تأثير فيتامين E في بعض الصفات الدمية لدجاج اللحم في ظروف الإجهاد الحراري الواطئ

حسام حسين عليوي
المعهد التقني/ المسيب

الخلاصة

أجريت هذه التجربة لتقييم إمكانية استخدام فيتامين E في خفض بعض التأثيرات الضارة للإجهاد الحراري الواطئ على دجاج اللحم. تم استخدام ٦٠ فرخاً ذكراً بعمر يوم واحد من أفراخ دجاج اللحم سلالة روز Ross، وبعمر ٢١ يوماً وزعت عشوائياً وبالتساوي على مجموعتين بواقع ٣٠ طيراً لكل معاملة وبمكررين كل مكرر يحتوي ١٥ طيراً. بنفس هذا العمر عرضت جميع الأفراخ إلى ظروف واطئة الحرارة بمعدل ١٣°م لمدة ١٢ ساعة يومياً من الساعة ٠٦:٠٠ مساءاً إلى ٠٦:٠٠ صباحاً ولمدة ٧ أيام. استعمل ماء الشرب العـــادي للمجموعة الأولى، وأعطيت المجموعة الثانية فيتامينE (α-tocopherol) بتركيز ١٥ وحدة دولية/لترمن ماء الشرب لنفس الأيام التي عرضت فيها الأفراخ للإجهاد الحراري الواطئ. أظهرت النتائج حدوث انخفاض معنوي في دليل الإجهاد H\L (P<0.05) ونسبة الكلوكوز في الدم (P<0.001) مقارنة بأفراخ السيطرة.وحققت الأفراخ المعاملة بالفيتامين تفوقاً معنوياً في وزن الجسم (P< 0.01)، ولم تسجل إي فروق معنوية في خضاب الدم (Hb) ومكداس الدم (PCV) بين المعاملتين. وانخفضت نسبة الهلاكات في الأفراخ المعاملة بالفيتامين (٣.٣٣%) مقارنة بأفراخ السيطرة (١٠%).اتضح من هذه الدراسة إمكانية استخدام فيتامين E لخفض مساوئ الإجهاد الحراري الواطئ وذلك بخفض معدل دليل H\L، كما إن للفيتامين دور مهم في خفض معدل سكر الدم وتحسين الحالة الصحية ووزن الجسم للدجاج المجهد بالحرارة الواطئة.

المقدمة

يعد الإجهاد الحراري الواطئ من المشاكل المهمة التي تواجه تربية الدواجن في العراق، إذ تنخفض درجات الحرارة في الشتاء وخاصة في المساء لتصل في بعض الأشهر إلى مادون الصفر المئوي، ولانخفاض كفاءة العزل الحراري ورداءة وسائل التدفئة في معظم حقول الدواجن في العراق، تنخفض درجات الحرارة في هذه الحقول. وفي الظروف الباردة فان الدجاج ينكمش ويقوس ظهره ويجعل ريشه منتصباً لزيادة العزل الحراري(١)ويقل استهلاك العلف ووزن الجسم وإنتاج ونوعية البيض (٢) وارتفاع معدل دليل H\L وانخفاض مناعة الجسم (٣).لقد استخدمت عدة وسائل للتخفيف من وطأة الإجهاد ومنها إضافة بعض المواد إلى مياه الشرب أو العلف (٤،٣،٢)، ومنها فيتامين E الذي توجد منه ثمانية أنواع وجميعها ذائبة في الدهون، وأهمها α-tocopherol من حيث قابلية الجسم على امتصاصه وايضه وخصائصه المضادة للأكسدة، إذ يخفض من تحول الدهون إلى بيروكسيدات والإضرار التي تحدث للخلايا نتيجة تأثير هذه الجذور الحرة، كما انه يزيد من نشاط وكفاءة إنزيم جلوتاثيون بيركســيديز Glutathion-peroxidase (GPX) وهو الإنزيم المسؤول عن خفــض تكوين البيروكسيدات الدهنية lipid peroxidation (٧،٦،٥). ويساهم فيتامين E بحماية الفيتامينات الأخرى الذائبة في الدهون وخاصة فيتامين A من التلف(٨)، والتقليل من التأثيرات السمية للافلاتوكسين(٩)، وتحسين صفات السائل المنوي(١٠)، وتقليل خطر الإصابة بالأمراض السرطانية (٨)، وان إعطاء الدجاج لكميات إضافية من فيتامين E يوفر للمستهلك مصدراً طبيعياً للفيتامين في لحومها (١١). تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير فيتامين E على بعض الصفات الدمية للدجاج في ظروف الإجهاد الحــراري الواطئ .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة في حقل الدواجن التابع للمعهد التقني / المسيب خلال المدة من ١٠/٢٠ / ٢٠٠٩ لغاية ٢٥ / ١١ / ٢٠٠٩ لدراسة تأثير فيتامين E على بعض الصفات الدمية للدجاج. استعمل في التجربة ٦٠ فرخاً ذكراً بعمر يوم واحد من دجاج اللحم سلالة روز Ross، غذيت جميع الأفراخ بصورة حرة بعليقة بادئ منذ اليوم الأول ولغاية نهاية الأسبوع الثالث، إذ استبدلت بعليقه نمو إلى نهاية التجربة (جدول ١). وبعمر ٢١ يوماً قسمت الأفراخ عشوائيا بالتساوي إلى مجموعتين بواقع ٣٠ طيراً لكل معاملة وبمكررين كل مكرر يحتوي ١٥ طيراً. وعرضت لإجهاد حراري واطئ وذلك بتعريض الطيور لدرجة حرارة منخفضة (١±١٣)°م لسبعة أيام من الساعة ٦ مساءاً لغاية الساعة ٦ صباحاً وعوملت المجموعتان كما يلي:-

مجموعة السيطرة / استعمل فيها ماء الشرب العادي.

مجموعة فيتامينE/ إعطاء ١٥وحدة دولية من فيتامين E/لتر ماء الشرب(إنتاج شركة مصانع الأدوية البيطرية والزراعية فابكو) لمدة ٧ أيام وبنفس العمر الذي عرضت فيه الطيور للإجهاد الحراري

الواطئ.وبعمر ٢٨ يوماً تم جمع ٢ مللتر من الدم من وريد الجناح لجميع الطيور ووضعت في أنابيب اختبار سعة ٥ مللتر حاوية على مانع تخثر (Potassium) EDTA. وقد قسم الدم إلى قسمين ، الأول هو دم طازج استخدم لإجراء العد التفريقي لكريات الدم البيض وذلك بعمل مسحات دموية وصبغها بصبغة رايت Wright stain (١٢) وميزت الخلايا البيض تحت المجهر الضوئي واستخرجت النسبة المئوية لدليل عدد الخلايا المتغايرة/ عدد الخلايا اللمفية Heterophil \ Lymphocyte (H\L) ratio من مجموع الخلايا البيض(١٣،١٤)، ومكداس الدم Packed cell volume (pcv) (١٥)، وخضاب الدم Hemoglobin (Hb) (١٦) .ووضع القسم الأخر من الدم في جهاز الطرد المركزي وبسرعة ٣٠٠٠ دورة / دقيقة لمدة ١٥ دقيقة وذلك لفصل بلازما الدم التي تم حفظها في المجمدة بدرجة حرارة ٢٠- °م تمهيداً لفحص تركيز الكلوكوز بالدم (١٧).تم أخذ الوزن النهائي للأفراخ بعمر ٢٨ يوماً،ومتابعة عدد الهلاكات لغاية عمر ٣٣ يوماً.استخدم اختبار t (student's t) لمعرفة الأهمية الإحصائية للفروق بين المعاملتين كما حسبت المعدلات والخطأ القياسي (SE) (١٨).

جدول ١. تراكيب العليقة المستخدمة في التجربة

المادة العلفية	عليقه بادئ %	عليقه نمو %
ذرة صفراء	٥١	٥٢
حنطة	١٢.٥	١٢
كسبة فول الصويا ٤٤% بروتين	٢٥	٢٢
مركز بروتين	١٠	١٠
ملح طعام	٠.٣	٠.٣
حجر كلس	٠.٧	٠.٧
زيت	٠.٥	٣
التركيب الكيمائي المحسوب *		
البروتين	٢١.٨٤	٢٠.٥
طاقة كيلوكلري / كغم	٢٩٤٥	٣١٤٠

*التقدير الكيمائي لمكونات العليقة كما ورد في (١٩).

النتائج والمناقشة

تشير النتائج (جدول ٢) إلى حدوث انخفاض معنوي في معدل دليل H\L (P<0.05) ونسبة الكلوكوز في الدم (P<0.001) للأفراخ المعاملة بفيتامين E مقارنة بأفراخ السيطرة، ولم تظهر فروق معنوية في مكداس الدم pcv وتركيز هيموغلوبين الدم بين المعاملتين ، وحققت الأفراخ المعاملة بالفيتامين تفوقاً معنوياً (P<0.01) في وزن الجسم ونسبة هلاكات اقل بلغت ٣.٣٣% مقارنة بأفراخ السيطرة التي بلغت نسبة الهلاكات فيها ١٠%. لقد استخدمت بعض المؤثرات الفسلجية دليلاً على حدوث الإجهاد (١٩) وبمضمنها وجد إن نسبة H\L تتغير مع تعرض الطيور لعوامل الإجهاد ويمكن استخدامها دليلاً فسلجياً على حدوث الإجهاد، إذ ترتفع قيم دليل H\L بوجود عوامل الإجهاد حيث تنخفض نسبة الخلايا اللمفية مع ارتفاع نسبة الخلايا المتغايرة (٢٠،٢١). تختلف عوامل الإجهاد فمنها الحراري، الضوئي، الغذائي، المرضي وغيرها (٢٢). إن ارتفاع معدل دليل H\Lفي أفراخ السيطرة يدل على التأثير السلبي للإجهاد الحراري الواطئ عليها، بينما كان معدل الدليل اقل معنوياً (P<0.05) في الأفراخ المعاملة بفيتامين E مما يشير إلى دور الفيتامين في تقليل الآثار السلبية للإجهاد (٣،٥،٨).إن إضافة فيتامين E لوحدهِ أو مع السلينيوم يؤثر بصورة معنوية بزيادة إنزيم الجلوتاثيون بيروكسيديز Glutathione Peroxidase كمضاد للأكسدة وانخفاض مستوى الجذور الحرة النشطة Free redicals في الدم وزيادة نسبة الخلايا اللمفية على حساب الخلايا المتغايرة مما يؤدي إلى انخفاض دليل H\L (٥،٩).إن لهذه التغيرات علاقة وثيقة مع زيادة تراكيز هرمونات غدة الكظر. فقد أشار الباحث (٢٣) إلى إن التعرض للإجهاد الحراري يؤدي إلى ارتفاع مستوى الهرمون المحرض لقشرة غدة الكظر ACTH مما يؤثر على الخلايا اللمفية لجراب فابر يشيا من نوع

B-Lymphocyte ولغدة التوثة من نوع T-Lymphocyte وذلك من خلال إحدى الميكانيكيات التي تؤدي إلى انحلال الوحدة الوراثية للـ DNA للخلايا اللمفية (٢٤) وان الفعل المضاد للإجهاد الذي يلعبهُ فيتامين E يؤدي إلى تقليل إفراز هرمون ACTH وبذلك تقل التأثيرات المضادة لهذه الهرمونات (٢٣).تمت متابعة الحالة الصحية للأفراخ لغاية عمر ٣٣ يوماً، إذ حدثت حالة هلاك واحدة(٣.٣٣%) في الأفراخ المعاملة بفيتامين E مقارنة بأفراخ السيطرة التي حصلت فيها ٣ هلاكات (١٠%) بسبب الإصابة بالالتهابات التنفسية،إن انخفاض نسبة الهلاكات قد يكون دليلاً على دور فيتامين E في خفض نسبة دليل H/L بزيادة عدد الخلايا اللمفية وزيادة مقاومة الجسم للإمراض وعوامل الإجهاد الأخرى (٢٥).وتشير النتائج (جدول ٢) إلى تفوق الأفراخ المعاملة بفيتامين E معنوياً ($P<0.01$) معدل وزن الجسم مقارنة بأفراخ السيطرة، وبلغ هذا التفوق ١٠.٥٥%. إن التعرض لعوامل الإجهاد ومنها انخفاض درجات الحرارة يؤدي إلى زيادة إفراز هرمونات قشرة ولب غدة الكظر والتي بدورها تؤدي إلى فقدان الشهية وارتفاع معدل دليل H\L وانخفاض وزن الجسم(٢)، كما لاحظ الباحثون (٢٥،٢٣،٨) انخفاض مستوى هرموني ثالث أيود الثايرونين Triiodothyronine (T3) والدرقين Thyroxine (T4) وحدوث ضمور في عضلات الصدر ونضوح للسوائل وانخفاض وزن الجسم في الأفراخ التي تعاني نقصاً في فيتامين E . ولاحظوا ارتفاع مستوى هرموني T3، T4 ومستوى استهلاك العلف ووزن الجسم مع ارتفاع تركيز فيتامين E في العلف.ويقوم فيتامين E بحماية فيتامين A من التأكسد والذي يعد من الفيتامينات المهمة والمؤثرة على نمو وتكوين العظام والأعصاب وينظم عمليات البناء و الهدم في الجسم (٩). إن التأثير المضاد للأكسدة والإجهاد الذي يلعبه فيتامين E في هذه التجربة له دور مهم في تحسين وزن الطيور وصحتها العامة وهذا يتفق مع ما توصل إلية (٢٦،٥). وتشير نتائج هذه التجربة إلى انخفاض مستوى كلوكوز الدم معنوياً ($P<0.001$) في الأفراخ المعاملة بالفيتامين مقارنة بأفراخ السيطرة وقد يعود ذلك إلى التأثير المضاد للإجهاد لفيتامين E مما أدى إلى انخفاض مستوى هرمون ACTH في دم الأفراخ المعاملة بالفيتامين و إلى انخفاض فعالية هدم البروتين لغرض استحداث السكر مما يؤدي إلى انخفاض كلوكوز الدم (٢٣). كما إن إعطاء فيتامين E يؤدي إلى زيادة خزن فيتامين A في الكبد وذلك لان فيتامين E هو مضاد للتأكسد وهذا يعني انه يستطيع منع الأكسدة لمختلف المواد سهلة التأكسد ومنها فيتامين A (٩). والذي بدورهِ يقلل من إفراز هرمون ACTH وبالتالي انخفاض مستوى الكلوكوز في بلازما الدم (٢٧). كما إن فيتامين E يعمل كخط دفاعي للحفاظ على الجسم من التأثيرات الضارة للجذور الحرة مثل البيروكسيدز Peroxides و سوبر بيروكسيدز Superperoxides وبذلك يحمي أغشية الخلايا وخاصة أحماضها الدهنية غير المشبعة من التأثيرات الضارة للأكسدة مثل تلف الخلايا أو تحولها إلى خلايا غير سوية (٩). وقد لاحظ الباحث (٢٨) وجود علاقة خطية موجبة بين تركيز فيتامين E في الجسم وأيض سكر الكلوكوز واقترح إن ذلك قد يعود لدور الفيتامين في تحفيز إنزيم Glutathione وزيادة تركيز المغنيسيوم Mg داخل الخلايا وبالتالي تنظيم الأيض الخلوي وخاصة بالنسبة لأيض الكلوكوز الذي يلعب المغنيسيوم فيه دوراً رئيسياً بتفعيل هرمون الأنسولين.على الرغم من تفوق صفتي هيموغلوبين الدم Hb ومكداس الدم pcv في الأفراخ المعاملة بفيتامين E مقارنة بأفراخ السيطرة إلا إن تلك الفروق لم تكن معنوية، وذلك قد يعود لان مدة التعرض للإجهاد الحراري الواطئ وإعطاء فيتامين E كانت قصيرة (٧ أيام) ومعدل عمر خلايا الدم الحمراء في الدجاج يبلغ ٣٥–٤٥ يوماً (٢٩) وهذه المدة غير كافية لإظهار التأثير المعنوي للفيتامين على مكداس وهيموغلوبين الدم (٧)، كما إن قابلية خلايا الدم الحمراء في الطيور صغيرة العمر على التحلل اقل من الطيور كبيرة العمر ٣٠ وكانت الطيور المستخدمة في هذه التجربة صغيرة العمر، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه (٣١) .تبين من نتائج هذه التجربة إن إضافة فيتامين E إلى ماء الشرب أدى إلى التقليل من الآثار السلبية للإجهاد الحراري الواطئ وتحسين أيض الكلوكوز ووزن الجسم وتقليل نسبة الهلاكات .

جدول ٢ . المعدل ± الخطأ القياسي لبعض معايير الدم ووزن الجسم ونسبة الهلاكات

الصفات / المعاملات	مجمـــوعة السيـــــطرة	مجموعة فيتامين E	درجة المعنوية
دليل H\L	٠.٠٠٨ ± ٠.٢٩	٠.٠٠٩ ± ٠.٢٦	*
كلوكوزالدم ملغم/١٠٠مل	١.٥ ± ٢٥١.٨	١.٤ ± ٢٣٦.٩	***
خضاب الدم غم/١٠٠مل	٠.٠٨ ± ٨.٩١	٠.١٣ ± ٩.١٧	N.S.
مكداس الدم %	٠.٤٥ ± ٢٨.٤٦	٠.٣١ ± ٢٩.٧	N.S.
وزن الجسم غم	٢٤.٩ ± ١٢٥١.٣	٣٧.٦ ± ١٣٨٣.٣	**
نسبة الهلاكات	%٣.٣٣	%١٠	

* معنوي عند مستوى احتمال اقل من ٠.٠٥
** معنوي عند مستوى احتمال اقل من ٠.٠١
*** معنوي عند مستوى احتمال اقل من ٠.٠٠١
N.S. غير معنوي

المصادر

1. Hutchinson, J.C.D. (1954). Heat regulation in birds: Progress in the physiology of farm animals. Vol.1. Ediated by J. Hammond pp.299-362. Butter worth's Scientific Publ. London, England.
2. Sahin, N, K.Sahin,M. Onderci, M. Ozcelike and M.O. Smith (2003). In Vivo antioxidant properties of vitamin E and Chromium in cold-stressed Japanese quails. Archives of Animal Nutrition, 57: 207 – 215.
3. Abdul-Latif, K.M. and M.A. Mustafa. (2007).Effect of feeding White Leghorn layers different levels of dehydrated alfa alfa meal on some Physiological characteristics and maternal acquired immunity of hatched chick in high temperature. Iraqi Poultry Sciences J. 2:143 – 157.
4. Sahin,K., N. Sahin, S. Yaralioglu and M. Onderci.(2002).protective role of supplemental vitamin E and selenium on lipid per oxidation, vitamin E, vitamin A, and some mineral concentrations of Japanese quails reared under heat stress. Biological trace Element Research. 85: 59 – 70.
5. Herrera, E and C. Barbas.(2001). Vitamin E: action, metabolism and perspectives. J. physiol. Biochem.57: 43 – 56.
6. Surai, P.,I. Kostjuk, G. Wishart, A.Macpherson, B. Speake,R. Noble, I. Ionov and E. Kutz. (1998). Effect of vitamin E and selenium supplementation of cockerel diets on glutathione peroxides activity and lipid peroxidation susceptibility in sperm testes, and liver.Biological trace Element Research. 64: 119 – 132.
7. Bartholomew, A., D. Latshaw and D. E. Swayne. (1998). Changes in

Biochemistry.5th ed. William Heinemann Medical Books Ltd., London.

17. Asatoor, A.M. and E.J. king. (1954). Simplified colorimetric blood sugar method. Biochem. J. 56: 44 – 46.

١٨. المحمد، نعيم ثاني، لطيف،أحمد عبد الرحيم، خضر،علي حامد. (١٩٩٢). الإحصاء وتخطيط التجارب الزراعية.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،هيئة المعاهد الفنية.دار الكتب للطباعة والنشر/جامعة الموصل.

19. N.R.C. (1994). Nutrient requirements of Poultry. 9th rev. ed. National Academy press. Washington, D.C.

20. Gross ,W.B. and H. S. Siegel. (1983). Evaluation of heterophil / lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens. Avian Dis. 27: 972 – 979.

21. Kassab, A.,A. Al-Senied and M.H.Injidi. (1992). Effect of dietary ascorbic a cid on physiology and performance of heat-stressed broilers. Proceedings of the 2nd Symposium, Ascorbic acid in domestic animals.pp.270 – 285.Ittingen, Switzerland.

22. Brake , J.T. (1987). Stress and modern Poultry management. Animal Production Highlights. Roche Animal Nutrition and Health. Vitamin and Fine Chemical Division.(Company literature).

23. Kazim, S., N. Sahin and S. Yaralioglu. (2002).Effect of Vitamin C and Vitamin E on lipid Peroxidation, blood serum metabolites, and mineral concentration of laying hens reared at high ambient temperature. Biological Trace Element Research. 85: 35 – 45.

24. Compton, M.M., P.S.Gibbs and L. R. Swicegood. (1990). Glucocorticoid- mediated activation of DNA degradation in avian lymphocytes. Gen. Comp. Endocrinol.80: 68 –79.

blood chemistry, hematology, and histology caused by a selenium / Vitamin E deficiency and recovery in chicks. Biological Trace Element Research. 62: 7 – 16.

8. Orten, J.M. and O.W.Neuhaus. (1982). Human biochemistry. Tenth Ed. The C.V. Mosby Company, St. Louis. Toronto. London.

9. Shlig, A.A.(2009). Effect of vitamin E and selenium supplement in reducing aflatoxicosis on performance and blood parameters in broiler chicks. Iraqi Journal of Veterinary Sci.23: 97 – 103.

10. Al-Hassani, D.H., and A.M. Al-Hakeem. (2007) Role of Vitamin E in improving some of semen characteristics of advanced age White Leghorn cocks reared under high temperature. Iraqi Poultry Sciences J. 2: 123 – 133.

11. Sahin, K., O. Kucuk, N.sahin and M. F. Gursu.(2002). Optimal dietary concentration of Vitamin E for alleviating the effect of heat Stress on performance , thyroid status, ACTH and some serum metabolite and mineral concentration in broilers. Vet. Med.- Czech. 47: 110 –116.

12. Campbell, T.W. (1988). Avian Hematology and Cytology. 1st edition. Iowa state University Press, USA.

13. Lucas, A.M. and C. Jamroz. (1961). Atlas of Avian Hematology. US Dept. Agric. Washington, D.C.

14. Shen, P.F. and L.T. Paterson. (1983). A simplified wright stain technique for routine avian blood smear staining. Poult. Sci. 62: 923 – 924.

15. Archer, R.K. (1965). Hematological Techniques for use on animals. Black Well Scientific Publications, Oxford.

16. Varley, H., A.H. Gowenlock and M. Bell. (1980). Practical Clinical

25. Al-Murrani, W.K., A. Kassab, H.Z.Al-Samand A.M.M.K.Al-Athari. (1997). Heterophil /Lymphocyte ratio as a Criterion for heat resistance in domestic fowls. Brit. Poult.Sci.38:159 – 163.
26. Michel, R.,K. Poncet, Y. Mercier, P. Gatellier and B. Mtro.(1999). Influence of dietary fat and Vitamin E on Antioxidant status of muscles of turkey. J.Agric. Food Chem. 47:237 –244.
27. Coles, E.H. (1986). Veterinary Clinical Pathology. W.Bsaunders. 4th. Ed. P.P. 279 – 301.
28. Paolisso G., and M. Barbagallo. (1997). Hypertension, diabetes mellitus, and insulin resistance: the role of intracellular magnesium. A.m.J. Hypertens.10:346 – 355.
29. Breazil, J.E., C.G. Beames, P.T.Cardielhac, and W.S. Newcomer. (1971). Textbook of Veterinary Physiology. Lea & Febiger. Philadelphia. PP. 206.
30. Elaroussi, M.A., M.A.Fattah, N.H.Mekey, I.E.Ezzat and M.M.Wak Wak. (2007). Effect of Vitamin E , age and sex on Performance of Japanese quail.1. Hematological indices and liver function. Brit. Sci. 48:669 – 677.
31. Tras, B., F. Inal, A. L. Bas, V. Altunok, M. Elmas and E. Yazar. (2000). Effect of continuous supplementation of ascorbic acid, aspirin, Vitamin E and Selenium on some hematological Parameters and serum superoxide dismutase level in broiler chickens. Brit. Poult. Sci. 41: 664 – 666.

Effect of vitamin E on some haematolgical aspects in cold-stressed broiler chickens

H. H. Alewi
Technical Institute/ Al-Musaib

Abstract

The present experiment was conducted to evaluate the effect of vitamin E in modulating the side effect of cold-stress in broilers. Sixty (21 day old) Ross broiler chicks were randomly divided into two equal groups (2 replicates, 15 for each). All chicks were exposed to low environmental temperature (13°C) for 12 hours / day (06:00 p.m. to 06:00 a.m.) for 7 days. At the same day, tap drinking water were used for control group, and the drinking water for treatment group supplemented with Vitamin E (α-tocopherol) at a concentration of 15 I.U.\L of drinking water.Results revealed that supplementation the drinking water of birds with Vitamin E resulted in significant decrease in heterophil / Lymphocyte (H/L)ratio ($P<0.05$), and blood glucose ($P< 0.001$) as compared with control group. The body weight of vitamin E treatment group were significantly ($P< 0.01$) higher than control group. There was no significant difference between the two groups in haemoglobin (Hb) and packed cell Volume (PCV). The mortality rate was lower in vitamin E treatment group (3.33 %) as compared to control group (10 %).Results of the present study indicate that vitamin E supplements attenuate the negative effect of low environmental temperature by decreasing H/L ratio , blood glucose, and mortality rate while increasing body weight in cold-stressed chickens.