the German animal feed additives association.

Cerrate, S., Z. Wang, C. Coto, F. Yan and P. W. Waldroup . 2009 . Effect of pellet diameter in broiler starter diets on subsequent performance. J. Appl. Poult. Res., 18 : 590–597.

Choct, M. 2009. Managing gut health through nutrition. Brit. Poult. Sci., 50 (1): 9-15.

Dozier, W. A. 2003. Optimising the conditioning process. Feed Management, 54: 23–27 .

Duncan, B. D. 1955 . Multiple range and multiple F. tests , Biometrics . 11 : 1-42.

Gentle, M. J. 1979. Sensory control of feed intake. In K. N. Boorman, and B. M. Freeman (eds.), Food Intake Regulation in Poultry. 259 – 273.

Ghazi, A. M. Z., G. A. Al-Maktari and M. M. Amer. 2012 . A comparative effect of mash and pellet feed on broiler performance and ascites at high altitude (field study). Global Veter. 9 (2): 154-159.

Isabelle, B., C. Anne-Marie, L. Stéphanie, L. Philippe, F. Guillaume, D. P. Christine and L. Christine. 2009. Feed composition and hardness interact in preference and intake in chickens. Appl. Anim. Beh. Sci., 118: 62-68.

Jafarnejad, S., M. Farkhoy, M. Sadegh and A. R. Bahonar. 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 . Vet. Medic. Int., Article ID 328123:1-5.

Jahan, M. S., M. Asaduzzaman and A. K. Sarkar. 2006. Performance of broiler fed on mash, pellets and crumble. Inter. J. Poult. Sci., 5 (3) : 265-270.

Lemme, A., P. J. A. Wijtten, J. van Michen, A. Petri and D. J. Langhout. 2006 .Responses of male growing broilers to increasing levels of balanced protein offered as coarse mash or pellets of varying quality. Poult. Sci., 85 : 721-730.

Löwe, R. 2005. Judging pellets stability as part of pellets quality. Feed Tech. 9: 15–19.

McKinney, L. J. and R. G. Teeter. 2004. Predicting effective caloric value of non-nutritive factors: I. Pellet quality and II. Prediction of consequential formulation dead zones. Poult. Sci., 83:1165–1174.

Nir, I., R. Hillel, G. Shefet and Z. Nitsan.1994. Effect of particle size on performance 2. Grain texture interactions. Poult. Sci., 73: 781–791.

Nir, I., R. Hillel, I. Ptichi and G. Shefet. 1995. Effect of particle size on performance.3. Grinding pelleting interactions. Poult. Sci.,74: 771-783.

NRC .National Research Council . 1994 . Nutrient Requirements of Poultry. 9th ed. National Academic Press, Washington DC.

Patrick, H. and Schaible, P. J. 1980. Poultry feeds and nutrition (2nd Edition). Avi publishing company Inc. Westport, Connecticut. 668.

ISSN 2072-3875

SAS , 2010. SAS / Stat User's Guide : Statistics Cary .SAS Institute Inc. NC,USA.

Skinner-Noble, D. O., L. J. McKinney and R. G. Teeter. 2005. Predicting effective caloric value of non-nutritive factors: III. Feed form affects broiler performance by modifying behaviour patterns. Poult Sci., 84 : 403-411.

Sundu, B., A. Kumar and J. Dingle . 2005. The effect of particle size of pelleted copra meal in broiler diets with or without enzymes. Recent Advances in Animal Nutrition in Australia. 15: 16.

ISSN 2072-3875