مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (1)، 184- 199 ،2016

تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في نسبة التصافي وبعض صفات الذبائح لطائر السمان الياباني (*Coturnix japonica*)

ربيعة جدوع عباس و رياض كاظم موسى و صباح كاظم مرزوق الحمود

قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة، جامعة البصرة، البصرة، العراق

المستخلص: استعمل في هذه الدراسة 960 طيراً من طيور السمان الياباني (576 أنثى و384 ذكراً)،وُزعت بصورة عشوائية على أربع معاملات تجريبية تمثل معاملات أنظمة الإضاءة (إضاءة مستمرة و12 و16 و 18) ساعة ضوء/يومياً وأربعة مستويات من التقنين الغذائي الزمني (تغذية حرة و6 و9 و12) ساعة/ يومياً وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة وبواقع 20 طيراً(12 أنثى و8 ذكور) للمكرر الواحد لغرض دراسة تأثير أنظمة مختلفة من الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في نسبة التصافي والأوزان النسبية لبعض أجزاء ذبائح طيور السمان الياباني *(Coturnix japonica)*، وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في نسبة التصافي والوزن النسبي لقطعيتي الصدر والفخذ لكلا ذبائح الإناث والذكور وسجل أعلى وزن نسبي للكبد سجل في ذبائح الإناث والذكور المرباة تحت تأثير الإضاءة المستمرة والتي لم تختلف معنوياً مع معاملتي الإضاءة 16 و18 ساعة ضوء/يومياً في الإناث مع انعدام التأثير المعنوي لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي للقلب والقانصة في كلا الجنسين وسجلت معاملة الإضاءة المستمرة أعلى نسبة لدهن الذبائح في الإناث والذكور، أما تأثير عامل التقنين الغذائي الزمني فقد وجد إن ذبائح إناث السمان وذكوره المرباة تحت التغذية الحرة والتغذية لمدة 12 ساعة/يومياً أعطت أعلى نسبة تصافي وسجلت ذبائح الطيور التي قدم لها العلف لمدة 6 و9 ساعة/يومياً أعلى وزن نسبي لقطعية الفخذ في ذبائح الإناث والذكور في حين لم يلاحظ وجود فروق معنوية للوزن النسبي لقطعية الصدر في الإناث بينما سجلت ذبائح ذكور السمان المرباة تحت التغذية الحرة أعلى وزن نسبي لقطعية الصدر، وسجلت الإناث والذكور المرباة تحت التغذية الحرة أعلى وزن نسبي للكبد والقانصة في حين لم يلاحظ وجود فروقات معنوية في الوزن النسبي للقلب والطحال وغدة الفابريشيا وإن أعلى وزن نسبي لدهن الذبائح سجل في ذبائح الإناث والذكور المرباة تحت تأثير التغذية الحرة .

الكلمات المفتاحية: نظام الإضاءة، التقنين الغذائي، السمان، صفات الذبائح.

المقدمة

مع زيادة النمو السكاني وازدياد الطلب على الغذاء وبخاصة من مصادر الإنتاج الحيواني بسبب النقص الذي يعانيه العالم من البروتين الحيواني فان الكمية من المصادر المتنوعة وبخاصة الحيوانية التي يمكن عرضها في الأسواق المحلية قد لا تفي بحاجة السكان لذا يتعين على القدرات الذاتية للبلد زيادة كمية الإنتاج وتحسين نوعيته مع إتباع وسائل إنتاج جديدة تتلاءم مع الواقع وتتماشى مع التطورات التكنولوجية العالمية، ويعد إنتاج الدواجن واحداً من اكبر النشاطات الزراعية ذات المردود الاقتصادي السريع ونتيجة لذلك اتجهت

معظم دول العالم في الاستثمار الواسع في هذا القطاع [18] . وتعد صفات الذبائح ذات أهمية كبيرة لإنتاج اللحم في الدواجن بصفة عامة وعند التسويق بصورة خاصة لارتباطها بذوق المستهلك[2]. وتعتبر نسبة التصافي من الصفات المهمة في دراسات الطيور الداجنة وهي كنسبة مئوية تعبر عن وزن الطير المجهز الصالح للأكل نسبة إلى الوزن الحي لذلك الطير ، ونتائجها تعطي مؤشراً عن كمية اللحم الناتجة من خلال تربية الطيور. قدرت نسبة التصافي لطيور السمان الياباني عند عمر 42 يوماً بـ 65% توزع 40% منها في الصدر و27% في الفخذ [25] وفي دراسة لمقارنة ثلاثة خطوط من طائر السمان الياباني أظهرت النتائج إن نسبة التصافي للإناث أعلى معنوياً منها في الذكور للخطوط الثلاثة عند عمر 63 يوماً[20]. وبينت الدراسات بأن هناك تأثيرات واضحة لأنظمة الإضاءة في نسبة التصافي للطيور الداجنة ففي دراسة قام بها Sarica [23]على طيور السمان الياباني أستعمل في تربيتها نظام الإضاءة المتقطعة فتبين من خلال النتائج حصول ارتفاع معنوي في نسبة التصافي عند عمر 42 يوماً مقارنةً بالطيور التي تم تربيتها تحت نظام الإضاءة المستمر. ففي دراسة قام بِها Petek [19] لبيان مدى تأثير رفع العلف (3، 6) ساعة/يوم عن الطيور للمدة من (5-37) يوماً من عمرها على الأداء الإنتاجي، فلم يجد فروقاً معنوية في نسبة التصافي ووزن الذبيحة عند عمر 42 يوماً. وفي دراسة أخرى على طيور السمان استخدم التقنين الغذائي بنسبة (30)% من التغذية الحرة للفترة (15-28) يوماً، وقد أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي في الوزن النسبي لقطعية الأفخاذ لذبائح الطيور المقنن غذاؤها مقارنةً بالطيور المغذاة تغذية حرة عند عمر 42 يوماً فبلغت (16.5 و 14.9)% على التوالي وفي الوقت نفسه ظهر تفوق في الوزن النسبي لقطعية الصدر لذبائح طيور معاملة التقنين فقد بلغ (28.4 و27.5)% على التوالي [15]. وفي دراسة قام بها Abdel-Azeem [7] تم فيها رفع العلف لمدة (2 ،4 ،6) أيام للفترة (12-42) يوماً من عمر طيور السمان أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق معنوية في نسبة التصافي لذبائح الطيور عند عمر 42 يوماً عند مقارنتها بطيور معاملة السيطرة (تغذية حرة). وعند استعمال نظام رفع العلف عن فروج اللحم (8 ساعة/يوم) للمدة من (21-35) يوماً حصل انخفاض معنوي في الوزن النسبي للصدر عند عمر التسويق مقارنةً بذبائح طيور معاملة السيطرة (تغذية حرة) [8]. وأن دراسة عملية تقطيع ذبائح الطيور ضرورية لأغراض تجارية و تسويقية فضلاً عن أهميتها للأغراض العلمية فتتباين نسب أوزان قطعيات ذبائح الطيور تبعاً لعوامل عديدة منها الجنس، والعمر، والتغذية،والوراثة و غيرها من العوامل[3] ، لذا هدفت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير أنظمة مختلفة من الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في نسبة التصافي وبعض صفات الذبائح لطيور السمان *الياباني (Coturnix japonica)* المرباة تحت الظروف المحلية.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة في حقل طيور السمان التابعة إلى قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة /جامعة البصرة للفترة من 2014/1/27 واستمرت لغاية اليوم 2014/3/10. فقد استعمل في هذه الدراسة 960 طيراً من طيور السمان الياباني (576 أنثى و384 ذكراً) التي تم الحصول عليها من الحقول الأهلية في محافظة واسط بعمر يوم واحد وبدأت التجربة الحقلية عند عمر 21 يوماً. جُنست الأفراخ اعتماداً على الصفات المظهرية الخارجية[1]ور ُقمت بأرقام معدنية ثم و ُزعت بصورة عشوائية على أربع معاملات تجريبية تمثل معاملات أنظمة الإضاءة (إضاءة مستمرة و12و16و18) ساعة ضوء/يومياً وأربعة مستويات من التقنين الغذائي الزمني (تغذية حرة و6و9و12) ساعة/ يومياً وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة وبواقع 20 طيراً(12 أنثى و8 ذكور) لكل مكرر، ر ُبيت الطيور في أقفاص حديدية تم تصنيعها محلياً تتكون من ثلاثة طوابق ذات إبعاد 75 × 70 × 45 سم (طول ×عرض×ارتفاع) مزودة بمنهل بسيط (Fount) ومعلف اسطواني. غُذيت الطيور على عليقة سمان جاهزة من إنتاج معمل باراش الواقع في محافظة أربيل من اليوم الأول للعمر ولغاية 42 يوماً. احتوت على 23% بروتين خام و2919كيلوسعرة/كغم من الطاقة الممثلة تبعاً للشركة المجهزة. وحُسبت نسبة التصافي عن طريق اختيار ستة طيور من كل معاملة بصورة عشوائية وبواقع ذكر وأنثى من كل مكرر عند عمر 42 يوم وسُجلت أوزانها الحية ثم ذُبحت وأزيلت أحشاؤها الداخلية غير المأكولة ثم فصلت الأعضاء الداخلية المأكولة وهي القلب و الكبد والقانصة وبعد أن نظفت الذبائح تم وزنها لحساب نسبة التصافي التي حسبت وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة المنظفة (غم) بدون الأحشاء المأكولة}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100 \quad [4]$$

وبعدها قطعت الذبائح المنظفة إلى القطعيات الرئيسة وهي الصدر والفخذ وبعد وزنها حُسبت الأوزان النسبية لها وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{الوزن النسبي للقطيعة \%} = \frac{\text{وزن قطيعة الذبيحة(غم)}}{\text{وزن الذبيحة(غم)}} \times 100 \quad [3]$$

بعد عزل الأحشاء الداخلية المأكولة(الكبد والقلب و القانصة) وغير المأكولة (الطحال والفابريشيا)حُسبت نسبة كل منها إلى وزن الجسم الحي على وفق المعادلة التالية:

$$\text{الوزن النسبي للعضو \%} = \frac{\text{وزن العضو الداخلي (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي(غم)}} \times 100$$

وجمع الدهن المترسب في التجويف ألبطني وحول
الأحشاء الداخلية وحول المخرج ووزن بوساطة ميزان

حساس وحُسب الوزن بوصفه نسبة مئوية من وزن الذبيحة وحسب المعادلة التالية:

$$\text{الوزن النسبي لدهن الذبائح \%} = \frac{\text{وزن الدهن المترسب(غم)}}{\text{وزن الذبيحة(غم)}} \times 100$$

وقد حُللت بيانات الدراسة باستعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD) وعلى أساس تجربة عاملية ذات عاملين لدراسة تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني باستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز[11]. واستعمل اختبار اقل فرق معنوي (LSD) وعند مستوى معنوية ($p<0.05$) لغرض إيجاد قيمة للتداخل بين تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني.

النتائج والمناقشة

يشير الجدولان (1 و2) إلى تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في صفات الذبائح لإناث طيور السمانوذكور ها، ومن الجدولين يظهر عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في نسبة التصافي في كلا الجنسين. ونتائج هذه الدراسة تتفق مع ما حصل عليه [10] الذي أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في نسبة التصافي. أما تأثير التقنين الغذائي الزمني في نسبة التصافي لإناث السمان وذكورها يتضح من الجدولين (1و2) وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في معدلات نسبة التصافي بتأثير التقنين الغذائي بين المعاملات التجريبية المختلفة فقد سجلت ذبائح إناث السمان وذكورها المرباة تحت تأثير التغذية الحرة أعلى نسبة تصافي فقد بلغت (63.09 و67.14)% للإناث والذكور على التوالي في حين سجلت ذبائح الطيور التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً أقل نسبة تصافي إذ فبلغت (61.29 و64.18)% للإناث والذكور على التوالي. ويمكن أن يرجع السبب في تفوق معاملة التغذية الحرة في هذه الصفة إلى ارتفاع أوزان الطيور مقارنة بمعاملة الطيور التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً لأنه كلما ارتفع وزن الجسم كلما ارتفعت نسبة التصافي [4]. وتتفق هذه النتائج مع [26] اللذان لاحظا أن التقنين الغذائي أدى إلى انخفاض معنوي في نسبة التصافي. أما تأثير التداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في نسبة التصافي لإناث طيور السمانوذكور ها فيشير تحليل التباين إلى عدم وجود تأثير معنوي للتداخل التداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في هذه الصفة وفي جميع المعاملات. وفيما يتعلق بتأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الأوزان النسبية لقطعيات ذبائح إناث طيور السمانوذكور ها، يشيرالجدو لان (1 و2) إلى عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي لقطعية الصدر لذبائح الإناث والذكور. وهذه النتيجة تتفق مع ما حصل عليه [16] بعدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي لقطعية الصدر. ومن

الجدولين (1و2) يظهر وجود تأثير معنوي($p<0.05$) للتقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي لقطعية الصدر في ذبائح إناث السمانوذكور ها فقد سجلت الطيور المرباة تحت التغذية الحرة أعلى وزن نسبي لقطعية الصدر فبلغت (39.85 و38.21)% لذبائح الذكور والإناث على التوالي، في حين سجلت ذبائح الطيور التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً أقل وزن نسبي لقطعية الصدر فبلغ (37.87 و36.38)% لذبائح الذكور والإناث على التوالي. وتتفق هذه النتائج مع ما حصل عليه [8] الذي أشار إلى أن وزن قطعية الصدر كانت أعلى في ذبائح الطيور التي غذيت تغذية حرة مقارنة بالطيور التي قنن غذاؤها عن طريق رفع العلف. ويمكن أن يعزى هذا التفوق إلى المعدلات العالية للأوزان النهائية للطيور المرباة تحت تأثير التغذية الحرة مقارنةً بتلك التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً والعلاقة الطردية بين وزن قطعية الصدر ومعدل الوزن النهائي[4]. أما تأثير التداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لقطعية الصدر لذبائح إناث طيور السمانوذكور ها فيشير تحليل التباين إلى عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في هذه الصفة في جميع المعاملات المختلفة. ويلاحظ من الجدولين (1و2) تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لقطعية الفخذ لإناث طيور السمانوذكور ها، ويتضح من الجدولين (1 و2) عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي لقطعية الفخذ في ذبائح كلا الجنسين. وهذه النتيجة تتفق مع ما حصل عليه [9] بعدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي لقطعية الفخذ لذبائح طيور السمان. ومن الجدولين (1و2) يظهر وجود تأثير معنوي($p<0.05$) للتقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي لقطعية الفخذ في ذبائح إناث السمانوذكور ها فقد سجلت ذبائح الطيور التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً أعلى وزن نسبي لقطعية الفخذ فبلغ (23.88 و22.79)% لذبائح الإناث والذكور على التتابع وبفارق غير معنوي مع معاملة الطيور التي قدم لها العلف لمدة(9) ساعة/يومياً، في حين سجلت ذبائح إناث السمان وذكور ها المرباة تحت التغذية الحرة أقل وزن نسبي لقطعية الفخذ فبلغ (23.04 و22.26)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي وبفارق غير معنوي مع معاملة 12 ساعة/يومياً، ويمكن أن يرجع السبب في تفوق معاملة التقنين التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً في الوزن النسبي لقطعية الفخذ إلى الانخفاض المعنوي لقطعية الصدر وربما كان له دور في التأثير فينمو القطعيات الأخرى. وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع ما أشار إليه [15] اللذان لاحظا ارتفاعاً معنوياً في الوزن النسبي لقطعية الفخذ عند إتباع التقنين الغذائي على طيور السمان.و أظهرت نتائج الجدولين(1و2) عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لقطعية الفخذ لذبائح إناث السمانوذكور ها.

جدول (1): تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي في نسبة التصافي والأوزان النسبية لقطعيتي الصدر والفخذ لذبائح إناث طائر السمان الياباني عند عمر 42 يوماً(المتوسط ± الانحراف القياسي).

الصفة	التقنين الغذائي / أنظمة الإضاءة الزمني	تقديم العلف 24 ساعة/يومياً	تقديم العلف 6 ساعة/يومياً	تقديم العلف 9 ساعة/يومياً	تقديم العلف 12 ساعة /يومياً	تأثير معدل الإضاءة
نسبة التصافي (%)	الإضاءة المستمرة	0.184±63.26	0.257± 61.21	0.235± 61.82	0.145± 62.56	**0.827±62.21**
	18 ساعة/يومياً	0.101±63.18	0.082± 61.17	0.221± 61.92	0.197± 62.62	**0.800±62.22**
	16 ساعة/يومياً	0.261± 63.21	0.072± 61.07	0.153± 61.82	0.170± 62.71	**0.087±62.20**
	12 ساعة/يومياً	0.225± 62.72	0.215± 61.70	0.227± 61.93	0.085± 62.44	**0.455± 62.20**
	تأثير معدل التقنين	**0.286±63.09 a**	**0.294±61.29 b**	**0.188±61.87 b**	**0.166±62.58 a**	**التداخل غير معنوي**
الصدر (%)	الإضاءة المستمرة	0.135± 39.81	0.218± 37.85	0.093± 38.25	0.137± 39.47	**0.865± 38.84**
	18 ساعة/يومياً	0.111± 39.81	0.175± 37.94	0.087± 38.75	0.170± 39.14	**0.715± 38.91**
	16 ساعة/يومياً	0.091± 40.02	0.157± 37.99	0.131± 38.62	0.112± 39.24	**0.079±38.97**
	12 ساعة/يومياً	0.168± 39.78	0.159± 37.71	0.080± 38.74	0.091± 39.23	**0.802± 38.87**
	تأثير معدل التقنين	**0.148±39.85 a**	**0.19±37.87 d**	**0.229±38.59 c**	**0.170±39.27 b**	**التداخل غير معنوي**
الأفخاذ (%)	الإضاءة المستمرة	0.120± 23.05	0.111± 23.65	0.136± 23.27	0.116± 23.13	**0.26±23.27**
	18 ساعة/يومياً	0.106± 22.86	0.130± 23.27	0.170± 23.64	0.189± 23.27	**0.43 ±23.42**
	16 ساعة/يومياً	0.135± 22.97	0.096± 24.13	0.090± 23.65	0.116± 23.11	**0.49±23.47**
	12 ساعة/يومياً	0.07± 23.26	0.09± 23.85	0.06± 23.74	0.10± 23.35	**0.27±23.55**
	تأثير معدل التقنين	**0.18±23.04 b**	**0.20±23.88 a**	**0.22 ±23.58 a**	**0.16±23.22 b**	**التداخل غير معنوي**

الحروف المختلفة أفقيا تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ($p< 0.05$).

جدول (2): تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي في نسبة التصافي والأوزان النسبية لقطعيتي الصدر والفخذ لذبائح ذكور طائر السمان الياباني عند عمر 42 يوماً(المتوسط ± الانحراف القياسي).

الصفة	التقنين الغذائي / أنظمة الإضاءة الزمني	تقديم العلف 24 ساعة/يومياً	تقديم العلف 6 ساعة/يومياً	تقديم العلف 9 ساعة/يومياً	تقديم العلف 12 ساعة /يومياً	تأثير معدل الإضاءة
نسبة التصافي (%)	الإضاءة المستمرة	0.38± 67.13	0.16± 64.09	0.55± 64.82	0.20± 66.54	**1.32±65.65**
	18 ساعة/يومياً	0.12± 67.33	0.15± 64.15	0.14± 64.83	0.26± 66.32	**1.36±65.66**
	16 ساعة/يومياً	0.22± 67.31	0.28± 64.27	0.06± 64.93	0.21± 66.54	**1.28 ±65.76**
	12 ساعة/يومياً	0.19 ± 66.79	0.10± 64.20	0.35± 65.01	0.12± 66.82	**1.20± 65.70**
	تأثير معدل التقنين	**0.31±67.14 a**	**0.17±64.18 b**	**0.30±64.90 b**	**0.25±66.55 a**	**التداخل غير معنوي**
الصدر (%)	الإضاءة المستمرة	0.11± 38.52	0.13± 36.36	0.13± 36.96	0.05± 37.70	**0.84±37.39**
	18 ساعة/يومياً	0.15± 38.29	0.15± 36.29	0.19± 36.98	0.18± 37.91	**0.83±37.37**
	16 ساعة/يومياً	0.15± 38.41	0.16± 36.41	0.16 ± 36.90	0.18± 37.94	**0.86± 37.42**
	12 ساعة/يومياً	0.16 ± 37.61	0.22± 36.47	0.19 ± 36.97	0.10± 37.63	**0.53±37.17**
	تأثير معدل التقنين	**0.39±38.21 a**	**0.16±36.38 d**	**0.13 ±36.95 c**	**0.18±37.80 b**	**التداخل غير معنوي**
الأفخاذ (%)	الإضاءة المستمرة	0.18 ± 22.29	0.11 ± 22.78	0.15± 22.57	0.13± 22.48	**0.22±22.53**
	18 ساعة/يومياً	0.12 ± 22.44	0.17 ± 22.90	0.24 ± 22.61	0.16 ± 22.41	**0.25±22.56**
	16 ساعة/يومياً	0.19 ± 22.25	0.14 ± 22.77	0.17 ± 22.67	0.12± 22.62	**0.24± 22.58**
	12 ساعة/يومياً	0.10± 22.05	0.16± 22.69	0.15± 22.67	0.14± 22.60	**0.30± 22.50**
	تأثير معدل التقنين	**0.19±22.26 b**	**0.15±22.79 a**	**0.16±22.63 a**	**0.15±22.53 b**	**التداخل غير معنوي**

الحروف المختلفة أفقيا تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ($p< 0.05$).

يشير الجدولان (3 و4) إلى تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الأوزان النسبية للأحشاء الداخلية المأكولة لذبائح إناث السمان الياباني وذكور ه. ويتضح من الجدولين وجود تأثير معنوي ($p< 0.05$) في الوزن النسبي للكبد بتأثير أنظمة الإضاءة وإن أعلى وزن نسبي للكبد سجل في ذبائح الإناث والذكور المرباة تحت تأثير الإضاءة المستمرة التي لم تختلف معنوياً مع معاملتي الإضاءة 18 و16 ساعة ضوء/يومياً فقد بلغت (2.93 و2.92 و2.89)% في الإناث على التوالي و(2.18 و2.14 و2.12)% لذبائح الذكور على التوالي. في حين سجلت معاملة الإضاءة 12 ساعة ضوء/يومياً أقل وزن نسبي للكبد (2.80 و2.10)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي. ويمكن أن يعزى سبب الانخفاض في الوزن النسبي للكبد في معاملة الإضاءة 12 ساعة ضوء/يومياً إلى أن الامتناع عن تناول العلف لمدة طويلة ربما يقود إلى نقص أو إعاقة في تكوين كلايكوجين وبروتين الكبد مما يؤدي إلى انخفاض وزنه [12]. أما تأثير التقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي للكبد فيتضح من الجدولين (3و4) وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في معدلات الوزن النسبي للكبد بتأثير التقنين الغذائي بين المعاملات المختلفة فقد سجلت ذبائح الإناث والذكور المرباة تحت التغذية الحرة أعلى وزن نسبي للكبد فبلغ (3.29 و2.25)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي. في حين سجلت الطيور التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً أقل وزن نسبي للكبد فبلغ (2.65 و2.04)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي، وقد يعزى التفوق في الوزن النسبي لمعاملة التغذية الحرة إلى أن للكبد دور مهماً لتكوين الكلايكوجين وخزنه عند ارتفاع مستوى الكلوكوز في دم الطيور التي تم تغذيتها بصورة حرة وهو أيضاً ذو أهمية في عملية إنتاج الكلوكوز خلال أوقات الحرمان من الغذاء فيعمل هرمون الابنفرين على تحلل الكلايكوجين في العضلات وهرمون الكلوكاكون على الكبد [12]. وإن توقف الكبد عن تصنيع الكلايكوجين بسبب الطلب على الكلوكوز في أثناء التقنين الغذائي بوساطة عمل هذين الهرمونين، وقد يكون الانخفاض في الوزن النسبي للكبد نتيجةً لدور هرمونات الإجهاد وبخاصةً الهرمون المغذي لقشرة الكظر(ACTH) والكورتيكوستيرون في التأثير السلبي على تلك الصفة [5]. وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكروه [22] الذين لاحظوا انخفاضاً معنوياً في الوزن النسبي للكبد عند استعمال التقنين الغذائي لطيور السمان. أما تأثير التداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي للكبد لإناث طيور السمان وذكور ها فيتضح من الجدولين (3 و4) وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في هذه الصفة، فقد تفوقت معاملة الإضاءة المستمرة عند التغذية الحرة في الوزن النسبي للكبد إذ بلغ (3.49 و2.33)% في ذبائح الإناث والذكور على التتابع، في حين سجلت معاملة الإضاءة 12 ساعة/يومياً عند تغذية الطيور لمدة 6 ساعة/يومياً أدنى وزن نسبي للكبد فبلغ (2.60 و2.00) % في ذبائح الإناث والذكور على التوالي. يشير الجدولان (3 و4) إلى تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي للقلب لإناث السمان الياباني وذكور ه، ويوضح الجدول عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي للقلب وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع [10] الذي بين عدم وجود فروق معنوية في الوزن النسبي

للقلب باستعمال أنظمة مختلفة للإضاءة. أما تأثير التقنين الغذائي الزمني على الوزن النسبي للقلب لإناث السمان وكور ها فقد أظهرت النتائج عدم وجود تأثير معنوي للتقنين الغذائي الزمني على هذه الصفة. ونتائج هذه الدراسة تتفق مع النتائج التي حصل عليه [27] التي أشار ت إلى عدم وجود تأثير معنوي للتقنين الغذائي لفروج اللحم في الوزن النسبي للقلب. ويشير تحليل التباين إلى عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي للقلب لإناث وذكور السمان الياباني في المعاملات المختلفة. يشير الجدولان (3 و4) إلى عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي للقانصة لإناث السمانوذكور ها وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلوا إليه [17] الذين لاحظوا عدم وجود تأثير معنوي لاستعمال أنظمة مختلفة من الإضاءة في الوزن النسبي للقانصة. أما تأثير التقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي للقانصة فقد أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) للتقنين الغذائي في الوزن النسبي للقانصة وإن أعلى وزن نسبي للقانصة سجل في ذبائح الإناث والذكور المرباة تحت تأثير التغذية الحرة فبلغ (2.77 و2.48)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي في حين سجلت الطيور التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً أقل وزن نسبي للقانصة إذ بلغ (2.57 و2.25)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي. ويمكن أن يفسر التفوق في الوزن النسبي للقانصة لمعاملة التغذية الحرة على إنه أمر طبيعي وسلوك فسيولوجي يتماشى مع حجم ووزن الطير والسعة الحجمية للقناة الهضمية وهذا ينسجم مع ما وجو ه [24]الذين لاحظوا ار تفاعاً معنوياً في الوزن النسبي للقانصة لفروج اللحم التي غذيت تغذية حرة أو التي تم رفع العلف عنها لمدة قصيرة مقارنة بتلك التي رفع عنها العلف لمدة طويلة، وهذه النتائج لم تتفق مع ما توصل إليه [7] الذي لم يلاحظ وجود فروق معنوية في الوزن النسبي للقانصة عند استعمال أنظمة مختلفة من التصويم والتغذية الحرة، وربما يعزى هذا الاختلاف إلى شدة التقنين ومدته. أما تأثير التداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي للقانصة فلم تظهر النتائج تأثيراً معنوياً للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في هذه الصفة ولكلا الجنسين.

ويشير الجدولان (3 و4) إلى تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لدهن الذبائح لإناث السمانوذكور ها عند عمر 42 يوماً ويوضح الجدول وجود تأثير معنوي ($p< 0.05$) لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي لدهن الذبائح وسجلت معاملة الإضاءة المستمرة أعلى نسبة بلغت (1.75و1.58)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي، في حين كانت النسبة الأقل لدهن الذبائح (1.44و1.32)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي في الطيور التي ربيت تحت 12 ساعة ضوء/يومياً وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع [21] الذين لاحظوا أن استعمال نظام الإضاءة المستمرة في تربية فروج اللحم أدى إلى ارتفاع معنوي في الوزن النسبي لدهن الذبائح. أما تأثير التقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لدهن ذبائح إناث السمان وذكور ها فيبين الجدولان(3و4) وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) للتقنين الغذلي في الوزن النسبي لدهن الذبائح وإن

الجدول (3): تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي في معدلات الأوزان النسبية للأحشاء المأكولة ودهن الذبائح لإناث طائر السمان عند عمر42 يوماً (المتوسط± الانحراف القياسي).

الصفة	التقنين الغذائي / أنظمة الإضاءة الزمني	تقديم العلف 24 ساعة/يومياً	تقديم العلف 6 ساعة/يومياً	تقديم العلف 9 ساعة/يومياً	تقديم العلف 12 ساعة /يومياً	تأثير معدل الإضاءة
الكبد (%)	الإضاءة المستمرة	0.13±3.49	0.31±2.72	0.08±2.72	0.11±2.80	**0.35± 2.93^{A}**
	18 ساعة/يومياً	0.10±3.46	0.13±2.64	0.09±2.74	0.08±2.85	**0.35±2.92 ^{A}**
	16 ساعة/يومياً	0.05±3.36	0.07±2.65	0.08±2.77	0.14±2.84	**0.31±2.89 ^{A}**
	12 ساعة/يومياً	0.09±2.85	0.08±2.60	0.11±2.80	0.04±2.88	**0.12±2.80 ^{B}**
	تأثير معدل التقنين	**0.28 ±3.29^{a}**	**0.08±2.65 ^{d}**	**0.09±2.75 ^{c}**	**0.09± 2.84^{b}**	****LSD 0.155**
القلب (%)	الإضاءة المستمرة	0.04±0.91	0.05±0.91	0.06±0.91	0.06±0.89	**0.05±0.90**
	18 ساعة/يومياً	0.04±0.88	0.04±0.90	0.05±0.89	0.03±0.89	**0.04±0.89**
	16 ساعة/يومياً	0.04±0.90	0.04±0.89	0.03±0.91	0.04±0.89	**0.03±0.90**
	12 ساعة/يومياً	0.05±0.91	0.05±0.90	0.05±0.92	0.04±0.92	**0.04±0.91**
	تأثير معدل التقنين	**0.04±0.90**	**0.04±0.90**	**0.04±0.91**	**0.04±0.90**	**التداخل غير معنوي**
القانصة (%)	الإضاءة المستمرة	0.05±2.79	0.08±2.56	0.09±2.61	0.04±2.72	**0.01±2.67**
	18 ساعة/يومياً	0.08±2.75	0.06±2.50	0.04±2.69	0.06±2.71	**0.11±2.67**
	16 ساعة/يومياً	0.08±2.77	0.14±2.61	0.08±2.71	0.07±2.75	**0.10±2.71**
	12 ساعة/يومياً	0.07±2.75	0.10±2.61	0.09±2.73	0.08±2.75	**0.10±2.71**
	تأثير معدل التقنين	**0.06±2.77^{a}**	**0.10 ±2.57^{c}**	**0.08± 2.68^{b}**	**0.06±2.73^{ab}**	**التداخل غير معنوي**
دهن الذبائح (%)	الإضاءة المستمرة	0.11±2.75	0.11±1.25	0.09±1.37	0.07±1.62	**0.59±1.75^{A}**
	18 ساعة/يومياً	0.07±2.74	0.10±1.21	0.09±1.33	0.14±1.46	**0.66±1.69^{B}**
	16 ساعة/يومياً	0.08±2.33	0.05±1.16	0.07±1.33	0.06±1.55	**0.47±1.59^{C}**
	12 ساعة/يومياً	0.06±1.65	0.06±1.15	0.06±1.31	0.06±1.63	**0.43±1.44^{D}**
	تأثير معدل التقنين	**0.47±2.37^{a}**	**0.09±1.22^{c}**	**0.07±1.34^{c}**	**0.10±1.57^{b}**	****LSD O.152**

***الحروف المختلفة عمودياً وأفقيا تعني وجود فروق معنوية عند مستوى (p< 0.05).**

****LSD للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني.**

جدول (4): تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي في معدلات الأوزان النسبية للأحشاء المأكولة ودهن الذبائح لذكور طائر السمان عند عمر42 يوماً (المتوسط± الانحراف القياسي).

الصفة	التقنين الغذائي / أنظمة الإضاءة الزمني	تقديم العلف 24 ساعة/يومياً	تقديم العلف 6 ساعة/يومياً	تقديم العلف 9 ساعة/يومياً	تقديم العلف 12 ساعة /يومياً	تأثير معدل الإضاءة
الكبد (%)	الإضاءة المستمرة	0.05± 2.33	0.04±2.06	0.11± 2.12	0.05±2.21	**0.12± 2.18^{A}**
	18 ساعة/يومياً	0.03± 2.29	0.06± 2.05	0.04± 2.10	0.06±2.14	**0.12± 2.14^{AB}**
	16 ساعة/يومياً	0.04± 2.21	0.08± 2.03	0.08± 2.09	0.05± 2.15	**0.09± 2.12^{AB}**
	12 ساعة/يومياً	0.06±2.16	0.06± 2.00	0.06± 2.07	0.06± 2.15	**0.07 ± 2.10^{B}**
	تأثير معدل التقنين	**0.08± 2.25^{a}**	**0.06± 2.04^{c}**	**0.07± 2.08^{c}**	**0.05± 2.16^{b}**	**LSD 0.120****
القلب (%)	الإضاءة المستمرة	0.02± 0.89	0.04± 0.88	0.02± 0.88	0.02± 0.88	**0.02±0.89**
	18 ساعة/يومياً	0.02± 0.89	0.05± 0.89	0.01± 0.88	0.02± 0.87	**0.03±0.88**
	16 ساعة/يومياً	0.02± 0.89	0.04± 0.88	0.02± 0.86	0.02± 0.88	**0.02±0.88**
	12 ساعة/يومياً	0.20± 0.88	0.04± 0.88	0.02± 0.87	0.02± 0.88	**0.02± 0.88**
	تأثير معدل التقنين	**0.02±0.89**	**0.04±0.88**	**0.02±0.87**	**0.02±0.88**	**التداخل غير معنوي**
القانصة (%)	الإضاءة المستمرة	0.07± 2.55	0.06± 2.22	0.04± 2.35	0.04± 2.33	**0.13±2.36**
	18 ساعة/يومياً	0.11± 2.53	0.04± 2.21	0.04± 2.31	0.04± 2.33	**0.13±2.35**
	16 ساعة/يومياً	0.08± 2.51	0.07± 2.29	0.04± 2.32	0.07± 2.44	**0.11±2.39**
	12 ساعة/يومياً	0.03 ± 2.33	0.04± 2.26	0.05± 2.35	0.04± 2.40	**0.06±2.34**
	تأثير معدل التقنين	**0.11±2.48 ^{a}**	**0.06±2.25 ^{c}**	**0.04±2.33 ^{b}**	**0.07±2.38 ^{b}**	**التداخل غير معنوي**
دهن الذبائح (%)	الإضاءة المستمرة	0.04± 2.28	0.09± 1.06	0.11± 1.36	0.08± 1.63	**0.48± 1.58^{A}**
	18 ساعة/يومياً	0.10± 2.27	0.12± 1.10	0.09± 1.29	0.15± 1.51	**0.49±1.53^{B}**
	16 ساعة/يومياً	0.08 ± 2.04	0.08± 1.11	0.06± 1.25	0.05 ± 1.44	**0.38±1.46^{C}**
	12 ساعة/يومياً	0.06± 1.47	0.06± 1.05	0.04± 1.22	0.07± 1.48	**0.18±1.32^{D}**
	تأثير معدل التقنين	**0.35±2.20^{a}**	**0.08±1.08^{d}**	**0.09± 1.28^{c}**	**0.11± 1.52^{b}**	**LSD O.141****

***الحروف المختلفة عمودياً وأفقيا تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ($p< 0.05$).**

****LSD للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني.**

أعلى وزن نسبي لدهن الذبائح سجل في ذبائح الإناث والذكور المرباة تحت تأثير التغذية الحرة فبلغ (2.37 و2.20)% في ذبائح الإناث والذكور على التوالي في حين سجلت الطيور التي قدم لها العلف لمدة 6 ساعة/يومياً أقل وزن نسبي لدهن الذبائح فبلغ(1.22 و1.08)% في ذبائح الإناث والذكور على التوالي. ويمكن أن يرجع السبب في تفوق معاملة التغذية الحرة في الوزن النسبي لدهن الذبائح إلى ارتفاع أوزان الطيور فتزداد أعداد وأحجام الخلايا الدهنية كلما ازداد وزن الجسم[24]. و هذه النتيجة تتماشى مع التوجه السائد في استعمال التقنين الغذائي الزمني في خفض نسبة الدهن باللحم وكذلك الدهن البطني [6]. فقد جاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع ما أشار إليه [7] من أن استعمال التقنين الغذائي عن طريق قطع العلف عن طيور السمان الياباني يؤدي إلى انخفاض معنوي في الوزن النسبي لدهن الذبائح. أما تأثير التداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لدهن الذبائح لإناث طيور السمان فيتضح من الجدولين (3 و4) وجود تأثير معنوي ($p<0.05$) للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في هذه الصفة، فقد تفوقت معاملة الإضاءة المستمرة عند التغذية الحرة في الوزن النسبي لدهن الذبائح فبلغ (2.75 و2.28)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي في حين سجلت معاملة الإضاءة 12 ساعة/يومياً عند تغذية الطيور لمدة 6 ساعة/يومياً أدنى وزن نسبي لدهن الذبائح فبلغ (1.15 و1.05)% لذبائح الإناث والذكور على التوالي. ويشير الجدول (5) إلى تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي للطحال في ذبائح إناث السمان الياباني وذكور ه، ويوضح الجدول عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة على الوزن النسبي للطحال في الإناث والذكور على حدٍ سواء وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلوا إليه [17] الذين لم يلاحظوا وجود فروق معنوية في الوزن النسبي للطحال عند استعمال أنظمة مختلفة للإضاءة. أما تأثير التقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لطحال إناث السمان وذكور ها فيبين الجدول(5) عدم وجود تأثير معنوي للتقنين الغذائي في الوزن النسبي للطحال وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج [13] التي أشارت إلى عدم وجود فروقات معنوية في الوزن النسبي لطحال إناث السمان الياباني وذكور ه عند استعمال التقنين الغذائي الزمني. ويشير تحليل التباين إلى عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لطحال إناث وذكور السمان. يشير الجدول(5) إلى تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لغدة الفابريشيا في إناث وذكور السمان الياباني. يشير الجدول(5) إلى تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي لغدة الفابريشيا في إناث السمان الياباني وذكور ه. ويبين الجدول عدم وجود تأثير معنوي لأنظمة الإضاءة في الوزن النسبي لغدة الفابريشيا وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكرو ه [17] الذين أشاروا إلى أن أنظمة الإضاءة المختلفة ليس لها تأثير معنوي في الوزن النسبي لغدة الفابريشيا. ومن الجدول(5) لم تظهر النتائج تأثيراً معنوياً للتقنين الغذائي في الوزن النسبي لغدة الفابريشيا لإناث طيور السمان وذكور ها وهذا ما وجدو ه [14] الذين لم يلاحظوا وجود تأثير معنوي للتقنين الغذائي في الوزن

جدول (5): تأثير أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في الوزن النسبي للطحال وغدة الفابريشيا لذكور طائر السمان وأناثها عند عمر 42 يوماً (المتوسط ± الانحراف القياسي).

الصفة	التقنين الغذائي / أنظمة الإضاءة الزمني	تقديم العلف 24 ساعة/يومياً	تقديم العلف 6 ساعة/يومياً	تقديم العلف 9 ساعة/يومياً	تقديم العلف 12 ساعة /يومياً	تأثير معدل الإضاءة
الوزن النسبي للطحال ذكور (%)	**الإضاءة المستمرة**	0.008±0.072	0.003±0.080	0.005±0.079	0.0031± 0.074	**0.006± 0.076**
	18 ساعة/يومياً	0.003±0.071	0.005 ±0.080	0.003±0.079	0.004± 0.073	**0.005± 0.076**
	16 ساعة/يومياً	0.003± 0.072	0.005±0.082	0.004± 0.076	0.006± 0.072	**0.006± 0.075**
	12 ساعة/يومياً	0.005± 0.072	0.005±0.078	0.005± 0.075	0.004± 0.074	**0.004± 0.075**
	تأثير معدل التقنين	**0.004±0.072**	**0.004±0.080**	**0.004±0.077**	**0.004± 0.073**	**التداخل غير معنوي**
الوزن النسبي للطحال إناث (%)	**الإضاءة المستمرة**	0.006±0.70	0.007±0.082	0.003±0.077	0.004±0.074	**0.005±0.076**
	18 ساعة/يومياً	0.004±0.072	0.008±0.084	0.005±0.075	0.001±0.070	**0.005±0.075**
	16 ساعة/يومياً	0.005±0.071	0.004±0.081	0.002 ±0.076	0.008±0.071	**0.006±0.075**
	12 ساعة/يومياً	0.009±0.072	0.007±0.079	0.004±0.078	0.006±0.073	**0.006±0.075**
	تأثير معدل التقنين	**0.006±0.071**	**0.008±0.082**	**0.003±0.077**	**0.008±0.072**	**التداخل غير معنوي**
الوزن النسبي للفابريشيا ذكور (%)	**الإضاءة المستمرة**	0.002± 0.048	0.003±0.051	0.002 ± 0.050	0.002± 0.049	**0.002± 0.049**
	18 ساعة/يومياً	0.003± 0.048	0.001±0.049	0.003± 0.049	0.002±0.048	**0.002± 0.048**
	16 ساعة/يومياً	0.003±0.047	0.003±0.050	0.003± 0.050	0.004± 0.049	**0.003± 0.049**
	12 ساعة/يومياً	0.002± 0.047	0.004±0.050	0.003± 0.049	0.004± 0.048	**0.003±0.049**
	تأثير معدل التقنين	**0.002± 0.048**	**0.002±0.050**	**0.003± 0.049**	**0.003± 0.049**	**التداخل غير معنوي**
الوزن النسبي للفابريشيا إناث (%)	**الإضاءة المستمر ة**	0.001±0.048	0.001±0.052	0.002±0.050	0.001±0.049	**0.002±0.050**
	18 ساعة/يومياً	0.002±0.047	0.002±0.050	0.002±0.049	0.002±0.049	**0.002±0.049**
	16 ساعة/يومياً	0.001±0.047	0.002±0.050	0.002±0.049	0.002±0.048	**0.002±0.049**
	12 ساعة/يومياً	0.001±0.047	0.001±0.050	0.002±0.049	0.003±0.049	**0.002±0.049**
	تأثير معدل التقنين	**0.001±0.047**	**0.001±0.051**	**0.002±0.049**	**0.001±0.049**	**التداخل غير معنوي**

النسبي لغدة الفابريشيا. ويشير الجدول إلى عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين أنظمة الإضاءة والتقنين الغذائي الزمني في في هذه الصفة لإناث السمانوذكور ها.

المصادر

1-الزبيدي، صهيب سعيد علوان (1986). إدارة الدواجن. مطبعة جامعة البصرة.

2-ألسبيل، عبد الله العلي و ألبدري، محمد احمد .(2008). أنتاج السمان .جامعة الملك سعود، كلية الزراعة قسم الإنتاج الحيواني.

3-الفياض، حمدي عبد العزيز و سعد عبد الحسين ناجي (1989) . تكنلوجيا منتجات الدواجن . الطبعة الأولى . مدير ية مطبعة التعليم العالي. بغداد.

4-الفياض، حمدي عبد العزيز; وناجي، سعد عبد الحسين والهجو، نادية نايف عبد (2011). تكنولوجيا منتجات الدواجن، تكنولوجيا إنتاج البيض ومنتجاته. الطبعة الثانية. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

5-محي الدين، خير الدين ويوسف ، وليد حميد وتوحله، سعد حسين (1990). فسلجة الغدد الصم وتكاثر الثديات والطيور. مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر. الموصل.

6-ناجي، سعد عبد الحسين (2006). النمو التعويضي لمعالجة مشاكل السلالات الحديثة لفروج اللحم، الاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن، جمعية علوم الدواجن العراقية. النشرة الفنية (8) مطبعة العصامي.

7-Abdel-Azeem, F. A. (2012). Effect of skip-a-day feeding regimes on productive performance and some blood constituents of Japanese quail. Egypt. J. Anim. Prod., 49(1): 97-111.

8-Boostani, A.; Ashayerizadeh, A.; Mahmoodianfar, H.R. and Kamalzadeh, A. (2010). Comparison of the effects of several feed restriction periods to control ascites on performance, carcass characteristics and hematological indices of broiler chickens. Brazilian J. Poult. Sci., 12 (3): 171-177.

9-Coban, O.; Lacin, E.; Sabuncuoglu, N. and Ozudogru, Z. (2009). Effect of self-photoperiod on live weight, carcass and growth traits in quails (*Coturnix coturnix japonica*) Asian Australian J. Anim. Sci., 22: 410-415.

10- Coban, O.; Lacin, E. and Genc, M. (2014). The effect of photoperiod length on performance parameters, carcass characteristics and heterophil/lymphocyte-ratio in broilers. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 20 (6): 863-870.

11-Genstat. (2012). GenStat discovery edition 4, GenStat procedure Library Release PL18.2.

12-Hazelwood, R. L. (1986). Carbohydrate metabolism. In: Sturkie, P.D. (Ed.). Avian physiology 4th ed. Springer–varlag New York. 303pp.

13-Lamosova, D.; Macajova, M. and Zeman, M. (2004). Effects of short-term fasting on selected physiological functions in adult male and female Japanese quail. Acta. Vet. Brno, 73: 9-16.

14- Liew, P.K.; Zulkifi, I.; Hair-Bejo, M.; Omar, A.R. and Israf, D.A. (2003). Effect of early age feed restriction and heat conditioning on heat shock protein 70 expression resistance to infection bursal disease, and growth in male broiler chicken subjected to heat stress. Poult. Sci., 82: 1879-1885.

15-Ocak N. and Erener, G. (2005). The effects of restricted feeding and feed form on growth, carcass

characteristics and days to first egg of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). Asian-Aust. J. Anim. Sci., 18(10): 1479-1480.

16-Olanrewaju, H.A. ; Purswell, J.L.; Collier, S.D. and Branton, S.L. (2012). Influence of photoperiod, light intensity and their interaction on growth performance and carcass characteristics of broilers grown to heavy weights Int. J. Poult. Sci., 11 (12): 739-746.

17-Onbasilar, E. E.; Erol1, H.; Cantekin, Z. and Kaya, U. (2007). Influence of intermittent lighting on broiler performance, incidence of tibial dyschondroplasia, tonic immobility, some blood parameters and antibody production Asian-Aust. J. Anim. Sci., 20(4): 550-555.

18-Oyedeji, J.O.; Orheruata, A.M. and Omatsuli, M. (2007). Effects of feed rationing on the laying performance of 40 - weeks in lay hens. J. Food Agric. Envi., 5: 301- 303.

19-Petek, M. (2000). The Effects of feed removal during the day on some production traits and blood parameters of broilers. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 24: 447-452.

20-Przywarova, A.; Hrouz, J. and Klecker, D. (2001). Carcass and skeletal analysis of laying lines of Japanese quail. Acta Univ. Agric. Etsilvic. Mendil. Brun., 5: 33-40.

21-Rahimi, G.; Rezaei, M.; Hafezian, H. and Saiyahzade, H. (2005). The effect of intermittent lighting schedule on broiler performance. Int. J. Poult. Sci., 4(6): 396-398.

22-Ronning, B.; Mortensen, A. S.; Moe, B.; Chastel, O.; Arukwe, A. and Bech, C. (2009). Food restriction in young Japanese quails: effects on growth, metabolism, plasma thyroid hormones and mRNA species in the thyroid hormone signaling pathway. J. Exp. Bio., 212: 3060-3067.

23-Sarica, M. (1998). The effects of light colour and lighting regimes on the quail growth and carcass traits. Tr. J. Vet. Anim. Sci., 22: 103-110.

24-Turkyilmaz, M. K.; Nazligul, A.; Turkyilmaz, S. and Fidan, E. (2006). Effects of different feed withdrawals on performance and fecal contamination of carcass in broiler chickens. Int. J. Poult. Sci., 5(10): 975-978

25-Vali, N. ; Edriss, M. A. and Rahmani, H. R. (2005). Genetic parameters of body and some carcass traits in two quail strains. Inter. J. Poult. Sci., 4(5): 296-300.

26-Willis, W. L. and Reid, L. (2008). Investigating the effects of dietary probiotic feeding regimens on broiler chicken production and Campylobacter jejune presence. Inter. J. Poult. Sci., 7(2): 174-183.

27-Yakubu, A.; Idahor, K.O.; Usman, E.A.; Jonathan, L.F. and Musa-Azara, I.S. (2013). Effect of feed restriction on growth performance, body conformation, carcass, characteristics and cost-benefit in broiler chickens. Wayamba J. Anim. Sci., 578: 704-713.

مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (1)، 184- 199 ،2016

Effect of Systems of Lighting and Feed Restriction Timing on Indressing Percentage and some Carcass Characteristics of Japanese Quail (*Coturnix japonica*)

Rabiea J. Abbas, Reyadh. K. Mosa and Sabah K.M. Al-Hummod*
Department Animal Resources, College of Agriculture, University of Basra, Basra, Iraq

***e-mail: abbassabah1964@gmail.com**

Abstract :In this study, 960 birds from quail Japanese (576 female and 384 male), were randomly treated to four groups represent lighting systems transactions (continuous lighting, 12, 16 and 18 Lighting hour per day) and four levels of food rationing schedule (*ad libitum*، 6 ، 9 and 12 feed) hours/day and with three replicates per treatment and by 20 birds (12 females and 8 males) for each replicate for the purpose of studying the effect of different systems of lighting and feed restriction schedule in dressing percentage and some characteristics carcasses of Japanese quail (*Coturnix japonica*), study results indicated no significant effect of the lighting systems in dressing percentage and the relative weight of breast and thigh for both females and males and study results indicated that the highest relative weight of the liver in females and males reared under continuous lighting effect, which was not significantly different with my treatment lighting 16 and 18-hour light/per day in females, while there was no significant different of lighting systems in the relative weight of the heart and gizzard in females and males and recorded the treatment of continuous lighting the highest percentage abdominal fat pad in females and males, either for the impact of feed restriction schedule factor has been found that of female quail reared under *ad libitum* feeding and nutrition for 12 hours/day higher carcass for females and males were recorded carcass of birds that gave her fodder for 6 and 9 hours/day higher relative weight of deterministic thigh in the carcass of female and male, while there were no significant differences for the relative weight of the breast in females were observed while of male quail recorded reared under *ad libitum* feeding higher relative weight to the breast, and male and female registered reared under free feeding highest relative weight of the liver and gizzard while there were no significant differences in the relative weight of the heart, spleen and bursa gland although higher relative weight to abdominal fat pad record in females and males reared under *ad libitum* feeding effect.

Key words: Lighting regime, Feed Restriction, Quail, Carcass Traits.

Part of Ph. D. Thesis for the third author.