تأثير الخلطات العلفية النباتية (المجروشة والمضغوطة بشكل حبيبات) في بعض المؤشرات الإنتاجية لدجاج بيض المائدة

محمد محمد دحان الجبري[1]؛ ياسين هاشم[2] و عيسى حسن[3]

الملخص

نفذت الدراسة في مدجنة خرابو التابعة لكلية الزراعة بجامعة دمشق على 668 دجاجة بياضة من هجين Babcock B300 وزعت ثلاث مجموعات، ضمت كل مجموعة ثلاثة مكررات خلال المدة من (2006/12/28- 2007/12/27) في حظائر مفتوحة وعلى الفرشة العميقة، جميع ظروف الإيواء والرعاية كانت متماثلة لجميع طيور المكررات في المجموعات الثلاث، ولم تختلف سوى الخلطات العلفية حيث غذيت طيور المجموعة الأولى (الشاهد) على خلطات تقليدية (تحوي بروتيناً حيوانياً)، في حين غذيت طيور المجموعة الثانية على خلطات نباتية مجروشة (لا تحوي أي مصدر بروتيني حيواني) أما طيور المجموعة الثالثة فقد غذيت على خلطات نباتية مضغوطة على شكل حبيبات (لاتحوي مصدراً بروتينياً حيوانياً). أظهرت نتائج البحث ما يأتي: لم تلاحظ أية فروق معنوية في نسبة النفوق والاستبعاد بين المجموعات الثلاث خلال مرحلة الإنتاج. لم تلاحظ أية فروق معنوية في معدل إنتاج البيض. استهلكت الدجاجة في طيور المجموعة الثانية علفاً أكثر مقارنةً بالدجاجة في طيور المجموعتين الأولى والثالثة. لم تظهر أية فروق معنوية في معامل التحويل الغذائي بين طيور المجموعة الأولى والثانية، في حين كانت ذات معنوية عالية بين طيور المجموعة الأولى والثانية من جهة وطيور المجموعة الثالثة من جهة أخرى؛ حيث حققت طيور المجموعة الثالثة انخفاضاً معنوياً في هذا المؤشر. حققت المجموعتان الثانية والثالثة انخفاضاً في كلفة التغذية مقارنةً بالمجموعة الأولى.

الكلمات المفتاحية: إنتاج البيض، معامل التحويل الغذائي، دجاج بيض المائدة.

[1] و[2] و[3] قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة دمشق، ص.ب. 30621، سورية.

Effect of Vegetable Diet (Mash&Pellet) on Some Production Parameters of Layer Hens

M. M. Dahan[(1)]; Y. Hashem[(2)] and I. Hassan[(3)]

ABSTRACT

The research was carried out using 668 hens (Babcock B300), they were divided into three groups , each one consest of three replicates. The birds in production period from 21–72 weeks of age (28/12/2006– 27/12/2007) in open system (open pens) on a deep litter, all condition were the same for all birds except feeding: The first group has taken feed content animal protein thus second and third groups feed intake content No animal protein .(Mash & pellet). The result: No significant difference between the groups with mortality & culled percent in all production period. No significant difference between the groups with Egg production (H.H) and (H.D). No significant difference in feed conversion between first and second group but there is significant difference between them and third group. Second and third group has decrease with feeding value comparing with first group.

Key words: Egg production, Feed conversion, Layer hens.

[(1),(2),(3)] Dept. of Animal Production, Fac. Of Agric. P.O.Box 30621, Univer. Of Damascus, Syria.

المقــدمة

تمتد مدة إنتاج قطعان دجاج البيض من عمر البلوغ الجنسي حتى عمر 72 أسـبوعاً وأحياناُ حتى عمر 80 أسبوعاً أو بمعنى آخر عندما يصل الإنتاج إلى 50% أو أقل مـن ذلك، وعندها يصبح الإنتاج غير اقتصادي ولو أن السوق وظروف العرض والطلب فيـه هي التي تتحكم بذلك فقد تكون النسبة 50% اقتصادية في الوقت الذي تكون نسبة أعلـى منها غير اقتصادية.

تحتل رعاية الدواجن مكانة مرموقة في سبيل الوصول إلى الأمن الغـذائي وتـوفير مايحتاجه المستهلك العربي من البروتين الحيواني ممثلاً باللحوم أو البيض، إذ تعـدُّ مـن المصادر الغنية بالبروتين الحيواني ذي القيمة الغذائية العالية إذ يحتوي البيض على نحـو 12% من البروتين الذي يُعدُّ من حيث النوعية من أجود أنواع البروتينات المتوافرة فـي الطبيعة، مما يجعل البيض غذاءً متكاملاً للإنسان (Fisher، 1970)، ومن حيث الكفـاءة الغذائية فالدواجن تُعدُّ من أكفأ حيوانـات المزرعـة فـي تحويـل الغـذاء إلـى لحـم (1985 Arans and Morgan).

أوضحت تقارير المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2005) أن مجمل ما أنتجته الدول العربية مجتمعة من البيض لعام 2004 وصل إلى1379 ألف طن، وبلغت نسبة الاكتفـاء الذاتي 97.37%، في حين كان في عام 2003 مجمل الإنتاج 1343.78 ألف طن، وبلغت نسبة الاكتفاء الذاتي 98.73%، وذلك بسبب ارتفاع حجم الـصادرات وانخفـاض حجـم الواردات.

أشار تقرير الأمن الغذائي العربي لعام 2005 إلى أن القيمة الإجمالية لفجـوة سـلع الإنتاج الحيواني بما فيها بيض المائدة بلغت نحو 4.3 مليار دولار في عام 2005، وتسهم اللحوم البيضاء بنحو 19.2% منها.

ونظراً للزيادة المستمرة لعدد السكان في العالم عموماً والوطن العربي خصوصاً وهذه الزيادة السكانية ترافقها بالتأكيد زيادة في الطلب على الغذاء، لذا يعمل البـاحثون بـشكل مستمر للحصول على أعلى إنتاج سواء من خلال التحسين الوراثي أو التراكيب المختلفة للخلطات العلفية المحتوية على العناصر الغذائية الضرورية التي يحتاجها الطير لغـرض الوصول إلى أعلى إنتاج وبأقل تكلفة إلى كليهما معاً، ومن ضمن هذه المحاولات إبـدال بمصادر البروتين الحيواني (مسحوق اللحم، ومسحوق السمك وغيرها) الغني بالأحمـاض الأمينية الأساسية باهظة الثمن مصادر بروتينية نباتية أقل كلفة مع إضافة بعض الأحماض الأمينية الأساسية (المثيونين والليسين)، وقد أشار Memaryn (1989) إلـى أن تحقيـق اتزان الخلطات العلفية من الأحماض الأمينية والفيتامينات يسمح بخفض استخدام المـواد العلفية ذات المنشأ الحيواني.

استطاع Vadalachenka وآخرون (1988) خفض مستوى المواد العلفية ذات المنشأ الحيواني بنسبة 50- 70% دون أن يؤثر ذلك سلباً في المؤشرات الإنتاجية للفروج، كما توصل الباحثون أنفسهم إلى نتيجة إيجابية عند تغذية أمات الفروج في المرحلة الإنتاجية على خلطات استبدل فيها بمصادر البروتين الحيواني بكسب الصويا بنسبة 70% مع إغناء هذه الخلطات العلفية بالمثيونين والفيتامينات حسب الاحتياج، على الرغم من اعتراض بعض الباحثين مثل Ekmans وآخرون(1988) الذين وجدوا أن الخلطات العلفية الخالية من مسحوق السمك أدت إلى انخفاض في معدل نمو الصيصان.

تمكن الباحثون الإسطواني وآخرون (1996) وهاشم وعدوي (2002) وحسن وآخرون (2003) والإسطواني وآخرون (2004) وبهلول (2005) من إثبات أن الخلطة العلفية ذات المصدر البر وتيني النباتي فقط والخالية من أي مصدر بروتيني حيواني لم تؤثر سلباً في الأداء الإنتاجي للطيور، بل على العكس أعطت نتائج أفضل لاتزانها ومما زاد من تحسين القيمة الغذائية للخلطات العلفية هو ضغطها بشكل حبيبات (Tillman وWaldroup، 1986) و(Kabuage، 1996)، كما أن الخلطة العلفية تكون أكثر تجانساً واتزاناً من الخلطة المجروشة، كما أنها تلغي عملية الانتقاء للأجزاء الخشنة وترك الناعمة (الفيتامينات والعناصر المعدنية) التي يقوم بها الطير(Picard وآخرون ،2002) وتحد عملية ضغط الخلطة العلفية وتحويلها إلى حبيبات من هدر العلف بشكل ملحوظ (Konticka، 1982)، كما أنها تسهل من تناول الغذاء، وترفع الطاقة الاستقلابية (ME)، وتقلل نسبة الفقد (Moran، 1989) وعبود (2004) رغم ما قد يصاحب تناول العلف المحبب من قبل الطيور ارتفاع نسبة الرطوبة في الزرق ومن ثم في الفرشة (الإسطواني وآخرون 1998) وعبود(2003).

الهدف من البحث

1- إعداد خلطة نباتية متزنة لتغذية دجاج البيض.

2- دراسة تأثير تصنيع الخلطات العلفية النباتية على شكل حبيبات في المؤشرات الإنتاجية لدجاج البيض.

3- خفض كلفة التغذية باستبدال مصادر البروتين الحيواني الأقل كلفة بدلاً عن مصادر البروتين الحيواني الأعلى كلفة.

مواد البحث وطرائقه

نفذت الدراسة في مدجنة خرابو التابعة لكلية الزراعة بجامعة دمشق على 668 طيراً من عمر 21 أسبوعاً حتى 72 أسبوعاً من هجين Babcock B300 من سلالة ISA

الفرنسية التي تضع بيضاً أبيض القشرة، وزعت الطيور في ثلاث مجموعات وقسمت كل مجموعة إلى ثلاثة مكررات.

امتدت مدة التنفيذ من 2006/12/28 لغاية 2007/12/27، جميع ظروف الإيواء كانت متماثلة للمجموعات كلها عدا تغذية الطيور فقد كانت مختلفة كالآتي:

المجموعة الأولى (الشاهد): غذيت طيورها خلال مدة الإنتاج على خلطتين علفيتين تقليديتين (تحويان بروتيناً حيوانياً).

المجموعة الثانية: غذيت طيورها خلال مدة الإنتاج على خلطتين علفيتين نباتيتين مجروشتين (لاتحويان بروتيناً حيوانياً).

المجموعة الثالثة: غذيت طيورها خلال مدة الإنتاج على خلطتين علفيتين نباتيتين مضغوطتين بشكل حبيبات (لاتحويان بروتيناً حيوانياً).

قدمت الخلطة العلفية لطيور المجموعات الثلاث خلال مدة الإنتاج بشكل حر.

الجدول (1) يبين المواد العلفية الأولية الداخلة في الخلطات المستخدمة في تغذية طيور المجموعات المذكورة سابقاً في مرحلة الإنتاج، ويبين الجدول (2) محتوى الخلطات العلفية من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام والنسبة بين الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام (ME/P).

وقد حُسبت مكونات الخلطات العلفية وفقاً لجداول التحليل الكيماوي للمواد العلفية المتوافرة في المراجع العلمية (الرباط وحسن، 1986) و(NRC، 1994).

الجدول (1) المواد الأولية الداخلة في تركيب الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية طيور المجموعات خلال مدة الإنتاج (%).

العمر (أسبوعا) / المادة العلفية	المجموعة الأولى (الشاهد)		المجموعة الثانية والثالثة	
	56-21	72-57	56-21	72-57
ذرة صفراء	62.9	61.6	63.3	62.1
نخالة قمح ناعمة	5.2	10.8	-	5
كسبة صويا	18.2	14.8	26.5	22.7
مسحوق سمك	4.5	4.1	-	-
مسحوق حجر كلس	7.3	7	7.6	7.7
ثنائي فوسفات كالسيوم	1.2	1	1.8	1.7
مثيونين حر	0.1	0.1	1.	0.1
*مخلوط فيتامينات	0.1	0.1	0.1	0.1
مخلوط معادن	0.1	0.1	0.1	0.1
كلوريد كولين	0.1	0.1	0.1	0.1
ملح طعام	0.3	0.3	0.4	0.4
المجموع	100	100	100	100

* نسبة مخلوط الفيتامينات في خلطات المجموعة الثالثة هي 0.15% بدلاً عن 0.1%

الجدول (2) محتوى الخلطات العلفية المستخدمة من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام و ME/P

	المجموعة الأولى (الشاهد)		المجموعة الثانية والثالثة	
العمر(أسبوعاً)	56 -21	**72 -57**	56 -21	72 -57
الطاقة الاستقلابية (ك.ك/كغ)	2764	2701	2765	2701
البروتين الخام%	17.4	16.3	17.4	16.3
ME/P	159	166	159	166

المؤشرات المدروسة:

1- **نسبة النفوق:** حُسبت نسبة الطيور النافقة كل أربعة أسابيع.

2- **نسبة الاستبعاد:** حُسبت نسبة الطيور المستبعدة كل أربعة أسابيع.

3- **متوسط إنتاج البيض للدجاجة الواحدة (H.D):** حُسب بقسمة عدد البيض المنتج على متوسط عدد الطيور.

4- **متوسط إنتاج البيض للدجاجة الواحدة (H.H):** تم حسابه بقسمة عدد البيض المنتج على عدد الطيور الداخلة في بداية مدة الإنتاج.

5- **كمية العلف المستهلك (كغ) للطير خلال مدة الإنتاج:** حُسبت كل أربعة أسابيع بطرح كمية العلف المتبقي من كمية العلف المقدم.

6- **متوسط معامل التحويل الغذائي(كغ علف/ كغ بيض):** حُسب بقسمة كمية العلف المستهلك على كتلة البيض.

7- **كلفة التغذية لإنتاج 1كغ بيض من الدجاجة الواحدة:** وذلك بحساب قيمة العلف المستهلك وقسمتها على كتلة البيض المنتج.

التحليل الإحصائي:

خضعت النتائج المتحصل عليها للتحليل الإحصائي، وقد استخدم اختبار فيشر (F) لاختبار معنوية الفروق المعنوية بين المجموعات بمؤشري النفوق والاستبعاد، أما باقي المؤشرات فقد تم استخدام تحليل التباين للتصميم العشوائي البسيط.

النتائج والمناقشة

1- نسبة النفوق:

يبين الجدول (3) نسبة النفوق التراكمية عند طيور المجموعات المختلفة خلال مدة الإنتاج.

يلاحظ من الجدول (3) عدم وجود فروق معنوية في نسبة النفوق التراكمية بين طيور المجموعة الأولى(الشاهد) التي غذيت على خلطة علفية تحوي بروتيناً حيوانياً(مسحوق

السمك)، وطيور المجموعة الثانية التي غذيت على خلطة علفية مجروشة لا تحوي بروتيناً حيوانياً، وطيور المجموعة الثالثة التي غذيت على خلطة علفية نباتية مضغوطة على شكل حبيبات ولا تحوي بروتيناً حيوانياً أيضاً من عمر 21 أسبوعاً حتى عمر 28 أسبوعاً، في حين في عمر 32 أسبوعاً لوحظ فرق معنوي ($P < 0.05$) بين مجموعة الشاهد والمجموعة الثالثة حيث لم يحدث نفوق في طيور المجموعة الأولى، في حين بلغت نسبة النفوق في طيور المجموعة الثالثة 0.9 % وظل الفرق المعنوي واضحاً بين المجموعتين حتى عمر 44 أسبوعاً، ولم يلاحظ فرق معنوي بين طيور المجموعة الأولى وطيور المجموعة الثانية وكذلك بين طيور المجموعة الثانية وطيور المجموعة الثالثة عند هذا العمر (32 أسبوعاً) حيث بلغت نسبة النفوق التراكمية 0.00 و0.5 و0.9% للمجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي.

الجدول (3) نسبة النفوق التراكمية للطيور خلال مدة الإنتاج (%)

عمر الطيور(أسبوعاً)	المجموعة الأولى (الشاهد)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
24	a00	a0.5	a0.4
28	a00	a0.5	a0.4
32	a00	a b0.5	b0.9
36	a00	b0.9	b0.9
40	a00	b0.9	b0.9
44	a00	b0.9	b0.9
48	a0.5	a0.9	a0.9
52	a0.5	a0.9	a0.9
56	a0.9	a0.9	a0.9
60	a0.9	a1.4	a0.9
64	a0.9	a1.4	a0.9
68	a0.9	a1.4	a0.9
72	a0.9	a2.3	a1.3

* في هذا الجدول والجداول اللاحقة النسب أو المتوسطات المشتركة بحرف واحد على الأقل ضمن حدود السطر الواحد لا يوجد بينها فروق معنوية ($P > 0.05$).

لوحظت الفروق المعنوية ($P < 0.05$) في نسبة النفوق التراكمية بين طيور المجموعة الأولى(الشاهد) من جهة وطيور المجموعتين الثانية والثالثة من جهة أخرى إذ بلغت نسبة النفوق 0.00 و0.9 و0.9% على التوالي وذلك عند عمر36 أسبوعاً حتى عمر44 أسبوعاً، ولم يلاحظ أي فرق معنوي في هذا المؤشر بين طيور المجموعتين الثانية والثالثة.

لم يلاحظ أي فرق معنوي في نسبة النفوق التراكمية بين طيور المجموعات الثلاث وذلك عند عمر48 أسبوعاً وحتى نهاية مدة الإنتاج (72 أسبوعاً).

وبشكل عام لم تكن هناك فروق معنوية بين المجموعات الثلاث في نسبة النفوق التراكمية في نهاية مدة الإنتاج.

2- نسبة الاستبعاد:

يبين الجدول (4) نسبة الاستبعاد التراكمية لطيور المجموعات الثلاث خلال مدة الإنتاج.

الجدول (4) نسبة الاستبعاد التراكمية للطيور خلال مدة الإنتاج(%)

عمر الطيور (أسبوعاً)	المجموعة الأولى (الشاهد)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
24	a00	a0.5	a00
28	a00	a0.5	a00
32	a0.9	a1.4	a0.4
36	a0.9	a1.8	a0.4
40	a0.9	a1.8	a0.4
44	a0.9	a1.8	a0.4
48	a0.9	a1.8	a0.4
52	a0.9	a1.8	a0.9
56	a0.9	a1.8	a2.2
60	a1.4	a1.8	a2.2
64	a1.4	a2.3	a2.6
68	a1.4	a2.7	a3.5
72	a1.4	a2.7	a3.5

يلاحظ من الجدول (4) عدم وجود أية فروق معنوية في نسبة الاستبعاد التراكمية بين طيور المجموعات الثلاث خلال مدة الإنتاج (21- 72 أسبوعاً)؛ مما يدل على أن الخلطة العلفية النباتية لم يكن لها تأثير سلبي في صحة الطيور ونموها وشكلها العام.

3- متوسط إنتاج الدجاجة من البيض (H.D):

يلاحظ من الجدول (5) عدم وجود فروق معنوية في متوسط إنتاج الدجاجة التراكمي من البيض (H.D) خلال مراحل فترة الإنتاج المختلفة، من بداية الإنتاج حتى نهاية مدة الإنتاج (21- 72 أسبوعاً) وهذا اتفق مع ما توصل إليه (Malan & Olver، 2000)، حيث بلغ إنتاج الدجاجة من البيض في نهاية مدة الإنتاج 321.4 و323.6 و325.5 بيضة للدجاجة الواحدة للمجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي، وبمقارنة إنتاج الدجاجة سواء في مجموعة الشاهد أو في مجموعتي المعاملات بإنتاج الدجاجة في دليل الشركة المنتجة Babcock B300 يلاحظ تفوق إنتاج دجاج المجموعات الثلاث على إنتاج دجاج الدليل؛ مما يدل على أن الخلطة العلفية المقدمة للطيور في التجربة كانت أكثر اتزاناً فأعطت الطيور أفضل ما عندها بما في ذلك طيور مجموعة الشاهد حيث بلغ معدل إنتاج

الدجاجة في دليل الشركة 322.7 بيضة عند عمر 72 أسبوعاً، وذلك لأفضل معدل (Optimum) في حين عند المعدل الملائم (Adequate) فقد وصل إلى 313.3 بيضة.

الجدول (5) متوسط إنتاج الدجاجة من البيض تراكمياً (H.D)- بيضة

عمر الطيور (أسبوعا)	المجموعة الأولى (الشاهد)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
24	a16.9	a16.2	a16.6
28	a43.7	a43.0	a43.4
32	a70.2	a69.5	a70.0
36	a95.0	a95.2	a96.1
40	a121.6	a121.6	a123.0
44	a148.0	a148.1	a149.5
48	a174.2	a174.6	a175.7
52	a199.9	a200.9	a201.5
56	a224.8	a226.5	a227.1
60	a250.0	a251.5	a252.6
64	a274.6	a275.7	a277.3
68	a298.6	a299.5	a301.7
72	a321.4	a323.6	a325.5

4- متوسط إنتاج الدجاجة من البيض(H.H):

يلاحظ من الجدول (6) عدم وجود فروق معنوية في متوسط إنتاج الدجاجة التراكمي من البيض (H.H) خلال مراحل مدة الإنتاج المختلفة، من بداية الإنتاج حتى نهاية مدة الإنتاج (21- 72 أسبوعاً)، حيث بلغ إنتاج الدجاجة من البيض في نهاية مدة الإنتاج 317.4 و315.2 و319.1 بيضة للدجاجة الواحدة للمجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي.

الجدول (6) متوسط إنتاج الدجاجة من البيض تراكميا (H.H) - بيضة

عمر الطيور (أسبوعا)	المجموعة الأولى (الشاهد)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
24	a16.9	a16.1	a16.6
28	a43.7	a42.7	a43.3
32	a70.2	a69.0	a69.7
36	a94.7	a94.1	a95.5
40	a121.1	a119.7	a122.3
44	a147.3	a145.4	a148.2
48	a173.1	a171.1	a174.0
52	a198.5	a196.7	a199.4
56	a223.2	a221.5	a224.4
60	a247.6	a245.7	a249.1
64	a271.7	a269.3	a273.0
68	a295.2	a292.1	a296.4
72	a317.4	a315.2	a319.1

وبمقارنة إنتاج الدجاجة سواء في مجموعة الشاهد أو في مجموعتي المعاملات بإنتاج الدجاجة في دليل الشركة المنتجة Babcock B300 يلاحظ تفوق إنتاج دجاج المجموعات الثلاث على إنتاج دجاج الدليل؛ مما يدل على أن الخلطة العلفية المقدمة للطيور في التجربة كانت أكثر اتزاناً فأعطت الطيور أفضل ماعندها بما في ذلك طيور مجموعة الشاهد إذ بلغ معدل إنتاج الدجاجة من البيض (H.H) في دليل الشركة 313.8 بيضة في السنة (في عمر 72 أسبوعاً).

5- متوسط استهلاك العلف للطير:

يلاحظ من الجدول (7) عدم وجود فروق معنوية في استهلاك العلف للدجاجة الواحدة بين طيور المجموعات الثلاث من بداية مدة الإنتاج (عمر21 أسبوعاً) حتى عمر 24 أسبوعاً.

الجدول (7) متوسط استهلاك العلف للطير تراكمياً خلال مدة الإنتاج (كغ)

عمر الطيور (أسبوعاً)	المجموعة الأولى (الشاهد)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
24	2.825a	2.822 a	2.688 a
28	6.307 a	6.353 a	6.104b
32	9.641 a	9.804 a	9.493 a
36	13.139 a	13.422 a	13.008 a
40	17.029 a	16.995 a	16.480 a
44	20.097 a b	20.485 b	19.816 a
48	23.306 a	23.948 b	23.028 a
52	26.729 a b	27.363 b	26.246 a
56	29.917 ab	30.654 b	29.364 a
60	32.995 ab	33.811 b	32.347 a
64	36.237 a b	37.136 b	35.490 a
68	39.604 ab	40.455 b	38.809 a
72	42.915 a	43.913 b	42.283 a

ولوحظ فرق معنوي في استهلاك العلف التراكمي عند عمر 28 أسبوعاً، حيث حققت طيور المجموعة الثالثة انخفاضاً معنوياً ($P<0.05$) في استهلاك العلف عن طيور المجموعة الأولى والثانية، في حين لم يظهر فرق معنوي بين طيور المجموعة الأولى والثانية حيث بلغت معدلات استهلاك العلف للدجاجة للمجموعات الأولى والثانية والثالثة 6.307، 6.353، 6.104 كغ/ طيراً على التوالي، وتلاشى الفرق المعنوي بين طيور المجموعات الثلاث في استهلاك العلف من عمر 32 أسبوعاً وحتى عمر 40 أسبوعاً، ومن عمر44 أسبوعاً حتى نهاية الفترة الإنتاجية (72 أسبوعاً) لوحظ أن طيور المجموعة الثالثة حققت انخفاضاً معنوياً ($P < 0.05$) مقارنة بطيور المجموعة الثانية، ولم يظهر أي

فرق معنوي بين طيور المجموعة الثالثة وطيور المجموعة الأولى في استهلاك العلف، ويلاحظ من الجدول أيضاً أن طيور المجموعة الثانية استهلكت علفاً أكثر من طيور المجموعة الأولى وحققت بذلك ارتفاعاً معنوياً ($P<0.05$) في استهلاك العلف مقارنة بطيور كل من المجموعتين الأولى والثالثة، وإجمالاً فإنه يلاحظ من الجدول أن الدجاجة استهلكت خلال مدة الإنتاج (21- 72 أسبوعاً) 42.915 و43.913 و42.283 كغ علفاً في المجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي، أي أن طيور المجموعة الثانية حققت ارتفاعاً معنوياً ($P <0.05$) في استهلاك العلف مقارنة باستهلاك العلف لطيور المجموعتين الأولى والثالثة.

6 - متوسط معامل التحويل الغذائي:

يلاحظ من الجدول (8) وجود فروق معنوية ($P<0.05$) في معامل التحويل الغذائي بين طيور المجموعة الأولى وطيور المجموعة الثانية، وبين طيور المجموعة الثانية وطيور المجموعة الثالثة، ولم يلاحظ فرق معنوي في معامل التحويل الغذائي بين طيور المجموعة الأولى وطيور المجموعة الثالثة في بداية مدة الإنتاج (21- 24 أسبوعاً)، بينما من عمر 25- 28 أسبوعاً ظهر فرق عالي المعنوية ($P<0.01$) بين المجموعة الأولى والثانية من جهة والمجموعة الثالثة من جهة أخرى ولم يلاحظ فرق معنوي بين طيور المجموعة الأولى والثانية، إذ بلغ معامل التحويل الغذائي 2.236 و2.245 و2.141 لطيور المجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي.

الجدول (8) متوسط معامل التحويل الغذائي (كغ علف/ كغ بيض)

عمر الطيور (أسبوعاً)	المجموعة الأولى (الشاهد)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
24-21	a3.152	b3.303	a3.042
28-25	A2.236	A2.245	B2.141
32-29	a2.096	a2.147	a2.110
36-33	a2.288	a2.261	a2.164
40-37	A2.134	A2.140	B2.036
44-41	a2.067	a2.085	b1.983
48-45	A2.059	A2.073	B1.925
52-49	a2.050	a2.045	b 1.945
56-53	A2.017	A2.020	B1.890
60-57	A1.958	A1.983	B1.814
64-61	a2.057	A a2.128	b B1.950
68-65	a2.151	a2.150	a2.050
72-69	a2.216	a2.154	a2.178
72-21	A 2.157	A 2.170	B 2.060

أمّا خلال المدتين من 29– 32 أسبوعاً ومن 33– 36 أسبوعاً فلم يلاحظ فروق معنوية في معامل التحويل الغذائي بين طيور المجموعات الثلاث.

وقد لوحظ فرقٌ عالي المعنوية بين طيور المجموعة الأولى والثانية من جهة وطيور المجموعة الثالثة من جهة أخرى ($P<0.01$) وذلك من عمر 37– 40 أسبوعاً، إذ بلغ متوسط معامل التحويل الغذائي 2.134 و2.140 و2.036 لطيور المجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي.

باختصار يمكن القول بأنه لم يلاحظ فرق معنوي في معامل التحويل الغذائي بين طيور المجموعة الأولى والثانية خلال مراحل الإنتاج عدا عمر 21– 24 أسبوعاً، حيث لوحظ فرق معنوي ($P < 0.05$) بين طيور المجموعتين الأولى والثانية إذ بلغ 3.152 و3.303 على التوالي.

وبشكل عام يلاحظ من الجدول عدم وجود فرق معنوي في معامل التحويل الغذائي بين طيور المجموعة الأولى والثانية خلال كامل مدة الإنتاج (21– 72 أسبوعاً)، وقد كان الفرق عالي المعنوية ($P < 0.01$) بين طيور المجموعة الأولى والثانية من جهة وطيور المجموعة الثالثة من جهة أخرى، حيث حققت طيور المجموعة الثالثة انخفاضاً عالي المعنوية في هذا المؤشر، وقد بلغ معامل التحويل الغذائي لطيور المجموعة الأولى والثانية والثالثة 2.157 و2.170 و2.060 على التوالي، خلال كامل مدة الإنتاج.

7– كلفة التغذية لإنتاج كيلوغرام من البيض:

يلاحظ من الجدول (9) أن معدل استهلاك العلف للدجاجة الواحدة خلال مدة الإنتاج (21– 72 أسبوعاً) بلغ 42.915 و43.913 و42.283 كغ لطيور المجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي، ويلاحظ كذلك أن قيمة كيلوغرام خلطة علفية بلغ 11.78 و10.75 و11.28 ليرة سورية، وعليه فقد بلغت كلفة التغذية للدجاجة الواحدة خلال مدة الإنتاج 505.54 و472.06 و476.95 ليرة سورية لطيور المجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي، من ذلك يتضح أنه على الرغم من استهلاك الدجاجة الواحدة في المجموعة الثانية لكمية أكبر من الخلطة العلفية إلا أن كلفة كيلوغرام من الخلطة النباتية أقل، ليس هذا فحسب وإنما معدل إنتاج الدجاجة من البيض ومتوسط وزن البيضة في المجموعة الثانية كان أعلى مقارنة بدجاجة مجموعة الشاهد كما يلاحظ من الجدول، وعليه أصبحت كلفة كيلوغرام من البيض 25.62 و23.53 و23.41 ليرة سورية لكل من طيور المجموعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي، بمعنى آخر فإن طيور المجموعتين الثانية والثالثة حققت انخفاضاً في كلفة التغذية بمقدار 8.2 و8.6 % على التوالي مقارنة بطيور مجموعة الشاهد، ويلاحظ كذلك أنه على الرغم من ارتفاع كلفة الخلطة العلفية لطيور المجموعة الثالثة بسبب كلفة ضغطها بشكل حبيبات، إلا أن الإنتاج

العالي لطيورها وارتفاع معدل وزن البيضة أدى إلى انخفاض كلفة التغذية مقارنة بمجموعة الشاهد.

الجدول (9) كلفة التغذية لإنتاج كغ من البيض (ل.س)

المؤشر	المجموعة الأولى (الشاهد)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
كمية العلف المستهلك للدجاجة الواحدة خلال مدة الإنتاج(كغ)	42.915	43.913	42.283
سعر واحد كغ علف مستهلك خلال مدة الإنتاج (ل.س)	11.78	10.75	11.28
قيمة العلف للدجاجة الواحدة خلال مدة الإنتاج (ل.س)	505.54	472.06	476.95
متوسط إنتاج البيض للدجاجة الواحدة (H.D) الصالح للتسويق(بيضة)	318.8	321.0	322.9
متوسط وزن البيضة (غ)	61.9	62.5	63.1
كتلة البيض المنتج من الدجاجة الواحدة (كغ)	19.733	20.063	20.375
كلفة التغذية لإنتاج 1كغ بيض من الدجاجة الواحدة (ل.س)	25.62	23.53	23.41
% بالنسبة إلى الشاهد	100	91.8	91.4
مقدار الخفض (%)	---	8.2	8.6

مما سبق نجد أنه تحقق الهدف المنشود من الدراسة السابقة حيث تم التوصل إلى خلطة علفية متزنة دون الحاجة إلى إضافة مصادر بروتينية حيوانية.

الاستنتاجات والمقترحات

1- لم يؤثر استخدام الخلطات العلفية النباتية سلباً في نسبتي النفوق والاستبعاد خلال مدة الإنتاج.

2- لم يؤثر استخدام الخلطات العلفية النباتية سلباً في معدل إنتاج البيض للدجاجة الواحدة (H.D& H.H).

3- كان استهلاك العلف النباتي المجروش أعلى معنوياً مقارنة بالشاهد وكذا بالمضغوط على شكل حبيبات.

4- وجد فرقٌ ذو معنوية عالية في معامل التحويل الغذائي بين المجموعة الثالثة وبين المجموعة الثانية ومجموعة الشاهد، في حين لم يكن الفرق معنوياً بين مجموعة الشاهد والمجموعة الثانية.

5- كانت كلفة التغذية لإنتاج واحد كيلوغرام من البيض من الدجاجة الواحدة التي غذيت على خلطة علفية نباتية مجروشة أو مضغوطة على شكل حبيبات أقل من كلفة خلطة الشاهد بنسبتي 8.2 و8.6% على التوالي.

لذا يُقترح باستخدام الخلطات العلفية النباتية (المجروشة أو المضغوطة بشكل حبيبات) في تغذية دجاج بيض المائدة للحصول على واحد كيلوغرام من البيض بكلفة أقل.

المراجع REFERENCES

الاسطواني وهاشم والسعدي. (1996). تأثير خفض مستوى البروتين الحيواني في خلطات الفروج على المؤشرات الإنتاجية. مجلة باسل الأسد لعلوم الهندسة الزراعية، صفحة: 45-63

الاسطواني وحسن والقيسي. (1998). مواد العلف وطرائق تصنيعها منشورات جامعة دمشق.

الاسطواني والسعدي وهاشم. (2004). تأثير استخدام الشعير المحلي مع الأنزيمات في الخلطات النباتية للفروج في المؤشرات الإنتاجية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية – المجلد (20) العدد الأول، صفحة 15- 28.

الرباط م.ف. وحسن ع. (1986). التغذية العلمية للدواجن، الجزء العملي، منشورات جامعة دمشق.

الفياض وناجي. (1989). تكنولوجيا اللحم والبيض، وزارة التعليم العالي، جامعة بغداد.

المنظمة العربية لتنمية الزراعية. (2005). الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية.

المنظمة العربية لتنمية الزراعية. (2005). تقرير أوضاع المن الغذائي العربي.

بهلول. (2005). تأثير الشكل الفيزيائي للخلطات النباتية وإضافة الزيت النباتي إليها في المؤشرات الإنتاجية للفروج. رسالة ماجستير، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة دمشق.

حسن وهاشم والسعدي. (2003). تأثير استخدام الشعير المحلي مع الأنزيمات وكسبة القطن المقشور المحلية في الخلطات النباتية للفروج في المؤشرات الإنتاجية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية (19)، صفحة: 69- 80.

عبود. (2003). محاضرة ماجستير في 2003/12/23

هاشم وعدوي. (2002). تأثير رفع نسبة الطاقة الاستقلابية إلى البروتين الخام في الخلطات النباتية الناهية في المؤشرات الإنتاجية لفروج التسمين. مجلة باسل الأسد للعلوم الزراعية (16)، صفحة: 131- 145.

Ekmans, L. G.; Miessner, H. H.; Maree, C. and Pelssis, L. (1988). Fraction of sunflower together with full-fat soy been meal as replacement for fishmeal Broiler diet.

Fisher. (1970). Is our approach to cholesterol right egg industry. January :22-23. Cited by alfayadh 1989

Kabuage, L. W. (1996). Nutrition evalution of grain amaranth (Amaranthus) in broiler chicken diet. PHD Thesis, University of Nairobi.

Konteeka, H. (1982). Korzyser ze stosowania pasz gramnlowanych wzywienie brojlerow I niosek. Drobiarstwo. 12-s (12-14).

Memaryn, I. A. (1989). Brioler production.Moscow,P. 272

Moran, E. T., Jr. (1989). Effect off pellet quality on the performance of meat birds. P.87 in Recent Advances in Animal Nutrition -1989,W.Haresign and D. J. A. Cole, eds. London:Butterworth.

Morgan, E.; Robert, J. and Aans, J. S. (1985). Poultry science and production. first Ed. Reston publishing.

Olver-MD, Malan-DD. (2000). The effect of choice feeding from 7weeks of age on the production characteristic of laying hens. South- African-Journal-of Animal Science. compong. Inc. Reston.Virginia

Picard, M. J. P. Melcion, D. Bertrand and Faure, J. M. (2002). Visual and tactile cues perceived by chickens, poultry feed stuff: supply composition nutritive value. (eds menab, J.M. and K.N. Boorman) CAB International.

Tilman, P. B. and Waldroup, P. W. (1986). Processing grain amaranth for use in broiler diets. Poultry sci.65:1960-1964.

NRC. (1994). National Research Council.

Vadalckenko, C. A. F. Y.; Vedykena, T. X.; Capajnekova, A. N. Zajarov Kopteva, A. P. (1988). The ideal use off fodder in producing broiler. The effective technique In production of the domestic poultry. Moscow.P.131

Received	**2007/11/29**	**إيداع البحث**
Accepted for Publ.	**2008/02/25**	**قبول البحث للنشر**