

تأثير إدخال الأعلاف المحلية إلى الخلطات النباتية في المؤشرات الإنتاجية للفروج

ياسين هاشم

أستاذ بقسم الإنتاج الحيواني - كلية الزراعة - جامعة دمشق

Received: 01/06/2009

Accepted: 18/06/2009

الملخص

نفذ البحث على 234 صوص فروج من الهجين (اربورايكرز) في مدجنة كلية الزراعة جامعة القاهرة، وزعت هذه الصيصان منذ اليوم الأول من العمر إلى ثلاث مجموعات بمعدل 78 صوص للمجموعة الواحدة، ضمت المجموعة الواحدة ثلاثة مكررات بمعدل 26 صوص في المكرر الواحد. كانت جميع ظروف الإيواء والرعاية واحدة لجميع المجموعات خلال فترة التسمين التي استمرت حتى عمر 6 أسابيع، كما غذيت طيور كل المجموعات خلال المرحلة الأولى (1 - 14 يوما من العمر) على خلطة نباتية خالية من كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة، أما خلال المرحلتين الثانية (15 - 35 يوما من العمر) والثالثة (36 - 42 يوما من العمر) فقد كانت تغذية المجموعات مختلفة وعلى النحو التالي:

- المجموعة الأولى (الشاهد): غذيت طيورها خلال المرحلتين الثانية والثالثة على خلطتين نباتيتين خاليتين من كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة.

- المجموعة الثانية: غذيت طيورها خلال المرحلتين الثانية والثالثة على خلطتين نباتيتين أدخل إليهما كسبة القطن المقشورة بنسبتي 10 و 12% على التوالي وكسبة عباد الشمس المقشورة بنسبتي 5 و 7% على التوالي.

- المجموعة الثالثة: غذيت طيورها خلال المرحلتين الثانية والثالثة على خلطتين نباتيتين أدخل إليهما كسبة القطن المقشورة بنسبتي 12 و 15% على التوالي وكسبة عباد الشمس المقشورة بنسبتي 7 و 10% على التوالي.

أظهرت نتائج البحث أن إدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى خلطتي المرحلتين الثانية والثالثة من تسمين الفروج وبالنسب المذكورة أعلاه لم يكن له أية تأثيرات سلبية على المؤشرات والكفاءة الإنتاجية للطيور، بل أدى ذلك إلى خفض كلفة الصوص والتغذية لإنتاج 1 كجم وزن حي وبالتالي رفع مؤشر الربح من عملية التسمين.

المقدمة

تعتمد البلدان العربية على استيراد معظم الأعلاف التي تستخدم في تغذية الدواجن والتي تشمل الذرة الصفراء وكسبة فول الصويا ومواد العلف ذات المنشأ الحيواني (مسحوق لحم، مسحوق لحم مع عظم، مسحوق سمك....) وفي الوقت الذي يشكل فيه توجه البلدان العربية لزيادة إنتاجها من بيض ولحم الدواجن بنسب عالية مؤشرا ايجابيا في توفير مصدر من مصادر البروتينات الحيوانية، إلا أن اعتماد هذه البلدان على الأعلاف المستوردة يشكل في الوقت نفسه خلا في استقرار توافر هذه المواد وثبات أسعارها، وبالتالي فإن الاعتماد على أعلاف الدواجن المنتجة محليا في البلدان العربية يعتبر من أولويات التخطيط في تنمية مصادر الإنتاج، وانطلاقا من ذلك فإننا قمنا بتنفيذ هذا البحث بهدف التخفيف ما أمكن من استيراد المواد العلفية المستخدمة في تغذية الفروج وذلك بالاعتماد على ما تنتجه بلادنا من مواد علفية.

أجريت في السنوات الأخيرة في قسم الإنتاج الحيواني - كلية الزراعة بجامعة دمشق بحوث هدفت إلى التوصل إلى خلطات علفية نباتية لتغذية الفروج، وقد خلصت نتائج هذه البحوث إلى إمكانية تغذية الفروج منذ بداية حياته وحتى عمر التسويق على خلطات نباتية خالية تماما من مواد العلف ذات المنشأ الحيواني، حيث أكدت نتائج هذه البحوث الفعالية الاقتصادية لاستخدام هذه الخلطات (الأسطواني وزملاؤه 1996) كما أكدت عدم التأثير السلبي لاستخدام هذه الخلطات في مواصفات الذبيحة (الأسطواني وزملاؤه 1998). إلا أنه عند التدقيق بالمواد العلفية الداخلة في الخلطات النباتية المتوصل إليها والنسب المئوية لهذه المواد وبالعلاقة مع ظروفنا المحلية يلاحظ ارتفاع نسبة كسبة فول الصويا في هذه الخلطات مقارنة بالخلطات العادية (التقليدية) ويترتب على ذلك زيادة الكمية المستوردة من كسبة فول الصويا، حيث أن الإنتاج المحلي من هذه المادة لا يسد حاجة الحيوانات الزراعية، وللتخلص من ارتفاع نسبة كسبة فول الصويا في الخلطات النباتية للفروج قمنا في بحثنا هذا بدراسة تأثير إدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى هذه الخلطات، حيث تشير الكثير من البحوث والمراجع العلمية إلى إمكانية إدخال كسبة القطن المقشورة إلى خلطات الفروج بنسب محدودة دون أن يؤثر ذلك سلبا في المؤشرات الإنتاجية للفروج، فقد وجد (Golian, 1994) أن إضافة كسبة القطن المقشورة بنسبة 5 - 10% إلى الخلطة العلفية للفروج منذ اليوم الأول من عمره وحتى عمر 7 أسابيع لم يكن لها أي تأثير سلبي في نموه، كما بين (Botsoglou and Spais, 1993) أن مادة الجوسيبول الموجودة في كسبة القطن المقشورة لا تؤثر سلبا في مواصفات الذبيحة، كما أوضحنا أن نسبة التصافي لعصلات الصدر كانت أفضل عند الطيور التي أدخلت إلى خلطاتها كسبة القطن المقشورة، هذا وقد أكد العديد من الباحثين (Hassan et al., 1996 وحسن وزملاؤه 2003 و السعدي 2008) بأن كسبة القطن المقشورة تعد مصدرا رخيصا للبروتين النباتي في الخلطات العلفية، وهي غنية بالبروتين والطاقة ولكن توجد بها مادة الجوسيبول السامة والتي تحد من استخدامها بكميات كبيرة عند الحيوانات وحيدة المعدة، حيث أن الجوسيبول الحر يؤثر على الأنزيمات ويسبب الأنيما ويؤثر على التنفس نتيجة نقص الحديد (Watkins et al., 1994)، كما أشار (Fernandez et al., 1995) إلى أن إدخال كسبة القطن المقشورة إلى خلطات الفروج بنسبة تزيد عن 20% يؤثر سلبا في الكفاءة الإنتاجية للطيور رغم إضافة الأحماض الأمينية الناقصة إلى هذه الخلطات، هذا وقد أشار (Liener, 1980) إلى أن التأثير السمي للجوسيبول يتمثل في خفض الشهية عند الطيور. وقد بينت البحوث قديما (Rao and Clandinin, 1972) أن تركيز البروتين الخام في كسبة القطن المقشورة أقل مقارنة بكسبة فول الصويا إلا أن تمثيل أزوت كسبة القطن المقشورة من قبل الدواجن يكون مشابها لتمثيل أزوت كسبة فول الصويا.

أما عن إدخال كسبة عباد الشمس المقشورة في خلطات الفروج فقد بين (Gheyasuddin et al., 1970) أنه يمكن إدخالها في عليقة الفروج حتى حدود 20% دون تأثيرات سلبية على المؤشرات الإنتاجية، كما وجد (Abdel Malaak, 1989) أن العليقة المحتوية على 20% كسبة عباد الشمس أدت إلى زيادة وزنية عند الفروج أكبر من الزيادة التي أدت إليها العليقة المحتوية على 10% فقط من هذه الكسبة. وفي بحث آخر (Salih and Taha, 1989) وجدنا أن الزيادة الوزنية عند فراريج الهجين هيبرو كانت واحدة عندما احتوت العليقة المقدمة على صفر و 100 و 200 أو 400 جم/كجم من كسبة عباد الشمس. أما (Zatri and Sell, 1990) فقد وجدنا أن نسبة 10% أو 20% من كسبة عباد الشمس في عليقة الفروج أدت إلى زيادة معنوية في الوزن الحي.

بين كلا من (Vieira et al., 1992; El-Sherif et al., 1995 and El-Deek et al., 1999) إمكانية استخدام مستويات عالية من كسبة عباد الشمس في عليقة الفروج ودجاج

البيض بشرط توافر مستوى كاف من الليسين والطاقة الممثلة (الاستقلابية) في الخلطة. لم يجد (Dessouky, 1996) أي فروق معنوية بمؤشري الوزن الحي ومعامل التحويل الغذائي بين الفرائج التي غذيت على عليقة تحتوي 10% كسبة عباد الشمس الخام والفرائج التي غذيت على عليقة خالية من هذه الكسبة (فرائج مجموعة الشاهد). كما وجد (Abd-Elsamee *et al.*, 2005) أن الفرائج التي غذيت على عليقة حلت فيها كسبة عباد الشمس محل كسبة الصويا بنسبة 20 أو 40% كانت متساوية بالوزن الحي وبمعامل التحويل الغذائي بالمقارنة مع فرائج الشاهد.

يتضح مما سبق أن الأبحاث السابقة لم تميز بين المراحل المختلفة للتسمين عند إدخال كسبة القطن المقشورة أو كسبة عباد الشمس المقشورة إلى الخلطات، أما من وجهة نظر علمية فيجب ألا تكون نسبة إدخال كسبة القطن المقشورة إلى خلطات الفروج في المراحل المختلفة للتسمين واحدة، حيث أن الطير في بداية حياته يتأثر بمادة الجوسيبول الموجودة في كسبة القطن المقشورة أكثر مما يتأثر بها في نهاية فترة التسمين، لذلك لا بد من أخذ ذلك بالحسبان عند إدخال كسبة القطن المقشورة إلى خلطات الفروج، وكذلك الأمر بالنسبة لإدخال كسبة عباد الشمس المقشورة حيث أن الطير يتحمل وجود نسبة أعلى من الألياف في خلطات المراحل المتقدمة من العمر أكثر مما يتحملها في بداية حياته.

لذا فإن الجديد في بحثنا هذا هو دراسة تأثير إدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى الخلطات النباتية في المؤشرات الإنتاجية للفروج مع الأخذ بالحسبان التمييز بين خلطات المراحل المختلفة لتسمين الفروج.

الهدف من البحث

إيجاد مصادر بروتينية محلية رخيصة الثمن مثل كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة كبديل جزئي لكسبة فول الصويا في الخلطات النباتية للفروج مع الأخذ بالحسبان التمييز بين خلطات المراحل المختلفة لتسمين الفروج للمحافظة على المؤشرات الإنتاجية وخفض كلفة التغذية.

أما الأهداف البعيدة لهذا البحث فهي تنمية صناعة الدواجن بالاعتماد على المواد العلفية المحلية بدلا من المستوردة وبالتالي توفير العملة الصعبة التي تستخدم لاستيراد مثل هذه الأعلاف وهذا يخدم عملية التنمية في القطر.

مواد البحث وطرائقه

نفذ البحث على 234 صوص فروج من الهجين (اربورايكرز) في مدجنة كلية الزراعة جامعة القاهرة - مصر، في الفترة الواقعة بين 2009/4/21 و 2009/6/2، وزعت هذه الصيصان منذ اليوم الأول من العمر إلى ثلاث مجموعات بمعدل 78 صوص للمجموعة الواحدة، ضمت المجموعة الواحدة ثلاثة مكررات بمعدل 26 صوص في المكرر الواحد، سممت طيور المكرر الواحد في قطاع مستقل ضمن حظيرة من النموذج المفتوح وعلى الفرشة العميقة حتى عمر 42 يوما، كانت جميع ظروف الإيواء والرعاية واحدة لجميع طيور المكررات، اتبع في تغذية الطيور نظام التغذية على ثلاث مراحل حسب العمر وعلى النحو التالي:

المرحلة الاولى: من عمر يوم واحد وحتى عمر 14 يوما.

المرحلة الثانية: من عمر 15 يوما وحتى عمر 35 يوما.

المرحلة الثالثة: من عمر 36 يوما وحتى عمر 42 يوما.

غذيت طيور كل المجموعات خلال المرحلة الأولى على خلطة نباتية خالية من كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة وتحتوي على 2821 ك.ك/كجم من الطاقة الأستقلابية ، و 21 % من البروتين الخام ، أما خلال المرحتين الثانية والثالثة فقد كانت تغذية المجموعات مختلفة وعلى النحو التالي:

- **المجموعة الأولى (الشاهد):** غذيت طيورها خلال المرحتين الثانية والثالثة على خلطتين نباتيتين خاليتين من كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة ، و تحتوي على الترتيب على 2995 ، 3054 ك.ك/كجم من الطاقة الأستقلابية مع 18.3 ، 16.4 % من البروتين الخام .

- **المجموعة الثانية:** غذيت طيورها خلال المرحتين الثانية والثالثة على خلطتين نباتيتين أدخل إليهما كسبة القطن المقشورة بنسبتي 10 و 12% على التوالي وكسبة عباد الشمس المقشورة بنسبتي 5 و 7% على التوالي، و تحتوي على الترتيب على 2978 ، 3031 ك.ك/كجم من الطاقة الأستقلابية مع 18.2 ، 16.3 % من البروتين الخام .

- **المجموعة الثالثة:** غذيت طيورها خلال المرحتين الثانية والثالثة على خلطتين نباتيتين أدخل إليهما كسبة القطن المقشورة بنسبتي 12 و 15% على التوالي وكسبة عباد الشمس المقشورة بنسبتي 7 و 10% على التوالي ، و تحتوي على الترتيب على 2972 ، 3022 ك.ك/كجم من الطاقة الأستقلابية مع 18.1 ، 16.2 % من البروتين الخام .

وهذا يعني ثبات النسبة بين الطاقة : البروتين في المراحل العمرية الثلاثة حيث كانت 184 ، 164 ، 186 في المراحل 0 – 14 يوم ، 15 – 35 يوم ، 36 – 42 يوم في المجموعات التجريبية الثلاثة .

والجدول رقم (1) يبين المواد العلفية الداخلة في تكوين الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية طيور المجموعات المختلفة ومحتوى هذه الخلطات من الطاقة الممتلئة (الأستقلابية) (ME) والبروتين الخام (CP) ونسبة الطاقة الأستقلابية إلى البروتين الخام (ME/CP) والألياف الخام والميثونين و الليسين.

ونشير هنا إلى أن محتويات كل خلطة من الطاقة الأستقلابية والبروتين الخام والألياف الخام والميثونين كانت قد حسبت وفقا لجدول التحليل الكيماي للمواد العلفية الداخلة في تكوين الخلطات (NRC, 1994).

تغذية، فروج، خلطات نباتية، كسبة القطن المقشورة، كسبة عباد الشمس المقشورة.

جدول (1): المواد العلفية الداخلة في الخلطات المستخدمة في تغذية الطيور (%) ومحتوى هذه الخلطات من بعض المكونات الغذائية

خلطات المجموعة الثالثة			خلطات المجموعة الثانية			خلطات المجموعة الاولى			المادة العلفية %
المرحلة العمرية (يوما)			المرحلة العمرية (يوما)			المرحلة العمرية (يوما)			
42 - 36	35 - 15	- 0 14	42 - 36	35 - 15	- 0 14	42 - 36	35 - 15	- 0 14	
66.8	62.7	60.7	68	63.5	60.7	71.2	66	60.7	ذرة صفراء
2.2	12.3	35.3	7	15.5	35.3	22.8	28	35.3	كسبة فول الصويا 44 %
15	12	-	12	10	-	-	-	-	كسبة قطن مقشورة 41 %
10	7	-	7	5	-	-	-	-	كسبة عباد الشمس المقشورة 31 %
2	2	-	2	2	-	2	2	-	زيت نباتي
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	فوسفات ثنائي الكالسيوم
1	1	1	1	1	1	1	1	1	مسحوق حجر كلسي
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	ميثونين حر
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	كلوريد الكولين
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	معادن نادرة وفيتامينات
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	ملح طعام
100	100	100	100	100	100	100	100	100	المجموع
3022	2972	2821	3031	2978	2821	3054	2995	2821	ME (ك.ك/1كجم)
16.2	18.1	21	16.3	18.2	21	16.4	18.3	21	بروتين خام (%)
186	164	134	186	164	134	186	164	134	ME/CP
5.69	5.29	3.81	5.03	4.85	3.81	3.16	3.41	3.81	ألياف خام (%)
0.40	0.41	0.43	0.39	0.41	0.43	0.37	0.39	0.43	ميثونين (%)
0.57	0.80	1.25	0.64	0.84	1.25	0.87	1.03	1.25	ليسين (%)

المؤشرات المدروسة وطرائق تحديدها:

- 1- **نسبة النفوق:** حددت عن طريق إحصاء عدد الطيور النافقة يوميا من كل مجموعة وذلك من بداية فترة التسمين وحتى نهايتها.
- 2- **متوسط الوزن الحي:** عن طريق أخذ عينة عشوائية من الطيور بعمر يوم واحد، ومن ثم وزنها وأخذ المتوسط، بعد ذلك وفي نهاية كل مرحلة من المراحل العمرية تم وزن الطيور في كل مكرر
- 3- **متوسط استهلاك الطير من العلف:** تم حسابه في نهاية كل مرحلة من المراحل العمرية عند طيور كل مكرر بطريقة وزن كمية العلف المقدمة لطيور المكرر خلال المرحلة ومن ثم وزن كمية العلف المتبقية في معالف المكرر في نهاية المرحلة، ومن ثم تم حساب متوسط استهلاك الطير الواحد من العلف بالعلاقة التالية:

$$\text{متوسط استهلاك الطير من العلف خلال المرحلة (جم)} = \text{كمية العلف المستهلك خلال المرحلة (جم)} / \text{متوسط عدد الطيور خلال المرحلة (طير)}$$

علما بأن متوسط عدد الطيور خلال المرحلة (طير) = ناتج جمع عدد الطيور الحية في كل يوم من أيام المرحلة / عدد أيام المرحلة
- 4- **معامل التحويل الغذائي:** تم حسابه في كل مرحلة من المراحل العمرية ولكامل فترة التسمين عند طيور كل مكرر وفقا للعلاقة التالية:

$$\text{معامل التحويل الغذائي} = \text{متوسط كمية العلف المستهلكة من قبل الطير (جم)} / \text{متوسط الزيادة الوزنية للطير (جم)}$$
- 5- **العدد الإنتاجي (P.N):** تم حسابه عند طيور كل مجموعة وذلك بعمر 42 يوما وفقا للعلاقة التالية:

$$\text{العدد الإنتاجي (P.N)} = (\text{متوسط الوزن الحي للطير (جم)} \times \text{سلامة الطيور}) / (\text{عدد أيام التسمين} \times \text{معامل التحويل الغذائي}) / 10$$
- 6- **دراسة الجدوى الاقتصادية لتسمين الفروج في المجموعات المختلفة بعمر 42 يوما على أساس سعر المواد العلفية وسعر ا كجم وزن حي وسعر الصوص في فترة إجراء البحث حيث تم حساب المؤشرات التالية:**
 - كلفة الصوص لإنتاج ا كجم وزن حي = (سعر الصوص / متوسط الوزن الحي للطير (كجم)) X (100 / سلامة الطيور)
 - كلفة التغذية لإنتاج ا كجم وزن حي = (معامل التحويل الغذائي X سعر 1 كجم علف مستهلك) X (100/سلامة الطيور)
 - كلفة إنتاج ا كجم وزن حي = (كلفة الصوص لإنتاج ا كجم وزن حي + كلفة التغذية لإنتاج ا كجم وزن حي) X (75/100) حيث أن تكلفة الصوص والتغذية تشكلان نحو 75% من التكاليف الكلية للإنتاج تقريبا.
 - الربح المحقق = سعر البيع ل 1 كجم وزن حي - كلفة إنتاج ا كجم وزن حي
 - مؤشر الربح (%):
 - مؤشر الربح (%) = (الربح المحقق من 1 كجم وزن حي / كلفة إنتاج 1 كجم وزن حي) X 100

ملاحظة

سعر الصوص بعمر يوم واحد 3 جنيه مصري.

سعر البيع ل 1 كجم وزن حي فروج 10 جنيه مصري.

خضعت النتائج المستحصل عليها من هذا البحث للتليل الإحصائي:

- فقد تم اختبار معنوية الفروق بين النسب المئوية للنفوق بين المجموعات وفقا لاختبار فيشر (F) الخاص باختبار معنوية الفروق بين النسب المئوية.

- بقية المؤشرات المدروسة خضعت لتليل التباين وفق التصميم العشوائي البسيط، وعند وجود فروق معنوية بين المجموعات بالمؤشر تم حساب أقل فرق معنوي (L.S.D) على مستوى 5% و 1% أو على مستوى 5% فقط (Plahinski, 1970).

النتائج والمناقشة

أ- نسبة النفوق:

بين الجدول (2) نسبة النفوق التراكمية عند المجموعات المختلفة للطيور وذلك حسب مراحل التغذية، يلاحظ من الجدول المذكور عدم وجود أية فروق معنوية بين المجموعات المختلفة بمؤشر نسبة النفوق التراكمية في نهاية كل مرحلة من مراحل فترة التسمين ($P > 0.05$) مع ملاحظة انخفاض هذا المؤشر عند طيور المجموعة الثانية، إلا أن هذا الانخفاض لم يصل إلى حد المعنوية. هذا يعني أن إدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى الخلطات النباتية للمرحلتين الثانية والثالثة بالنسب المذكورة في بند مواد البحث وطرائقه لم يكن له أي تأثير سلبي في نسبة النفوق التراكمية، وهذا يتفق مع نتائج كثير من الباحثين (Hassan *et al.*, 1996 وحسن وزملاؤه 2003 والسعدي 2008).

جدول (2): نسبة النفوق التراكمية خلال مراحل فترة التسمين (%)

مجموعات الطيور			عمر الطيور (يوما)
الثالثة	الثانية	الأولى (الشاهد)	
^a 1.3	^a 0	^a 0	14
^a 5.1	^a 2.6	^a 5.1	35
^a 5.1	^a 2.6	^a 6.4	42

النسب المئوية المشتركة بحرف واحد على الأقل ضمن حدود السطر الواحد لا يوجد بينها فروق معنوية ($P > 0.05$)

ب- متوسط الوزن الحي:

يبين الجدول (3) متوسط الوزن الحي عند طيور كل مجموعة من المجموعات المختلفة وذلك بعمر يوم واحد وفي نهاية كل مرحلة من مراحل فترة التسمين.

جدول (3): متوسط الوزن الحي للطيور خلال فترة التسمين (جم)

L.S.D		F	مجموعات الطيور			عمر الطيور (يوما)
%1	%5		الثالثة	الثانية	الأولى (الشاهد)	
-	-	-	40	40	40	بعمر واحد
-	-	2.20	^a 269.0	^a 252.7	^a 248.7	14
80.3	53.0	24.07	^b 1240.3	^a 1377.3	^b 1255.7	35
39.8	26.3	98.43	^b 1662.0	^a 1786.7	^b 1651.3	42

المتوسطات المشتركة بحرف واحد على الأقل ضمن حدود السطر الواحد لا يوجد بينها فروق معنوية ($P>0.05$)

يلاحظ من الجدول (3) مايلي:

- في نهاية المرحلة الأولى للتسمين (بعمر 14 يوما) لم تكن هناك أية فروق معنوية بمؤشر متوسط الوزن الحي للطيور بين المجموعات المختلفة ($P>0.05$) وهذا أمر طبيعي حيث أن طيور جميع المجموعات كانت خلال المرحلة الأولى من التسمين تتغذى على الخلطة نفسها .

- في نهاية المرحلة الثانية (بعمر 35 يوما) تفوقت طيور المجموعة الثانية على طيور كل من المجموعتين الأولى (الشاهد) والثالثة، حيث كانت الفروق بينها وبين المجموعتين معنوية ($P<0.01$) في الوقت نفسه لم يكن هناك أي فرق معنوي بهذا المؤشر بين المجموعة الأولى والثالثة ($P>0.05$).

- في نهاية فترة التسمين (بعمر 42 يوما) أيضا تفوقت طيور المجموعة الثانية على طيور كل من المجموعتين الأولى والثالثة معنويا ($P<0.01$)، حيث كان متوسط وزن الطير في نهاية فترة التسمين في المجموعة الثانية يزيد بنسبة 8.2% عما هو عليه في مجموعة الشاهد، بينما لم يكن هناك أي فرق معنوي بهذا المؤشر بين المجموعتين الأولى والثالثة.

يتضح مما سبق أن إدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى الخلطات النباتية للمجموعتين الثانية والثالثة في المرحلتين الثانية والثالثة وبالنسب المذكورة في الجدول (1) لم يكن له أي تأثير سلبي في متوسط الوزن الحي النهائي للطيور، بل أدى إلى زيادته معنويا كما في المجموعة الثانية وهذا يتفق مع نتائج (Abdel-Malaak, 1998; Dessouky, 1996; Golian, 1994; Botsoglou and Spais, 1993; Salih and Taha, 1989) وحسن وزملاؤه (2003).

ج- متوسط استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي:

يبين الجدول (4) متوسط استهلاك العلف من قبل الطير الواحد خلال كل مرحلة من مراحل التسمين ولكامل فترة التسمين في المجموعات المختلفة، كما يبين الجدول (5) متوسط معامل التحويل الغذائي خلال كل مرحلة من مراحل التسمين في المجموعات المختلفة

تغذية، فروج، خلطات نباتية، كسبة القطن المقشورة، كسبة عباد الشمس المقشورة.

جدول (4): متوسط استهلاك الطير من العلف (جم)

L.S.D		F	مجموعات الطيور			عمر الطيور (يوما)
%1	%5		الثالثة	الثانية	الأولى (الشاهد)	
-	-	1.42	^a 356.0	^a 336.0	^a 343.0	14 - 0
187.8	124.0	12.73	^b 1994.1	^a 2239.5	^b 2055.6	35 - 15
-	-	2.06	^a 965.7	^a 924.6	^a 888.0	42 - 36
-	173.1	5.37	^b 3315.8	^a 3500.1	^b 3286.6	42 - 0

المتوسطات المشتركة بحرف واحد على الأقل ضمن حدود السطر الواحد لا يوجد بينها فروق معنوية (P>0.05)

جدول (5): متوسط معامل التحويل الغذائي

L.S.D		F	مجموعات الطيور			عمر الطيور (يوما)
%1	%5		الثالثة	الثانية	الأولى (الشاهد)	
-	-	0.47	^a 1.555	^a 1.580	^a 1.644	14 - 0
-	-	0.31	^a 2.053	^a 1.991	^a 2.041	35 - 15
-	-	0.11	^a 2.290	^a 2.258	^a 2.245	42 - 36
-	-	0.90	^a 2.044	^a 2.004	^a 2.040	42 - 0

المتوسطات المشتركة بحرف واحد على الأقل ضمن حدود السطر الواحد لا يوجد بينها فروق معنوية (P>0.05)

يلاحظ من خلال الجدول (4) مايلي:

- خلال المرحلة الأولى من التسمين (0 - 14 يوما) لم يكن هناك أية فروق معنوية بين المجموعات المختلفة بمؤشر متوسط استهلاك العلف من قبل الطير الواحد (P>0.05)، وهذا أمر طبيعي حيث أن طيور جميع المجموعات كانت تتغذى على نفس الخلطة.
- خلال المرحلة الثانية من التسمين (15 - 35 يوما) كان متوسط استهلاك العلف من قبل الطير الواحد في المجموعة الثانية أعلى معنويا (P<0.05) بالمقارنة مع مثيله في المجموعة الأولى، حيث كان هذا المؤشر يزيد بنسبة 8.9% عما هو عليه في المجموعة الأولى، في نفس الوقت يلاحظ عدم وجود فرق معنوي بهذا المؤشر بين المجموعتين الأولى والثالثة (P>0.05). وهنا نشير إلى أن زيادة استهلاك الطير من العلف في المجموعة الثانية قابله ارتفاع في معدل الزيادة الوزنية خلال هذه المرحلة وذلك بالمقارنة مع الشاهد (جدول 3)، حيث كان معدل الزيادة الوزنية في المجموعة الثانية يزيد 11.7% عما هو عليه في مجموعة الشاهد.
- خلال المرحلة الثالثة من التسمين (36 - 42يوما) لم تكن هناك أية فروق معنوية بمؤشر متوسط استهلاك الطير من العلف بين المجموعات المختلفة (P>0.05) وبالتالي كانت الزيادات الوزنية في المجموعات الثلاث خلال هذه المرحلة متقاربة ولم تكن بينها فروق معنوية (P>0.05).

وبشكل عام كان متوسط استهلاك العلف من قيل الطير الواحد لكامل فترة التسمين (0 - 42 يوماً) في المجموعة الثانية يزيد ب 6.5% عما هو عليه في مجموعة الشاهد ($P < 0.05$)، علماً بان هذه الزيادة قابلها ارتفاع في معدل الزيادة الوزنية بالمجموعة المذكورة بنسبة 8.4% عما هي عليه في مجموعة الشاهد ($P < 0.01$).

أما عن الكفاءة الغذائية فانه من خلال الجدول (5) يلاحظ أنه في جميع مراحل التسمين ولكامل فترة التسمين لم تكن هناك أية فروق معنوية بمؤشر متوسط معامل التحويل الغذائي بين المجموعات الثلاث ($P > 0.05$)، حيث كان متوسط معامل التحويل الغذائي لكامل فترة التسمين (0 - 42 يوماً) متقارباً بين المجموعات الثلاث وهو ضمن الحدود المقبولة والمتعارف عليها في مجال تسمين الفروج إلى هذا العمر.

مما سبق يمكن القول بأن إدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى الخلطات النباتية بالنسب المذكورة في بند مواد البحث وطرائقه لم يكن له أي تأثير سلبي على معدل الكفاءة الغذائية للفروج وهذا يتفق مع نتائج (Salih and Taha, 1989; Abdel-Malaak, 1989, Abd-Elsame et la., 2005)، الا انه لا يتفق مع نتائج (Liener, 1980).

د- العدد الإنتاجي (P.N.) (الكفاءة الإنتاجية):

يبين الجدول (6) العدد الإنتاجي للطيور في المجموعات المختلفة بعمر 42 يوماً.

الجدول (6): العدد الإنتاجي للطيور في المجموعات المختلفة بعمر 42 يوماً

المجموعات			المؤشر
الثالثة	الثانية	الأولى (الشاهد)	
183.7	206.8	180.4	العدد الإنتاجي (P.N)
101.8	114.6	100	% بالنسبة للشاهد

يلاحظ من خلال الجدول (6) أن أعلى كفاءة إنتاجية كانت عند طيور المجموعة الثانية، حيث كان العدد الإنتاجي يزيد ب 14.6% بالمقارنة مع مثيله في مجموعة الشاهد، أما العدد الإنتاجي في المجموعة الثالثة كان يزيد فقط ب 1.8% بالمقارنة مع مجموعة الشاهد. وقد يفسر ارتفاع الكفاءة الإنتاجية عند طيور المجموعتين الثانية والثالثة بالمقارنة مع مجموعة الشاهد نتيجة لتعدد مصادر البروتين النباتي في الخلطات العلفية المقدمة لها (كسبة الصويا، كسبة القطن المقشورة، كسبة عباد الشمس المقشورة) وبالتالي حدوث تكامل وإتمام لاحتياجات الطير من الأحماض الأمينية.

مما سبق يتضح لنا أن إدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى الخلطات النباتية للفروج بالنسب المذكورة في الجدول (1) لم يؤدي إلى أية تأثيرات سلبية في الكفاءة الإنتاجية للطيور، بل على العكس أدى إلى رفع هذه الكفاءة.

هـ الجدوى الاقتصادية لتسمين الطيور:

إذا ما أخذنا بالحسبان قيمة اكجم من كل خلطة من الخلطات المستخدمة في تغذية طيور المجموعات المختلفة ومتوسط استهلاك الطير الواحد من كل خلطة من هذه الخلطات (وبالتالي معرفة قيمة 1 كجم علف مستهلك) ومتوسط معامل التحويل الغذائي لكامل فترة التسمين ونسبة

النفوق التراكمية حتى عمر 42 يوماً ومتوسط الوزن الحي للطير بعمر 42 يوماً في كل مجموعة من المجموعات المختلفة فإننا نحصل على النتائج المبينة في الجدول رقم (7).

يلاحظ من خلال الجدول (7) أن كلفة الصوص والتغذية لإنتاج 1 كجم وزن حي كانت في المجموعتين الثانية والثالثة تقل ب 12.9 و 8.5% على التوالي عما هي عليه في مجموعة الشاهد، وبالتالي فإن مؤشر الربح كان عند هاتين المجموعتين أعلى ب 18.5 و 11.6% على التوالي عما هو عليه في مجموعة الشاهد.

جدول (7): الجدوى الاقتصادية لتسمين الطيور حتى عمر 42 يوماً

المجموعات			المؤشر
الثالثة	الثانية	الأولى (الشاهد)	
1.90	1.72	1.94	كلفة الصوص لإنتاج ا كجم وزن حي(جنيه)
3.58	3.50	4.05	كلفة التغذية لإنتاج ا كجم وزن حي(جنيه)
5.48	5.22	5.99	كلفة الصوص والتغذية لإنتاج ا كجم وزن حي(جنيه)
91.5	87.1	100	% بالنسبة للشاهد
7.31	6.96	7.99	كلفة إنتاج ا كجم وزن حي(جنيه)
2.69	3.04	2.01	الربح المحقق من إنتاج ا كجم وزن حي(جنيه)
36.8	43.7	25.2	مؤشر الربح (%)

مما سبق نستنتج أن إدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى خلطتي المرحلتين الثانية والثالثة من تسمين الفروج وبالنسب المذكورة في مواد البحث وطرائقه لم يكن له أية تأثيرات سلبية على المؤشرات والكفاءة الإنتاجية للطير، بل أدى ذلك إلى خفض كلفة الصوص والتغذية لإنتاج 1 كجم وزن حي وبالتالي رفع مؤشر الربح من عملية التسمين.

وبناء على ما تقدم ومن أجل خفض كلفة الصوص والتغذية لإنتاج 1 كجم وزن حي فروج ورفع مؤشر الربح من عملية التسمين فإننا ننصح بإدخال كسبة القطن المقشورة وكسبة عباد الشمس المقشورة إلى الخلطات النباتية للفروج خلال المرحلتين الثانية والثالثة من التسمين وبالنسب المذكورة في بند مواد البحث وطرائقه وخاصة بالنسب المذكورة في خلطات المجموعة الثانية.

المراجع

- 1- الاسطواني ع.غ، هاشم. ي، السعدي م.أ، (1996). تأثير خفض مستوى البروتينات الحيوانية في خلطات الفروج على المؤشرات الإنتاجية، مجلة باسل الأسد لعلوم الهندسة الزراعية(2): 63-45
- 2- الاسطواني ع.غ، هاشم. ي، السعدي م.أ، (1998). تأثير تقنين مستوى البروتين الحيواني في خلطات الفروج على مواصفات الذبيحة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية (14): 31-45.
- 3- السعدي، م.أ. (2008). تأثير استخدام الأعلاف المحلية وإضافة أنزيم الفيتيز الميكروبي على الأداء الإنتاجي لفراخ التسمين. مجلة علوم الدواجن المصرية. 28(3): 939-954.

- 4- حسن. ع، هاشم. ي، السعدي م.أ، (2003). تأثير استخدام الشعير المحلي مع الأنزيمات وكسبة القطن المقشورة المحلية في الخلطات النباتية للفروج في المؤشرات الإنتاجية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية (19):69-80.
- Abdel-Malaak, N.Y. (1989).** *Physiological responses of some nutritional treatments in relation to productive traits in broiler chicks. Ph.D. Thesis, Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt.*
- Abd-Elsamee, M.O.; Ibrahim, M.R.M. and Abdelkrim, F.M. (2005).** *Use of some plant protein sources in broiler diets. Mansoura Univ. J. Agric. Sci., 30(12) 7495 – 7506.*
- Botsoghoul, N.A. and Spais, A.B. (1993).** *Effect of the dietant (free) gossypol source on the deposition of gossypol residues in liver and muscle tissue of chicken Archiv-Fur-Geflugelkund., 57(5):237-240.*
- Dessouky, M.S. (1996).** *Nutritional studies on rapeseeds and sunflower seeds as feedstuffs in broiler rations. Ph.D. Thesis, Fac. Agric., Al-Azhar Univ., Egypt.*
- El-Deek, A.A.; Osman, M.; Abaza, M.A.; Attia, Y.A. and Khalaf, A.M. (1999).** *Inclusion of sunflower meal and commercial enzymes to egg type strain ration during growth period 2. effect on sexual immaturity, laying performance, internal egg shell qualities and economic returns. Egypt, Poult. Sci., 19:549-567.*
- El-Sherif, K.; Gippert, T. and Gerendai, D. (1995).** *Effect of different levels of expeller sunflower seed meal in broiler diets. Allateenyesztetes Takarmanyozas. 44:427-435.*
- Fernandez, S.R.; Zahang, y. and Parsons, C.M. (1995).** *Dietary formulation with cottonseed meal on a total amino acid versus a digestible amino acid basis. Poult. Sci., 74:1168-1179.*
- Gheyasuddin, S.; Carter, C.M. and Mattil, K.F. (1970).** *Effect of several variable on the extractability of sunflower seed protein. J. Food Sci., 35:453-456.*
- Golian, A. (1994).** *The utilization of mashna cottonseed meal in the Corn-saya or wheat-soay diet of broiler chickens. Agricultural Science and Technology, 8(1):67-78.*
- Hassan, I.; Abdalah, A.G.; Abou El-Wafa, S. and Soliman, A.Z. (1996).** *Utilization of decorticated local seed meal in broiler diets, Egypt. Poult. Sci., 16(1):31-49.*

- Liener, I.E. (1980).** *Toxic constituents of plant feedstuffs.* Academic press New York.
- NRC., National Research council (1994).** *Nutrient Requirements of Poultry.* National Academy of Sciences. National Res. Council USA., Washington, D.C.
- Plahinski, (1970).** *Biotic statistics.* Moscow.
- Rao, D.V. and Clandinin, D.R. (1972).** *Role of protein nitrogen absorbability and availability of carbohydrates in rapeseed meal on its metabolizable energy value for chick.* *Poult. Sci.*, 51:2007.
- Salih, F.I.M. and Taha, S.H. (1989).** *Sunflower seed meal as a protein concentrate in diets for broiler chicks.* *Sudan J. Anim. Prod.*, 2:27-33.
- Vieira, S.L.; Leboutte, A.M. and Corteline, J. (1992).** *Anti nutritional evaluation of high fiber sunflower meal.* *J. Appl. Poul. Res.*, 1:382-388.
- Watkins, S.E.; Skimmer, J.J.; Adams, M.H. and Waldroup, P.W. (1994).** *An evaluation of low gossypol cotton seed in diets for broiler chickens. 2- Influence of assigned metabolizable energy values and supplementation with essential amino acid on performance.* *J. Appl. Poul. Res.*, 3:7-16.
- Zatari, I.M. and Sell, J.L. (1990).** *Sunflower meal as component of fat supplemented diets for broiler chickens.* *Poult. Sci.*, 69:1503-1507.

EFFECT OF INTRODUCING THE LOCAL FORAGES TO PLANT PROTEIN DIETS ON PRODUCTIVE PERFORMANCE OF BROILERS

Yassin Hashem

Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Damascus
University, Syria

Abstract

This study was carried out on 234 of the hybrid Arbor Acres broiler chicks, at the Poultry Experimental Station, Faculty of Agriculture, Cairo University, Giza, Egypt. Chickens were divided into 3 similar groups (78 each) since the first day of age, every group included 3 replicates of 26 each. All housing and management conditions were similar for all chickens throughout the whole experimental period (6 weeks). Chickens of all groups during 1st stage (1 – 14 day of age) were fed plant protein diet free from cotton seed meal and sunflower meal, while during 2nd (15 – 35 day of age) and 3rd (36 – 42 day of age) stages they were fed the following experimental diets:

- First group (control): chickens were fed plant diet free from cotton seed meal and sunflower meal
- Second group: chickens were fed during 2nd and 3rd stages plant protein diets included 10 and 12% cotton meal, and 5 and 7% sunflower meal, respectively.
- Third group: chickens were fed during 2nd and 3rd stages plant protein diets included 12 and 15% cotton meal, and 7 and 10% sunflower meal, respectively.

Results showed that adding cotton meal and sunflower meal to diets during 2nd and 3rd stages of fattening period did not cause negative effects on productive traits and efficiency of chickens. While, reduced chickens and feed costs for production of 1 kg live body weight and increase the gain from fattening process.