

Effect of added Vitamin C ratio 250mg/liter to drinking water on prodection trails of heberd broiler

تأثير إضافة فيتامين C بنسبة 250ملغم/لتر الى ماء الشرب على الصفات الإنتاجية لفروج لحم سلالة هبرد

م.سهاد حسن أرحيم
الكلية التقنية / المسيب

الخلاصة

أستهدف البحث دراسة تأثير إضافة فيتامين C بنسبة 250ملغم/لتر الى ماء الشرب على الصفات الإنتاجية لفروج لحم سلالة هبرد مثل معدل الوزن، الزيادة الوزنية، معدل أستهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي. تم أستخدام 60 فرخاً من سلالة هبرد قسمت كما يلي المجموعة الأولى: 20 فرخاً تم إضافة فيتامين C بنسبة 250ملغم/لتر ماء. المجموعة الثانية: 20 فرخاً لم يتم إضافة فيتامين C الى ماء الشرب ولكن تم تلقيحها بلقاحات النيوكاسل والكمبورو. المجموعة الثالثة (مجموعة السيطرة): 20 فرخاً لم يتم إضافة فيتامين C الى ماء الشرب ولم يتم تلقيحها بلقاحي النيوكاسل والكمبورو. وظهرت النتائج أن إضافة فيتامين C بنسبة 250ملغم/لتر أدى الى حدوث زيادة معنوية ($p \leq 0.05$) مقارنة مع المجاميع الأخرى بالنسبة لمعدل الوزن والزيادة الوزنية ولم تسجل تفوقاً معنوياً في معدل أستهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي. وقد أظهرت المجموعة الثانية تفوق معنوي ($p \leq 0.05$) مقارنة مع المجموعة الثالثة. من الصفات المذكورة أعلاه يظهر ان إضافة فيتامين C أدت الى تحسين الصفات الإنتاجية متمثلة بزيادة معدل الوزن والزيادة الوزنية وقلة أستهلاك العلف وتحسين كفاءة التحويل الغذائي

Abstract

This studied aimed to evaluate the effect addition of 250mg/L of drinking water on prodection trails of heberd broiler on body weight, body weight gain, feed intake and feed conversion. we used sixsty bro- iler (Hiberd)chikense was divided in to :ferst groupa (20 chikense)added vitamin c 250 mg/Lin drinking water second group(20 chikense)no a dded vitamin c 250 mg/Lin drinking waterbut vaccinated with

Nucastel and Gamboro disaes vaccine .therd group(20 chikense

not a dded vitamin c 250 mg/Lin drinking water but vaccinated with Nucastel and Gamboro disaes vaccine the results appear that the first group increased significantin($p \leq 0.05$) body weight,body weight gain and didnt effect significantly($p \leq 0.05$) in feed intake and feed conversion the second group recored significant increase ($p \leq 0.05$)compaierd withthe thired group. the additions of vitamin Clead to prodection benefit in increased broiler weighta and weight gain, decreased feed intake and effect in feed conversation .

المقدمة

introduction

تحدد قيمة المادة الغذائية بما تحتويه من المركبات الأساسية المكونة لها من البروتين، الكربوهيدرات، دهون، فيتامينات، معادن وغيرها. تشكل التغذية حوالي 60-70% من مجمل تكاليف الإنتاج بالنسبة للدواجن وبالنتيجة هي العامل المحدد الرئيس للربح والخسارة في مشاريع الدواجن. (1)

أكدت الدراسات الحديثة على أهمية احتواء غذاء الدواجن على مواد مثل الفيتامينات التي تساعد في تحسين قابلية الهضم والمساعدة في عمليات الأيض الحيوية metabolism داخل جسم الطير. (2). ولتصنيف الأنواع المختلفة من الفيتامينات فإن هنالك عدة معايير لتصنيفها اعتماداً على المادة المذابة لها أذ تصنف الى مجموعتين رئيسيتين:

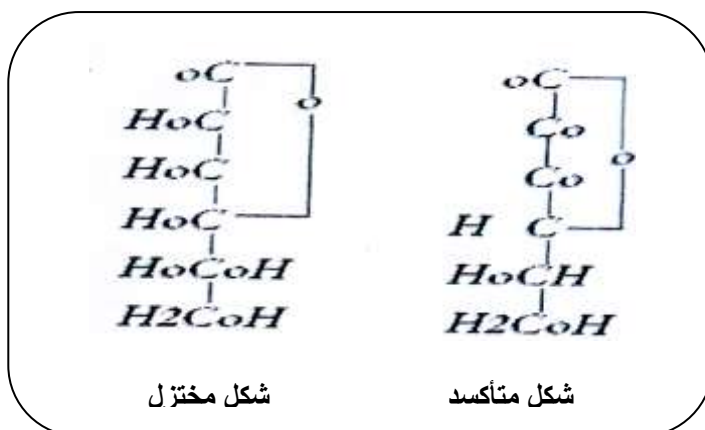
أ: الفيتامينات الذائبة في الدهون وتشمل فيتامين (A,E,D,K)

ب: الفيتامينات الذائبة في الماء وتشمل مجموعة فيتامين B وفيتامين C. (3)

أن فيتامين C معروف كيميائياً "بحامض الأسكوربيك" وهو فيتامين عديم اللون على شكل بلورات كما أنه مركب ذائب في الماء. يستخدم في علائق الدواجن من أجل تقليل الأجهاد الحاصل بفعل ارتفاع درجات الحرارة كما انه يؤثر في ميكانيكية الأكسدة و الأختزال في الخلايا الحية (4). تمتلك الدواجن القدرة الفطرية لصنع حامض الأسكوربيك وهذه القدرة غير موجودة عند الإنسان والقردة والخنازير والخفايش التي تفتقد الى الأنزيم الأخير في مسلك التصنيع الحيوي و L-gulonlactate oxidase (5).

الدواجن لاتعاني من هذا الخلل الجيني حيث تمتلك أنزيم L-gulonlactate oxidase الذي يتمركز في الشبكة الأندوبلازمية الكلوية (6). غير أن التصنيع الحيوي لحمض الأسكوربيك في الأفراخ قد لا يكون متطوراً بشكل كامل لغاية عمر أسبوعين تقريباً.

وأن الجهد المتسبب عن طريق الادارة في الأيام الأولى من عمر الأفراخ يمكن أن تغير من ديناميكية هذا الفيتامين وعليه فأن إضافة حامض الأسكوربيك خلال طور النمو الاول يبدو مفيد للتغلب على هذه المجهدات. ويوجد هذا الفيتامين على صورتين مختزلة ومتأكسدة وهما شكلان فعالان بايولوجيا" وان فيتامين C ضد الأكسدة كما في الشكل الاتي (7).



تحت الظروف الغيرطبيعية التي يتعرض لها الطير مثل (ارتفاع درجة الحرارة الظروف البيئية الغير ملائمة و الإصابة بالأمراض) تزداد حاجة الجسم له ويصبح من الضروري إضافته الى العليقة (8). تصنع بعض الحيوانات حامض الأسكوربيك مثل الطيور في الكلى وذلك بتحويل L-gulonolacton الى 2Ketol بواسطة أنزيم يسمى L-gulonlactate oxidase لا يستطيع الإنسان و القردة وخنائير غينيا تصنيعه لعدم وجود الأنزيم L-gulonlactate oxidase. وأعتامادا" على هذه الفرضية أستنتى هذا الفيتامين لفترة طويلة من علائق الدواجن (9,10).

المواد وطرق العمل

استخدم في هذه التجربة 60 فرخاً من سلالة هيرد تم تربية الافراخ في غرفة ذات أبعاد (4×4) م مجهزه بمفرغة هواء ومحارر يرتفع عن الارض (1.5م) ومصباح كهربائي قدرته 60 واط وقد تم غسل الارضية وجدران الغرفة بمساحيق الغسيل قبل بدء التجربة وتم تبخيرها بمادة الفورمالين وبرمكينات البوتاسيوم بنسبة (1:2) وتركت الغرفة لمدة 3 أيام قبل بدء التجربة. ثم تم إضافة فيتامين C الى ماء الشرب بنسبة 250 ملغم/لتر.

تصميم التجربة :

بلغ عدد الأفراخ المستخدمة في التجربة 60 فرخاً قسمت الى ثلاثة مجاميع :

المجموعة الأولى: 20 فرخاً تم إضافة فيتامين C بنسبة 250 ملغم/لتر ماء طول مدة التجربة.

المجموعة الثانية: 20 فرخاً لم يتم إضافة فيتامين C الى ماء الشرب ولكن تم تلقيحها بلقاحات النيوكاسل والكمبورو. لقيحت نيوكاسل في الاعمار (14-28 - 32) اما لقاح الكمبورو في عمر 16 يوم.

المجموعة الثالثة: (مجموعة السيطرة) 20 فرخاً لم يتم إضافة فيتامين C الى ماء الشرب ولم يتم تلقيحها بلقاحي النيوكاسل و الكمبورو.

اعطيت الافراخ فيتامين C طول مدة التجربة حتى عمر التسويق 56 يوم.

قياس وزن الأفراخ في التجربة لكل مجموعة ابتداءً من الاسبوع الأول لمعرفة الأوزان للأفراخ بشكل فردي ويومي ومن ثم تم أستخراج معدل الوزن لكل مجموعة اسبوعياً. تم حساب معدل الزيادة الوزنية بأخذ قراءة معدل الأوزان للقراءة السابقة وطرحها من القراءة اللاحقة. حسب معدل أستهلاك العلف اليومي بوزن العلف المقدم للطيور كل يوم ووزن العلف المتبقي في اليوم الثاني وطرح وزن العلف المتبقي من وزن العلف الكلي المقدم للطيور قبل تقديم العلف مرة أخرى في اليوم الثاني أما كفاءة التحويل الغذائي فقد تم حسابها كما في المعادلة التالية (11).

كمية العلف المستهلك في مدة معينة (غم)

كفاءة التحويل الغذائي =

مقدار الزيادة الوزنية خلال الفترة نفسها (غم)

التحليل الاحصائي.

أستعمل التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة المعنوية واخضعت الفروقات الى اختبار اقل فرق معنوي LSD وذلك باستخدام البرنامج الاحصائي SAS. (12)

العليقة المستخدمة :

المادة العلفية	العليقة البادئة	العليقة النهائية
ذرة صفراء	50	55
حنطة	15	15
كسبة فول الصويا	24.3	19.3
مركز البروتين	10	10
كلس	0.3	0.3
ملح	0.4	0.4
المجموع	100	100
البروتين الكلي	22.6	20.9
الطاقة الممتلئة	Kca l2976	Kcal 3023.5

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج الموضحة في الجدولين (1) و(2) أن المجموعة التي أعطيت فيتامين C بنسبة 250 ملغم/لتر من ماء الشرب سجلت تفوقاً معنوياً ($p \leq 0.05$) بالنسبة إلى المجموعة الثانية والثالثة في معدل الوزن والزيادة الوزنية. حيث أن فيتامين C له تأثير في زيادة نسبة ترسيب الكالسيوم في العظام وبالتالي زيادة وزن العظم. أثبتت الدراسات أن فيتامين C يزيد نسبة امتصاص الكالسيوم في الأمعاء ويزيد من قابلية ارتباط الكالسيوم في البروتين (13). إذ تتميز أهمية فيتامين C بأن له دور في تكوين محتويات الخلية التي لها علاقة مباشرة بتكوين العظام والأنسجة الرخوة كما أن له تأثير في تكوين الحامض الأميني هيدروكسي برولين (hydroxyl brolin) الذي يعد من مكونات الكولاجين وهي مادة بروتينية مهمة يستخدمها الجسم (14). كما أنه يساعد في زيادة فعالية أنزيم 25(OH)D3-1-hydroxylase وهذا الأنزيم مسؤول عن تحويل 25(OH)D3 إلى 1,25(OH)2D3 في الكلية (15). هذا الأنزيم يعمل على زيادة امتصاص الكالسيوم والفوسفات في النبيبات الكلوية وتزيد من انتقال الكالسيوم والفوسفات المعتمد على الكالسيوم عبر الغشاء المخاطي للأمعاء وبذلك تزداد نسبة الكالسيوم (16).

جدول رقم (1) معدل وزن الجسم

قيمة LSD	المجاميع			العمر بالاسبوع
	لم يتم إضافة فيتامين C ولم تلقح	لم يتم إضافة فيتامين C ولقحت	تم إضافة فيتامين C	
4.52	0.01±101.6 C	0.01±106.8 B	0.01±117.8 A	الاسبوع الاول
8.232	0.03±223.7 B	0.02±214.6 C	0.02±272.5 A	الاسبوع الثاني
15.564	0.52±373.1 C	0.1±416.9 B	0.9±583.3 A	الاسبوع الثالث
18.29	0.9±711 C	0.9±806.5 B	104±964.1 A	الاسبوع الرابع
15.53	1.02±1021 B	1.4±1030.4 B	2.01±1353 A	الاسبوع الخامس
19.023	2.2±1505.4 C	2.25±1565.6 B	4.01±2090.8 A	الاسبوع السادس

القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسي (10 طير \مجموعة)
الحروف الكبيرة تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع ($p < 0.05$)

جدول رقم (2) معدل الزيادة الوزنية

قيمة LSD	المجاميع			العمر بالاسابيع
	لم يتم إضافة فيتامين C ولم تلحق	لم يتم إضافة فيتامين C ولقحت	تم إضافة فيتامين C	
4.402	0.2±61.6 C	0.2±66.8 B	0.1±77.8 A	الاسبوع الاول
6.42	1.01±122.1 C	0.25±129.5 B	0.2±154.7 A	الاسبوع الثاني
18.02	1.022±149.4 C	0.352±180.62 B	1.01±310.8 A	الاسبوع الثالث
9.82	2.02±337.9 B	0.46±389.6 A	1.25±380.8 A	الاسبوع الرابع
18.03	2.4±310.2 B	0.23±223.9 C	1.35±388.9 A	الاسبوع الخامس
18.032	2.90±484.2 C	1.05±535.2 B	2.5±737.8 A	الاسبوع السادس

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي (10 طير \مجموعة)
الحروف الكبيرة تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع ($p < 0.05$)

كما أظهرت النتائج الموضحة في الجدول رقم (3) أن معدل استهلاك العلف للمجموعة الأولى سجل تفوقاً معنوياً ($P \leq 0.05$) مقارنة مع المجموعة الثانية والثالثة حيث أن فيتامين C يؤدي الى قلة الأجهاد في الطيور بسبب خفض درجة الحرارة (17). كما أن هذا الفيتامين ضروري لتغلب الطير على المشاكل الإدارية والبيئية والأجهاد الفسلجي الناتج عن هذه المشاكل حيث أن له دور في تصنيع هرمونات الأجهاد المركزية، أي الأبنفرين و النورابنفرين والكورتيكوستيرون وتكون هذه الهرمونات مسؤولة عن أيض الطاقة والمحافظة على درجة حرارة الجسم والتنفس... الخ (18). ويظهر الجدول رقم (4) الذي يوضح كفاءة التحويل الغذائي ان المجموعة الاولى لم تسجل تفوقاً معنوياً ($P > 0.05$) مقارنة مع المجاميع الثانية والثالثة وذلك بسبب قلة استهلاك العلف للمجموعة الاولى مقارنة مع المجموعة الثانية والثالثة.

جدول رقم (3) معدل استهلاك العلف

قيمة LSD	المجاميع			العمر بالاسابيع
	لم يتم إضافة فيتامين C ولم تلحق	لم يتم إضافة فيتامين C ولقحت	تم إضافة فيتامين C	
8.081	2.5±318.1 A	1.33±299.4 B	1.23±212.8 C	الاسبوع الاول
4.021	3.23±413.2 A	2.23±418.3 B	1.25±297.7 C	الاسبوع الثاني
18.29	2.95±548.8 A	209±550.2 A	2.30±398.6 B	الاسبوع الثالث
27.04	3.22±733.5 A	1.20±678.2 B	1.2±527.6 C	الاسبوع الرابع
19.023	3.5±847.5 A	2.35±805.6 B	2025±686.5 C	الاسبوع الخامس
5.02	1.23±991.4 A	3.23±985 B	4023±779.8 C	الاسبوع السادس

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي (10 طير \مجموعة)
الحروف الكبيرة تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع ($p < 0.05$)

جدول رقم (4) معدل كفاءة التحويل الغذائي

قيمة LSD	المجاميع			العمر بالاسبوع
	لم يتم إضافة فيتامين C ولم تلقح	لم يتم إضافة فيتامين C ولقحت	تم إضافة فيتامين C	
0.44	0.2±5.162 A	0.9±4.482 B	0.07±2.735 C	الاسبوع الاول
0.622	0.09±3.384 B	0.8±4.321 A	0.05±1.924 C	الاسبوع الثاني
0.623	0.08±3.673 A	0.02±2.719 B	0.03±1.282 C	الاسبوع الثالث
0.292	0.02±2.17 A	0.2±1.740 B	0.01±1.380 C	الاسبوع الرابع
0.323	0.01±2.732 A	0.1±0.036 C	0.02±1.765 B	الاسبوع الخامس
0.288	0.01±2.047 A	0.01±1.840 B	0.01±1.569 C	الاسبوع السادس

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي (10 طير \ مجموعة)
الحروف الكبيرة تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع ($p < 0.05$)
نستنتج من هذا البحث أن إضافة فيتامين C الى ماء الشرب بنسبة 250 ملغم \ لتر أعطى نتائج إيجابية بالنسبة للوزن والزيادة الوزنية ومعدل أستهلاك العلف وقلة نسبة كفاءة التحويل الغذائي .
نوصي بأضافة فيتامين C الى ماء الشرب بنسبة 250 ملغم \ لتر لأفراخ فروج اللحم .

المصادر

- 1- الرحمن، وليد . (2001). أساسيات تغذية الحيوان . كلية الزراعة . جامعة تشرين . سوريا.
- 2- عزت، قرني، عبد الحميد . (2001). بداري التسمين . خبرات حقلية، تربية، تغذية، أمراض . دار قباء للطباعة والنشر .
- 3- جلال، محمد . (2011). أهمية الفيتامينات للدواجن . مجلة white chicken .
- 4- Chauol huri, C. Rand I. B. Challenge. (1969). Ascorbic acid biosynthesis in Broiler.
- 5- Roy, R. N. (1958). Species difference regard to the biosynthesis of ascorbic acid.
- 6- Barodu, S. H. and Williams, A. (1990). Ascorbic acid dynamics in avian during stress.
- 7- حبيب، عبد الزهره . (1983). تغذية الحيوان و الدواجن . الطبعة الأولى .
- 8- مقلد، محمد، نبيل . (2008). الفيتامينات في تغذية الدواجن. مجلة الدواجن . مجلة علمية الكترونية .
- 9- Shorten, A. and C. B. Roy. (1991). The antiscorbutic and tiberiberi broiler diets of certain sun-dried vegetable biochemistry. 15:274-285.
- 10- Emmett, A. D. and G. E. Peacock. (1922). The chick as an experimental in vitamin studies . abrelimin report Biochem. 50:12-15.
- 11- Limmer, R. H. and Lerosedel. A. (1923). The rearing of chickens on the intensive system. Vitaminic requirement. fifth edit.
- 12- أبراهيم، أسماعيل، خليل . (1987). أسس تغذية الدواجن . الطبعة الأولى . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . (11-12).
- 13- SAS. (2001). SAS/STAT, Users guide for personal computers. SAS Institute Inc., Cary, N. C., U. S. A.
- 14 - خليل، أبراهيم، أسماعيل . (1987). أسس تغذية الدواجن . الطبعة الأولى .
- 15- Orban, J. I.; D. A. Roland, K. Cummins, and R. T. Lovell. (1993). Influence of large doses of ascorbic acid on performance, plasma calcium, bone characteristics and eggshell quality in broilers and leghorn hens . poultr. Sci. 72: 691-700.
- 16- Franchini, A., A. Meluzzi, G. Manfredi, and C. Tosurelli. (1993). Effect of vitamin C on skeleton development . Attidell Assoc. Sci. Anim. 10: 451-524.
- 17 - محيي الدين خير الله ويوسف، وليد حميد . (1980). علم الفسلجة البيطرية. مطبعة التعليم العالي . جامعة بغداد .
- 18- Bains, B. S. (1996). The role of vitamin C in stress management . World poultry, 12(4):38-41.