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

تأثيرأضافة فيتامين C بنسبة 250ملغم/لتر الى ماء الشرب على الصفات الأنتاجية لفروج لحم سلالةهبرد

م.سهاد حسن أرحيم
الكلية التقنية / المسيب

الخلاصة

أستهدف البحث دراسة تأثير أضافة فيتامين C بنسبة 250ملغم/لتر الى ماء الشرب على الصفات الأنتاجية لفروج لحم سلالةهبرد مثل معدل الوزن ,الزيادة الوزنية ,معدل أستهلاك العلف و كفاءة التحويل الغذائي .تم أستخدام 60 فرخا" من سلالةهبرد قسمت كما يلي المجموعة الأولى :20 فرخا"تم أضافة فيتامين C بنسبة250ملغم/لتر ماء .المحموعة الثانية : 20فرخا" لم يتم اضافة فيتامين c الى ماء الشرب ولكن تم تلقيحها بلقاحات النيوكاسل والكمبورو .المجموعة الثالثة (مجموعة السيطرة):20 فرخا" لم يتم أضافة فيتامين Cالى ماء الشرب ولم يتم تلقيحها بلقاحي النيوكاسل و الكمبورو . واظهرت النتائج أن أضافة فيتامين C بنسبة 250ملغم/لترأدى الى حدوث زيادة معنوية ($p\leq0.05$)مقارنة مع المجاميع الأخرى بالنسبة لمعدل الوزن والزيادة الوزنية ولم تسجل تفوقا" معنويا" في معدل أستهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي.وقد أظهرت المجموعة الثانية تفوق معنوي ($p\leq0.05$) مقارنة مع المجموعة الثالثة. من الصفات المذكورة أعلاه يظهر ان أضافة فيتامين Cأدت الى تحسين الصفات الأنتاجية 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 broileron body weight, body weight gain, feed intak and feed conversation .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($p\leq0.05$) body weight,body weight gain and dident effect significantly($p\leq0.05$) in feed intak and feed conversation the second group recored significant increase ($p\leq0.05$)compaierd withthe thired group. the additions of vitamin Clead to prodection benefit in increased broiler weighta and weight gain, decreased feed intak 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 الأنتاج بالنسبة للدواجن وبالنتيجة هي العامل المحدد الرئيس للربح و الخسارة في مشاريع الدواجن.(1)

اكدت الدراسات الحديثة على أهمية أحتواء 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 فأن هنالك عدة معايير لتصنيفها أعتماداً على المادة المذيبة لها أذ تصنف الى محموعتين رئيسيتين :

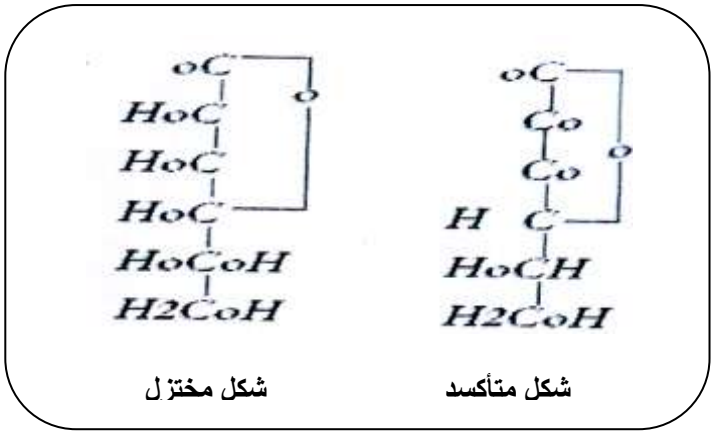
أ : الفيتامينات الذائبة في الدهون وتشمل فيتامين (A,E,D,K)

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

أن فيتامين C معروف كيميائيا" 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 أرتفاع درجات الحرارة كما انه يؤثر في ميكانيكية الأكسدة و الأختزال في الخلايا الحية(4) . تمتلك الدواجن القدرة الفطرية لصنع حامض ألأسكوربيك وهذه القدرة غير موجوده عند الأنسان والقردة و الخنازير و الخفافيش التي تفتقد الى ألأنزيم 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 لحامض الأسكوربيك في ألأفراخ قد لا يكون متطورا" بشكل كامل لغاية عمر أسبوعين تقريبا" .

وأن الجهد المتسبب عن طريق الادارة في الأيام الأولى من عمر الأفراخ يمكن أن تغير من ديناميكية هذا الفيتامين وعليه فأن أضافة 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 الأكسده كما في الشكل الاتي (7).



شكل مختز ل　　شكل متأكسد

تحت الظروف الغيرطبيعية التي يتعرض لها الطير مثل (أرتفاع درجة الحرارة الظروف البيئية الغير ملائمة و الأصابة بالأمراض) تزداد حاجة الجسم له ويصبح من الضروري أضافته الى العليقة (8) . تصنع بعض الحيوانات حامض الأسكوربيك مثل الطيور في الكلية وذلك بتحويل L-gulonolacton الى 2Ketol بواسطة أنزيم يسمى L-gulonlactate oxidase لايستطيع الأنسان و القردة وخنازير غينيا تصنيعه لعدم وجود الآنزيم L-gulonlactate oxidase .وأعتمادا" على هذه الفرضية أستثنى هذا الفيتامين لفترة طويلة من علائق الدواجن (10,9).

المواد وطرق العمل

استخدم في هذه التجربة 60 فرخا" من سلالة هبرد تم تربية الافراخ في غرفة ذات أبعاد (4×4) م مجهزه بمفرغة هواء ومحرار 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 وبرمنكنات البوتاسيوم بنسبة (1:2) وتركت الغرفة لمدة 3 أيام قبل بدء التجربة . ثم تم أضافة فيتامين Cالى ماء الشرب بنسبة 250 ملغم/لتر .

تصميم التجربة :

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

المجموعة الأولى :20 فرخا"تم أضافة فيتامين C بنسبة250ملغم/لتر ماء طول مدة التجربة .

المحموعة الثانية : 20فرخا" لم يتم اضافة فيتامينC الى ماء الشرب ولكن تم تلقيحها بلقاحات النيوكاسل والكمبورو .لقحت نيوكاسل في الاعمار (14-28 – 32) اما لقاح الكمبورو في عمر 16 يوم .

المجموعة الثالثة (مجموعة السيطرة):20 فرخا" لم يتم أضافة فيتامين Cالى 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 أبتداء" 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)

$$\text{كفاءة التحويل الغذائي} = \frac{\text{كمية العلف المستهلك في مدة معينة (غم)}}{\text{مقدار الزيادة الوزنية خلال الفترة نفسها (غم)}}$$

التحليل الاحصائي .

أستعمل التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة المعنوية واخضعت الفروقات الى اختبار اقل فرق معنوي LSD وذلك باستحدام 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 الممثلة	Kca l2976	Kcal 3023.5

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج الموضحة في الجدولين (1)و(2) أن المجموعة التي أعطيت فيتامين Cبنسبة 250ملغم/لتر من ماء الشرب سجلت تفوقا" معنويا" ($p\leq0.05$) بالنسبة الى 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 Cيزيد نسبة امتصاص الكالسيوم في الأمعاء ويزيد من قابلية أرتباط الكالسيوم في البروتين (13). أذ تتميزأهمية فيتامين C بأن له دور في تكوين محتويات الخلية التي لها علاقة مباشرة بتكوين العظام و الأنسجة 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 انه يساعد في زيادة فعالية أنزيم 25(OH)D3-1-hydroxylaseوهذا الأنزيم مسؤول عن تحويل 25(OH)D3الى 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

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

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

جدول رقم (2)معدل الزيادة الوزنية

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

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

كما أظهرت النتائج الموضحة في الجدول رقم (3) أن معدل أستهلاك العلف للمجموعة الأولى سجل تفوقا" معنويا" ($P\leq0.05$)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 الأدارية والبيئية والأجهاد الفسلجي الناتج عن هذه المشاكل حيث أن له دور في تصنيع هرمونات ألأجهاد المركزية ,أي ألأبنفرين 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 ($P>0.05$) مقارنةً مع المجاميع الثانية والثالثة وذلك بسبب قلة استهلاك العلف للمجموعة الاولى مقارنةً مع المجموعة الثانية والثالثة .

جدول رقم (3)معدل أستهلاك العلف

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

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

جدول رقم (4) معدل كفاءة التحويل الغذائي

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

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

المـــــــصادر

1- الرحمون ,وليد . (2001). أساسيات تغذية الحيوان . كلية الزراعة . جامعة تشرين . سوريا.
2-عزت , قرني ,عبد الحميد .(2001). بداري التسمين . خبرات حقلية , تربية ,تغذية ,امراض . دار قباء للطباعة والنشر .
3-جلال ,محمد .(2011). أهمية الفيتامينات للدواجن . مجلة white chicken.
4-Chauol huri,C.Rand I.B.Challerge.(1969).Ascorbic acid biosy nth esis in Broiler.
5-Roy,R.N.(1958). Sbecies difference regard to the biosynthesis of ascor- Bic acid.
6-Barodu,S.H.and Williams ,A .(1990).Ascorbic acid dunamics in avian du- Ring 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 antiscor buticane and tiberiberi bro-Eties of certain sun-dried vegetable biochemestery.15:274-285.
10- Emmett,A.D,and G.E.Peacock.(1922).The chic as an experimental in vi- Tamin studies . abrelimin report Biochem.50:12-15.
11-Limmer,R.H,and Lerosedel.A.(1923).The rearing of chickens on the int- Ensive system.Vitaminc requirement.fifth edit.
12- أبراهيم. أسماعيل, خليل .(1987).أسس تغذية الدواجن . الطبعة الأولى . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل .(122-11).
13-SAS.(2001).SAS/STAT,Users guide for personal computers.SASins- tetinc,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,andR.T.Lovell. (1993).Influence of arge doses of ascorbic acid on performance,plasma calcium,bone charecteristics and eggshell quality in broilers and leghorn hens . poult.Sci. 72: 691-700.
16-Franchini,A.,A.Meluzzi , G.Manfred , 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 rol of vitamin C in stress mangment . Worled poultry ,12(4):38-41.