تصنيع اعلاف جديدة واطئة الكلفة لفروج اللحم من مخلفات الرز العراقي[5]

فيصل محبس الطاهر قاسم محمود حلو السيد محمود ثامر الجياشي

كلية الزراعة / جامعة المثنى

❖ **المستخلص**

أجريت التجربة في محطة الابحاث والتجارب الزراعية التابعة لكلية الزراعة–جامعة المثنى، واستعمل فيها 300 طير (فروج لحم) من (سلالة روز) بعمر يوم واحد وبمعدل وزن ابتدائي 37 غم. رُبيت الافراخ في قاعة الدواجن داخل اقفاص مساحة كل قفص 1.5 م2 وزُعت عشوائياً على 4 معاملات بواقع 75 طير لكل معاملة وقسمت الافراخ عشوائياً على ثلاثة مكررات (25 طير/ مكرر)، وتضمنت المعاملات (مجموعة السيطرة T1: تم اعطاء عليقة قياسية للافراخ وT2 وT3 وT4: والتي أستخدمت فيها قشور الرز المعاملة كيميائياً بالنسب 5 و7 و10 % في العليقة على التتابع.

أشارت نتائج التحليل الاحصائي الى عدم وجود فروقا معنوية بين جميع معاملات التجربة خلال الاسبوع الاول والثاني من عمر الطيور بالنسبة لصفات متوسط وزن الجسم الاسبوعي ومتوسط الزيادة الوزنية الاسبوعية ومتوسط كفاءة التحويل الغذائي ومتوسط أستهلاك العلف. اما في الاسبوع الرابع والخامس من التجربة فقد لوحظ تفوقت المعاملة T3 (7% من قشور الرز في العليقة) معنوياً على معاملة المقارنة وباقي المعاملات لجميع الصفات المذكورة، اذ بلغت متوسطاتها 1082.53 و1776.51 بالنسبة لوزن الجسم الاسبوعي و491.98 و693.98 لمتوسط الزيادة الوزنية الاسبوعية و1.61 و171 لمتوسط معامل التحويل الغذائي و792.09 و1179.77 لمتوسط استهلاك العلف الاسبوعي لمعاملتي المقارنة وT3، كما اعطت معاملة T3 اقل متوسطاً لنسبة الهلاكات الكلية بلغ 1.33 واعلى دليلاً انتاجياً بلغ 319.00

❖ **المقدمــة:**

قشور الرز من مخلفات انتاج الرز ويعد من المخلفات الغير مرغوب فيها اذ يبلغ الانتاج العام لاكثر من 75 دولة في العالم من مادة قشور الرز اكثر من 545 مليون طن سنويا . كيميائيا تتكون قشور الرز من 20 % من السيليكا ، 38% سيليلوز، 22% لكنين ، 18 % بنتوز و 2% مكونات عضوية اخرى وماء Hello,2010 حرق قشور الرز في الهواء يشكل واحد من اهم ملوثات البيئة من خلال اطلاق العديد من الغازات الملوثة للهواء بالاضافة الى الرماد المتخلف من الحرق، هنالك العديد من المحاولات لاعادة تدوير هذه المادة الغير مرغوب فيها خاصة في مجال استخلاص السيليكا وصناعة عوامل مساعدة غير متجانسة ذات تطبيقات نانوية مختلفة جميعها شكلت قفزة نوعية في مجال اعادة التدوير لهذه المادة الغير مرغوب فيها (2015)(Hello,(2014 ،وتعتمد صناعة الأعلاف التقليدية على مواد العلف الخام المركزة وقد تكون هذه المواد غنية فى الطاقة او البروتين أوكليهما ، والأعلاف المصنعة عبارة عن مخاليط متجانسة لمواد علف خام مع بعض الأملاح المعدنية وقد تضاف إليها بعض الإضافات الغذائية كالفيتامينات والمضادات الحيوية و اليوريا والمواد المضادة للأكسدة وغيرها وهى تنتج أما فى صورة ناعمة أو تعامل بالبخار والمولاس وتضغط فى مكعبات أو أسطوانات أو مصبعات أو محببات وغير ذلك من الأشكال(2014),Hello.وتعد ارتفاع اسعار الخامات الاساسية في تصنيع الاعلاف والتي تدخل بشكل كبير في تغذية الدواجن مثل الذرة وكسب فول الصويا وغيرها من الخامات والتي تعتبر مصدراً للطاقة والبروتين في علائق الدواجن دافعا اساسيا في البحث عن بديل ذات كلف قليلة وتعطي المتطلبات الاساسية لنمو الطائر واعطاءة مردودا اقتصادياً مجزيا لمربي الدواجن وكذلك لاتكلف المربي للدواجن وكذلك تعطي الدواجن ما تحتاجه من بروتين وطاقة مع مراعاة ان تكون العليقة ملائمة لنوعية الانتاج سواء نمو . تسمين . بياض وكذلك مراعاة تقديم العليقة الجيدة للطائر من حيث الكم والنوع وكذلك تكون عليقة صحية تحتوي ليس فقط علي البروتين والطاقة اللازمة بل تحتوي ايضا علي الكربوهيدرات والالياف والدهن المناسبة لكل عمر وكل نوع وكذلك فيتامينات وأملاح معدنية ضرورية للطائر ليعطي الوزن والانتاج الجيد تبعا لكل سلالة وكل عمر وكل نوع مربى وكل هذا يتطلب تقديم عليقة متزنة واقتصادية لاتكلف مربي الدواجن بشكل كبير وفي نفس الوقت تزيد من العائد والربح من تربية الدواجن (2014),Hello.ونجد ان كسب فول الصويا يدخل في العلائق بنسبة 25 .30% بالعليقة كمصدر للبروتين بالعلائق وقد تزيد لأكثر من ذلك تبعا لنوعية العلائق المقدمة وتبعا للعمر والسلالة والغرض من الانتاج كل ماسبق يوضح لنا اهمية توفير مصدر للطاقة والبروتين في علائق الدواجن وذلك لاهمية توفيرهما للدواجن

[5] البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الثالث

لتحسين نوعية الانتاج وجودته وزيادته. ويمكن استخدام الشعير في اعلاف الدواجن بعد طحنه جيدا وهو يحتوي علي 75% من الطاقة الموجودة بالذرة ويتم نقعه جيدا قبل الاستخدام أو معاملته بالانزيمات لتحسين صفاته وتقليل ضرر الالياف ويستعمل الشعير كبديل للذرة بنسبة 75% من استعمال الذرة وذلك في المناطق التي تزداد فيها زراعة الشعير ويتوفر فيها بكثرة وتستعمل كمصدر للطاقة وكذلك يمكن استعمال مخلفات المطاحن وكسر القمح غير الصالح لصناعة الخبز كمصدر للطاقة حيث يعطي طاقة تشابه طاقة الذرة ويحتوي علي بروتين 17.15% مع مراعاة عدم استعمال القمح السليم لأنه يستخدم بكثرة في تغذية الإنسان ولكن مخلفات المطاحن وكسر القمح مصدر جيد للطاقة المرتفعة في القيمة الغذائية (Hello,(2015 .وقد ادخلت العديد من البدائل الاخرى لصناعة العلائق الا اننا لم نجد في الادبيات مايشير الى استخدام قشور الرز المعالج بديلا عن الذرة والحنطة في تصنيع اعلاف فروج اللحم لذا يعد استخدام قشور الرز في اعلاف فروج اللحم كونه رخيص الثمن ومتوفر بكميات كبيرة في البلد وهو مادة ملوثة للبيئة ويصعب التخلص منه لذا ثبتت الدراسات امكانية استخدام قشور الرز كبديل لبروتين الذرة الصفراء و الحنطة بنسب معينة لصناعة علائق آمنه واقتصادية توفر المزيد من المال وتعطي المزيد من الربح عند استخدامها بالعلائق للدواجن وتحسن وتزيد من انتاج الدواجن مع زيادة العائد ولقة الدراسات حول الموضوع هدفت الدراسة الى معرفة استخدام نسب مختلفة من الرز المعامل كيميائيا على الاداء الانتاجي لفروج اللحم .

❖ مواد وطرائق العمل

الاجهزة المستخدمة : مقياس الحامضية و احواض بلاستيكية مزودة باجهزة تحريك و مجرش و جهاز كلدال وجهاز سوكسليت و جهاز الطرد المركزي و فرن حراري.

المواد المستخدمة : حامض النتريك و هيدروكسيد الصوديوم وحامض الكبريتيك و هكسانول و ذرة و فول الصويا و حنطة و قشور الرز العراقي و استخدمت جميع المواد الكيميائية كما موجودة في العبوات دون تنقيتها.

تصميم التجربه : اجريت التجربة في محطة الابحاث والتجارب الزراعيه التابعه لكلية الزراعه جامعة المثنى للمدة من 2015/2/23 ولغاية 2015/3/29 واستعمل فيها 300 طير(فروج لحم) تركي المنشاء من سلالة روز بعمر يوم واحد وبمعدل وزن ابتدائي 37 غم لكل طير مجهزة من احدى المفاقس الاهلية في محافظة المثنى. ربيت الافراخ في قاعة الدواجن داخل اقفاص خاصه مساحة كل قفص1.5 م وزعت عشوائياً على 4 معاملات بواقع 75 طير لكل معاملة وقسمت افراخ كل معاملة عشوائياً على ثلاثة مكررات (25 طير لكل مكرر) ووزعت المكررات عشوائياً على الاقفاص وكانت المعاملات مقسمة كما يلي :

المعاملة الاولى مجموعة السيطرة T1 : تم اعطاء عليقة قياسية للافراخ.

المعاملة الثانية T2: تم.استخدام قشور الرز بنسبة 5% في العليقة بدلا عن الذرة والحنطة.

المعاملة الثالثةT3 : تم أستخدام قشور الرز بنسبة 7% في العليقة بدلا عن الذرة والحنطة.

المعاملة الرابعة T4: تم أستخدام قشور الرز بنسبة 10% في العليقة بدلا عن الذرة والحنطة

❖ خطوات العمل

عزل السليكا من قشور الرز

تم غسل كمية 100 كغم من قشور الرز بالماء وجففت عند درجة حرارة الغرفة لمدة 24 ساعة. يلي ذلك تحريك المزيج مع 300 ليتر من محلول 1 مولاري حامض النتريك وبدرجة حرارة الغرفة ولمدة 24 ساعة وذلك لفصل المعادن والفلزات الغير مرغوب فيها. اخذ الناتج من قشور الرز المغسول بالحامض وتم غسله جيدا بالماء ولمرات عديدة لحين زوال الحامض واستقرار الدالة الحامضية الى قريب التعادل بعدها جفف قشور الرز في درجة حرارة الغرفة ثم عومل بمحلول هيدروكسيد الصوديوم 1 مولاري اي ما يعادل 500 ليتر لكل 100 كغم ولمدة 24 ساعة ليتم بذلك عزل السيليكا نهائيا عن قشور الرز والذي فصل عن المحلول وغسل جيدا بالماء ثم جفف بدرجة حرارة الغرفة وجرش ليكون جاهزا لوضعه في العليقة.

ادارة الافراخ

ربيت الافراخ داخل اقفاص من الالمنيوم كل قفص يحوي اربع رفوف تم استغلال ثلاثة منها بواقع (75) طيرا في كل قفص قسمت الى 25 طير في كل رف وكانت القاعة من النوع (شبه المغلق) حيث تم تنظيف القاعة بغسلها بالماء عدة مرات ثم تعقيمها بواسطة الرش بمحلول الايودوفيل تركيز(40 %) ، وثم تبخير القاعة بواسطة مسحوق برمنكنات البوتاسيوم و محلول الفورمالين بنسبة2:1 ، وترك القاعة مغلقة لمدة (24) ساعة بعد التبخير ثم فتحها لمدة (24) ساعة لخروج الغازات منها، أما الإضاءة فكان يتم توفيرها باستخدام مصابيح عادية من نوع (100 واط) موزعة بالتساوي على الاقفاص مع توفر مولد كهربائي لتوفير(24) ساعة إضاءة يوميا مع بعض أوقات تقطيع الإنارة لتعويد الأفراخ على الظلام ليلا . أما التهوية فكانت تتم باستخدام مفرغات هواء لضمان حصول تهوية جيدة للقاعة وعدم انتشار الغازات ، أما بالنسبة لدرجات الحرارة فقد تم ضبطها بتوفير حاضنة غازية تم تشغيلها عند الحاجة و ذلك لضمان بقاء درجة الحرارة داخل القاعة ثابتة وحسب العمر وتم استخدام محارير زئبقية في أرجاء القاعة لمعرفة الدرجة الحرارية المضبوطة داخل القاعة.

أما الرطوبة النسبية فقيست باستخدام مقياس معلق وسط القاعة لتثبيتها ضمن الدى (60-70%) التي تعتبر ملائمة للطيور طوال مدة التجربة . اعطيت الطيور محلول مائي محلى بالسكر خلال اليوم الاول عند وصول الافراخ وبمعدل 1 كغم / 10 لتر ماء شرب مع ربع كيلو خميره و1 كغم زبادي . من ناحية التغذية، فقد تم تقديم علف بادئ إلى عمر ثلاثة أسابيع ثم استبدلة العليقة كعليقة نهائية لما تبقى من التجربة ، وقد تم تصنيع العليقة في معمل علف المحطه التابع للكليه ، وكان العلف يقدم في صواني بلاستيكية بواقع(2 – 3) صواني لكل مكرر حسب العمر، ثم تم استبدالها بالمعالف الطولية وبواقع معلفين طولي لكل مكرر. أما الماء فكان يقدم في مناهل بلاستيكية (من النوع المقلوب) سعة 3 لتر بواقع منهلين لكل حجرة .

تصنيع العليقة

تم تصنيع العليقة حسب الطرق العالمية المتبعة في التصنيع وقد تم تصنيع اربع انواع من العلائق وعلى مرحلتين في المرحلة الاولى تم تصنيع المجموعة الضابطة من دون اضافة اي كمية من قشور الرز المعالج كيميائيا في حين تم استبدال كل من الذرة الصفراء والحنطة بواقع 5% للعليقة الثانية و 7% للعليقة الثالثة و 10% للعليقة الرابعة بقشور الرز المعالج كيميائيا وكما مبين في الجدول رقم (1) (اذ تم حساب نسب الاضافة بوحدات الكيلوغرام) في حين يوضح الجدول رقم (2) التركيب الكيميائي المحسوب لعلائق المجموعة الاولى حسب ما أشار NRC, 1994 استخدمت هذه العلائق لنمو الطائر من عمر يوم واحد الى عمر 21 يوما. اما المرحلة الثانية من العلائق تم تصنيع المجموعة الضابطة من دون اضافة اي كمية من قشور الرز المعالج كيميائيا في حين تم استبدال كل من الذرة الصفراء والحنطة بواقع 5، 7، 10 % للعلائق الثلاث بمادة قشور الرز المعالج كيميائيا وكما مبين في الجدول رقم (3) في حين يوضح الجدول رقم (4) التركيب الكيميائي المحسوب لعلائق المجموعة الاولى حسب ما أشارت NRC,1994 استخدمت هذه العلائق من عمر 22 يوما الى 35 يوما.

جدول (1) : نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين علائق البادىء.

المادة العلفية	معاملة السيطره(T1(Kg	المعامله الثانيه(T2(Kg	المعامله الثالثه(T3(Kg	المعامله الرابعه(T4(Kg
ذرة صفراء	446.5	389.5	375.5	349.5
حنطة	200	200	180	180
كسبة فول الصويا 44% بروتين	297	295	298	297
مركز بروتيني	50	50	50	50
قشور الرز المعامل كيميائيا	--	50	75	100
حجر الكلس	6	6	6	6
مودكلر	0.5	0.5	0.5	0.5
الزيت	صفر	9	15	17
المجموع	1000	1000	1000	1000

جدول (2) التركيب الكيميائي المحسوب لعلائق المجموعة الاولى حسب ما أشار (NRC)[1994] .

التركيب الكيميائي	T1	T2	T3	T4
بروتين خام (كغم)	22	22	22	22
طاقة موفره (كيلوسعرة/كغم)	2900	2900	2896	2890
كالسيوم (%)	0.90	0.90	0.90	0.90
الالياف خام (%)	3.5	3.5	3.7	4
الفسفور المتاح (%)	0.41	0.42	0.43	0.44
ميثونين (%)	0.51	0.51	0.51	0.51
لايسن (%)	1.27	1.27	1.28	1.28
مثونين+ سيستين %	0.87	0.87	0.87	0.87

جدول (3) يبين نسب المواد العلفية المستخدمة في التجربة للمرحلة الثانية.

المادة العلفية	معاملة السيطره(T1(Kg	المعامله الثانيه(T2(Kg	المعامله الثالثه(T3(Kg	المعامله الرابعه(T4(Kg
ذرة صفراء	480.5	423.5	415.5	384.5
حنطة	200	200	180	180
كسبة فول الصويا 44% بروتين	260	260	260	260
مركز بروتيني	50	50	50	50
قشور الرز المعامل كيميائيا	0	50	75	100
حجر الكلس	5	5	5	5
مود كلر	0.5	0.5	0.5	0.5
الزيت	4	11	14	20
المجموع	1000	1000	1000	1000

جدول (4) التركيب الكيميائي المحسوب لعلائق المجموعة الثانية حسب ما أشار 1994(NRC)

التركيب الكيمياوي المحسوب (2)	T1	T2	T3	T4
بروتين خام (%)	20	20	20	20
طاقة ممثلة (كيلوسعرة/كغم)	2997	2999	2996	2997
الكالسيوم (%)	0.80	0.80	0.80	0.80
الياف خام(%)	2.2	3.1	3.7	4
الفسفور المتاح(%)	0.39	0.39	0.39	0.39
ميثونين(%)	0.40	0.40	0.40	0.40
لايسين (%)	1.15	1.17	1.15	1.16
ميثونين+ سستين (%)	0.75	0.75	0.75	0.75

التحاليل الكيميائية:

تم تجفيف قشور الرز المعامل كيميائيا لغرض القيام باجراء التحاليل الكيميائية الضرورية وقد انجزت التحاليل في مختبرات كلية الزراعة جامعة بغداد وكليتي الزراعة و العلوم جامعة المثنى. وفي ادناه تفاصيل تلك التحاليل المنجزة. وقد تم دراسة وزن المادة الجافة في النموذج وذلك بعد تجفيفه باستخدام فرن بدرجة حرارة 105 هـ م ولمدة 12 ساعة وكذلك قدرت كمية الرماد من خلال حرق النموذج بدرجة حرارة 800 هـ م ولمدة 5 ساعات وقد تم ايضا تقدير الدهون باستخدام جهاز السوكسليت اما البروتينات الخام فقد تم تقدير النيتروجين الكلي في النموذج باستخدام جهاز تحليل البروتين نوع Distilling unite Testator, 1005 Heating unit, 1002 اعتمادا على طريقة كلدال.

❖ النتائج والمناقشة

التحاليل الكيميائية للقشور الرز المعالجة

تتركز الفكرة الاساسية في ادخال قشور الرز في انتاج العليقة الى ازالة السيليكا من قشور الرز والتي تجنب الحيوانات من تناوله. تم ازالة السيليكا بطريقة استخلاص حامض – قاعدة . وتعد من اسهل الطرق وابسطها لازالة السيليكا من قشور الرز ومن ثم معادلة الناتج المتكون لتكوين املاح يسهل التخلص منها وبدون اضرار بيئية تذكر. اذ تم في المرحلة الاولى من العمل الى معاملة قشور الرز بمحلول 1 مولاري من حامض النتريك وذلك لازالة اغلب المعادن التي يحتويها قشور يلي ذلك ازالة السليكا باستخلاصها بمحلول 1 مولاري هيدروكسيد الصوديوم ليتم الحصول على محلول صوديوم سليكات مخلفا ماتبقى من قشور الرز منزوع السليكا والذي تم العمل عليه في مجال الاعلاف وكما سيرد. لقد وجد ان هذه الطريقة تستطيع ازالة مايقارب 62 % من السليكا اما الزيوت المستخلصة فقد بلغت نسبة الزيت في النموذج 46.16%. في حين بلغت نسبة الرطوبة 10.2 %. اما الالياف فكانت 16.8 % في حين كانت نسبة البروتين في قشور الرز المعالج 8.55 %.

الكلف اللازمة لانتاج قشور الرز المعالج

بالنظر لكون هذه الطريقة تعتمد على معالجة كيميائية لقشور الرز لغرض ضمان نزع السيليكا منه فان الكلفة الاقتصاديه مهمه جدا لغرض الاستثمار والاعتماد على هذى المنتج المحلي. كما لايخفى فان قشور الرز بنفسه كمادة اولية عديم الكلفة بل ان التخلص منه يشكل مشكله كبيره سواء لاصحاب المعامل او بيئيا لذا فان المادة الرائيسية في البحث لاكلفة لها اطلاقا. بقية المواد المستخدمة في التجربة هي محاليل مخففه من كل من حامض النتريك وكذلك هيدروكسيد الصوديوم وهي مواد ذات كلف واطئة في السوق التجاري نسبيا اذا ما قورنت بكلفة الحنطة او الذرة الصفراء التي تخلط في مكونات العليقة والتي تم استبدالها بمادة قشور الرز عديم الكلفة.

تاثير أستخدام قشور الرز في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم

متوسط وزن الجسم الاسبوعي لفروج اللحم (غم)

تبين من نتائج في جدول (5) عدم وجود فروق معنوية $p< 0.05$ بين جميع معاملات التجربة خلال الاسبوعين الاول والثاني من عمر الافراخ، في حين لوحظ وجود تفوق معنوي في متوسط وزن الجسم الحي لطيور المعاملة T3 (7% قشور رز في العليقة) مقارنة بالمعاملة T4 (10% قشور رز في العليقة) عند الاسبوعين الثالث والرابع. أما في الاسبوع الخامس من عمر الطيور فقد تفوقت المعاملة T3 معنوياً مقارنة بمعاملة السيطرة والمعاملة T4، وقد بلغ متوسط وزن الجسم النهائي لطيور التجربة 1745.40و 1760.15و 1776.51 و1668.69 غم للمعاملات T1، T2، T3، T4 على التتابع، وقد يعزى سبب التحسن المعنوي في متوسط وزن الجسم للمعاملة T3 الى جملة أسباب منها زيادة فترة استبقاء المواد الغذائية في القناة الهضمية وخصوصاً في الامعاء، مما يزيد من فرص امتصاص العناصر الغذائية عن طريق الزغابات في الامعاء الدقيقة للطيور، أذ كلما زادت المساحة السطحية للامتصاص زاد وزن الطير (Julia, 2004)، وربما أيضاً الى أحتواء قشور الرز على مستويات عالية من الطاقة والتي تعمل على زيادة تناول الغذاء مما يؤدي الى زيادة متوسط وزن الجسم (Harrison and Mckee, 1995). أما عن سبب الانخفاض المعنوي في متوسط وزن الجسم في المعاملة T4 فقد يعود لزيادة كمية المواد الغذائية الخارجة مع براز الطيور بسبب ارتفاع نسبة المواد السيلوزية في العليقة التي تعد ذات فائدة قليلة للطيور، واتفقت هذة النتيجة مع نتائج Day (1987) والمتضمنة تغذية الطيور على قشور الرز مع الخميرة التي بينت اثرها في زيادة متوسط الاوزان، كذلك اتفقت هذه النتائج مع ما حصل عليه Dagibord (2006) الذي استخدم قشور الرز في مستويات مختلفة والتي اعطت افضل متوسط وزن جسم نهائي، كما واتفقت هذه النتيجة مع نتائج التجربة التي قام بها Nwoche et al. (2009) في حين أختلفت النتائج مع ما اشار اليه كل من Tan and Ohtani (2000) وHoushmand et al. (2001) وNajafbadi et al., (2001) وSaleh et al., (2004) الذين لاحظوا عدم وجود فروقات معنوية في متوسط وزن الجسم النهائي عند أستخدام نخالة الحنطة والتي ربما بسبب أحتوائها على نسبة الياف عالية.

جدول (5) تاثير استخدام قشور الرز المعامل كيميائيا في متوسط وزن الجسم الأسبوعي لفروج اللحم (غم)

المعاملات	العمر بالأسابيع				
	1	2	3	4	5
T1	0.70± 86. 01	1.86± 235.35	6.23±581.46	10.32±1065.10	17.03±1745.40

T2	0.62± 86.12	236.681.79±	6.84±585.49	11.29±1073.42	16.40±1760.15
T3	0.77± 86.53	237.222.11±	5.13±590.55	10.12±1082.53	16.24±1776.51
T4	85.40 0.77±	231.872.16±	5.93±571.87	11.20±1036.56	16.46±1686.69
0.05LSD	N.S	N.S	11.67	15.38	27.13

متوسط الزيادة الوزنية الاسبوعية لفروج اللحم (غم)

أشارت نتائج التحليل الاحصائي في جدول (6) الى عدم وجود فروق معنوية بين جميع معاملات التجربة خلال الاسبوعين الاول والثاني، أما في الاسبوع الثالث فقد لوحظ تفوق المعاملة T3 بمتوسط بلغ (353.33)غم على جميع المعاملات الاخرى (المقارنة وT2 وT4) أذ بلغت متوسطات الزيادة الوزنية فيها (346.11 و348.81 و340.00) غم على التتابع، في حين أظهرت نتائج الاسبوع الرابع تفوق المعاملة T3 معنوياً على المعاملة T4 مع عدم وجود فروق معنوية بين معاملتي المقارنة وT2، أما في الاسبوع الخامس لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين المعاملتين T2وT3 في متوسطات الزيادة الوزنية التي بلغت 686.73 و 693.98 غم على التتابع في حين تفوقت المعاملة T3 معنوياً على معاملتي المقارنة وT4.ربما يعزى سبب تلك الزيادة الوزنية في المعاملة T3 الى زيادة استبقاء المادة العلفية لفترة اطول داخل القناة الهضمية، مما يزيد من هضم وامتصاص المواد الغذائية وبالتالي زيادة متوسط الوزن والزيادة الوزنية معاً، وأتفقت هذه النتائج مع (2009) ,**et al Nwochee** الذي بين ان هناك فروقات معنوية في متوسطات الزيادة الوزنية الاسبوعية عندما تم تغذية الديك الرومي على نخالة الرز كبديل عن الذرة المستخدمة في العليقة وبنسبة (10%)، وأختلفت هذه النتيجة مع ما توصل اليه (2001) .**Sartori et al** اذ لم يلاحظوا وجود أي فروقات معنوية في متوسطات الزيادة الوزنية عند أستخدام نخالة الحنطة. أما سبب انخفاض متوسط الزيادة الوزنية في معاملة التجربة T4 فقد يعود الى انخفاض النمو الذي يعود الى انخفاض نسبة الطاقة والبروتين في العليقة التي تؤدي دوراً مهماً في نمو الطير، وجاءت هذة النتائج متفقة مع ما جاء بـه (2001) .**Houshmand et al** و(2001) **Leeson and Lee**.

جدول (6) تاثير استخدام قشور الرز المعامل كيميائيا في متوسط الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) لفروج اللحم

المعاملات	العمر بالأسابيع				
	1	2	3	4	5
T1	0.44± 49.01	2.41±149.34	4.01±346.11	3.75±483.64	6.48±680.30
T2	0.52±49.12	1.42±150.56	3.06±348.81	4.48±487.93	6.32±686.73
T3	0.41±49.53	1.33±150.69	2.87±353.33	3.17±491.98	6.15±693.98
T4	0.38±48.40	2.36±146.47	3.46±340.00	4.06±464.69	6. 16±650.13
0.05 LSD	N.S	N.S	5.77	15.90	10.58

متوسط استهلاك العلف الاسبوعية لفروج اللحم (غم) : تبين من النتائج في جدول (7) عدم وجود فروق معنوية $p<0.05$ بين جميع المعاملات التجريبية خلال الاسابيع الاول والثاني والثالث من عمر الافراخ، أما في الاسبوع الرابع فقد أظهرت النتائج أن المعاملة T3 اعطت اعلى متوسط لاستهلاك العلف الاسبوعي بلغ 292.09 غم ومن دون فرق معنوي بين المعاملتين T1وT2 هذا من جانب ومن جانب آخر لم يلاحظ اي فرق معنوي بين المعاملتين T4 وT1، أما في الاسبوع الخامس من عمر الطيور لم تكن هناك فروق معنوية بين معاملات التجربة T1، T2 وT3 ألا أنها جميعاً تفوقت على المعاملة T4 أذ بلغت متوسطات العلف المستهلك الكلي 2805.31 و2812.93 و2823.89 و2780.08 غم للمعاملات T1 وT2 وT3 وT4 على التتابع، ويمكن أن نفسر سبب الزيادة في متوسط استهلاك العلف الى أن معاملة السبوس كيمائياً زاد من القيمة الغذائية للسبوس نتيجة لتحرر السليلوز والإذابة الحاصلة للهيميسليلوز كنتيجة للمعاملة الكيميائية، مما أدى إلى زيادة الاستفادة من العناصر الغذائية وتحسين كفاءة الهضم، واتفقت هذه النتائج مع ما وجده حسن واخرون (1998) والسامرائي (2001) عند معاملة القصب وكوالح الذرة الصفراء بهيدروكسيد الصوديوم، واختلفت هذه النتيجة مع ما توصل اليه (1991) .**Leeson et al** عندما استخدم علائق مخففة بقشور الشوفان وبنسبة 55 % التي استهلكت خلالها الطيور علفا اكثر لسد حاجتها من الطاقة بسبب انخفاض مستوى الطاقة والبروتين في العليقة المخففة.

من الممكن أن نعزي سبب انخفاض متوسط كمية العلف المستهلكة الى الزيادة الحاصلة في كمية المواد السيليلوزية في العليقة والذي ادى الى زيادة كمية الالياف، مما أدى الى تأخير هضم المواد الغذائية الداخلة الى الامعاء الامر الذي يقلل من عملية أستهلاك العلف، وهذا إتفق مع ما توصل اليه (2009),**Al-Sardary and Kamaran** اللذان لاحظا حصول انخفاض في متوسط العلف المستهلك في المعاملات التي تحتوي على الالياف في مكونات العليقة المقدمة لها، كما هو الحال بالنسبة للمعاملة الرابعة خلال مدة التجربة فقد يرجع الى زيادة نسبة المواد السيلوزية في العليقة وما تحتويه من الياف بطيئة الهضم مما آخر من كمية الغذاء الذي يمتصه الطائر ومن ثم تقليل الطاقة (احتوائها على الالياف) (**Moran , 1982**).

جدول (7) تاثير استخدام قشور الرز المعامل كيميائيا في متوسط استهلاك العلف الاسبوعي (غم) لفروج اللحم

المعاملات	العمر بالأسابيع					العلف المستهلك الكلي
	1	2	3	4	5	
T1	0.70±73.02	1.87±226.99	5.47±546.85	7.22±788.33	11.21±1170.12	28.11±2805.31
T2	0.69±73.19	2.09±227.35	4.83±547.63	7.14±790.45	10.07±1174.31	28.03±2812.93
T3	0.76±73.30	2.17±227.54	5.26±551.19	6.84±792.09	10.30±1179.77	27.46±2823.89
T4	077±72,60	2.00±225.56	5.38±544.00	76.96±80.68	10.57±1157.24	28.2±12780.08
LSD 0.05	N.S	N.S	N.S	6.13	8.86	21.59

متوسط معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم زيادة وزنية)

بينت النتائج في جدول (8) عدم وجود فرق معنوية بين معاملات التجربة المختلفة خلال الاسابيع الاول والثاني والثالث من عمر الافراخ، في حين لوحظ انخفاضاً معنوياً للمعاملة **T4** في متوسط معامل التحويل الغذائي حيث بلغ **1.68** و**178** غم للاسبوعين الرابع والخامس على التتابع مقارنة بالمعاملات **T1** و**T2** و**T3** غم والتي لم تختلف معنوياً فيما بينها، أذ بلغت متوسطاتها **1.63** و **1.72** غم للمعاملة **T1** و **1.62** و**171** غم للمعاملة **T2** اما المعاملة **T3** فقد بلغت **1.61** و**170** غم للاسبوعين الرابع والخامس من عمر الطيور على التتابع، كما لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين معاملتي التجربة التجربة **T1** و**T4**، وأشارت النتائج النهائية الى تفوق المعاملة **T3** مقارنة بمعاملات التجربة **T1** و**T2** و**T4**، حيث اعطت اعلى نسبة في متوسط معامل التحويل الغذائي بلغت (**1.57**) في حين بلغت متوسطات المعاملات الاخرى **1.59** و **1.58** و**1.62** غم للمعاملات **T1** و**T2** و**T3** على التتابع، وقد يعود سبب ذلك الى زيادة أستهلاك العلف كذلك طول فترة استبقاء العلف في الامعاء مما ادى الى زيادة امتصاص العناصر الغذائية الموجودة في العلف، الامر الذي أثر بشكل ايجابي في زيادة وزن الطير وكذلك معدل الزيادة الوزنية الناتجة عن التحسن في معامل التحول الغذائي.اما عن سبب انخفاض معامل التحول الغذائي للمعاملة **T4** فربما يرجع الى زيادة نسبة الالياف في العليقة، مما أثر في معدل سرعة مرور الغذاء في القناة الهضمية، وهذا بدوره أثر في هضم وامتصاص المواد الغذائية الاخرى ولهذا فقد كانت كفاءة التحويل الغذائي منخفضة عند زيادة نسبة الالياف في العليقة، وهذا النتيجة تتفق مع (**1996**) .**et al Leeson** و(**2006**) **Dalibord** الذي استخدم قشور الرز مع او بدون الانزيم التجاري، إذ اعطت التجربة افضل نسبة تحول وتحسين للهضم وانخفاض مجدي في الكلفة، بينما أختلفت هذة النتيجة مع ما توصل اليه (**2001**) **Leeson** و(**2002**) .**Moalai et al** عند استخدام نخالة الحنطة في العليقة

جدول (8) تاثير استخدام قشور الرز المعامل كيميائيا في متوسط معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم زيادة وزنية) لفروج

المعاملات	العمر بالأسابيع					متوسط معامل التحويل الغذائي
	1	2	3	4	5	
T1	0.01±1.49	0.01±1.52	0.03±1.58	0.02±1.63	0.01±1.72	0.01±1.59
T2	0.02±1.49	0.02±1.51	0.02±1.57	0.03±1.62	0.02±1.71	0.03±1.58
T3	0.02±1.48	0.03±1.51	0.02±1.56	0.02±1.61	0.03±1.70	0.02±1.57
T4	0.03±1.50	0.02±1.54	0.01±1.60	0.03±1.68	0.02±1.78	0.01±1.62
LSD0.05	N.S	N.S	N.S	0.046	0.055	0.034

متوسط نسبة الهلاكات الكلي (%) ومتوسط الدليل الانتاجي : اتضح من النتائج في جدول (9) وجود زيادة معنوية في نسبة الهلاكات بالنسبة لمعاملة السيطرة اذ بلغت 8.00 % مقارنة بمعاملات ببقية معاملات التجربة T2 وT3 وT4 التي بلغت متوسطاتها 1.33 و 1.33و5.33 % على التتابع، كما لم يلاحظ وجود فرق معنوي بين المعاملتين T2 وT3 من جانب بينما تفوقتا معنويا على المعاملة T4 من جانب أخر، وقد يعزى سبب ارتفاع نسبة الهلاكات في معاملة السيطرة الى الاضطرابات في عملية التمثيل الغذائي التي تحدث نتيجة استمرار التغذية بصورة حرة ولاسيما في العمر المبكر نتيجة لسرعة النمو التي تتميز بها السلالات الحديثة سيما السلالة المستخدمة في هذه التجربة (روز)، والتي تتميز بسرعة نمو عالية نتيجة لسرعة التمثيل الغذائي العالي، مما يجعل الجسم بحاجة أكبر للاوكسجين الضروري لعمليات التمثيل الغذائي، اضافة لذلك فان التمثيل الغذائي السريع يتطلب التركيز العالي من هرمون الثايروكسين المفرز من الغدة الدرقية، وهذا سيؤدي الى اضطراب هرمون الثايروكسين في الغدة الدرقية، مما يزيد من حالات الموت، وهذه النتائج أتفقت مع (1998) .Gonzales et al الذي درس عملية تخفيف العلف بنخالة الحنطة.

أما قيم مقياس الدليل الانتاجي فقد أشارت النتائج الى وجود تفوق معنوي للمعاملة T3 حيث اعطت اعلى المتوسطات 319.00 مقارنة بمعاملتي المقارنة وT4 اللتان بلغ متوسطهما 288.48 و281.62 على التتابع، في حين لم يلاحظ وجود فرق معنوي بين المعاملات T3 و T2من جهة وبين T1 وT4 من جهة اخرى خلال فترة التجربة، وقد يعزى سبب ارتفاع قيم الدليل الانتاجي للمعاملة الثالثة مقارنة مع مجموعة السيطرة الى التحسن في كفاءة التحويل الغذائي وانخفاض نسبة الهلاكات لان هذا المؤشر يوخذ بالاعتبار عند قياس جميع الصفات الاقتصادية لفروج اللحم وهذا أتفق مع ما جاء به ناجي (2006) و(2000) .Mazzuco et al و(2001) ،Lee and Leeson عند استخدامهم نخالة الحنطة في تجاربهم

جدول (9) تاثير أستخدام قشور الرز المعامل كيميائيا في متوسط نسبة الهلاكات (%) والدليل الانتاجي لفروج اللحم.

المعاملات	نسبة الهلاكات (%)	الدليل الانتاجي
T1	0.07±8.00	3.37±288.48
T2	0.01±1.33	3.38±314.06
T3	0.03±1.33	3.04±319.00
T4	0.05±5.33	2.95±281.62
LSD 0.05	2.35	20.17

❖ الاستنتاجات والوصيات

1. تم تحويل قشور الرز واحد من اهم المخلفات الزراعية الملوثة للبيئة الى مادة مضافة للاعلاف يمكن ان تؤدي وبنجاح نفس دور الحنطة و الذرة الصفراء بعد ان تم نزع السيلكيا منه بطريقة صديقة للبيئة.

2. لوحظ تفوقا واضحا للاعلاف التي استخدم فيها قشور الرز بنسبة 7% بديلا عن الحنطة والذرة الصفراء في زيادة وزن فروج اللحم مقارنة بالمجموعة الضابطة في حين كانت نتائج بقية النسب 5%، 10% مقاربة الى المجموعة الضابطة.

3. ساهمت قشور الرز عند استخدامها في الاعلاف بخفض كلف انتاج العلائق الخاصة بفروج اللحم.

4. هذه المحاولة الناجحة اول استخدام لقشور الرز المحورة بطريقتنا كا مادة مضافة الى العلائق الخاصة بفروج اللحم .

5. استخدام قشور الرز في صناعة الاعلاف سيحد كثيرا من مشكلة التلوث الكبير الحاصل بهذه المادة مقارنة بانتاجها العالمي

❖ المصـــادر

حسن ، شاكر عبد الامير واياد نافع الدراجي وعلي عبد الغني .1998 . دراسة تاثير المعاملة الكيميائية بالصودا الكاوية او هيدروكسيد الامونيوم او اليوريا في تركيب الكيميائي ومعامل هضم المختبري للمادة العضوية في المادة الجافة ولاس الهيدروجيني للقصب المجفف المجروش.مجلة العلوم الزراعية 25(2) : 273-295.

Dalibord,C.T., Acamovlc,M.R.,Bedford.2006.The effects of lupin inclusion with supplementation on the morphologyof the posterior gastrointestinal tract. Avian Scie. Rese.

Day, E.J., Dilworth, B. C., Omar, S .1987. Effect of varying levels of phosphorus and live yeast culture in cage., Pp: 220–233.

Hello, 2010.PhD thesis, University Sains Malaysia 27.

Hello, H. R Hasan; M. H. Sauodi; P. Morgen, .2014. Cellulose hydrolysis over silica modified with chlorosulphonic acid in one pot synthesis, Appl. Catal. A, 475) 226–234.

Hello, F. Adam, and T. A. Hussin.2014.Sold sulfonic acid catalyst for the solvent freealkylation, J. Taiwan Inst. Chem. Eng., 45(1)134–142.

Hello, M. J. Mohammed, A. M. Yasser, F. Adam, and Z. Farag, 2014. Modification of Silica Rice Husk Ash to Solid Ammonium Sulphate for Second Generation Biofuels Productions, J. Catal., (), Article ID 128547, 9.

Hello, 2015.Extraction of cellulose from waste palm kernel and its hydrolysis to glucose, Chem Tech.: An Ind. J., 10(6) () 229–233.

Hello, H. H. Mohessn, M. J. Mosa, 2015.Hydrolysis of cellulose over silica– salicylaldehyde phenylhydrazone catalyst, J. Taiwan Inst. Chem. Eng., 46:74–81.

Houshmand, K. Kamyab, K. Yousefi, A. T. Farshi. 2001.The performance of broiler chickens during and following of different feed restriction methods at an early age. Poultry Sci. 80(1) () 402– 408.

Gonzales, J. Buyse, M. M. Loddi, T. S. Takita, N. Buys, E. Decuypere,. 1998. Performance Incidence of metabolic disturbances and endocrine variables of food–restricted male broiler chickens. Br. Poult. Sci. 39 : 671–678.

NRC, (1994). Nutrient Requirements of Poultry. 9th Revised edition. National Academy Press: Washington, DC.

Nwoche, G.S. Ojewola, A.H. Akinmutimi. 2009. Evaluation of carcass characteristics and organ proportion of local Turkeys fed varying levels of rice milling waste as substitute for dietary maize. Proceedings of the 14th Annual Conference Animal Science Association of Nigeria (ASAN of 14th – 17th Sept., , LAUTECH, Ogbomoso Nigeria. 455 – 45.

Najafabadi , H. J., A. Golian, and F. E. Shahroudi,. 2001. The effect of severity and duration early feed restriction on body weight and abdominal fat of male broiler chicken, J. Sci.Tech. Agric. Natu. Res., 5(1:543–555.

Nwoche, G.N., Ojewola, G.S. and Akinmutimi, A.H.2009.Evaluation of carcass characteristics andorgan proportion of local Turkeys fed varying levels of rice milling waste as substitute for dietarymaize. Proceedings of the 14th Annual Conference Animal Science Association of Nigeria (ASAN of 14th – 17th Sept., 2009) LAUTECH,Ogbomoso Nigeria : 455 – 45.

Jadhav, M. F. Siddiqui. 2010. Handbook of poultry production and management. 2ed Jaypee Brothers Medical publishers Ltd. New Delhi, India 383.

Julia, D.I.2004.The Effect 0f Ingredient texture, from and freshnesson gastrointestinal health in young broilers. university of missouri, St. Louis, Missouri, USA

Kwari, J. U. Igwebuike, N. Bello, S.T. Rabo, M. Birma. ., 2004. Replacement of groundnut cake with sorrel (Hibiscus sabdariffa) seed meal in broiler chicken finisher diets. Proceedings of the 9th Annual Conference of Animal Science Association of Nigeria (ASAN) 13th–16th Sept, Abakaliki, Ebonyi State, Nigeria. Pp: 5 – 7.

Singh, R. Perez – Maldonado, P. E. Manion, P. Martin, C. P. Palmer, 2000. Nutritive value of pearl millet grown in Australia. Proceedings of Australian Poultry Science Symposium. 12) 204 –205.

Saleh , S.E. Watkins , A.L. Waldroup , P.W. Waldroup ,. 2004. Comparison of energy feeding programs and early feed restriction on live performance and carcass quality of large male broiler grown for further processing at 9 to 12 weeks of age. Inter. J. Poult. Sci. 3 (1) 61–69 .

Sartori , E. Gonzales , D.P. Vitalino. 2001. Effect of environmental temperature and feed restriction on the performance and composition of the skeletal muscle fibers in broiler. Revista Brasileria de Zooteenia 30 (6) () 1779–1790.

Leeson, and J. D. Summers. 1996. Commercial poultry Nutrition, Second Edition University books, P. O. Box 1326, Guelph, Ontario, Canada ().

Leeson, J. D. Summers, L. J. Caston,. 1991.Diet dilution and compensatory growth in broilers. Poultry Sci. 70 : 867–873

Moalai, H. N. Moghaddam, H. Kermanshahi. 2002.Effects of amino acid supplementation on broiler chicken performance after severe early feed restriction. J. Sci. Tech. Agric.Natural Res. 6 (2) (.

Mazzuco, A. L. Guidoni, F. R. Jaenisch,. 2000. Effect of qualitative feed restriction on compensatory growth in the broiler chicken. Pesq. Agr. Bras. 35(3)) 543–549.

Moran, E.T., 1982. Comparative nutrition of fowland swine the gastrointestinal system, office of Educational. Practice, University of Guelph, Guelph, Ontario. Canada. Pp79 Tan, and S. Ohtani,. 2000. Effect of different early feed restriction regimens on

performance, carcass composition, and lipid metabolism in male ducks. J. Animal Sci.71(6)) 586–593.

New low cost feed manufacturing for chicken meat from the waste of Iraqi rice husk

***Mohammed Thamer AL–Giashy Dr. Kasim M. Hello Dr. Faisal M. AL– Tahir**

Abstract

This study was conducted in the field of poultry – College of Agriculture – University of Muthanna to study The effect of replacing laboratories chemically rice husks by maize in diet on some production performance of broiler. Three hundred broiler chicks (Ross 308), one day old. The birds were distributed to four treatment groups with three replicates per treatment (75 birds per treatment), The treatment groups as follow:

1 – the first group:– control.

2 – Second group:– Use laboratories chemically rice husks by 5% in the diet.

3 – Third treatment: – Use laboratories chemically rice husks by 7% in the diet.

4 – the fourth treatment:– used laboratories chemically rice husks by 10% in the diet.

The results showed non–significant among treatments during the first and second week of the age of the bird in week body weight, weight gain, feed consumption and feed conversion.

In the fourth and fifth week of bird age, the T3 give a significant (P ≤0.05) increase of live body weight, weight gain and feed conversion compare with another treatment, as the percentage averages 1082.53 and 1776.51 for weekly body weight, 491.98 and 693.98 to the average weekly weight gain, 1.61 and 171 for the average feed conversion ratio, 792.09 and 1179.77 for the average weekly consumption of control treatment comparison T3.

T3 treatment also gave the lowest average proportion of total mortality was 1.33 and the highest was 319.00 a production index.

Part of M.Sc. Thesis of the third author*