تأثير إضافة العكبر (صمغ النحل) والكندر (اللبان الشجري) وتوليفاتهما إلى العليقة في الصفات الإنتاجية لفروج اللحم٠

حسام حكمت نافع النايف مصطفى مؤيد حسين علي النعيمي
جامعة الأنبار كلية الزراعة

الخلاصة

أجري البحث بهدف دراسة تأثير إضافة العكبر والكندر بشكل انفرادي وعلى شكل توليفات إلى العليقة في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. استخدم في هذه الدراسة 480 فرخاً من فروج الحم غير مجنساً من نوع ROSS 308 بعمر يوم واحد تركي المنشأ وبمتوسط وزن 42.3غرام. تم توزيع الأفراخ على عشرة معاملات وبشكل عشوائي (48 فرخا /معاملة) وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة (16فرخ /مكرر) وكما يأتي: -T1 أعطيت عليقة بدون أية إضافات (السيطرة) T 2 و T3 وT4إضافة إليها العكبر بمستوى 600 و800 و1000 ملغم/ كغم علف على التوالي، T6 T5و T7 أضيف إليها الكندر بمستوى 1200و1600و2000 ملغم كغم/ علف على التوالي، T8 وT9و T4 التوليفة أضيف إليها (عكبر+ الكندر) وبمستوى 300+600 و400+800 و500+ 1000 ملغم/ كغم على التوالي. أوضحت نتائج هذه الدراسة تفوق معنوي (P<0.01) لمعظم معاملات إضافة العكبر والكندر بشكل انفرادي وعلى شكل توليفات في الصفات الإنتاجية، إذ تفوقت T4معنوياً (P<0.01) والمتضمنة إضافة العكبر بمستوى 1000 ملغم/كغم علف على بقية المعاملات في معدل وزن الجسم والزيادة الوزنية تلتها T7 وT3 وT10. وأظهرت T4 تفوق معنوي (P<0.01) في معدل استهلاك العلف تلتهاT3 وT10 وT7 بالمقارنة مع T1. وفيما يتعلق بمعامل التحويل الغذائي فقد تفوقت T4 وT7وT3 معنوياً (P<0.01) على بقية المعاملات.

Effect of Supplementing propolis (Bee Glue) and Frankincense (Olibanum) Combinations to Diets on Productive Characteristics of Broiler.

Mustafa M. H.A AL anomy and Hussam H.N. T. AL-Naif
College of Agriculture/Al-Anbar University

Abstract

The research was carried out to investigate the effect of adding propolis and Frankincense in individually on the form of individually to diets, in the productive performance to broiler chicken. Used the study of 480) chicks unsexed one-day-old Rose308 at the average of 42.3 gram . These chicks were distributed randomly into ten treatments (48 chicks/treatment) with three replicates for each treatment (16 chicks/ replicate). The treatments were as follows: T1 is given diet without addition (control), T2 ,T3 and T4 included addition propolis at the levels 600,800 and1000) mg/kg diet respectively , T5,T6 and T7 included addition Frankincense at the levels 1200,1600 and 2000 mg/kg diet respectively,T8,T9 andT10 included addition (propolis+ Frankincense) at the levels 300+600,(400+800, (500 +1000) mg/kg diet respectively . The results of this study showed significant improvement (p<0.01) in most treatments addition propolis and Frankincense individually on the form of solidarity to in the productive characteristics, T4 significant improvement (p<0.01) included addition propolis at the level (1000) mg/kg diet with other treatments in average body weight and weight gain Followed by treatment T7,T3 and T10 . Treatment T4 showed significant improvement ($p<0.01$) in the feed consumption average Followed by treatment T3, T10 and T7 compared with control. Regarding feed conversion efficiency significant improvement ($p<0.01$) treatments T4, T7 and T3 as compare with other treatments. The results of the experiment showed significant improvement ($p<0.01$) in the scale productive index for the treatment T4, T3, T2 and T7 as compared with other treatments.

المقدمة

العكبر Porpolis) هو منتج طبيعي راتنجي صمغي القوام معقد التركيب يجمع بواسطة شغالات نحل العسل من الأجزاء النامية للأشجار وبراعم الأوراق لغرض استخدامه في ترميم خلايا النحل ومنع دخول المسببات المرضية والقوارض إلى داخل الخلايا وقد أثبتت الدراسات إن العكبر يحوي على أكثر من 300 مادة فعالة أهمها الفلافونويدات Flavonoids) والفلافونات Flavones) وأحماض أروماتية ومركبات فينولية وأحماض أمينية ودهنية وفيتامينات ومعادن وهذه المركبات مسؤولة عن الفعالية البايلوجية للعكبر (5). ومن الفعاليات البايلوجية للعكبر هي خاصيته كمضاد بكتيري، مضاد فيروسي ومضاد فطري ومضاد للأكسدة ومضاد للالتهاب (20). لقد دأبت الدراسات الحديثة على استخدام العكبر كإضافات علفية لفروج اللحم فقد ذكر (25) بأن تغذية فروج اللحم على علائق مضاف إليها مستويات مختلفة من العكبر قد حققت زيادة معنوية ($P<0.01$) في معدلات وزن الجسم والزيادة الوزنية خلال 1-42 يوم مقارنة بالتغذية على عليقة السيطرة.

أما الكندر (اللبان الشجري) فيعد من النباتات الطبية القديمة استخدمتها الحضارات اليونانية والفارسية والرومانية، كما يعد مادة تجارية مهمة استخدمت كبخور في الطقوس الاجتماعية والدينية في شبه الجزيرة العربية وشمال إفريقيا واستخدم حديثاً كمضاد للأكسدة ومحفز للجهاز المناعي (1). وللكندر فعاليات بايلوجية مختلفة فهوا مضادة للبكتريا bactericidal منها البكتريا المرضية *Escherichia coli* و*Salmonella* بسبب احتوائه على بعض المركبات المضادة للبكتريا مثل مركبات مونوتربين وداي تربين وسيسكوتربين اينسينسول وحامض البوزويلك ((Boswellic Acid والذي يتضمن في تركيبه الكيميائي مواد فينولية والتي من المعرف عنها منع نمو البكتريا ، وكذلك يعتبر الكندر مضاد للالتهابات anti – inflammatory بعد استخلاصه كحولياً كما وضحت بعض البحوث أنه مضاد للسرطانات (4).

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة الحقلية في أحد حقول تربية الدواجن التابعة للمدينة هيت في محافظة الأنبار واستمرت هذه الدراسة للمدة سبعة أسابيع (49 يوم) امتدت من 2014/9/16 ولغاية 2014/11/4. استخدمت في هذه الدراسة 480 فرخ لحم غير مجنسة من نوع ROSS 308 بعمر يوم واحد تركي المنشأ وبمتوسط وزن 42.3 غرام استلمت من مفقس هيت الحديث الواقع غرب محافظة الأنبار في قضاء هيت–طريق عميرة. تم تربية الافراخ ارضياً على فرشة من نشارة الخشب سمكها 3 سم وتم توزيع الأفراخ على عشرة معاملات وبشكل عشوائي وبواقع ثلاث مكررات (16فرخ /مكرر) أبعاد المكرر 1×1.5م (48 فرخ /معاملة) غذيت الأفراخ على عليقتي البادئ والنهائية إذ احتوت عليقة البادئ على 3000 كيلو سعرة/كغم علف طاقة و22.0 % بروتين خام إما عليقة

النهائية فقد احتوت على 3300 كيلو سعرة/كغم علف طاقة و19 % بروتين خام كما موضح في جدول 1. غذيت الأفراخ في جميع معاملات التجربة بشكل حر على عليقة البادئ منذ اليوم الأول لغاية الأسبوع الثالث من عمر الأفراخ والعليقة النهائية من الأسبوع الرابع لغاية نهاية التجربة وكانت المعاملات كما يلي: -

T1 معاملة السيطرة (بدون أية إضافة) وT2 إضافة العكبر بمستوى600 ملغم/ كغم علف.T3 إضافة العكبر بمستوى800 ملغم/ كغم علف وT4 إضافة العكبر بمستوى1000 ملغم/ كغم علف، T5 إضافة الكندر بمستوى1200 ملغم كغم/ علف وT6 إضافة الكندر بمستوى 1600 ملغم كغم/ علف وT7 إضافة الكندر بمستوى 2000 ملغم كغم/ علف. T8 إضافة العكبر+ الكندر وبمستوى 300+600 ملغم/ كغم وT9 إضافة العكبر+ الكندر وبمستوى 400+800 ملغم/ كغم وكذلك T10 إضافة العكبر+ الكندر وبمستوى 500+ 1000ملغم/ كغم.

لقحت الأفراخ ضد مرض النيوكاسل والكمبورو ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي ومرض أنفلونزا الطيور وحسب برنامج لقاحي اعد لهذا الغرض. درست كلّ من الصفات التالية، معدل وزن الجسم الحي، وزنت جميع الأفراخ بصورة فردية أسبوعياً بواسطة ميزان حساس لأقرب غرام ولجميع مكررات التجربة، وبعد تجويع الطيور لمدة 2 – 3 ساعات. حسبت معدل الزيادة الوزنية ومعدل النمو النسبي: للمكرر الواحد أسبوعياً وكذلك للفترات من 1-28 و29-49 و1-49 يوماً وفقاً للمعادلة التي أوردها(1). كما حسبت كمية العلف المستهلك كمية العلف المستهلك وفقاً للمعادلة التي أوردها(1). كذلك تم حساب معامل التحويل الغذائي وفقاً للمعادلة التي أوردها(1). ولم تسجل إي حالة هلاك طيلة مدة التجربة ولكل المعاملات.

حللت البيانات إحصائيا باستعمال التصميم العشوائي الكامل لبيان تأثير المعاملات المدروسة في الصفات المختلفة وقورنت الفرو قات المعنوية بين المتوسطات باختبار دنكن متعدد الحدود (13). وأستعمل البرنامج الإحصائي SAS (18) في التحليل الإحصائي.

جدول1مكونات عليقة البادئ والنهائي المستخدمتين في التجربة والتركيب الكيميائي المحسوب لهما

المادة العلفية	عليقة البادئ	عليقة النهائي	المادة العلفية	عليقة البادئ	عليقة النهائي
ذرة صفراء	58	59	**التركيب الكيميائي المحسوب ****		
كسبة بذور فول الصويا (44%بروتين)	26	21	طاقة ممثلة كيلو سعرت /كغم علف)	3000	3300
مركز بروتيني *	10	9	% بروتين	%22	%19
حنطة	4	8	نسبة طاقة إلى بروتين	136:1	147:1
زيت نباتي مهدرج	1	2	% اللايسين	1.32	2.22
حجر كلس (كربونات الكالسيوم)	0.7	0.7	% الميثايونين + السستين	0.86	0.79
ملح الطعام	0.3	0.3	% الكالسيوم	0.88	0.82
المجموع	100	100	% الفسفور المتاح	0.14	0.15

*الشركة المصنعة للبروتين ALBLASSERDAM-HOLLAND (Brocon-5 special W) والمركز البروتيني يحتوي على 50 % بروتين خام، طاقة ممثلة 2200، دهن 6%، ألياف خام 2%، كالسيوم 8%، فسفور 2. %، فسفور متاح 2.75%، لايسين 3.75 %، مثايونين +سيستين 3.20% صوديوم 2.20%.

** التركيب الكيميائي المحسوب للعلائق تبعاً لجدول تحليل المواد العلفية الواردة في تقارير مجلس البحوث الوطني الأمريكي (NRC،1994).

النتائج والمناقشة

وزن الجسم

تشير النتائج الموضحة في جدول 2 إلى وجود زيادة معنوية (P<0.01) في معدل وزن الجسم في الأسبوع الأول لجميع المعاملات مقارنة مع T1 إذ سجلت T4 و T7 و T6 أعلى المعدلات في وزن الجسم حيث بلغت 188 و187و 184 غم على التوالي، في حين سجلت T1 اقل وزنا حيث بلغت 169 غم. وفي الأسبوع الثاني فقد سجلت جميع معاملات التجربة تفوقاً معنوياً (P<0.01) على T1، ويلاحظ ان T4 وT10 وT7 حققت تفوقاً معنوياً (P<0.01) بوزن الجسم بالمقارنة مع T1 وبقية المعاملات إذ بلغت 480 و480 و477 غم على التوالي. في حين سجلت T3 وT6 وT9 473 و473 و472 غم على التوالي، في حين سجلت T1 اقل المعدلات وزنا حيث بلغت 431 غم.

وتشير بيانات التحليل الإحصائي في الأسبوع السابع إلى حصول تفوق معنوي (P<0.01) في معدل وزن الجسم للمعاملات T4 وT3 وT7 وT2 وT10 إذ بلغت 3350 و3418 و3392 و3391 و3379 غم على التتابع مقارنة مع T1 التي بلغ وزنها 3072 غم والتي سجلت اقل معدل وزن. ويمكن إن نستنتج من ذلك بان T4 حققت أعلى زيادة معنوية في وزن الجسم في الأسبوع السابع من التجربة ثم تلتها T3 مقارنة مع T1 وبقية المعاملات. أما بخصوص المعاملات المتضمنة على اللبان الشجري لم تتفق هذه النتائج مع ما وجده (2) الذي أشار إلى عدم وجود زيادة معنوية في وزن الجسم عند إضافة مستويات مختلفة من مسحوق اللبان الشجري إلى ماء الشرب لأفراخ فروج اللحم. بين (2) إن العكبر يؤثر بصورة إيجابية في طول ووزن الأمعاء في دجاج اللحم وكذلك تحفيز إفراز العصارة المعدية بسبب ما يحتويه العكبر من زيوت أساسية (Essential Oil) إضافة إلى دورها في زيادة استهلاك العلف. إن تحسن معدل وزن الجسم الحي للأفراخ في المعاملة الثالثة والرابعة كان بسبب احتواء عليقتها على العكبر وهذه النتائج تتفق مع الباحث (19) الذي أشار إلى ارتفاع معدلات وزن جسم الحي للطيور التي احتوت علائقها على العكبر بمستوى 3غم/كغم علف وذلك بسبب احتواء مستخلص العكبر على الفلافونويدات وتحسن صحة الطيور وأدائها عند المقارنة بأفراخ معاملة السيطرة.

إن تحسن وزن الجسم الحي للمعاملات المتضمنة على العكبر قد يعود إلى المركبات الفينولية والفلافونيدات التي يحتويها العكبر والتي لها فعالية في بناء الأنسجة وتحفيز بناء البروتينات في الجسم (14). تبين من نتائج الدراسة وجود زيادة وزنية معنوية في معدلات وزن أفراخ فروج اللحم التي تم تغذيتها على العكبر بمستوى 800 و1000ملغم/كغم علف على التوالي وتناسبت هذه الزيادة طردياً مع زيادة تركيز العكبر حيث بلغت أقصاها في الأسبوع السابع للمجموعة المضاف اليها العكبر بمستوى 1000ملغم/كغم علف واتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه (14) الذي سجل وجود زيادة وزنية في معدلات وزن أفراخ فروج اللحم المضاف اليها العكبر بمستوى 500 ملغم /كغم علف والتي بلغت 20%. وكذلك استجابة الطيور للعكبر خلال الأسابيع الأخيرة من عمر الأفراخ قد يعود إلى أن تأثير العكبر الذي شمل بناء الأنسجة وتحفيز بناء البروتينات في الجسم والذي يحدث في المراحل الأولى من عمر الطير لان ترسب الدهون لأجل زيادة الوزن بدلاً من تصنيع بروتينات الجسم التي تكون مكتملة في هذه الأعمار (14)، وربما يكون السبب الآخر هو إن تراكيز العكبر المستخدمة بالتجربة كانت فعالة في الأعمار الكبيرة للأفراخ وهذا توافق مع دراسة الباحثين(21) الذين أشاروا إلى إن استخدام العكبر بمستوى 200 و250 ملغم/كغم علف سبب تحسناً معنوياً (P<0.01) في صفة معدل وزن الجسم الحي بالإضافة إلى الصفات

الإنتاجية الأخرى في حين استخدام مستوى 50 و100 و150ملغم/كغم علف من مستخلص العكبر لم يؤثر معنوياً في الصفات الإنتاجية. أشار الباحث (32) إلى احتواء العكبر على فيتامين B1 وB2 وB6 وC وE بالإضافة إلى المعادن التي يحتاجها الجسم لأداء الوظائف الطبيعية والفعاليات الحيوية للجسم ومنها الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والمنغنيز والنحاس والزنك.

جدول 2 تأثير إضافة العكبر (صمغ النحل) والكندر (اللبان الشجري) وتوليفاتها إلى علائق فروج اللحم في معدل وزن الجسم الحي(غم) (المتوسط ±الخطأ القياسي) ٠

المعاملات	الأسابيع						
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
T1السيطرة	*0.37 ± 169 g	2.05 ± 431 f	1.28 ± 869 I	1.16 ± 1448 f	1.71 ± 2018 g	1.55 ± 2566 g	4.41 ± 3072 f
T2العكبر600 ملغم /كغم علف	0.40 ± 173 e	1.03 ± 462 d	0.78 ± 887 f	1.95 ± 1474 d	2.69 ± 2171 c	1.06 ± 2670 e	1.68 ± 3391 c
T3العكبر800 ملغم /كغم علف	0.36 ± 178 c	0.77 ± 473 b	1.14 ± 925 b	1.77 ± 1495 c	2.38 ± 2186 b	2.46 ± 2742 c	3.03 ± 3418 b
T4العكبر1000 ملغم /كغم علف	0.47 ± 188 a	0.81 ± 480 a	1.08 ± 951 a	2.84 ± 1591 a	2.02 ± 2224 a	1.53 ± 2846 a	3.03 ± 3550 a
T5اللبان1200 ملغم /كغم علف	0.34 ± 171 f	0.75 ± 465 c	1.17 ± 878 h	1.42 ± 1463 e	1.40 ± 2031 f	1.13 ± 2632 f	6.29 ± 3179 e
T6اللبان 1600 ملغم /كغم علف	0.59 ± 184 b	0.51 ± 473 b	1.02 ± 888 f	1.26 ± 1481 d	3.34 ± 2096 e	2.82 ± 2706 d	4.25 ± 3276 d
T7اللبان2000 ملغم /كغم علف	0.61 ± 187 a	0.70 ± 477 a	1.42 ± 903 d	1.75 ± 1497 c	1.48 ± 2159 d	20.85 ±2746 c	± 3392 21.36 c
T8عكبر300+600 للبان ملغم /كغم علف	0.86 ± 171 f	1.27 ± 442 e	1.21 ± 883 g	6.12 ± 1475 d	1.49 ± 2163 d	2.79 ± 2668 e	2.39 ± 3180 e
T9عكبر400 +800اللبان ملغم /كغم علف	0.48 ± 175 d	1.17 ± 472 b	1.71 ± 895 e	1.15 ± 1496 c	1.71 ± 2175 c	6.22 ± 2722 d	2.22 ± 3280 d
T10عكبر500+ 1000اللبان ملغم /كغم علف	0.50± 179 c	0.75 ± 480 a	1.10 ± 920 c	1.52 ± 1567 b	1.44 ± 2187 b	3.49 ± 2807 b	1.99 ± 3379 c
مستوى المعنوية	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

a ، b ، c: الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($P\leq0.01$) و ($P\leq0.05$) ٠

وقد يعزى تطور الأوزان الجسمية للأفراخ في المعاملات التي تحتوي عليقتها على العكبر إلى انه يعد من المواد الغنية بالفيتامينات ومنها فيتامين D الذي يؤدي دوراً مهماً في تمثيل الكالسيوم والفسفور لبناء عظام الجسم ولزيادة صلابة المنقار والمخالب فضلاً عن أهميته في تحفيز امتصاص الكالسيوم في القناة الهضمية(15).

أشار(10) إلى فعالية العكبر في إعادة بناء الأنسجة من خلال فعاليته المضادة للالتهاب وإزالة الجذور الحرة الضارة فضلاً عن تسريع عملية التمثيل الغذائي في جسم الكائن الحي. أشار (23) إلى احتواء العكبر على نسبة عالية من فيتامين E وC والذي يؤدي دوراً مهماً كمانع لأكسدة الأحماض الدهنية غير المشبعة وبالتالي فان

للعكبر له دور في المحافظة على مستوى فيتامين C إثناء عملية الأكسدة وإلى فعل العكبر الكاسح للجذور الحرة بسبب احتوائه على المركبات الفلافونويدية.

معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية

تشير النتائج الموضحة في الجدول 3 إلى تفوق T4 وبمعدل وزن 146غم على جميع معاملات التجربة في الأسبوع الأول تلتها T7 وبمعدل وزن 145 غم و T6 وبوزن 142 غم في حين سجلت T1اقل معدل وزن بلغت 128 غم في حين بقية المعاملات لا تختلف معنويا. أما في الأسبوع الثاني فقد تفوقت جميع معاملات التجربة على T1و T8 حيث سجلت اقل معدل وزن بلغت 270 و 271 غم على التوالي. أما في الأسبوع الثالث فقد استمر تفوق T4 على جميع معاملات التجربة حيث وسجلت أعلى قيمة في هذا الأسبوع وبلغت 470 غم تلتها T3 وبوزن 452 غم تلتها T8 وبوزن 440 غم في حين سجلت T5 اقل وزن حيث بلغت 413غم.

أما في الأسبوع الرابع فقد استمر تفوق T4 و T10 على جميع معاملات التجربة فقد سجلت المعاملات 640 و 647 غم، تلتها T9 وبوزن 601 غم. أما في الأسبوع الخامس فقد تفوقت T2 و T3 و T8 و T9 على جميع معاملات التجربة وسجلت693 و 690 و 687 و 678 غم على التوالي ولم تختلف هذه المعاملات مع T7 معنويا في حين سجلت المعاملتينT1 و T6 اقل وزن بلغت 615 غم لكل منهما. أما في الأسبوع السادس فقد تفوقت المعاملتين T4 و T10على جميع معاملات التجربة حيث بلغت 622 و 620 غم على التوالي ولم تختلف معنويا مع المعاملتينT5 و T6 حيث سجلت 600 و 609 على التوالي، في حين سجلت المعاملتين T3 و T9 اقل معدلات وزن في هذا الأسبوع وبلغت 556 و 546 غم على التوالي. أما في الأسبوع السابع فقد تفوقت المعاملات T2 و T4 و T3معنويا ($P<0.01$) على باقي معاملات التجربة والتي بلغت 718 و703 و 675 غم على التوالي تلتها T7 والتي بلغت 646 غم تلتها T1 و T6 حيث بلغت 578و570 غم على التوالي وقد سجلت T5و T8 و T9 اقل معدلات وزن في هذا الأسبوع حيث سجلت 574و512 و 558 غم على التوالي.

تشير النتائج إلى تفوق T4 على باقي المعاملات طول مدة التجربة وقد يعود سبب التفوق إلى تحسن معدلات الزيادة الوزنية للأفراخ في معاملات التجربة قد يعزى إلى إضافة العكبر إلى علائقها. أما بخصوص المعاملات المتضمنة اللبان الشجري فلن تتفق هذه النتائج مع ما وجده (3) الذي أشار إلى عدم وجود زيادة معنوية في معدل الزيادة الوزنية عند إضافة مستويات مختلفة من مسحوق اللبان الشجري إلى الماء الشرب للأفراخ فروج اللحم. وهذه النتائج تتفق مع (22) الذي أشار إلى أن الزيادة الوزنية للطيور ترتفع بمقدار 20% مقارنةً مع معاملة السيطرة عند استخدام 500 غم من العكبر/طن من العلف وعُزي ذلك إلى المحتوى العالي من والفلافونيدات في العكبر والذي يؤدي إلى تحسن الحالة الصحية للطيور وتحسن معدلات أوزانها. فيما أشار الباحث (26) إلى أنه بالإمكان تحقيق الزيادة الوزنية في مجموعة الطيور المغذاة على العكبر وعُزي ذلك إلى احتواء العكبر على مركبات مضادة للميكروبات المرضية مما يتيح توفير أفضل فعالية للجهاز الهضمي وبالتالي تحسين هضم المواد الغذائية وامتصاصها فضلاً عن فعاليته المضادة للأكسدة ولما له من دور في حماية الأحماض الدهنية للجسم من التحطم وبالتالي تحسين الأداء الجسمي للأفراخ.

جدول 3 تأثير إضافة العكبر(صمغ النحل) و الكندر (اللبان الشجري) وتوليفاتها إلى علائق فروج اللحم في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم) (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	الأسابيع						
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
T1 السيطرة	*0.92 ± 128 f	12.1 ± 270 b	7.67 ± 435 cd	3.84 ± 580 cd	43.7 ± 615 c	19.3 ± 528 cd	73.4 ± 578 bc
T2العكبر 600 ملغم /كغم علف	0.10 ± 131 e	± 286 0.041 a	0.12 ± 427 de	0.29 ± 586 bc	2.60 ± 693 a	2.79 ± 505 d	0.12 ± 718 a
T3العكبر 800 ملغم /كغم علف	0.55 ± 136 c	0.47 ± 294 a	0.062± 452 b	0.70 ± 569 d	3.52 ± 690 a	4.96 ± 556 c	3.72 ± 675 a
T4العكبر 1000 ملغم /كغم علف	0.81 ± 146 a	0.88 ± 292 a	0.62 ± 470 a	11.50± 640 a	9.05 ± 633 bc	4.01 ± 622 a	2.20 ± 703 a
T5اللبان1200 ملغم /كغم علف	0.45 ± 129 f	1.08 ± 294 a	1.39 ± 413 g	2.37 ± 584 c	1.22 ± 568 d	2.64 ± 600 ab	11.7 ± 547 c
T6اللبان 1600 ملغم /كغم علف	0.75 ± 142 b	1.05 ± 288 a	1.85 ± 414 fg	2.79 ± 592 bc	2.80 ± 615 c	7.89 ± 609 ab	5.00 ± 570 bc
T7اللبان2000 ملغم /كغم علف	1.14 ± 145 a	2.31 ± 290 a	2.36 ± 426 e	0.89 ± 593 bc	1.80 ± 662 ab	19.0 ± 586 b	39.6 ± 646 ab
T8300عكبر+600اللبان ملغم /كغم علف	0.97 ± 129 ef	2.74 ± 271 b	1.00 ± 440 c	6.65 ± 592 bc	7.73 ± 687 a	3.91 ± 504 d	3.12 ± 512 c
T9400عكبر +800اللبان ملغم /كغم علف	0.56 ± 133 d	3.45 ± 296 a	4.23 ± 423 ef	0.78 ± 601 b	3.27 ± 678 a	5.78 ± 546 c	7.47 ± 558 c
T10500عكبر+1000اللبا ن ملغم /كغم علف	0.46 ± 137 c	0.76 ± 300 a	1.05 ± 440 c	1.15 ± 647 a	3.74 ± 619 bc	5.58 ± 620 a	4.40 ± 571 bc
مستوى المعنوية	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

a ، b ، c: الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية (P≤0.01) و (P≤0.05) .

العلف المستهلك

تشير النتائج الموضحة في الجدول 4 إلى وجود تفوق معنوي (P<0.01 للمعاملة T4) على جميع معاملات التجربة حيث بلغت 167 غم تلتها T10 والتي استهلكت 157 غم في حين سجلت T7 152غم علف مستهلك في حين سجلت T1اقل كمية علف مستهلك بلغ 146 غم، لم تختلف بقية المعاملات معنويا فيم بينها. وتبين نتائج الأسبوع الثاني تفوق المعاملة T4 معنويا(P<0.01) عن باقي المعاملات التجربة وسجلت أعلى كمية علف مستهلك بلغ 418 غم تلتها T3 و T2 و T10 حيث بلغت 407 و398 و388 غم على التوالي وإما بقية المعاملات لم تختلف معنويا (P<0.01) فيما بينها باستثناء T6 تختلف معنوياً (P<0.01) معT5 و T1 في حين سجلت T1 اقل كمية علف مستهلك بلغت 338 غم.

أما في الأسبوع الثالث من التجربة فقد سجلت T4 تفوقاً معنويا (P<0.01) على جميع معاملات التجربة في معدل استهلاك العلف مقارنة مع T1وبلغت 673 غم وبقية المعاملات تلتها T10 و T3 حيث حققت 667 و659 غم علف مستهلك على التوالي في حين سجلت T1 اقل كمية علف مستهلك بلغت 579 غم. أما في الأسبوع الرابع فقد تفوقت جميع المعاملات معنوياً (P<0.01) على T1 في حين اختلفت بقية المعاملات معنويًا عن بعضها. أما في الأسبوع الخامس فقد استمر تفوق T4 معنوي (P<0.01) على باقي المعاملات التجربة وبلغت 1145 غم /طير تلتها T3 و T7 و T10والتي بلغت 1114 و1110 و1115 غم /طير على التوالي في

حين سجلت T1 اقل كمية علف مستهلك بلغ 1013 غم/ طير. ولم تظهر المعاملات T2 و T5 وT6 وT8 أي فروقات معنوية فيما بينها. أما في الأسبوع السادس فقد تفوقت T4 و T10 و T9 معنوياً (P<0.01) في معدل العلف المستهلك مقارنة T1حيث حققت 1349 و1351 و1352 غم علف مستهلك على التوالي تلتها المعاملاتT3 و T2 و T7 و بالمقارنة مع T1 والتي حققت 1329 و2322 و1313 غم علف مستهلك على التوالي.

جدول 4 تأثير إضافة العكبر(صمغ النحل) و الكندر (اللبان الشجري) وتوليفاتها إلى علائق فروج اللحم في معدل استهلاك العلف (غم) (المتوسط ± الخطأ القياسي) ٠

المعاملات	الأسابيع						
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
T1 السيطرة	*1.08± 146 d	0.64 ± 338 h	0.48 ± 579 h	0.37 ± 806 h	1.77± 1013 e	2.40± 1173 g	0.90± 1275 f
T2 العكبر600 ملغم/ كغم علف	2.55 ± 148 cd	3.03 ± 398 c	1.96 ± 655 d	0.34 ± 925 c	0.57± 1050 d	0.29± 1313 d	1.17± 1361 d
T3 العكبر800 ملغم/ كغم علف	2.91 ± 149 cd	1.15 ± 407 b	0.72 ± 659 c	0.54 ± 931 b	2.05± 1114 b	0.93± 1329 b	1.60± 1381 b
T4 العكبر1000 ملغم/ كغم علف	1.28 ± 167 a	0.20 ± 418 a	1.63 ± 673 a	0.74 ± 947 a	0.68± 1145 a	0.49± 1349 a	1.31± 1397 a
T5 اللبان1200 ملغم/ كغم علف	2.96 ± 148 cd	0.66 ± 362 g	1.40 ± 613 g	0.32 ± 869 g	0.36± 1050 d	0.72± 1286 f	0.85± 1333 e
T6 اللبان 1600 ملغم/ كغم علف	1.64 ± 150 cd	0.99 ± 376 f	2.38 ± 640 e	0.23 ± 886 e	0.83± 1051 d	0.37± 1284 f	1.69± 1364 cd
T7 اللبان2000 ملغم/ كغم علف	1.45 ± 152 bcd	0.32 ± 386 d	1.34 ± 656 cd	0.12 ± 932 b	2.51± 1110 b	2.22± 1322 c	0.59 ±1380 b
T8 300عكبر+600 اللبان ملغم/ كغم علف	0.60 ± 149 cd	0.58 ± 377 ef	1.24 ± 629 f	0.27 ± 869 g	1.01± 1051 d	0.68± 1301 e	0.97± 1367 c
T9 400عكبر+800اللبان ملغم /كغم علف	0.55 ± 153 bc	2.24 ± 381 e	0.55 ± 642 e	0.44 ± 885 f	3.16± 1080 c	0.83± 1352 a	1.41± 1365 c
T10 500عكبر+1000اللبان ملغم /كغم علف	0.36 ± 157 b	1.32 ± 388 d	0.72 ± 667 b	0.74 ± 907 d	1.04± 1115 b	1.02± 1351 a	0.84± 1380 b
مستوى المعنوية	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

a ، b ، c: الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية (P≤0.01) و (P≤0.05) ٠

أما في الأسبوع السابع فقد سجلت T4 تفوقاً في معدل استهلاك العلف معنوياً (P<0.01) مقارنة مع T1 وبقية المعاملات الأخرى حيث بلغت 1397 غم تلتها المعاملات T3 و T7 و T10 حيث بلغت 1381 و1380 و1380 غم على التوالي وسجلت T8 و T9 1367 و1365 غم على التوالي وسجلت T1 اقل معدل استهلاك علف بلغت 1275 غم. إما بخصوص المعاملات المتضمنة على اللبان الشجري فلم تتفق مع ما وجده (2) الذي أشار إلى عدم وجود زيادة معنوية في معدل استهلاك العلف الكلي عند إضافة مستويات مختلفة من مسحوق اللبان الشجري إلى الماء الشرب للأفراخ فروج اللحم مقارنةً T1 وقد يعزى سبب هذا الانخفاض إلى ارتفاع مستوى سكر الكلوكوز في مصل الدم وأشار (16) إلى ارتفاع مستوى السكر في الدم عند استخدام مستويين من اللبان في الماء 250 و500ملغم / كغم وزن حي مقارنةً بمعاملة السيطرة.

إن سبب ارتفاع استهلاك العلف في الأفراخ في أسابيع التجربة قد يعزى إلى تحسن صحة للطيور وزيادة استساغتها للعلف المضاف له العكبر وذلك بسبب احتوائه على خليط الراتنج والشمع والعسل (7) وتتفق هذه النتائج مع دراسة الباحثين (21) اللذين أشاروا إلى إن استعمال مستخلص العكبر الكحولي بتركيز 200 و250 ملغم/كغم علف يزيد من معدل استهلاك العلف لفروج اللحم وعزي ذلك إلى محتواه من والفلافونيدات. إن الزيادة الحاصلة في معدل استهلاك العلف قد تتناسب مع الزيادة الوزنية المتحققة وقد يعود ذلك إلى تأثير العكبر في تحفيز عمليات الأيض والنمو لما يحتويه من الأحماض الأمينية الأساسية والأحماض الدهنية غير المشبعة والمعادن والفيتامينات(8)، أما بقاء استهلاك العلف متقارباً في الأسبوع الأول بين معاملة السيطرة والمعاملات التي احتوت على مستويات مختلفة من العكبر في بعض أسابيع التجربة فهذه النتائج توافق مع (6) الذي ذكروا إن إضافة العكبر إلى عليقة دجاج اللحم لم يسبب أي تغيير في معدل استهلاك العلف.

معامل التحويل الغذائي

يُعد معامل التحويل الغذائي أحد المؤشرات المهمة التي تبين مدى كفاءة الطيور في تحويل العلف إلى وزن حي وان أي انخفاض في هذه القيمة دليل على تحسن معامل التحويل الغذائي. وتبين نتائج جدول 5 وجود تحسن معنوي ($P<0.01$) T6 وT7 على باقي معاملات التجربة فقد سجلت 1.05 غم علف /غم زيادة وزنية لكل منهما ولم تختلف T3 عنهما معنويا والتي حققت 1.09 غم علف /غم زيادة وزنية تلتها T2 والتي سجلت 1.13 غم علف /غم زيادة وزنية والتي لم تختلف عن باقي معاملات التجربة في الأسبوع الأول. وتشير بيانات الأسبوع الثاني إن معامل التحويل الغذائي T5 أفضل معامل تحويل غذائي بلغ 1.23 غم علف /غم زيادة وزنية تلتها T1و T9 حيث بلغت 1.25 و1.28 غم علف /غم زيادة وزنية في حين سجلت T2 و T4 و T8 أعلى قيمة لمعامل التحويل الغذائي.

وتبين نتائج الأسبوع الثالث تفوق T1على جميع المعاملات حيث بلغت 1.33 غم علف/غم زيادة وزنية تلتها T8 حيث بلغت 1.42 غم علف /غم زيادة وزنية في حين سجلت T7 أعلى معامل تحويل غذائي بلغ 1.54 غم علف /غم زيادة وزنية. أما في الأسبوع الرابع فتشير النتائج إلى إن T1و T10 أظهرت فروقات معنوية ($P<0.01$)على بقية المعاملات حيث بلغت 1.38 و1.40 غم علف / غم زيادة وزنية تلتها T8 (العكبر 300+ اللبان 800 ملغم/كغم علف) وبلغت 1.46 غم علف /غم زيادة وزنية في حين سجلت T7 اعلى قيمة معامل تحويل وبلغت 1.57 غم علف /غم زيادة وزنية. وتشير بيانات الأسبوع الخامس إلى تحسن معنوي في معامل تحويل العلف T2 وT8 وT9 حيث بلغت 1.51 و1.52 و1.59 غم علف /غم زيادة وزنية على التوالي مقارنةً مع T1والمعاملات الأخرى في حين سجلت T5 أعلى معامل تحويل حيث بلغ 1.84 غم علف /غم زيادة وزنية، أما في الأسبوع السادس فقد تفوقت T6 تلتها T5 و T4 وT10 معنوياً ($P<0.01$)على T1و باقي المعاملات حيث بلغت 2.10 و 2.14 و2.16 و 2.17 غم علف /غم زيادة وزنية ، في حين سجلت T2 أعلى معامل تحويل بلغ 2.60 غم علف /غم زيادة وزنية.

وتشير بيانات الأسبوع السابع تفوق T2 أفضل معامل تحويل غذائي وتفوقت على جميع المعاملات معنوياً ($P<0.01$) حيث بلغت 1.89غم علف /غم زيادة وزنية تلتها T4 وT3 وT7 حيث سجلت 1.98 و2.04 و2.15 غم علف /غم زيادة وزنية على التوالي في حين إن T8 أعطت أعلى معامل تحويل غذائي بلغ 2.67 غم علف /غم زيادة وزنية.

جدول 5 تأثير إضافة العكبر (صمغ النحل) والكندر (اللبان الشجري) وتوليفاتها الى علائق فروج اللحم في معامل التحويل الغذائي (المتوسط الخطأ القياسي)

المعاملات	الأسابيع						
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
T1السيطرة	*0.011± 1.14 a	0.053± 1.25 de	0.024± 1.33 d	0.009± 1.38 d	0.11 ± 1.66 c	0.087± 2.22 de	0.25 ± 2.26 bc
T2العكبر 600 ملغم /كغم علف	0.018 ± 1.13 ab	0.010± 1.39 a	0.005± 1.53 a	0.003± 1.57 b	0.006± 1.51 d	0.015± 2.60 a	0.001± 1.89 d
T3العكبر 800 ملغم /كغم علف	0.018 ± 1.09 bc	0.004± 1.38 ab	0.001± 1.45 bc	0.002± 1.63 a	0.011± 1.61 cd	0.022± 2.38 c	0.009± 2.04 cd
T4العكبر 1000 ملغم /كغم علف	0.012 ± 1.14 a	0.003± 1.43 a	0.003± 1.43 c	0.028± 1.48 c	0.025± 1.80 ab	0.14 ±2.16 de	0.007± 1.98 cd
T5اللبان1200 ملغم /كغم علف	0.026 ± 1.14 a	0.006± 1.23 e	0.007± 1.48 b	0.006± 1.48 c	0.003± 1.84 ab	0.010± 2.14 de	0.054± 2.43 ab
T6اللبان 1600 ملغم /كغم علف	0.016 ± 1.05 c	0.007± 1.30 cd	0.010± 1.54 a	0.007± 1.49 c	0.008± 1.70 bc	0.027± 2.10 e	0.018± 2.39 ab
T7اللبان2000 ملغم /كغم علف	0.007 ± 1.05 c	0.010± 1.33 bc	0.005± 1.54 a	0.002± 1.57 b	0.006± 1.67 c	0.071± 2.25 d	0.12 ± 2.15 bcd
T8300عكبر+600الـلبان ملغم /كغم علف	0.012 ± 1.15 a	0.012± 1.39 a	0.005± 1.42 c	0.016± 1.46 c	0.016± 1.52 d	0.021± 2.57 ab	0.018± 2.67 a
T9400عكبر +800اللبان ملغم /كغم علف	0.008 ± 1.14 a	0.013± 1.28 cde	0.013± 1.52 a	0.002± 1.47 c	0.012± 1.59 cd	0.027± 2.47 bc	0.030± 2.44 ab
T10500+عكبر1000الـلبان ملغم /كغم علف	0.003 ± 1.14 a	0.004± 1.29 cd	0.004± 1.51 a	0.001± 1.40 d	0.012± 1.79 ab	0.020± 2.17 de	0.017± 2.41 ab
مستوى المعنوية	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

a ، b ، c: الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية (P≤0.01) و (P≤0.05) .

إما بخصوص المعاملات المتضمنة على اللبان الشجري فتتفق مع ما وجده (3) الذي لاحظ إن أفضل معامل تحويل غذائي كان في معاملتي إضافة اللبان بمستوى 0.75 و 1 غم لبان/ لتر ماء. كذلك اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج البحوث الخاصة بمستخلص العكبر في التأثير في معامل تحويل العلف حيث ذكر الباحثان (21) إن استخدام المستخلص الكحولي للعكبر وبمستويات 200 و250ملغم /كغم علف أدى إلى تحسن معامل التحويل الغذائي وعُزى ذلك إلى احتواء العكبر على الفلافونيدات والتي تؤدي دوراً مهماً في تحسن صحة الطيور. كذلك تتفق نتائج البحث مع ما ذكره (22) في إن استخدام العكبر في دجاج اللحم وبمستويات 400 و700 و1000 ملغم/كغم علف أدى إلى تحسن معنوي ($p \leq 0.05$) في معامل التحويل الغذائي. ان فعالية مستخلص العكبر في تحسين الصفات الإنتاجية لدجاج اللحم قد تتباين ولكن وبمستويات معينة وحرجة اعتماداً على منشأ العكبر ومدة التغذية وسلالة الدجاج المستخدم في البحث (24). وهذا يتفق مع ما توصل أليه (11) الذين أشاروا إلى إن اللبان يعمل على تحفيز إفراز الهرمون المسؤول عن التمثيل الغذائي (هرمون الثايروكسين) كما أوضح (17) إن وجود اللبان في الجهاز الهضمي بمثابة منبه، ويزيد من تدفق العصارات الهضمية، وبالتالي يؤدي إلى تحسين عملية الهضم والامتصاص.

النسبة المئوية للهلاكات

نلاحظ عدم وجود فورقات لمعاملات التجربة طيلة فترة الدراسة وهذا يعود إلى عوامل عديدة من أهمها نوعية الإضافات العلفية التي استخدمت في هذه التجربة والتي تمثلت بالعكبر واللبان الشجري التي امتازت

باحتوائها على العديد من المركبات الفعالة منها الزيوت الطيارة والفلافونيدات والألديهايدات وغيرها التي تتضامن معاً في زيادة مقاومة الامراض المحتملة وتعتبر هذه المركبات كمضادات طبيعية للأحياء المجهرية المرضية وكمضادات أكسدة وكمحفزات نمو طبيعية، وتعمل على رفع مناعة الجسم من خلال تحفيز الجهاز المناعي (9)، لذلك فهي تساهم في تحسين الصفات الإنتاجية للطير، إضافة إلى ذلك تم إتباع أساليب الإدارة العلمية والعملية الجيدة والمتابعة اليومية لقاعة التربية طيلة فترة التجربة.

معدل النمو النسبي

تشير النتائج الموضحة في جدول 6 إلى تفوق T4 حيث بلغت 127 غم تلها T7 حيث بلغت 126 غم ثمT6 وT10 وT9حيث بلغت 125 و123 و124و 122 على التوالي، في حين سجلت T1 121 غم في حين بقية المعاملات لا تختلف معنويا. إما في الأسبوع الثاني فقد تفوقت T5 حيث بلغت 92.4 غم تلتها T9 حيث بلغت 91.4 غم وT2 وT3 حيث بلغت كل منهما 903غم وبعدها T1حيث بلغت88.2 غم و T4 حيث بلغت 87.4 غم. إما في الأسبوع الثالث فقد تفوقت T1 على جميع معاملات التجربة حيث بلغت 66.1 غم تلتها 8حيث بلغت66.4 غم وبعدها T4 وT3 وT2 حيث بلغت 65.6 و64.6 و63.4 غم على التوالي في حين لم تختلف عن باقي المعاملات.

جدول 6 تأثير إضافة العكبر (صمغ النحل) والكندر (اللبان الشجري) وتوليفاتها إلى علائق فروج اللحم في معدل النمو النسبي (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	الأسابيع						
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
السيطرةT1	*0.34 ± 121 f	1.91 ± 88.2 bc	2.05 ± 66.1 a	0.15 ± 49.7 b	1.83± 34.7 bc	1.22± 22.6 cd	2.01 ± 19.9 bcd
العكبرT2 600 ملغم/ كغم علف	0.037 ± 122 e	0.036± 90.3 ab	0.018± 63.4 bcd	± 49.6 0.021 b	0.12± 38.0 A	0.12± 20.8 e	003 .0 ± 23.6 a
العكبرT3 800 ملغم/ كغم علف	0.19 ± 123 c	0.17 ± 90.3 ab	0.071± 64.6 abc	0.020± 47.0 c	0.16± 37.5 A	0.20± 22.5 cd	0.13 ± 21.9 ab
العكبرT4 1000 ملغم/ كغم علف	0.25 ± 127 a	0.34 ± 87.4 c	0.016± 65.6 ab	0.72 ± 50.3 b	0.56± 33.1 Cd	0.18± 24.5 ab	0.065 ± 21.9 ab
اللبانT5 1200 ملغم/ كغم علف	0.16 ± 121 f	0.067± 92.4 a	0.17 ± 61.4 de	0.22 ± 49.9 b	094 ± 32.5 d	0.10± 25.7 a	0.37 ± 18.8 cd
اللبانT6 1600 ملغم/ كغم علف	0.24 ± 125 b	0.37 ± 87.7 c	0.20 ± 60.8 e	0.24 ± 50.0 b	0.11± 34.4 bcd	0.32± 25.3 ab	0.16 ± 19.0 cd
اللبانT7 2000 ملغم/ كغم علف	0.36 ± 126 a	0.67 ± 87.3 c	0.35 ± 61.6 de	0.065± 49.4 b	0.10± 36.2 ab	0.67± 23.9 bc	1.29 ± 21.0 bc
عكبرT8 300+ اللبان600 ملغم /كغم علف	0.36 ± 121 f	0.28 ± 88.3 bc	0.46 ± 66.4 a	0.47 ± 50.2 b	0.47± 37.7 a	0.15± 20.8 e	0.11 ± 17.5 d
عكبرT9 400+ اللبان800 ملغم /كغم علف	0.19 ± 122 d	0.51 ± 91.4 a	0.76 ± 61.8 de	0.096± 50.2 b	0.15± 36.9 a	0.19± 22.3 de	0.27 ± 18.5 cd
عكبرT10 500+ اللبان1000 ملغم/كغم علف	0.15 ± 124 c	0.25 ± 91.0 a	0.11 ± 62.8 cde	0.048± 52.0 a	0.20± 32.9 cd	0.21± 24.8 ab	0.15 ± 18.4 cd
مستوى المعنوية	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

a ، b ، c: الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$) و ($P \leq 0.05$) .

إما في الأسبوع الرابع فقد تفوقت T10 معنويا (P<0.01) على جميع المعاملات التجربة حيث بلغت 52.0 غم في حين سجلت المعاملةT3 اقل حيث سجلت اقل المعدلات (47.0 غم) ، في حين بقية المعاملات لم تختلف معنويا فيما بينها ٠ إما في الأسبوع الخامس فقد تفوقت T2 و T8 و T3 و T9 و T7 حيث بلغت 38 و37.7 و37.5 و36.9 و36.2 غم على التوالي ، في حين سجلت T1و T6 34.7 و34.4 غم على التوالي في حين بقية المعاملات لم تختلف معنويا. إما في الأسبوع السادس فقد تفوقت T5 تلتها T6 و T4 و T10 حيث بلغت 25.7 و25.3 و 24.5 و24.8 غم على التوالي ، إما في الأسبوع السابع فقد تفوقت T2 على جميع معاملات التجربة حيث بلغت 23.0 تلها T4 والمعاملة T3 حيث بلغت كل منهما 21.9 غم تلتها المعاملة السابعة حيث بلغت 21.0 غم في حين بقية المعاملات لم تختلف معنويا

المصادر

1- الزبيدي، صهيب سعيد علوان، 1986. إدارة دواجن، مطبعة جامعة البصرة.

2- سلمان، عمار حقي، 2009. تقييم فعالية المستخلص الكحولي للصمغ المنتج من نبات Boswellia carteri كمضاد بكتيري لبعض أنواع البكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية، 2 (2): 110-114.

3- الياسري، علي رضا مصطفى، 2012. تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق الكندر (اللبان) إلى ماء الشرب في بعض الصفات الإنتاجية والمناعية لفروج اللحم. رسالة ماجستير ،كلية الزراعة جامعة بغداد.

4- Annchim, 2007. Chemical composition and antimicrobial activity of some oleogum resin essential oils from Boswellia spp., 97(9):837-844.

5- Bankova, V.; S. De Castro and M. Marcucci, 2000. Propels: recent advances in chemistry and plant origin review article. Apidologie; 31:3-15.

6- Biavatti, M.W., M.H. Bellaver, L.Volpato, , C.Costa, and C.Bellaver, 2003. Preliminary studies of alternative feed additives for broilers: Alternanthera brasiliana extract, propolis extract and linseed oil. Rev. Bras. Cienc. Avic. 5(2):147- 151.

7- Bogdanvs، 2006. Contaminants of bee products. Apidologie 38(1):1-18.

8- Campos, M. G.; Webby, R. F. and Markhan, K. R 2003. Age- induced diminution of free radical scavenging capacity in bee pollens the contribution of constituent flavonoids. J. Agric.Food . Chem51 (3):742-745.

9- Cindy, L. A., 2001. Herbal aids for cancer. Islam on liner. Net.

10- Decastro, S. L.2001. Propolis :biological and pharmacological therapeutic uses of this beeproduct.Arbs.Ann.Res.Biomed.Sci.1(3):49-83.

11- Demirci, B., A. Dekebo, and E. Dagne, 2003. Essential oils of frankincense, myrrh and opopanax. Flavour Fragr. Jour. 18:153-156.

12- Dogan, M.; Silici, S.; R. Saraymen, and I.O. Ilhan, 2006. Element content of propolis fromdifferent regions of turkey. Acta. Alimentaria. J. 35(1):127-130.

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

14- Galvao, J; J. Abrue,; Cruz, T; Machado, G; Niraldo, P; Daugsch A; Moraes, C S; Fort, P; Park, 2007. Biological Therapy, Using Propolis as Nutritional Supplement in Cancer Treatment. *Int.J.Cancer Res.* 3: 43-53.

15- Klasing, K.C.and Austic, R. E. 2003.Nutritional diseases in :Disease of poultry.11th Ed. Edited by Iowa State Press:1027-1049.

16- Mahmoud, U.T.; M.A. Abdel-Rahman and M.H.A. Darwish. 2013. The effect of Chinesepropolis supplementation on Ross broiler performance and carcass characteristics. Journal of Advanced Veterinary Research. 3:154-160.
17- Rao, R.M., Z.A.Khan, and A.H.Shah 2001.Toxicity studies in mice of Commiphora molmol oleo- gum-resin. J. Ethnopharmacol. 76:151-154.
18- SAS , 2004. SAS Users guide :Statistical System , Inc .Cary. Windows, Nc .USA.
19- Seven, P. T.; Yılmaz, S.; Seven, I.; Cercı, I. H.; Azman, M. A.and Yilm M. 2009.Effects of propolis on selected blood indicators and antioxidant enzyme activities in broilers under. heat stress.Acta.Vet. Brno.78:75–83.
20- Seven, P.T.; S. Yilmaz; I. Seven and G.T. Kelestemur, 2012. The effects of propolis in animals exposed oxidative stress. Pages 267-288 in Oxidative stress - environmental induction and dietary antioxidants. Lushchak V. University Campus Step RiSlavkaKrautzeka, Rijeka, Croatia, Unit 405, Office Block, Hotel Equatorial Shanghai, Yan An Road (West), Shanghai, China.
21- Seven,P.T.;Seven,I.;Yilmaz.M.and Simsek,U.G.2008.The effect of Turkish propolis on growth and carcass characteristics broilers under heat stress. Animal Feed Science and Technology.146:137-148.
22- Shalmany, S.K. and Shivazad, M. 2006. The effect of diet Propolis supplementation on Ross broiler chicks' performance. Int. J. Poult. Sci., 5: 84-88.
23- Sun, F.;Hayami, S.;Haruna, S.;Oyiri, Y.;. 2000. In vitro interaction with vit.C and E and the level of lipid hydroperoxides in rats. J. Agric. Food. Chem. 48: 1426-1435.
24- Taheri, H. R.; Rahmani, H. R. and Pourreza, J. 2005. Humoral immunity of broilers is affected by oil extracted propolis (OEP) in the diet. International Journal of Poult. Sci. 4 (6): 414-417.
25- Tekeli, A., H. R. Kutlu, and L. Celik, 2011. Effects of Z. officinale and propolis extracts on the performance, carcass and some blood parameters of broiler chicks. Current Res in Poult Sci. 1: 12-23.
26- Ziaran, H. R.; Rahmani, H. R. and Pourreza, J. 2005.Effect of oil extract of propolis on immune response and broiler performance.Pakistan. J.of Biological sciences.8(10):1485-490.