تأثير إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء المحليةNigella sativa Linn إلى العليقة على الاستجابة المناعية لمرض نيوكاسل وبعض الصفات الفسلجية في دجاج اللحم

أثير كساب عامر رسام علي
فرع الامراض والدواجن, كلية الطب البيطري, جامعة بغداد–العراق.

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لاختبار فعالية مسحوق بذور الحبة السوداء وأثره في تعزيز الاستجابة المناعية ومعرفة تأثيرها في مستوى بروتينات الدم فضلاً عن دراسة تأثيرها في نشاط الإنزيمات الناقلة للمجموعة الأمينية في فروج اللحم نوع فاوبرو وقد تناولت هذه الدراسة ما يأتي:

1. طحن بذور الحبة السوداء ثم مزجها مع العلف وبنسبة 2٪ .
2. جلب 80 فرخ فروج لحم نوع فاوبرو إذ قسمت الأفراخ على أربع مجاميع كل مجموعة تتكون من 20 فرخاً ,على النحو الآتي:

آ–المجموعة(1): أعطيت عليقة أساسية تحتوي على الحبة السوداء مع لقاح نيوكاسل حي نوع لاسوتا LaSota جرعة واحدة في الحوصلة مباشرة بعمر 8 و16 و26 يوماً إضافة إلى لقاح زيتي نيوكاسل مبطل 0.2 مل بعمر8 أيام .

ب– المجموعة(2): أعطيت عليقة أساسية تحتوي على الحبة السوداء مع لقاح نيوكاسل حي نوع لاسوتا LaSota جرعة واحدة في الحوصلة مباشرة بعمر 8 و16 و26 يوماً ولم تُعطَ لقاح زيتي مبطل .

ج– المجموعة(3): هي سيطرة للمجموعة الاولى ولكن أعطيت عليقة أساسية لا تحتوي على الحبة السوداء.

د– المجموعة(4): هي سيطرة للمجموعة الثانية ولكن أعطيت عليقة أساسية لا تحتوي على الحبة السوداء.

3.تقدير مستوى نشاط الإنزيمات الناقلة للمجموعة الأمينية الاسبارتيت امينوترانسفيريز AST والالنين امينوترانسفيريز ALT.

4.الكشف عن مستوى البروتين الكلي والالبومين والكلوبيولين .

5.إجراء الاختبارات المناعية لمعرفة معيار الاضداد المثبطة لتلازن الدم لمرض نيوكاسل في مصل الدم.

6.وزنت الأفراخ في الأعمار 56,49,42,35,28,21,14,7,1 يوماً.

أظهرت نتائج الدراسة أن إعطاء الحبة السوداء تؤدي إلى زيادة في مستوى البروتين الكلي والكلوبيولين .

في حين لم يتأثر مستوى الخمائر الناقلة للمجموعة الأمينية الاسبارتيت امينوترانسفيريز AST والالنين امينوترانسفيريز ALT.

أظهرت الاختبارات المناعية ارتفاعاً في معيار الأجسام المناعية المثبطة لتلازن الدم في المجاميع التي أعطيت العليقة الأساسية المحتوية على الحبة السوداء مقارنة بالمجاميع التي أعطيت العليقة الأساسية فقط ,كذلك كانت هنالك فروقات معنوية في معيار الأجسام المناعية المثبطة لتلازن الدم بين المجاميع التي أعطيت العليقة الأساسية المحتوية على الحبة السوداء ولقحت باللقاح الزيتي المبطل مقارنة بالمجاميع التي أعطيت العليقة الأساسية فقط ولقحت باللقاح الزيتي المبطل.

نستنتج من هذه الدراسة أن إعطاء الحبة السوداء بنسبة 2٪ يؤدي إلى تحسين الحالة الصحية من خلال زيادة الوزن و تحسين الحالة المناعية, كذلك زيادة في بروتينات الجسم الكلية والكلوبيولينات .

Effect of Supplimenting Black Seeds (*Nigella Sativa* Linn) in the Ration on the Immune Response of Newcastle Disease and Some Physiological Aspects of Broiler Chicken

Atheer Kassab **Aamer Rassam**

Department of Pathology and poultry Diseases,College of Veterinary Medicine,University of Baghdad, Iraq.

Abstract

The study was conducted to investigate the role of supplementing the diet of broiler chicken with Black seed (*Nigella sativa* Linn) broiler chicken in the immune response of the bird .The study has also investigated the level of some serum proteins and the activity of amino group transmitting enzymes. The Black seeds have been ground and supplemented in the diet of the chickens at 2% inclusion rate .A total of 80 Faobro broiler chicks were divided equally into 4 groups.

Group 1: given Black seed supplemented diet and vaccinated at 8 ,16 and 26 days of age with one dose of live Newcastle (ND) vaccine in the crop and injected 0.2 ml oil adjuvant ND vaccine subcutaneously.

Group 2: given Black seed supplemented diet and vaccinated at 8 ,16 and 26 days of age with one dose of live Newcastle (ND) vaccine in the crop but did not injected with oil adjuvant ND vaccine.

Group 3: A control to group 1, but not supplemented with Black seed in the diet.

Group 4: A control to group 2, but not supplemented with Black seed in the diet.

Results showed that the supplementation of Black seed with the diet caused significant increase in the total serum protein, the serum globuline, the ND antibody examined by Haemagglutination test and the body weight. The differences were more obvious when the birds were vaccinated with oil adjuvant vaccine .The enzyme Aspartate aminotransferase (AST) and Alanine aminotransferase(ALT) have not been affected by the inclusion of 2% Black seed

in the diet. It was concluded that the inclusion of 2% Black seed in the diet has led to a better immune response and health conditions shown by the birds.

المقدمة

اتجهت الابحاث العلمية نحو استعمال الاعشاب الطبية في معالجة الكثير من الامراض في الانسان والحيوان ومن هذه النباتات استعمال الثوم في علاج بعض الامراض(1) وفي تعزيز المناعة في الدجاج (2)واستعمال الحبة السوداء (*Nigella sativa* Linn)، والذي دفع الى استعمالها هو كفاءتها المناعية من خلال تأثيرها الأيجابي في الجهاز المناعي وتعزيز المناعة للحصول على استجابة مناعية افضل (3) فضلا عن فعاليتها المضادة للميكروبات (4) كما احتوى زيت الحبة السوداء على العديد من المواد الفعاله مثل الثايموكوينون الذي هو اهم جزء من المادة الفعالة وله تأثير مضاد للالتهاب (5) فضلا عن محتوى الحبة السوداء من البروتينات والفيتامينات العناصرالمعدنية(6,7).

الاسم العلمي للحبة السوداء هو *Nigella* جنس *Nigella* تعود الى العائلة الشقائقية (الحوذانية) Ranunculaceae family وهي عبارة عن نبا تات عشبية وحولية متوسطة النمو ، وللنباتات اوراق مجزاة الى اجزاء دقيقة وازهارها بيضاء اللون مزرقة قليلا او نجمية الشكل (8و9) تمتلك بذورا سوداء اللون صغيرة الحجم هرمية الشكل خشنة الملمس لها رائحة عطرية مميزة وطعم لاذع وعند شطرالبذرةالى جزاين نجد انها مجزاة (من الخارج الى الداخل) السطح الخارجي اسود اللون ثم يليه جزء ابيض ويمثل لب الحبة السوداء ويشمل معظم محتوياتها الداخلية والجزء هو رمادي اللون يقع بين الغلاف الخارجي واللب الاسود واللب الداخلي الأبيض(10,11). هنالك سبعة انواع من الحبة السوداء اهمها هي الحبة السوداء المحلية *Nigella sativa* Linn وتحتوي على نسبة من البروتين تقدر ب 20.85%والدهن 38.20% والرطوبة4.64% ورماد 4.37% والياف خام 7.94% وسكريات 31.95% كذ لك فأنها تحتوي علي البوتاسيوم والفسفوروالصوديوم والحديد فضلا عن الخارصين والكالسيوم والمغنسيوم والمنغنيز والنحاس ولكن بنسبة اقل ، ولم تكن هنالك أية نسبة لكل من عنصري الكادميوم والزرنيخ وجود في البذور .

حمض الينوليك والاوليك كانت من الاحماض الدهنية غير المشبعة الكبرى بينما البالمتك كان الحمض الدهني المشبع الرئيس, حمض الكلوتاميك والاسبارتك والارجنين كانت من الاحماض الامينية الاساسية وهذه النتائج تشير الى ان الحبة السوداء تعد مصدرا غذائيا مهما للدهن والبروتينات.ولوحظ انخفاض عدد الجراثيم.

وفي ضوء ماتقدم فأن هذه الدراسة تهدف الى استعمال الحبة السوداء مع العلف لرفع الاستجابة المناعية للدجاج في محاولة للحد من استعمال العقاقير والادوية والمضادات الحياتية المستعملة لهذا الغرض

في صناعة الدواجن التي قد تؤدي الى اضرار جانبية في صحة الانسان لكونها متبقيات المضادات الحياتية والكيمياويات باستهلاكه لمنتجات الدواجن .

يمكن استعمال مستوى نشاط الخمائر الناقلة للمجموعة الامينية الالنين امينوتر انسفيريز Alanine aminotransferase(ALT) والاسبارتيت امينوتر انسفيريز Aspartate aminotransferase (AST) في الدلاله على اي أذى او تلف يمكن ان يصيب الجسم (12) لذلك تم تناول تأثير الحبة السوداء في مستوى نشاط هذه الخمائر ايضا تم تناول مدى تأثيرالحبة السوداء في مستوى البروتين الكلي بالدم والكلوبيولين والالبومين ممايشيرالى مستوى الحاله المناعية والصحية للجسم(13,14,) . فضلا عن الهدف الرئيس للدراسة وهو قياس تأثيرمسحوق بذور الحبة السوداء في الاستجابة المناعية للقاح نيوكاسل سواء عند استعمال اللقاح الحي في الفم او اللقاح المبطل مع اللقاح الحي في الفم.

المواد وطرائق العمل

تم جلب 80 فرخ لحم نوع فاوبرو بعمر يوم واحد قسمت ،الافراخ على اربعة مجاميع على النحو التالي :

المجموعة الاولى: احتوت على 20 فرخا اعطيت علف يحتوي على بذور الحبه السوداء المطحونه وبنسبه 2 % ولقحت بعمر 26,16,8 يوما. بلقاح نيوكاسل لاسوتا جرعه واحدة في الحوصلة مباشره مع لقاح زيتي مبطل 0.2 مل بعمر 8 ايام .

المجموعة الثانية : احتوت على 20 فرحاً واعطيت عليقة تحتوي على الحبه السوداء المطحونه وبنسبه 2% ولقحت بعمر 8 ,16 ,26 يوما بلقاح نيوكاسل لاسوتا جرعة واحدة في الحوصله مباشره ولم تعط لقاح زيتي مبطل .

المجموعة الثالثة : هي سيطرة للمجموعة الاولى ولكن اعطيت عليقة اساسية لاتحتوي على الحبة السوداء .

المجموعة الرابعة : هي سيطرة للمجموعة الثانية ولكن اعطيت عليقة اساسية لاتحتوي على الحبة السوداء.

تم تلقيح المجاميع الاربعة بلقاح كمبورو هنكاري IBDL في الحوصلة مباشرة بعمر 12 و 22 يوما ولجميع المجاميع. اعطيت الافراخ عليقة حرة طوال فترة التجربة واحتوت العليقة الاساسية على 21.82 % بروتين خام و 3036 كيلو سعره اما عليقة المعاملة فاحتوت على 21.78 % بروتين خام و 3014 كيلو سعره. تم سحب دم من القلب مباشرة ومن جميع المجاميع بعمر 28 و56 يوم وجمعت المصول منها وتم اجراء فحص تثبط التلازن الدموي HI (15) ثم تم اجراء قياس البروتين الكلي في مصل الدم TSP بطريقة بايرويت(16). واستعملت طريقة Bromocresol green في قياس الالبومين في المصل (17) وتم حساب الكلوبيولين بطرح قيمة الالبومين من قيمة البروتين الكلي. وتم تقدير نشاط الانزيمات الناقلة للمجموعة الامينية وهما خميرة الاسبارتيت امينوترانسفيريز ASTوالالنين امينوترانسفيريزALT بطريقة

Ritman and Frankel (18). وقد استخدم تحليل التباين الاحصائي (F) ومن ثم فحص اصغر فرق معنوي (LSD) للمقارنات المتعددة التي تجاوز عدد مجاميعها3 فاكثر (19).

النتائج

اظهرت نتائج اوزان الافراخ لمجاميع التجربة جدول رقم (1) تفوق اوزان المجموعتين الاولى والثانية ($P<0.01$) مقارنة باوزان المجموعتين الثالثة والرابعة للاسبوع الاول . كذلك استمر التفوق في الاسبوع الثالث($P<0.01$) والاسبوع الرابع للمجموعتين 1 و2 على المجموعة 4. كذلك تفوقت مجموعة 1 و2 على 3 و4 في الاسبوع الخامس والسادس والسابع كما تفوقت 3 على4 لنفس الاسبوع . ولم تلاحظ فروقات احصائية بين المجاميع للاسبوع الثامن.

اظهرت جدول رقم (2) زياده في نسبة البروتين الكلي في مصل الدم في المجاميع المعاملة با لحبة السوداء مقارنة بمعاملات السيطرة اذ بلغ المستوى في المجموعتين الاولى والثانية 4.05 و3.94 على التوالي وبعمر 28 يوم وبفارق معنوي ($P<0.01$) عن مجموعتي السيطرة الثالثة والرابعة البالغة 3.45 و 3.65 على التوالي اما نسبة الكلوبيولين في مصل الدم فقد تفوق في المجاميع المعاملة 1 و2 ($P<0.01$) على مجاميع السيطرة 3و4 وكانت النسبة 1.44 و1.30 و0.93 و0.88 على التوالي وبعمر 56 يوم كانت الصورة مشابهة وكانت التراكيز1.48 و1.39 و 1.04 و1.07على التوالي . وقد كانت التراكيز بعمر 56 يوم اعلى من مثيلاتها ($P<0.01$) بعمر 28 يوم (جدول رقم 2).

يوضح الجدول (2) معيار اضراد مرض نيوكاسل في مصل الدم بعمر28و56يوم الذي تفوق فية المعيار ($P<0.05$) في المعاملات التي تناولت الحبة السوداء مقارنة بمعاملات السيطرة وذلك في حالة التلقيح باللقاح الزيتي من عدمه. يشير الجدول رقم (2) الى مستوى خميره الاسبارتيت امينوترانسفيريزومستويات خميرة الالنين امينوتر انسفيريز اذ لم تلاحظ اية فروقا ت معنوية ($P>0.05$) بين المجاميع في الخميرتين في كلأ العمرين الذين استحصلت فيهما النماذج وهما 28 و 56 يوما (جدول رقم2)

جدول (1) معدلات الاوزان الاسبوعية لافراخ التجربة

العمر(يوم)	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
7	1.7±75 a	0.6±74 a	0.4±67 b	0.8±67b
14	14.8±122 a	13.6± 121 a	10.3±120a	10.6±10.6
21	5.9±345 a	5.9±336 a	5.9±299 b	11.8±306c
28	17.8±618 a	17.8±617 a	11.8±584	11.8±560b
35	11.8±900 a	35.6±893 a	17.8±868b	17.8±763c

42	3.3±1338 a	4.3±1323 a	6.o±1243b	4.1±1205c
49	10±1813 a	10±1800 a	10±1628b	10±1568 c
56	11±2095 a	10±2038 a	40±2015 b	10±1998 b

جدول رقم 2. نسبة البروتين الكلي (STP) و الكلوبلين (SG)و المعيار الحجمي لضداد نيوكاسل (AbTs) وخميرة الاسبارتيت امينو ترانسفريز(AST) وخميرة الالنين امينو ترانسفسريز(ALT) في مصل الدم.

القياس	يوم العمر	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثانية	الرابعة المجموعة
STP (%)	28	0.1±4.05aA	0.1±3.94aB	0.2±3.45aC	0.1±3.65aC
	56	0.1+4.34bA	0.2±4.39bA	0.2±3.67bB	0.2±3.78bB
SG (%)	28	0.2±1.44aA	0.1±1.30baA	0.1±0.39aB	0.1±0.88aC
	56	0.1±1.48bA	0.1±1.39aA	0.4 +1.04bB	0.1±1.07bC
AbTs (Log 10)	28	0.54±45.04a	0.01±14.37C	0. 76±41.80b	0.01±11.78
	56	0.47+64.97a	0.02±12.13C	0.34 +55.75b	0.01±10.43d
AST IU/L	28	0.3±29.27	0.4±29.36	0.3 ±29.60	0.3±29.40
	56	0.4±29.17	0.4±29.06	0.3±29.70	0.3±29.55
ALT IU/L	28	0.21±4.95	0.20±4.79	0.14 ±4.95	0.12±4.75
	56	0.10±5.01	0.20±4.94	0.20±5.15	0.20±4.85

القيم تمثل المعدلات ± الخطاء القياسي.

c.b.a الحروف الصغيره تشير الى فرق معنوي للمجامع عموديا.

C.B.A الحروف الكبير تشير الى فرق معنوي للمجاميع افقيا.

المناقشة

اظهرت النتائج في الاعمار (1-8) اسبوع زيادة في معدلات اوزان الجسم في المجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية مع الحبة السوداء مقارنة بالمجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية بدون الحبة السوداء وهذا يتفق مع ماجاء بة ..AI-Homidan et al (20) .اذ اثبـتوا ان اعطاء الحبة السوداءبنسبة 0.25% ادت الى زيادة في وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي .تمتلك الحبة السوداء تأثيرا منشطا للنمو Growth promoter في الدجاج وقد يعزى ذلك الى التأثير المنشط للحبة السوداء في العصارة الصفراويةCholeretic والتي تؤدي الى زيادة هضم الدهون الموجودة في العلف مما يساعد على زيادة الوزن فضلا عن فذلك فأن الزيادة الحاصلة في وزن الجسم يمكن ان تعزى الى تأثير الحبة السوداء في زيادة هرمون الدرقينHormone Thyroxin (21)الذي يعزز من افراز هرمون النمو Growth Hormone المفرز من الغدة النخامية الذي يؤثر في ايض البروتينات اذ يؤدي الى زيادة نضوحية الاحماض الامينية وزيادة تركيزها داخل الخلايا وهذا بدوره يزيد عملية تخليق البروتينات (22).

ويمكن ايضا ان تعزى الزيادة الحاصلة في وزن الجسم الى ماتحتويه الحبة السوداء من احماض امينية اساسية وغير الاساسية (23) ودهون (6) وعناصر معدنية واملاح (7) وفيتامينات (6)التي لها دورفي بناء الجسم. كذلك فأن الزيادة الحاصلة في وزن الجسم يمكن ان تعزى الى تحسن الحاله الصحية للطير بسبب ارتفاع المناعة في جسم الطير اذ ان تحسن الحالة الصحية يقلل من معامل التحويل الغذائي وهذا يتناسب عكسيا مع الوزن ،ومن ثم فأن انخفاض قيمة معامل التحويل الغذائي يؤدي الى زيادة في الوزن (24). كذلك يمكن ان تعزى الزيادة الحاصلة في وزن الجسم الى فعالية الحبة السوداء كمضادا للالتهاب ومضادا للميكروبات (25) الذي يسهم في تحسن الحالة الصحية في جسم الطير . فضلا عن ذلك فأن اعلى معدل للنمو في الطيور المعطاة عليقة تحتوي على الحبة السوداء قد يكون بسبب احتوائها على مستوى عال من البروتينات والدهون وغياب التأثيرات العكسية Adverse effects (20). ان جميع هذه العوامل مجتمعة قد تكون قد لعبت دورا في زيادة اوزان الدجاج المعاملة بالحبة السوداء .

اظهرت النتائج ارتفاعا في مستوى البروتين الكلي في المجاميع المعامله بالعليقة الاساسية مع الحبة السوداء مقارنة بالمجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية بدون الحبة السوداء في عمر 28 يوما وبفرق معنوي0 كما نلاحظ وجود زيادة في مستوى البروتين الكلي بزيادة العمر في كل المجاميع لكن كانت هذه الزيادة واضحة وكبيرة في المجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية مع الحبة السوداءعن المجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية بدون الحبة السوداء ، ان ذلك يشيرالى تأثيرالحبة السوداء في مستوى البروتين الكلي في مصل الدم كذلك لوحظ ان هذه الزيادة تتناسب طرديا مع الزيادة في مستوى الاضداد ووزن الجسم ، ان الزيادة في مستوى البروتين الكلي يمكن ان يعزى الى تأثير الحبة السوداء في زيادة هرمون الدرقين Thyroxin(21 Hormone) الذي يعززمن افراز هرمون النمو Growth Hormone المفرز من الغدة النخامية والذي يؤثر في ايض البروتينات إذ يؤدي إلى زيادة نضوحية الاحماض الامينية إذ يؤدي الى زيادة تركيزها داخل الخلايا وهذا بدوره يزيدعملية تخليق البروتينات (22).

فضلا عن ان الحبة السوداء تمتلك فعالية مضادة للاكسدة(26) اذ ان ذلك يوفر حماية ضد تفاعلات الهدم في الجسم حيث ان لها دورا في اقتناص الجذور الحرة وتثبيط هدم البروتين (27).

تشير نتائج الدراسة الى زيادة في مستوى الكلوبيولينات المناعية (Immunoglobulin) في المجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية مع الحبة السوداء مقارنة بالمجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية بدون الحبة السوداء ان سبب زياد ة مستوى الكلوبيولينات المناعية في المجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية مع الحبة السوداء قد يعود الى ان الحبة السوداء تمتلك تأثيرا في زيادة السايتوكينات التي تؤثر في خلايا Bاذ تزيد الاخيرة من انتاج الاجسام المضادة كذلك فأن لها تأثير في زيادة انتاج IL-1B الذي له تأثير في الخلايا البلعمية (3)

،فضلا عن ذلك فقد ذكر الباحث Ahmad *et al*(23). ان مسحوق الحبة السوداء او زيتها يزيد من مستوى الكلوبيولينات المناعية في المصل Serum Immunoglobulins(IgM,IgG,IgA) لذا فأنها تعد معززامناعيا كذلك فأن الحبة السوداء لها تأثير في الغدة الدرقية اذ انها تزيد من افراز هرمون الدرقين (Thyroxin Hormone) (21)، اذ ان نقل هذا الهرمون يحتاج الى الكلوبيولين وهذا ماحفز انتاج الكلوبيولين (22) .

لوحظ زيادة في تركيز الكلوبيولينات المناعية مع تقدم العمر في كل المجاميع لكن كانت هذه الزيادة واضحة في المجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية مع الحبة السوداء مقارنة بالمجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية بدون الحبة السوداء، وبفارق معنوي.

ان سبب ارتفاع الاضداد في المجاميع المعاملة الاساسية مع الحبة السوداء مقارنة بالجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية بدون الحبة السوداء قد يعود الى تأثير الحبة السوداء في زيادة مستوى المدورات الخلوية (Cytokines) في الجسم (3) وهذه بدورها تحفز الخلايا اللمفية B-cellعلى الانقسام وتكوين الخلايا البلازمية مؤدية الى زيادة انتاج الاجسام المضادة (29).

تحصل الزيادة في مستوى خميرة الاسبارتيت امينوترانسفيريز نتيجة لحدوث تلف او اصابة في الكلية والقلب والكبد وكذلك يمكن ان تزداد نسبة هذه الخميرة في حالات الاصابات المرضية او الاجهاد (13).

نتائج هذه الدراسة تشير الى عدم وجود فرق معنوي بين المجاميع المعاملة بالحبة السوداء والمجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية وهذا يدل على عدم تأثير الحبة السوداء (ضمن الجرعة المذكورة) سلبا في انسجة الجسم . ان ارتفاع مستوى خميرة الالنين امينوترانسفيريز يحدث في حالات الاصابات بالامراض التي تصيب الكبد والعضلات اذ ان هذة الخمائر توجد في الانسجة بكميات كبيره وفي المصل بكميات صغيرة ولكن ترتفع نسبة هذة الخمائر في المصل نتيجة تحطيم النسبج الطبيعي وتحرير الخمائر (13) وهذا يتفق مع ما لاحظة البياتي (29) اذ ارتفعت نسبة هذة الخمائر في حالة التسمم بالرصاص ان عدم وجود فرق معنوي للخمائر الناقلة بين مجاميع المعاملة بالحبة السوداء والمجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية يدل على عدم تاثير الحبة السوداء (ضمن الجرعة المذكورة) سلبا في انسجة الجسم . تمتلك الحبة السوداء دورا في زيادة هرمون الدرقين Thyroxin Hormone (21) وهذا بدورة يعزز من افراز هرمون النمو اذ ان هذا الهرمون يعد من المعدلات المناعية Immunomodulator في الدواجن وهو يعمل على زيادة Lymphocytes Blastogenic response of اما للمستضد Concanvalin A او Lipopolysaccharide وزيادة Cell- mediated Cytotoxic activity وزيادة حجم الطحال (30, 31).كما ان المدورات الخلوية

Cytokines تساعد على اظهار الكلوبيولينات المناعية من خلال تأثيره في الخلايا اللمفية B,T وكذلك تساعد في تنظيم الاستجابة المناعية (28). وأن ارتفاع معيار الاضداد في المجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية مع الحبة السوداء مقارنة بالمجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية بدون الحبة السوداء قد يكون بسبب خاصية الحبة السوداء بالتقوية المناعية Immunoptentiating (32) .

كذلك نلاحظ اختلاف معدلات الاضداد باختلاف طرق التلقيح فقد وجد اعلى معيار للاضداد في المجاميع المعاملة بالعليقة الاساسية مع الحبة السوداء والملقحة باللقاح الزيتي المبطل مقارنة بالمجاميع الثلاث الاخرى، من ذلك نلاحظ ان الحبة السوداء تمتلك تأثير ايجابي في الاستجابة المناعية سواء عند التلقيح باللقاح الزيتي المبطل او عدم التلقيح لكن وجد ان الاستجابة المناعية تكون افضل عند التلقيح باللقاح الزيتي المبطل .

References

1. العمر, لمى وليد خليل .(1994)تأثير الثوم على مستوى الكلوكوز والكولسترول في الارانب السلمية والمصابة بداء السكري . رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري , جامعة بغداد.
2. العبادي اسراء زين العابدين(2002) . تأثير اضافة مسحوق الثوم للعليقة في الاستجابة المناعية لفروج اللحم.رسالة ماجستير .كلية الطب البيطري, جامعة بغداد .
3. Haq,A.; Abdullatif, M.; Lobo,P.; Khabar,K., Sheth,K.; Al-Sedairy,S. (1995). Nigella sativa: Effect on human lymphocytes and polymorphonuclear leukocyte Phagocytic activity. Immunopharmacology. 30(2):147-155.
4. Morsi,N.M.(2000).Antimicrobial effect of crude extract of Nigella sativa on multiple antibiotics-resistant bacteria. cta Microbiol. Pol.49:63-74.
5. Al-Ghamdi,M.(2001). The anti-inflammatory,analgesic& Antipyretic activity of Nigella sativa. Ethnoph-Armacology. 76(1):45-48.
6. Nergiz, C. and Otles, S.(1993). Chemical composition of Nigella sativa L. seed. Food Chemistry. 48:259-261
7. El-Faham,S.Y.(1994).Comparative studies on chemical composition of Nigella sativa Linn seeds & its Cake. J.Agric.sci. Mansoura Univer. 19(7):2283-2289
8. الخطيب, احمد شفيق. (1988). معجم الشهباني في مصطلحات العلوم الزراعية. ط 3 . ص 491 . لبنان.
9. Chakravarty,N.(1976).Plant wealth of Iraq. A dictionary of Ecomic plants.V.I,Ministry of Agriculture & Agrarian Reform, Baghdad, Iraq
10. محمود, سامي. (1993).اسرار وعجائب الحبة السوداء مع الاعشاب الطبيعية المركز العربي للنشر والتوزيع /القاهرة /مصر.
11. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1988) . النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي . الدول العربية , الخرطوم ,السودان.

12. Albert, H.L.; Terry, W.C. and Gery, J.H.(1986). Clinical Chemistries In: Clinical avian medicine and surgery, 1st ed. by Gery, J.H. and Linda, R.H.: 193-200.
13. Coles,E.H.(l980).Liver function test In: Veterinary Clinical Pathology. Philadelphia. London. 3rd ed.183-216.
14. Korcick, Andrezej,Anna Knna Krasodebska, Nanjankoi and Irean Janowska (l984). Effect of tiamovet on the Health status and egg productivity of laying turkey fed The full-ration mixed feed for turkeys IHN with sodi- Um monasen. Med . Vet.43:604-608 .
15. Hanson,R.P.(1980).Newcastle disease. Isolation and Identi-Fication of avian pathogen. 2nd . Edited by Hitchner S.B.; Domermath,C.H.; Purchase, H.G. and Williams, J.E.:36-66. Arnold printing com.Itheco.New York.
16. Henry,R.J.;Carnnon .C.; Winkelman,J.W. (1974). Clinical Chemistry, pinciple and techniques, Harper and Row, 2nd Ed .
17. Douma,B.T.; Waston,W.A.;Biggs,H.G.(l971). Clinialc Chemistry. Acta. 31:87.
18. Ritman,S. & Frankel, S.(1957).A colorimetric method for The determination of serum oxaloacetic acid and pyrovic Acid transamination of serum oxaloacetic acid and Pyrovic acid transaminases. American of Clinical Pathol ., 28:56-63.
19. المحمد نعيم ثاني ؛الراوي خاشع محمد؛ يونس , مؤيد والمراني وليد (1986) مبادىء الاحصاء – مديرية دار الكتب للطباعة والنشر –جامعة الموصل .
20. Al-Homidan,A.;Al-Qarawi,A.;AI-WailyS.;Adam,(2002)Response of broiler chicks to dietary Rhazya &Nigella sativa. Br.Poul.Sci.43(2):291-296.
21. Meral,;Yener,Z.;Ozbek,H.;Ustun, R.(2003).Effect of Nigella Sativa L. on serum concentrations of thyroid hormones,Thyoid stimulating hormone and glucose in alloxan- Induced diabetic rabbits . Irish Vet . J. 56:462-464.
22. Sturkie,D.H.D.(1986). Avian Physiology. 4th Ed. Springer Veraly. New York.
23. Ahmad,Z. Ghafoor,A. Aslam,M.(2004).Introduction of medicinal Herb and spices as crop. Ministry of Food, Agriculture and Livestock, Pakistan.
24. عبد العزيز, تحسين علي والعطار, ماجد احمد (1989). التشخيص السريري لامراض الدواجن.
25. Ali,B.H.&Blunden,G.(2003).Pharmacological and toxicol-Ogical properties of Nigella sativa. Phytotherapy Research.17(4):299-305 .
26. Burits,M.&Bucar,F.(2000).Antioxidant activity of Nigella Sativa essential oil. Phytother.Res.14(5):323-328.
27. Nagi,M.N.; Alam,K.; Badary, O.A.(1999). Thymoquinone Protects against carbon tetrachloride hepatotoxicity in Mice via an antioxidant mechanism . Biochemistry and Molecular Biology International 47(1):153-159.

28. Kiaser,P.(1996).Avian Cytokines In: Poultry Immunology. Eds by Davison , T.F.;Morris, T.R.;Payne, L.N.Jr.l . Ed., Oxford, U.K.PP:83-85.

29. البياتي ,مهند عبد الستار علي(1994) تأثير الرصاص في بعض مكونات ووظائف الدم واجهزة الجسم في دجاج البيض . رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري , جامعة بغداد .

30. Haddad,E.E. & Mashaly,M.M.(1991).Chicken growth Hormone, triiodothyronin & thyrotropin releasing Hormone modulation of the levels of chicken natural cell mediated cytotoxicity. Developmental & Comparative Immunology, 15:65-71.Cited in Poulty Eds by Davidson, T.F.;Morris, T.R.& Payne, L.N.Jr.I Ed., Oxford, U.K.PP:331.

31. Haddad,E.E. & Mashaly, M.M.(1991).In vivo effect of TRH, T3 & cGH 0n antibody production & T&B- lymphocytes prolferation in immature male chicken Immunological Investigation, 20:557-568.Cited in Poultry Immunology . Eds by Davison, T.F.;Morris, T.R.& Payne, L.N.Jr.l . Ed.,Oxford, U.K.pp:331.

32. Hailat,N.;Al-Kahil,S.;Alkofahi, A.;Lafi,S.;Al-Ani,F.;Al-Darraji,A. and Bataineh, Z.(1998).Effect of Nigella sativa extracts on antibody response of rats Vaccinated with Brucella vaccine (REV-1). Pharmaceutical Biology. 36 (3): 217-221.