مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية
تصدر عن جامعة بني وليد – ليبيا
Website: https://jhas-bwu.com/index.php/bwjhas/index
المجلد التاسع، العدد الأول 2024

إضافة الخل و كلوريد البوتاسيوم إلى ماء الشرب وأثره على الأداء الانتاجي للدجاج المربى في المناطق الحارة

العلام بالقاسم العلام عبدالحميد
قسم الانتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة بني وليد، بني وليد، ليبيا.
alalamabdalhameed@bwu.edu.ly

Adding Vinegar and Potassium chloride to drinking water and its effect on the productive performance of Broiler reared in hot regions.

A. B. A. Abdulhamid

Department of Animal production, Faculty of Agriculture, Bani Waleed University, Libya.

تاريخ الاستلام:20-01-2024 تاريخ القبول: 16-02-2024 تاريخ النشر: 01-03-2024

الملخص:

استهدف البحث معرفة مدى تأثير كلاً من الخل(حمض الخليك) و ملح كلوريد البوتاسيوم عند إضافتهما بتراكيز معلومة في ماء الشرب على الاداء الانتاجي لكتاكيت الدجاج نوع (روص308) عند تعريضها للإجهاد الحراري خلال فصل الصيف، و تضمنت تجربة البحث على عدد 180 كتكوت بعمر يوم متجانسة الاوزان بمتوسط وزن 41 جرام/ كتكوت، و تم تغذيتها بصورة حرة و بدون إضافات للماء أو العلف على حد سواء حتى نهاية الاسبوع الثالث من عمرها، ثم وزعت بصورة عشوائية على 3 معاملات، بواقع 60 كتكوت لكل معاملة، حيث كانت المعاملة الاولى بدون إضافات (مقارنة)، و الثانية تم إضافة الخل0.1%، بينما الثالثة كانت بإضافة كلوريد البوتاسيوم 0.5جرام ، و كانت الاضافات تنحصر فقط في ماء الشرب المقدم للطيور، و استمرت التجربة الى ان وصلت الطيور عمر 42 يوماً، و يذكر ان العليقة تقدم للطيور بشكل حر و دون تغير في مكوناتها لجميع المعاملات طوال مدة التجربة، اشارت نتائج التحليل الاحصائي إلى أن إضافة الخل و كلوريد البوتاسيوم نتج عنها انخفاض معنوي في نسبة النفوق عند مقارنتها مع معاملة المقارنة (الشاهد)، و أيضاً زادت هذه الاضافات من الوزن الحي و الزيادة الوزنية المكتسبة الكلية و معامل التحويل الغذائي، في حين انخفضت حموضة الدم PH و درجة حرارة الجسم مقارنة بالمعاملة الاولى (المقارنة) على مستوى معنوي ($P\leq0.05$) ، لهذا نوصي باستخدام هذه الاضافات للتقليل من أثار الحرارة العالية التي تؤثر على كفاءة الاداء الانتاجي.

الكلمات الدالة: دجاج اللحم، الاجهاد الحراري، الخل، كلوريد البوتاسيوم، الأداء الإنتاجي.

Abstract

This research aimed to study the effect of adding both vinegar (acetic acid) and potassium chloride salt in known concentrations to drinking water on the productive performance of chicken chicks, strain (Ross 308) when exposed to heat stress during the summer. The experiment was conducted on 180 homogeneous day-old chicks. Weights averaged 41 grams/chick, and they were fed freely and without additives to water or feed alike until the end of the third week of their life, then they were randomly distributed into 3 treatments, with 60 chicks for each treatment, where the first treatment was without additives (comparison), and the second was adding (0.1%) vinegar, while the third was adding (0.5g) potassium chloride, and the additions were limited only to the drinking water provided to the birds, and the experiment continued until the birds reached the age of 42 days, and it is reported that the fodder is provided to the birds freely. Without any change in their components for all treatments throughout the duration of the experiment, the results of the statistical analysis indicated that the addition of vinegar and potassium chloride led to a significant decrease in the mortality rate when compared with the comparison treatment (control), and these additions also increased the live weight and the total gained weight gain. And the feed conversion factor, blood acidity, PH, and body temperature decreased compared to the first treatment (comparison) at a significant level ($P \leq 0.05$). Therefore, we recommend using these additives to reduce the effects of high temperature that affect the efficiency of production performance.

Keywords: Broiler chickens, heat stress, vinegar, potassium chloride, productive performance

1.مقدمة:

يواجه معظم المربين للدواجن في ليبيا مشاكل إدارية و بيئية تؤدي الى خسائر مادية مما يسبب توقف بعض المربين عن الانتاج خلال فترات الصيف و خاصة مربي الدجاج البياض التي يحتاج الى رعاية و ظروف جوية اكثر ملائمة من الدجاج التسمين، نظراً لمشاكل التغير المناخي و الارتفاع الملحوظ في درجات الحرارة كما أشار (Larry،2006)، حين لاحظ مدى شدة تأثر الطيور من الحرارة الزائدة التي تفوق قدرة التحمل ، عليه فقد اتجهت الدراسات الحديثة للبحث عن طرق ناجحة للتقليل من التأثير السلبي للإجهاد الحراري الذي يسبب ضرراً على الاداء الانتاجي و الفسيولوجي للطيور Mujahid و اخرون، (2009)، و لذلك وجد بأن إضافة عناصر و مركبات للعليفة أو ماء الشرب قد أصبح شائعاً للاستخدام للتقليل من ضرر الاجهاد الحراري و رفع انتاجية الطيور و تحسين حيويتها الفسيولوجية (القطان، 2006)، و من هذه المركبات العضوية كان الخل (حمض الخليك)، فعندما حاول (Huston، 1996) اضافة الخل Vinegar الى ماء الشرب وجد انه يساعد على التخفيف من أثار الإجهاد الحراري بسبب احتوائه على حامض الخليك الذي يعمل على خفض PH الدم، كما أوصى ناجي وسعد عبدالحسين ،(1999) بأن اضافة الخل لماء الشرب المقدم لكتاكيت اللحم يساعد على تحسين الاداء الانتاجي للطيور خلال فصل الصيف و التقليل من اثار الاجهاد الحراري.

كما اشار الشديدي و اخرون (2009) انه عند إضافة الخل بنسبة 0.1% لماء شرب الدواجن يؤدي الى رفع مستوى المعنوية ($P<0.05$) من حيث تحسن الزيادة الوزنية المكتسبة للطائر عن طريق رفع معدلات استهلاك العليقة و كفاءة التحويل الغذائي، و بالتالي تتحسن الحالة الصحية و الانتاجية للطيور.

و قد وجد Kishi و اخرون ،(1999) ان استعمال حمض الخليك و غيرها من الاحماض العضوية المستعملة بتراكيز مدروسة و طريقة مناسبة، فإنها تفوق فوائدها الزيادة الوزنية ، بل تصبح وسيلة عضوية آمنة لتقليل اضرار الكائنات الدقيقة وخاصة الممرضة منها.

و في السياق ذاته استنتج Davidson،(2001) عند استعمال حمض الخل لخلق توازن للنمو الميكروبي داخل الامعاء حيث يعمل على تغير الاس الهيدروجيني PH لها.

وكذلك إضافة كلوريد البوتاسيوم لما له من دور عند إضافة للماء الشرب حيث تقوم بتوسيع الاوعية الدموية الشعيرية و بالتالي يزيد من قابلية الخلايا لسحب الماء (Beker and Teetar ،1994)، و بما أن الاجهاد الحراري يسبب خلل بالتوازن الحامضي و القاعدي لدم الكائنات الحية فإن اضافة كلوريد البوتاسيوم و حمض الخليك و غيرها لها دور واضح في ثبات التوازن الحمضي للدم Ahamed واخرون ،(2005) .

وكما ذكر Balnave و Gorman (1994)، ان اضافة كلوريد البوتاسيوم لغذاء الطيور المرباة تحت إجهاد حراري أدت الى زيادة وزن الجسم مقارنة مع غيرها من الطيور التي لم تشمل تغذيتها على كلوريد البوتاسيوم، و أوضح ايضاً معدل انخفاض استهلاك لعلف و زيادة الكفاءة التحويلية للغذاء، اما Nameghi و Arshamia (1998) ، فقد ذكر ان كتاكيت اللحم عند تعرضها للإجهاد الحراري و لإضافة ملح كلوريد البوتاسيوم لماء الشرب قد حدث تأثر معنوياً لصفتي PH للدم ، و نسبة النفوق تأثراً قياسياً مقارنة بمعاملة التحكم.

و خلصTeeter و Smith (1989) الى ان كتكوت اللحم المجهد حرارياً يحدث له انخفاض في درجة حرارة الجسم عند إضافة كلوريد البوتاسيوم الى ماء الشرب مقارنة مع مجموعة (المقارنة) الخالية من الملح .

و اكد الباحثان Teeter و Smith (1993) على وجود تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي عند اضافة كلوريد البوتاسيوم الى ماء الشرب بنسبة 0.7% للطيور المعرضة لدرجة حرارة تتجاوز C35، و يعزي ذلك الى انخفاض درجة حرارة الجسم و زيادة تناول الطيور للماء.

كما اوضح الباحثان Balnave و Gorman (1994) ان إضافة كلوريد البوتاسيوم الى تغذية دجاج اللحم المربى تحت ظروف حرارية مجهدة ، تؤدي الى زيادة في عملية النمو النسبي، و نقصان في كمية العلف المستهلك و بالتالي رفع معدل التحويل الغذائي مما يعطي نتائج إيجابية للأوزان الحية للطيور، وهذا ما اكده Heidari وأخرون ،(2013) حيث ذكر ان إضافة 0.5% من كلوريد البوتاسيوم لكل لتر ماء كان لها أثاراً إيجابية على النمو و معدل العلف المستهلك و بالتالي زيادة الوزن الحي للدجاج عند تربيته في درجات حرارة مرتفعة.

2.مواد وطرق تجربة البحث:

نفذت هذه تجربة البحث في حظيرة مختصة بتربية دجاج التسمين واقعة بمنطقة القصر جنوب مدينة طرابلس في فترة ما بين 2022/06/15 إلى 2022/07/27م ، على عدد (180) كتكوت من سلالة التسمين التجارية روص(Ross308) ، عمرها يوم واحد ، بمتوسط وزن (41) جم/كتكوت، وهي غير مجنسة ،حيث تم توزيعها على ثلاث معاملات متساوية بعدد (60) كتكوت لكل معاملة.

كانت الرعاية وجميع الظروف من عليقة مقدمه وحرارة وتهوية وإضاءة لمدة 23 ساعة متماثلة لجميع المعاملات طوال مدة التجربة ، وكذلك اللقاحات والتحصينات الوقائية ، فقط اقتصر الاختلاف الوحيد في نوع وكمية المتمم المضاف لماء الشرب ،حيث تمت هذه الاضافة في نهاية الاسبوع الثالث للتجربة، ومتوسط الحرارة أثناء فترة التجربة(36.5م) والرطوبة النسبية (47%).

ووزعت المعاملات التجريبية كالتالي:

1- المعاملة الاولى (المقارنة) تغذيتها حره دون أي إضافات للعليقة اوماء الشرب على حد سواء.

2- المعاملة الثانية تغذيتها حره دون أي إضافات للعليقة ،وإضافة (10 مل/ لترماء)من الخل لماء الشرب.

3- المعاملة الثالثة تغذيتها حره دون أي إضافات للعليقة ،وإضافة (0.5 جرام/ لترماء) من كلوريد البوتاسيوم لماء الشرب.

1.2 العلف المستخدم

تم توريد العلف المستخدم للتغذية في هذه التجربة من شركة مزارع الخيرات لصناعة الأعلاف ، والجدول رقم (1) يبين التركيب الكيميائي للعلف المستخدم، بأنواعه الثلاثة بادئ ونمو ونهائي وقد كانت على هيئة مخلوط متجانس بتركيبة متوافقة مع NRC(1994).

جدول (1) (التركيب الكيميائي للعلف المحسوب المستخدم بالتجربة)

المادة الغذائية	عليقة بادئ(1-11)يوم%	عليقة نمو(12-24)يوم%	عليقة ناهي(25-42)يوم%
البروتين الخام (%)	23	21.5	20
الطاقة (كيلو سعره/كغم علف)	3004.25	3100.43	3200.5
ميثايونين(%)	0.512	0.49	0.47
لايسين (%)	1.35	1.25	1.16
الكالسيوم(%)	1.02	0.99	0.98
فسفور متاح(%)	0.5	0.48	0.47
سستين + مثيونين(%)	0.885	8.84	0.8
دهون(%)	3.5	3.5	3.5
الياف(%)	3	3	3

(تم إجراء التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS، (2010)الإحصائي ،حيث ان عدد المعاملات (T3) وذلك باستخدام تحليل التباين (ANOVA)وفق التصميم العشوائي الكامل ، واختبار معنوية الفروقات التي بين معاملات الدراسة واستخدام اقل فرق معنوي (LSD)عند مستوى معنوية ($P\leq0.05$)).

وحددت في هذه التجربة الصفات الانتاجية التالية لدراستها :

متوسط الوزن الحي لكل معاملة على حده ،والزيادة الوزنية المكتسبة اسبوعيا وكلياً ، وزن الغذاء المستهلك ،ومعامل التحويل الغذائي ونسبة النفوق (الهلاكات)وفي نهاية التجربة تم ذبح عينة من كل معاملة بعدد 4 طيور لكل معاملة تجريبية ، لقياس نسبة التصافي والذبيحة الخالية ، وكذلك قياس الرقم الهيدروجيني PH للدم ودرجة حرارة الجسم .

3. النتائـج و المناقشـة:

1.3 الوزن الحي:

الملاحظ من خلال الجدول(2) انه لم تكن هناك أي فروق معنوية بين المعاملات في اسابيع التجربة عند عمر 21 يوم و 28 يوم بين جميع المعاملات مقارنة بمعاملة (المقارنة)، و كانت هناك فروق حسابية لصالح الطيور المعاملة بالخل 0.1% في عمر 21 يوم و 28 يوم كانت لصالح الطيور المعاملة بكلوريد البوتاسيوم 0.5جم اما بالنسبة للطيور عند عمر 35 يوم و 42 يوم تشير معطيات التحليل الاحصائي لوجود فروقات معنوية ($P<0.05$)، في معاملة الطيور التي تناولت كلوريد البوتاسيوم و المعاملة التي اضيف اليها الخل 0.1% مقارنة بالطيور التي تناولت ماء اعتيادي بدون إضافات، و هذا يرجع لأن إضافة كلوريد البوتاسيوم لماء الشرب يؤدي لخفض درجة حرارة جسم الطائر مما تغنيه عن تبديد الطاقة التي يحتاجها للتخلص من الحرارة الزائدة ومن ثم استغلالها لصالح بناء الجسم و بكفاءة افضل من غيرها من الطيور، و اتفقت هذه النتائج مع Dai واخرون،(2009) وكذلك Smith و Teete،(1987).

و أيضاً يمكننا القول بأن كلوريد البوتاسيوم بما ان له القدرة على إعادة انتشار أيون البوتاسيوم K^+ في بلازما الدم الذي يقوم الجسم بإفرازه عند وصول الحرارة لدرجات عالية لتنظيم العمليات الحيوية و الفسيولوجية كما ذكرها (Ait Boulashen ,(1995كما يؤدي استعمال كلوريد البوتاسيوم في ماء الشرب للطيور بنسبة معينة في درجات حرارة بيئية محيطة تتراوح ما بين 31 الى 35 درجة مئوية حيث يعمل على التخفيف من الاثار الضارة للإجهاد الحراري الواقع على الطائر Nassem واخرون،(2005)،Ravindran واخرون،(2008) .اما تفسير زيادة اوزان الطيور المعاملة بإضافة الخل 0.1% عن اوزان معاملة المقارنة فإنه قد يعزي الى ان حامض الخليك (الخل) قد عمل على خفض الاس الهيدروجيني للدم ، الذي يزداد بسبب الحرارة العالية التي تسبب عملية اللهثان، لذلك يعمل الحمض على زيادة كفاءة الاستجابة للإفرازات المنظمة لعمليات الايض الغذائي حتى عند وقوع الطائر تحت تأثير الاجهاد الحراري و بالتالي ينعكس ذلك إيجابياً على معدلات اوزان الجسم مقارنة بمجموعة (المقارنة)، (Kampen,1984)،وفي ذات السياق للخل دور في خفض مستوى الحموضة للقناة PH للقناة الهضمية للطيور، مما يزيد من فرصة زيادة اعداد البكتيريا النافعة الموجودة بالأمعاء وبالتالي يرفع من كفاءتها الحيوية كما اشار البحاث (Hassan و اخرون،2009؛ Ozturk و اخرون، 2010) اللذين ذكرو ان لإضافة 1.5مل/ لتر من الخل لماء شرب الطيور تؤدي الى زيادة في وزن الجسم المكتسب مقارنة مع معاملة (المقارنة).

جدول(2)تأثير اضافة الخل وكلوريد البوتاسيوم إلى ماء الشرب على معدل وزن الجسم الحي(جم/طائر)

العمر (باليوم)				
المعاملات	21	28	35	42
المقارنة	1.46±721.32	52.80±1143.12	26.29±1509.56[b]	31.86±2019.37[b]
الخل 0.1%	18.27±733.81	16.22±1173.78	71.44±1607.88[a]	80.16±2144.18[a]
كلوريد 0.5 جم البوتاسيوم	1.01±729.04	15.94±1187.15	73.80±1619.35[a]	61.42±2158.97[a]
مستوي المعنوية	N.S	N.S	*	*

2.3 الزيادة الوزنية المكتسبة:

و يشير الجدول(3) الذي يبين معدل الزيادة الوزنية المكتسبة اسبوعياً وكلياً، حيث بالمقارنة مع المعاملة الاولي التي كانت بدون أي اضافات لماء الشرب، لم تسجل أي فروقات معنوية خلال الاسبوع الرابع من التجربة في كمية الوزن المكتسب و إنما حدث الفرق المعنوي في هذه الصفة عند الاسبوع الخامس حيث سجلت معاملة الطيور التي تم إضافة الخل (1. 0%) اليها زيادة وزنية (434.1جرام/طير) و النتيجة تفق مع ما ذكر(Hassan و اخرون، 2009) تلتها في الزيادة بفروق حسابية لا تذكر معاملة ملح كلوريد البوتاسيوم بزيادة وزنية (432.2 جرام/الطير) بفارق مقداره 18.49% و 17.92% على التوالي مقارنة مع المعاملة الاولى الخالية من الاضافات، وهذه الزيادة الوزنية أعطت مقدار الزيادة في الوزن المكتسب الكلي للطيور في نهاية التجربة وهو عمر التسويق ، الذي كان بفروق معنوية لصالح الطيور المعاملة بملح كلوريد البوتاسيوم وحمض الخليك (الخل) على التوالي مقارنة المعاملة الاولى (المقارنة)، وهذه النتائج جاءت متوافقة مع نتائج (الحسني، 2007) و Ahmed واخرون،(2008) حيث استنتجوا من تجاربهم ان إضافة كلوريد البوتاسيوم للماء قد حسن من الحالة الصحية للطيور، و كان ذلك حافزاً لها على زيادة شرب الماء و تناول الغذاء و بالتالي يؤدي هذا الى الرفع من مقدار الوزن المكتسب والتمثيل الغذائي، اضافة الى ازدياد نسبة كلوريد البوتاسيوم في الدم.

و بالنسبة لتأثير اضافة 0.1% من الخل لماء الشرب على الاوزان المكتسبة للطيور وبقيم معنوية عند مقارنتها مع المجموعة الاولى فإن ذلك يعود لدور الخل في تخفيف الرقم الهيدروجيني في جسم الطائر الذي يقلل من الدور الضار الناتج من الحرارة الزائدة مما يزيد كفاءة التحويل الغذائي كما ذكر(شلش و الحيالي، 2013).

جدول(3) تأثير اضافة الخل وكلوريد البوتاسيوم الى ماء شرب على معدل الزيادة الوزنية المكتسبة الاسبوعية والكلية(جم/طائر)

الزيادة الوزنية العمر (اسبوع)				
المعاملات	الرابع	الخامس	السادس	الزيادة الكلية
المقارنة	52.74±421.8	59.33±366.44 [b]	56.35±509.81	30.62±1298.05[b]
الخل 0.1%	7.77±439.97	74.30±434.1 [a]	145.00±536.3	95.76±1410.37 [a]
جم 0.5كلوريد البوتاسيوم	18.17±458.11	57.02±432.2 [a]	75.89± 539.62	16.34±1429.93[a]
مستوي المعنوية	N.S	*	N.S	*

3.3 استهلاك العلف:

نلاحظ من خلال جدول(4) ان كمية استهلاك العلف كانت متقاربة مع وجود تفاوت حسابي بسيط بين المعاملات بما فيها معاملة (المقارنة) و عند حساب الزيادة الكلية فإن التفوق كان لصالح معاملة الخل على مدى اسابيع التجربة محققة تفوق معنوي($P<0.05$) على معاملة المقارنة و هذا يتفق مع ذكره (Kampen,1984). و بينما تلتها في معدل الاستهلاك معاملة كلوريد البوتاسيوم التي لم تختلف عنها كثيراً مقارنة بالمعاملة الخالية من الاضافات و هذه الزيادة تتفق مع ما وصل إليه Nassem واخرون،(2005) حيث أكد على ان اضافة كلوريد البوتاسيوم سبب استهلاك كمية أعلى من العليقة و هذا الارتفاع ربما يرجع الى دور الملح ف التخفيف من وطأة الاجهاد الحراري خاصة عندما تكون الحرارة اكثر من 32 م^{o}.

جدول(4) تأثير اضافة الخل وكلوريد البوتاسيوم الى ماء شرب على معدل العلف المستهلك الاسبوعي والكلي(جم/طائر)

معدل استهلاك العلف (اسبوع)				
المعاملات	الرابع	الخامس	السادس	الكلي
المقارنة	13.63±607.38	.157159.10±	.390235.63±8	.92[b]10935.19±2
الخل 0.1%	18.43±669.11	.476129.78±8	.07734.77±84	.65[a]7716.86±23
جم 0.5كلوريد البوتاسيوم	17.77±635.45	.195427.72±8	.244970.21±8	.88[a]3851.17±23
مستوي المعنوية	N.S	N.S	N.S	*

4.3 كفاءة تحويل العلف:

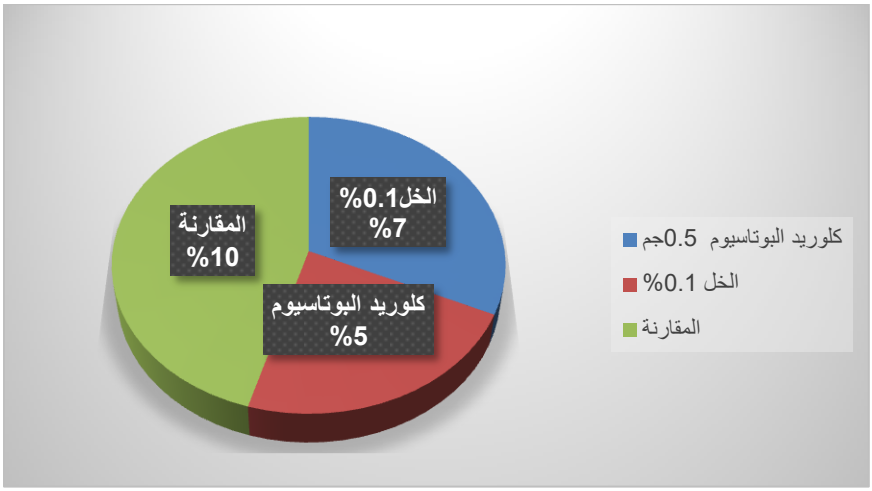
من الملاحظ في الجدول (5) الذي يبين المعاملات و كفاءتها في التحويل الغذائي انه لا وجود لفروق معنوية واضحة خلال اسابيع التجربة وكانت مجرد فروقات حسابية لصالح معاملة الخل (0.01%) بينما تساوت معاملة (المقارنة) مع معاملة كلوريد البوتاسيوم مع ان كمية العلف المستهلك كانت أكبر للمعاملات التجريبية مقارنة مع معاملة (الشاهد) فقد كانت الحصيلة ان الوزن النهائي للطيور كان لصالح المعاملات الثانية والثالثة ، ونتائج هذه التجربة لم توافق ما قاله Balnave و Gorman(1994) الذي خلص بحثهم الى حدوث تحسن في معامل التحويل الغذائي عند إضافة الكلوريد للماء و كذلك انخفاض كمية العلف المأكول.

جدول(5) تأثير اضافة الخل وكلوريد البوتاسيوم الى ماء شرب على كفاءة التحويل الغذائي الاسبوعي والكلي

معامل التحويل الغذائي العمر(اسبوع)				
المعاملات	الرابع	الخامس	السادس	المعدل التراكمي
المقارنة	31.4	19.1	571.	641.
الخل 0.1%	1.52	81.9	581.	91.6
جم 0.5كلوريد البوتاسيوم	1.38	71.9	571.	41.6
مستوي المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S

5.3 معدل النفوق(الهلاكات):

من الشكل(1) نلاحظ وجود اختلافات معنوية في النسبة المئوية للهلاكات، حيث في معاملة (المقارنة)الخالية من الاضافات وصلت الى10% بينما قلت نسبة النفوق في معاملة الخل بمقدار 50% عن المعاملة الاولى حيث بلغت 5%، و هذا ما أفاذ به الشديدي و اخرون (2009)حيث أن اضافة الخل مع الماء الشرب يقلل من الرقم الحمضي PH للدم و يصبح قلوياً عند ارتفاع درجة الحرارة مما يترتب عليه تحسن في الصحة العامة للطيور ويتضاءل عدد الهلاكات ،وسجلت المعاملة الثالثة المجربة كلوريد البوتاسيوم (0.5جم) نسبة هلاك 7% بفارق أقل 3% عن المعاملة الاولى و هذا يرجع الى ما ذكره (الدراجي،2000) هو أن دور كلوريد البوتاسيوم في الرفع من المناعة و النشاط الحيوية للطيور و تنظيم العمليات الفسلجية.



شكل (1) تأثير اضافة الخل وكلوريد البوتاسيوم الى ماء شرب على النسبة المئوية لمعدل النفوق(%).

6.3 وزن الذبيحة و نسبة التصافي:

نلاحظ من خلال الجدول (6) الذي يبين وزن الذبيحة مقابلها نسبة التصافي حيث كانت بها فروق معنوية ($P<0.05$) لصالح المعاملات التجريبية مقارنة (بالشاهد) في صفة وزن الذبيحة ،وبالمقابل كان الاختلاف حسابي فقط في النسبة المئوية للتصافي لصالح معاملة الخل 71.87% ثم معاملة كلوريد البوتاسيوم 72.56% تصافي مقارنة بمعاملة المقارنة74.63%.

جدول(6) تأثير اضافة الخل وكلوريد البوتاسيوم الى ماء شرب على وزن الذبيحة(غم/طائر) – نسبة التصافي%

وزن الذبيحة(غم/طير) – نسبة التصافي%		
المعاملات	وزن الذبيحة(غم/طير)	نسبة التصافي%
المقارنة	105.12 ± 1469.9^{b}	3.52±74.63
الخل 0.1%	164.72 ± 1511.10^{a}	1.97±71.87
جم 0.5كلوريد البوتاسيوم	105.12 ± 1528.7^{a}	2.12±72.65
مستوي المعنوية	*	N.S

7.3 درجة حرارة جسم الطيور و حموضة الدم (PH):

و يبين الجدول(7) متوسط درجة حرارة الطيور و كذلك درجة الحموضة PH و كان هناك فرق محسوس لانخفاض درجة الحرارة في المعاملات التجريبية الثانية (الخل 0.1%) و الثالثة كلوريد البوتاسيوم (0.05جم)عن المعاملة

الاولى المقارنة حيث نلاحظ ان هذه الاضافات لعبت دوراً في التقليل من تبعات الاجهاد الحراري و خفض حموضة الدم و تحسن هذه الصفات يعود بالنفع على استقرار الحالة الصحية للطيور و زيادة كفاءتها الانتاجية كما ذكر (القطان،2006) بأنه اصبح مألوفاً اضافة مركبات و مواد عضوية مختلفة للماء أو العلف على حدٍ سواء لغرض التقليل من اعراض الاجهاد الحراري و تحسين الحالة الفسيولوجية و الرفع من جودة الانتاج الداجني .

جدول(7) تأثير اضافة الخل وكلوريد البوتاسيوم الى ماء شرب على درجة حرارة الجسم ودرجة حامضية الدم (PH)

متوسط درجات حرارة الطائر – حموضة الدم		
المعاملات	حرارة الطيور	PH
المقارنة	42.2م°	7.49
الخل 0.1%	41.8م°	7.45
جم 0.5كلوريد البوتاسيوم	41.6م°	7.45

4. الاستنتاجات

1.أن إضافة الخل وكلوريد البوتاسيوم مع ماء الشرب يبدوا إنها وسيلة فعالة لتجنب الفقد في الاوزان الحية الذي يسببه التعرض(للإجهاد الحراري) بفعل الارتفاع الشديد لدرجات الحرارة في منطقة التربية.

2.كما أن إضافة كلا من الخل وكلوريد البوتاسيوم أثبتت إنها وسيلة ناجعة للتقليل من معدل الهلاكات وتخفيض حرارة جسم الطيور خاصة في الاسابيع الاخيرة من عمر التسويق، لذلك نوصي باستعمالها حسب الجرعات المجربة .

المراجع

قائمة المراجع باللغة العربية:

الحسني، علي صبا علي. (2007). تخفيف الإجهاد الحراري في فروج اللحم باستخدام خليط من الفيتامينات والأملاح المحلية والمستوردة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة،، جامعة بغداد. 182 صفحة.

الدراجي، حازم جبار وضياء حسن الحسني .(2000). تأثير الإجهاد الحراري الحاد على الصفات الفسلجية لبعض هجن فروج اللحم التجارية. مجلة العلوم الزراعية العراقية.31(1):377-396.

الشـديدي، محمد جعفـر بـاقر– شـهرزاد محمد جعفـر الشـديدي – نجـم اسـماعيل الحـديثي – عمـاد فطحـان الأوسـي.(2009). المجلـة الطبيـة البيطريـة العراقيـة، تـأثير إضـافة الخـل إلـى مـاء الشـرب فـي الأداء الإنتـاجي لفـروج اللحم خلال فترة الصيف، كلية الزراعة – جامعة بغداد.

شلش، نـور علـي، الحيـالي محمد ابراهيم .(2013).تأثير اضـافة الخـل الـي مياه الشـرب فـي الاداء الانتـاجي ومعدل استهلاك الماء . 500، مجلة علوم الدواجن العراقية، 7(1) ،22–32 ،Cobb–500.2013 لفروج اللحم.

القطـان ، منتهـى محمـود داود. (2006). تـأثير اسـتخدام بعـض مضـادات الاكسـدة فـي الاداء الانتـاجي وبعـض الصفات الفسلجية للدجاج البياض ، (اطروحة دكتوراه) . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل.

ناجي ، سعد عبد الحسين وحنا عزيز كبرو .(1999) . دليل تربية فروج اللحم .الاتحاد العربي للصناعات الغذائية .مكتبة هبة للطباعة بغداد. 320 صفحة.

قائمة المراجع باللغة الإنجليزية:

Ahmad, T.; M. Sarwar; M. Mahr –un –Nisa; A. Ahsan–ul–Haq; and Z. Zia–ul–Hasan (2005). Influence of varying sources of dietary electrolytes on the performance of broilers reared in a high temperature environment. Anim. Feed Sci. Technol. 120: 277 – 298.

Ahmad, T.; T. Khalil; T. Mushtag; M.A. Mirza; A. Nadeem; M.E. Barabar; and G. Ahmad (2008). Effect of (KCL) supplementation in drinking water on broiler performance under heat stress conditions. Poultry Science. 87: 1276 – 1280.

Ait – Boulahsen, A.; J.D. Garlick; and F.W. Edens (1995). Potassium chloride improves the thermotolerance of broilers. Poult. Sci., 74 (1): 75 – 87.

Arshamia, J.; and A.R.H. Nameghi (1998). The physiological of NH4cl, Kcl and NH4cl + Kcl on a blood electrolytes, PH and mortality rate of chickens under heat stress. Iranian Journal of Agricultural Sci., 29: 335 – 344 (Abstr).

Beker, A.and R.G.Teeter (1994). Drinking water temperature and potassium chloride supplemention effects on broiler body temperature and performance during heat stress.Applied.

Davison, P.M., 2001.Chemical preservatives and natural antimicrobial compounds.Pages 593–627 in Food Mierobiology–Fundamentals and Frontiers. 2 nded. M.P. Doyle, L. R. Beachat, and –Huston, Philippe , Ph., 1996. Managing broilers in hot weather, World Poul.Sci.12: 29–30. T.J. Montville ed. American Society for Microbiology, Washington, DC.

German, I.; and D. Balnave (1994). Effects of dietary mineral supplementation on the performance and mineral retention of broilers at high ambient temperature. Brit. Poultry Sci., 35: 563– 572.

Hassan H. M. A., Abdel Azeem, M. and Reddy, P.G., 2009 Effect of Some Water Supplements on the Performance and Immune System of Chronically Heat Stressed Broiler Chicks International Journal of Poultry Science 8 (5): 432- 436.

Heidari. M.; M.M. Moeini; and S.H. Nanekkar ani (2013). Effect of vitamin (C), acetylsalic, NaNco3 and KCl supplementation on the performance of broiler chickens under heat stress condition. J. Agrice. Technology. 9 (2): 323 – 331.

Huston, Philippe , Ph., 1996. Managing broilers in hot weather, World Poul.Sci.12: 29-30. T.J. Montville ed. American Society for Microbiology, Washington, DC.

Kampen,M.V.1984. Physiological response of poultry to ambient temperature. Poultry Sci .63: 1218(abstr.)

Kishi, M., Fukaya, M., Tsukamoto, Y., Nagasawa, T., Akehana, K., Nishizawa, K.N.,1999. Enhancing effect of dietary vinegar on the intestinal absorption of calcium in overiectomized rats. Bioscience Biotechnology, and Biochemistry 63, 905–910.

Larry, L.A. (2006). Salt and trace minerals for livestock poultry and other animals. University of Ilion Urbana, Ilion.

Mujahid A., Akiba, Y., and Toyomizu, M., 2009. Progressive changes in the physiological responses of heat – stress broiler chickens. The J. of Poultry Sci., 46: 163 – 167.

N R C (1994).Nutrient Requirements of poultry.Nation Research Council.9th Edition. National Academy press Washington, DC.

Nassem, M.T.; Sh. Nassem; M. Younus; Ch. Zafar Iqbal; A. Ghafoorm; A. Aslam; and S. Akhter (2005). Effect of potassium chloride and sodium bicarbonate supplementation on the thermotolerance of broilers exposed to heat stress. International Journal of poultry Science. 4: 11: 891- 895.

Ozturk E., Ocak, N., Coskun, I., Turhan, S. and Erener, G., 2010. Effects of humic substances supplementation provided through drinking water on performance, carcass traits and meat quality of broilers. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition 94: 78–85.

Ravindran, V.; A.J. Cowieson; and P.H. Selle (2008). Influence of dietary electrolyte balance and microbial phytase on growth performance, nutrient utilization and excreta quality of broiler chickens. Poultry Sci., 87: 677–688.

Smith, M.O.; and R.G. Teeter (1987). Potassium balance of the (5) to (8) week – old broiler exposed to constant heat or cycling high temperature stress and effects supplemental potassium chloride on body weight gain and feed efficiency, poult. Sci., 66: 486 – 492.

Smith, M.O.; and R.G. Teeter (1989). Effects of sodium and potassium salts on gain, water consumption and body temperature on (4) to (7) week – old heat stressed broiler. Nut, rep. Int., 40: 161 – 164.

SPSS (2010). Statistical package of Soc. Sci. Ver. 18. Appl. Guide. Copy. Right by Spss Inc. USA.