مجلة القادسية لعلوم الطب البيطريالعدد الخاص ببحوث المؤتمر العلمي الخامس 21-2012/11/22
المجلد 11 العدد 3 2012

دراسة ميدانية لبيان تأثير درجات الحرارة المرتفعه في محافظة الديوانيه على العرق المعروف ايسا براونISA BROWN

نافع صبيح جاسم اسراء نجم عبد الله علاء عبد العزيز عبد
كلية الطب البيطري/ جامعة القادسية

الخلاصة

تهدف هذه الدراسة بيان تاثير درجات الحرارة المرتفعة في المناطق الحارة على اداء الدجاج البياض عرق ايسا براون لمحاولة تقليل حجم الخسائر الاقتصادية الناجمة عن هذا التاثير .وقد اجريت هذه الدراسة على حقلين من حقول الدجاج البياض تم تلقيحها وفق برنامج لقاحي ثابت ولم تحصل اصابات خلال فترة التجربة وتم حساب الهلاكات يوميا على مدار السنة.واتضح من التحليل الاحصائي ان للشهر تأثيرا معنويا على نسبة الهلاكات ,وسجلت اعلى نسب هلاكات في شهرايار وحزيران وتموز وكانت اعلى نسبة هلاكات في شهر تموزحيث بلغت 11.04%بدرجة حرارة (30-33.8)مْ وسجلت اقل نسبة هلاكات في شهر كانون الثاني حيث بلغت 0.468بدرجة حرارة 22.4 مْ كذلك انخفض انتاج البيض ووزن البيض بشكل ملحوظ خلال فترة الدراسة.نستنتج من هذه الدراسة ان هنالك ارتباط بين نسبة الهلاكات وارتفاع درجة الحرارة وفق علاقة طردية وتاثير عكسي لدرجة الحرارة على انتاج ووزن البيضلعرق ايزا براون أي وجود تاثير للظروف المناخية واضح على كفاءة الاداء .

المقدمة

ان وجود تحديات الظروف الجويه على صناعة الدواجن تشكل لبنة اساسيه لنجاح أي مشروع وباختلاف الغرض منها و بما ان تربية الدواجن مستمرة في الصيف فيجب الاهتمام بتصميم طرق ادارية لاستمرار الانتاج خلال ارتفاع درجات الحرارة , بالنسبة لمنتجي اللحم والرومي فان الجهود منصبة على استمرار الطيور بتناول العلف وكفاءة تحويل العلف الى وزن جسم . ان تاثيرات الاجهاد الحراري ممكن معرفتها جيدا بملاحظة استهلاك العلف ووزن الجسم وكفاءة الطيور اما في حالات درجات الحرارة المتطرفة فان الحفاظ على الطيور حية يصبح الغاية الرئيسية وبالاخص في الدجاج اللاحم بالاعمار المتقدمة اما بالنسبة لمنتجي امهات فروج اللحم فان حجم العلف الذي تستهلكه الطيور اقل لذا فانه حتى عند ارتفاع درجات الحرارة فان الطير يستمرباستهلاك العلف المقدم له وهذا ينطبق على ذكور امهات فروج اللحم تاكل العلف المقدم لها باقل من ساعة خلال فترة اشهر الصيف والشتاء وخلال فصل الصيف فان الطاقة التي يحتاجها الطير تقل لذا فلا يحتاج الطير علف اكثر لاستمرارلبقاءه مثلما يحدث في اشهر الشتاء ، ويحدث انخفاض تناول الطاقه خلال اشهر الصيف بنسبة 10-15% /طائر ، ان المشكلة في الامهات هي الحفاظ على انتاج ونوع البيض ,الخصوبة ,الفقس واخيرا عدد الافراخ الفاقسة .كصناعة صممت عدة تقنيات لغرض تقليل حدة الحرارة قبل 20 سنة كان حوالي 15% انخفاض في الخصوبة في امهات افراخ اللحم في اشهر الصيف وبسبب التحسينات في بناء القاعات فان التاثيرات الضارة على الخصوبة وانتاج البيض تكون اقل لكنها لاتزال مسجلة خلال فصل الصيف(1) كما اشار الباحثون (2)الى التأثيرات الجانبية للحرارة المرتفعة على الدجاج البياض من حيث انخفاض انتاج ووزن البيض وزيادة الهلاكات. تمتلك الطيور سبيلين للتخلص من الحرارة من الجسم بواسطة التبريد بدون تبخير وذلك بواسطة زيادة صب الدم وانسيابه الى سطح الجسم وبذلك تفقد الحرارة للمحيط الخارجي وعند ارتفاع درجة الحرارة اعلى من 32 مْ و50% رطوبة نسبية ينتقل الطير الى التبريد التبخيري وذلك بواسطة اللهاث وبذلك يزفر هواء رطب ودافيء . ان انحدار الحرارة بين المحيط وحرارة الجسم ضرورية جدا في ضبط كمية الحرارة التي يمكن ان يتخلص منها الطيروالاهم منها هي الرطوبة النسبية للفرشة فعندما ترتفع عن 70%يصبح من المستحيل للطير ان يتخلص من الحرارة باللهاث لان تدرج الرطوبة بين هواء الزفير والفرشة يكون متشابه.لا يشكل الاجهاد الحراري مشكلة في افراخ اللحم الصغيرة العمر لان الحرارةالطبيعية التي يحتاجها الطير عند الفقس 32 مْ والتي تخفض لـ 24 مْ بعمر 4 اسابيع .(3) ان درجة حرارة الجسم الطبيعية للدجاج هي 41,4مْ والدرجة المميتة العليا هي 47 مْ ومن الملاحظ انه عند درجة حرارة القاعة التي تكون 32 مْ فما فوق يبدأ استهلاك العلف بالأنخفاض تاركا اثرا ضارا للانتاج وعند درجة حرارة37 مْ نلاحظ ان الطيور تستلقي على الارض لاهثة ويمكن توقع حدوث نفوق خصوصا عند الطيور السمينة ويقل الخطر لدى الطيور الصغيرة (4).عندما ترتفع درجة حرارة محيط الدجاج البياض 28-35 فانها تسعى للتخلص من الحرارةالزائدة وذلك برفع ونفش اجنحتها والانعزال عن والابتعاد عن الطيور الاخرى و يكونفقدان الحرارة الملموسة بثلاثة مسارات هي التوصيل ,الحمل الحراري والإشعاع(5)

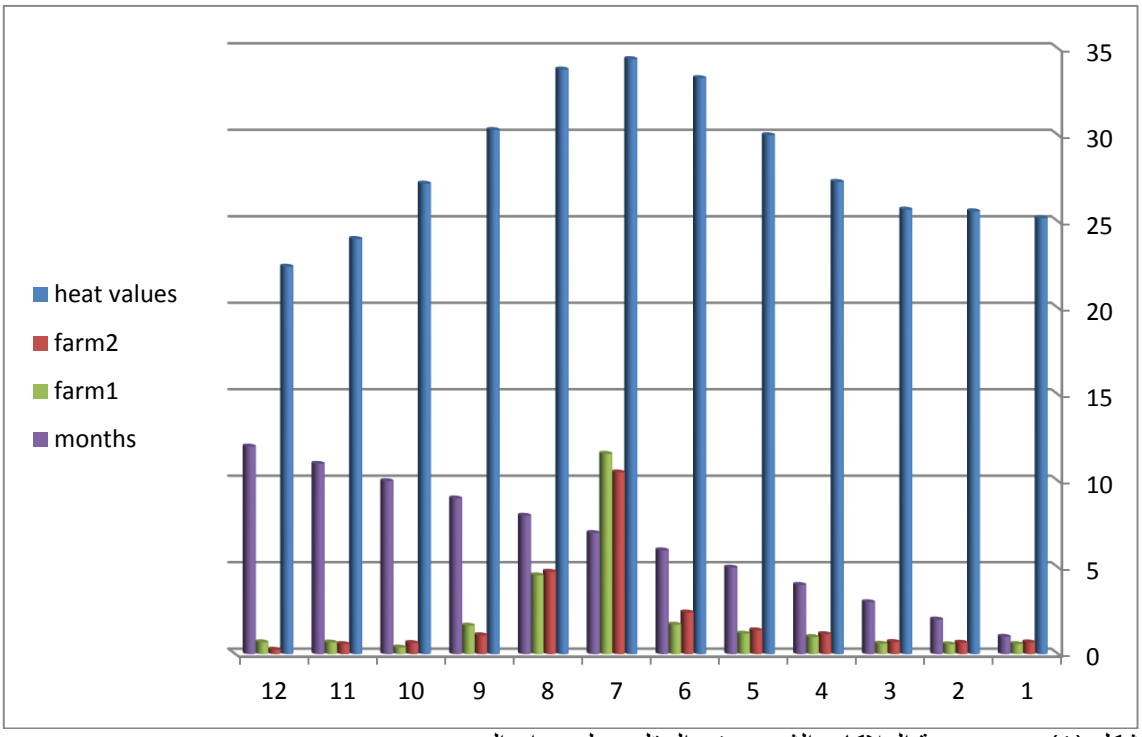
المواد وطرائق العمل

استخدم في هذه الدراسة دجاج بياض سلالة ايسا براون بعمر 122 اسبوع في حقلين وكانت طاقة الحقل الواحد 5 قاعات ابعاد القاعة 98×13 م , العدد الكلي للدجاج في الحقل الاول كان 105030 اما الحقل الثاني فقد بلغ العدد الكلي 90202 دجاجة ونظام التربية المستخدم هو النظام العمودي نظام التبريد المستخدم هو نظام اير ووشر وقد تمت مراقبة الحقلين للفترة من بداية شهر ك 2 ولغاية شهر ك 1 وخلال هذه الفترة تم اتباع برنامج خاص لتسجيل درجات الحرارة اليومية داخل القاعات وخارجها اضافة الى تسجيل كميات العلف المستخدم المستهلك في اليوم الواحد كما تم تسجيل كمية البيض المنتج يوميا ووزنه وذلك لمعرفة نوع العلاقة ما بين تغير درجات الحرارة وكل من الانتاج والهلاكات اليومية وتم استخدام التحليل الاحصائي لايضاح نتائج التجربة.

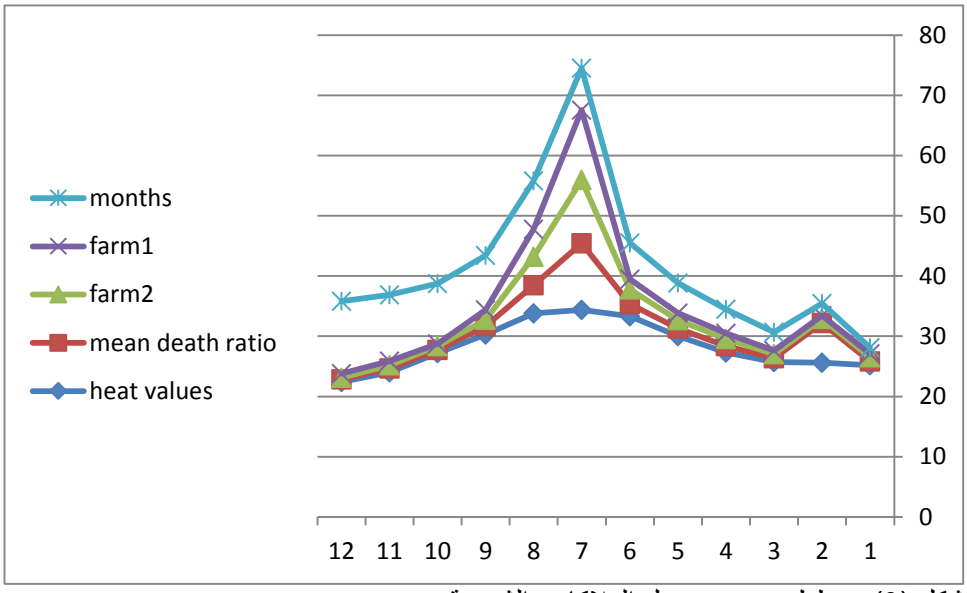
النتائج والمناقشة

ان الاجهاد الحراري هو مشكلة تواجه وحدات انتاج الدواجن وحتى ذات الطاقة الانتاجية الكبيرة(سواء المختصة بإنتاج البيض او اللحم) مؤدية الى فعاليات ايضية اكبر وبالتالي تحرير حرارة اكبر من الجسم بالأخص في أفراخ اللحم و يشير الشكل رقم (1)و (2) الى تاثير ارتفاع درجات الحرارة خلال فترة التجربة على نسبة الهلاكات حيث بدات نسبة الهلاكات بالارتفاع ابتداءا من شهر مايس وحزيران وتموز وانتهاءا بشهر اب حيث بلغت اعلى نسبة للهلاكات في شهر تموز وهي 11,041 عندما سجلت درجات الحرارة في داخل الحقل 34.4 مْ ، اما اقل نسبة هلاكات فقد كانت في شهر(ك 2) فقد بلغت 0.468عندما كانت درجات الحرارة في داخل القاعات 22.4 مْ كما ان متوسط نسبة الهلاكات الشهرية في الحقلين متقاربة جدا ولا يوجد فارق معنوي بين الحقلين . يعد ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف من المشاكل المهمة التي تواجه منتجي فروج اللحم وبيض المائدة(6) حيث تسبب هلاكات عالية في الدجاج .ان الاجهاد الحراري يسبب زيادة نسبة الهلاكات وهذه ممكن ان تتسبب عن الاثباط المناعي حيث تنخفض المناعة الخلطية للطير بانخفاض انتاج الاضداد وهذا الانخفاض بسبب زيادة انتاج السايتوكاينيز الالتهابية تحت الاجهاد الحراري والتي تحفز انتاج العامل المحرر للكورتكوتروبين من تحت المهاد وهذا العامل يسبب ارتفاع هرمون الكورتكوستيرون من الغدة الكظرية وهذا بالتالي يسبب اثباط انتاج الاضدادوكذلك يسبب الاجهاد الحراري انخفاض السايتوكاينيز والخلايا التائية المساعدة المهمة في انتاج الاضداد)(7.ويمكن ان يعزى ايضا سبب الهلاكات الى ارتفاع درجات حرارة جسم الدجاجة الى الدرجة المميته حوالي 47 مْكما اشار اليها(4)عندما يكون الجسم مجهد حراريا فان الطائر يميل للشرب اكثر ويقلل من الطعام وتقل الشهية بمقدار 1.5% لكل درجة واحدة من الحرارة التي تزيد عن 21مْاضافة الى انه عندما يزداد استهلاك الماء اكثر فان معدل التنفس يزداد ومعدل النبض يقل وكما ان كمية الزرق الرطب تزداد مما يودي الى رداءة الانتاج وزيادة الهلاكات(8).ويوضح الشكل (رقم 3) وشكل رقم(4) الانخفاض المسجل في انتاج البيض حيث تقارن الانخفاض في انتاج البيض مع الارتفاع المتزايد في درجات الحرارة وهذا يشير الى وجود معامل ارتباط سالب بين زيادة درجة الحرارة وانتاج البيض وقد ترافق النقصان في انتاج البيض مع قلة استهلاك العلف وهذا يفسر هذه الحالة ويتوافق مع(9), حيث يسبب الاجهاد الحراري قلة استهلاك العلف وانخفاض انتاج البيضكذلك توصل الباحثون الى تاثير ارتفاع درجات الحرارة في انخفاض انتاج البيض في السمان(10).كما يفسر الشكل (5)التاثير السلبي لارتفاع درجات الحرارة على اداء الدجاج البياض حيث يسبب انخفاض في وزن البيض المنتج من هذا الدجاج المعرض للاجهاد الحراري, حيث ان وزن البيض يقل بارتفاع درجات الحرارة وهذا يتفق مع ما توصل اليه الباحثون (7)وهذا يتفق ايضا مع(11)حيث يسبب الاجهاد الحراري انخفاض وزن بياض البيض (الالبومين) والصفار وكذلك قشرة البيضة ، كما وجد ان حرارة ورطوبة الهواء عاملين بيئيين مهمين يتحكمان في الاجهاد الحراري للدواجن ويؤثر الاجهاد الحراري عكسيا في نسبة وضع البيض ووزن الجسم ومتانة قشرة البيضة وكذلك يؤثر في نسبة الهلاكات (12).ان الانخفاض في انتاج البيض يحصل عند درجات الحرارة العالية فوق ال26 مْ وهذا يعزى الى الاجهاد الحراري وليس فقط بسبب قلة استهلاك العلف وهذا يصح في حالة مكونات قشرة البيضة واختزال ثخنها الذي يعود بالدرجة الاساس الى ارتفاع قلاء الدم alkalosis بسبب فقدان كميات كبيرة من ثاني اوكسيد الكربون في عملية اللهاث كما ان انخفاض وزن الالبومين والصفار يحدث ايضا بسبب الإجهـــاد. (13)

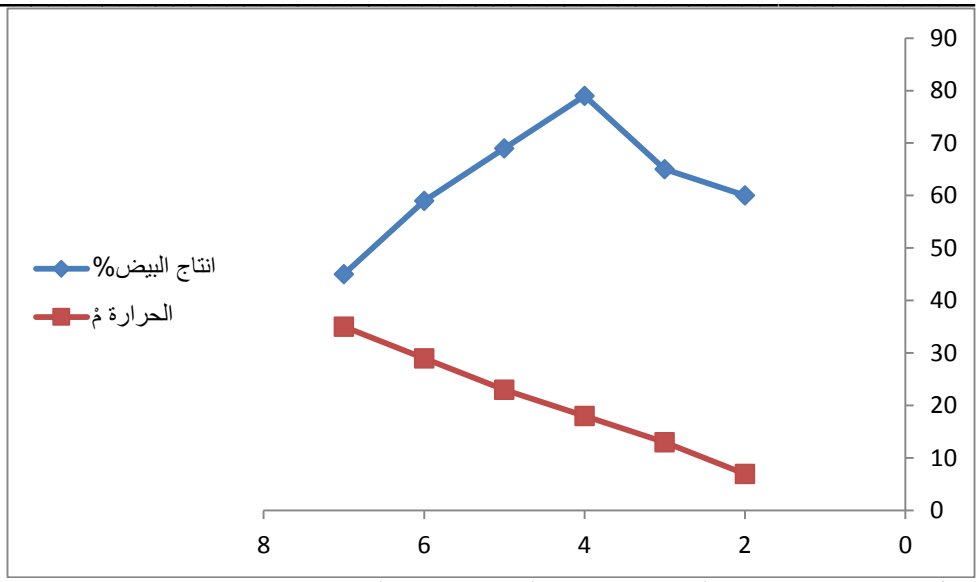
الاشكال



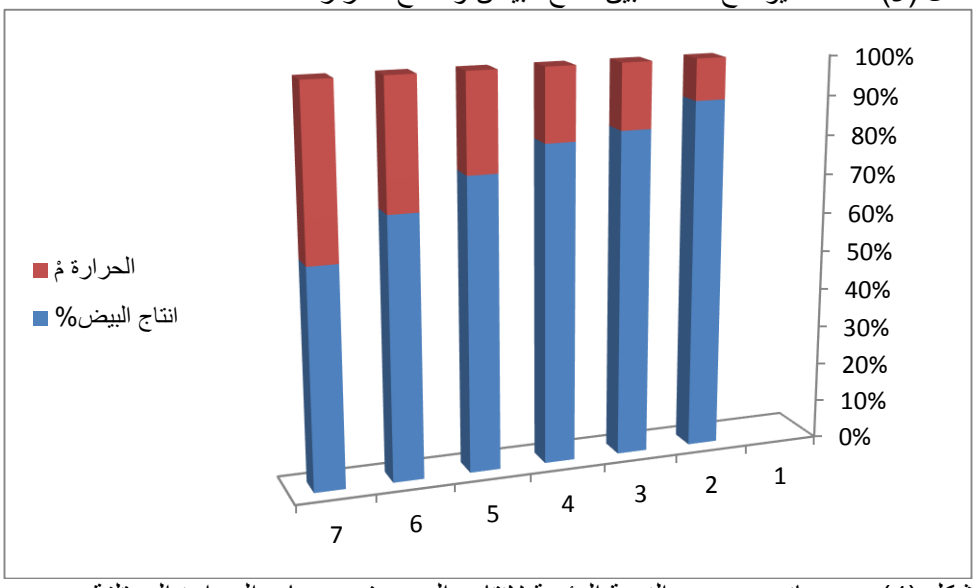
شكل (1) يوضح نسبة الهلاكات الشهريه في الحقلين على مدار السنه



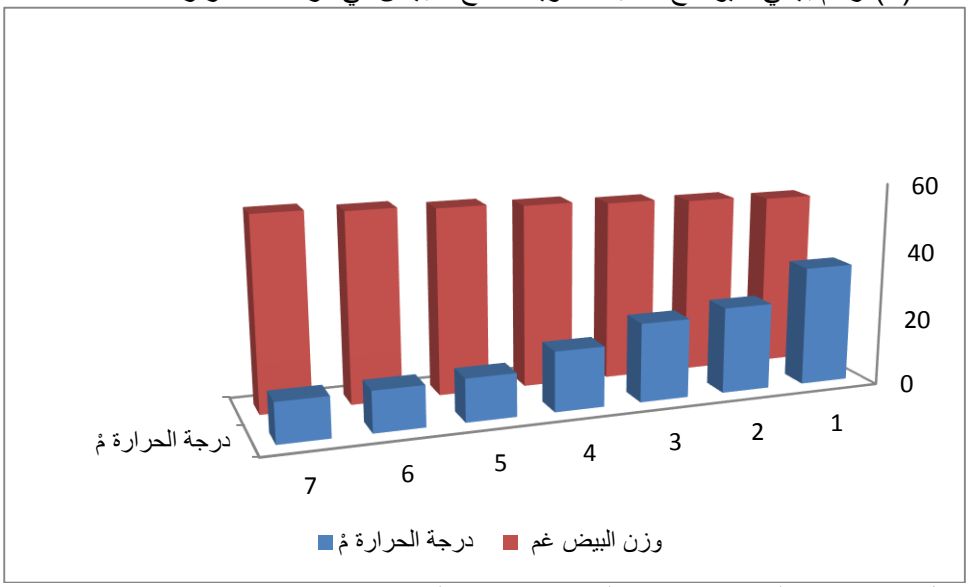
شكل (2) مخطط يوضح معد ل الهلاكات الشهرية



شكل (3) مخطط يوضح العلاقة بين انتاج البيض و انتاج الحرارة



شكل (4) رسم بياني يوضح النسبة المئوية لانتاج البيض في درجات الحرارة المختلفة



شكل (5) يوضح العلاقة بين وزن البيض ودرجات الحرارة

المصادر

1. Bramwell,K.(2003).Effect Of Summer Heat Stress On Poultry Breeding Stock .Extension Poultry Specialist,Cooperative Extension Service, University Of Arkansas AVIAN Advice Newsletter,Avian Advice . 5, No.2.
2. Aberra, Melesse; S Maak; And G Von Lengerken(2010) Effect Of Long-Term Heat Stress On Egg Quality Traits Of Ethiopian Naked Neck Chickens And Their F1 Crosses With Lohmann White And New Hampshire Chicken Breeds . Livestock Research For Rural Development. Volume22,NO.4, ISSN 0121-3784
3. Teeter, Robert(1994) Heat Stress. Poultry Digest, May 1994, P10;In: Thepoultrysite.Com5m Enterprises Ltd. 2-2000 - 2010 .
4. كماش,هاشم ناجي علي (1995) قطع الجناح واثره على بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لفروج اللحم في ظروف ارتفاع درجات الحرارة البيئية . رسالة دكتوراه –كلية الزراعة جامعة بغداد.
5. Bird,N.A.; P. Hunton; W.D. Morrison And L.J. Weber(2011)Poultry: Heat Stress In Caged Layers Queen's Print. Ontario .
6. الزبيدي ,صهيب سعيد علوان(1986).ادارة الدواجن.الطبعة الاولى
7. Abbas, A. O; M. M. Mashaly; G. L. Hendricks, ; M. A. Kalama; A. E. Gehad And P. H. Patterson(2004).Effect Of Heat Stress On Production Parameters And Immune Responses Of Commercial Laying Hens, Poultry Science 83:889–894.
8. Rural Chemical Industries (RCI) (Aust.) Pty Ltd.(2011).how to understand heat stress & how to treat it
9. Deaton, J.W. (1983), Alleviation Of Heat Stress For Avian Egg Production –a Review. World's Poultry Science Journal 39: 210-217 .Copyright Cambridge University Press 1983 .
10. Aysöndü, M.H.; O. Özbey;N. Yildiz And Ö. Özmen. (2004).The Effects Of High Temperature On Blood Serum Parameters And The Egg Productivity Characteristics Of Japanese Quails (*Coturnix Coturnix Japonica*).International Journal Of Poultry Science 3 (7): 485-489
11. Ajakaiye ,Joachim J. ; Alcides Perez-Belloand Angel Mollineda-Trujillo (2011), Impact Of Heat Stress On Egg Quality In Layer Hens Supplemented With L-Ascorbic Acid And Dl-Tocopherol Acetate .Veterinarski Arhiv 81 (1), 119-132.
12. Ajakaiye, Joachim J ; Joseph, O .A. And Sunday A .O..(2010) Effects Of Heat Stress On Some Blood Parameters And Egg Production Of Shika Brown Layer Chickens Transported By Road. Biol Res 188 43, 2010, 183-189.
13. Smith, A. J. (1974).. Changes in the average weight and shell thickness of eggs produced by hens exposed to high environmental temperatures—A review. Tropical Animal Health and Production , Nov;6(4):237-244.

A field study to demonstrate the impact of high temperatures in Al- Diwaniya province on ISA Brown

N. S. Jassim, I. N. Abdullah A. A. A. Abed
Coll. of Vet. Med. Unive.of Al-Qadissia

Abstract

This study aims to describe the impact of high temperatures in the tropics on laying hens ISA Brown and thus to reduce the economic losses caused by this effect.The present study was conducted on two fields from the fields of laying hens have been vaccinated according to a program for vaccines fixed did not get injured during the the experimental period was calculated morbidity daily throughout the year.It was evident from the statistical analysis that for the month of significant effect on the morbidity proportion, with the highest rates morbidity in the Oval test, June, July and was the highest morbidity in July amounted to 11.04% at a temperature (30-33.8 m) and recorded less morbidity rate in January as they hit 0.468 with a temperature 22.4 m. we conclude from this study that there is a correlation between the percentage of morbidity high temperature according to the positive relationship , also it adversely effect the production & weight of egg produced by such birds.