



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير التحوير الحراري خلال النمو الجنيني لبيض أمهات اللحم
على نتائج التفقيس و أداء الأفراخ الفاقسة المعرضة
للإجهاد الحراري

ديار نافع علي احمد
رسالة ماجستير
علوم الإنتاج الحيواني

إشراف
الدكتور سردار ياسين طه سرداري
أستاذ

إشراف
الدكتور إبراهيم متي إبراهيم
أستاذ

الخلاصة

أجريت المرحلة الاولى من هذه الدراسة في مفسس تابع للقطاع الخاص الواقع في ناحية قوشنتبة/اربيل للفترة من(2016/5/24 الى 2016/6/14) وربيت الافراخ الفاقسة في إحدى قاعات قسم الانتاج الحيواني التابعة لكلية الزراعة/جامعة صلاح الدين للفترة من (2016/6/14 ولغاية 2016/7/26) والمدة الكلية 63 يوماً. أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير التدخل الحراري في المرحلة المبكرة و المتأخرة في التطور و النمو الجنيني لبيض امهات افراخ اللحم وذلك في المرحلة الاولى برفع درجة الحرارة الحاضنة بـ (0.5 م) عن درجة الحرارة القياسية لمدة 4 ساعات يومياً ، وكانت معاملات التدخل الحراري المعاملة الثانية من يوم (1-5) و المعاملة الثالثة من يوم (19-21)، اما المعاملة الاولى معاملة حرارة قياسية (السيطرة)، وفي المرحلة الثانية تم تعريض الافراخ الفاقسة الى اجهاد حراري من يوم 21 من عمر الافراخ بواقع 12 ساعة/يوم لمدة اسبوع واحد فقط و بدرجة حرارة 38 ± 2 . واستخدمت (1800) بيضة روز-308 من قطيع امهات بيض التفقيس بعمر 27 اسبوعاً. ووزعت بصورة عشوائية على ثلاث معاملات بواقع اربعة مكدرات (150 بيضة/مكرر). واستخدمت حاضنتان متماثلتان. حضنت بيض جميع المعاملات في الحاضنة الأولى على درجة حرارة $37.7 \pm$ م و الرطوبة النسبية 60-65%. و بعدها نقل بيض المعاملة الحرارية المبكرة الى الحاضنة الثانية بحيث حضن على درجة حرارة $38.2 \pm$ م و الرطوبة النسبية 60-65%. بعد اربع ساعات من التحويل الحراري للمعاملة الحرارية تم اعادة البيض الى الحاضنة الاولى وكررت هذه العملية للايام (1-5) يوم من فترة الحضانة كما تم استخدام نفس الاسلوب بالنسبة للمعاملة الثالثة للايام (19-21) يوم من فترة التفقيس. وقد وجد أن:

التدخل الحراري في كلا المرحلتين المبكرة و المتأخرة لم يؤثر في النسبة المؤية للفقس من البيض الكلي و البيض المخصب، و نسبة المؤية للافراخ الطبيعية، و جودة الافراخ، بعد الفقس وزعت الافراخ عشوائياً على وفق معاملات التحويل الحراري الى ثلاث معاملات بثلاثة مكدرات بواقع 30 فرخة لكل مكرر. وتم تعريض جميع المعاملات الى 38 ± 2 م لمدة 12 ساعة / يوم

في نهاية الاسبوع الثالث اي في يوم 21 من عمر الافراخ. وبعد التعريض
اظهرت البيانات النتائج الآتية:

1. أظهرت المعاملة الثانية تأثيراً معنوياً عند مستوى احتمال ($0.05 \geq \alpha$) في
الزيادة الوزنية النسبية مقارنة بمعاملة السيطرة.

2. أظهرت المعاملة الثانية تفوقاً معنوياً عند مستوى احتمال ($0.05 \geq \alpha$) في
كفاءة التحويل الغذائي التراكمي (1-42) على المعاملة الثالثة و معاملة
السيطرة ، إذ إن معامل التحويل الغذائي في المعاملة الثانية كان افضل
من المعاملتين.

3. ظهر انخفاضاً معنوياً في درجة حرارة الجسم للمعاملتين الثانية و الثالثة
مقارنة بمعاملة السيطرة عند مستوى احتمال ($0.05 \geq \alpha$) في درجة حرارة
الجسم عند عمر 42 يوم من عمر الأفراخ.

4. أظهرت المعاملة الثانية تفوقاً معنوياً عند مستوى احتمال ($0.05 \geq \alpha$) في
الدليل الإنتاجي على المعاملتين المعاملة الثالثة و معاملة السيطرة عند يوم
35 من العمر التسويقي.

5. لوحظ انخفاضاً معنوياً للمعاملة السيطرة عند مستوى احتمال ($0.05 \geq \alpha$)
في نسبة الهلاكات التراكمية من يوم (1-42) قياساً بالمعاملتين الثانية و
الثالثة.

نستنتج من النتائج بأن التحويل الحراري بزيادة 0.5 م° لمدة 4 ساعات أثناء
التطور الجنيني لمعاملتين الثانية و الثالثة أدت إلى خفض درجة حرارة الجسم
بعمر 42 يوم مقارنة بمعاملة السيطرة وهذا يدل على اكتساب قدرة مقاومة
الحرارة.

Summary

The study was conducted in Hatchery -private sector- in Qushtapa, Erbil, from 24-5-2016 to 14-6-2016. The hatched chicks were reared from (14/6/2016 to 26/7/2016) in one of the halls of Department of Animal Production in College of Agriculture/ Salahadding University-Erbil within total 63 days.

This study was conducted to investigate the effect of thermal manipulation (TM) during different embryogenesis stages of broiler breeder eggs as at embryonic days (ED): T2 (1-5), T3 (19-21) and T1 was control (no TM) on hatching results and subsequent chick characteristics and broiler productive performance of thermally conditioned chicks (exposed to 38.0 ± 2 °C for 12 hours/day) at 21st day of age. One thousand eight hundred (1800) Ross-308 eggs from twenty seventh weeks old imported were used. Eggs were randomly divided into three treatments with four replicates per each treatment (600 eggs/ treatment). Two identical incubators were used. In the first incubator all eggs were incubated at 37.7 °C and 60-65% relative humidity (RH). The eggs thermally treated were transferred into the second incubator and was kept at 38.2 °C and 60-65% RH. After four (4) hours (hrs.) of thermal treating, the eggs were returned to the first incubator, immediately. It was found that thermal manipulation did not affect the hatchability percentage of total and fertile set eggs, normal bird's percentage, and chicks' quality.

Post-hatching, 270 day-old chicks were randomly assigned according to treatment groups within hatching process. Chicks were distributed into three treatments with three replicates-groups-, with thirty chicks per each replicate. All treatment groups were subjected to thermal conditioning of 38 ± 2 °C for 12 hrs. /day for a week, from day 21st post-hatching. After exposure body temperature of birds were measured. Live body weight, bodyweight gain, feed

consumption, feed conversion ratio and mortality were recorded on weekly basis. Production index, dressing percentage and carcass cuts percentages were measured at 35 and 42 days of age of broiler chicks. The overall data showed the following results:

- 1- T2 showed significantly ($p \leq 0.05$) higher relative growth than control group and T3.
- 2- T3 and control group showed significantly higher feed conversion ratio than T2, so T2 had a better cumulative ratio.
- 3- T2 and T3 showed significantly ($p \leq 0.05$) lower rectal temperature than control group.
- 4- T2 had the higher production index than T3 and control group at marketing age of 35 days.
- 5- Control group showed significantly lowest cumulative mortality percentage than T2.

In the embryogenesis development, the incubation temperature is increased by 0.5°C for 4 hrs. This thermal treatment of the body temperature leads to decrease of the chicks' temperature at day 42, as compared with the control group. As a result it confirms the acquisition of thermo tolerance in thermally manipulated groups.

University of Mosul

College of Agriculture and Forestry



**Effect of Thermal Manipulation during of
Embryonic Growth of Broiler Breeder Eggs
on Hatching Results and Performance of
Hatched Chicks exposed to Thermal Stress.**

Diyar Nafie Ali Ahmed

M.Sc. Thesis in

Animal Production Sciences

Supervised by

Dr.Ibrahim Maty Ibrahim

Prof.

Dr.Sardar Yasin Taha Sardary

Prof.

2018 A.D.

1440 A.H.