تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم وتوليفاتهما إلى ألعليقه في الصفات الإنتاجية لفروج اللحم (Ross-308)

زكريا عبد الامير المسعودي **سعد محسن الجشعمي**
وزارة الزراعة / مديرية زراعة بابل **كلية الزراعة / جامعة القاسم الخضراء**
za_a2009@yahoo.com

الملخص

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الإنتاج الحيواني / كلية الزراعة / جامعة القاسم الخضراء خلال المدة من 2016/10/31 ولغاية 2016/12/12 لمعرفة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم وتوليفاتهما إلى ألعليقه في الصفات الإنتاجية لفروج اللحم. استخدم في هذه التجربة 450 فرخ لحم من سلالةRoss-308 بعمر يوم واحد وزعت بصورة عشوائية على 30 قفص وكانت إبعاد كل قفص 1 x 1.5م^2 بواقع 10 معاملات تجريبية لكل معاملة 45 طير وتضمنت كل معاملة ثلاث مكررات لكل مكرر 15 طير. وكانت المعاملات T1 (السيطرة) , T2 (0.2% سُعْد) , T3(0.4% سُعْد), T4 (0.6% سُعْد), T5 (0.2% ثوم), T6 (0.4% ثوم) , T7 (0.6% ثوم) , T8 (0.2% سُعْد +0.2% ثوم) , T9 (0.4% سُعْد+0.4% ثوم) , T10 (0.6% سُعْد +0.6% ثوم) .أظهرت نتائج التجربة وجود تفوق معنوي ($p<0.01$) في معدل وزن الجسم الحي لطيور المعاملات (T6,T3و T9) على طيور المعاملات (T7,T5,T4,T2,T1و T10) , و تفوق معنوي ($p<0.01$) في الزيادة الوزنية للمعاملات (T6و T9) على طيور المعاملات (T1, T4,T2 و T5) , وتفوق معنوي ($p<0.01$) في معدل استهلاك العلف للمعاملات (T9و T10) على طيور المعاملات T4,T2 وT5, وحصل تحسن معنوي ($p<0.01$) في معدل كفاءة التحويل الغذائي لطيور المعاملة T9 على طيور المعاملات(T7,T5,T1و T10), وحصل تفوق معنوي ($p<0.01$) في نسبة الهلاكات الكلية لمعاملة السيطرة (T1) على جميع معاملات الإضافة.

كلمات مفتاحية : درنات السعد , مسحوق الثوم , صفات انتاجية , فروج اللحم

EFFECT OF ADDING DIFFERENT LEVELS OF *CYPERUS ROTUNDS* CRUSHED AND *GARLIC* POWDER AND THEIR COMBINATIONS TO THE DIET IN THE PRODUCTIVE PERFORMANCE OF BROILER CHICKENS

Zakariya A. Al-masoodi **Saad M. Aljashami**

ABSTRACT

This study was conducted in the poultry farm of the Animal Produc tion Dept., College of Agriculture, Al-Qasim Green University, during the period from 31, Oct. till 12, Dec. 2016 to examine the effect of adding different levels of *cyperus rotunds* crushed and *garlic* powder and their combinations to the diet in the productive performance of broiler chickens. By using 450 one-day-old broiler chickens of Ross-308 breed were randomly distributed on 30 cages. Each cage was 1.5 x 1 m^2 with 10 experimental treatments 45 birds per treatment. Each treatment included 3 replicates, 15 birds per replication. The treatment were T1 (Control), T2 (0.2% *cyperus*), T3 (0.4% *cyperus*), T4 (0.6% *cyperus*), T5 (0.2% *garlic*), T6 (0.4% *garlic*), T7 (0.6% *garlic*), T8 (0.2% *cyperus* + 0.2% *garlic*), T9 (0.4% *cyperus* + 0.4% *garlic*), T10 (0.6% *cyperus* + 0.6% *garlic*).The results revealed (T3, T6, and T9) treatments significantly superiority (P< 0.01) in the mean weight of the living bird on treatments (T1,T2,T4,T5,T7 and T10), while (T6 and T9) treatments achieved significantly superiority (P< 0.01) weight gain on (T1, T2, T4, and T5) treatments, and (T9 and T10) treatments gave significantly superiority (P< 0.01) feed consumption ratio compared to (T2, T4, and T5) treatments, while the feed conversion efficiency of (T9) birds was significantly superiority (P <0.01) on (T1, T5, T7, and T10) birds. The control birds (T1) significantly superiority (P<

0.01) in the percentage of total mortality on all birds of other treatments. **Key Word: Cyperus Rotunds , Garlic Powder , Productive Performance , Broiler Chickens**

المقدمة

أن استخدام المضادات الحياتية والأدوية في تغذية الطيور الداجنة له تأثير سلبي على صحة الطيور والإنسان المستهلك للحومها حيث ظهرت سلالات من الإحياء الدقيقة المرضية مقاومة للمضادات الحياتية إضافة إلى تأثيرها على الجهاز المناعي للطيور والمستهلك على حد سواء (27). وكان هذا حافزا للباحثين بالتوجه إلى استعمال النباتات الطبية أو مستخلصاتها في مجال علاج الأمراض التي تصيب الإنسان,الحيوان والطيور ,وأثبتت إن لها المقدرة على تحسين الصفات الإنتاجية للطيور الداجنة من خلال تثبيط نمو الإحياء ألمجهرية المرضية وتحسين فعالية الإحياء ألمجهرية النافعة في الأمعاء مما يؤدي إلى تعزيز قابلية امتصاص العناصر الغذائية من خلال جدران الأمعاء وبالتالي تحسن معامل الهضم (17). ومن بين هذه النباتات الطبية نبات السُعْد (9 , 23 , 30) ومسحوق الثوم (6 , 5 , 4 , 34). يستخدم نبات السُعْد *Cyperus rotundus* في علاج اضطرابات الجهاز الهضمي وحالات الإجهاد (33) , ويعتبر من النباتات الطبية المشهورة ويستخدم بكثرة في الطب الشعبي في عدة بلدان وخصوصا في العراق والهند ويحوي النبات على مواد عديدة منها الزيوت الأساسية ومركبات Sesquiterpenes (28) , والجزء المستعمل طبياً هو الدرنات الجذرية (10), وتحتوي الدرنات على مركبات فعالة متعددة كالفلافونويدات والفينولات وحامضي الاسكوربيك والليونليك (45), ويحتوي السُعْد على مواد عديدة تعمل كمضاد أكسدة قوي للجذور الحرة (38), وقد أثبت بأن خلاصة النبات الزيتية لها دورا حيويا في تثبيط نمو البكتيريا المرضية (36). ويستخدم نبات الثوم Garlic كعلاج للعديد من الأمراض وكأحد أنواع التوابل الشائعة (1).يحتوي الثوم على تسعة أنزيمات ومن أهمها إنزيم الالينيز Allinase حيث يقوم هذا الإنزيم بتحويل مادة Alline الألين غير الفعالة إلى أليسين Allicin المادة الفعالة (24), ويحتوي الثوم على مواد مضادة للميكروبات والفطريات والسموم(22), وله دور في خفض ثلاثي كليسرايد وكليسرول البلازما ورفع تركيز البروتين الكلي لمصل الدم (40) , ويحتوي الثوم على العديد من المركبات من زيوت طيارة وبروستاكلاندين (14), بالإضافة إلى فيتاميني A وE وفيتامين C ومجموعه فيتامينات B-complex ومحتواه الغني بالكاروتين(32 , 35). وفي ضوء ما تقدم جاءت هذه الدراسة لمعرفة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم كلا على انفراد أو توليفاتهما إلى علائق فروج اللحم لمعرفة مدى الاستفادة منهما في تغذية الطيور.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة في حقل الطيور ألداجنة التابع لقسم الإنتاج الحيواني في كلية ألزراعة / جامعة القاسم الخضراء ولمدة 6 أسابيع للفترة من 2016/10/31 ولغاية 2016/12/12. استخدم في هذه التجربة 450 فرخ لحم من سلالةRoss-308 بعمر يوم واحد وزعت بصورة عشوائية على 30 قفص وكانت إبعاد كل قفص 1 x 1.5م^2 بواقع 10 معاملات تجريبية لكل معاملة 45 طير وتضمنت كل معاملة ثلاث مكررات لكل مكرر 15 طير. وكانت المعاملات T1 (السيطرة) , T2 (0.2% سُعْد) , T3(0.4% سُعْد), T4 (0.6% سُعْد), T5 (0.2% ثوم), T6 (0.4% ثوم) , T7 (0.6% ثوم) , T8 (0.2% سُعْد +0.2% ثوم) , T9 (0.4% سُعْد+0.4% ثوم) , T10 (0.6% سُعْد +0.6% ثوم) . وتم تهيئة كافة المستلزمات والظروف البيئية المناسبة اللازمة لتربية فروج اللحم المستخدم في التجربة . واستخدمت البرامج الخاصة لتلقيح الطيور كما موصى بها في تربية فروج اللحم . غذيت الأفراخ على عليقه بادئ من عمر(1-21)يوم وعليقه النهائي من عمر(22-42) يوم وكما مبين في الجدول (1) . تم الحصول على المواد المضافة إلى العلائق وهي مجروش درنات السُعْد (المنشأ عراقي) ومسحوق الثوم من ألمعاشب المحلية والجدول (2) يبين التحليل الكيمائي لمجروش درنات السُعْد والجدول (3) يبين التحليل الكيميائي لمسحوق الثوم لكل 100 غم. وقد أضيف مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم إلى العلائق وذلك عن طريق وزن كميات منها بواسطة ميزان حساس جدا حسب النسب المقررة للمعاملات المستعملة, إذ كان يتم الخلط أولا بكمية قليلة من العلف ويتم زيادتها تدريجيا بكميات

اكبر من العلف لغرض إجراء عملية الخلط بصورة جيدة ولضمان توزيع المواد المضافة على جميع أجزاء ألعليقة وتجانسها وبعد الانتهاء من الخلط يتم تعبئتها بأكياس معلمة كلا حسب معاملته والنسب المطلوبة وغلقها بإحكام لغرض ألمحافظة على المواد المضافة وتمت اضافة المواد بداية الاسبوع الثاني. وتم قياس الصفات الانتاجية حيث تم وزن الطيور والعلف المستهلك في نهاية كل أسبوع وللأسابيع (2-6) كما وحسبت الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي ونسبة الهلاكات الكلية . أستعمل البرنامج الإحصائي Statistical Analysis SAS- System (41) في تحليل البيانات لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة وفق تصميم عشوائي كامل (CRD)، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (15) متعدد الحدود.

جدول (1) النسب المئوية والتحليل الكيميائي المحسوب[1] لعلائق فروج اللحم

Table (1) percentage and chemical anaylysis to diet broiler chickens

المادة العلفية	عليقة البادئ % (1-21) يوم	عليقة النهائي % (22-42) يوم
ذرة صفراء	38.93	43.93
حنطة	20.00	20.00
كسبة فول الصويا[2]	33.00	26.00
مركز بروتين حيواني[3]	5.00	5.00
زيت زهرة الشمس	2.00	4.00
حجر الكلس	0.70	0.70
ملح الطعام	0.30	0.30
الميثايونين	0.05	0.05
الكولين	0.02	0.02
المجموع الكلي	%100	%100
بروتين خام	22.65	20
الطاقة الممثلة (كغم سعرة / كغم علف)	2960	3150
الميثايونين	0.51	0.42
الكولين	1.540	1.400

(1) التركيب الكيمائي المحسوب حسب (37) .

(2) كسبة فول الصويا المستخدمة من مصدر أرجنتيني نسبة البروتين الخام بها 48% و 2230 كغم سعرة / كغم كطاقة ممثلة .

(3) المركز ألبروتيني المستخدم حيواني (الوافي) , هولندي المنشأ مستورد من شركة الموفق يحتوي على 40% بروتين خام , 5% دهن خام, 2% ألياف خام, 6.5% كالسيوم, 4% فسفور متوفر 3.85% لايسين, 3.70% ميثايونين , 4% ميثايونين + سستين, 2.3% صوديوم, 2100 كغم سعرة/ كغم طاقة ممثلة ويحتوي على خليط فيتامينات ومعادن نادرة لتامين احتياجات الطير. إنزيم الفايتيز 15000 وحدة إنزيم/كغم مركز, 5000 ملغم/كغم مركز كلوريد الكولين .

جدول (2) التحليل الكيميائي لدرنات نبات السُعْد

Table(2) chemical anaylysis for cyperus rotunds crushed

المكونات	النسبة المئوية
رطوبة	12.91
دهن	5.42
بروتين خام	23.67
الرماد	4.68
الألياف الخام	11.60
الكربوهيدرات الذائبة	41.72
المجموع	100

اجري التحليل في مختبر التغذية التابع لكلية الزارعة / جامعة بغداد حسب ما جاء في A.O.A.C. (1990). حسن(23).

جدول (3) التحليل الكيميائي للثوم لكل 100غم .

Table (3) chemical anaylysis garlic for each 100 g

المكونات	النسبة المئوية
Water	59غم
Calories	149 كيلو سعره
Lipids	0.5غم
Carbohydrates	33.07غم
Fiber	2.1 غم
Manganese	1672 ملغم
Potassium	401 ملغم
Sulphur	70 ملغم
Calcium	181 ملغم
Magnessium	25 ملغم
Sodium	17 ملغم
Vitamin B_6	1235 ملغم
Vitamin C	31 ملغم
Glutamic acid	0.805 ملغم
Arginine	0.634 غم
Aspartic acid	0.489
Leucine	0.308
Lysine	0.273 غم

.Anon(2)

النتائج والمناقشه

يبين الجدول (4) نتائج التحليل الإحصائي لتأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم وتوليفاتهما في معدل وزن الجسم للأسابيع المختلفة حيث أظهرت

نتائج الجدول خلال الأسبوع الثاني تفوق طيور معاملة (T6) معنويا (p<0.01) على طيور المعاملات (T7,T4,T2,T1و T10) , في حين لم تختلف طيور هذه المعاملة (T6) معنويا عن المعاملات (T8,T5,T3و T9) . إما في الأسبوع الثالث فقد تفوقت معنويا (p<0.01) طيور المعاملات (T8,T6,T3و T9) على طيور المعاملات (T7,T4,T2,T1و T10) , وكذلك أظهرت النتائج إن المعاملات (T8,T6,T5,T3و T9) لم تختلف معنويا فيما بينها. إما في الأسبوع الرابع فقد تفوقت المعاملة (T6) معنويا (p<0.01) غلى المعاملات (T8,T7,T5, T4,T2,T1و T10) غير أنها لم تختلف معنويا عن المعاملات (T3و T9) واللتان اختلفتا معنويا عن معاملة السيطرة (T1) إذ بلغ معدل الوزن (1047.71)غم. واستمرت المعاملة T6 بتفوقها معنويا (p<0.01) خلال الأسبوع الخامس على المعاملات (T5,T4,T2,T1 ,T8,T7 و T10) غير أنها لم تختلف معنويا مع المعاملات (T3و T9) . وأشارت نتائج الأسبوع السادس إلى تفوق طيور المعاملات (T6,T3و T9) معنويا (p<0.01) على طيور المعاملات (T7,T5,T4,T2,T1و T10) في حين لم تختلف المعاملات (T6,T3و T9) مع طيور المعاملة (T8), وكان معدل أوزان الطيور (2097.59,2340.73,2183.32,2082.71, 2251. ,2163.83, 2392.11,2198.67 2153.06,2368.26,82) غم للمعاملات (T ,T3,T2,T1 T9,T8,T7,T6,T5,4و T10) على التوالي . وجاءت نتائج الدراسة الحالية فيما يخص مسحوق الثوم متفقة مع (44) و (34). ولم تتفق النتائج مع (19) و (39). وقد يعود التحسن المعنوي في وزن الجسم لمعاملات إضافة مسحوق الثوم إلى احتواء الثوم على الأحماض الدهنية الأساسية كالأوليك واللينوليك والتي لها تأثير كبير في النمو إضافة إلى احتواء الثوم على الأليسين والمركبات الكبريتية الأخرى مثل الأجوين التي تعمل كمضاد للإحياء ألمجهريه المرضية (7). او قد يعزى إلى دعم الثوم للإحياء الدقيقة النافعة في الأمعاء وقتل الجراثيم المرضية وهذا بدوره يودي إلى الاستفادة العالية من العناصر الغذائية وهضم الغذاء بصورة جيدة وبالتالي تحسن الطاقة القابلة للتمثيل (1). وان التحسن المعنوي في وزن الجسم لمعاملات إضافة السُعْد ربما قد يعود إلى احتواء درنات السُعْد على الأحماض الدهنية الأساسية كاللينوليك والأوليك والبالمتيك (13) التي لها تأثير فعال في صحة ونمو الطيور والتي انعكست ايجابيا في تحسن وزن الطيور. أو ربما يعود إلى الدور الفعال للمواد الزيتية الموجودة في درنات السُعْد التي تعمل على تثبيط نمو البكتريا المرضية (36) والتي تؤدي إلى أقصى استفادة من العناصر الغذائية وتحسين بيئة القناة الهضمية مما انعكس على تحسن وزن الجسم.

يبين الجدول (5) نتائج التحليل الإحصائي لتأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم وتوليفاتهما في معدل الزيادة ألوزنية للأسابيع المختلفة حيث أشارت النتائج خلال الأسبوع الثاني تفوق طيور معاملة (T6) معنويا (p<0.01) على المعاملات (T7,T2,T1 و T10) , في حين لم تختلف هذه المعاملة (T6) معنويا عن طيور المعاملات (T8, T 5,T4,T3 و T9). إما في الأسبوع الثالث فقد تفوقت طيور المعاملات (T6,T3و T9) معنويا (p<0.01) على طيور المعاملات (T7,T5,T4,T1و T10) ,في حين إن طيور هذه المعاملات (T6,T3و T9) لم تختلف معنويا مع طيور المعاملات (T2و T8) , إما في الأسبوع الرابع تفوقت طيور معاملة (T6) معنويا (p<0. 05) على طيور المعاملات (T4,T1و T10),في حين لم تختلف طيور هذه المعاملة (T6) معنويا مع طيور المعاملات (T8,T7, T5,T3,T2و T9). إما في الأسبوع الخامس فقد تفوقت طيور المعاملات (T3و T6) معنويا (p<0.01) على طيور المعاملات (T5,T4,T2,T1, T7 ,T8و T10) , في حين لم تختلف طيور هذه المعاملات

الجدول (4) تأثير المعاملات المدروسة في معدل وزن الجسم للأسابيع المختلفة.

Table (4) Effect of studied treatments on body weight average for different weeks

المعاملات	المتوسط ± الخطأ القياسي (غم)				
	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس
T1 Control %0.0	340.40 ±2.08 d	658.48 ±7.78 c	1047.71 ±22.05 f	1530.71 ±29.94 d	2082.71 ±16.67 c
T2 سُعْد 0.2%	333.55 ±9.97 d	671.43 ±16.19 bc	1102.96 ±21.85 cdef	1609.63 ±37.84 cd	2183.32 ±52.39 bc
T3 سُعْد 0.4%	365.81 ±6.69 abc	719.01 ±5.94 a	1162.19 ±10.15 abc	1719.86 ±20.07 ab	2340.73 ±23.93 a
T4 سُعْد 0.6%	352.93 ± 5.66 bcd	664.14 ±14.07 c	1070.26 ±21.82 def	1554.26 ±29.96 cd	2097.59 ±50.84 c
T5 ثوم 0.2%	364.71 ±2.52 abc	706.33 ±2.20 ab	1116.67 ±17.38 bcdf	1625.67 ±34.71 bcd	2198.67 ±61.74 bc
T6 ثوم 0.4%	377.66 ±3.52 a	732.59 ±6.90 a	1191.77 ±5.49 a	1757.44 ±16.19 a	2392.11 ±22.24 a
T7 ثوم 0.6%	341.59 ±11.93 cd	657.42 ±24.11 c	1067.83 ±34.97 def	1556.50 ±55.60 cd	2163.83 ±72.86 bc
T8 سُعْد + ثوم 0.2%+0.2%	365.53 ±6.66 abc	709.84 ±10.86 a	1126.82 ±22.18 bcd	1635.82 ±33.47 bc	2251.82 ±43.34 ab
T9 سُعْد + ثوم 0.4%+0.4%	370.30 ±4.02 ab	725.15 ±7.62 a	1168.26 ±14.54 ab	1713.26 ±20.88 ab	2368.26 ±37.50 a
T10 سُعْد + ثوم 0.6%+0.6%	348.11 ±12.13 bcd	669.41 ±6.58 c	1058.73 ±7.54 ef	1540.73 ±12.54 cd	2153.06 ±18.07 bc
مستوى المعنوية	**	**	**	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

**** (P<0.01).**

(T3وT6) معنويا مع طيور معاملة (T9) . وأشارت النتائج خلال الأسبوع السادس تفوق طيور المعاملات (T6وT9) معنويا (p<0.01) على طيور المعاملات (T5وT4,T2,T1) , إذ بلغت معدلات الزيادة ألوزنيه للطيور (620.87,573.69,552.00, 634.67 ,573.00,543.33 (612.33, 655.00,616.00,607.33, غم للمعاملات (T1, T2,T3,T4,T5,T6,T7,

T9,T8وT10)على التوالي . إما فيما يخص معدل الزيادة ألوزنيه الكلية فأظهرت نتائج الجدول تفوق طيور معاملة (T6) معنويا (p<0.01) على طيور المعاملات (T5,T4,T2,T1 ,T8,T7وT10), وقد بلغت معدلات الزيادة ألوزنيه للطيور (1956.31, 2207.51,2054.32, 2030.15,2257.44,2064.18,1972.48, (2021.07,2233.71,2116.13 غم للمعاملات (T6,T5,T4,T3,T2,T1

T9,T8,T7,) و T10) على التوالي .واتفقت نتائج الدراسة الحالية فيما يخص معاملات إضافة مسحوق الثوم مع (42) و(34). ولم تتفق النتائج مع (19) و(8). وقد يعزى هذا التحسن في الزيادة ألوزنية إلى احتواء الثوم على ماده الـ Allicin التي تعمل كمضاد حيوي وكذلك احتواءه على مواد أخرى مثل Diallylsulphid , Allistationll , Allistationl التي تعمل كمضادات حياتية وتمتلك الفعالية العالية لقتل العديد من الإحياء ألمجهريه الضارة والطفيليات المرضية ومنها الايميريا وبالتالي ينعكس هذا التأثير الايجابي على الحالة الصحية للطيور وبالتالي تحسن الزيادة ألوزنية للطيور (12 , 31). وربما قد يعود التحسن المعنوي لمعاملات إضافة السُعْد إلى احتواء درنات السُعْد على المركبات الفعالة كالفلافونيدات والفلافونات والتي تعمل كمضادات للأكسدة وتقوم بتنشيط عملية تصنيع هرمون الثايروكسين (20 , 29) والذي القى بظلاله على تحسن الحالة الصحية والأيضية لجسم الطيور وزيادة كفاءة بناء الأنسجة وبالتالي تحقيق زيادة وزنية جيدة .

يبين الجدول (6) نتائج التحليل الإحصائي لتأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم وتوليفاتهما في معدلات العلف المستهلك للأسابيع المختلفة حيث أظهرت النتائج خلال الأسبوع الثاني تفوق طيور المعاملات (T8,T6,T5وT9) معنويا ($p<0.05$) على طيور المعاملتين (T2وT7) , في حين لم تكن الفروق معنوية بين هذه المعاملات (T8,T6,T5وT9) عن طيور المعاملات (T4,T3,T1وT10) ., إما خلال الأسبوع الثالث أظهرت النتائج تفوق طيور المعاملتين (T3وT9) معنويا ($p<0.05$) على طيور المعاملتين (T4وT7), في حين لم تختلف طيور هذه المعاملات (T3 وT9) معنويا عن طيور المعاملات (T1 ,T2,T5,T6,T8وT10) . إما خلال الأسبوع الرابع بينت النتائج تفوق طيور المعاملة (T6) معنويا ($p<0.05$) على طيور المعاملات (T1 ,T4وT10) , في حين لم تختلف طيور هذه المعاملة (T6) معنويا عن طيور المعاملات (T2,T3,T5,T7,T8وT9) . واستمرت طيور المعاملة (T6) بتفوقها خلال الأسبوع الخامس معنويا ($p<0.01$) على طيور المعاملات (T1 ,T2,T4,T5,T7,T8,T9وT10), في حين لم تختلف هذه المعاملة (T6) معنويا عن طيور المعاملتين (T3وT9) . إما في الأسبوع السادس أظهرت النتائج تفوق طيور المعاملتين (T9وT10) معنويا ($p<0.01$) على طيور المعاملات (T2,T4 وT5) , وكانت معدلات العلف المستهلك للطيور(1251.33,1185.33,1221.67, 1216.67 ,1123.67 ,1308.33,1278.67,1278.00,1284.67, 1304.33) غم/طير للمعاملات (T1, T2, T3,T4,T5,T6,T7, T8,T9وT10) على التوالي . إما فيما يخص معدلات العلف المستهلك الكلي فقد تفوقت طيور المعاملة (T6) معنويا ($p<0.01$) على طيور المعاملات (T1,T2,T4,T5,T7وT10) , وكانت معدلات العلف المستهلك الكلي للطيور (3610.90, 3703.48,3508.47,3848.91,3668.31, 3941.91 ,3678.75 ,3774.13, 3908.84 ,3671.44) غم/طير للمعاملات (T1,T2,T3,T4,T5,T6,T7, T8,T9وT10) على التوالي . وجاءت نتائج الدراسة الحالية متفقة مع (18) و (34). ولم تتفق النتائج مع (39) و (43). وقد يعزى السبب في زيادة استهلاك العلف إلى احتواء الثوم على العناصر الغذائية إضافة إلى دوره في زيادة استساغة العلف والناتج من تحسن معامل الهضم وزيادة امتصاص العناصر الغذائية وزيادة نفاذية الأغشية الخلوية للأمعاء (1). وان التحسن في استهلاك العلف لمعاملات إضافة السُعْد ربما يعود إلى احتواء درنات السُعْد على المركبات الفعالة الفلافونيدات والتي تعمل على تقليل الإجهاد ومضاد للأكسدة وبالتالي يؤدي هذا إلى تثبيط إفرازهرمون الكورتيكوستيرون .

الجدول (5) تأثير المعاملات المدروسة في معدل الزيادة الوزنية للأسابيع المختلفة.

Table (5) Effect of studied treatments on weight gain average for different weeks.

المعاملات	المتوسط ± الخطأ القياسي (غم)					
	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الزيادة الوزنية الكلية
T1 Control %0.0	214.00 bcd 3.46±	318.08 bcd 5.83±	389.22 c 14.29±	483.00 c 9.01±	552.00 c 13.42±	1956.31 d 18.07±
T2 سُعْد 0.2%	204.55 d 12.67±	337.88 abcd 9.00±	431.53 abc 26.31±	506.67 bc 15.98±	573.69 bc 14.89±	2054.32 cd 54.00±
T3 سُعْد 0.4%	232.59 ab 4.03±	353.19 a 3.68±	443.17 ab 15.05±	557.67 a 9.95±	620.87 ab 4.06±	2207.51 ab 23.42±
T4 سُعْد 0.6%	227.82 abc 4.47±	311.21 d 10.94±	406.11 bc 8.35±	484.00 c 9.29±	543.33 c 20.89±	1972.48 d 50.87±
T5 ثوم 0.2%	230.22 abc 3.12±	341.62 cd 3.91±	410.33 abc 15.25±	509.00 bc 17.34±	573.00 bc 27.15±	2064.18 cd 59.51±
T6 ثوم 0.4%	243.00 a 3.47±	± 354.93 a 3.38	459.17 a 11.10±	565.67 a 10.74±	634.67 a 6.33±	2257.44 a 22.14±
T7 ثوم 0.6%	207.91 cd 9.43±	315.83 cd 12.34±	410.40 abc 16.43±	488.67 c 20.62±	607.33 ab 19.15±	2030.15 cd 70.04±
T8 سُعْد + ثوم 0.2%+0.2%	229.84 abc 3.99±	344.31 ab 4.19±	416.97 abc 13.78±	509.00 bc 11.37±	616.00 ab 10.39±	2116.13 bc 41.69±
T9 سُعْد + ثوم 0.4%+0.4%	235.75 ab 4.66±	354.84 a 3.74±	443.11 ab 11.27±	545.00 ab 7.37±	655.00 a 16.70±	2233.71 ab 37.71±
T10 سُعْد + ثوم 0.6%+0.6%	216.11 bcd10.03±	321.31 bcd16.70±	389.31 c 12.20±	482.00 c 5.52±	612.33 ab 5.54±	2021.07 cd 15.21±
مستوى المعنوية	**	**	*	**	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

*** (P<0.05)، ** (P<0.01).**

من قشرة الكظر (9) والتي لها دور فعال في تحفيز وظائف الجهاز الهضمي للطيور وبالتالي زيادة كفاءة الاستفادة من الغذاء المتناول وبالتالي ينعكس هذا على التحسن في استهلاك العلف.

يبين الجدول (7) نتائج التحليل الإحصائي لتأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم وتوليفاتهما في معدلات كفاءة التحويل الغذائي للأسابيع المختلفة حيث بينت النتائج خلال الأسبوع الثاني تحسن طيور المعاملة (T6) معنويا (p<0.05) على طيور المعاملات (T2,T1وT10) , في حين لم تختلف هذه المعاملة (T6) معنويا عن طيور المعاملات (T8,T7,T5,T4,T3وT9). إما في الأسبوع الثالث فقد تحسنت طيور المعاملة (T6) معنويا (p<0.05) على طيور المعاملتين (T1وT7) , في حين لم تختلف هذه المعاملة (T6) معنويا عن طيور المعاملات (T5 ,T4,T3, T2 ,T9,T8وT10) . في حين أظهرت

الجدول (6) تأثير المعاملات المدروسة في معدل العلف المستهلك /طير للأسابيع المختلفة.

Table (6) Effect of studied treatments on feed consumption/ bird average for different weeks.

المعاملات	المتوسط ± الخطأ القياسي (غم/طير)					
	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	العلف المستهلك الكلي
T1 Control %0.0	302.40 ± 3.86 abc	505.83 ± 3.76 abc	680.33 ± 24.11 c	900.67 ± 13.69 c	1221.67 ± 17.94 abc	3610.90 ± 28.74 de
T2 سُعْد 0.2%	284.13 ± 9.42 c	527.87 ± 11.15 ab	741.97 ± 35.69 abc	929.00 ± 31.89 bc	1185.33 ± 28.95 cd	3668.31 ± 89.66 cde
T3 سُعْد 0.4%	310.24 ± 4.67 ab	540.80 ± 4.42 a	747.20 ± 10.82 abc	999.33 ± 12.73 ab	1251.33 ± 22.06 abc	3848.91 ± 39.57 abc
T4 سُعْد 0.6%	308.53 ± 4.93 ab	483.40 ± 19.27 c	706.20 ± 9.31 bc	886.67 ± 23.31 c	1123.67 ± 41.51 d	3508.47 ± 88.20 e
T5 ثوم 0.2%	314.39 ± 6.56 a	521.08 ± 6.58 abc	715.67 ± 30.95 abc	935.67 ± 36.93 bc	1216.67 ± 46.09 bc	3703.48 ± 109.63 bcde
T6 ثوم 0.4%	321.97 ± 2.13 a	535.00 ± 12.50 ab	779.26 ± 16.99 a	1021.00 ± 12.48 a	1284.67 ± 10.74 ab	3941.91 ± 15.73 a
T7 ثوم 0.6%	288.75 ± 12.51 bc	496.33 ± 14.94 bc	712.33 ± 17.74 abc	903.33 ± 32.12 c	1278.00 ± 21.73 ab	3678.75 ± 88.92 cde
T8 سُعْد + ثوم 0.2%+0.2%	312.72 ± 3.87 a	536.00 ± 3.21 ab	722.73 ± 21.39 abc	924.00 ± 24.26 bc	1278.67 ± 24.26 ab	3774.13 ± 59.38 abcd
T9 سُعْد + ثوم 0.4%+0.4%	315.19 ± 3.72 a	539.77 ± 7.75 a	759.86 ± 17.71 ab	985.67 ± 24.39 ab	1308.33 ± 8.98 a	3908.84 ± 53.30 ab
T10 سُعْد + ثوم 0.6%+0.6%	304.08 ± 10.60 abc	500.62 ± 20.17 abc	676.40 ± 14.66 c	886.00 ± 15.27 c	1304.33 ± 9.02 a	3671.44 ± 10.81 cde
مستوى المعنوية	*	*	*	**	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

*** (P<0.05) ، ** (P<0.01).**

الجدول (7) تأثير المعاملات المدروسة في كفاءة التحويل الغذائي للأسابيع المختلفة.

Table (7) Effect of studied treatments in feed conversion efficiency for different weeks.

المعاملات	المتوسط ± الخطأ القياسي (كغم علف /كغم لحم/طير)					
	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	المعدل
T1 Control %0.0	0.02± 1.41 a	0.01± 1.57 a	0.01± 1.74 a	a 0.01± 1.85	a 0.02± 2.21	1.84 a 0.01±
T2 سُعْد 0.2%	0.04± 1.39 ab	0.01± 1.55 ab	0.02± 1.71 a	0.01± 1.83 abc	0.03± 2.06 bcd	1.78 bcd 0.01±
T3 سُعْد 0.4%	0.01± 1.33 bc	0.01± 1.52 ab	0.03± 1.68 a	c 0.01± 1.78	0.03± 2.00 cd	1.73 e 0.01±
T4 سُعْد 0.6%	0.01± 1.34 abc	0.01± 1.54 ab	0.01± 1.73 a	0.02± 1.83 abc	0.01± 2.06 bcd	1.77 cde 0.01±
T5 ثوم 0.2%	0.02± 1.36 abc	0.03± 1.52 ab	0.01± 1.73 a	0.02± 1.83 abc	0.02± 2.10 bc	1.78 bc 0.01±
T6 ثوم 0.4%	0.01± 1.32 c	0.02± 1.50 b	0.01± 1.69 a	0.01± 1.80 bc	0.03± 2.02 cd	1.74 de 0.01±
T7 ثوم 0.6%	0.01± 1.38 abc	0.01± 1.56 a	0.03± 1.73 a	0.01± 1.84 ab	0.03± 2.10 bc	1.81 abc 0.02±
T8 سُعْد + ثوم 0.2%+0.2%	0.02± 1.35 abc	0.02± 1.55 ab	0.01± 1.73 a	0.02± 1.81 abc	0.04± 2.07 bcd	1.78 bcd 0.01±
T9 سُعْد + ثوم 0.4%+0.4%	0.02± 1.33 bc	0.01± 1.52 ab	0.01± 1.71 a	0.02± 1.80 bc	d 0.04± 1.99	1.74 de 0.01±
T10 سُعْد + ثوم 0.6%+0.6%	0.03± 1.40 a	0.02± 1.55 ab	0.02± 1.73 a	0.01± 1.83 abc	0.03± 2.12 ab	0.1± 1.81 ab
مستوى المعنوية	*	*	NS	*	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

*** (P<0.05)، ** (P<0.01)، NS: غير معنوي.**

النتائج خلال الأسبوع الرابع عدم وجود فروق معنوية لكافة طيور معاملات التجربة . إما خلال الأسبوع الخامس أظهرت النتائج تحسن طيور معاملة (T3) معنويا ($p<0.05$) على طيور المعاملتين (T7,T1), في حين لم تختلف هذه المعاملة (T3) معنويا عن طيور المعاملات (T9,T8,T6,T5,T4,T2وT10) . إما خلال الأسبوع السادس أظهرت النتائج تحسن طيور المعاملة (T9) معنويا ($p<0.01$) على طيور المعاملات (T10,T7, T5,T1) , وكانت معدلات كفاءة التحويل الغذائي للطيور (2.06,2.21 ,2.10,2.02,2.10,2.06,2.00, 2.12,1.99,2.07)كغم علف/كغم لحم/طير للمعاملات (T7,T6,T5,T4,T3,T2,T1, T9,T8وT10) على التوالي . إما فيما يخص المعدل العام لكفاءة التحويل الغذائي فقد بينت النتائج تحسن طيور معاملة (T3) معنويا ($p<0.01$) على طيور المعاملات (T8, T7,T5,T2,T1وT10) ,في حين لم تختلف طيور معاملة (T3) معنويا عن طيور المعاملات (T9, T6,T4) , وكانت معدلات كفاءة التحويل الغذائي العام للطيور (1.78,1.84) 1. ,1.74,1.78,1.81,1.74,1.78,1.77,73 1.81) كغم علف/كغم لحم/طير للمعاملات (T9,T8,T7,T6,T5,T4,T3,T2,T1وT10) على التوالي . جاءت نتائج الدراسة الحالية فيما يخص معاملات إضافة مسحوق الثوم متفقة مع (8) و (34). في حين لم تتفق نتائج الدراسة مع (21) و (46). إن تأثير مسحوق الثوم في تحسين صفة كفاءة التحويل الغذائي قد يعود إلى المواد الفعالة في الثوم مثل الأليسين والمواد الكبريتية الأخرى والفلافونيدات والكلايكوسيدات التي تؤدي إلى تحفيز وظائف الجهاز الهضمي للطيور من خلال تحسين كفاءة النشاط الإنزيمي وزيادة إنتاج الإنزيمات الهاضمة عن طريق تعزيز وظائف الكبد والتي تعمل على زيادة كفاءة هضم وامتصاص العناصر الغذائية بصوره أفضل مما ينعكس على زيادة وزن الجسم والزيادة ألوزنية بسبب حصول تحسن في كفاءة التحويل الغذائي (25 , 26). وربما قد يعود السبب في التحسن في كفاءة التحويل الغذائي لمعاملات إضافة السُعْد إلى احتواء درنات السُعْد على إنزيمات اللاييبيز والأميليز (11) واحتواء السعد على المركبات الفعالة الفلافونيدات التي تؤدي إلى زيادة كفاءة الإنزيمات الهاضمة وتحسين بيئة القناة الهضمية وبالتالي تحسن كفاءة التحويل الغذائي للعناصر الغذائية.

يبين الجدول (8) نتائج التحليل الإحصائي لتأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش درنات السُعْد ومسحوق الثوم وتوليفاتهما في النسبة المئوية للهلاكات الكلية, حيث بينت نتائج الجدول أرتفاع نسبة الهلاكات الكلية لطيور معاملة السيطرة (T1) معنويا ($p<0.01$)على طيور جميع معاملات الإضافة (T9,T8,T7,T6,T5,T4,T3,T2وT10) , إذ بلغت النسبة المئوية للهلاكات الكلية لطيور المعاملات المختلفة (2.22,11.11 , 0.00 , 4.44, 2.22, 0.00 , 2.22 , 2.22, 0.00 (2.22, % للمعاملات

(T1,T2,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T9و T10) على التوالي , في حين لم تظهر فروق معنوية بين جميع طيور معاملات الإضافة. اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع (39) و (43). ولم تتفق نتائج هذه الدراسة مع (3) و (4). وقد يعود هذا التحسن في قلة الهلاكات لمعاملات إضافة مسحوق الثوم إلى وجود المادة الفعالة الأليسين التي تعمل على تحسين الحالة المناعية والصحية للطيور ويعتبر الثوم من النباتات الطبية المضادة للأكسدة والتي تحتوي على مواد كبريتيه تحفز انقسام الخلايا اللمفاوية داخل الجسم وبالتالي زيادة كلوبيولينات المناعة وزيادة الأعضاء اللمفاوية وحجم الطحال وزيادة إعداد كريات الدم البيضاء وبالتالي ينعكس بصوره ايجابيه على صحة الطيور ألعامه وبالتالي تحسن الصفات الانتاجيه (16). إما التحسن في قلة الهلاكات في معاملات إضافة درنات السُعْد ربما قد يعود إلى احتواء الدرنات على الزيوت الطيارة والتي لها تأثير فعال في تثبيط نمو البكتريا المرضية وأيضا احتواء الدرنات للمركبات الفعالة الفلافونيدات المضادة للأكسدة (36 , 9) وبالتالي هذه المواد تؤدي إلى تعزيز دور البكتريا النافعة داخل القناة الهضمية مما ينعكس ايجابيا في تحسن صحة الطيور ألعامة.

الجدول (8) تأثير المعاملات المدروسة في نسبة الهلاكات الكلية للأسابيع المختلفة.

Table (8) Effect of studied treatments in the percentage of total mortality for different weeks.

المعاملة	نسبة الهلاكات ± الخطأ القياسي (%)
T1 Control %0.0	a 2.22± 11.11
T2 سُعْد %0.2	b 1.11 ± 2.22
T3 سُعْد %0.4	b 0.00 ± 0.00
T4 سُعْد %0.6	b 2.22 ± 4.44
T5 ثوم %0.2	b 1.11 ± 2.22
T6 ثوم %0.4	b 0.00 ± 0.00
T7 ثوم %0.6	b 1.11 ± 2.22
T8 سُعْد + ثوم %0.2+%0.2	b 1.11 ± 2.22
T9 سُعْد + ثوم %0.4+%0.4	b 0.00 ± 0.00
T10 سُعْد + ثوم %0.6+%0.6	b 1.11 ± 2.22
مستوى المعنوية	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.
**** (P<0.01).**

REFERENCES

1-Adibmoradi, M.; Navidshad, B.; Seifdavati, J. and Royan, M. (2006) . Effect of Dietary Garlic Meal on Histological Structure of small Intestine in Broiler Chickens. Poultry Sci., 43: 378-383.

2-Anon .(2011). The world of plants. Botanical-online www.botanical-online.

3-Aporn, S. ; A. S. Pugdee ; U. Onthong ; R. Sompong ; P. Pimponto ng ; S. Chotipun and Wunchai ; P. (2008) . Effect of garlic (Allium sativum L.) supplementation in diets of broilers on prod uctive performance, meat cholesterol and sensory quality. Corres ponding author. Email: asongsang@hotmail.com.

4-AL-Baddy.M.A. and Ahmed .K. Al-ani .(2010). Effect of supplementing ground black seeds (Nigella sativa L.) and garlic (Alium sativa) powder to the diet on some production traits of broiler chickens . 8 (1): inArabic 171-179.

5-AL-Doury.Ahmad.A.A.(2006). Effect of supplementd garlic powder on productive and cholesterol level characteristics of broilers .8(2): in Arabic 238-245.

6-AL-Hamdani.H.K.(2005). Effect of supplemental garlic powder to diets on productive, immunological and physiological characteristics of broilers. M.Sc. college Agric,.University Baghdad. In Arabic.

7-AL- Khatib .I .M .H ; S .A .HanifaMoursi ; A .W .E . Mehdi and M .M. AL. Shabibi. (1987). Gas–liquid chromatograph determinate on of Fatty acid and food composition and analysis . 1: 59-64 .

8-AL-mashhadani.E.H. and S.H.Jajjo and Firas.M.Al-Joboory. (2014) . Effect of supplementing garlic oil on broiler performance and some physiological traits . 45(4): in Arabic 418-424.

9-AL-Nuimi.S.A.M.(2009). Effect of cyperus rotundus tubers boiled extract on some physiological and biochemical parameters aspects in broiler.23 (2): in Arabic 293-298.

10-AL-Zubaidi.Z.N. and Baban.H.A. and Firas.F.K.(1996). Directory of Iraqi herbal medicine. Baghdad printing company in Arabic P70.

11-Badriyah.F.A.R.(2007). Treatment of chromosomesin the skin and hair of plant components, Reporton cyperus plant , college pharmacy, cairo university.

12-Block, E. (2001). Garlic copy right 2001, by American media mini. May. (Internet).

13-Boulos L. (1983). Medicinal plants of North Africa. pp. 80-81.

14-Borek,C. (2000). Garlic, the Bountiful Bulb, Areportinin LEmagazine , January. www.Garlic.com.

15-Duncan, D.B. (1955). Multiple Rang and Multiple F-test. Biometrics. 11: 4-42.

16-Dafwang,L.M.E; M.L.Sunde. and HR bird.(1985).bursal ,intestinal and spleen weight and antibody response of chicks feed substa nce thera peutic levels of dietary . Poul.Sci :47:142-161.

17-El-Deek,A.A.;M.A.Al-Harthi;Y.A.Attiaand M.M.Hannfy,.(2003). Effe ct of anise(Pimpin- ella anisum), Fennel (Foeniculum vulgar e) an d Ginger(Zingiber oscinale Roscoe) on grow-th performan cecarc ass criteria and meet quality of broilers,Agric.F.Gef.,67 :92-96.

18-Elagib H. A. A., El-Amin W.I.A.,Elamin K. M. and Malik H.E.E. (20 13). Effect of Dietary Garlic (Allium sativum) Supplementati on as Feed Additive on Broiler Performance and Blood Profile. J Anim Sci Adv, 3(2): 58-64.

19-Fadlalla, I. M. T. ; B. H. Mohmmed and A. O. Bakhiet.(2010). Effect of feeding garlic on the performance and immunity of bro iler. Asian. J. Poult. Sci. 4 (4): 182-189.

perfor mance, digestive enzyme activity and intestinal micro flora populat ion in broiler chickens. Animal Feed Sci. and Techn. 134: 305-315 January .(internet).

27-Javandel,F. ;B.Navidashad ;J.Seifdavati ; G.H.Pourrhimi and Bani yaghoub .(2008). The favorite dosage of garlic meal as feed addi tive in broiler chickens ratios.Pakistan Journal of Biological scienc es 11(13):1746-1749.

28-Kirtikar KR, Basu BD. (1944). Indian Med plants·4:2638. 7.

29-Lemaure, B.; Touche, A.; Zbinden, I.; Moulin, J.; Courtois, D.; Mace , K. & Darimont, C. (2007). Administration of cyperus rotundus Tubers extract prevents weight gain in obese Zucker rats. Phytothe rapy., 21: 724- 730. 17.

30-Mahdi,S.j and Ammar.Q.S and Wesal. F. A and ,Mahmoed.N.M and Hmeda.H.N.(2015). Impact of cy perus rotundus crushed suppleme ntat ion on productive performan ce of layer chicken.7(1).

31-McNalty, CA. , M .P.Wilson and W.Laving . (2001). Apilot study to determine the effectiveness oil capsules in the treatment of elyspepi

20-Feide, D.; Kasteljin, J. and Elst, J. S. (2003). Flavonoids and Thyroid disease Biofactors., 19: 113- 119.

21-Gbenga,E ; O,Onibi ; E. A, Adebowala ; N, Fagemisin ; and V.A , Ayobeji .(2009). Response of broiler ckiens in terms of perform ance and meat quality to garlic (Allium sativum) supplementatio n .Afric .J.Agri .Res .vol.(5) 511-517.

22-Hanafy,M.S., S.Shaloby , M.A.E.Fouly , M.I . Abdel – Aziz and F.S oliman. (1994). Effect of garlic on lead contents in chicken tiss ues . Adtsh tieraztl wochenschr Apr 101: 157 – 8.

23-Hassan.N.I.(2011). Influence of different levels of cyperus rotundus crushed supplementation on productive performance of quail.4(2): in Arabic 113-120.

24-Holtom, J. and Hylton, W. (1979). Complete Guide to Herbs. Rodale Press ISBN 0-87857-262-7.

25-Jackie .W. (2003). Broiler chickens : Blanching productions and walfar . Alberta farm animal care (AFAC) association .Website : WWW .Afac . ab. Ca.

26-Jang, I. S. (2006). Effect of a commercial essential oil on growth

34-Mousa.B.H.(2015). The effect of supplementation of adding garlic powder (Allium sativum) and cupric sulphate (cuSo4) to diet on broiler performance . 13(1): in Arabic 146-161.

Effect of the three herbal extracts on growth performa nce ,immune system ,blood factors and intestinal selected bacter ial population in broiler chickens .J.Agr .Sci. Tech. .13. 527-539.

40-Sadiq, C.H. (2001). Effect of garlic powder (Allium sativum) on some physiological reproductive characteristics in Broiler breeder chick ens. University of Salah – Al Dine, Arbeel. M. Sc. thesis.

41-SAS. (2012). Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Versi on 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA.

42-Saleem.I.M.R and Mohammed.J and Mohanad.K.(2013). Effect of using different levels of mineed garlic on some productive traits of broiler chickens ross. 7(1): in Arabic 33-41.

43-Shamsa,T.M and Mohammad T.N and Al-bayati,I. I.(2013) . The effect of garlic and nigella sativa on some

c patints with he licobacter plylori helicobactrer ; (6) : 249 -253.

32-Milner, J. (2001). Garlic: Friend of Foe. J. Nutr, 131(3): 1027S.

33-Mousa.M.M.(2008). Encyclopedia of herbal and medicinal plants. Dar dijlah. Kingdom of Jordan, king Hussein street in Arabic P69.

35-NERI, National Environmental Research Institute. (2005). Vitamins and minerals in the traditional Greenland diet. NERI Technical Report, Ministry of the Environment . Denmark, No. 528.

36-Nima, Z. A.; Jabier, M. S.; Wagi, R. I. & Hussain, H. A. (2008). Extraction, Identification and Antibacterial activity of cyperus oil from Iraqi C. rotundus. Eng and Technol., 26 (10).

37-NRC, National Research Council. (1994). Nutrient Requirements of Poultry, 9th ed. National Academy press, Washington, D. C.

38-Raut NA, Gaikwad NJ. (2006).

Antidiabetic activity of hydro-ethanolic extract of cyperus rotundus in alloxan induced diabetes in rats.

Fito terapia;77:585 – 588.

39-Rahimi ,S ; Z .T,Zadeh ;M.A ,Karmi ;R .Omidbaigi ; and H ,Rokni .(2011).

biochemical and production characteristic in broiler chicken.4(1):75-80.

44-Suriya, R. ; I. Zulkifli and A. R, Alimon. (2012). The effect of dietary inclusion of herbs as growth promoter in broiler chickens. J. Anim. Vet. 11 (3):346-350.

45-Trler, V. E.; Brady, L. R. & Robber, J. E. (1988). Volital oils pharmaa cognosy. 9P thP ed. Lea and Fibiger Philadelphian. P. 30.

46-Ziarlarimi, A. ; M. Irani and S. Gharahveysi.(2011). An investiga tion on the replacement of antibiotics by medicinal plant to control the infection of Escherichia coli (E. Coli) in broiler chickens. Afr. J. Biotechnol. 10 (56): 12094-12097.