تأثير العلائق المحتوية على قشور البطاطا على الأداء الإنتاجي وبعض صفات الذبيحة والأعضاء الداخلية في ذكور زغاليل الحمام

د. مجيد محمد جبريل

محاضر قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار

alhasym@gmail.com

الملخص

تم إجراء هذه التجربة لدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من قشور البطاطا المطحونة إلى العليقة على معدل الأداء الإنتاجي وبعض صفات الذبيحة والأعضاء الداخلية لذكور زغاليل الحمام المحلية حيث استخدم عدد 15 ذكر من زغاليل الحمام المحلية بعمر 30 يوما. وتم تقسيمها عشوائيا إلى ثلاثة معاملات (5 طيور/معاملة) ثم وزعت كل معاملة على 5 مكررات (طير واحد / مكرر) غذيت جميع المجاميع تغذية حرة على علائق متقاربة في محتواها من البروتين والطاقة الممثلة، تم إضافة قشور البطاطا المطحونة إلى عليقة السيطرة بواقع 10%، 20% (العليقة الأولى: عليقة السيطرة، العليقة الثانية عليقة السيطرة + 10% قشور البطاطا المطحونة، العليقة الثالثة عليقة سيطرة + 20% قشور البطاطا المطحونة). استمرت التغذية للمجاميع الثلاثة لمدة 30 يوما، تم حساب بعض الصفات الإنتاجية مثل الوزن النهائي، الزيادة الوزنية اليومية والكلية، كمية العلف المستهلك، معامل التحويل الغذائي، في نهاية التجربة تم ذبح جميع الطيور، وتم دراسة بعض صفات الذبيحة التي تشمل: الوزن بعد الذبح، الوزن بعد التريش، وزن الذبيحة بدون أحشاء، وزن الأحشاء، وزن الأرباع الأمامية، وزن الأرباع الخلفية، نسبة التصافي، كذلك تم وزن بعض الأعضاء الداخلية مثل القلب، الكبد، الطحال، الكلى، القانصة، الأرجل، الرأس.

أشارت النتائج إلى وجود تأثير معنوي ($p \leq 0.05$) لقشور البطاطا بنسبة 10 و 20% في بعض الصفات الإنتاجية المدروسة حيث ازدادت معنويا ($p \leq 0.05$) في الوزن النهائي والزيادة الوزنية الكلية ومعامل التحويل الغذائي في حين لم يكن هناك تأثير معنوي في الزيادة الوزنية اليومية وكمية العلف المستهلك. كذلك أشارت النتائج إلى وجود تأثير معنوي ($p \leq 0.05$) لقشور البطاطا في بعض الصفات بعد الذبح في حين لم يكن هناك إي تأثير معنوي في الوزن بعد التريش، وزن الذبيحة بدون أحشاء، وزن الأرباع الأمامية، وزن الأرباع الخلفية، نسبة التصافي. كذلك لم يكن لقشور البطاطا في العليقة تأثير معنوي في نسب الأجزاء المأكولة وغير المأكولة.

الكلمات الرئيسية: مسحوق قشور البطاطا؛ ذكور زغاليل الحمام الأداء الإنتاجي؛ صفات الذبيحة.

Abstract

This experiment was conducted to study the effect of adding different levels of potato peel meal to the production performance and some characteristics of the carcass and the internal organs in the squab male pigeons. where it used 15 squabs male from domestic pigeon with one month age, it was randomly divided three treatments (5birds/treatment), then each treatment was divided into 5 replicates (5birds/replicate). All groups were fed free nutrition on diets closely related to their protein and energy content. potato peel was added to the diets by 10%، 20%. The feeding of the three groups lasted for a period of 30 day. some productive characteristics were calculated such as final weight، daily and total weight gain, the amount of feed consumption, the food conversion factor. At the end of the experiment, all birds were slaughtered and some of the characteristics of the carcass were studied, which include: weight after slaughter, weight after feathering, weight of carcass without entrails, weight of viscera, weight of front and back quarters, percentage of clearance, as well as weight of some internal organs such as heart, liver, spleen, kidney, gizzard, legs and head.

The results indicated that there was a significant ($P < 0.05$) effect of potato peel by a percentage 10%, 20% in some studied productive traits, which increased significantly ($P < 0.05$) in the final weight, the total weight increase, and the food conversion factor, while there was no significant erosion in the daily weight increase and amount of feed consumption. The results also indicated that there was a significant ($P < 0.05$) effect of potato peel in some traits after slaughtering, while there was no significant illness in weight by number, feathering, carcass weight without guts, weight of front and back quarters, percentage of clearance, as well as potato peel in the diet had no significant effect. In the proportions of the eaten and non eaten parts.

المقدمة

الحمام (Columba Livia) طائر داجن تربيته من أسهل طرق تربية الطيور حيث يتميز الحمام بمقاومته للأمراض وقدرته العالية على تحمل الظروف القاسية كما إن تكلفة تغذيته منخفضة كثيرا، وقد مارس الجنس البشري تربية الحمام منذ أكثر من 10000 سنة تقريبا في جميع أنحاء العالم (Levi, 1979)؛ لذا فهو محفز للكثيرين من أجل التفكير في عمل مشروع صغير، وذلك للعائد المادي، وتوفير مصادر بروتين ذات قيمة غذائية عالية، وبكميات كافية حيث يُعد لحم الزغاليل من أجود وأشهى أنواع اللحوم، وأسهلها هضما؛ لذلك فإن الطلب على لحم الزغاليل الأكبر حجما أصبح أكثر من العرض وذلك لقلّة الأنواع الجيدة في الأسواق. عليه فإن بعض المربين والشركات الصغيرة بدأت تحاول الوصول لأوزان أكبر وبأقل تكلفة، وذلك من خلال استخدام بعض الإضافات الغذائية الطبيعية للأعلاف وتقليل الزيادة المستمرة في أسعار المواد العلفية التقليدية؛ لذا بدأ البحث على بدائل تكون أرخص ثمنا (Ekeyem *et al.*, 2006) ومن هذه المواد الطبيعية قشور البطاطا التي لاتزال محدودة الاستعمال وفي طور التجربة والبحث.

وتعتبر قشور البطاطا مصدرا جيدا للمواد الغذائية حيث تحتوي على كميات عالية من الرطوبة والكربوهيدرات كما تعتبر مرتفعة في نسبة النشا إلا أن محتواها من البروتين والدهن منخفض عموما حيث إن محتواها من الماء 83.3 – 85.1 % كربوهيدرات 8.7 – 12.4 % النشا 7.8 % بروتين 1.2 – 2.3 % الدهن 0.1 – 0.4 % الرماد 0.9 – 1.6 % (Arapoglou *et al.*, 2009)، بالإضافة إلى أن قشور البطاطا تحتوي على مجموعة من المركبات القيمة كالألياف الغذائية والأحماض الدهنية غير المشبعة والاميدات والفينولات (Schieber and Saldana, 2009).

ولأن أكثر من 30 مليون طن من الإنتاج السنوي يذهب لصناعة المنتجات المتنوعة من البطاطا المقلية ورقائق البطاطا (Faostat, 2009) وعادة في مثل هذه الصناعات يكون الفاقد من الإنتاج على شكل قشور أثناء المعاملة والتجهيز قد تصل 40% (Arapoglou *et al.*, 2009) حيث يتم رمي هذه القشور وعدم الاستفادة منها، وبالتالي تكون متوفرة وبكميات كبيرة وبأسعار رخيصة جدا؛ لذا أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير إضافة قشور البطاطا المطحونة إلى العليقة على معدل الأداء الإنتاجي وبعض صفات الذبيحة والأعضاء الداخلية لذكور زغاليل الحمام المحلية.

المواد وطرق العمل

تم إجراء هذه الدراسة بالوحدة البحثية التابعة لقسم الإنتاج الحيواني بكلية الزراعة جامعة عمر المختار. البيضاء ليبيا. وبدأت التجربة في الأول من شهر مارس 2019 واستمرت لمدة 30 يوما على عدد 15 زغلول ذكر من الحمام المحلي بعمر شهر واحد (30 يوم) وتم توزيع الطيور في أقفاص أبعادها 40*40*30 سم بحيث وضع ذكر واحد في كل قفص على حده، وقد تم تقسيم الذكور لثلاثة معاملات واحتوت كل معاملة على خمسة مكررات وكل مكرر به ذكر واحد، وكانت المعاملات على النحو التالي معاملة الشاهد أو المقارنة التي غذيت على عليقة تجارية مكوناتها موضحة في الجدول (1) أما المعاملة الثانية فقد أضيف للعليقة قشور بطاطا بنسبة 10% والثالثة أضيف إليها قشور بطاطا بنسبة 20% وتم الحصول على قشور البطاطا المستخدمة في التجربة من أحد المطاعم بمدينة البيضاء، ثم تم فرزها وتجفيفها على درجة حرارة 60م° لمدة 24 ساعة ثم طحنت وخلطت بالعليقة على هيئة حبيبات وذلك لمنع الاختيار التفضيلي للطيور وتقليل الفاقد من العليقة. وكانت العلائق تقدم يوميا، ومن ثم يتم حساب العلف المستهلك (المأكول) اليومي وذلك عن طريق ميزان ديجتال نوع DA YANG صيني الصنع حيث يتم حساب العلف المستهلك اليومي من خلال العلف المقدم مطروحا منه العلف المتبقي. كما أنه تم وزن الطيور (كل ذكر) قبل بداية التجربة ثم الوزن كل أسبوع حتى نهاية التجربة ومن البيانات المتحصل عليها تم حساب الزيادة الوزنية الكلية والزيادة الوزنية اليومية ومعامل التحويل الغذائي.

وفي نهاية التجربة تم قطع العلف عن الطيور لمدة 8 ساعات قبل موعد الذبح، وتم وزن جميع الطيور واعتبر الوزن النهائي قبل الذبح ثم ذبحت جميع الطيور وأخذت جميع قياسات الذبيحة التي شملت وزن الطيور بعد الذبح وبعد التريش وبعد إزالة الأحشاء، كما تم وزن الرأس والأرجل والأحشاء، وأيضا وزن الكبد والقلب والكلى والقانصة والطحال والأرباع الأمامية والخلفية ثم تم حساب نسبة التصافي.

جدول (1): مكونات العليقة التجارية المستخدمة في التجربة

المكونات العلفية	%
ذرة صفراء	32.35
كسبة فول الصويا (44%)	35.20
فوسفات الكالسيوم الثنائية	11.1
حجر جيرى	5.63
زيت عباد الشمس	3.90
مخلوط معادن وفيتامينات	0.30
ملح طعام	0.40
مثنونين	0.14
الكلية	100

التحليل الإحصائي Statistical Analysis

تم استخدام برنامج SPSS إصدار 2001 في تحليل البيانات المتحصل عليها بواسطة تحليل التباين كما تم المقارنة بين متوسط المعاملات بواسطة اختبار Duncan 1955 وكان النموذج الرياضي المستخدم:

$$Y_i = \mu + T + E_{ijk}$$

حيث: Y_i = الاستجابة؛ μ = المتوسط العام؛ T_i = تأثير المعاملة؛ E_{ijk} = الخطأ التجريبي.

النتائج والمناقشة

تشير النتائج المعروضة في الجدول رقم (2) إلى وجود تأثير معنوي لإضافة قشور البطاطا في العليقة في بعض الصفات الإنتاجية حيث أعطيت الطيور المسمنة عليقة تحتوي 10%، 20% مسحوق قشور البطاطا في حين أعطيت الطيور المسمنة عليقة السيطرة أقل قيم للصفات المدروسة، حيث يلاحظ تفوقاً معنوياً ($P < 0.05$) للطيور المغذاة على العليقة المحتوية على 10%، 20% مسحوق قشور البطاطا على

الطيور المغذاة على عليقة السيطرة (دون إضافة) في الوزن النهائي (جم) والزيادة الوزنية أو الكلية (جم) ومعامل التحويل الغذائي، في حين لم يلاحظ وجود فروقات معنوية في معظم الصفات المدروسة بين العليقتين 10%، 20% مسحوق قشور البطاطا، قد تعزى هذه الزيادة لوجود نسبة كبيرة من الألياف في قشور البطاطا أدت إلى تحسين نسبة الهضم عند زغاليل الحمام، وهذه النتائج لا تتفق مع ما ذكره (Hassan and Abd-El-Galil, 2013) اللذان أشارا إلى أن كلاً من الوزن النهائي (جم)، والزيادة الوزنية (جم) قد انخفضتا عند إضافة قشور البطاطا بنسبة 15%، 30%. وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج (Nunes et al., 2011) و (Parente et al., 2014). الذين حصلوا على زيادة معنوية في معدل الزيادة الوزنية، ومعامل التحويل الغذائي عند إضافة 20%، 30% من مسحوق قشور البطاطا إلى عليقة الطيور. ومع نتائج (Okapanchi et al., 2014) الذي حصل على زيادة معنوية في معامل التحويل الغذائي لكتاكيت اللحم المغذاة على مسحوق قشور البطاطا 75، 100 على التوالي.

جدول (2): تأثير العلائق المحتوية على قشور البطاطا في بعض الصفات الإنتاجية لذكور زغاليل الحمام المحلي

الصفة	المعاملة	0 (الشاهد)	10%	20%
الوزن الابتدائي (جم)		11.10 ± 206	12.20 ± 210	12.20 ± 203
الوزن النهائي (جم)		12.20 ± ^b 379	12.60 ± ^a 392	12.10 ± ^{ab} 385
الزيادة الوزنية الكلية (جم)		1.10 ± ^b 173	1.70 ± ^a 182	1.40 ± ^a 182
الزيادة الوزنية اليومية (جم)		0.20 ± 5.76	0.15 ± 6.06	0.20 ± 6.06
العلف المستهلك (جم)		14.20 ± 635	14.0 ± 640	13.5 ± 638
معامل التحويل الغذائي (جم نمو/جم غذاء)		0.20 ± ^a 3.67	0.15 ± ^b 3.51	0.20 ± ^b 3.50

المتوسطات التي تشترك في حرف واحد ليس بينها فروق في مستوى المعنوية.

أشارت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (3) إلى وجود تأثير معنوي ($P < 0.05$) لإضافة 10%، 20% مسحوق قشور البطاطا للعليقة في بعض صفات الذبيحة حيث تفوقت الطيور المغذاة على

عليقة مضاف إليها 10%، 20% مسحوق قشور البطاطا في الوزن بعد الذبح مقارنة بالطيور المغذاة على عليقة السيطرة كذلك كانت هناك فروقات معنوية بين العليقتين 10%، 20% مسحوق قشور البطاطا حيث سجلت 10% مسحوق قشور البطاطا أعلى قيمة (372 جم) في حين بلغت معاملة 20% (363 جم). وهذه النتائج غير متفقة مع ما توصل إليه (Awojobi and Adekuhni, 2002) اللذان أشارا إلى أن إضافة مسحوق قشور البطاطا لم يؤد إلى أية تأثيرات على الوزن بعد الذبح على كفايت اللحم. كما يشير الجدول (3) إلى عدم وجود تأثير معنوي لإضافة مسحوق قشور البطاطا على أغلب صفات الذبيحة مثل الوزن بعد الترييش، وزن الذبيحة بدون أحشاء، وزن الأحشاء، وزن الأرباع الأمامية، وزن الأرباع الخلفية، نسبة التصافي في ذكور زغاليل الحمام، وهذه النتائج متفقة مع النتائج التي تحصل عليها (Awojobi and Adekuhni, 2002) اللذان أشارا إلى أن إضافة مسحوق درنة البطاطا والكسافا لم تكن له أية فروق معنوية على كفايت اللحم. وتتفوق نسبة التصافي في هذه الدراسة على النتائج التي حصل عليها (Omojola et al., 2012) إذ كانت نسب التصافي لثلاثة سلالات من الحمام 65.15-66.72 و 66.53%.

جدول (3): تأثير الأعلاف المحتوية على قشور البطاطا في بعض صفات الذبيحة لذكور زغاليل الحمام المحلي

الصفة / المعاملة	الشاهد	10% قشور بطاطا	20% قشور بطاطا
الوزن بعد الذبح (جم)	$12.30 \pm ^c350$	$12.10 \pm ^a372$	$12.30 \pm ^b363$
الوزن بعد الترييش (جم)	12.21 ± 326	12.20 ± 335	12.25 ± 328
وزن الذبيحة بدون احشاء (جم)	11.40 ± 273	12.10 ± 279	12.20 ± 276
وزن الاحشاء (جم)	4.20 ± 30.15	4.10 ± 32.28	4.10 ± 32.14
وزن الارباع الامامية (جم)	8.10 ± 116.35	7.88 ± 119.30	8.10 ± 117.65
وزن الارباع الخلفية (جم)	4.25 ± 54.31	4.25 ± 56.19	4.20 ± 54.92
نسبة التصافي %	4.20 ± 72.00	4.10 ± 71.17	4.10 ± 71.68

المتوسطات التي تشترك في حرف واحد ليس بينها فروق في مستوى المعنوية.

تشير النتائج المعروضة في الجدول (4) إلى تأثير إضافة مسحوق قشور البطاطا على وزن الأجزاء المأكولة وغير المأكولة للذبiche والمتمثلة في القلب، الكبد، الطحال، الكلى، القانصة، الرأس، الأرجل. حيث أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P < 0.05$) لإضافة مسحوق قشور البطاطا على وزن كل من القلب، الكبد، الطحال، الكلى، القانصة، الرأس، الأرجل بين المعاملات التجريبية المختلفة، وجاءت هذه النتائج غير متفقة مع ما تحصل عليه (Okorie, 2011) الذي أشار في دراسته إلى أن هناك فروق معنوية في وزن كل من القلب، الكبد، والطحال، القانصة في حين لم يلاحظ وجود فروقات معنوية في وزن الأرجل، وزن الرأس بين المعاملات التي أضيف إليها مستويات مختلفة من قشور البطاطا ومعاملة السيطرة، وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج (Okpanachi et al., 2014) الذين أشاروا إلى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات التي غذيت على قشور البطاطا والكسافا بالنسبة لوزن الأرجل والرأس.

جدول (4): تأثير العلائق المحتوية على قشور البطاطا على بعض الأجزاء المأكولة وغير المأكولة لذبiche ذكور زغاليل الحمام المحلي

الصفة / المعاملة	الشاهد	10% قشور بطاطا	20% قشور بطاطا
وزن القلب (جم)	0.20 ± 4.48	0.20 ± 4.65	0.20 ± 4.55
وزن الكبد (جم)	0.20 ± 7.71	0.25 ± 7.76	0.20 ± 7.68
وزن الطحال (جم)	0.10 ± 1.56	0.10 ± 1.61	0.10 ± 1.61
وزن الكلى (جم)	0.10 ± 1.32	0.12 ± 1.36	0.10 ± 1.33
وزن القانصة (جم)	0.25 ± 11.59	0.20 ± 11.68	0.22 ± 11.62
وزن الأرجل (جم)	0.30 ± 8.61	0.30 ± 8.54	0.30 ± 8.83
وزن الرأس (جم)	0.75 ± 13.75	0.70 ± 13.88	0.80 ± 13.78

الاستنتاج

يستنتج من هذه الدراسة أن إمكانية استخدام قشور البطاطا المطحونة كإحدى الإضافات الغذائية المهمة في علائق طيور الحمام حيث كان لها تأثير إيجابي في تحسين الأداء الإنتاجي، وبعض الصفات الذبيحة لذكور زغاليل اللحم المحلية.

التوصيات

من خلال نتائج هذه الدراسة يمكن التوصية باستخدام مسحوق قشور البطاطا في علائق ذكور الحمام بنسبة تصل إلى 20% دون التأثير السلبي على الأداء الإنتاجي وصفات الذبيحة. ونظرا لقلّة البحوث والدراسات التي تناولت هذا النوع من الإضافات الغذائية، يوصي الباحث بمزيد من الدراسة والبحث للاستفادة من هذه القشور كمصدر رخيص يعمل على تحسين العليقة نوعا وكما.

المراجع

- Arapoglou D., Vlyssides A., Haidemenaki K., Malli V., Marchant R., Israidides C., Road C., (2009). Alternative ways for potato industries waste utilization. In: Proceedings of the 11th International conference on Environmental Scenes and Technology. Chania-Crete, Greece, 3-5 September 2009-PP-3-5.
- Awojobi H. A. & Adekunmi A. A., (2002). Performance of broilers fed graded levels of cassava tuber meal and sweet potato meal, New Delhi, India: Indian Council of Agricultural Research, 72: 1169-1172.
- Duncan D. B., (1955). Multiple range and Multiple F-test Biometrics 11:1-42.
- Ekeyem B. U, Madubuike F. N, Dike O. F., (2006). Effects of partial replacement of yam peel meal for maize on performance and carcass characteristics of finisher chickens. International Journal of Poultry Science, 5: 942-945.
- FAOSTAT, (2009). Potatoes Production in the World. Statistics Division, 2009. Available online: <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor> (accessed on 16 March 2012).

- Hassan, Mona, M. & Abd-El Galil, K., (2013). Water consumption and productive performance of laying hens influenced by feeding potatoes solanine under south Sinai conditions. Egyptian Poultry Science Journal, 33 (II): 447-465.
- Levi W., (1979). The pigeon Sumter, S.C. levi publishing company, Inc. PS.524 .
- Nunes J. K., Goncalves F. M., Dallmann H. M., GentiliIni F. P, Anciuti M. A., RutZ F., Maier J. C., Silva J. G. C., (2011). Development of the digestive tract of broilers fed diets containing sweet potato meal. Archivos de Zootechnia, 232: 1105-1114.
- Okorie K. C., Gabriel O., Ehirim F. N., Okorie R. C., Ikpe J. N., Muoneme C. T., Okoro-Ugo C., Nwosu C., (2011). Effect of synthetic enzyme fortified brewers dried grain as feed source on broilers finisher, performance, haematology and biochemical profiles. Global Research Journal. Science. 1:123- 132.
- Okpanachi U., Musa A. A., Adewoye A. T., Adejoh O. C., (2014). Effects of Replacing Maize with Graded Levels of Cassava Tuber Meal, Brewer's Dried Grain and Palm Oil Mixture on the Serum Biochemistry and Carcass Characteristics of Broiler Chickens. IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science 7: 27-31.
- Omojola A. B., Isa M.A., Jibir B. T., Ajewole S., Garba O. R., Kassim A. B., Omotoso Adeyemo O. A. & S. B. Akinleye., (2012). Carcass characteristics and meat attributes of pigeon (*Columbia Livia*) as influenced by strain and sex. Journal. Animal. Science. Advance. 2:475-480.
- Parente I. P., Rodrigues K. F., VaZ R. G. M. V., Sousa J. P. L., Santos Neta E. R., Albino L. F. T., Siqueira J. C., Paiva J. A., (2014). Nutritional characteristics and use the residue of sweet potato in slow growth broiler diets. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal [online. 2:470-483.
- Schieber A., & Saldaña M. D. A., (2009). Potato peels: A source of nutritionally and pharmacologically interesting compounds – A review. Food, 3: 23-29.