تأثير إضافة صمغ النحل (البروبوليس) على الأداء الإنتاجي في إناث الأرانب النامية

أحمد عطية رافع المنصوري[1]، عيسى امراجع حمد موسى[2]، مجيد محمد جبريل[1]

[1]قسم الانتاج الحيواني- كلية الزراعة - جامعة عمر المختار

[2]قسم الحيوان -كلية العلوم القبة – جامعة عمر المختار

almansory_1976@hotmail.com

الملخص:

أجريت هذه التجربة بالوحدة التجريبية التابعة لقسم الإنتاج الحيواني والسمكي بكلية الزراعة جامعة الإسكندرية، جمهورية مصر العربية. وهدفت الدراسة لتقييم تأثير مسحوق صمغ النحل (البروبوليس) على الأداء الإنتاجي لإناث أرانب V line النامية من 5 إلى 11 أسبوع من العمر واشتملت التجربة على عدد 60 أرنب أنثى قسمت لأربعة معاملات حيث غذيت المعاملة الأولى (الشاهد) على عليقة تجارية بدون إضافات، بينما أضيف إلى المعاملة الثانية والثالثة الرابعة 1 % و 1.5 % و 2% صمغ النحل، على التوالي وقسمت كل معاملة إلى خمسة مكررات بكل مكرر 3 أرانب. وبينت النتائج أنه لم تكن هناك أية فروق معنوية في زيادة وزن الجسم خلال فترة التجربة بين المعاملات، بينما كانت هناك زيادة معنوية في الزيادة الوزنية اليومية($P<0.01$) حيث سجلت معاملة 1.5 % أعلى قيمة تلتها معاملة 1% مقارنة بمعاملة الشاهد و2% خلال الفترة من 5- 7 أسابيع، كما لوحظ أن هناك زيادة معنوية ($P<0.01$) في الفترة من 9 – 11 أسبوع من العمر في معاملة 2% مقارنة بباقي المعاملات، إلا أنه لم تشاهد أية فروق في الفترة من 7 – 9 أسابيع بين المعاملات المختلفة مقارنة بمعاملة الشاهد، كما أوضحت النتائج أنه لم تسجل أية فروق معنوية في معدل استهلاك العلف خلال الفترة من 5 – 7 أسابيع من العمر، في حين سجلت أعلى قيمة ($P<0.01$) في الفترة من 7 – 9 أسابيع في معاملة 1 % ثم معاملة الشاهد وكانت أقل قيمة في معاملتي 1.5% و2%، على التوالي. كما أظهرت النتائج المتحصل عليها عدم وجود أية فروق معنوية في معدل التحويل الغذائي في الفترة من 5 – 7 أسابيع، إلا أنه في الفترة من 7 – 9 أسابيع كانت هناك زيادة معنوية ($P<0.01$) في معاملة 1% و 2% في معدل التحويل مقارنة بمعاملة الشاهد، كما سجلت انخفاضاً معنوياً في معاملة 2% مقارنة بمعاملة 1% والشاهد في الفترة من 9-11 أسبوع من العمر.

كلمات مفتاحية: *صمغ النحل- إناث الأرانب النامية- وزن الجسم- معدل التحويل الغذائي.*

المقدمة:

تتجه الاستراتيجيات الحديثة في الإنتاج الحيواني لتحسين النمو وزيادة إنتاج اللحوم وتخفيض تكلفة الإنتاج وكذلك حماية الحيوانات من الإصابة بالأمراض والتي تؤدي إلى نقص النمو وانخفاض الوزن. وللحصول على ذبيحة ذات صفات جيدة في الكم والنوع اتجهت العديد من الدراسات والأبحاث في الآونة الأخيرة لاستخدام مكملات علفية من منتجات نباتية أو منتجات نحل العسل كصمغ النحل (Maria et al., 2010). وصمغ النحل (البروبوليس) عبارة عن خليط من مواد صمغية تحملها شغالات النحل من قلف الأشجار وبراعم بعض النباتات كما

يحتمل جمعها من حبوب اللقاح لبعض النباتات ثم عجنها وخلطها بالشمع وتضيف إليها بعض المواد مثل الإفرازات اللعابية والشمعية التي يفرزها النحل فتتحول إلى مادة البناء الأولية في الخلية (Pereira et al., 2003). وقد وجد أن صمغ النحل يحتوي على الفلافونيدات التي تنبه كريات الدم البيضاء لإنتاج الانترفيرون وهو مادة البروتين الطبيعي الذي ينظم مناعة الجسم، كما ينظم عمل العديد من الجينات التي تتحكم في إفراز بعض البروتينات الخلوية التي تؤثر في نمو الجسم (Siaran, 2005)، كما أن صمغ النحل يعمل كمضاد حيوي طبيعي لا تتشكل مقاومة ضده وبذلك يحافظ على فلورا الأمعاء (Russo & Venella, 2002). وقد ذكر (Walker et al., 1987) أن صمغ النحل يحتوي على زيوت طيارة بالإضافة إلى بعض العناصر كالحديد والنحاس والمنجنيز والزنك والألمنيوم والباريوم والكالسيوم والكروم والكوبالت. هذا وتختلف نسب هذه العناصر من نوع لآخر حسب المصدر النباتي. كما أن صمغ النحل يتكون من 149 مادة فلافونويدية و 14 عنصر من مشتقات حمض السينامك و 12 من مشتقات حمض البنزويك وبعض الكربوهيدرات. صمغ النحل غني بالدهون والأحماض العضوية والمضادات الحيوية بالإضافة إلى ما يحتويه من الفيتامينات، خاصة مجموعة فيتامين A , B (عارف، 1998). وقد أظهرت نتائج دراسة قام بها (Haldon et al., 1980) أن صمغ النحل يسرع من عمليات تخليق الأنسجة خاصة العظمية. ونظراً لهذه المركبات التي يحتويها صمغ النحل فهذا يجعله إضافة علفية جيدة وكذلك لوجود عدد كبير من مربي النحل وتزايد أعداد خلايا النحل وعدم الاستفادة من هذه المادة على نطاق واسع خاصة في الدول العربية فقد تم إجراء هذه الدراسة وذلك بغرض الوصول إلى أكبر زيادة وزنية في الأرانب عند عمر التسويق وبأقل تكاليف ممكنة، كما أن هذه الإضافات أكثر أماناً على صحة الحيوان وكذلك على صحة الإنسان والبيئة.

المواد وطرق العمل:

تم إجراء هذه الدراسة في الوحدة البحثية التابعة لقسم الإنتاج الحيواني والسمكي بكلية الزراعة سابا باشا جامعة الإسكندرية في الفترة من 16 يونيو إلى 28 يوليو 2016، حيث أجريت الدراسة على عدد 60 أرنب أنثى من سلالة V line بعمر 5 أسابيع واستمرت التجربة حتى عمر 11 أسبوع وهو عمر التسويق. في بداية التجربة تم وزن الأرانب ثم توزيعها عشوائياً لأربعة معاملات، المعاملة الأولى معاملة الشاهد والتي غذيت على عليقة تجارية بدون أية إضافات، أما المعاملة الثانية والثالثة والرابعة فقد أضيف إليها صمغ النحل بنسبة 1% و1.5% و2%، على التوالي إلى العليقة والتي كان تركيبها كما هو موضح في الجدول رقم (1). تم تقسيم كل معاملة إلى خمسة مكررات كل مكرر به ثلاثة أرانب وضعت في أقفاص مصنوعة من المعدن المجلفن وكانت أبعاد القفص 50*50*40 سم. وقد كان العلف يوضع داخل معالف فخارية مثبتة في قاعدة القفص. أما مياه الشرب فكانت عن طريق صمامات أوتوماتيكية موصلة داخل القفص.

جدول رقم (1) تركيب العليقة المستخدمة في التجربة

المكونات	%
ذرة صفراء	19
نخالة قمح	11
الشعير	17.20
تبن برسيم	33
فول الصويا	15
المولاس	3
ثنائي فوسفات الكالسيوم	1
اللايسين	0.10
يثيونين	0.10
مخلوط معادن وفيتامينات	0.30
ملح طعام	0.30
المجموع	100

جدول رقم (2) التركيب الكيميائي للعليقة المستخدمة في التجربة

Chemical Analysis	
Dry matter (DM)	91.36
Crude protein%	17.24
Ether extract%	3.26
Crude fiber%	12.58
Nitrogen free extract%	50.47
Ash%	7.57
Organic matter (OM)	92.42
DE Kcal / Kg	2534

وضعت جميع الأرانب تحت نفس الظروف من حيث الإضاءة والتي كانت 16 ساعة إضاءة يومياً و8 ساعات إظلام. كذلك ظروف الإدارة والحرارة والرطوبة موحدة في داخل الحظيرة. كما أنه تم تنظيف الروث والبول يومياً من الحظيرة كل صباح وفي بداية التجربة تم وزن الأرانب وتسجيل الوزن الابتدائي ثم وزن الأرانب مرة كل أسبوعين حتى نهاية التجربة وذلك لحساب الزيادة الوزنية اليومية والوزن النهائي ومعدل التحويل الغذائي ونسبة التصافي. كما تم أيضاً حساب كمية العلف المستهلك يومياً وذلك من خلال العلف المقدم مطروحاً منه العلف المتبقي، وقد استخدم في عملية الوزن ميزان ديجيتال.

التحليل الإحصائي (Statistical Analysis)

استخدم التصميم العشوائي الكامل في التجربة وتم استخدام برنامج SPSS في تحليل البيانات المتحصل عليها بواسطة تحليل التباين واستخدم اختبار دنكن (Duncan, 1955) لمقارنة المتوسطات والنموذج الرياضي المستخدم لهذه التجربة هو:

$$Yijk=\mu+Ti+Eijk$$

حيث: Yijk = الاستجابة؛ μ = المتوسط العام؛ Ti تأثير المعاملة؛ Eijk = الخطأ التجريبي

النتائج والمناقشة:

أوضحت النتائج في الجدول (3) أن إضافة مستويات مختلفة من مسحوق صمغ النحل لعليقة إناث الأرانب النامية لم تسجل أية فروق معنوية في وزن الجسم خلال فترة التجربة من الأسبوع 5 وحتى الأسبوع 11 ذلك بين المعاملات المختلفة مقارنة بمعاملة الشاهد وهذه النتائج توافقت مع ما تحصل عليه كلاً من (Mahmud et al., 2013) والذي أشار إلى أن إضافة صمغ النحل بمستويات 100 و200 و 300 ملجم/كجم لم يحسن الأداء في طيور اللحم.

جدول (3) تأثير إضافة مستويات مختلفة من صمغ النحل على وزن الجسم بالجرام في الأرانب النامية.

الوزن الاسبوعي (جم) / المعاملة	الاسبوع 5	الاسبوع 7	الاسبوع 9	الاسبوع 11
الشاهد	20.0 ±748.50	17.15 ±1138.5	22.17 ±1485	22.56±1844
%1	10.15±753.20	20.14±1165.50	17.88±1496.25	20.15±1860
%1.5	11.20±760.20	21.13±1173	20.20±1510	20.15±1892
%2	10.10±756.50	18.66±1157.50	15.96±1482	20.20±1849

* المتوسط ± الخطأ القياسي. المتوسطات التي تحتوي على حروف مختلفة في نفس العمود تختلف معنوياً (P<0.05).

إلا أن هذه النتائج اختلفت مع ما ذكره (Seven et al., 2008) والذي أشار إلى أن هناك زيادة في وزن الجسم في الأسبوع الثامن من العمر عند إضافة صمغ النحل بنسبة 400 ملغم/ كجم وقد يكون التأثير الايجابي لصمغ النحل ناتجاً عن النشاط المضاد للميكروبات لمكوناته مما يؤدي لتحسين صحة الأمعاء وتحسين الهضم والامتصاص.

كما أن النتائج التي تم الحصول عليها في الجدول (4) تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات مقارنة بمعاملة الشاهد عند عمر 5- 7 أسابيع حيث كانت هناك زيادة معنوية في الزيادة الوزنية حيث سجلت معاملة 1.5 % أعلى قيمة تلتها معاملتي 1% و2% ثم معاملة الشاهد وقد كانت النتائج 29.48جم و29.45جم و28.62جم و27.85جم، على التوالي.

جدول (4) تأثير إضافة مستويات مختلفة من صمغ النحل على الزيادة الوزنية اليومية في إناث الأرانب النامية.

الوزن (جم) / المعاملة	الاسبوع 5-7	الاسبوع 7- 9	الاسبوع 9-11
الشاهد	1.20± ^{c}27.85	1.15 ± 24.75	1.22± ^{c}25.64
%1	1.18± ^{a}29.45	1.10 ± 23.62	1.30± ^{c}25.98
%1.5	1.15±^{a}29.48	1.22± 24.10	1.25± ^{b}27.26
%2	1.17±^{b}28.62	1.17± 23.21	1.26± ^{a}28.62

* المتوسط ± الخطأ القياسي. المتوسطات التي تحتوي على حروف مختلفة في نفس العمود تختلف معنوياً (P<0.05).

إلا أنه عند عمر 7- 9 أسابيع لم تلاحظ أية فروق معنوية في الزيادة الوزنية اليومية بين المعاملات مقارنة بمعاملة الشاهد، أما عند 9-11 أسبوع من العمر فقد كانت هناك زيادة معنوية عند P<0.005 حيث تفوقت معاملة 2% ثم معاملة 1.5% مقارنة بمعاملة الشاهد.

وقد اتفقت هذه النتائج مع (Denli et al., 2013) والذي لاحظ أن الزيادة الوزنية قد زادت بشكل ملحوظ عند تغذية السمان على علائق أضيف إليها صمغ النحل. كما اتفقت مع ما توصل إليه (Shalmany & shivasad,2006) واللذان أشارا إلى أن متوسط الزيادة الوزنية كان أعلى عند إضافة صمغ النحل بمستويات 50، 100، 150، 200، 250 ملغم /كجم علف في علائق الطيور مقارنة بمعاملة الشاهد.

لوحظ في الجدول (5) أن إضافة صمغ النحل لعلائق الأرانب النامية أنه لم تكن هناك أية فروق معنوية على معدل استهلاك العلف في الفترة من 5- 7 أسابيع من العمر بين المعاملات مقارنة بمعاملة الشاهد، إلا أنه في الفترة من 7-9 أسابيع من العمر تم تسجيل فروق معنوية عند P<0.005 حيث انخفضت معنوياً معاملتي 1.5% و2% صمغ النحل مقارنة بمعاملتي الشاهد و1% في نفس الفترة من العمر، أما الفترة من 9-11 أسبوع من العمر فقد أوضحت النتائج أن هناك زيادة معنوية في معدل استهلاك العلف في معاملة 1.5% ثم معاملتي 1% و 2% مقارنة بمعاملة الشاهد وقد اختلفت هذه النتائج مع ما تحصل عليه (Canogullari et al., 2009) والذي أشار إلى أن علائق الطيور المحتوية على مستويات مختلفة من صمغ النحل لم تحسن من العلف المستهلك يومياً.

جدول (5) تأثير إضافة مستويات مختلفة من صمغ النحل على معدل استهلاك العلف اليومي بالجرام في إناث الأرانب النامية.

الوزن (جم) / المعاملة	5- 7 أسبوع	7 – 9 أسبوع	9- 11 أسبوع
الشاهد	1.20± 64.72	1.33± ^{ab}84.15	2.00± ^{c}96.33
%1	1.16± 64.68	1.46± ^{a}85.71	1.50± ^{bc}97.21
%1.5	0.98± 63.81	1.22 ± ^{c}83.59	1.20± ^{a}98.03
%2	1.20± 64.45	1.14± ^{c}83.91	1.20± ^{b}97.46

* المتوسط ± الخطأ القياسي. المتوسطات التي تحتوي على حروف مختلفة في نفس العمود تختلف معنوياً (P<0.05).

يوضح الجدول (6) تأثير مستويات مختلفة من صمغ النحل على معدل التحويل الغذائي في إناث الأرانب النامية حيث لم تكن هناك أي فروق معنوية على معدل التحويل الغذائي في الفترة من 5-7 أسابيع من العمر بين المعاملات المختلفة مقارنة بمعاملة الشاهد.

جدول (6) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق صمغ النحل على معدل التحويل الغذائي بالجرام في إناث الأرانب النامية.

الوزن (جم) / المعاملة	5- 7 اسبوع	7- 9 اسبوع	9- 11 اسبوع
الشاهد	0.011± 2.32	0.013± ^{c}3.40	0.020± ^{a}3.75
%1	0.010± 2.19	0.011± ^{a}3.62	0.01±^{a} 3.74
%1.5	0.011± 2.16	0.010± ^{b}3.46	0.012± ^{b}3.59
%2	0.011± 2.25	0.010± ^{a}3.61	0.011±^{c} 3.40

* المتوسط ± الخطأ القياسي. المتوسطات التي تحتوي على حروف مختلفة في نفس العمود تختلف معنوياً (P<0.05).

في الفترة من 7- 9 أسابيع من العمر سجلت زيادة معنوية P<0.005 حيث تفوقت معاملة 2% و1 % صمغ النحل مقارنة بمعاملتي 1.5% ومعاملة الشاهد، كما شوهدت فروق معنوية P<0.005 بين المعاملات المختلفة مقارنة بمعاملة الشاهد في الفترة من 9-11 أسبوع من العمر حيث سجلت معاملة الشاهد ومعاملة 1% أعلى قيمة مقارنة بمعاملتي 1.5 % و 2 % صمغ النحل وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه (Tatliseven, 2008) والذي ذكر أن معدل التحويل الغذائي قد تحسن كثيراً عند إضافة صمغ النحل لعلائق دجاج البيض.

الخلاصة:

يمكن القول من خلال النتائج أن صمغ النحل يمكن أن يؤثر إيجابياً على الأداء الإنتاجي للأرانب مما يحسن من الأداء الإنتاجي في الأرانب النامية ومعدل الاستفادة من الغذاء.

التوصيات:

استخدام هذه الأنواع من المنتجات حيث إنها أكثر أماناً على صحة الإنسان والحيوان من استخدام المضادات الحيوية الصناعية وتبدد الخوف من التأثيرات الضارة لها الزيادة والاستمرار في الدراسات لتحديد مستوياتها الأكثر إيجابية على الحيوانات.

المراجع:

عارف، سالم حمزة . (1980). تربية النحل ومنتجات الخلية والتغذية والعلاج، منشورات دار علاء الدين – دمشق – ص: 48-76.

Canogullari, S., Baylan, M., Sahinler, N., & Sahin, A. (2009). Effects of propolis and pollen supplementations on growth performance and body components of Japanese quails (Coturnix coturnix japonica). Arch.Geflügelk., 73 (3). S. 173–178 .

Denli, M., Cankaya, S. S., Silici, F., & Uluocak, A. N. (2013). Effect of dietary addition of Turkish Propolis on the growth performance, carcass characteristics and serum variables of quail (Coturnix coturnix japonica). Asian-Aust. J. Anim. Sci., 18(6) : 848-854.

Duncan, D. B. (1955).Multiple range and F., test Biometric. 11:42.

Galal, A., Abdel-Motaal, A. M., Ahmed, A. M. H., & Zaki, T. G. (2008). Productive performance and immune response of laying hens as affected by dietary propolis supplementation. Int. J. Poult. Sci. 7(3): 272-278.

Hladon, B., Bylka, W., Ellnain-Wojtaszek, M., Skrzypczak, L., Szafarek, P., Chodera, A. & Kowalewski. Z. (1980). In vitro studies on the cytostatic activity of propolis extracts. Arzneimettel-Forschung 30, 1847±1848.

Mahmoud, U. T., Abdel-Rahman, M. A., Madeha H., & Darwish, A. (2013) The Effect of Chinese Propolis Supplementation on Ross Broiler Performance and Carcass Characteristics. Journal of Advanced Veterinary Research Vol. 3: 154-160 .

Maria, A., David, S., & Daniel, L . (2010). Biological effects of oilseed Bee pollen on sheep performance .Medical Food , 14,P:269 – 281.

Russo, A ., & Vanella, Z . (2002). Activity of propolis ,Fitoterapia , 73,P: 21- 33.

Seven, P. T., Seven, I., Yılmaz, M., & Simsek, U. G. (2008). The effects of Turkish propolis on growth and carcass characteristics in broilers under heat stress. Animal Feed Science and Technology 146, 137–148.
Shalmany, S. & Shivazad, M. (2006). The effect of diet propolis supplementation on ross broiler chicks performance. International Journal of Poultry Science 5, 84–88.
SPSS. (2001). Statistical software package for the social secinces. SPSS Inc. United States of America
Tatli, S. P. (2008). The effects of dietary Turkish propolis and vitamin C on performance, digestibility, egg production and egg quality in laying hens under different environmental temperatures. AJAS, 21, 1164-1170.
Walker & Crane. (1987). Chemical composition and antimicrobial activity of European propolis. 55, 70-75.

Abstract:

The experiment was conducted in the experimental unit of the animal production department the faculty of agriculture (saba basha) Alexandria University, Egypt. the study aimed to evaluate the effect of propolis powder on the productive performance of V line female rabbits during the period from 5 to 11 weeks age. The experiment included 60 female rabbits, which divided into four treatments where the first treatment (control) was fed a commercial feed without additives, while the second, third, fourth treatments were fed on the same feed with an addition 1%, 1.5%, 2% propolis powder, respectively. Each treatment was divided into five replicates with three rabbits each. The results showed that there were no significant differences in body weight gain during the trial period among the treatments, while there was a significant increase in the daily weight gain in treatment 1.5% recorded the highest value, followed by one treatment 1% compared to the control group in the period from 5- 7 weeks of age, and it was also noted that there was a significant increase in the period from 9- 11 weeks in the treatment of 2% compared to the control . However, no differences were seen in the period from 7-9 weeks among the different treatments compared to the control group. The results also indicated that no significant differences were recorded in the rate of feed consumption during a period of 5-7 weeks age, while the highest value was recorded in the period 7-9 weeks of 1% and then the control treatment, and the lowest value was in two treatments 1.5%, 2%, respectively. The results showed that there were no significant differences in the rate of feed conversion in the period from 5-7 weeks. on the other hand, in the period from 7-9 there was a significant increase in the treatment of 1%, 2% in the rate of feed conversion compared to the control group, and a significant decrease was recorded in treatment 2% compared with control and 1% in the period from 9-11 weeks age.

Keywords: *Bee propolis .growing female rabbits . body weight .feed conversion rate.*