تأثير مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر *Thyme vulgaris* إلى علائق الدواجن على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم

وليد إسماعيل كردي الجغيفي
قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة/ جامعة الأنبار

الخلاصة

أجريت الدراسة في حقل أهلي في مدينة هيت للفترة من 2009/1/9 ولغاية 2009/2/26، أُستخدم فيها (150) فرخ من نوع Hubbardوزعت على خمس معاملات عشوائياً، وشملت كل معاملة ثلاث مكررات بواقع 10 طير لكل مكرر، غذيت الأفراخ على مرحلتين البادئ والنمو واستخدمت نسب مختلفة من الزعتر في العلائق المقدمة للأفراخ ، حيث كانت نسب الزعتر(0,0.2,0.4,0.6,0.8)% للمعاملات (T1, T2, T3, T4 , T5) على التوالي. تم دراسة كل من وزن الجسم والزيادة الوزنية والعلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي لكل أسبوع ومن ثم حساب الدليل الإنتاجي وسرعة النمو في نهاية فترة التربية .أظهرت النتائج وجود تفوق معنوي لمعاملة الزعتر T5 في تحسين الأداء الإنتاجي للفروج، حيث تفوقت في جميع الصفات الإنتاجية المدروسة والتي شملت كل من وزن الجسم والزيادة الوزنية والعلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي فكانت(2244 غم وزن جسم، 2202 غم زيادة وزنية، 3704.99 غم علف مستهلك، 1.69 غم علـ ف/غم زيادة وزنية) على التوالي كذالك حققت نفس المعاملة تفوق معنوي في الدليل الإنتاجي وسرعة النمو،لهذا نستنتج انه من الممكن إضافة الزعتر بواقع 0.8% إلى علائق الدواجن من اجل تحسين الأداء الإنتاجي لفروج اللحم.

Effect of Different Levels of *Thyme Vulgaris* on Performance of Broiler Chickens

W. I. K. Al. Jugifi
Dep. of Animal Resource -College Of Agriculture \University of Al-Anbar

Abstract

Different levels of thyme vulgarize were added to broiler ration in experiment was conducted in private farm in heat in the period from 9/1/2009 to 26/2/2009 . 150 chicks were used in this experiment from Hubbard strain. The chicks were divided into five treatment randomly. Each treatment was divided in three replicates ten chicks were put in each replicate. Starter and grower rations with different levels of thyme vulgarize were fed to chickens. The treatment were 0, 0.2, 0.4, 0.6 and 0.8 of thyme vulgarize added to the ration named T1,T2, T3, T4 and T5. The traits were studied were body weight, weight gain, feed consumption and feed conversion each week. Production Index and growth rate were then studied at the of the experiment. The results showed significant effect of treatment on some of the traits were studied especially T5 in the performance of the broiler, and it significant superior in accumulation properties studied which reach (2244g, 2202g, 3704.99g and 1.69) for body weight, gain weight, feed intake ratio treatment was significant superior in production index and growth faster, from this we conclude there was potentional for added the thymo to poultry ration in order to improve. The production performance for broiler.

المقدمة

يعد الزعتر *Thyme vulgaris* من احد النباتية الطبية العشبية، وان المادة الفعالة فيه موجودة في الزيوت الأساسية Essential oil المستخلصة من النبات، وهذه الزيوت تحتوي على الأقل 1.2 % زيوت طيارة Volatile oils ونسبة المواد الفينولية الموجودة في الزيوت الطيارة لا تقل عن 0.5 % على شكل ثايمول Thymol وتتكون الزيوت الطيارة من الثايمول Thymol (36–55 %)، (1 – 45 %) carvacrol، pcymene (15 – 28 %)، r – Terpinene (5 – 10 %)، B-myrecene and terpinene – 4 - ol(1). ويمتلك الزعتر تأثير كمضاد مايكروبي. (2,3) وتأثير كمضاد للأكسدة (4). وتأثير فعال وكبير على الصفات الإنتاجية لفروج اللحم. (5،6) نستنتج من هذا بأن كل هذه التأثيرات تعزى إلى التراكيب الحلقية الخاصة بالزيوت المشتقة من الأعشاب والتوابل والتي تستخدم بنجاح كعوامل معززة للنمو (7)، وبالإضافة إلى ذلك فأن إضافة الزعتر في علائق الدواجن أدى إلى تحسين في الزيادة الوزنية وتحسين نوعية الذبيحة وخفض نسبة الهلاكات(8) وبالإضافة إلى ذلك فقد أشار الباحث cross وزملاءه (9) بأن استخدام الزعتر في العلائق له تأثيرات مختلفة عن استخدام الزعتر كعشب أو زيت على الزيادة الوزنية وكتلة الجسم. تهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام نسب مختلفة من الزعتر على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم وذلك لمعرفة طبيعة عمل الزعتر المحلي كمعزز للنمو لقلة الدراسات التي أجريت على هذا النوع من الزعتر في بيئة العراق.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في حقل أهلي بمدينة هيت التابعة لمحافظة الانبار للفترة من 2009/1/9 ولغاية 2009/2/26، استخدم في هذه التجربة 150 طير من نوع Hubbard وكانت معدل أوزان الأفراخ بعمر يوم واحد (42) غرام وزعت الأفراخ على المعاملات الخمسة بصورة عشوائية، احتوت كل معاملة على 30 طير، قسمت كل معاملة إلى ثلاث مكررات بواقع 10 طيور لكل مكرر وكانت المعاملات كالأتي:

1. T1: عليقة السيطرة الخالية من الزعتر.
2. T2: عليقة تحتوي على 0.2% الزعتر.
3. T3: عليقة تحتوي على 0.4% الزعتر.
4. T4: عليقة تحتوي على 0.6% الزعتر.
5. T5: عليقة تحتوي على 0.8% الزعتر.

وكما موضح في الجدول (1).غُذيت الأفراخ على العليقة بمرحلتين هما أولا البادئ من عمر يوم واحد ولغاية 4أسابيع وثانيا النمو من عمر 4 أسابيع ولغاية نهاية فترة التربية وكما موضح بالجدول (1). استعمل نظام إضاءة مستمر (24 ساعة /يوم) طول فترة التجربة، أعطي البرنامج الوقائي المتبع في المنطقة لتربية فروج اللحم وفق ما جاء به(10) وكما موضح بالجدول (2). تم المحافظة على درجات الحرارة الأزمة لتربية الفروج باستخدام الحاضنات الغازية .وتم توفير الغذاء والماء بصورة مستمرة وحرة Ad-Libitum. وتم أجراء التحليل الكيميائي لنبات الزعتر وفق الطريقة المذكورة في(A.O.A.C) (11) والجدول (3) يوضح التركيب الكيميائي لها.

- **وتم قياس الصفات الإنتاجية التالية:**

معدل وزن الجسم الحي، حيث أخذت أوزان الأفراخ أسبوعيا وبصورة عشوائية لجميع الأفراخ من عمر يوم واحد ولغاية عمر 7 أسابيع حيث وزن كل طير بصورة منفردة باستخدام ميزان الكتروني. وقد تم حساب الزيادة الوزنية بين الأسابيع والزيادة الوزنية التراكمية، وكذلك تم حساب معدل استهلاك العلف لأسابيع التربية، وكذلك كفاءة

التحويل الغذائي خلال فترة التجربة. وفي نهاية التجربة تم حساب الدليل الإنتاجي حسب ما ذكره (10). وحساب سرعة النمو حسب معادلة Brody(12)

تم تحليل النتائج باستخدام التصميم العشوائي التام C.R.D في دراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة واستخدم لذلك البرنامج الإحصائي الجاهز (13)، وكما استخدم اختبار دنكن متعدد المديات(14) لاختبار الفروق المعنوية بين المتوسطات.

جدول (1) نوع العلائق المقدمة في التجربة

نوع العليقة	البادئ %					النهائية %				
المادة / المعاملة	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
ذرة صفراء	43	43	43	43	43	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5
حنطة	20.5	20.5	20.3	20.1	20	20	20	19.8	19.6	19.8
كسبة فول الصويا	25	24.8	24.8	24.8	24.7	20	19.8	19.8	19.8	19.8
مركز بروتيني*	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9
زيت	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
زعتر	–	0.2	0.4	0.6	0.8	–	0.2	0.4	0.6	0.8
حجر كلس	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
الفسفور ثنائي الكالسيوم	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	–	–	–	–	–
ملح	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
المجموع الكلي	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
طاقة ممثلة كيلو سعرة/كغم	2874	2870	2865	2860	2858	3007	3003	3000	2997	2994
بروتين خام%	22.02	21.98	21.99	22	22.01	19.76	19.67	19.68	19.69	19.7
الكالسيوم	0.9696					0.888				
الفسفور المتاح	0.4844					0.474				
المثيونين	0.4393					0.407				
مثيونين + سستين	0.8521					0.7522				
لايسين	1.2138					1.011				

*** منتج من قبل شركة preconex بلجيكي المنشأ التحليل الكيميائي بروتين خام 42%، مستخلص ايثر 7.5%، طاقة ممثلة 2300، ميثيونين 2%، ميثيونين + سستين 2.5 %، لايسين 3%.**

جدول (2) برنامج التلقيح المقترح في المناطق غير الموبوئة بالأمراض.(10)

العمر	اللقاح وطريقة التلقيح

7 يوم	لقاح نيوكاسل أول بماء الشرب
10 يوم	لقاح كمبورو أول شرب
12 يوم	تلقيح الأفراخ ضد مرض الكوكسيديا بماء الشرب
17 يوم	لقاح نيوكاسل ثاني بماء الشرب
20 يوم	لقاح كمبورو ثاني بماء الشرب
30 يوم	لقاح نيوكاسل ثالث بماء الشرب

جدول (3) التركيب الكيميائي للزعتر

المكونات	النسبة %
رطوبة	18.5
بروتين	7.56
دهن	6.33
كاربوهيدرات	23.03
رماد	14.7
ألياف	27.25
زيوت طيارة	2.63

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (4) بأن المعاملة T5 قد تفوقت معنويا خلال الأسبوع الأول حيث كان معدل الوزن (101.10) غم بينما كانت معاملة السيطرة اقل بكثير في معدل الوزن فكانت (91.3). أما عند ألأسبوع الثاني فقد حققت المعاملة T2 (222.6)غم ارتفاعا معنويا على بقية معاملات التجربة، استمر الارتفاع المعنوي للمعاملة الثالثة حتى الأسبوع الرابع فكانت (503.6، 827.5) غم للأسبوع الثالث والرابع على التوالي، ولم يكن هناك فروقات معنوية بين المعاملات في الأسبوع الخامس، كما نلاحظ من الجدول تفوق المعاملة T5 معنويا على بقية المعاملات عند الأسبوعين السادس والسابع (1704.7، 2244.2) غم على التوالي. إن هذه النتائج تتفق مع (16) والسبب يرجع إلى عطرية الزعتر وتأثير المواد الفعالة الموجودة (ثايمول، كارفاكرول) كمواد منهكة، وكمحفزات هضمية وكذلك تأثيرها كمضادات جرثومية وخاصة للجراثيم المعوية التي تستوطن الجهاز الهضمي. وان تقليل الجراثيم في الأمعاءتؤدي إلى زيادة الطاقة لغرض النمو؛ إذاً هذه الجراثيم تستخدم كميات كبيرة من طاقة المواد المهضومة في الأمعاء لغرض ديمومة حياتها لذلك تقليل الكتلة الجرثومية يؤدي إلى زيادة الطاقة ثم تحسن في الوزن ومعامل التحويل الغذائي (16). يتضح من جدول (5) بان المعاملة T5 حققت ارتفاعا معنويا على بقية معاملات التجربة في الزيادة الوزنية فكانت (59.1 و49.3)غم للمعاملة T5 والسيطرة على التوالي للأسبوع الأول، وعند الأسبوع الثاني حققت T2 ارتفاعا معنويا على بقية معاملات التجربة فكانت (127.3) غم ولم تحقق السيطرة أكثر من (118.7)غم، وبقي الارتفاع معنوي لنفس المعاملة بالمقارنة مع بقية معاملات التجربة للأسبوع الثالث فحققت 281.5 غم بالمقارنة مع (242.5) غم لمعاملة السيطرة، عند الأسبوع الرابع اشتركت المعاملات السيطرة T3 وT4 في الارتفاع المعنوي بالمقارنة مع المعاملات T2 وT5 حيث كانت T4 متفوقة حسابيا على المعاملات السيطرة و T3(365.5 و361.5 و350.8 غم) على التوالي ولم يكن هنالك فرق معنوي بين المعاملات عند الأسبوع الخامس لكن تفوقت حسابيا المعاملة T5 على بقية معاملات التجربة. وحققت المعاملة T5 ارتفاع معنوي على بقية معاملات التجربة ومن ضمنها معاملة السيطرة خلال الأسابيع السادس والسابع حيث كانت 497.7 و 539.64 غم على التوالي. ان الزيادة الوزنية الكلية كانت أكثر ارتفاعا ومعنويا عند المعاملة T5 (2202غم) وكانت (2001.4) غم لمعاملة السيطرة. ان التحسن الحاصل في الزيادة الوزنية بالنسبة لنسب استخدام الزعتر يعود إلى وجود المواد الفعالة (ثايمول، كارماكرول) إذ تعتبر هذه المواد محفزات هضمية إضافة إلى تأثيرها المضاد للجراثيم المعوية (15).

جدول (4) تأثير إضافة الزعتر على وزن الجسم

المعاملات	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الأسبوع السابع
T1	b 0.10±91.30	b 1.95±210.0	c 8.70±452.5	ab 18.50±814.	a 46.30±1193.1	b 13.87±1576.8	b 10.59±2043.4
T2	b 1.95±95.30	a 3.89±222.6	a 5.08±503.6	a 12.31±827.5	a 4.84±1186.2	d 6.76±1478.2	e 6.52±1839.8
T3	b 1.95±93.80	b 4.36±198.3	bc 8.70±459.5	ab 8.70±810.30	a 9.36±1212.2	c 9.44±1533.0	d 6.28±1880.4
T4	b 0.49±92.30	b 6.28±209.6	c 3.70±446.0	ab 3.44±811.5	a 2.22±1191.3	e 4.84±1446.5	c 8.95±1909.8
T5	a 2.46±101.1	b 1.95±210.0	b 6.76±478.0	b 3.66±791.6	a 9.44±1207.0	a 5.17±1704.7	a 5.31±2244.0

*** الأحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات عند مستوى (p≤0.01).**
*** علما ان معدل وزن الأفراخ في اليوم الأول 42غرام**

جدول (5) تأثير إضافة الزعتر على الزيادة الوزنية

المعاملات	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الأسبوع السابع	التراكمي
T1	b 0.84±49.3	bc 2.05±118.7	bc 10.62±242.50	a 9.85±361.5	a 44.02±379.10	b 40.42±383.70	b 13.00±466.60	b 25.35±2001.4
T2	b 2.90±53.3	a 4.35±127.3	a 8.70±281.00	b 11.15±323.90	a 7.73±358.70	cd 5.21±292.00	c 5.49±361.60	d 5.31±1797.79
T3	b 2.15±51.8	c 4.84±104.5	ab 5.06±261.20	a 0.00±350.80	a 1.43±401.90	c 1.23±320.80	c 3.20±347.40	c 7.39±1838.4
T4	b 1.23±50.3	ab 6.76±117.3	c 2.65±256.40	a 0.35±365.50	a 1.23±379.80	d 2.75±255.20	b 4.19±463.30	c 4.43±1867.8
T5	a 2.22±59.1	ab 0.87±108.9	a 4.84±268.00	b 3.20±313.60	a 5.91±415.40	a 4.36±497.70	a 1.23±539.64	a 2.46±2202

*** الأحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات عند مستوى (p≤0.01).**

جدول (6) تأثير إضافة الزعتر على العلف المستهلك

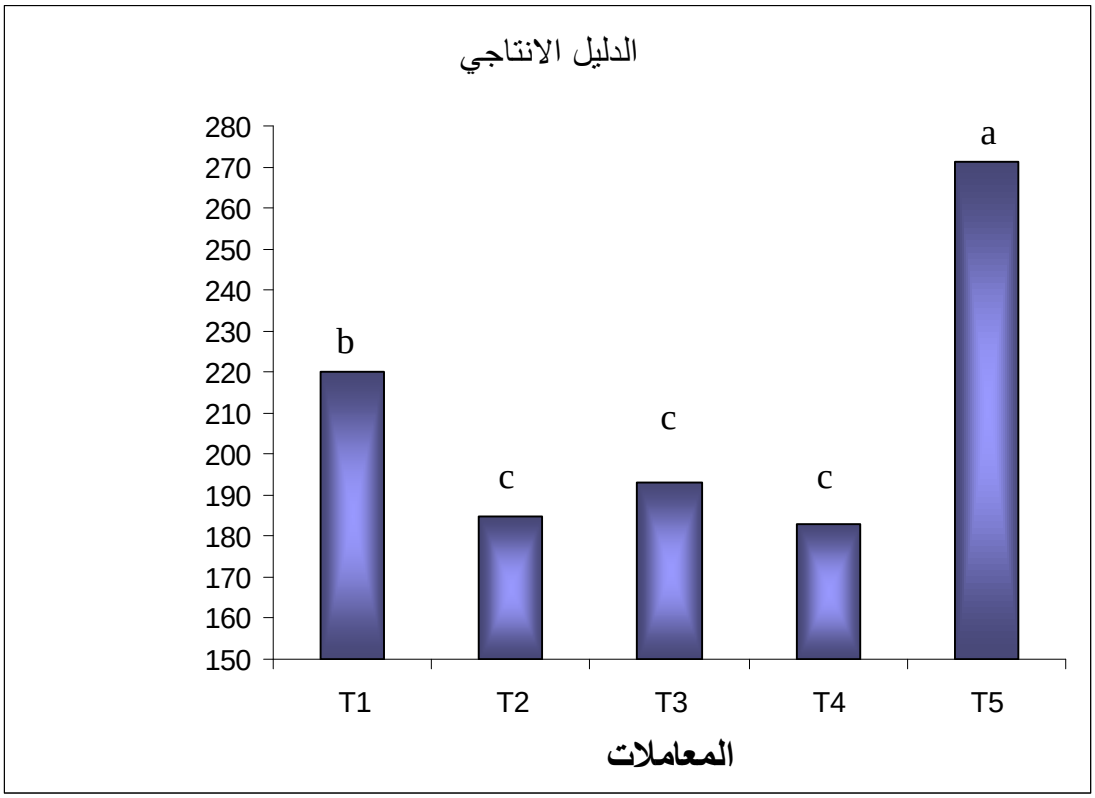
المعاملات	1أسبوع	2 أسبوع	3 أسبوع	4 أسبوع	5 أسبوع	6 أسبوع	7 أسبوع	التراكمي
T1	c 3.46±81.92	c 14.43±251.42	b 23.09±406.67	a 34.06±621.50	c 19.05±733.50	a 23.09±820.00	a 17.32±970.50	a 113.74±3885.5
T2	c 2.30±80.50	b 16.74±292.83	b 23.09±402.83	a 13.28±597.20	c 28.87± 725.00	b 23.09±750.83	b 23.09±802.67	b 152.42±3651.86
T3	a 5.19±90.17	a 19.05±339.17	b 17.32±411.67	a 34.06±621.33	a 16.17±872.83	c 16.74±711.50	b 19.05±816.99	b 150.68±3663.66
T4	b 5.77±84.17	b 21.94±281.83	a 13.28±487.50	a 17.32±609.83	b 15.01±776.50	ab 17.32±780.00	a 20.20±965.50	a 136.83±3985.33
T5	c 1.73±79.67	d 7.51±207.67	b 19.05±393.33	a 23.09±595.50	c 20.78±714.83	a 17.89±796.32	a 19.05±917.67	b 98.15±3704.99

*** الأحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات عند مستوى($p\leq0.01$).**

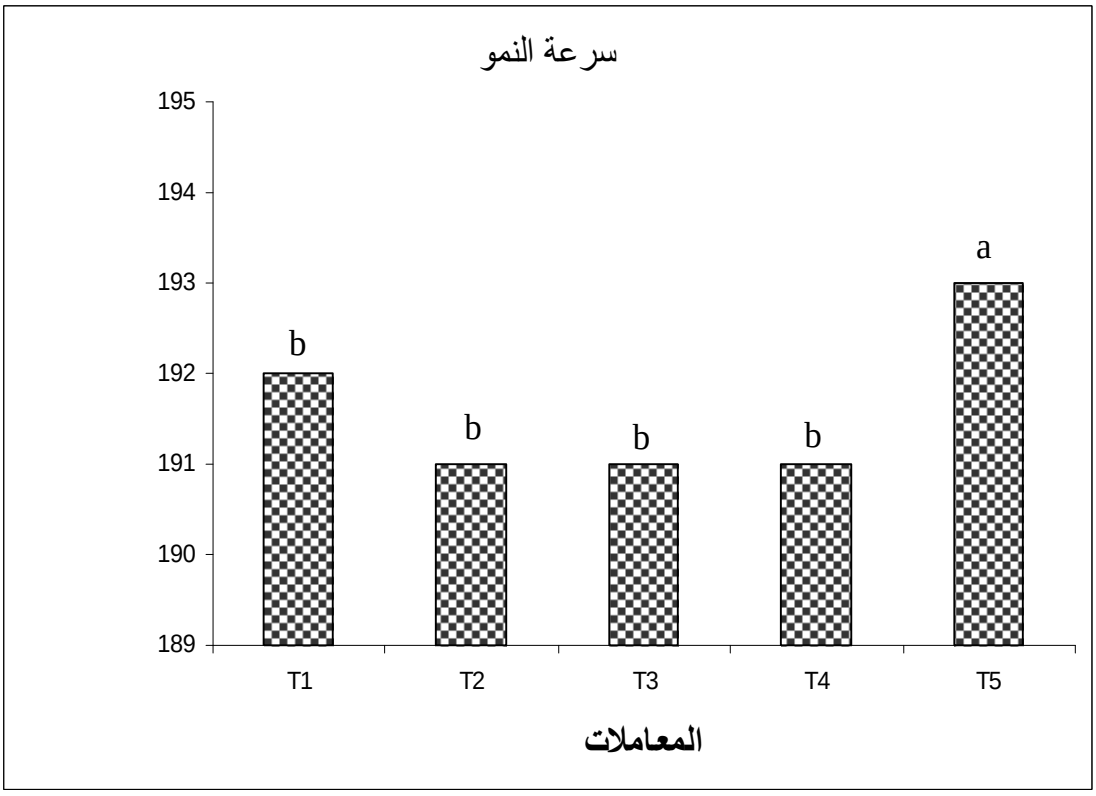
جدول (7) تأثير إضافة الزعتر على كفاءة التحويل الغذائي

المعاملات	1أسبوع	2 أسبوع	3 أسبوع	4 أسبوع	5 أسبوع	6 أسبوع	7 أسبوع	التراكمي
T1	c 0.004±1.66	b 0.001±2.12	b 0.004±1.68	a 0.002±1.72	b 0.002±1.93	b 0.0006±2.01	b 0.005±2.08	b 0.011±1.89
T2	b 0.005±1.5	b 0.005±2.30	d 0.002±2.23	b 0.002±1.84	c 0.003±2.02	d 0.003±2.57	c 0.005±2.22	c 0.013±2.03
T3	c 0.008±1.74	c 0.14±3.25	b 0.006±1.57	b 0.13±1.77	a 0.004±1.67	c 0.008±2.22	d 0.002±2.35	b 0.012±1.99
T4	c 0.11±1.67	b 0.12±2.4	c 0.006±2.06	a 0.008±1.67	c 0.007±2.04	e 0.10±3.05	b 0.12±2.08	c 0.016±2.13
T5	a 0.002±1.35	a 0.006±1.9	a 0.004±1.47	b 0.008±1.78	c 0.11±2.06	a 0.12±1.60	a 0.11±1.7	a 0.014±1.69

*** الأحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات عند مستوى($p\leq0.01$).**



شكل (1) يوضح تأثير الزعتر على الدليل الانتاجي



شكل (2) يوضح تأثير الزعتر على سرعة النمو

يشير الجدول (6) بان المعاملة T5 حققت اقل معدل لاستهلاك العلف وكان الفرق حسابيا فقط مع معاملة السيطرة والمعاملةT2 ومعنويا مع المعاملة T3 و T4 للأسبوع الأول. وعند الأسبوع الثاني حققت المعاملة T5 فرق معنوي مع بقية معاملات التجربة حيث كانت (207.67) غم علـ ف للمعاملة T5 مقارنة بـ(251.42)غم علف لمعاملة السيطرة. وتفوقت المعاملة T5(393.33غم) معنويا على بقية معاملات التجربة عند الأسبوع الثالث حيث كانت معاملة السيطرة (406.67 غم). وعند الأسبوع الرابع لم يكن هنالك أي فرق معنوي بين معاملات التجربة ولكن يوجد تفوق حسابي للمعاملة T5 على بقية المعاملات، ا ذ الأسبوع الخامس كان حليفا لتفوق المعاملة T3 معنويا (672.83غم) مقارنة بـ(733.5غم) لمعاملة السيطرة. وتفوقت المعاملة T3 (711.50غم) على بقية معاملات التجربة عند الأسبوعلسادس وكان التفوق كبير ا بالمقارنة مع معاملة السيطرة (820 غم). وعند الأسبوع السابع تفوقت المعاملة T2وT3 على بقية المعاملات ومن ضمنها معاملة السيطرة حيث كانت T2وT3 (802.67 ،816.99 غم على التوالي) بالمقارنة مع(970غم) لمعاملة السيطرة. وعند حساب العلف المستهلك التراكمي نلاحظ من الجدول (6) بان المعاملاتT2وT3وT5كانت متفوقة معنويا على بقية معاملات التجربة (3651.86 ،3663.66 و3704.99غم) على التوالي وكانت معاملة السيطرة (3885.5 غم) وهي أكثر المعاملات استهلاكا للعلف. إن السبب في ارتفاع معدل العلف المستهلك الكلي يعود إلى أن الأعشاب ومركباتها الحيوية (الثايمول و السينمالديهايد) لها تأثير في إناث فروج اللحم بجرعة 100 جزء/ بالمليون على تحفيز وزيادة فعالية أنزيمات البنكرياس الغذائية مثل إنزيمالاميليز و اللايبيز والتربسين والكيموتربسين ولم يلاحظ أي تأثير على فعالية تلك الأنزيمات في عمر – 40 21 يوما من عمر الدجاج (20) وذكر Lang hout (21) و wiliams , Losa (8) ان المستخلصات النباتية الزيتية لها تأثير محفز للجهاز الهضمي للحيوانات والطيور الداجنة خاصة، إذ تحسن من وظيفة الكبد وبالتالي زيادة إنتاج الأنزيمات الهاضمة الموجودة في العصارة البنكرياسية. ولاحظ Jamroz , kamel(2) ان المستخلصات النباتية الزيتية تزيد من هضم البروتين والسيليلوز والدهون. وأنها تحسن من هيئة وحالة القناة الهضمية وتحسن من هضم المواد الغذائية داخل الأمعاء الدقيقة وخاصة اللفائفي (2)وزيادة الفعالية الإفرازية للبنكرياس لإفراز أنزيمي اللايبيز، وبالتالي تعود الفائدة إلى إمكانية الاستفادة بصورة كلية من العلف المتناول والذي إلى سد حاجة الجسم من العناصر الغذائية.

من الجدول(7) نلاحظ بان المعاملة T5 كانت متفوقة معنويا على بقية معاملات التجربة في كفاءة التحويل الغذائي خلال الفترة الأولى من التجربة وعند الأسابيع الأول والثاني والثالث حيث كانت (1.358، 1.90، 1.47)غم علـ ف/غم زيادة وزنية. وتفوقت المعاملة T4(1.67) غم علـ ف/غم زيادة وزنية معنويا على باقي معاملات التجربة وحسابيا على معاملة السيطرة (1.72) غم علـ ف/غم زيادة وزنية عند الأسبوع الرابع. وعند الأسبوع الخامس تفوقت المعاملة T3بصورة معنوية على باقي معاملات التجربة حيث كان معدل الكفاءة (1.67) غم علف/غم زيادة وزنية للمعاملة T3 و(1.93) غم علـ ف/غم زيادة وزنية لمعاملة السيطرة. وعند الأسابيع النهائية ارتفعت المعاملة T5 معنويا عن بقية معاملات التجربة إذ كانت (1.60 و1.70) غم علف/غم زيادة وزنية للأسبوعين السادس والسابع على التوالي. ان معدل كفاءة التحويل الغذائي التراكمي يظهر تفوق معنوي للمعاملة T3 على باقي معاملات التجربة فقد كان (1.69) غم علـ ف/غم زيادة وزنية و(1.89) غم علـ ف/غم زيادة وزنية لمعاملة السيطرة. وهذا يتفق مع (22، 17، 5) ويختلف مع (2، 3، 18) ان السبب في تحسن كفاءة التحويل الغذائي لمعاملات الزعتر هو ان الزعتر قد حسن من حالة القناة الهضمية وهضم المواد الغذائية داخل الأمعاء الدقيقة لاسيما أللفائفي (5) وان الزعتر يعتبر محفز هضمي ومادة منكهة هذا نتيجة خاصيته العطرية وتأثيره المضاد للجراثيم المعوية التي تستوطن الجهاز الهضمي وتقلل الكتلة الجرثومية في الأمعاء (15). ان تقليل الجراثيم المعوية يؤدي إلى زيادة الطاقة إذ أن هذه الجراثيم تستخدم كميات كبيرة من طاقة المواد المهضومة في الأمعاء لغرض ديمومة وحيوية هذه الجراثيم لذلك تقليل الكتلة الجرثومية يؤدي إلى زيادة الطاقة وتحسن وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي (16).

كما يشير الشكل(1) إلى وجود فروقات معنوية بين المعاملات في قيمة الدليل الإنتاجي حيث لوحظ ان المعاملة T5 تمتلك أفضل قيمة دليل إنتاجي بين بقية معاملات التجربة حيث كانت (220، 185، 193، 183، 271) للمعاملات T1،

T2، T3، T4، T5 على التوالي أما بالنسبة إلى قيمة سرعة النمو فقد اظهر الشكل(2) وجود فروقات معنوية للمعاملة T5 عن بقية معاملات التجربة ولم تكن هنالك فروقات معنوية بين بقية معاملات التجربة فكانت سرعة النمو (192 و191، 191، 191، 193) للمعاملات T1، T2، T3، T4 ، T5 على التوالي. وقد يعزى زيادة سرعة النمو وقيمة الدليل الإنتاجي إلى ما يمتلكه الزعتر من اثر في تحسين معامل الهظم وقتل الجراثيم الضارة مما ينعكس ايجابيا في كفاءة التحويل الغذائي وفي معدل الزيادة الوزنية وبالتالي رفع قيمتي سرعة النمو والدليل الإنتاجي(15).

المصادر

1. Evans, W. C. (2002). pharmacognosy. Fifteen Edition. University of Nottingham, UK.
2. Jamroz, D. & Kamel, C. (2002). plant extracts enhance broiler performance. J. Anim. Sci., 80 (suppl. 1): 41 (Abstract).
3. Bolukbasi, S. & Erhan, M. (2007). Effeet of Dietray Thyme (*Thymus vulgaris*) on layin, Mens performance and *Escherichia coli* (E.coli) Concentration in Feces. Ataturk University Tty, the Faculty of Agriculture, Dep. of Anim. Sci., 25240, Erzurum, Turkey.
4. Youdim, K. A. & Deans, S. G. (1999a). Beneficial effects of thyme oil on age-related changes in the phosphor lipid C and C polyunsaturated Fatty acid 20 22 composition of Various rat tissues. Biochimica et Biophysica Acta., 1438: 140-146.
5. Hernandez, F.; Madrid, J.; Garcia, V.; Orengo, J. & Megias, M. D. (2004). Influence of Two plant Extracts on Broilers Performance, Digestibility, and Digestive organ size. Poultry Sci., 83: 169-174.
6. Ertas, O. N.; Guler1, T.; Ciftci 1, M.; DalkIIIc1, B. & Simsekz, U. G. (2005). The Effect of an Essential oil Mix Derived from oregano, clove and Anise on broiler performance. Faculty of Veterinary Medicine, university of Firat, 23119 elazig, Turkey.
7. Mertrampf, J. W. (2001). Alternative antibacterial, performance promoters. Poul. Int., 40 (1): 50-52.
8. Williams, P. & Losa, R. (2001). The use of essential oils and their compounds in poultry nutrition. World poultry- Elsevier.,17(4): 14-15.
9. Cross, D. E.; Mc Devitt, R. M.; Hillman, K. & Acamovic, T. (2007). The effect of herbs and their associated essential oils on performance , dietary digestibility and gut microflora in chickens from 7 to 28 days of age. Brit. Poult. Sci., 48:496-506.
10. ناجي، سعد عبد الحميد ناجي. (2006). الدليل الإنتاجي التجاري لفروج اللحم. النشرة الفنية (12). الاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن.
11. A. O. A. C.(1980). Official Method of Analysis. Association of Official Analysis chemists. Washington, D.C.
12. Brody, S. (1945). Bioenergetics and Growth. Rinehold Publishing Co. New York. USA.
13. SPSS. (1999). computer Software (10.00): SPSS Inc, Mead quarters, wacker Drive, Chicago, Illinois 60606. USA.PP. 233.

14. Duncan, D.B. (1955). Multiple range and multiple F tests. Biometrics,11:1-42
15. Cabuk, M.; Alcicek, A.; Boz kurt, M. & Imre, N. (2003). Antimicrobial properties of the essential oils isolated from additives. II.National Animal Nutrition con,ress.18-20 September, PP.184-187.
16. Fuller, R.; Cole, C. B. & Coates, M. E. (1984). The role of *Streptococcus faecium* in antibiotic-relieved growth depression in chickens, P. 395-404. In M.wood bine(ed.),Antimicrobials and agriculture. Butterworths, London.
17. Lee, K. W.; Everts, H.; Kappert, H. J.; Wouterse, H.; Frehner, M. & Beynen, A. C. (2004). Cinnamaldehyde, but hot Thymol, counteracts the carboxymethyl cellulose- induced growth depression in female broiler checkers. Int. J. Poult. Sci., 3(9): 608-612.
18. Ocan, N., Erener, G. F. Burak, A. K.; Sungu, M. A.; Altop, A. & Ozmen, A. (2008). Performance of broilers fed diet supplemented with dry peppermint (*Mentha piperita* L.) or thyme *cthymus vulgaris* L. Leves as growth promoter source .
19. جميل، ياسر جمال. (2008). تأثير إضافة نباتي الزعتر والقرفة السيلانية على الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الدموية لفروج اللحم. رسالة ماجستير. جامعة بغداد/ كلية الطب البيطري.
20. Lee, K. W.; Everts, H.; Kappert, H. J.; Frehner, M.; Losa, R. & Beynen, A. C. (2003). Effects of dietary of essential oil components on growth pertormance, digestive enzymes and lipid metabolism in female broiler chickens. Br. Poult. Sci., 44:450-457.
21. Langhout, P.(2000). New additives for broiler chickens. world poult.,16:22-27.
22. Thakare, M. (2004). Pharmaco Logical screening of some Medicinal plants As Antimicrobial and Feed Additives. Department of Animal and poultry science Virginia polite chnic Institute and state university, Blacksburg, Virginia USA.