تأثير اضافة بذور الحلبة وجذور نبات الزنجبيل في العلائق على بعض الصفات الانتاجية والفسلجية في فروج اللحم

غالب علوان محمد القيسي جنان صاحب عبد النبي

كلية الطب البيطري / جامغة بغداد

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لغرض مقارنة تأثير مسحوق كل من الحلبة والزنجبيل عن طريق إضافتهما الى العلف طيلة مدة التجربة، والبالغة 6 أسابيع إذ درس تأثير كل منهما على الأداء الانتاجي، والفسلجي والتوازن المايكروبي للنبيت المعوي لفروج اللحم.

استخدم (150) فرخ لحم من سلالة هبرد (Hubbard) بعمر يوم واحد وزعت عشوائياً على 5 مجاميع (30 فرخاً /مجموعة) بواقع مكررين لكل مجموعة (15 فرخاً / مكرر).

المجموعة الاولى : أعطيت العليقة الاعتيادية بدون أي إضافة (معاملة السيطرة).

المجموعة الثانية: أضيف(0.5%) من مسحوق بذور الحلبة الى العليقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع.

المجموعة الثالثة: أضيف (1%) من مسحوق بذور الحلبة الى العليقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع.

المجموعة الرابعة: أضيف(0.5%) من مسحوق جذر الزنجبيل الى العليقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع.

المجموعة الخامسة: أضيف(1%) من مسحوق جذر الزنجبيل الى العليقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع.

بينت النتائج مايلي:

1- أظهرت المجاميع T_2 (الحلبة 0.5%) و T_4 (الزنجبيل0.5 %) و T_5 (الزنجبيل1 %) زيادة غير معنوية في معدل وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية والتراكمية مقارنة مع مجموعة السيطرة.

2- أظهرت المجموعة T_3 (الحلبة1 %) إنخفاضاً معنوياً ($P<0.05$) في معدل الوزن الحي الاسبوعي ومعدل الزيادة الوزنية الاسبوعية والتراكمية مقارنة مع باقي المجاميع .

3- لم تظهرفروقات معنوية في قيم استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي بين المجاميع المختلفة.

4- ظهور تحسن في صفات الدم في المجاميع T_2، و T_3، و T_4،T_5 مقارنة مع مجموعة السيطرة T_1.

The Effect of Fenugreek Seed (*Trigonella Foenun gracem*) and *Zinbiber Officinal* Rhizome in Rations on Some Production and Physiological Performance in Broiler Chicks

GALIB A.M.AL-KASSIE **Jinan S.A.AL-Nassery**

Collage of Vet.Med.
Univ.of Baghdad

SUMMARY

The study was conducted to investigate the effect of Fenugreek and Ginger Powder. The additives were added to diets of broiler chicken for 6 weeks (along the period of experiments). The Production performance, the Physiology and the Microbial balance in the intestine were studied.

150 day-old Hubbard Chicks were divided randomly into 5 groups were as follow:

1- Group one: Basal diet (control group).
2- Group Two: Basal diet to 0.5 % Fenugreek.
3- Group Three: Basal diet to 1 % Fenugreek.
4- Group Four: Basal diet to 0.5 % Ginger.
5- Group Five: Basal diet to 1 % Ginger.

The results showed:

1- The groups which treated by Fenugreek seeds powder (0.5 %) and by Ginger (0.5 %) and (1%) showed insignificant increase in body weight compared with T_1.
2- The groups which treated by Fenugreek seeds powder (1%) showed significant decrease ($P<0.05$) in body weight compared with other groups.
3- There was no significant differences in the feed conversion coefficient between different groups.
4- Improvement of blood parameters of T_2, T_3 , T_4 and T_5 compared with T_1.

المقدمة

تؤدي النباتات الطبية دوراً كبيراً ومهماً في حياة الانسان لكثرتها ، وتعدد انواعها ، واتساع استعمالاتها ، إذ اتسمت العديد منها بالصفة العلاجية لكثير من الامراض ، وسميت بالاعشاب الطبية (Mossa , 1987) واخذت بعض هذه النباتات اهتماماً اكبر من كونها اعشاب طبية إذ امتدت استعمالاتها الى الصناعات الغذائية ومواد التجميل ومن ثم كعلف حيواني حيث بدأت تدعم الاقتصاد بطرائق غير مباشرة (سعد الدين ، 1986) ، ويتراوح عدد الانواع النباتية ذات الاهمية العلاجية المستعملة في الطب العشبي بين 2500–7500 نوع نباتي الا ان العدد الحقيقي للانواع المعترف بها والمسجلة علمياً لايتجاوز 750 نوعاً ، والمستعملة منها في العراق بين 360 – 370 نوعاً (المياح ، 2001) .

يرجع تاريخ طب الاعشاب في العراق الى زمن الحضارة السومرية قبل مايزيد على (3000 سنة ق . م) حيث دلت وثائق الطب والرقم الطينية على استخدام الآشوريين والبابليين للنباتات الطبية (Al-Rawi & Chakravart, 1964) وان من اهم المميزات التي شجعت على استخدام الاعشاب والنباتات كعلاج في الاونة الاخيرة هو قلة تاثيرها الجانبي مقارنة بالادوية المصنعة كيميائياً ولان التراكيز القليلة للمواد الفعالة في هذه النباتات والاعشاب يتقبلها الجسم بصورتها الطبيعية (UNESCO Seventh , 1992) . هذا اضافة الى ماتتميز به العقاقير النباتية بمقدرتها الكبيرة في علاج الامراض التي قد تصيب الانسان او الحيوان او للوقاية من هذه الامراض (هيكل و عمر ، 1988 والعيتي ، 2003) وكنتيجة للتطور الحاصل في صناعة الدواجن استدعى ايجاد وسائل لدعم صحة ووقاية الدجاج ، منها رفع المستوى المناعي لمقاومة مختلف الامراض اضافة الى كون التغذية العامل الاساس والمحدد لنجاح مشاريع فروج اللحم ؛ لكونها تشكل اكثر من 75 % من التكاليف الكلية للعملية الانتاجية حيث ادى ذلك الى استعمال كثير من الاعشاب الطبية كإضافات غذائية لاسيما في اوربا بسبب مقاومتها للامراض وعدم ترسبها في الانسجة وأشارت كثير من البحوث الى امكانية استخدامها بديلا للمضادات الحياتية، لهذا السبب يمكن عدها ذات اهمية في التأثير على الجراثيم المرضية اضافة الى اعتبارها محفزات للنمو (Osman *et.al.*,2005) ، وهذا مما شجع الباحثين على استخدام النباتات الطبية التي اثبتت مقدرتها على تحسين الصفات الانتاجية والفسلجية للطيور الداجنة مثل الحبة السوداء (هاشم ، 2002 و النداوي ، 2003) وعرق السوس (الدراجي ، 2003) وغيرها من النباتات .

ونظراً لقلة البحوث والدراسات التي تبين دور الحلبة والزنجبيل كإضافات غذائية في علائق الطيور الداجنة اجريت هذه الدراسة الهدف منها مايلي :

1- دراسة تأثير استخدام نسب مختلفة من مسحوق بذور الحلبة و جذر نبات الزنجبيل في إمكانية تحسين بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لفروج اللحم .

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه التجربة في حقل دواجن كلية الطب البيطري – جامعة بغداد لمدة 43 يوماً ، للمدة من 25 / 9 – 7 / 11 / 2007 ، استخدم في هذه التجربة افراخ لحم غير مجنسة بعمر يوم واحد وبمتوسط وزن ابتدائي (42) غم.

ربيت الافراخ في الاكنان (Pens) على فرشة من نشارة الخشب بسمك (3–5) سم مساحة كل كن (2.25) م ^{2} ، وعند وصول الافراخ الى قاعة التجربة قدم الماء المضاف له السكر بمعدل 5 كغم/ 100 لتر ماء شرب . واستعملت الحاضنات لتدفئة القاعة عند الحاجة اليها ليلاً ، لغرض الحصول على الدرجة الحرارية المطلوبة .

واستعملت اطباق العلف البلاستيكية بقطر 38 سم في الاسبوع الاول وبواقع طبق واحد لكل كن ثم استبدلت تدريجياً بمعالف معلقة . جهز الماء بصورة حرة بالمناهل البلاستيكية سعة 5 لتر خلال الاسبوع الاول، وبواقع منهل واحد استبدلت بالمناهل الاوتوماتيكية المعلقة ، وترفع للاعلى تدريجياً عند تقدم الطائر بالعمر وبمستوى ظهره ، ليسهل عليه شرب الماء بحرية تامة . استخدم برنامج الاضاءة المستمرة منذ بدء التجربة وحتى نهاية الاسبوع السادس.

غذيت الافراخ تغذية حرة (*ad Libitum*) على علف جاهز Pellets (أردني المنشأ) حصل عليه من محافظة بابل وكانت تغذية الافراخ على نوعين من العلائق وحسب توصية الشركة المصنعة وكالاتي :

1- علیقة دجاج لحم (باديء Starter diets) من عمر يوم واحد الى عمر 21 يوماً حاوية على (23.3%) بروتين وطاقة ممثلة (2976) كيلو سعرة / كغم علف .

2- علیقة دجاج لحم (نهائي Finisher diets) من عمر 21 يوماً وحتى نهاية التجربة بعمر 42 يوماً حاوية على 18.6 % بروتين وطاقة ممثلة (3065) كيلو سعرة / كغم علف كما هو موضح في الجدول (1)

جدول (1) يوضح كميات المواد الداخلة في علیقة التجربة والتركيب الكيمياوي المحسوب.

المكونات	المرحلـــة الاولـى (الباديء) (Starter) 1–28 يوماً	المرحلة الثانية (النهائي) (Finisher) 29–42 يوماً
ذرة صفراء	582 كغم	700
كسبة فول الصويا	380 كغم	262
* بريمكس	30 كغم	30
زيت	5 كغم	5
ملح	3 كغم	3
التركيب الكيمياوي المحسوب		
نسبة البروتين	% 23.3	% 18.6
كمية الطاقة/ كغم	2976	3065
نسبة الطاقة / البروتين	1: 128	1:165

* محتويات البريمكس

فوسفات الكالسيوم الثنائية (ديكالسيوم فوسفات)	21.0	21.0
مثيونين	1.8	1.8
كولين	0.8	0.8
مجموعة فيتامين	1.2	1.2
مجموعة معادن	1.2	1.2
مضاد فطريات	2.0	2.0
مضاد كوكسيديا	1.0	1.0

لايسين	1.0	1.0

بعد وصول الافراخ الى قاعة التجربة لقحت مباشرة بلقاح نيوكاسل B1 مع لقاح الالتهاب الشعبي المعدي (IB) Infectious bronchitis عن طريق الرش قبـــل توزيع الافراخ ، وزعت الافراخ عشوائياً على المعاملات ، ثم اعطي الماء الحاوي على سكر بنسبة 50 غم / لتر ليكون مصدراً سريعاً لتجهيز الافراخ بالطاقة.

وقد تم شراء بذور الحلبة من السوق المحلية وصنفت مع المعشب الوطني في أبي غريب/ الهيئة العامة لفحص وتصديق البذور/ وزارة الزراعة تحت الاسم العلمي *Trigonella-foenum graecum* وبعد تنظيفها من الشوائب طحنت بواسطة مطحنة كهربائية ووضعت في أكياس نايلون لحين استخدامها، وكذلك تم شراء جذور نبات الزنجبيل وصنفت مع المعشب الوطني في أبي غريب/ الهيئة العامة لفحص وتصديق البذور/ وزارة الزراعة وطحنت بواسطة مطحنة كهربائية ووضعت في أكياس نايلون لحين استخدامها.

وزع (150) فرخ لحم سلالة هبرد (Hubbard) بصورة عشوائية على خمس مجاميع وبواقع مكررين لكل مجموعة (30 فرخ / معاملة) وكالاتي : مخطط (1) :

المجموعة الاولى : اعطيت العليقة الاعتيادية بدون اي اضافة (معاملة السيطرة) .

المجموعة الثانية: اضيف (0.5 %) من مسحوق بذور الحلبة الى العليقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع.

المجموعة الثالثة : أضيف (1 %) من مسحوق بذور الحلبة الى العليقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع .

المجموعة الرابعة: اضيف (0.5 %) من مسحوق جذر الزنجبيل الى العليقة الاعتيادية لمدة 6 اسابيع

المجموعة الخامسة : اضيف (1%) من مسحوق جذر الزنجبيل الى العليقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع.

عند وصول الطيور عمر 42 يوماً (نهاية التجربة) تم اختبار ثلاث طيور غير مجنسة من كل مكرر (6 طيور/ معاملة) بصورة عشوائية ، وزنت بصورة فردية ثم ذبحت وسمطت على 50 م ° لمدة 3 دقائق ، ومن ثم ازيل الريش والرأس والارجل ، واستخرجت الاحشاء الداخلية منها ، ثم غسلت بالماء ووزنت فردياً لاستخراج نسبة التصافي على اساس وزن الجسم الحي بدون الاحشاء الداخلية المأكولة (القلب والكبد والقانصة) وفقاً للمعادلة التي ذكرها الفياض وناجي (1989).

اما فحوص الاختبارات الدموية Haematological Tests فقد جمعت عينات الدم نهاية فترة التجربة بعمر (42 يوماً) ، حيث جمع الدم من 6 طيور (3 من كل مكرر) من كل معاملة بصورة عشوائية ، وسحب الدم من الوريد الجناحي ووضع في انابيب حاوية على مانع تخثر EDTA لمنع تخثر الدم ، لغرض قياس صفات الدم الخلوية .

اتبـع التصميم العشــوائي CRD (Completely Randomized Design) ، و اختبرت معنويــة الفروق بين المعامـلات باستعمال اختبار اقل فــرق معنــوي LSD (Least significant Differences) عند مستوى $P<0.05$ باعتماد البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (2001) وفق النموذج الرياضي الاتي :

$$Y ij = \mu + ti + eij$$

حيث ان :

Yij = تمثل قيمة الصفة المدروسة.

μ = المتوسط العام.

ti = تأثير المعاملة.

eij = الخطأ العشوائي .

مخ0ننه90نهخ0نه0خه0

الجدول (2) تأثير إضافة كل من مسحوق بذور الحلبة والزنجبيل في الصفات الانتاجية لفروج اللحم

المعاملات / الصفات المدروسة	T_1 مجموعة السيطرة	T_2 الحلبة 0.5 %	T_3 الحلبة 1 %	T_4 الزنجبيل 0.5%	T_5 الزنجبيل 1%
وزن الجسم الحي (غم)	61.69±2599.6 a	52.35±2605.4 A	80.82±2330.0 b	72.68±2615.4 a	68.95±2680.8 a
الزيادة الوزنية (غم)	61.70±2577.93 a	52.28±2563.36 A	83.92±2287.22 b	72.72±2573.31 a	68.84±2639.08 a
استهلاك العلف الاسبوعي (غم / طير)	5.53±109.26 a	3.74±107.48 A	1.70±96.77 a	5.26±107.64 a	0.94±107.23 a
كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف / كغم لحم)	0.06±1.78 a	0.02±1.76 A	0.04±1.78 a	0.00±1.71 a	0.02±1.72 a
نسبة التصافي مع الاحشاء المأكولة	74.2	78.85	76.7	78.63	76.68

المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً فيما بينها ($P<0.05$)

النتائج

يتضح من الجدول (2) إن الأوزان الحية لأفراخ المجاميعT_1 و T_2 و T_4 و T_5 سجلت أعلى النتائج خلال اسابيع التجربة حيث كانت (2619 ، 2605 ، 2615 ، 2680) غم على التوالي مقارنة مع المجموعة T_3 و كانت (2330) غم ،

هذا وقد اوضحت نتائج التحليل الاحصائي عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع المختلفة في قيم استهلاك العلف الاسبوعي ولم تكن هناك فروق معنوية مهمة احصائياً بين المجاميع المختلفة بالنسبة لمعدل استهلاك العلف الكلي .

كذلك يتبين من الجدول عدم ظهور فروقات معنوية احصائياً في معدلات قيم معامل التحويل الغذائي، وكانت افضل قيمة لمعامل التحويل الغذائي قد سجلتها طيور المجموعة T_4 إذ بلغت (1.71) وهذا يعود الى تفوق طيور هذه المجموعة في قيم الزيادة الوزنية مع انخفاض استهلاك العلف عند هذا العمر.

اما بالنسبة لنسبة التصافي في ذبائح فروج اللحم بعمر 42 يوماً، يظهر بعد التحليل الإحصائي تفوق نسبة التصافي للمجموعتين T_2 ، وT_4 معنوياً ($P<0.05$) إذ بلغت 73.80 ، و 73.40 % على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة التي كانت 68.43 %.

وعموماً نجد ان معاملتي إضافة الحلبة 0.5 % والزنجبيل 0.5 % قد أدت إلى زيادة نسبة التصافي في الذبيحة

يوضح الجدول (3) تأثير كل من مسحوق بذور الحلبة وجذر الزنجبيل على بعض صفات الدم الخلوية عند عمر 6 أسابيع .

نلاحظ عدم وجود فروق معنوية عند ($P<0.05$) بين المجاميع في قيم مكداس الدم (PCV) وكانت أعلى قيمة للمجموعة T_3 (الحلبة 1%) وأقل قيمة للمجموعة T_1 (السيطرة) حيث سجلت 35.27 كذلك يبين الجدول ارتفاع عدد خلايا الدم الحمر وتعود الزيادة في قيم الـ PCV إلى ارتفاع أعداد خلايا الدم الحمر (RBCs) للمجاميع T_2 وT_3 و T_4 و T_5 على المجموعة T_1 (السيطرة) وبصورة معنوية عند مستوى ($P<0.05$)،

اما بالنسبة لاعداد خلايا الدم البيض نلاحظ تفوق المجاميع الاربعة T_2 وT_3 و T_4 و T_5 على مجموعة السيطرة T_1 في أعداد خلايا الدم البيض معنوياً

كما ان المجاميع الاربعة T_2 وT_3 و T_4 و T_5 قد أظهرت انخفاضاً معنوياً واضحاً في نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفية (H/L ratio) مقارنة مع مجموعة السيطرة T_1، و أظهرت المجموعة T_3 إنخفاضاً معنوياً في نسبة (H/L) مقارنة مع المجاميع T_2 و T_4 وT_5 عند مستوى معنوية ($P<0.05$) في حين لم تكن هناك فروق معنوية بين المجاميع T_2 و T_4 وT_5 ،

المناقشــة

يعود سبب الزيادة الحاصلة في أوزان الطيور المغذاة على عُشبة الزنجبيل مقارنة بالمجموعة المغذاة على الحلبة 1 % إلى دور الزنجبيل في تنظيم عملية الهضم والتمثيل الغذائي من خلال إحتوائه على المواد الفعالة المتمثلة بالـ (Zingiberen, gingerols and Shogaol) والذي تعزى اليه الخاصية المضادة للأكسدة حيث تعمل هذه المركبات على إزالة الجذور الحرة للأوكسجين أو الهيدروكسيل من خلال ايقاف سلسلة التفاعلات التأكسدية (Krishnakantha and Lokesh,1993; Ahmed *et. al*., 2000b) اضافة الى فعالية الزنجبيل للهضم حيث يساعد على افراز الانزيمات الهضمية التي تحلل البروتينات والدهون لاسيما الافرازات البنكرياسية

اما الزيادة في وزن الجسم الحي بالنسبة للمجموعة T_2 المغذاة على الحلبة بنسبة0.5 % مقارنة بالمجموعة المغذاة على الحلبة 1% فتعود الى ان بذور الحلبة تسبب انخفاضاً في مستويات الكلوكوز في الدم (Sharma *et. al*.,1990;Sauvaire *et. al*.,1991; Hebel *et. al*.,1997) مما يؤدي الى تحفيز عملية بناء الكلوكوز في الكبد والعضلات وتحويله الى نشأ مخزون(كلايكوجين) وقد تعزى هذه الزيادة الى هرمونات الغدة الدرقية حيث ان بذور الحلبة تؤثر على هرمونات الدرقية من خلال مركبات الفلافونات

اما سبب الانخفاض المعنوي في معدل وزن الجسم للمجموعة T_3 (مجموعة الحلبة 1 %) مقارنة بمجموعة السيطرة فقد يعزى الى وجود نسب عالية من مركبات الصابونيات الستيرويدية حيث ان التراكيز العالية من مركبات الصابونيات تؤدي الى فقدان الشهية وانحفاض معدل استهلاك الطعام نتيجة لطعم هذه المركبات المر واللاذع وهذا يسبب انخفاض الوزن (Francis *et. al*.,2002).

كما ان التحسن الحاصل في الزيادة الوزنية التراكمية في المجاميع T_2 و T_4 و T_5 مقارنة بالمجموعة T_3 يعود الى دور كل من المركبات الفعالة الموجودة في الحلبة والزنجبيل في احداث التوازن المايكروبي داخل القناة الهضمية وتحسين المناعة الموقعية لها، وهذا بدوره يعزز الحالة الصحية والفسلجية للطيور، ويعزى التحسن الحاصل في الزيادة الوزنية التراكمية لمعاملات الزنجبيل الى دور الزنجبيل في فتح الشهية إضافة الى انه يساعد على هضم الطعام لاحتوائه على انزيم هاضم يشبه ذلك الموجود في الجهاز الهضمي للانسان. فضلاً عن امتصاص ومعادلة السموم (Foster,2000) .

كان الانخفاض بمعدل استهلاك العلف للمجموعة T_3 تتفق مع (القيم،1999) التي بينت سبب انخفاض معدل استهلاك العلف عند استخدام الحلبة بالمستويات 2، و4، 6 ، 10% بالمقارنة مع السيطرة الى ان الحلبة تؤدي الى زيادة افراز القشرينات السكرية من الغدة الكظرية وهذه الاخيرة تؤدي الى انخفاض معدل تناول العلف.

يعد معامل التحويل الغذائي أحد المؤشرات الاقتصادية المهمة للدلالة على مدى كفاءة الطيور في تحويل العلف الى وزن حي، وان أي انخفاض في هذه القيم دليل على حدوث تحسن في تحويل العلف الى وزن حي. تشير النتائج المتحققة في هذه التجربة الى حدوث تحسن اقتصادي واضح في المجموعتين T_4 وT_5 وقد يعود السبب في تحسن كفاءة التحويل الغذائي في هاتين المجموعتين الى تحسن كفاءة الجهاز الهضمي لهضم المواد الغذائية من خلال دور المواد الفعالة الموجودة في الزنجبيل التي تحتوي على الانزيمات الهاضمة فضلاً عن امتصاص ومعادلة السموم (الزنجبيل، الموسوعة الطبية،2006 ; Foster,2000)، ويزيد الزنجبيل من تدفق الصفراء داخل الامعاء (Vanaclocha and Canigueral,2003) وهذا يساعد في هضم وامتصاص الدهون .

ترجع زيادة نسبة التصافي الى زيادة وزن الذبيحة الحي حيث تشير نسبة التصافي الى نسبة اللحم الصافي من الحيوان وهي إحدى الدلائل المهمة للتعبير عن كميات اللحم كونها مؤشراً إقتصادياً مهماً وجاء هذا متفقاً مع (عبدالمجيد، 1994، و القيم، 1999 ، والنعيمي ، 1999).

ان إرتفاع أعداد خلايا الدم الحمر للمجاميع T_2 وT_3 و T_4 و T_5 قد يكون بسبب زيادة كفاءة هرمون الثايروكسين ، وهو أحد أهم الهرمونات المنظمة للأيض إذ يؤدي الى زيادة Hb الدم (Huston *et. al.*, 1962) إذ ان زيادة هرمون الثايروكسين تسبب زيادة التفاعلات الأيضية في الانسجة ، مما يؤدي إلى زيادة إحتياج الانسجة للأوكسجين.وقد يعود السبب الى تحفيز الجهاز المناعي لإنتاج الخلايا المناعية مثل الخلايا اللمفية وهذا ما أشار اليه (Bin *et. al.*,2003) حيث أوضح ان زيادة عدد خلايا الدم البيض يعود الى مكونات بذور الحلبة التي تعمل على تحفيز الجهاز المناعي لانتاج الخلايا المناعية.

اما معاملات الزنجبيل فان زيادة اعداد الخلايا البيض يعود الى وجود المواد الفعالة التي لها دور مهم في تنظيم وحماية الانظمة المناعية قي الجسم من خلال إيقاف سلسلة التفاعلات التأكسدية (Halvorsen *et. al.*,2002) ونظراً لما يحتويه الزنجبيل من عناصر معدنية ومركبات لها دور مهم في تحفيز الجهاز المناعي (Chang,1995)

يعود سبب إنخفاض نسبة (H/L) في المجاميع الاربعة T_2 وT_3 و T_4 و T_5 الى إنخفاض الاجهاد لدى طيور هذه المجاميع مقارنة مع مجموعة السيطرة بسبب إضافة مادتي الحلبة والزنجبيل ، وان قياس نسبة خلايا H/L تعتبر من المؤشرات العالمية للحالة الصحية ، حيث ان ارتفاع نسبتها يشير الى حدوث حالة الاجهاد (Mcfarland and Curtis,1989) ، وان انخفاض نسبتها دليل على الظروف الصحية الجيدة للتربية وعدم حدوث اجهاد للطيور، لان الاجهاد يعمل على تحفيز الغدة الكظرية وزيادة افراز هرمون الاستيرون القشراني الذي له تأثير مباشر في تحلل الخلايا اللمفية بحيث ينتج زيادة في الخلايا المتغايرة مما يؤدي الى ارتفاع قيمة H/L . (Siegel, 1980; Gross and Siegel, 1983)

الجدول (3) تأثير إضافة كل من مسحوق بذور الحلبة والزنجبيل في بعض صفات الدم الخلوية عند عمر 6 اسابيع ± الخطأ القياسي

H/L Ratio	Hb gm/100ml	WBC Cell /mm^3	RBC Cell /mm^3	PCV %	الصفات المدروسة / المجاميع
0.005±0.31 a	0.16±7.90 b	0.16±22.31 b	0.02±2.44 b	0.03±35.27 a	T_1 مجموعة السيطرة
0.003±0.30 b	0.04±8.52 a	0.03±23.57 a	0.09±2.96 a	0.51±35.73 a	T_2 الحلبة 0.5 %
0.004±0.28 c	0.07±8.75 a	0.04±23.77 a	0.08±3.11 a	0.04±35.78 a	T_3 الحلبة 1 %
0.003±0.29 b	0.04±8.77 a	0.02±23.70 a	0.04±3.08 a	0.04±35.77 a	T_4 الزنجبيل 0.5%
0.003±0.29 b	0.06±8.63 a	0.03±23.54 a	0.08±3.21 a	0.08±35.47 a	T_5 الزنجبيل 1%

المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً فيما بينها ($P<0.05$)

المصـادر

الدراجي ، حازم جبار ، عماد الدين العاني ، جاسم قاسم مناتي ، وسلام عدنان مخلص (2003). تأثير اضافة تراكيز مختلفة من مستخلص عرق السوس في بعض صفات الدم لفروج اللحم ، بحث مقبول للنشر في مجلة العلوم الزراعية العراقية 34 (6).

العيتي ، ياسر (2003). بدائل المضادات الحيوية ، مكتبة العبيكان ، الرياض– المملكة العربية السعودية.

الفياض، حمدي عبد العزيز ، وناجي سعد عبد الحسين (1989). تكنولوجيا منتجات الدواجن الطبعة الاولى ، مديرية مطبعة التعليم العالي بغداد.

القيم ، ماجد عبد الخالق جعفر (1999). تأثير بذور الحلبة في دهون صفار البيض وبعض صفات الدم في الدجاج، اطروحة دكتوراه، كلية الطب البيطري–جامعة بغداد.

المياح، عبد الرضا علوان (2001). النباتات الطبية والتداوي بالاعشاب، مركز عبادي للدراسات والنشر ، صنعاء– اليمن.

النداوي، نهاد عبد اللطيف علي (2003). تأثير اضافة بذور الحبة السوداء Nigella satiual او زيتها الى العليقة في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لذكور فروج اللحم. رسالة ماجستير، كلية الزراعة–جامعة بغداد.

النعيمي ، سعد محمد علي (1999). تأثير بعض النباتات المخفضة لكلكوز الدم في بعض الصفات الفسلجية ومعامل التحويل الغذائي لفروج اللحم، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

سعد الدين، شروق محمد كاظم (1986). الاعشاب الطبية دار الشؤون الثقافية العامة ، وزارة الثقافة والاعلام ، الطبعة الاولى ، بغداد–العراق.

عبد المجيد ، عبدالله فتحي (1994). تأثير النباتات المخفضة لكلكوز الدم على بعض الصفات الفسلجية والكيمياء الحياتية لدجاج اللحم. رسالة ماجستير ، كلية الطب البيطري– جامعة بغداد الموصل.

Ahmed, R.S.; Seth, V.; Pasha, S.T. and Banerjee, B.D. (2000). Influence of Dietary Ginger (*Zingiber officinales Roscoe*) on Oxidative Stress Induced by Malathion in Rats. Food & Chem. Toxicol., 38(5): 443-50.

Al- Rawi, A. and Chakravarty, H.L.(1964). Medical Plants of Iraq.2ed Ministry of Agriculture and Agrarian Reform. Baghdad. Iraq.

Bin, A. (2003). Immunomodulatory Effect of Feungreek Seed Extract in Mice. Int. Immu. Pharma., 3(2): 257-265.

Chang, C. P. (1995). The Effect of Chinese Medicinal Herba Zingiberis Rhizoma Extract on Cytokine Secretion by Human Peripheral Blood Mononuclear Cells. J. Ethnopharmacol., 48: 13-19.

Foster, S. and Yue, C. X. (1992). Herbal emissaries: bringing Chinese Herbs to the west Rochester, Vt: Healing artspress.

Francis, G. K. ; Kerem, Z. ; Makkar, H. P. S. and Becker, K. (2002). The Biological Actions of Saponins in Animal Systems: A Review Brit. J. of Nutr., 88:587- 605.

Gross, W. B. and Siegel, H. S. (1983). Evaluation of Heterophil /Lymphocyte Ratio as a Measure of Street in Chickens. Avian Dis. 27:972-979.

Halvorsen, B. L. ; Holte, K. ; Myhrstad, M. C. (2002). A Systematic Screening of Total Antioxidants in Dietary Plants. J. of Nutr., 132(3): 461-71.

Hebel, R, and Strombery, M. W.(1997). Anatomy and Embryology of Laboratory Rat, USA.Germany.P: 70-80.

Huston, Philippe, Ph.(1962).Managing Broilers in Hot Weather, Poult. Sci. 12:29-30.

Krishnakantha, T. P. and Lokesh, B. R. (1993). Scavenging of Superoxide Anions by Spice Principles. Indian J. Biochem. & Biophysics. 30(2): 133-4.

Mcfarland, J. M. and Curtis, S. E. (1989). Multiple Concurient Stressors In Chicks Effection on Plasma Corticosterone and Heterophils to Lymphocytes Ratio. Poult. Sci. 68: 522-527.

Mossa, J. S. (1987). Medicinal Plants of Saudi Arabia. King. Saud. Univer. Riyadh. PP: 244.

Osman, N. E. ; Talat, G. ; Mehmet, C. ; Bestami, N. and Gulcihan, S. (2005). The Effect of an Essential Oil Derived From Oregano, Clove and Anise on Broiler Performance, Int. Poult. Sci. 4(11): 879- 884.

SAS, Institute (2001). SA/ TAT user's Guide version G.7th ed SAS Institute Gary , NC.
Sauvaire, Y. ; Ribes, G. ; Baccou, J. C. and Loubatieere- Mariani, M.M. (1991). Implication of Steroid Saponins and Sapogenins in The Hypocholesterolemic Effect of. Fenugreek Lipids. 26(3):191-7 (Abstr).
Sharma, R. D.; Raghuram, T. C. and Rao, N. S.(1990). Effect of Fenugreek Seeds on Blood Glucose and Serum Lipid. Eur. J. Clin. Nutr. 44(4): 301-6(Abstr).
Siegel, H. S. (1980). Physiological Stress in Birds. World Poult. Sci., 30: 52-64.
UNESCO-Seventh.(1992). Asian Symposium on Medicinal plants spices and Other Natural Products.(In UNESCO sources No. 35.March)
Vanaclocha, A. and Canigueral, S. (2003). Fitoterapia: Vademecum de Prescription 4a Edicion. Barcelona: Masson., Pp:310-311.