تأثير اضافة مسحوق الشبنت المجفف (*Anethum graveolens* L.) الى العليقة في بعض صفات مصل الدم لفروج اللحم

هالة عبد الحميد موسى علي
مدرس مساعد
كلية الزراعة – جامعة بغداد
Halaalbawi1977@yahoo.com

المستخلص

اجري البحث لدراسة تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشبنت المجفف الى علائق افراخ فروج اللحم في بعض صفات مصل الدم. استخدم 336 فرخ من سلالة Ross 308 بعمر يوم واحد بمعدل وزن 46 غم / فرخ ، وزعت الطيور عشوائياً على 4 معاملات بواقع ثلاث مكررات لكل معاملة (طير/مكرر)،شملت المعاملات على :- T1 معاملة السيطرة (خالية من اي اضافة)، T2 ، T3 و T4 اضافة مسحوق الشبنت بالنسب 0.4 ، 0.6 و 0.8 % على التوالي. استمرت التجربة لمدة 5 اسابيع. قدر في نهايتها تراكيز الكلوكوز، البروتين، الالبومين، حامض اليوريك، الكولسترول، الكليسريدات الثلاثية، الدهون العالية الكثافة (HDL) والدهون الواطئة الكثافة(LDL) والدهون الواطئة الكثافة جداً (VLDL) في مصل الدم. اظهرت النتائج حصول زيادة معنوية ($p<0.05$) في مستويي البروتين والدهون العالية الكثافة HDL في مصل الدم لصالح معاملات T2 ، T3 و T4 مقارنة بمعاملة السيطرة T1 بينما لم يتأثر مستويي الالبومين والكليسريدات الثلاثية. في حين حصل انخفاض معنوي ($p<0.05$) في تراكيز الكلوكوز، حامض اليوريك، الكولسترول، الدهون الواطئة الكثافة LDL والدهون الواطئة الكثافة جداً VLDL في مصل الدم لصالح معاملات الشبنت T2 ، T3 و T4 مقارنة بمعاملة السيطرة T1. نستنتج من هذه الدراسة ان اضافة مسحوق الشبنت المجفف الى العليقة حسن من صفات دهون مصل الدم لفروج اللحم.

كلمات مفتاحية: الشبنت ، فروج اللحم، دهون مصل الدم.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences – 47(6):1468-1474, 2016 Ali

EFFECT OF SUPPLEMENTATION WITH DRIED DILL POWDER (*ANETHUM GRANVEOLENS* L.) IN DIET ON SOME BLOOD CHARACTERISTICS OF BROILED CHICKENS

H. A. M. Ali
Assist. Lecturer
Coll. of Agric. - Univ. of Baghdad
Halaalbawi1977@yahoo.com

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effect of supplementation different levels of dried dill powder with diet on some physiological characteristics of broiler chickens. 336 chicks, day-old 46 gm weight /chick. Birds were randomly distributed into four treatment groups with three replicates per treatment (28 bird/replicate).Treatments were as follow:T1: control group (without any addition) T2, T3 and T4 adding dried dill powder at levels 0.4 ,0.6, 0.8% respectively. Experiment lasted five weeks, which at the end measurements of protein, glucose, albumin, uric acid, cholesterol, triglycerides, high density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL) and very low density lipoprotein (VLDL) in blood serum were done. The results showed a significant ($p<0.05$) increase in protein and HDL levels in blood serum of dill treatments compared to control group. While ,albumin and triglycerides levels were not affected by supplementing the dried dill powder, whereas a significant decrease ($p<0.05$) in levels of serum glucose, uric acid, cholesterol, LDL and VLDL in T2, T3 and T4. It can be concluded from this study that supplementation of dried dill powder to broiler diets led to an improvement of lipoprotein blood serum characteristics.

Key Words: Dill ,Broiler, Lipoprotein blood serum.

المقدمة

تستخدم النباتات منذ قرون من قبل الانسان كأضافات غذائية وعلاجية وتعتبر الاعشاب والتوابل اصل المنتجات الطبية الطبيعية والتي كانت تستخدم قديماً كاضافات علفية لحيوانات المزرعة (34) لسهولة توفرها وقلة اسعارها وهي مقومات داعمة لاستخدام الاعشاب في تغذية الدواجن (9، 15، 16و 33). ففي السنوات القليلة الماضية استخدمت النباتات الطبية ومستخلصاتها في تغذية الطيور الداجنة لتحسين اداءها الانتاجي وصحتها وتحسين نوعية منتجاتها (18 و 31). للنباتات الطبية الطبيعية مزايا عديدة فهي امنة وذات تأثيرات مفيدة في تغذية الحيوان من خلال تحفيز الشهية، وزيادة استهلاك العلف، تحسين افراز الانزيمات الهاضمة وتنشيط المناعة بالاضافة الى فعاليتها المضادة للبكتريا والفيروسات والاكسدة (1). ومن هذه النباتات الطبية نبات الشبنت (*Anethum graveolens* L.) الذي يزرع اوينبت برياً وهو عشبة معمرة قصيرة الاجل تنتمي للعائلة الخيمية والتي تضم 250 نوعاً من المحاصيل الخضراء وتوجد عدة اصناف من الشبنت في العالم والتي تختلف في محتواها من المكونات الفعالة كماً ونوعاً (19)، ويوجد في العراق صنف واحد هو الصنف المحلي ويزرع كنبات حولي وابرزها الليمونين والكارفون الفلافونيدات، الفينولات، الصابونين، القلويدات، الراتنجات، الكلايكوسيدات، الستيرويدات، التربينات ، التانينات، الكربوهيدرات والاحماض الامينية (1 و 10) علاوة على الزيوت العطرية (29). حيث اشارت نتائج Al-samara´i (5) الى ارتفاع محتوى بذور الشبنت من مركبات الليمونين Limonen والكارفون Carvone والفا فلاندرين α–Phellandrene و بيتا سيامين β-Cymeme. يعد الشبنت من محاصيل التوابل والمنكهات في الاكلات المتنوعة (20 و 22) واستخدم الشبنت طبياً ولايزال من قبل اطباء الاعشاب (23) فهو يستعمل لعلاج الاضطربات المعوية كالمغص وانتفاخ البطن وعسر الهضم، حيث استعملت بذوره المغلية للتخلص من الغازات كشراب للاطفال حديثي الولادة (ماء الغريب)، ولتخفيف الم القولون، لتحضير مراهم تخفيف التشنجات العضلية، كما ويضاف مسحوق بذور الشبنت الى الطعام من اجل خفض ضغط الدم العالي وتهدئة الاعصاب وعلاج الارهاق وازالة الصداع المزمن (4). كما واثبتت الدراسات ان لنبات الشبنت فوائد علاجية عديدة منها استخدامه مضاداً ناجحاً لخفض الدهون والكولسترول في الدم (36 و37)، لعلاج السكري (26)، مضاد للاكسدة (Antioxidant) (3 و7)، مضاد للتشنج (Antispasmodic) (24). وقد اشار كل من Grashorn و Windisch واخرون (16 و33) الى ان استخدام الاعشاب الطبية ومشتقاتها الرئيسية في علائق فروج اللحم ادت الى تحسين اداء الطيور مقارنة باستخدام المضادات الحيوية. نتائج بحوث مختلفة (17 و21) اوضحت ان الاعشاب الطبية تغير من مستوى الدهون في الدم كذلك اشار Abadi و Andi (1) الى ان استخدام مسحوق الشبنت يقلل من مستوى دهون الدم وان اضافته بنسبة 1% لعلائق فروج اللحم تؤدي الى تحسين عملية تنظيم دهون الدم وهذا له تأثير ايجابي على صحة الطيور الداجنة وتقليل الاصابة بالامراض. وبينت Hamodi واخرون (18) حصول تحسن ايجابي في الاداء الانتاجي لفروج اللحم عند استخدام مستويات مختلفة من مسحوق الشبنت المجفف وخاصة بالمستويات 0.4 و 0.6 % . كما اشار Bahadori واخرون (6) الى ان اضافة مسحوق الشبنت بمستويات مختلفة لعلائق فروج اللحم ادت الى تحسن معنوي في معدل استهلاك العلف، الزيادة الوزنية للجسم وخفضت من مستوى دهن البطن ومستوى كولسترول الدم. اجريت الدراسة الحالية لبحث تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الشبنت المجفف الى عليقة فروج اللحم في بعض صفات مصل الدم للذكور والاناث.

المواد وطرق العمل

اجري البحث في حقل الطيور الداجنة التابع للهيئة العامة للبحوث الزراعية للفترة من 1/ 4/ 2014 لغاية 5 /5/ 2014 ،واستمر البحث لمدة خمسة اسابيع. استخدم في الدراسة 336 فرخ من سلالة Ross 308 بعمر يوم واحد وبمعدل وزن 46 غم/ فرخ. ربيت الطيور في قاعة مغلقة مع توفير كافة الظروف الملائمة للتربية، وزعت الافراخ عشوائياً في 12 حجرة (Pen) على 4 معاملات (84 فرخ/معاملة) بواقع ثلاث مكررات لكل معاملة (28 فرخ/مكرر) قدم العلف والماء بصورة حرة ad libitum طيلة مدة التجربة. غذيت الطيور على عليقة البادئ (1–21 يوم) وعليقة النهائي

(22–35 يوم) (جدول 2). تم شراء مسحوق الشبنت المجفف من الاسواق المحلية واجري له التحليل Approximat Analysis لتقدير نسب الرطوبة والبروتين الخام والرماد ومستخلص الايثر في مختبر التغذية التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة/ جامعة بغداد (جدول 2). اضيف مسحوق الشبنت بثلاث مستويات لعليقة السيطرة وكما يلي : T1 معاملة السيطرة بدون اضافة ،T2 اضافة مسحوق الشبنت بنسبة 0.4%، T3 اضافة مسحوق الشبنت بنسبة 0.6%، T4 اضافة مسحوق الشبنت بنسبة 0.8%. في نهاية التجربة ذبحت 6 طيور(3 ذكور و3 اناث) من كل مكرر وبصورة عشوائية من معاملات التجربة ، وجمعت عينات الدم في انابيب لاتحتوي على مانع تخثر فصلت بجهاز الطرد المركزي لمدة 15 دقيقة (3000 دورة/دقيقة) للحصول على مصل الدم لغرض لتقدير مستويات البروتين الكلي، الكلوكوز ، حامض اليوريك ، الالبومين (12) ، الدهون الثلاثية (14)، الكولسترول ،الدهون العالية الكثافة (HDL)،الدهون الواطئة الكثافة (LDL) والدهون الواطئة الكثافة جداً (VLDL). حللت نتائج التجربة بأستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز (30) وقورنت المتوسطات بأختبار دنكن متعدد الحدود (11) لمقارنة المتوسطات بين المعاملات.

جدول1. نسب المواد العلفية المستخدمة خلال فترة التجربة مع التحليل الكيميائي المحسوب

تم احتساب التركيب الكيمياوي للمواد العلفية الداخلة في تكوين العليقة حسب توصيات NRC 1994

المادة العلفية	عليقة البادىء% من 1-21 يوما	عليقة نهائية % من 22-35 يوما
ذرة صفراء	30	39.93
حنطة	27	24
كسبة فول الصويا	32	25
مركز بروتين حيواني	5	5
دهن نباتي	3.5	4.4
داي كالسيوم فوسفيت	0.7	0.9
حجر كلس	1.2	0.6
ملح	0.1	0.1
ميثونين	0.25	0.07
لايسين	0.25	-
المجموع	100	100
التحليل الكيميائي المحسوب		
البروتين الخام %	22	19.4
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كغم علف)	2981	3145
مثيونين + سيستين	1.1	0.85
لايسين	1.4	1.04
كالسيوم	1.03	0.83
فسفور	0.47	0.49

جدول 2. التحليل الكيميائي لمسحوق الشبنت المجفف

المادة	النسبة المئوية (%)
الرطوبة	5.08
البروتين الخام	22.52
الرماد	17.9
مستخلص الايثر	6.5

النتائج والمناقشة

تبين النتائج في الجدول (3) وجود زيادة معنوية ($P<0.05$) في مستوى بروتين مصل الدم للاناث لصالح معاملات الشبنت (T4،T3،T2) مقارنة بمعاملة السيطرة (T1)، ولم تختلف معاملات الشبنت فيما بينها ،كما يلاحظ حصول تفوق معنوي في مصل الدم للذكور لصالح المعاملة T4 (0.8% شبنت) على باقي المعاملات في حين لم يكن هنالك فارق معنوي بين المعاملتين T2 و T3 من جهة وفيما بين المعاملتين T1 و T2 من جهة اخرى. ان التحسن الحاصل في مستوى البروتين قد يعزى الى دور الشبنت كمضاد للاكسدة والتي بأمكانها وقاية او منع الجذور الحرة من التأكسد او بمعادلة الجذور الحرة وتثبيط هدم الحامض النووي (RNA) مما يزيد من تصنيع البروتين في جسم الطائر، اذ اشار Patterson واخرون (27) الى ان مستوى البروتين الكلي في مصل الدم يمثل حالة التوازن بين البروتين المتكون والبروتين المتهدم اذ ان ارتفاع مستوى البروتين الكلي في مصل الدم يشير الى زيادة في عملية بناء البروتين وانخفاض في عملية هدم البروتين . في حين لم تحصل اي فروقات معنوية ($P<0.05$) في مستوى الالبومين في مصل الدم الذكور والاناث بين معاملات الشبنت (T4،T3،T2) 7من جهة ومع معاملة السيطرة T1 من جهة اخرى ومعاملة السيطرة (T1). كما ويشير الجدول نفسه حصول انخفاض معنوي ($P<0.05$) في مستوى كلوكوز مصل الدم للذكور في معاملات الشبنت (T4،T3،T2) مقارنة بمعاملة السيطرة،كما يلاحظ من الجدول نفسه الى حصول انخفاض معنوي ($P<0.05$) في مستوى كلوكوز مصل الدم للاناث لصالح المعاملة T4 (0.8% شبنت) على باقي المعاملات ولم يلاحظ فرق معنوي فيما بين المعاملتين T2 و T4 وفيما بين T2 و T3، وهذا يعزى الى دور الشبنت المضاد للسكر (26). ويلاحظ من نتائج الجدول نفسه ان اضافة الشبنت الى العليقة ادت الى حدوث انخفاض معنوي ($P<0.05$) في تركيز

حامض اليوريك في مصل الدم للذكور والاناث حيث سجلت معاملات الشبنت اوطأ المستويات مقارنة بمعاملة السيطرة (T1) والتي سجلت اعلى مستوى، وهذا قد يعود الى ان ارتفاع تركيز البروتين الكلي في مصل الدم ومن ثم زيادة في عملية بناء البروتين وانخفاض في عملية هدم البروتين (27) حيث ان حامض اليوريك هو الناتج الرئيسي للبروتين المتهدم (8) وهذا ينعكس على انخفاض تركيز حامض اليوريك في مصل الدم. وتشير النتائج المبينة في الجدول (4) الى حصول انخفاض معنوي ($P<0.05$) في مستويات الكولسترول والدهون الواطئة الكثافة جداً (VLDL) في مصل الدم للذكور والاناث لصالح معاملات الشبنت (T2، T3، T4) مقارنة بمعاملة السيطرة (T1). ويتضح من النتائج وجود زيادة معنوية ($P<0.05$) في مستوى الدهون العالية الكثافة (HDL) في مصل الدم للذكور لصالح المعاملة T2 على باقي المعاملات، اذ سجلت T2 (0.4% شبنت) اعلى مستوى، تلتها المعاملتين T3 و T4 واللتان لم تختلفان معنوياً فيما بينها حيث معاملة السيطرة اوطأ مستوى من HDL. وفيما يخص مستوى HDL في مصل الدم للاناث فعلى الرغم من الزيادة الحسابية في معاملات الشبنت مقارنة بالسيطرة الا انهالم تكن معنوية. كما تبين نتائج الجدول نفسه حصول انخفاض معنوي ($P<0.05$) في مستوى الدهون الواطئة الكثافة (LDL) في مصل الدم للذكور لصالح معاملات الشبنت مقارنة بمعاملة السيطرة اذ سجلت المعاملتين T2 و T3 اوطأ مستوى تلتها المعاملة T4، بينما حصل انخفاض معنوي ($P<0.05$) لصالح المعاملة T2 (0.4% شبنت) في مستوى LDL في مصل الدم للاناث مقارنة بباقي المعاملات ومعاملة السيطرة، تلتها المعاملتين T3 وT4 ولم يكن هنالك اي فرق معنوي فيما بين المعاملتين T2 و T3 من جهة T3 و T4 من جهة اخرى وسجلت معاملة السيطرة اعلى مستوى من LDL. كما يشير الجدول نفسه عدم وجود فروقات معنوية بين مجاميع معاملة الشبنت ومعاملة السيطرة فيما يخص مستوى الدهون الثلاثية. ان الانخفاض الحاصل في مستوى الكولسترول وLDL لصالح معاملات الشبنت ،والتي سجلت اقل القيم مقارنة بمعاملة السيطرة، يعزى الى احتواء الشبنت على مادة الصابونين والتي تقلل من امتصاص احماض الصفراء والكولسترول من الامعاء (32) ، حيث يكون الصابونين معقدات غير ذائبة مع الكولسترول في الكبد مما يثبط اعادة امتصاصه وبذلك يزداد تحويل الكولسترول في الكبد الى احماض صفراء جديدة (28). وقد اشارت دراسات لنباتات مختلفة خافضة لمستوى الكولسترول في الدم وميكانيكية عملها ومن المحتمل ان الاحماض العضوية (Propionate) تخفض كولسترول الدم من خلال زيادة فعالية انزيم 7- hydroxylase وترتيب احماض الصفراء، او ربما يعود لتزاحم المواد الصابونية المشتقة للكولسترول خلال مواقع ارتباطه او انها تتداخل في عملية التخليق الحيوي للكولسترول في الكبد وان الالياف الزيتية الموجودة في الشبنت ربما تقلل من امتصاص الكولسترول من الامعاء الدقيقة (13). وقد يعزى الانخفاض المعنوي في مستوى الكولسترول و LDL والذي يرافقه ارتفاع في مستوى HDL الحاصل في معاملات الشبنت الى تثبيط فعالية انزيم الكبد 3-hydroxyl-3-methyglutaryl (31) وتتفق نتائج البحث الحالي مع ما وجده Abadi و Andi و Bahadori واخرون (1 و 6) فيما يخص مستوى كولسترول و HDL و LDL مصل الدم. وبناءاً على ذلك واعتماداً على النتائج التي حصلنا عليها من بحثنا الحالي، نستنتج ان اضافة الشبنت الى عليقة فروج اللحم قد خفضت مستوى الدهون في مصل الدم للذكور والاناث وهذا له تأثير ايجابي على صحة الطيور وتقليل احتمالية اصابتها بالامراض.

جدول 3. تأثير اضافة مستويات مختلفة من الشبنت الى العليقة في متوسط مستوى البروتين والالبومين والكلوكوز وحامض اليوريك في مصل الدم لذكور واناث فروج اللحم (المتوسط± الخطأ القياسي) عند عمر 35 يوماً

الصفات / المعاملة	البروتين الكلي (غم/100 مل)		الالبومين (غم/ 100 مل)		الكلوكوز (ملغم/ 100 مل)		حامض اليوريك (ملغم/ 100 مل)	
	الذكور	الاناث	الذكور	الاناث	الذكور	الاناث	الذكور	الاناث
T1	c 0.11±2.86	b 0.02±2.67	0.03±1.22	0.19±1.01	a 33.79±272.00	a 14.92±309.36	a 0.51±4.58	a 0.23±4.12
T2	bc 0.10±3.12	a 0.05±3.98	0.07±1.04	0.09±1.10	b 19.93±1.77.73	bc 18.73±142.87	b 0.04±2.96	b 0.65±2.67
T3	b 0.11±3.24	a 0.42±3.79	0.02±0.98	0.04±0.85	b 16.89±168.47	b 8.65±183.40	b 0.37±2.49	b 0.40±2.43
T4	a 0.09±3.96	a 0.52±3.66	0.28±1.30	0.08±1.05	b 3.41±125.47	c 7.21±133.27	b 0.21±2.48	b 0.09±2.36
مستوى المعنوية	*	*	N.S	N.S	*	*	*	*

* تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ($P < 0.05$) ، N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية

T1معاملة السيطرة ،T2، T3، T4 اضافة 0.4 ،0.8، 0.6% مسحوق الشبنت الى العليقة على التوالي.

جدول 4. تأثير اضافة مستويات مختلفة من الشبنت الى العليقة في صورة دهون مصل الدم لذكور واناث فروج اللحم (المتوسط± الخطأ القياسي)عند عمر 35 يوماً

الصفات / المعاملة	الكولسترول (ملغم / 100مل)		الدهون الثلاثية (ملغم / 100مل)		الدهون العالية الكثافة (ملغم / 100مل)		الدهون الواطنة الكثافة (ملغم / 100مل)		الدهون الواطنة الكثافة جداً (ملغم / 100مل)	
	الذكور	الاناث	الذكور	الاناث	الذكور	الاناث	الذكور	الاناث	الذكور	الاناث
T1	a 2.68±135.20	a 5.12±148.00	2.19±51.06	2.68±41.30	c 2.51±60.03	9.52±83.53	a 0.49±38.90	a 0.84±40.03	a 1.05±15.90	a 0.63±15.36
T2	b 4.08±114.60	b 3.82±115.60	5.39±48.36	4.40±38.36	a 3.64±96.03	4.52±92.20	c 2.31±11.83	c 0.70±14.40	b 1.33±6.66	b 1.73±9.00
T3	b 3.30±106.20	b 11.31±97.23	7.47±44.40	4.11±34.96	b 3.45±84.70	10.69±73.90	b 1.73±13.46	bc 1.73±16.00	b 0.57±8.00	b 0.88±7.33
T4	b 1.51±114.80	b 3.31±106.46	9.08±50.86	5.70±32.46	b 1.65±83.63	1.71±79.23	b 1.33±21.66	b 1.26±18.73	b 1.24±9.60	b 0.55±8.50
مستوى المعنوية	*	*	N.S	N.S	*	N.S	*	*	*	*

* تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ($P < 0.05$)، N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية.

T1 معاملة السيطرة ،T2، T3، T4 اضافة 0.4 ،0.8، 0.6% مسحوق الشبنت الى العليقة على التوالي.

REFERENCES

1.Abadi, K. M. A. and M. A. Andi, 2014. Effects of using coriander(*Coriandrum sativum L.*), savory (*Satureja hortensis L.*) and dill (*Anethum graveolens L.*) herb powder in diet on performance and some blood parameters of broilers. International Journal of Biosciences,5(6):95-103.

2.Ademola, S. G., G. O. Farinu and G. M. Babatunde,2009. Serum ,Lipid, Growth and Haematological parameters of broilers fed Garlic ,Ginger and their mixtures. World Journal of Agricultural Sciences .5(1):99-104.

3.Al-Ismail, K.M. and M. Aburjai, 2004. Antioxidant activity of water and alcohol of cjamomil flowers, anise seeds and dill seeds. Journal of Sciences Food. Agriculture ,84:173-178.

4.Al-Hiti, M.,2000. The importance of herbal and medicinal plants in modern science. Pharmacist. J., Part 1, No. 5.

5.Al-samara´I, M. H. H.,2001. Effect of nitrogen and phosphorus fertilization and sowing dates on growth and oil yield in dill (*Anethum graveolens* L.). M.Sc. College of Agriculture - University of Baghdad.

6.Bahadori, M. M., Irani, m., Pirsaraei, Z. A. and Koochakaraie, R. R., 2013. The effect of dill powder in diet on some blood metabolites, carcass characteristics and broiler perfor-mance. Global Veterinaria,10(5):500-504.

7.Bahramikia, S. and R. Yazdamparast, 2009.Efficacy of different fractions of *Anethum Graveolens* leaves on serum lipoproteins and serum and liver oxidative status in experimentally induced hypercholes-trolaemic rat models.Am. J. Chinese Med.,37:685-699.

8.Coles, E.H., 1986. Veterinary Clinical Pathology. 4th ed.W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Riode Janeiro, Sydney, Tokyo, Hong Kong.

9.Cross, D.E., R.M., K. Hilman, and T. Acamovic, ,2007. The effect of herbs and their associated essential oils on performance, dietary digestibility and gut microflora in young chicks from 7 to 28 days of age. Journal of British Poultry Sci.,48(4):496-506.

10.Delaquis, P. J., K. Stanich, B., Girard, G., Mazza, 2002. Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. Int J Food Microbiol. 74:101–109.

11.Duncan, D.D.,1955. Multiple range and multiple f-test. Biometrices.,11:1-42.

12.Ellefson, R. D. and W. T., Ganaway, 1967. Lipids and lipoproteins in Fundamentals of Clinical Chemistry, Tietz, N. W. (Ed) Saunders,W. B. Company. Philadelphia, PP:512-514. 13.Elson C.E., Qureshi A.A. 1995. Coupling the cholesterol- and tumor-suppressive actions of palm oil to the impact of its minor constituents on 3-hydroxy-3-ethylglutaryl coenzyme A reductase activity. Prostag. Leukotr. Ess 52, 205-208.

14.Frarey, R.J. and A. Elias,1986. Serum cholesterol measurement based on ethanol extraction and ferric chloride –sulfuric acid clinical chem. Acta.,21:255-293.

15.Ghazalah, A.A. and A.M., Ali, 2008. Rosemary leaves as a dietary supplement for growth in broiler chickens. International Journal of Poultry Sci.,7(3):234-239.

16.Grashorn, M. A., 2010. Use of phytobiotics in broiler nutrition an alternative to in-feed antibiotics .Journal of Animal and Feed Sci., 19:338-347.

17.Hajhashemi, V.A., 1998. Sure oil effects on serum levels of total cholesterol ,triglycerides , HDL and LDL in rats. Arak University of Medical Sciences and Research and Development Pharmaceutical Co., Barij Essence,8:22-31.

18.Hamodi, S.J. , Albandr, L.K., Alkilani, F. M., 20015. Effect of supplementation different levels of dill plant powder (*Anethum graveolens L.)* to the diets on productive performance of broiler. Paper submitted to the Diyala University Conference, May/2014.

19.Hussein, F.T.K.,1981. Medical plants, cultivation and components. Al-Merich publisher, Riyadh, Saudia Arabia .pp:233-236.

20.Jana,S. and Shekhawat, G.,2010. *Anethum graveolens* an Indian traditional medicinal herb and spice.Pharmacogn Rev.,4:197-184.

21.Ismaili, M., B., Delfan, and M. J., Tavakoli, 2003.Effect of mulberry leaf extract, mulberry leaf, fenugreek seeds and olives on changes in plasma levels of cholesterol and fatty streaks in the vicinity of the rabbit aorta. Journal of Health Services Research and Lorestan, Iran , 5(16):3-10.

22.Khare, C.P., 2004. Indian herbal remedies: rational western therapy and other traditional usages, Botany. Berlin, New York: Springer, 60-61.
23.Koppula, S. and Choi, D.C.,2011. *Anethum raveolens* L. (Umbelliferae) extract Attenuates stress-induced urinary biochemical changes and improves cognition in scopolamine-induced amnesic rats. Tropical Journal of Pharmaceutical Research,10(1):47-54.
24.Nasari, M.K.G. and A., Haidari, 2007. Antispasmodic effect of *Anethum graveolens* fruit extract on rat ileum. International J. Pharmacol.,3:260-264.
25.National Research Council (NRC).1994.Nutrient Requirement of Poultry 9th Ed . National Academy Press Washington ,DC. of Alletchs 10th Annual Symposium. Nottingham University Press. Nottingham UK.
26.Panda,S.,2008. The effect of *Anethum Graveolens L*. (dill) on corticosteroid induced diabetes mellitus: involvement of thyroid hormones, Phytother Res.,22(12):1695-1697.
27.Patterson, D.S.P., D. Sweosey, C.N. Hebert and R.B.A. Carnaghan, 1967. Comparative biological and biochemical studies in hybrid chicks. The development of electrophoretic patterns of normal serum protein. British Poultry Science, B: 273-278.
28.Petit , P. , Y., Sauvaire , D., Hillaire – buys , O.M., Leconte ,Y., Baissac , G., Ponsin and G., Ribes , 1995. Steroid saponins from Fenugreek seeds : Extraction , purification , and pharmacological investigation on feeding behavior and plasma cholesterol. Steroids. 60 : 674-680.
29.Ramadan, M. M., N. N., Abd-Algader, H. H., El-Kamali, K. Z., Ghanem and A. R. H., Farrage, 2013. Volatile compounds and antioxidant activity of the aromatic herb *Anethum graveolens*. Journal of the Arab Society Medical Research,8:79-88.
30.SAS 2009.Users Guide: Statistics, Releasa Edition. SAS institute Inc. Cary, NC.Ver q.1.
31.Sharifi, D.S., S.H., Khorsandi, A.A., Khadem, A., Salehi and H., Moslehi, 2013. The effect of four plants on performance, blood biochemical traits and ileal microflora of broiler chicks. Veterin Arski Arhiv ,83(1):69-80.
32.Uchida , K. , H., Takasa and Y., Nomura , 1984. changes in biliary and fecal bile acids in mice after treatments with diosgenin and B-sitosterol. J. Lipid Res. 25 : 236.
33.Windisch, W., K., Schedle, C., Plitzner and A., Kroismayr, 2007. Use of phytogenic products as feed additives for swine and poultry. Journal of Animal Sciences ,86:140-148.
34.Yang,Y.P.A. and M., Choct, 2009. Dietary modulation of gut microflora in broiler chickens: A review of the role of six kinds of alternatives to in-feed antibiotics. World´s Poultry Science Journal, 65:97-114.
35.Yazdanpanah, K., 2001. Sure effect on density, triglycerides and high-density lipoproteins in the blood of patients with hyperlipidemia. Journal of Kurdistan University of Medical Sci., 5(3):1-3.
36.Yazdamparast, R. and M., Alavi, 2001. Antihyperlipiaemic and antihyper cholesterol-laemic effects *Anethum graveolens* leaves after the removal of furocomarins. Cytobios, 105(410):85-91.
37.Yazdamparast, R. and S. Bahramikia, 2008, Evaluation of the effect of *Anethum Graveolens* L. ceude extracts on serum lipids and lipoproteins profiles in hypercholes-trolaemic rats. DARU, 16(2):88-94.