تأثير إضافة زيت الكمون إلى العليقة في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم سلالة روز [+]

غسان رشيد موسى [*]

المستخلص:

أجري هذا البحث في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم تقنيات الإنتاج الحيواني في الكلية التقنية/المسيب حول تأثير أضافة زيت الكمون الى العليقة في الأداء الأنتاجي لفروج اللحم روز خلال الفترة من 2011/9/10 لغاية 2011/10/21، وذلكَ بأستخدام 250 فرخ من سلالة روز بعمر يوم واحد التي تم توزيعها الى خمسة معاملات (50 طير لكل معاملة) تمثلت المعاملة الاولى المقارنة (بدون إضافة) أما المعاملات من 2–5 فقد غذيت بعليقة المقارنة مضاف إليها 0.5 و 0.75 و 1 و 1.25 مل زيت كمون/ كغم علف على التوالي لغاية عمر 42 يوم .

اشارت النتائج الى أن هنالك تأثيرا معنويا ($P<0.05$) لإضافة زيت الكمون في معدل وزن الجسم عند عمر التسويق (42 يوم)، إذ أزداد الوزن بزيادة زيت الكمون لاسيما معاملتي 1.0 و 1.25 مل زيت كمون/كغم علف وبلغ وزن الجسم فيهما 2227.50 و 2222.0 كغم على التوالي، وبنفس الاتجاه كان تأثير هاتين المعاملتين في معدل الزيادة الوزنية التراكمية (2984.50 و 2084.0 غم/طير) . ولم تشر النتائج الى وجود تأثيرا معنويا للمعاملات في كمية العلف التراكمية المستهلكة، اما معامل التحويل الغذائي فقد تأثر معنويا ($P<0.05$) باختلاف المعاملات، وقد حققت معاملة اضافة 1.25 مل زيت/ كغم علف أفضل معامل تحويل غذائي (1.72 غم علف/ غم زيادة وزنية) مقارنة مع مجموعة المقارنة 1.88 غم علف/ غم زيادة وزنية. انخفضت نسبة الهلاك معنويا ($P<0.05$) مع زيادة زيت الكمون في العليقة مقارنة مع مجموعة المقارنة. و حققت المعاملتين 1 و 1.25 مل زيت كمون/ كغم علف أفضل قيم لكل من نسبة التصافي (73.80 و 74.04 %) و المؤشر الاقتصادي (301.33 و 307.58) والدليل الإنتاجي (301.33 و 307.58) على التوالي . وأن تساوي قيم المؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي جاء نتيجة انعدام الهلاكات في طيور هاتين المعاملتين. يستنتج من البحث أن إضافة زيت الكمون إلى علائق فروج اللحم من شأنه تحسين الأداء الإنتاجي للطيور وتقليل نسب الهلاك وتعظيم العائد الاقتصادي من مشاريع التربية.

EFFECT ADDITION OF CUMIN OIL TO THE DIET ON PERFORMANCE OF ROSS BROILERS

Ghassan Rashid Mousa

Abstract :

The research Was conducted in the poultry farm . Technical college Al-Musaiyab to investigate the Effect of cumin oil addition to the diet on performance of Ross broiler chicks during the period 10th September until 21th October 2011. A total of 250 chicks (Ross) one day old Were used in the experiment . chicks were randomly distributed in to 5 treatments (50 chicks per each treatment) . represented by the first

[+] تاريخ استلام البحث 2012/6/6 , تاريخ قبول النشر 2013/4/25 .

[*] مدرس مساعد / الكلية التقنية/ المسيب

treatment (With out addition) . mean while treatments 2-5 were fed on the control treatment with addition 0.5. 0.75. 1.0. and 1.25ml Cumin oil/ Kg feed respectively at 42 days . Results illustrated significant effect ($p<0.05$) of Cumin oil on mean body weights during marketing (42day) . body weight was increased by increasing the Cumin oil in treatments which contained 1 and 1.25 ml Cumin oiL / kg feed. body weights were 2227.50 and 2222.00gm respectively. At the same time the effect of the effect on accumulative weight gain (2984.50 and 2084.00 gm/bird). while there was no significant effect of the treatment on the accumulative feed consumption. Feed conversion efficiency was significantly affected ($p<0.05$) by the treatments. treatment which included 1.25ml oil/kg the best feed efficiency (1.72gm feed/ gm weight gain) mean while in the control treatment was 1.88. Mortality rate was significantly reduced ($p<0.05$) with increased Cumin oil as compared with the control treatment. Treatment which included 1 and 1.25 ml oil / kg feed gave the best values concerning the dressing percentage (73.80 and 74.04%). Economical figure (301.33 and 307.58). productive index (301.33 and 307.58) . The equal results of productive index and the economical figure were due to the absence of the mortalities in those two treatments. It was concluded that addition of cumin oil to the diet of Ross broiler chicks led to improvement of the productive performance with reduction of mortality rate and improvement of the economical income in broiler farms.

المقدمة:

لقد شاع استخدام المنتجات الطبيعية ولا سيما المستخلصات النباتية كإضافات غذائية في علائق الطيور الداجنة لما لها من تأثيرات هامة في تحفيز النمو وتحسين الاداء الانتاجي للطيور ورفع مستوى المناعة مثل نبات الزعتر [1] والحبة السوداء [2] ومستخلص خلايا النحل او ما يسمى البروبولس [3, 4] .

اما الكمون (Cumin) فهو نبات طبي عشبي حولي محدود النمو ينتمي للفصيلة الخيمية واسمه العلمي *cuminum cyminum* ويصل ارتفاعه إلى 30–50 سم ' أوراقه مركبة رفيعة لونها أخضر داكن ويحمل النبات أزهاراً صغيرة بيضاء – أرجوانية في نورات خيمية والثمار بيضاوية مستطيلة تتشق كل منها بسرعة عند جفافها إلى ثميرتين منحنيتين. ولون الثميرة أخضر زيتوني، ويبلغ طولها من 0.4 – 0.7 سم وقطرها 2 – 3 ملم ورائحتها عطرية وطعمها مر قليلا [5 , 6] . و كل 100 غم من بذور الكمون تحتوي على المعلومات الغذائية التالية : كاربوهيدرات 44.24 غم و دهون 22.27 غم وماء 5.18 غم و الياف 10.5 غم وبروتينات 17.81 غم [7] وان نسبة الزيوت العطرية في بذور الكمون تتراوح بين 2–5 % اما المواد الفعالة الموجودة في الزيت فهي : (ألدهيد الكيومين 25 – 35% – وكذلك الأنيثول – بينين– فيللاندرين– تربينين – ميرسين – كاريوفيللين – السيامين – الليمونين) – فلافونيدات (أبيجينين) [8, 6] . ويمكن تحسين النوعية والتركيب الكيمياوي للزيوت الاساسية في بذور الكمون عند اضافة مخلفات الحيوان الى التربة التي ينمو فيها هذا النبات [9] تبين من خلال النتائج التي حصل عليها [10] حول استعمال زيت الكمون في علائق فروج اللحم انها ذات اهمية كبيرة في السيطرة على بعض الامراض الناجمة عن الاصابة بـ pseudomonas aeruginosa كما افاد [11] ان القيمة الغذائية لبذور الكمون في علائق فروج اللحم تؤدي الى التحسين المعنوي لوزن الجسم ومعامل التحويل الغذائي . واكد الباحث [12] ان زيت الكمون يمنع التأكسد في المواد العلفية المستعملة في تغذية الطيور الداجنة كما أن استعماله في تغذية فروج اللحم سبب تحسنا ملحوظا في الأداء الإنتاجي ونسبة التصافي ونسب بعض قطعياتها وتقليل نسبة الهلاك وزيادة حيوية الطيور.

وهناك باحثين اخرين بينوا حصول زيادة معنوية في وزن الجسم . معامل التحويل الغذائي مع انخفاض في بعض الصفات الدموية الاساسية (PCV. Hb . RBC) وذلك باستخدام 2% من بذور الكمون في علائق فروج اللحم [13].

ان بذور الكمون عند استخدامها تنتج زيوت طيارة (2–4%) ولها رائحة كريهة . حار (spicy) وطعمه مر وان الزيت عديم اللون او اصفر في الحالة الطازجة ثم يتحول الى الغامق عند خزنه [14] .

في حين افاد [15] ان الزيوت الاساسية في الكمون تستخدم كعامل نكهة ومضاد للميكروبات ويمكن الاستفادة منه في كثير من الاستخدامات .

لذلك هدفت هذه الدراسة الى امكانية معرفة تأثير إضافة زيت الكمون بمستويات مختلفة في عدد من الصفات الإنتاجية (وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية واستهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي فضلا عن نسبة الهلاك ونسبة التصافي والمؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي) لفروج اللحم من سلالة روز بعمر 42 يوم.

المواد وطرائق العمل :

أجريت هذه التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم تقنيات الإنتاج الحيواني في الكلية التقنية/المسيب خلال الفترة من 2011/9/10 لغاية 2011/10/21، وذلكَ بأستخدام 250 فرخ من سلالة روز بعمر يوم واحد بمعدل وزن 45 غم لكل فرخ وزعت عشوائيا على خمسة معاملات بواقع مكررين لكل معاملة (50 طير لكل معاملة : أي 25 طير لكل مكرر) .

تضمنت التجربة على خمس معاملات . المعاملة الاولى تغذت على عليقة السيطرة بدون اية اضافة والمعاملات من الثانية الى الخامسة تغذت على عليقة السيطرة مضافا اليها 0.5 , 0.75 , 1 ,1.25 ملم زيت كمون / كغم علف على التوالي .

تمت تربية الأفراخ وفق الظروف المثلى الملائمة لفروج اللحم من حيث درجة الحرارة، وذلكَ باستخدام حاضنتين عند الضرورة وخمسة محارير وضعت في مختلف أنحاء القاعة . وقدم الماء إلى الطيور بصورة حرة ad libitum واستعملت مفرغتان للحصول على ظروف مثالية خلال مراحل التربية. وغذيت الطيور على عليقة بادئ (Starter) من عمر يوم واحد إلى نهاية الأسبوع الثالث بعدها استبدلت بالعليقة النهائية (Finisher) من بداية الأسبوع الرابع إلى نهاية الأسبوع السادس كعليقة سيطرة . ويوضح الجدول (1) مكونات العليقتين التي تم استعمالهما في التجربة وتركيبهما الكيميائي.

تم الحصول على زيت الكمون المستخدم في التجربة من السوق المحلية وهو موضوع في عبوات سعة كل منها 60 مل وفي الأصل كان تحضيره في معمل عماد الواقع في محافظة الموصل وهو معمل متخصص في استخلاص الزيوت من مصادر مختلفة.

أما البرنامج الوقائي: فقد شمل تنظيف وتعقيم القاعة والأدوات المستعملة (المعالف والمناهل والحاضنات والأجهزة الأخرى) باستعمال محلول مخفف من الباثيول في جهاز الدفع بالضغط العالي، بعد أن تم غلق جميع المنافذ داخل القاعة، ثم اجريت عملية التبخير باستعمال الفورمالين وبرمنكنات البوتاسيوم بوجود كافة الأدوات والمعدات المستعملة في التجربة. والبرنامج الصحي(جدول2) الذي تم أتباعه لأفراخ التجربة من اليوم الأول من العمر ولغاية نهاية التجربة

جدول (1): نسب المواد العلفية الداخلة في عليقتي البادئ والنهائي (السيطرة) والتركيب الكيميائي المحسوب لها

المادة العلفية	عليقة بادئ (1 يوم –3 أسبوع)	عليقة نهائي (4–6 أسبوع)
ذرة صفراء	43	45
حنطة	17.5	17.5
كسبة فول الصويا	26.5	23
*مركز بروتيني نباتي	10	10
ملح طعام	0.4	0.4
حجر كلس	0.4	0.4
زيت نباتي (زيت زهرة الشمس)	2.0	3.5
لايسين	0.1	0.1
مثيونين	0.1	0.1
المجموع	100	100
**التحليل الكيميائي المحسوب		
البروتين الخام (%)	22.27	20.87
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/ كغم علف)	2984.05	3103.6
نسبة الطاقة الممثلة/ البروتين الخام %	133.99	148.71
اللايسين (%)	1.23	1.14
المثيونين + السستين (%)	0.84	0.80
كالسيوم (%)	1.03	1.02
فسفور متاح (%)	0.47	0.46
الياف خام (%)	5.17	4.96
الدهن (%)	3.21	3.25

* استخدام مركز بروتيني نباتي مستورد نوع Preconex sp N.V. بلجيكي المنشأ يحتوي على 2000 كيلوسعرة /كغم طاقة ممثلة ، 40% بروتين خام ، 7.5% دهون ،3% الياف خام ، 3% كالسيوم ، 4.8 % فسفور ، 7.3% ميثيونين ، 4%ميثيونين + سيستين ، 3.9% لايسين ، 2.2 % صوديوم ، 200000 وحدة دولية فيتامين A ، 40000 وحدة دولية فيتامين D3 ، 500 ملغم فيتامين E ، 40ملغم فيتامين K3 ، 30ملغم فيتامين B1 ، 100 ملغم فيتامين B2 ، 200ملغم فيتامين B3 ، 40 ملغم فيتامين B6 ، 0.5ملغم فيتامين B12 ، 600ملغم نياسين ، 2 ملغم بايوتين ، 20 ملغم حامض الفوليك ، 160ملغم نحاس ، 800 ملغم حديد ، 1200 ملغم منغنيز ، 1000 ملغم زنك ، 8 ملغم يود .

**حسبت كل من البروتين و الطاقة الممثلة واللايسين والمثيونين + السستين والكالسيوم والفسفور المتاح والالياف و الدهن لكل مادة علفية وفق NRC [16].

جدول (2): البرنامج الصحي لأفراخ التجربة .

اليوم	الاجراءات
الاول	ماء سكري ومضاد لمنع التهاب السرة
الرابع	خليط فيتامينات (A –D_3-E-K)
السابع	لقاح نيوكاسيل سلالة B_1 عن طريق ماء الشرب
السابع والثامن	خليط فيتامينات (A –D_3-E-K)
الثاني عشر	لقاح كمبورو مع ماء الشرب
السابع عشر	لقاح نيوكاسيل ثاني
الثامن عشر	خليط فيتامينات (A –D_3-E-K)
العشرون	لقاح IB مع ماء الشرب
الحادي والعشرون	خليط فيتامينات (A –D_3-E-K)
السابع والعشرون	لقاح نيوكاسيل
الثامن والعشرون	خليط فيتامينات (A –D_3-E-K)

الصفات المدروسة:

تم قياس ودراسة الصفات الآتية وذلك عند انتهاء التجربة:

– معدل وزن الجسم: تم وزن الأفراخ اسبوعيا ولكل مكرر باستخدام ميزان ذو كفة واحدة سعة 15 كغم

– معدل الزيادة الوزنية: تم حساب معدل الزيادة الوزنية أسبوعيا ومنها تم استخراج الزيادة الوزنية التراكمية وفق المعادلة التي أوردها [17] .

الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم) = وزن الجسم الحي نهاية الأسبوع – وزن الجسم الحي بداية الأسبوع

– كمية العلف المستهلكة : تم حسابها لكل مكرر لكل أسبوع ومنها تم استخراج العلف المستهلك التراكمي حسب المعادلة التي أوردها [17] .

كمية العلف المستهلك (غم) = كمية العلف المقدم للأفراخ عند بداية كل أسبوع – كمية العلف المتبقية عند نهاية الأسبوع

– معامل التحويل الغذائي: تم حساب معامل التحويل الغذائي أسبوعيا ومنه التراكمي استنادا إلى المعادلة الآتية [18]

$$\text{معامل التحويل الغذائي} = \frac{\text{كمية العلف المستهلكة خلال فترة معينة (غم)}}{\text{الزيادة الوزنية خلال نفس الفترة (غم)}}$$

– النسبة المئوية للهلاكات: تم حسابها عند نهاية التجربة (42 يوم) ولكل مكرر وحسب الأتي

$$\text{النسبة المئوية للهلاكات} = \frac{\text{عدد الطيور الهالكة طول مدة التجربة}}{\text{عدد الطيور الكلي في بداية التجربة}} \times 100$$

– النسبة المئوية للتصافي: تم حسابها في نهاية التجربة (حيث تم ذبح 4 طيور من كل مكرر أخذت بصور عشوائية ، وتم إزالة الريش والرأس والأرجل وانتزاع الأحشاء الداخلية غير المأكولة وفقا للمعادلة التي أوردها [17] .

$$\text{النسبة المئوية للتصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة المنظفة مع الأجزاء المأكولة (الكبد والقانصة والقلب) (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100$$

– المؤشر الاقتصادي: تم حسابه وفق المعادلة التي أوردها [19]

$$\text{المؤشر الاقتصادي} = \frac{\text{الوزن الكلي للطيور المسوقة}}{\text{عدد الأفراخ المسكن} \times \text{فترة التربية بالأيام} \times \text{معامل التحويل الغذائي} \times 10}$$

– الدليل الإنتاجي: تم حسابه وفق المعادلة التي أوردها [19].

$$\text{الدليل الإنتاجي} = \frac{\text{متوسط وزن الجسم (غم)} \times \text{نسبة الحيوية}}{\text{عدد أيام التربية} \times \text{معامل التحويل الغذائي} \times 10}$$

النسبة الحيوية = 100 – نسبة الهلاكات

<u>التحليل الإحصائي:</u>

تم تحليل بيانات التجربة باستعمال التصميم العشوائي الكامل (Completely Randomized Design -CRD) لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار [20] متعدد الحدود، وأستعمل البرنامج [21] في التحليل الإحصائي وفق الأنموذج الرياضي الأتي:

$$Yij = \mu + Ti + eij$$

إذ أن:

Yij: قيمة لمشاهدة j العائدة للمعاملة i

μ: المتوسط العام للصفة المدروسة

Ti: تأثير المعاملة i (حيث شمل البحث دراسة تأثير خمسة معاملات أنفة الذكر)

eij: الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره $\sigma^2 e$.

النتائج والمناقشة:

وزن الجسم:

يشير جدول (3) ان هناك اختلافات معنوية ($P<0.05$) في معدل وزن الجسم عند عمر (6) اسابيع بين المعاملات المختلفة وان المعاملتين الرابعة والخامسة التي اضيف الى عليقتهما 1 و 1.25 مل زيت كمون / كغم علف لم تسجل بينهما فروقا معنوية ولكنهما تفوقتا معنويا ($P<0.05$) على بقية المعاملات قيد الدراسة الحالية وكذلك لم تسجل فروقا معنوية بين المعاملتين الثانية والثالثة التي اضيف اليهما 0.5 , 0.75 مل زيت كمون / كغم علف في حين سجلت المعاملة الاولى (السيطرة) التي لم نضيف اليها زيت كمون ادناه متوسط لوزن الجسم . وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه [5], [14] الذي توصل الى ان استخدام الكمون بنسبة 1% يعمل على تحسين وزن الجسم بصورة معنوية وهذه تعزى الى الفعل البايولوجي للكمون الذي يكون مهم للنمو [22] وكذلك ربما يعزى الى دور الكمون في ان فيه مواصفات معينة ضد المايكروبات ولا يسبب مشاكل غذائية ويساعد على الهضم ويمنع سمية الجهاز الهضمي [23 ,24] .
اقترح [25] ان النباتات العشبية لها تأثيرات تحفيزية على افراز البنكرياس مثل انزيمات الهضم التي تساعد على الهضم وامتصاص الاحماض الامينية في القناة الهضمية وبالتالي تؤدي الى تحسين وزن الجسم .وان بذور الكمون تزيد في نشاط وافرازات احماض الصفراء [26] .

معدل الزيادة الوزنية:

يتضح من جدول (3) أن هنالك تأثير معنويا ($P<0.05$) للمعاملات في الزيادة الوزنية التراكمية بعد ستة أسابيع من التربية وقد بلغت معدلاتها 1940 و 1949 و 1997 و 2984.5 و 2084.00 لمجموعة المقارنة وللمعاملات التي أستعمل فيها زيت الكمون بمقدار 0.5 و 0.75 و 1 و 1.25 مل/ 1 كغم علف على التوالي، أي أن الزيادة الوزنية التراكمية تحسنت مع إضافة زيت الكمون وزادت بزيادة مستواه حتى بلغت أقصاها عند أعلى مستويات زيت الكمون للمعاملتين الرابعة والخامسة. أن زيت الكمون يعمل على تحسين الحالة الصحية للطيور ويعزى ذلك الى الوظائف البايولوجية للكمون في تحسين النمو . وأن هذا الزيت ربما يحوي العديد من المركبات الدهنية والأحماض الدهنية المهمة للجسم وان توفرها من شأنه أن يحسن النمو والحالة الصحية والفسلجية أيضا مما ينعكس على قابلية النمو [27] .

العلف المستهلك:

أظهرت نتائج هذه الدراسة الجدول (3) أن كمية العلف المستهلك التراكمي خلال 42 يوم لا يختلف معنويا مع اختلاف المعاملات المدروسة، إذ كانت الكميات المستهلكة متقاربة وبلغت 3654.59 و 3585.55 و 3566.10 و 3675.66 و 3580.78 غم/ طير لمجموعة السيطرة وللمعاملات ذات الإضافة 0.5 و 0.75 و 1 و 1.25 مل زيت الكمون/ 1 كغم علف على التوالي، ونتائج هذه الدراسة تتفق مع ما أورده [27] بعدم وجود تأثير معنوي لإضافة زيت النباتات العشبية إلى العليقة في كمية العلف المستهلكة . في حين كانت هذه النتيجة مختلفة عن النتائج التي حصل عليها كل من [28,5] الذين وجدوا ان استخدام بذور الكمون في العليقة تؤدي الى انخفاض استهلاك العلف مقارنة مع عليقة السيطرة وهذا ربما يعود الى ان النباتات العشبية تجهز بعض المركبات التي تعزز الهضم والامتصاص لبعض العناصر الغذائية في العليقة بسبب زيادة انزيمات الهضم للبنكرياس والامعاء الدقيقة مثل الاميليز والتربسين والكيموتربسين واللايبيز [29] .

معامل التحويل الغذائي:

يتبين من الجدول (3) أن هنالك تباين معنوي ($P<0.05$) في معامل التحويل الغذائي باختلاف المعاملات المدروسة، وقد حققت المعاملة الخامسة (1.25 مل زيت كمون/ 1 كغم علف) أفضل معامل وبلغ 1.72 غم علف/غم زيادة وزنية تلتها المعاملة الرابعة ولتي سجلت معامل تحويل غذائي بلغ 1.76 بينما كان أردئ معامل تحويل غذائي قد ظهر في مجموعة السيطرة (1.88 غم علف/غم زيادة وزنية) في حين لم تسجل فروقا معنوية بين المعاملات الاربعة الاولى في حين ان المعاملة الخامسة تفوقت معنويا على المعاملتين الاولى والثانية . أن معامل التحويل الغذائي مؤشر لمقدار الاستفادة من العلف وتحويله إلى وزن حي، ومن خلال النتائج يتبين أن إضافة زيت الكمون يعمل على تحسين معامل التحويل الغذائي، وذلك لان زيت الكمون يحتوي على العديد من المركبات والعناصر الغذائية المهمة لبناء الجسم كالفيتامينات الذائبة بالماء والدهن والكاربوهيدرات والعناصر المعدنية فضلاً عن وجود الأحماض الدهنية المهمة لبناء الخلايا العضلية وربما وجود المركبات المثبطة للاحياء المجهرية المرضية ، مما عمل على تحسين الحالة الصحية للقطيع ومن ثم تحسين النمو[30] . ان الزيوت الاساسية للنباتات العشبية لها تحسنات معنوية على معامل التحويل الغذائي في الدواجن [31] . وطائر السمان [32] .

الهلاكات:

يتضح من الجدول (4) ان لاضافة زيت الكمون تأثيرا معنويا ($P<0.05$) في نسبة الهلاكات اذ بلغت اقصى نسبة هلاكات (6%) في معاملة السيطرة بينما كانت الهلاكات معدومة في معاملتي الرابعة والخامسة التي احتوت على 1 , 1.25 مل زيت كمون / كغم علف على التوالي في حين ان معاملتي اضافة زيت كمون بنسب 0.5 , 0.75 مل (المعاملة الثانية والثالثة) سجلت نسبة هلاكات 2% لكليهما . ان التحسين المعنوي في نسبة الهلاكات عند اضافة زيت الكمون في العليقة ربما يعود الى ان الزيوت الاساسية في الكمون تسيطر على بعض الامراض المتسببة بواسطة الاصابة بـ pseudomonas aeruginosa [10] . وان مستخلص الايثانول للكمون له نشاط ضد الاحياء المجهرية المرضية من خلال تثبيط نمو بكتيريا lactobacilcus [7] . ولقد افاد [33] ان من الممكن تحديد النشاط الجرثومي ضد الاصابة بـ E.coli عند استخدام الكمون او مستخلص زيت الكمون وهناك اثبات علمي ان بعض الاعشاب والتوابل لها مواصفات طبية والتي تخفف بعض الاعراض المرضية وربما تمنع الامراض [34] وان زيت الكمون له فعالية ضد الفطريات المرضية لانه يحتوي على 39.2% cuminaldehide [8] .

نسبة التصافي:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية جدول (4) أن نسبة التصافي تباينت معنويا ($P<0.05$) مع اختلاف المعاملات المدروسة، إذ تحسنت هذه الصفة مع زيادة زيت الكمون في العليقة المقدمة للطيور قيد التجربة، وقد حققت المعاملتين الرابعة و الخامسة (إضافة 1 و 1.25 مل زيت كمون/ 1 كغم علف) أفضل نسبة تصافي وبلغت 73.80 و 74.04 % على التوالي. وهذا ر بما يعود الى ان زيت الكمون غني بالأحماض الدهنية الأساسية والعديد من الفيتامينات الذائبة بالدهن فضلاً عن احتوائها على العديد من الزيوت الاساسية (Essential oils) وهذه بدورها تدعم النمو وبناء الهيكل العضلي لفروج اللحم ومن ثم تحسين نسبة التصافي وجاءت هذه النتائج مخالفة لما وجد [5] الذي اشار الى عدم تأثر نسبة التصافي في نسبة الكمون في العليقة .

المؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي:

يشير الجدول (4) أن المؤشر الاقتصادي والدليل لإنتاجي عند نهاية التجربة عند عمر 6 اسابيع قد تأثر كل منهما معنويا ($P<0.05$) باختلاف المعاملة في الوقت الذي كانت فيه قيم هذين المعيارين منخفضة في معاملة السيطرة (247.26 لكل منهما) ارتفعت قيمتهما الى 307.58 لدى المعاملة التي أضيف إليها 1.25 مل زيت كمون/ 1 كغم علف. أن تحسن كل من المؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي للطيور المعاملة بزيت الكمون لاسيما استعمال 1 و 1.25 مل زيت كمون/كغم علف ناتج من تحسن الصفات الإنتاجية المشار إليها أنفا لاسيما الزيادة الوزنية و معامل التحويل الغذائي ونسبة التصافي وانخفاض نسبة الهلاك عند زيادة مستوى زيت الكمون في العليقة.

جدول(3): تأثير المعاملات المدروسة في معدل وزن الجسم بعمر 42 يوم والزيادة الوزنية واستهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي التراكمي لفروج اللحم

المعاملات	المتوسط ± الخطأ القياسي			
	وزن الجسم (غم)	الزيادة الوزنية التراكمية (غم)	كمية العلف المستهلك التراكمي(غم)	معامل التحويل الغذائي (غم علف/غم زيادة وزنية)
السيطرة (بدون إضافة زيت كمون) T1	30.09 ± 2077.00 c	29.00 ± 1940.00 c	13.00 ± 3654.5	0.19 ± 1.88 a
إضافة 0.5 مل زيت كمون/ 1 كغم علف T2	12.50 ± 2087.50 bc	13.50 ± 1949.00 bc	12.50 ± 3585.55	0.05 ± 1.84 a
إضافة 0.75 مل زيت كمون/ 1 كغم علف T3	10.06 ± 2135.00 b	11.00 ± 1997.00 b	0.00 ± 3566.10	0.01 ± 1.79 a b
إضافة 1 مل زيت كمون/ 1 كغم علف T4	7.50 ± 2227.50 a	2.50 ± 2984.50 a	10.00 ± 3675.66	0.01 ± 1.76 a b
إضافة 1.25 مل زيت كمون/ 1 كغم علف T5	18.00 ± 2222.00 a	13.00± 2084.00 a	13.00 ± 3580.78	0.07 ± 1.72 b
مستوى المعنوية	*	*	NS	*

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها* ($P<0.05$)، NS: غير معنوي .
كل متوسط هو معدل لمكررين .

جدول (4): تأثير المعاملات المدروسة في نسبة الهلاك الكلية ونسبة التصافي والمؤشر الاقتصادي والدليل الإنتاجي عند نهاية التجربة

المعاملات	النسبة أو المتوسط ± الخطأ القياسي			
	نسبة الهلاكات (%)	نسبة التصافي (%)	المؤشر الاقتصادي	الدليل الإنتاجي
السيطرة (بدون إضافة زيت كمون)T1	a 2.00 ± 6.00	c 0.06 ± 72.24	b 8.20 ± 247.26	b 8.20 ± 247.26
إضافة 0.5 مل زيت كمون/ 1 كغم علف T2	ab 1.00 ± 2.00	bc 0.11 ± 72.79	b7.29 ± 264.72	b 7.29 ± 264.72
إضافة 0.75 مل زيت كمون/ 1 كغم علف T3	ab 1.00 ± 2.00	b 0.20 ± 73.16	b 8.11 ± 278.30	b 8.11 ± 278.30
إضافة 1 مل زيت كمون/ 1 كغم علف T4	b 0.0 ± 0.00	a 0.20 ± 73.80	a 2.77 ± 301.33	a2.77 ± 301.33
إضافة 1.25 مل زيت كمون/ 1 كغم علف T5	b 0.0 ± 0.00	a 0.16 ± 74.04	a14.68 ± 307.58	a 14.68 ± 307.58
مستوى المعنوية	*	*	*	*

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها * (P<0.05).

كل متوسط هو معدل لمكررين.

الاستنتاجات والتوصيات :

يستنتج من البحث ان اضافة زيت الكمون الى علائق فروج اللحم يؤدي الى تحسين الاداء الانتاجي لفروج اللحم والمتمثل بتحسن الاوزان الجسمية ومعامل التحويل الغذائي وتقليل نسب الهلاكات وتعظيم العائد الاقتصادي لمشاريع تربية فروج اللحم لذلك فان الدراسة توصي باضافة زيت الكمون الى علائق فروج اللحم وبنسبة 1 – 1.25 مل / كغم علف .

المصادر :

1- الجشعمي . سعد محسن شلاش . تأثير اضافة مستويات مختلفة من اوراق نبات الزعتر المطحونة الى العليقة في بعض صفات الدم لفروج اللحم . مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري . المجلد 10 العدد 2. 2011 .

2- الخفاجي . فاضل رسول عباس . تأثير اضافة مسحوق بذور الحبة السوداء الى العليقة على اداء فروج اللحم المعرض لدرجات حرارة مرتفعة . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد . 2005 .

3- ماميثة . علي رضا عبد . تأثير مستويات مختلفة من المستخلص الزيتي للبروبولس في الاداء الانتاجي والمناعة لفروج اللحم . رسالة ماجستير . الكلية التقنية / المسيب . هيئة التعليم التقني . 2011 .

4- العميدي . حيدر فلاح عودة . تأثير مسحوق الحبة السوداء ومستخلص الزيت للبروبولس في اداء فروج اللحم . رسالة ماجستير . الكلية التقنية / المسيب . هيئة التعليم التقني . 2012 .

5- AL-Kassie. G.A.M.. Mohseen. A.M. and Abd-Al-Jaleel. R.A . Modification of productive performance and physiological aspects of broilers on the addition of a mixture of cumin and turmeric to the diet. Research options in Animal & Veterinary Sci. Raovs. 1(1): 31-34.2011.

6- Ali. M.N.; Kout El-Kloub M. El. Moustafa; Shabaan. M.; Radwan. A. M. and Sayed. M.A.M. . Effect of using *Cuminum cyminum L.* citric acid and sodium sulphate for improving the utilization of low protein low energy broiler diets. *Int. Journal Poult.* Sci.. 10 (7): 514-522. 2011.

7- Jonas . D.skemaite . M. Kirkilaite . G . Vinauskiene . R . and Venskutonis . P.R . Antioxidant and antimicrobial properties of caraway (carum carvi . L) and cumin *(cuminum cyminum)*extracts . Veterinarga IR zootechnika T . . 40 : 12 – 20 . 2007 .

8- Lawrence . B.M. progress in essential oils perfumer and flavourist . 17 (4) : 42 – 44 . 1992

9- Ahmed . A .A ghanbari and M . Gelavi . Effect of animal manure on quantitative yield and chemical composition of essential oil in cumin *(cuminum cyminum)* . J . Iran . field crop Res . Vol . 1385 . 2004 .

10- Jazani . N.H.Zartoshti . M . and shanhabi . S. Antibacterial effect of Iranian cumin essential oil on Burn of pseudomonas aeruginosa *international Journal of pharmacology* . 34 : 23 – 24 . 2008 .

11- Mansoori . B. mehrdad . M . and Mohammad- Mehdi . K.s. comin seed meal with enzyme and polyethelen glycol as an alternative to wheat bran in broiler diets . *Journal of food science and agriculture* . 86 : 2621 – 2627 . 2006 .

12- Williams . P . and lossa . R . the use of essential oils and their compounds in poultry nutrition worlds poultry science . 17:14-15.2001 .

13- Ibrahim . I.A.S.M.A.EIB adwi. A.O.Bakhiet. W.S. Abdel Qadir and S.E.I. Adem . A . week feeding study of *cuminum cyminum* . J . pharmacol . Toxicoi . 2 : 666 – 671 . 2007 .

14- Al – Kassi . G . A . M . Effect of feeding cumin *(cuminum cyminum)* of the performance and some Blood Traits of Broiler chicks . Pakistan J . Nutr. 9 (1) : 72 – 75 . 2010 .

15- Janahamdi . M . F . Niazi . S . Danyali and M . kamaline Jad . Effects of the fruit essential oil of *(cuminum cyminum)* linn (A piaceae) on pentyleneterazol . induced . J . Ethnopharmacol . 104 : 278 – 282 . 2006 .

16- NRC . nutritional research council. nutrient requirement of poultry. 9th . Rev : Ed. Nat-USA . 1994.

17- الفياض ، حمدي عبد العزيز وسعد عبد الحسين ناجي. تكنولوجيا الدواجن ، ط1 ، مديرية مطبعة التعليم العالي . بغداد. العراق . 1989.

18- الزبيدي ، صهيب سعيد علوان . إدارة دواجن. مطبعة جامعة البصرة، الطبعة الأولى . 1986.

19- ناجي، سعد عبد الحسين و عزيز كبرو حنا. دليل تربية الدجاج البياض. الاتحاد العربي للصناعات الغذائية . 1999.

20- Duncan . D.D. Multiple range and multiple F-test. Biometrics.. 11:1-42. 1955.

21- SAS . SAS Users Guide : Statistics version .7.0. SAS Institute . Inc .Cary . NC. USA ، 2004.

22- Cowieson . A . J . Acamovic . T . and Berford . M . R . supplementation of diets containing pea meal with exogenous enzymes : Effect on weight gain . feed conversion . nutrient digestibility and gross morphology of the gastrointestinal tract of growing broiler chicks . British poultry science . 44 : 427 - 437 . 2003 .

23- Jones . N . L . Shabib . S . and Sherman . P . H . capsa Icin as an inhibitor of the growth of the gastric pathogen . Helicobacetr pylori . FEMS Microbiology letter . 146 : 223 – 227 . 1997 .

24- El – Husseiny . O . Shalash . S . M and Azouz . H . M . Response of broiler performance to diets containing hot pepper and / or fenugreek at different metabolizable energy levels . Egyptian poultry science . 22 : 387 – 406 . 2002 .

25- Lewis. M.R.; Rose. S.P.; Mackenzie. A.M. and Tucker. L.A. Effects of dietary inclusion of plant extracts on the growth performance of male broiler chickens. Br. Poult. Sci.. 44 (Suppl. 1): 43-44 . 2003 .

26- Platel. K. Stimulatory influence of select spices on bile secretion in rats. Nut. Res..20: 1493-1503. 2000 .

27- Tollba. A. A. H.; Shabaan. S. A. M. and Abdel-Mageed. M. A. A. (2010). Effects of using aromatic herbal extract and blended with organic acids on productive and physiological performance of poultry.2 – The growth during cold winter stress. Egypt. Poult. Sci.. 30 (I): 229-248.

28- Shabaan . M . Effect of using thyme (Thymus vulgaris) and cumin *(cuminum cyminum)* seeds for improving the utilization of low energy broiler diet . Egypt. Poult. Sci. Vol (32) (III): (579-591) . 2012 .

29- Muthamma Milan. K.S.; Dholakia. H.; Kaul Tiku P. and Vishveshwaraiah. P . Enhancement of digestive enzymatic activity by cumin (*Cuminum cyminum L*.) and role of spent cumin as a bionutrient. Food Chem..110: 678-683. 2008 .

30- Tyler. V.E.. Brad. L.R. and Robbers. J.E. Herbs and Health of foods. In: Pharmacognosy 9th edition. Lea and Febiger Philadelphia: 457- 494. 1988.

31- Ibrahim. M. R.; Abd El-Latif. M. S. and El-Yamany. A. T. Effect of adding some natural growth promoters to broiler chicks diets on growth performance. digestibility and some metabolic functions. J. Agric. Sci.. Mansoura Univ.. 32(3): 1029-1037. 1998.

32- Abd El-Latif. S. A.; Faten. A. A. and El-Kaiaty. A. M. Effect of feeding dietary thyme. black cumin. Dianthusand. fennel on productive and some metabolic responses of growing Japanese quail. Egypt Poult. Sci.. 22(1): 106-125 . 2002 .

33- Doman . H . J . D . and S . G . Deans . antimicrobial agents from plants . Antibicteria activity of plant volatile oils . J . Applied microbial . 88 : 308 – 316 . 2000 .

34- Jalali . Hervar . M . B . Zekerat and H . Sereshti . . use of gas chromatography – mass spectrometry combined with resolution methods to characterize the essential oil components of Iranian cumin and caraway . J . chromatogr . A . 1143 : 215 – 226 . 2007 .