تقييم استخدام علائق الحبوب لإحداث القلش الإجباري في دجاج البيض البني (Isa Brown)

طارق خلف حسن الجميلي
كلية الزراعة/جامعة تكريت

الخلاصة :

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع إلى قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة /جامعة تكريت، للفترة من 1 تموز 2009 و لغاية 1 آذار 2010 ، استخدمت في هذه التجربة (180) دجاجة بياضة من نوع Isa-Brown في قاعة مغلقة ذات تربية أرضية ، بعمر سبعة و ستون أسبوعا، قسّمتْ عشوائيا إلى ثلاث مجاميع لإحداث القلش الإجباري. تم تحديد الضوء لمعاملات إحداث القلش بمعدل 8 ساعات إضاءة و 16 ساعة ظلام، و قدم الماء بشكل حر، وعند اليوم التاسع و العشرين بعد انتهاء مدة إحداث القلش تم تقديم علف الدجاج البياض ورفع الإضاءة الى 16 ساعة ضوء و8 ظلام هدف الدراسةِ هو تقييم برنامجين لإحداث القلش الاجباري الاول التجويع لمدة 4 يوم و الثاني علائق الحبوب (الذرة والحنطة) أي بنسبة100% لغرض التأكيد على ضرورة استغلال قطعان دجاج البيض اقتصاديا لدورة انتاجية ثانية، دلت النتائج على ان اعلى انتاج بيض وكتلة بيض كانتا في الدجاج الذي طبق عليه عليقة الحنطة و حققت معاملة التجويع اكبر نسبة خفض في الوزن في نهاية فترة إحداث القلش و أدت معاملة التجويع و الحنطة الى وقف عملية إنتاج البيض باليوم الخامس و السابع على التوالي. لم تكن هناك فروق معنوية ($p\leq0.05$) في معدل استهلاك العلف و الوزن النسبي للمبيض و قناة البيض و وزن البيض و نسبة الهلاكات. و حققت عملية إحداث القلش انخفاض تكاليف إنتاج كيلوغرام واحد من البيض بنسبة 1 % في معاملة الحنطة مقارنة مع الدورة الأولى من الإنتاج، في حين تطلب الأمر إضافة 0.5 و0.4% من التكاليف في معاملتي التجويع و الذرة على التوالي.

Abstract:

This study was carried out at the animal farm , Animal Resources Department /College of Agriculture / University of Tikrit , during the period from 2/6/2009 to 1/3/2010.The objective of this study was to determine Evaluate grain diets to Induced Force molt in laying hen (Isa Brown). Atotal of 180 Isa Brown layer hens 67 weeks old, were randomly divided into three treatment groups. Hens in each treatment group were subdivided into three replicates and reared on the floor throughout the experimental period which was lasted for 36 weeks . The three treatment group were as fallow:

T1: Force molting by starvation for 4 days.
T2: Force molting by maize grain ration.
T3: Force molting by wheat grain ration.

All molting regimes restricted light to 8 h/d, and water was provided) ad libitum. At 28 d post molt hens from all molting treatment were returned to a regular egg laying diet and 16 h/d of photoperiod .

results indicated that the best production of eggs and the mass of eggs were in the chicken, which was applied by the diet of wheat and has made treatment of starvation, the largest percentage reduction in weight at the end of the period make a molt and resulted in treatment of starvation and wheat to stop the process of egg production Day fifth and seventh respectively. There were not significant differences ($P \leq 0.05$) in the rate of feed consumption and the relative weight of the ovary and the oviduct and egg weight and percentage of Mortality Ratio. And made the process of the molt low production costs of one kilogram of eggs by 1% in the treatment of wheat compared with the first cycle of production, while necessary to add 0.5 and 0.4% of the costs in starvation and maize treatment.

المقدمة:

عملية القلش تحدث لدجاج البيض التجاري كسائر أنواع الطيور المستأنسة والبرية، و بشكل عام وطبيعي ان تتدهور نوعيته و نسبة إنتاج البيض بتقدم عمر القطيع (Bell،2003)، اي عندما يصل عمر القطيع من 60 إلى 80 أسبوعاً، وهذا يدل على نهاية عمر القطيع او نهاية دورته الإنتاجية الأولى وعادة تباع هذه القطعان و تستبدل بقطيع جديد (North و Bell،1990)، اذ يتخذ منتجو البيض قرار القلش على ضوء سعر البيض و كلفة شراء الأعلاف، اذ ان القطيع الذي سيتعرض لعملية القلش سوف يوفر كلف تربية و انتاج قطيع بياض جديد (Holt،2003 و Anderson وHavenstein، 2007).

ISSN 2072-3875

يعد استبدال القطيع بقطيع جديد أكثر كلفة بالنسبة لتكلفة طبقة البيض المنتجة ولهذا السبب فان منتجو البيض يفضلون إجراء القلش و تمديد عمر القطيع بدورة إنتاجية ثانية ولزيادة الأرباح (Koelkebeck وآخرون، 2006 وNovak وRuszler، 2007) وتجري عملية إحداث القلش الإجباري في قطعان هجن دجاج البيض التجارية و أمهات اللحم و الرومي لإيقاف عملية إنتاج البيض (Zero Egg) لمعالجة حدوث مشاكل انخفاض أسعار البيض او تفادي انخفاض الإنتاج و تدهور الصفات النوعية للبيضة بسبب زيادة عمر القطيع (Berry،2003)، ان إحداث القلش الإجباري يزيد من إنتاج البيض و يقلل من نسبة البيض المكسور والبيض عديم القشرة و يحسن نوعية القشرة، و يسبب انخفاض في التكاليف الثابتة ايضاً نتيجة إطالة العمر الإنتاجي للقطيع (McDaniel وAske ،2000 و Bell ،2003 و Molino وآخرون،2008).

قام الباحثون Koelkebeck وآخرون، (2006) و Onbasilar وErol، (2007) و Mejia واخرون، (2010) باستخدام علائق تحتوي على نسبة عالية من الحبوب مثل الشعير و الحنطة و الذرة و مخاليطها و المنتجات العرضية في تصنيع الحبوب مثل النخالة وقشور الصويا لإحداث القلش الإجباري فقد تبين حصول تحسن في إنتاج البيض والصفات النوعية للبيضة و زادت من قابلية الطيور على الحياة بعد نزع الريش فضلاً عن زيادة المنافع الاقتصادية نتيجة التبكير في الإنتاج مقارنة مع برامج التجويع.

المواد وطرائق العمل :

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع إلى قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة / جامعة تكريت، للفترة من 1 تموز 2009 و لغاية 1 آذار 2010 وهدف هذه الدراسةِ تقييم استخدام علائق الحبوب لإحداث القلش الاجباري في دجاج البيض البني (Isa Brown)على الاداء الانتاجي، استخدمت في هذه التجربة 180 دجاجة بياضة بعمر سبعة وستون أسبوعا، قسّمتْ عشوائيا إلى ثلاث مجاميع وكل مجموعة ثلاثة مكررات بواقع 20 دجاجة لكل مكرر، اختيرت من القطيع التابع لقسم الثروة الحيوانية جامعة تكريت، بوزن جسم متساوياً تقريبا بين (1850±50) غرام وأداءً إنتاجياً متماثلاً، ربيت في قاعة مغلقة ذات تربية أرضية مقسمة الى اكنان قياس(2.5×3) متر لكل مكرر بكثافة 3 طير لكل متر مربع، الطيور ربيت تحت نفس الظروف الإدارية والصحية، المجاميع الثلاثة كانت كالاتي:-

1- المجموعة الاولى T1 قطع العلف لمدة اربعة ايام، تلتها التغذية على جريش الذرة الى اليوم الثامن و العشرين.

2- المجموعة الثانية T2 غذيت جريش الذرة بنسبة 100% الى اليوم الثامن و العشرين.

3- المجموعة الثالثة T3 غذيت بعلائق الحبوب (حنطة حبة كاملة) بنسبة 100% الى اليوم الثامن و العشرين.

تخفض الإضاءة من 16الى 8 ساعات باليوم و زود الماء بشكل حر ، واستبدلت بعليقه دجاج بياض في اليوم التاسع و العشرين، ورفعت الإضاءة الى 16 ساعة باليوم وكما هي موضحة بالجدول (1)، و علائق التجربة مبينة في الجدول (2).

جدول(1) برامج إحداث القلش الإجباري المستخدمة في التجربة

برنامج القلش	أيام القلش	التغذية	الماء	الضوء(ساعة)
التجويع T1	1 -4	تجويع (بدون علف)	حر	8
	5- 28	جريش الذرة	حر	8
	29	عليقه دجاج بياض حر	حر	16
عليقة حنطة 100% T2	1 - 28	عليقة حنطة 100%	حر	8
	29	عليقه دجاج بياض حر	حر	16
عليقة الذرة 100% T3	1 - 28	عليقة الذرة 100%	حر	8
	29	عليقه دجاج بياض حر	حر	16

جدول (2) نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين علائق التجربة

المادة (%)	عليقه بياض	عليقه الحنطة	عليقه الذرة
ذرة صفراء	45	-	100
كسبة فول الصويا (بروتين خام44%)	23	-	-
حنطة	18.7	100	-
مخاليط فيتامينات ومعادنPremix	2.5	-	-
مسحوق حجر الكلس	7	-	-
زيت زهرة الشمس	3.5	-	-
ملح طعام	0.3	-	-
التحليل الكيمياوي المحسوب *			
الطاقة الممثلة ك ك /كغم	2878	3100	3300
البروتين الخام(%)	16.1	12	9
الفسفور المتيسر(%)	0.41	0.21	0.35
الكالسيوم(%)	3.0	1.47	0.22

* حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (1994).

ISSN 2072-3875

الصفات المدروسة:

معدل وزن الجسم الحي Live Body Weight :

تم وزن الدجاج في المكررات كافة لمعاملات إحداث القلش أثناء تطبيق البرامج فقد تم وزن الدجاج في اليومين الاول و الثامن والعشرين بوساطة ميزان نوع Salter-10 kg و استخرج معدل المكرر الواحد لكل معاملة.

إنتاج البيض: **Egg Production**

تم جمع البيض مرة واحدة يوميا، في الساعة الواحدة بعد الظهر، و سجل الإنتاج اليومي لكل مكرر ،تم حساب إنتاج البيض على أساس إنتاج البيض بالنسبة لعدد الدجاج الفعلي في المعاملة لذلك اليوم Hen day egg production (%H.D) أثناء و بعد إحداث القلش وحسب المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة أنتاج البيض (حسبHD)} = \frac{\text{عدد البيض المنتج خلال أسبوع}}{\text{عدد الدجاج في نهاية الأسبوع} \times 7} \times 100$$

وزن البيض(غم) Egg Weight :

تم وزن جميع البيض المأخوذ من كل مكرر بوساطة ميزان حساس نوع (AND/HR-200) يقرأ لأقرب مرتبتين عشرية أثناء و بعد تطبيق برامج القلش ، ويقسم الوزن على عدد البيض النتج ويمثل متوسط وزن البيضة للمكرر لذلك اليوم ثم يتم استخراج معدل وزن البيضة.

4- كتلة البيض(غم): **Egg Mass**

حسبت كتلة البيض المنتجة للطيور أسبوعيا لمكررات المعاملات أثناء و بعد تطبيق برامج القلش وحسب المعادلة الاتية:

$$\text{معدل كتلة البيض (غم/طير)} = \frac{\text{معدل وزن البيضة} \times \text{معدل إنتاج البيض (H.D)}}{100}$$

عدد البيض التراكمي (بيضة/دجاجة) :

تم حساب عدد البيض التراكمي لكل دجاجة خلال مدة التجربة (36) اسبوع بتطبيق المعادلة التالية:

$$\text{عدد البيض التراكمي} = \frac{\text{معدل النسبة المؤوية لإنتاج البيض على أساس(H.D%)}}{100} \times \text{عدد الايام}$$

استهلاك العلف اليومي: Feed Consumption Daily

تم حساب معدل استهلاك العلف أسبوعيا أثناء وبعد تطبيق برامج احداث القلش وفق المعادلة آلاتية :

$$\text{معدل استهلاك العلف اليومي(غم/طير)} = \frac{\text{كمية العلف المستهلكة من قبل طيور المكرر الواحد في مدة معينة}}{\text{عدد الطيور في المكرر الواحد} \times 7}$$

نسبة الهلاكات :Mortality Ratio

تم تسجيل الهلاكات يوميا طول فترة التجربة وحسبت نسبة الهلاكات الكلية في كل معاملة اثناء فترة التجربة.

ISSN 2072-3875

$$\text{نسبة الهلاكات (\%)} = \frac{\text{عدد الطيور الهالكة}}{\text{عدد الطيور الحية}} \times 100$$

اوزان المبيض وقناه البيض:Ovary and Oviduct Weights

في نهاية أيام تطبيق برامج إحداث القلش اختير بشكل عشوائي دجاجتين من كل مكرر، ووزنت ثم ذبحت و استخراجت الأحشاء الداخلية، ووزن الجهاز التناسلي (المبيض وقناة البيض) بوساطة ميزان حساس وحسبت النسبة المئوية لهذه الأجزاء نسبة إلى وزن الجسم.

التحليل الإحصائي: Statistical analysis

أجري التحليل الإحصائي باستخدام التصميم العشوائي الكامل Complete Randomize Design (CRD) ذو الاتجاه الواحد وكما ورد في الراوي و خلف الله 1980،بعد تحويل النسب المئوية لبيانات البحث إلى أرقام (جيب الزاوية القوسي) Arcsin ولاختبار معنوية الفروق بين المعاملات أستعمل اختبار دنكن متعدد الحدود Duncan's multiple range test(Duncan، 1955) وقد أستعمل برنامج التحليل الإحصائي الجاهز S.A.S. (1996) لتحليل البيانات .

النتائج و المناقشة :

يوضح الجدول (3) عدد أيام تطبيق برامج إحداث القلش اللازمة لوقف و استئناف إنتاج البيض وعدد الأيام اللازمة للوصول إلى 50% من الإنتاج، اذ تشير النتائج إلى إن معاملتي التجويع T1 والحنطة T3تفوقت معنويا ($p\leq0.05$) بعدد الأيام اللازمة لوقف الإنتاج Zero egg اذ سجلتا اقصر وقت لإيقاف إنتاج البيض بلغ 5و7 يوم على التوالي من أيام تطبيق برامج إحداث القلش، أما معاملة الذرة T2 فقد سجلت معدلات 16 يوم حيث انخفض الانتاج الى ادنى مستوياته لكنه لم يصل الى الصفر، وسجلت معاملة الحنطة T3 أدنى مدة من معدل عدد الأيام اللازمة للوصول إلى50% إنتاج بيض مقارنة ببقية المعاملات إذ سجلت42يوم، ولم تكن هناك فروق معنوية ($p\leq0.05$) بين برامج إحداث القلش التجويع والذرة إذ سجلت معدلات 52 و 49 يوم على التوالي وتفوقها على معاملة الحنطة وقد يعزى سبب ذلك ان طريقة الحنطة اقل اجهاد للدجاج ، وأثناء الدورة الإنتاجية الثانية سجلت معاملة الحنطة T3 أعلى نسبة إنتاج بلغت 89% تلتها معاملتي التجويع و الذرة التي سجلتا 85و84% على التوالي.

وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره كل من (Khodadadi و آخرون ،2008 وSadeghi و Mohammadi، 2009 و Karimi و آخرون، 2009 و AboElouun، 2009) الذين أشاروا إلى إن طريقة التجويع كانت الأسرع لوقف إنتاج البيض وتفوقها على بقية البرامج في صفة معدل إنتاج البيض للدورة الثانية.قد يعزى السبب لعدم حصول الدجاجة على احتياجاتها اليومية من العناصر الغذائية اللازمة للادامة و الانتاج بالاضافة الى الاجهاد في حين ان برامج الحنطة توفر جزء من هذه الاحتياجات .

جدول (3) تأثير التجويع وعلائق الحبوب (الذرة والحنطة) لإحداث القلش الاجباري على عدد الأيام اللازمة لوقف و استئناف انتاج البيض.

الصفات	التجويع T1	عليقة الذرة T2	عليقة الحنطة T3
عدد الايام اللازمة لوقف الانتاج	5	16	7
عدد الايام للوصول الى 50% انتاج	52	49	42
اعلى نسب انتاج %	85	84	89
اسبوع	15	14	13

بين الجدول (4) نتائج التحليل الإحصائي لإنتاج البيض أثناء فترة تطبيق البرامج(1-4) اسبوع و بعد إحداث القلش (5-36) أسبوعاً، و يبين الشكل(1و2) اختلاف إنتاج البيض معنويا ($p\leq0.05$) في جميع مدد الدراسة بين معاملات برامج إحداث القلش، اذ نلاحظ انخفاض إنتاج البيض في جميع معاملات إحداث القلش ، اما في الأسبوع الثاني توقف إنتاج البيض كليا في المعاملتين T1 التجويع و T3 الحنطة وسجلت معاملة T2 أدنى إنتاج بلغ 2% .

ونلاحظ من الجدول نفسه تفوقت معاملة الحنطة T3 على المعاملتينT1 التجويع وT2 الذرة أثناء الدورة الانتاجية الثانية(5-36) أسبوعاً، قد يعزى سبب تفوق عليقة الحنطة بإحداث القلش في إنتاج البيض بالدورة الثانية إلى تجديد خلايا

ISSN 2072-3875

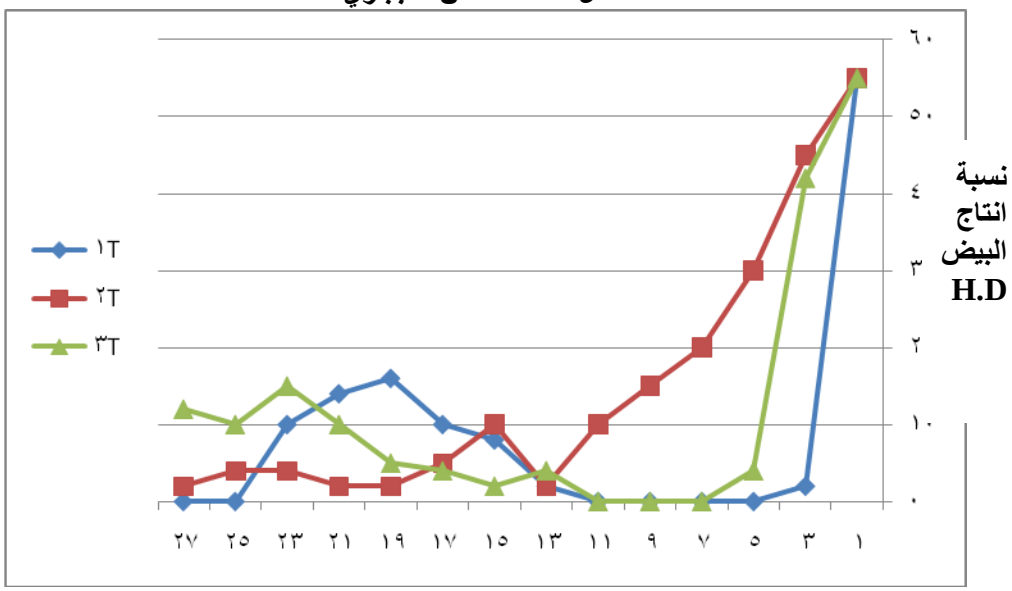
الجهاز التناسلي (المبيض و قناة البيض) Rejuvenation نتيجة انخفاض بالوزن وإعطاء الدجاج فترة راحة اطول مما انعكس في أداءً إنتاجياً أفضل، و بينت دراسات عديدة إنها تتفق مع الدراسة الحالية (Landers وآخرون،b2005 وWu وآخرون ،2007).

جدول (4) تأثير التجويع وعلائق الحبوب (الذرة والحنطة) لإحداث القلش الاجباري على معدل انتاج البيض H.D خلال وبعد احداث القلش الاجباري.

الاسابيع	التجويع T1	عليقة الذرة T2	عليقة الحنطة T3
1	15±1.9 C	35±1.8 A	30.2±1.6B
2	1±1.1 B	10±1.2 A	-
3	10±1.5A	7±1.8 A	4±1.6 B
4	4±1.3	3±1.2	6±1.5
(1-4)	9±1.7 B	14±1.8 A	10±1.6 B
(36-5)	70±2.6 B	68±2.5 B	76±2.8 A

تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد إلى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى ($p\leq0.05$).
المعدل ± الخطأ القياسي

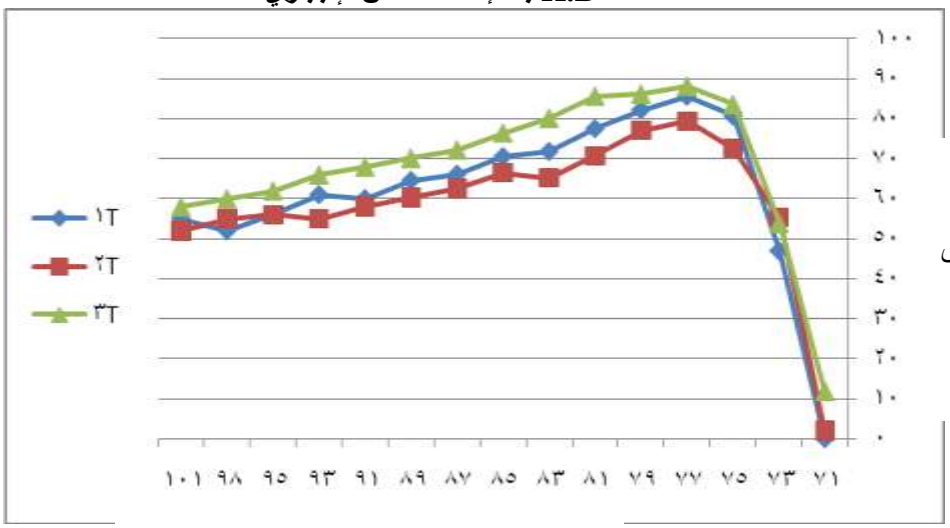
الشكل(1) تأثير التجويع وعلائق الحبوب (الذرة والحنطة) لإحداث القلش الاجباري على معدل انتاج البيض H.D خلال احداث القلش الاجباري



T1:التجويع لمدة 4 يوم ، T2:عليقة الذرة ، T3 :عليقة الحنطة.

ISSN 2072-3875

الشكل(2) تأثير التجويع وعلائق الحبوب (الذرة والحنطة) لإحداث القلش الإجباري على معدل إنتاج البيض H.D بعد إحداث القلش الإجباري



اسابيع الدورة الانتاجية الثانية

T1:التجويع لمدة 4 يوم ، **T2**:عليقة الذرة ، **T3** :عليقة الحنطة.

يبين الجدول (5) ان وزن الجسم في اليوم الثامن و العشرين من ايام تطبيق احداث القلش الاجباري قد انخفض معنويا في المعاملة T1 التجويع تلتها المعاملة T2 الذرة و T3 الحنطة و يلاحظ من الجدول ايضا إن المعاملات T1 و T2 وT3 فقدت من وزنها 263 و207 و150 غم/طير على التوالي، إن الهدف الأساس في نجاح عملية القلش هو خفض وزن الجسم بحدود 20-25% و تقليل المدة اللازمة لوقف عملية إنتاج البيض وأن تكون ملائمة للدجاج للدخول إلى الدورة الإنتاجية الثانية (Scheideler واخرون،2002)، وهذه الدراسة أظهرت ان جميع البرامج تخفض وزن الجسم ربما كان لأسباب عدة، تتمثل في تخلخل في العليقة التي كانت تتناولها قبل احداث القلش اذ تؤدي إلى انخفاض تناول الغذاء وإحداث نقص في الطاقة والمواد الاساسية لبناء الجسم والتي تعد المحور الأهم في إحداث عملية القلش، وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه عدة باحثين في دراسات سابقة (Oguike وآخرون، 2005 وKhoshoei وKhajali ،2006).

و تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أوضحه كل من (Keshavarz و Quimby،2002 وBiggs وآخرون،2004) إذ لم تكن هناك فروق معنوية ($p\leq0.05$) في صفة الوزن النسبي المبيض و قناة البيض بين البرامج المختلفة المستخدمة لإحداث القلش، وتتعارض نتائج هذه الدراسة مع ما أوضحه كل من (حسين وآخرون ،1990وBiggs وآخرون، 2004و Wuوآخرون،2007 وKarimi وآخرون ، 2009) و الذين أشاروا إلى عدم وجود فروقات معنوية بصفة وزن الجسم بين برامج إحداث القلش الإجباري، إن ضمور و استئناف تجديد المبيض و قناة البيض العامل الأكثر أهمية في إحداث القلش وهي نتيجة مترافقة مع انخفاض الوزن (Webster،2000 وBell،2003 وHolt،2003)،اذ وجد بعض الباحثين ارتباطاً وثيقاً بين نسبة انخفاض الوزن و نجاح عملية إحداث القلش ،نتيجة انخفاض وزن قناة البيض و المبيض واستهلاك النسيج ألدهني الذي يتخلل و يغطي الجهاز التناسلي(North و Bell،1990)، ولهذا السبب تم قياس نسبة وزن المبيض و قناة البيض في الدراسة الحالية كمؤشر مهم لإحداث و نجاح عملية القلش.

جدول (5) تأثير التجويع وعلائق الحبوب (الذرة والحنطة) على ووزن الجسم (غم) وفقد الوزن (غم) ونسبة فقد الوزن(%) و الوزن النسبي للمبيض و قناة البيض بعد إحداث القلش الاجباري.

الصفات	التجويعT1	عليقة الذرةT2	عليقة الحنطةT3
وزن الجسم الابتدائي(غم)	1880±50	1880±50	1880±50
فقد الوزن (غم)	263±11 A	207±10 B	150±8 C
نسبة الفقد بالوزن %	14±0.21 A	11±0.26 B	8±0.09 C
الوزن النسبي للمبيض	0.7±0.43	0.9±0.45	1.2±0.42
الوزن النسبي لقناة البيض	0.6±0.55	1.4±0.56	1.8±0.54

تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد إلى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى ($p\leq0.05$).
المعدل ± الخطأ القياسي

ISSN 2072-3875

تشير النتائج المبينة في الجدول (6) إلى إنه لم تكن هناك فروق معنوية بصفة معدل وزن البيض بين معاملات احداث القلش التجويع و الذرة و الحنطة إذ سجلت 69.2و68.6 و69.1 غم على التوالي وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه كل من (حسين وآخرون ،1990وKeshavar و Quimby ،2002 و Biggs وآخرون، 2004) إذ لم تكن هناك فروقات معنوية في صفة معدل وزن البيضة للدورة الثانية بعد تطبيق برامج القلش.

ويلاحظ من الجدول نفسه تفوق ($p\leq0.05$) عليقة الحنطةT3 على معاملة التجويع و الذرة بعد تطبيق برامج القلش بصفة معدل كتلة البيض و عدد البيض التراكمي إذ سجلت 52.5 و48.4و46.6 غم بيض/طير/يوم و(173و159و156)بيضة/دجاجة على التوالي، قد يكون سبب تفوق معاملة الحنطة في صفة معدل كتلة البيض وعدد البيض التراكمي هو تفوقها في معدل إنتاج البيض ووزن البيضة، وأوضحت كثير من الدراسات إنها لا تتفق في نتائجها مع ما تم التوصل إليه في هذه الدراسة (Keshavars و Quimby ،2002 وAnderson وHavenstein ،2007 وKarimi وآخرون،2009).

الذين لم يجدوا فروقات معنوية بمعدل كتلة البيض بين برامج إحداث القلش، لم تكن هناك فروقات معنوية بصفة معدل نسبة الهلاكات خلال فترة التجربة بين معاملات احداث القلش الاجباري. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الباحثان (Bell و Kuney ،2004)اللذان وجدا عدم وجود فروقات معنوية في صفة معدل نسبة الهلاكات عند مقارنة عدة مزارع في الولايات المتحدة من حيث استخدام اوعدم استخدام طريقة التجويع باستثناء ارتفاع قليل في المزارع التي تستعمل طريقة التصويم لمدة 14 يوم.

جدول (6) تأثير التجويع وعلائق الحبوب (الذرة والحنطة) لإحداث القلش الاجباري على وزن البيضة (غم)وكتلة البيض(غم) وكفاءة التحويل الغذائي غم بيض: غم علف ونسبة الهلاكات% و سمك القشرة (ملم).

الصفات	التجويع T1	عليقة الذرة T2	عليقة الحنطة T3
وزن البيضة (غم)	69.2±0.73	68.6±0.82	69.1±0.62
كتلة البيض (غم)	48.4±2.8 B	46.6±2.6 B	52.5±2.2 A
عدد البيض التراكمي(بيضة/دجاجة)	159±4.8 B	156±4.6 B	173±4.2 A
نسبة الهلاكات % العدد	3.3 2:60	3.3 2:60	1.7 1:60

تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد إلى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى ($p\leq0.05$).
المعدل ± الخطأ القياسي

يبين الجدول (7) قيم معدل استهلاك العلف اثناء تطبق برامج إحداث القلش تفوق معنوي ($p\leq0.05$) لمعاملة الحنطة على معاملتي التجويع و الذرة إذ سجلت 73 غم/طير/يوم ، حيث لا تتفق مع ما توصل اليه Keshavarz و Quimby (2002) اللذان لاحظا عدم وجود فروقات معنوية بصفة معدل استهلاك العلف بين برامج إحداث القلش اثناء فترة إحداث القلش.

أما بعد إجراء القلش فكانت نتائج الدراسة عدم وجود فروقات معنوية في صفة معدل استهلاك العلف بين معاملات احداث القلش فكانت نتائج هذه الدراسة مشابه لنتائج لكل من (Wuوآخرون،2007وYildiz و Alpay ،2008) الذين بينوا عدم وجود فروقات معنوية في صفة معدل استهلاك العلف بعد إجراء القلش.

جدول (7) تأثير التجويع وعلائق الحبوب (الذرة والحنطة) لإحداث القلش الاجباري على معدل استهلاك العلف (غم/دجاجة/يوم) خلال وبعد احداث القلش الاجباري.

الاسابيع	التجويع T1	عليقة الذرة T2	عليقة الحنطة T3
1	65±3.9 A	64±3.2 A	40.2±3.6 B
2	70±2.6 B	61±2.3 A	80±2.2 A
3	56±2.6B	54±2.8 B	84±2.9 A
4	62±3.3	49±3.2	90±3.5
المعدل (1-4)	63±3.7 B	57±3.8 B	73±3.1 A
المعدل (5-36)	114.1±2.6	113.7±2.5	113.9±2.5

تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد إلى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى (أ ≤ 0,05).
المعدل ± الخطأ القياسي

ISSN 2072-3875

يوضح الجدول(8) التقييم الاقتصادي لبرامج إحداث القلش الإجباري، للدورة الانتاجية الاولى و الثانية بعد احداث القلش الاجباري في دجاج البيض التجاري ISA Brown باعتبار المتغير الذي اخذ في احتساب التكاليف هو العلف مع ثبات كل العوامل الأخرى (العمل، واندثار القاعة، والماء، والكهرباء، والمواد البيطرية) للمدة من (67-102) أسبوعاً من العمر، اذ يعد تبديل القطيع بقطيع جديد أكثر كلفة بالنسبة لطبقة البيض المنتجة.

ولهذا السبب فان منتجو البيض التجاريين يفضلون إجراء القلش و تمديد عمر القطيع بدورة إنتاجية ثانية وزيادة الأرباح (Koelkebeck وآخرون،2006 وNovak وRuszler ،2007)، و نلاحظ من البيانات الخاصة بتحليل الجدوى الاقتصادية تفوق معاملة الحنطة و التجويع و الذرة بصفة معدل كتلة البيض إذ سجلت 10.864 و10.236و10.058كغم/دجاجة على التوالي، في حين كان معدل كتلة البيض للدورة الإنتاجية الأولى 9.811 كغم/دجاجة ، ومن الجدول نفسه نلاحظ إن معدل استهلاك العلف في الدورة الانتاجية الاولى و بعد إحداث القلش و بين برامج إحداث القلش ايضا كان متقارباً جدا، اما بالنسبة لمعدل خفض التكاليف باعتبار الدورة الإنتاجية الأولى 100% ، نلاحظ زيادة التكاليف 0.4و0.5% في معاملة التجويع و الذرة في حين حققت معاملة الحنطة خفض للتكاليف بمقدار 1% .

جدول (8) التقييم الاقتصادي لبرامج إحداث القلش الإجباري و مقارنتها مع الدورة الإنتاجية الأولى في دجاج البيض التجاري (ISA Brown) خلال 36 أسبوع.

الصفات	*الدورة الإنتاجية الأولى	الدورة الإنتاجية الثانية بعد تطبيق برامج إحداث القلش الإجباري		
		T1	T2	T3
الإنتاج كتلة البيض كغم/دجاجة /المدة	9.811	10.236	10.058	10.864
إجمالي إيراد البيض دينار	19622	20472	20116	21728
استهلاك العلف كغم/دجاجة/المدة	27.023	27.316	27.055	27.558
إجمالي تكاليف استهلاك العلف دينار	13511.5	13658	13527.5	13779
صافي الإيراد دينار	6110.5	6814	6588.5	7949
كلفة العلف لإنتاج 1كغم بيض	1377	1334	1345	1268
نسبة التكاليف الدورة الانتاجية الثانية مقارنة مع الدورة الانتاجية الاولى	100	1.04	1.05	0.99
نسبة التكاليف %	00	+0.4	+0.5	-1
اعتمدت الأسعار السائدة في السوق باعتبار سعر طن العلف 500 ألف دينار وسعر طبقة البيض 4000.				

المصادر:

الراوي، خاشع محمود و عبد العزيز خلف الله.1980. تصميم و تحليل التجارب الزراعية، مطبعة دار الكتب للطباعة و النشر – جامعة الموصل.

حسين، طلال حميد، ونيگا صالح، وعبد المنعم سعيد. 1990. دراسة الحالة الإنتاجية لدجاج البيض بعد إجراء القلش الإجباري بوسائل مختلفة. مجلة زراعة الرافدين. المجلد (23) العدد (3).

Abo Elouun, S. A.,2009. Effect of induced molting on some productive and physiological traits in Hyline hens. Egypt. Poult. Sci. 29 (I): 357-371.

Anderson, K. E. and G. B. Havenstein.2007. Effects of Alternative Molting Programs and Population on Layer Performance: Results of the Thirty Fifth North Carolina Layer Performance and Management Test. J. Appl. Poult. Res. 16:365–380

Bell, D. D. 2003. Historical and current molting practices in the U.S. egg industry. Poult. Sci. 82:965–970.[Abstract/Free Full Text]

Bell,D. D. and D. R. Kuney. 2004. Farm evaluation of alternative molting procedures. J. Appl. Poult. Res. 13:673– 679. [Abstract /Free Full Text]

Berry, W. D. 2003. The physiology of induced molting. Poult. Sci. 82:971–980.[Abstract/Free Full Text]

Biggs, P. E., M. E. Persia, K.W. Koelkebeck, C.M. Parsons. 2004. Further Evaluation of nonfeed removal methods for molting programs. Poult. Sci. 83:745-752.

Duncan, D.B., 1955. Multiple range and multiple F tests.Biometrics 11:11–42.

Holt, P. S., 2003. Molting and Salmonella Enterica Serovar Enteritidis infection: The problem and some solutions. Poult. Sci. 82:1008-1010.

ISSN 2072-3875

Karimi, S., F. Khajali, and H. R. Rahmani.2009. Chemical and nonhemical molting methods as alternatives to continuous feed withdrawal in laying hens. J. Agr. Sci. Tech. 11: 423-429.

Keshavarz, K. and F. W. Quimby. 2002. An investigation of different molting techniques with an emphasis on animal welfare. J. Appl. Poult. Res. 11:54–67.

Khoshoei, E.A. and F. Khajali. 2006Alternative induced-molting methods for continuous feed withdrawal and their influence on postmolt performance of laying hens. Int. J. Pout. Sci. 3: 47-50.

Koelkebeck, K. W., C. M. Parsons, P. Biggs, and P. Utterback. 2006. Non withdrawal molting programs. J. Appl. Poult. Res. 15:483– 491.[Abstract/Free Full Text]

Landers, K. L., C. L. Woodward, X. Li, L. F. Kubena, D. J. Nisbet, and S. C. Ricke. 2005b. Alfalfa as a single dietary source for molt induction in laying hens. Bioresour. Technol. 96:565–570.[CrossRef][Web of Science][Medline]

McDaniel, B. A. and D.R. Aske. 2000. Egg prices, feed costs, and the decision to molt.Poult. Sci.. 79: 1242-1245.

Mejia, L., E. T. Meyer, P. L. Utterback, C. W. Utterback, C. M. Parsons and K. W. Koelkebeck.2010. Evaluation of limit feeding corn and distillers dried grains with solubles in non-feed-withdrawal molt programs for laying hens. Poult Sci. 89: 386-392. (Abstr.)

Molino, A.B, E.A. Garcia, D.A. Berto , K. Pelicia,and A.P. Silva.2008. The effects of alternative forced molting methods on the performance and egg quality of commercial layers. Brazilian Journal of Poult Sci. 11.2: 109 – 113.

National Research Council (NRC). 1994. Nutrient Requirements of Poult. Ninth Revised ed. National Academy Press, Washington, DC.

North, M. O., and D. D. Bell. 1990. Commercial chicken production manual. AVI Publishing, Inc, New York, USA.

Novak ,C., and P. Ruszler.2007. The effect on postmolt performance of different crude protein and energy levels during a full-fed molt procedure. J. Appl. Poult. Res. 16:262–274.

Oguike , M. A., G. Igboeli, S. N. Ibe, M. O. Iromkwe, S. C. Akomas, and M. Uzoukwu. 2005. Plasma progesterone profile and ovarian activity of forced-moult layers. Afr. J.Biotechnol. 9: 1005-1009.

Onbasilar, Eand H. Erol. 2007. Effects of different forced molting methods on postmolt production, corticosterone level, and immune response to sheep red blood cells in laying hens. J. Appl. Poult Res.16:529-536.

Sadeghi, GH., and L. Mohammadi.2009. Bitter vetch as a single dietary ingredient for molt induction in laying hens. J. Appl. Poult. Res. 18 :66–73.

SAS , Institute . 1996. SAS User`s Guide : statistics Version 6th ed., SAS Institute Inc., Cary , NC.

Scheideler, S., U. Puthpongsiriporn, and M. Beck. 2002. Comparison of traditional fasting molt versus non-feed restricted low sodium molt diets and pre-molt photoperiod effects on molt and second cycle production parameters. Poult. Sci.93 (abstr.)

Webster, A. B. 2000. Behavior of white leghorn laying hens after withdrawal of feed. Poult. Sci. 79:192–200.[Abstract/Free Full Text]

Webster, A. B. 2003. Physiology and behavior of the hen during induced molt. Poult. Sci. 82:992–1002.[Abstract/Free Full Text]

Yildiz, H. and F. Alpay. 2008. Effects of different moulting diets on bone characteristics and reproductive tracts in commercial brown egg laying hens. Veterinarski Arhiv.78: 227−234.

ISSN 2072-3875