The effect of different levels of oil extracted propolis on productive performance of broiler chicken (Ross).

تأثير اضافة مستويات مختلفة من المستخلص الزيتي للبروبولس الى العليقة في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم Ross

مجيد علي فهد
الكلية التقنية/المسيب

علي رضا عبد
كلية الطب البيطري-جامعة كربلاء

البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الثاني.

الخلاصة:

أجري البحث بهدف دراسة تأثير المستخلص الزيتي للبروبولس في أداء فروج اللحم الانتاجي .استخدم في البحث 240 فرخاً من أفراخ اللحم بعمر يوم واحد من سلالة Ross .وزعت الافراخ على اربع معاملات وكل معاملة قسمت على ثلاث مكررات متساوية وبشكل عشوائي.أعطيت الافراخ في المعاملة الاولى عليقة خالية من مستخلص البروبولس واعتبرت كمعاملة سيطرة في حين غذيت المعاملات الثانية والثالثة والرابعة على نفس عليقة المجموعة الاولى بعد أضافة المستخلص الزيتي للبروبولس اليها وبمستوى 100 ،200 ،300 ملغم/كغم علف ،واستمرت التجربة لغاية الاسبوع السادس من عمر الافراخ .تم وزن الافراخ وحساب كميات العلف المستهلكة ومعامل التحويل الغذائي اسبوعياً.

أشارت نتائج البحث الى تأثير المستخلص الزيتي للبروبولس وبمستوى عالي المعنوية ($p<0.01$) في الاوزان الجسمية للافراخ في المعاملات التي غذيت على المستخلص الزيتي للبروبولس وبمستوى 200 و300 ملغم/كغم علف (المعاملة الثالثة والرابعة) منذ الاسبوع الاول لغاية الاسبوع الثالث من عمر الافراخ في حين لم تكن الفروقات معنوية بين المعاملات المدروسة في الاسبوع الرابع والخامس والسادس من عمر الافراخ . وأظهرت النتائج ايضاً تفوق عالي المعنوية ($p<0.01$) في معدلات الزيادة الوزنية الاسبوعية لصالح المعاملة الثالثة والرابعة في الاسبوع الاول من عمر الافراخ ،وفي الاسبوع الثاني والثالث من عمر الافراخ كان التفوق بمستوى($p<0.05$) ومعدلات الاوزان الاسبوعية التراكمي (1-3 اسبوع) .

وأدى أضافة المستخلص الزيتي للبروبولس الى علائق الافراخ الى تفوق صفة استهلاك العلف معنوياً ($p<0.05$) في المعاملة الثالثة والرابعة في الاسبوع الثالث والسادس من عمر الافراخ وكان هذا التفوق عالي المعنوية ($p<0.01$) في صفة استهلاك العلف التراكمي منذ الاسبوع الاول لغاية الاسبوع السادس من العمر في المعاملة الثالثة والرابعة .

اما بالنسبة الى معامل التحويل الغذائي فلم يلاحظ تاثيراً معنوياً للمستخلص الزيتي للبروبولس في هذه الصفة .

يستنتج من البحث ان المستخلص الزيتي للبروبولس كان له تأثيراً معنويا في تحسن معدلات الاوزان الجسمية والزيادات الوزنية الجسمية واستهلاك العلف منذ الاسبوع الاول لغاية الاسبوع الثالث من عمر الافراخ وبتركيز 200 و300 ملغم/كغم علف.

Abstract :

The research was conducted to investigate the effect of oil extracted propolis (OEP) on production performance of broiler chicken . A total of 240,one day old broiler chickens (Ross) were randomly allocated into 4 equal treatments and each one was included 3 replicates . chickens in the treatment were given an ordinary diet and this treatment was regarded as a control where as ,chickens in the second ,third and fourth treatment were given the same diet with addition of OEP al alevel of 100,200 and 300 mg/kg .the experiment was lasted till the sixth weeks of age .body weights ,weight gain ,feed consumption and feed conversion rate were recorded weekly .

Results showed a highly significant effect ($p<0.01$) of OEP on body weight in the third and fourth treatments which fed on OEP at a level 200 and 300 mg/kg during the first till the third week of age where as ,no significant effect was noticed during the fourth,fifth and sixth week. Results also showed highly significant effect ($p<0.01$) of OEP in third,fourth treatments concerning the mean weight gain during the first week of age while these differences were significant ($p<0.05$) during the second and third weeks of age and the accumulative weight gain (1-3 weeks) showed ahighly significant effect ($p<0.01$) in the third and fourth treatments .

OEP lead to a significant effect ($p<0.05$) of feed consumption in the third and fourth treatment during the third and sixth weeks while the accumulative feed consumption (1-6 weeks) indicated a highly significant effect ($p<0.01$) .OEP showed no significant effect on feed efficiency in chickens .

It was concluded that OEP led to significant effect in improvement of body weights,weight gains and feed consumption during the first till the third week of chicken age at a level of 200 and 300 mg/kg .

المقدمة :

البروبولس (Prpolis) هو منتوج طبيعي راتنجي صمغي القوام معقد التركيب يجمع بواسطة شغالات نحل العسل من الاجزاء النامية للاشجار وبراعم الاوراق لغرض استخدامه في ترميم خلايا النحل ومنع دخول المسببات المرضية والقوارض الى داخل الخلايا وقد اثبتت الدراسات ان البروبولس يحوي على اكثر من 300 مادة فعالة اهمها الفلافونيدات (Flavonoids) والفلافونات (Flavones) واحماض اروماتية ومركبات فينولية واحماض امينية ودهنية وفيتامينات ومعادن وهذه المركبات مسؤولة عن الفعالية البايلوجية للبروبولس (1،2) .ومن الفعاليات البايلوجية للبروبولس هي خاصيته كمضاد بكتيري (3) ،مضاد فيروسي (4) ومضاد فطري (5) ومانع للاكسدة (6) ومضاد للالتهاب (7) .

لقد دأبت الدراسات الحديثة على استخدام مستخلص البروبولس كأضافات علفية لفروج اللحم فقد ذكر (8) ان استخدام مستخلص البروبولس في علائق فروج اللحم بتركيز 200 و400 ملغم/كغم علف ادى الى زيادة معدلات الاوزان الجسمية لفروج اللحم والسبب يعود الى فعالية البروبولس في تنشيط عمليات الانقسام الخلوية الخيطية (Mieosis) لانسجة الجسم فضلاً عن تسريع عملية البناء الحيوي للبروتين (Protein Biosynthesis) اما الباحثان (9) فقد أوضحا ان استخدام مستخلص البروبولس بتركيز 200 و250 ملغم/كغم علف أدى الى تحسين الصفات الانتاجية لفروج اللحم كالاوزان الجسمية واستهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي .كما استخدم مستخلص البروبولس في غذاء الدجاج البياض من قبل الباحث (10) والذي اوضح الى التاثير الايجابي لهذا المستخلص في تحسن الصفات الانتاجية للدجاج البياض وبعض صفات البيض للدجاج المعرض للاجهاد الحراري اذ لاحظ زيادة معنوية في صفة استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي وانخفاض نسبة الهلاكات أضافة الى التحسن المعنوي لإنتاج البيض ووزن البيض وبالنضر لقلة الدراسات الخاصة باستخدام مستخلصات البروبولس في العراق في علائق فروج اللحم فقد استهدفت الدراسة الحالية استخدام المستخلص الزيتي للبروبولس في علائق فروج اللحم لبيان تأثير هذا المستخلص في الصفات الإنتاجية لفروج اللحم .

المواد وطرق العمل :

اجري البحث في حقل الطيور الداجنة في الكلية التقنية /المسيب للمدة من 10 تشرين الاول لغاية 22 تشرين الثاني للعام 2010 .اذ استخدم في البحث 240 فرخاً من افراخ اللحم بعمر يوم واحد من سلالة Ross جهزت من مفقس الزهراء في محافظة كربلاء .وزعت الافراخ عشوائياً على اربعة معاملات متساوية من اليوم الاول للتجربة اذ ضمت كل معاملة 60 فرخاً ووزعت كل معاملة على ثلاث مكررات متساوية بواقع 20 فرخاً للمكرر الواحد وبشكل عشوائي ايضاً .

تحضير المستخلص الزيتي للبروبولس :

تم الحصول على المادة الخام للبروبولس من الاسواق المحلية من المناطق الشمالية للعراق اذ يتغذى النحل فيها على الاشجار الجبلية واعتمدت الطريقة المذكورة من قبل (11) في تحضير المستخلص والتي تضمنت اضافة 15 غم من البروبولس الخام بعد تقطيعه الى قطع صغيرة الى 85 غم من زيت زهرة الشمس وترك لمدة 20 دقيقة بدرجة 85 ºم باستخدام حمام مائي هزاز لغرض اذابة المواد الحيوية الموجودة في البروبولس بالزيت ثم رشح المحلول بمصفاة ذات فتحات صغيرة لغرض ازالة المواد غير الذائبة للحصول على مستخلص زيتي بتركيز 15% .

تغذية الافراخ :

غذيت الافراخ على عليقتي البادئ والنهائية اذ احتوت عليقة البادئ على 3078 كيلوسعرة/كغم علف طاقة و22.74 % بروتين خام اما عليقة النهائية فقد احتوت على 3126 كيلوسعرة/كغم علف طاقة و20 % بروتين خام .

غذيت الافراخ في المعاملات الاربعة على العلائق التالية :

1. المعاملة الاولى :غذيت الأفراخ في هذه المعاملة على عليقة اعتيادية من دون إضافة مستخلص البروبولس وعُدت كمعاملة سيطرة .
2. المعاملة الثانية :غذيت الأفراخ في هذه المعاملة على عليقة أساسية مضافاً إليها مستخلص البروبولس الزيتي بتركيز 100ملغم/كغم علف .
3. المعاملة الثالثة :غذيت الأفراخ في هذه المعاملة على عليقة أساسية مضافاً إليها مستخلص البروبولس الزيتي بتركيز 200ملغم/كغم علف .
4. المعاملة الرابعة :غذيت الأفراخ في هذه المعاملة على عليقة أساسية مضافاً إليها مستخلص البروبولس الزيتي بتركيز 300ملغم/كغم علف.

غذيت الافراخ في جميع معاملات التجربة بشكل حر على عليقة البادئ منذ اليوم الاول لغاية الاسبوع الثالث من عمر الافراخ والعليقة النهائية من الاسبوع الرابع لغاية نهاية التجربة في نهاية الاسبوع السادس .ولقحت الافراخ ضد مرض النيوكاسل والكمبورو ومرض التهاي الشعب الهوائية المعدي ومرض انفلونزا الطيور وحسب برنامج لقاحي اعد لهذا الغرض.

الصفات المدروسة :

1. معدل وزن الجسم الحي :تم وزن الافراخ في كل مكرر لكل معاملة في نهاية كل اسبوع باستخدام ميزان الكتروني نوع SALTER .
2. معدل الزيادة الوزنية :تم حساب الزيادة الوزنية الاسبوعية وذلك بطرح معدل وزن الجسم الحي عند بداية المدة من معدل وزن الجسم الحي عند نهاية المدة .

3. كمية العلف المستهلك :حسبت كمية العلف المستهلك اسبوعياً وذلك عن طريق وزن كمية العلف المتبقية في نهاية الاسبوع من الكمية الكلية المقدمة في بداية الاسبوع .
4. معامل التحويل الغذائي :تم حساب معامل التحويل الغذائي لكل اسبوع من اسابيع التجربة وذلك بقسمة كمية العلف المستهلكة من قبل الطيور اثناء مدة معينة على معدل الزيادة الوزنية اثناء نفس المدة .

حللت البيانات أحصائياً باستعمال التصميم العشوائي الكامل لبيان تأثير المعاملات المدروسة في الصفات المختلفة وقورنت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باختبار دنكن متعدد الحدود (12). وأستعمل البرنامج الاحصائي SAS (13) في التحليل الإحصائي .

النتائج والمناقشة :

تشير النتائج الموضحة في الجدول (1) الى تأثير عالي المعنوية ($p<0.01$) للمستخلص الزيتي للبروبولس في معدلات الاوزان الجسمية لفروج اللحم وبتراكيز 200 و300 ملغم /كغم اثناء الأسابيع الثلاثة الاولى من عمر الافراخ فيلاحظ ان معدلات الاوزان الجسمية للافراخ في المعاملة الثالثة كانت مساوية 191.67 و 489.33 و 940.33 غم في الاسبوع الاول والثاني والثالث على التوالي في حين كانت معدلات الاوزان الجسمية للافراخ في المعاملة الرابعة التي غذيت على تركيز 300 ملغم/كغم مساوية 190.0، 489.67، 942.33 غم اثناء الاسبوع الاول والثاني والثالث على التوالي ولم تكن الفروقات معنوية بين هاتين المعاملتين (الثالثة والرابعة) الا ان الفروقات كانت عالية المعنوية عند المقارنة مع الاوزان الجسمية للافراخ في المعاملة الثانية التي غذيت على المستخلص الزيتي للبروبولس بتركيز 100 ملغم/كغم والمعاملة الاولى التي لم تعطى مستخلص البروبولس .

ان التحسن في الاوزان الجسمية للافراخ في المعاملة الثالثة والرابعة عند الاسابيع الاولى من العمر قد يعزى الى المركبات الفينولية والفلافونيدات في مستخلص البروبولس والتي تمتلك فعالية هامة في بناء انسجة الجسم وتحفيز البناء الحيوي للبروتينات الجسمية (8) .أشار (14) الى احتواء البروبولس على مجموعة فيتامين B,C وفيتامين E والمعادن التي يحتاجها الجسم لاداء الوظائف الفسلجية والفعاليات الحيوية للجسم ومنها الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والمنغنيز والزنك . وقد يعزى تطور الاوزان الجسمية للافراخ اثناء الاسابيع الاولى من العمر في المعاملة الثالثة والرابعة الى المحتوى العالي من البروبولس من فيتامين D الذي يؤدي دوراً هاماً في تمثيل الكالسيوم والفسفور لبناء الهيكل الجسمي فصلاً لاهميته في امتصاص الكالسيوم في القناة الهضمية (15) . اشار (16) الى فعالية البروبولس في اعادة بناء الانسجة الجسمية (Regeneration) من خلال فعاليته المضادة للالتهاب (Anti-inflammatory) ومساهمته في ازالة الجذور الحرة(Free Radicals) فضلاً عن تحفيز عملية التمثيل الغذائي في الجسم . اما سبب عدم استجابة الاعمار الكبيرة للافراخ اثناء الاسابيع الاخيرة من عمر الافراخ فقد يعود لاكتمال تطور الجهاز الهضمي للافراخ مقارنة بالاعمار الصغيرة وبذلك فقد كانت استجابة الافراخ للمستخلص غير فعالة لان هذه الاستجابة تعتمد على عمر الطير والذي يرتبط جزئياً مع فعالية الاحياء المجهرية في الامعاء لان الطيور الكبيرة العمر تكون فعالية الاحياء المجهرية في امعائها اعلى بالمقارنة مع الطيور صغيرة العمر وبذلك تكون الحاجة للمستخلص اقل فائدة .وقد يكون السبب الاخر هو ان التراكيز المستخدمة في التجربة كانت غير فعالة في الاعمار الكبيرة للافراخ ويتفق ذلك مع (9) اللذان اشارا الى عدم تاثير مستخلص البروبولس في معدلات الاوزان الجسمية للافراخ بتراكيز 100 و150 ملغم/كغم علف في حين ادى تركيز 200 و 250 ملغم/كغم علف الى تحسن صفة معدل وزن الجسم .

جدول (1) تاثير المعاملات المدروسة في معدل وزن الجسم الحي (غم) (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	معدل وزن الجسم الحي غم (المتوسط ± الخطأ القياسي)					
	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس
السيطرة	183.00 b ± 1.52	473.33 b ± b 4.25	890.67 b ± 7.53	1310.33 ± 131.36	1990.33 ± 72.16	2322.00 ± 45.76
100 ملغم بروبولس/ كغم علف	178.33 b ± 2.02	460.33 c ± 1.85	900.00 b ± 6.50	1485.33 ± 12.71	2035.00 ± 30.34	2334.33 ± 84.31
200 ملغم بروبولس/ كغم علف	191.67 a ± 0.33	489.33 a ± 4.84	940.33 a ± 10.17	1517.67 ± 20.79	2038.00 ± 19.67	2356.67 ± 36.52
300 ملغم بروبولس/ كغم علف	190.00 a ± 2.08	489.67 a ± 2.84	942.33 a ± 13.01	1528.00 ± 33.80	2043.67 ± 22.74	2373.33 ± 30.51
مستوى المعنوية	**	**	**	ns	ns	ns

** :المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها على مستوى ($P<0.01$). ns:غير معنوي.

ومن الجدول (2) يلاحظ ان المستخلص الزيتي للبروبولس ادى الى تفوق معدلات الزيادات الوزنية للافراخ بشكل عالي المعنوية اثناء الاسبوع الاول من عمر الافراخ في المجموعتين الثالثة التي غذيت على تركيز 200 ملغ/كغم علف من مستخلص البروبولس والمجموعة الرابعة التي اعطيت 300 ملغ/كغم علف من مستخلص البروبولس في الاسبوع الثاني والثالث فيلاحظ تفوق معدلات الزيادة الوزنية الجسمية معنوياً ($P<0.05$) عند المقارنة بمجموعة السيطرة في حين اشارت النتائج الى تفوق معدلات الزيادة الوزنية التراكمي (1-3 اسبوع) وبشكل عالي المعنوية ($P<0.01$) وبلغت 893.0 و 895.67 غم/فرخة في المعاملتين الثالثة والرابعة على التوالي .

ان تحسن معدلات الزيادات الوزنية للافراخ في معاملات البحث الثالثة والرابعة قد يعزى الى اضافة مستخلص البروبولس وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره (17) بما يخص تحسن الزيادات الوزنية للافراخ من جراء استخدام البروبولس وأعزى ذلك الى اختواء المستخلص على مركبات مضادة للمايكروبات المرضية مما يتيح توفير افضل فعالية للجهاز الهضمي وبالتالي تحسن هضم المواد بالغذائية وامتصاصها .

يحفز البروبولس أيضاً تجديد الانسجة عن طريق تحفيز الانقسام الخلوي للخلايا وتعزيز التخليق الحيوي للبروتين فضلاً عن فعاليته المضادة للاكسدة ولما له من دور في حماية الاحماض الدهنية في الجسم من التحطم وبالتالي تحسين الهضم والاستفادة الكاملة من المواد الغذائية المهضومة (18) .

اما بقاء معدل الزيادات الوزنية للافراخ متقاربة بين المعاملات اثناء الاسابيع الاخيرة للبحث ومعدل الزيادات الوزنية التراكمي (1-6 أسبوع) فقد يعزى الى هدم البروتينات الموجودة في العضلات والانسجة لتوفير كميات مناسبة من الاحماض الامينية في مجرى الدم لتخليق بروتينات أخرى تستخدم للدفاع عن الجسم ولتوفير الطاقة وقد جاء ذلك متفقاً مع (11) الذي اشار الى عدم حصول تحسن معنوي في صفة الزيادات الوزنية الجسمية للافراخ عند اضافة مستخلص البروبولس الى علائقها وبتراكيز مختلفة بلغت 1000،700،400،100،70،40 ملغم/كغم علف .

جدول (2) : تأثير المعاملات المدروسة في معدل الزيادة الوزنية(المتوسط ±الخطأ القياسي)

المعاملات	معدل الزيادة الوزنية/غم (المتوسط ± الخطأ القياسي)							
	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	التراكمي (1-3) أسبوع	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس	التراكمي (1-6) أسبوع
السيطرة	136.33 b ± 2.33	290.3 ab ± 5.17	417.33 b ± 4.84	844.00 b ± 6.65	586.33 ± 31.53	513.33 ± 41.95	331.67 ± 32.56	2275.33 ± 45.16
100 ملغم بروبولس/ كغم علف	131.67 b ± 2.02	282.00 b ± 3.05	439.6 ab ± 8.33	853.33 b ± 6.17	585.33 ± 6.33	549.67 ± 31.22	299.33 ± 54.17	2287.67 ± 84.26
200 ملغم بروبولس/ كغم علف	144.33 a ± 1.20	297.67 a ± 5.17	451.00 a ± 6.24	893.00 a ± 9.54	577.33 ± 18.85	520.33 ± 13.69	318.67 ± 29.23	2309.33 ± 36.58
300 ملغم بروبولس/ كغم علف	143.33 a ± 2.33	299.67 a ± 3.28	452.67 a ± 10.39	895.67 a ± 13.61	585.67 ± 20.79	515.67 ± 33.57	329.67 ± 13.87	2326.67 ± 31.14
مستوى المعنوية	**	*	*	**	ns	ns	ns	ns

* المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها على مستوى($P<0.05$). ** المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها على مستوى ($P<0.01$). ns: غير معنوي.

أظهرت نتائج الجدول (3)تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) بالنسبة لصفة استهلاك العلف عند الاسبوع الثالث والسادس في التجربة وكان هذا التفوق لصالح المعاملة الثالثة والرابعة والتي استخدم مستخلص البروبولس في علائقها بتراكيز 200 و300 ملغم/كغم علف وبلغت كمية العلف المستهلكة في الاسبوع الثالث 651.83 و646.33 غم/فرخة في المعاملتين الثالثة والرابعة على التوالي .كما أظهرت نتائج تحليل استهلاك العلف التراكمي منذ الاسبوع الاول لغاية الاسبوع السادس تفوقاً عالي المعنوية ($P<0.01$) في هاتين المعاملتين ايضاً وبلغت 3999.9 و3998.5 غم/فرخة للمعاملتين الثالثة والرابعة على التوالي ولم يلاحظ تأثيراً معنوياً لمستخلص البروبولس في صفة استهلاك العلف عند الاسبوع الاول والثاني والرابع والخامس والتراكمي (1-3 أسبوع) وان سبب زيادة استهلاك العلف في الاسبوع الثالث والسادس والتراكمي (1-6 اسابيع) قد يعزى الى تحسن صحة الطيور وزيادة استساغتها للعلف الحاوي على مستخلص البروبولس وذلك بسبب المحتوى العالي للبروبولس على الراتنج (resin) والشمع والعسل والفانيلا وتتفق هذه النتائج مع دراسة الباحثان (9) اللذين اشارا الى استخدام المستخلص الكحولي للبروبولس بتركيز 200 و250 ملغم/كغم علف مما ادى الى زيادة معدل العلف المستهلك لفروج اللحم وفسرت النتائج على اساس المحتوى العالي للبروبولس من الفلافونيدات

والفلافونات التي تسهم في زيادة كميات العلف المستهلكة .كما ان الزيادة الحاصلة في معدلات العلف المستهلك قد تتناسب مع الزيادات الوزنية المتحققة لهما وقد يعود ذلك الى تأثير المستخلص في تحفيز عمليات النمو والايض لاحتوائه على الاحماض الامينية الاساسية والاحماض الدهنية الغير مشبعة والمعادن والفيتامينات (19). اما بقاء استهلاك العلف متقارباً مع معاملة السيطرة والمعاملات الاخرى عند الاسبوع الاول والثاني والرابع والخامس فقد كان ذلك متفقاً مع ما ذكره (11) والذي ذكر ان اضافة المستخلص الزيتي للبروبولس الى علف دجاج اللحم بتراكيز 1000،700،400،100،70،40 ملغم/كغم علف لم يسبب أي تحسن في صفة استهلاك العلف .

جدول (3):تأثير المعاملات المدروسة في كمية العلف المستهلك (المتوسط ±الخطأ القياسي)

المعاملات	كمية العلف المستهلكة (غم/طير) (المتوسط ± الخطأ القياسي)							
	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	التراكمي (1-3) أسبوع	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	التراكمي (1-6) أسبوع
السيطرة	157.00 ± 6.37	386.33 ± 12.73	608.5 b ± 18.05	1151.92 ± 36.90	916.33 ± 8.23	897.83 ± 25.30	883.9 ab ± 40.52	B ± 3850.0 b 50.12
100 ملغم بروبولس/ كغم علف	154.58 ± 1.44	394.50 ± 4.56	Ab 620.7 ± 6.35	1169.83 ± 10.08	930.41 ± 15.23	936.75 ± 26.95	845.17 b ± 4.04	B ± 3882.1 17.83
200 ملغم بروبولس/ كغم علف	160.41 ± 2.45	407.67 ± 10.98	651.83 a ± 8.53	1219.92 ± 19.82	930.75 ± 11.34	926.00 ± 5.70	923.25 a ± 10.07	A ± 3999.9 10.08
300 ملغم بروبولس/ كغم علف	163.92 ± 0.16	406.25 ± 6.27	646.33 a ± 5.81	1216.50 ± 3.76	920.58 ± 3.16	929.67 ± 9.59	931.8 a ± 7.48	A ± 3998.5 10.29
مستوى المعنوية	ns	ns	*	ns	ns	ns	*	**

* المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها على مستوى($P<0.05$).** المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف فيما بينها على مستوى ($P<0.01$). ns : غير معنوي.

لم يكن لمستخلص البروبولس تاثيراً معنوياً في صفة كفاءة التحويل الغذائي خلال اسابيع التجربة ومعامل التحويل الغذائي التراكمي (1-3 اسبوع) و(1-6 اسبوع) وقد يعزى ذلك الى قلة التراكيز المستخدمة من مستخلص البروبولس في التجربة وقد يتفق هذا التفسير مع ما أورده الباحثان (9) اللذين اشارا الى عدم تحسن صفة كفاءة التحويل الغذائي لافراخ اللحم باستخدام المستويات الواطئة من مستخلص البروبولس .

الباحث (20) اشار الى فعالية مستخلص البروبولس في تحسين بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم ولكن بشكل متباين وبتراكيز معينة وحرجة وقد يعتمد ذلك على منشأ مادة البروبولس ومدة التغذية وسلالة الافراخ المستخدمة في البحث .

يستنتج من البحث ان المستخلص الزيتي للبروبولس كان له أثراً هاماً في تغذية فروج اللحم وبتراكيز 200 و300 ملغم/كغم علف كما له دور هام في تحسن أوزان الأفراخ .

جدول (4):تاثير المعاملات المدروسة في صفة معامل التحويل الغذائي (المتوسط ±الخطأ القياسي)

المعاملات	معامل التحويل الغذائي غم علف /غم زيادة وزنية (المتوسط ± الخطأ القياسي)							
	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	التراكمي (1-3) أسبوع	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس	التراكمي (1-6) أسبوع
السيطرة	1.15 ± 0.03	1.33 ± 0.05	1.45 ± 0.06	1.36 ± 0.05	1.57 ± 0.08	1.76 ± 0.10	2.69 ± 0.14	1.69 ± 0.05
100 ملغم بروبولس/ كغم علف	1.17 ± 0.01	1.40 ± 0.01	1.41 ± 0.04	1.37 ± 0.02	1.58 ± 0.02	1.71 ± 0.05	3.01 ± 0.52	1.70 ± 0.05
200 ملغم بروبولس/ كغم علف	1.11 ± 0.02	1.37 ± 0.02	1.44 ± 0.02	1.36 ± 0.02	1.61 ± 0.03	1.78 ± 0.05	2.95 ± 0.32	1.73 ± 0.03
300 ملغم بروبولس/ كغم علف	1.14 ± 0.02	1.35 ± 0.03	1.43 ± 0.04	1.36 ± 0.02	1.57 ± 0.05	1.82 ± 0.14	2.83 ± 0.14	1.72 ± 0.02
مســـتوى المعنوية	ns	ns	Ns	ns	ns	ns	ns	Ns

ns:غير معنوي .

References

1-Bankova, V. S.; Castro, S. L. D.and Marcucci,MC.2000.Propolis recent advances in chemistry and plant origin .Apidologie .31:3-15.

2- Pietta , P.G. ; Gardana , C. ; Pietta , A.M. 2002. Analytical methods for quality control of propolis . Fitoterapia . 73 (suppl 1):7 – 20 .

3-Rhajaoui,M.;Oumzil,H.;Faid,M.;Lyagonbi,M.;Elyachioui,M.,andBenjouad Benjouad,A.2001.Antibacterial activity of amoroccan propolis extract .Scince Letters 3(3):1-7.

4- Abd El-Hady, F. K.; Hegazi, A. G.and Wollenweber,.A. G. 2007. Effect of Egyptian Propolis on the susceptibility of LDL to oxidative modification and its antiviral activity with special emphases on chemical composition.Journal of Bioscience. 62(9-10):645-655.

5- Dobrowalsk, j. wvohora, S. B; Sharma, k; shah, S. A; Nagvi, S. A. H. and Dandiya,P.C.1991.Antibacterial,antifungal,antiamoebic,antiinflam-matory and antipyretic studies on propolis bee product.J. Ethnophar. 35:77-82.

6- Sun, F.;Hayami, S.;Haruna, S.;Oyiri, Y.;Tonaka, K.;Yamada, Y.;Ikeda, K.; Yamada, H.; Sugimoto, H.; Kawai, N. and Kojo, S.2000. *In vitro* antioxidive activity of propolis evaluated by the interaction with vit.C and E and the level of lipid hydroperoxides inrats. J. Agric. Food. Chem. 48: 1426-1435.

7- Koo , H. ; Gomes , B.P. ; Rosalen , P.L. ; Ambrosano , G.M. ; Park ,Y.K. ; Cury . J.A. 2000 . Invitro antimicrobial activity of propolis and Arnica Montana against Oral Pathogens.Arch .Oral.Biol.45(2):141- 148 .

8- Li, Z. and Zhang, Z. 2002. Effects of ration supplemented with propolis on live weight of broiler .China Poult.24(2),22-23.

9- Shalmany, S. K. and Shivazad, M. 2006. The effect of diet propolis supplementation on Ross broiler chicks performance. International Journal of Poult. Sci.5(1): 84-88.

10- Seven, P. T.2008. The effects of datary Turkish propolis and vitamin C on performance,digestibility,egg production and egg quality in laying hens under different environmental temperatures.Asian-Australian Journal of Animal Sci.21:1164-1170.
11- 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.
12- Duncan, D. B. 1955. Multiple rang and multipl F.test.Biometrica. 11:1- 42.
13- SAS. 2004.SAS/STAT Users Guide for Personal Computers.Release 7.0. SAS Institute Inc., Cary. NC.. USA. Statistical Analysis System(SAS).
14- Dogan,M.;Silici,S.;Saraymen,R.and Ilhan,I.O.2006. Element content of propolis from different regions of turkey.Acta.Alimentaria.J.35(1) :127-130.
15- Klasing, K.C.and Austic, R. E. 2003.Nutritional diseases in :Disease of poultry.11th Ed. Edited by Saif,Y.M. Iowa State Press:1027-1049.
16- Decastro, S. L.2001. Propolis :biological and pharmacological therapeutic uses of this beeproduct.Arbs.Ann.Res.Biomed.Sci.1(3):49-83.
17- Biavatti, M.W.; Bellaver , M. H.; Volpato, L.; Costa, C. and Bellaver. C.2003. Preliminary Studies of Alternative feed additives for Broilers : Alternanthera brasiliana Extract, Propolis Extract and Linseed Oil.Brazilian Journal. Poult. Sci. 5(2): 147-151.
18- Gabrys, J.;Konecki, J.;Krol, W.;Scheller, S. and Shani, J. 1986. Free amino acids in bee hive product (propolis)as identified and quantified by gas-liquid chromatography. Pharmacology Research Commun,18:513-518.
19- Campos, M. G.; Webby, R. F. and Markhan, K. R. 2003. Age- induced diminution of free radical scavenging capacity in bee pollens and the contribution of constituent flavonoids. J. Agric.Food . Chem. 51(3):742-745.
20- Taheri, H. R.; Rahmani, H. R. and Pourreza, J. 2005. Humoral immunity of broilers is affected by oil extracted propolis (OEP) in the diet.Inter-national Journal of Poult. Sci. 4 (6): 414-417.