تأثير اضافة فيتامين (C) لمياه الشرب على اداء فروج اللحم تحت ظروف موسم الصيف الحار

عمر عبدالمجيد سلام[1] **اوسان محمد صالح حسن[2]**

1-قسم الانتاج الحيواني – كلية ناصر للعلوم الزراعية – جامعة عدن
2-طالب دكتوراه بقسم الإنتاج الحيواني - كلية ناصر للعلوم الزراعية – جامعة عدن

الملخص:

اجريت التجربة في حظيرة الدواجن في كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن خلال الفترة من 2021/7/8م لغاية 2021/8/11م وذلك لمعرفة تأثير اضافة فيتامين (C) (0، 200، 250 ملجم/ لتر ماء) تحت ظروف فصل الصيف الحار على الصفات المدروسة (وزن الجسم (جم)، معامل التحويل الغذائي، استهلاك العلف (جم)، الزيادة الوزنية (جم)، نسبة النفوق % وانتاجية المتر المربع من الوزن الحي (كجم).

استخدم في التجربة 108 فروج من نوع R0SS، وزعت عشوائيا الى ثلاث معاملات بواقع 36 فروج لكل معاملة وثلاثة مكررات لكل معاملة وبواقع 12 فروج في كل مكرر.

اظهرت النتائج وجود فروق معنوية ($P<0.05$) متوسط وزن الجسم، 1192.41، 1177.04، 1146.7، الزيادة الوزنية، 1150.05، 1134.68، 1104.34، معامل التحويل الغذائي، 1.90، 1.91، 1.96 على التوالي حيث كان المستوى (250 ملجم /لترماء) من فيتامين (C) قد تفوق معنويا ($P<0.05$) مقارنة بالمستوى (0 ملجم/لترماء) في صفة وزن الجسم, الزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي بعمر 5 اسابيع, كما تفوق المستوى (200 ملجم/ لترماء) على المستوى(250 ملجم/ لتر ماء)في معامل التحويل الغذائي. في حين لم تظهر مستويات فيتامين (C) تأثير معنوي على معدل استهلاك العلف، نسبة النفوق وانتاجية المتر المربع من الوزن الحي بعمر 35يوم.

الكلمات المفتاحية: فيتامين (C)، اداء فروج اللحم، موسم الصيف.

المقدمة: Introduction

ان من أكبر المشاكل التي تواجه مربي فروج اللحم، هو ارتفاع درجات الحرارة في المناطق الساحلية من الجمهورية اليمنية. اشار (**Hillman, *etal.*, 1985**)، **الى** ان درجة الحرارة المثلى لنمو فروج اللحم هي 21مْ.

اشارت نتائج البحوث الى ان ما تنتجه هجن الدواجن الحديثة من فيتامين (C) قد لا يسد احتياجاتها الفسيولوجية اللازمة للأداء الامثل (**Fenster and Weiser ,1994**)، لذلك ينصح (**Zulkifi, *etal.*, 1994**) بإضافة فيتامين (C) لتلافي الاجهادات ومحفز للمناعة مع تحسين الاداء الانتاجي لهجن الدواجن. كما اجريت العديد من الابحاث والدراسات التي هدفت الى معرفة المزيد من الاليات والمسارات التفاعلية التي يحدثها الاجهاد الحراري داخل جسم الطائر لغرض مواجهتها والتقليل من اثارها، وفي الاتجاه الاخر عمل الباحثون على استخدام الفيتامين في العليقة او ماء الشرب وخصوصا فيتامين C وE . (**Sahin, *etal.*, 2009**) .

أوضح (**Jaffer and Balha,1996**) بان إضافة فيتامين(C) بمعدل 20 ملجم لكل طير في اليوم في مياه الشرب لدجاج اللحم أدي إلى تحسين الأداء الإنتاجي من ناحية زيادة العلف المستهلك وزيادة الوزن المكتسب وتحسين كفاءة التحويل الغذائي وانخفاض في نسبة النفوق عند التعرض لظروف الإجهاد الحراري. وضح (**Saleem, *etal.*,2013**). ان اضافة فيتامين (C) في مياه الشرب بمعدل 35 ملجم /لتر ماء في اليوم اعطي أفضل النتائج في الصفات المدروسة (معدل استهلاك العلف، معامل التحويل الغذائي ونسبة النفوق).

لاحظ (**Cheng, *etal.*, 1990**) وجود إرتفاع في نسبة الهلاك لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري (31.1مْ) مقارنة مع نسبة الهلاك للطيور المربأة تحت درجة حرارة (23.9مْ). بيّن (**سلام وعماد، 2010**) بان ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف (31.5 مْ) مقارنة بانخفاضها في فصل الشتاء المعتدل (24.7مْ) ادى الى خفض معدل استهلاك العلف في موسم الصيف بمقدار (27-40%) مقارنة بالشتاء واستنتجا وجود علاقة عكسية بين درجة حرارة المحيط واستهلاك العلف. واشارت نتائج .(**Saleem, *etal.*, 2013**). ان اضافة فيتامين (C) في مياه الشرب بمعدل 35 ملجم /طير في اليوم اعطي أفضل النتائج في الصفات المدروسة (معدل استهلاك العلف، معامل التحويل الغذائي، نسبة النفوق).

كما وجد (**AL-Fayadh, 2014**) عند استخدامه مستويين من فيتامين (C) (0 و500 ملجم/كجم علف) لفروج اللحم من السلالة (Hubbard – Flex) غير مجنسة، ادى اضافة الفيتامين الى تأثير معنوي في معدل الوزن الحي ونسبة النفوق حيث بلغت 2800,2690جم و9.37-21.87% على الترتيب، في حين لم يحدد فرق معنوي في معدل استهلاك العلف الكلي. وتهدف هذه الدراسة الى تقييم تأثير اضافة فيتامين (C) على بعض

الصفات الانتاجية لفروج اللحم (Ross). وزن الجسم (جم)، الزيادة الوزنية(جم)، معامل التحويل الغذائي، نسبة النفوق (%)، انتاجية المتر المربع من الوزن الحي (كجم) ومعدل استهلاك العلف.

مواد وطرائق البحث: Materials and Methods

اجريت التجربة في حظيرة الدواجن كلية ناصر للعلوم الزراعية -جامعة عدن، خلال الفترة من 2021/7/8م لغاية 2021/8/11م. استخدم في التجربة 108فروج بعمر يوم من نوع Ross غير مجنسة شركة الزيلعي لتربية فروج اللحم محافظة تعز. وزعت الفراريج عشوائيا على ثلاث معاملات وضمت كل معاملة ثلاثة مكررات بواقع 12 فرخ لكل مكرر منها متر مربع مستقل عن الآخر في حظيرة مفتوحة ذات شبابيك، وكانت التربية ارضية على نشارة الخشب.

معاملات الدراسة:

1 – المعاملة الاولى: اضافة 0ملجم فيتامين C / لترماء.
2 – المعاملة الثانية: اضافة 200ملجم فيتامين C/ لتر ماء.
3 – المعاملة الثالثة: اضافة 250 ملجم فيتامين C / لتر ماء.

كما تم توفير العلف والماء بصورة حرة (Adlibitum). قدم للفراريج علف بادئ لحم تجاري من عمر يوم حتى عمر 10 ايام وعلف نامي من عمر 11 يوم الى عمر 21 يوم وعلف نهائي من عمر 22 يوم الى عمر 35 يوم. تركيب العلف كما هو في الجدول (1).

جدول(1) يبين النسب المئوية والتركيب الكيميائي لمكونات العليقة المستخدمة في الدراسة

المادة العلفية	البادئ % من عمر 1 -10 ايام	النامي % من عمر 11- 21 يوم	النهائي % من عمر 22-35يوم
ذرة صفراء	53	55	57
قمح	10	10	10
كسبة صويا 44% بروتين	30	27	24
مركز بروتين	5	5	5
زيت عباد الشمس	1	2	3
حجر جيري	0.7	0.7	0.7
ملح طعام	0.3	0.3	0.3
المجموع الكلي	100	100	100
بروتين خام	%22.1	%20.8	%19.5
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كجم علف)	3015	3099	3182
نسبة الطاقة الى البروتين(C:P)	136.42	148.99	163.17
اللايسين %	1.27	1.06	1.08
الميثونين %	0.52	0.47	0.50
الكالسيوم	0.75	0.80	0.78
الفسفور المتاح %	0.55	0.45	0.57
الأرجنين %	1.21	1.00	1.00

(المركز البروتيني المستخدم حيواني (الوافي) ، هولندي المنشأ من شركة فيد يحتوي على 40% بروتين خام، 5% دهون خام، 2% ألياف خام، 6.5% كالسيوم، 4% فسفور متوفر، 3.85% لايسين، 3.70% ميثونين، 4% مثيونين + سستين، 2.3% صوديوم.

2100 كيلو سعرة /كغم طاقة ممثلة ويحتوي على خليط فيتامينات ومعادن نادرة لتأمين حاجات الطيور، إنزيم الفايتيز15000 وحدة إنزيم /كغم مركز 5000 ملغم /كغم مركز كلوريد الكولين .التركيب الكيمياوي المحسوب وفقا (**NRC, 1994**).

استخدم نظام الاضاءة اضاءه مستمرة (24 ساعة)، سُجلت درجات الحرارة في الحظيرة يوميا بواقع ثلاث مرات في اليوم (8 صباح، 14 ظهر، 20 مساء) وتم توضيحها بالجدول (2).

الصفات المدروسة: Studied Traits

1-وزن الجسم: Body weight

تم وزن الفراريج بعمر يوم، ثم يستمر الوزن أسبوعيا لكل مكرر حتى عمر 5 أسابيع. وسيتم حساب الوزن بواسطة ميزان حساس.

جدول (2): معدل درجات الحرارة (مْ) داخل الحظيرة الساعة (8 صباح 14 ظهر و 20 مساء) خلال مرحلة التربية في فصل الصيف.

الفصل	العمر لأسبوع	درجات الحرارة للساعة			المعدل العام
		8	14	20	
الصيف	1	32.2	35.8	32.4	33.5
	2	30.5	34.2	30.7	31.8
	3	29.3	34.4	29.7	31.1
	4	29.7	34.4	30.8	31.6
	5	29.7	34.5	30.4	31.5
	المعدل العام	30.3	34.7	30.8	31.9

2-العلف المستهلك: Feed Intake

يتم تجديد العلف المستهلك لكل مكرر أسبوعيا، كما يتم حساب كمية العلف المستهلك كما يلي:

كمية العلف المستهلك لكل مكرر = كمية العلف المقدم خلال الأسبوع -كمية العلف المتبقي نهاية الأسبوع.

ولحساب متوسط استهلاك العلف الأسبوعي للفروج. سوف يؤخذ بعين الاعتبار استهلاك الفروج النافق، وفقا للمعادلة الآتية:

$$\text{متوسط استهلاك العلف الأسبوعي للفروج الواحد} = \frac{\text{ع}}{\text{(ح} \times 7) + \text{س}} \times 7$$

حيث: -

ع = كمية العلف المستهلك خلال الأسبوع.

ح = عدد الفراريج الحية في نهاية الأسبوع.

٧ = عدد أيام الفترة المحسوبة.

س = عدد الأيام التي تغذت فيها الفراريج النافقة

3 -معامل التحويل الغذائي: Feed Conversion Ratio

تم حسابه وفقا للصيغة الآتية.

$$\text{معامل التحويل الغذائي} = \frac{\text{معدل العلف المستهلك (جم) في كل معاملة خلال فترة معينة}}{\text{معدل الزيادة الوزنية (جم) خلال نفس الفترة}}$$

4- نسبة النفوق : Mortality Percentage

تم تسجيل الوفيات بشكل يومي لكل معاملة، حساب نسبة النفوق وفق المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة النفوق} = \frac{\text{عدد الفراريج النافقة في كل معاملة}}{\text{عدد الفراريج الداخلة في كل معاملة}} \times 100$$

5- معدل إنتاج المتر المربع من الوزن الحي (كجم): Production of live weight/m^2

6- معدل الزيادة الوزنية: Body Gain

حسبت الزيادة الوزنية (جم) وفق المعادلة التالية:

الزيادة الوزنية الاسبوعية = وزن الجسم الحي في نهاية الاسبوع – وزن الجسم في بداية الأسبوع.

التحليل الاحصائي: **Statistical Study**

حللت البيانات باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R. C. B. D)، لدراسة تأثير المعاملة في الصفات المدروسة وباستخدام برنامج SAS الاحصائي الجاهز (SAS,2001). اختبار أقل فروق معنوية (LSD). وفق النموذج الرياضي التالي:

$$Yij = u + bi + tj + eij$$

حيث أن:

Yij: قيمة المشاهدة التابعة للمعاملة j فى القطاع i.

u: المتوسط العام للصفة المدروسة.

bi: تأثير القطاع i.
tj: تأثير المعاملة j
ęij: الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعا طبعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره o2e

النتائج والمناقشة: **Results and Discussion**

النتائج التي تم الحصول عليها من تأثير فيتامين C على متوسطات الصفات المدروسة لكل من متوسط الوزن الحي(/جم)، استهلاك العلف (/جم)، معامل التحويل الغذائي (/جم علف/ جم زيادة وزنية)، الزيادة الوزنية (/جم)، نسبة النفوق (/%) وانتاجية المتر المربع الواحد من الوزن الحي بعمر5 اسابيع (/كجم) (المتوسط ± الخطأ القياسي) في الجدول (3) مع فروق المعنوية بين متوسطات للمعاملات.

جدول (3) تأثير فيتامين (C) على متوسط الوزن الحي، استهلاك العلف، معامل التحويل الغذائي، الزيادة الوزنية، نسبة النفوق وانتاجية المتر المربع الواحد من الوزن الحي بعمر5 اسابيع (المتوسط ± الخطأ القياسي).

فيتامين C / الصفة	ملجم/ لتر ماء		
	0	200	250
وزن الجسم (جم)	9.16± 1146.7 b	8.23± 1177.04 ab	1.64± 1192.4a
استهلاك العلف (جم)	2169.14 a ±14.56	2160.54 a ±15.01	2.84± 2190.81 a
معامل التحويل الغذائي كجم/علف زيادة وزنية	1.96 a ±0.003	1.90 b ±0.007	0.003±1.91b
(جم) الزيادة الوزنية	9.16± 1104.34 b	8.23± 1134.68 ab	1.64± 1150.05 a
نسبة النفوق (%)	2.78± 5.55 a	2.78± 5.55 a	2.78± 5.55 a
انتاجية المتر المربع من الوزن الحي (كجم)	0.29± 12.99 a	048± 13.34 a	0.39± 13.51 a

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن العمود الافقي تشير الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال (P<0.05).

وزن الجسم: **Body Weight**

من خلال بيانات الجدول (3) يظهر ان متوسط وزن الجسم عند عمر 5 اسابيع كان (1145.7±9.16, 1177.04±8.23, 1192.4±1.54 جم/ طير) لمستويات فيتامين C (0، 200، 250) على التوالي وفية تشير النتائج الى وجود تأثير معنوي لمستوى فيتامين (C) 250 ملجم /لتر ماء في صفة وزن الجسم مقارنة بمعاملة المستوى 0 ملجم/لتر ماء بينما لم نلاحظ فروق معنوية بين المستوى 200 و 250 ملجم/ لتر ماء و بين المستوين 0 و 200 ملجم / لترماء, وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل الية كل من (**ناصر، 2017؛ جلال،2011؛ Fathi, 2006؛ Farooq, *etal*., 2005؛ Mohammed, 1997**). اذ ذكروا ان اضافة فيتامين C مع ماء الشرب له تأثير معنوي في رفع وزن الجسم وقد يعود السبب في ذلك الى دور فيتامين C في خفض درجة حرارة الجسم عند ارتفاع درجة الحرارة.

استهلاك العلف: **Total Feed Intake**

من الجدول(3) لم نلاحظ فروقات معنوية لفيتامين C على معدل استهلاك العلف والذي بلغ (2169.14±14.56 ، 2160.54±15.01 ، 2190.81±2.84 جم/طير) لمستويات 250, 200, 0 على التوالي وكانت هذه النتيجة متفقة مع ما توصل الية (**Onu, *etal*., 2009**). كما اختلفت هذه الدراسة مع ما جاء به (**Mehmet, *etal*., 2005**).

معامل التحويل الغذائي: **Feed Conversion Ratio**

توضح النتائج في الجدول (3) ان لفيتامين C تأثير معنوي عند مستوى احتمال (P>0.05) على هذه الصفة، وقد بلغ معدل معامل التحويل الغذائي لمستويات فيتامينC 250 ,200 ,0 ملجم/ لتر ماء كانت، (1.96± 0.003±1.91,0.007±190,0.003جم علف / جم زيادة وزنية) على الترتيب , وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل الية (**ناصر, 2017**) عند أضافته لفيتامين (C) الى الماء خلال التربية في فصل الصيف والذي ادى الى تحسن في معامل التحويل الغذائي.

الزيادة الوزنية: **Body Gain**

من خلال بيانات الجدول (3) يظهر ان متوسط الزيادة الوزنية عند عمر 5 اسابيع كان (1104.34±9.16 ، 1134.68±8.23 ، 1150.05±1.64جم علف/ جم زيادة وزنية) لمستويات فيتامين C, 250, 200, 0 ملجم/ لتر ماء وبالتالي تشير النتائج الى ان المستوى 250ملجم من فيتامين (C) /لتر ماء سجل أفضل زيادة وزنية مقارنة بالمستوى صفر ملجم/لترماء، 1150.05 و 1104.34 على التوالي وكان الفرق عند 45.71 جم وهذا الفرق معنوي (P<0.05) و يعزى هذا الى ان هذا المستوى عمل على تحسين سرعة النمو وهذا ما اكده (**ناصر، 2017**).

نسبة النفوق: Mortality Percentage

تبين النتائج في الجدول (3) عدم وجود تأثير معنوي لفيتامين (C) على نسبة النفوق اذ بلغ معدل نسبة النفوق (5.55±2.78، 5.55±2.78، 5.55±2.78) لمستويات فيتامين C (0، 200، 250) على التوالي، وهذه النتيجة تتوافق مع النتيجة التي حصل عليها (**Abbas, *etal*., 2013**).

انتاجية المتر المربع بعمر 35يوم: Production of live weight/m2

لم يشير الجدول (3) الى وجود تأثير معنوي في انتاجية المتر المربع من الوزن الحي والذي بلغ (12.99±0.29 ، 13.34±0.48 ، 13.51±0.39 كجم وزن حي/ م^2) لمستويات فيتامينC 0، 200، 250 ملجم/ لترماء على التوالي، ولكن حصل تحسن في هذه الصفة حيث تدرجت الزيادة الوزنية من 12.99، 13.34 ، 13.51 كجم وزن حي/ م^2 في المستوى 0، 200، 250 ملجم /لتر ماء على الترتيب.

المصادر العربية:

جلال، محمد (2011): اهمية الفيتامينات للدواجن – مجلة White Chicken، مجلد:10، عدد:3,183-187.

سلام، عمر عبد المجيد، عماد محمد مثنى. (2010). تأثير الموسم والكثافة على بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم تحت ظروف المنطقة الساحلية. حوليات العلوم الزراعية مشتهر – مجلد:48، العدد:1, 57 – 64.

ناصر، مازن ناصر علي (2017): تأثير السلالة والموسم ومستويات فيتامين ج على بعض الخصائص الفيسيولوجية وانتاج الذبيحة و النمو لفروج اللحم. أطروحة دكتوراه -كلية الزراعة، جامعة النيلين - السودان, 141 صفحة.

Abass, F. R., Hashem, N. G and Mohammed, J. S. (2013): Effect of Betaine, Ascorbic Acid, Salicylic Acid Supplementa in water on performance of broiler chicken. J. of Thi-Qar Univ- for Agri Researches.Vol.2 (2): 101 – 115.

AL – Fayyadh, A. H. (2014): Effect of multi – strain probiotic with some antioxidant to the diet productive performance and immune response of broiler chicks under south Iraq summer conditions thi – Qar. J.Agric.Res. 1(3):111 – 142.

Cheng, T, K, C.N. Coon and M.L.Hamer (1990): Effect of environmental stress on the ascorbic acid requirement of laying hens. Poult. Sci., 59:7774 – 7780.

Farooqi, H.A.G.M.S, Khani, M.S., Khan, M.A., Rabbani, M.Pervez, and J.A.Khan.(2005): Evaluation of betaine and vitamin C in alleviation of heat stress ,Int.J.Agric.Biol,7:744 – 746.

Fathi, A .A, (2006): Study of some Anti – Heat Stress.M,S , Thesis , faculty of Agriculture , AL – Azhar University .Animal production Department.

Fenster. R. and Weiser, H. (1994): Vitamin C: Application and recent a dvances. Zootecnica international. August, 42 – 49 .

Jaffer, G.H,and Blaha,J. (1996): Effect of ascorbic acid supple mentation, on drinking water on growth rate, feed, efficiency of broiler chickens maintained under acute heat stress condition zivocisha. Vyroba – UZPL. 41 (11):485.

Hillman, P, E, Scot, np and Tienhoven AV (1985): Physiological recold environments, In: Stress Physiology in Livestock. Vol. III. Poultry. Inc., Boca Raton, FL, PP 1 – 71.

Mohammed, A. H.(1997): Response of Broilers to Vitamin C supplement Mentation and pelletion in a hot Environment Dirasat, Agriculture Al Sci. 24(1):62 – 67.

Mehmet, Avci; Oktay, Kaplan. (2005): Effects of Ascorbic Acid on the performance and some Blood Parameters of Japanese Quails Reared under Hot Climate Conditions. Turk J. Vef., Anim. Sci., 29 :829 – 833

NRC. (1994): Nutrient Requirement of poult.9 rev .ed .National Academy press, Washington. DC.

Onu, P. N. (2009): Growth performance, carcass Characteristics and economic benefits of supplemental ascorbic acid on broiler starters exposed to heat stress. Arpn Journal of Agricultural and Biological Science. Vol. 4. No. 5: 19 – 23.

Saleem, A, Mohammed , A, and Awatif, A, (2013): Effect of different levels of su pplemented Ascorbic Acid in drinking water and feed on performance of broilers under heat stress Libyan Journal Agricultural .Research.Vol (18):No (1,2) : 40 – 54.

Sahin,N.,M. Tuzcu,C. Orhan,M. Onderci,Y. Eroksuz, K, Sahin. (2009): The effects of vitamin C and E supplementation on heat shock protein 70-response volume 50. Number 2 pp.259-265 .

SAS, Institure. (2001): SAS User's Guide Statistics version. 6. 12^{cd}, SAS Institute, Inc., Cary, Nc.

Zulkifli, L.A.K. Rambah, M.K. Vidadadaran and A. Rasedee, (1996): Dietary Ascorbic acid: self-selection. and response to high temp, and humidity in chickens, Malaysia APPL.Biol, 25:93 – 101.

The Effect of adding vitamin "C" to drinking water on the performance of boilers under the conditions of the hot summer season.

Omar Abdullmagead Salam[1] **Osan Mohammed Saleh[2]**

1- Animal production Department, Nasser College of Agric. Sciences- Univ. of Aden.
2-The graduate stud. (PhD), Anim. product. Depart.- Nasser's Fac. of Agric. Sci. - Univ. of Aden.

Abstract:

The experiment was conducted in the poultry farm at the Nasser faculty of Agricultural Sciences, University of Aden, during the period from 7/8/2021 to 11/8/2021. The experiment aims to know the effect of adding C (250 0,200 mg / liter of water) under the conditions of the hot summer. Study traits Body weight, Feed consumption, Mortality, The weight of the weight, Production per square meter of live weight and food conversion factory.

In the experiment, 108 R0SS poults were used, they were randomly distributed into three treatments, with 36 for each treatment and three replicates for each treatment and 12 poults for each replicate.

The results showed that the study traits Body Weight 1192.41,1177.04,1146.7 Body gain, 1150.05,1134.68,1104.34,Feed consumption, Mortality, The weight of the weight, Production per square meter of live weight and food conversion factory, 1.90, 1.91, 1.96 Respectively, level (250 mg/liter of water) of vitamin C had a significant effect ($P<0.05$) compared to the level (zero mg/liter of water) in the of weight of body, weight gain and food conversion factor at the age of 5 weeks, and the results also showed that Both levels (250, 200 mg/L water) significantly decreased ($P<0.05$) compared to the level (0 mg/L water), as well as a significant improvement ($P<0.05$) for the level (200 mg/L water).

Compared to the level (250 mg / liter of water), while the levels of vitamin (C) did not show a significant effect on the rate of feed consumption, mortality and productivity per square meter of live weight.

Key words: Vitamin (C), perform meat, summer season.