الاداء الانتاجي والصفات النوعية للذبيحة لفروج اللحم المغذاة على مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما

حنان عيسى المشهداني

كلية الزراعة – جامعة بغداد

الملخص

أجريت التجربة في قسم الثروة الحيوانية ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، للمدة من 8 – 3 - 2014 ولغاية 19 - 4 – 2014 لدراسة تأثير اضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما الى عليقة فروج اللحم سلالة (Ross 308) في الاداء الانتاجي ، الصفات النوعية للذبيحة و اعداد بكتريا *E.coli* و *Lactobacillus* للصائم . أستخدم 168 فرخا من افراخ فروج اللحم (غير مجنسة) ، وزعت الافراخ عشوائيا على سبعة معاملات T1 : السيطرة ، (T2 : 0.25% و T3 : 0.50 %) مسحوق الزنجبيل ،(T4: 0.25% و T5 : 0.50%) مسحوق الزعتر ، T6 :(0.25% + 0.25%)مسحوق زنجبيل + زعتر و T7 : (0.50% + 0.50%) مسحوق زنجبيل + زعتر ، وبواقع مكررين لكل معاملة (12 فرخا / مكرر) . قدم العلف و الماء بشكل حر *ad libitum* *باستخدام عليقة البادىء من عمر* يوم ولغاية 28 يوما ، وكانت نسبة البروتين الخام فيها 21.94 % والطاقة 2921.9 كيلو سعرة طاقة ممثلة / كغم علف ، وعليقة النهائي من عمر 29 يوما ولغاية 42 يوما وكانت نسبة البروتين الخام فيها 20.07 % و والطاقة 3038.2 كيلو سعرة طاقة ممثلة / كغم علف . أظهرت نتائج التجربة حصول ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدل وزن الجسم الحي لجميع معاملات الاضافة ، والزيادة الوزنية لطيور المعاملات (T2 و T4) مقارنة بمعاملة السيطرة (T1). استهلاك العلف التراكمي كان اقل معنويا ($P<0.05$) لطيور للمعاملتين T6 و T7 مقارنة بجميع المعاملات الاخرى . لم يكن للمعاملات تاثيرا معنويا في نسبة التصافي و الوزن النسبي لقطعيات الذبيحة والاحشاء الداخلية الماكولة و اعداد بكتريا *E. coli* بينما ارتفعت معنويا ($p<0.05$) اعداد بكتريا *Lactobacillus* في الصائم للمعاملات (T2 ، T4 و T7) مقارنة بالمعاملات الاخرى . حصول زيادة معنوية ($0.<0.05$) للوزن النسبي لغدة فابريشا لمعاملات الاضافة و الوزن النسبي للطحال للمعاملات T2 و T4 . يستنتج من هذة الدراسة بان اضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر بشكل منفرد او خليطهما التأزري ادى الى تحسن معنوي في الصفات الانتاجية و الميكروبية لفروج اللحم .

الكلمات المفتاحية : مسحوق الزنجبيل ، الزعتر ، اداء فروج اللحم ، الصفات النوعية للذبيحة والاحياء المجهرية .

PRODUCTIVE PERFORMANCE AND CARCASS QUALITY OF BROILER CHICKENS SUPPLEMENTED WITH GINGER ,THYME AND THEIR MIXTURE IN THE DIET

Hanan E.Al-Mashhadani

College of Agriculture , University of Baghdad

Baghdad – Iraq

ABSTRACT:

. This experiment was conducted at Animal Resources Dept. College of Agriculture, from 8-3-2014 to 19-4-2014 to study the effect of supplementing ginger (zingnber officinale) and thyme (Thymus vulgaris) powder and their mixture to broiler diet (Ross 308) on performance , carcass quality and bacterial count(jejunum *E.coli* and *Lactobacillus*) . A total of 168 day old unsexed broiler chicks were randomly allocated to seven dietary treatments (T1:control)(T2: 0.25% , T3: 0.50 %) ginger powder (T4: 0.25% , T5: 0.50%) thyme powder and (T6: 0.25% +0.25% mixture (T7:0.50% + 0.50 %)mixture (2 replicate / treatment) each include(12 birds / replicate pen). Feed was available *ad libitum* by using starter diet from 1- 28 daysWith crude protein level 21.94 % and 2921.9 Kcal ME/ Kg diet and finisher diet contain 20.07 % crude protein and 3038.2 Kcal.ME/ Kg diet was fed from 29 – 42 days of age . Results reveled that final live weight was significantly ($p<0.05$) highte in supplemented groups as compared to the control . While feeding 0.25% level of both powder resulted in significantly ($p<0.05$) better weight gain .birds fed diet T6 and T7 consumed

significantly ($p<0.05$) less feed as compared with other groups . Carcass quality , internal organ % and E.coli count were not affected by treatments .T2 ,T4 and T7 had significantly higher lactobacillus count compared to other treatments. Bursa of fabricia relative weight was significantly ($P<0.05$) higher for the supplemented groups and for spleen in T2 and T4 .i t can be concluded from this study that supplemented broiler diet with ginger or thyme powder have a positive effect on broiler productive performance and microbial count .

Key Word : ginger , thyme , broiler productive performance ,carcass quality , microbial count

المقدمة

أهتم الباحثين بالنباتات الطبية لما تحتوية من مركبات فعالة طبيعية أ ثبتت مقدرتها عل تحسين الصحة العامة للانسان والحيوان . بينت الدراسات ان 60% من سكان العالم و 40 % من سكان امريكا الشمالية يستخدمون النباتات الطبية في العلاجات الشعبية (Astin ،1998) . تحتوي الاعشاب والتوابل وزيوتها على العديد من المركبات الفعالة ذات التأثير العلاجي (Craig ، 1999) .

للاعشاب والتوابل العديد من الفوائد الصحية ، اذ تعمل كمضادات اكسدة (Hui ،1996) ، مضادة للاحياء المجهرية (Dorman و Dean ، 2000) ،تحسين الهضم عن طريق تحفيز الانزيمات الداخلية (Brugalli ، 2003 و Habibolah و اخرون ، 2013) . الزنجبيل (zingnber officinal) يستخدم على نطاق واسع للعلاج بالاعشاب(Chrubasik و اخرون ، 2oo5) . اذ بينت العديد من الدراسات على احتواءة على مركبات دوائية للانسان والطيور (Akhtar واخرون ، 1984)، كمضادات الاكسدة ، مضادات الاحياء المجهرية والالتهابات . اهم المركبات الفعالة في الزنجبيل هي (gingerol, gingerdiol , و gingerdion) والتي لها القدرة على تحفيز افرازات الانزيمات الهاضمة للفروج (Ali و اخرون ، 2008 و Dieumou و أخرون ،2009)

الزعتر (Thymus vulgaris) يعود للعائلة الشفوية Lamiaceae ويعد Thymol و Carvcrol من اهم المركبات الفعالة (Mik aili و أ خرون ، 2010) . يستخدم العشب تقليديا للعديد من الاغراض الطبية والتي تشمل كمضاد للبكتريا ومطهر ولعلاج الامراض التنفسية (Demir و أخرون ، 2008) .كما استعمل الزعتر لتحفيز افراز اللعاب (Jellin و أخرون ، 2000 و Barnes و أخرون . 2002).

تهدف الدراسة الحالية الى تقييم مسحوق الزنجبيل او الزعتر و خليطهما على الاداء الانتاجي ، صفات الذبيحة و بعض الصفات الميكروبية لفروج اللحم .

المواد وطرئق العمل :

أجريت هذة التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لكلية الزراعة – جامعة بغداد للمدة من 8-3 - 2014 لغاية 19- 4 – 2014 لدراسة تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما الى عليقة فروج اللحم (Ross 308) في الاداء الانتاجي ، الصفات النوعية للذبيحة وبعض الصفات الميكروبية .

استعمل في هذة التجربة 168 فرخأ من افراخ اللحم (غير مجنسة)وزعت عشوائيا بعمر يوم واحد وبوزن ابتدائي 41 غم / فرخ الى 7 معاملات : T1 : o سيطرة ، (T2 : 0.25 ،T3: o.50)% مسحوق الزعتر ، (T4 : O.25 ، O.50 : T5)% مسحوق الزنجبيل ، T6 : (O.25 % زعتر + O.25 % زنجبيل) و T7 : (O.50 % زعتر + 0.50 % زنجبيل) .تظمنت كل معاملة مكررين (12 فرخا / مكرر) .

تم تقديم العلف بأستخدام عليقة البادىء من عمر يوم ولغاية 28 يوما ، والتي احتوت على9 22.0 %بروتين خام ، 2906 كيلو سعرة طاقة ممثلة / كغم علف وعليقة نمو من عمر 29 يوما ولغاية 42 يوما والتي احتوت على 19.98 %بروتين خام ، 3003.7 كيلو سعرة طاقة ممثلة / كغم علف (NRC ،1994)ربيت الافراخ تربية ارضية على فرشة نشارة الخشب بسمك (5 – 7) سم . قدم العلف والماء بشكل حر *ad libitum* *واستعمل البرنامج الصحي الوقائي المتبع في المنطقة* . تم حساب وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، أستهلاك العلف و كفاءة التحويل الغذائي عند 14 ، 28 و 42 يوما من العمر (الزبيدي ، 1986) . تم ذبح اربعة طيور / معاملة حيث تم تنظيفها و ازالة الاحشاء الداخلية ، وتم حساب نسبة التصافي و الوزن النسبي لقطعيات الذبيحة والاحشاء الداخلية المأكولة (Kassim و Shamaum ، 2012).

أخذ ا غم من محتويات الصائم ونقل الى انبوبة اختبار معقمة حاوية على 9 مل 0.1 محلول البيتون .تم خلط العينات جيدا و عملت تخافيف متعددة لحساب Lactobacillus و E.coli (Atlals وأخرون، 1995) . تم تحليل بيانات التجربة بأستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) وقورنت الفروقات المعنوية بين المتوسطات بأستخدام أختبار دنكن متعدد الحدود (Duncan ، 1955) و استعمل البرنامج الاحصائي SAS (2001) في التحليل الاحصائي .

النتائج والمناقشة :

يوضح الجدول (1) تأثير أضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر أو خليطهما في معدل وزن الجسم الحي.أظهرت نتائج التحليل الاحصائي حصول تفوق معنوي ($p<0.05$) في معدل وزن الجسم الحي بين معاملات الاضافة ومعاملة السيطرة عند

42 يوما من العمر ، اذ بلغ معدل وزن الجسم الحي (2180.15، 2420.98 ، 2373.64 ، 2424.39 ، 2424.73 ، 2360.07 و 2380.00) غم للمعاملات T1 ، T2، T3،T4 ، T5 ، T6 و T7 على التوالي . وكانت النسبة المئوية للزيادة في أوزان الجسم عند عمر 42 يوما بالمقارنة بمعاملة السيطرة (11.01 ، 8.84 ، 11.17 ، 11.18 ، 8.22 و 9.14)% للمعاملات T2 ، T3 ،T4 ، T5 ، T6 و T7) على التوالي .

يبين الجدول (2) معدلات الزيادة الوزنية لطيور معاملات التجربة . تظهر نتائج التحليل الاحصائي تفوق المعاملات T2 ، T4 و T 5 معنويا (P<0.05) في معدل الزيادة الوزنية التراكمية مقارنتة بمعاملة السيطرة (T1) ، في حين لم تظهر فروق معنوية في معدلات الزيادة الوزنية عند عمر 42 يوما للمعاملات (T3, T6 و T7) والسيطرة T1

جدول 1 . تأثير اضافة الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما على وزن الجسم الحي (غم).

Age Days	Cont. T1	مسحوق الزنجبيل ، الزعتر وخليطهما (%)						مستوى المعنوية
		T2	T3	T4	T5	T6	T7	
0-14	337.71 ± 13.20 ab	339.30 ±10.70 ab	330.50 ±18.50ab	358.14 ±15.36ab	313.13 ± 3.69 b	394.65 ± 10.53 a	351.00 ± 3.00 ab	*
14-28	1315.7 ± 15.68	1207.4 ± 8.0	1259.1 ± 11.41	1271.0 ± 9.00	1236.4 ± 13.63	1330.00 ± 12.24	1215.0 0 ± 6.24	N.S
0-42	2180.73 ± 15.18 c	2420.98 ±14.47 a	2373.6 4 ±13.27ab	2424.39 ± 10.88a	2424.73 ± 9.72a	2360.07 ±15.56 ab	2380.0 0 ± 7.00ab	*

C,B,A الحروف ظمن الخط الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0. 05) بين المعاملات .
N.S : عدم وجود فروق معنوية . T1:سيطرة ، T2 : 0.25 % مسحوق الزنجبيل ،T3 : 0.50 % مسحوق الزنجبيل ، T4 :0.25 % مسحوق الزعتر ، T5 : 0.50 % مسحوق الزعتر ، T6 : (0.25 % زنجبيل + 0.25 % زعتر)و T7 : (0.50 % زنجبيل + 0.50 % زعتر .

جدول 2 . متوسط الزيادة الوزنية لطيور فروج اللحم (غم) المغذى على نسب مختلفة من مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما

Age Days	Cont. T1	مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما (%)						مستوى المعنوية
		T2	T3	T4	T5	T6	T7	
0-14	296.71 ± 13.20 ab	298.25 ±10.75ab	289.55 ± 8.54ab	317.14 ±4.30ab	272.13 ± 3.69b	353.65 ± 3.53a	310.00 ± 3.00ab	*
14-28	978.00 ± 14.0	868.20 ± 7.25	928.6 ± 9.19	912.9 ± 3.63	923.2 ± 11.32	935.4 ± 8.71	884.50 ± 5.75	N.S
28-42	865.03 ± 10.5c	1213.53 ± 3.53a	1114.5 ± 8.68ab	1153.39 ±6.11ab	1188.41 ±5.40ab	1030.04 ± 1.32b	1145.03 ± 5.24ab	*
0-42	2139 ± 10.2b	2379.98 ± 4.41a	2332.68 ± 7.31ab	2383.39 ± 2.88a	2383.77 ± 9.77a	2319.06 ± 8.57ab	2339.5 ± 7.50ab	*

C,B,A الحروف ظمن الخط الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0. 05) بين المعاملات N.S .: عدم وجود فروق معنوية:
T1:سيطرة ، T2 : 0.25 % مسحوق الزنجبيل ،T3 : 0.50 % مسحوق الزنجبيل ، T4 :0.25 % مسحوق الزعتر ، T5 : 0.50 % مسحوق الزعتر ، T6 : (0.25 % زنجبيل + 0.25 % زعتر)و T7 : (0.50 % زنجبيل + 0.50 % زعتر .

يشير جدول (3) الى تأثير أضافة مسحوق الزنجبيل او الزعتر او خليطهما الى العليقة في معدل أستهلاك العلف لفروج اللحم للمدة من 1 – 42 يوماً ، أذ لم تشر نتائج التحليل الاحصائي الى وجود تأثير معنوي لمعاملات اضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما في معدل استهلاك العلف عند الاعمار 14 – 28 و 28 - 42 يوما من التجربة . اما المعدل العام لاستهلاك العلف التراكمي للمدة من1 – 42 فقد بلغت 3733.40 ، 3706.00 ، 3818. 00 ، 3710.02 ، 3886.90 , 3599.4 و 3501.60 غم للمعاملات السبعة على التوالي (T1 ، T2 ، T3 ، T4 ، T5 ، T6 و T7)على التوالي ،وكان معدل العلف المستهلك للمعاملتين T6 و T7 (مسحوق الزنجبيل + مسحوق الزعتر) أقلها معنويا ($P<0.05$) مقارنتة بالمعاملات الاخرى .

يوضح الجدول (4) تأثير اضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما الى العليقة في كفاءة التحويل الغذائي . أظهرت نتائج التحليل الاحصائي عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في كفاءة التحويل الغذائي عند 14 يوما من العمر . أما عند 28 يوما من العمر فقد كانت كفاءة التحويل الغذائي للمعاملة T7 افضل معنويا ($P<0.05$)مقارنتة بمعاملة السيطرة (T1) .كما بينت النتائج بعدم وجود اختلافات معنوية بين جميع معاملات التجربة فيما يتعلق بكفاءة التحويل الغذائي التراكمية .

جدول 3 . العلف المستهلك (غم) لفروج اللحم المغذى على نسب مختلفة من مسحوق الزنجبيل او الزعتر او خليطهما .

Age Days	Cont. T1	مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما (%)						مستوى المعنوية
		T2	T3	T4	T5	T6	T7	
0-14	445.91 ± 5.45bcd	493.41 ±15.68ab	516.86 ± 9.14a	437.91 ± 5.09d	520.96 ± 19.95a	482.18 ±5.82abc	444.55 ± 7.72cd	*
14-28	1293.4 ± 9.40	1293.9 ± 9.32	1329.0 ± 36.95	1292.4 ± 14.88	1361.2 ± 44.22	1203.2 ± 50.91	1193.4 ± 58.86	N.S
28-42	1984.1 ± 3.9	1918.7 ± 14.98	1972.1 ± 40.86	1979.8 ±45.25	2004.7 ± 19.72	1914.0 ± 30.45	1863.6 ± 21.36	N.S
0-42	3733.4 ± 17.95a	3706.0 ± 58.58a	3818.0 ± 17.05a	3710.02 ± 55.04a	3886.9 ±54.90a	3599.4 ± 45.31b	3501.6 ± 45.22b	*

C,B,A الحروف ظمن الخط الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (5 0. 0>P.) بين المعاملات N.S .: عدم وجود فروق معنوية .
T1:سيطرة ، T2 : 0.25 % مسحوق الزنجبيل ،T3 : 0.50 % مسحوق الزنجبيل ، T4 :0.25 % مسحوق الزعتر ، T5 : 0.50 % مسحوق الزعتر ، T6 : (0.25 % زنجبيل + 0.25 % زعتر)و T7 : (0.50 % زنجبيل + 0.50 % زعتر .

جدول 4. تأثير اضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما الى العليقة في كفاءة التحويل الغذائي .

Age Days	Cont. T1	مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما (%)						مستوى المعنوية
		T2	T3	T4	T5	T6	T7	
0-14	1.52 ±0.03	1.71 ±0.16	1.66 ±0.26	1.60 ±0.04	1.47 ±0.04	1.55 ± 0.00	1.50 ± 0.04	N.S
14-28	1.49 ±0.01 a	1.39 ±0.05 ab	1.45 ±0.03ab	1.40 ±0.04 ab	1.45 ±0.03 ab	1.37 ±0.10 ab	1.23 ± 0.12b	*
28-42	1.63 ±0.03b	1.72 ±0.03b	1.70 ±0.00 b	1.66 ±0.03 b	1.94 ±0.18 ab	1.64 ±0.10 b	2.16 ± 0.10 a	*
0-42	1.56 ±0.00ab	1.58 ±0.00ab	1.60 ±0.02ab	1.55 ±0.00 ab	1.67 ±0.07 a	1.52 ±0.00b	1.62 ±0.05ab	*

B,A, الحروف ظمن الخط الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (5 0. 0>P.) بين المعاملات N.S .: عدم وجود فروق معنوية .
T1:سيطرة ، T2 : 0.25 % مسحوق الزنجبيل ،T3 : 0.50 % مسحوق الزنجبيل ، T4 :0.25 % مسحوق الزعتر ، T5 : 0.50 % مسحوق الزعتر ، T6 : (0.25 % زنجبيل + 0.25 % زعتر)و T7 : (0.50 % زنجبيل + 0.50 % زعتر .

يوضح الجدول (5) نتائج التحليل الاحصائي لتاثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما في نسبة التصافي ونسب قطعيات الذبيحة الرئيسية (الصدر ، عصا الطبال مع الوصلة الفخذية الكاحلية) ونسب قطعيات الذبيحة الثانوية (الظهر ، الاجنحة والرقبة) . اشارت نتائج التحليل الاحصائي الى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة ولجميع الصفات المدروسة . كما بينت النتائج الى لعدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة في نسبة دهن البطن . تتفق هذة النتائج مع (El-Deek و اخرون ، 2002 ، Moorthy و اخرون ، 2009 ، Najafi و Torki ، 2010 و Rahimi و اخرون ، 2011) الذين اشاروا الى عدم وجود فروقات معنوية في نسبة التصافي و نسب قطعيات الذبيحة عند اضافة مسحوق الزنجبيل او الزعتر الى العيقة او ماء الشرب لفروج اللحم .

لم يظهر التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية في الوزن النسبي للكبد و القلب والقانصة بين معاملات التجربة المختلفة الجدول (6) . تتفق هذة النتائج مع (Najafi و Torki. 2010 ، و Sadeghi و اخرون ، 2011) .

جدول 5 . نسبة التصافي والوزن النسبي لقطعيات الذبيحة لفروج اللحم المغذى على نسب مختلفة من الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما .

المعاملات ، %	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
نسبة التصافي بدون احشاء مأكولة	73.77 ± 1.98	72.47 ±2.47	73.27 ±0.46	75.40 ±0.07	74.42 ±1.59	74.82 ±1.53	75.10 ± 1.51
الصدر،	37.71 ± 1.35	36.89 ±1.62	37.56 ±1.90	40.11 ±1.13	38.07 ±2.20	37.88 ±1.28	37.96 ± 3.68
الفخذ ،	28.18 ± 1.69	28.59 ±0.27	27.94 ±0.05	27.33 ±0.33	27.92 ±2.01	28.42 ±1.03	29.10 ±2.31
الاجنحة	10.8 ±1.22	10.63 ±0.15	10.37 ±0.29	10.23 ±0.48	10.43 ±0.29	10.29 ±0.71	10.83 ±0.04
الظهر	16.56 ± 2.41	16.66 ±0.37	16.51 ±0.49	15.41 ±0.66	16.49 ±0.68	16.26 ±0.10	14.80 ±0.75
الرقبة	5.91 ±0.28	5.75 ±0.37	5.85 ±0.81	5.22 ±0.72	5.35 ±0.57	5.40 ±0.35	5.66 ±0.36
دهن البطن	0.73 ±0.19	0.89 ±0.72	1.04 ±0.05	1.09 ±0.23	1.70 ±0.02	1.70 ±0.32	1.01 ±0.33
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

N.S : عدم وجود فروق معنوية . T1:سيطرة ، T2 : 0.25 % مسحوق الزنجبيل ،T3 : 0.50 % مسحوق الزنجبيل ، T4 :0.25 % مسحوق الزعتر ، T5 : 0.50 % مسحوق الزعتر ، T6 : (0.25 % زنجبيل + 0.25 % زعتر)و T7 : (0.50 % زنجبيل + 0.50 % زعتر .

جدول 6 . الوزن النسبي للكبد والقلب و القانصة لفروج اللحم المغذى على نسب مختلفة من مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما

المعاملات	الوزن النسبي للكبد	الوزن النسبي للقلب	الوزن النسبي للقانصة
T1	3.10 ± 0.33	0.69 ± 0.03	2.21 ± 0.25
T2	2.86 ± 0.09	0.66 ± 0.02	2.05 ± 0.07
T3	2.80 ± 0.22	0.80 ± 0.21	2.34 ± 0.09
T4	2.66 ± 0.06	0.56 ± 0.01	2.25 ± 0.26
T5	2.98 ± 0.33	0.64 ± 0.09	2.17 ± 0.24
T6	3.21 ± 0.13	0.67 ± 0.06	2.12 ± 0.11
T7	2.88 ± 0.45	0.69 ± 0.11	2.27 ± 0.40
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S

N.S : عدم وجود فروق معنوية T1:سيطرة ، T2 : 0.25 % مسحوق الزنجبيل ،T3 : 0.50 % مسحوق الزنجبيل ، T4 :0.25 % مسحوق الزعتر ، T5 : 0.50 % مسحوق الزعتر ، T6 : (0.25 % زنجبيل + 0.25 % زعتر)و T7 : (0.50 % زنجبيل + 0.50 % زعتر ..

يشير الجدول (7) الى تأثير اضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما في الوزن النسبي لغدة فابريشا (Bursa of fabricious) و الطحال (Spleen) عند 42 يوما من العمر ، الى وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) في الوزن النسبي لغدة فابريشا للمعاملات (T2 , T3 , T5 , T6 و T7 مقارنة بمعاملة السيطرة . بينما لم تظهر فروق معنوية في الوزن النسبي لغدة فابريشا بين المعاملة T4 والسيطرة .جاءت هذة النتائج متفقة مع جزئيا مع (Toghyani و اخرون ، 2010 و Sadeghi و اخرون ،2011)كذلك يلاحظ من الجدول نفسة حصول تفوق معنوي ($P<0,05$) للوزن النسبي للطحال و للمعاملتين T2 و T4 مقارنة مع السيطرة . بينما لم تظهر فروق معنوية في الوزن النسبي للطحال بين T3 ، T5 ، T6 و T7 مقارنة بمعاملة السيطرة .

يشير الجدول (8) الى تأثير مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما في العدد اللوغارتمي لل *L actobacillus* و *E.coli* في صائم فروج اللحم عند 42 يوما من العمر . حصول زيادة معنوية ($p<0.05$) في العدد اللوغارتمي لل *Lactobacillus* لجميع معاملات اضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما الى عليقة فروج اللحم . بينما لم يكن للمعاملات تاثيرا معنويا على اعداد بكتريا E.coli على الرغم من ان اعدادها كان اقل حسابيا لجميع المعاملات مقارنتا بمعاملة السيطرة .

جدول 7 . الوزن النسبي لغدة فابريشا والطحال لفروج اللحم المغذى على نسب مختلفة من مسحوق الزنجبيل و الزعتر او خليطهما .

المعاملات	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	مستوى المعنوية
الوزن النسبي لغدة فابريشا	0.12 ±0.01 b	0.14 ±0.03a	0.14 ±0.00a	0.12 ±0.01b	0.16 ±0.04a	0.15 ±0.00a	0.14 ±0.03a	*
الوزن النسبي للطحال	0.17 ±0.03 b	0.23 ±0.08a	0.18 ±0.01b	0.25 ±0.04a	0.16 ±0.02b	0.16 ±0.00b	0.15 ±0.04b	*

a,bالحروف ظمن الخط الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (5 0. P<0.) بين المعاملات N.S .: عدم وجود فروق معنوية .
T1:سيطرة ، T2 : 0.25 % مسحوق الزنجبيل ،T3 : 0.50 % مسحوق الزنجبيل ، T4 :0.25 % مسحوق الزعتر ، T5 : 0.50 % مسحوق الزعتر ، T6 : (0.25 % زنجبيل + 0.25 % زعتر)و T7 : (0.50 % زنجبيل + 0.50 % زعتر .

جدول 8 . تأثير تغذية مسحوق الزنجبيل . الزعتر او خليطهما في العد د اللوغارتمي لبكتريا *E.coli* *Lactobacillus* لصائم في صائم فروج اللحم .

Treatments	Lactobacillus **(Log)**	*E.coli* **(Log)**
T1	14.81d	15.42
T2	17.03a	14.60
T3	16.58ab	12.37
T4	16.78a	14.91
T5	15.83bc	10.04
T6	15.04dc	14.47
T7	17.09a	14.76
	*	N.S

dcbaالحروف ظمن الخط الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (5 0. P<0.) بين المعاملات N.S .: عدم وجود فروق معنوية .
T1 :سيطرة ، T2 : 0.25 % مسحوق الزنجبيل ،T3 : 0.50 % مسحوق الزنجبيل ، T4 :0.25 % مسحوق الزعتر ، T5 : 0.50 % مسحوق الزعتر ، T6 : (0.25 % زنجبيل + 0.25 % زعتر)و T7 : (0.50 % زنجبيل + 0.50 % زعتر .

ان التاثير الايجابي لاضافة مسحوق الزنجبيل ، الزعتر او خليطهما في صفة وزن الجسم النهائي و الزيادة الوزنية ربما يعود الى المركبات الفعالة الموجودة في الزنجبيل والزعتر (gingerol ، gingerdiol و gingerdione في عشبة الزنجبيل و thymol و carvacrol في مسحوق الزعتر .

اشارت النتائج الى حصول ارتفاع معنوي في قيم lactic acid bacteria والتي قد تكون المسؤولة عن تحسين بيئة القناة الهضمية مما ادى الى تحسن تمثيل وامتصاص الغذاء ونموا افضل . وجاءت هذة النتيجة متفقة مع الباحثين (Jellin واخرون ، Barnes,2000 : اخرون ، 2002 : Ali و اخرون ، 2008 و Dieumou و اخرون ، 2009) الذين اشاروا بان المركبات الفعالة للزنجبيل والزعتر لها تاثيرا محفزا لافرازات القناة الهضمية وتحسين الهضم . بالاضافة الى ان المركبات الفعالة ك gingerol ، gingerdiol ، gingerdione و carvacrol لها القدرة على تحطيم الاحياء المجهرية داخل القناة الهضمية و زيادة افراز الانزيمات الهاضمة وتحفير وظائف الكبد والذي يؤدي الى تحسين اداء الطيور (Dorman و Dean ، 2000 و Al-Mashhadani ، 2012) .

في هذة الدراسة وجد بان اضافة مسحوق الزنجبيل او الزعتر و او خليطهما ولحد مستوى(0.5%)في عليقة فروج اللحم ادى الى تاثير ايجابي في معدل وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، استهلاك العلف واعداد بكتريا Lactobacillus مقارنة بمعاملة السيطرة (T1) . جاءت هذة النتائج متفقة مع Tekeli و اخرون (2011) والذي بين بان اضافة مسحوق الزنجبيل يحفز lactic acid bacteria وتقليل اعداد البكتريا المرضية مما يؤدي الى زيادة امتصاص العناصر الغذائية و تحفيز نمو الطيور (Dieumou و اخرون ، 2009 : Ahmed ، 2013 و Zomrawii واخرون ، 2013). اشار الابحاث التي اجريت من قبل Abdulkarim (2011) و Feizi (2011) بان الزعتر لة تاثير ايجابي ضد البكتريا الضارة والفطريات .

يمكن الاستنتاج من هذة الدراسة بان اضافة 0.5% من مسحوق الزنجبيل او الزعتر قد حسن وزن الجسم النهائي ، الزيادة الوزنية واستهلاك العلف . كما اشارت نتائج الدراسة الى قلة التاثير التازري على الاداء الانتاجي او العد الميكروبي لمستويات الزنجبيل والزعتر المستخدمة في هذة التجربة .

المصادر

الزبيدي ، صهيب سعيد علوان . 1986 . أدارة الدواجن . مطبعة جامعة البصرة . العراق .

Abdulkarimi, R., 2011. Immune response of broiler chickens supplemented with thyme extract (Thymus vulgaris) in drinking water. Annals Biol. Res., 2(6): 208-212 .

Ahmed , ,M.A.A. 2013 , Effect of ginger(zingiber officinale) and thyme(thymus vulgaris) dietary supplementation on productive and immu logical performances of broiler. M.S. thesis university of Duhok- Iraq .

Akhtar, M.S,H. Afzal and F. Chaudry. 1984. Preliminary in vitro antibacterial Screening of Bakain, and Zarisk against Salmonella. Medicose, 9: 6-7.

Ali, B.H, G.Blunden, M.O.Tanira and A.Nemmar . 2008. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (Zingiber officinale Roscoe): A review of recent research. Food Chem. Toxicol. 46: 409-420.

Al-Mashhadani, H. E. 2012 . The supplemrntation of basil caraway seeds and their combination to the diet on broiler performance and some blood parameters. PhD. Dissertation . University of Baghdad – Iraq .

Astin, J.A. 1998 . Why patients use alternative medicine; results of a national study. JAMA,279(19):1548-1553.

Atlas, R.M., A.E. Brown and L.C. Parks. 1995. Experimental Microbiology. Mosby year book Inc. St. Louis. U.S.A.

Barnes, J, L. A. Anderson, J. D. Phillipson. 2002. Herbal Medicines. Aguide for health care .2nd edition ,London: Pharmaceutical Press.

Brugalli, I. 2003. Alimentacao alternative:An utilizacao de fitoterapicos ou nutracceuticos como moduladores da animunidade desempenho animal.Anais do simposio. Proceedings of Symposium on Management and Nutricao Poultry and Swine. Campinas, Sao Paulo. Brazil. Campinas: CBNA. pp: 167-182.

Chrubasik, S., M.H. Pittler, and B.D. Roufogalis. 2005. Zingiberis rhizoma: A comprehensive review on the ginger effect and

piglets with assessment of the shedding of haemolysing E. coli and the detection of thymol in the blood plasma. Bulgarian j. Vet.Med. 119: 50-54.

Hui, Y.H. 1996. Oleoresins and essential oils. In: Hui Y.H., editor . Baileys industrial oil and fat product .New York : Wiley-Interscience Publication, Cap 6,PP:145-153.

Jellin, J.M, F.Batz and K.Hitchens. 2000 Natural medicines comprehensive database. Third Edition. California: Therapeutic Research Faculty.

Kassim , Q.A. and A.A. Shamaun . 2012. Effect of use raw and treated (*vicia sativa)* in diet of broiler on some lymphoid organs and stress index. Al-Qadisiya J.Vet.Med.Sci.,11(1): 52-57 .

Mikaili, P., M.A. Mohammed Nezhady, j. Shayegh and M.A.Asghari. 2010 . Int. J. Acad. Res. Vol.2.No.6. November, Part II .

Moorthy, M.,S. Ravi, M.R.Ravikumar, K. Viswanathan and S.C. Edwin. 2009. Ginger, pepper and curry leaf powder as feed additive in broiler diet. Int. J. Poult. Sci..8 (8): 779-782.

Najafi, P. and M. Torki .2010. Performance, blood metabolites and immunocompetence of broiler chicks fed diets induced essential oil of medicinal herbs. J. Anim. and Vet. Adv. 9(7): 1164-1168.

NRC. (1994). National research Council, Nutrient Requirement of poultry. 9th Revised Edition, National . Academy. Press, Washington, D.C.USA.

Rahimi, S., Z. T. Zadeh, M.A. K. Torshizi, R. Omidbaigi, and H. Rokni. 2011. Effect of the three herbal extracts on growth performance, immune system, blood factors and intestinal selected bacterial population in broiler chickens. J. Agri. Sci. Tech. 13: 527-539.

Sadeghi, G.H., A. Karimi,S. P. Jahromi,T.A. Azizi, and A. Deaneshmand. 2011. Effects of efficacy profiles. ***Phytomedicine*.** 12(9):684–701.

Craig, W.J. 1999. Health-promoting properties of common herbs. Am. J. Clin. Nutr., 70: 491–499.

Demir, E., K. Kiline, Y.Yildirim, F. Dincer and H. Eseceli, (2008). Comparative effects of mint, sage, thyme and flavomycin in wheat based broiler diets. Archiva Zootechnica 11(3):54-63.

Dieumou, F.E., A.Teguia, J.R. Kuiate, J.D. Tamokou, N.B. Fonge, and M.C. Dongmo. 2009. Effects of ginger (*Zingiber Officinale*) and garlic (*Allium sativum*) essential oils on growth performance and gut microbial population of broiler chickens.Livest.Res.for Rural Dev., 21: 25-34.

Dorman,H.J.D. and S.G. Dean.2000. Antimicrobail agent from plants : antimicrobial activity of plant volatile oils . J. Appl.Microbiol.,88:308-316.

Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F tests, Biometrics, 11, 1-42.

El-Deek, A. A., Y. A. Attia and M.M. Hannfy. 2002. Effect of anise (Pimpinella anisum), ginger(Zingiber officinale Roscoe) and fennel (Foeniculum vulgare) and their mixture on performance of broilers. Arch. Gefu Gefu. 67:92–96.

Feizi, A. and M. Nazeri, 2011. Thyme essential oils (Thymus vulgaris) alleviate vaccination reactions in broiler chickens. Annals. Biol. Res., 2(6): 464-468.

Habibollah , B., M.B. Pour , S. Salari and T.M. Abadi .2013 . The effect of ginger powder on performance, carcass characteristics and blood parameters of broilers.Int.J. Adv.Bio. and Biomed Res. 12: 1645-1651.

Hagmuller, W., M. Jugl-Chizzola, K.Zitterl-Eglseer, C, Gabler, ,J. Spergser, R.Chizzola, and C.Franz. 2006. The use of Thymi herba as feed additive (0.1%, 0.5%, 1.0%) in weanling

Toghyani, M., M.Tohidi, A.A.Gheisapi and S.A.Tabeidian.2010. Performance,immunity,serum biochemical and hematological parameters in broiler chicks fed dietary thyme as alternative for an antibiotic growth promoter.Afri.J.Biot.,9(10): 6819 – 6825.

Zomrawii, W.B, K.A.A.Abdel Atti,B.M. Dousa and A.G.Mahala. 2013. The effect of dietary ginger root powder (zingiber officinale) on broiler chicks' performance, carcass characteristics and serum constituents. J. Ani. Sci. Adv., 3: 42-47.

cinnamon, thyme and turmeric infusions on the performance and immune response in of 1- to 21-day-old male broilers. Braz. J. poult. Sci. 14(1): 15-20.

SAS (2001) . The SAS System for Window. Release 9.1. SAS Institute, Cary, USA.

Tekeli, A.H., H.R. Kutlu and L. Celik. 2011. Effects of zingeber officinale and propolis extract on the performance, carcass and some blood parameters of broiler chicks. Poult.Sci.,(1):12-13 .