تأثير رش بيض التفقيس المخصب بفيتامين C والحقن بالألبومين والدكسترين في صفات الفقس وصفات الافراخ الفاقسة لفروج اللحم ROSS 308

وليد إسماعيل كردي الجغيفي عادل عبدالله يوسف الحمداني محمد علي شاحوذ الحمزة احمد فياض

قسم الانتاج الحيواني - كلية الزارعة / جامعة الأ نبار

ag.Waleed.ismail@uoanbar.edu.iq

المستخلص

اجريت الدراسة بهَدف معرفة صفات الفقس والمواصفات النوعية للأفراخ الفاقسة من خلال رش بيض التفقيس المخصب بفيتامينC وحقنة بالألبومين والدكسترين. اذ تم استخدام 162 بيضة مخصبة من أمهات فروج اللحم وزعت عشوائياً الى 9 معاملات شملت كل معاملة 3 مكررات بواقع 6 بيضة لكل مكرر. جرى توزيع المعاملات كما يلي T1 سيطرة وضعت في المفقسة دون رش او حقن، T2 حقن 0.5 مل ماء مقطر، T3 حقن 0.5 مل 12% البومين البيض، T4 حقن 0.5 مل 20% دكسترين، T5 حقن 0.5 مل مزيج من 12% البومين البيض + 20% دكسترين، T6 رش فيتامينC فقط، T7 حقن 0.5 مل 12% البومين البيض + الرش بفيتامينC، T8 حقن 0.5 مل 20% دكسترين+ رش بفيتامين C، T9 حقن 0.5 مل مزيج من 12% البومين البيض + 20% دكسترين + رش بفيتامينC. أظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنوية في نسبة الفقس من البيض المخصب، الهلاكات الجنينية المتأخرة، الناقر الحي، الناقر الميت، وطول الفرخ ، ومواصفات تونا وكذلك الوزن النسبي للكبد. بينما لوحظ وجود تفوق معنوي في صفة وزن الفرخ T9 على معاملة T3 و T4 وبدون اي فرق معنوي مع معاملة السيطرة وباقي المعاملات، واظهرت النسبة المئوية للصفار المتبقي انخفاض معنوي للمعاملة T4 في اقل وزن نسبي للصفار المتبقي ، بينما لوحظ ارتفاع معنوي في الوزن النسبي للقلب للمعاملة T5 عن باقي معاملات التجربة ، في حين تفوقت معنوياً المعاملة T4 على T1،T3 وT7 في الوزن النسبي للقانصة، اما الوزن النسبي للمعدة الغدية فتفوقت المعاملة T8 عن باقي المعاملات، ولوحظ ارتفاع معنوي للمعاملة T5 في الوزن النسبي لغدة فابريشيا والامعاء مقارنة مع باقي المعاملات كما لوحظ تفوق عالي المعنوية لمعاملة T8وT9 في طول الزغابة لنسيج الامعاء مقارنة مع باقي المعاملات. نستنتج من هذه الدراسة ان الحقن بالدكسترين + الرش بفيتامينC حسنت معنويا من بعض الاوزان النسبية للأحشاء الداخلية ومن اهمها الوزن النسبي لجراب فابريشيا.

الكلمات المفتاحية: رش فيتامين C ، حقن الدكسترين ، الزلال ، صفات الفقس

EFFECT OF SPRAY THE FERTILIZED HATCHING EGGS WITH VITAMIN C AND AIBUMIN, DEXTRIN INJECTION ON THE HATCHED TRAITS AND POST HATCHED CHICKS OF BROILER ROSS 308

W. I. Aljugifi. A. A. Alhamdani. M. A. shahooth A. A. Faiad

College of Agriculture/ University Of Anbar, Anbar, Iraq
ag.Waleed.ismail@uoanbar.edu.iq

ABSTRACT

This study has aimed to improve characteristics of hatching and quality of hatched broiler chicks by spraying fertilized hatching eggs with vitamin C or/and injection with Albumin and Dextrin on. One hundred sixty-two fertilized

eggs were randomly assigned to 9 treatments with 3 replications, each with 6 eggs. The eggs were subjected to the treatments as follows: T1 control group, without spray or injection, T2 injected with 0.5 mL of distilled water, T3 injected with 0.5 ml 12% Albumin egg, T4 injected with 0.5 mL of 20% Dextrin, T5 injected with 0.5 ml mixture of 12% Albumin egg + 20% Dextrin, T6 spraying of vit C only, T7 injected with 0.5 ml of 12% Albumin egg + spray with vit C, T8 injected with 0.5 ml of 20% Dextrin + Taurine Ascorbic acid powder, T9 injected with 0.5 ml mixture of 12% Albumin egg + 20% Dextrin + Spray vit C. the results showed there were no significant differences on hatching rate of fertile eggs, late embryonic mortality, alive pipped, dead pipped, length of the chick, Tuna traits and percentage weight of liver. The body weight of chicks increased significantly in T9 compared to T3 and T4, without any differences among other treatments. However, the percentage of remains yolk was decreased in T4 as the lowest of percentage weight of remains yolk among treatments. The percentage weight of heart was significantly increased in T5 among other treatments. The T4 was higher than T1, T3 and T7 in term of gizzard percentage weight, T8 was superior in percentage weight of glandular stomach among all treatments. Significant difference was observed in percentage weight of fabricia gland and intestine for T5 compared to others. High significant differs in length of villa for intestinal tissue in T8 and T9 compared with other treatments. We conclude from this study that injection Dextrin + spraying with vitamin C has significantly improved the rate some relative weights of internal organs, the most important of which is the relative weight of bursa.

Keywords: spray vitamin C, dextrin injection, albumin, hatching traits

المقدمة

تعد عملية التفقيس من العمليات المهمة لتربية الطيور الداجنة ومع تطور صناعة الدواجن ازداد الطلب على بيض التفقيس مما ينبغي زيادة نسبة التفقيس وانتاج افراخ ذات نوعيات عالية وهذا يتطلب اعادة تحديث تقنية التفقيس للحصول على بيض تفقيس مكتمل القيمة الغذائية لإنتاج اكبر عدد ممكن من الافراخ ذات نوعية عالية لتلبية الحاجة المتزايدة اليها. تحتوي قشرة البيض بصورة رئيسية على كاربونات الكالسيوم (CaCo3) أذ تمثل 98.2% من المجموع الكلي للمادة المعدنية للقشرة على أساس الوزن الجاف اذ تعطيها القوة والصلابة لحماية الجنين (Thapon وBourgeois، 1994). هنالك بعض العوامل المحددة لتطور ونمو الجنين خلال عملية التفقيس التي تؤثر على نسبة الفقس ونوعية الأفراخ والأداء الإنتاجي للأفراخ الفاقسة ومن هذه العوامل العناصر الغذائية الموجودة في البيضة (Noy وSklan، 1998). يحتاج الفرخ في لحظة الفقس الى قوة وطاقة عالية لكون عملية الفقس وكسر قشرة البيضة من قبل الافراخ عملية مجهدة، اذ استنتج Yamak وأخرون (2015) انه يجب ان تكون قشرة البيضة رقيقة وهشة في الأيام الأخيرة من الحضن لكي لاتعمل حاجز لعملية كسر البيضة من قبل الجنين اثناء عملية الفقس.

ان فيتامين C حامض عضوي ضعيف له قدرة الاحماض المخففه للتفاعل مع القشرة الخارجية للبيض مما يؤدي الى تغير في صفاتها الفيزيائية والتقليل من سمك القشرة اذ لوحظ ارتفاع في نسبة الفقس

وانخفاض في الهلاكات الجنينية المتأخرة بعد رش بيض التفقيس بحامض الاسكوربيك (فيتاميC) بتركيز 30غم/ 1 لتر (Yassein وأخرين، 2014).

فضلاً عن ذلك لجأ الباحثون الى حقن بيض التفقيس المخصب (In Ovo Injection) بمحاليل مغذية قبل الفقس بثلاثة أيام لغرض تزويد الجنين بالعناصر الغذائية الضرورية وزيادة مستوى الطاقة المتاحة ومن هذه المحاليل الكربوهيدرات والأحماض الأمينية والفيتامينات (Foye وأخرين، 2006) . لذا هدفت الدراسة الى معرفة تاثير رش فيتامينC وحقن محلول الالبومين (مسحوق بياض البيض EWP) ومحلول الدكسترين في صفات الفقس والافراخ الفاقسة واوزان الاحشاء الداخلية للأفراخ الفاقسة.

المواد وطرق العمل

تم أجراء هذه الدراسة في مفقس الحبانية الاهلي الواقع في قضاء الخالدية محافظة الانبار للمدة من 2019/2/10 ولغاية 2019/3/3. تم اجراء فحص البيض ضوئياً عند عمر 16 يوماً من الحضن لتحديد البيض المخصب اذ تم استخدم 162 بيضة مخصبة من أمهات فروج اللحم Ross308 تم وزن البيض فردياً بميزان حساس لأربع مراتب عشرية نوع (CAMRY) وكان وزن البيض بمعدل 60 غم ± 1 غم وتم ترقيم البيض حسب المعاملات، وزعت عشوائياً الى 9 معاملات شملت كل معاملة 3 مكررات بواقع 6 بيضة لكل مكرر وجرى توزيع المعاملات كما يلي: T1 سيطرة وضعت في المفقسة دون رش او حقن ، T2 حقن 0.5 مل ماء مقطر، T3 حقن 0.5 مل 12% البومين البيض، T4 حقن 0.5 مل 20% دكسترين، T5 حقن 0.5 مل مزيج من 12% البومين البيض + 20% دكسترين، T6 رش فيتامينC فقط، T7 حقن 0.5 مل 12% البومين البيض + الرش بفيتامينC، T8 حقن 0.5 مل 20% دكسترين+ رش بفيتامين C، T9 حقن 0.5 مل مزيج من 12% البومين البيض + 20% دكسترين + رش فيتامينC.

تحضير محاليل الرش والحقن المستخدمة في التجربة

تم تحضير فيتامينC النقي 100% بإذابة 30 غم من فيتامين C / 1000 مل ماء مقطر (Abuoghaba، 2017). وحضر البومين البيض بتركيز 12% بأذابة 12 غم من مسحوق البومين البيض واكمال الحجم الى 100مل ماء مقطر . اما الدكسترين فقد تم تحضيره بتركيز 20% بأذابة 20 غم مسحوق الدكسترين واكمال الحجم الى 100مل ماء مقطر.

عملية رش وحقن بيض التفقيس المخصب

في اليوم 16 من الحضن وبعد اجراء عملية الفحص الضوئي لتحديد البيض المخصب تم رش المعاملات بفيتامين C بمقدار 50 مل / 1000 بيضة. في اليوم 18 من الحضن تم حقن المعاملات بالألبومين والدكسترين، قبل عملية الحقن تم تعقيم مكان الحقن بواسطة القطن والكحول الطبي الذي يتطاير بسرعة بعد التعقيم لتفادي التلوث المايكروبي للبيض وثقبت قشرة البيضة من الراس الدبب لها بواسطة ثاقب صغير (Drill) يحتوي على برينة صغيرة قياس 0.8 ملم أذ تم ثقب القشرة بحركة دائرية للثاقب لتحاشي احداث شرخ في القشرة وتفادي الضرر بالأوعية الدموية للجنين ومن ثم حقن المحلول في غشاء الكوريوالنتويس (chorioallantoic) بواسطة محقنة طبية (محقنة الانسولين) التي تحتوي على المغذيات بجرعة 0.5 مل/ بيضة وتم غلق الثقب بواسطة شمع البارافين.

قياس صفات الفقس

$$\text{نسبة الفقس من البيض المخصب} = \frac{\text{عدد الافراخ الفاقسة}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

$$\text{نسبة الأجنة الهالكة} = \frac{\text{عدد الاجنة الهالكة}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

عدد البيض المخصب حسب ما اشار اليه (Buhr و Mauldin ، 2002) اذ تم حساب الهلاكات الجنينية المتاخرة والتي شملت الهلاكات من 18 الى 21 يوم من الحضن، ناقر حي والتي شملت الافراخ التي استطاعت النقر وكسر البيضة ولم تستطيع الخروج منها وناقر ميت والتي شملت الافراخ مكتملة النمو ولم تستطيع كسر البيضة او نقرها لغرض الخروج.

كما تم اجراء قياس الصفات النوعية للأفراخ الناتجة بعد الفقس مباشرة وهي كل من نشاط الافراخ ، درجة رطوبة الزغب ومظهر الفرخ، انسحاب الصفار، العين(مغلقة او مفتوحة ولماعة)، السرة، بقايا الاغشية والصفار المتبقي جمعت الدرجات من 100 لتمثل صفة نوعية للأفراخ الفاقسة حسب ماجاء به Tona واخرون (2003). بالإضافة الى صفات اخرى لم يذكرها هذا الباحث وهي وزن الفرخ ، طول الفرخ من المنقار الى نهاية الظفر للإصبع الثالث من القدم Beak Toe Length (BTL) باستخدام مسطرة قياس عادية، طول الفرخ من الرأس إلى الذيل Crown-rump Length (CRL)، طول الساق من المفصل الى نهاية الظفر. كذلك تم أخذ أوزان الأعضاء الداخلية التي شملت كلا من الكبد، القلب، القانصة، المعدة الغدية، جراب فابريشيا، الصفار وأوزان الأمعاء الدقيقة وهي فارغة في اليوم الاول بعد الفقس قبل تقديم العلف والماء وذلك بأخذ اوزانها باستخدام ميزان حساس لأربع مراتب عشرية نوع (CAMRY) يقيس 100 غم كحد اقصى، ثم حسبت أوزان الأعضاء الداخلية نسبيا إلى وزن الجسم. كما تم حساب كتله الجسم حسب المعادلة التي ذكرها (Willemsenوآخرون، 2008):

$$\text{كتلة الجسم (غم / سم}^2) = \frac{\text{وزن الجسم}}{\text{طول الفرخ}}$$

كما تم اخذ عينات المقطع النسيجي من نهاية الصائم قبل الندبة الاثرية لكيس الصفار اذ تم قطع 2سم من نهاية الصائم، واخذت العينات من جميع المكررات بواقع طير واحد من كل مكرر وحفظت العينات في الفورمالين 10% لحين تحضيرها لاجراء الفحص النسيجي حسب الطريقة التي ذكرها (Drury واخرون، 1967؛ Luna ، 1986)، سجلت جميع القياسات باستعمال المقياس الدقيق للعدسة العينية ذي قوة تكبير 40X بعد معايرته بالمقياس الدقيق للمسرح stage miceometer. اجري التحليل الإحصائي لبيانات التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل (Complete Randomized Design) (CRD) ، وباستعمال برنامج SAS الإحصائي الجاهز (SAS، 2004)، وتم إجراء اختبار Duncan متعدد الحدود للمقارنة بين متوسطات المعاملات للصفات المختلفة.

النتائج والمناقشة

نسبة الفقس والهلاكات الجنينية

يوضح جدول 1 تاثير رش بيض التفقيس المخصب بفيتامينC والحقن بالالبومين (بياض البيض) والدكسترين على نسبة الفقس من البيض المخصب والهلاكات الجنينية المتأخرة والناقر الحي والناقر الميت، اذ تشير النتائج عدم وجود فروقات معنوية في نسبة الفقس من البيض المخصب وكذلك والناقر الحي والناقر الميت بين معاملات التجربة. لاتتفق نتائج البحث مع Yassein وأخرون (2014); Abuoghaba (2017) الذين لاحظوا وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) في نسبة الفقس وانخفاض معنوي ($p<0.01$) في نسبة الهلاكات الجنينية المتأخرة في معاملات رش حامض الاسكوربيك مقارنةً بالسيطرة من جهة أخرى اتفقت مع نفس الباحثين في النسبة المئوية للناقر الحي والناقر الميت اذ لاحظوا عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات المرشوشة والسيطرة. وكذلك تختلف نتائج هذا البحث مع Kanagaraju و Rathnaparaba (2019) اللذان لاحظوا وجود فروقات معنوية معنوية ($P\leq0.05$) في نسبة الفقس

من البيض المخصب لمعاملات الحقن عندما حقنوا 12% من محلول بياض البيض و25% من محلول الكلوكوز ومزيج من محلول بياض البيض والكلوكوز بتركيز 0.5 مل / بيضة بعمر 18 يوم من الحضن إضافة الى السيطرة. تتفق نتائج هذا البحث مع Zhi وآخرون،(2011) الذين لاحظوا عدم وجود فروقات معنوية في نسبة الفقس من البيض المخصب لمعاملات الحقن عندما حقنوا 0.4 مل / بيضة من محلول الدكسترين بعمر 18.5 يوم من الحضن إضافة الى السيطرة.

جدول 1. تاثير رش بيض التفقيس المخصب بفيتامينC والحقن بالالبومين (بياض البيض) والدكسترين على نسبة الفقس من البيض المخصب والهلاكات الجنينية المتأخرة والناقر الحي والناقر الميت

المعاملات	الفقس من البيض المخصب%	الهلاكات الجنينية	ناقر حي	ناقر ميت
T1	100	0	0	0
T2	86.67	13.33	0	0
T3	100	0	0	0
T4	100	0	0	0
T5	80	5.56	0	6.67
T6	100	0	0	0
T7	83.33	10.32	5.56	0
T8	100	0	0	0
T9	94.44	5.56	0	0
المتوسط	93.83	3.86	0.617	0.74
SEM	2.46	1.78	0.617	0.74
المعنوية	*N.S	N.S	N.S	N.S

* N.S.: تعني عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات.

المعاملات :T1 سيطرة، T2 حقن 0.5 مل ماء مقطر، T3 حقن 0.5 مل 12% من محلول البومين البيض، T4 حقن 0.5 مل 20% من محلول دكسترين، T5 حقن 0.5 مل مزيج من 12% من محلول البومين البيض + 20% من محلول دكسترين، T6 رش فيتامين C فقط ، T7 حقن 0.5 مل 12% من محلول البومين البيض + رش فيتامينC ، T8 حقن 0.5 مل 20% من محلول دكسترين+ رش فيتامينC، T9 حقن 0.5 مل مزيج من محلول 12% البومين البيض + 20% دكسترين + رش فيتامينC.

صفات الافراخ الفاقسة

يظهر جدول 2 الى تأثير رش بيض التفقيس المخصب بفيتامينC والحقن بمحلول الألبومين (بياض البيض) ومحلول الدكسترين على صفات الافراخ الفاقسة حيث لوحظ من الجدول ارتفاع معنوي ($P\leq0.01$) في متوسطات اوزان الافراخ الفاقسة في معاملة T9 (البومين+الدكسترين+الرش بفيتامينC) على معاملة T3 (الالبومين) وT4 (الدكسترين) والتي انخفض فيها معدلات اوزان الافراخ معنويا مع معاملة السيطرة وقد يعود ذلك الى ان البيضة تحتوي على عناصر غذائية كافية لنمو الاجنة ولا تحتاج الى اضافة عناصر غذائية لتعزيز نمو الجنين وقد يكون تاثيره سلبا كعبء اضافي او اجهاد اضافي للجنين مؤديا بذلك الى انخفاض وزن الجنين، في حين لوحظ ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) لمعاملة الالبومين+ رش على معاملة الدكسترين+رش في صفة طول الفرخ (BTL سم) وبدون فرق معنوي مع معاملة السيطرة وكذلك باقي المعاملات. اما في صفة طول الفرخ (CRL سم) ومقياس تونا فيلاحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات اما بالنسبة الى كتلة الجسم فقد لوحظ تفوق اللدكسترين +رش فيتامين C على معاملة الالبومين+الرش فيتامين c وبدون فرق معنوي مع باقي المعاملات. ويبين الجدول ذاته وجود فروقات معنوية في صفة طول الساق للمعاملة T3 على معاملة T7 وبدون فرق معنوي مع باقي المعاملات .

تتفق نتائج البحث مع Yassein وأخرون (2014); Abuoghaba (2017) الذين لاحظوا عدم وجود فروقات معنوية في وزن الافراخ الفاقسة بين معاملات رش فيتامين C والسيطرة. في حين لم تتفق مع Kanagaraju و Rathnaparaba (2019) اللذان لاحظوا وجود فروقات معنوية ($P\leq0.05$) في وزن الافراخ الفاقسة لمعاملات الحقن عندما حقنوا 12% من محلول بياض البيض و25% من محلول الكلوكوز ومزيج من محلول بياض البيض والكلوكوز بتركيز 0.5 مل / بيضة بعمر 18 يوم من الحضن إضافة الى السيطرة. كذلك لم تتفق نتائج هذا البحث مع Zhi وآخرون (2011) الذين لاحظوا تفوقاً معنوياً ($P\leq0.05$) في وزن الافراخ الفاقسة لمعاملات الحقن عندما حقنوا 0.4 مل / بيضة من محلول الدكسترين بعمر 18.5 يوم من الحضن إضافة الى السيطرة. اما صفة طول الفراخ (BTL سم) تتفق نتائج البحث مع Abuoghaba (2017) اذ لاحظ عدم وجود فروقات معنوية طول الفرخ (سم) بين معاملات رش فيتامين C والسيطرة. ويعزى عدم اتفاق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة الى الاختلاف في نوعية البيض المستخدم في التجربة وكذلك الى اختلاف الظروف البيئية ونوعية الحاضنات والفقاسات المستخدمة في هذه الدراسة عن الاجهزة المستخدمة في الدراسات السابقة.

جدول 2. تأثير رش بيض التفقيس المخصب بفيتامينC والحقن بمحلول الألبومين (بياض البيض) ومحلول الدكسترين على صفات الافراخ الفاقسة

المعاملات	وزن الفرخ (غم)	طول الفرخ **BTL	طول الفرخ ***CRL	كتلة الجسم (غم/سم^2)	طول الساق سم	مقياس تونا
T1	41.72 a	17.92 a	10.44 a	0.131 ab	4.83 ab	96
T2	41.5 ab	17.79 ab	10.74 a	0.133 ab	4.88 ab	95.08
T3	40.42 bc	17.61 ab	10.50 a	0.132 ab	4.95 a	95.2
T4	40.12 c	17.70 ab	10.56 a	0.129 ab	4.74 ab	95.29
T5	40.87 abc	17.53 ab	10.45 a	0.134 ab	4.78 ab	92.33
T6	41.07 abc	17.81 ab	10.54 a	0.129 ab	4.88 ab	95.71
T7	41.11 abc	17.99 a	10.83 a	0.127 b	4.71 b	92.93
T8	40.8 abc	17.33 b	10.35 a	0.137 a	4.85 ab	95.09
T9	41.54 a	17.79 ab	10.39 a	0.133 ab	4.88 ab	93.13
المتوسط	41.04	17.74	10.53	0.131	4.83	94.56
SEM	0.119	0.054	0.051	0.4201	0.023	0.44
مستوى المعنوية	0.01	0.05	N.S	0.05	0.05	*N.S

* N.S.: تعني عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات. ** Beak Toe Length (BTL)
*** Crown-rump Length (CRL)، a ، b ، c: الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($P\leq0.05$). المعاملات :T1 سيطرة، T2 حقن 0.5 مل ماء مقطر، T3 حقن 0.5 مل 12% من محلول البومين البيض، T4 حقن 0.5 مل 20% من محلول دكسترين، T5 حقن 0.5 مل مزيج من 12% من محلول البومين البيض + 20% من محلول دكسترين، T6 رش فيتامين C فقط، T7 حقن 0.5 مل 12% من محلول البومين البيض + رش فيتامينC ، T8 حقن 0.5 مل 20% من محلول دكسترين+ رش فيتامينC، T9 حقن 0.5 مل مزيج من محلول 12% البومين البيض + 20% دكسترين + رش فيتامين C.

الاوزان النسبية للاحشاء الداخلية

يشير الجدول 3 الى تأثير رش بيض التفقيس المخصب بفيتامين C والحقن بمحلول الألبومين (بياض البيض) ومحلول الدكسترين على الاوزان النسبية للاحشاء الداخلية للأفراخ الفاقسة اذ تشير النتائج الى وجود انخفاض معنوي في الوزن النسبي للصفار في معاملة الدكسترين مع معاملة الالبومين+دكسترين ومعاملة الدكسترين +الرش بفيتامينC وبدون فارق معنوي مع باقي المعاملات، اما الوزن النسبي للقلب فقد ارتفع معنويا في معاملة الالبومين+الدكسترين مقارنة مع جميع المعاملات والتي تفوقت فيها T8 (الدكسترين+الرش بفيتامينC) معنويا على معاملة السيطرة وبدون فارق معنوي مع باقي المعاملات. كما لوحظ انخفاض معنوي في الوزن النسبي للقانصة في معاملة السيطرة التي بلغت 4.92 مقارنة مع معاملة الماء المقطرT2 والدكسترينT4 والدكسترين+الرش بفيتامينC T8 وبدون فرق معنوي مع باقي المعاملات. اما المعدة الغدية فقد وجد ارتفاع معنوي لوزنها النسبي في معاملة الدكسترين+الرش بفيتامين C والتي بلغت 2.71% مع جميع المعاملات والتي بدورها لم تختلف معنويا فيما بينها. كما تشير النتائج ان الوزن النسبي لغدة فابريشيا ارتفعت معنويا في معاملتي البومين+الدكسترين T5 والالبومين+الدكسترين+الرش بفيتامينC T9 مقارنة مع معاملة الرش بفيتامينC فقط T6 ومعاملة السيطرةT1 والتي لم تختلف معنويا مع باقي المعاملات. اما بالنسبة الى الوزن النسبي للامعاء فقد تفوقت نفس المعاملة T5 (البومين+الدكسترين) التي بلغت 8.47% على معاملتي T2 وT3 والتي كانت 3.7 و5.12 على التوالي وبدون فارق معنوي مع بافي المعاملات.

لا تتفق نتائج البحث مع Abuoghaba (2017) اذ لاحظ عدم وجود فروقات معنوية في الاوزان النسبية للقلب، القانصة، غدة فابريشا والأمعاء بين معاملات رش فيتامين C والسيطرة. في حين اتفقت نفس الدراسة في الوزن النسبي للكبد. يعزى سبب ذلك الى ان زيادة الوزن النسبي للصفار في المعاملة T8 وهي صفة غير مرغوبة اذ ان عملية حقن بيض التفقيس المخصب بالكربوهيدرات قد أدت الى ان الاجنة قد استخدمت الطاقة الموجودة في الكربوهيدرات المحقونة واحتفظت بمصادر الطاقة الموجودة في كيس الصفار وهذا بدوره قد قلل من استهلاك المواد الغذائية الموجودة في الصفار وهي البروتينات والدهون ومن ثمَّ أدى الى زيادة الوزن النسبي لكيس الصفار Abdullah وأخرون (2018). ويعزى زيادة الوزن النسبي لغدة فابريشا الى تأثير فيتامينC الذي يعمل على تقليل من الاجهاد الذي يحصل للطير وتقليل من افراز هرمون الكورتيكوستيرون (هرمون الاجهاد) الذي عند زيادته يعمل على انخفاض الخلايا المناعة ويعمل فيتامينC على تنشيط الجهاز المناعي من خلال تنشيط الخلايا اللمفاوية نوع B- Lymphocyte فضلاً عن ان حقن المواد المغذية لبيض التفقيس له دور في تحسين المناعة الخلطية من خلال زيادة وزن غدة فابريشيا (Zahraa، 2008).

جدول 3. تأثير رش بيض التفقيس المخصب بفيتامينC والحقن بمحلول الألبومين (بياض البيض) ومحلول الدكسترين على الاوزان النسبية للاحشاء الداخلية

المعاملات	صفار %	كبد %	قلب %	معدة غدية %	حوصلة %	غدة فابيشيا %	الامعاء %
T1	5.203 bc	2.66 a	0.62 c	0.86 b	4.62 d	0.04 bc	7.68 ab
T2	6.06 bc	4.09 a	0.98 bc	1.46 b	6.3 ab	0.113 ab	3.70 b
T3	5.947 bc	2.71 a	0.89 bc	0.76 b	4.997 cd	0.073 abc	5.12 b
T4	3.91 c	3.26 a	o.737 bc	1.12 b	6.86 a	0.1097 abc	5.64 ab
T5	8.977 ab	3.08 a	1.37 a	0.84 b	5.52 abcd	0.14 a	8.47 a
T6	5.69 bc	3.15 a	0.74 bc	0.82 b	5.57 abcd	0.03 c	7.34 ab
T7	6.467 bc	2.86 a	0.70 bc	1.03 b	5.04 bcd	0.023 abc	6.23 ab
T8	10.753 a	3.33 a	1.18 b	2.71 a	5.92 abc	0.10 abc	7.25 ab
T9	5.817 bc	2.94 a	0.78 bc	0.95 b	5.70 abcd	0.14 a	6.37 ab
المتوسط	6.53	3.12	0.93	1.17	5.59	0.083	6.42
SEM	0.53	0.146	0.078	0.15	0.161	0.01	0.43
المعنوية	0.05	N.S*	0.01	0.05	0.05	0.01	0.2512

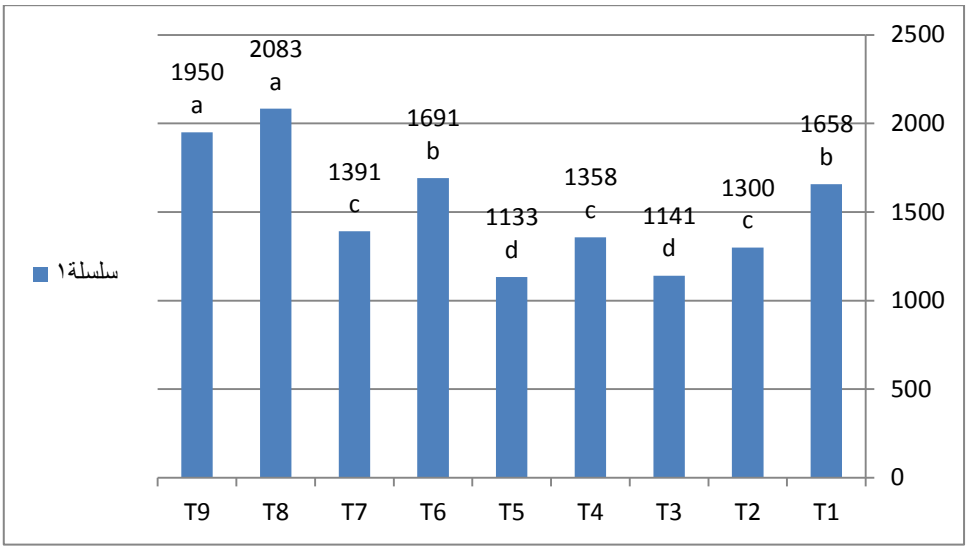
* N.S.: تعني عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات.

a، b، c الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات المعاملات :T1 سيطرة، T2 حقن 0.5 مل ماء مقطر، T3 حقن 0.5 مل 12% من محلول البومين البيض، T4 حقن 0.5 مل 20% من محلول دكسترين، T5 حقن 0.5 مل مزيج من 12% من محلول البومين البيض + 20% من محلول دكسترين، T6 رش فيتامين C فقط،T7 حقن 0.5 مل 12% من محلول البومين البيض + رش فيتاميC ، T8 حقن 0.5 مل 20% من محلول دكسترين+ رش فيتامينC، T9 حقن 0.5 مل مزيج من محلول 12% البومين البيض + 20% دكسترين + رش فيتامين C

طول الزغابات في نسيج الامعاء

يبين الشكل 1 تفوق عالي المعنوية لمعاملتي الدكسترين+رش فيتامينC (T8) ومعاملة خليط من الدكسترين والبومين البيض+ رش فيتامينC (T9) على معاملة السيطرة وكذلك جميع معاملات التجربة والتي لم تختلف فيما بينها معنويا، اذ بلغت 2083، 1950 و 1658 لمعاملتي T8، T9 ومعاملة السيطرة على التوالي في حين سجلت معاملتي T5 (مزيج من الدكسترين والبومين البيض) وT3 (البومين البيض) اقل القيم في طول الزغابات حيث كانت 1133 و1141 على التوالي وبدون فارق معنوي فيما بينها.

شكل 1. تأثير رش بيض التفقيس المخصب بفيتامينC والحقن بالألبومين (بياض البيض) والدكسترين على طول الزغابة في الامعاء



a ، b ، c: الحروف المختلفة ضمن قيم المتوسطات تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية (P≤0.05).
المعاملات :T1 سيطرة، T2 حقن 0.5 مل ماء مقطر، T3 حقن 0.5 مل 12% من محلول البومين البيض، T4 حقن 0.5 مل 20% من محلول دكسترين، T5 حقن 0.5 مل مزيج من 12% من محلول البومين البيض + 20% من محلول دكسترين، T6 رش فيتامين C فقط، T7 حقن 0.5 مل 12% من محلول البومين البيض + رش فيتامينC ، T8 حقن 0.5 مل 20% من محلول دكسترين+ رش فيتامينC، T9 حقن 0.5 مل مزيج من محلول 12% البومين البيض + 20% دكسترين + رش فيتامين C

ان الزيادة في طول الزغابة في معاملتي رش فيتامينC+دكسترين ومعاملة رش فيتامينC+ خليط من الالبومين والدكسترين قد تعود الى الدور التآزري لتأثير الرش بفيتامينC كمضاد اكسدة ومضاد للإجهاد وزيادة في قدرة الافراخ على كسر قشرة البيضة مع تأثير الحقن بالمغذيات داخل البيضة في توفير الطاقة الازمة لعضلة الفقس مما سهل من عملية الفقس المبكر وحسن من الصفات النوعية للأفراخ الفاقسة وزيادة اطوال الزغابات التي يمكن ان يكون لها تأثير مستقبلي في زيادة نمو الطير وتحسن في الاداء الانتاجي.

نستنتج من هذه الدراسة ان حقن بيض التفقيس 0.5 مل من الدكسترين بتركيز 20% عند عمر 18 يوم ورشه بفيتامين C عند عمر 16 يوم من الحضن ادى الى زيادة معنوية في نسبة الفقس وبعض الاوزان النسبية للأحشاء الداخلية ومن اهمها الوزن النسبي لجراب فبريشا وكذلك حسنت من الصفات النسيجية للأمعاء.

المصادر

Abuoghaba, A. A. A. A. 2017. Impact of spraying incubated eggs submitted to high temperature with ascorbic acid on embryonic development, hatchability and some physiological responses of hatched chicks. Can.J.Anim.Sci. 97(2): 172-182

Abdullah, S., I. H Leghari1, A. A. Moriani1, N. Rajput, J. A. Gandhai and M. Nisa. 2018. Effect of in ovo supplemention of honey in fertile eggs on post hatch growth performance of broiler chickens. The Journal of Animal and Plant Sciences, 28(6):1584-1590

Buhr, R. J. and J. M. Mauldin. 2002. Embryonic mortality viewed at hatch time with live embryo comparisons. Published by Misset International, Netherlands.

Duncan, D. B. 1955. Multiple range and multiple F-tests. Biometrics 11, l-42. JMF Abreu, AM Bruno-Soares/Animal Feed Science Technology 70 (1998) 49-57 Sl.

Drury, R. A. B.; E. A. Wallington and S. R. Camerson. 1967. Carleton's histological technique. 4th ed. Oxford University Press, New York, Toranto .

Foye, O. T., Z. Uni and R. P. Ferket. 2006. Effect of in ovo feeding egg white protein, β-hydroxy-β-methylbutyrate, and carbohydrates on glycogen status and neonatal growth of turkeys. Poult Sci.85(7):1185-1192.

Luna, L. G. 1986. Manual of histology staining methods of the armed forces institute of pathology. 3rd ed. New York , McGeaw-Hill book Com., pp 38-76 and 222-223.

Kanagaraju P. and Rathnapraba. 2019. Effect of in-ovo injection of glucose and egg white protein on the production performance and gut histomorphometry of broiler chicken. Indian J. of Animal Res, 2019, 53(5): 675-679.

Noy, Y. and D. Sklan. 1998. Yolk utilization in the newly hatched poult. Br. Poultry Sci. 39: 446-514.

SAS, 2004 . SAS User's guide: statistical system, Inc. Cary, NC. USA.

Tona, K.; F. Bamelis; B.De Ketelaere; V. Bruggeman; V.M.B. Moraes; J. Buyse; O. Onagbesan and E. Decuypere. 2003. Effects of egg storage time on spread of hatch, chick quality, and chick juvenile growth. Poultry Science 82:736-741.

Thapon, J. L.; Bourgeois, C. M. 1994. L'Oeuf et les ovoproduits. Paris: Lavousier Technique et Documentation, p. 344

Willemsen H.; N. Everaert ; A. Witters ; L. De Smit ;M. Debonne;F. Verschuere; P. Garain; D. Berckmans; E. Decuypere and V. Bruggeman. 2008. Critical assessment of chick quality measurements as an indicator of posthatch performance. Poult. Sci. 87:2358–2366.

Yassein, D.M.M., Mousa, S. M. M, and Bealish, A.M.A. 2014. Effect of spraying hatching eggs by ascorbic acid during incubation on hatchability, post-hatch chick growth and physiological parameters in a local strain of chickens. Egyptian Poultry Science. 34: 715-733.

Yamak, UmutSami., Musa SARICA., Mehmet Akif BOZ.and Hasan ONDER.2015. The Effect of Egg Shell Thickness on Some Hatching Traits of Broiler Breeders. Kafkas Univ Vet Fak Derg 21 (3): 421-424.

Zhai, W., Rowe. D.E. and Peebles. E.D. 2011. Effects of commercial in ovo injection of carbohydrates on broiler embryogenesis. Poult. Sci. 90:1295-1301.

Zahraa, H. A. 2008. Effects of commutative heat stress onrimmuneorespo Ses in broiler chickens reared in closed system. Poult. Sci., 7 (10): 964- 968.