المؤشرات الإنتاجية لمجموعتين من طيور السمان المحلية

محمد مروان السبع*، عبد الجليل غريواتي،**

عدنان أحمد أديب المعراوي***

* قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة حلب

** قسم هندسة التقانات الحيوية، كلية الهندسة التقنية، جامعة حلب

*** طالب دراسات عليا (دكتوراه)، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة حلب

الملخص

أجري هذا البحث لدراسة الاستهلاك العلفي ومعامل التحويل الغذائي لمجاميع من طيور السمان المحلية الطبيعية وتلك الحاملة لمورث لون الريش الأبيض الطافر والمرباة في ظروف مخبرية. أكدت النتائج أن التربية لمدة ستة أسابيع لطيور السمان أعطت أفضل نتيجة في زيادة الوزن الحي المكتسب وكفاءة التحويل الغذائي. وكانت الأوزان الحية ومعدلات تراكم الوزن الحي وكفاءة التحويل الغذائي في مجموعة الطيور السمان المحلية الطافرة ذات لون الريش الأبيض (إناث وذكور) أكبر من مثيلاتها في مجموعة طيور السمان الطبيعية (إناث وذكور). ودلت النتائج وجود زيادة في أوزان إناث طيور السمان المحلية بالمقارنة مع الذكور سواءاً كانت طافرة أم طبيعية. كما كان استهلاك العلف أقل عند الطيور الطافرة (إناث وذكور). ولفتت نتائجنا الانتباه لأهمية طيور السمان المحلية لاستخدامها كمصدر للبروتين الحيواني داعماً للسوق المحلية.

كلمات مفتاحية: طيور السمان، كفاءة التحويل الغذائي، طفرة الريش الأبيض، الاستهلاك العلفي.

ورد البحث للنشر بتاريخ ا 2015/1/12

قبل للنشر بتاريخ ا 2015/4/23

Productivity Indicators for Two Sets of Local Quail

Mohammad Marwan Alsabih*, Abdul-Jalil Ghrewati**

Adnan Ahmad Adeeb AlMarrawi***

* Dept. of Animal Production, Faculty of Agriculture, University of Aleppo

** Dept. of Biotechnical Eng., Faculty of Technical Engineering, University of Aleppo

***Postgraduate Student (PhD), Dept. of Animal Production, Faculty of Agriculture, University of Aleppo

Abstract

The research was carried out under laboratory conditions to study feed conversion efficiency of local quail groups, normal and mutant, (which had white feathers gene). The results showed that quail bird feeding for six weeks was the best to obtain the highest increas in gained body weight and feed conversion efficiency. Body weights, the ratio of body weight accumulation and feed conversion efficiency were higher in mutant local quail birds (which had white feathers gene) compared with normal birds (either male or female). In all cases, the values of female birds were higher than in male birds in the two groups (normal and mutant). The fodder consumption was low in mutant birds (male or female). Our results focused on importance of local quail birds to use them as alternative animal protein sources in local markets.

Key word: Quail birds, Feed Conversion Efficiency, white feathers gene, Fodder consumption.

Received 12/1/2015
Accepted 23/4/2015

المقدمة والدراسة المرجعية

إن التغير في نمط حياة الإنسان وارتفاع المستوى المعاشي في كثير من الدول المرافق للتطور الاقتصادي أدى إلى البحث عن مصادر غنية بالعناصر الغذائية ومنها منتجات الدواجن التي تعتبر من المصادر المهمة للبروتين الحيواني لذا أخذت هذه الدول بالعمل على توفير هذه المصادر بتربية أنواع عديدة من الطيور إلى جانب الدجاج كدجاج الحبش والنعام وطيور السمان [1]، حيث تتجه معظم المشاريع الحديثة لتوسيع قطاع الدواجن الذي يعد أحد الدعائم الأساسية لتزويد السوق المحلية بالبروتين الحيواني (بيض ولحم)، وذلك من خلال التركيز على استئناس أنواع من الطيور، كانت سابقاً في طي النسيان، حيث يتم تربيتها وفق أساليب حديثة كمشاريع إنتاجية تنموية تدعم الطلب المتزايد على البروتين الحيواني من جهة، وتكون مدرة للدخل من جهة أخرى. وضمن هذا السياق يعدّ السمَّان أو الفري *Coturnix coturnix* أحد أنواع الدواجن المستخدمة كمصدر جيد للبروتين الحيواني كما هو الحال عند الدجاج والحبش، وتعد طيور السمان من أكثر الحيوانات المخبرية استخداماً[2] و[3]. وتدل الدراسات الإحصائية الزراعية السورية لعام 2012 أن أعداد الدواجن في سورية بلغت 25024000 طير دجاج، 1295262 طير حمام، 205939 طير حبش، 51891 طير أوز، 49031 طير بط، 141721 فرد من الأرانب، ولا يلاحظ وجود لتعداد طيور السمان [4].

حددت بعض الدراسات الاقتصادية [6,5] مواصفات إنتاج اللحم لطيور السمان إذ يبلغ متوسط الوزن الحي 120 غ/طير بعمر 6 أسابيع، بينما بقي انتشار

تربية هذه الطيور محدودة في سورية على بعض المزارعين والمهتمين ولم تسلط عليها الأضواء؛ مما استوجب دراسة واقع الطيور المحلية وأهميتها ومزاياها، من خلال دراسة الصفات الاقتصادية المتعلقة بإنتاج اللحم لتكون مصدر توفير للبروتين الحيواني للسكان.

في حين أكد [8,7] وجود فروق معنوية بين السلالات المنتخبة على أساس أعلى وزن للجسم الحي في الأسبوع الرابع وذلك على خمسة أجيال بالمقارنة مع سلالات الشاهد غير المنتخبة وكذلك تأثير الجنس، حيث بلغ متوسط الوزن الحي 239.5 و208.3 غ للسلالات المنتخبة والشاهد على التوالي، و203.5 و244.4 غ لكل من الذكور والإناث على التوالي.

أظهرت دراسة تركية أثر الانتخاب للوزن الحي عند عمر 5 أسابيع، وتبين لهم أن الفراخ المنتقاة بلغ متوسط الوزن الحي لها في الأسبوع الثامن 265.2 ± 1.92 و250.1 ± 1.52غ بالمقارنة مع طيور الشاهد (غير المنتقاة) 199.6 ± 1.35 و169.1 ± 0.91 غ وذلك لكل من الطيور الإناث والذكور على التوالي [9]. كما توصل [10] إلى أن متوسط الوزن الحي لطيور السمان بلغ 211.22 ± 2.38 غ في الأسبوع الثامن. كما أن متوسط وزن الاناث في الأسابيع 7، 8، 9 كانت أعلى وبشكل معنوي من الطيور الذكور. كما أجريت تجربة على سلالتين من طيور السمان السوداء والبنية على أساس الانتخاب لوزن الجسم المرتفع خلال الأسبوع الرابع وذلك لمدة 8، 9، 10 أجيال. بلغ المتوسط العام لوزن الجسم الحي في الاسبوع الثامن 290.29 ± 1.46 غ [11].

أجرى [12] دراسة على طيور السمان الياباني شملت وزن الجسم النهائي ومعدل الزيادة الوزنية واستهلاك العلف التراكمي ومعدل التحويل الغذائي خلال الفترة الأولى من عمر الفراخ (1–6 أسابيع) وذلك على أربعة أنواع من العلائق المركزة حيث تفوقت المعاملات المضاف إليها حمض الهيوميك أو إكليل الجبل أو كليهما معاً على المعاملة الشاهد حيث ظهرت زيادة معنوية في كل من الصفات السابقة الذكر.

أوضح [13] عند تقدير مستويات معينة من الخلطة العلفية الواجب تقديمها للسمان إلى مدى التباين الوراثي لنسب التحويل الغذائي، ومعدل الاستهلاك العلفي في مجموعات مختلفة من طيور السمان. وأكد [14] إلى طبيعة نمو السمان وأدائه ، وذلك من خلال دراسة مصادر الطاقة الغذائية، ومستويات الخلطات العلفية المقدمة له؛ حيث كلما قدم للطيور خلطة علفية ذات مستوى مرتفع من الطاقة كانت الطيور ذا حيوية وحركة أكبر. وبين [15] أن شكل منحني النمو عند طيور السمان يتأثر بشكل كبير بمحتوى الخلطة من البروتين فكلما كانت نسبة البروتين في الخلطة العلفية مرتفعاً أدى إلى ارتفاع منحني النمو عند طيور السمان بشرط عدم زيادته عن نسبة 22%.

أشارت بعض الدراسات الوراثية إلى وجود طفرة للون الريش الأبيض عند طيور السمَّان وهي صفة متنحية وأعطيت الرمز(wh) [16، 17، 18]. وأظهرت دراسة أخرى إلى وجود فروق معنوية متعلقة بالعوامل الوراثية على بعض خصائص الذبيحة لطيور السمان عند مقارنتها مع السلالة الأوروبية [19].

لقد بقي انتشار ورعاية هذه الطيور محدودة في سورية ولم تسلط عليها الأضواء ؛ مما استوجب دراسة واقع طيور السمان المحلية وأهميتها ومزاياها، من خلال تربيتها بشكل أكاديمي ودراسة صفاتها الاقتصادية لتحديد مدى إمكانية استخدامها كمصدر لتوفير البروتين الحيواني للسكان، وعدم إشارة الإحصائيات إلى أعداد السمَّان في سورية؛ وخير دليل على عدم الاهتمام بتربية هذا النوع من الدواجن كأحد مصادر البروتين الحيواني.

أهمية البحث وأهدافه:

يعد دعم قطاع إنتاج البروتين الحيواني وتوفيره للمجتمع في القطر العربي السوري من أولويات الاهتمامات الاقتصادية والغذائية وذلك لرفد السوق المحلية بخطوط إنتاج رديفة وذات دورة إنتاج قصيرة كطيور السمان *Coturnix coturnix*، ومن هنا أتت أهمية البحث لتحديد كمية اللحم المنتج من هذا النوع من الطيور ومعرفة جدوى تربيته لإنتاج اللحم. ولذلك اهتم البحث بالأهداف التالية:

1. دراسة الاستهلاك العلفي لطيور السمان المحلية وتلك الحاملة لمورث لون الريش الأبيض الطافر والمرباة في ظروف مخبرية.
2. تحديد معامل التحويل الغذائي لطيور السمان المحلية وللطيور الحاملة لمورث الريش الأبيض .

مواد البحث وطرائقه

1. موقع البحث:

تم تنفيذ هذا البحث في حظيرة تابعة لكلية الزراعة بجامعة حلب. خلال الفترة الزمنية الممتدة من تشرين الثاني 2012 حتى كانون الأول 2013.

2. المادة التجريبية والحصول على السلالات النقية:

1- استأنست منذ عدة سنوات في مدينة القريتين في محافظة حمص مرباة في حظيرة كلية الزراعة لعدة أجيال اختيرت لهذه التجربة طيور سمان ذات مواصفات انتاجية جيدة وأن هذه الطيور تحتوي على خليط نتيجة التلقيح المفتوح ما بين طيور كافة المجموعات. واستخدمت السلالات النقية للحصول على تصالبات الجيل الثاني F2-intercros وذلك وفقاً للخطوات التالية:

2- تم اختيار أزواج من ذكر وأنثى يمتلكون لوناً طبيعياً وأوزان منخفضة، وأزواج ذكر وأنثى بلون ريش أبيض (طافر) وأوزان مرتفعة. ثم عزل كل زوج وفقاً للون، وبعد الحصول على 5-7 بيوض من كل زوج، وضع البيض الناتج في المفقسة حيث تم الحصول بذلك على أفراد الجيل الأول F1. ثم رُبّيت الصيصان الناتجة عن كل زوج بعد الفقس وعزلت عند الوصول لمرحلة البلوغ الجنسي بعمر 38 يوماً.

3- اختير ذكر وأنثى من كل مجموعة (طافر وطبيعي) كما في الخطوة الأولى، بهدف الحصول على أفراد الجيل الثاني F2. وكررت الخطوات من 1 إلى 3

حتى الوصول إلى أفراد الجيل السادس F6، أي إلى درجة ضمان تجاوز درجة النقاوة الوراثية 97%.

وبعد ذلك تم اختيار ذكر ذو لون طبيعي ومنخفض الوزن وأنثى ذات لون طافر ومرتفعة الوزن من السلالات النقية الناتجة. تم انتقاء 10 إناث و5 ذكور كحد أدنى بهدف الحصول على البيض من الأبوين للوضع في المفقسة للحصول على عدد من الذكور والإناث للجيل الأول من السلالات النقية F1. تم الحصول على البيض في فترة البلوغ الجنسي للـ F1، ووضعت في المفقسة للحصول على F2-intercross بحيث لم يقل عدد الأفراد عن 200 طائر وزعت إلى:

1- مجموعة الطيور الطبيعية عددها (110) طيور (66 أنثى و44 ذكراً)

2- مجموعة الطيور الطافرة عددها (90) طير (57 أنثى و33 ذكراً).

3. ظروف الرعاية:

تمت رعاية طيور السمان وفق نظام الرعاية المفتوحة، حيث فرشت أرضية الحظيرة بنشارة الخشب، وحرصاً على عدم اختلاط الطيور مع بعضها البعض تم تقسيم الغرفة لقسمين بوساطة حواجز خشبية بارتفاع 2.5 م، وتم تغطية كل قسم بشبك معدني من الأعلى لضمان العزل. زودت الحظيرة بأجهزة تدفئة لتأمين الحرارة للطيور، كما احتوت على نوافذ مناسبة للتهوية وتم تأمين 24 ساعة إضاءة لهذه الطيور، وزودت بمصدر للإضاءة خلال ساعات الظلام وزود كل قسم بمعالف ومشارب مناسبة لأحجام الطيور وأعمارها. وبذلك تم تأمين الظروف البيئية من درجة حرارة (خلال التحضين 35 م° وفي فترة الرعاية حوالي 27 م°)، ورطوبة (60-70%). وتم الحرص على أن تكون الإضاءة بحدود 16 ساعة يومياً.

4. نظام التغذية:

استخدم في تغذية الطيور تمت تغذية خلطة علفية مركبة وفق الجدول (1) [20].

جدول 1. القيمة الغذائية للخلطة العلفية الجاهزة المستخدمة في تغذية طيور السمان

عمر الطائر بالأسبوع	تغذية الأمهات		طيور اللحم (التسمين)	
	1-4 أسبوع	5-6 أسبوع	أكبر من 7 أسابيع	1-4 أسابيع	5-6 أسابيع

الطاقة الاستقلابية (كيلو كالوري)	300	275	290	300	310
الطاقة الاستقلابية (كيلو جول)	1255	1151	1213	1255	1297
البروتين الخام	28	17	21	28	20
الألياف الخام	3	5	5	3	5
الكالسيوم	1	1.2	2.8	1	1
الفوسفور الكلي	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
الفوسفور المتاح	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
الصوديوم	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
الحموض الدهنية	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6
لايسين	1.41	0.86	1.05	1.41	1
مثيونين	0.61	0.37	0.44	0.61	0.43
سيستين	1.02	0.62	0.74	1.02	0.72
تربتوفان	0.30	0.16	0.20	0.30	0.19

المؤشرات المدروسة:

1- تطور الوزن الحي: عن طريق وزن الطيور بشكل إفرادي اسبوعياً، ومنها تم تحديد معدل النمو والزيادة الوزنية اليومية غ/طير/يوم.

2- متوسط استهلاك الطير من العلف:

تم حسابه في كل أسبوع ولكامل فترة الرعاية بطريقة وزن كمية الخلطة العلفية المقدمة لطيور كل مجموعة في نهاية كل أسبوع ومن ثم وزن العلف المتبقي في معلف كل مجموعة في نهاية كل أسبوع وبعدها يتم حساب متوسط استهلاك الطير الواحد من العلف بالعلاقة التالية:

متوسط استهلاك الطير من العلف خلال المرحلة غ= كمية العلف المستهلكة في كل مجموعة خلال المرحلة (غ) / متوسط عدد الطيور الحية في كل مجموعة خلال المرحلة

- أما نسبة عدد الطيور في كل مجموعة خلال المرحلة فيحسب على الشكل التالي:

نتائج جمع عدد الطيور في كل يوم من أيام المرحلة / عدد أيام المرحلة

- معامل التحويل الغذائي = متوسط كمية العلف المستهلكة من قبل الطير (غ) / متوسط الزيادة الوزنية

التحليل الإحصائي:

تمت مقارنة مجموعتي الطيور الطافرة والطبيعية للطيور الذكور وللطيور الإناث كلّاً على حدة باستخدام T Tests عند مستوى 5%، باستخدام برنامج SPSS V18.0.

النتائج والمناقشة:

أ- تطور الوزن الحي لإناث طيور السمان:

تفوقت الأوزان الحية لإناث طيور السمان الطافرة خلال كامل مراحل التجربة وكان النفوق بعمر ثمانية أسابيع معنوياً عند مستوى ($P<0.001$) وكان متوسط وزن الطيور الطافرة عند الفقس 7.94 ± 0.145 غ/طير بينما كانت 7.02 ± 0.176 غ/طير لمتوسط وزن الطيور الطبيعية. وفي نهاية الأسبوع الأول بلغ متوسط وزن الطيور الطافرة 33.21 ± 0.606 غ/طير والطيور الطبيعية 29.69 ± 0.742 غ/طير. وارتفع متوسط وزن الطيور إلى 58.47 و52.35 غ/طير لكل من الطيور الطافرة والطبيعية على التوالي وذلك في نهاية الأسبوع الثاني.

جدول 2. الوزن الحي لإناث طيور السمان الطبيعية والطافرة خلال كامل فترة التجربة

الوزن الحي للإناث		المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ القياسي	معنوية اختبار t
عند الفقس	طافرة	7.94	0.1450	0.0279	<0.001***
	طبيعية	7.02	0.1756	0.0289	
نهاية الأسبوع الأول	طافرة	33.21	0.6060	0.1166	<0.001***
	طبيعية	29.69	0.7421	0.1220	
نهاية الأسبوع الثاني	طافرة	58.47	1.0670	0.2054	<0.001***
	طبيعية	52.35	1.3085	0.2151	
نهاية الأسبوع الثالث	طافرة	87.61	1.5989	0.3077	<0.001***

	طبيعية	81.16	2.0288	0.3335	
نهاية الأسبوع الرابع	طافرة	116.75	2.1308	0.4101	<0.001***
	طبيعية	109.97	2.7490	0.4519	
نهاية الأسبوع الخامس	طافرة	167.17	3.0509	0.5871	<0.001***
	طبيعية	158.93	3.9730	0.6532	
نهاية الأسبوع السادس	طافرة	217.59	3.9710	0.7642	<0.001***
	طبيعية	207.90	5.1969	0.8544	
نهاية الأسبوع السابع	طافرة	220.61	4.0262	0.7748	<0.001***
	طبيعية	210.78	5.2689	0.8662	
نهاية الأسبوع الثامن	طافرة	223.64	4.0814	0.7855	<0.001***
	طبيعية	213.66	5.3409	0.8780	

وتفوقت الطيور الطافرة في نهاية الأسبوع الثالث بمتوسط وزن حي بلغ 87.61 ± 1.599 غ/طير مقارنة بـ 81.16 ± 2.029 غ/طير للطيور الطبيعية. واستمر تطور وزن للطيور الطافرة بالازدياد إلى 116.75، 167.17، 217.59، 220.61 غ/طير وذلك في نهاية كل من الأسبوع الرابع والخامس والسادس والسابع على التوالي، وكانت هذه الأوزان أعلى وبشكل معنوي من مثيلاتها في الطيور الطبيعية والتي بلغ متوسط أوزانها في الأسابيع سابقة الذكر حوالي 109.97، 158.93، 207.9، 210.78 غ/طير على التوالي. وفي نهاية التجربة أي في الأسبوع الثامن بلغ متوسط الوزن الحي لإناث طيور السمان الطافرة حوالي 223.64 ± 4.081 غ/طير متفوقة بذلك على متوسط الوزن الحي لإناث طيور السمان الطبيعية والتي بلغ 213.66 ± 5.341 غ/طير (الجدول 2).

وأما متوسط معدل الزيادة الوزنية لكامل فترة التجربة تبين أن لإناث طيور السمان الطافرة كان 3.85 غ/طير بينما الطيور الطبيعية كان 3.69 غ/طير وكانت هذه الفروق معنوية عند مستوى (*P<0.001*) لصالح الطيور الطافرة (الجدول 3).

جدول 3. معدل الزيادة الوزنية (غ/طير/يوم) ومعدل استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي لإناث طيور السمان الطبيعية والطافرة خلال كامل فترة التجربة

الزيادة الوزنية لكامل المرحلة		المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ القياسي	معنوية اختبار t
معدل الزيادة الوزنية	طافرة	3.85	0.0703	0.0135	<0.001***

اليومية خلال كامل الفترة	طبيعية	3.69	0.0922	0.0152	
الزيادة الوزنية	طافرة	215.69	3.9364	0.7576	<0.001***
	طبيعية	206.63	5.1653	0.8492	
معدل استهلاك علفي	طافرة	0.84	0.0155	0.0030	<0.001***
	طبيعية	1.06	0.0267	0.0044	
كفاءة التحويل الغذائي	طافرة	1.19	0.0216	0.0042	<0.001***
	طبيعية	0.94	0.0235	0.0039	

يبين الجدول رقم (3) إن متوسط الوزن المكتسب من اللحم من الفقس حتى نهاية الأسبوع الثامن كان بحدود 215.69 ± 3.93 غ/طير في مجموعة الطيور الطافرة متفوقة بذلك على متوسط الوزن المكتسب لمجموعة الطيور الطبيعية والتي لم تتجاوز 206.63 ± 5.165 غ/طير أي بزيادة قدرها 4.4%. وهذا يعني بشكل بسيط أنه عند تربية 100 طير من إناث السمان الطافرة لمدة 8 أسابيع فإننا سنحصل على ما يقارب 21.569 كغ من لحم السمان مقابل 20.663 كغ عند تربية الطيور الطبيعية أي بفارق 900 غ تقريباً. ومن المؤكد أن هذه القيم ستزداد أهميتها لدى تربية قطعان بأعداد كبيرة. وتزداد الأهمية عند حساب كمية العلف المستهلك فقد كان متوسط كميات العلف المستهلكة أسبوعياً من قبل طيور السمان الطافرة حوالي: 7.22، 11.36، 15.5، 20.48، 25.45، 30.01، 34.56، 37.28 غ/طير لكل من الأسابيع الثمانية على التوالي، بينما كان متوسط كميات العلف المستهلكة أسبوعياً من قبل الطيور الطبيعة حوالي: 8، 14، 20، 26، 32، 36، 40، 43.5 غ/طير. وبذلك تكون الطيور الطافرة قد استهلكت كميات أقل من العلف، إذ بلغ متوسط الاستهلاك العلفي اليومي لإناث السمان الطافرة حوالي 0.84 ± 0.016 غ/طير مقابل 1.06 ± 0.027 غ/طير لإناث السمان الطبيعية وكانت الفروق بين المجموعتين معنوية (الجدول 3). إن الطيور الطافرة كانت ذات معدلات أوزان حية أكبر، ومعدلات تراكم للوزن الحي أعلى مقابل استهلاك أقل للعلف، مما يعكس كفاءة أعلى للتحويل الغذائي بالمقارنة مع الطيور الطبيعية، إذ يبين الجدول 3 متوسط كفاءة التحويل لإناث طيور السمان الطافرة والذي بلغ 1.19 ± 0.022 مقابل 0.94 ± 0.024 للطيور الطبيعية.

ب- تطور الوزن الحي لذكور طيور السمان:

تفوقت الأوزان الحية لذكور طيور السمان الطافرة خلال كامل مراحل التجربة وكان النفوق بعمر ثمانية أسابيع معنوياً عند مستوى ($P<0.001$) (الجدول 4).

بلغ متوسط وزن ذكور الطيور الطافرة عند الفقس 6.95 ± 0.115 غ/طير بينما كانت 6.32 ± 0.103 غ/طير لمتوسط وزن ذكور الطيور الطبيعية. بينما بلغ متوسط وزن الطيور الطافرة في نهاية الأسبوع الأول 29.05 ± 0.481 غ/طير والطيور الطبيعية 26.69 ± 0.436 غ/طير. في حين ارتفع متوسط وزن الطيور الذكور في نهاية الأسبوع الثاني إلى 51.15 و47.06 غ/طير لكل من الطيور الطافرة والطبيعية على التوالي. واستمر تفوق الطيور الطافرة في نهاية الأسبوع الثالث بمتوسط وزن حي بلغ 76.65 ± 1.268 غ/طير مقارنة بـ 72.97 ± 1.191 غ/طير للطيور الطبيعية.

واستمر وزن الطيور الطافرة بالازدياد إلى 102.15، 146.26، 190.37، 193.01 غ/طير وذلك في نهاية كل من الأسبوع الرابع واالخامس والسادس والسابع على التوالي، وكانت هذه الأوزان أعلى وبشكل معنوي من مثيلاتها في الطيور الطبيعية والتي بلغ متوسط أوزانها في الأسابيع سابقة الذكر 98.87، 142.9، 186.92، 189.51غ/طير على التوالي.

أما في نهاية التجربة أي بعد 8 أسابيع فقد بلغ متوسط الوزن الحي لذكور طيور السمان الطافرة حوالي 195.66 ± 3.236 غ/طير متفوقة بذلك على متوسط الوزن الحي لذكور طيور السمان الطبيعية والتي بلغ 192.1 ± 3.136 غ/طير (الجدول 4).

جدول 4. الوزن الحي لذكور طيور السمان الطبيعية والطافرة خلال كامل فترة التجربة

الوزن الحي للذكور		المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ القياسي	معنوية اختبار t
عند الفقس	طافر	6.95	0.115	0.023	<0.001***
	طبيعي	6.32	0.103	0.019	
نهاية الأسبوع الأول	طافر	29.05	0.481	0.098	<0.001***
	طبيعي	26.69	0.436	0.080	

نهاية الأسبوع الثاني	طافر	51.15	0.846	0.173	<0.001***
	طبيعي	47.06	0.768	0.140	
نهاية الأسبوع الثالث	طافر	76.65	1.268	0.259	<0.001***
	طبيعي	72.97	1.191	0.217	
نهاية الأسبوع الرابع	طافر	102.15	1.690	0.345	<0.001***
	طبيعي	98.87	1.614	0.295	
نهاية الأسبوع الخامس	طافر	146.26	2.419	0.494	<0.001***
	طبيعي	142.90	2.333	0.426	
نهاية الأسبوع السادس	طافر	190.37	3.149	0.643	<0.001***
	طبيعي	186.92	3.052	0.557	
نهاية الأسبوع السابع	طافر	193.01	3.192	0.652	<0.001***
	طبيعي	189.51	3.094	0.565	
نهاية الأسبوع الثامن	طافر	195.66	3.236	0.661	<0.001***
	طبيعي	192.10	3.136	0.573	

وأما متوسط معدل الزيادة الوزنية لكامل فترة التجربة لذكور طيور السمان تبين أن لذكور الطيور الطافرة كان 3.37 غ/طير بينما الطيور الطبيعية كان 3.32 غ/طير وكانت هذه الفروق معنوية عند مستوى (*P=0.001*) لصالح الطيور الطافرة (الجدول 5).

إن متوسط الزيادة الوزنية حتى نهاية الأسبوع الثامن كان بحدود 188.71 ± 3.12 غ/طير في مجموعة ذكور الطيور الطافرة متفوقة بذلك على متوسط الوزن المكتسب لمجموعة ذكور الطيور الطبيعية والتي لم تتجاوز 185.78 ± 3.033 غ/طير أي بزيادة قدرها 1.5%. بلغ متوسط الاستهلاك العلفي اليومي لذكور السمان الطافرة حوالي 0.964 ± 0.016 غ/طير مقابل 1.182 ± 0.020 غ/طير لذكور السمان الطبيعية وكانت الفروق بين المجموعتين معنوية (الجدول 5). إن الطيور الطافرة كانت ذات معدلات أوزان حية أكبر ومعدلات تراكم للوزن الحي أعلى مقابل استهلاك أقل للعلف مما يعكس كفاءة أعلى للتحويل الغذائي بالمقارنة مع الطيور الطبيعية، حيث يبين (الجدول 5) متوسط كفاءة التحويل لذكور طيور السمان الطافرة والذي بلغ 1.038 ± 0.017 مقابل 0.846 ± 0.0138 للطيور الطبيعية.

جدول 5. معدل الزيادة الوزنية (غ/طير/يوم) ومعدل استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي لذكور طيور السمان الطبيعية والطافرة خلال كامل فترة التجربة

الزيادة الوزنية لكامل المرحلة		المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ القياسي	معنوية اختبار t
معدل الزيادة الوزنية اليومية خلال كامل الفترة	طافر	3.37	0.056	0.011	0.001***
	طبيعي	3.32	0.054	0.010	
الزيادة الوزية	طافر	188.71	3.1213	0.6371	0.001***
	طبيعي	185.78	3.0330	0.5537	
معدل استهلاك علفي	طافر	0.964	0.0158	0.0032	<0.001***
	طبيعي	1.182	0.0195	0.0036	
كفاءة التحويل	طافر	1.038	0.0172	0.0035	<0.001***
	طبيعي	0.846	0.0138	0.0025	

الاستنتاجات

1- كانت الأوزان الحية ومعدلات تراكم الوزن الحي وكفاءة التحويل الغذائي في مجموعة الطيور السمان المحلية الطافرة ذات لون الريش الأبيض (إناث وذكور) أكبر من مثيلاتها في مجموعة طيور السمان الطبيعية (إناث وذكور).

2- كان استهلاك العلف أقل عند الطيور الطافرة (إناث وذكور) وتمتلك لون الريش الأبيض.

3- أظهرت النتائج زيادة في أوزان إناث طيور السمان المحلية بالمقارنة مع الذكور سواءاً كانت طافرة أم طبيعية.

4- إن التربية لمدة ستة أسابيع لطيور السمان أعطت أفضل نتيجة في زيادة الوزن الحي المكتسب وكفاءة التحويل الغذائي.

5- لفتت نتائجنا الانتباه لأهمية طيور السمان المحلية لاستخدامها كمصدر للبروتين الحيواني داعماً للسوق المحلية.

المقترحات

1- اجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بانتخاب سلالات طبيعية محلية أو طافرة ذات انتاجية عالية من البيوض أو من كتلة اللحم.

2- دراسة تأثير الاضافات والخلطات العلفية المختلفة على السلالات المعزولة ومعرفة مدى تأثيرها على المواصفات الإنتاجية لطيور السمان.

3- اقتراح إجراء دراسة لمعرفة مدى تأثير طول الفترة الضوئية على إنتاجية اللحم وزيادة وزن الذبيحة.

المراجع

1. ADEOLA O. 2006 – Review of research in duck nutrient utilization. *J. Poultry Science*. 5:210-218.
2. سرحال، أسعد عادل. 1986 – طيور الصيد في العالم العربي. توزيع مركز الدراسات العلمية والثقافية، بيروت، لبنان.
3. MINVIELLE F. 2004 - The future of Japanese quail for research and production. Department de Genetique Animal, 78352. Jony – en – Josas France.
4. المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية. 2012 – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. مديرية التخطيط الإحصاء الزراعي، دمشق، سورية.
5. شقير، سلامة. 1983- مزارع الفري. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، قسم الإعلام، مديرية الإنتاج الزراعي، دمشق، سورية.
6. KUMAR K.M.A., KUMAR K.S.P., RAMAPPA B.S., MANJUNATH V. 1990- Influence of parental age on fertility, hatchability, body weight and survivability of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Poult. Adviser*, 23(9):43-47.
7. SOLTAN M.E. 1991 - Performance of two selected lines of European quail for egg and meat production under Egyptian conditions. *Minufiya J. Agric. Res.*, 16(2).
8. AKBAS Y., OGUZ I. 1998 - Growth curve parameters of lines of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*), unselected and selected for four-week body weight. *Archiv fur Geflugelkunde,* 62(3):104-109.
9. BALCIOGLU M.S., KIZILKAYA K., YOLCU H.I., KARABAG. 2005 - Analysis of growth characteristics in short-term divergently selected Japanese quail. *South African journal of animal science*, 5(2):83-89.
10. VALI N. 2009 - Growth, feed consumption and carcass composition of coturnix japonica, coturnix ypsilophorus and their reciprocal crosses. *Asian J. of Poult. Sci.*, 3(4):132-137.
11. DEVI K.S., GUPTA B.R., PRAKASH M.G., QUDRATULLAH S., REDDY A.R. 2010 - Genetic studies on growth and production

traits in two strains of Japanese quails. *Tamilnadu J. Veterinary and Anim. Sci.*, 6(5):223-230.

12.لهمود، بشار أحمد محمد. هادي، محمد مرتضى. 2013 – تأثير حامض الهيوميك وإكليل الجبل في الصفات الإنتاجية والاقتصادية لطيور السمان الياباني المربى في الظروف الحارة. مجلة الفرات للعوم الزراعية. 5(4):64-75.

13. VARKOONI S., PAKDEL A., KAUSE A., ZAGARI M. 2011 - Genetic parameters for feed utilization traits in Japanese quail. Karaj, Iran, and Wageningen, the Netheriands .
14. ABDEL NF., HALIM AH., AMER A., AZEEM A., AZEEM FA., HAFEZ G.A. 2009 - Growth Performance and Nature of Growth of Japanese quail as affected with Dietary energy sources , levels and age under the Egyptian environmental condition. *Poultry Sci*., l(29):777–804.
15. ROUSSAN DA., AL-RIFAI RH. 2009- Divergent selection for shape of growth curve in Japanese quail 5 . Growth pattern and low protein level in starter diet. *British Poultry Science*, 50(4):451–458.
16. ROBERTS C.W., FULRTON JE., BARNES CR. 1978 - Genetics of white – breasted, white and Brown colors and descriptions of feather patterns in Japan quail. *Can. J. Genet. Cytol*., 20,1-8.
17. SOMES RG. 1979- Genetic bases for plumage color patterns in four varieties of Japanese quail. *J. Hered*., 70,205-210.
18. SOMES RG. 1984- International registry of poultry genetic stocks. *Storrs Agric. Exp. sta. Bull*. 469. Univ. Connecticut, Storrs.
19. SARI M., TILKI M., SAATCI M. 2010 - Genetic parameters of slaughter and carcass traits in Japanese quail (Coturnix coturnix japonica). *British Poultry Science*, 52(2):402 – 415.

20.بوساد سيركييف.2006. توصيات تغذية طيور السمان الداجنة. أكاديمية العلوم الزراعية الروسية، المعهد البحثي والتقني لإنتاج الدواجن لعموم روسيا.