مجلة ديالى للعلوم الزراعية المجلد (12) عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي الرابع والدولي الأول للبحوث الزراعية
15 - 16 تموز 2020 ISSN: 2073-9524

تأثير إضافة مسحوق الكمون (*Cuminum cyminum*) والزعتر (*Thymus vulgaris*) وخليطهما الى علائق فروج اللحم في بعض معايير الدم والصفات الإنتاجية

نشوان مجيد علي [1] **أحمد ياسر ربح [2]**

[1] مركز بحوث الحمض النووي - جامعة بابل

[2] قسم المكننة الزراعية المعهد التقني ـ الشطرة ـ الجامعة التقنية الجنوبية

ahmedyrebh@stu.edu.iq

المستخلص

أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة تأثير إضافة خليط تآزري من مسحوقي الكمون والزعتر في علائق فروج اللحم ومعرفة تأثيرهما في بعض معايير الدم والإداء الإنتاجي للفروج، أستخدم في هذه الدراسة 240 فرخاً من فروج اللحم سلالة Ross-308 بعمر 1 يوم وزعت عشوائياً على 4 معاملات وبواقع 3 مكررات لكل معاملة (لكل مكرر 20 طير ولكل معاملة 60 طير)، قسمت المعاملات الى : المعاملة الأولى (T1) معاملة السيطرة غُذيت على عليقة أعتيادية دون أي إضافة، المعاملة الثانية (T2) غُذيت على عليقة أعتيادية مضاف أليها 1غم لكل كغم علف كمون، المعاملة الثالثة (T3) غُذيت على نفس العليقة مضاف إليها 1 غم لكل كغم علف من زعتر، المعاملة الرابعة (T4) غُذيت على نفس العليقة مضاف اليها 1 غم كمون + 1غم زعتر لكل كغم علف، تمت عملية سحب الدم مرتين خلال فترة التجربة وبعمر 3 اسبوع و6 اسبوع اما الصفات الأنتاجية فحسبت أسبوعياً لغاية عمر التسويق. نتائج البحث أشارت الى وجود تحسن عالي المعنوية ($P\leq0.01$) في الصفات الإنتاجية التي شملت وزن الجسم، أستهلاك العلف، بينما تراوحت بين التفوق المعنوي $P\leq0.05$ وعالي المعنوية ($P\leq0.01$) في معدل الزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي، أما فيما يخص صفات الدم الكيمو حيوية فقد أخذت نفس الإتجاه بالتحسن المعنوي وعالي المعنوية لمستويات الكلوكوز والبروتين وكذلك أستمرار التحسن بأتجاه معاملات التجربة لنشاط أنزيمات الكبد قيد الدراسة والتي شملت (ALP، AST و ALT)، وبالتالي يمكن الأستنتاج بأن إضافة هذه الأعشاب الطبية مفردةً أو بشكل تأزري الى علائق فروج اللحم قد أدت ألى تحسن واضح في معظم الصفات الإنتاجية والكيموحيوية، وبالتالي يمكن أدخالها كإحدى الإضافات الغذائية المهمة لتحسين الإداء الإنتاجي والفسلجي للطير.

الكلمات المفتاحية : مسحوق الكمون ، الزعتر ، فروج اللحم ، الصفات الإنتاجية ، الأعشاب الطبية.

مجلة ديالى للعلوم الزراعية المجلد (12) عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي الرابع والدولي الأول للبحوث الزراعية
ISSN: 2073-9524 2020 تموز 15 - 16

EFFECT OF ADDING POWDER CUMIN (*Cuminum cyminum*) AND THYME (*Thymus vulgaris*) AND THEIR MIXTURE TO BROILER DIETS ON SOME BLOOD PARAMETERS AND PRODUCTIVE TRAITS.

[1] Nashwan Majid Ali **[2] Ahmed Yasir Rebh**

[1] Center for DNA Research/ University of Babylon

[2] Agricultural Mechanization Dep -Technical Institute Shatra. Southern Technical University

ahmedyrebh@stu.edu.iq

ABSTRACT

The study was conducted at the determine the effect of adding a synergistic mixture of cumin and thymus powder in broiler diets and to determine their effects on some blood parameters and production performance of the broiler. 240 day old broiler chicks Ross-308 were divided randomly into 4 groups of 60 chicks of each treatments. Chicks of each treatment were also divided into 3 replicate of 20 chicks. The treatments were divided into (T1) on a regular diet without any addition, the (T2) Was fed on a regular diet added to it (T3) fed on the same diet plus 1g per kg of thyme feed, (T4) fed on the same diet plus 1g cumin +1 g thymus per kg of feed, blood extraction during the experiment period and at the age of 3 weeks and 6 week. The production characteristics are calculated weekly until the age of marketing . The results showed a significant improvement ($P<0.01$) in the productivity traits, which included body weight and feed consumption, and ranged between $P<0.05$ and P (0.05) in the weight increase and food conversion coefficient. The characteristics of blood the same direction by improving the and high of the glucose and protein levels, as well as continuing improvement in the experimental factors for the activity of the enzymes of the liver under study, which included ALP, AST and ALT. Therefore it can be concluded that the addition of these medicinal herbs alone or Chicken meat has led to a clear improvement in most of the productive and biochemical traits, and thus it can be introduced as one of the important food additives to improve the productive and physiological performance of birds.

Key words: Cumin, thymus powder ,broiler, productivity traits, medicinal herbs.

المقدمة

لجأت الدراسات الحديثة الى ادخال النباتات الطبية كأحد الوسائل الآمنه في علائق الدواجن بأعتبارها إضافات غذائية وصحية تمتاز بالعديد من المميزات المهمة والتي جعلتها تحتل المرتبة الأولى كإضافات

غذائية (Tipu وآخرون، 2006)، لذا أستخدمت هذه النباتات والتي تحتوي على مواد فعالة وطبية في تغذية الطيور بهدف تحسين الكفاءة الأنتاجية للطير وزيادة مقاومته للعديد من الأمراض (Esonu وآخرون، 2004). يعود الكمون الى العائلة الخيمية *Umbellifere* وهي عائلة تملك نباتات لها مجاميع صغيرة منتظمه مكونه مايعرف بالمظلات الرأسية، أما الأسم العلمي له *Cuminum Cyminum* في حين يطلق عليه باللغة العربية الكمون وهي مشابه لما يطلق عليه باللغة الفرنسية *Cumin* وتعتبر جهة الوطن القبلي ومنها مناطق البحر الأبيض المتوسط والساحل التونسي من أهم المناطق الملائمه لزراعته كما يمتاز بنكهته الطيبة ورائحته العطرة إضافةً الى أحتواءه على العديد من الزيوت الطيارة ويقسم النبات عادةً الى قسمين حسب المظهر الخارجي الى المشوك والأرطب (محرزية، 2012). فضلاً عن أن الكمون يعد فاتح للشهية ومهم في علاج عسر الهضم وأذابة الكولسترول كما يخفف من اعراض الأحتقان الأنفي وطارداً للعديد من الديدان (Ashayerizadeh وآخرون، 2009)، أما الزعتر أو الصعتر *Thymus vulgaris* هو أحد النباتات شائعة الأستعمال في الكثير من بلدان العالم ومنها منطقة البحر المتوسط والعراق وبلاد الشام، يمتاز بأحتوائه على مركبات فينولية Phenolic compound والتي تُعد المسؤل الرئيس عن نشاطهُ المضاد للأكسدة (Wang وآخرون، 1998)، كما أشارت دراسات عده ألى دور الزعتر في تحسين الأداء الإنتاجي للدجاج البياض أذ أشار Radwan وآخرون (2008) و النايف (2010) الى أن أضافة مسحوق الزعتر الى علائق الدجاج البياض أدت ألى تفوق معنوي في معدل أنتاج البيض، كتلة البيض ومعامل التحويل الغذائي للدجاج البياض. هدف الدراسة بيان تأثير إضافة مسحوقي الكمون والزعتر والخليط بينهما الى علائق فروج اللحم في بعض معايير الدم والصفات الأنتاجية.

المواد وطرق البحث

إجريت الدراسة في حقل أبحاث الطيور الداجنه التابع لقسم الانتاج الحيواني في المعهد التقني الشطرة ـ الجامعة التقنية الجنوبية للفترة من 2017/9/10 لغاية 2017/10/25 بهدف معرفة تأثير إضافة مسحوق الكمون والزعتر والخليط بينهما الى علائق فروج اللحم في بعض معايير الدم والصفات الأنتاجية، قسمت الطيور على أربع معاملات ولكل معاملة ثلاث مكررات، غذيت الطيور على عليقة موحدة تحتوي على مستوى للبروتين بلغ 22.27% ومستوى للطاقة الممثلة 2984.05 كيلو سعرة/كغم علف لعليقة البادئ Starter، ومستوى بروتين 20.87% ومستوى للطاقة الممثلة 3103.6 كيلوسعرة/ كغم علف للعليقة النهائية Finisher.

ويوضح الجدول 1. مكونات العليقة المستخدمة في التجربة وتركيبها الكيميائي.

المادة العلفية	عليقة البادئ 1يوم - 3أسبوع	عليقة نهائية 4 -6 أسبوع
ذرة صفراء	43	45
حنطة	17.5	17.5
كسبة فول الصويا	26.5	23
مركز بروتيني*	10	10
ملح طعام	0.4	0.4
حجر كلس	0.4	0.4
زيت نباتي	2.0	3.5
لايسين	0.1	0.1
ميثيونين	0.1	0.1
المجموع	100	100

التحليل الكيميائي**		
بروتين خام %	22.27	20.87
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كغم علف)	2984.05	3103.6
نسبة البروتين الخام/طاقة	133.99	148.71
لايسن%	1.23	1.14
ميثيونين+سستين	0.84	0.80
كالسيوم%	1.03	1.02
فسفور حيوي	0.47	0.46
ألياف خام%	5.17	4.96

*من إنتاج شركة بروفيمي أردني المنشأ المكونات الغذائية: طاقة ممثلة كيلو سعرة/ كغم 2200 ،بروتين خام 45 ،%ألياف خام 5.3 ،%دهن خام 6 ، 3% . %متاح فسفور%، 2.75 لايسين%، 2.30 سيستين + ميثايونين%، 1.8 الميثايونين%، 2.5 رمادا.

** التركيب الكيميائي المحسوب للعلائق تبعا في جداول NRC (1994).

الصفات المدروسة

درست الصفات الأتية أسبوعياً منذ اليوم الأول للتجربة والتي شملت:

معدل وزن الجسم الحي: حيث وزنت أفراخ كل مكرر على حده نهاية كل أسبوع.

الزيادة الوزنية الأسبوعية = وزن الجسم الحي لنهاية الاسبوع – وزن الجسم الحي لبداية الأسبوع.

كمية العلف المستهلك لكل أسبوع = كمية العلف المقدم بداية الأسبوع – كمية العلف المتبقي نهاية الأسبوع.

معامل التحويل الغذائي = معدل أستهلاك العلف الأسبوعي/ معدل الزيادة الوزنية.

حسبت هذه الصفات وفقاً للمعادلات التي أورداها الفياض وناجي (1989). أما صفات الدم فقد تم جمع الدم من الوريد الجناحي نهاية كل أسبوع وقسم هذا الدم الى قسمين الأول لغرض حساب مكداس الدم وال HB وعدد كريات الدم البيض والحمر والعد التفريقي لكريات الدم البيض وحساب نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفية أما القسم الثاني فقد وضع في أنابيب حاوية على مانع التخثر EDTA ووضعت في جاز الطرد المركزي لغرض الحصول على البلازما ووضعت في الثلاجة لحين أجراء أختبارات الكلوكوز والبروتين والكولسترول وأنزيمات الكبد والتي شملت AST و ALT و ALP.

النتائج والمناقشة

يشير الجدول 2 بوجود فروق معنوية ($p\leq0.05$) لصالح معاملات الاضافة (T_2, T_3, T_4) مقارنة بمعادلة السيطرة عند الاسبوع الاول ، تفوقت معنوبا ($p\leq0.01$) T_4اذا سجلت 339.67 غم على معاملتي T_1 و T_2(282.33 و 301) غم في الاسبوع الثاني بينما في الاسبوع الثالث نلاحظ تفوقا معنويا لمعاملتي T_3 و T_4 وفي الاسبوع الرابع لم يكن هناك تفوق معنوي بين المعاملات، سجلت T4 تفوقا معنويا ($P\leq0.01$) على جميع معاملات التجربة في الاسبوع الخامس والسادس على التوالي .

و بين الجدول 3 بوجود فروق معنوية (P<0.01) بين معاملات الاضافة مقارنة بمعاملات السيطرة T1 في الاسبوع الثاني تفوقت المعاملة T4 187.33 غم على المعاملتي T1 و T2 (167.90 و 166.67) غم ، لم تختلف معنويا عن T3 171.70 غم بينما بالأسبوعين الثالث ، الرابع تفوقت معنويا (P<0.01) للمعاملة T4 على باقي المعاملات ، بالاسبوع الخامس انخفض معنويا (P<0.01) استهلاك العلف بمقدار 1018.40 غم مقارنة بباقي معاملات التجربة ولم يكن هناك فروق معنوية بين المعاملات التجربة خلال الاسبوع السادس.

جدول 2. تأثير اضافة مسحوقي الكمون والزعتر والخلط بينهما في معدل وزن الجسم

(متوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	وزن الجسم					
	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس
T1	+B138.67 3.92	+C282.33 1.20	+B654.00 2.08	+A782.67 3.26	+B1720.00 17.55	+D2105.67 22.67
T2	+A153.00 3.92	+BC301.00 3.78	+B668.67 9.20	+A1185.67 5.20	+B1780.67 16.25	+C2339.67 6.64
T3	+A154.33 2.02	+AB320.33 10.26	+A722.67 15.87	+A1229.00 16.28	+B1781.67 33.32	+B2516.33 12.54
T4	+A158.00 1.73	+A339.67 5.23	+A747.00 3.51	+A1256.00 3.05	+A1965.33 11.56	+A2686.33 31.89
مستوى المعنوية	*	**	**	N.S	**	**

*الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فرق معنوي بين معاملات التجربة على مستوى معنوية (0.05 و 0.01) N.S: غير معنوي T1 معاملة السيطرة T2 1غم كمون لكل كغم علف T3 1غم زعتر لكل كغم علف T4 1غم كمون +1غم زعتر لكل كغم علف

جدول 3. تأثير اضافة مسحوقي الكمون والزعتر والخلط بينهما في معدل استهلاك العلف

(متوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس
T1	+B107.33 1.76	+B167.90 3.04	+C510.33 1.45	+A779.67 14.97	+A1130.83 1.36	+A1407.33 7.33
T2	+A119.67 3.28	+B166.67 9.39	+C521.67 11.67	+C701.33 0.67	+AB1105.40 19.18	+A1371.67 10.92
T3	+A119.33 2.33	+AB171.70 1.65	+B545.00 5.00	+B734.33 3.33	+B1075.90 2.97	+A1368.33 80.63
T4	+A121.76 0.31	+A187.33 3.84	+A580.00 5.00	+A764.03 2.28	+C1018.40 5.96	+A1402.67 58.48
مستوى المعنوية	**	*	**	**	**	N.S

*الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فرق معنوي بين معاملات التجربة على مستوى معنوية (0.05 و 0.01) N.S: غير معنوي T1 معاملة السيطرة T2 1غم كمون لكل كغم علف T3 1غم زعتر لكل كغم علف T4 1غم كمون +1غم زعتر لكل كغم علف .

يلاحظ في الجدول 4 تفوقت معنويا ($p\leq0.05$) معاملات الاضافة مقارنة بمعاملة السيطرة اما بالاسبوع الثاني فقد تفوقت معنويا ($p\leq0.01$) T4 على معاملتي T1 و T2 ولم تختلف عن المعاملة T3، خلال الإسبوع الثالث لم يلاحظ أي تفوق معنوي بين معاملات التجربة، أما خلال الإسبوع الرابع فقد لوحظ تفوق عالي المعنوية $P\leq0.01$ لمعاملات الإضافة مقارنةً بمعاملة السيطرة بينما لم يلاحظ أي فرق بين معاملات الإضافة فيما بينها، خلال الأسبوع الخامس لم يلاحظ أي تفوق معنوي بين معاملة الإضافة T4 ومعاملة الإضافة T2 ومعاملة السيطرة T1 بينما تفوقت المعاملة الرابعة تفوقاً عالي المعنوية $P\leq0.01$ على معاملة الإضافة T3، أما خلال الإسبوع السادس فلم يلاحظ أي تفوق معنوي بين معاملتي T4 و T3 فيما بينهما بينما تفوقت تفوقاً عالي المعنوية $P\leq0.01$ مقارنةً بمعاملة T2 ومعاملة السيطرة T1 كما تفوقت معاملة الإضافة T2 تفوقاً عالي المعنوية $P\leq0.01$ مقارنةً بمعاملة السيطرة T1، أما النتائج الموضحة بالجدول 5 فتشير إلى معامل التحويل الغذائي أذ لم يلاحظ أي تفوق معنوي بين معاملات التجربة للأسابيع الثلاثة الأولى من الدراسة، بينما سجلت معاملات الإضافة أنخفاضاً عالي المعنوية $P\leq0.01$ مقارنةً بمعاملة السيطرة T1 خلال الأسبوع الرابع، أما خلال الأسبوع الخامس فلم يلاحظ أي أنخفاض معنوي بين معاملتي الإضافة T3 و T2 مقارنةً بمعاملة السيطرة T1 بينما سجلت معاملة الإضافة T4 أنخفاضاً عالي المعنوية $P\leq0.01$ مقارنةً بمعاملات الإضافة والسيطرة، بينما لوحظ في الأسبوع السادس أنخفاضاً عالي المعنوية $P\leq0.01$ لمعاملتي الإضافة T3 و T4 مقارنةً بمعاملة الإضافة T2 ومعاملة السيطرة T1 كما سجلت معاملة الإضافة T2 أنخفاضاً عالي المعنوية $P\leq0.01$ مقارنةً بمعاملة السيطرة T1.

جدول 4. تأثير اضافة مسحوقي الكمون والزعتر والخلط بينهما في معدل الزيادة الوزنية

(متوسط±الخطأ القياسي)

المعاملات	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس
T1	+B90.67 3.92	+B143.67 4.17	+A371.67 3.17	+B461.33 4.48	+A604.00 21.93	+C385.67 5.36
T2	+A105.00 6.02	+B148.00 3.46	+A367.33 6.17	+A517.33 10.71	+A595.00 14.57	+B559.00 20.74
T3	+A106.33 2.02	+AB166.00 12.01	+A402.33 24.74	+A506.33 14.19	+B552.67 35.27	+A732.00 25.77
T4	+A110.00 1.73	+A181.66 6.43	+A407.33 6.88	+A509.33 5.50	+A709.33 14.43	+A721.00 36.61
المعنوية	**	*	N.S	**	**	**

*الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فرق معنوي بين معاملات التجربة على مستوى معنوية (0.05 و 0.01) N.S: غير معنوي T1 معاملة السيطرة T2 1غم كمون لكل كغم علف T3 1غم زعتر لكل كغم علف T4 1غم كمون +1غم زعتر لكل كغم علف .

جدول 5. تأثير اضافة مسحوقي الكمون والزعتر والخلط بينهما في معامل التحويل الغذائي (متوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس
T1	1.18A+0.05	1.10A+0.09	1.37A+0.00	1.77A+0.08	1.87A+0.06	3.64A+0.06
T2	1.12A+0.05	1.12A+0.04	1.40A+0.02	1.35B+0.02	1.85A+0.03	2.45B+0.08
T3	1.12A+0.04	1.04A+0.07	1.36A+0.07	1.45B+0.07	1.96A+0.03	1.86C+0.12
T4	1.10A+0.01	1.03A+0.06	1.41A+0.02	1.49B+0.01	1.43B+0.03	1.94C+0.09
المعنوية	N.S	N.S	N.S	**	**	**

*الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فرق معنوي بين معاملات التجربة على مستوى معنوية (0.05 و 0.01) N.S: غير معنوي . T1 معاملة السيطرة T2 1غم كمون لكل كغم علف T3 1غم زعتر لكل كغم علف T4 1غم كمون +1غم زعتر لكل كغم علف .

تشير النتائج الموضحة في الجدول 6 الى مستويات الكلوكوز والكولسترول والبروتين خلال الأسبوعين 3 و 6 من التجربة، إذ يلاحظ خلال الأسبوع الثالث تفوق عالي المعنوية ($P\leq0.01$) للكلوكوز وللمعاملات (T4، T3 و T2) مقارنةً بمعاملة السيطرة (T1)، أما خلال الأسبوع السادس فلم يلاحظ أي تفوق معنوي بين معاملات التجربة لمستوى الكلوكوز، أما الكولسترول فلم يلاحظ أي تفوق معنوي بين معاملات التجربة وللأسبوعين 3 و 6، بينما يلاحظ من الجدول نفسه لمستوى البروتين خلال الأسبوع الثالث تفوق معنوي ($P\leq0.05$) للمعاملة (T4) مقارنةً بالمعاملة (T2)، أما خلال الأسبوع السادس فقد سجلت المعاملتان (T3 و T2) تفوقاً عالي المعنوية ($P\leq0.01$) مقارنةً بمعاملة السيطرة (T1).

جدول رقم 6 تأثير اضافة مسحوقي الكمون والزعتر والخلط بينهما في بعض معايير الدم الكيموحيوية (المتوسط±الخطأ القياسي)

المعاملات	اسابيع التجربة (3 و6)					
	Glucose3	Glucose6	Cholesterol 3	Cholesterol 6	Protien3	Protien6
T1	+B239.43 10.95	+A285.67 2.90	+A161.37 9.03	+A155.20 0.46	+AB4.50 0.17	0.46+B3.97
T2	+A280.43 3.17	+A269.00 6.55	+A166.70 10.25	+A157.67 8.74	0.11+B4.10	0.60+A5.80
T3	+A281.67 8.95	+A274.13 5.65	+A159.93 7.25	+A141.67 1.24	+AB4.87 0.54	0.12+A6.47
T4	+A280.00 8.08	+A282.33 5.17	+A158.73 1.89	+A141.90 5.22	0.27+A5.43	+AB5.17 0.14
المعنوية	**	N.S	N.S	N.S	*	**

*الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فرق معنوي بين معاملات التجربة على مستوى معنوية (0.05 و 0.01) N.S: غير معنوي .T1 معاملة السيطرة T2 1غم كمون لكل كغم علف T3 1غم زعتر لكل كغم علف T4 1غم كمون +1غم زعتر لكل كغم علف .

أما النتائج الموضحة في الجدول 7 فتشير الى نشاط أنزيمات الكبد خلال الأسبوعين (3 و6) من عمر التجربة، أذ يلاحظ خلال الأسبوع الثالث تفوقاً معنوياً ($P\leq0.05$) للمعاملة (T4) مقارنةً بالمعاملة (T2)، بينما لم تسجل معاملات التجربة أي فرق معنوي يذكر لنشاط أنزيم ALP، أما لنشاط أنزيم AST فقد سجلت المعاملتان (T4 و T3) أنخفاضاً عالي المعنوية ($P\leq0.01$) مقارنةً بمعاملتي (T2 ومعاملة السيطرة T1)، أما خلال الأسبوع السادس فلم يلاحظ أي فرق معنوي بين (T4، T3 و T2) فيما بينهما بينما سجلت أنخفاضاً عالي المعنوية ($P\leq0.01$) مقارنةً بمعاملة السيطرة (T1)، أما لنشاط أنزيم ALT فقد سجلت المعاملتان (T4 و T3) أنخفاضاً عالي المعنوية ($P\leq0.01$) مقارنةً بمعاملتي (T2 و T1) بينما لم تسجل معاملات التجربة أي فرق معنوي لنشاط أنزيم ALT خلال الأسبوع السادس.

جدول رقم 7 تأثير اضافة مسحوقي الكمون والزعتر والخلط بينهما في بعض معايير الدم الكيموحيوية (المتوسط±الخطأ القياسي)

المعاملات	اسابيع التجربة (3 و 6)					
	ALP3	ALP6	AST3	AST6	ALT3	ALT6
T1	86.53+1.92A B	84.80+2.99 A	63.67+1.52 A	66.63+0.69 A	18.77+0.34 A	15.33+0.94A
T2	81.90+3.58B	87.33+1.67 A	62.90+1.54 A	56.27+0.26 B	17.70+0.15 A	14.60+00.56 A
T3	84.37+4.78A B	87.23+1.17 A	57.10+0.85 B	54.17+3.23 B	16.03+0.91 B	13.37+0.31A
T4	93.23+1.01A	88.00+0.57 A	46.03+1.13 C	51.37+3.14 B	14.97+0.12 B	13.10+0.73A
المعنوية	*	N.S	**	**	**	N.S

*الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فرق معنوي بين معاملات التجربة على مستوى معنوية (0.05 و 0.01) N.S: غير معنوي. T1 معاملة السيطرة. T2 1غم كمون لكل كغم علف. T3 1غم زعتر لكل كغم علف. T4 1غم كمون +1غم زعتر لكل كغم علف.

النتائج الأيجابية التي تم الحصول عليها والتي شملت كل من التحسن المعنوي في معدل وزن الجسم، أستهلاك العلف، معدل الزيادة الوزنية، ومعامل التحويل الغذائي (للأسابيع الثلاثة الأخيرة) إضافةً ألى تحسن مستويات كل الكلوكوز والبروتين فضلاً عن أنخفاض نشاط أنزيمي AST و ALT وأرتفاع نشاط أنزيم ALP ربما يعزى سببها الى أن إضافة مسحوقي الكمون والزعتر (مفرداً أو بشكل خليط) قد أدت ألى تحسن الحالة الصحية العامة للطير عن طريق تثبيط فعالية الأحياء المجهرية والبكتريا الممرضة والتي تنعكس أيجاباً على نشاطهِ (إدائهِ الإنتاجي والفسلجي معاً)، لكون أن الزعتر يمتلك مركبات فينولية Phenolic compound والتي من ضمن تركيبها الفعال والأساسي مركبات الثايمول Thymol والكارفكرول Carvacrol والمسؤلة عن نشاط الزعتر كمضاد للأكسدة (Wang وآخرون، 1998) أو لربما يعزى السبب أن أحتواء الزعتر على أنزيمات اللايبيز، الأمليز والبروتيز والتي لها دور مهم في هضم وأمتصاص العناصر الغذائية الموجودة في المادة العلفية مما يؤدي الى تعويض النقص الحاصل في تمثيل العناصر الغذائية (الحديثي، 2006؛ Bolukasi وآخرون، 2011)، أو بالأمكان أن يعزى السبب الى دور الكمون العلاجي والذي يمتلك خصائص دوائية عديدة لها مقاومة مميزة ضد العديد من أنواع البكتريا الممرضة والتي

تنعكس محصلتها النهائية لتحسين صحة الطائر (El-Kady وآخرون، 1993) هذا بالإضافة ألى أن الزيت العطري يشكل المكون المهم والأساسي من الكمون والذي من أهم مكوناته (ألدهايد الكيومين، الأنثيول، بيتين، تربنتين، السيامين، الليمونين) والتي لها خصائص مشابه لمضادات الأكسدة والتي لها دور فعال في خفض حالة الأكسدة للمركبات الدهنية داخل جسم الطير مما يعزز من مناعة الطير (Ashayerizadeh وآخرون، 2009)، أذ يعمل الكمون على تحفيز جهاز المتمم وتحسين المناعة العامة للطائر من خلال تنشيط عمل هذا الجهاز بواسطة الطريق البديل alternative pathway وألية تحفيز الخلايا البلعمية الكبيرة macrophage التي تقوم بأفراز السايتوكينات cytokines المحفزة للمناعة الخلطية والخلوية Humeral and Cellular Immunity والمعروف عن السايتوكينات بأنها أفرازات بروتينية تستخدم للتفاهم بين الخلايا المناعية مع بعضها البعض من جهة وبين هذه الخلايا والجهاز العصبي والجهاز الصمي من جهة أخرى (عبود وآخرون، 2015)، بالأضافة ألى أن الكمون يمتلك زيت طيار volatile oil يسمى الكومينول له دور فاعل في خفض أعداد البكتريا الممرضة في القناة الهضمية والذي يساعد على تحسن أستهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي وتحسن صحة الطير (Savluchinske وآخرون، 1997)، أما الحفاظ على مستوى طبيعي للبروتين ربما يدل على عدم أرتفاع مستوى حامض البوليك أذ أن أرتفاع الأخير يشير الى مستوى تحطم البروتين من أنسجة وخلايا جسم الطائر لأنه يمثل الناتج النهائي لأيض البروتين وبالتالي فأن المركبات الفعالة الفينولية والفلافونية الموجودة في المسحوقين (الكمون والزعتر) والتي تمتلك نشاط مضاداً للأكسدة حافظت على مستوى البروتين ضمن المدى الطبيعي في مصل دم الطيور وهذه المواد الفعالة تعمل على الحد من تحطم البروتين وتحوله الى كلوكوز عن طريق تقليل فعالية هرمون الكورتيكوستيرون Corticosterone المسؤل عن أستحداث الكلوكوز من مصادر غير كاربوهيدراتية وفي مقدمتها البروتين بعملية Gluconeogenesis (Siegal وآخرون، 1985)، أما نشاط أنزيمي AST و ALT فعادةً ماتتم دراستهم لغرض تقييم وظيفة الخلايا والأنسجة أذ يستدل من خلال أرتفاع تركيز هذين الأنزيمين على وجود أعتلال وظيفي أو تلف في خلايا الكبد أو أنسجة وخلايا الجسم بشكل عام نتيجة تعرض الطائر لمختلف العوامل وفي مقدمتها الأجهاد التأكسدي والتي تؤدي الى حدوث عملية الأكسدة للأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة (عبد المجيد، 2016) لذا فأن الأنخفاض المعنوي الحاصل في نشاط الأنزيمين قد يعزى الى دور المواد الفعالة والموجودة في الكمون والزعتر والتي تأخذ دور مضادات الأكسدة (Wang وآخرون، 1998) كما أن وجود تراكيز عالية من فيتامين E والمعزز لحالة مضادات الأكسد في الخلية وتبعاً للأسباب أعلاه تتم حماية الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة في الأنسجة الخلوية من عمليات الأكسدة وأحتفاظ هذه الأنسجة والخلايا والأغشية بخاصيتها النفوذية وعدم أرتشاح محتويات الخلية بما فيها أنزيمي AST و ALT الى خارج الخلية وبذلك ينخفض مستواهم في مصل الدم (Guillen و Manzanos، 1998؛ Wang وآخرون، 1998؛ Turkdogan و Hekim، 1998).

المصادر

الحديثي، سفانا، طارق شعبان .2006. الصفات النوعية للزعتر المحلي والمزروع واستعمالهما مانعا لنمو البكتريا وأكسدة ومضادات الزيوت، رسالة ماجستير في التقانات الغذائية، كلية الزارعة، جامعة بغداد

النايف، حسام حكمت نافع. 2010. تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش بذور الحبة السوداء وأوارق الزعتر لعلائق الدجاج البياض بشكل انفرادي أو تضامني في الأداء الإنتاجي والفسلجي وبعض الصفات النوعية للبيض، أطروحة دكتواره -كلية الزارعة، جامعة الأنبار.

الفياض، حمدي عبد العزيز و سعد عبد الحسين ناجي. 1989. تكنولوجيا منتجات الدواجن، مطبعة التعليم العالي، جامعة بغداد .

محرزية، بن يهمس. 2012. زراعة الكمون. وكالة الأرشاد والتكوين الفلاحي (نشرة دورية)، جمهورية الجزائر.

عبود، مجيد حميد، رزوقي، رعد حاتم،و ارحيم، خليل أبراهيم وحيدر كاظم شكير. 2015. تأثير إضافة زيت الكمون الى العليقة في بعض الصفات المناعية والدمية لفروج اللحم من نوع روز، مجلة جامعة بابل- العلوم الصرفة والتطبيقية، 3(23).

عبد المجيد، عبدالله فتحي. 2016. تأثير مسحوق ورق الزعتر Thymus vulgaris على حالة مضادات الأكسدة لطائر السلوى، المجلة الأردنية في العلوم الزراعية، 3(12).

Ashayerizadeh, O., Dastar, B. and Shams Shargh, M. 2009. Use of Garlic (Allium sativum), Black Cumin seeds (Nigella sativa L.) and Wild mint (Mentha longifolia) in Broilert chickens diets. J. of Anim. & Veterinary Adv. 8 (9): 1860-1863.

Bolukbasi, C. S. & Erhan, K. M. 2007. Effect of dietary Thyme (Thymus vulgaris) on laying hens performance and Escherichia coli (E. coli) concentration in feces. Int. J. Nat. Eng. Sci., 1(2): 55- 58.

El-Kady, J.A.; S.S. EL-Maraghy and E.M. Mohamed, 1993. Antimicrobial and antidermatophyte activity of some essential oil from spice. Qatar Univ. Sc. J., 13(1):63-69.

Esonu, B. O.; J. C. Azubuike; O. O. Emenalom; E. B. Etuk; I. C. O. Koli; Ukwu and C. S. Ninja., 2004. Effect of Enzyme Supplementation on the performance of Broiler Finisher fed Microseism.

Guillen, M.D. and Manzanos. M.J. 1998. Study of the composition of the different parts of a Spanish Thymus vulgaris L. plant. Food Chem. 63: 373-383.

Radwan, N. L.; Hassan, R. A.; Qota, E. M. & Fayek, H. M. 2008. Effect of Natural Antioxidant on oxidative stability of eggs and productive and reproductive performance of laying hens. International J. of Poult. Sci., 7(2):134-150.

Savluchinske, S.F.; Carios, J.; Gigante, B.Marcelo, J.1997. Antimicrobial activity of dehyroabietic acid derivatives. Vital Real, Portugal.

Siegel, H.S. 1985. Immunological response as indicators of stress. World's Poultry Sci. J. 41(1): 36 - 44.

Tipu. LA. , T. N. Pasha and Z. AlL. 2006. Comparative efficacy of salinomycin sodium and Neeni fruit (Aadii'acht indica) as feed additive anticoccidials in broilers. Int. J. Poult. Sd., 1(4): 91–93.

Esonu, B. O.; J. C. Azubuike; O. O. Emenalom; E. B. Etuk; I. C. O. Koli; Ukwu and C. S. Ninja. 2004. Effect of Enzyme Supplementation on the performance of Broiler Finisher fed Microseism.

Wang, M., Li, J., Ho, G.S., Peng X. and Ho, C.T. 1998. Isolation and identi-fication of antioxidative flavonoid glycosides from thyme (Thymus vulgaris).

J. Food Lipids, 5: 313-321.

Turkdogan, M.K. and Hekim. 1998. Lipid Peroxidation and H. Upper Gastrointestinal Cancer. Eastern J. Med. 3(2): 39 – 42.

National Research Council (NRC).1994.Nutrient Requirement of poultry .9th Ed. National Academy press, Washington, DC. of Alletchs 10 th Annual Symposium. Nottingham University Press. Nottingham UK.