مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ... المجلد (10) العدد (2) 2019
Journal of kirkuk University for Agricultural Sciences ...Vol (10) No. (2) 2019

تأثير اضافة الزنجبيل الى العليقة في المحتوى الميكروبي و معامل الاجهاد و بعض الصفات الانتاجية لطائر السمان

محمود عبد العزيز السليفاني[1] صائب يونس عبد الرحمن[1] إحسان توفيق طيب[2]

- [1] جامعة الموصل - كلية الزراعة والغابات
- [2] كلية التربية الاساس – العمادية

- تاريخ تسلم البحث 2014/11/26 وقبوله 2017/2/27

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في حقل دواجن قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة و الغابات – جامعة الموصل ، للمدة من 2014/2/15 ولغاية 2014/5/24 ، و هدفت الى دراسة تأثير اضافة مسحوق درنات نبات الزنجبيل بمستويين (0.25% و 0.50%) الى عليقة طائر السمان ومقارنتها مع معاملة السيطرة و معاملة المضاد الحيوي الـ (Colistin-600) في بعض الصفات الانتاجية و محتوى الامعاء المايكروبي لطائر السمان المحلي و دراسة تأثيره على صحة الطيور من خلال صفة معامل الاجهاد (الخلايا المتغايرة/الخلايا اللمفاوية) . استخدم في هذه الدراسة 420 طائرا من طيور السمان المحلية بعمر 14 يوم ، اذ قسمت الطيور الى 4 معاملات و بواقع 105 طائر/معاملة و بثلاث مكررات (35 طائر/مكرر) و تمت معاملتها لمدة 7 اسابيع ابتداءً من الاسبوع الثاني من عمر الطيور . اظهرت النتائج تفوق معنوي لمعاملة الزنجبيل 0.50% بالنسبة لعدد بكتريا ألـ Lactobacillus اذ كانت الاكثر عدداً . أما بالنسبة لأعداد بكتريا الـ E.coli و الـ Salmonella فقد تفوقت معاملة الزنجبيل 0.50% معنوياً بأقل عدد بالنسبة للمستعمرات البكتيرية . تفوقت معاملات الزنجبيل 0.25% و الزنجبيل 0.50% و بالنسبة لعمر الوصول الى 50% من انتاج البيض .أما بالنسبة لصفة كثافة وضع البيض على اساس الـ H.D% و صفة معدل عدد البيض/انثى خلال مدة اسبوعين و صفة كتلة البيض (غم/انثى/يوم) فقد كان التفوق المعنوي لصالح معاملة الزنجبيل 0.50% . كذلك تفوقت جميع المعاملات معنويا على معاملة السيطرة بالنسبة لصفة النسبة بين الخلايا المتغايرة/الخلايا اللمفاوية .

الكلمات المفتاحية : الزنجبيل ، المحتوى الميكروبي، الصفات الانتاجية، السمان.

Effect of ginger supplementation on microbial contain and coefficient of stress and some productive performance of Quail

Mahmood Adul Aziz Al-Sulaivany[1] Saeb Y. Abdul-Rahman[1] Ihsan T. Tayeb[2]

[1] University Of Mosul - College Of Agriculture
[2]University Of Duhok - College of Basic Education Amedi

Abstract

This study was conducted in the poultry field of Animal Resources Department - College of Agriculture and Forestry - University of Mosul, for the period from 13/2/2014 until 24/5/2014. It aimed to study the effect of adding crushed ginger plant tubers with two levels (0.25% and 0.50%) and Nigella sativa two with levels also (1% and 2%) to ration quail and compare it with the treatment of control and antibiotic-treatment of (Colistin-600) (in some physiological and productive features and microbial intestines content in local Quail bird . It also studied their effects on birds' health during the stress coefficient's recipe (heterophills / lymphocytes). In this study 420 of local QUAIL of age 14 days were used. The birds were divided into four transactions, 105 birds for each treatment with three replicates (35 birds for each repeater). They were treated for 7 weeks, starting from the second week of the age of the bird. Results showed a significant different for the treatment of ginger 0.05% for the number of bacteria *Lactobacillus* which were the highest in number. With regard to the numbers of *E.coli* and *Salmonella* bacteria, the treatment of ginger 0.50% was superior significantly as less than number . Excelled Ginger transactions 0.25%, Ginger 0.50% for the age of access to 50% of the egg production. for a density of egg position on the basis of H.D% and the status of the average number of eggs/female within two weeks and the status of eggs' mass (Gm /Female/day) the superior in favor was the ginger 0.50%. Also all the treatments were exceeded significantly on the control treatment for the rate (heterophills / lymphocytes) .

المقدمـة

تعتبر تربية الدواجن من أهم المقومات الاساسية لاقتصاد العديد من البلدان و خصوصاً ذات الكثافة السكانية العالية ، إذ تعدُّ منتجاتها من البيض و اللحم من أهم مصادر تغذية ألانسان (كلور ، 1996). وتعتبر تربية الدواجن ناجحة إذا أعطت أعلى مردود إقتصادي من ناحية تحويل المواد العلفية الى إنتاج بيض أوإنتاج لحم . و يعد السمّان من المصادر المهمة لإنتاج اللحم و البيض و بتكاليف قليلة ، فهو طائر بري صغير الحجم قادر على الطيران بمستوى منخفض لمسافات طويلة وهو طائر شديد التحمل و التكيّف للظروف البيئية المختلفة وموطنه الاصلي آسيا و أوروبا . أشار العبيدي (1999) إلى اهمية إستخدام السمّان محلياً كبديل عن الدجاج البيّاض لإنتاج بيض المائدة لإرتفاع نسبة وزن البيضة الى وزن الجسم مقارنة ببيض الدجاج . و يحتل السمّان المرتبة الثالثة كطائر ثنائي الغرض بعد الدجاج و البط ألا انه يتفوق عليهما في المردود الاقتصادي و في مقاومته للظروف البيئية و ظروف التربية (محمد، 2003) ، و تجنباً للآثار السلبية التي تسببها الادوية و العقاقير الطبية المستخدمة في علاج امراض الدواجن اتجهت الانظار في الآونة الاخيرة الى إستخدام النباتات الطبية أو مستخلصاتها في مجال صناعة الدواجن (الشحات، 2000). واصبح للنباتات الطبية في الوقت الحاضر مكانة كبيرة باعتبارها المصدر الرئيس لإنتاج العقاقير الطبية ذات المصدر النباتي أو انها تمثل مصدراً للمواد الفعالة التي تعطي الاثر الطبي لها مثل المركبات الفلافونويدية ، الفلافينيات ، الكلايكوسيدات ، البولي فينولات ، التربينات و الصابونيات .... الخ (Belewu و آخرون، 2009) . ومن النباتات الطبية الزنجبيل Ginger و هو من النباتات العشبية المعمرة التي تنتمي الى العائلة الزنجبيلية Zingieraceae (عرموش ، 2007) ويكثر في بلاد الهند الشرقية و الفلبين و الصين و سيريلانكا و المكسيك وكذلك في بعض البلدان العربية (Sarivastava and Mustafa ، 1992) . للزنجبيل و مركباته الفعالة تأثير كبير في زيادة إفراز غدة الصفراء (Bile gland) و تحسين حركة ألامعاء (Yamahura ، 1990) وإسهامه في خفض تركيز الدهون و الكوليسترول في مصل الدم (Verma ، 1993) .

المـواد و طرائـق العـمل

أجريت هذه الدراسة في حقل دواجن قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل للمدة من 2014/2/15 ولغاية 28/ 2014/5 . و استخدم في هذه الدراسة 420 طائراً من طيور السلوى المحلية (السمان) بعمر يوم واحد غير مجنس. تم الحصول عليها من مفقس حقول قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة و الغابات – جامعة الموصل . بعد تفقيس الافراخ خضعت لفترة تمهيدية لمدة 14 يوماً ربيت خلالها على العليقة القياسية ، و في نهاية الفترة التمهيدية وزعت الطيور عشوائياً الى 4 معاملات (105طيور/ معاملة) و بواقع 3مكررات/ معاملة (35طائراً/ مكرر) وكانت المعاملات كألاتي :

المعاملة الاولى السيطرة : ربيت على العليقة القياسية

المعاملة الثانية المضاد الحيوي : ربيت على العليقة القياسية مضافاً اليها المضاد الحيوي الـ (Colistin - 600) بنسبة (0.05 %).

المعاملة الثالثة الزنجبيل 0.25%: ربيت على العليقة القياسية مضافاً اليها مسحوق الزنجبيل بنسبة (0.25 %)

المعاملة الرابعة الزنجبيل 0.50% : ربيت على العليقة القياسية مضافاً اليها مسحوق الزنجبيل بنسبة (0.50 %)

غذيت طيور الدراسة على عليقتين (نمو وانتاجية).كما في الجدول (1) . تم تجهيزها من معمل العلف الخاص بالكلية ، اعطيت عليقة النمو لمدة 4 اسابيع ثم قدمت العليقة الانتاجية الى نهاية التجربة .قدم العلف يدويا باستخدام صواني بلاستيكية دائرية الشكل خلال الاسبوع الاول من العمر، ثم بعدها استبدلت بمعالف اسطوانية سعة 10 كغم كما جهزت الحظائر بمناهل بلاستيكية سعة 4 لتر بواقع منهل واحد لكل مكرر. وتم تقديم العلف والماء بشكل حر للطيور طول مدة الدراسة.

جدول (1) يبين مكونات العليقتين النمو والانتاجية المستخدمة في الدراسة والتركيب الكيمياوي المحسوب والمقدر للعليقتين .

المادة العلفية الاولية	عليقة النمو %	العليقة الانتاجية %
ذرة صفراء مجروشة	51	52
كسبة فول الصويا (44%)	40	31
مركز بروتيني *	5	5
زيت نباتي	3	3
ملح الطعام	0.3	0.5
مسحوق الكلس	0.7	7.5
فوسفات ثنائي الكالسيوم	0	1
المجموع	%100	% 100

التحليل الكيميائي المحسوب والمقدر للعلائق%		
الطاقة الممثلة (كيلوسعرة/كغم)	3012.80	2846.4
البروتين الخام المحسوب	24.080	20.21
البروتين الخام المقدر	23.77	19.81
مستخلص الايثر المحسوب	5.5	5.46
مستخلص الايثر المقدر	5.39	4.63
الالياف الخام المحسوب	1.92	1.88
الالياف الخام المقدر	1.81	1.74
الرماد المقدر	5.02	7.83
ميثايونين + سستين	0.89	0.83

*** المركز البروتيني نوع وافي هولندي المنشأ من إنتاج شركة Al-Blasserdam – Holland ، والذي يحتوي على بروتين خام 40% وطاقة ممثلة 2100 كيلو سعرة/كغم ، دهن خام 5% ، الياف خام 2% ، لايسين 3.85% ، ميثايونين 3.70% ، ميثايونين و سستين 4% ، فيتامين A 220 وحدة دولية /كغم ، فيتامين D3 60 وحدة دولية/كغم ، فيتامين E 600 ملغم/كغم ، فيتامين B1 60 ملغم/كغم ، فيتامين B2 140ملغم /كغم ، فيتامين B6 80 ملغم /كغم ، فيتامين B12 400 ملغم / كغم ، فيتامين K3 50 ملغم / كغم ، البايوتين 2 ملغم/كغم التياسين 600 ملغم/كغم ، حامض الالنوليك 100 ملغم/كغم ، حامض الالبانثوثنيك 300 ملغم/كغم ، الكولين 5 ملغم/كغم ، الكوبر 200 ملغم/كغم ، كالسيوم 6.5% ، فسفور 2.60% ، صوديوم 2.30% ، المنغنيز 1.600 ملغم/كغم ، الزنك 1200 ملغم/كغم ، الحديد 1 ملغم/كغم ، اليود 20 ملغم/كغم ، الكوبلت 3 ملغم/كغم ، السيلينيوم 5 ملغم/كغم ، سلينومايسين 1 ملغم/كغم .**

ربِّيت الطيور من عمر يوم واحد ولغاية نهاية الدراسة في قاعة من النوع المغلق و تحوي 4 شبابيك على ارتفاع 2م و بقياسات 0.5 م x 1 م للشباك الواحد . التربية كانت ارضية اذ وفِّرت جميع الظروف البيئية الملائمة من حرارة و تهوية و اضاءة ، تم تقسيم القاعة الى 12 حجرة متساوية، قياس 2م ×2م للحجرة الواحدة. والاضاءة كانت مستمرة لمدة 24 ساعة. و كانت القاعة مجهزة بثلاث مفرغات هواء كبيرة .

تقدير المحتوى الميكروبي للأمعاء

عند عمر 5 اسابيع تم اختيار 2 من طيور السمان من كل مكرر اي (6 طيور/معاملة) و ذلك لتقدير المحتوى الميكروبي من بكتريا E.Coli و بكتريا السالمونيلا و بكتريا العصيات اللبنية *Lactobacillus* الموجودة في القناة الهضمية .

طريقة جمع وتخفيف محتوى الامعاء و تحضير الاوساط الزرعية : تم تحضير (3- 4) انابيب اختبار حجم (10 مل) معقمة لكل طائر .وتم تحضير الاوساط الزرعية اللازمة لنمو البكتريا و الحاوية على Agar-Agar و Nutrient Agar أو Macconky Agar أو Salmonella . تم التخفيف لحد التخفيف الرابع(1×10^{-4}) .. بعد الانتهاء من تحضير التخافيف تم سحب حجم 0.1 مل من محتوى الامعاء المخفف ونشر على سطح الوسط الغذائي في طبق بتري المُعد مسبقا بواسطة ناشر زجاجي ثم غلق الطبق مباشرة لكي لا يتلوث ، ثم حفظت الاطباق في الحاضنة (incubator) بشكل مقلوب بدرجة حرارة 37ْم ولمدة 24 ساعة . ثم اخرجت الاطباق من الحاضنة و تم حساب عدد المستعمرات البكتيرية النامية بالعين المجردة ثم ضرب عددها في مقلوب التخفيف لمعرفة العدد الحقيقي الكلي للبكتيريا .(APHA ، 1984)

التعداد التمييزي لخلايا الدم البيض Differential White cells count

يعد العد التمييزي لخلايا الدم البيض ذا اهمية كبيرة للعديد من الحالات المرضية و التي يزداد فيها نوع أو اكثر من خلايا الدم البيض . و تمت العملية من خلال وضع قطرة دم على شريحة زجاجية بوساطة الانبوب الشعري و من ثم عمل مسحة عن طريق شريحة زجاجية ثانية و بزاوية 45ْم من دون الضغط عليها ثم صبغت الشريحة بصبغة Giemsa stain و حسب ارشادات الشركة المصنعة للصبغة لمدة 10 دقائق بعدها تم قراءة الشرائح تحت المجهر الضوئي و باستخدام العدسة الزيتية (100x) و عد الخلايا اللمفاوية و المتغايرة . و تم حساب مؤشر أو دليل الكرب (الاجهاد) Stress Index عند الطيوراذ قسمت نسبة الخلايا المتغايرة على نسبة الخلايا اللمفاوية (H/L Ratio) (Gross وSiegel ، 1983)

معدل الوصول الى 50% من الانتاج : تم حسابه بعد وصول انتاج كل مكرر الى 50% بحيث بلغ انتاج البيض لكل مكرر الى نصف عدد الاناث في ذلك المكرر .

نسبة انتاج البيض اليومي Hen day Production (%H.D):- تم حسابها وفق المعادلة ادناه

$$\text{نسبة انتاج البيض (\%H.D)} = \frac{\text{عدد البيض المنتج في مدة زمنية معينة}}{\text{عدد عددالاناث الموجودة في كل مكرر نهاية المدة} \times \text{طول المدة بالايام}} \times 100$$

كتلة البيض / انثى (غم)Egg Mass : و تم حسابها وفق المعادلة ادناه

كتلة البيض/ انثى / أسبوع (غم) =عدد البيض المنتج / انثى / أسبوع × معدل وزن البيضة

وتم حساب معدل وزن البيض (غم) اعتمادا على المعادلة الاتية:-

$$\text{معدل وزن البيض (غم)} = \frac{\text{وزن البيض المنتج / أسبوع}}{\text{عدد البيض المنتج/ مكرر/ أسبوع}}$$

النتائج و المناقشة

نلاحظ من الجدول (2) الذي اشار الى تأثير الزنجبيل على المحتوى المايكروبي في الامعاء الدقيقة لطيور السمان اذ سجلت زيادة معنوية واضحة لعدد مستعمرات بكتريا العصيات اللبنية Lactobacillus في الطيور المعاملة بالزنجبيل بنسبة 0.50% اذ بلغ العدد (866.33×10^4) مستعمرة متفوقة بذلك على معاملتي معاملة المضاد الحيوي و السيطرة اذ بلغ عدد المستعمرات فيهما (505.00×10^4 و 372.67×10^4) مستعمرة على التوالي . و عند حساب عدد المستعمرات البكتيرية لبكتريا الـ Salmonella نلاحظ انخفاض معنوي لمعاملة الزنجبيل 0.50% التي كانت(3.45×10^4) مستعمرة مقارنة مع معاملة السيطرة التي كانت (5.66×10^4) مستعمرة . يتبين ايضاً من الجدول (2) اعداد مستعمرات بكتريا الـ *E.Coli* الموجودة في امعاء طيور السمان بعمر 5 أسابيع .إذ سجلت معاملتي الزنجبيل 0.25% و 0.50% اقل عدد لمستعمرات البكتريا و وصلت حد المعنوية اذ كانت (20.50×10^4 و 7.50×10^4) على التوالي متفوقة بذلك معنوياً على معاملة السيطرة التي سجلت (59.66×10^4) مستعمرة بكتيرية . اتفقت النتائج مع ما توصل اليه نافع و آخرون (2012) حيث اضافوا مسحوق الزنجبيل الى عليقة طائر السمان و بثلاث نسب (0.1 % و 0.3 % و 0.6%) و اظهرت نتائجهم ان جميع المعاملات كان عدد مستعمرات بكتريا القولون فيها اقل معنويا مقارنة مع معاملة السيطرة. و كذلك اتفقت النتائج مع ما توصل اليه شلال و آخرون (2012) حيث قاموا بإضافة مسحوق الزنجبيل بنسبة (0.8%) الى عليقة فروج اللحم . و اظهرت نتائجهم ان اعداد بكتريا القولون الموجودة في الجهاز الهضمي لطيور معاملة الزنجبيل كانت الاقل مقارنة بمعاملة السيطرة .

جدول (2) تأثير الزنجبيل في المحتوى المايكروبي لامعاء الطيور عند عمر 5 أسابيع (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المؤشرات / المعاملات	Lactobacillus خلية/غرام ×10^4	Salmonella خلية/غرام ×10^4	E .coli خلية/غرام ×10^4
السيطرة	8.19±372.67 C	5.06±5.66 B	0.76±59.66 A
المضاد الحيوي	16.39±505.0 B	0.22±2.50 D	0.42±10.66 B
الزنجبيل %0.25	16.48±282.50 D	0.40±10.83 A	1.12±20.50 B
الزنجبيل % 0.50	866.33±30.31 A	1.66±3.45 C	1.12±7.50 B

- القيم التي تحمل حروفاً مختلفة عموديا تشير الى وجود فرق معنوي عند مستوى احتمال (أ ≤ 0.05)

إن فعالية الزنجبيل ضد المايكروبات فيمكن ان ترجع الى محتواه من مركباتMonoterpen و Cineol 1.8و-A terpinolو B-Pinene الموجودة في رايزوماته فضلا عن وجود مركبات الـ Ginerol التي لها تأثير مضاد للبكتريا (Conell، 1970 و Martins و آخرون، 2001) اذ تعمل هذه المركبات على تثبيط تكوين جدار الخلية البكتيرية و تثبيط تصنيع البروتينات الاساسية فيه او تكوين معقدات مع الجدار الخلوي التي تعيق انتظام النفاذية ، و قد يرجع الى تثبيط بعض الانزيمات ذات الدور الايضي المهم في النمو و التكاثر أو بسبب تمزيق الاغشية الخلوية أو التغيير الوظيفي لها (Cowan ، 1999 و Tyler و آخرون ، 1988) كما ان المركبات الفينولية الموجودة في الزنجبيل التي تحتوي على مجموعة الهيدروكسيل كالسيترول و البورينول (شقللي ، 2006) بإمكانها تكوين اواصر هيدروجينية مع نتروجين الاحماض الامينية للخلية البكتيرية او مع جزيئات الماء في الخلية البكتيرية مما يتسبب في تعطيل الاعمال الحيوية في الخلية البكتيرية . كما تمتلك هذه المركبات

الفينولية القدرة على اذابة الطبقة الدهنية لجدار الخلية البكتيرية مما يسبب نضوح سوائل الخلية الى الخارج و بالتالي تموت البكتريا (Sartoratto و آخرون ، 2004) .

من الجدول (3) نلاحظ ان تركيز الخلايا اللمفاوية في دم طيور معاملة الزنجبيل 0.50% كانت الاقل معنوياً اذ بلغت نسبتها 69.23% مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغ تركيز الخلايا اللمفاوية في دم طيور تلك المعاملة 72.55%. و بالنسبة لتركيز الخلايا المتغايرة كانت طيور معاملة الزنجبيل 0.25% الاقل معنويا بالنسبة لهذه الصفة اذ كانت 17.68% و تلتها معاملة الزنجبيل 0.50% التي بلغت 19.19% مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغت 24.32% والتي.

و عند حساب النسبة بين الخلايا المتغايرة/ الخلايا اللمفاوية نلاحظ من الجدول نفسه تفوق جميع المعاملات معنويا على معاملة السيطرة اذ كانت النسبة بين الخلايا المتغايرة/الخلايا اللمفاوية 0.34 في معاملة السيطرة في حين معاملات المضاد الحيوي و الزنجبيل 0.25% و الزنجبيل 0.50% كانت 0.28 و 0.25 و 0.27 وعلى التوالي . اتفقت النتائج مع ما وجده Malekizadeh وآخرون (2010) و كذلك مع نتائج دراسة عليوي و آخرون (2013) . ان التحسن الواضح في معامل الاجهاد (H/L ratio) قد يعزى سببه الى دور الزنجبيل الفعال في زيادة اعداد الخلايا اللمفية و خفض اعداد الخلايا المتغايرة في الطيور نتيجة زيادة الاستجابة المناعية و التي تتطور بتطور عمر الافراخ Vanacloch و Canigueral (2003) .

اشار الجدول(4) الى عمر البلوغ الجنسي (العمر عند وضع اول بيضة) و معدل عمر الوصول الى 50% من انتاج البيض و بعض الصفات الانتاجية لبيض طائر السمان اذ نلاحظ تفوق معاملة المضاد الحيوي على باقي المعاملات من حيث عمر البلوغ الجنسي و وضع البيض ثم معاملة الزنجبيل 0.25% تليها معاملة الزنجبيل 0.50% على حساب معاملة السيطرة من حيث تسلسل بدء وضع البيض . و من حيث اعمار الطيور عند وضع اول بيضة فقد كانت معاملة المضاد الحيوي الافضل معنوياً من باقي المعاملات اذ أشر بدء وضع البيض فيها عند عمر 38.66 يوم كمعدل . وتلتها معاملتي الزنجبيل 0.25% و 0.50% أما معاملة السيطرة فحلّت اخيراً عند عمر 40.66 يوم كمعدل . و من حيث عمر الوصول الى 50% من انتاج البيض فقد تفوقت معاملتي الزنجبيل 0.25% و 0.50% معنوياً على معاملة السيطرة ومعاملة المضاد الحيوي. و عند حساب بعض الصفات الانتاجية لأسبوعين من الانتاج ابتداءً من بداية الاسبوع الثامن و الى نهاية الاسبوع التاسع من العمر فبالنسبة لصفة عدد البيض التراكمي للمدة الكلية كانت معاملتي الزنجبيل 0.25% و 0.50% اكثر عددا لكنها لم تصل لمستوى المعنوية. وفي نفس الجدول (4) اشارت النتائج الى تفوق معاملة الزنجبيل 0.50% معنويا في معدل وزن البيض التراكمي للمدة الكلية و البالغة اسبوعين اذ بلغت 2174.33غم مقارنة مع معاملة السيطرة التي سجلت 1642.91غم. و عند حساب المعدل العام لصفة وزن البيضة الواحدة لم تلاحظ اي فروق معنوية بين المعاملات . بالنسبة لصفة كتلة البيض (غم/انثى/يوم) فقد تفوقت معاملة الزنجبيل 0.5% معنويا على معاملة السيطرة . الجدول (4) اشار ايضاً الى كثافة انتاج البيض على اساس الـ H.D % و معدل عدد البيض/انثى خلال المدة الكلية البالغة اسبوعين

جدول (3) تأثير المعاملات في العدد التفريقي لخلايا الدم البيض لطائر السمان (المتوسط ± الخطأ القياسي)

الصفات / المعاملات	الخلايا اللمفاوية %	الخلايا المتغايرة %	نسبة الخلايا المتغايرة / الخلايا اللمفاوية
السيطرة	0.68±72.55 A	1.18±24.32 A	0.01±0.34 A
المضاد الحيوي	1.22±71.45 AB	1.50±20.95 B	0.02±0.28 B
الزنجبيل 0.25 %	0.50±69.66 AB	1.17±17.68 C	0.01±0.25 B
الزنجبيل 0.50 %	0.40±69.23 B	0.49±19.19 BC	0.05±0.27 B

- القيم التي تحمل حروفاً مختلفة عموديا تشير الى وجود فرق معنوي عند مستوى احتمال (أ ≤ 0.05)

اكدت نتائج التحليل الاحصائي تفوقاً معنوياً لصالح معاملة الزنجبيل 0.50% بالنسبة لصفة انتاج البيض على اساس الـ H.D% والتي كانت 73.01% متفوقة معنويا على معاملة السيطرة التي سجلت 57.53% أما النسبة لصفة معدل عدد البيض/انثى فقد سجلت معاملة الزنجبيل 0.50% (10.32) بيضة/انثى متفوقة معنويا على معاملة السيطرة (7.88) بيضة/انثى .

اتفقت النتائج مع النتائج التي سجلها Attia و آخرون (2008) بالنسبة لصفة كتلة البيض وكذلك اتفقت النتائج مع نتائج الحميد (2012) و التي اشارت الى عدم وجود فروقات معنوية بين معاملة اضافة مسحوق الزنجبيل الى علائق الدجاج البياض نوع اللوهمان و معاملة السيطرة من حيث صفة معدل وزن البيضة و تفوق معاملتي الاضافة على معاملة السيطرة بالنسبة لكثافة وضع البيض على اساس الـ H.D %. إن تفوق معاملة الزنجبيل 0.50% معنويا في متوسط نسبة انتاج البيض قد يعود الى فعالية المواد الكيميائية الداخلة في تركيب الرايزومات و الجذور و الزيوت الاساسية في نبات الزنجبيل ، اذ تمتلك مركبات gingerols التي

تحتويها رايزومات الزنجبيل و اكثرها فعالية المركبان 6-gingerol و10-gingerol في تحفيز افراز العصير البيتيدي كعصير الصفراء ، اللعاب و العصير المعدي والبنكرياسي و العصير المعوي (Stoilova و آخرون ،2007) مما يحقق الاستفادة القصوى من المادة الغذائية اللازمة لانجاز الفعاليات الحيوية و التفاعلات الكيميائية الضرورية للأدامة و الانتاج ، اضافة الى ذلك يحفز الزنجبيل جهاز الدوران و يوسع الاوعية الدموية و يزيد من جريان الدم نحو الجلد (Surh ،1999) و (Shukla و Singh ، 2007) .

الإستنتاجات

1. اظهرت المعاملة بالزنجبيل بتركيز 0.50% بالعليقة الى تحسن واضح في المحتوى البكتيري في امعاء طيور السمان و ذلك بزيادة بكتريا العصيات اللبنية و تقليل نسبة بكتريا الـ Salmonella و الـ *E.coli* .
2. ادت المعاملة بالزنجبيل بتركيز 0.50% الى تحسن واضح في كثافة وضع البيض على اساس الـ H.D% . و معدل عمر الوصول الى 50% من الانتاج .و تحسين كتلة البيض النتج و معدل عدد البيض / انثى .
3. المعاملة بالزنجبيل حسّنت من مؤشرأو دليل الكرب (الاجهاد).

جدول (4) تأثير المعاملات في عمر البلوغ الجنسي و بعض المؤشرات الانتاجية لبيض طائر السمان(المتوسط ±الخطأ القياسي)

المؤشرات / المعاملات	تسلسل بدء وضع البيض	العمر عند وضع اول بيضة (يوم)	معدل عمر الوصول الى 50% من الانتاج (يوم)	عدد البيض التراكمي	وزن البيض التراكمي (غم)	معدل وزن البيضة (غم)	كتلة البيض (غم/انثى/يوم)	كثافة انتاج البيض على اساس H.D %*	معدل عدد البيض/انثى
السيطرة	4 D	0.66±40.66 A	0.33±48.66 A	8.11±148.33 B	100.61±1642.91 B	0.25±11.18 A	0.40±6.49 B	2.01±57.53 B	0.19±7.88 B
المضاد الحيوي	1 A	0.33±38.66 C	0.57±48.00 A	9.83±164.66 AB	94.45±1832.23 AB	0.23±11.14 A	0.41±7.23 AB	3.90±65.34 AB	0.47±9.21 AB
الزنجبيل 0.25 %	2 B	0.66±39.33 B	0.33±44.66 B	13.98±170.33 AB	170.11±1963.19 AB	0.13±11.52 A	0.67±7.78 AB	5.54±67.59 AB	0.76±9.68 AB
الزنجبيل 0.50 %	3 C	0.0±40.00 BC	0.57±45.00 B	15.13±184.00 AB	223.02±2174.33 A	0.28±11.77 A	0.88±8.62 A	6.00±73.01 A	0.74±10.32 A

المصادر

1. الحميد ، سناء عبد الحسن محمد (2012) . تأثير استخدام مسحوق الزنجبيل في الاداء الانتاجي لدجاج بيض المائدة . مجلة علوم الدواجن العراقية . المجلد (6) العدد (2) : 1-11 .
2. – الشحات ، نصر ابو زيد (1986) . النباتات و الاعشاب الطبية ، مكتبة دبولي – القاهرة
3. – العبيدي ، فارس عبد علي (1999) . تقييم الصفات النوعية و الكيميائية لبيض طير السلوى الياباني . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة – جامعة بغداد
4. – عرموش ، هاني (2007) . الاعشاب ، الاستخدامات الطبية و العلاجية و التجميلية و التصنيعية الطبعة الرابعة ، العربية للنشر و التوزيع ، القاهرة .
5. – عليوي، محمد حيدر حمد و الربيعي ، عبدالرزاق لعيبي و البكري ، نهلة عبدالرضا (2013) . خفض نسبة الكوليسترول في بيض طائر السمان بإستخدام المستخلصات الكحولية لنباتات الزنجبيل و البروبوليس و الدارسين . مجلة الفرات للعلوم الزراعية . المجلد (3) العدد (5): 65-76 .
6. – شقللي، محمد خالد عثمان (2006) . قاموس الاعشاب و الامراض الشائعة و التداوي بالنبات . مؤسسة الريان للطباعة و النشر و التوزيع – الطبعة الثانية . بيروت – لبنان .
7. – شلال، انتصار ناظم و عادل عبدالله يوسف (2012) . دراسة تأثير إضافة مسحوق الزنجبيل و المضاد الحيوي الانروفلوكساسين الى عليقة فروج اللحم في المحتوى المايكروبي و النسيجي للقناة الهضمية . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية . المجلد (12) العدد (2) عدد خاص بالمؤتمر العلمي الرابع لعلوم الثروة الحيوانية : 143 – 150 .
8. – كلور ، ابراهيم سعيد (1996) . تأثير التقنين الكمي للعلف في الكفاءة الانتاجية لامهات فروج اللحم ، اطروحة دكتوراه ، جامعة الموصل – كلية الزراعة و الغابات .
9. – محمد ، محمد سعيد (2003) . انتاج السمان في المشاريع الصغيرة و الكبيرة و سمان الزينة . مكتبة الانجلو المصرية ، 1 – 70 .
10. – نافع ، حسام حكمت و جابر ، بكر طارق و حسن ، نهى ابراهيم . التأثير التثبيطي للقرفة و الزنجبيل في نمو بعض انواع الجراثيم في الجهاز الهضمي لطائر السلوى . المجلة الطبية البيطرية العراقية المجلد (2) العدد (36) : 60-64 .
11. - Apha, (American Public Health Association). (1984). Compend of method for microbiological examination of food. 2nd m. Washington.P. c
12. Conell, D. (1970). The chemistry of the essential oil and oleoresin of ginger (Zingiber officinale) Roscoe Flavor Industry . 1 : 677 – 693 .
13. Cowan, M. M. (1999). Plant product as antimicrobial agent. Clinical microbiology review. 12(4) :564 – 582 .
14. Gross, W. B. and H. S. Siegel (1983). Evaluation of the heterophil/lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens. Avian Dis.27(4) :972 – 979.
15. Martins, A. P. ; Salgueriro, L. ; Gongalves, M. J. ; Dacunha, A. P. ; Vila, R. and Ganigueral, S. (2001). Essential oil composition and antimicrobial activity of tree Zingiberaceae from S. Tome epricipe planta Med. 67(6) : 4 – 580 .
16. Sartoratto, A. ; Machado, Al. ; Delarmelina, C. ; Figueira, GM. ; Duarte, MC. and Rehder, Vl. (2004). Composition and antimicrobial activity of essential oils from aromatic plants used in Brazil. Brazilian J. Micro . 35 : 275 – 280.
17. Shukla, Y. and M. Singh (2007). Cancer preventive of ginger. A brief review. Food Chem. Toxical. 45 : 683 – 690 .
18. Srivastava, K. C. and Mustafa, T. (1992). Ginger (Zingiber officinale) in rheumatism and musculoskeletal disorder. Med. Hypohesis, 93: 342 – 348.
19. Surh, Y. J. (1999). Molecular mechanisms of chemo preventive effect of selected dietary and medicinal phenolic substances . Mutat. Res. 428 : 305 – 327.
20. Tyler, V. ; Brady, L. and Robbers, J. (1988). Pharmacognocy. 9th Lea and Febiger. Philadelphia. Pp.: 189 – 197.
21. Vanaclocha, A. and S. Canigueral (2003). Fitoterapia: Vademecum de Prescription 4a Edicion. Barcelona , Masson. 31: 310 – 311.

22. Verma, S. K. ; Singh, J. ; Khamesra, R. and Bordia, A. (1993). Effect of ginger on platelet aggregation in man. Indian J. Med. Res. 98: 240 – 242.
23. Yamahara, C. (1990). Gastrointestinal motility enhancing effect of ginger and its active constituent. Chem. Pharm. Bull. 38(2): 430 – 431.
24. Attia Y. A. ; Abd El-Razak E. ; Tag El-Din, ; Hassan S. Zeweil, ; Ahmad, S. Hussein, ; El-Shahat, M. Qota and Mohamed, A. Arafat (2008). The effect of supplementation of enzyme on laying and reproductive performance in Japanese quail hens fed nigella seeds meal. The Journal of Poultry Science, (45): 110 – 115.