مجلة المثنى للعلوم الزراعية المجلد (8) العدد(2) لسنة 2021
Al-Muthanna J. For Agric Sci. Print ISSN: 2226-4086 Online ISSN:2572-5149
10.52113/mjas04/8.2/21

مجلة المثنى للعلوم الزراعية
www.muthjas.com

fect of Different Levels of Local Concentrated Protein Manufactured from Slaughterhouse Wastes on some productive Traits of Broiler

Zaman K.F. Al-Mhsenawi* , Majid H.A. Alasadi & Qutiba J.G. Al khfaji****
***Department of Biology, College of Education for Pure Science, University of Al-Muthanna**
****Department of Animal Production, College of Agriculture, University of Basrah.**

Article Info.
Received 2021 /1/ 15
Accepted date 2021 / 2 /17
Keywords
Local protein, Slaughterhouse wastes, productive traits, Broiler.

Abstract

The current study was conducted to find out the effect of using locally manufactured protein concentrate on some productive traits of broilers (weekly body weight rate, weekly weight gain rate, weekly feed consumption rate, food conversion factor) used in the experiment 225 broiler chickens (female) of the age of one day (breed Ross-308) Chicks were distributed randomly into five treatments, with three replications (15 chicks / replicate). The trial parameters were as follows: The first treatment (control T1) provided for the chicks with a diet containing 4% imported protein, the second treatment (T2) for the chicks with a diet containing 2% imported protein + 2% manufactured protein, the third treatment (T3) provided for the chicks with a diet The fourth treatment contains 4% synthetic protein, the fourth treatment (T4) is provided for the chicks with a diet containing 6% manufactured protein and the fifth treatment (T5) using a diet containing 8% manufactured protein. The results showed the absence of significant differences between the trial parameters in all the studied traits, which included live body weight, weight gain, feed consumption rate and feed conversion factor.

Corresponding author: E-mail( ) Al- Muthanna University All rights reserved

تأثير استخدام نسب مختلفة من المركز البروتيني المصنع محليا من مخلفات الذبائح في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم

زمن خضر فرعون المحسناوي* ماجد حسن عبدالرضا الاسدي قتيبة جاسم غني الخفاجي****
***جامعة المثنى/كلية التربية للعلوم الصرفة ****جامعة البصرة/كلية الزراعة**

أجريت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير استخدام المركز البروتيني المصنع محليا في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم (معدل وزن الجسم الاسبوعي، معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية، معدل استهلاك العلف الاسبوعي، معامل التحويل الغذائي (استخدم في التجربة 225 فرخ فروج لحم (اناث) بعمر يوم (سلالة Ross-308) وزعت الافراخ عشوائيا على خمس معاملات وبواقع ثلاث مكررات (15 فرخ/ مكرر). وكانت معاملات التجربة كالاتي: المعاملة الاولى (السيطرة (1T قدم للأفراخ فيها عليقة تحتوي 4% بروتين مستورد، المعاملة الثانية ((2T قدم للأفراخ فيها عليقة تحتوي 2% بروتين مستورد + 2% بروتين مصنع، المعاملة الثالثة ((3T قدم للأفراخ فيها عليقة تحتوي 4% بروتين مصنع، المعاملة الرابعة ((4T قدم للأفراخ فيها عليقة تحتوي 6% بروتين مصنع والمعاملة الخامسة (5T) استخدام عليقة تحتوي 8% بروتين مصنع. أظهرت النتائج انعدام الفروق المعنوية بين معاملات التجربة في كل الصفات المدروسة والتي شملت وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية ومعدل استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي.

***البحث مستل من أطروحة الدكتوراه للباحث الأول**

المقدمة:

تعتمد صناعة الدواجن في العراق على استخدام المركزات البروتينية المستوردة اذ تعتبر المصدر الرئيسي لتوفير البروتين الحيواني في علائق الدواجن وايضا مصدراً للفيتامينات والمعادن وبعض الإضافات الغذائية فأدى التطور المضطرد الحاصل في صناعة الدواجن إلى زيادة الطلب على المركزات البروتينية الحيوانية ولكن غلاء اسعارها يزيد من الكلفة الانتاجية (عزت, 2006 ; الكسار، 2006). إن إضافة المركزات البروتينية الى العليقة بالنسب التي توصي بها الشركات المصنعة سوف يجهز العليقة ببروتين ذي نوعية جيدة ويسد احتياجات الطيور من الفيتامينات والمعادن إضافة إلى توفير الأحماض الأمينية الأساسية مثل الميثيونين واللايسين والعناصر المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور (العذاري، 2002). تطرح سنوياً آلاف الأطنان من مخلفات الدواجن كالرؤوس والارجل والريش

والامعاء ويتم التخلص منها كنفايات او تستخدم كسماد حيواني على نطاق محدود ونظراًلتوفر هذه المخلفات بكميات كبيرة وعدم استغلالها فقد أصبحت تشكل خطرا على البيئة يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار (الطائي، 2005)، لذا اتجهت بعض الدراسات الى امكانية استغلال هذه المخلفات في انتاج المركزات البروتينية التي تنافس البروتينات المستوردة قطعت هذه الدراسات اشواطا جيدة في هذا المجال ولكن لم تكن هناك ديمومة لهذه الاعمال او نقل التجارب الى الحقول العملية لذا جاءت الدراسة الحالية بهدف انتاج مركز بروتيني محلي من مخلفات مجازر الدواجن (الرؤوس والارجل) وادخاله في علائق الفروج ومعرفة تأثيره في الاداء الانتاجي للطيور.

المواد وطرائق العمل:

نفذت هذه التجربة في حقل الدواجن التابع لكلية الزراعة/جامعة البصرة للفترة من 2019/11/11 ولغاية 2019/12/16، استخدم فيها 225 انثى من افراخ فروج لحم (جنست بعمر يوم باعتماد طريقة التجنيس من خلال ريش الجناح) سلالة Ross-308بعمر يوم واحد وكانت الافراخ بمعدل وزن 40غم/الفرخ وتم توزيع الافراخ عشوائيا على خمس معاملات و بواقع ثلاث مكررات (15 فرخ/ المكرر).

اتخذت كافة الإجراءات الادارية لتوفير الظروف المناسبة للتربية من حرارة و تهوية ضمن الحدود المطلوبة وغُذيت الافراخ على نوعين من العلائق، عليقة بادئ من عمر 1-21 يوم وعليقة نمو من عمر 22 – 35 يوم وكما مبين في جدول رقم (1).

جدول (1) نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين علائق البادئ والنمو لفروج اللحم.

المعاملات / المادة العلفية	T1	T2	T3	T4	T5
		علائق البادئ			
الذرة الصفراء	42.5	42.7	42.7	42.7	42.2
الحنطة	18	18	18	18	18
كسبة فول الصويا	32	32	32	30	28.5
***مركز بروتيني مستورد**	4	2	صفر	صفر	صفر
مركز بروتيني مصنع	صفر	2	4	6	8
خليط الفيتامينات والمعادن	1	1	1	1	1
حجر الكلس	2	2	2	2	2
زيت نباتي	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
المجموع	100	100	100	100	100
بروتين خام %	23.1	23.1	23.1	22.9	22.9
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كغم علف)	2954	2950	2957	2959	2955
		علائق النمو			
الذرة الصفراء	46.5	46.5	46.5	46.5	46
الحنطة	18	18	18	18	18
كسبة فول الصويا	27.5	27.5	27.5	25.5	24
***مركز بروتيني مستورد**	4	2	صفر	صفر	صفر
مركز بروتيني مصنع	صفر	2	4	6	8
خليط الفيتامينات والمعادن	1	1	1	1	1
حجر الكلس	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
زيت نباتي	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
المجموع	100	100	100	100	100
بروتين خام %	21.3	21.3	21.4	21.1	21.1
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كغم علف)	3072	3070	3072	3066	3047

البروتيني المستورد لتغذية فروج اللحم (**Brocorn–5 special W** المنتج من قبل شركة الـ (:**Wafi B. V. Alblasserdam – Holland** يحتوي على 40 , 2107 (كيلو سعرة/ كغم) طاقة ممثلة, 5٪ دهن, 2.20 ٪ الياف خام, 7.10 ٪ رطوبة, 28.30 ٪ رماد خام, 4.20 ٪ كالسيوم, 2.65 ٪ فسفور كلي, 4.65 متوفر, 3.85 ٪ لايسين, 3.70 ٪ مثيونين, 4.12 ٪ مثيونين + سيستين, 0.42 ٪ تريبتوفان, 1.70 ٪ ثريونين , ٪ 2.50 صوديوم, 4.20 ٪ كلور, 00 غم نحاس,1.600 ملغم/كغم منغنيز, 2.000 ملغم/كغم زنك , 2.000 ملغم/كغم حديد, 20.00 ملغم/كغم يود, 5.00 ملغم/كغم سلينيوم.

تحضير المركز البروتيني:

تم جمع رؤوس وارجل الدجاج من مجزرة حقل الدواجن - كلية الزراعة / جامعة البصرة وبعد عملية الغسل بالماء تم فرمها بواسطة مفرمة كهربائية (Meat Chopper) ثم عُرضت المادة المفرومة للبخار بدرجة ١٤٠ مْ ولمدة ٥٠ دقيقة (Wiradimadjaواخرون، 2014) بعدها تم تجفيف المنتج على درجة ٤٥ مْ ومن ثم طحنت المادة الناتجة. بعد تحليل عينة من البروتين المنتج للتأكد من تركيبها الكيمياوي ومحتواها من الأحماض الأمينية وحسب نتائج الفحص المختبري التي تم التوصل اليها تم تعديل تركيب البروتين بواسطة خلطه مع خليط الأحماض الأمينية، الفيتامينات والمعادن (الوافي) وفق النسبة (3 بروتين منتج + 1 خليط الوافي).

جدول (2) التحليل الكيميائي للمركز البروتيني المصنع محليا على اساس الوزن الجاف.

المكونات	النسبة (%)
بروتين	42.79
دهن	8.69
رماد	21.72
رطوبة	7.32
الياف	2.7
كربوهيدرات	16.78
المادة الجافة	90.68
الحاصل	26

الصفات المدروسة:

اخذ معدل وزن الافراخ بعمر يوم واحد وتكرر وزنها أسبوعياً بصورة جماعية لكل مكرر، وتم حساب الزيادة الوزنية الأسبوعية وكمية العلف المستهلكة اسبوعيا لكل مكرر وفق المعادلات التي اوردها الفياض واخرون (2011) كما حسب معامل التحويل الغذائي للأفراخ اعتمادا على المعادلة التي ذكرها الزبيدي (1986).

التحليل الاحصائي:

اسُتخدم برنامج التحليل الاحصائي الجاهز (SPSS، 2017) وتم تحليل البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل (Complete Randomized Design (CRD ولاختبار معنوية الفرق بين المتوسطات المدروسة استخدم اختبار اقل فرق معنوي (LSD) وبمستوى معنوية ($P < 0.05$).

النتائج والمناقشة:

يوضح جدول (3) تأثير استخدام نسب مختلفة من المركز البروتيني المصنع محليا في وزن الجسم الاسبوعي (غم) لفروج اللحم، اذ تشير النتائج ان الفروقات كانت غير معنوية في معدل وزن الجسم الحي بين المعاملات المختلفة طيلة مدة التجربة، جاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصل له البندر(2002) وSahraei واخرون (2012) و Alam واخرون (2015) حيث بينت نتائجهم عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في معدل وزن الجسم عند ادخال مخلفات مجازر الدواجن ضمن علائق الفروج، بينما لم تتفق النتائج مع Ahmed واخرون (2018) الذين اشارت نتائجهم الى ارتفاع معنوي في معدل وزن الجسم الحي عند استخدام مسحوق مخلفات المجازر (بالنسب 5 ، 10 و 15%) كمصدر للبروتين الحيواني في علائق فروج اللحم.

وتشير النتائج المدونة في الجدول (4) الى عدم وجود فروق معنوية بين جميع المعاملات في معدلات الزيادة الوزنية لفروج اللحم لغاية الاسبوع الثالث من العمر بينما اظهرت المعاملتان الرابعة 4T و الخامسة 5T تفوقا معنويا ($P \leq 0.05$) على المعاملات الاخرى في معدل الزيادة الوزنية خلال الاسبوع الرابع من العمر اذ سجلتا اعلى زيادة وزنية (392.33 و 391.97 غم على التوالي) اما في الاسبوع الخامس فكان التفوق المعنوي ($P \leq 0.05$) لصالح المعاملات T1، 5 T و 3T والتي لم تختلف معنويا مع المعاملة الثانية 2Tبينما اعطت المعاملة الرابعة 4Tأقل زيادة وزنية لنفس الاسبوع كما واظهرت النتائج ان الاختلافات لم تكن معنوية في معدل الزيادة الوزنية التراكمية، قد يعود السبب لعدم وجود فروق معنوية بين معاملة السيطرة والمعاملات الاخرى في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية كون المركز البروتيني المصنع محليا لا يقل جودة وكفاءة عن المركز البروتيني المستورد في سد احتياجات الطيور من الاحماض الامينية الاساسية بالإضافة للعناصر

المعدنية والفيتامينات بما يتناسب مع احتياجات الجسم المختلفة لنمو الطيور ومكنها من التعبير عن تركيبها الوراثي بشكل جيد. واتفقت هذه النتائج مع ما وجده Dat وYu (2003) و Alam واخرون (2015) حيث لاحظوا انعدام الفروق المعنوية في معدل الزيادة الوزنية عند اضافة مسحوق مخلفات مجازر الدواجن الى علائق فروج اللحم بدلا عن المركز البروتيني التجاري، بينما اختلفت النتائج مع Ahmed واخرون (2018) اذ اوضحوا وجود ارتفاع معنوي في معدل الزيادة الوزنية لفروج اللحم عند استخدام مخلفات مجازر الدواجن في علائقها كمركز بروتيني بنسبة 15%.

جدول (3) تأثير استخدام نسب مختلفة من المركز البروتيني المصنع محليا في معدل وزن الجسم الاسبوعي (غم) لفروج اللحم ±الخطأ القياسي.

المعاملات	العمر بالأسابيع				
	1	2	3	4	5
T1	128.33±2.20	353.17±1.59	722.67±3.84	1096.70±5.40	1786.00±11.05
T2	127.00±1.58	355.33±3.08	720.33 ±2.60	1099.00±6.65	1778.70±6.88
T3	127.67±1.46	357.33±3.76	725.33±5.67	1102.30±10.84	1784.70±10.45
T4	128.67±2.88	355.00±2.09	725.00±2.73	1110.30±9.66	1783.00±10.15
T5	127.00±1.52	354.67±2.76	724.33±2.96	1116.30±11.85	1782.30±9.38
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة4%بروتين مستورد. T_2 المعادلة الثانية: 2%بروتين مستورد+2%بروتين مصنع. T_3 المعاملة الثالثة: 4%بروتين مصنع. T_4 المعاملة الرابعة:6%بروتين مصنع. 5T المعاملة الخامسة:8% بروتين مصنع. N.S تعني عدم وجود فروق معنوية. تشير الاحرف المختلفة في كل عمود الى وجود فروق معنوية بين المتوسطات. *تعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية0.05.

جدول (4) تأثير استخدام نسب مختلفة من المركز البروتيني المصنع محليا في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) لفروج اللحم ± الخطأ القياسي.

المعاملات	العمر بالأسابيع					الزيادة الوزنية التراكمية
	1	2	3	4	5	
T1	88.33±1.20	224.83±5.60	369.50±6.88	374.00±5.00 b	689.33 ± 5.80 a	1746.00±9.05
T2	87.00±1.58	228.33±2.45	365.00±6.46	378.67±5.66 b	679.67 ± 3.48 b	1738.70±2.88
T3	87.66±1.67	229.67±2.66	368.00±5.15	377.00±3.61 b	682.33 ± 4.05 ab	1744.70±4.45
T4	88.66±1.88	226.33±4.45	370.00±5.64	392.33±3.67 a	672.70 ± 6.57 c	1743.00±3.58
T5	87.00±1.52	227.67±3.33	369.66±3.20	391.97±1.52 a	686.00 ± 5.93 a	1742.30±3.38
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S	*	*	N.S

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة4%بروتين مستورد. T_2 المعادلة الثانية: 2%بروتين مستورد+2%بروتين مصنع. T_3 المعاملة الثالثة: 4%بروتين مصنع. T_4 المعاملة الرابعة:6%بروتين مصنع. 5T المعاملة الخامسة:8% بروتين مصنع. N.S تعني عدم وجود فروق معنوية . تشير الاحرف المختلفة في كل عمود الى وجود فروق معنوية بين المتوسطات. *تعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية0.05 .

يلاحظ من الجدول (5) انعدام الفروق المعنوية بين جميع المعاملات في معدلات استهلاك العلف خلال الاسبوع الاول من عمر الطيور لكن بتقدم اعمارها وخلال الاسبوع الثاني لوحظت اختلافات معنوية بين المعاملات عند مستوى إحتمال ($P \leq$ 0.05) وكان التفوق المعنوي لصالح المعاملات T1، T2 و 5T بينما انعدمت الفروق المعنوية بين المعاملتان 1T و 4T في معدل العلف المستهلك، وبعمر 3 – 5 اسابيع كانت المعاملات T , 2T1 T4 , و 5T متفوقة معنويا ($P \leq$ 0.05) في معدل

استهلاك العلف الاسبوعي على المعاملة 3T التي اظهرت انخفاض في معدل العلف المستهلك لنفس الفترة وكذلك هو الحال عند حساب معدل العلف التراكمي رغم ذلك نلاحظ عدم حصول انخفاض في معدل وزن الجسم الحي لطيور المعاملة 3T عند الرجوع الى نتائج جدول (3)، ربما يعود سبب ذلك الى اتزان العليقة وتلبيتها لجميع احتياجات الطير من الطاقة والبروتين والعناصر الغذائية بالإضافة للفيتامينات وبالتالي احتياج الطير الى كمية اقل من العلف للإدامة والنمو. هذه النتائج تؤيد ما جاء به Ahmed واخرون (2018) الذين اشاروا لوجود فروق معنوية بين المعاملات في معدل استهلاك العلف اليومي والتراكمي عند اضافة مسحوق مخلفات مجازر الدواجن الى علائق فروج اللحم بنسب مختلفة، بينما اختلفت مع النتائج التي توصل لها Sahraei واخرون (2012) و Alam واخرون (2015) اذ اشارت نتائجهم لعدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات في معدل استهلاك العلف عند ادخال مخلفات مجازر الدواجن ضمن علائق فروج اللحم.

جدول (5) تأثير استخدام نسب مختلفة من المركز البروتيني المصنع محليا في معدل استهلاك العلف الاسبوعي (غم) لفروج اللحم ± الخطأ القياسي.

المعاملات	العمر بالأسابيع					العلف المستهلك التراكمي
	1	2	3	4	5	
T1	137.11±2.98	249.00±3.00 ab	541.67±3.45 a	892.00±3.52 a	1020.00±2.15 a	2839.80±6.39 a
T2	136.00±2.57	252.67±3.76 a	538.67±3.52 a	892.33±2.45 a	1022.00a±2.88 a	2841.70±4.88 a
T3	135.94±3.26	238.67±3.67 c	481.33±5.76 b	700.67±2.88 b	973.33±3.28 b	2522.90±5.28 b
T4	136.44±2.37	247.67±1.45 b	543.67±5.17 a	892.00±4.15 a	1018.70±3.88 a	2838.40±3.79 a
T5	136.89±3.61	250.00±1.73 a	540.33±4.20 a	894.67±3.90 a	1022.00±2.91 a	2843.60±4.70 a
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة4%بروتين مستورد. T_2 المعادلة الثانية: 2%بروتين مستورد+2%بروتين مصنع. T_3 المعاملة الثالثة: 4%بروتين مصنع. T_4 المعاملة الرابعة: 6%بروتين مصنع. 5T المعاملة الخامسة: 8% بروتين مصنع. N.S تعني عدم وجود فروق معنوية. تشير الاحرف المختلفة في كل عمود الى وجود فروق معنوية بين المتوسطات. *تعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية0.05 .

يتضح من نتائج معامل التحويل الغذائي في جدول (6) انعدام الفروق المعنوية في اول اسبوع من عمر الافراخ، بينما اظهرت بيانات الاسبوع الثاني اختلاف معنوي ($P\leq0.05$) بين المعاملات اذ سجلت المعاملة الثانية 2T تحسن معنوي في معدل معامل التحويل الغذائي مقارنة بالمعاملات الاخرى ((T5,T4 1,T3,T التي لم تختلف فيما بينها معنويا لنفس الصفة، وفي الاسبوع الثالث سجلت المعاملة الثالثة 3T افضل معدل لمعامل التحويل الغذائي (1.31 غم علف/غم زيادة وزنية) والتي اختلفت معنويا مع المعاملات T , T1 , 4T2 و 5T التي سجلت (1.44 , 1.47 1.46, و 1.46غم علف/غم زيادة وزنية) على التوالي، واستمر التحسن المعنوي ($P\leq0.05$) في معامل التحويل الغذائي في الاسبوع الرابع لصالح المعاملة 3T على المعاملات الاخرى (1.81 غم علف/غم زيادة وزنية) في حين انعدمت الفروق المعنوية بين كل من المعاملتان 1T و 2T وكذلك بين 4T و 5T واظهرت نتائج الاسبوع الخامس وكذلك نتائج معامل التحويل الغذائي التراكمي ان المعاملة الثالثة3T متحسنة معنويا ($P\leq0.05$) على بقية المعاملات التجريبية في معامل التحويل الغذائي والسبب قد يعود لانخفاض معدل استهلاك العلف في هذه المعاملة اما المعاملات الاخرى (T1 T, 2T4 , و 5T) فلم تختلف مع بعضها معنويا لنفس الصفة وسبب عدم التباين بين هذه المعاملات يمكن أن يعزى إلى تساوي معدلات استهلاك العلف (جدول 5).

واتفقت هذه النتائج مع Sahraei واخرون (2012) و Ahmed واخرون (2018) حيث اشاروا في نتائجهم لوجود فروق معنوية

(0.05P≤) في معدل كفاءة التحويل الغذائي اذ كان هناك تحسن معنوي في هذه الصفة لفروج اللحم المغذى على علائق تحتوي على مخلفات مجازر الدواجن كمصدر للبروتين الحيواني. في حين لم تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من البندر (2002) و Alam واخرون (2015) التي اظهرت انعدام الفروق المعنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند اضافة مخلفات مجازر الدواجن كمصدر للبروتين الى علائق فروج اللحم.

جدول (6) تأثير استخدام نسب مختلفة من المركز البروتيني المصنع محليا في معامل التحويل الغذائي (غم علف/غم زيادة وزنية) لفروج اللحم ±الخطأ القياسي.

المعاملات	العمر بالأسابيع					معامل التحويل الغذائي التراكمي
	1	2	3	4	5	
T1	1.54±0.04	1.10 b±0.03	1.44 b±0.03	2.37 c±0.05	1.47b±0.04	1.62b±0.03
T2	1.55±0.03	1.03 a±0.01	1.47 b±0.04	2.35 c±0.04	1.50b±0.04	1.63b±0.05
T3	1.54±0.04	1.08 b±0.05	1.31 a±0.06	1.85 a±0.07	1.42a±0.03	1.44a±0.04
T4	1.53±0.03	1.09 b±0.05	1.46 b±0.05	2.30 b±0.04	1.51b±0.02	1.62b±0.03
T5	1.57±0.05	1.09 b±0.06	1.46 b±0.05	2.28 b±0.05	1.48b±0.01	1.63b±0.04
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة4% بروتين مستورد. T_2 المعادلة الثانية: 2%بروتين مستورد+2%بروتين مصنع. T_3 المعاملة الثالثة: 4%بروتين مصنع. T_4 المعاملة الرابعة: 6 % بروتين مصنع. 5T المعاملة الخامسة: 8% بروتين مصنع. N.S تعني عدم وجود فروق معنوية. تشير الاحرف المختلفة في كل عمود الى وجود فروق معنوية بين المتوسطات. *تعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية0.05.

المصادر:

إبراهيم، إسماعيل خليل .2000. تغذية الدواجن. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

البندر، لمى خالد. 2002. تأثير مستوى البروتين ومصدره في الاداء الانتاجي لدجاج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة بغداد.

الزبيدي، صهيب سعيد علوان .1986. إدارة الدواجن. الطبعة الأولى. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. كلية الزراعة. جامعة البصرة.

الطائي، منير عبود جاسم .(2005). منتجات غذائية ودوائية من الاسماك والروبيان ومخلفاتهما 20 (1):157-170 Marina mesopotamica.

العذاري، عبد المطلب كريم .2002. تحضير مخاليط الفيتامينات والمعادن النادرة مسبقة الإعداد (البريمكس) والمركزات البروتينية محليا واستخدامها في علائق فروج اللحم، مجلة أباء للأبحاث الزراعية، مجلد12، العدد2، ص 42-48.

الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي, سعد عبد الحسين والهجو, نادية نايف عبد .)2011(. تكنولوجيا منتجات الدواجن. الطبعة الثانية, كلية الزراعة, جامعة بغداد.

الكسار، علي محمود عامر .2006. تأثير استخدام مركزات بروتينية منتجة محليا مقارنة مع المركزات البروتينية المستوردة عل الأداء الإنتاجي لفروج اللحم ،أطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد.

نشأت، عزت حسنين. 2006. تأثير استخدام المخاليط العلفية المحضرة محليا (premix) بدلا من المركز البروتيني في الاداء الانتاجي لدجاج الايزا البني. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

Ahmed, Sh., Jasim U., Ariful I. and Emdadul H. 2018. Effect of Graded Levels of Slaughter House Residues on Growth Performance and Haematological Parameters in Broiler Chicken's Ration. *Asian Research Journal of Agriculture*. 9(1): 1-8, 2018.

Alam, M. J., Waliullah, Md., Islam, S. and Ferdaushi, Z. 2015. Utilization of slaughterhouse and kitchen byproducts as protein source in broiler diet. *Journal of Biotechnology and Biosafety*. 3(1) 171-182.

Dat, N. Q. and Yu. Y. 2003. Effect of total replacement of fishmeal by meat and bone meal and poultry by product meal in grower and finisher diets on growth performance of native Vietnames broilers. *National Renderes* Assn.

Sahraei, M. , Lootfollahian, H. and Ghanbari, A. 2012. Effect of Poultry by Product Meal on Performance Parameters, Serum Uric Acid Concentration and Carcass Characteristics. *Iranian Journal of Applied Animal Science* (2012) 2(1), 73-77.

SPSS, Statistical Package for the Social Sciences. (2017). Quantitative Data Analysis with IBM SPSS version 25: A Guide for Social Scientists. New York: Routledge. ISBN 978-0-415-57918-6.