

تأثير إضافة مستخلص الزنجبيل والعكبر (البروبوليس) في بعض المؤشرات الإنتاجية عند دجاج اللحم (الفروج)

الدكتور فهميم عبد العزيز*

الدكتور توفيق دلا**

رامي العلي***

(تاريخ الإيداع 21 / 2 / 2012 . قبل للنشر في 28 / 6 / 2012)

□ ملخص □

يهدف تحسين النمو، وزيادة الوزن الحي، ومردود ذبائح الدواجن ، استخدم مستخلص الزنجبيل والعكبر (البروبوليس) في تغذية فروج اللحم؛ وذلك بإضافته إلى الخلطات العلفية ، بصورة بودرة جافة . تمت تجربة البحث على الهجين التجاري لدجاج اللحم الهبرد Hubberd المتوفر في السوق المحلية؛ فقسمت طيور التجربة إلى أربع مجموعات (مجموعة طيور الشاهد، وثلاث مجموعات طيور التجربة)، أضيف إلى غذائها مسحوق الزنجبيل بمعدل (1، 2، 3) كغ/ طن علف مع البروبوليس بمعدل (150، 250، 500) غ/ طن علف . دلت النتائج على وجود فروق معنوية بين طيور التجربة التي تغذت على المخاليط بالنسب (250+2000، 500+3000) غ/ طن علف، مع طيور الشاهد، وطيور التجربة التي تغذت على المخلوط بالنسبة (150 +1000) غ/ طن علف عند مستوى ثقة ($P \leq 0.05$)، وذلك بالنسبة إلى صفات: الوزن الحي، وكمية العلف المستهلكة، ومعامل التحويل الغذائي، ونسبة التصافي، ومتوسط وزن الذبيحة ، وقد راوحت الأوزان الحية بين (2220)، و(2522) غ ، وبلغ معامل التحويل الغذائي (1.95)، و(2.1). على حين كانت نسبة التصافي (65.9%) عند الشاهد، و(65.8-68.9%) عند طيور التجربة ، كما دلت الدراسة على عدم وجود فروق معنوية بين طيور التجربة، عند استخدام الزنجبيل والبروبوليس بالنسبة (250+2000) غ/ طن علف، والنسبة (500+3000) غ/ طن علف، وكذلك لم يلاحظ أيضاً وجود فروق معنوية بين طيور الشاهد، وطيور التجربة عند استخدام النسبة (150 +1000) غ/ طن علف عند مستوى ثقة ($P \leq 0.05$)، وذلك بالنسبة إلى الصفات المذكورة، وأشارت الدراسة الاقتصادية إلى زيادة المردود، والكفاءة الاقتصادية باستخدام هذه المستخلصات بنسبة بلغت نحو (18%) .

الكلمات المفتاحية : الزنجبيل - العكبر (البروبوليس) - الوزن الحي - معامل التحويل الغذائي - وزن الذبيحة - نسبة التصافي .

* أستاذ- قسم الإنتاج الحيواني- كلية الزراعة- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.

** أستاذ- قسم الإنتاج الحيواني- كلية الزراعة- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.

*** دراسات عليا (دكتوراة)- قسم الإنتاج الحيواني- كلية الزراعة- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.

The Effect of ginger and propolis extract on some production parameters of broiler

Dr.FahimAbdelaziz *

Dr.TofekDalaa **

Rami Alali ***

(Received 21 / 2 / 2012. Accepted 28 / 6 / 2012)

□ ABSTRACT □

Aiming to develop the growth, to increase the living body weight and the rate of carcasses yield in poultry, ginger and propolis extract were used in feeding broiler chicken by adding it in the form of dry powder.

The research was carried out on Hubberdhybrid which are locally existed.

Birds were divided into four groups (control group and three experiment groups).

Ginger and propolis extract, the ginger rate was added to experiment birds food (1, 2, 3)Kg / ton feed and the propolis rate was (150,250,500) g / ton feed .

The results referred to difference between control and experiment birds which fed on ginger and propolis extract at the rate (500+3000 ، 250+2000) g / ton feed with comparison of control birds and experiment birds which fed on ginger and propolis extract at the rat(150+1000) g / ton feed at ($p \leq 0.05$ %) of the living body weight , the feed conversion ratio , dressing percentage and carcass weight , the live weight was about (2220,2522) g . The feed conversion ratio reached (1.95, 2.1 %), the dressing percentage of control birds was (65.9 %) while the dressing percentage of experiment birds was between (65.8 - 68.9%).

The study showed that there is no difference between ginger and propolis extract at the rate (250+2000) g / ton feed with rate (500+3000) g / ton feed at ($p \leq 0.05$ %) and also there is no difference between ginger and propolis extract at rate (150+1000) g / ton feed and control birds at ($p \leq 0.05$ %) of former characters .The economic study assured to increase the production and economic efficiency from using ginger and propolis extract in the diet at the rate was (18%).

Key words: Ginger – Propolis - Live body weight - Carcass weight - Feed conversion ratio - Dressing percentage% .

*Professor, Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

**Professor, Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

***Postgraduate Student , Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

تعد إضافة بعض مستخلصات النباتات، ومنتجات النحل، والأعشاب الطبية؛ مثل: الحبة السوداء، والثوم، والزنجبيل، وحبوب الطلع، والعكبر (البروبوليس)، إلى علائق الدواجن، ذات أهمية كبرى؛ لما تحتوي عليه هذه المواد من مركبات ذات خصائص فيزيولوجية، وإنتاجية، ومناعية (Majewska,2001)، و (Snedecor and Shani,2007)، و (Maria,etal.,2010).

الزنجبيل: هو الجذور، أو الرايزومات المجففة لنبات (Zingiberofficinal)، ويسمى بالإنكليزية Zingiber، أو Ginger. (Langner and Gruenwald,1988) ويعود هذا النبات إلى العائلة الزنجبيلية Zingiberaceae (Kruthand Brosi,2004).

والبروبوليس: هو خليط من مواد راتنجية صمغية تجمعها شغالات النحل من قلف الأشجار، وبراعم بعض النباتات، ويحتمل جمعها أيضاً من حبوب اللقاح لبعض أنواع النباتات، ثم تعجنها بالشمع، وتضيف إليها بعض المواد مثل الإفرازات اللعابية، والشمعية التي يخرجها النحل من بطونه، فتتحول إلى مادة يطلق عليها مادة البناء الأولية، وهي البروبوليس.

تشير العديد من الدراسات إلى أن استخدام الزنجبيل والعكبر، في تغذية الدواجن، أدى إلى زيادة في الوزن الحي، وتحسن معامل التحويل الغذائي، وهذا التحسن نتيجة التحسن في فلورا الأمعاء، وحفز الهضم بتأثير الأحماض الأمينية، والفيتامينات الموجودة فيه. (Astudillo,et al.,2000)، و (Barth ,2004)، و (Vidanaracha and Chot,2006)، و (Tommmthne, 2008)، و (Tekeli,et al.,2009). وقد وجد كل من (Watt and Breyer ,2001) أن جذور الزنجبيل تحتوي على المكونات الآتية وفق الجدول (1) الآتي.

وقد أشار كل من (Celik andGorgulu,2006) في تجربتهما عند استخدام مستخلص الزنجبيل والبروبوليس، بالنسب (2 ، 3 ، 4) كغ زنجبيل، و(0.5 ، 1 ، 1.5) كغ بروبوليس لطن العلف، إلى زيادة في الوزن الحي، وكان متوسط الوزن (2220 ، 2340 ، و 2389) غ على التوالي، على حين كان عند طيور الشاهد (1974) غ ، كما لوحظ أيضاً وجود فروق معنوية بين طيور الشاهد، وطيور التجربة عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) بالنسبة إلى معدل استهلاك العلف، على حين بلغ معامل التحويل العلفي عند طيور التجربة (1.63) قياساً بمعامل التحويل العلفي لطيور الشاهد (1.69).

جدول (1) : مكونات جذور الزنجبيل

المكونات	الكمية
ماء	10.5 %
بروتين	8.5 %
دهون	3.6 %
نشاء	50 %
رماد	7.8 %
ألياف	2.4 %
كالسيوم	22 ملغ

فوسفور	136 ملغ / 100 غ رايذومات
نياسين	2.8 مايكرو غرام
فيتامين C	1.4 مايكرو غرام
فيتامين A	1.3 مايكرو غرام

ويبين كل من (Kumazawa , et al.,2004) التركيب الكيميائي لعكبر النحل وفق الجدول (2) .

جدول (2) : التركيب الكيميائي للبروبوليس

النسبة %	المادة
50 – 55 %	مواد صمغية ويلسم
23 – 35 %	شمع
8 – 10 %	زيوت عطرية طيارة
5 %	حبوب لقاح
5 %	عناصر معدنية، وعضوية

أهمية البحث وأهدافه :

يهدف هذا البحث إلى:

- 1-دراسة تأثير إضافة مستخلص الزنجبيل والعكبر(البروبوليس) في المؤشرات الإنتاجية لدجاج اللحم (زيادة الوزن الحي، ومعامل التحويل الغذائي، ومتوسط وزن الذبيحة، ونسبة التصافي) .
 - 2- تحديد الجدوى الاقتصادية لإضافة هذه المستخلصات إلى الخلائط العلفية لدجاج اللحم (الفروج) .
- لما تشكل إضافة بعض مستخلصات النباتات، ومنتجات النحل، والأعشاب الطبية؛ مثل: الحبة السوداء، والثوم، والزنجبيل، وحبوب الطلع، والعكبر(البروبوليس)، إلى علائق الدواجن من أهمية ناجمة عن ما تحتوي عليه من مركبات ذات خصائص فيزيولوجية، وإنتاجية، ومناعية لها تأثيراتها المفيدة للدواجن.

طرائق البحث ومواده :

أ- تصميم التجربة :

أجريت هذه الدراسة في مزرعة في قرية القبو التي تقع غرب مدينة حمص، وتبعد عنها بحدود 25 كم . وقد تمت التجربة بثلاثة مكررات، وفي الوقت نفسه؛ من تاريخ 2011/7/9 حتى تاريخ 2011/8/26؛ تجربة استخدم فيها مستخلص الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)، على الهجين التجاري لدجاج اللحم الهبرد Hubberd غير الجنس مدة (49) يوماً .

استخدم (600) صوص في التجربة ، فجعل في كل مكرر(200) صوص لكل تجربة .

- اعتمد في التربية النظام المفتوح، والفرشة العميقة من نشارة الخشب، وكانت كثافة التربية (10) طيور /م² .

- قسمت طيور التجربة إلى أربع مجموعات (مجموعة الشاهد، وثلاث مجموعات تجريبية) بواسطة شبك معدني .

- كانت الإضاءة طيلة (24) ساعة يومياً في الأيام الثلاثة الأولى من التربية، ثم خفضت إلى (22) ساعة يومياً حتى نهاية فترة التسمين .

- جهزت الحظيرة بمعالف يدوية، ومشارب آلية على نحو مناسب كافٍ للطيور، وقدم العلف وفقاً لشهية الطائر (Ad-Libitum) .

ب- التحصينات الوقائية :

تم تحصين الطيور ضد مرضي التهاب الجراب المعدي (الجمبورو)، وشبه الطاعون (النيوكاسل)؛ فأعطيت اللقاحات مع ماء الشرب، وكانت العترة B1 في اليوم الثامن، والعترة لاسوتا في اليوم (21) ضد مرض النيوكاسل ، ويعمر (14، و28) يوماً للعترة ضعيفة الضراوة ضد مرض التهاب الجراب المعدي (الجمبورو) .

و تم مراقبة الصيصان بشكل يومي لإبعاد المريضة، وحجرها، ومعالجتها بشكل مناسب ، كما عزلت الطيور النافقة منها، وسجلت نسبة النفوق اليومية ، وأعطيت الطيور مخلوط فيتامين محلول بالماء لمدة (3 أيام) بعد كل لقاح من أجل مقاومة الإجهاد .

ج- التغذية :

-في البداية قدم للطيور كافة الماء الفاتر المحلى بالسكر مع الذرة الصفراء المجروشة.
-تم تركيب خلطة علفية نباتية من الذرة الصفراء، وكسبة فول الصويا، وتممات علفية من الفيتامينات، والمعادن النادرة، وفوسفات ثنائية الكالسيوم، وملح الطعام، والحجر الكلسي، والميثونين الحر، وهي تغطي الاحتياجات الغذائية للفروج .

- قسمت فترة التربية إلى مرحلتين :

المرحلة الأولى: من عمر (1-28) يوماً، والمرحلة الثانية: من عمر (29-49) يوماً؛ وفق الجدول (3).

جدول (3): مكونات الخلطة العلفية المستخدمة في التجربة

فترة التسمين		المادة
مرحلة ثانية 29-49 يوماً	مرحلة أولى 1-28 يوماً	
66.4	60	ذرة صفراء
22	28.35	كسبة صويا
10	10	مركز فروج نباتي
0.05	0.05	ميثونين
0.10	-	لايسين
0.20	0.30	كولين كلوريد
0.35	0.40	ملح طعام
0.30	0.60	فوسفات ثنائية الكالسيوم
0.60	0.30	حجر كلسي

100	100	المجموع
K.cal 2960	K.cal 2887	طاقة ME
18.46	20.6	بروتين %
3.24	3.61	ألياف خام %
160.3	140.1	ME/P

يحتوي العلف المركز المستخدم على : بروتين 31.5 % ، و K.cal 2300 ME ، وكالسيوم 6.9% ، وفوسفور متاح 3 % ، ولايسين 2.8% ، وميثونين 1.7% .

_ وتضمنت خلطة الفيتامينات، والمعادن في كل 1كغ من العلف الجاهز :

13000 وحدة دولية فيتامين A، و 5000 وحدة دولية فيتامين D3، و 80 ملغ فيتامين E، و 4 ملغ فيتامين K3، و 6 ملغ فيتامين B1، و 8 ملغ فيتامين B2، و 4 ملغ فيتامين B6، و 0.02 ملغ فيتامين B12، و 0.12 ملغ بيوتين، و 2 ملغ حمض الفوليك، و 85 ملغ حمض النيكوتين، و 22 ملغ حمض البانتوثنيك، و 120 ملغ منغنيز، و 100 ملغ زنك، و 40 ملغ حديد، و 20 ملغ نحاس، و 1 ملغ يود، و 0.3 ملغ سيلينيوم .

د - تقديم مستخلص الزنجبيل والعكبر (البروبوليس) لتطوير التجربة :

تم إضافة المستخلص إلى علف طيور المجموعات التجريبية على النحو الآتي :

- مجموعة الشاهد : دون أية إضافة (خلطة تقليدية) .

- المجموعة التجريبية (I) :

عليقة الشاهد + 1 كغ زنجبيل/ طن علف + 150 غ بروبوليس / طن علف .

- المجموعة التجريبية (II) :

عليقة الشاهد + 2 كغ زنجبيل/ طن علف + 250 غ بروبوليس / طن علف .

- المجموعة التجريبية (III) :

عليقة الشاهد + 3 كغ زنجبيل/ طن علف + 500 غ بروبوليس / طن علف .

وقد تمت إضافة مستخلص الزنجبيل والعكبر (البروبوليس) إلى علف طيور التجربة منذ اليوم الرابع من العمر؛

إذ أضيف المستخلص بشكله الجاف كل أسبوع مرة بعد جرش العلف، وفي أثناء خلطه .

- كما وضع مضاد كوكسيديا (إلانكوبان Elancopan) بمعدل (0.5 كغ / 1 طن)، وأضيفت مضادات أكسدة

لمنع تعفن الأعلاف .

هـ- القياسات الحقلية :

- حسب النفوق اليومي، وسجلت نسبته في نهاية التجربة .

- حسب متوسط استهلاك العلف في كل أسبوع، طيلة فترة التسمين .

- حسب وزن الطيور أسبوعياً حتى نهاية فترة التجربة .

- حسب معامل التحويل الغذائي .

- أخذت (10) طيور من كل مجموعة، بعد متابعة أوزانها خلال فترة التجربة، وجوعت لمدة (12) ساعة، ثم

وزنت، ودبجت، ونزعت الأحشاء الداخلية، و حسب مردود الذبائح

نسبة التصافي % = متوسط وزن الذبيحة (غ) / متوسط الوزن الحي (غ) × 100 .

الدراسة الإحصائية : Statistical Study

سجلت النتائج، وجرى تحليلها إحصائياً للموازنة بين المعاملات التجريبية والشاهد عن طريق إجراء تحليل التباين، ثم الموازنة بين متوسطات المعاملات؛ لاختبار الفروق المعنوية فيما بينها، باستخدام أقل فرق معنوي (LSD)، وتم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج (ANOVA.2000) .

الدراسة الاقتصادية : Study Economical

تم حساب كلف التغذية لعلائق الشاهد والتجربة في الدراسة؛ وفق الأسعار السائدة في السوق المحلية عند إجراء التجربة. وحسبت نتائج الدراسة الاقتصادية لمعرفة مردود استخدام مسحوق الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)، في تغذية دجاج اللحم (الفروج) .

النتائج، والمناقشة: Results and Discussion

يدل الجدول رقم (4) على أعداد الطيور النافقة، ونسبة النفوق خلال التجربة لثلاثة المكررات:

جدول رقم (4) : أعداد طيور التجربة النافقة، ونسبها (%)

المعاملة / غ				الصفة
المجموعة التجريبية (III)	المجموعة التجريبية (II)	المجموعة التجريبية (I)	الشاهد	
150	150	150	150	عدد الطيور الكلية
1	2	8	19	عدد الطيور النافقة
0.6 c	1.3 C	5.3 B	12.7 a	نسبة النفوق %

a,b,c.... : الأحرف المختلفة ضمن السطر تدل على وجود فروق معنوية عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) .

a,b,c.... : الأحرف المتشابهة ضمن السطر تدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) .

يلاحظ من الجدول السابق أن أعلى نسبة نفوق كانت عند طيور الشاهد؛ إذ بلغت (12.7%)، وأقل نسبة نفوق كانت عند طيور المجموعة (III)؛ فقد بلغت (0.6%)، على حين كانت نسبة النفوق لطيور المجموعتين (II، و I) (1.3، و 5.3 %) على التوالي، وكانت الفروق بين طيور التجربة، وطيور الشاهد معنوية بالنسبة إلى صفة السلامة عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) ، على حين لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين طيور المجموعتين (II، و III) .

يبين الجدول (5) متوسط الوزن الحي للطيور المستخدمة في الدراسة في نهاية كل أسبوع .

جدول (5) : متوسط الوزن الحي عند مجاميع طيور الشاهد والتجربة

المعاملة مخلوط الزنجبيل والبروبوليس غ / طن علف				الصفة
المجموعة التجريبية (III)	المجموعة التجريبية (II)	المجموعة التجريبية (I)	الشاهد	الوزن الحي / يوم
150 5±	150 6±	145 9±	143 8±	7
450 10 ± a	440 9 ± A	360 13 ± b	352 10 ± b	14
740 20± a	736 22± A	660 27± b	650 26± b	21
1197 31± a	1190 38± A	1068 35± b	1055 38 ± b	28
1678 34± a	1670 36± A	1490 33± b	1480 37± b	35
2270 47± a	2262 43 ± A	2088 41 ± b	2070 49 ± b	42
2522 64± a	2513 61± A	2235 62± b	2220 67± b	49

a,b,c.... : الأحرف المختلفة ضمن السطر تدل على وجود فروق معنوية عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) .

a,b,c.... :الأحرف المتشابهة ضمن السطر تدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) .

يتضح من الجدول السابق أن أفضل النتائج بالنسبة إلى الوزن الحي حققتها مجاميع طيور التجربة قياساً بالطيور التي تغذت على عليقة الشاهد ، وكان متوسط الوزن الحي لطيور التجربة (I، II، و III) بعمر 49 يوماً (2235، و 2513، و 2522) غ على التوالي، على حين بلغ متوسط الوزن الحي عند طيور الشاهد (2220) غ ، وقد كانت فروق الوزن الحي بين طيور المجموعتين (II، و III) مع طيور الشاهد، وطيور المجموعة (I) معنوية بالنسبة إلى صفة الوزن الحي عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) ، على حين لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين طيور المجموعتين (II، و III) عند مستوى ثقة ($p \leq 5\%$). كما وجد كل من (Celik and Gorgulu,2006) أن استخدام مخلوط الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)، يؤدي إلى ارتفاع في عدد بعض أنواع البكتيريا؛ مثل العصيات اللبنية، بمقدار ($10^6 \times 2.5 - 10^6 \times 3.7$)، وهذه المؤثرات الإيجابية تحسن عملية هضم الغذاء، وامتصاصه؛ لأنها في النهاية تزيد من مساحة سطح الامتصاص في الأمعاء؛ لإطالتها الزغابات المعوية، وهكذا تؤدي إلى زيادة الاستفادة من الغذاء، وإلى زيادة وزن الجسم بنسب تراوح بين (340-370) غ ، ويظهر الجدول (6) متوسط كمية العلف المستهلك في نهاية كل أسبوع؛ إذ يستدل منه على وجود دلالة إحصائية، ومعنوية بين طيور المجموعتين (II، و III) قياساً بطيور الشاهد، وطيور المجموعة (I) بالنسبة إلى صفة استهلاك العلف عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$)

جدول (6) : متوسط كمية العلف المستهلك عند مجاميع طيور الشاهد والتجربة

المعاملة مسحوق الزنجبيل والبروبوليس غ / طن علف				الصفة
المجموعة التجريبية (III)	المجموعة التجريبية (II)	المجموعة التجريبية (I)	الشاهد	كمية العلف المستهلك/يوم
143	143	138	138	7
545 a	533 A	460 b	450 b	14
1043 a	1038 A	965 b	956 b	21
1948 a	1940 A	1784 b	1762 b	28
2850 a	2840 A	2580 b	2575 b	35
4200 a	4190 A	3950 b	3935 b	42
4915 a	4900 A	4670 b	4665 b	49

a,b,c,... : الأحرف المختلفة ضمن السطر تدل على وجود فروق معنوية عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) .

a,b,c,... : الأحرف المتشابهة ضمن السطر تدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) ،

على حين لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين طيور المجموعتين (II، وIII)؛ إذ كانت كمية العلف المستهلكة في نهاية التجربة لطيور الشاهد (4665) غ /طن علف، على حين كانت (4670، و4900، و4915) غ /طن علف لمجاميع طيور التجربة (I، وII، وIII) على التوالي، نتائج مماثلة وجددها كل من (Tekeli, et al,2006) في دراساتهم؛ حيث كانت الفروق معنوية، وكان هناك زيادة في استهلاك العلف لمجاميع طيور التجربة، بمعدل (500 – 525) غ، على حين أشار كل من (Vidanaracha and Chot,2006) في تجاربهم إلى تأثير مخلوط الزنجبيل والبروبوليس بنسب (1000و150 ، 3000 و250 ، 5000 و500) غ /طن علف على التوالي، وكان طول الزغابات المعوية الناتج (702 ، 747 ، و 739) um على التوالي، أما عند الشاهد فكان (578) um. هذه الزيادة في طول الزغابات المعوية تؤدي إلى زيادة الاستفادة من كمية العلف المستهلك التي تؤدي في النهاية إلى تحسن في معدلات الإنتاج .

جدول (7) : معامل التحويل العلفي عند مجاميع طيور الشاهد والتجربة

المعاملة مسحوق الزنجبيل والبروبوليس غ / طن علف				الصفة
المجموعة التجريبية (III)	المجموعة التجريبية (II)	المجموعة التجريبية (I)	الشاهد	معامل التحويل الغذائي
0.95	0.95	0.95	0.97	7
1.21	1.21	1.28	1.28	14
1.41	1.41	1.46	1.47	21
1.63	1.63	1.67	1.67	28
1.70	1.70	1.73	1.74	35

1.85	1.85	1.89	1.90	42
1.95	1.95	2.09	2.1	49

يستنتج من الجدول السابق أن أفضل النتائج كانت لاستخدام مخلوط الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)؛ إذ أعطى أفضل نسبة تحويل غذائي، وهذا ما أكده (Tommmthne,2008) حول تحسين معدلات التحويل الغذائي في دجاج اللحم عند استخدام خلاصة الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)، ويعود ذلك إلى تحسن في حالة الأمعاء، والمحافظة على درجة حموضة المعدة ضمن الحدود الطبيعية، كما أشار كل من (Celik and Gorgulu, 2006) إلى تحسن معامل التحويل العلفي بمعدل (1.63) % عند استخدام مخلوط الزنجبيل والبروبوليس قياساً بالشاهد. ويوضح الجدول (8) متوسط أوزان ذبائح الطيور، ونسبة التصافي للطيور المستخدمة في الدراسة.

جدول (8) : متوسط وزن الذبيحة، ونسبة التصافي عند مجاميع طيور التجربة

المعاملة مسحوق الزنجبيل والبروبوليس غ / طن علف				الصفة
المجموعة التجريبية (III)	المجموعة التجريبية (II)	المجموعة التجريبية (I)	الشاهد	
1740 47 ± A	1718 43 ± a	1470 49 ± B	1465 45 ± b	متوسط وزن الذبيحة / غ /
2522 64± A	2513 61± a	2235 62± B	2220 67± b	متوسط الوزن الحي / / غ /
68.9	68.4	65.8	65.9	نسبة التصافي %

a,b,c: الأحرف المختلفة ضمن السطر تدل على وجود فروق معنوية عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) .

a,b,c..: الأحرف المتشابهة ضمن السطر تدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) .

يستدل من الجدول السابق على أن أفضل وزن للذبائح كان لدى طيور المجموعة (III) بنسبة (16.8%) قياساً بطيور مجموعة الشاهد، كما تفوقت أيضاً طيور المجموعة (III) بنسبة تصافٍ (4.4%) على طيور مجموعة الشاهد، على حين لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين طيور المجموعتين (II، وIII) بالنسبة إلى متوسط وزن الذبيحة عند مستوى ثقة ($p \leq 0.05\%$) . نتائج مماثلة أشار إليها كل من (Astudillo,et al,2000)، و (Barth,2004) بأن مخلوط الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)، يحفز إلى الهضم؛ بتأثير الأحماض الأمينية، والفيتامينات الموجودة فيه، وهذا ما يعمل على تحسين عملية الهضم، وزيادة مردود الذبائح .
الدراسة الاقتصادية :

إن نتائج الدراسة الاقتصادية لحساب مردود استخدام مسحوق الزنجبيل والعكبر (البروبوليس) في تسمين الفروج كانت على النحو الآتي :

- أخذت أسعار المخاليط العلفية المستخدمة في الدراسة وفقاً لسعر السوق المحلية وقت إجراء التجربة :
- سعر 1 كغ مخلوط مرحلة أولى = 22 ل .س .
- سعر 1 كغ مخلوط مرحلة ثانية = 21 ل .س .

- سعر 1 كغ مسحوق الزنجبيل = 400 ل.س

- سعر 1 غ بروبوليس = 6 ل.س

وكان سعر بيع 1 كغ فروج حي = 83 ل.س

حسبت كلف التغذية على النحو الآتي :

1- طيور الشاهد =

(كمية العلف المستهلكة مرحلة أولى × سعر 1 كغ مخلوط علفي مرحلة أولى) + كمية العلف المستهلكة مرحلة ثانية

× سعر 1 كغ مخلوط علفي مرحلة ثانية (

2- طيور التجربة :

الطريقة نفسها لطيور الشاهد + ثمن الكمية المضافة من مستخلص الزنجبيل والبروبوليس المضاف إلى كل مجموعة تجريبية .

- حسب العائد من النمو على النحو الآتي :

عدد الطيور الحية المبيعة × الوزن الحي للطيور × سعر 1 كغ فروج حي. وحسب عدد الطيور الحية لثلاثة المكررات:

(50 طيراً لكل مكرر × 3) - (عدد الطيور النافقة)

حسبت الكفاءة الاقتصادية التي هي عبارة عن العائد من كلف التغذية في صورة نمو:

الكفاءة الاقتصادية % = ثمن الوزن الحي الناتج / ثمن الغذاء اللازم للنمو × 100

ويوضح الجدول (9) الكفاءة الاقتصادية لمجاميع طيور التجربة في نهاية مدة التسمين (49 يوماً).

جدول (9) الكفاءة الاقتصادية لمجاميع طيور التجربة .

المجموعة التجريبية (III)	المجموعة التجريبية (II)	المجموعة التجريبية (I)	الشاهد	البيان
18240	17142	15708	14928	تكاليف التغذية(ل.س)
31190	30870	26342	24138	العائد على شكل وزن حي (ل.س)
171	180.1	167.8	162	الكفاءة الاقتصادية %

يستنتج من الجدول التحسن الواضح في الكفاءة الاقتصادية عند إدخال مسحوق الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)،

في مخاليط علف الدواجن لتسمين الفروج، وقد راوحت هذه الزيادة في الكفاءة الاقتصادية بين (5-18 %)

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- تعطي إضافة الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)، إلى خلطات علف دجاج اللحم (الفروج)، زيادة في الوزن الحي، ومعامل التحويل الغذائي، ووزن الذبيحة.
- تزيد إضافة الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)، إلى خلطات علف دجاج اللحم (الفروج)؛ بمعدل 2 كغ زنجبيل +250 غ عكبر، المردود الاقتصادي (18) % .

التوصيات:

- تحليل اللحم لمعرفة تأثير استخدام الزنجبيل والعكبر (البروبوليس)، في نوعية اللحم، وصفاته؛ من طعم، ولون، ورائحة .
- إجراء تجارب هضم لمعرفة مدى الاستفادة من إضافة الزنجبيل والعكبر، إلى خلطات علف دجاج اللحم، ومعامل هضم المكونات الغذائية المختلفة .
- تثبيت نسبة إحدى المواد المضافة، وتغيير نسبة المادة الثانية؛ فقد يكون تأثير إحداهما أكبر من تأثير الأخرى.

المراجع :

1. ASTUDILLO,L., SAND, Rand CODINA, C.Biologically active compounds from propolis. Bol.Soc.Chil. 2000, 45, 577-581.
2. BARTH,O. A review of pollen analysis of honeys, propolis and pollen of bees.Sci Agric.2004,6,P:342-350.
3. CELIK,L and GORGULU,M.Use of plant extracts and propolis to be natural growth promoter in broiler chicks diets .Ph.D .Thesis,Univercity of Cukurova. Institute of natural and applied Science Department of Animals. Adana .2006.
4. KRUTH,P.,BROSI,E.Medical plant classify. Ann Pharmacother. 2004, 257 – 260 .
5. KUMAZAWA ,S., HAMASAKA ,T., NAKAYAMA , T.Antioxidant activity of propolis of various geographic origins . Food Chem.84: 2004, 329-339 .
6. LANGNER, E and GRUENWALD, J. Ginger :History and use .Adv Ther.Vol.15,1988, 25 -44 .
7. MAJEWSKA ,T. Effect of fresh garlic water extract supplement on production performance of broiler . Health and production of poultry .Proc . of the 9 the Intern .Symp . Czeskie Budziejowice.2001 , 95 –112 .
8. MARIA,A.,DAVID,S and DANIEL,L. Biological effects of oilseedBee pollen and broiler chickens performance . Med . Food . 12:2010 , 279 – 281 .

9. SNEDECOR , G.O and SHANI ,L.The effect of nigella sativa on broiler. Can . J.Sci ; 78: 2007, 812 – 855s .
10. TEKELI,A .,KUTLU,H.R and AVCI,A. The use of propolis and ginger as an alternative to antibiotic growth promoters in broiler diets .Book of abstract , World's Poultry Congress , 30 June to 4 July 2009 Australia, World's Poult.Sci .J;64.2009.
11. TOMMTHNE, P.V.Propolis and its properties . A propolisziolesgyogyhataairol EgeszsegugyiMunka. 34:2008, 325 – 329
12. VIDANARACHA,J.K and CHOT,M. Selected plant extracts modulate the gut micro flora in broiler .Aus .Poul .Sci .18:2006 .
13. WATT,J.M and BREYER,M.G.The medicinal plants of southern and eastern Asia.2001 , 79 -88 .