MENOUFIA JOURNAL OF ANIMAL, POULTRY AND FISH PRODUCTION

https://mjapfp.journals.ekb.eg/

Title of Thesis : Effect of *In- ovo* feeding and early access of diet in the hatcher on the physiological performance and immunity of broiler chicks

Name of Applicant : Ahmed Ali Nagib Morshedy

Department : Poultry and Fish Production

Field of study : Poultry Production

Scientific Degree : M. Sc.

Date of Conferment: Aug. 14 , 2024

Supervision Committee:

- Dr. A. A. El-Fiky : Prof. of Poultry Physiology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. A. El-Shafai : Prof. of Poultry, Vice President of the Poultry Producers Union, Former Managing Director of Misr Arab Poultry Company.
- Dr. Dina A. H. Selim : Associate Prof. of Poultry Physiology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

SUMMARY

The present study was carried out at commercial hatchery lab in private farm. The experiment was extended from 4 November 2020 to the end of January 2021, in order to investigate the effect of *in ovo* feeding and early access of diet in the hatcher on the physiological performance and immunity of broiler chicks.

An experiment was conducted using 540 commercial fertile eggs of Cobb 500. All eggs were obtained from the same breeder flock and were laid within a 24-hour period. For hatching, all fertile eggs were moved to the incubation room and left for at least 12 hours at room temperature. Then, all eggs were set with wide end up in the setting trays and incubated in a forced draft incubator at 99.5 °F (37.8 °C) with a relative humidity of 60%. Eggs were turned every two hours from the 2nd to 18th day of incubation. On 18.5th day of incubation all eggs were *In ovo*-injected into the air cell by using an automatic needle, and 0.5 mL of the L-arginine with different ratios was injected in a depth of about 15 mm. Treatment groups were randomly distributed into six-treatment groups: the 1st group (fertile eggs non-injected negative control, T1), the 2nd group (fertile eggs injected with distilled water positive control, T2), the 3rd group (fertile eggs injected with 1% L-Arg and have been added 500-gram starter feed in the hatcher, T3), the 4rd group (fertile eggs injected with 1% L-Arg, T4), the 5th group (fertile eggs injected with 3% L-Arg and have been added 500-gram starter feed in the hatcher, T5), the 6th group (fertile eggs injected with 3% L-Arg, T6).The injection site was disinfected with 70% ethanol before, immediately after the injection and eggs were returned to the incubator to complete the hatching process for 3 days, then chicks were removed from the hatcher to determine hatchability rate. The chicks were then transported to a private farm.

The most important results obtained can be summarized as follows:

1. The chicks of the 6th group in which eggs were injected with 3g arginine/100 mL sterile distilled water achieved the highest mean live body weight, rate of increase in body weight gain and the best feed conversion ratio compared to the rest of the treatments.
2. It was observed that the highest embryonic mortality rate was in the 6th group in which eggs were injected with 3g arginine/100 mL sterile distilled water compared to the rest of the treatments.
3. The highest hatching rate (95%, 96%) were in the 3rd and 4th groups compared to the rest of the treatments.

4. The lowest cumulative mortality rate was found in the 3th and 4th groups compared to the other treatments.
5. The highest mean value of lymphoid organs at 14 days of age were found in the 4th group that injected with 1 g L-arginine/100 mL sterile distilled water on all.
6. Chicks of the 2 nd and 4th groups recorded the best values for dressing percentage (92.64% and 91.22%), respectively compared to other treatments, and the differences were highly significant (P > 0.01) at the rest carcass traits.
7. The chicks of the 6th group where eggs were injected with 3g arginine/100 mL sterile distilled water achieved the highest concentration of SGOT liver enzymes (87.80 U/L) and 5th group in SGPT (9.82 U/L) compared to the other treatments.
8. The highest mean values in IgG (728.74 ng\ml) were found in 1st group followed by 5th and 3rd groups (486.02 and 411.86 ng\ml), respectively.

عنوان الرسالة: تأثير التغذية داخل البيضة والإضافة المبكرة للعليقة في المفقس على الأداء الفسيولوجي والمناعة لكتاكيت التسمين

اسم الباحث : أحمد على نجيب مرشدى

الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : إنتاج الدواجن والأسماك

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٤/٨/١٤

لجنة الإشراف: أ.د/ عبد المنعم عبد الحليم الفقي أستاذ فسيولوجيا الدواجن المتفرغ ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ محمد عبدالحميد الشـــافعي أســـتاذ الدواجن المتفرغ - نائب رئيس اتحاد منتجي الدواجن العضـــو المنتدب لشركة مصر العربية للدواجن سابقاً

د/ دينا عبدالفتاح حسن سليـــــم أستاذ فسيولوجيا الدواجن المساعد، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربي

أجريت الدراســة الحالية بمعمل تفريخ تجارى وتم تربيتها فى مزرعة خاصــة. امتدت التجربة من 4 نوفمبر 2020 حتى نهاية يناير 2021 ، وذلك بهدف دراســـة تأثير التغذية داخل البيضـــة والإضـــافة المبكرة للعليقة في المفقس على الأداء الفسيولوجي والمناعى لكتاكيت التسمين .

حيث أجريت هذه التجربة باستخدام 540 بيضة تجارية مخصبة من سلالة كوب 500، تم الحصول على جميع البيض من نفس قطيع التربية ووضـعها خلال فترة 24 ساعة. بالنسـبة للفقس ، تم نقل جميع البيض المخصـب إلى غرفة التفريخ وتركه لمدة 12 ساعة على الأقل في درجة حرارة الغرفة. وبعد ذلك تم وضع كل البيض والنهاية العريضة لأعلى في صواني الإعداد وحضنت في ماكينة تفريخ عند 99 درجة فهرنهايت (37.8 درجة مئوية) مع رطوبة نسبية 60% وتم تقلب البيض كل ساعتين من اليوم الثاني إلى اليوم الثامن عشـر من التفريخ. تم ثقب البيض بإسـتخدام إبرة آلية ، في اليوم 18.5 من التحضـين تم حقن البيض فى الغرفة الهوائية بمعدل 0.5 مل من محاليل الأرجينين . تم توزيع البيض المخصـب عشـوائياً إلي ٦ مجموعات: المجموعة الأولى (مجموعة كنترول ســـالب غير محقونة، T1)، المجموعة الثانية (محقونة بماء مقطر مجموعة كنترول موجب، T2)، المجموعة الثالثة (محقونة بـــ ١% من إل-أرجنين مع اضـافة عليقة في المفقس ٥٠٠ جرام علف بادىء ، T3)، المجموعة الرابعة (محقونة بـــ ١% من إل-أرجنين ، T4))، المجموعة الخامسة (محقونة بـ ٣% من إل-أرجنين مع اضــافة عليقة في المفقس ٥٠٠ جرام علف بادىء ، T٥)، المجموعة الســادســة (محقونة بـ ٣% من إل-أرجنين ، T٦) ، تم تطهير مكان الحقن بواسطة الإيثانول 70% قبل الحقن وبعده ، تم نقل البيض إلى المفقس لمدة 3 أيام حتى خروج الكتاكيت الفاقسة حيث تم حساب نسبة الفقس . ثم نقلت الكتاكيت إلى مزرعة خاصة.

يمكن تلخيص أهم النتائج التي تم الحصول عليها على النحو التالي:

(1) حققت كتاكيت المجموعة السادسة التي تم فيها حقن البيض بجرعة 3 جم أرجينين / 100 مل ماء مقطرمعقم أعلى متوسط في وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة في وزن الجسم وأفضل معدل تحويل للغذاء مقارنة بباقي المعاملات.

(2) ارتفاع معدل النفوق الجنيني كان في المجموعة السادسة حيث تم حقن البيض بـــ 3جم أرجينين / 100 مل ماء مقطرمعقم مقارنة بباقي المعاملات.

(3) كان أعلى معدل فقس (95٪ ، 96٪) في المجموعة الثالثة والرابعة مقارنة بباقي المعاملات.

(4) سجلت المعاملة الثالثة والرابعة أقل معدل تراكمي للنفوق على التوالي مقارنة بباقي المعاملات.

(5) سجلت المعاملة الرابعة التى تم حقنها بـ1 جم أرجينين / 100 مل ماء مقطر معقم أعلى متوسط لوزن الأعضاء اللمفاوية.

(6) حققت المعاملة الثانية والرابعة أفضـل نسـبة تصـافى (92.64% ، 91.22%) على التوالى مقارنة بالمعاملات الأخرى وكانت الفروق عالية معنويا ($P > 0.01$) في بقية صفات الذبيحة .

(7) حققت المعاملة السـادسـة التى حقنت ب 3 جرام أرجينين/ 100مل ماء مقطر معقم أعلى تركيز لإنزيمات الكبد SGOT (87.80 وحدة / لتر) والمعاملة الخامسة بالنسبة ل SGPT (9.82 وحدة / لتر) مقارنة بالمعاملات الأخري .

(8) لوحظ أن أعلى متوسـط قيمة بالنسـبة ل IGg كانت فى المعاملة الأولى (827.74 نانو جرام / مل) ، تليها المعاملة الخامسة والثالثة على التوالى (486.02 ، 411.86) نانو جرام / مل.

توصيات مهمة:

(1) بشكل عام ، وبناءً على النتائج التي تم الحصول عليها من التجربة ، يتضح أن حقن البيض المخصب لأمهات التسـمين ب 1 جم L- أرجينين / 100 مل من الماء المقطر أدى إلى تحسـين قابلية الفقس ، والأداء الإنتاجي للكتاكيت الناتجة ، وبعض مكونات مصل الدم وبعض خصائص المناعة IGg في المصل

(2) أدت التغذية المبكرة بالمفقس الي تحسن الآداء الإنتاجي للكتاكيت الناتجة ، وبعض مكونات مصل الدم وبعض صفات المناعة