تأثير استخدام مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر *(Thymus vulgaris)* في العليقة على بعض الصفات الفسلجية والإنزيمات في دم فروج اللحم نوع (ROSS 308)

وليد إسماعيل كردي الجغيفي* احمد عبد الرحمن ماجد* عمار عبد الرزاق توفيق العاني**

*** قسم الثروة الحيوانية -كلية الزارعة /جامعة الأنبار ** وزارة العلوم والتكنلوجيا/دائرة شؤون المحافظات غير المنتظمة في إقليم**

الخلاصة

أجريت هذه الدارسة في حقل أهلي في محافظة الأنبار، استخدم في هذه التجربة 150طير غير مجنس من نوع (ROSS 308) وزعت على خمس معاملات بصورة عشوائية احتوت كل معاملة على 30طير موزعة على 3 مكررات (10 طير كل مكرر) غذيت الأفراخ بعلائق تحتوي على نسب مختلفة من مسحوق الزعتر 0، 0.2، 0.4، 0.6، 0.8 % وعلى مرحلتين بادئ من عمر يوم واحد–28 يوم والثانية النمو من عمر 29 يوم إلى 42 يوم، تم دراسة بعض صفات الدم ومستويات أنزيم AST وALT وALP بالإضافة إلى بعض الأعضاء الداخلية منها الكبد والقلب والقانصة. بينت النتائج تفوق معنوي لمعاملة 0.8% زعتر في كل من عدد خلايا الدم الحمر، هيموكلوبين الدم وPCV، وتحسن معنوي في مستوى ALT،AST ، ALP والكلسريدات الثلاثية لمعاملة الزعتر 0.2%، وتحسن معنوي في مستوى االكولسترول لمعاملة الزعتر وبالأخص T3. وكذلك ارتفع نسبة بروتين الدم لمعاملات الزعتر وتميزت T4 بأفضل النتائج ولم يلاحظ وجود فرق معنوي في الوزن النسبي للقلب والقانصة لكن ارتفع وزن الكبد النسبي فيT2 في معاملة الزعتر0.2%. بذلك نلاحظ ان إضافة الزعتر بنسبة 0.2%و0.4% قد حسنت جميع الصفات المدروسة معنويا.

The effect of using different levels of Thymus vulgaris to the ration on physiological traits and enzymes of broiler chicks (ROSS 308) blood.

Walid I. AlJugifi* Ahmed A. Maged* Ammar A.T. Alani**

*College of Agriculture/ University of Anbar, **Ministry of Science & Technology/ Directorate of Provinces Affairs

Abstract

This study was done in a private field in Al Anbar governorate. 150 bird of ROSS 308 type had been used in this experiment, were divided into five treatments. Each treatment contains thirty bird distributed into three replicates with ten bird in each one of them. The chicks were fed on ration. Contains different percentages of Thyme 0, 0.2, 0.4, 0.6, and 0.8) % in two stages starting with primary ration at the age of 1 day to 28 days or the first stage. The second stage Finishing ration staring with 29 days until the end of the experiment. Some criteria of blood, the levels of AST, ALT and ALP enzymes and some internal organs such as liver, heart and gizzard were studied. The results showed significant increase of 0.8% rate of Thyme in each of RBC number, Hb and PCV with noticeable Improvement in AST, ALT and ALP. In addition, there was an improvement in triglycerides TG at the rate of 0.2% Thyme and

in cholesterol at all the rates of Thyme especially T3. The rates of blood protein also raised in all Thyme treatments. T4 had the best results without any significant differences in the rational weight of the heart and gizzard, but the rational weight of the liver had been raised in T2 in the Thyme of 0.2%. Thus, we concluded that using of Thyme with 0.2% and 0.4% had improved significantly all the studied criteria.

المقدمة

ان التكنلوجيا الحديثة المستخدمة في إنتاج المواد العلفية باستخدام الأسمدة والمواد الكيميائية إلى توفر أصناف جيدة من الحبوب ولكنها تحتوي على مركبات تعمل داخل الجسم على تكوين الجذور الحرة والتي تؤدي إلى حدوث تهدم في خلايا الجسم. عندها قام الباحثون في الوقت الحاضر إلى استخدام مركبات مضادة للأكسدة منها صناعية مثل فيتامينE وفيتامينC ومنها طبيعية متواجدة في الأعشاب الطبية، لذلك اتجه الباحثون إلى استخدام الأعشاب الطبية الحاوية على مواد فعالة تعمل كمضادات اكسده داخل الجسم ومن بين تلك الأعشاب نبات الزعتر *Thyme vuigaris* الذي يعد من المضادات الأكسدة الطبيعية (27).

تتواجد المواد الفعالة لهذا النبات في الزيوت الأساسية له Essential oil التي تمثل 5−25% منه وان هذه الزيوت تحتوي على 55% منها مواد فينولية واهمها الثايمول Thymol الكارفكرول Carvacrol اللذان تعزى لهما الفوائد الطبية لنبات الزعتر (14) وان هذه الزيوت تحتوي على الأقل 1.2% زيوت طيارة Volatile oils وان نسبة المواد الفينولية التي على شكل ثايمول Thymol 0.5%. وتتكون الزيوت الطيارة من 36−55% ثايمول، 1−45% Carvacrol، 15−28% Pcymene و5−10% r-Terpinene (15). وقد أوضحت الدراسات احتواء الزعتر على إعداد كبيرة من الفلافونويدات (26)، حيث يعد الزعتر مضاد أكسدة (27) يعمل على كبح الجذور الحرة المتكونة داخل الجسم والارتباط بها ومنع تأثيرها على الخلايا، يستخدم الزعتر في علاج العديد من الأمراض لما له من أثر فعال ومثبط للعديد من الأحياء المجهرية، إذ لوحظ ان لأوراق نبات الزعتر أثر فعال في القضاء على بكتريا *Shigell flexeneri Streptococus lactis Staphyococcus, aureus* ،(12).

كما لوحظ ان استخدام النبات كاملا أعطى نتائج أفضل من استخدامه كمستخلصات زيتية (13). وإن بروتينات مصل الدم توجد بنسبة ثابتة في الحالات الطبيعية إلا إن تعرض الطيور إلى تغيير في الظروف البيئية يؤدي إلى تغيير في نسب هذه البروتينات وذلك لان عوامل الإجهاد الصحي والحراري والتغذوي من شانها إن تؤثر في فعالية الكبد والخلايا اللمفاوية لتصنيع هذه البروتينات (1)، (23) ومن ثم فان دراسة هذه البروتينات مهمة في تحديد الحالة الصحية والفسلجية في الطيور. لذا أجريت هذه الدارسة لمعرفة تأثير استخدام نسب مختلفة من نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة وتأثيرها على بعض صفات الدم ومستويات إنزيم AST وALT وALP بالإضافة إلى بعض الأعضاء الداخلية منها الكبد والقلب والقانصة.

المواد وطرق العمل

أجريت هذه الدارسة في حقل أهلي في محافظة الأنبار للفترة من 2010/9/10 إلى 2010/10/22، استخدم في هذه التجربة 150 طير من نوع (ROSS 308) وزعت على خمس معاملات احتوت كل معاملة على 30 طير موزعة على 3 مكررات 10 طير كل مكرر غذيت الأفراخ على 5 أنواع من العلائق استخدم فيها 5 نسب مختلفة من مسحوق الزعتر 0، 0.2، 0.4، 0.6، 0.8)% وعلى مرحلتين بادئ من عمر يوم واحد– 28 يوم والثانية النمو من عمر 29 يوم إلى 42 يوم (وكما موضحة في الجدول1 و2) قدم الغذاء والماء بصورة حرة ومستمرة طيلة فترة التجربة، استخدم نظام إضاءة مستمرة 24 ساعة طول مدة التجربة وأعطيت اللقاحات وفق ما جاء به (6) تمت المحافظة على درجة الحرارة المناسبة داخل قاعة التربية باستعمال الحاضنات الغازية، اجري التحليل الكيميائي لمسحوق نبات الزعتر وفق الطريقة المذكورة في (9) والجدول3 يوضح التركيب الكيميائي لمسحوق الزعتر. في نهاية التجربة تم جمع نماذج الدم 12 طير من كل معاملة 4 طير من كل مكرر وبصورة عشوائية من الوريد العضدي أو الجناحي Wing vein. تم وضع نماذج الدم في أنبوبة حاوية على مانع التخثر K–EDTA (Potassium–Ethylene Diamin tetra acid). وبعد إجراء تحاليل الدم الكامل تم وضعها في جهاز الطرد المركزي على سرعة 3000 دورة/ دقيقة لمدة 15 دقيقة وذلك لغرض فصل البلازما التي تم حفظها في المجمدة على (–20 مْ) لغرض إجراء الفحوصات المختبرية والتي تضمنت قياس تركيز والبروتين الكلي والكولسترول والكليسيريدات الثلاثية وتركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جدا وتقدير فعالية أنزيمات الكبد (ALP، AST،ALT).

جدول 1 عليقة البادئ المستخدمة في تغذية الأفراخ من عمر 1يوم إلى عمر 28 يوم.

المادة العلفية	T1	T2	T3	T4	T5
ذرة صفراء	43	43	43	43	43
حنطة	20.5	20.5	20.3	20.1	20
مسحوق الزعتر	-	0.2	0.4	0.6	0.8
كسبة فول الصويا (44% بروتين)	25	24.8	24.8	24.8	24.7
المركز البروتيني (50% بروتين) *	10	10	10	10	10
زيت	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
حجر كلس	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
فوسفات الكالسيوم الثنائية	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
المجموع الكلي	100	100	100	100	100
التركيب الكيميائي المحسوب					
طاقة ممثلة	2850	2848	2845	2841	2839
بروتين خام%	22.12	22.115	22.112	22.106	22.101
الكالسيوم%	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
الفسفور المتاح%	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
المثيونين%	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
اللايسين%	1.13	1.13	1.11	1.1	1.09

بعد جمع الدم في الأنابيب الحاوية على مانع التخثر EDTA أخذت إلى المختبر وتم تقدير مكداس الدم pcv حسب الطريقة التي أشار إليها(8)، وتم حساب عدد خلايا الدم الحمر باستخدام الطريقة التي

ذكرها(19) تم حساب خضاب الدم باتباع المعادلة التي أشار إليها (2). (Hb= (PCV-2)/3)، تم تقدير تركيز الكوليسترول في بلازما الدم وفق طريقة(21) باستخدام عدة التحليل (Kit) المصنعة من شركة Biolabo-France، قدر تركيز الدهون الثلاثية (TG) في بلازما الدم استناداً إلى طريقة (24) وباستخدام عدة التحليل (Kit) المصنعة من شركة Biolabo-France، قدر تركيز البروتينات الكلي في بلازما الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة (Kit) المصنعة من قبل شركة Biolabo-France واعتمدت هذه العدة على طريقة Biuret في قياس كمية البروتين في بلازما الدم (25)، تم تقدير نشاط إنزيم(ALT) Alanine Amino Transferase و إنزيم(AST)Aspartate Amino Transferase في بلازما الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة (Kit) المصنعة من قبل شركة Bio Merieux- France وتم تقديرها استنادا إلى طريقة (20). وقدر نشاط إنزيم ALP Alkaline phosphatase باستخدام عدة التحليل الجاهزة (Kit) المصنعة من قبل شركة Bio Merieux-France، واستناداً إلى طريقة (17). معبراً عنها بالوحدة الدولية (iu/L). اختيرت 12 طيور عشوائية من كل معاملة (4 طير/ مكرر) حيث تم وزنها ومن ثم ذبحها عند عمر 56 يوم من عمر الطيور بعد انتهاء فترة التجربة، اخذ وزن الذبائح ومن ثم تم وزن بعض أجزاء الجسم الداخلية بواسطة ميزان حساس نوع Camry (صيني المنشأ) لأقرب مرتبتين عشرية، وهي الكبد، القلب، القانصة.

جدول2 العليقة النهائية المستخدمة في تغذية الافراخ من عمر 29 يوم الى عمر 56 يوم.

المادة العلفية	T1	T2	T3	T4	T5
ذرة صفراء	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5
حنطة	20.0	20.0	19.8	19.6	19.8
مسحوق الزعتر	-	0.2	0.4	0.6	0.8
كسبة فول الصويا (44% بروتين)	20	19.8	19.8	19.8	19.8
المركز البروتيني (50% بروتين) *	9	9	9	9	9
زيت	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
حجر كلس	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
المجموع الكلي	100	100	100	100	100
التركيب الكيميائي المحسوب**					
طاقة ممثلة	3007	3003	3000	2997	2994
بروتين خام%	19.76	19.67	19.68	19.69	19.70
الكالسيوم%	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
الفسفور المتاح%	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
المثيونين%	0.43	0.42	0.42	0.41	0.40
اللايسين%	0.92	0.919	0.917	0.916	0.914

* المركز البروتيني المنتج من قبل شركة (الوافي WAFI) هواندي المنشئ البروتين الخام 50%، الدهن الخام 5%، الألياف الخام 2%، الرطوبة 7.60%، الرماد 28.30، كالسيوم 5.60%، فسفور 2.60%، فسفور متوفر 4.65%، لايسين3.85 %، ميثايونين 3.70%، ميثايونين +سستين 4.10 %، تربتوفان 0.40 %، ثريونين 1.29%، الطاقة الممثلة 2100، سلينيوم 2.30 % والنحاس 4%. ** تم حساب التحليل الكيميائي لمكونات العلائق حسب ما جاء في NRC 1994

تم حساب أوزان الأحشاء النسبي إلى وزن الجسم حسب المعادلة أدناه.

$$\% \text{ وزن العضو النسبي} = \frac{\text{وزن العضو}}{\text{وزن الذبيحة}} \times 100$$

استخدم التصميم العشوائي الكامل في دراسة تأثير المعاملات في الصفات المدروسة وباستعمال برنامج SAS الإحصائي الجاهز (22) كما أجري التحويل اللوغاريتمي لأعداد خلايا الدم الحمراء والبيضاء قبل تحليلها إحصائياً وتم إجراء اختبار Duncan متعدد الحدود للمقارنة بين متوسطات المعاملات للصفات المختلفة.

جدول 3 التركيب الكيميائي لمسحوق الزعتر المستخدم في التجربة

المكونات	رطوبة	بروتين خام	مستخلص ايثر	الألياف الخام	كاربوهدرات ذائبة	رماد
النسبة%	5.28	20.26	35.19	12.85	23.16	3.26

النتائج والمناقشة

تأثير مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر في الصفات الخلوية لدم فروج اللحم

يبين الجدول 4 تفوق معنوي لمعاملة الزعتر 8% في كل من عدد خلايا الدم الحمر والهيموكلوبين ومكداس الدم وبفارق عالي المعنوية مع معاملة السيطرة. إذ لوحظ ان القيم هذه تتناسب طرديا مع نسبة الزعتر في العليقة، إذ ارتفعت هذه القيم مع زيادة الإضافة لتشكل T5 افضل القيم لهذه المعايير، وان هذه المعايير تعكس الحالة الصحية للطيور إذ ان زيادة أعداد خلايا الدم الحمر يدل على زيادة جاهزية الأوكسجين للخلايا باعتبارها الخلايا التي تقوم بنقل الأوكسجين إلى الخلايا وان زيادة Hb وPCV متعلقة بزيادة أعداد خلايا الدم الحمر وان التحسن في الحالة الصحية للطيور عند إضافة مسحوق الزعتر قد يكون عائدا إلى فعالية الزعتر كمضاد أكسدة لما يحتويه من فلافونيدات وخصوصا الكارفاكيرول والثايمول كمضادات أكسدة والتي يعزى عمله إلى مجموعة phenolic oil والتي تعمل على اكتساب الهدروجين من الجذور الحرة خلال الخطوة الأولى من عملية أكسدة الدهون ومن ثم تأخير عملية hydroxyl peroxide (16).

تأثير مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر في الإنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين وإنزيم الفوسفاتيز القاعدي

يشير الجدول 5 وجود انخفاض معنوي في مستوى الإنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين (ALT،AST) وإنزيم الفوسفاتيز القاعدي ALP في معاملة T2 ثم تعاود للارتفاع التدريجي للإنزيمات مع زيادة نسبة الإضافة. حيث تفوقت معاملة السيطرة معنويا مع جميع المعاملات في مستوى هذه الإنزيمات حيث كانت 15، 21 و23) لكل من ALT،ALP ،(AST على التوالي، ولكن تميزت المعاملة T2،T3 بأفضل النتائج حيث سجلت هذه المعاملات أوطئ القيم لهذه الإنزيمات.

وبذلك يلاحظ ان إضافة الزعتر 2% و4% قد حسنت معنويا من الحالة الوظيفية والصحية للكبد حيث ان هذه الإنزيمات AST،ALT تعمل على نقل مجموعة الأمين داخل خلايا الكبد وأنها ترتفع في الدم عن مستوياتها الطبيعية عند حدوث تهتك في خلايا الكبد، وتتفق هذه النتائج مع (3) واختلفت مع نتائج (5) الذي لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملات عند إضافة الزعتر وقد يعود الاختلاف في النتائج إلى اختلاف

عمر الحيوان ونوعه وطريقة إضافة العشبة. وان التحسن في الحالة الوظيفية للكبد عند إضافة الزعتر عائدا إلى ما يحتويه الزعتر من مضادات اكسده. إذ أوضحت الدراسات احتواء الزعتر على إعداد كبيرة من الفلافونويدات (26)، حيث يعد الزعتر مضاد أكسدة (27) يعمل على كبح الجذور الحرة المتكونة داخل الجسم والارتباط بها ومنع تأثيرها على خلايا الكبد.

تأثير مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر في معدلات بعض الصفات الكيموحيوية لدم فروج اللحم

يشير الجدول 6 إلى وجود فروقات معنوية في قيم البروتين الكلي إذ تفوقت معاملة T4 في نسبة البروتين الكلي مع جميع المعاملات فكانت 4.41 غم/لتر تلتها معاملة T2 فبلغت 4.17 أما بقية المعاملات فلم تختلف معنويا فيما بينها وان ارتفاع نسبة البروتين دليل على زيادة الأيض الغذائي ومستوى المواد الغذائية المتأيضة وقد يعود ذلك إلى القدرة التثبيطية للزعتر اتجاه كل من البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام ويعزا ذلك إلى محتوى الزعتر من المركبات الفينولية إذ تعمل المركبات الفينولية على تثبيط الإنزيمات المسؤولة عن التفاعلات الأساسية مع البروتين مما يؤدي إلى مسخ البروتين البكتيري ومن ثم عدم قدرة البكتريا على النمو بالإضافة إلى قدرة الثايمول والكارفاكرول على تحليل غشاء الخلية البكتيرية وبالتالي خروج المواد الخلوية إلى خارج الخلايا البكتيرية ومن ثم موت الخلايا البكتيرية (4) (18) مما تؤثر إيجابا على صحة وحيوية الطيور وقلة الإصابات المرضية مما يزيد من استهلاك العلف والاستفادة منه مؤديا الر زيادة نسبة البروتين الدم وجميع الصفات الدم الأخرى. وان وضيفة بروتينات الدم وبالأخص الالبومين هو القيام بنقل الكاربوهدرات والفيتامينات والأحماض الدهنية وبعض الهرمونات كالثايروكسين إلى جميع خلايا الجسم مؤدية إلى زيادة إنتاج البروتين (11).

جدول 4 الصفات الخلوية لدم فروج اللحم المغذى على علائق حاوية على مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر

المعاملة	RBC مليون خلية/ملم 3 دم	Hb غم/100مل دم	% PCV
T1 سيطرة	2.42 ±0.09* **b	8.00 ± 0.69 b	26 ±2.08 b
T2 2% مسحوق زعتر	2.44 ±0.07 b	8.00 ±0.50 b	26±1.52 b
T3 4% مسحوق زعتر	2.60 ±0.08 ab	8.67 ± 0.69 b	28 ±2.08 b
T4 6% مسحوق زعتر	2.66 ± 0.095 ab	8.67 ±0.77 b	28±2.30 b
T5 8% مسحوق زعتر	3.03 ±0.10 a	10.00 ±0.76 a	32 ±2.3 a

* المعدل ± الخطأ القياسي ** الانحراف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات على مستوى (P<0.05)

كما يلاحظ من الجدول 6 انخفاض معنوي في قيمة الكولسترول للمعاملة الثالثة 4% زعتر مقارنة مع الأولى والخامسة حيث يلاحظ انخفاض نسبة الكولسترول في المعاملة الثالثة والتي أعطت افضل النتائج ثم يعاود مستوى الكولسترول بالصعود في المعاملة الرابعة والخامسة أما بالنسبة إلى الكلسريدات الثلاثية فقد تفوقت المعاملة الرابعة 6% زعتر في مستوى TG حيث بلغت 75.5 مقارنة مع جميع المعاملات التي بلغت 55.5، 57، 61، 66.5 لمعاملة T3, T5,

T2, T1 على التوالي، واتفقت هذه النتائج مع (10)(7) وقد أعزو ذلك إلى التأثير المخفض للزعتر من خلال الثايمول والكارفاكرول لأنزيم CholestrolHMG-Co A reductase الذي يساهم في بناء الكولسترول في الجسم وأضافوا ان الكارفاكرول التأثير الأهم من خلال تأثيره على عملية Lipogenesis اكثر من كونه يؤثر على عملية Cholestrol biostynthesis.

جدول 5 الانزيمات الناقلة لمجموعة الأمين وإنزيم الفوسفاتيز القاعدي لدم فروج اللحم المغذى على علائق حاوية على مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر

المعاملة	u/l AST	u/l ALT	u/l ALP
T1 سيطرة	15 ±1.04* ** bc	21 ±2.57 ab	43.23 ±1.53 a
T2 2% مسحوق زعتر	11 ±0.57 d	18.1 ±0.51 c	37.5 ±1.40 b
T3 4% مسحوق زعتر	14 ±1.15 c	19.5 ±1.32 bc	37.23 ±1.56 b
T4 6% مسحوق زعتر	17 ± 0.52 ab	23.1 ±1.06 a	38.83 ±2.41 b
T5 8% مسحوق زعتر	19 ±0.57 a	23.0 ±1.43 a	38.17 ±1.61 b

* المعدل ± الخطأ القياسي. ** الأحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات على مستوى (P<0.05)

جدول 6 معدلات بعض الصفات الكيموحيوية لدم فروج اللحم المغذى على علائق حاوية على مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر

المعاملة	بروتين غم/لتر	كولسترول ملغم/100مل بلازما	TG ملغم/100مل بلازما
T1 سيطرة	3.97 ±0.56* **c	177.2 ±5.328 a	55.5 ±2.046 c
T2 2% مسحوق زعتر	4.17 ±0.75 b	152 ±3.17 ab	57 ±3.73 c
T3 4% مسحوق زعتر	4.00 ±0.72 bc	142.8 ±4.29 b	66.5 ±2.04 b
T4 6% مسحوق زعتر	4.41 ±0.76 a	156 ±3.15 ab	75.5 ±2.07 a
T5 8% مسحوق زعتر	3.89 ±0.58 c	178.8 ±4.29 a	61 ±2.058 bc

* المعدل ± الخطأ القياسي. ** الأحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات على مستوى (P<0.05)

تأثير مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر في الأوزان النسبية للكبد والقانصة والقلب لفروج اللحم

يلاحظ من الجدول 7 عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في الوزن النسبي للقانصة والقلب أما بالنسبة للكبد فقد لوحظ هناك فروقات معنوية بين المعاملات في الوزن النسبي له حيث لوحظ ارتفاع معنوي في الوزن النسبي للكبد في المعاملة الثانية T2 مقارنة مع جميع المعاملات باستثناء T1 وT3 والتي بلغت 3.12%، 2.84% و2.62%) للمعاملات T1,T2 وT3 على التوالي، وان زيادة وزن الكبد ضمن مستوياته الطبيعية دليل على حيوية الكبد ونشاطه وان انخفاض إنزيمات الكبد AST وALT (جدول 5) دليل على ذلك،

إذ ان هذه النتائج تعكس الصورة الجيدة للكبد وإنجاز وظائفه. وقد يعود التحسن في وظائف الكبد إلى محتوى الزعتر من مضادات الأكسدة التي حسنت من حيوية خلايا الجسم وبالأخص خلايا الكبد من خلال كبح الجذور الحرة المتكونة بفعل الأكسدة (27)

جدول 7 الأوزان النسبية للكبد والقانصة والقلب لفروج اللحم المغذى على علائق حاوية على مستويات مختلفة من مسحوق الزعتر

المعاملة	القانصة	الكبد	القلب
T1 سيطرة	2.33 ±0.108* a**	2.84 ±0.21 ab	0.81 ±0.058 a
T2 2% مسحوق زعتر	2.31 ±0.04 a	3.12 ±0.18 a	0.85 ±0.029 a
T3 4% مسحوق زعتر	2.30 ±0.37 a	2.62 ±0.24 ab	0.83 ±0.005 a
T4 6% مسحوق زعتر	2.69 ±0.16 a	2.34 ±0.15 b	0.83 ±0.097 a
T5 8% مسحوق زعتر	2.19 ±0.24 a	2.38 ±0.19 b	0.73 ±0.005 a

* المعدل ± الخطأ القياسي. ** الأحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعاملات على مستوى (P<0.05)

نستنتج من هذه الدراسة إمكانية إضافة نبات الزعتر إلى العلائق الدواجن بنسبة 2% لتأثيرها الجيد بمحورين الأول هو احتواءها على مواد فعالة تعمل داخل الجسم كمضادات اكسده تقوم بكبح الجذور الحرة وتحسن من الحالة الوظيفية والصحية للطير كما لوحظ في هذه الدراسة في التحسن المعنوي لمستوى الإنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين وإنزيم الفوسفاتيز القاعدي والكولسترول والكلسريدات الثلاثية ووزن الكبد النسبي التي تشير إلى التحسن الوظيفي والصحي للطيور، أما الاتجاه الثاني هو فعاليته كمضادات حيوية لمحتوى النبات من الثايمول والكارفاكرول اللذان يقومان بتحليل غشاء الخلية البكتيرية وبالتالي خروج المواد الخلوية إلى خارج الخلية البكتيرية ومن ثم موتها.

المصادر

1-الحسني، ضياء حسن، فارس عبد علي العبيدي، وائل جلال الغربي وسام طارق جل، 2001، تأثير الإجهاد الحراري في نسب بروتينات مصل الدم لذكور الدجاج البياض .مجلة العلوم الزراعية العراقية .المجلد 32. العدد 5. 183-190.

2-الدراجي، حازم جبار، وليد خالد الحياني، علي صباح والحسني، 2008. فسلجة دم الطيور. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

3-شعنون، عمار قحطان، أركان برع محمد، 2012. تأثير إضافة مسحوق أوراق الزعتر إلى علائق ديكة أباء فروج اللحم على صفات السائل المنوي. مجلة الفرات للعلوم الزراعية، 4 (1)، 64-75.

4-عيسى، محسن أيوب، فيصل محمود عبار، احمد طلال حكمت، 2013. دراسة الفعالية التثبيطية لنبات الزعتر *Thymus vulgaris* تجاه عدد من البكتريا المرضية. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية- عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي الأول لقسم علوم الأغذية.

5–فاضل، رؤوف مقدام، جميل محمد سعيد واحمد طايس طه، 2014. استخدام مستويات مختلفة من مسحوق أوراق الزعتر Thyme vuigaris وتأثيرها على صفات الدم الفيزيائية والكيموحيوية والمعرضة إلى H2O2 في ذكور طائر السلوى. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية، المجلد (14) العدد (1).

6–ناجي، سعد عبد الحسين، 2006. الدليل الإنتاجي التجاري لفروج اللحم .النشرة الفنية.(12) الاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن.

7-Ali, M. N., M. S. Hassan, F.A. Abdel-Gany, 2007. Effect of strain, type of natural antioxidant and sulphate on productive, physiological and hatching performance of native laying hens.IntJ.Poult.Sci.6:539-554.

8-Archer، R. K., 1965. Hematological Techniques for use on animals. Black Well Scientific Publications, Oxford.

9-Association of Official Analytical Chemists (AOAC), 1980. Official Methods of Analysis. 13th ed. Washington D. C.

10- Bolukbasi,S., M. Erhan, 2007. Effect of dietry Thyme Thymus vulgaris on laying hens performance and E. coli concentration in feces.Ataturk University, the facuklty of agriculture,Dep. Of Animal Sci.,25240,Erzurum,Turkey.

11- Burits, M. and F. Bucar, 2000. Antioxidant activity of Nigella sativa essential oil. Phytother. Res. 14: 323-328.

12- Chevallier, A., 1996. The Encyclopedia of Medicinal Plants. Dorling Kindersley. London. ISBN 9-780751-302148.

13- Cross, D. E.; R. M. Mc Devitt, Hillman, K. &, T. Acamovic, 2007. The effect of herbs and their associated essential oils on performance, dietary digestibility and gut micro flora in chickens from 7 to 28 days of age. Brit. Poult. Sci., 48:496-506.

14- Dorman, H.J., S.G. Deans, 2000. Antimicrobial agents from plants antibacterial activity of plant volatile oils. J. Appl Microbiol.; 88 (2): 308–316.

15- Evans, W. C. 2002). pharmacognosy. Fifteen Edition. University of Nottingham, UK.

16- Farag, R. S., A. Z. M. A Badei. and G. S. A El-Baroti, 1989. Influence of Thyme and Clove essential oils on cottonseed oxidation. J. Am. Oil Chemists Soc.66:800.

17- King, E. J. and R. Armstrong, 1934. Determination of serum alkaline and acid phosphatase by using of spectrophotometry. Canada. Med. Ass. J. 31: 276 (cited by varley, etal., 1980).

18- Marino, M. ; Bersani, C. and Comi, G. 2001. Impedance measurements to study the antimicrobial activity of essential oils from Lamiaceae and compositate. Int. J. Food Microbiol., 2140:1-9.

19- Natt , M.P. , and C.A. Herrick , 1952. A new blood diluent for counting the erythrocytes and the leucocytes of the chicken. Poultry Sci. 31 : 735-738.

20- Reitman, S. and S. Frankel. 1957. A colorimetric method for the determination of serum glutamic oxalacetic and glutamic pyruvic transaminases Amer. J. Clin. Pathol., 28: 56- 63.

21- Richmond, W., 1973. Preparation and Properties of a Cholesterol Oxidase from Nocardia sp. and Its Application to the Enzymatic Assay of Total Cholesterol in Serum. Clin. Chem., 19: 1350-356.

22- SAS, 2004. SAS User's guide: statistical system, Inc. Cary, NC. USA.

23- Tohigo, H., H. Miyoshi, E. Vchida, M. Niyama, Y. Bsyuto, Y. Morotsu and S.I. Chikawaandom, 1995. Electrophoretic pattern of chicken sarumiha cut inflammation induced by intramuscular injection of Turpentine of Turpentine. Poultry Sci. 74: 648 – 655.

24- Toro, G. and P.G. Ackermann, 1975. The practical clinical chemistry. 1st Ed., Little Brown and Co., Boston, USA. P. 354.

25- Varley, H., A.H. Gowenlock, and M. Bell, 1980. Practical Clinical Biochemistry. 5th ed. William Heinemann. Medical Books Ltd., London.

26- Wang, X., R. K. Sharma, S. C. Sikka, AJ. J. Thoroas , T. Falcone and A. Agrawal, 2003 .Oxidative stress is associated with increased apoptosis leading to spermatozoa DNA damage in patients with male factor infertility . Fertile. Steril. 80: 531 -535.

27- Youdim, K. A. & S. G. Deans, 1999. 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.