المجلة الدولية للتنمية - المجلد الاول العدد الاول (2013): 33-36
International Journal of Development, Vol.2, No.(1) (2013): 33-36
ISSN: 2314-5552 e-ISSN: 2314-5560 (Online)
www. ijd.byethost13.com e-mail: ijd_fas@yahoo.com

تأثير إضافة هيبوكلوريت الصوديوم إلي مياه الشرب علي أداء دجاج البيض

يوسف عاشور الهادي* علي علي سليم **مفتاح عبد السلام مصباح**
*المعهد العالي والمتوسط للتقنية الزراعية بالغيران
** كلية الزراعة –جامعة طرابلس

المستخلص

أجريت هذه الدراسة بمحطة أبحاث الدواجن –جامعة طرابلس حيث استخدم في هذه التجربة عدد (120) دجاجة بياضه من سلالة ISA (60 دجاجة بياضه بعمر 23أسبوع و 60 دجاجة بياضه بعمر 41أسبوع). وزعت الطيور في الأقفاص بصورة عشوائية علي أربعة معاملات واحتوت كل معاملة علي خمسة مكررات بحيث يحتوي كل مكرر علي ثلاث دجاجات بالقفص وتمت التغذية علي علف دجاج بياض واحتوى الماء علي أحد التركيزات التالية (0، 100 ، 200 ، 300) جزء في المليون من هيبوكلوريت الصوديوم واستمرت التجربة لمدة (عشرة أسابيع ، 23 – 32 أسبوع و 41 – 50 أسبوع) وتم حساب العلف والماء المستهلك ، نسبة إنتاج البيض ، الكفاءة الغذائية ونسبة النفوق وكانت درجة الحرارة خلال فترة التجربة 32 م.

ومن نتائج التحليل الإحصائي لبيانات هذه التجربة أتضح عدم وجود فروق معنوية عند مستوى ($P < 0.05$) لصفة العلف المستهلك خلال التجربة إلا أن الطيور التي أضيف إلي ماء شربها هيبوكلوريت الصوديوم بمعدل 300 ppm استهلكت أقل علفا فى عمر23-32 أسبوع ، وكانت هناك فروق معنوية مع طيور معاملة 300 ppm حيث كانت أقل استهلاك للماء للدجاج بعمر 23-32 أسبوع خلال فترة التجربة أما بالنسبة لصفة إنتاج البيض لم تظهر فروق معنوية خلال التجربة علي الرغم من وجود تحسن للبيض المنتج لطيور المعاملات المضاف إليها هيبوكلوريت الصوديوم بماء الشرب للدجاج بعمر 41-50 أسبوع في حين أظهرت النتائج تحسنا ملحوظا في كفاءة التحويل الغذائي عند تركيز 300 ppm من NaOCl في مياه الشرب لكلا العمرين وبخصوص نسبة النفوق لم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملات وطيور الشاهد.

الكلمات الدالة:- هيبوكلوريت الصوديوم، مياه الشرب، الدجاج البياض

المقدمة

لقد شهدت تربية الدواجن تقدما ملحوظا وخصوصا في الأعوام الأخيرة حيث استخدمت فيها أحدث المعدات المبتكرة في هذا المجال وذلك من اجل تحقيق أعلي إنتاج وتوفير اللحوم والبيض للمستهلك فقد وصل نصيب الفرد من البيض خلال سنة 2003 إلي 104 بيضة/ فرد/ سنة في حين كان 50 بيضه/ فرد/ سنة في سنة 1970 وللوصول لهذا المستوى العالي من الإنتاج كان الاهتمام الأكبر بكيفية توفير عناصر غذائية متكاملة للطيور لإعطاء أفضل إنتاج. وكما هو معروف أن الماء من أهم العناصر الغذائية التي يجب إن تتوفر للطيور باستمرار حيث يعتبر الماء المكون الرئيسي للخلايا بالجسم ويشكل 55 % من وزن الطائر البالغ وحوالي 60 % من محتوي البيضة ، لذلك يجب توفير مياه شرب للطيور خالية من الشوائب والميكروبات والتي تقلل من كفاءة إنتاجية الطيور لذا يجب إضافة المطهرات وخاصة المركبات المحتوية علي عنصر الكلور مثل هيبوكلوريت الصوديوم والذي يستخدم علي نطاق واسع في تطهير مياه الشرب للإنسان والحيوان وقد يستخدم هذا المركب كمضاد للحموضة حيث أنه قاعدي مثل بيكربونات الصوديوم ولقد دلت البحوث السابقة بأن الأعلاف التي تحتوي علي الصوديوم والكلور تؤدي إلي زيادة في وزن الجسم وكذلك إنتاج البيض (Collier 1982) كما أشار Mongin وآخرون1972 أن ايون الكلور يلعب دور كبير في حفظ التوازن الحامضي القاعدي داخل الجسم. وأوضح (Abdelmaek و Houston 1975) بأن إفرازات الهرمونات المعدنية لقشرة الغدة الكظرية في الجسم تتأثر بكمية الصوديوم المستهلك أكثر من درجة حرارة البيئة المحيطة وهذا له أهمية في حفظ الضغط الاسموزي من خلال توزيع الالكتروليت في بلازما الدم ومعادلة التوازن الحامضي القاعدي. كما أكد (More وآخرون 1971) علي الفوائد المتحصل عليها من معاملة مياه الشرب للطيور بهيبوكلوريت الصوديوم من حيث النمو ، العلف المستهلك ، الكفاءة الغذائية ونسبة النفوق بالإضافة إلي معدات الشرب والتي لم تكن بحاجة لتنظيف مستمر مقارنة بالمعدات التي لم يضاف إليها هيبوكلوريت الصوديوم.

وفي دراسة قام بها (Damron و Flunker 1993) علي دجاج البيض حيث استمرت التجربة الأولي مدة 8 أسابيع والتجربة الثانية مدة 28 يوم وكانت التراكيز المضافة من هيبوكلوريت الصوديوم بماء الشرب في التجربة الأولي 0 ، 100، 150 PPm و 0 ، 10، 20، 30،40،50، 60 ، 70 PPm للتجربة الثانية ، أشارت النتائج بأن التراكيز

المقدمة في التجربة الأولي لم تؤثر معنويا علي إنتاج البيض والاستهلاك اليومي للعلف وأن استهلاك الماء لم ينخفض معنويا عند تركيز 50 PPM من هيبوكلوريت الصوديوم.

وفي دراسة قام بها كلا من كانون وكرموس 1990/ 1991 بمحطة أبحاث الدواجن بكلية الزراعة- جامعة طرابلس حيث تم إضافة هيبوكلوريت الصوديوم في عليقه الدجاج البياض لمعرفة تأثيره علي إنتاجية البيض، معدل استهلاك العلف والكفاءة الغذائية وتمت التجربة علي سلاله الدجاج المحلي 1 و 2 و3 واللجهورن والرودايلاند واستخدم فيها عدد 450 دجاجة بعمر 45 أسبوع وأضيف هيبوكلوريت الصوديوم بتركيز 50، 100 PPM واستمرت التجربة لمدة 12 أسبوع وأتضح من خلال هذه الدراسة بأنه لم يكن للتراكيز المضافة أي تأثير معنوي علي إنتاج البيض وكفاءة التحويل الغذائي عند ($P < 0.05$) لسلالة اللجهورن والرودايلاند في حين تحسنت الكفاءة الغذائية لسلالات الدجاج المحلي.

وفي دراسة أخرى لكانون وكرموس 1995 بمحطة أبحاث الدواجن بكلية الزراعة- جامعة طرابلس 1995 لمعرفة تأثير إضافة هيبوكلوريت إلي مياه الشرب للدجاج البياض " الأمهات" علي بعض الصفات الإنتاجية واستخدم عدد 100 دجاجة بياضه في نهاية الإنتاج بعمر 70 أسبوع من خمسة سلالات هي المحلي 1 ، 2 ، 3 واللجهورن والرودايلاند واستمرت التجربة لمدة 12 أسبوع وأضيف هيبوكلوريت الصوديوم بتركيز 50 PPM وخلصت الدراسة بأنه لم يكن هناك تداخل بين السلالة وتركيز هيبوكلوريت الصوديوم وفترات الإنتاج المختلفة حيث لم يوجد أي تأثير معنوي علي متوسط إنتاج البيض لجميع السلالات وكذلك معدل استهلاك العلف في حين انخفضت الكفاءة الغذائية ولكن الفروق كانت غير معنوية أما صفة الماء المستهلك لم توجد فروق معنوية بين السلالات واستنتج من هذه التجربة بأن التركيز المناسب للقضاء علي بكتيريا *E.Coli* أعلي من 250 PPM.

وقد هدفت الدراسة الى معرفة وتقييم تأثير إضافة هيبوكلوريت الصوديوم إلي مياه الشرب بتركزات مختلفة علي أداء دجاج البيض من سلالة ISA حتى عمر 50 اسبوع .

المواد وطرائق الدراسة

استخدم في هذه التجربة عدد 120 دجاجة بياضه من سلالة ISA ووزعت علي أربعة معاملات بصورة عشوائية واحتوت كل معاملة علي خمس مكررات بحيث يحتوي المكرر علي 3 دجاجات بالقفص واستمرت التجربة لمدة 50 أسبوع وقدم للطيور علف دجاج بياض جدول (1) يبين التحليل التقريبي للعليقة ومحتوى الكالسيوم والفسفور. ويحتوي الماء المقدم علي التركيزات التالية من هيبوكلوريت الصوديوم (0 , 100 , 200 , 300 PPM) وأخذت درجة الحرارة مرتين في اليوم وكان متوسط درجة الحرارة خلال التجربة 32م وتم دراسة صفات العلف والماء المستهلك. إنتاج البيض , الكفاءة الغذائية ونسبة النفوق.

حللت البيانات المتحصل عليها باستخدام برنامج (Statistical Analysis System (SAS وكان تصميم التجربة (Complete Randomized Design (CRD التصميم العشوائي الكامل في تجربة عمليه ذات عامل واحد واستخدم اختبار دنكن (Duncan 195) للمقارنة بين المتوسطات للصفات المدروسة.

جدول (1) يبين التحليل التقريبي للعليقة ومحتوى الكالسيوم والفسفور المتاح.

المكون	%
الرطوبة	10.99
البروتين الخام	17.96
الدهن الخام	4.32
الرماد الخام	10.72
الألياف الخام	4.50
الكالسيوم	3.5
الفسفور المتوفر	0.45

النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (2) تأثير إضافة هيبوكلوريت الصوديوم إلي مياه الشرب علي صفات العلف والماء المستهلك, إنتاج البيض, الكفاءة الغذائية ونسبة النفوق خلال التجربة للدجاج البياض بعمر 23- 32 أسبوع ويتضح من خلال الجدول بأنه لم تكن هناك فروق معنوية عند مستوي ($P < 0.05$) لصفة العلف المستهلك خلال التجربة علي الرغم من وجود انخفاض للعلف للمعاملات عن الشاهد وخصوصا معاملة 300 PPM وبالنسبة للماء المستهلك خلال التجربة فقد وجد فرق معنوي بين المعاملة 300 PPM وبقية المعاملات وكانت هذه المعاملة الأقل استهلاكا للماء وفيما يخص صفة

إنتاج البيض والكفاءة الغذائية ونسبة النفوق فلن تكن بها فروق معنوية بين كافة المعاملات خلال فترة التجربة وكانت هذه النتائج متوافقة مع دراسة (More وآخرون 1993).

الجدول (3) يوضح تأثير إضافة هيبوكلوريت الصوديوم إلي مياه الشرب علي صفات العلف والماء المستهلك, إنتاج البيض, الكفاءة الغذائية ونسبة النفوق خلال التجربة للدجاج البياض بعمر 41- 50 أسبوع ويتضح من الجدول بأنه لم تكن هناك فروق معنوية عند مستوي ($P < 0.05$) لجميع الصفات بين كافة المستويات المضافة من هيبوكلوريت الصوديوم خلال فترة التجربة علي الرغم من وجود انخفاض للعلف المستهلك لمعاملة 200 PPM وتحسن في إنتاج البيض والكفاءة الغذائية وكذلك نسبة النفوق لكن هذه الفروق لم تكن معنوية وكانت هذه النتائج متفقة مع دراسات كلا من (Damron وآخرون 1993) و كانون وكرموس 1991.

جدول (2). تأثير إضافة هيبوكلوريت الصوديوم إلي مياه الشرب لدجاج البيض بعمر 23- 32 أسبوع علي متوسطات العلف والماء المستهلك, إنتاج البيض, الكفاءة الغذائية ونسبة النفوق ± الخطأ القياسي.

المعاملات PPM	العلف المستهلك كجم/ دجاجة	الماء المستهلك لتر/ دجاجة	إنتاج البيض %	الكفاءة الغذائية كجم علف/دستة بيض	نسبة النفوق %
0	a 0.74±8.18	a 3.36± 15.49	a 3.42±69.98	a 0.15± 2.32	a 0.39±1.99
100	a 0.74±7.75	a 3.36± 15.61	a 3.42±66.46	a 0.15± 2.38	a 0.15±3.99
200	a 0.74±7.42	a 3.36± 15.41	a 3.42±68.36	a 0.15± 2.23	a 0.15±3.99
300	a 0.74±7.15	b 3.36± 13.25	a 3.42±66.65	a 0.15± 2.22	a 0.15±2.66

المتوسطات التي تشترك علي الأقل في حرف واحد عموديا لا توجد بينها فروق معنوية ($P < 0.05$).

جدول (3). تأثير إضافة هيبوكلوريت الصوديوم إلي مياه الشرب لدجاج البيض بعمر 41- 50 أسبوع علي متوسطات العلف والماء المستهلك, إنتاج البيض, الكفاءة الغذائية ونسبة النفوق ± الخطأ القياسي.

المعاملات PPM	العلف المستهلك كجم/ دجاجة	الماء المستهلك لتر/ دجاجة	إنتاج البيض %	الكفاءة الغذائية كجم علف/دستة بيض	نسبة النفوق %
0	a 2.46±7.79	a 2.46± 15.33	a 5.76±60.04	a 0.23± 2.33	a 0.41±3.99
100	a 2.46±7.38	a 2.46± 15.33	a 5.76±55.45	a 0.23.±2.35	a 0.19±1.33
200	a 2.46±7.51	a 2.46±15.37	a 5.76±62.22	a 0.23± 2.22	a 0.19±1.33
300	a 2.46±7.65	a 3.36± 15.34	a 5.76±57.38	a 0.23± 2.40	a 0.24±2.66

المتوسطات التي تشترك علي الأقل في حرف واحد عموديا لا توجد بينها فروق معنوية ($P < 0.05$).

المراجع

الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، المجلد 25 (2005).
كانون وكرموس 1990-1991 . تأثير إضافة هيبوكلوريت الصوديوم في مياه الشرب للدجاج البياض علي الإنتاجية ،كفاءة التحويل الغذائي،صفات جودة البيض،سمك القشرة،التذوق والتفريخ. محطة أبحاث الدواجن-كلية الزراعة، جامعة طرابلس.
كانون وكرموس (1995). تأثير إضافة البوتاس (NaOCL) في عليقة الدجاج البياض علي إنتاج البيض- معدل استهلاك العلف- سمك العلف والتفريخ،محطة أبحاث الدواجن- جامعة طرابلس.

Abdel-Malak, M.J. and T. M. Houston (1975). The effects of environmental temperature and sodium intake on Na retention. Poultry Sci., 54:624-625.

Collier, Peter (1982). Feeding salt to hens. N.Y. Agri. Expt. Sta. (Geneva) N.Y Bul.,39:22-23

Damron, B.L and L.K. Flunker (1993). Broiler chick and laying hens tolerance to sodium hypochlorite in drinking water. Poultry. Sci., 72: 1650-1655.

Duncan, D.B. (1955). Multiple range and multiple F test. Biometrics, 11:1-42.

Mongin, P.; B. Sauveur and M. Amin (1972). Akaloses hypochloremiques chez la poule pondeuse, chloride depletion alkalosis in the laying hen. Am. Bio1. Anim. Bioch. Biophys., 12(1):57-67.

More, B.W.; M. R. Mcclung; R. A. Peterson; A. L. Longhouse; W.L. Clark and H.S. Pringle (1971). The effects of water treatment on broiler performance. Poultry Sci., 50: 1608- 1609 (Abstract).

Effect of addition of sodium hypochlorite to drinking water on performance of laying hens

Yousif A Alhady[1], Ali A Sleem[2] and Moftah A Mesbah[2]
1-Higher Institute for Agriculture Technology, AlGharian, Libya
2- Faculty of Agriculture, Tripoli Univ., Tripoli, Libya

ABSTRACT

This study was conducted at Poultry Research Station, Faculty of Agriculture, Tripoli University. 120 layers at two different ages were used (60 layers at 23 week old and 60 layers at 41 week old). Birds were randomly distributed into four treatments, of five replicate with 3 hens in each cage. All hens received layer ration and 4 levels of sodium hypochlorite (0, 100, 200 and 300 ppm) in water. Feed intake, water intake, egg production, Feed efficiency and mortality were measured. The experiment extended for 50 weeks.

The results of the experiment revealed no significant differences between control (0 ppm) and the other treatments in feed and water consumption, egg production and mortality in both ages. The addition of sodium hypochlorite at 300 ppm showed no significant difference ($p \leq 0.05$) for feed efficiency for all ages studied.