Menoufia J. Animal, Poultry & Fish Prod., Vol. 1 August (2017): 25 - 26

Department : Poultry Production
Field of study : Poultry Physiology
Scientific Degree : Ph.D.
Date of Conferment : Jun. 22 , 2017
Title of Thesis : *EFFECT OF COLD AND HEAT STRESSES ON SOME PHYSIOLOGICAL TRAITS IN CHICKENS*

Name of Applicant : Dina Abd El-Fattah Hassan Selim
Supervision Committee:
- Dr. M. E. Soltan : Prof. of Poultry Breeding, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. A. A. Enab : Prof. of Poultry Breeding, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. A. A. El-Fiky : Prof. of Poultry Physiology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: *This investigation was carried out in the Poultry Research Farm, Department of Poultry Production, Faculty of Agriculture, Menoufia University, Shibin El- Kom, Egypt on Norfa chickens to study the possibility of using immunity level of chicks and its relation with heat shock protein 70 concentrations to predict the ability of chicken (older age) to tolerate the future exposure to heat or cold stress (acute and chronic) as well as studying the changes induced in some physiological and productive traits under the levels of immunity and both cold and heat stresses .*

Birds with high immunity levels exposed to cold stress for 6 hours as well as which exposed to high temperature stress for 6 days recorded the highest values of Hsp70 (0.056±0.0045, 0.086±0.0031, respectively) compared with the other groups. The levels of red cell characters (RBCs, Hb, PCV, MCH and MCHC) increased as the exposure periods increased from 3 to 6 days in both heat and cold stress cases in both high and low immunity groups. Birds with high immunity levels exposed to heat and cold stresses for 3 hours recorded the highest values in white blood cell measurements (WBCs), Neutrophil (N), lymphocytes (L), heterophils: Lymphocytes (H / L), Monocyte (M) Esinophil (E) and Monocyte (B). There were significant differences between cold and heat stress for T3 and T3 / T4 Ratio, while no significant differences were observed between the different heat stress groups for T4 and ACTH hormones. High-immunity and cold-stressed birds for 3 and 6 days recorded significant differences in GOT and GPT enzymes compared to other groups. Significant differences were found in the RR respiratory rate among high-immunity, high-temperature birds for periods of 3 and 6 hours, as well as for low-temperature groups of 3 and 6 days. The mortality rate increased with increasing the exposure periods to low and high temperature for low-immunity birds. Significant differences were recorded in body weight at 16, 20 and 36 weeks for high and low-immunity birds subjected to cold stress and high temperature stress. The number of eggs produced within 90 days (EN90) and 42 weeks (EN42) and egg weight at EWM decreased with increasing the exposure periods of cold and heat stresses from 3 to 6 days in both low and high immunity birds.

Key words: *Cold stress, heat stress, immune response, physiological traits, productive trait, chickens.*

عنوان الرسالة: *تأثير إجهاد البرودة والحرارة على بعض الصفات الفسيولوجية فى الدجاج*

اسم الباحث : دينا عبد الفتاح حسن سليم

الدرجة العلمية: دكتور الفلسفة فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : إنتاج الدواجن (فسيولوجيا الدواجن)

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 22 يونيو 2017

لجنة الإشراف: أ.د. محمد السيد سلطـــــــان أستاذ تربية الدواجن – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ.د. أحمد عبد الوهاب عنـــــب أستاذ تربية الدواجن – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ. د. عبد المنعم عبد الحليم الفقي أستاذ فسيولوجيا الدواجن – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

الملخص العربى

أجري هذا البحث في مزرعة أبحاث الدواجن . قسم إنتاج الدواجن – كلية الزراعة . جامعة المنوفية علي سلالات نورفا لدراسة العلاقة بين مستويات المناعة المختلفة وانتاج بروتين الصدمة الحرارية 70 وإمكانية استخدام مستوى مناعة الكتاكيت وعلاقتها بتركيزات بروتين الصدمة الحرارية 70 للتنبؤ بقدرة الدجاج (العمر الأكبر) على تحمل التعرض المستقبلي لإجهاد البرودة والحرارة المرتفعة (الحاد و المزمن) وكذلك دراسة التغيرات في بعض الصفات الفسيولوجية والإنتاجية تحت مستويات المناعة المختلفة وكل من إجهاد البرودة والحرارة.

سجلت الطيور ذات المناعة العالية والتي تعرضت للإجهاد بالبرودة لمدة 6 ساعات (0.0045±0.056) و6 أيام (0.0031±0.086) أعلى قيم لبروتين الصدمة الحرارية مقارنة بالمجموعات الأخرى. ازدادت مستويات عدد كرات الدم الحمراء، الهيموجلوبين، متوسط هيموجلوبين الخلية، حجم حزم الخلايا وتركيز هيموجلوبين الخلية كلما زادت فترات التعرض من 3 إلى 6 أيام في حالتى الإجهاد بالحرارة أو بالبرودة في كل من المجموعتين ذات المناعة العالية والمنخفضة. سجلت الطيور ذات مستويات المناعة العالية لإجهادي الحرارة والبرودة لمدة 3 ساعات أعلى قيم في قياسات خلايا الدم البيضاء (WBCs)، Heterophil (H)، الخلايا الليمفاوية (L)، heterophils: الخلايا الليمفاوية نسبة (H / L)، Monocyte (M)، Esinophil (E) و Monocyte(B) . وجدت فروق معنوية بين الإجهاد الناجم عن البرودة والحرارة بالنسبة لهرمونT3 و نسبة T3 / T4 ، في حين لم تسجل فروق معنوية بين مختلف مجموعات الإجهاد الحراري لهرمونات T4 و ACT. سجلت الطيور ذات المناعة المرتفعة و التي تعرضت للإجهاد بالبرودة لمدة 3 و 6 أيام فروق معنوية مقارنة بالمجموعات الأخرى في إنزيمي GOT و GPT. وجدت فروق معنوية في معدل التنفس R.R بين الطيور المرتفعة المناعة و المعرضة لدرجة حرارة مرتفعة لفترات 3 و 6 ساعات وكذلك المعرضة لدرجة الحرارة المنخفضة لمجموعات 3 و 6 أيام . ازداد معدل النفوق بزيادة مدة التعرض لانخفاض وارتفاع الحرارة بالنسبة للطيور ذات المناعة المنخفضة. أظهرت النتائج فروقا معنوية في وزن الجسم في الأسبوع 16و20 و36 من العمر للطيور العالية والمنخفضة المناعة التي تعرضت لإجهاد البرودة وإجهاد ارتفاع درجة الحرارة . انخفض عدد البيض الناتج خلال 90 يوما EN90، 42 أسبوعا EN42 ووزن البيضة عند النضج الجنسي EWM كلما ازدادت فترات التعريض 3–6 أيام لإجهادي البرودة و الحرارة في كل من الطيور ذات المناعة المنخفضة والعالية.