CORE
Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
Provided by Journals of University of Babylon

Journal of University of Babylon for Pure and Applied Sciences,Vol.(27), No.(4): 2019

Effect of the Use of Black Seed Powder, Cinnamon, Yeast and their Mixtures on the Productive Performance of the Ross Broiler Chicken

Mohammed Mustafa[a] **Saleem Ibrahim**[b] **Mustafa Hussein**[c]

[a, c]*Technical Institute- Babil*
[b]*AL-Musaib Technical college*
mustafahJanabigo@gmail.com

ARTICLE INFO
Submission date: 6/9/2019
Acceptance date: 16/6/2019
Publication date: 29/8/2019

Keywords: Cinnamon, Powder Black Bean, Yeast, Strain Rose.

Abstract

This research investigated the effect of the use of black seed powder , cinnamon, yeast and their mixtures on the productive performance of the Rose meat breeds, where they distributed 240of one day old 40gm/chick body weight (Ross strain) randomly on 8 treatments , each treatment included two replicate (15chicks/replicate) and fed on astandard deit with addition 0.05% yeast *Saccharomycec cerevisiae* to second treatment , 0.4%cinnamon powder to third treatment, 0.4% black seed powder to fourth treatment 0.2% Cinnamon powder mixture with 0.025% yeast for the fifth treatment, 0.2% for each cinnamon black seed powder mixture, for the sixth treatment, 0.025% yeast mixture with 0.2%black seed powder for the seventh treatment, the triple mixture of 0.025% yeast and0.2% for each cinnamon black seed powder for the eighth treatment, and the first treatment was left on the ordinary diet with out addition as control.

Weekly weights with weekly and total weight gain, weekly and the total feed consumption rate, weekly and the total dietary conversion efficiency were calculated.

The results showed significant differences in weekly weight rate weekly and total weights gain toward the treatments (T3, T4, T6, T7, T8) compared with the control treatment (T1) and were not significant with the second and fifth treatments (T2, T5) and the last two treatments were not related Significant differences with control treatment in these two characters, As well as the results showed no significant differences in feed consumption between the additional treatment and control factors, except for the third treatment containing 0.4% cinnamon powder. The cinnamon powder had significant differences compared to the control treatment in feed consumption rate and was not significant with the rest of the additive treatments. as well as The results showed that there was a significant decrease in the conversion efficiency of all additive treatments compared to control treatment (T1) and the bestest of the results toward the fourth treatment (adding black seed powder) was significant with the first treatment (control) and the secon(yeast addition). and was not significant with the rest of the additive treatments.

Journal of University of Babylon for Pure and Applied Sciences (JUBAS) by University of Babylon is licened under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. 2018.

تأثير إستخدام مسحوق الحبة السوداء والقرفة والخميرة ومخاليطها في الأداء الأنتاجي لفروج اللحم سلالة روز

محمد مصطفى عبد العزيز* سليم ابراهيم محمد رضا مصطفى حسين تخيل*****

*، ***المعهد التقني – المسيب

** الكلية التقنية – المسيب

mustafahJanabigo@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تأثير إستعمال مسحوق الحبة السوداء والقرفة والخميرة ومخاليطها على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم سلالة روز أذ وزعت ٢٤٠ فرخة لحم (سلالة روزRoss) بعمر يوم واحد عشوائيا على ثماني معاملات وبواقع مكررين /معاملة (١٥فرخة/مكرر) وبمعدل وزن حي ٤٠غم ، وغذيت المعاملات على عليقة قياسية موحدة وأضيفت ٠.٠٥% خميرة *Saccharomycecs cerevisiae* للمعاملة الثانية و٠.٤ % لكل من مسحوقي القرفة وحبة السوداء للمعاملتين الثالثة والرابعة على التوالي وخليط مسحوق القرفة (٠.٢%) والخميرة (٠.٠٢٥%) للمعاملة الخامسة وخليط مسحوقي القرفة والحبة السوداء ٠.٢% لكل منهما للمعاملة السادسة وخليط الخميرة (٠.٠٢٥%) ومسحوق الحبة السوداء٠.٢% للمعاملة السابعة والخليط الثلاثي (٠.٢% لكل من مسحوقي القرفة والحبة السوداء و٠.٠٢٥% خميرة) للمعاملة الثامنة وتركت المعاملة الأولى بدون إضافة للمقارنة. تم حساب معدل الأوزان الأسبوعية ، والزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية وحساب معدل إستهلاك العلف الأسبوعي والكلي وكذلك كفاءة التحويل الغذائي الأسبوعية والكلية للمعاملات .

وأظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في معدلات الأوزان الأسبوعية والزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية لصالح المعاملات (T3 ، T4 ، T6 ،T7 ،T8) مقارنته مع معاملة السيطرة (T1) ولم تكن معنوية مع المعاملتين الثانية والخامسة (T2 ، T5) والمعاملتين الأخيريتين لم تكن ذات فروق معنوية مع معاملة السيطرة في هاتين الصفتين ، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية في معدل إستهلاك العلف مابين معاملات الأضافة والسيطرة عدا المعاملة الثالثة التي تحتوي على ٠.٤% مسحوق القرفة فكانت ذات فروق معنوية قياسا بمعاملة السيطرة في معدل إستهلاك العلف ولم تكن معنوية مع بقية معاملات الأضافة ،وكذلك أظهرت النتائج وجود إنخفاض معنوي في كفاءة التحويل الغذائي لجميع معاملات الأضافة مقارنتا بمعاملة السيطرة (T1) وكانت أفضلية النتائج لصالح المعاملة الرابعة (إضافة مسحوق الحبة السوداء٠.٢%) أذ كانت معنوية مع معاملة الأولى (السيطرة) والثانية (إضافة الخميرة) . ولم تكن معنوية مع باقي معاملات الأضافة.

الكلمات الدالة: القرفة، مسحوق الحبة السوداء، الخميرة و سلالة روز.

المقدمة

إستعمل النباتات الطبية كمحفزات للنمو في علائق فروج اللحم بدلا من المضادات الحيوية بعد أن أثبتت آثارها المضادة للميكروبات (1) وتميزت بعدم ترسب متبقياتها في لحوم ومنتجات الدواجن (2) التي تؤدي الى تعزيز النمو في فروج اللحم وبعد أن وضع الأتحاد الأروبي الحظر على إستخدام المضادات الحياتية في علائق الدواجن (3) وذلك لتأثراتها السلبية في صحة الطيور والأنسان لظهور عتر من الأحياء المجهرية المقاومة لها نتيجة لكثرة إستخدامها (4). ويعتقد أن مسحوقي الحبة السوداء (Nigella sativa) والقرفة (Cinnamon) لها عدة خواص علاجية وذات منافع متتعددة تفيد الأنسان والحيوان (5) كونهما مثبطان للأحياء المجهرية (6 ،7 ،8) ،ومانعان للأكسدة (9، 10) . وتستخدم المركبات الفعالة في الحبة السوداء لتحسين الجهاز المناعي في الدجاج (١١) وللقضاء على أنواع البكتريا المرضية (12) . وذكر (١٣) تحسن الصفات الأنتاجية لدى إضافة مستويات مختلفة من الحبة السوداء الى عليقة فروج اللحم .

تحتوي بذور الحبة السوداءعلى مجموعة متنوعة من المواد الصيدلانية الفعالة مثل ثيموكينون والدي ثيموكينون والكارفاكول والنيجليسينN – أكسيد.(١٤). وهي غنية بمحتوى الدهون حيث تبلغ نسبتها ٣٥.٥% (15) والزيوت الطيارة ٠.٥ – ١.٦% والزيوت الثابته ٣٥.٦ – ٤١.٦% والأحماض الأمينية والبروتين ٢٢.٧% (١٦) ولذلك تعد بذور الحبة السوداء محفز للنمو متعدد الأغراض وجيدة لتحسين إداء فروج اللحم (١٧).

وتحتوي القرفة على عدة أنواع من الزيوت الطيارة والتي لها تأثير على إداء فروج اللحم لكونها مضادات أكسدة وذلك لوجود الفينول ومواد بولي فينولية (18) وتأثيراتها غير سمية وغير مكلفة مقارنة بالمستخلصات النباتية الأخرى (19) وتأتي خواصها المضادة للجراثيم أساسا الى محتواها من السينمالدهايد Cinnamaldehyde والأوجينول eugenol (9). وتعد بعض المستخلصات النباتية ذات تأثير محفز للجهاز الهضمي للطيور الداجنة بواسطة زيادة الأنزيمات الهاضمة والتي تزيد من الأستفادة الغذائية وسد إحتياجات الجسم من المكونات الغذائية (20). أن إستخدام خميرة الخبز *Saccharomycec cerevisiae* في عليقة فروج اللحم يؤدي الى تحسين الأداء وذلك لأحتوائه على المانان والأوليكوسكرايد الذي يحسن من إمتصاص المواد الغذائية ومن ثم يزيد من كفاءة التحويل الغذائي لفروج اللحم (21) وأشار (22) إن إستخدام خميرة *S.cerevisiae*

في تغذية فروج اللحم تؤدي الى تقليل التسمم بالأفلا توكسين وتحسين الأداء الأنتاجي للطيور وتقليل نسبة الهلاكات . ونتيجة لقلة الدراسات حول إستخدام الحبة السوداء والقرفة والخميرة معا أو إستخدام مخاليطها كمحفزات نمو فروج اللحم لذى هدفت الدراسة الى تأثير إضافة مسحوقي القرفة والحبة السوداء وخميرة الخبز *Saccharomycecs cerevisiae* ومخاليطهم في الأداء الأنتاجي لفروج اللحم سلالة روز.

مواد وطرائق العمل

تمت التجربة في حقل الأنتاج الحيواني في الكلية التقنية /المسيب، وزعت ٢٤٠ فرخة لحم (سلالة روزRoss) من مفقس الجفلاوي في بابل عشوائيا على ثمانية معاملات وبواقع مكررين/معاملة (١٥فرخة/مكرر) وبمعدل وزن حي ٤٠غم ، وغذيت المعاملات على عليقة قياسية (جدول ١) وتمت إضافة ٠.٠٥% خميرة للمعاملة الثانية و٠.٤% مسحوقي القرفة وحبة البركة للمعاملتين الثالثة والرابعة على التوالي وجعلت المعاملات المتبقية مخاليط لهذه الأضافات الثلاث وبواقع ٠.٢%من مسحوقي القرفة وحبة البركة و٠.٢٥% من الخميرة وبذلك تكون المعاملات كما يلي:-

T1:- أفراخ غذيت على عليقة اعتيادية من دون إضافة (مقارنة) .

T2:- أفراخ غذيت على عليقة إعتيادية مضاف إليها ٠.٠٥% خميرة *S.cerevisiar*.

T3:- أفراخ غذيت على عليقة إعتيادية مضاف إليها ٠.٤% مسحوق قرفة.

T4:- أفراخ غذيت على عليقة إعتيادية مضاف إليها ٠.٤% مسحوق حبة السوداء.

T5:- أفراخ غذيت على عليقة إعتيادية مضاف إليها ٠.٢ مسحوق قرفة + ٠.٠٢٥% خميرة.

T6:ـــــ أفراخ غذيت على عليقة إعتيادية مضاف إليها ٠.٢% مسحوق قرفة + ٠.٢% مسحوق حبة السوداء.

T7:- أفراخ غذيت على عليقة إعتيادية مضاف إليها ٠.٢% مسحوق الحبة السوداء + ٠.٠٢٥% خميرة.

T8:- أفراخ غذيت على عليقة إعتيادية مضاف إليها ٠.٢% مسحوق القرفة + ٠.٢% مسحوق الحبة السوداء + ٠.٠٢٥ % خميرة.

كانت فترة التربية خمسة أسابيع وتمت دراسة بعض الصفات الأنتاجية المتمثلة بالزيادة الوزنية الأسبوعية / فرخة والزيادة الكلية وكذلك إستهلاك العلف الأسبوعي والكلي /فرخة وكفاءة التحويل الغذائي ونسبة التصافي (٢٣) وبحسبت الزيادة الوزنية وفق المعادلة التالية :ـــــ

الزيادة الوزنية = الوزن النهائي – الوزن الأبتدائي

وحسبت كمية العلف المستهلكة يمكن معرفة كمية العلف المضافة في بداية الأسبوع ووزن العلف المتبقي في نهاية الأسبوع ووفق المعادلة التالية:-

$$\text{كمية العلف المستهلكة(غ/طير)} = \frac{\text{كمية العلف المضافة – كمية العلف المتبقية}}{\text{عددالطيور في المجموعة}}$$

وتم حساب كفاءة التحويل الغذائي وفق المعادلة التالية:

$$\text{كفاءة التحويل الغذائي} = \frac{\text{كمية العلف المستهلكة}}{\text{الزيادة الوزنية الحاصلة}}$$

وتم حساب نسبة التصافي بواسطة ذبح ٢فرخة/مكرر (اربعة أفراخ/معاملة) ووفقة المعادلة التالية:-

$$\text{نسبة التصافي\%} = \frac{\text{وزن الذبيحة بدون أحشاء(غم)}}{\text{وزن الحي الكلي للطير (غم)}} \times ١٠٠$$

جدول (١): يوضح مكونات العليقة القياسية المستخدمة في التغذية والتركيب الكمياوي المحسوب لها

العلائق / المواد	عليقة بادئ %	عليقة نمو%
ذرة صفراء	٤٠	٤٧
حنطة	٢٠.٥	٢١
كسبة الصويا	٢٦	٢٠
بروتين حيواني	١٠	٨
زيت	٢	٢.٥
ملح طعام	٠.٣	٠.٣
برمكس	٠.٢	٠.٢

كلس	١	١
*التركيب الكمياوي المحسوب		
بروتين خام %	٢٢.٣	١٩.٤
طاقة (كيلو سعرة/كغم علف	٣٠٠٠	٣١٣٥
كالسيوم%	١.٢٧	١.١
فسفور متاح%	٠.٤	٠.٤
لايسين	١.١٦	١.٢٥
مثيونين	٠.٤٥	٠.٤

*بحسب التركيب الكيمياوي للعليقة وفق التحليل الكيمياوي المحسوب للمواد العلفية الذي ورد في NRC ١٩٩٤.

استخدم التصميم العشوائي الكامل (Completely Randomized Design) في التحليل الأحصائي لبيانات التجربة واستخدم فحص دنكن (Dancan) في مقارنة متوسطات المجاميع وباستخدام التحليل الأحصائي الجاهز SAS (2004) (24).

النتائج والمناقشة:

يشير جدول (٢) الى معدلات وزن الجسم الحي(غم) لمعاملات التجربة وقد أوضح وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في معدلات الأوزان لصالح المعاملتين الثالثة (إضافة ٠.٤% مسحوق القرفة) والرابعة (إضافة ٠.٤% مسحوق الحبة السوداء) بدءا من الأسبوع الأول الى الأسبوع الخامس (نهاية التجربة) قياسا بمعاملة السيطرة (T1) أذ كانت معدلات الأوزان ٢٢٨٠ و٢٢٤٠ غم للمعاملتين الثالثة والرابعة على التوالي ولمعاملة السيطرة ١٩٩٥غم ولم تكن معنوية مع معاملات المخاليط (T5، T6 ، T7 ، T8) ومعاملة إضافة الخميرة (T2)، وأوضح الجدول بوجود فروق معنوية للمعاملتين السابعة والثامنة (خليط الخميرة والحبة السوداء والخليط الثلاثي للمواد المضافة على التوالي) مقارنته مع معاملة السيطرة حيث جاءت معدلات أوزانها متساوية في الأسبوع الأخير وكانت ٢٢٢٥غم مقارنته قياسا بمعدل الوزن لمعاملة السيطرة المذكور أنفا في حين أن الفروق لم تكن معنوية لمعدلات الأوزان لباقي معاملات الأضافة وهي المعاملة الثانية (إضافة الخميرة) والمعاملة الخامسة (خليط مسحوق القرفة والخميرة) والمعاملة السادسة (خليط مسحوقي القرفة والحبة السوداء) مقارنتا مع معاملة السيطرة ولكن الفروق كانت حسابية ومتقاربة وهي ٢١٥٥ ،٢١٥٠ و٢١٥٠ غم للمعاملات الثانية والخامسة والسادسة على التوالي ولم تكن معنوية مع معاملات الأضافة الأخرى (T3، T4، T7 ، T8) .

وأشاد جدول (٣) معدلات الزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية لمعاملات التجربة في مدة التربية الى وأوضح وجود فروق معنوية لصالح المعاملات الثالثة (إضافة مسحوق القرفة) والرابعة (إضافة مسحوق الحبة السوداء) والسادسة (مخلوط مسحوقي القرفة والحبة السوداء) والسابعة (مسحوق الحبة السوداء والخميرة) والثامنة (المخلوط الثلاثي للأضافات العلفية) قياسا معاملة السيطرة وكانت أفضلية النتائج لصالح المعاملتين الثالثة والرابعة لكافة أسابيع التجربة والمجموع الكلي وللزيادة الوزنية مقارنتا مع معاملة السيطرة حيث كانت الزيادة الكلية لهما ٢٢٤٠ و٢٢٠٠ غم للمعاملتين الثالثة والرابعة على التوالي وكانت ١٩٥٥غم لمعاملة السيطرة وجاءت المعاملات السادسة والسابعة والثامنة بعدهما حيث كانت الزيادة الوزنية الأسبوعية متباينة في زيادتها ولكن مجموع الزيادة الوزنية الكلية كانت معنوية مقارنتا مع معاملة السيطرة حيث كانت الزيادة ٢١٧٠غم للمعاملة السادسة و٢١٨٥غم للمعاملتين السابعة والثامنة ، في حين ان الزيادة الأسبوعية للمعاملتين الثانية (إضافة الخميرة) والخامسة (مخلوط مسحوق القرفة والخميرة) كانت متباينة مابين المعنوية وغير المعنوية قياسا مع معاملة السيطرة ولكنها لم تكن معنوية في الزيادة الكلية مع جميع المعاملات (السيطرة وباقي معاملات الأضافة).

جدول(٢) تأثير إضافة مسحوقي القرفة والحبة السوداء وخميرة الخبز *Saccharomycec cerevisiae* ومخاليطهم في معدلات أوزان الأفراخ(غم/طير) خلال أسابيع التربية

الأسابيع / معاملات	١	٢	٣	٤	٥
T1 سيطرة	D ±١٣٣ ٥.٠٠	c ±٤٠٥ ١٥.٠	b ±٨٥٥ ٢٥.٠	b ±١٤٠٠ ٥٠.٠	b ±١٩٩٥ ٤٥.٠
T2 ٠.٠٥%خميرة	Cd ±١٣٧ ٦.٥	bc ±٤٣٠ ٢٠.٠	ab ±٩١٠ ٣٠.٠	a ±١٦٠٠ ٥٠.٠	ab ±٢١٥٥ ٤٥.٠

T3 ٠.٤%مسحوق قرفة	Ab ±١٦٢ ٧.٥	ab ±٤٧٠ ٢٠.٠	a ±٩٦٠ ٢٠.٠	a ±١٦٣٠ ٤٠.٠	a ±٢٢٨٠ ٨٠.٠
T4 ٠.٤ %مسحوق حبة سوداء	A ±١٦٦ ٦.٠	a ±٤٧٩ ٢٠.٠	a ±٩٨٠ ٢٠.٠	a ±١٦٤٠ ٤٠.٠	a ±٢٢٤٠ ٥٠.٠
T5 ٠.٢%مسحوق قرفة+ ٠.٠٢٥%خميرة	Bcd ±١٤٣ ٤.٠	c ±٤٠٠ ١٠.٠	ab ±٩٠٠ ٣٠.٠	a ±١٦٠٠ ٣٠.٠	ab ±٢١٥٠ ٥٠.٠
T6 ٠.٢% مسحوق القرفة +٠.٢% مسحوق الحبة السوداء	Ab ±١٦٢ ٤.٥	bc ±٤١٠ ٢٠.٠	ab ±٩١٠ ٣٠.٠	a ±١٦٢٠ ٤٠.٠	ab ±٢١٥٠ ٥٠.٠
T7 ٠.٢% مسحوق الحبة السوداء +٠.٠٢٥% خميرة	Abcd ±١٥٠ ٥.٠	abc ±٤٥٠ ٢٠.٠	ab ±٩٢٠ ٣٥.٠	a ±١٦٢٠ ٥٠.٠	a ±٢٢٢٥ ٥٥.٠
T8 ٠.٢%مسحوق قرفة+ ٠.٢% مسحوق الحبة السوداء +٠.٠٢٥% خميرة	Abc ±١٥٦ ٦.٠	abc ±٤٥٠ ١٥.٠	ab ±٩٤٠ ٣٠.٠	a ±١٦٥٠ ٥٠.٠	a ±٢٢٢٥ ٧٥.٠
المعنوية (P<0.05)	معنوي	معنوي	معنوي	معنوي	معنوي

المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها(p<0>05).

وإن التحسن الحاصل في معدلات الأوزان هونتيجة للتحسن في الزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية للمعاملات التي فيها الفروق المعنوية (T3، T4، T6 ، T7 ، T8) وجاءت نتائج المعاملة الثالثة مؤيدة لما أشار اليه(٢٥) و(١٨) الذين أوضحوا بوجود تحسن في معدلات النمو والزيادة الوزنية عند إضافة مسحوق القرفة الى علائق فروج اللحم وأوعزوا ذلك الى وجود المادة الفعالة للقرفة والمتمثلة بالسنملدهايد والأيجينول اللذين يعملان كمضاد حيوي ضد أنواع من البكتريا ومن ضمنها *E.coli* فضلاعن الى كونهما فاتحتان للشهية وتحسين معامل الهضم (٨)،أما المعاملة الرابعة

جدول (٣) تأثير إضافة مسحوقي القرفة والحبة السوداء وخميرة الخبز *Saccharomycec cerevisiae* ومخاليطهم في معدلات الزيادة الوزنية الأسبوعية للأفراخ(غم/طير) خلال أسابيع التربية

الأسابيع / المعاملات	١	٢	٣	٤	٥	الكلي
T1 سيطرة	C ±٩٢.٠ ٨.٠	abc ± ٢٧٢.٠ ١٣.٠	b ± ٤٥٠.٠ ١٥.٠	B ± ٥٤٥.٠ ٢٥.٠	Ab ± ٥٩٥.٠ ٣٥.٠	B ± ١٩٥٥ ٥٥.٠
T2 ٠.٠٥%خميرة	bc ±٩٧.٥ ٦.٥	ab ± ٢٩٢.٥ ١٣.٥	ab ± ٤٨٠.٠ ١٥.٠	a ± ٦٩٠.٠ ٢٠.٠	b ± ٥٥٥.٠ ٣٠.٠	Ab ± ٢١١٥ ٤٥.٠
T3 ٠.٤%مسحوق قرفة	a ±١٢٢.٣ ٧.٥	a ± ٣٠٧.٥ ١٢.٥	a ± ٤٩٠.٠ ١٥.٠	a ± ٦٧٠.٠ ٢٠.٠	a ± ٦٥٠.٠ ٤٠.٠	A ± ٢٢٤٠ ٧٥.٠
T4 ٠.٤ %مسحوق حبة سوداء	a ±١٢٦.٠ ٦.٠	a ± ٣١٣.٠ ١٤.٠	a ± ٥٠١.١ ١٣.٠	a ± ٦٦٠.٠ ٢٠.٠	ab ± ٦٠٠.٠ ١٢.٠	A ± ٢٢٠٠ ٥٠.٠
T5 ٠.٢%مسحوق قرفة+ ٠.٠٢٥%خميرة	bc ± ١٠٣.٠ ٥.٠	bc ± ٢٥٧.٠ ٧.٥	a ± ٥٠٠.٠ ٢٠.٠	a ± ٧٠٠.٠ ١٧.٠	b ± ٥٥٠.٠ ٢٠.٠	Ab ± ٢١١٠ ٥٠.٠

T6 **٠.٢% مسحوق القرفة +٠.٢% مسحوق الحبة السوداء**	**a** ± ١٢٢.٥ ٤.٥	**c** ± ٢٤٧.٥ ١٥.٥	**a** ± ٥٠٠.٠ ١٠.٠	**a** ± ٧١٠.٠ ١٠.٠	**ab** ± ٥٩٠.٠ ٢٠.٠	**A** ± ٢١٧٠ ٦٠.٠
T7 **٠.٢% مسحوق الحبة السوداء +٠.٠٢٥% خميرة**	**b** ± ١١٠.٠ ٥.٠	**ab** ± ٣٠٠.٠ ١٥.٠	**ab** ± ٤٧٠.٠ ١٥.٠	**a** ± ٧٠٠.٠ ١٣.٠	**ab** ± ٦٠٥.٠ ١٧.٠	**A** ± ٢١٨٥ ٥٥.٠
T8 **٠.٢%مسحوق قرفة+ ٠.٢% مسحوق الحبة السوداء +٠.٠٢٥% خميرة**	**ab** ± ١١٦.٠ ٦.٠	**ab** ± ٢٩٤.٠ ٩.٠	**a** ± ٤٩٠.٠ ١٥.٠	**a** ± ٧١٠.٠ ٢٠.٠	**b** ± ٥٧٥.٠ ٢٥.٠	**A** ± ٢١٨٥ ٧٥.٠
المعنوية	**معنوي**	**معنوي**	**معنوي**	**معنوي**	**معنوي**	**معنوي**

المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها .

(إضافة مسحوق الحبة السوداء) فهذا يعود الى إحتواء البذور على خليط من الأحماض الدهنية الأساسية لاسيما الأوليك واللينوليك و اللينولينك التي لايمكن تصنيعها بالجسم وكذلك وجود الأحماض الأمينية المتوفرة في بروتينات الحبة السوداء والتي ثمانية منها أساسية (٢١) ،(٢٠) ذكروا تأثير بذور الحبة السوداء على تحفيز الجهاز الهضمي وتحسين الأمتصاص . إن إضافة الحبة السوداء الى علائق الفروج يؤدي الى زيادة تدفق الصفراء الذي يؤدي الى زيادة الأستحلاب والذي ينشط إنزيم اللايبيز في البنكرياس والذي يساعد على هضم الدهون وإمتصاص الفيتامينات الذائبة بالدهن (٢١) . لذلك كانت هذه البذور تستخدم في معالجة الأضطرابات الهضمية (١٩). وقد يكون تحسين الأداء بسبب التأثير المضاد للميكروبات من المكونات النشطة لبذور الحبة السوداء (٤). وأما بالنسبة لباقي معاملات المخاليط (T8، T7، T6) التي فيها تفوق معنوي في الزيادة الوزنية الكلية يعود لفعالية المكونات الموجودة في هذه المخاليط وهي مسحوقي القرفة و الحبة السوداء والتي ذكرت أعلاه ،أما المخاليط التي فيها الخميرة فإن فعالية الخميرة تأتي بسبب إحتوائها على المانان والأوليكوسكرايد الذي يحسن من إمتصاص المواد الغذائية ومن ثم يحسن من كفاءة التحويل الغذائي (٢٥).

وأوضح جدول (٤) معدلات إستهلاك العلف الأسبوعية والكلية للمعاملات التجربة وأشار الجدول بعدم وجود فروق معنوية لكافة معاملات التجربة عدا المعاملة الثالثة (إضافة مسحوق القرفة) حيث كانت معنوية قياسا بمعاملة السيطرة ولكن لم تكن معنوية مع باقي معاملات الأضافة وجاءت نتائج المعاملة الثالثة مؤيدة لنتائج (٢٤) و (١٨) اللذين أشاروا الى إن إضافة مستخلص القرفة أدى الى زيادة إستهلاك العلف للطيور التي أضيفة اليها القرفة وأوعزوا ذلك الى وجود المادة الفعالة للقرفة والمتمثلة بالسنملدهايد والأيجينول اللذين يعملان كمضاد حيوي ضد أنواع من البكتريا ومن ضمنها *E.coli* فضلا عن كونهما فاتحين للشهية وتحسين معامل الهضم (٨).

وأشار جدول (٥) الى تأثير إضافة مسحوقي القرفة والحبة السوداء وخميرة الخبز *Saccharomycec cerevisiae* ومخاليطهم على كفاءة التحويل الغذائي للأفراخ خلال أسابيع التربية وبين الجدول بوجود إنخفاض معنوي في كفاءة التحويل الغذائي لجميع معاملات الأضافة مقارنتا بمعاملة السيطرة (T1) وكانت أفضلية النتائج لصالح المعاملة الرابعة (إضافة مسحوق الحبة السوداء) حيث كانت معنوية مع معاملة الأولى (السيطرة) والثانية (إضافة الخميرة). ولم تكن معنوية مع باقي معاملات الأضافة حيث كانت كفاءة التحويل الغذائي للمعاملة الرابعة ١.٤٥٩ في حين كانت ١.٤٩٧ للمعاملة الثانية و١.٥٤٩ للمعاملة الأولى وجاءت المعاملة السادسة (خليط مسحوقي القرفة والحبة السوداء) بعدالرابعة فقد كانت ١.٤٦٦ وجاءت المعاملة الثامنة و الثالثة بعدهما وكانت ١.٤٨١ و١.٤٨٢ على التوالي وأخيرا جاءت المعاملة الخامسة (خليط مسحوق القرفة والخميرة) وكانت ١.٤٩٠ وجاءت نتائج المعاملة الرابعة مؤيدة لنتائج (٢٦ و ٢٢ و ١) ويعتقد أن الآثار المميزة للحبة السوداء على الأداء يرجع إلى القيمة الغذائية العالية وكذلك المواد الفعالة العلاجية الموجودة في بذور الحبة السوداء حيث إنها تحتوي على خليط من الأحماض الدهنية الأساسية، لاسيما الأحماض الأوليك واللينوليك واللينولينيك التي لا يمكن توليفها في الجسم. وهناك الأحماض الأمينية التي تحتويها بروتينات الحبة السوداء والتي ثمانية منها أساسية (٢١) . وذكر(١٣) تأثير بذور الحبة السوداء في تحفيز الجهاز الهضمي وتحسين الأمتصاص. إن إضافة الحبة السوداء الى علائق الفروج يؤدي الى زيادة تدفق الصفراء الذي يؤدي الى زيادة الأستحلاب والذي ينشط إنزيم اللايبيز في البنكرياس والذي يساعد.

جدول (٤) تأثير إضافة مسحوقي القرفة والحبة السوداء وخميرة الخبز *Saccharomycec cerevisiae* ومخاليطهم في إستهلاك العلف الأسبوعية(غم/طير) للأفراخ مدة أسابيع التربية

الأسابيع / المعاملات	١	٢	٣	٤	٥	الكلي
T1 سيطرة	a ± ١٤٥.٥ ١٤.٥	ab ± ٢٥٤.٥ ١٠.٥	d ± ٦٨٠.٠ ١٠.٠	b ± ٩٧٠.٠ ٢٠.٠	a ± ٩٧٨.٠ ٢٨.٠	b ± ٣٠٢٨.٠ ٨٣.٠
T2 ٠.٠٥%خميرة	a ± ١٦٠.٠ ١٥.٠	a ± ٣٠٨.٠ ٤١.٤	c ± ٧٢٩.٢ ١٩.٨	ab ± ١٠٤١.٧ ٣٠.٧	a ± ٩٧٧.٠ ٢٧.٠	ab ± ٣١٦٦.٨ ١٠٠.٨
T3 ٠.٤%مسحوق قرفة	a ± ١٣١.٣ ٨.٧	b ± ٢٤٧.٨ ٧.٨	a ± ٨٠٨.٢ ١٦.٨	a ± ١١٣٠.٤ ٣٠.٤	a ± ١٠٠٠.٠ ٢٠.٠	a ± ٣٣١٧.٧ ٨٣.٧
T4 ٠.٤ %مسحوق حبة سوداء	a ± ١٣٠.٥ ٩.٥	ab ± ٢٥١.٥ ٦.٥	ab ± ٧٩٥.٠ ١٤.٢	ab ± ١٠٥٤.٢ ٢٣.٨	a ± ٩٧٧.٣ ٢٦.٧	ab ± ٣٢٠٩.٣ ٨٠.٧
T5 ٠.٢%مسحوق قرفة+ ٠.٠٢٥%خميرة	a ± ١٣٧.٥ ٧.٥	b ± ٢٤٧.٨ ٧.٨	abc ± ٧٧٨.٣ ٨.٣	ab ± ١٠٤٣.٥ ١٩.٥	a ± ٩٣٦.٠ ١٦.٠	ab ± ٣١٤٣.٥ ٥٨.٧
T6 ٠.٢%مسحوق القرفة +٠.٢% مسحوق الحبة السوداء	a ± ١٣٦.٣ ٦.٣	ab ± ٢٥٨.٣ ٨.٣	abc ± ٧٦٢.٥ ١١.٥	a ± ١٠٨٣.٣ ٣٠.٣	a ± ٩٣٩.٠ ١٩.٠	ab ± ٣١٧٩.٥ ٧٥.٣
T7 ٠.٢%مسحوق الحبة السوداء +٠.٠٢٥% خميرة	a ± ١٣٧.٩ ٥.٩	ab ± ٢٧٨.٨ ٨.٨	abc ± ٧٦٥.٢ ١٤.٨	a ± ١١٧٤.٨ ٣٠.٠	a ± ٩٤٣.٥ ١٣.٥	ab ± ٣٢٦٠.٢ ٧٣.٠
T8 ٠.٢%مسحوق قرفة+ ٠.٢%مسحوق الحبة السوداء +٠.٠٢٥% خميرة	a ± ١٣٧.٣ ٧.٣	ab ± ٢٩٢.٧ ٦.٣	bc ± ٧٥٠.٠ ١٥.٠	a ± ١١٠٤.٢ ٢٣.٨	a ± ٩٥٠.٠ ٢٥.٠	ab ± ٣٢٣٤.٢ ٧٧.٤

المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها .

على هضم الدهون وإمتصاص الفيتامينات الذائبة بالدهن (٢١). لذلك كانت هذه البذور تستخدم في معالجة الأضطرابات الهضمية (١٩). وقد يكون تحسين الأداء بسبب التأثير المضاد للميكروبات من المكونات النشطة لبذور الحبة السوداء (٦). ويستنتج من هذه الدراسة إمكانية إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء بتركيز٠.٤% ومسحوق القرفة بنفس التركيز لوحدهما والمخلوط الثلاثي لمسحوقي القرفة والحبة السوداء والخميرة وبأنصاف التراكيز الأضافات لوحدها.

جدول (٥) تأثير إضافة مسحوقي القرفة والحبة السوداء وخميرة الخبز *Saccharomycec cerevisiae* ومخاليطهم في كفاءة التحويل الغذائي(غم علف/غم زيادة وزنية) للأفراخ مدة أسابيع التربية

الأسابيع / المعاملات	١	٢	٣	٤	٥	الكلي
T1 سيطرة	A ± ١.٥٧٨ ٠.٠٨٩	cd ± ٠.٩٣٦ ٠.٠٠٥	c ± ١.٥١٢ ٠.١٢	a ± ١.٧٨٢ ٠.٠٤٥	abc ± ١.٦٤٤ ٠.٠٦١	a ± ١.٥٤٩ ٠.٠٠٧
T2 ٠.٠٥%خميرة	A ± ١.٦٢٨ ٠.٠٥٤	d ± ٠.٨٨٥ ٠.٠١٢	c ± ١.٥١٩ ٠.٠١٠	e ± ١.٥١٠ ٠.٠٠١	a ± ١.٧٦١ ٠.٠٦٤	b ± ١.٤٩٧ ٠.٠١٦
T3 ٠.٤%مسحوق قرفة	De ± ١.٠٧٢ ٠.٠٠٦	e ± ٠.٨١٤ ٠.٠٠١	a ± ١.٦٤٩ ٠.٠٣٥	b ± ١.٦٨٧ ٠.٠٠٥	c ± ١.٥٤٢ ٠.٠٦٤	bc ± ١.٤٨٢ ٠.٠١٦
T4 ٠.٤ %مسحوق حبة سوداء	E ± ١.٠٣٥ ٠.٠٢٧	e ± ٠.٨٠٤ ٠.٠١٥	abc ± ١.٥٨٨ ٠.٠٢٨	cd ± ١.٥٩٧ ١.١٣	abc ± ١.٦٢٩ ٠.٠١٨	c ± ١.٤٥٩ ٠.٠٠٤
T5 ٠.٢%مسحوق قرفة+ ٠.٠٢٥%خميرة	B ± ١.٣٣٤ ٠.٠٣٤	bc ± ٠.٩٦٤ ٠.٠٠٤	bc ± ١.٥٥٨ ٠.٠٤٦	e ± ١.٤٩١ ٠.٠٢٨	ab ± ١.٧٠٤ ٠.٠٣٣	bc ± ١.٤٩٠ ٠.٠٠٧
T6 ٠.٢%مسحوق القرفة +٠.٢% مسحوق الحبة السوداء	De ± ١.١١٣ ٠.٠١١	a ±١.٠٤٦ ٠.٠٣١	c ± ١.٥٢٦ ٠.٠٠٨	de ± ١.٥٢٦ ٠.٠٢٢	bc ± ١.٥٩٢ ٠.٠٢٢	bc ± ١.٤٦٦ ٠.٠٠٦
T7 ٠.٢%مسحوق الحبة السوداء +٠.٠٢٥% خميرة	Bc ± ١.٢٥٤ ٠.٠٠٤	cd ± ٠.٩٣٠ ٠.٠١٧	ab ± ١.٦٢٨ ٠.٠٢١	bc + ١.٦٢١ ٠.٠٠٨	bc ± ١.٥٦٠ ٠.٠٢٢	bc ± ١.٤٩٢ ٠.٠٠١
T8 ٠.٢%مسحوق قرفة+ ٠.٢%مسحوق الحبة السوداء +٠.٠٢٥% خميرة	Cd ± ١.١٨٤ ٠.٠٠٢	ab ± ٠.٩٩٦ ٠.٠٠٩	c ± ١.٥٣١ ٠.٠١٦	cde ± ١.٥٥٦ ٠.٠١١	abc ± ١.٦٥٤ ٠.٠٢٩	bc ± ١.٤٨١ ٠.٠١٦

المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

CONFLICT OF INTERESTS

There are no conflicts of interest.

References

1- Valero M, Salmeron MC. Antibacterial activity of 11 essential oils against Bacillus cereus in tyndallized carrot broth. Int J Food Microbiol ;85:73-81. 2003.

2- Guler T, Dalkilic B, Ertas ON, Ciftci M. The effect of dietary black cumin seeds (Nigella sativa L.) on the performance of broilers. Asian-Austr. J Anim Sci ;19:425-430. 2006.

3- Mansoub, N. H., Comparative Effects of Using Garlic as Probiotic on Performance and Serum Composition of Broiler Chickens. Scholars Research Library Annals of Biological Research, 2 (3) :486-490. 2011.

4- Schwarz S, Kehrenberg C, Walsh TR. Use of antimicrobial agents in veterinary medicine and food animal production. Int J Antimicro ;17:431-437. 2001.

5- Pourali,M.;S.A.Mirghelenj, and H.Kermanshahi,. Effects of garlic powder on productive performance and immune response of broiler chickens challenged with Newcastle di- sease virus.Global Veterinaria,4(6):616-621. 2010.

6- Gilani AH, Jabeen Q, Khan MAU. A Review of Medicinal Uses and Pharmacological Activities of Nigella sativa. Pakistan J Biol Sci ;7:441-451. 2004.
7- Lee, K.-W., H. Everts, H.J. Kappert, H. Wouterse, M. Frehner and A.C. Beynen, Cinnamanaldehyde,but not thymol, counteracts the carboxymethyl cellulose-induced growth depression in female broiler chickens. Int. J. Poult. Sci., 3: 608-612. 2004.
8- Sarica,S.,A.Ciftei, E.Demir, K.Kilincand, and Y.Yildirim, Use of anantibiotic growth promoter and two herbal natural feed additives with and without exogenous enzymes in wheat based broiler diets. South Journal of animal Science, 35 (1) south African Society for animal scince 61. 2005.
9- Faix, S., Faixová, Z., Plachá, I., & Koppel, J., Effect of Cinnamomum zeylanicum Essential Oil on Antioxidative Status in Broiler Chickens.Thai Herbal Pharmacopoeia, Volume I. Prachachon Co., Ltd., pp.38. 2009.
10- Mariod AA, Ibrahim RM, Ismail M, Ismail N. Antioxidant activity and phenolic content of phenolic rich fractions obtained from cumin (Nigella sativa) seed cake. Food Chem ;116:306-312. 2009.
11- Al - Aqabi, A. W. A. Effect of the addition of Nigella sativa powder to the diet in the immune response to Newcastle disease and some of the physiological characteristics of the broiler. Master of Agriculture. Baghdad University. 2004.
12- Shadidi, M. J. B.; Issa H. Al-M.; Nihad G. Al-L. Al-N.; Shahrazad M. J. Al-Sh. and Faris A. A. Al-O. 2005. The addition of black seeds (Nigella sativa) or zeitha to the bush was influenced by some of the microbial groups composed of the natural flora of the meat breeds. Journal of Iraqi Agricultural Sciences.Vol. 36, No. 3.
13- Ahmed, A. SH. and Saad A-H. N. Effect of adding different levels of black seed powder (Nigella sativa) to the diet in some of the productive and immunological characteristics and intestinal bacteria of meat breeds. Journal of Iraqi Agricultural Sciences. Volume 2 No. 2. 2007.
14- Nasir Z, Abid AR, Hayat Z, Shakoor HI. Effect of kalongi (Nigella sativa) seeds on egg production and quality in white Leghorn layers. J Anim Plant Sci ;15:22-24. 2005.
15- Azeem, T., Z. U. Rehman, Sajid umar , Muhammad Asif , Muhammad Arif and Abdur Rahman, (2014) . Effect of Nigella sativa on poultry health and production: Areview , vol. 2/ Issue 2 | Pages 76-82.
16- AL-Gaby AM. Amino acid composition and biological effects of supplementing broad bean and corn proteins with Nigella sativa (Black cumin) cake protein. Nahrung ;42:290- 294. 1998.
17- AL-Beitawi NA, El-Ghousein SS, Nofal AH. Replacing bacitracin methylene disalicylate by crushed Nigella sativa seeds in broiler rations and its effects on growth, blood constituents and immunity. Livestock Sci ;125:304-307. 2009.
18- Schmidt, E., Jirovetz, L., Buchbauer, G., Eller, G. A., Stoilova, I.,Krastanov, A., Composition and Antioxidant Activities of the Essential Oil of Cinnamon (Cinnamomum zeylanicum Blume) Leaves from Sri Lanka. Jeobp, 9(2):170-182. 2008.
19- Elumalai, S., Kesavan, R., Ramganesh, S., & Murugasen, R., Isolation, purification and identification of the antidiabetic components from *Cinnamomum zeylanicum* and *Cinnamomum cassia* bark oil extracts. *Current Botany*, 2(2): 12-17. 2011.
20- Jamroz D, Kamel C. Plant extracts enhance broiler performance. In nonrumi-nant nutrition; antimicrobial agents and plant extracts on immunity, health and performance. J Anim Sci;80:41. 2002.
21- British Journal of Science and Technology. 2013.
22- Naji, S. A- H.; Imad A. al-Ani; Ziad T. M. Al-D.; Jassem Q. M. and Hatem I. Al-Hiti. Effect of different coefficients to reduce the effects of aflatoxin poisoning on the productive performance of meat breeds. Iraqi Agricultural Science. 2 (2): 1-16. 2007.
23- Fayyad, Hamdi Abdel Aziz; Saad Abdul-Hussein Naji and Nadia Nayef Abdul-Hajo. Poultry Products Technology, Part II. Second Edition . Poultry meat technology. Faculty of Agriculture, University of Baghdad. 2011.
24- SAS. SAS/STAT Users Guide for Personal Computers. Release7.0. SAS Institute Inc., Cary, NC., USA. 2004.
25- AL-Kassie.G.A.M. Influence of two plant extracts derived from thyme and cinnamon onbroiler performance. Pakistan VET.J.29 (4) :169-173. 2009.
26- Mostafa, A. H. Assiut Journal of Environmental Studies. No.42. 2015.
27- Abu-Dieyeh ZHM, Abu-Darwish MS. Effect of feeding powdered black cumin seeds (Nigella sativa L.) on growth performance of 4-8 week old broilers. J Anim Vet Adv;3:286-290. 2008.