

تأثير فترات التقنين الغذائي الزمني على بعض الصفات الإنتاجية وصفات الذبيحة لطائر السمان الياباني (*Coturnix coturnix Japonica*)

فائز سامي الخطيب* وشهاب محمد حميد** وسمير حميد مجيد** وسالم ذنون يونس**

*جامعة الموصل/ كلية الزراعة والغابات / قسم الثروة الحيوانية ** الهيئة العامة للبحوث الزراعية / قسم البحوث الزراعية - نينوى

الخلاصة

أجريت الدراسة في حقول قسم البحوث الزراعية في نينوى / منطقة الرشيدية التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية خلال عام 2012 ، استخدم فيها 280 فرخا سمان ياباني ابيض غير مجنس عمر يوم واحد، تم تربيتها تربية حرة تحت ظروف قياسية لغاية عمر 14 يوم. وعند بداية لأسبوع الثالث تم توزيعها عشوائيا على المعاملات / كل معاملة مكررين / كل مكرر 20 فرخ، تضمنت معاملة السيطرة تقديم العلف القياسي والماء حرا 23 ساعة يوميا على طول مدة الدراسة، أما المعاملات 2 ، 3 و 4 فقد تم تقديم علائقها ضمن ثلاث فترات 6 ، 9 و 12 ساعة يوميا، قدمت في الفترة المبكرة من العمر خلال الأسبوعين الثالث والرابع، كما قدمت العلائق آنفة الذكر للمعاملات 5 ، 6 و 7 على التوالي في الفترة المتأخرة من العمر خلال الأسبوعين الخامس والسادس. وكانت نتائج التحليل الإحصائي كما يلي: عدم وجود اختلافات معنوية ضمن تأثير الفترة بين فترتي التقنين المبكر والمتأخر في وزن الجسم الحي النهائي ونسبة الهلاكات الكلية، كما لم يلاحظ أيضا ضمن مستوى التقنين وجود اختلافات معنوية في وزن الجسم الحي النهائي بين جميع المستويات، إلا أنه ظهر وجود انخفاض معنوي في الهلاكات للمستويين 9 و 12 ساعة تقديم علف مقارنة بالتغذية الحرة والمستوي 6 ساعة تقديم علف. وأيضا ضمن تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين لم يلاحظ وجود اختلافات معنوية في وزن الجسم الحي النهائي بين جميع المعاملات، إلا أنه تبين وجود انخفاض معنوي في المعاملات 4 ، 5 ، 6 و 7 في نسبة الهلاكات الكلية مقارنة بمعاملة السيطرة و 2 و 3 . كما لم يلاحظ وجود اختلافات معنوية في الزيادة الوزنية الكلية ومعامل التحويل الغذائي ضمن تأثير الفترة وتأثير مستوى التقنين الغذائي والتداخل بينهما. إلا أنه تبين ضمن تأثير الفترة وجود انخفاض معنوي في استهلاك العلف الكلي خلال الفترة المتأخرة مقارنة مع الفترة المبكرة، وضمن تأثير مستوى التقنين وتأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين تبين وجود انخفاض معنوي في استهلاك العلف الكلي لجميع مستويات ومعاملات التقنين مقارنة بمعاملة السيطرة. ولم يلاحظ وجود اختلافات معنوية ضمن تأثير الفترة بين فترتي التقنين المبكر والمتأخر في وزن الذبيحة وأجزاءها والأحشاء المأكولة النسبة المئوية لدهن البطن ونسبة التصافي. وضمن تأثير مستوى التقنين الزمني تبين وجود ارتفاع معنوي في النسبة المئوية للحم الصدر ضمن مستوى التقنين 9 ساعة تقديم علف مقارنة بباقي المستويات، في حين تبين وجود انخفاض معنوي في النسبة المئوية لدهن البطن لمستويي التقنين 6 و 9 ساعة تقديم علف مقارنة بالمستويين الآخرين. كما لوحظ عدم وجود اختلافات معنوية في نسبة التصافي بين مستويي التقنين 9 و 12 ساعة تقديم غذاء وبين معاملة السيطرة في حين كان هناك انخفاض معنوي في نسبة التصافي لمستوى التقنين 6 ساعة تقديم غذاء مقارنة بباقي المستويات. ولم يلاحظ وجود اختلافات معنوية ضمن تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين الغذائي الزمني في وزن الذبيحة وأجزائها والأحشاء المأكولة والنسبة المئوية لدهن الأحشاء بين جميع المعاملات ، كما لم يلاحظ وجود اختلافات معنوية في نسبة التصافي بين جميع المعاملات مقارنة بمعاملة السيطرة عدا مستوى التقنين المتأخر 6 ساعة تقديم علف الذي تخلف معنويا عن معاملة السيطرة .

الكلمات المفتاحية:

التقنين الغذائي، الصفات الإنتاجية، صفات الذبيحة، طائر السمان الياباني.

للمراسلة:

فائز سامي الخطيب

البريد الإلكتروني:

drfaiyz@yahoo.com

Effect Periods Time Feed Rationing in some Production and Carcass Traits of Japanese Quail Chicks (*Coturnix coturnix Japonica*)

Faiyz Sami AL Khatib*, Shehab Mohammed Hamid**, Samir Hamid Majid** and Salem Thanoon Younis**

*Mosul Uni./ College of Agric. & Forestry/ Animal Resources Dept.

** Nineveh Agricultural Research Division/ General Authority of Agriculture Research

ABSTRACT

Keywords:

Feed Rationing,
Production, Carcass
Traits, Japanese
Quail Chicks.

Correspondence:

Faiyz S. Al Khatib

Email:

drfaiyz@yahoo.com

This study was conducted in poultry farm of the general authority of agriculture research in Alrashidia during 2012 on 280 day old white unsexed quail chicks reared under standard conditions for 14 days of age. At 3rd week start the checks distributed randomly to 4 treatments of 2 replicate each of 20 chicks. the control treatment fed standard ration and water ad libitum for 23 hours during the experiment period. while treatments 2,3,4 were fed 6,9,12 hours daily respectively during the 3,4 week of age, While these feeding during the late period in 5,6 week of age in the treatments 5,6,7 . the result showed insignificant difference between early and late period for find body weight and total mortality also there was no significant difference within restriction level in final body weight, there was significant decrease in total mortality at 9,12 hour compared to free and 6 hour treatment, there was no significant difference in interaction effect between restriction level and period in final body weight. there was significant decrease in treatments 4,5,6,7 in total mortality compared to treatments 2,3 . There was no significant decrease in total body weight gain and feed conversion ratio in the effect of restriction period and level and interaction between them, but there was significant decrease within the period effect in feed consumption during the late period compared to early period, within restriction effect and interaction between period and restriction level there was significant decrease in feed consumption. For all restriction levels and treatments compared to control. There was significant decrease within period effect between early and late restriction in carcass weight its parts edible giblets, abdominal fat, dressing percentage, in the effect of time restriction level there was significant increase in percentage of breast meat in 9 hour level compared to other levels . There was significant difference in percentage abdominal fat for 6,9 hour treatments compared to other levels, There was no significant difference in dressing percentage between 9,12 hour and control , While there was significant difference in dressing percentage for 6 hour treatment compared to other treatments, There was on significant difference in interaction effect between period and level of restriction in carcass weight and its parts , edible giblets , abdominal fat between all treatments. There was no significant difference in dressing percentage between all treatments compared to control treatment except 6 hours treatment which decreased from control.

المقدمة:

على الرغم من أن تربية طائر السمان الياباني ليست حديثة العهد، إلا أنها تفتقر لحد الآن إلى نظام غذائي اقتصادي امثل للحصول على أعلى أداء إنتاجي بأقل كلفة ممكنة. إذ يعد لحم هذا الطائر من مصادر الغذاء المهمة في دول جنوب شرق آسيا التي تواكب في التطور بلدان الشرق الأقصى، كما أن شعبية طائر السمان تزداد في أوروبا وخاصة بولندا إلا أن متطلباته الغذائية غير معروفة لحد الآن. ومن الجدير بالذكر أن متطلبات الادامه لطائر السمان أعلى مما هو عليه في فروج اللحم إلا أن كفاءة التحويل الغذائي اقل من كفاءة التحويل لفروج اللحم. أما في الواقع فان هذه المتطلبات للغذاء تكون محدودة ولم يستغل إنتاجها للحدود القصوى لحد الآن (Mahmood وآخرون ، 2005). وتمتاز طيور السمان الياباني بصفة النمو السريع والنضج الجنسي المبكر وارتفاع إنتاج البيض وقصر فترة الجيل وقصر فترة التفريخ وصلاحيته للتربية الحقلية المكثفة (Newcombe، 1992).

إن الدراسات الحديثة حول تأثير تقنين غذاء السمان الياباني على نموه كانت متضاربة (Cerrate ، 2007) ، إلا أن الباحثون (Hassan وآخرون ، 2003) أشاروا إلى أن فترة النضوج الجنسي للسمان القليلة 6 - 7 أسابيع أعطت نتائج عكسية قياسا بفروج اللحم للدجاج عند تطبيق برنامج التقنين الغذائي . إن تقنين الغذاء يؤدي إلى تقليل الطاقة فيه وبالتالي زيادة استهلاكه لغرض سد النقص الحاصل في الطاقة (Hunton ، 1995) ، أو أن استهلاك الغذاء يتأثر باختلاف مستويات الطاقة في الغذاء (Ragab ، 2001) . وأفاد (Mateos و Sell 1981) إن التقنين يسهل من هضم المواد الغذائية داخل القناة الهضمية ويحقق استفادة وامتصاص أعلى للغذاء .

وأكد (Mahmood ، 2005) أن كمية طاقة الغذاء هي المحدد الرئيسي لكمية المتناول منه . و أن السمان الياباني يستفاد من الغذاء ذو الطاقة الأقل أفضل من باقي الطيور (Ragab ، 2001)، وأنه يستهلك طاقة ابيضية لكل كغم وزن حي أعلى من فروج اللحم (Shoukry وآخرون، 1993a) . لذلك يعد إيجاد الحدود المثلى لمستويات الغذاء لطائر السمان الياباني من الضروريات التي يستوجب الاهتمام بها في مجال إنتاج اللحم والبيض، إذ إن الظروف البيئية وخاصة فصول السنة مهمة في إنتاج اللحم والبيض للحصول على نقطة الكفاءة الاقتصادية المثلى في الإنتاج.

مواد وطرق البحث:

تم تنفيذ البحث بالتعاون مع حقول قسم البحوث الزراعية في منطقة الرشيدية التابع للهيئة العامة للبحوث الزراعية للفترة من 2012/3/29 ولغاية 2012/5/17 ، استخدم فيه 280 فرخا سمان ياباني ابيض غير مجنس عمر يوم واحد، ربيت تربية حرة تحت ظروف قياسية لغاية عمر 14 يوم . وعند بداية الأسبوع الثالث تم توزيعها عشوائيا على سبعة معاملات / كل معاملة مكررين / كل مكرر 20 فرخ، وتضمنت معاملة السيطرة تقديم العلف القياسي (جدول 1) والماء حرا على طول مدة البحث، والمعاملات 2 ، 3 و 4 تم تقديم العلف لها خلال 6 ، 9 و 12 ساعة يوميا اعتبارا من الساعة الثامنة صباحا وبشكل حر في الفترة المبكرة من العمر خلال الأسبوعين الثالث والرابع، كما قدمت العلائق في الأوقات آنفة الذكر للمعاملات 5 ، 6 و 7 على التوالي في الفترة المتأخرة من العمر خلال الأسبوعين الخامس والسادس. وزنت الأفراخ أسبوعيا بميزان رقمي حساس لحد ± 1 غم ولكافة المكررات، وتم حساب الزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية واستهلاك العلف الأسبوعي والكلية ومعامل التحويل الغذائي حسب المعادلات التالية:

الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم) = معدل وزن الجسم نهاية الأسبوع (غم) - معدل وزن الجسم بداية الأسبوع (غم)

الزيادة الوزنية الكلية (غم) = معدل وزن الجسم نهاية التجربة (غم) - معدل وزن الجسم بداية التجربة (غم)

استهلاك العلف الأسبوعي (غم) = العلف المتبقي نهاية الأسبوع (غم) - العلف المقدم بداية الأسبوع (غم)

استهلاك العلف الكلي (غم) = مجموع استهلاك العلف لجميع أسابيع التجربة

سجلت الهلاكات يوميا وفحصت من قبل الطبيب البيطري المختص، وحسبت النسبة المئوية الكلية للهلاكات كما يلي:

نسبة % للهلاكات الكلية = عدد الهلاكات نهاية التجربة / عدد الأفراخ بداية التجربة $\times 100$

جدول (1) النسب المئوية لعناصر تركيب عليقتي البادئ والناهي

العنصر	عليقة البادئ %	عليقة الناهي %
ذرة صفراء	45	56
حنطة	9	3
كسبة فول الصويا	35.7	29
مركز بروتيني	5	5
خميرة	2	–
بريمكس	1	0.7
زيت	1	2
حجر الكلس	1	4
ملح	0.3	0.3
المجموع	100	100
نسبة البروتين الكلي	23.6	20
الطاقة كيلو كالوري	2870	2922
لايسين	0.93	1.12
مثيونين	1.83	0.4
مثيونين + سستين	1.34	0.75
كالسيوم	1.1	2.4
فوسفور	0.55	0.4

(1994NRC)

جُمع البيض المنتَج يدويا ويوميا حتى نهاية البحث ، وعند عمر 49 يوم تم إحصاء عدد الذكور والإناث في كل مكرر ووزن من كل مكر ذكرين وأنثيين وزن حي بميزان حساس لحد ± 0.01 غم ، ثم ذبحت الأفراخ وتم قياس وزن الذبيحة وأجزائها الرئيسية الصدر والفخذان والثانوية الظهر والرقبة والجناحان وقياس الأحشاء المأكولة (القلب والكبد والقانصة) ، حسب الوزن النسبي للقطعية كما يلي :

$$\text{الوزن النسبي للقطعية \%} = \text{وزن القطعية غم} / \text{وزن الذبيحة غم} \times 100$$

قيس وزن دهن البطن المترسب، وحسبت النسبة المئوية للدهن المترسب كما في المعادلة التالية:

$$\text{الوزن النسبي لدهن البطن \%} = \text{وزن الدهن المترسب في البطن غم} / \text{وزن الذبيحة غم} \times 100$$

التحليل الإحصائي :

حُلَّت النتائج باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) وباستخدام تجربة عاملية ذات عاملين وضمن برنامج التحليل

الإحصائي الجاهز (SAS, 2001) لتحليل البيانات وفقا للنموذج الرياضي الآتي:

$$Y_{ijk} = \mu + P_i + R_j + PR_{ij} + e_{ijk}$$

النتائج والمناقشة:

يبين الجدول (2) تأثير الفترة ومستويات التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما على متوسط وزن الجسم غم والنسبة المئوية للهلاكات لطائر السمان الياباني. ويلاحظ من تأثير الفترة عدم وجود اختلافات معنوية في وزن الجسم الحي خلال مدة الدراسة بين الفترتين المبكرة والمتأخرة عدا الأسبوع الخامس إذ يتبين تفوق الفترة المبكرة على المتأخرة معنويا في وزن الجسم الحي، كما لم يلاحظ وجود اختلافات معنوية في نسبة الهلاكات بين الفترتين أعلاه. وعن تأثير مستوى التقنين الغذائي الزمني فيلاحظ

عدم وجود اختلافات معنوية في وزن الجسم والحي بين مستويات التقنين للتجربة خلال مدة الدراسة، مما يدل على أن ليس لمستوى التقنين تأثير على صفة وزن الجسم الحي. في حين لوحظ وجود ارتفاع معنوي في نسبة الهلاكات الكلية لمستويي التقنين 23 و 6 ساعة تقديم علف مقارنة مع المستويين 9 و 12 ساعة تقديم علف، وهذا يدل على أن المستويات المتوسطة من التقنين الغذائي تقلل من نسبة الهلاكات.

جدول (2) تأثير الفترة ومستويات التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما على متوسط وزن الجسم غم والنسبة المئوية للهلاكات لطائر السمان الياباني.

للهلاكات	العمر بالأسابيع						لمعاملات
	7	6	5	4	3	2	
تأثير الفترة							
0.25	207.93	191.21	a168.65	134.57	94.51	58.99	تقنين مبكر
0.25	206.05	187.67	b161.76	136.71	99.70	57.60	تقنين متأخر
رتأثير مستوى التقنين الزمني							
a0.40	200.32	186.25	167.25	133.25	96.75	b54.50	سيطة 23 ساعة تقديم علف
a0.40	215.26	195.55	164.94	136.79	97.65	a60.38	تقنين 6 ساعة تقديم علف
b0.10	204.29	185.47	160.06	136.01	92.05	a58.76	تقنين 9 ساعة تقديم علف
b0.10	107.78	190.49	168.56	136.51	101.99	a59.54	تقنين 12 ساعة تقديم علف
تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين							
a 0.40	200.32	186.25	ab167.25	133.25	96.75	54.50	المعاملة 1
a 0.40	219.56	200.27	a 177.22	137.95	96.05	62.80	المعاملة 2
a 0.40	207.18	190.83	bc161.50	133.25	83.53	58.33	المعاملة 3
b 0.10	204.65	187.77	ab168.63	113.13	101.73	60.33	المعاملة 4
b 0.10	210.97	190.83	c152.67	135.66	99.25	57.95	المعاملة 5
b 0.10	202.01	180.49	bc158.63	138.90	100.57	59.20	المعاملة 6
b 0.10	210.90	193.10	bc168.63	139.90	102.02	58.75	المعاملة 7

المعاملة 1 : 23 ساعة تقديم علف وماء حر على طول مدة الدراسة

المعاملة 2 تقنين مبكر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 5 تقنين متأخر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6
المعاملة 3 تقنين مبكر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 6 تقنين متأخر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6
المعاملة 4 تقنين مبكر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 7 تقنين متأخر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

أما عن تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين فتبين عدم وجود اختلافات معنوية في وزن الجسم الحي بين المعاملات خلال مدة الدراسة عدا الأسبوع الخامس إذ تبين وجود ارتفاع معنوي لوزن الجسم الحي لطيور معاملة التقنين 6 ساعات علف مبكر مقارنة مع 9 ساعة تقديم علف مبكر و 6 و 9 ساعة تقديم علف متأخر، وربما كان السبب هو حالة التداخل بين الفترة ومستوى التقنين الغذائي. وهذا يدل على عدم تأثير الوزن الحي بهذه النسبة من حجب الغذاء خلال الفترة أعلاه، وإن طائر السمان الياباني كبقية الطيور الداجنة له القدرة على تفعيل ظاهرة النمو التعويضي عند تطبيق برامج التقنين الغذائي. أما عن نسبة الهلاكات الكلية فتبين وجود ارتفاع معنوي في معاملات 23 ومعاملات 6 و 9 ساعة تقديم غذاء مبكر مقارنة بباقي المعاملات،

وربما كان السبب حالة التداخل بين الفترة ومستوى التقنين الغذائي، وإن قلة الهلاكات لمعاملات التقنين الغذائي قياساً بمعاملة السيطرة دليل على أن طيور السمان الياباني لها القدرة على تحمل الإجهاد التغذوي عند تطبيق برامج التقنين الغذائي. واتفقت هذه النتائج مع Novele وآخرون (1995) و Elmansy (2006) .

يبين جدول (3) تأثير الفترة ومستويات التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما على متوسط الزيادة الوزنية والزيادة الوزنية الكلية (غم / طائر) لطائر السمان الياباني. ويظهر تأثير الفترة بشكل واضح وعدم وجود اختلافات معنوية في الزيادة الوزنية في الأسابيع 2 و 3 و 4 من الدراسة في حين كان هناك ارتفاعاً معنوياً لهذه الصفة في الفترة المبكرة قياساً بالمتأخرة خلال الأسابيع 5 و 6 و 7 من الدراسة.

جدول (3) تأثير الفترة ومستويات التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما على متوسط الزيادة الوزنية والزيادة الوزنية الكلية (غم / طائر) لطائر السمان الياباني.

المعاملات	العمر بالأسابيع						الزيادة الوزنية الكلية غم
	2	3	4	5	6	7	
تأثير الفترة							
تقنين مبكر	51.49	47.28	62.37	a 65.52	A62.50	A61.40	200.43
تقنين متأخر	50.10	42.10	50.69	b 25.05	B25.91	B18.38	198.55
تأثير مستوى التقنين الزمني							
سيطرة 23 ساعة تقديم علف	47.00	42.25	91.00	34.00	19.00	14.06	192.81
تقنين 6 ساعة تقديم علف	52.88	37.28	39.14	28.16	30.61	19.71	207.76
تقنين 9 ساعة تقديم علف	51.26	33.28	43.96	24.09	25.41	19.12	197.09
تقنين 12 ساعة تقديم علف	52.04	42.45	34.51	32.05	21.92	17.29	200.28
تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين							
المعاملة 1	47.00	42.25	91.00	34.00	19.00	14.06	192.81
المعاملة 2	55.30	33.25	41.90	39.27	23.06	19.29	212.06
المعاملة 3	50.83	25.20	50.44	27.45	28.95	16.73	199.68
المعاملة 4	52.83	41.40	31.40	35.50	19.25	16.78	197.15
المعاملة 5	50.44	41.30	36.38	17.04	38.17	20.14	203.47
المعاملة 6	51.70	41.37	37.49	20.58	21.87	21.52	194.51
المعاملة 7	51.25	43.50	37.65	28.60	24.60	17.81	203.40

المعاملة 1 : 23 ساعة تقديم علف وماء حر على طول مدة الدراسة

المعاملة 2 تقنين مبكر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 5 تقنين متأخر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

المعاملة 3 تقنين مبكر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 6 تقنين متأخر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

المعاملة 4 تقنين مبكر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 7 تقنين متأخر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

ولم يلاحظ وجود اختلافات معنوية بين الفترتين في صفة الزيادة الوزنية الكلية، مما يدل على عدم وجود تأثير للفترة على هذه الصفة. وعن تأثير مستوى التقنين الغذائي الزمني فل يكن هناك اختلافات معنوية في الزيادة الوزنية بين جميع مستويات التقنين الغذائي الزمني على طول مدة الدراسة وكذلك الزيادة الوزنية الكلية، مما يدل على أن ليس لمستوى التقنين الغذائي الزمني أي تأثير معنوي على هذه الصفة. أما عن تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين فلم يلاحظ أيضا وجود اختلافات معنوية في

الزيادة الوزنية بين جميع المعاملات خلال مدة الدراسة وكذلك الزيادة الوزنية الكلية. وانفقت هذه النتائج مع Novele وآخرون (1995) .

يوضح جدول (4) تأثير الفترة ومستويات التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما على متوسط استهلاك العلف غم / أسبوع واستهلاك العلف الكلي غم مع وبدون نشارة لطائر السمان الياباني. ويتبين ضمن تأثير الفترة انه خلال الأسبوع 3 كان هناك ارتفاع معنوي في استهلاك العلف لصالح الفترة المتأخرة مقارنة بالمبكرة، وكذلك ظهر ارتفاعا معنويا في استهلاك العلف خلال الأسبوع 5 لصالح الفترة المبكرة مقارنة بالمأخرة، في حين لم يكن هناك اختلافات معنوية في هذه الصفة بين الفترتين لبقية أسابيع الدراسة وكذلك استهلاك العلف الكلي، مما يدل على أن ليس للفترة تأثير على استهلاك العلف الكلي، وان الطائر يسلك سلوك تعويض النقص الحاصل في الغذاء أثناء فترة التقنين الغذائي خلال فترة ما بعد التقنين.

جدول (4) تأثير الفترة ومستويات التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما على متوسط استهلاك العلف الأسبوعي واستهلاك العلف الكلي غم/ طائر لطائر السمان الياباني.

استهلاك علف كلي غم	العمر بالأسابيع						المعاملات
	7	6	5	4	3	2	
تأثير الفترة							
a 720.23	182.06	144.04	a167.55	127.50	b97.59	81.00	تقنين مبكر
b 707.20	185.27	135.11	b131.51	134.66	a119.18	81.00	تقنين متأخر
تأثير مستوى التقنين الزمني							
a 845.81	b 187.84	148.84	139.50	165.88	122.75	81.00	سيطرة 23 ساعة تقديم علف
b 732.52	a 193.89	141.94	148.43	130.40	116.38	81.00	تقديم 6 ساعة تقديم علف
b 711.10	c184.69	137.12	145.98	129.16	112.29	81.00	تقديم 9 ساعة تقديم علف
b 713.10	c183.00	134.61	153.19	135.56	105.25	81.00	تقديم 12 ساعة تقديم علف
تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين							
a 845.81	187.84	148.84	139.50	a 165.88	122.75	81.00	المعاملة 1
b 748.96	180.28	148.19	182.20	a 136.80	100.00	81.00	المعاملة 2
b 733.91	186.67	152.96	170.95	b 128.80	93.38	81.00	المعاملة 3
b 699.91	188.16	130.38	166.88	c 115.25	97.75	81.00	المعاملة 4
b 716.09	207.50	135.69	114.65	b 124.00	132.75	81.00	المعاملة 5
b 688.29	182.63	121.29	121.38	b 129.50	132.00	81.00	المعاملة 6
b 726.36	177.84	138.34	139.50	a 155.88	112.75	81.00	المعاملة 7

المعاملة 1 : 23 ساعة تقديم علف وماء حر على طول مدة الدراسة

المعاملة 2 تقنين مبكر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 5 تقنين متأخر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6
المعاملة 3 تقنين مبكر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 6 تقنين متأخر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6
المعاملة 4 تقنين مبكر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 7 تقنين متأخر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

وعن تأثير مستوى التقنين الغذائي الزمني فلم يلاحظ وجود اختلافات معنوية في استهلاك العلف خلال مدة الدراسة بين جميع مستويات التقنين عدا الأسبوع السابع إذ تبين وجود انخفاض معنوي في استهلاك العلف لطيور المعاملات 9 و 12 ساعة استهلاك غذاء قياسا ب23 و 9 ساعة غذاء. كما تبين وجود انخفاض معنوي في استهلاك العلف الكلي لجميع مستويات التقنين مقارنة بمعاملة 23 ساعة تقديم غذاء، وان انخفاض الغذاء لعموم المستويات كان 15 % من التغذية الحرة تقريبا. مما يدل على

أن استخدام التقنين الغذائي الزمني يؤدي إلى خفض استهلاك العلف الكلي خلال مدة الدراسة، واتفقت هذه النتائج مع Rezaei وآخرون (2006).

أما عن تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين فقد تبين عدم وجود اختلافات معنوية في استهلاك العلف بين جميع المعاملات خلال مدة الدراسة عدا الأسبوع الرابع، إذ لوحظ وجود انخفاض معنوي لمعاملة 12 ساعة تقديم غذاء في الفترة المبكرة مقارنة بجميع المعاملات في حين تفوقت 23 ساعة تقديم غذاء و 6 ساعات تقديم غذاء في الفترة المبكرة قياساً بباقي المعاملات، وربما يعود السبب لحالة التداخل بين الفترة ومستوى التقنين الغذائي الزمني. وقد تبين أيضاً وجود انخفاض معنوي في استهلاك الغذاء الكلي لجميع معاملات التقنين مقارنة بـ 23 ساعة تقديم الغذاء، مما يدل على أن برنامج التقنين الغذائي الزمني يخفض من استهلاك الغذاء الكلي مع بقاء وزن الجسم الحي بدون اختلافات معنوية عدا معاملة 12 ساعة تقديم غذاء للفترتين المبكرة والمتأخرة (جدول 2). واتفقت هذه النتائج مع Deaton (1995).

يوضح الجدول (5) تأثير الفترة ومستوى التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما في متوسط معامل التحويل الغذائي الأسبوعي والكلي غم علف / غم زيادة وزنية لطائر السمان الياباني. إذ يلاحظ ضمن تأثير الفترة عدم وجود اختلافات معنوية في معامل التحويل الغذائي الأسبوعي والكلي بين الفترتين. وهذا يعني عدم وجود تأثير لفترة التقنين على هذه الصفة. وعن تأثير مستوى التقنين الغذائي الزمني يتبين عدم وجود اختلافات معنوية في معامل التحويل الغذائي الأسبوعي والكلي بين جميع مستويات التقنين. وهذا يدل أيضاً على عدم وجود تأثير لمستوى التقنين على تلك الصفة، واتفقت هذه النتائج مع (Li وآخرون ، 2011) و (Rincon و Leeson ، 2002)، أما عن تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين الغذائي الزمني فقد تبين عدم وجود اختلافات معنوية في معامل التحويل الغذائي الزمني الأسبوعي والكلي بين جميع المعاملات. مما يدل على عدم تأثر صفة معامل التحويل الغذائي بالتداخل بين مستوى التقنين الغذائي الزمني وبين الفترة المبكرة والمتأخرة. واتفقت هذه النتيجة مع (Villaseca و Soto، 1995).

ويوضح جدول (6) تأثير الفترة ومستويات التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما على متوسط وزن الذبيحة غم والنسبة المئوية لأجزائها وللأجزاء المأكولة ونسبة دهن البطن ونسبة التصافي لطائر السمان الياباني. ويلاحظ ضمن تأثير الفترة عدم وجود اختلافات معنوية بين فترتين التقنين الغذائي الزمني المبكرة والمتأخرة في وزن الذبيحة، والنسبة المئوية لأجزائها والأحشاء المأكولة والنسبة المئوية لدهن البطن ونسبة التصافي، مما يدل على أن ليس للفترة تأثير على الصفات أعلاه. وعن تأثير مستوى التقنين الغذائي الزمني يتبين عدم وجود اختلافات معنوية في الصفات أعلاه عدا وجود انخفاض معنوي في نسبة دهن البطن لمستويي التقنين الزمني 6 و 9 ساعة تقديم غذاء مقارنة مع المستويين 23 و 12 ساعة تقديم غذاء مما يدل على أن التقنين الغذائي الزمني القاسي والمعتدل يخفض من نسبة الدهن المترسب في البطن، وإن الغذاء المقنن لهذين المستويين قد غطى متطلبات الإدامة والنمو والإنتاج دون الوصول إلى الفائض في الغذاء الذي يؤدي إلى ترسيب الدهن. ولم يكن هناك اختلافات معنوية في نسبة التصافي لمستويي التقنين 9 و 12 ساعة تقنين غذاء قياساً مع 23 ساعة تقديم غذاء، في حين كان هناك انخفاض معنوي في نسبة التصافي لمستوى التقنين 6 ساعة تقديم غذاء مقارنة بباقي المستويات، واختلفت هذه النتائج مع Hassanabadi (2008). أما عن تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين لم يكن هناك اختلافات معنوية بين جميع المعاملات في الصفات أعلاه عدا ظهور انخفاض معنوي في نسبة التصافي لمعاملة التقنين 6 ساعة تقديم غذاء في الفترة المتأخرة مع 23 ، و 9 و 12 ساعة تقديم غذاء في الفترة المبكرة، وربما كان السبب حالة التداخل بين الفترة ومستوى التقنين. واتفقت هذه النتائج مع Palo (1995).

جدول (5) تأثير الفترة ومستوى التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما في متوسط معامل التحويل الغذائي الأسبوعي والكلبي غم علف / غم زيادة وزنية لطائر السمان الياباني.

معامل التحويل الكلي	العمر بالأسابيع					المعاملات
	7	6	5	4	3	
تأثير الفترة						
3.99	8.72	4.92	4.12	2.70	2.70	تقنين مبكر
3.97	10.45	6.12	5.87	3.10	2.85	تقنين متأخر
تأثير مستوى التقنين الزمني						
4.39	13.36	6.48	4.10	1.82	2.91	سيطرة 23 ساعة تقديم علف
3.92	10.69	5.00	6.43	3.34	3.12	تقنين 6 ساعة تقديم علف
4.02	10.27	5.58	6.06	3.14	3.78	تقنين 9 ساعة تقديم علف
3.97	10.62	7.23	4.79	3.91	2.48	تقنين 12 ساعة تقديم علف
تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين						
4.39	13.36	7.83	4.10	1.82	2.91	المعاملة 1
3.91	11.06	6.45	4.65	3.27	3.03	المعاملة 2
4.09	11.68	5.31	6.20	2.82	2.36	المعاملة 3
3.95	11.23	7.09	4.70	3.68	4.29	المعاملة 4
3.92	10.32	3.56	8.22	3.41	3.20	المعاملة 5
3.95	8.86	5.85	5.93	3.45	3.26	المعاملة 6
3.97	10.02	7.36	4.88	4.14	2.59	المعاملة 7

المعاملة 1 : 23 ساعة تقديم علف وماء حر على طول مدة الدراسة

المعاملة 2 تقنين مبكر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 5 تقنين متأخر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6
المعاملة 3 تقنين مبكر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 6 تقنين متأخر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6
المعاملة 4 تقنين مبكر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 7 تقنين متأخر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

جدول (6) تأثير الفترة ومستويات التقنين الغذائي الزمني والتداخل بينهما على متوسط وزن الذبيحة غم والنسبة المئوية لأجزائها ولأجزاء المأكولة ونسبة دهن البطن ونسبة التصافي لطائر السمان الياباني.

	الوزن الحي	وزن الذبيحة	% للصدر	% لأفخاذ	% للظهر	% للأجنحة	% للرقة	% للقلب	% الكبد	% الحوصلة	% لدهن البطن	% للتصافي
تأثير الفترة												
تقنين مبكر	216.16	148.71	36.92	21.58	24.30	8.43	8.89	1.22	3.24	2.21	2.17	73.55
تقنين متأخر	204.97	143.74	35.61	21.45	25.11	8.49	8.21	1.21	3.23	2.42	1.53	71.64
تأثير مستوى التقنين الزمني												
سيطرة 23 ساعة تقديم علف	207.34	144.69	b35.12	21.56	26.14	9.17	8.01	1.23	2.94	2.18	a2.03	a74.64
تقنين 6 ساعة تقديم علف	196.44	137.70	b35.30	21.71	25.40	8.20	8.90	1.24	3.17	2.55	b1.63	b70.62
تقنين 9 ساعة تقديم علف	207.45	149.61	a38.05	21.59	23.45	8.50	8.41	1.16	3.55	2.41	b1.60	a72.71
تقنين 12 ساعة تقديم علف	211.03	152.89	b36.09	21.20	25.83	7.98	8.90	1.24	3.35	2.13	a2.13	a72.72
تأثير التداخل بين الفترة ومستوى التقنين												
المعاملة 1	207.34	144.69	35.12	21.56	26.14	9.17	8.01	1.24	2.94	2.18	2.03	a74.64
المعاملة 2	202.54	146.36	36.21	21.43	24.55	7.89	9.09	1.20	3.09	2.24	2.21	ab72.59
المعاملة 3	207.60	151.64	38.46	21.64	21.99	8.62	9.30	1.17	3.61	2.20	2.16	a73.45
المعاملة 4	207.12	152.13	37.89	21.17	24.52	8.06	8.36	1.29	3.39	2.06	2.27	a73.52
المعاملة 5	190.34	129.04	35.38	21.98	26.26	8.50	7.88	1.29	3.24	2.69	1.06	b68.64
المعاملة 6	207.31	147.58	37.64	21.53	24.91	8.39	7.52	1.15	3.49	2.61	1.04	ab71.38
المعاملة 7	214.89	153.65	34.29	21.17	27.13	7.91	9.44	1.20	3.30	2.01	1.99	ab71.91

المعاملة 1 : 23 ساعة تقديم علف وماء حر على طول مدة الدراسة المعاملة 2 تقنين مبكر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 5 تقنين متأخر 6 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

المعاملة 3 تقنين مبكر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 6 تقنين متأخر 9 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

المعاملة 4 تقنين مبكر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 3 و 4 المعاملة 7 تقنين متأخر 12 ساعة تقديم علف يوميا خلال الأسبوعين 5 و 6

المصادر References

- Cerrate, S.; Wang, Z.; Coto, C.; Yan, F. and Waldroup, P.W. (2007). Choice feeding as a means of identifying differences in nutritional needs of broiler strains differing in performance characteristics. *Inter. J. of Poult. Sci.*, 6: 713-724.
- Deaton, J.W., (1995). The effect of early feed restriction on broiler Chickens in South Africa. *International Journal of Poultry Science* 7 (6):
- Elmansy, M. M. (2006). Assessment of the effect of L-carnitine upplementation to the diet with different dietary energy levels on broiler performance. M. Sc. Thesis, Fac. Agric., Tanta Univ., Tanta, Egypt.
- Hunton, H. (1995). *Poultry production*, Ontario, Canada, pp 53–118.
- Hassan, S. M., M. E. Mady, A. L. Cartwright, H. M. Sabri and M.S.Mobarak .(2003). Effect of feeding time on the reproductive performance of Japanese Quail (*Coturnix coturnix Japonica*).*Poult. Sci.* 82:1188-1192.
- Hassanabadi (2008).The effects of early age feed restriction on performance and carcass characteristics of male broiler chickens . *J.A.V.A.*7 (4);372-376.
- Li, Y. X.; Y. Q. Wang; Y. Z. Pang; J. X. Li; X. H. Hie; T. J. Guo and W. Q. Li (2011). The effect of crude protein level in diets on laying performance, nutrient digestibility of yellow quail. *Intr. J. of Poult. Sci.*, 10(2):110-112.
- Mateos, G. G. and Sell, J. L. (1981). Influence of fat and carbohydrate source on rate of food passage of semipurified diets for laying hens. *Poult. Sci.*, 60:2114-2119.
- Mahmood, S., S. Hassan, F. Ahmed, M. Ashraf, M.Alam and A.Muzaffar,(2005). Influence of feed withdrawal for different durations on performanceof broilers in summer. *Int. J. Agri. Biol.*, 7: 975-978.
- Newcombe, M.; Gartwright, A.L. and Harter-Dennis, J.M. (1992). The effect of increasing photoperiod and food restriction in sexed – type birds.1. Growth and abdominal fat cellularity. *Br. Poult. Sci.*, 33: 415-425.
- NRC, National Research Council (1994) . *Nutrient requirements of Poultry*.9th rev. ed. National Academy Press Washington, D. C. U. S. A.
- Novele. D.J, J.W. Ng'Ambi, D. Norris and C.A. Mbajiorgu (1995). Effect of early nutrient restriction on broiler chickens. 530-537 .
- Ragab, M. S. (2001). A study of substituting yellow corn and soybean meal by sorghum rain and raw sunflower on the performance of Japanese quail. Ph.D. Thesis, Fac. Agric., airo Univ., Fayoum, Egypt.
- Rincon, M. U., and S. Leeson (2002). Quantitative and qualitative feed restriction on growth characteristics of male broiler chickens. *Poultry Sci.* 81: 679-688.
- Rezaei. M., A. Teimouri, J. Pourreza, H. Sayyahzadeh and P. W. Waldroup(2006). Effect of diet dilution in the starter period on performance and carcass characteristics of broiler chicks .*Central European Agriculture Journal* .Vol:1:63-70.
- Shoukry, H.M.S.; F.A. Mohammed and H. Sabri (1993a). Energy cost of egg production in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *AlAzhar J.Agric Res.* 18: 114.
- SAS (2001) *Statistical Analysis System User's Guide*. Version 6th Statistical Analysis System .,
- Villasaca and M.F. Soto-Salanova,(1995). Effect of early nutrient restriction on broiler chickens. *Performance and development of the gastrointestinal tract. Poult. Sci.*,74: 88-101.