تأثير إضافة مسحوق الحبة السوداء إلى عليقة الدجاج البياض في صفات البيض وبعض معايير الدم الكيموحيوية

محاسن عبد الرزاق الفهري، زاهرة عبد الجبار الزهيري

كلية الطب البيطري، جامعة القادسية

الخلاصة:

استهدف البحث دراسة تأثير إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء بنسبة 3% إلى عليقة الدجاج البياض في صفات البيض المنتج وبعض معايير الدم الكيموحيوية.

استخدم في هذه التجربة 40 دجاجة من سلالة ايسا براون الفرنسية وبعمر 30 اسبوع وقسمت عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين ،تناولت المجموعة الأولى(مجموعة السيطرة) العليقة القياسية طيلة مدة التجربة والتي استمرت 6 أسابيع ،والمجموعة الثانية (مجموعة المعاملة) تناولت العليقة القياسية مضافاً اليها3% من مسحوق بذور الحبة السوداء طيلة فترة التجربة.

شملت صفات البيض الكيميائية نسب التحليل الكيميائي لبياض وصفار مجموعتي التجربة وهي نسبة الرطوبة والرماد والبروتين والدهون والكربوهيدرات إضافة إلى تركيز الكولستيرول والبروتينات الدهنية عالية وواطئة الكثافة والأحماض الدهنية الحرة في صفار البيض.

أما معايير الدم الكيموحيوية فشملت تركيز الكولستيرول والبروتينات الدهنية عالية وواطئة الكثافة وتركيز البروتين الكلي وتركيز حامض اليوريك إضافة إلى إنزيمات الكبد ALP,GOT,GPT.

بينت نتائج هذه الدراسة عدم وجود فرق معنوي ($P>0.05$) في نسب التحليل الكيميائي لبياض بيض مجموعتي التجربة وكذلك عدم وجود فرق معنوي في نسبة الرطوبة والرماد في صفار بيض مجوعتي التجربة.

كما لوحظ ان هناك ارتفاع معنوي($P<0.05$) في نسبة الكربوهيدرات والبروتين في صفار بيض المجموعة المعاملة بمسحوق الحبة السوداء اضافة الى وجود انخفاض معنوي في تركيز الكولستيرول والأحماض الدهنية الحرة والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة في صفار بيض المجموعة المعاملة مع وجود ارتفاع معنوي في تركيز الروتينات الدهنية عالية الكثافة في صفار بيض المجموعة المعاملة.

أما بالنسبة لمعايير الدم الكيمو حيوية فنلاحظ وجود انخفاض معنوي في تركيز كولستيرول مصل الدم والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة وإنزيمات الكبدGPT,GOT مع وجود ارتفاع معنوي في تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة والبروتين الكلي وإنزيم الفوسفاتيز القاعديALP.

نستنتج من هذه الدراسة إن إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء الى عليقة الدجاج البياض أدى إلى خفض تركيز الكولستيرول والدهون في البيض المنتج والدم مع رفع نسبة البروتين في البيض والدم وان استخدام الحبة السوداء كإضافات غذائية تؤدي إلى تحسين الأداء الإنتاجي والفسيولوجي للدواجن إضافة إلى حماية المستهلك من المواد المخلقة صناعياً والمواد الكيميائية التي يتم إضافتها إلى عليقة الدواجن لتحسين إنتاجيتها من اللحم والبيض.

Effect the powderd Nigella sativa L. seeds supplementation in hens layer diet on egg characteristics and some biochemical blood parameters

Mahasin A.AL-Fuhri، Zahira A.AL-Zuhairi

College of Veterinary Medicine, AL-Qadisiya University

Abstract:

The aim of this study was the study the effect of supplementation of hens layer ration with 3% of Nigella sativa seeds on egg characteristics and some biochemical blood parameters .

Atotal of 40 Isa brown birds of 30 at age were randomly divided into two groups(20 hens for each group) .The first group (control) feeding on standerd diet along the expermintal period .The second group (treatment) feeding on standerd diet with 3% of Nigella sativa along the expermintal period .

The chemical egg charactaries included the percentage of chemical analysis for white and egg yolk in the two groups were moisture,ash,lipid,protein, charbohydrates, cholesterol concentration,high density lipo protein,low density lipo protein and free fatty acid in egg yolk.

The biochemical blood parameters included cholesterol concentration ,high and low density lipo proteins ,total protein,uric acid concentration and liver enzymes concentration GOT,GPT,ALP.

The data showed there was no significant differences($p>0.05$) in the percentage of chemical analysis of egg white between two groups and in the percentage of moisture and ash in the egg yolk in the two treatments.highly significant in the charbohydrates and protein in the egg yolk in the group which treated with 3% of Nigella sativa.

The data obtained to the significant reduction in the cholesterol concentration and free fatty acid and low density lipo protein in egg yolk in the treatment group compared with control,higly significant ($p<0.05$) in high density lipo proteins in the egg yolk of treatment group.

In the biochemical blood parameters the result showed to the present of significant reduction in the cholesterol concentration ,low density lipoproteins and liver enzymes GOT,GPT and highly significant in high density lipoproteins,total blood protein and ALP enzyme in the treatment group compared with the control.

This study showed to that the addition of 3%Nigella sativa seeds to the hens layer ration lead to reduction in the cholesterol concentration and lipid in eggs and blood and increase in protein concentration in egg and blood .The use of Nigella sativa as feed additives lead to improved the productional and physiological performance in the poultry,in addition to that the safe the customer

from the artificial and the chemical materials which added to the poultry ration for improve the production from egg and meat.

المقدمة:

تطورت صناعة الدواجن في العالم خلال القرن الماضي تطوراً كبيراً في مجال انتخاب السلالات وفي مجال التغذية ،بحيث اصبح الوزن في دجاج التسمين الذي كان يؤخذ في فترة 120 يوماً مثلاً يؤخذ في اقل من 40 يوماً،وبعد أن كان تحقيق انتاجية عدد 100 بيضة لكل دجاجة بياضة طول حياتها أمراً صعباً أصبح الآن بالامكان تحقيق انتاج أكثر من 320 بيضة (1).

وأصبحنا نرى ان كثير من المربين يستخدم ادوية وبعض المركبات الدوائية في الاعلاف من عمر يوم واحد وحتى عمر التسويق والذبح في دجاج التسمين مثل مضادات الكوكسيديا ومضادات السموم الفطرية ومحفزات النمو وغيرها،والتي نتيجة تراكمها في انسجة الجسم المختلفة قد يكون لها تأثير سيء على صحة مستهلك لحومها وبيضها (2).

لقد اهتمت الابحاث العلمية في الآونة الاخيرة النباتات والاعشاب الطبية ومستخلصاتها في صناعة الدواجن والتي تعمل على تحسين الكفاءة الغذائية وتحسين اداء الطيور سواء لانتاج اللحم والبيض كذلك تحسين جودة الذبيحة وجودة البيض المنتج بصفة عامة (3).

حبة البركة التي تعرف بأسم حبة مباركة أو الحبة السوداء أو الكمون الاسود هي بذور نبات Nigella sativa هي من النباتات الموسمية التي تنمو في حوض البحر المتوسط وتحتوي بذورها على 30%زيت،0.4-45%زيوت طيارة .هذه الزيوت الطيارة تحتوي 18-24% مادة الثيمو كينون والتي يرجع لهل التأثير المضاد للبكتريا والفطريات والديدان وتأثير مضاد للاورام السرطانية (4،5).

يحتوي مسحوق بذور الحبة السوداء منزوعة الزيت على حوالي 29% بروتين خام بنسبة هضم 75%وبروتين حبة البركة غني بمعظم الأحماض الامينية الأساسية وتتكون بروتينات حبة البركة اساساً من ثلاثة أنواع هي الجلوتين بنسبة 32.9% والألبومين 36% والجلوبيولين بنسبة 24% .

جدول(1) التركيب الكيميائي لبذور حبة البركة على اساس المادة الجافة.

التركيب الكيميائي	النسبة%
مادة جافة	92.30
مادة عضوية	90.80
بروتين خام	30.20
الياف خام	9.00
دهن	13.00
كربو هيدرات	38.60
رماد	9.20

تهدف هذه الدراسة الى معرفة تاثير اضافة الحبة السوداء الى عليقة الدجاج البياض في صفات البيض الكيميائية وبعض معايير الدم الكيمو حيوية للتقليل من استخدام الادوية والكيمياويات في صناعة الدواجن حتى تكون مصدراً للبروتين الرخيص والآمن للانسان.

المواد وطرائق العمل:

استخدم في هذه التجربة 40 دجاجة بعمر 30 اسبوع من سلالة ايسا براون الفرنسية المتأقلمة في العراق وتركت 10 ايام قبل التجربة كفترة تمهيدية بغية التكيف على ظروف التجربة،وبعد انتهاء هذه الفترة وزعت الطيور على مجموعتين متساويتين .

1-مجموعة السيطرة وتضم 20 دجاجة استمرت تغذيتها على العليقة القياسية طيلة فترة التجربة .

2-المجموعة المعاملة وتضم 20 دجاجة غذيت على العليقة القياسية مضافاً اليها 3% من مسحوق بذور الحبة السوداء طيلة فترة التجربة.

استمرت التجربة ستة اسابيع وفي نهاية الاسبوع السادس تم جمع نماذج البيض لغرض اجراء الفحوصات الكيميائية اضافة الى جمع النماذج الدموية لغرض اجراء الفحوصات الكيموحيوية.

جدول (2) مكونات العليقة المستخدمة في تغذية الدجاج البياض الخاص بالتجربة ونسب مكوناتها .

مكونات العليقة	نسبتها %
بروتين	5
كسبة فول الصويا	20
ذرة	10
حنطة	20
طحين	25
رز	10
كلس	8
دهن	2

التحليل الكيميائي للبيض

تم اخذ 10 بيضات من كل مجموعة لغرض دراسة ومقارنة التحليل الكيميائي لبياض وصفار بيض هاتين المجموعتين .تم كسر البيض الخاص بالتجربة وأجراء عملية فصل الصفار عن البياض بكل دقة لكي لايختلط بالبياض ثم وضع على ورقة ترشيح للتخلص من البياض ان وجد .

جمع صفار وبياض 10 بيضات كل على حدة في عبوات زجاجية لغرض اجراء الفحوصات الكيميائية التي شملت نسبة الرطوبة والرماد والبروتين والدهون والكربو هيدرات لكل من الصفار والبياض حسب ماجاء في (7).والكولستيرول في صفار البيض حسب طريقة (8) والبروتين الدهني عالي الكثافة في الصفار وفق ماجاء في (9) والبروتين الدهني واطيء الكثافة في صفار البيض وفق طريقة (10)،وتم تقدير الاحماض الدهنية الحرة في صفار البيض حسب طريقة (11).

فحوص مصل الدم

تم جمع عينات ا لدم مباشرة باستعمال انابيب الاختبار الاعتيادية ،حيث تم جمع الدم من كل مجموعة بصورة عشوائية وبواقع 10 عينات من كل مجموعة ووضعت الانابيب في جهاز الطرد المركزي (3000 دورة/دقيقة) ولمدة ربع ساعة لغرض فصل مصل الدم والذي جمد حالاً لحين اجراء الاختبارات عليه وقد تم اجراء الفحوصات التالية:

-قياس كولستيرول مصل الدم حسب طريقة(8).

-قياس البروتين الدهني عالي الكثافة وفق ماجاء في (9).

-قياس البروتين الدهني واطيء الكثافة حسب طريقة (10).

-قياس البروتين الكلي في مصل الدم عن طريق استعمال عدة (kit) مجهزة من قبل شركة (RANDOX) الانكليزية تم الحصول عليها من معهد المصول واللقاحات وأعتمدت هذه العدة على طريقة بايوريت لتقدير البروتين الكلي وتم قراءة العينات باستعمال مقياس الطيف الضوئي وعلى طول موجي 564 نانوميتر.

-قياس تركيز حامض البوليك عن طريق استعمال عدة مصنعة من قبل شركة Bio (maghreb) وتم قراءة النماذج على طول موجي 510 نانوميتر باستعمال مقياس الطيف الضوئي .

-قياس فعالية انزيم Glutamic-Oxaloacetic Transminase (GOT)

تم قياس فعالية هذا الانزيم باستعمال عدة (kit) مصنعة من قبل شركة (RANDOX) تم قراءة العينات بمقياس الطيف الضوئي على طول موجي 546 نانوميتر.

-قياس فعالية انزيم Glutamic – (GPT) Pyruvic Transminase

تم قياس فعالية هذا الانزيم باستعمال عدة مجهزة من شركة (RANDOX) وبنفس خطوات الفحص السابق.

-قياس فعالية انزيم الفوسفاتيز القاعدي (ALP) Alkaline Phosphatase

تم اجراء الفحص باستعمال عدة تم الحصول عليها من معهد المصول واللقاحات ومصنعة من قبل شركة(BioMerieux) وتم قراءة النماذج بمقياس الطيف الضوئي وعلى طول موجي 510 نانوميتر.

تم تحليل البيانات احصائياً باستخدام اختبار t وتحليل االتباين الاحادي one way analysis of variance واختبار الفرق المعنوي الاصغر LSD لمعنوية الفروق بين متوسطات مجموعتي التجربة وعلى مستوى معنوية 5%وحسب ما جاء في (12).

النتائج والمناقشة:

نلاحظ من الجدول (3) تأثير إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء إلى عليقة الدجاج البياض في نسب التحليل الكيميائي لبياض بيض مجموعتي التجربة حيث نلاحظ انه لم يكن هناك فرق معنوي($p>0.05$) في نسبة الرطوبة والرماد والبروتين والكربوهيدرات والدهون بين مجموعتي التجربة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه (13).

أما الجدول(4) فيبين تأثير إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء إلى عليقة الدجاج البياض في نسب التحليل الكيميائي لصفار بيض مجموعتي التجربة ،حيث نلاحظ عدم وجود فرق معنوي في نسبة الرطوبة والرماد بين مجموعتي السيطرة والمجموعة المعاملة وهذا يتفق مع نتائج التي توصل إليها (13).مع وجود ارتفاع معنوي($p<0.05$) في نسبة البروتين والكربوهيدرات في صفار بيض المجموعة المعاملة بمسحوق الحبة السوداء وحصول انخفاض معنوي في نسبة صفار بيض المجموعة المعاملة بمسحوق الحبة السوداء مقارنة بمجموعة السيطرة وهذا يتطابق مع النتائج التي توصل اليها (14) .

يوضح الجدول (5) تأثير إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء الى عليقة الدجاج البياض في تركيز الكولستيرول والبروتينات الدهنية عالية وواطئة الكثافة في صفار البيض ،حيث نلاحظ وجود انخفاض معنوي في تركيز الكولستيرول والبروتين الدهني واطيء الكثافة والاحماض الدهنية الحرة مع وجود ارتفاع معنوي في تركيز البروتين الدهني عالي الكثافة في المجموعة المعاملة مقارنة بمجموعة السيطرة،وهذا التأثيريعود الى احتواء بذور الحبة السوداء على مادة اللكتين والصابونين الخافضة للكولستيرول والدهون (14،15،16).

اما الجدول(6) فيوضح تأثير اضافة مسحوق الحبة السوداء الى عليقة الدجاج البياض في بعض معايير الكيموحيوية لمصل الدم ،حيث نلاحظ وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في تركيز الكولستيرول والبروتين الدهني واطيء الكثافة ويصاحبه ارتفاع معنوي في البروتين الدهني عالي الكثافة في المجموعة المعاملة بمسحوق الحبة السوداء مقارنة بمجموعة السيطرة وهذا يتفق مع نتائج (16،17،18).

ولم يكن هناك فرق معنوي في تركيز حامض اليوريك بين المجموعتين ،كما نلاحظ حدوث انخفاض معنوي في تركيز انزيمات الكبدGPTوGOT ووجود ارتفاع معنوي في تركيزانزيم ALP في المجموعة المعاملة بمسحوق الحبة السوداء مقارنة بمجموعة السيطرة وهذا يتفق مع نتائج (19).

يستنتج من هذه الدراسة ان اضافة مسحوق الحبة السوداء بنسبة3%الى عليقة الدجاج البياض ادى الى تحسين صفات البيض الكيميائية وذلك بخفض نسبة الدهون والكولستيرول ورفع نسبة البروتين وخفض تركيز كولستيرول الدم وانزيمات الكبد ورفع نسبة تركيز بروتين الدم ،وهذه النتائج تلقي الضوء على منفعة استخدام الحبة السوداء كأضافات غذائية لتحسين الأداء الإنتاجي والفسيولوجي للدواجن وكذلك حماية المستهلك من المواد المخلقة صناعياً والمواد الكيميائية التي يتم اضافتها الى علائق الدواجن لتحسين انتاجيتها سواء من اللحم او البيض .

جدول (3) تأثير اضافة مسحوق الحبة السوداء الى عليقة الدجاج البياض في نسب التحليل الكيميائي لبياض البيض %

المجموعات / الصفات	مجموعة السيطرة	المجموعة المعاملة
الرطوبة	a 78.93±0	a 87.93±0.029
الرماد	a 0.85±0.003	a 0.84±0.017
البروتين	a 10.75±0.003	a 10.78±0.045
الكربوهيدرات	a 0.44±.0	a 0.42±0.012
الدهون	a 0.022±0.0006	a 0.020±0

الارقام تمثل المعدل± الخطأ القياسي
الحروف المتشابهة تشير الى عدم وجود فرق معنوي بين المعاملتين.

جدول (4)تأثير اضافة الحبة السوداء الى عليقة الدجاج البياض في نسب التحليل الكيميائي لصفار البيض%

المجموعات / الصفات	مجموعة السيطرة	المجموعة المعاملة
الرطوبة	a 48.66±0.029	a 48.65±0.017
الرماد	a 0.93±0.018	a 0.93±0.014
البروتين	b 16.89±0.023	a 17.69±0.012
الكربوهيدرات	b 0.42±0.003	a 0.46±0.025
الدهون	a 33.07±0.018	b 32.26±0.015

الارقام تمثل المعدل ±الخطأ القياسي .
الحروف المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي بين المعاملتين .

جدول(5)تأثير اضافة مسحوق الحبة السوداءالى عليقة الدجاج البياض في تركيز الكولستيرول والبروتينات الدهنية والاحماض الدهنية الحرة في صفار البيض

المجموعات / الصفات	مجموعة السيطرة	المجموعة المعاملة
الكولستيرول mg\gm	a 16.5±0.12	b 13.9±0.20
البروتين الدهني عالي الكثافة mg\gm	b 66.4±0.13	a 68.2±0.20
البروتين الدهني واطئ الكثافة mg\gm	a 48.6±0.23	b 43.4±0.21
الاحماض الدهنية الحرة mg\gm	a 0.37±0	b 0.32±0.006

الارقام تشير الى المعدل±الخطأ القياسي .
الجروف المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي بين المعاملتين .

جدول(6)تأثير اضافة مسحوق الحبة السوداءالى عليقة الدجاج البياض في معايير الدم الكيموحيوية

المجموعات / الصفات	مجموعة السيطرة	مجموعة المعاملة
الكولستيرول mg\dl	a 188±2.002	b 175.16±1.112
البروتين الدهني عالي الكثافة mg\dl	b 56.65±1.188	a 59.6±0.152
البروتين الدهني واطئ الكثافة mg\dl	a 37.0±0.718	b 31.3±0.273
البروتين الكلي mg\dl	b 5.13±0.033	a 5.43±0.33
حامض اليوريك mg\dl	a 4.3±0	b 4.05±0.022
GPT I\U	a 11.66±0.333	b 10.33±0.211
GOT I\U	a 97.3±0.667	b 93.1±0.544
ALP I\U	b 33.33±0.333	a 34.83±0.16 7

الارقام تمثل المعدل ±الخطأ القياسي .
الحروف المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي بين المعاملتين .

المصادر:

1-السيد،مصطفى السيد (2002).الحبة السوداء علاج وغذاء للدواجن.مجلة دواجن الشرق الاوسط وشمال افريقيا،بيروت – لبنان.العدد(163)،ص: 30-31 .

2-بكر،حشبة وليلى حسن يوسف (2004).انتاج الدواجن المحلي والمستنبط-رعاية-انتاج-امراض.معهد بحوث الانتاج الحيواني ،مركز البحوث الزراعية،مصر.ص :172-173.

3-الزهيري،زاهرة عبد الجبار(2010).تأثير استخدام النباتات الطبية والعطرية في تغذية الدواجن.الندوة العلمية العاشرة لمركز احياء التراث العلمي العربي في رئاسة جامعة بغداد.بغداد-العراق.ص: 100-105.

4-باشا،احسان شمسي(2006).اسرار الحبة السوداء تتجلى في الطب الحديث.الهيئة العلمية للاعجازالعلمي في القرآن والسنة.مكة المكرمة.

5-Takruri,H.R.and Damch,M.A.F. (1998).Study of nutritional value of black cumin seeds Nigella sativa L.J.Sci.Food Agric.,76:404-410 .

6-Singh,G.P.;Marimuthu,C.S.;Deheluani,C. and Catalan,C.(2005). Chemical constituents and antimicrobial and antioxidant potentials of essential oil and acetone extract of Nigella Sativa seeds .J.Sci.Food Agric. 85:2297-2306.

7-AOAC.(1980).Official methods of analysis 13th ed.Association of Analytical Chemists.Washington, D.C.P:275-284.

8-Elias,A.and Franey,R.J.(1968). Serum cholesterol measurement based on ethanol extraction and ferric chloride sulfuric acid .Clin.Chem.Acta.21:225-263.

9-Warnick, G.R. ;Benderson, J. and Albers,J.J.(1982).Dextran sulfate mg+ precipitation Procedure for quantitation of high density lipo protein cholester. Clin. Chem.28: 1379-1388.

10-Assmann,G.;Jabs,H.U.;Kohnert, U and Nolte,W.(1984).LDL cholesterol determination in blood serum following precipitation of LDL with polyvinyl sulfate .Clin.Chem.Acta. 140:77-83.

11-Egan,H.;Kirk,R.S. and Sawyer,R. (1981).Pearsons Chemical Analysis of Food. Churchill Livingston.

12-الراوي،خاشع محمود وخلف الله،عبد العزيز محمد (2000).تصميم وتحليل التجارب الزراعية.دار الكتب للنشر.جامعة الموصل.

13-Nasir,Z.;Abid,A.R.;Hayat,Z. and Shakoor,H.I,(2005).Effect of Nigella sativa seeds on egg production and quality in white Leghorn layers .J.Anim.Plant Sci. 15:22-24.

14-Ayden,R.;Karaman,M.;Ciek,T. and Yardibi,H.(2008).Black cumin (Nigella sativa L.) supplementation into the diets of laying hen positively influences egg Yield parameters ,shell quality ,and decreases egg cholesterol.Poult.Sci. 87:2590-2595.

15-El-Bagir,N.M;Hama,Y.A.;Hamed ,R.M.;El-Rahim,A.G.A.and Beynen,

A.C.(2006). Lipid composition off egg yolk and serum in laying hens fed diets containing black cumin (Nigella sativa) .Int.J.Poult.Sci.5(6) :474-578.

16-الاســـــــدي،اخلاص حـــــــاتم عبـــــــد الامير(2000).تأثير اللكتين المعزول من بذور الحبة السوداء Nigell sativa L. فـي مسـتوى السـكر وكولسـتيرول وبروتينـات مصـل الـدم .رسـالة ماجسـتير علـوم فسـلجة الحيوان .كلية الطب البيطري،جامعة بغداد.

17-Akhtar,M.S.;Nasir,Z.and Abid, A.R.(2003).Effect of feeding powderd Nigella sativa L. seeds on poultry egg production and their suitability for human consumption .Veterinarski Arhiv.73 (3):181-190.

18-El-Ghamry,L;Abedl-amee,D.and Ibrahim,M.(1997).Effect of feeding black cumin (Nigella sativa) meal and rice polishing at different levels on the laying performance and some blood plasma constituents. Egypt.J.Nutr.Feeds 1:311-320.

19-Bashandy,S.A.E.(1996).Effect of Nigella sativa oil on liver and kidney function of adult and senile rats .Egyption J Parm.Sci.37:313-327.