تأثير الإضاءة المتقطعة ليلاً في العنابر المفتوحة (الحظائر المفتوحة) على الأداء الإنتاجي للدجاج اللاحم (الفروج)

محمد المحـــروس

جامعة دمشق – كلية الهندسة الزراعية – قسم الإنتاج الحيواني

الملخص :

تم اســـتخدام ثلاثـــة برامج للإضاءة ليلاً في الحظائر من النوع المفتوح: إضاءة مستمرة وبرنامج إضاءة متقطع ٢ ظلام: ٢ إضاءة: ٢ ظلام: ٢ إضاءة: ٢ ظلام: ٢ إضاءة والبرنامج ٣ إضاءة: ٦ ظلام: ٣ إضاءة وذلك لدراسة أثر هذه البرامج على أداء الفروج .

لم يؤثر خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً عند استخدام نظام الإضاءة (٢ظ: ٢إ: ٢ ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ) بشكل سلبي على الوزن الحي حيث كانت الفروق غير معنوية، بل أدى إلى ارتفاع بالوزن النهائي الحي للفروج وقد قدر الفرق عند المقارنة مع فراريج الشاهد ذات الإضاءة المستمرة ليلاً بـــ ٤,٤٦جم لكل طير بين الفراريج الإناث و٨,٨٢ جم لكل طير بين الفراريج الذكور، كما وأدى خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً عند استخدام نظام الإضاءة (٣إ: ٦ظ: ٣إ) إلى زيـــادة الوزن النهائي الحي للفروج بمقدار ٢١,٢١ جم لكل طير من الفراريج الإناث و ٢٤,٨١ جم لكل طير من الفراريج الذكور وذلك عند المقارنة مع فراريج الشاهد ذات الإضاءة المستمرة ليلاً.

أبـــدت الفـــراريج عند خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً باستخدام نظام الإضاءة (٣إ: ٦ظ: ٣إ) ارتفاعـــاً في متوســـط الزيادة الوزنية اليومية بمقدار ١,٩٧ جم للطير الواحد وذلك مقارنـــة مع مجموعة فراريج الشاهد ذات الإضاءة المستمرة ليلاً في حين انخفض متوسط الزيادة الوزنية اليومية عند استخدام نظام الإضاءة (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ) مقارناً مع فراريج الشاهد.

أدى خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً باستخدام نظام الإضاءة (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢ إ: ٢ظ: ٢إ) إلى تحســـن في معـــامل تحويل العلف للطير الواحد بمقدار ٠,٠٤ كجم/كجم مقارناً مع فـــراريج الشاهد ذات الإضاءة المستمرة وإلى توفير حوالي ٢٨,٥٧٪ من الطاقة الكهربائية المستخدمة للإنارة ليلاً.

المقدمة :

تعتمد رعاية الدجاج اللاحم (الفروج) في معظم الدول العربية على العنابر بالنظام المفتوح ذات النوافذ (الحظائر من النوع المفتوح) وذلك بسبب انخفاض تكاليف الإنشاء إضافة إلى الاستفادة التامة من الإضاءة الطبيعية نهاراً، أما في ساعات الليل فتعتمد هذه الحظائر على الإضاءة الصناعيه، والمتبع في معظم المزارع إعطاء الدجاج اللاحم (الفروج) إضاءة مستمرة خلال ساعات الليل والنهار حتى يتاح للطائر أن يتناول أكبر كمية ممكنة من العلف وذلك بهدف الحصول على أعلى وزن ممكن خلال فترة زمنية محددة فقد تبين إن إعطاء الطيور إضاءة مستمرة ليلاً ونهاراً يؤدي إلى عدم وجود فترة كافية من أجل تمثيل الغذاء داخل جسم الطائر (٥). وتشير الأبحاث (٣) ، (٩) ، (١٠) ، (١٢) أن الطيور التي استخدم في رعايتها الإضاءة المتقطعة أعطت نتائج أفضل مقارنةً مع تلك التي استخدم في رعايتها الإضاءة المستمرة وذلك في العنابر (الحظائر) بالنظام المغلق (عديمة النوافذ) كما تأكد (٥) أن استخدام الإضاءة المتقطعة يؤدي إلى توفير في الطاقة الكهربائية المستخدمة بمقدار ٢١٪.

الهدف من إجراء البحث هو دراسة إمكانية خفض عدد ساعات الإضاءة المستخدمة ليلاً في العنابر (الحظائر) بالنظام المفتوح بمقدار ٦ ساعات يومياً للتوفير في الطاقة الكهربائية ولتحديد تأثير هذا الانخفاض على الأداء الإنتاجي (الوزن الحي عند التسويق، معدلات استهلاك العلف، معامل تحويل الغذاء، صفات الذبيحة ومعدلات النفوق للدجاج اللاحم).

تصميم البحث وتنفيذه :

نفذ البحث خلال الفترة الواقعة ما بين شهري أبريل ومايو (نيسان وأيار) في عنبر (حظيرة) بالنظام المفتوح، وأستخدم في هذا البحث عدد ٤٨١ طائر لاحم (فروج) غير

مجـــنس من الهجين التجاري ايفيان وقد وزعت الطيور اعتباراً من الأسبوع الثالث من العمـــر على ثلاث حجرات داخل العنبر (الحظيرة) بكثافة قدرها ١٤ طائر/م٢ وذلك من أجل تنفيذ الإضاءة المتقطعة ليلاً، إحدى هذه الحجرات خصص لطيور المقارنة (الكنترول) حيـــث اســـتخدمت الإضاءة المستمرة ليلاً، أما الحجرتان المتبقيتان فقد جهزت كل منها بساعة توقيت خاصة لضبط الإضاءة المتقطعة ليلاً وذلك وفقاً للبرنامج التالي:

١ – ســـاعتان ظـــلام (ظ) وساعتان إضاءة إ (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ) وذلك اعتباراً من الساعة السابعة والنصف مساءاً.

٢ – ثـــلاث ساعات إضاءة (أ) يليها ست ساعات ظلام (ظ) ومن ثم ثلاث ساعات إضاءة إ (٣إ: ٦ظ: ٣إ) وذلك اعتباراً من الساعة السابعة والنصف مساء.

استخدم في كل غرفة مصباح كمثري الشكل قوة ٦٠ واط على ارتفاع ٢,٢٥ م من سطح الأرض لتأمين الإضاءة الصناعية ليلاً، أما العلف فقدم للطيور ضمن معالف دائرية معلقـــة، وقد غذيت الطيور خلال فترة التجربة بثلاث برامج علفية (البادئ من عمر يوم : ١٤ يوم، النامي من عمر ١٥: ٣٥ يوم، الناهي من عمر ٣٦: ٤٩ يوم) تحتوي على العناصر الغذائيه التي تغطي الاحتياجات الغذائيه للدجاج اللاحم (الفروج) وذلك بناء عـــلى توصيات كل من (١، ٢، ٣) والموضح في الجدول رقم (١)، كما قدم الماء بشكل حر ضمن مناهل طولية أوتوماتيكية واستخدمت نشارة الخشب كفرشه أرضية.

تم وزن جمـــيع الطيور بشكل فردي خلال الأعمار التالية ١٤، ٢١، ٢٨، ٤٢، ٤٩ يـــوم وفي نهايـــة الـــتجربة تم دراســـة صفات الذبيحة بذبح ١٠ طيور من كل جنس (ذكور+إناث) من كل معاملة ضوئية بعد ١٢ ساعة من إبعاد العلف وتم تقسيم الذبيحة

جدول (١) : تركيب الخلطات العلفية والقيمه الغذائيه حسابيا والمستعملة خلال التجربة

خلطة العلف %	علف بادئ عمر ١ــ١٤ يوم	علف نامي عمر ١٥ــ٣٥ يوم	علف ناهي عمر ٣٦ــ٤٩ يوم
ذرة صفراء	٦٠	٦٩,٤	٧٢,٥
نخالة قمح ناعمة	٥,٧	٤,٥	٤,٢
مسحوق لحم مع عظم (٥٠% بروتين خام)	٥	٥	٥
مسحوق سمك (٦٠ % بروتين خام)	٣	٢	١,٥
كسبة فول الصويا (٤٤% بروتين خام)	٢٤,٢	١٧	١٤,٧
مسحوق حجر كلسي	٠,٥	٠,٥	٠,٥
فوسفات ثنائي الكالسيوم	١	١	١
ميثونين حر	٠,١	٠,١	٠,١
مخلوط فيتامينات دجاج لاحم (فروج) (١)	٠,١	٠,١	٠,١
مخلوط معادن نادرة لدجاج لاحم (فروج) (٢)	٠,١	٠,١	٠,١
كلوريد الكولين	٠,١	٠,١	٠,١
ملح طعام	٠,٢	٠,٢	٠,٢
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠
القيمة الغذائية حسابيا %			
الطاقة التمثيلية (كيلو كالورى/كجم علف)	٢٨٥٩	٢٩٧٥	٣٠١٢
الطاقة التمثيلية (ميجاجول/كجم علف)	١١,٩٧	١٢,٤٦	١٢,٦١
بروتين خام	٢١,٢	١٨,١	١٧,٠
الميثونين	٠,٤٩	٠,٤٣	٠,٤١
الميثونين+ السستين	٠,٨٧	٠,٧٥	٠,٧٢
اللايسين	١,١٢	١,٠٠	٠,٩٠
الكالسيوم	١,٠٠	٠,٩٠	٠,٨٠
الفوسفور المستفاد	٠,٤٥	٠,٣٥	٠,٣٠

(١) كل كيلو جرام مخلوط فيتامينات للدجاج اللاحم (فروج) يحتوي على :

فيتامين A ١٠٠٠٠٠٠٠ وحدة دوليه ، فيتامين D3 ٢٠٠٠٠٠٠ وحدة دوليه ، فيتامينH ٥٠٠٠ وحدة دوليه ، فيتامين K3 ٢٠٠٠ ميلجرام ، فيتامين B1 ١٠٠٠ ميلجرام ، فيتامين B2 ٢٥٠٠ ميلجرام ، فيتامين B6 ٢٠٠٠ ميلجرام ، فيتامين B12 ١٠ ميلجرام ، أسيد فوتيك ٤٠٠ ميلجرام ، بانتوتينات الكالسيوم ٥٠٠٠ ميلجرام ، نيا سين ٢٠٠٠٠ ميلجرام.

(٢) كل كيلو جرام مخلوط معادن نادرة للدجاج اللاحم (فروج) يحتوي على:

أو كسيد المنغنيز ١٣٠ جرام، أو كسيد الزنك ٨٠ جرام ، سلفات الحديد ٢٥٠ جرام، سلفات النحاس ٢٠ جرام ، سلفات الكوبالت٤٠٠ ميلجرام، يودات الكالسيوم ١٠٠٠ ميلي جرام ، سيلينات الصوديوم ٥٠٠ ميلج

من المنتصف طوليا وتم أخذ النتائج على النصف الطولي الأيسر من الذبيحة رقم (٨) واستخدم الحاسوب (الكمبيوتر) لتقدير المتوسط الحسابي للوزن الحي والانحراف المعياري في الأعمار الآنفة الذكر، وحللت البيانات حسب t-Test (١٠،١٦،١٧،١٨)، أما العلف المستهلك فقد تم حسابه أسبوعيا بطريقة وزن كمية العلف المقدمة لطيور كل حجره يومياً ومن ثم وزن كمية العلف المتبقية في معالف كل حجره في نهاية الأسبوع وقد قدر استهلاك العلف ومعامل تحويل الغذاء للطير الواحد من خلال العدد اليومي للطيور الحية وبذلك أخذ بعين الاعتبار الطيور التي تناولت العلف ومن ثم نفقت،أما القيمة الغذائية لمحتويات كل خلطه فقد حسبت وفقا لجداول التحليل الكيميائي للمواد العلفيه المتوفرة في المراجع العلمية (١،٢،٣)

النتائج والمناقشة :

يوضح الجدول رقم (٢) متوسط الوزن الحي للطيور أسبوعيا للمعاملات الضوئية المختلفة ومن نهاية التجربة (عمر ٤٩ يوم) أظهرت النتائج زيادة غير معنوية في الوزن الحي للطيور عندما تعرضت لخفض ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً سواء باستخدام النظام الأول للإضاءة المتقطعة ليلاً (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ) أو بالنظام الثاني للإضاءة المتقطعة (٣إ: ٦ظ: ٣إ) مقارنة مع الوزن الحي لمجموعة الكنترول (الإضاءة المستمرة ليلا) من العنابر (الحظائر) بالنظام المفتوح ، وكانت الزيادة محدودة من النظام الأول للإضاءة المتقطعة حيث زادت أوزان الإناث والذكور بمقدار ٤،٥ ، ٨،٨ جم/طائر على الترتيب، على الجانب الأخر تفوقت الطيور تحت النظام الثاني للإضاءة المتقطعة بصوره أكبر وكانت للإناث ٢١،٢ جم/طائر والذكور ٢٤،٨ جم/طائر مقارنة بمجموعه الكنترول (الإضاءة المستمرة) ولتفسير هذه النتائج ربما يرجع إلى أن طول فترة الإظلام أعطت وقت أطول للطيور لهضم الغذاء بصورة أفضل ، وهذه النتائج تتفق مع مشاهدات الأبحاث السابقة

الـــتي توصل إليها كل من (١٣) و (٦) حيث أكدا ارتفاع الوزن الحي للدجاج اللاحم (الفروج) عند استخدام الإضاءة المتقطعة.

جدول (٢) : تأثير استخدام برامج الإضاءة المتقطعة ليلا في العنابر (الحظائر) المفتوحة على الوزن الحي(جم) للدجاج اللاحم (الفروج) خلال فترة التجربة

العمر		إضاءة مستمرة ليلاً المقارنة(الكنترول)	إضاءة متقطعة ليلاً (٢ ظ: ٢ إ: ٢ ظ: ٢ إ: ٢ ظ: ٢ إ)	إضاءة متقطعة ليلاً (٣ إ: ٦ ظ: ٣ إ)	المعنوية
٢ أسبوع	N	١٦٢	١٦٢	١٦٣	غير معنوي
	X	a ٣١٦,٦٣	a ٣١٨,٠٦	a ٣١٩,٥١	
	±SE	٣,٠٠	٣,٢٦	٣,١٣	
٣ أسابيع	N	١٥٨	١٦٠	١٦٣	غير معنوي
	X	a ٦٠٢,٣٢	a ٦٠٤,٣٩	a ٦١٢,٤٥	
	±SE	٦,٥٤	٦,٢٢	٦,١٧	
٤ أسابيع	N	١٥٧	١٥٧	١٦٣	معنوي *
	X	b ٩٦٢,٤٦	a ١٠١٧,٥٧	a ١٠٤٧,٠٥	
	±SE	١٠,٣٢	١٠,٣٢	٩,٦٨	
٥ أسابيع	N	١٥٤	١٥٢	١٦٣	غير معنوي
	X	a ١٤٢٩,١٣	a ١٤١٩,٦٧	a ١٤٦١,٦٠	
	±SE	١٥,٠٤	١٤,٦٦	١٤,٠١	
٦ أسابيع	N	١٥٦	١٥٨	١٦٢	غير معنوي
	X	a ١٩٣٧,٧٩	a ١٨٧٧,٣١	a ١٩١٧,٩٠	
	±SE	١٩,٦٧	١٩,٤٥	١٧,١٨	
٧ أسابيع	N	١٥٢	١٥٦	١٦٠	غير معنوي
	X	a ٢٣٢٢,٣٨	a ٢٣٠٩,٩	a ٢٣٩٤,١٩	
	±SE	٢٦,٩٠	٢٣,٤٥	٢٤,١٩	
٧ أسابيع إناث	N	٨٥	٩٦	٦٦	غير معنوي
	X	a ٢١٧٦,٩٥	a ٢١٨١,٤١	a ٢١٩٨,١٦	
	±SE	٢٧,١٣	٢٣,٧٦	٢٨,٨٤	
٧ أسابيع ذكور	N	٦٧	٦٠	٩٤	غير معنوي
	X	a ٢٥٠٦,٦٨	a ٢٥١٥,٥٠	a ٢٥٣١,٤٩	
	±SE	٤٠,٥٥	٣٣,٧١	٢٨,٣٣	

الخطأ القياسي ±SE المتوسط الحسابي x ; عدد الطيور n ; * P>0.05

أي حروف أبجدية متشابهة من الصفوف تكون غير معنوية إحصائيا a,b مستوى المعنوية عند ٥ %

تبين النتائج المدونة في الجدول رقم (٣) أن متوسط العلف المستهلك للطير الواحد خلال الفترة الزمنية ٣ــ٨ أسابيع انخفض بمقدار ٣,٦٨ جم عند خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً باستخدام نظام الإضاءة (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ) عند المقارنة مع فراريج الشاهد، وبشكل معاكس ارتفع استهلاك العلف عند استخدام نظام الإضاءة الليلي (٣إ: ٦ظ: ٣إ)، أما بالنسبة لمتوسط الزيادة الوزنية اليومية للطير الواحد خلال الفترة نفسها (٣ــ٨ أسابيع) فكانت أعلى بمقدار ١,٩٧ غ للطير الواحد عند خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً باستخدام نظام الإضاءة الليلي (٣إ: ٦ظ: ٣إ)، في حين انخفض متوسط الزيادة الوزنية اليومية للطير الواحد بمقدار ٠,٤ غ عند خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً باستخدام نظام الإضاءة المتقطعة ليلاً (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ) عند المقارنة مع فراريج الشاهد التي لم تخفض لديها عدد ساعات الإضاءة الليلية، وقد بين جدول (٥) أن ارتفاع متوسط الزيادة الوزنية وانخفاض استهلاك العلف للطير عند استخدام الإضاءة المتقطعة ما هو إلا دليل على أن الطيور تستفيد بشكل أفضل من العلف المستهلك عند توفير عدد من ساعات الظلام لها حيث أن تناول العلف بصورة مستمرة ينتج عنه انخفاض في الاستفادة من البروتين مقارنة مع نظام التغذية المتقطع.

جدول (٣) : تأثير استخدام برامج الإضاءة المتقطعة ليلاً في العنابر(الحظائر) المفتوحة على استهلاك العلف (جم / طائر / يوم) ، الزيادة الوزنية اليومية (جم / طائر / يوم) وعلى معامل تحويل الغذاء (جم علف/ جم نمو)

العمر بالأسبوع	٣-٤	٤-٥	٥-٦	٦-٧	٧-٨	٣ـ٨
إضاءة مستمرة ليلاً						
العلف المستهلك	٨٣,٤	١٢١	١٥٢	١٧٣	١٨٨	١٤٣,٤٨
الزيادة الوزنية اليومية	٤٠,٨١	٥١,٤٥	٦٦,٦٧	٧٢,٦٧	٥٤,٩٤	٥٧,٣١
معامل تحويل الغذاء	٢,٠٤	٢,٣٥	٢,٢٨	٢,٣٨	٣,٤٢	٢,٥٠
إضاءة متقطعة ليلاً (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ)						
العلف المستهلك	٨٢,٢	١١١	١٥٨	١٦٨	١٨٠	١٣٩,٨
الزيادة الوزنية اليومية	٤٠,٩٠	٥٩,٠٣	٥٧,٤٤	٦٥,٣٨	٦١,٨٠	٥٦,٩١
معامل تحويل الغذاء	٢,٠١	١,٨٨	٢,٧٥	٢,٥٧	٢,٩١	٢,٤٦
إضاءة متقطعة ليلاً (٣إ: ٦ظ: ٣إ)						
العلف المستهلك	٨٥,٧	١١٧	١٦٢	١٧٥	٢٢٩	١٥٣,٧٤
الزيادة الوزنية اليومية	٤١,٨٥	٦٢,٠٩	٥٩,٢٢	٦٥,١٩	٦٨,٠٤	٥٩,٢٨
معامل تحويل الغذاء	٢,٠٥	١,٨٨	٢,٧٤	٢,٦٨	٣,٣٧	٢,٥٩

وقد أظهرت النتائج أن معامل تحويل العلف كان أفضل عند خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً باستخدام نظام الإضاءة المتقطعة ليلاً (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ) وقدر الفرق بـ ٠,٠٤٠ جم/جم مقارناً مع الفراريج ذات نظام الإضاءة المستمرة ليلاً وقد أُكد ذلك بنتائج الأبحاث (١١) ، (٧) وأما الفراريج ذات نظام الإضاءة الليلي (٣إ: ٦ظ: ٣إ) فقد أبدت ارتفاعاً في معامل تحويل العلف بمقدار ٠,٠٩ جم/جم وذلك مقارناً مع فراريج الشاهد ذات الإضاءة المستمرة ليلاً (الجدول رقم ٣)، هذا و لم يلاحظ بجدول رقم (٤) أي فروق واضحة بين نظم الإضاءة التي تم تجربتها. أما بالنسبة للنفوق فلم يظهر إي فرق معنوي بين المجموعات الثلاث.

ويظهر الجدول رقم (٤، ٥) نتائج الذبح للمجموعات الثلاث حيث قدر وزن الذبيحة مع الرأس والأرجل وكذلك قدرت الأجزاء الصالحة للاستهلاك كالكبد والقلب والقونصة (مقشورة) ودهن البطن أضافه إلى وزن كل من الصدر متروع الجلد وجلد الصدر والفخذ و لم يظهر أي فرق معنوي بالنسبة لوزن وأجزاء الذبيحة.

جدول (٤) : تأثير استخدام برامج الإضاءة المتقطعة ليلاً في العنابر (الحظائر) المفتوحة على صفات الذبيحة لذكور الدجاج اللاحم (الفروج) في نهاية التجربة

البيان	إضاءة مستمرة ليلاً المقارنة(الكنترول)		إضاءة متقطعة ليلاً (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ)		إضاءة متقطعة ليلاً (٣إ: ٦ظ: ٣إ)	
	X	±SE	X	±SE	X	±SE
عدد الطيور	١٠		١٠		١٠	
متوسط الوزن الحي جم	٢٤٤٣	٦٥,٢٨	٢٤١٣,٥	١١٠,٨٢	٢٤١٦,١٧	١١٦,٣٧
متوسط وزن الذبيحة جم	٢٠٦١,٣	٥٦,١٩	٢٠٣٣,٠	١٠٦,١	٢٠٥٣,٥	١١٠,٧
الجاهزة للشواء %	٨٤,٥٤	٢,١٧	٨٤,٢٤	٦,٠١	٨٤,٩٩	٢,٦٣
وزن القلب جم	١٠,٠	٠,٥٥	١٠,٨	٠,٦٥	١١,٨	٠,٧٠
%(1)	٠,٥٠	٠,٠٢	٠,٥٤	٠,٠٤	٠,٥٨	٠,٠٣
وزن الكبد جم	٤٨,٥	٢,٤٣	٤٥,٠	٣,٦٠	٤١,٤	٣,١٢
%(1)	٢,٣٥	٠,١٠	٢,٢٢	٠,١١	٢,٠٢	٠,١٢
وزن القونصة جم	٣٩,١	١,١٢	٤١,٣	٢,٢٩	٣٩,٥	١,٠٠
%(1)	١,٩٠	٠,٠٦	٢,٠٨	٠,١٣	١,٩٨	٠,١٤
وزن دهن البطن جم	٤٧,٥	٦,٠٩	٤٩,٥	٤,٩٩	٤٦,٧	٥,٣٣
%(1)	٢,٣٠	٠,٣٦	٢,٤٥	٠,١٧	٢,٣٠	٠,٢٥
وزن جلد الصدر جم	٥٢,٦	٥,٨١	٤٥,٢	٣,٠٤	٤٥,١٨	٤,١٨
%(1)	٢,٥٦	٠,٢٨	٢,٢٥	٠,١٣	٢,٢٠	٠,١٨
وزن لحم الصدر جم	٣٠٧,٢	٢٦,٦٠	٣٠٦,٤	٢٧,٤٦	٣٠٣,٧	٢٦,٨٦
%(1)	١٤,٩٢	٠,٦١	١٥,٠٧	٠,٦٧	١٤,٧٩	٠,٦٢
وزن الفخذ جم	٤٥٧,٢	١٥,١٨	٥٠٠,٨	٢٣,٨٣	٥٣٢,٦٨	٢٥,٨٢
%(1)	٢٦,٣٧	٠,٨٣	٢٤,٦٥	٠,٦٥	٢٥,٩٤	٠,٣١

(1) نسبة مئوية من وزن الذبيحة

لا توجد أي اختلافات معنوية إحصائيا لمقاييس صفات الذبيحة بين المعاملات الضوئية الثلاث

جـــدول (٥) : تأثير استخدام برامج الإضاءة المتقطعة ليلاً في العنابر(الحظائر) المفتوحة على صفات الذبيحة لإناث الدجاج اللاحم (الفروج) في نهاية التجربة

البيان	إضاءة مستمرة ليلاً المقارنة(الكنترول)		إضاءة متقطعة ليلاً (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ)		إضاءة متقطعة ليلاً (١٣إ: ٦ظ: ١٣إ)	
	X	±SE	X	±SE	X	±SE
عدد الطيور	١٠		١٠		١٠	
متوسط الوزن الحي جم	٢١٢٥,٥	٧٣,١٣	٢١١٠,٠	٩٦,٣٥	٢٠٧٩,٥	٦٢,٢٧
متوسط وزن الذبيحة جم	١٧٩٧,١	٧٠,١٨	١٧٧٦,٥	٦٨,٤٢	١٧٦٣,٠	٦٣,٠٠
الجاهزة للشواء %	٨٤,٥٦	٢,١٢	٨٤,٢١	٣,٤٦	٨٤,٧٩	٢,٢٩
وزن القلب جم	١٠,٦	٠,٥٢	١٠,١	٠,٥٧	٩,٩٠	٠,٥٣
(1)%	٠,٦١	٠,٠٥	٠,٥٧	٠,٠٣	٠,٥٦	٠,٠٣
وزن الكبد جم	٤٤,٦	٢,٣٣	٤٦,٧	٢,٤٧	٤٢,٢	٢,٣٤
(1)%	٢,٥٠	٠,٠٩	٢,٦٥	٠,١٥	٢,٣٩	٠,٠٧
وزن القونصة جم	٣٥,٠	١,٦٣	٣٧,٨	١,٥٠	٣٧,٣	٠,٩٤
(1)%	١,٩٦	٠,٠٩	٢,١٣	٠,٥٠	٢,١٤	٠,٠٩
وزن دهن البطن جم	٥٢,٩	٤,٨٠	٥٦,٦	٦,٠٧	٥٥,٧	٤,٣٩
(1)%	٢,٩٤	٠,٢٥	٣,٢٢	٠,٢٤	٣,١٧	٠,٢٣
وزن جلد الصدر جم	٤٤,٠	٥,٣٢	٤٠,٨	٢,١١	٤٦,٠	٣,٥٧
(1)%	٢,٤٩	٠,٣١	٢,٣٢	٠,١٤	٢,٦٢	٠,٢٠
وزن لحم الصدر جم	٣١٣,٠	٢٢,٥٨	٢٧٠,٦	٢٠,٦٢	٢٧٨,٠	٢١,٥٢
(1)%	١٧,٤٢	١,٠٦	١٥,٢٥	٠,٦٧	١٥,٧٨	٠,٦٦
وزن الفخذ جم	٤٣٥,٠	٢٣,٥٤	٤٣٢,٤	١٥,٩٧	٤٢٥,٨	١٦,٧٤
(1)%	٢٤,٢٥	١,١٦	٢٤,٣٧	٠,٦٢	٢٤,٢٢	٠,٧٨

(1) نسبة مئوية من وزن الذبيحة

لا توجد أي اختلافات معنوية إحصائية لمقاييس الذبيحة بين المعاملات الضوئية الثلاث

الاستنتاجات والمقترحات :

١- لم يؤثر خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ ساعات يومياً في الحظائر من النموذج المفتوح عند استخدام الإضاءة المتقطعة سلبياً على الوزن النهائي الحي للفروج حيث كانت الفروق غير معنوية بل أدى إلى زيادة في متوسط الوزن الحي للفراريج الإناث بمقدار ٤,٤٦ غ لكل طير وللفراريج الذكور٨,٨٢ غ لكل طير وإلى خفض استهلاك العلف لكل طير (ذكور + إناث) بمقدار ٣,٦٨ غ ولتحسن معامل تحويل العلف للطائر الواحد بمقدار ٠,٠٤ جم/جم عند استخدام نظام الإضاءة المتقطعة ليلاً (٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ: ٢ظ: ٢إ) كما أدى إلى زيادة في متوسط الوزن الحي للفراريج الإناث بمقدار ٢١,٢١ غ لكل طير وبمقدار ٢٤,٨١ غ لكل طير من الفراريج الذكور عند استخدام نظام الإضاءة الليلي (٣إ: ٦ظ: ٣إ) مقارنة مع فراريج الشاهد ذات الإضاءة المستمرة ليلاً.

٢- أدى خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ساعات يومياً في الحظائر من النموذج المفتوح إلى توفير في الطاقة الكهربائية المستخدمة ليلا عند رعاية الفروج بمقدار ٥٠٪.

٣- يفضل خفض عدد ساعات الإضاءة الليلية ٦ساعات يومياً عند رعاية الفروج في الحظائر من النموذج المفتوح بفصل الربيع لفسح المجال للطائر كي يمثل العلف داخل الجسم بشكل أفضل وبالتالي لينعكس ذلك على زيادة الوزن النهائي الحي للفروج إضافة إلى التوفير في الطاقة الكهربائية المستخدمة، ولا بد من إعادة تكرار تجارب مماثلة خلال فصول العام المختلفة وبخاصة خلال فصل الشتاء.

REFERENCES

1- Abbod, M. (1995): Poultry Nutrition (Theoretic part), publication of Aleppo university p.187-213

2- Alkadri, A. G. (1982) : Poultry, publication of Aleppo university p.273-312

3- Alrabat, M. F. and A.Hasn (1990) : Poultry Nutrition, publication of Damascus university p.95-102

4- Beane, W. L., J. A. Cherry and W. D. Weaver (1979) : Intermittent light and restricted feeding of broilers chickens, Poult. Sci. 58 :567-571

5- Cave, N. A. G., A. H. Bentley and H. Maclean (1985) : The effect of intermittent lighting on growth feed gain ratio and abdominal fat content of broiler chickens of various genotypes and sex, Poult. Sci. 64 : 447-453

6- Cherry, J. A.,W. L. Beane and W.D. Weaver (1980) : Continuous intermittent photoperiod under low intensity illumination, Poult. Sci. 59 :1550-1551

7- Classen, H.L. and C. Riddel (1989) : Photoperidic Effects on Performance and leg abnormalities in broiler breeder chickens, Poultry Sci. 68: 873-879.

8- Dasuki, I. And M. Mursy 1995: Lighting Program Effect on Broiler Productivity and Cost. Poultry middle east a. north africa, 120, 52.

9- Hanna, I. (1987) : Der Einfluss intermittierender Lichtregime auf Mastputen und Hühnerbroiler, Diss., KMU- Leipzig

10- Kasem, A., Alsaka,H. and Kahiad, S. (1994) : Statistic and Design of Experiment, publication of Damascus university 500p.

11- Ketelaars, E. H., M. Verbraugge and W. Van der Hel (1986) : Effect of intermittent lighting on performance and energy metabolism of broilers, Poult. Sci. 65 : 2208-2213

12- Loehle, K. and D. Mulsow (1966) : Untersuchungen ueber die Asymetrie der Schlachtkoerper u. einige Qualitaetsmerkmale bei Broileren. Arch. Gefluegelzucht u. Kleintierk. 15: 229-241.

13- Morgan, G. W. (1983) a: Light in the early and late phases of the grow out cycle of broilers grown in curtain side houses, Poult. Sci. 62: 1359

14- Morgan, G. W. (1983) b : Lighting in curtain side broiler houses, Poult. Sci. 62 : 1471

15- Todrova, V. (1983) : Der Einfluss von Intervallbeluchtungsprogrammen auf die Leistung von Broiler und Puten , Zivotnovudni Nauki, Sofja, 20: 38-64

16- Rasch , (1978) : introduction in vital statistic, VEB Deutscher landwiertschaftsverlag Berlin 276p.

17- Sachs, Lother (1990) : Statistical Method, Planning and analyses , Springer-verlag, Berlin Heidelberg, New york, London, Paris, Tokuo, Hong Kong 274p.

18- Sachs, Lother (1993) : Statistical Method 2 , Planning and analyses , Springer-verlag, Berlin Heidelberg, New York, London, Paris, Tokuo, Hong Kong, seventh edition, 312 P.

19- Visnjig, C.,B. Supic and G. Pejin (1985) : The effect of changes in light regime on fattening performance of broilers and savings of electrical energy, Peradarstvo, 20 : 3-6

20- Zakaria, A. A. (1985) : The effect of intermittent light treatment on growth of broilers grow under commercial conditions, Poult. Sci. 64: 1804-1805.

THE EFFECT OF INTERMITTENT LIGHT PROGRAM AT NIGHT ON BROILERS GROWING IN OPEN HOUSES

Mohammad Al-Mahrous
Damascus University ، P.o.Box 30675 Damascus, Syria

ABSTRACT:

Three lighting programs, continuous lighting, 2D:2L:2D:2L:2D:2L and 3L: 6D: 3L were used during the night in an open house, to study their effect on performance of broiler chicks.

Lighting Program 2D:2L:2D:2L:2D:2L has shown better performance. The difference to the continuous lighting Program was by the females and males 4.46 g and 8.82 g per bird, respectively. Program 3L: 6D: 3L revealed an increased body weight of the female and male (21.21 g and 24.81 g per bird) as compared to continuous lighting program. Birds under program, 3L: 6D: 3L had higher daily growth rate as compared to birds of the continuous lighting program (1.97 g per bird). It was possible to achieve an improved feed conversion ratio (0.04 kg) by using the 2D:2L:2D:2L:2D:2L program as compared to continuous lighting program. . The use of intermittent night light in open house led to save about 28.57% of the cost of electricity at night.