تأثير تركيزات مختلفة من الحبة السوداء السورية على صورة الدم في دجاج اللحم

د. سمية محسن حور *

أ.د. شريف شاهين **

أ.د. أحمد مفيد صبح ***

ملخص البحث

الهدف الرئيس من إجراء البحث هو التقصي عن تأثير إضافة الحبة السوداء (*Nigella sativa*) بنسب مختلفة إلى الخلطة العلفية للدواجن على بعض معايير صورة الدم لدى فروج اللحم سلالة (الروص) .

من أجل ذلك تم تربية (200) صوص وزعت على أربعة مجموعات بعدد (50) صوص في المجموعة الواحدة وهي مجموعة شاهدة وثلاث مجموعات معالجة بالحبة السوداء بتركيزات ثلاث هي:(4,3,2%). وقد تم تجميع عينات دم من المجموعات الأربعة بعمر(21) يوم وبعمر (42) يوم. ومن ثم أجريت التحاليل المخبرية التي شملت العدد الكلي للكريات الدموية الحمراء (RBC) والعدد الكلي للكريات الدموية البيضاء (WBC) ونسب العد التمييزي للكريات الدموية البيضاء وذلك بأخذ مسحات دموية وصبغها مباشرة بصبغة جيمزا ، كما تم قياس تركيز الخضاب الدموي(Hb)، وحجم مكداس الدم (PCV)، وقياس مستوى الكوليسترول في مصل الدم.

وما توصلنا إليه من نتائج البحث هو أن إضافة الحبة السوداء إلى الخلطة العلفية للدواجن قد أدت إلى مايلي:

زيادة معنوية في عدد كريات الدم الحمراء في المجموعة المعالجة بتركيز 4% مقارنة بالشاهد.

زيادة معنوية في قيمة الخضاب الدموي والهيماتوكريت في المجموعةالمعالجة بتركيز 3% و4% مقارنة بالشاهد

زيادة معنوية في عدد كريات الدم البيضاء في المجموعات المعالجة بتركيز 2%،3 % و4%،% مقارنة بالشاهد

انخفاض معنوي في قيم كوليسترول مصل الدم في المجموعة المعالجة بتركيز 4% مقارنة بقيم الشاهد

زيادة معنوية في قيم الليمفاويات في المجموعة المجموعة المعالجة بتركيز 3%و4% مقارنة بقيم الشاهد

الكلمات المفتاحية: الحبة السوداء ، الصورة الدموية ، دجاج اللحم

* طبيبة بيطرية ، طالبة ماجستير، قسم وظائف الأعضاء ، كلية الطب البيطري ، جامعة البعث

** أستاذ في قسم وظائف الأعضاء ، كلية الطب البيطري ، جامعة البعث

***أستاذ في قسم كيمياء تغذية ، تغذية حيوان ، كلية الطب البيطري ، جامعة البعث

Effect of Different Concentrations of Syrian *Nigella Sativa* Seeds on Blood Profile in Broiler Chicks

S. M. Hoor*
S. Shahin**
A.M. Subh ***

ABSTRACT: The aim of this study was to investigate the effect of different levels of Syrian *Nigella sativa* (NS) seeds on blood profile of broiler chicks. In completely randomized design, 200 hatched chicks (Ross) of one day-old were divided into 4 groups each of 50 chicks. One group was kept as a control and the other 3 groups were fed NS – supplemented diet at two stages (starter and finisher) as follows:

A= Control group (feed without any addition).
B= Feed supplemented with 2g/kg of NS.
C= Feed supplemented with 3g/kg of NS.
D= Feed supplemented with 4g/kg of NS

The experiment lasted for 42days. The results showed that addition of *Nigella sativa* to feed of broiler chicks caused a significant ($p< 0.05$) increase in (RBC) of group (D) and significant ($p< 0.05$) increases in (PCV) and (Hb) of groups (C) and (D). There were a decrease in plasma cholesterol level of group (D) and an increase in lymphocytes of groups(C)and(D). In conclusion, addition of *Nigella sativa* at level of 4g/kg to the feed produces best effect on the immunity and blood profile in broiler chicks.

Key words: ***Nigella sativa*, Blood profile, Broiler chicks.**

MVD, Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Albaath University, Hama, Syria *
PhD, Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Albaath University Hama, Syria **
PhD, Department of Chemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Albaath University, Hama, Syria***

المقدمة:

المقدمة :Introduction

تنتمي الحبة السوداء إلى المملكة النباتية، وأسمها العلمي (*Nigella Sativa*) أما عائلتها فهي في العائلة الحوذانية (*Ranculaceae*) وجنسهاه و(*Nigella*) وقد أطلق على هذه الحبة أسماء مختلفة في مواقع جغرافية مختلفة. فقد سماها عرب منطقة الشام حبة البركة أو الحبة السوداء، أما الهنود فقد أطلقوا عليها أسم الكالونجي الأسود، وفي السودان يسمونها الكمون الأسود، أما في اليمن فيطلقون عليها أسم القحطة، ويطلق عليها الرومان أسم الكزبرة الرومانية، وفي بريطانيا يسمونها زهرة جوز الطيب...الخ (Daniel *etal.*,2000). وتنمو نبتة الحبة السوداء بشكل جيد في المناطق التي تسطع فيها الشمس أو في المناطق المظللة جزئيا ويبلغ عدد البذور في الحبة الواحدة حوالي 75 بذرة. وتستعمل الحبة السوداء لتنكيه الغذاء كتابل شهي الطعم، كما أنها تستعمل أيضاً لتقوية الجهاز المناعي لمستهلكها، ولقدرتها أيضاً على الوقاية من بعض الأمراض أو الشفاء منها (Zohary *etal.*,2000)(Daniel *etal.*,2000)،(Al-Jish, 2003).

أن الارتقاء بصناعة الدواجن نحو إنتاج فراريج صحية خالية من البقايا الكيميائية والثمالات الدوائية يبقى أحد المطالب الأساسية للمستهلك وواحد من الواجبات الدائمة للعاملين في هذه الصناعة المهمة للاقتصاد الوطني والملبية لحاجة المواطنين الغذائية.

ولقد أحدث التقدم العلمي في التحليل الكيميائي للنباتات ومعرفة الجواهر الكيميائية الفعالة في تركيبها وتأثيراتها المختلفة ، رغبة عارمة للعودة إلى استعمال هذه النباتات في الغذاء والوقاية من الأمراض، بل وفي علاج البعض منها. وتقدر منظمة الصحة العالمية (WHO) بأن حوالي 80% من سكان العالم يعتمدون على الطب التقليدي والمداو اة بالأعشاب للحفاظ على صحتهم (Durani *etal.*,2007). وتعد بذور الحبة السوداء، (*Nigella Sativa*) أو حبة البركة كما تسمى في المنطقة العربية ، أحد أهم النباتات التي اشتهرت بفوائدها الطبية وبتعد د الأبحاث عليها (Meral *etal.*,2004)، (Arice etal.,2005)،(Rajkapoor etal.,2002). وهي نبات معروف منذ القدم في المجتمعات الإسلامية، وقد قال عنها النبي محمد صلى الله عليه وسلم في الحديث الصحيح : (عليكم بهذه الحبة السوداء فإن فيها شفاء لكل داء إلا السأم) رواه أبو هريرة

وأخرجه البخاري (Durani *etal.*,2007). ولقد اهتمت الأبحاث العلمية في الآونة الأخيرة باستخدام النباتات والأعشاب الطبية في معالجة كثير من الأمراض في الإنسان ، تجنباً للآثار الجانبية والضارة التي قد تنتج عن استخدام العقاقير من أصل كيميائي أو تصنيعي. واهتمت الأبحاث البيطرية حديثا باستخدام البيوتكنولوجي لإيجاد سلالات من الدجاج مقاومة لبعض الأمراض. إلا أن هذا المجال مازال داخل معامل البحث العلمي ،كما إنه تم التوصل إلى أمصال ولقاحات لكثير من الأمراض التي تصيب الحيوان والدجاج. والهدف الأساسي من ذلك مقاومة تلك الأمراض والحد من استخدام الأدوية والكيماويات التي تضر بصحة الإنسان (محمود الهايشة ،2008)

ويشير التحليل الكيميائي لهذا النبات إلى انه يحتوى على مايلي :

1- الزيت الثابت: وهو عبارة عن أحماض دهنية غير مشبعة وبعض الأحماض الدهنية المشبعة والتركيب النسبي للأحماض الدهنية للزيت الثابت هي (حمض اللينوليك 6,55%،حمض أوليك 4,33%، حمض بالمتيك 5,12%) والعديد من الأحماض الأخرى، (Muhammed *etal.*,2003).

2- الزيت الطيار: من أهم محتويات حبة البركة وهو الذي يعزى له معظم الفوائد الطبية، لأنه يحتوي على مركبات نشيطة وفعالة. والزيت الطيار هوعبارة عن مادة سائلة متطايرة توجد بنسبة (1,5)% تقريبا من كتلة الثمرة وله رائحة عطرية، وهو ذو لون أصفر باهت وأهم مكوناته مادة الثايموكينون ذات التأثير المضاد للبكتريا والفطور مثل (الاشريكية القولونية والزائفة الزنجارية وفطور الرشاشيات وغيرها)، ويحتوي الزيت الطيار أيضاً على مواد أخرى منها (الثيمين 14,8%،الليمونين 4,3%،التربينين 0,5%) (Muhammed *etal.*,2003) ، (Nagi., 2008).

3- إضافة إلى ذلك تحتوي الحبة السوداء على المواد التالية : البروتينات ونسبتها في الحبة (20)% من كتلة الثمرة، الكربوهيدرات ونسبتها (23,5-33,5) % من كتلة الثمرة، مواد صابونية ونسبتها (0,4-2,5)% من كتلة الثمرة، اللبيدات ونسبنها(34,5-38,5)% من كتلة الثمرة، ومواد قلوي دية ومواد مضادة للأكسدة والكول يسترول والأستيغماستيرول وهرمونا ت مقوية وإنزيمات هاضمة للمواد الغذائية مثل الليباز.

(Alaksoy.,2001) ، (Ragka poor *etal.*,2002)، (Arice *etal.*,2005)

4- وتحتوي حبة البركة أيضا على الفيتامينات B1,B2,B3,A وحمض الفوليك، وفيتامين (C)، ومعادن عدة مثل الكالسيوم والمغنيزيوم والبوتاسيوم والفوسفور والحديد والمنغنيز والزنك وغيرها . (Zeweil.,1996) (Elfham.,1994). ولاشك في وجود اختلافات بحثية واضحة في محتوى الحبة االسوداء من المواد السابقة المشار إليها أعلاه وقد تعزى هذه الاختلافات إلى المنشأ الجغرافي أو اختلاف طرائق البحث والاستخلاص أو لأسباب أخرى، (Ghanya *etal.*,2009)، (Hala gali *etal.*,2006) (Gamz *etal.*,2005)، (Muhammed etal.,2003) ,(Abdul *etal.*,2007) (Rahman).

لقد طالعتنا في السنوات العشر المنصرمة دراسات علمية رصينة أثبتت وجود تأثيرات مدهشة للحبة السوداء فهي:

مضادة للجراثيم (Arice *etal.*,2005)، محللة للحصوات الكلوية (Hadgzadeh.,2007)، مضادة للملاريا (Abdulelah,2007) ،محرضة للباه ومقوية لصحة الحيوانات المنوية (Armed *etal.*, 2006)، مضادة للقرحات (Ragka poor., 2002) محسنة لإنتاجية ونوعية بيض المائدة المعد للاستهلاك البشري(Nasir etal.,2003) مضادة لنمو الأورام (Daoud etal.,2004) ،مضادة للفطور ومنها (الرشاشيات)(Meral *etal.*,2004) (Anwar *etal* .,2007)،خافضة لسكر الدم (Ayman *etal* 2005) ., محفزة لجهاز المناعة (Claudia *etal.*,2007)، مضادة للالتهاب (Tabata *etal.*,1990) وواقية من اضطرابات الجهاز الهضمي، وأخيراً فهي تعمل علي اتساع الشعب الهوائية ، كما أنها فعالة في معالجة التهابات الجهاز التنفسي وأمراضه كالسعال والزكام والربو، ومشاكل الكبد والمرارة واليرقان .(Al- Jishi ,2003) ولم نعثر ضمن ذلك الكم الهائل من الدراسات على أبحاث تعتمد الطريقة العلمية لدراسة تأثير الحبة السوداء هذه على الصورة الدموية لحيوانات التجربة أو على دورها في تحفيز النمو وبالتالي زيادة الانتاجية في حيوانات المزرعة وتحسين نوعية المنتج الحيواني(مثلاً خلوه من الثمالات الدوائية وتقليل نسبة الدهون فيه) . لذلك كله هدفت هذه الدراسة لانجاز مايلي:

– دراسة الصورة الدموية تحت تأثير إضافة بذور الحبة السوداء إلى علائق الدواجن بنسب مختلفة،وبمعزل عن وجود هذه الحبة في علائق الدواجن .

–و مناقشة النتائج في ظل العامل الاقتصادي، ومحاولة الخروج بتوصيات تفيد صناعة الدواجن وذوق وصحة المستهلك .

المواد وطرائق البحث:Materials and Methods

تحضير الحظائر: لقد تم إجراء التجربة في حظيرة خاصة في كلية الطب البيطر ي– مدينة حماه، ولقد تم تعقيم الحظيرة بمحلول الفورمالين 37% بمعدل 5 لتر/ 200لتر ماء قبل البدء بالعمل، وتم تطبيق إجراءات الأمن الصحي، من وضع المعقم الخاص على مدخل الحظيرة، والمتابعة المستمرة على مدار الأربعة والعشرين ساعة، ومراقبة نمو الطيور بشكل أسبوعي.

الإضاءة: كانت مستمرة خلال الأيام الثلاثة الأولى من عمر الطيو ر، ثم خفضت الى 22 ساعة للأيام المتتالية.

طيور التجربة: تمت تربية(200) صوص(سلالة الروص) عمر يوم واحد في ظروف بيئية متشابهة، واستمرت التجربة مدة (42) يوم، وقسمت عشوائياً إلى أربعة مجموعات كل مجموعة (50) طائر وتم استخدام الحبة السوداء كمضاف علفي للمجموعات 4,3,2% بنسب مختلفة إلى العلف، وبقيت المجموعة الأولى كشاهد تم تغذيتها على عليقة أساسية بدون الحبة السوداء.

مجموعات التجربة والعلائق الغذائية المقدمة لها:

تم تغذية كافة المجموعات على عليقة مكونة أساساً من الذرة الصفراء وكسبة فول الصويا وبنسب مختلفة باختلاف مراحل التربية جدول رقم(1).أما القيم الغذائية لكل مرحلة من التربية فيوضحها الجدول رقم (2) وتمت إضافة الحبة السوداء إلى مجموعات التجربة وفق الترتيب التالي: للمجموعة الأولى(A) :(المجموعة الشاهدة) تم تغذيتها على العليقة من دون إضافة الحبة السوداء.المجموعة الثانية(B): غذيت على العليقةالأساسية مضافاً إليها بذو ر الحبة السوداء بنسبة 2%من كمية العليقة المقدمة.المجموعة الثالثة(C) : تم تغذيتها على العليقة الأساسية مضافاً إليها بذو ر الحبة السوداء

بنسبة 3% من كمية العليقة المقدمة. المجموعة الرابعة(D): تم تغذيتها على العليقة الأساسية مضافاً إليها بذور الحبة السوداء بنسبة4% من كمية العليقة المقدمة.

الجدول رقم (1) يبين مكونات الخلطة العلفية في مرحلتي التجربة

مكونات الخلطة العلفية %	المرحلة الأولى 1-21يوم	المرحلة الثانية 22-42يوم
زيت صويا	2	2.5
ذرة صفراء	54.93	59
كسبة فول صويا	39	34.58
فوسفات ثنائية الكالسيوم	2.15	2.1
كربونات الكالسيوم	0.87	0.87
مثيونين	0.2	0.15
كولين	0.15	0.1
ملح طعام	0.4	0.4
خلطة فيتامينات	0.1	0.1
خلطة معادن نادرة	0.1	0.1
مضاد فطور	0.1	0.1
المجموع	100	100

الجدول رقم (2) القيم للخلطات الغذائية المقدمة في أثناء مرحلتي التربية

المكونات الغذائية	المرحلة الأولى 1-21يوم	المرحلة الثانية 22-42يوم
طاقة قابلة للتمثيل ك.ك \كغ	2905	2983
بروتين	21.61	20.03
c\ p*	134.4	148.9

عينات الدم وطريقة أخذها:

تم أول سحب عينات الدم من وريد الجناح من المجموعات الأربعة بعمر (21) يوم حيث تم اختيار عينة عشوائية مكونة من خمس طيور من كل مجموعة . بواسطة محقن سعة (5) مل مضافاً إليه محلول مانع تخثر (EDTA) 10%حيث وضع 100ميكروليتر في كل محقن ، بعد أخذ كل عينة دم وتحريك المحقن لمزج العينة الدموية جيداً مع مانع التخثر. بعد ذلك وضعت العينة الدموية في أنبوب زجاجي سعة (5)مل وتم حفظها العينة عل ى درجة 4°م، وتم تحضير مسحة دموية من كل عينة لإجراء اختبار الصيغة الدموية ولمعرفة عد د الكريات الدموية البيضاء والحمرا ء، وعند عمر 42 يوم أيضاً تكرر العمل كما في المرحلة الأولى وتم إجراء نفس الاختبارات.

الاختبارات الدموية:

1- تم إجراء الاختبارات الدموية التالية:

عد الكريات الدموية الحمراء والبيضاء بطريقة نات وهيريك

(NATT & 1952 HERRICK) حيث تم استخدام عدادة نيوبار المحسنة.

تمت معايرة خضاب الدم (Hb) باستخدام مجموعة جاهزة (kit) من صنع شركة (2008 Bio-system). وتمت عملية المعايرة والقياس باستخدام جهازالفوتوميتر (photometerBTS-310) من صنع شركةBio-system.

كذلك تم قياس مكداس الدم (PCV) باستخدام أنابيب شعرية (Microhematocrit tubes) حيث ثقلت لمدة خمس دقائق بسرعة (3000) دورة/دقيقة بمثقلة الهيماتوكريت يابانية الصنع، ثم قرأت النتائج باستخدام مسطرة هاكسلي (جهاز القارئ).

2- تم أخذ عينة دموية من الجناح الأخر للطير بدون وضع مانع تخثر في المحقن وتركت العينة ليتم فصل المصل عن خثرة الدم و سحب المصل بواسطة Micropipette. وتم وضع المصل بأنابيب Epindorff's سعة 1,5مل ووضعها على درجة -20م°تحت الصفر بالمجمدة، وتم معايرة الكوليسترول في المصل باستخدام (kit) من صنع شركة Bio-system. وتمت المعايرة والقياس بواسطة جهاز -Spectronic 20Geesy.

التحليل الإحصائي Statistical analysis:

تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS, USA (2008 version 8وباستخدام اختبار تحليل التباين لعامل واحد (ANOVA One way) وللحصول على الفروق المعنوية بين المجموعات تم استخدام اختبار Newman Keuls عند مستوى معنوية 0.05 >p X±SD =المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري، (ns)= عدم وجود فروق معنوية عنده تكون قيمة p>0.05، الأحرف a, b, c, d تشير إلى مجموعات متغايرة إحصائيا حيث أن d<c<b<a .

النتائج Results:

نتائج عينات السحب الأول من الدم من مجموعات التجربة مع القيم الدموية للشاهد.

أ- نتائج السحب الأول لعينات الدم عندعمر21يوم:

أولاً :قيم مكداس الدم ، نسبة خضاب الدم، العدد الكلي للكريات الدموية الحمراء، كوليسترول مصل الدم

الجدول رقم (1) يبين قيم كل من العدد الكلي للكريات الحمراء الدموية (RBC)،تركيز الخضاب الدموي(Hb)،مكداس الدم((PCV))، كوليسترول مصل الدم عند ذكور الفروج بعمر 21 يوم

الجدول رقم (1)

العمر	المجموعة	العدد الكلي للكريات الحمراء ملم3/10^6	خضاب الدم (HB) غ/دل	مكداس الدم (PCV) %	كمية الكولسترول في المصل مغ/دل
21 يوم	شاهد	2.35 ± 0.84[d]	10.24 ± 0.27[b]	22.00 ± 0.55[b]	140.16 ± 0.84[a]
	B	2.44 ± 1.05[c]	10.50 ± 0.67 [b]	23.00 ± 0.45a[b]	137.84 ± 0.74[a]

	C	2.55 ± 1.05^{b}	12.50 ± 0.27^{a}	25.80 ± 1.56^{a}	135.05 ± 0.84^{a}
	D	2.85 ± 0.45^{a}	12.70 ± 0.20^{a}	26.25 ± 1.07^{a}	132.25 ± 1.07^{b}
القيم المرجعية		3.5-2.5	13-7	35−22	140.16

ثانيا:ا لعدد الكلي للكريات الدموية البيضاء:

(لمفاويات،مستغيرات، حمضات ،أسسات،وحيدات)

الجدول رقم (2) يبين العدد الكلي للكريات الدموية البيضاء (WBC)، ونسب كل من (المستغيرات،الحمضات، الأسسات، والوحيدات) إلى المجموع العام للكريات البيضا ء عند طيور التجربة بعمر 21 يوم.

الجدول رقم (2)

العمر	المجموعة	العدد الكلي للكريات البيضاء ملم3/10^3	اللمفاويات %	المستغيرات %	الحمضات %	الأسسات %	الوحيدات %
21 يوم	شاهد	22.00 ± 0.55^{b}	62.9 ± 0.55^{d}	27.00 ± 0.71^{a}	2.30 ± 0.31^{b}	1.20 ± 0.20^{ns}	6.60 ± 0.40^{a}
	B	23.00 ± 0.95^{b}	64.33 ± 0.55^{c}	25.00 ± 0.84^{b}	2.62 ± 0.39^{b}	1.25 ± 0.19^{ns}	6.80 ± 0.37^{a}
	C	24.00 ± 1.30^{b}	67.60 ± 0.51^{b}	19.50 ± 0.59^{c}	4.07 ± 0.41^{a}	1.33 ± 0.18^{ns}	7.50 ± 0.44^{a}
	D	28.00 ±	72.4 ±	17.30 ±	3.50 ±	1.60 ±	5.20 ±

0.37^{b}	0.40^{ns}	0.22^{ab}	0.30^{d}	0.32^{a}	0.95^{a}		
7.50 - 4.60	1.20 - 0.75	2.90 - 2.25	30.75 - 20.8	70.20 - 53.75	30 - 12	القيم المرجعية	

ويتضح من قراءة معطيات هذا الجدول أن الحبة السوداء قد أحدثت زيادة تدريجية في العدد الكلي للكريات الدموية البيضاء وكانت أعلاها في المجموعة الرابعة التي تلقت إضافات من حبة البركة قدرها 40غ/كغ من العليقة.

ب-نتائج السحب الثاني لعينات الدم (العمر42يوم):

أولاً : قيم مكداس الدم ،نسبة خضاب الدم ،العدد الكلي للكريات الدموية الحمراء،كوليسترول مصل الدم.

الجدول رقم (3) يبين قيم كل من العدد الكلي للكريات الحمراء الدموية (RBC)،تركيز الخضاب الدموي(Hb)،مكداس الدم((PCV))، كولسترول مصل الدم عند ذكور طيور التجربة الفروج بعمر 42 يوم .

كمية الكولسترول في المصل مغ/دل	مكداس الدم (PCV) %	الخضاب الدموي (Hb) غ/دل	العدد الكلي للكريات الحمراء ملم3/10^6	المجموعة	العمر
129.00 ± 1.05^{a}	26.00 ± 0.55^{b}	11.60 ± 0.40^{b}	2.81 ± 0.55^{d}	A	42 يوم
124.00 ± 0.71^{b}	26.30 ± 0.58^{b}	12.60 ± 0.45^{b}	2.85 ± 0.32^{c}	B	
122.12 ± 0.91^{b}	27.00 ± 0.63^{b}	13.50 ± 0.52^{b}	3.32 ± 1.05^{b}	C	
119.16 ± 0.67^{c}	29.00 ± 0.84^{a}	15.13 ± 0.72^{a}	3.35 ± 0.55^{a}	D	

القيم المرجعية		3.5 - 2.5	13 - 7	35 - 22	129.42

ثانيا:ا لعدد الكلي للكريات الدموية البيضاء والصيغة الدموية:

(لمفاويات،مستغيرات، حمضات ،أسسات،وحيدات)

الجدول رقم (4) يبين العدد الكلي للكريات الدموية البيضاء (WBC)، ونسب كل من (المستغيرات،الحمضات، الأسسات، والوحيدات) إلى المجموع العام للكريات البيضا ء عند طيور التجربة بعمر 42 يوم.

الجدول رقم (4)

العمر	المجموعة	العدد الكلي للكريات البيضاء ملم3/10^3	اللمفاويات %	المستغيرات %	الحمضات %	الأسسات %	الوحيدات %
42 يوم	A	25.00 ± 0.55^{b}	64.35 ± 0.32^{c}	25.00 ± 0.89^{a}	2.60 ± 0.24^{a}	0.75 ± 0.10^{c}	7.50 ± 0.24^{a}
	B	28.00 ± 0.45^{a}	65.00 ± 0.55^{c}	21.43 ± 0.49^{ab}	5.25 ± 0.34^{a}	0.92 ± 0.01^{c}	7.40 ± 0.58^{a}
	C	29.00 ± 1.38^{a}	71.00 ± 0.71^{b}	19.00 ± 0.37^{b}	2.75 ± 0.16^{b}	1.95 ± 0.05 ^{a}	5.3 ± 0.24^{b}
	D	30.00 ± 0.55^{a}	74.00 ± 0.32^{a}	18.50 ± 0.45^{c}	1.90 ± 0.10^{c}	1.00 ± 0.02 ^{b}	4.60 ± 0.40^{b}
القيم المرجعية		30 - 12	70.20 - 53.75	30.75 - 20.8	2.90 - 2.25	1.20 - 0.75	7.50 - 4.60

ويتضح من قراءة معطيات هذا الجدول أن الحبة السوداء قد أحدثت زيادة تدريجية في العدد الكلي للكريات الدموية البيضاء بلغت حدها الأعلى في المجموعة الرابعة التي تلقت إضافات من الحبة السوداء قدرها 40غ/كغ من العليقة ،وفيما يتعلق بالخلايا اللمفاوية فقد أحدثت الحبة السوداء زيادة تدريجية في نسبة اللمفاويات تتناسب طرديا وكمية المضاف من الحبة السوداء إلى عليقة الدواجن.

المناقشة Discussion:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية على فروج اللحم (سلالة روص) المعالم الأساسية للصورة الدموية لطيور التجارب المستخدمة وبالمقارنة مع الأبحاث والمراجع العلمية فقد تبين لنا ما يلي:

كانت قيم عدد الكريات الدموية الحمراء (RBC) في بحثنا أعلى مما أشارت له الدراسات المرجعية لكل من (Talebi *etal*,.2005) وذلك بعمر 21يوم ومتقاربة مع نتائج (zinkl,.1986) في نفس العمر ،في حين كانت نتائج قيم دراستنا متقاربة بعمر 42يوم مع نتائج الدراستين المرجعيتين السابقين .

من جهة أخرى فقد كانت قيم تركيز الخضاب الدموي في بحثنا متقاربة في عمر 21يوم ونتائج أبحاث(Talebi *etal*,.2005) بينما كانت القيم التي حصلنا عليها أعلى قليلاً في عمر 42 يوم ،ومتقاربة مع القيم التي تضمنتها دراسة (Zinkl,1986).

أما فيما يرتبط بمعيار مكداس الدم (الهيما توكريت)،فقد كانت قيم (PCV) أقل من قيم نتائج (Talebi *etal.*,2005) وذلك في عمر 21يوم و42يوم.

أما فيما يتعلق بعدد الكريات الدموية البيضاء (WBC) فقد كانت في بحثنا أعلى مما أشارت له الدراسات المرجعية لكل من (Talebi etal.,2005) وذلك في عمر 21يوم في حين كانت متقاربة مع هذه الدراسة بعمر 42 يوم وهذا منطقي لأن دراسات Talebi وزملائه كانت على دواجن بالغة .

وفيما يخص مستوى الكوليسترول فى مصل الدم فقد كانت نتائجنا متقاربة مع نتائج (Silva *etal.*,2007) و (Sandhu *etal.*,1998) و (Oguz *etal.*, 2002) وذلك في عمر 21وعمر42يوم.

أما فيما يتعلق بتأثير بذور الحبة السوداء على الصورة الدموية في عمر 21يوم و42يوم ولدى مقارنة مجموعة طيور الشاهد مع المجموعات المضاف إلى علفها الحبة السوداء بالنسب المختلفة فقد لاحظنا مايلي:

بالنسبة للكريات الدموية الحمراء(RBC) : أدى أعطاء الحبة السوداء بتركيز 3%، 4% إلى زيادة معنوية $p< 0.05$ في عدد الكريات الحمراء مقارنة مع عينة الشاهد. حيث أن [(4)>(3)>(2) %] وهذا باعتقادنا يرجع إلى كثرة تأكسد الأنسجة ووجود مضادات الأكسدة الفعالة في الحبة ومحتواها من الفيتامينات والأملاح المعدنية الذي يعزز بدوره من عملية تكوين الكريات الحمراء ويحفز نشاط واستقلاب نقي العظم وزيادة تخليقها للكريات تحت تأثير هرمونErythropoietin.

(د. الدقة ود. سطاس عام (1998) و(*etal.*.,2002 Zaoui) و (Othman *etal.*,2004).

وبالنسبة للخضاب الدموي (Hb): فإن إضافة الحبة السوداء بتركيز 2، 3%،4% أدى إلى زيادة معنوية في قيمة الخضاب الدموي مقارنة بمجموعة الشاهد ولكن أكثر هذه الزيادات معنوية كانت عند التركيز 40% وذلك في عمر 21 يوم ،و في عمر 42 يوم على حد سواء.

والسبب في زيادة الخضاب عند هذا التركيز عائد إلى الزيادة في عدد الكريات الحمراء وتعزى إلى الحاجة الماسة للأوكسجين نتيجة زيادة العمليات الأستقلابية وزيادة نسبة التحويل للمواد الغذائية اللازمة لزيادة الوزن حيث أن الحبة السوداء تزيد الوزن. وهذا يتفق مع ماذكرته المراجع التالية:

(Zaoui *etal.*,2002 وزملائه)،(Dastar.,2009)، (الهايشة 2008).

أما مكداس الدم(PCV) : فإن إضافة الحبة السوداء بتركيز 4% أدى إلى زيادة معنوية في قيمة الهيماتوكريت مقارنة بمجموعة الشاهد وذلك في عمر 21و42 يوم أيضاً.

ويعود السبب في زيادة الهيماتوكريت عند هذا التركيز في اعتقادنا إلى ارتفاع نسبة الأملاح في الحبة السوداء(والمنغني ز ،والبوتاسيو م، والفوسفو ر ،الحديد ، الزنك، المنغنيزيوم)، ومن المعروف أن بعض هذه المعادن ضروري جداً لعملية تخليق الكريات

الدموية ،ويدعم هذا التفسير دراسات كل من (Zaoui *etal.*,2002)، (Zeweil.,1996).

أما الكوليسترول : فمن خلال الدراسة الإحصائية لوحظ أن زيادة تركيز الحبة السوداء في الخلطة العلفية له تأثير معنوي على نسبة الكوليسترول في مصل الدم حيث أن إضافة الحبة السوداء بتركيز 4% للعليقة أدى إلى خفض معنوي في تركيز الكوليسترول وذلك في عمر 21 يوماً أما في عمر 42 يوماً فقد انخفض تركيز الكوليسترول في مصل الدم كلما ازداد تركيز الحبة السوداء في العليقة حيث بلغ أدنى تركيز ل ه في المجموعة الرابعة [(4)< (3)< (2) %]، ويبدو أن الحبة السوداء تعمل على تخفيض نسبة الكوليسترول من خلال زيادة تدفق الصفراء (Mahfouz *etal.*,1960) وهذا التدفق يعزز عملية استحلاب الدهون وينشط أنزيم الليباز المفرز من البنكرياس الذي يساعد بدوره على هضم الدهون وذوبان وامتصاص الفيتامينات (Crossland *etal.*,1980). ونتائج هذه الدراسة في هذا الصدد متوافقة مع كل من (Hassan.,2004 وزملائه)،(Chammry *etal.*,2002). ويمكن أن يعزى هذا التأثير أيضاً بتأثير الثايموكينون والأحماض الدهنية المشبعة على تكوين الكوليسترول أو أعادة الامتصاص الجزئي له من الأمعاء الدقيقة إضافة إلى أن ألياف الحبة السوداء تسبب عرقلة لأمتصاص الدهون من الأمعاء (Brunton *etal.*,1999)،(Harthi *etal.*,2004 AL-).

وبالنسبة للكريات الدموية البيضاء (WBC) فقد أدى إضافة الحبة السوداء بتركيز 4% إلى زيادة معنوية في عدد الكريات البيضاء في الدم، وبتركيز 3% أدى إلى زيادة في عدد الكريات البيضاء ولكنها متقاربة مع تعدادها في الشاهد وذلك في عمر 21 يوم، أما في عمر 42 يوم فقد تبين أن إضافة الحبة السوداء بتركيز 4,3,2%أدى إلى زيادة معنوية في عدد الكريات البيضاء في الدم مقارنة مع عينة الشاهد وهذه الزيادة قد تعزى بشكل رئيسي إلى التحفيز المناعي وتأثير مضادات الأكسدة الموجودة في الحبة السوداء والتي تعزز انقسام الليمفاويات و التي بدورها تقوم بتصنيع الأجسام المضادة (Antibodies). ومن المعروف أن زيادة تركيز الأجسام المضادة مؤشر لوجود تحفيز مناعي يقي طيور الدواجن من احتمال حدوث إصابة مرضية، وقد دلت نتائج

دراستنا على أن الحبة السوداء قد أحدثت زيادة معنوية في نسبة الليمفاويات وفي العدد الكلي للكريات البيضاء الأمر الذي يدعم فرضيتنا أن الحبة السوداء تزيد من مناعة الطيور وتقيها من معظم الأمراض،

(Houhgton *etal.*,1995)،(EL- Dakhakhny *etal.*,2000).

وفيما يخص الخلايا الليمفاوية اظهرت النتائج زيادة عددها كلما زاد تركيز الحبة السوداء المضاف في العليقة حيث أنه بلغ أعلى تركيز في المجموعة الرابعة، [(2)< (3)< (4) %] وذلك في عمر 21 يوم أما في عمر 42 يوم فإن إضافة الحبة السوداء بتركيز 4,3% أدت إلى زيادة معنوية $p< 0.05$ في عدد الخلايا الليمفاوية حيث بلغت نسبتها الأعلى في المجموعة الرابعة [(3)< (4) %]، وهذه الزيادة قد تكون انعكاساً لزيادة المناع ة في جسم الطائر حي ث أن الليمفاويات مسؤولة عن إ نتاج الأضداد، (Houhgton *etal.*,1995)،(El- Dakhakhny *etal.*,2000)، AL- Ghamdi *etal.*,2001).

أما بالنسبة للمستغيرات:فقد أثرت الحبة السوداء عكسياً على نسبة أعداد المستغيرات في الدم حيث انخفض عددها بشكل معنوي $p< 0.05$ كلما ارتفع تركيز الحبة السوداء في العليقة وذلك في عمر 21يوم و 42يوم على حد سواء وهذا الانخفاض يدل على تراجع العملية الالتهابية في الجسم أو نتيجة لفعالية الحبة السوداء كمضاد جرثومي.

(Hanafy *etal* .,1991)،(EL- Fatatry *etal.*,1975).

أما الأساسات و وحيدات النوى :فلم نلحظ أي تغير معنوي($p>0.05$) في نسبها.

وبالنسبة للحمضيات : فقد حدثت زيادة معنوية في نسب أعدادها في الدم عند إضافة الحبة السوداء بتركيزي 4أو3%وذلك بعمر 21 يوم، أما في عمر 42يوم فقد أحدثت إضافة الحبة السوداء تأثيراً عكسياً على عدد الحمضيا ت حيث لوحظ أن إضافتها بتركيز 4أو3% للعليقة أدى إلى انخفاض معنوي ($p< 0.05$) في نسبة الحمضيا ت في الدم، وقد يعزى السبب في ذلك كون الحبة السوداء تحتوي على مادة النيجيلون (Chakravaty.,1993).

الاستنتاجات و التوصيات:

1- أحدثت الحبة السوداء بتركيز 4% زيادة واضحة في العدد الكلي لكريات الدم الحمراء والبيضاء وتركيز الخضاب في الدم، ونسبة مكداس الدم، وذلك في عمر 21يوم وعمر42يوم.

2- أدت الحبة السوداء إلى تأثير عكسي على مستوى الكوليسترول، فكلما زاد تركيز الحبة السوداء المضاف إلى العليقة أدى ذلك إلى انخفاض نسبته في عمر 21يوم وعمر 42يوم، وتجلى الانخفاض بوضوح في قيم الكوليسترول في المجموعة(D)التي تم تغذيتها على عليقة تحتوى الحبة السوداء بتركيز40غ/كغ.

التوصيات:

١ -في الدراسة المستقبلية يجب تعيين مدى سمية الحبة السوداءالسورية.

٢ -اجراء دراسة فيتوكيميائية لمعرفة المواد الفعالة للحبة السوداء السورية.

المراجع العربية :

١. الهايشة محمود (2008) حبة البركة ودورها في تغذية وعلاج الدواجن _مجلة الدواجن*العدد 19*كانون الثاني-شباط

٢. د. الدقة عدنان ود. سطاس تحسين عام (1998) في كتاب التشخيص المخبري

المراجع الأجنبية:

REFERENCES:

1-Abdulelah, H.A. and Zain Al-Abidin, B.A.H. (2007): In vivo Anti-malarial test of Nigella sativa (black seed) different extracts. Am. J. Pharmacol. Toxicol. 2 (2): 46-50.

2- Abdul Rahman A., Saleh A. N., Alkoly, O. and Akram R. M. (2007): Anti fungal activity of thymoquinone and amphotericneb against Aspergills Niger. J. Ethnopharmacol., 81:25–29

3-Al-ksoy, S.T turkey, Mtuter,G. and Sriva, F. S. (2001): Investigation of substrate selectivity of Nigella sativa seed on Lipase. J. Ethnopharmacol., 76:65–8

4- AL-Harthi, M.A. (2004): Efficiency of utilizing some species and herbs with or without antibiotic supplementation on growth

performance and carcass characteristics of broiler chicks. Egypt. Poult. Sci. 24, 869–899

5- Al-Ghamdi MS (2001): The anti-inflammatory, analgesic and antipyretic activity of Nigella sativa. J. Ethnopharmacol., 76:45–48.

6-Al-Jishi, S.A. and Abo-Hozaifa B. (2003): Effect of Nig. Sat. on blood hemostatic function in rats. Agric.Sci., 2, 21-28.

7-Anwar Buriro, M. and Tayyab, M. (2007): Effect of Nigella SativaI on lipid profile in albino rats. J. Med. Sci. 5, 1-6.

8-Arice, M., Sagdic, O. and Gecge,U.(2005): Antibacterial effect of Turkish black cumin (Nigella sativa L.) oils. Turkey Vol. 56. 259-262

9-Ayman A., Mohamed A., Khaled R. Zalata, T. and El-Desoky A.(2005): Effect of dexamethasone and *Nigella sativa* on peripheral blood eosinophil count, IgG1 and IgG2a, cytokine profiles and lung Inflammation in Marine model of allergic asthma. . Pharmazie 66:19–26.

10- Baker Ali, A.. and Hussen Ali, T 2006- Beneficial Effects Of *Nigella sativa* On The Testis tissues Of Mice Exposed to UV Irradiation. . Ethnopharmacol., 98, 31–38.

11 Brunton, L.L., (1999): Agents affecting gastrointestinal water flux and motility, digestants and bile acids. The Pharmacological Basis of Therapeutic, 8th Eds, Pregman Press. USA.

12- Chakravaty, N. (1993): Inhibition of Histamine release from mast cells by Nigellon (Denmark)" Ann. Allergy, 70, 3-8

13- Chammry, A.A., EL-Mallah, G.M. and EL-Yamny, A.T., (2002): The effect of incorporation yeast culture, Nigella sativa seeds and fresh garlic in broiler diets on their performance. Egypt. Poult. Sci. 22, 445–459.

14- Claudia, C. T., Cristina M. and Daniela H. (2007): Pharmacological study of anti-inflammatory action of vegetal obtained from arial parts of Nigella sativa seeds. J. Ethnopharmacol., 99, 131–138

15- Crossland, J. (1980): Lewis Pharmacology. 5th (Eds). Churchill Livingston, London, N.Y, pp. 656–657

16-Daniel Zohary. and Maria H. (2000): Domestication of plants in the Old World, Black Seed Botanical and Historical

Information., Third edition (Oxford: University Press, page 206

17-Daoud, M., Dilsiz, N. Gumushan, H. Ulakoglu, G. and Bitiren, M. (2004): Antitumor activity of an ethanol extract of Nigella sativa seeds. Biolog. Sci. J. 59(6): 735-740.

18-.Dastar.A.,B.,Shams-hargh,M.Ashayerizadeh,A. Rahmatnejad, E. and Hossaini, S.M.R. (2009): Use of Garlic(Allium sativa),Black Cumin Seeds(Nigella sativa)and wild Mint(Mentha longifolia)in broiler chickens Diets Journal of Animal and Veterinary Advances, 8(9):1860-1866

19-Durrani, N., Chand, K. A. Sultan, F.M. khttak, F. and Durrani Z. (2007): Effect of different levels of feed added Black seed (Nigella sativa) on the performance of broiler chicks. Pakistan, journal, 10(22), 4164-4167.

20- El-Dakhakhny, M. Barakat, M.,Abdel El-Halim M, and Aly S.M. (2000): Effects of Nigella sativa oil on gastric secretion and ethanol-induced ulcer in rats. J Ethnopharmacol.72, 299–304.

21- El-Fatatry, HM. 1975- Isolation and structure assignment of an antimicrobial principle from the volatile oil of Nigella sativa L seeds. Pharmazie 30:109–11.

22-EL-Faham, S.Y. (1994): Comparative studies on chemical composition of Nigella sativa Seeds and its cake (defatted meal). Agric.Sci., 6 10-18.

23-Gamze, K¨okdil, L¨ul¨ufer Tamer, Bahadır Ercan Ahmet ˙Ilcim, Nurcan Aras.and U˘gur Atik (2005); Effects of *Nigella unguicularis* fixed oil on blood biochemistry and oxidant/antioxidant balance in rats. J. Ethnopharmacol., 99, 131–135

24- Ghanya Al-Naqeep. Ismail, M.and Saiful Yazan, L(2009): Effects of thymoquinone rich fraction and thymoquinone on plasma lipoprotein levels and hepatic low density lipoprotein receptor and 3-hydroxy-3- methylglutaryl coenzyme A reductase genes expression. J. Func. Foods, 11, 2 9 8 –3 0 3.

25- Hadjzadeh, M. Khoei, A . Hadjzadeh.and Z Parizady, M. (2007): Ethanol Extract of Nigella Sativa L Seeds on Ethylene Glycol-Induced Kidney Calculi in Rats. *Urol. J.4:86-90*

26-Hala Gali-Muhtasib, Nahed EL-najjar.and Regine Schneider-Stock(2006): The medicinal potential of black seed (Nigella sativa) and its components by H. Khan and A. Ather (eds.) Lead Molecules from Natural Products Elsevier B.V.

27- Hanafy, M.S. and Hatem M.E. (1991): Studies on the antimicrobial activity of Nigella sativa seed(black cumin). J. Ethnopharmacol 34:275–8.

28- Hassan, I.I., Askar, A.A., Gehan, A..and EL-Shourbagy, A., (2004):Influence of some medicinal plants on performances; physiological and meat quality traits of broiler chicks. . Egypt. Poult. Sci. 24, 247–266

29- Houghton, P.J., Zarka, R., De las Heras B. and Hoult RS. (1995): Fixed oil of Nigella sativa and derived thymoquinone inhibit eicosanoid generation in leukocytes and membrane lipid peroxidation. Planta Médica, 61:33–6.

30- Mahfouz, M. and EL-Dakhakhny, M. (1960): Some chemical and pharmacological properties of the new antiasthma tic drug. “Nigallon”. Egypt. Pharm. Bull. 42, 411–424.

31- Meral, B.I. Donmez, N. Baydas, B. Belge, F. and kanter, M. (2004): Effect of Nigella sativa L. on heart rate and some hematological values of alloxan-iduced diabetic rabbits. Am. J. Pharmacol. Toxicol., 2, 115-118

32-Muhammed A., Nickavara, B. Mojab, ,Z. and Javidnia,K. (2003): Chemical composition of the fixed and volatile oils of *Nigella sativa* L. from Iran. Vet.Arhiv73 (2),121-126.

33- Nagi Alhaj, Shamsudin, M. Zamri, H. and Abdullah, R. (2008): Extraction of essential oil from Nigella sativa using supercritical carbon dioxide: Study of antibacterial activity. Am. J. Pharmacol. Toxicol. 3 (4): 225-228

34- Nasir, M. Shoaib A.Z. and Rehman A., A (2003): Effect of feeding powdered Nigella sativa L. seeds on poultry egg production and their suitability for Human consumption Vet.Arhiv73 (3),181-190

35-Oguz, H., Kurtoglu F., Kurtoglu, V. and Birdane, Y.O. (2002): Evaluation of biochemical characters of broiler chickens during dietary aflatoxin (50 and 100 ppb) and

clinoptilolite exposure. Research in Veterinary Science 73, 101-103.

36-Othman, A. Al-Sagaira and Maha I. Al-Khalaf (2004): Thymoquinone and *Nigella sativa* oil protection against methionine-induced hyperhomocysteinemia in rats. India, CURRENT SCIENCE VOL. 89, NO. 2, 19-23.

37-Rajkapoor, B. Anandan, R. and Jayakar, B.(2002): Anti-ulcer effect of *Nigella sativa* Linn. against gastric ulcers in rats. India, CURRENT SCIENCE, VOL. 82, NO. 2, 25.

38- Sandhu ,B.S. Singh, B. and Brar. R.S.(1998): Hematological and biochemical studies in broiler chickens fed ochratoxin and inoculated with inclusion body hepatitis virus, singly and in concurrence. Veterinary Research, 4 110-17.

39- Silva, P.R.L. (2007) Blood serum components and serum protein test of Hybro-PG broilers of different ages. Brazilian J. Poult. Sci., 5, 24-29.

40- Tabata M., Honda G., Sezik E. and Yesilada E. (1990): A Report on Traditional Medicine and Medical Plants in Turkey Faculty of Pharmaceutical Sciences, Kyoto University, March, 1993, pp. 25, 116, 126-140**.**

41- Talebi, A., Asri-Rezaei, .R., Rozeh-Chai, S. and Sahraei, R. (2005): Comparative Studies on hematological values of broiler Strains (Ross, Cobb, Acres and Arian). Intrer. J. Poultry Sci., 4(8)573-579.

42- Zaoui, A. Cherrah, Y. Alaoui, M. K. Amarouch, H. and Hassar, C. M. (2002): Effects of *Nigella sativa* fixed oil on blood homeostasis in rat. Intrer. J. Poultry Sci., 4(8)583-590.

43- Zewiel, H.S. Ahmed M.H., El-Adawy M. M. and Zaki, B. (1996): Evaluation of submitting Nigella seed oil meal for soybean meal on the performance of growing and laying Japanese quails. Egypt. Poult. Sci., 16,451-477.

44- Zohary, D. and Hopf, M. (2000): Black Seed botanical and historical information. Oxford: University PRESS, Page.206

45- Zinkl, J.G. (1986): Avian hematology. Cited in Shalm´s Veterinary Hematology, 4th Ed., Philadelphia. Page 256-273