

تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش اوراق المعدنوس *Petroselinum sativum* إلى العليقة في بعض المعايير الدمية لفروج اللحم Ross 308

نهاد عبد اللطيف علي* وغالب علون القيسي** وممدوح عبد الرزاق محسن النصاروي***

*جامعة القاسم الخضراء / كلية الزراعة - قسم الانتاج الحيواني ** الجامعة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا / ذي قار
*** الجامعة التقنية الوسطى / المعهد الطبي التقني - قسم تقنيات صحة مجتمع - بغداد

الخلاصة

تم اجراء هذه التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الانتاج الحيواني في كلية الزراعة /جامعة القاسم الخضراء لدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش اوراق المعدنوس *Petroselinum sativum* إلى العليقة في بعض المعايير الدمية لفروج اللحم Ross 308. واستخدم فيها 180 فرخ فروج لحم بعمر يوم واحد سلالة Ross غير مجنس ، إذ تم تقسيمها عشوائياً الى اربعة معاملات بواقع 45 طير لكل معاملة، وكل معاملة تتكون من ثلاث مكررات (15 طير لكل مكرر). وكانت معاملات التجربة كما يأتي : المعاملة الاولى (السيطرة) من دون إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس إلى العليقة ، المعاملة الثانية : إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس بمقدار 500 ملغم / كغم علف ، المعاملة الثالثة : إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس بمقدار 1000 ملغم / كغم علف والمعاملة الرابعة : إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس بمقدار 1500 ملغم / كغم علف . وتضمنت التجربة دراسة الصفات الأتية : عدد خلايا الدم الحمر ومكداس الدم وتركيز الهيموغلوبين والعد التفرقي لخلايا الدم البيضاء . أشارت النتائج إلى أن إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس بمقدار 1000 و 1500 ملغم / كغم علف أدت إلى تحسن معنوي ($p < 0.05$) في عدد خلايا الدم الحمر وتركيز الهيموكلوبين ومكداس الدم وانخفاض معنوي ($p < 0.05$) في نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفية .

الكلمات المفتاحية :

مجروش اوراق المعدنوس ،
معايير الدم ، فروج اللحم.

للمراسلة :

نهاد عبد اللطيف علي
قسم الانتاج الحيواني - كلية
الزراعة - جامعة القاسم
الخضراء-العراق.

Effect of Addition Different Levels of Parsley Leaves Crushed (*Petroselinum sativum*) to The Ration in some Blood Parameters of Broiler Ross 308

Nihad Abdul-Lateef Ali*; Galib A.AL-Kaissy**and Mamdooh A. M. AL- Nasrawi***

*University of AL-Qasim Green / College of Agriculture – Department of Animal production.

** National University of Science &Technology / Thiqr .

***Middle Technical University / Medical Technical Institute - Department of Community Health technologies - Baghdad

ABSTRACT

Key words :
Parsley Leaves Crushed,
blood parameters , broiler.

Correspondence:
Nihad Abdul-Lateef Ali
Department of Animal
production- College of
Agriculture- University of
AL-Qasim Green- IRAQ.

This study was conducted at Poultry Farm of Animal production Dept., College of Agriculture, University of AL-Qasim Green to investigate Study the effect of Supplement different levels of Parsley Leaves Crushed (*petroselinum sativum*) to the ration in some blood parameters of broiler Ross 308 . Use the 180 broiler chicks Ross 308 day-old were randomly assigned to four treatments by 3 replicates per treatment (15 chicks per replicate), and treatments were as follows : Treatment for the first (control) without adding Parsley Leaves Crushed into the diet , the second treatment: Add Parsley Leaves Crushed by 500 mg / kg diet, third-treatment: Add Parsley Leaves Crushed by a 1000 mg / kg diet and fourth treatment: Add Parsley Leaves Crushed by a 1500 mg / kg diet. The experiment included a study of the following characteristics : red blood cell counts, hematocrit, hemoglobin concentration and differential leucocyte count . The results indicated that the addition of Parsley Leaves by 1000 and 1500 mg / kg diet to broiler diet led to a significant improvement ($p < 0.05$) in red blood cell counts, hematocrit and hemoglobin concentration and significant decrease ($p < 0.05$) in heterophil to lymphocyte ratio .

المقدمة :

يتميز فروج اللحم بأوزان جسم مرتفعة عند التسويق نتيجة الانتخاب و التحسين الوراثي وتطوير معدات مساكن تربية الدجاج (Jackie ، 2003) والذي انعكس سلباً على مناعة الجسم ومقاومة الطيور للأمراض والمجهدات المختلفة حيث لوحظ وجود معامل ارتباط سالب بين وزن الجسم والاستجابة المناعية في فروج اللحم (Havenstein و Qureshi، 1994) مما دعى بمنتجي فروج اللحم إلى الاستخدام المكثف للأدوية والعقاقير الطبية خلال فترة التربية للحد من حدوث الإصابات المرضية وتقليل نسبة الهلاكات، الأمر الذي جعل الباحثين يبحثون عن وسائل لرفع مناعة الجسم وتقليل فرص حدوث الإصابات البكتيرية المرضية في فروج اللحم، ومن هذه الوسائل استخدام النباتات الطبية كإضافات علفية في علائق فروج اللحم (النداوي ، 2003) ، وأن أحد هذه النباتات هو نبات المعدنوس *Petroselinum sativum* نبات المعدنوس كما يدعى في اغلب البلدان العربية يسمى ايضاً بالمقدونس نسبة الى مقدونيا وهي الموطن الاصلي للنبات . تحتوي اوراق المعدنوس على زيوت طيارة اكثر من الجذور والزيوت الطيارة الموجودة في الاوراق تحتوي على املاح معدنية ، حديد ، كالسيوم ، فسفور و فيتامين A,C (رويحة وأمين، 1983) . تتامت في الوقت الحاضر المعرفة العلمية لاهمية المعدنوس العلاجية والطبية فضلاً عن أهميته الغذائية وأكدت احداث التجارب بان المعدنوس يعد من مضادات لأكسدة الخلايا التي تحميها من الاصابة بالسرطان وتتمى جهاز المناعة لديها ويرجع السبب لاحتوائه على نسبة عالية من فيتامين C تعادل اربع مرات نسبته في الليمون أذ وجد ان كل 100 غرام من المعدنوس يحتوي على 165 ملغم من فيتامين C (رويحة وأمين، 1983) وعلى مستويات عالية من الفلافونيات وخاصة مادة Apignin ، التي تعمل على الحد من انقسام الخلايا السرطانية لذلك فهو يساعد في علاج هذا المرض والحد من انتشاره (Nielsen وآخرون ، 1999) . وقد اثبتت التجارب التي قام بها مجموعة من الباحثين ان الزيت المستخلص من نبات المعدنوس يعد عامل مضاد للأكسدة وكابح للجذور الحرة (Zhang وآخرون ، 2006) . دراسات عديدة حاولت الكشف عن سر المعدنوس حتى وجد ان اوراق المعدنوس يحتوي على زيت طيار يدعى Myristicin وهو مهم جدا ومن اهم مركباته Apiole وبشكل هذا الزيت ومعه فيتامينات A و B (B1,B2,B3,B4) وفيتامين C واملاح الحديد والكالسيوم واليود الجوهر الفعال للنبات (Razzaghi-Abyaneh وآخرون ، 2007) . وقد أظهرت مستخلصات اوراق نبات المعدنوس فعالية عالية كمضادات حيوية للبكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام وبعض الفطريات (Ojala وآخرون ، 2000) ولاتتوقف أهمية المعدنوس عند هذا الحد بل تتعداه بانه يعالج امراض اخرى مثل فقر الدم وذلك لوفرة الحديد الحاوي على حامض الفوليك في النبات وكذلك فعال في اذابة الدهون ويفيد في افراز الصفراء في الكبد وهو مدرر للبول (Whitehouse وآخرون ، 1999) . اما تأثيره على الدواجن فكان له تأثير ايجابي على صفات الدم في طائر الوز العراقي حيث كان هناك تحسن معنوي في الصفات الدموية وخاصة نسبة الخلايا اللمفاوية المسؤولة عن المناعة (Al-Daraji وآخرون ، 2012 a) ، وفي دراسة لـ Rabia (2010) على فروج اللحم اوضحت ان اضافة 3 غم/كغم من بذور المعدنوس الى عليقة فروج اللحم قد سجلت انخفاضاً ملحوظاً في تركيز الكولسترول وتحسن معنوي في الصفات الانتاجية وعدم وجود فروق معنوية في الصفات النوعية للذبيحة وكذلك في صفات الدم الكيموحيوية بين معاملات التجربة ، بينما وجد كل من Tahan و Bayram (2011) عند استخدامه نبات المعدنوس المضاف الى العليقة تحسن معنوي في بعض الصفات الانتاجية لطائر السمان . كذلك كان لنبات المعدنوس دورا ايجابيا في تحسين صفات الدم الكيموحيوية حيث بين Al-Daraji وآخرون (2012b) اهمية المعدنوس المضاف الى عليقة الوز العراقي في تحسين البروتين الكلي والالبومين والكلوبولين وخفض الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية مقارنة بمعاملة السيطرة .

ونظرا الى ما تقدم كان الهدف من هذه الدراسة هو معرفة تأثير مجروش اوراق نبات المعدنوس المضاف الى العليقة في بعض معايير الدم لفروج اللحم Ross 308 .

المواد وطرائق العمل :

اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الانتاج الحيواني في كلية الزراعة / جامعة القاسم الخضراء للمدة من 13 / 2 / 2016 لغاية 19 / 3 / 2016. واستخدم فيها 180 فرخ فروج اللحم Ross بلجيكي المنشأ غير مجنس وبمتوسط وزن 40 غم / فرخ حيث تم شراء الافراخ من مفسس العامر (محافظة بابل) . تم تربية الافراخ في اقفاص ارضية ، و تم توزيع الافراخ عشوائياً على 4 معاملات يتكون كل منها من 3 مكررات اذ احتوى كل مكرر على 15 فرخاً . تم تقديم العلف للطيور بشكل حر ، اذ قدمت عليقتان، عليقة البادئ من عمر 1 - 21 يوماً وعليقة ناهي من عمر 22 - 35 يوماً (الجدول 1) .

جدول (1) : نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين عليقة البادئ وعليقة النهائي المستعملة في التجربة مع التركيب الكيميائي المحسوب لكلا العليقتين

المادة العلفية	عليقة بادئ (1-21 يوماً) %	عليقة نهائي(22-35 يوماً)%
ذرة صفراء	30	30
حنطة محلية	27.7	35.5
كسبة فول الصويا (44% بروتين)	28	20
مركز بروتين حيواني *	10	10
زيت نباتي	3	3
حجر الكلس	1	1.2
ملح طعام	0.3	0.3
المجموع الكلي	%100	%100
التحليل الكيميائي المحسوب**		
طاقة ممثلة (كيلوسعرة/كغم)	3078	3125.2
بروتين خام (%)	22.74	20.16
نسبة الطاقة الى البروتين	135.35	155.07
لايسين (%)	1.02	0.95
ميثيونين+سيسين (%)	0.83	0.75
كالسيوم (%)	0.97	1.0
فسفور الجاهز (%)	0.41	0.48

* شركة الحياة/اردني المنشأ يحتوي على 44% بروتين ، 2800 كيلو سعرة ، 12% دهون ، 25% رماد ، 5% كالسيوم ، 2.9 % فسفور ، 2.55% ميثايونين + سستين ، 2.8% لايسين .

**حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (1994) .

تم اضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس الى العليقة (خلط يدوي) اعتباراً من عمر يوم واحد وكما يأتي : المعاملة الاولى (السيطرة) من دون إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس إلى العليقة ، المعاملة الثانية : إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس بمقدار 500 ملغم / كغم علف ، المعاملة الثالثة : إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس بمقدار 1000 ملغم / كغم علف والمعاملة الرابعة : إضافة مجروش اوراق نبات المعدنوس بمقدار 1500 ملغم / كغم علف. وتمت دراسة تأثير المعاملات على عدد خلايا الدم الحمر ومكداس الدم وتركيز الهيموغلوبين والعد التقرقي لخلايا الدم البيض اذ تم جمع الدم في الأسبوعين 3 و5 من 9 طير من كل معاملة (3 طيور من كل مكرر) بصورة عشوائية و تم جمع الدم من الوريد العضدي حيث تم استخدام

انابيب حاوية على مانع تخثر Potassium EDTA لمنع تخثر الدم تم حساب مكداس الدم باستخدام انابيب شعيرة خاصة حاوية على مانع تخثر حسب الطريقة التي أشار إليها Archer (1965) . وتم تقدير تركيز الهيموغلوبين عن طريق تحويله إلى مركب معقد Cyanomethemoglobin باستعمال كاشف دراينكنز Drabkins reagent وحسب الطريقة التي أشار إليها Varley وآخرون (1980). و قدر عدد خلايا الدم الحمر وفقا للطريقة التي أشار إليها Natt و Herrick (1952) . تم تقدير نسبة الخلايا المتغايرة / الخلايا اللمفية (Heterophil / lymphocyte ratio) وفقا لطريقة Shen و Patteron (1983) . يتم إجراء العد باستخدام المجهر الضوئي تحت قوة تكبير (1000) بوضع قطرة زيت على الشريحة وفقا لطريقة Burton و Guion (1968) بعد ذلك يتم حساب نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفية .

استعمل التصميم العشوائي الكامل Completely Randomized Design لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود (Duncan، 1955) وأستعمل البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (SAS، 2010) لتحليل البيانات .

النتائج والمناقشة :

يلاحظ من الجدول (2) تأثير اضافة مستويات مختلفة من مجروش اوراق المعدنوس *Petroselinum sativum* الى عليقة فروج اللحم على بعض معايير الدم بعمر (3 اسابيع) الى عدم وجود فروق معنوية بين معاملات المعدنوس وبين معاملة السيطرة في الصفات المدروسة على الرغم من التفوق الحسابي للمعاملة الثالثة والرابعة الا انها لم ترتق للمعنوية .

جدول (2) تأثير اضافة مستويات مختلفة من مجروش اوراق المعدنوس *Petroselinum sativum* الى عليقة فروج اللحم على بعض معايير الدم بعمر 3 اسابيع (± الخطأ القياسي)

المعاملة الرابعة 1500 ملغم	المعاملة الثالثة 1000 ملغم	المعاملة الثانية 500 ملغم	المعاملة الاولى (السيطرة)	المعاملات الصفات
0.19± 2.14 a	0.21± 2.16 a	1.22± 1.82 ab	1.15 ± 1.88 ab	أعداد خلايا الدم الحمر (مليون/ مل ³)
2.44± 32.43 a	1.10± 32.05 a	1.24± 30.02 ab	2.16± 29.31 ab	مكداس الدم (%)
1.28 ± 10.81 a	1.06 ± 10.68 a	2.15 ± 10.00 ab	2.23 ± 9.77 ab	تركيز الهيموغلوبين (غم/100مل)
0.05 ± 0.31 ab	0.07 ± 0.31 ab	0.04 ± 0.33 a	0.01 ± 0.35 a	نسبة الخلايا المتغايرة/ الخلايا اللمفاوية (H / L)

ويبين الجدول (3) تأثير اضافة مستويات مختلفة من مجروش اوراق المعدنوس *Petroselinum sativum* الى عليقة فروج اللحم على بعض معايير الدم بعمر (5 اسابيع) ، نلاحظ في صفة اعداد خلايا الدم الحمر تفوق المعاملتين الثالثة والرابعة معنويا (P<0.05) على المعاملة الاولى (السيطرة) حيث سجلنا القيم التالية (2.71 و 2.93 مليون خلية/ مل³ دم) على التوالي، بينما سجلت المعاملة الاولى (السيطرة) القيمة التالية (1.95 مليون خلية/ مل³ دم) وبدون فارق معنوي عن المعاملة الثانية والتي سجلت (2.36 مليون خلية/ مل³ دم) وقد تعزى هذه الزيادة في عدد خلايا الدم الحمر نتيجة لحاجة الجسم لتلبية المتطلبات الجديدة لنقل المواد الغذائية والاكسجين إلى الخلايا بسبب زيادة معدل الايض للطيور التي تناولت اوراق المعدنوس المجروشة المضافة الى العليقة ، وقد يكون السبب في ارتفاع عدد خلايا الدم الحمر في معاملات المعدنوس كونه مضاد اكسدة

فعال حيث يساعد على حماية خلايا الدم من الأضرار التي قد تحدث لها نتيجة الأكسدة (Zhang وآخرون، 2006). أما في صفة مكدهاس الدم (%) وتركيز الهيموغلوبين (غم/100مل) نلاحظ استمرار تفوق المعاملة الرابعة معنويًا ($P < 0.05$) على كل من المعاملة الأولى (السيطرة) والمعاملة الثانية حيث سجلت أعلى صفة لمكدهاس الدم وللهموغلوبين وبلغ (33.25% و 11.08 غم/100مل) على التوالي بينما سجلت المعاملتين الأولى والثانية القيم التالية (29.16 و 29.34%) على التوالي بالنسبة لصفة مكدهاس الدم و (9.72 و 9.78 غم/100مل) على التوالي بالنسبة لصفة الهيموغلوبين، بينما سجلت المعاملة الثالثة القيم التالية (31.15% و 10.38 غم/100مل) على التوالي وبدون فارق معنوي مع جميع معاملات التجربة، أن قيم مكدهاس الدم اخذت منحى مطابق نوعاً ما للتغيرات الحاصلة في اعداد خلايا الدم الحمر في الأسبوع الثالث والخامس، ويرتبط مقياس مكدهاس الدم بعدد خلايا الدم الحمر حيث كلما ازداد عدد كريات الدم الحمر يؤدي إلى زيادة في مقياس مكدهاس الدم (Sturkie، 1986). ولقد كان لتركيز اوراق المعدنوس الاثر الكبير في مقياس مكدهاس الدم حيث نلاحظ من الجدول (3) انه كلما ازداد تركيز اوراق المعدنوس في العليقة ازدادت قيم مكدهاس الدم، وأن الزيادة الحاصلة في تركيز الهيموغلوبين تشابه تلك التي حصلت لاعداد خلايا الدم الحمر حيث أن تركيز الهيموغلوبين يرتبط ارتباطاً مباشراً بعدد خلايا الدم الحمر (الحسني، 2000). لذلك فان طبيعة هذه الزيادة في تركيز الهيموغلوبين كانت مرتبطة ارتباطات قوية بزيادة تركيز اوراق المعدنوس في العلف. ويتضح من نفس الجدول (3) حصول انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في نسبة الخلايا المتغيرة إلى الخلايا اللمفية حيث سجلت أدنى مستوى لهذه النسبة المعاملة الثالثة والمعاملة الرابعة وبلغت (0.28 و 0.29) على التوالي. ثم ارتفعت هذه النسبة في المعاملة الثانية وبمعنوية ($P < 0.05$) عن سابقتها المعاملة الثالثة والرابعة وسجلت 0.31، ثم بعد ذلك وصلت مستوى نسبة الخلايا المتغيرة إلى الخلايا اللمفية إلى أعلى مستوى لها في المعاملة الأولى (السيطرة) حيث سجلت 0.33 ويفارق معنوي ($P < 0.05$) عن المعاملتين الثالثة والرابعة. إن انخفاض نسبة خلايا الهتروفيل إلى الخلايا اللمفية تعطي انطباعاً جيداً عن صحة الطير فقد ذكر الدراجي (1995) بأن نسبة الخلايا الهيتروفيل/ الخلايا اللمفية هي أفضل مقياس للكشف عن حالة الطيور العامة ومستوى الإجهاد الذي تتعرض له وان ارتفاع هذه النسبة عن المعدل العام يدل على تعرض الطيور لإجهاد شديد. وقد يعود السبب في انخفاضها في المعاملة الثالثة والرابعة كون اوراق المعدنوس تعتبر مضاد اكسدة طبيعي والذي يؤدي أدواراً بايولوجية مهمة في تحسن الصحة والتقليل من خطر الإصابة بالأمراض ويعمل كمضادة للالتهاب والفطريات (Ojala وآخرون، 2000) ومن هنا تبين أن زيادة التركيز له دور مهم في زيادة المناعة المتمثلة في ارتفاع الخلايا اللمفاوية.

جدول (3) تأثير اضافة مستويات مختلفة من مجروش اوراق المعدنوس *Petroselinum sativum* الى عليقة فروج اللحم على بعض معايير الدم بعمر 5 اسابيع (± الخطأ القياسي)

المعاملة الرابعة 1500 ملغم	المعاملة الثالثة 1000 ملغم	المعاملة الثانية 500 ملغم	المعاملة الأولى (السيطرة)	المعاملات الصفات
0.08± 2.93 a	0.10± 2.71 a	0.17± 2.36 ab	0.41 ± 1.95 b	أعداد خلايا الدم الحمر (مليون/ مل ³)
1.40± 33.25 a	1.29± 31.15 ab	1.30± 29.34 b	1.35± 29.16 b	مكدهاس الدم (%)
0.31 ± 11.08 a	0.08 ± 10.38 ab	0.12 ± 9.78 b	0.26 ± 9.72 b	تركيز الهيموغلوبين (غم/100مل)
0.03 ± 0.29 b	0.02 ± 0.28 b	0.08 ± 0.31 a	0.03 ± 0.33 a	نسبة الخلايا المتغيرة/ الخلايا اللمفاوية (H / L)

* الحروف المختلفة ضمن الصف تشير الى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى المعنوية ($p < 0.05$).

المصادر :

- الحسني، ضياء حسن. 2000. فسלجة الطيور الداجنة، كلية الزراعة، جامعة بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد.
- الدراجي، حازم جبار. 1995. دراسة بعض الصفات الفسلجية والمقاومة الحرارية لفروج اللحم فاويرو ومقارنته ببعض هجن فروج اللحم التجارية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
- رويحة وأميين ، 1983 . التداوي بالاعشاب . الطبعة السابعة . دار القلم - بيروت .
- الندوي، نهاد عبد اللطيف علي. 2003. تأثير إضافة بذور الحبة السوداء *Nigella sativa* L. أو زيتها إلى العليقة في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية لذكور فرّوج اللحم فاويرو. رسالة ماجستير. كلية الزراعة - بغداد.
- Al-Daraji, HJ. AS Al-Hassani, HA Al-Mashadani, WK Al-Hayani and HA Mirza, 2012 a .** The Influence of Parsley (*Petroselinum crispum*) as Feed Additive on Hematological Traits of Local Iraqi Geese. Adv. Natural Research, 1(1): 1-5 .
- Al-Daraji, HJ. AS Al-Hassani, HA Al-Mashadani, WK Al-Hayani and HA Mirza, 2012 b .** The effect of utilization of parsley (*Petroselinum crispum*) in local Iraqi geese diets on blood biochemistry. Journal of American Science,8(8) :427-432 .
- Archer, R.K. 1965.** Haematological techniques for use on animals. Oxford Book Scientific Publications.
- Bahnas MS, Ragab MS, Ascer NEA, Eman RMS.2009.** Effect of using parsley or it's by – product with or without enzyme supplementation on performance of growing Japanese quail. Egypt Poultry Science, 29 (1): 241-262.
- Burton, R. R. and C. W. Guion.1968.** The differential leukocyte blood count. Its precision and individuality in the chicken. Poultry Science. 47: 1945-1949.
- Duncan , B.D . 1955 .** Multiple range and multiple f-test Biometrics , 11:1-42.
- Jackie, W.. 2003.** Broiler chickens: Blanching productions and Welfare. Alberta Farm Animal Care (AFAC) association. Website: www.afac.ab.ca
- National Research Council (NRC) . 1994.** Nutrient requirement of poultry then. National Academy press. Washington. D. C. USA .
- Natt, M.P. and C.A. Herrick.1952.** A New blood diluent for counting the erythrocytes and leucocytes of the chicken. Poultry Science . ,31:735-738.
- Nielsen, S.E.,Young J.F.;Daneshvar, B.,Lauridsen, S.T.;KnuthsenP.,Sandstrom, B.and Dragsted, L.O. 1999 .** Effect of parsley(*Petroselinum crispum*) intake on urinary apigenin excretion,blood antioxidant enzymes and biomarkers for oxidative stress in human subjects. British Journal of Nutrition;81:447-455.
- Ojala T.,Remes S.,Haansuu P.,Vuorela H.,Hiltunen R.,Haahtela K.and Vuorela, P. 2000.** Antimicrobial activity of some coldmarin containing herbal plants growing in Finland.J.Ethnopharmacology.73:299-305.
- Qureshi, M. A., and G. B. Havenstein. 1994.** A comparison the immune performance of a1991 commercial broiler with a1957 random bred strain when typical 1957 and 1991 broiler diets. Poult. Sci. 73: 312 – 319 .
- Rabia J. Abbas,2010 .** Effect of Using Fenugreek, Parsley and Sweet Basil Seeds as Feed Additives on the Performance of Broiler Chickens. International Journal of Poultry Science 9 (3): 278-282 .
- Razzaghi-Abyaneh M.,Yoshinari T.,Shams-Ghahfar, Okhi, M.;Rezaee M.B.,Nagasawa H.and Sakudas .2007 .** Dillapiof andApiol as Specific Inhibitors of the Biosynthesis of Aflatoxin G1in *Aspergillus parasiticus* Biosci,Biotechnol.Biochem.71(a)2329-2332.
- SAS, 2010.** SAS/ STAT Users Guide for Personal Computers Release 9.1 SAS . Institute Inc. Cary and N.C USA
- Shen, P. F. and L. T. Patterson. 1983.** A simplified wright stain technique for routine avian blood smear staining. Poultry Science . 62: 923-924.
- Sturkie, P. D. 1986.** Avian Physiology 4th ed. New York, Heidelberg Barlin, Springer Verlage.

- Tahan,M.; Bayram,I. 2011.** Effect of using black cumin (*Nigella sativa*) and parsley (*Petroselinum crispum*) in laying quail diets on egg yield, egg quality and hatchability . Archiva Zootechnica 14(4): 39 - 44 .
- Varley, H., A. H. Gowenlock and M. Bell 1980.** Practical clinical Biochemistry. 5th ed. William Heinemann Medical Books LTD. ,London.
- Whitehouse,M.W.,Roberts,M.S.and P.M.Books .1999 .**Over the Counter OTC oral remedies for arthritis and rheumatism how effective are they Jeallergy,30(20):2000-2001.
- Zhang H.,Chen F.;Wang,C. and Yao, H.Y. 2006.**Evaluation of antioxidant activity of parsley (*Petroselinum crispum*) essential oil and identification of its antioxidant constituents .Food Research International.39:833-839 .