دراسة تأثير أضافة مستويات مختلفة من مسحوق الكركم الى العليقة في الاداء الانتاجي لفروج اللحم

*** مراد كاظم الفضلي * أحمد ثامر والي ** حسنين نشأت عزت * عماد احمد راشد**
*وزارة العلوم والتكنولوجيا/ دائرة البحوث الزراعية
**جامعة بغداد / كلية الزراعة

الخلاصة :

اجريت هذه الدراسة في حقل الدواجن / قسم الدواجن التابع لمركز الثروة الحيوانية والسمكية / دائرة البحوث الزراعية وزارة العلوم والتكنولوجيا للمدة من 2014/9/24 ولغاية 2014/11/4 التي شملت دراسة حقلية و مختبرية وذلك لدراسة تأثير اضافة مسحوق الكركم في العليقة على الاداء الانتاجي لفروج اللحم روز.

أستخدمت 300 فرخ لحم عندعمر يوم واحدغير مجنس، ووزعت عشوائياً أربع معاملات وبثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة (25 فرخ/ مكرر) وتضمنت المعاملات: الثانية والثالثة والرابعة على 1 و1.5 و2% من مسحوق الكركم وبالتتابع، وبالمقابل عدت المعاملة الاولى معاملة مقارنة (السيطرة). أظهرت النتائج تفوق معنوي (P <0.05) لمعاملات أضافة مسحوق الكركم(T1, T2 , T3, T4)أذ أن الأوزان الحية لأفراخ المعاملات الرابعة و الثالثة والثانية سجلت أعلى النتائج خلال مدة التجربة، إذ كانت (1949غم ،1931غم ، 1929 غم و 1908غم) على التوالي وقد لوحظ وجود فروق معنوية في الزيادة الوزنية لمعاملات التجربة مقارنة بمعاملة المقارنة. واظهرت المعاملة الرابعة 2% مسحوق الكركم افضل تحسن معنوي (P < 0.05) في معامل التحويل الغذائي 1.94غم علف / غم زيادة وزنية بالمقارنة مع المعاملات يتبين مما ورد ذكره أمكانية تغذية أفراخ اللحم على علائق تحتوي مستويات من مسحوق الكركم .

Abstract

This study was conducted at poultry department/fish and animal resource center / Agricultural researches directorate /Ministry of Science and Technology -Iraq at 24/9/2014 to 4/11/2014 to identify The effect of adding different levels of turmeric powder to diet of broiler chicks on the production performance of broiler . 300 chicks of one day ross chicks were divided randomly into four nutritional treatments (75 chick per treatment) with three replicates per treatment (25 chick per replicate) . chicks were divided according to the nutritional treatment into :first treatment (T1) in which the chicks were fed on basal diet without any addition. second treatment (T2) in this treatment the chicks were fed on basal diet with plus 1 % turmeric powder. Third treatment(T3) in this treatment the chicks were fed on basal diet with plus 1.5 % turmeric powder .Forth treatment(T4) in this treatment the chicks were fed on basal diet with plus 2 % turmeric powder . results showed significant increase ($p \leq 0.05$) in the treatment T4,T3 ,T2 as the live weight traits which recorded 1949 g,1931g and 1929g respectively compared with the T1 (control treatment) which recorded 1908 g and the mentioned treatments showed significant increase compared with the T1 (control treatment) in weight gain traits . So T4 (2% turmeric powder) showed significant decrease ($p \leq 0.05$) in food conversion ratio trait which record 1.94 gram of diet / g of gain weight compared with other treatments It can be concluded from this study that the inclusion of dietary turmeric improve broiler production performance .

المقدمة

تؤكد المنظمات الإنسانية الدولية على ضرورة إيجاد الحلول لمشكلة نقص الغذاء في العالم التي أخذت تتفاقم يوماً بعد يوم نظراً لنقص الموارد الغذائية من جهة والتزايد السكاني المستمر من جهة أخرى(المنظمة العربية للتنمية الزراعية,1996).

وتعد صناعة الدواجن من أهم الأركان التي يعول عليها بشكل كبير في وضع الحلول لهذه المشكلة لما تتميز بهِ الدواجن من سرعة نمو وكفاءة تحويل علف عالية وإمكانية تربية إعداد كبيرة منها في مساحات صغيرة نسبياً مع قصر فترة التربية, وعلى هذا الأساس يشهد العالم في الوقت الحاضر تنافساً شديداً بين الشركات العالمية المختصة بصناعة الدواجن لإنتاج سلالات جديدة من فروج اللحم منتخبة على أساس صفة سرعة النمو, إذ تم اختصار الفترة الزمنية اللازمة للوصول إلى وزن 2 كغم من 63 يوماً عام 1976 إلى 35 يوماً

عام 2001 (Wepruk و 2003, Church) ,كما تم تحسين كفاءة تحويل الغذاء من 1.79 عام 1996 إلى 1.65 عام 2004 (2004, Hybro).

إن هذا التطور الكبير في صناعة الدواجن أصطدم بحقيقة الانخفاض الكبير في مناعة الطيور ومقاومتها للأمراض مما أدى إلى زيادة فرص أصابتها بالأمراض المعدية (Saif et al., 2003) وكذلك الأمراض الناتجة عن عدم انتظام عمليات الأيض مثل أمراض الحبن (Ascitis) ومتلازمة الموت المفاجئ Sudden Death Syndrome (SDS) واضطرابات الهيكل العظمي كتشوهات الأرجل (Qureshi و Havenstein ، 1994). لذا أول الاهتمامات بتربية الطيور الداجنة هي مواجهة العوامل والتحديات لمقاومة الأمراض والأوبئة المنتشرة بهدف الحصول على أفضل أداء إنتاجي مما دفع بمنتجي الدواجن إلى إتباع وسائل مختلفة لزيادة الكفاءة الإنتاجية منها استخدام المضادات الحيوية (FAO, 1991)، حيث لا يوجد شك بأن استخدام المضادات الحيوية يؤدي دوراً مهماً في إنتاج وصحة الحيوان من خلال عملها كمحفزات نمو، ولكن في الوقت ذاته فإنها تؤثر على صحة المستهلك سلباً نتيجة لترسبها في لحوم وبيض الطيور الداجنة (Muir *et al.*, 2000). وهذا سيولد بشكل أو بآخر أجناس جرثومية مقاومة لتلك المضادات الحيوية (Waters, 2001). كل هذا أدى إلى التفكير لإيجاد طرائق بديلة عن استخدام المضادات الحيوية كمحفزات نمو (Muir *et al.*, 2000). مثل الإنزيمات والأحماض العضوية والمعززات والسوابق الحيوية والأعشاب والمحفزات المناعية التغذوية (الفيتامينات) وغيرها وتعد الأعشاب، ومستخلصاتها من أكثر المواد المستخدمة مضادات حيوية (Juven *et al.*, 1994؛ Chang, 1995؛ Zaika, 1988)، حيث أن المركبات الفعالة الموجودة في الأعشاب ومستخلصاتها لها تأثيرات واسعة ومتباينة على الأداء الإنتاجي للطيور الداجنة إذ تعمل تلك المركبات بصورة مباشرة أو غير مباشرة الامر الذي يؤدي إلى خلق تداخلات محسنة أو متضادة.

الكركم نبات بري يعود الى عائلة الزنجبيليات ويحتوي على عدد من المركبات الكيمياوية الفعالة وهي مجموعة مركبات فينولية تمتلك تأثيرات مفيدة لصحة الطيور حيث يستعمل الكركم مضاد للفطريات (Wuthi-udomler et al.,2000) ويحسن الحالة المناعية (Antony et al.,1999) كما يعد مضاد للاكسدة (Osawa et al.,1995) وعرف أيضا بنشاطه المضاد لسموم الاعفان المسرطنة لخلايا الكبد (Chander et al 1991، Soni et al.,1997) كما أنه يساعد على النمو عند أستعماله في علائق الطيور الداجنة (Moorthy et al.,2009) .

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في حقل الدواجن / قسم الدواجن التابع لمركز الثروة الحيوانية والسمكية / دائرة البحوث الزراعية وزارة العلوم والتكنولوجيا للمدة من 9/24/ 2014 ولغاية 2014/11/4 التي شملت دراسة حقلية و مختبرية وذلك لدراسة تأثير اضافة مسحوق الكركم في العليقة على الاداء الانتاجي لفروج اللحم روز.

تم توزيع 300 فرخ فروج لحم نوع روز بعمر يوم واحدغير مجنس وزعت عشوائياً داخل قاعة مغلقة مقسمةالى حجرمساحته(3×2) كل حجرة تمثل مكررمن مكررات التجربة ،أستخدمت 4 معاملات تضمنت كل معاملة ثلاثة (25 فرخ / مكرر) اذ تم توزيع الافراخ عشوائيا على المعاملات . استعمل برنامج اضاءة مستمرة (24 ساعة / يوم) منذ بدء التجربة وحتى نهاية الاسبوع السادس من عمر الطيور اذ جهزت القاعة بمصابيح كهربائية .تمت تغذية الافراخ تغذية حرة *Ad-Libitum* (جدول 1) على عليقة مجروشة Allmash جهزت 21.14% بروتين خام و 3032 كيلو سعرة طاقة ممثلة لكل كغم علف وقسمت العليقة الى أربعة اقسام حسب المعاملات التغذوية الاتية :

المعاملة الاولى : قدمت العليقة لافراخ هذه المعاملة طيلة مدة البحث ومن دون أي اضافة حتى نهاية مدة البحث واستعملت كمجموعة مقارنة .

المعاملة الثانية : قدمت العليقة للافراخ مضافاً اليها 1% مسحوق الكركم .

المعاملة الثالثة : قدمت العليقة للافراخ مضافاً اليها 1.5% مسحوق الكركم .

المعاملة الرابعة : قدمت العليقة للافراخ مضافاً اليها 2% مسحوق الكركم .

تم الحصول على مسحوق الكركم من السوق المحلية على هيئة درنات تم طحنها مباشرة واضافتها للعلائق.

تم حساب استهلاك العلف ووزن الجسم كل اسبوع ، كما سجلت الهلاكات يومياً وحسبت كفاءة التحويل الغذائي ونسبة الهلاكات لكل معاملة لمعرفة معنوية الفروق بين متوسطات المعاملات التي شملتها الدراسة.حللت النتائج أحصائيا باستخدام البرنامج الأحصائي الجاهزSAS(2001) وأختبرت الفروق مابين المتوسطات عند مستوى أحتمال 5% باستخدام أختبار دنكن (1955) المتعدد الحدود.

الجدول (1) نسب مكونات العليقة المستعملة في تغذية افراخ التجربة والتحليل الكيميائي لها

المكونات	النسبة المئوية %
ذرة صفراء	43
حنطة	12
شعير	9
كسبة فول الصويا	20
مركز بروتين حيواني	12
زيت	3
حجر كلس	0.7
ملح الطعام	0.3
المجموع	%100
*التحليل الكيميائي المحسوب :	
البروتين الخام (%)	21.14
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة / كغم علف)	3032
نسبة الطاقة /البروتين	143
اللايسين(%)	0.82
مثيونين+ سستين(%)	0.73
الياف خام%	2.16

*** تم حساب التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية أعتمادا على .N.R.C (1994).**

النتائج والمناقشة :

يتضح من جدول (2) التغيرات الحاصلة في معدلات وزن الجسم الحي (غم) لطيورالتجربة كافة تحت تأثير تناول علائق بمستويات مختلفة (1 ،1.5 ،2%) من مسحوق الكركم حيث يظهر تفوق معنوي وبمستوى احتمال ($p \leq 0.05$) في جميع المعاملات على معاملة السيطرة في الأسبوع الثالث علماً أن الوزن النهائي للمعاملات الرابعة و الثالثة والثانية تفوقت على المعاملات السيطرة في الأسبوع الثالث. وفي الأسبوع السادس أستمرت المعاملات الرابعة والثالثة و الثانية بالتفوق معنوياً ($p \leq 0.05$) على معاملةالسيطرة.

وبهذا يتضح من الجدول (2) أن الأوزان الحية لأفراخ المعاملات الرابعة و الثالثة والثانية سجلت أعلى النتائج خلال مدة التجربة، إذ كانت (1949غم ،1931غم ، 1929 غم و 1908غم) على التوالي وقد لوحظ وجود فروق معنوية في الزيادة الوزنية لمعاملات التجربة في الأسبوع الثالث وفي الأسبوع السادس أيضا أستمر التفوق المعنوي ($p \leq 0.05$) للمعاملة الرابعة المتناولة (2%) مسحوق الكركم على المعاملات الأولى والثانية والثالثة وأظهرت المعاملة الأولى أقل زيادة وزنية بين معاملات التجربة ولم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملتين الثانية والثالثة في الأسبوع الثالث والسادس بينما تفوقت المعاملة الرابعة معنوياً ($p \leq 0.05$) على جميع معاملات التجربة .

قد يرجع سبب التحسن في وزن الجسم للمعاملات المتناولة مستويات مختلفة من مسحوق الكركم عن معاملة السيطرة (الاولى) إلى تأثير مسحوق الكركم في تحسن الحالة المناعية للطيور(Antony et al.,1999) لوجود المركبات الفعالة الموجودة في مسحوق الكركم مثل tetrahydrocurcuminoid و demethoxycurcumin و curcuminoid كما يساعد مسحوق الكركم على النمو عند أستعماله في علائق الطيور الداجنة (Moorthy et al.,2009)

وبينت النتائج في الجدول (2) ان اعلى كمية علف استهلكت في المعاملة الاولى (السيطرة) وكانت 3868 غم اما المعاملتين الثانية والثالثة فقد تفوقت معنويا على معاملة السيطرة اما المعاملة الرابعة فقد تفوقت معنويا على جميع معاملا ت التجربة حيث سجلت أقل كمية علف مستهلك (3701) غم .

اظهرت المعاملة الرابعة 2% مسحوق الكركم افضل تحسن معنوي ($P < 0.05$) في معامل التحويل الغذائي 1.94غم علف / غم زيادة وزنية بالمقارنة مع المعاملات C، T2، T3 وكانت 2.17، 1.98 ، 1.98غم علف / غم زيادة وزنية على التوالي ولم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملتين 1 و 1.5 % مسحوق الكركم لكنهما اختلفا معنوياً ($P < 0.05$) عن معاملة السيطرة ، عليه فان جميع مستويات مسحوق الكركم حسنت معنويا ($P < 0.05$) من معامل التحويل الغذائي (جدول 2) .

جدول(2) تأثير أضافة مسحوق الكركم على الصفات الأنتاجية (وزن الجسم ، العلف المستهلك ، معامل التحويل الغذائي) لفروج اللحم في عمر 21 ،42 أسيوع

عمر 21 يوم				
المعاملات / الصفات المدروسة	T1	T2	T3	T4
	السيطرة بدون اضافة	اضافة 1% مسحوق الكركم	اضافة 1.5% مسحوق الكركم	اضافة 2% مسحوق الكركم
معدل وزن الجسم (غم)	674.1±2.7c	681.5 ±1.92b	684.8±2.1 b	698.3±1.7 a
معدل الزياده الوزنيه (غم)	634.1± 2.3 c	641.5 ±1.6b	644.8± 1.8 b	658.3± 1.5 c
معدل العلف المستهلك (غم)	1158 ±3.2a	1132± 2.5 b	1127±3.7b	1116 ±1.9 c
كفاءة التحويل الغذائي	2.00 ±0.06a	1.77±0.04 b	1.75±0.02 b	1.70±0.04 c

عمر 42 يوم

المعاملات / الصفات المدروسة	T1	T2	T3	T4
	السيطرة بدون اضافة	اضافة 1% مسحوق الكركم	اضافة 1.5% مسحوق الكركم	اضافة 2% مسحوق الكركم
معدل وزن الجسم (غم)	1908±3.3 c	1929±2.8b	1931± 3.9b	1949 ±2.0 a
معدل الزياده الوزنيه (غم)	1868±1.5 c	2.4± 1889 b	1891 ±2.7b	1909±3.1 a
معدل العلف المستهلك (غم)	3805±2.2 a	3749±2.9 b	3729±3.9 b	3701±1.7 c
كفاءة التحويل الغذائي	2.17±0.05 a	1.98 ±0.03 b	1.98± 0.06 b	1.94 ±0.06 c

***الحروف المختلفة افقيا تشير الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات عند مستوى احتمال 0.05**

المصادر:

المنظمة العربية للتنمية الزراعية **1996**. الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. المجلد 16، جامعة الدول العربية، الخرطوم، السودان .

Antony, S.; Kutta ,R.and Kuttan, G.(1999). Immunomodulatory activity of curcumin Immunol. Invest., (28):291-303.

Chander,H.; Kulkanrni,S.G.and Berry,S.K,(1991).Effectiveness of turmeric poweder and mustard oil as protectants in stored milled rice against the rice weevil sitophilus oryzae . Int.pest., 33:94-97.

Chang, H. W., 1995, Antibacterial effect of species and vegetables. Food Industries, 27: 53- 61.

Duncan , B.D .(1955) . Multiplerange and multiple f-test Biometrics , 11:1-42

(1997). Protective effect of food additives of aflatoxin-induced mutagenicity and hepatocarcinognicity . Cancer letters .115:129-133.

Qureshi , M.A. , and G.B. Havenstein , 1994. A comparison of the immune performance

of a 1991 commercial broiler with a 1957 random bred strain when fed typical 1957 and 1991 broiler diets. Poultry Sci. 73 : 312-319 .

SAS. (2001). SAS\STAT vers' guide for personal computers. Rel ease 6. 12. SAS Inst. Ins. Cavy, NC. US

Waters, W. R. 2001, Immunology of inflammatory disease of bowl. Vet. Clin. N. Am. Food. Anim. Prot., 17 (3): 51- 54 (Abstract).

Wepruk , J., and S. Church , 2003. Balancing production and welfare. Complex animal care issues. Alberta Farm Animal Care (AFAC) . Association 2-8.

Wuthi-udomler,M.;Grisanapan,W.;Luanratana,O.and Cachompoo,W.(2000). Anti-fungal activities of plant extracts . South East Asian J. Trop. Med. Public Health,31(S1):178-182.

Zaika, L. L. 1988, Species and herbs: their antimicrobial activity and its determination. J. of food safety. 9: 97-118.

FAO; (1991), Antibiotic use in food producing animals must be curtailed to prevent increased resistance inhumans, world health Organization press, release, Who/73, 20October.

Hybro, 2004, History of Hybro. Web Site= www.hybro.com.E. Mail Hybro@euribrid.com

Juven, B. J., J. kanner, F. Schved and H. Weisslowicz, 1994, Factors that interact with the antibacterial action of thyme essential oil and its active constituents. J. Appl. Bacterial., 76: 626- 631.

Moorthy,M.; Saravanan,S.;Mehala,C.;Ravi, S.;Kavikumar,M.;Viswanathan,K.and Edwin,S.C.(2009).Performance of single Comb White Leghorn Layers fed with Aloe vera,Curcuma longa (Turmeric) and Probiotic International J.of Poultry Sci.8(8):775-778.

Muir, W. I.; W. L. Bryden and. A. J. husband. (2000), Immunity Vaccination and avian intestine tract. Areview Developmentand comparative immunology, 24 (2- 3): 325- 342.

National Research concil (1994) . Nutrient requirement of poultry 9th reviseded National academy press, Washington D. C.

Osawa,T.;Sugiyama ,Y.;Inayoshi, M.and Kawakisi S.(1995). Anti-0xidative activity of tetrahydrocuminoids .Biotech Biochem.,(59):1609-1912.

Soni,k.b.;Lahiri,M.,Chackradeo,P.;Bhide,SV.and Kuttan,R.