------ مجلة علوم الرافدين، المجلد 27، العدد 3، ص 95-106، 2018 ------

تأثير إضافة نسب مختلفة من مسحوق الزنجبيل في الأداء الإنتاجي وصفات الذبيحة و البيض لسلالات طائر السمان

***هيثم محمد صبيح الحيالي** **إسراء مبشر توفيق**

E-mail:Haytham2004_s@yahoo.com

قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل

(أستلم 12/ 12 /2017 ؛ قُبل 23 / 1 /2018)

الملخص

هدفت الدراسة الى معرفة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق الزنجبيل إلى علائق السمان البياض لثلاث سلالات (الأبيض والرمادي والأسود) استخدم في هذه الدراسة 297 طـائر سـمان (*Coturnix coturnix japonica*) ووزعـت عشوائيا إلى 3 معاملات و3 سلالات بـ 3 مكررات بواقع 11 طائر/ مكرر. وكانت إضافة مسحوق الزنجبيل للمعاملات T1 و T2 وT3 هي (صفر، 0,5 و 1%) على التوالي. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي حصول زيادة معنوية ($P\leq 0.05$) وزن في الجسم واستهلاك العلف عند عمر5 أسابيع والوزن النسبي للصدر والظهر والفخذ وكذلك وزن الذبيحة، وارتفـاع معنـوي ($P\leq 0.05$) في وزن صفار البيض وسمك القشرة لصالح T2 أما بالنسبة للسلالة فقد أظهرت كـل مـن الـسلالة البيـضاء والسوداء ارتفاعا معنويا ($P\leq 0.05$) في نسب قطعيات الذبيحة ونسبة القانصة وزن الذبيحة ووزن القطعيات الصدر والظهـر والفخذ مقارنة بالسلالة الرمادية. وارتفاعا معنويا ($P\leq0.05$) في طول البيضة وعرض البيضة لصالح السلالة السوداء مقارنة بالسلالتين الأخريين بينما لم تظهر فروقات معنوية لتأثير الزنجبيل في صفات معدل الزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغـذائي للسلالات ونسبة القانصة وزن البيضة ووزن البياض ووزن القشرة وارتفاع الصفار والبياض بين مـستويات الإضـافة. أمـا بالنسبة للتداخل بين إضافة الزنجبيل والسلالة أظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية ($P\leq0.05$) في وزن الجـسم واسـتهلاك العلف لصالح تداخل T2 مع السلالة الرمادية والبيضاء وكفاءة التحويل الغذائي للسلالة البيضاء والسوداء مع T2 وكذلك لوحظ وجود فروقات معنوية ($P\leq0.05$) في عرض البيضة لصالح السلالة الرمادية مع T3 وعدد البيض المنـتج لـصالح الـسلالة البيضاء معT1 وT2 ووزن الصفار والبياض وارتفاع الصفار لصالح السلالة السوداء وT1 و T2. سمك القشرة تفوقت السلالة البيضاء مع T1 على باقي المعاملات.

الكلمات الدالة: السمان، نبات الزنجبيل، صفات إنتاجية، صفات ذبيحة، إنتاج بيض.

The Effect of Adding Different Proportions of Ginger Powder on Production in Performance and Carcass Characteristics and Egg of Quail Strains

Hytham M. Sabeh **Esraa M. Tawfeeq**

Department of Animal Science/Agriculture and Forestry College / University of Mosul

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of adding different levels of ginger powder to the lying Quail rations of three strains (white, gray, black). 297 Quail bird (*Coturnix coturnix japonica*) were randomly distributed into 3 treatments with 3 and 3 strains, replications of 11 birds/ replication

The addition of G.P to the treatments T1 (control), T2 and T3was (0,0.5 and 1%) respectively. The results revealed a significant increase (P≥0.05) in feed consumption and body weight at age of 5 weeks, and relative weight of chest, back and thigh as well as body and carcass weight, and significant increase (P≥0.05) in egg yolk weight and shell thickness in favor to T2. As for strain both white and black strain showed a significant increase (P≥0.05) in carcass percentage fragments, gnat ratio, carcass weight and fragment weights of chest, back and thigh compared to gray line, a significant increase (P≥0.05) in egg length and width in favor to black strain. while there were no significant differences of the ginger in average daily gain, coefficient of food conversion, gnat ratio, egg, white and shell weight respectively and egg white and yolk height between addition levels. As for the interaction between ginger addition and strain, the results revealed a significant differences (P≥0.05) in body weight and feed consumptions in fevor to interaction between gray, white strain, and between T2 and white, black strain of feed conversion efficiency and significant differences (P≥0.05) in egg width in favor to the interaction between T3 and gray strain, and egg produced for favor to the interaction between white strain and T1,T2, egg yolk and white weight and yolk height for favor to the interaction between B.S and both T1and T2. For shell thickness the interaction between W.S. and T1 was significantly superior (P≥0.05) than other treatments.

Keywords: quail, ginger, production characteristics, carcass characteristics, egg production.

المقدمة

تؤدي النباتات الطبية دورا كبيرا ومهما في حياة الإنسان لكثرتها وتعدد أنواعها واستعمالاتها اذ اتسمت العديد منها بالصفة العلاجية لكثير من الأمراض وسميت بالأعشاب الطبية (Mossa,1987)، وأخذت بعض هذه النباتات اهتماما اكبر لكونها أعشاباً طبية، إذ امتدت استعمالاتها إلى الصناعات الغذائية ومواد التجميل ثم استخدمت كعلاف حيواني حيث بدأت تدعم الاقتصاد بطرائق غير مباشرة (سعد الدين، 1986)، تضاف بعض المواد الكيميائية لعلائق فروج اللحم بهدف تحسين الأداء الإنتاجي للطيور إلا إن لبعض هذه الإضافات تأثيرات سلبية في صحة المستهلك بسبب وجود بقايا لهذه المواد في لحوم الفروج، لذا اتجهت الأنظار نحو استخدام بدائل من المواد الطبيعية لتحل محل المواد الكيميائية دون أن تترك تأثيرات سلبية على صحة المستهلك ومن هذه البدائل هو الزنجبيل (Herawati, 2010).

يعد الزنجبيل Ginger من النباتات العشبية المعمرة التي تنتمي إلى العائلة الزنجبيلية، إذ تنتشر زراعته بصورة واسعة في أسيا والقارة الأمريكية كما ويعد الزنجبيل من التوابل المنكهه وهو من الأعشاب متعددة الفوائد العلاجية، إذ لاحظ (Patel and Srinivasan,2000) و(Srinivasan *et al.*, 2003) إن لنبات الزنجبيل تأثيرا في تحسين أداء الجهاز الهضمي إذ يعمل على زيادة إفراز أنزيمات البنكرياس مثل الاميليز واللايبيز والتربسين، وأكد (Yamahara,1991) إن الزنجبيل يعمل على تحفيز الهضم وله تأثير ايجابي في الأنزيمات إذ يحتوي الزنجبيل على إنزيمات (proteolytic) التي تزيد من عملية الهضم ويحسن من عمل المرارة ويحمي الكبد من السموم. و يعد الزنجبيل مضاداً فعالاً للأكسدة من خلال دور المواد الفعالة الموجودة فيه مثل shogaol الذي له فعالية مضادة للأكسدة والذي يماثل فعل فيتامين E (Watson, 2001). ولاحظت (الناصري، 2008) حصولها على أعلى قيم وزنيه و (Onu, 2010) إن الزنجبيل من الأعشاب الطبية التي يمكن إضافتها في علائق الدواجن لتحسين معامل التحويل الغذائي مما يودي إلى زيادة وزن الجسم، كما زاد من مناعة الطائر ومقاومته للأمراض البكتيرية وقلل من الهلاكات. لذا جاءت هذه الدراسة لبيان تأثير مسحوق الزنجبيل في الأداء الإنتاجي وصفات الذبيحة لسلالات مختلفة من السمان.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في حقل الدواجن التابع لقسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل وللمدة من 7 /2013/6 ولغاية 2013/7/26. استخدم فيها 297 من سلالات طيور السمان (*Coturnix coturnix japonica*) ذات اللون الأبيض والرمادي والأسود بعمر يوم واحد. وزعت هذه الطيور عشوائيا إلى 3 معاملات تجريبية بواقع 3 مكررات للمعاملة الواحدة ضمنت كل مجموعة (قفص) 33 طائراً/ سلالة. أضيف مسحوق الزنجبيل إلى العلف بالنسب صفر و 0.5 و 1 %، وغذيت الطيور على عليقة تم تكوينها حسب مقررات (N.R.C، 1994) الجدول (1).

قدم العلف والماء للطيور بصورة حرة بعد وضع جميع الطيور في اقفاص خشبية. تمت دراسة الصفات الآتية: وزن الجسم الحي (غم) وكفاءة التحويل الغذائي (غم علف: زيادة وزنيه) والعلف المستهلك (غم) والنسبة المئوية (نسبة التصافي والقطعيات الصدر والظهر والفخذ والأحشاء المأكولة (القلب والقانصة والكبد) ووزن البيضة (غم) وكتلة البيض لكل أنثى (غم) ووزن البياض (غم) ووزن الصفار (غم) ووزن القشرة (غم) ونسبة البياض (%) ، ونسبة الصفار (%) ونسبة القشرة (%) ونسبة (البياض : الصفار).

الجدول 1: يبين مكونات العليقة المستخدمة في الدراسة

المواد العلفية	النسبة المئوية
حنطة	22
ذرة صفراء	43
كسبة فول الصويا	23
مركز بروتيني	6
حجر الكلس	5
زيت	0.5
ملح الطعام	0.25
خليط فيتامينات	0.25
المجموع	100
*التركيب الكيميائي المحسوب للعلائق	
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة / كغم)	2896
البروتين الخام%	20.02
مستخلص الايثر%	3.47
الالياف الخام %	2.95
الكالسيوم %	2.75

* حسبت استنادا إلى (N.R.C، 1994)

اجري التحليل الإحصائي باستخدام تصميم التجارب العاملية (3×3×3) وتمت المقارنة بين المتوسطات حسب اختبار دنكن Duncans لجميع الصفات التي تناولتها الدراسة (SAS, 2001) وحسب النموذج الرياضي الآتي:

$$Y_{ijk} = m + A_i + B_j + (AB)_{ij} + e_{ijk} \quad \begin{cases} i = 1,2,3 \ldots (a) \\ j = 1,2,3 \ldots (b) \\ k = 1.2, 3 \ldots (r) \end{cases}$$

Yijk = قيمة أية مشاهدة بالوحدة التجريبية k التي أخذت مستوى i من العامل a (مسحوق الزنجبيل) ومستوى j من العامل b (السلالات)، M = المتوسط العام.

Ai= تأثير المستوى i من العامل A (مسحوق الزنجبيل)، حيث i تمثل المستوى صفر، 0,5 ،1%

Bj= تأثير المستوى j من العامل B (السلالات)، حيث j تمثل السلالة الأسود، الأبيض، الرمادي.

(AB)ij = التداخل أو التأثير المشترك بين المستوى i من العامل A ومستوى j من العامل B

eijk= قيمة الخطأ العشوائي والخاص بالوحدة التجريبية.

النتائج والمناقشة

يشير (الجدول 2) إلى وجود تفوق معنوي في وزن الجسم الحي عند عمر خمسة أسابيع للمعاملتين الأولى والثانية مقارنة مع المعاملة الثالثة حيث كان أفضل المتوسطات للمعاملة الثانية إذ بلغ وزن الجسم 192.91 غم والمعاملة الأولى في استهلاك العلف استهلاك كمية علف حيث بلغت 162,97 غم مقارنة بباقي المعاملات وربما يعود السبب في ذلك إلى دور الزنجبيل في تنظيم عملية الهضم والتمثيل الغذائي من خلال احتوائه على المواد الفعالة المتمثلة بالـ zingiberen, gingerols, and Shogaol والذي تعزى إليه الخاصية المضادة للأكسدة حيث تعمل هذه المركبات على إزالة الجذور الحرة للأوكسجين أو الهيدروكسيل من خلال سلسلة التفاعلات التاكسدية (Ahamed *et al.*, 2000)، إضافة إلى أن الزنجبيل يساعد على إفراز الأنزيمات الهضمية التي تحلل البروتينات والدهون لاسيما الافرزات البنكرياسية (القيسي وعبد النبي، 2009). وجاءت هذه النتائج مقاربة لما وجده كل من (Arkan *et al*., 2012 ; Herawati, 2011). أما بالنسبة لمعدل الزيادة الوزنية فقد تفوقت المعاملة الأولى والثانية على المعاملة الثالثة حيث بلغت 36، 24 و 36، 43 غم على المعاملة الثالثة 34، 29 غم زيادة وزنيه ولم يكن للسلالة أية فروقات معنوية بين المعاملات وكانت النتائج مقاربة إلى كل من (الحمداني وآخرون، 2010) و (القيسي وعبد النبي، 2009) عند دراستهم على دجاج اللحم. أما معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم بيضة) فقد لوحظ تفوقا معنويا لصالح المعاملة الثانية مقارنة بباقي المعاملات (4.23 غم علف/ غم زيادة وزنيه). أما بالنسبة لتأثير السلالة في الصفات الإنتاجية فلم يكن هنالك أية فروقات معنوية بين السلالات الأبيض والرمادي والأسود. أما بالنسبة للتداخل بين السلالة والمعاملة لوحظ تفوق معنوي لصفة وزن الجسم حيث تفوقت السلالة السوداء على باقي السلالات أما الوزن عند عمر 5 أسابيع سجلت السلالة الرمادية للمعاملة الثانية أعلى وزن بلغ 200,14 غم بينما السلالة السوداء ذات المعاملة الثالثة سجلت اقل زيادة في الوزن بلغت 176,87 غم ولم تكن هنالك فروقات معنوية لباقي السلالات. لوحظ أن للتداخل بين السلالة والمعاملة فروقات معنوية في استهلاك العلف للمعاملة الأولى حيث استهلكت علف 167.48 غم عن باقي المعاملات والأقل استهلاكا للعلف كان لصالح السلالة السوداء للمعاملة الثانية إذ بلغ 145,60 غم عن باقي المعاملات، أما بالنسبة لمعدل الزيادة الوزنية سجلت السلالة الثانية والمعاملة الثانية أعلى قيمة زيادة وزنية بلغت 37,83 غم وتلتها السلالة الأولى للمعاملة الثالثة بلغت 37,09 غم وعلى باقي المعاملات والسلالات. أما لكفاءة التحويل الغذائي كانت المعاملة الأولى للسلالة البيضاء والمعاملة الثانية سجلت أعلى قيمة من باقي المعاملات يبين الجدول (3) وجود فروقات معنوية في إضافة الزنجبيل لوزن الجسم عند عمر 7 أسابيع لصالح المعاملة الثانية حيث بلغ الوزن 210,00 غم عن باقي المعاملات وكذلك لوزن الذبيحة دون أحشاء تأثير لصالح المعاملة الثانية والثالثة 125،59 و125،72غم التوالي.

الجدول 2: تأثير إضافة مسحوق الزنجبيل السلالة على الصفات الإنتاجية لطائر السمان من عمر (1-5) أسبوع

الصفات / المعاملات	وزن الابتدائي غم	وزن عند 5 أسابيع غم	استهلاك العلف غم/طائر	معدل الزيادة الوزنية غم	كفاءة تحويل غذائي غم علف/غم زيادة وزنية
تاثير المعاملة	غ م	*	*	*	*
T1 سيطرة	0.43 ±11.00	3.63±192.20 أ	2.37 ±162.97 أ	0.72 ± 36.24 أ	0.11 ± 4.51 أ ب
T2 0.5 %زنجبيل	0.43±10.78	2.94±192.91 أ	1.99 ± 153.76 ب	0.56 ± 36.42 أ	0.09 ± 4.23 ب
T3 1% زنجبيل	0.44± 10.67	2.45±182.09 ب	2.33 ± 149.09 ب	0.35 ± 34.29 ب	0.11 ± 4.36 أ ب
تاثير السلالة	*	غ م	غ م	غ م	غ م
ابيض	0.22±9.78 ب	1.81±188.38	3.46 ± 158.28	0.39 ± 35.72	0.13 ± 4.44
رمادي	0.39±11.11 أ	3.55±190.77	2.92 ± 153.17	0.73 ± 35.93	0.10 ± 4.27
اسود	0.38±11.56 أ	4.48±188.06	2.28 ± 154.37	0.86 ± 35.30	0.09 ± 4.39
التداخل	*	*	*	*	*
T1 × ابيض	0,33±10,33 أب ج	3,62± 187.87 أب ج	4.87 ± 167.48 أ	0.77 ±35.51 أ ب ج	0.23 ± 4.73 أ
T2× ابيض	0,33± 9,67 ب ج	4,13± 188,73 أب ج	0.48 ± 162.90 أب	1.28 ± 36.12 أ ب ج	0.17 ± 4.52 أب
T3× ابيض	0,33± 9,33 ج	3,01± 188,53 أب ج	4.87 ± 158.52 أب ج	1.82 ± 37.09 أب	0.10 ± 4.28 أ ب ج
T1 × رمادي	0,88± 10,67 أب ج	6,47± 191,27 أب ج	0.48 ± 159.39 أ ب ج	0.89 ± 35.81 أج	0.12 ± 4.46 أ ب ج
T2× رمادي	0,58± 11,00 أب ج	2,24± 200,14 أ	4.87 ± 151.02 ب ج د	0.34 ± 37.83 أ	0.12 ± 3.99 ج
T3× رمادي	0,67± 11,67 أب	3,32± 180,89 ب ج	0.48 ± 150.89 ب ج د	1.16 ± 35.64 أ ب ج	0.13 ± 4.24 أ ب ج
T1 × اسود	0,58± 12,00 أ	8,91± 197,45 أ ب	4.87 ± 147.98 ج د	0.64 ± 35.84 أ ب ج	0.19 ± 4.13 ب ج
T2× اسود	0,88± 11,67 أب	6,51± 189,87 أب ج	0.48 ± 145.60 د	0.78 ± 33.84 ب ج	0.11 ± 4.31 أ ب ج
T3× اسود	0,58±11,00 أب ج	3,29±176,87 ج	4.87 ± 153.71 ب ج د	0.61 ± 33.17 ج	0.18 ± 4.64 أ ب

القيم التي تحمل حروفاً مختلفة أفقيا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ($P\leq 0.05$)

الجدول 3: تأثير إضافة مسحوق الزنجبيل والسلالة في وزن الجسم وأوزان قطعيات الذبيحة

التأثيرات / الصفات	تأثير المعاملة			تأثير السلالة		
	T1 السيطرة	T2 0,5% زنجبيل	T3 1% زنجبيل	ابيض	رمادي	اسود
وزن الجسم الحي غم عمر 7 أسابيع	194.47 ±6.34 ب	210.00 ±1.62 أ	206.46 ±1.45 أ	213.23 ±0.85 أ	193.05 ±5.81 ب	204.66 ±1.17 أ
وزن الذبيحة بدون أحشاء غم	119.96 ±3.96ب	125.72 ±2.40 أ	125.59 ±1.67 أ	131.23 ± 1.12 أ	113.95 ±2.72 ب	125.31 ±1.18 أ
وزن الصدر غم	53.48 ±2.03 أ	52.11 ±1.80 ب	54.33 ±1.21 أ	57.81 ±0.39 أ	47.91 ±0.65 ب	54.20 ±1.52 أ
وزن الظهر غم	37.70 ±1.53 ب	43.86 ±0.74 أ	43.33 ±0.53 أ	44.52 ±0.73 أ	38.38 ±1.67 ب	41.20 ±0.45 ب
وزن الفخذ غم	28.78 ±0.75	29.75 ±0.16	28.86 ±0.13	28.90 ±0.15 ب	28.38 ±0.47 ب	30.31 ±0.28 أ
وزن الكبد غم	2.89 ± 0.14	3.80 ± 0.05	3.37 ±0.11	3.49 ±0.09	3.29 ±0.21	3.30 ±0.17
وزن القلب غم	1.16 ±0.03	1.62 ±0.02	1.80 ±0.09	1.83 ±0.08	1.64 ±0.01	1.67 ±0.02
وزن القانصة غم	3.37 ±0.20	3.49 ±0.10	3.48 ±0.10	3.71 ±0.14	3.36 ±0.14	3.27 ±0.07

القيم التي تحمل حروف مختلفة افقيا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى أحتمال ($P \leq 0.05$)

وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده كل من (Herawati , 2011) اللذان استخدما الزنجبيل بنسب 0 ، 1.0،5 ، 1,5 ، 2% في علائق دجاج اللحم، و (Fakhim *et al.*, 2013) الذين استخدموا مستويات مختلفة من الزنجبيل وهي 0.25 ,0.5 ,0.75 ، 1 % في تغذية دجاج اللحم، أما بالنسبة لوزن الصدر فقد تفوقت المعاملة الثالثة والأولى على المعاملة الثانية 54,33 ، 53,48 غم مقارنة بـ 52,11 غم على التوالي. وتفوقت المعاملة الثانية والثالثة على المعاملة الأولى في صفة وزن الظهر 43.86 و43.33 غم على التوالي، ولم يكن لوزن الفخذ والكبد والقلب والقانصة أي فروقات معنوية للمعاملات الثلاثة، أما بالنسبة لتأثير السلالة أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية بين السلالات الثلاث في وزن الذبيحة ووزن القطعيات الصدر لصالح السلالة البيضاء والسوداء مقارنة بالسلالة الرمادية 57,81 و 54,20 غم مقارنة مع 47,91 غم على التوالي، ووزن الظهر سجل الأبيض 44,52 اعلى من الرمادي والأسود 38,38 و 41,20 على التوالي. أما وزن الفخذ فكانت الأفضل السلالة السوداء حيث سجلت أعلى وزن للفخذ بلغ 30.31غم مقارنة بالرمادية 28,38 والبيضاء 28,90 غم، ولم تكن هنالك فروقات معنوية في وزن الكبد والقلب والقانصة غم بين المعاملات والسلالات الثلاث الجدول (3).

ومن الجدول (4) نلاحظ أن نسبة التصافي لم تظهر أي فروقات معنوية بين المعاملات ولكن كانت الفروقات حسابية فقط وكانت هذه النتيجة متفقة مع (رزوقي،2011) عند إضافة مسحوق درنات الزنجبيل بنسبة 1و2% إلى العلف والماء لدجاج اللحم ومتفقة مع (القيسي وعبد النبي، 2009) عند استخدامهما بذور الحلبة وجذور نبات الزنجبيل في علائق دجاج اللحم،و(Zomrawi *et al.*, 2012).

الجدول 4: تأثير إضافة مسحوق الزنجبيل والسلالة في نسبة التصافي والوزن النسبي لقطعيات الذبيحة

التأثيرات / الصفات	تأثير المعاملة			تأثير السلالة		
	T1 السيطرة	T2 0,5% زنجبيل	T3 1% زنجبيل	ابيض	رمادي	اسود
نسبة التصافي %	0,60± 75,07	0,63± 72,65	0,28± 73,70	0,37± 74,22	0.69± 73,27	0,73± 73,93
الوزن النسبي الصدر%	0,31± 37,87 أ	0,32±33,78 ب	0,54± 36,42 أ	0,85± 36,26 أ	0,34±35,38 ب	0,97±36,42 أ
الوزن النسبي الظهر %	0,19± 31,37 ب	0,23± 34,91 أ	0,18± 33,97 أ	0,53± 34,10 أ	0,34±32,81 ب	0,56±33,34 أ
الوزن النسبي الفخذ %	0,58± 25,11 أ	0,33± 25,07 أ	0,32± 23,62 ب	0,14± 23,55 ب	0,35± 25,73 أ	0,51±24,50 ب
الوزن النسبي الكبد %	0,06± 2,07 ب	0,05± 2,67 أ	0,13± 2,32 ب	0,06± 2,35	0,11± 2,24	0,02± 2,31
الوزن النسبي القلب %	0,02± 1,16 ب	0,04± 1,14 ب	0,05± 1,24 أ	0,06± 1,23	0,02± 1,14	0,02± 1,16
الوزن النسبي القانصة %	0,14± 2.41	0,03± 2,44	0,09± 2,41	0,09± 2,50	0,06± 2,48	0,06± 2,28

القيم التي تحمل حروفاً مختلفة أفقيا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ($P \leq 0.05$)

بينما ظهرت هنالك فروقات معنوية لصفات الذبيحة في الوزن النسبي للصدر لصالح المعاملة الثالثة والأولى مقارنة بالمعاملة الثانية التي سجلت اقل نسبة وهي 33.78% وان إضافة زنجبيل بنسبة 0.5% أدى الى ارتفاع نسبي في وزن الظهر 34,91 و33,97 و31,37 % للمعاملة الثانية والثالثة والأولى على التوالي والوزن النسبي للفخذ وللكبد مقارنة بباقي المعاملات وكانت النتيجة متفقة مع ما وجده (علي وآخرون، 2010) عند استخدامهم جذور نبات الزنجبيل بنسب 0 و0.4 و 0.8 و 1.2% في علائق دجاج اللحم، أما بالنسبة لتأثير السلالة لوحظ فرق معنوي في نسبة الصدر والظهر لصالح السلالة البيضاء والسوداء مقارنة مع الرمادية 36,26 ، 36,42 % مقارنة مع السلالة الرمادية 35,38 %، الظهر 34,10 و 33,34% مقارنة مع الرمادية 32,81 %على التوالي، أما نسبة الفخذ فكانت الأفضلية للسلالة الرمادية والسوداء مقارنة بالبيضاء، والقانصة كانت الأفضلية للسلالة البيضاء والرمادية مقارنة بالسوداء.

أما بالنسبة لصفات البيض يبين الجدول (5) عدم ظهور تأثيرات معنوية في عرض البيضة وطولها ووزن البيضة، دليل الشكل اختلاف معنويا بين المعاملات الثلاثة وكانت النتيجة متفقة مع ما وجده (الحميد، 2012) استخدمت الزنجبيل بنسب 0 و 1و 1.5 و 2 و2.5% في علائق دجاج بيض المائدة لوهمان البني, لكن لوحظ أن هنالك تأثيرا معنويا للمعاملة في عدد البيض المنتج لصالح المعاملة الأولى 52,33 ولا يوجد فرق معنوي بين المعاملة الثانية والثالثة 49.22 و49.33 على التوالي. أما بالنسبة لتأثير السلالة فقد ظهرت فروقات معنوية لطول البيضة لصالح السلالة السوداء 32,63 ملم وكذلك لعدد البيض المنتج لصالح السلالة البيضاء 55 بيضة بينما الرمادية 48.56 والسوداء 47.33 بيضة وهذا يعزى إلى الاختلاف في الجينات المسؤولة عن إنتاج البيض بين السلالات، ولم تكن الفروقات معنوية لعرض البيضة و وزن البيضة بين السلالات الثلاث وهذا ما جاء متفقا مع الباحث (Malekizadeh *et al.*, 2012) الذين استخدموا مستويات مختلفة من الزنجبيل والكركم في إنتاج البيض.

أما الجدول (6) يبين صفات البيضة الداخلية حيث تفوقت المعاملة الثانية على المعاملة الثالثة والسيطرة في وزن الصفار حيث بلغ 4.16 و 3.66 و 3.29 ملم على التوالي بينما لم تظهر أي فروقات معنوية في صفات وزن البياض ووزن القشرة وارتفاع الصفار والبياض بين المعاملات الثلاثة. وسجلت معاملة السيطرة أعلى سمك للقشرة مقارنة بالمعاملتين الثانية والثالثة إذ بلغ 0.34 و 0.26 و 0.28 ملم على التوالي أما بالنسبة لتأثير السلالة فقد ظهرت الفروقات بين هذه السلالات في ارتفاع الصفار حيث سجلت السلالة السوداء أعلى ارتفاع للصفار 10.36 ملم مقارنة بباقي المعاملات. بينما الصفات الأخرى (وزن البياض والصفار ووزن القشرة وسمك القشرة) لم تظهر أية فروقات معنوية بين السلالات الثلاثة. أما بالنسبة للتداخل

لوحظ وجود فروقات معنوية بين السلالة والمعاملة حيث سجلت المعاملة الثانية مع الـسلالة الـسوداء أعلـى وزن للـصفار 4,61 ملم فيما سجل اقل وزن للسلالة البيضاء مع معاملة السيطرة 3,27 ملم. بالنسبة لوزن البياض لوحظ أن تداخل الـسلالة السوداء مع المعاملة الثالثة سجل أعلى وزن بياض بلغ 6,79 ملم بينما السلالة البيضاء مع المعاملة الثالثة سـجلت أدنـى وزن للبياض بلغ 5,42 ملم كذلك سجلت أيضا السلالة السوداء مع المعاملة الثالثة أعلى ارتفاع الصفار بلغ 10,91 ملم بينما السلالة البيضاء سجلت اقل ارتفاع 7,93 ملم. سمك القشرة المعاملة الأولى تفوقت فيه السلالة البيضاء مع المعاملة الأولى على بـاقي السلالات والمعاملات إذ بلغ السمك 0,44 ملم أما وزن القشرة وارتفاع البياض لم يتأثر معنويـا للتـداخل بـين المعـاملات والسلالات الثلاث.

الجدول 5 : تأثير إضافة مسحوق الزنجبيل والسلالة على صفات البيض

الصفات / المعاملات	عرض البيضة ملم	طول البيضة ملم	دليل الشكل	وزن البيضة غم	عدد البيض المنتج
تاثير المعاملة	غ م	غ م	*	غ م	*
T1 سيطرة	0.24 ± 25.25	1.02 ± 30.47	0.04± 1.22 أ	0.34 ± 11.09	1.17± 52.33 أ
T2 0.5 %زنجبيل	0.23 ± 25.54	0.79 ± 31.11	0.03± 1.22 أ	0.41 ± 11.46	1.50± 49.22 ب
T3 1% زنجبيل	0.23 ± 25.52	0.45 ± 31.52	0.02± 1.24أ	0.34 ± 11.61	1.20± 49.33 ب
تاثير السلالة	غ م	*	غ م	غ م	*
ابيض	0.23 ± 25.16	0.95 ± 30.20 ب	0.04± 1.21 أب	0.29 ± 11.09	0.29± 55.00 أ
رمادي	0.22 ± 25.61	0.68 ± 30.28 ب	0.03± 1.18 ب	0.45 ± 11.56	1.18± 48.56ب
اسود	0.24 ± 25.55	0.30 ± 32.63 أ	0.01± 1.28 أ	0.28 ± 11.52	0.33± 47.33ب
التداخل	*	غ م	غ م	غ م	*
T1 × ابيض	0,31±25,86 أ ب	3,14± 29,69	0,01± 1,29	0,47± 11,15	1,22 ± 56,00 أ
T2× ابيض	0,33± 25,15 أ ب	0,73± 31,54	0,04± 1,26	0,20± 11,23	1,23± 55,00 أب
T3× ابيض	0,33± 24,78 ب	0,21± 30,39	0,02± 1,23	0,51± 10,55	1,32± 54,00 ب ج
T1 × رمادي	0,34± 25,15 أ ب	0,98± 30,54	0,02± 1,21	0,52± 10,64	1,04± 53,00 ح
T2× رمادي	0,42± 25,54 أ ب	1,67± 29,00	0,08± 1,14	1,10± 11,75	1,33± 46,67 د
T3× رمادي	0,24± 26,13 أ	0,67± 31,29	0,02± 1,20	0,47± 12,28	1,06± 46,00 د
T1 × اسود	0,53± 25,07 أ ب	0,37± 32,19	0,01± 1,29	0,57± 11,14	1.00± 48,00 ج
T2× اسود	0,41± 25,94 أ ب	0,67± 32,80	0,02± 1,26	0,82±11,41	1,22± 46,00 د
T3× اسود	0,26± 25,65 أ ب	0,62± 32,88	0,01± 1,28	0,01± 11,99	1,10± 48,00 ج

القيم التي تحمل حروفاً مختلفة أفقيا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (P≤ 0.05)

الجدول 6 : تأثير إضافة مسحوق الزنجبيل والسلالة في صفات بيض الداخلية

الصفات / المعاملات	وزن الصفار غم	وزن البياض غم	وزن القشرة غم	ارتفاع الصفار ملم	ارتفاع البياض ملم	سمك القشرة ملم
تأثير المعاملة	*	غ م	غ م	غ م	غ م	*
T1 سيطرة	0.14 ± 3.29 ب	0.16 ± 5.86	0.07 ± 1.74	0.45 ± 9.30	0.21 ± 4.45	0.03 ± 0.34 أ
T2 0.5 %زنجبيل	0.22 ± 4.16 أ	0.26 ± 5.77	0.06 ± 1.66	0.32 ± 9.55	0.20 ± 4.45	0.01 ± 0.26 ب
T3 1% زنجبيل	0.10 ± 3.66 ب	0.25 ± 6.17	0.07 ± 1.56	0.33 ± 9.93	0.13 ± 4.12	0.02 ± 0.28 ب
تأثير السلالة	غ م	غ م	غ م	*	غ م	غ م
ابيض	0.14 ± 3.60	0.20 ± 5.79	0.07 ± 1.55	0.43 ± 8.96 ب	0.18 ± 4.40	0.04 ± 0.31
رمادي	0.16 ± 3.69	0.29 ± 5.81	0.08 ± 1.64	0.23 ± 9.48 أب	0.11 ± 4.09	0.02 ± 0.29
اسود	0.28 ± 3.81	0.20 ± 6.21	0.05 ± 1.50	0.26 ± 10.36 أ	0.23 ± 4.52	0.01 ± 0.29
التداخل	*	*	غ م	*	غ م	*
T1 × ابيض	0,13± 3,27 ب	0,30± 6,33 أ ب	0,17± 1,43	0,89± 7,93 ج	0,44 ± 4,90	0,04 ± 0,44 أ
T2× ابيض	0,20± 4,08 أ ب	0,29± 5,63 أ ب	0,08± 1,66	0,54± 9,72 أ ب	0,05± 4,18	0,04± 0,25 ب
T3× ابيض	0,10± 3,44 ب	0,32± 5,42 ب	0,14± 1,57	0,61± 9,22 أ ب ج	0,05± 4,12	0,03± 0,24 ب
T1 × رمادي	0,25± 3,45 ب	0,33± 5,56 أ ب	0,15± 1,48	0,27± 9,87 أ ب	0,09± 3,92	0,03± 0,28 ب
T2× رمادي	0,39± 3,78 أ ب	0,75± 5,55 أ ب	0,09± 1,80	0,48± 8,88 ب ج	0,24± 4,26	0,02± 0,25 ب
T3× رمادي	0,23± 3,85 أ ب	0,39± 6,31 أ ب	0,12± 1,64	0,24± 9,68 أ ب	0,24± 4,10	0,01± 0,32 ب
T1 × اسود	0,36± 3,15 ب	0,30± 5,70 أ ب	0,07± 1,51	0,34± 10,10 أ ب	0,30± 4,53	0,01± 0,30 ب
T2× اسود	0,46± 4,61 أ	0,29± 6,13 أ ب	0,10± 1,52	0,57± 10,07 أ ب	0,46± 4,91	0,01± 0,28 ب
T3× اسود	0,16± 3,68 ب	0,13± 6,79 أ	0,14± 1,43	0,37± 10,91 أ	0,38± 4,14	0,04± 0,27 ب

القيم التي تحمل حروفاً مختلفة أفقيا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ($P \leq 0.05$)

المصادر العربية

الحمداني، عادل عبدا ؛ انتصار ناظم، احمد ناظم (2010). دراسة تأثير المضاد الحيوي ومسحوق الزنجبيل إلى العلف والماء في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. مجلة الانبار للعلوم الزراعية، **8**(4).

الحميد، سناء عبد المحسن محمد (2012). تأثير استخدام مسحوق الزنجبيل في الأداء الإنتاجي لدجاج بيض المائدة. مجلة علوم الدواجن العراقية، **6**(2).

القيسي، غالب علوان محمد؛ جنان صاحب عبد النبي (2009). تأثير إضافة بذور الحلبة وجذور نبات الزنجبيل علـى بعـض الصفات الإنتاجية والفسلجية في فروج اللحم. المجلة الطبية البيطرية العراقية، **33**(2).

الناصري، جنان صاحب عبد النبي (2008). تأثير إضافة بذور الحلبة وجذور نبات الزنجبيل في العلائق على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية في فروج اللحم، رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري/ جامعة بغداد.

رزوقي، علي جواد (2011). تأثير إضافة مسحوق درنات الزنجبيل إلى الماء والعلف على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. مجلة ديالى للعلوم الزراعية، **3**(2).

سعد الدين، شروق محمد كاظم (1986). الإعشاب الطبية. دار الشؤون الثقافية العامة. وزارة الإعلام، الطبعة الأولى، بغـداد /العراق

علي، حافظ موسى؛ نهاد عبد اللطيف، سعد محسن الجشعمي (2010). تأثير إضافة مستويات مختلفة من جذور نبات الزنجبيل (*Zingiber officiale*) المطحونة إلى العليقة في بعض الصفات النوعية والمناعية وبكتريا الأمعاء لفـروج اللحـم. مجلة الفرات للعلوم الزراعية، **2**(3).

المصادر الأجنبية

Ahmed, R.S.; Seth, V.; Pasha, S.T.; Banerjee, B.D. (2000). Influence of Dietary Ginger (*Zingiber officinales Roscoe*) on Oxidative Stress Induced by Malathion in Rats. *Food and Chem. Toxicol*., **38**(5), 443-50.

Arkan, B.M.; Mohammed, A.M.; Ali, Q.J. (2012). Effect of Ginger (*Zingiber officinale*) on performance and blood serum parameter of broiler. *Internat.J. Poultry Sci*. **11**(2), 143-146.

Fakhim, R.; Ebrahimnezhad, Y.; Seyedabadi, H.R.; Vahdatpour, T. (2013). Effect of different concentration of aqueous extract of Ginger *(Zingiber officinale*) on performance and carcass characteristics of male broiler chickens in wheat – soybean meal based diets. *J. Bio. Sci. Biotech*. **2**(2), 95-99.

Herawati, M. (2011). The effect of feeding red Ginger (*Zingiber officinale Rosc*) as phytobiotic on broiler slaughter weight and meat quality. *Internat. J. Poultry Sci*., **10**(12), 983-985.

Malekizadeh, M.; Moeini, M.M.; Ghazi, Sh. (2012). The effect of different level of Ginger (*Zingiber officinale Rosc)* and turmeric (curcuma longa linn) rhizomes powder on some blood metabolites and production performance characteristics of laying hens. *J. Agriculture Sci. Tech*. **14**, 127-134.

Moorthy, M.S.; Ravi, M.; Ravikumar, K.; Viswanathan, S.C.; Edwin, (2009). Ginger, Pepper and Curry Leaf Powder as Feed Additives in Broiler Diet. *International J. Poultry Sci.,* **8**(8), 779- 782.

Mossa, J.S. (1987). "Medicinal Plants of Saudi Arabia. King". Saud. Univer. Riyadh. 244 p.

N.R.C. (1994). "Nutrient Requirements of Poultry". 9^{th} ed. National Academic Press, Washington, DC.20

Onu, P.N. (2010). Evaluation of two herbal spices as feed additives for finisher broilers. Biotechnology in Animal Husbandry 26 (5-6), 383-392, Institute for Animal Husbandry, Belgrade-Zemun UDC 636.087.8

Patel, K.; Srinivasan, R. (2000). Influence of dietary Spices and active Principles on pancreatic digestive enzymes in Albino. *Nahrung*., **44**, 42-46.

SAS. (2001). "SAS / STAT User's Guide for Personal Computers". Release 6.12. SAS Institute Inc Cary Nc, U.S.A.

Srinivasan, V.; Hamza; S.; Krishnamurthy, K.S.; ThanKaman, C.K. (2003). Threshold level of Soil Zinc for optimum production of ginger *(Zingber officinale Rosc.)* In National Seminar on New perspectives in spies, Medical and Aromatic plants., 69-70 (Abst).

Watson, R.R. (2001). "Vegetables, Fruits and Herbs in Health Promotion". CRC Press Chapter 12, 180 p.

Yamahara, J. (1991). Gastrointestinal motility enhancing effect of ginger and its active constituents. *Chem. and Pharm. Bull* ., **38**, 430-431.

Zomrawi, W.B.; Abdel Atti, K.A.; Dousa, B.M. (2012). Teb bccbCT I c Gingbo oiit pi wdbo (*zingiber officinale*) suppibmbtatiin in bollibo ceicks pbocl omancb, billd and sboumci nstitubnts. *Online J. Animal and Feed Research.* **1**(6), 457-460.