المحاضره السابعه – دراسات عليا

مقرر الاضافات الغذائيه

د. شيرين حمدي

الإضافات الغذائية المستخدمة فى

القلش الاجبارى

تعريف القلش

عبارة عن عملية طبيعية فسيولوجية تحدث في الطيورالبرية قبل موسم الهجرة أو الايام ذات النهار القصير او خلال الطقس البارد وتحدث فىالطيور المستأنسة بعد انتهاء موسم انتاج البيض في أواخر الصيف وأوائل الخريف وقد تقلش بعض الطيور في ميعاد أبكر من ذلك .

**أنواع القلشType of Molting**

# **القلش الطبيعى Natural Molting**

# يحدث فى الطيور البرية مرة واحدة فى السنة تقريبا تحت الظروف الطبيعية ما لم يحدث ما يغير من دورة القلش الطبيعية وذلك فى فصل الصيف و يستمر لمدة 4 اشهر لكى تسقط الدجاجة ريشها و ينمو الريش الجديد مكانه.

**القلش الاجبارىForce Molting**

عبارة عن اسراع لعملية القلش من خلال بعض برامج التغذية او اضافة بعض المواد الكيماوية او الهرمونية التى تدفع الدجاج لاحداث قلش سريع و ينمو ريش جديد لها ثم يتم تنبيها لبدء موسم جديد من انتاج البيض

وهدة الأضافات تعمل علي وقف انتاج البيض فترة تتمكن فيها الدجاجة من استعادة قدرتها الأنتاجية وتجديد انسجتها الجنسية حتي تصل الي حالة انتاجية اقتصادية ويتم دلك خلال شهرين علي الأكثر.

وتقوم الطيور بتغير ريشها بنظام ثابت فتبدأ بريش الراس –الرقبة - الظهر – الصدر – الجناحين – الذيل .

***متطلبات القلش الاجبارى***

***Force molting requisites***

اذا تم اجراء القلش الاجبارى بدرجه اسرع من اللازم (اى فتره زمنيه قليله) فأن ذلك سوف يكون مصحوبا بأنخفاض سريع فى وزن الجسم وهذا يؤدى بالطبع الى زياده نسبه النفوق.

is associated with

Rapid force- molting Rapid weight loss

and it is

induced higher Mortality.

ويمكن القول ان القلش الأجبارى الذى يجرى بطريقة صحيحة وملآئمة هو ذلك الذى يحافظ على التوازن بين ثلاثه عوامل: سرعه اجراء القلش والانخفاض الذى يحدث فى وزن الجسم بطريقه صحيحه ومناسبه وقله نسبه النفوق.

The proper Molting programs

is one that

maintains a balance between:

a - b - c -

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| The rapidly of molting program. | Proper weight loss. | Low mortality. |

### **لذلك توجد ثلاثة عوامل لازمه لاحداث القلش الاجبارى :**

1. **سحب المياه** : **water-withdrawal**

يتم سحب المياه لمده يوم او يومين اوتحديد كميات المياه مع الحذر الشديد اثناء الطقس الحار لانه يمكن ان ترتفع كثيرا نسبه النفوق اذا حدث جفاف للطيور0

1. **سحب الغذاء ( العلف ) Feed-withdrawal**

ذلك بمنع الغذاء لعده ايام من (4-12) يوم اواستخدام تحديد العلف باستخدام عليقه الحبوب الكاملة لعدة ايام لاحداث اجهاد للطيورعن طريق العلف الغير متزن ثم يراعى التغذية على الحبوب الكاملة بعد فترة منع العلف لاتمام عملية القلش الاجبارى.

1. **خفض عدد ساعات الاضاء**ه **Light-withdrawal**

كل برامج القلش تتطلب خفض عدد ساعات الاضاءه بحيث يصبح اقل من 11-12 ساعه / اليوم و يفضل أن تكون 8 ساعات ويسهل ذلك فى العنابر المغلقة ولكن يصعب ذلك فى العنابر المفتوحة خاصة فى الأيام ذات النهار الطبيعى الطويل , و لذلك يعطى للطيور 24 ساعة اضاءة فى اليوم لمدة اسبوع قبل اجراء القلش حتى يسبب بعض التأثير.

**برامج القلش الإجباري Force- Molting Programs**

**1 - قلش إجباري مرة واحدة فقط ودورتين لإنتاج البيض 2 - One Molt & Two Production cycles**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1st  Force  molting |  |  |

2 nd production cycle

( 6 ) months egg prod.

(1) 1 st production cycle

( 10-12) months egg prod.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Start of production | (2) months |  |  |

**2 - قلشين إجباريين يفصلان بين ثلاث دورات إنتاج 2 - Two Molt & 3 Production cycles**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1st  Force  molting |  | 2nd  Force molting |  |

3rd production cycle

( 5 ) months egg prod.

2nd production cycle

( 6 ) months egg prod.

1 st production cycle

( 9 ) months egg prod

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Start of production | (2) months |  | (2) months |  |

**اهم العوامل التى يعتمد عليها مربو القطعان التجاريه فى اتخاذ قرار لاجراء القلش الاجبارى :**

1. مراقبه اسعار السوق ( سعر البيض ) وامكانيه التنبؤ بهذه الاسعار فى المستقبل مع مراعاه ما يلى :-
   1. الدجاجات المسنه سوف تضع البيض بكفاءه اقل من الدجاجات البادئه الا ان هذا البيض يكون اكبر حجم .
   2. من الطبيعى ان نحاول اجراء القلش الاجبارى (فى حاله اتخاذ قرار اجراء هذا القلش) اثناء فترات انخفاض سعر البيض .

ج- اثناء مرحله القلش سوف يتم انتاج عدد قليل من البيض لفتره (6-8) اسابيع من بدايه القلش.

1. دراسه امكانيه الحصول على قطيع استبدال من عدمه (دراسه جدوى اقتصاديه).
2. دراسه مدى حاجه السوق بالقطيع الموجود (اسعار لحم الدجاج).
3. ان النفوق الفعلى المتوقع سيؤدى الى ان المسكن يعمل بأقل من طاقته لفتره طويله (اذا تم اتخاذ قرار بأجراء القلش الاجبارى) لان معدل النفوق فى العام الانتاج الثانى قد يقارب معدل النفوق فى السنه الاولى وقد يزيد عنه0
4. نتيجه للقلش سوف تتحسن مواصفات القشره وايضا المواصفات الداخليه للبيض0
5. لما كانت الدجاجات المسنه من المفترض ان تكون قد انهت انتاجيتها فى السنه الاولى فأن قيمتها بالاضافه الى احتياجاتها من الغداء والرعايه قد تمثل وحده انتاجيه اكثر كفاءه اقتصاديه من الدجاجات البادئه0

**طرق اجراء القلش الاجبارى :** **Methods of Induced force molting**

1. **الطريقه التقليديه للقلش الاجبارى ( التصويم )**

**Conventional methods(Fasting)**

تعتبر طرق التحديد الغذائى هى اكثر الطرق المستخدمه وذلك لسهولة اجرائها وبساطتها مقارنه بالطرق الاخرى كما انها اقل تكلفه اقتصاديا.

وتعتمد الطرق التقليدية للقلش الاجبارى على منع الغذاء لمدة تتراوح ما بين 4 – 14 يوم و المياه لمدة 2 – 4 يوم مع خفض عدد ساعات الاضاءة الى 6 10 ساعات / اليوم ثم التغذية على كميات محددة من العلف او التغذية على حبوب الذرة الكاملة.

**1- برنامج القلش الاجبارى التقليدى .**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **اليوم** | **التغذية** | **الماء** | **الاضاءة** |
| **1** | **تصويم** | **لا يوجد** | **8 ساعات** |
| **2** | **تصويم** | **لا يوجد** | **"** |
| **3** | **45 جم/طائر** | **ماء** | **"** |
| **4** | **تصويم** | **لا يوجد** | **"** |
| **5** | **45** | **ماء** | **"** |
| **6** | **تصويم** | **لا يوجد** | **"** |
| **7** | **45** | **ماء** | **"** |
| **8** | **تصويم** | **لا يوجد** | **"** |
| **9** | **45** | **ماء** | **"** |
| **10حتى 55-60 يوم** | **75%**  **من قبل القلش** | **ماء** | **"** |
| **61 يوم** | **علف انتاج** | **ماء** | **14-16** |

فى هذة الطريقة يتوقف انتاج البيض خلال 3 –12 يوم من المعاملة و اول بيضة وضعت كانت فى اليوم 15 بعد انتهاء المعاملة.

1. **برنامج واشنطن للقلش الاجبارى :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **اليوم** | **التغذية** | **الماء** | **الاضاءة** |
| **1** | **عادية لا تغير** | **ماء** | **8 ساعات** |
| **2** | **لاتوجد** | **لا يوجد** | **"** |
| **3** | **لاتوجد** | **لا يوجد** | **"** |
| **4** | **لاتوجد** | **ماء** | **"** |
| **5** | **27 جم /دجاجة** | **ماء** | **"** |
| **50** | **العودة الى التغذية الكاملة** | **ماء** | **"** |
| **61 يوم** | **علف انتاج** | **ماء** | **14-16** |

### **استخدام هذا البرنامج ادى الى :-**

انخفاض الانتاج ووصل الى صفر % خلال 5 – 10 ايام من المعاملة و اول بيضة وضعت كانت فى اليوم 11 بعد انتهاء المعاملة.

1. **طريقة كاليفورنيا للقلش الاجبارى :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **اليوم** | **التغذية** | **الماء** | **الاضاءة** |
| **1-10 يوم** | **تصويم كامل** | **ماء** | **8 ساعات** |
| **11- 30 يوم** | **تغذية كاملة على ذرة فقط** | **ماء** | **"** |
| **31-68 يوم** | **تغذية على علف انتاج** | **ماء** | **14-16** |

فى هذه الطريقة توقف انتاج البيض ووصل الى صفر % خلال 2 – 8 يوم من المعاملة و اول بيضة وضعت كانت فى اليوم 21 بعد المعاملة.

##### الاضافات المستخدمة فى عملية القلش الاجبارى

تستخدم بعض مكونات الغذاء او المركبات الكيماوية و الهرمونية لاحداث القلش الاجبارى و تعتبر هذه الطرق كفترة راحة فقط وتتوقف عن الانتاج لمدة 10- 15 يوم فقط.

و تعتمد هذه الطرق فى احداث القلش عن طريق :-

* تقليل الغذاء المستهلك من خلال التاثير على مراكز الشهية فى المخ .

###### **استخدام مواد تثبط افراز الهرمونات المنشطة للغدد الجنسية FSH ,LH بصورة مباشرة و هو ما ينبغى الحصول اليه.**

اولا- استخدام بعض العناصر المعدنية لاحداث القلش

**1-العلائق العالية المحتوى على الالمونيوم :-**

تستخدم هنا املاح الالمونيوم القابلة للذوبان فى الماء حيث تتسبب فى تقليل كمية الغذاء الماكول ( تاثير على مراكز الشهية بالمخ ) بالاضافة الى تاثيرها على كمية الفسفور المتاح و عمليات التمثيل الغذائى لكلا من Ca ,P و يستخدم الالمونيوم فى صورة سلفات الالمونيوم و كبريتات الالمونيوم بنسب 0.1 % الى 0.6%.

-نتيجة قلة العلف يقل الماكول من الكالسيوم

-الملح الذائب للالمونيوم مع ايونات الفوسفات المتاحة فى القناة الهضمية ينتج عن ذلك فوسفات المونيوم غير ذائبة و تكون غير قابلة للامتصاص بالامعاء.

-نقص Ca,P لا يغطى احتياجات الدجاحة البياضة وعلى ذلك يكون الانتاج غير جيد.

**2- العلائق العالية المحتوى من الزنك**

من المعروف ان نسبة الزنك فى العلف الانتاجى تصل الى 50 جزء فى المليون.وقد استخدمت مستويات مختلفة مثل 5000 , 10000 ,15 الف جزء فى المليون الا ان استخدام الزنك بمعدل 0 2 الف جزء فى المليون (2%) او 20 كجم / طن فى صورة اكسيد زنك 73% كان له تاثير واضح فى احداث القلش بسرعة و العودة للانتاج بسرعة.

**الاضافة العالية من الزنك تسبب**

* + تثبيط مراكز الشبع بالمخ مما يؤدى الى فقد الشهية و استهلاك الطائر 20% من كمية الغذاء المستهلك الطبيعى.
  + انخفاض نسبة وزن الجسم ب 24% و المبيض 60% و قناة المبيض 45%.
  + يتوقف انتاج البيض بعد 5 ايام من التغذية على المستويات المرتفعة من الزنك.
  + تثبيط افراز هرمون FSH المسئول عن نمو الحويصلات المبيضية.
  + يعيق انتاج هرمون البروجسترون لانه يثبط الانزيمات الخاصة بالهرمونات الجنسية.
  + يعود الدجاج لانتاج البيض مرة اخرى بعد 7 ايام من وقف التغذية على الزنك.

**مميزاتها** :-

* يحدث تحسن واضح فى خواص القشرة بعد القلش**.**

**عيوبها :-**

* + - ترسيب الزنك من 3-4 اسابيع فى العضلات و البيض الناتج.
    - زيادة نسبة الزنك قد يرفع من نسبة النفوق لتاثيره السام.

**3- العلائق المنخفضة المحتوى من الكالسيوم**

يؤدى خفض مستويات الكالسبوم لاقل من 0.2% فى علائق الدجاح البياض الى انخفاض البيض لاقل من 5% خلال 10-14 يوم و ينقطع الانتاج تماما بعد 21 يوم من المعاملة و يعود الانتاج مرة اخرى بعد 18-20 يوم من العودة الى التغذية على المستويات القياسية للكالسيوم فى علائق الدجاج البياض (3.5-4.5 %). و لكن العودة الى قمة الانتاج تكون بطيئة كما انه يسبب نسب نفوق عالية .

**عيوبها :-**

* ارتفاع نسبة النفوق.
* حدوث انقلاب رحم بنسبة كبيرة.
* زيادة نسبة الكالسيوم بعد ذلك تؤدى الى تلف الكلية لذلك لا ينصح بها كطريقة من طرق القلش.

**4- العلائق المنخفضة المحتوى من الصوديوم**

يضاف الصديوم لعلائق الدواجن فى شكل كلوريد الصديوم بنسبة 0.25– 0.35 % و يعتبر الصديوم من العناصر المهمة للتوازن المائى الملحى فى الجسم بالتعاون مع كلا من الكلوريد و البوتاسيوم.

**-زيادة الصوديوم تسبب الاسهال.**

**-نقص الصديوم تسبب القلش*.***

ولاحداث القلش اجباريا نستخدم مستويات منخفضة من الصديوم بمعدل 0.017 % او بمعدل 40 جزء فى المليون.

هذه الطريقة تحدث اجهاد بسيط على الطيور و لكنها اقل كفاءةمن الطرق الاخرى حبث ان خلال 38 يوم من المعاملة ينخفض الانتاج 13% فقط.

**ينتج عن نقص الصديوم :-**

* + انخفاض كمية الغذاء المستهلك بمعدل 10% خلال الاسبوع الاول و 20% فى الاسبوع الثانى و 30% نهاية الاسبوع الثالث و 40% فى نهاية الاسبوع الرابع.
  + نقص الاستفادة من الاحماض الامينية.

البعض لا يفضله كطريقة للقلش و يعتبروه فترة راحة قصيرة للدجاج و ليس طريقة للقلش.

**5- القلش باستخدام مستويات مرتفعة من اليود**

اليود يقوم بدور هام فى عمليات التمثيل الغذائى وهو يضاف في صورة يوديد البوتاسيوم بنسبة 70 جزء فى المليون واستخدامه بمستوى 5000 جزء فى المليون يؤدى الى وقف انتاج البيض خلال 5-7 ايام ثم يعود للانتاج بعد 7-10 ايام من سحب المستويات العالية لليود من العليقة.

وقد وجد ان مستويات 2500 جزء فى المليون او اقل منها تكون غير فعالة فى اكمال وقف انتاج البيض.

لا تستخدم هذه الطريقة تجاريا لما تسببه من خلل فى عمليات التمثيل الغذائى .

**ثانيا- القلش باستخدام الهرمونات**

**مثل استخدام هرمون البروجسترون بالحقن او تقديمه فى العليقة. وجود نسبة عالية من الهرمون فى الدم تثبط افراز الهرمونات المنشطة للغدد الجنسية FSH,LH و التى تفرز من الفص الامامى** **للغدة النخامية و بالتالى تؤدى الى وقف نشاط المبيض و اضمحلاله و توقف انتاج البيض و حدوث القلش.**

كمية الاضافة :-

الحقن40 ملجم/ دجاجة مرة واحدة اوعلى مرتين20 ملجم بينهم اسبوع.

يتوقف الانتاج فى اليوم الثانى مباشرة ويقع الريش من 7-12 يوم ويعود للانتاج خلال 4 اسابيع بعد توقف المعاملة.

**مميزاتها** **:-** عدم تعرض الطيور للجوع او الاحهاد وفقد الوزن وعند العودة لانتاج تعطى الطيور نفس الصفات الانتاجية و النوعية للبيض كما فى الطرق التقليدية.

**عيوبــها :-** ترسيب الهرمون لفترة قد تصل الى3-4 اسابيع فى العضلات و البيض.

لا تستخدم تجاريا لارتفاع تكاليفها مقارنة بالطرق التقليدية.

الكثير من الدول تحرم استخدامها نهائيا .

**ثالثا- استخدام بعض العقاقير لاحداث القلش**

**الانهبتين**

يعتبر هرمون يتبع مجموعة مضادات هرمونات الجونادوتروفين حيث له تاثير مضاد لفعل الهرمونات المنشطة للغدد الجنسية FSH,LH وبالتالى تتسبب فى توقف نشاط المبيض وتوقف انتاج البيض واضمحلال الحويصلات المبيضية وحدوث القلش.

**الميثالبيور**

يعتبر اكثر العقاقير استخداما و انتشارا حيث انه مادة مضادة للجونادوتروفيك هرمون ويستعمل بمعدل 70 حم/طن علف لمدة 13 يوم.

حيث يؤدى الى انخفاض معدل استهلاك الغذاء بمعدل 60 % تقريبا من كمية الاستهلاك الطبيعى ثم يتبعه القلش و ينتج عنه توقف نشاط المبيض و بعد ان يتخلص الجسم من باقى العقار يبدأ الطائر فى زيادة معدل استهلاك الغذاء ثم تعود الطيور لانتاج البيض بعد 8-9 اسابيع من بداية المعاملة بالميثالبيور.

ويعاب على هذا العقار انه غيرمسموح باستخدامه فى بعض الدول.

**بعض الأبحاث المتعلقة باستخدام طرق مختلفة لاجراء القلش الاجبارى**

**Abd El- Kader, A.H (1997)**فى دراسته لتاثيرالقلش الاجبارى بالنصويم لمدة 10 ايام مع اعطاء المياه بحريه أمام الطيور لكل من سلالة المنتزه الفضى و المطروح أوضحت النتائج ما يلى:

- انخفض وزن الجسم بمقدار 23% و23.6% لدجاج المنتزه الفضى و المطروح على الترتيب عند نهاية المعاملة.

- توقف انتاج البيض بعد 5 ايام من المعاملة وتم انتاج أول بيضة فى اليوم الثانى و الثلاثون.

- التصويم حسن وزن البيض بعد القلش عنه قبل القلش بينما انخفضت نسبة الفقس بعد المعاملة.

(**Hussein et al., 1990 and Roland et al.,1993**) **وجدوا الأتى:**

- توقف انتاج البيض تماما فى اليوم السابع بعد انتهاء المعامله عند استخدام تحديد الغذاء كطريقه لاجراء القلش الاجبارى وبعد 15 يوم فى باقى معاملات التجربه والتى غذيت على علائق محتويه على مستوى عالى من الالمونيوم .

- انخفض وزن الجسم فى مجموعه التحديد الغذائى اكثر من تلك التى غذيت على علائق تحتوى على مستويات عاليه من الالمونيوم .

لم توجد فروق معنويه فى كميه الغذاء الماكول و معدل انتاج البيض بعد القلش الاجبارى باستخدام مستويات مرتفعه من الالمونيوم كما اوصوا باستخدام الالمونيوم كوسيله لاجراء القلش الاجبارى .

**Awadin, N.B (1998)** فى دراسته عن تاثير القلش الاجبارى باستخدام مستويات مختلفه من اكسيد الزنك (0؛10؛20؛30 الف جزء فى المليون ) على كل من سلاله الجميزه ؛ المندرة و المطروح عند 60 اسبوع من العمر وكانت النتائج كالاتى :

- المجموعه التى غذيت على عليقه تحتوى على 20000جزء فى المليون انخفض فيها وزن الجسم بمقداراعلى من باقى المعاملات الاخرى وذلك عند اعمار 62؛64؛66؛68 اسبوع .

- تحسن انتاج البيض وكذلك معدل تحويل الغذاء الى بيض كما ان نسبة الخصوبة والفقس كانت افضل فى السلالات الثلاثة فى المجاميع التى غذيت على العلائق التى تحتوى على اكسيد زنك (20000 جزء فى المليون ) وذلك مقارنه بالكنترول .

**Abd El- Kader, A.H (1997)** درس تاثير اجراء القلش الاجبارى باستخدام عليقه تحتوى على اقل من 500 ملجم صوديوم / كجم لمدة 49 يوم على بعض الصفات الانتاجيه والتناسليه فى سلاله المنتزه الفضى و المطروح واوضحت النتائج ان انخفض وزن الجسم بمقدار 11.5% و 10.7% فى السلالتين على الترتيب . كما اوضحت النتائج ايضا ان استخدام مستويات منخفضه من الصوديوم فى العليقه ادى الى زيادة وزن البيض بعد اجراء القلش فى حين انخفضت نسبة الفقس .

**Fatouh, M.H.(2001**) فى دراسته عن تاثير القلش الا جبارى باستخدام عدة طرق على بعض الصفات الانتاجيه و التناسلية لسلالة البط المسكوفى حيث استخدم ستة مجاميع تجريبيه :

- المجموعه الاولى هى مجموعة المقارنه ( بدون احداث قلش )

- المجموعه الثانيه تصويم لمدة 12 يوم بعدها تم امدادها بالغذاء بحريه

- المجموعه الثالثه تم تغذيتها على عليقه بياض تحتوى على 035% سلفات المونيوم لمدة 12 يوم ثم عادت بعدها للتغذيه على عليقة البياض

- المجموعه الرابعه تم تغذيتها على عليقة بياض مضاف اليها 20000 جزء فى المليون اكسيد زنك لمدة 12 يوم ثم عادت بعدها للتغذيه على عليقة البياض.

- المجموعه الخامسه تم اعطاؤها 850 ملجم التروكسين / كجم وزن حى لمدة 12 يوم بطريقة التجريع.

- المجموعه السادسه تم اعطاؤها 15ملجم تاموكسفين / كجم وزن حى لمدة 12 يوم بطريقة التجريع .

**وكانت النتائج المتحصل عليها كالاتى :**

- كان اعلى معدل فقد فى وزن الجسم بعد 12 يوم من المعامله فى مجموعة التصويم ثم مجموعة اكسيد الزنك و كانت اقلهم فقد فى وزن الجسم مجموعة سلفات الالمونيوم واستعادت جميع المعاملات ذلك الوزن المفقود بعد أربع أسابيع من القلش.

- بالنسبة لتأثر يوم التوقف عن وضع البيض بالقلش الاجبارى كانت مجموعة التصويم من اول المجاميع التى توقفت تماما عن وضع البيض تلاهامجموعات الزنك ثم الاتروكسين ثم سلفات الألمونيوم بينما كانت مجموعة التصويم هى المبكرة فى العودة لوضع البيض(اول بيضة بعد انتهاء المعاملة) تلاها مجموعة أكسيد الزنك والتاموكسفين والالتروكسين ثم سلفات الالمونيوم.

- كانت مجموعة اكسيد الزنك هى المبكره فى الوصول الى مرحله ال50% من الانتاج بينما مجموعه سلفات الالمونيوم هى الابكر فى الوصول الى قمه الانتاج ولم تكن هناك اختلافات معنويه بالنسبه لمعدل وضع البيض اثناء قمه الانتاج بين المجاميع التى قلشت اجباريا وان كانت افضل من مجموعه المقارنه .

- وزن الكبد وقناه المبيض لكل المجاميع التى قلشت اجباريا اقل من مجموعه الكنترول وكذلك بالنسبه لطول قناه المبيض، وكانت الاختلافات معنويه عند نهايه المعاملات ولم تكن معنويه عند نهايه التجربه .

- بالنسبه للموسم الثانى لانتاج البيض سجلت مجموعه التاموكسفين اعلى انتاج لكل بطه ، و كذلك النسبه المئويه لمعدل وضع البيض تلاها مجموعه التصويم ثم مجموعه الالتروكسين ثم سلفات الالمونيوم واخيرا اكسيد الزنك

وكانت مجموعه التاموكسفين هى الافضل فى انتاج البيض فى الفتره من 0 - 24 اسبوع بعد القلش الاجبارى .

- اختلف معامل التحويل الغذائى لانتاج البيض معنويه تبعا لامعاملات القلش الاجبارى والتى احتاجت لغذاء اقل لانتاج 1 جرام بيض عن مجموعه المقارنه ( مجموعه المقارنه اقلهم فى التحويل الغذائى الى بيض ) ، كما اوضحت النتائج ان مجموعه التاموكسفين هى الاكفاء فى معامل التحويل الغذائى لانتاج البيض .

**- نسبه الخصويه والفقس ووزن البيض :**

- تحسنت نسبه الاخصاب معنويا بمعاملات القلش الاجبارى

- تحسنت النسبه المئويه للفقس على اساس البيض الموضوع بأستخدام معاملات القلش الاجبارى وكانت الفروق معنويه بين المجاميع التجريبيه، وحققت مجموعه التاموكسفين اعلى قيمه لنسبه الفقس (72.3%) واقلهم كانت مجموعه الالتروكسين (67.5%) بينما كانت مجموعه الكنترول (63.2%).

- زاد وزن البيضه عامه بمعاملات القلش الاجبارى خلال الفتره من 0 – 24 اسبوعا من الوضع وانتجت كل معاملات القلش الاجبارى بيض اثقل معنويا عند المقارنه بالكنترول حيث كانت الزياده لمجموعه التصويم 2.2 % بينما كانت الزياده 3.3 % لمجموعه التاموكسفين .

References

**Abd El- Kader, A.H (1997).** Effect of force – moulting on laying pereformance, egg and hatching results of some local steain. Ph.D. Thesis, Zagazig Univ., Egypt.

**Alexis Monsi and Howard (1977).** The effects of low dietary salt on egg production.Poultry Sci, 56 :1373-1380

**Awadin, N.B (1998).** Some physiological studies in

poltry. Effect of force-moulting on elayingpereformance of three local layer breeds.M.Sc. Thesis, Mansoura Univ., Egypt.

**Cunningham, D.L., and C.C.McCormick, (1985).**

A Multicycle comparison of dietary Zinc And feed removal molting procedures. Poultry Sci, 64 :253-260.

**Fatouh, M.H.(2001**).Improvement of productive pereformance of ducks. Ph. D. Thesis, Mansoura Univ., Egypt.

**Hussein,A.S., A.H.Cantor, and T.H.Johnson, (1988).**

Use of high levels of dietary aluminum and zinc For inducing pansies in egg production of Poultry Sci, 67 :1157-1165.

**Hussein,A.S., A.H.Cantor, and R.A.Yokel, (1990).**

Relationship of diatary aluminum, phosphorus and calcium to growth pereformance of broiler chicks.Poultry Sci., 69: 966.

**Magdy, S.H.H., (1996).** Physiological changes in laying fowl during force Molting. M Sc. Thesis, Fac. Agric. Cairo. Univ.

**Rasmy, F.M., (1990).** Studies on molting and its relation with egg production of the fowl. PH.D. Thesis, Fac. Agric. Cairo. Univ.

**Roland, D. A.; H.W. Jr. Rabon;K.S.,Rao;R.C. Smith; J.W. Miller; D.G. Barnes and S. M. Laurent (1993).** Evidence for bsorption of siscon and aluminum by hens fed sodium zeolite A. Polutry Sci., 72: 447.

**Ross,E., and R.B.Herrick, (1981).** Forced rest induced by molt or low Salt diet and ubsequent hen performance.Poultry Sci, 60 :63-67.

**المراجع العربية**

(1) اساسيات تغذية الدواجن ( الجزء الثانى 1989) الطبعة الأولى – الدار العربية للنشر والتوزيع. د. اسامة الحسينى د. صلاح ابو العلا

(2) دليل الانتاج التجارى ( الجزءالثانى 1988) – الدار العربية للنشر والتوزيع. ماك نورث ترجمة د / نجيب الهلالى