تأثير طرائق التغذية المبكرة بعد الفقس مباشرةً على سرعة امتصاص كيس الصفار والمناعة عند فراريج الدجاج

ط.ب أحمد الديري* أ.د رياض قصيباتي** د. حسن طرشة***

قسم الإنتاج الحيواني – كلية الطب البيطري – جامعة البعث – الجمهورية العربية السورية

الملخص

تم إجراء تجربة استخدم فيها 420 صوص من إحدى هجن الفروج أخذت من أحد المفاقس القريبة من مزرعة التربية، وتم جمع الصيصان عند بدء عملية الفقس دون الحاجة لإتمامها لتأمين صيصان فاقسة بنفس الوقت تقريباً. وزعت هذه الصيصان في سبعة مجموعات تم إخضاع كل منها لنوع معين من التغذية وفق ما يلي:

المجموعة الأولى قدم لها علف الفروج التجاري مباشرةً بعد الفقس ، المجموعة الثانية صومت لمدة 12 ساعة ثم قدم لها علف الفروج التجاري ، المجموعة الثالثة صومت لمدة 24 ساعة ثم قدم لها علف الفروج التجاري ، المجموعة الرابعة حقنت بـ 1مل/الصوص محلول سكري تحت الجلد ثم قدم لها علف الفروج التجاري بعد 24 ساعة، المجموعة الخامسة قدم لها بعد الفقس مباشرة علف تجاري خاص لتغذية الصيصان مؤلف من الجيلاتين المحتوي على 0.5% مثيونين و 1.1% لايسين و5% سكر ثم قدم لها علف الفروج التجاري بعد 24 ساعة، المجموعة السادسة حقنت بـ 1مل/الصوص محلول ملحي 0.09% تحت الجلد ثم قدم لها علف الفروج التجاري بعد 24 ساعة، المجموعة السابعة قدم لها زلال البيض المسلوق مباشرة بعد الفقس ثم قدم لها علف الفروج التجاري بعد 24 ساعة. تم تغذية المجموعات الثمانية بعد ذلك بعلف فروج تجاري حتى نهاية التجربة بعمر42 يوم وذلك بشكل حر. تركيب هذا العلف التجاري يؤمن الاحتياجات الغذائية للفروج وفقاً لجداول العلف الأمريكية NRC 1994.

أظهرت نتائج التجربة أهمية التغذية المبكرة بعد الفقس في سرعة امتصاص كيس الصفار وكانت الفروق معنوية جداً($P\leq0.01$) في اليوم الرابع عند مقارنتها مع المجموعة التي صومت لمدة 24 ساعة، وأعطت المجموعات التي غذيت على علف الفروج التجاري وزلال البيض المسلوق أفضل امتصاص لكيس الصفار على التوالي، للتغذية المبكرة دور مهم في استفادة الصيصان من المناعة الأمّية حيث تفوقت معايير الأجسام المضادة لفيروس النيوكاسل عندها بشكل معنوي جداً($P\leq0.01$) عند مقارنتها مع صيصان المجموعة التي صومت لمدة 24 ساعة بعد الفقس وكانت أفضل طرق التغذية المبكرة بالنسبة لمعايير الأجسام المضادة في المجموعات التي غذيت صيصانها على علف الفروج التجاري والعلف الخاص للصيصان وزلال البيض المسلوق، وأيضاً هذه الطرق أعطت معايير أعلى للأجسام المضادة بعد اللقاح.

الكلمات المفتاحية : التغذية المبكرة للفروج – كيس الصفار – تصويم الصيصان – زلال البيض المسلوق – العلف الخاص للصيصان – المناعة الأمية للفروج

* طالب ماجستير-قسم الإنتاج الحيواني- كلية الطب البيطري – جامعة البعث

** أستاذ -تغذية دواجن -كلية الطب البيطري – جامعة البعث

*** أستاذ مساعد- تغذية دواجن – كلي الطب البيطري – جامعة البعث

المقدمة:

حققت تربية الدواجن انجازات كبيرة خلال العقود الماضية وذلك من خلال التحسين الوراثي المستمر للهجن التجارية والاهتمام البالغ بمقومات التربية الحديثة وخاصة فيما يتعلق بتربية الفروج الذي يشكل واحداً من أكثر أنظمة إنتاج البروتين المتقدمة تقنياً في العالم. وتعد التغذية واحدة من أهم مقومات هذه التربية، والمبدأ الأساسي لتطبيقها يكون بالتقدير الدقيق للاحتياجات الغذائية الأساسية للخلطة العلفية الملائمة اقتصادياً.

نظراً للفترة الزمنية القصيرة التي تحتاجها رعاية الفروج وهي حوالي 40 يوماً، فإن الدراسات جارية لتقصير هذه الفترة للوصول لوزن التسويق. وهذا يدل على أهمية كل يوم من عمر الطائر، حيث يمثل اليوم الواحد حوالي 2.5% من حياته. ووجدت علاقة طردية بين وزن الصوص بالأسبوع الأول ووزنه بعمر التسويق(Gonzales et al, 2003; Nir and Levanon, 1993).

تمتد عملية فقس البيض في المفاقس التجارية عادة إلى حوالي 48 ساعة بعد 19 يوماً من التحضين ولا يتم جمع الصيصان وإخراجها من المفقس حتى يتم فقس معظم البيض(Noy and Sklan, 1999; Batal and Parsons, 2002). تخضع الصيصان في بعض المفاقس لعمليات التجنيس والتلقيح وهذا كله يؤخر من وصول الصيصان الفاقسة للخلطة العلفية والماء لأكثر من 24 – 48 ساعة، مما يجعل الصيصان تعتمد على محتويات كيس الصفار للحفاظ على حياتها. أكد(Dibner , *et al* 1998) أن البروتين والدهون الموجودة في الصفار المتبقي يمكن أن تلعب دوراً أكبر بكثير إذا لم تستهلك كغذاء. ويستخدم هذا الدهن لتزويد الصيصان بالطاقة عندما تحتاجها لكنه يكون أكثر كفاءة إذا ما استخدم لتركيب غشاء الخلية وتطوير الجهاز العصبي المركزي(Noble and Ogunyemi, 1989; Anderson, *et al*, 1990). لذلك فإن دهن الصفار المتبقي والمادة الكارهة للماء المرتبطة به تستخدم بشكل أفضل للنمو

وليس كمصدر للطاقة الحافظة للحياة. هذا ما يعرض الصيصان للإجهاد نتيجة الصوم والتجفاف الصفارتمل(Tweed, 2005).

أثناء مرحلة التحضين يزود كيس الصفار الجنين النامي بالحموض الأمينية، لكن هذه الحموض لا تأتي من الأجسام المضادة الأمية تحت الظروف الطبيعية. فالأجسام المضادة الأمية لا تهضم أثناء مرحلة التحضين، حيث تترك هذه الأجسام المضادة الكاملة الفعالية والسليمة حتى وقت الفقس. يدل هذا على أن الأجسام المضادة(بروتين الصفار المتبقي) يجب ألا تستهلك لوظيفة بنائية، وكمصدر للحموض الأمينية إلا عندما يتعرض الطائر لتهديد المجاعة وتبقى وظيفتها مناعية بحتة.

في الظروف الطبيعية يستهلك هذا البروتين بشكل أفضل لتكوين المناعة السلبية حتى تستطيع الصيصان أن تشكل تفاعل مناعي جيد. وهذا يدل على ضرورة الإسراع بتقديم المواد العلفية مباشرة للصيصان الفاقسة وذلك للاستفادة القصوى من محتويات الصفار المتبقي في نمو الصوص والاستفادة من المناعة السلبية الأميّة الهامة(Dibner , *et al* , 1998).

يوجد الغلوبين المناعي IgG في الصفار ويبدأ امتصاصه في المراحل الأخيرة من التطور الجنيني وحتى فترة قصيرة بعد الفقس وفشل الامتصاص يؤثر على نقل المناعة الأمية(KOWALCZYK *et al* 1985 ;POWELL. 1987).

تؤثر التغذية المباشرة للصيصان الفاقسة حديثاً بشكل كبير على الكفاءة الإنتاجية من خلال تطور الجهاز المعدي المعوي والجهاز العضلي(عبود والريس، 2009) (El-Husseiny et al, 2008) (Noy and Sklan, 2001) وزيادة تكاثر الخلايا الساتلة(satellite cells) (Halevy *et al*, 2003)، وتطور الجهاز المناعي عند الصيصان(Brink and Rhee, 2007) والاحتفاظ بالمناعة السلبية(Dibner *et al*, 1998) وتسريع امتصاص كيس الصفار (Noy *et al*, 1999) El-Husseiny et al,) 2008). كما أن التغذية المتأخرة بعد الفقس يمكن أن تؤدي إلى هبوط في المناعة

وزيادة نسبة النفوق المبكر ويؤدي أيضاً إلى خفض الأداء العام للطير(Juui-Madsen et al,2004).

الهدف من الدراسة:

التوصل لأفضل طريقة لتغذية الصيصان حديثة االفقس والتي يمكن أن تؤمن الاستفادة الأمثل من مكونات كيس الصفار المتبقي في نمو الصيصان ونضج الجهاز المناعي التوصل لأفضل زمن لإعطاء العلف للصيصان بعد الفقس مباشرة.

مواد وطرائق البحث:

نفذ البحث على 420 /صوص فروج من الهجين كوب وذلك من عمر يوم واحد وحتى عمر 42/يوماً في الفترة الواقعة بين 2010/4/1 و2010/5/12 في مزرعة كلية الطب البيطري بحماة بجامعة البعث. تم أخذ الصيصان من المفقس بشكل عشوائي، آخذين بعين الاعتبار أخذ الصيصان من البيض الذي يفقس بنفس الوقت تقريباً، وذلك لاعتبار لحظة الفقس هو العمر صفر للصوص، إذ تم وزن الصيصان في لحظة الفقس وتم توزيعهم إلى سبع مجموعات في كل مجموعة /60/ صوص كما هو موضح بالجدول رقم(1) تمت رعاية الطيور وفق نظام الفرشة العميقة في حظيرة من النموذج المفتوح ، مجهزة بالأدوات اللازمة للرعاية وبهذا تكون ظروف الإيواء والرعاية واحدة لجميع الطيور.

غذيت الطيور في المجموعات التجريبية خلال ال 24 ساعة الأولى بعد الفقس وفقاً للجدول رقم(1)

جدول رقم(1): طرائق تغذية المجموعات التجريبية خلال الـ 24 ساعة الأولى بعد الفقس.

المجموعات التجريبية	طريقة التغذية المبكرة	الغذاء المستخدم
المجموعة الأولى	إعطاء العلف للصيصان بعد الفقس مباشرة	علف فروج تجاري مرحلة أولى
المجموعة الثانية	تصويم الصيصان لمدة 12 ساعة بعد الفقس ثم تقديم العلف	علف فروج تجاري مرحلة أولى
المجموعة الثالثة	تصويم الصيصان لمدة 24 ساعة بعد الفقس	-
المجموعة الرابعة	حقن الصيصان بمحلول سكري بعد ساعة من الفقس بكمية 1/سم لكل صوص	محلول سكري تركيزه 5%
المجموعة الخامسة	حقن الصيصان بمحلول ملحي بعد ساعة من الفقس بكمية 1/سم لكل صوص	محلول ملحي تركيزة 0.9%
المجموعة السادسة	تقديم علف خاص للصيصان بعد الفقس مباشرة	العلف يتألف من الجيلاتين المحتوي على 0.5% مثيونين و1.1 لايسين و 5% سكر
المجموعة السابعة	تقديم زلال البيض المسلوق بعد الفقس مباشرة	زلال البيض المسلوق

ثم غذيت المجموعات التجريبية – بعد انتهاء التغذية المبكرة الخاصة بكل مجموعة

- على علف فروج مرحلة أولى حتى عمر 21 يوم ثم علف فروج مرحلة ثانية من

عمر 22 يوم حتى نهاية التجربة وذلك بشكل حر(*ad-libitum*). ويوضح الجدول رقم(2) محتوى الخلطات العلفية المستخدمة في التغذية من المواد الغذائية ، حيث حسبت وفقاً لجداول التحليل الكيميائي للمواد العلفية الموجودة في المرجع العلمي(NRC, 1994).

جدول رقم(2) محتوى الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية المجموعات التجريبية من المكونات الغذائية المختلفة.

المكون الغذائي	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية
	1–21 يوم	22– 42 يوم
الطاقة الاستقلابية (ك. ك/كغ)	2850	3000
البروتين الخام(%)	22.2	20
ألياف خام(%)	3.35	3
كالسيوم(%)	0.96	0.94
فوسفور كلي (%)	0.77	0.74
لايسين(%)	1.27	1
ميثيونين(%)	0.47	0.42
مثيونين+سستين(%)	0.88	0.77

تم تحصين الطيور وفق البرنامج المبين في الجدول رقم(3).

جدول رقم(3): البرنامج المتبع في تحصين الطيور خلال فترة التربية

العمر	نوع اللقاح	طريقة إعطاء اللقاح
7 أيام	مشترك : ND و IB	قطرة بالعين
14يوم	جمبورو	ماء الشرب
21يوم	ND	قطرة بالعين
28يوم	جمبورو	ماء الشرب
35 يوم	ND	قطرة بالعين

المؤشرات المدروسة في هذه التجربة:

1- وزن الصيصان بعد الفقس مباشرة
2- وزن الصيصان فردياً بعمر 24 ساعة من بدء الفقس وبعمر أربعة أيام وأسبوعياً
3- تسجيل عدد الطيور النافقة والمستبعدة من كل مجموعة بشكل يومي مع حساب متوسط كمية العلف المتناولة لكل منها من أجل استبعاد هذه الكميات عند حساب معامل التحويل العلفي مع تبيان سبب نفوق أو استبعاد هذه الطيور.
4- وزن كيس الصفار في اليوم الأول والرابع من العمر، ويتم ذلك بذبح 6 طيور من كل مجموعة تؤخذ عشوائياً.
5- وزن غدة فابريشيوس وغدة التوتة والطحال في عمر 14 يوم وبعمر 28 يوم بذبح 6 طيور من كل مجموعة تؤخذ عشوائياً.
6- قياس المناعة بإجراء اختبار منع التراص الدموي(HI) لمعايرة الأجسام المضادة لفيروس النيوكاسل حيث يؤخذ عينات الدم من المجموعات الثمانية وذلك بالأعمار التالية:

أ- بعمر 6 أيام قبل إعطاء اللقاح حيث يتم إعدام 10 صيصان من كل مجموعة.

a. بعمر 28 يوم.

b. بعمر 42 يوم.

7- التحليل الإحصائي:

خضعت متوسطات النتائج للتحليل الإحصائي وتم استخدم البرنامج الإحصائيSPSS (SPSS,2003).

النتائج والمناقشة:

1- تأثير الطرق التغذية المختلفة على الوزن الحي للصيصان وعلى امتصاص كيس الصفار في نهاية اليوم الأول والرابع من العمر:

يلاحظ من الجدول رقم(4) تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لصيصان المجموعة الثانية(الشاهد) على صيصان المجموعة الثالثة بمقدار 19% وذلك من حيث متوسط الوزن الحي.

ويلاحظ أيضاً تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لصيصان المجموعة الأولى على صيصان المجموعة الثالثة بمقدار 20%. أيضاً تتفوق صيصان هذه المجموعة على صيصان المجموعة الرابعة بشكل معنوي($P\leq0.05$) وبمقدار 11% في متوسط الوزن الحي.

كذلك وجد تفوق معنوي($P\leq0.05$) في متوسط الوزن الحي لصيصان المجموعة الخامسة على صيصان المجوعة الثالثة بمقدار 13.7%. كما يلاحظ أيضاً تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لصيصان المجموعة السابعة على صيصان المجموعة الثانية بمقدار 21% وتفوق معنوي($P\leq0.05$) على صيصان المجموعة الرابعة بمقدار12%.

توضح هذه النتائج أن التغذية المبكرة للصيصان حديثة الفقس تؤدي إلى زيادة وزنية واضحة خلال اليوم الأول من العمر ولا سيما عند صيصان المجموعة السابعة التي تناولت زلال البيض المسلوق حيث أبدت هذه الصيصان شهية ملحوظة لهذه المادة الغذائية، والصيصان التي تناولت العلف والماء أو علف الصيصان الخاص وهذا يتوافق مع(عبود والريس، 2009) (El-Husseiny et al, 2008) (Dibner *et al*, 1998) وأظهرت هذه النتائج تراجعاً في وزن الصيصان التي صومت لمدة 24 ساعة، وذلك لاعتمادها على مكونات كيس الصفار فقط وتعرضها للتجفاف وهذا يتوافق مع نتائج(Tweed, 2005). كما أظهرت النتائج أن تأخير تقديم الخلطة العلفية للصيصان أكثر من 12 ساعة يؤثر بشكل سلبي على وزن الصيصان حتى لو قدمت لها المحاليل الداعمة سكرية كانت أم ملحية أو حتى الماء فقط وهذا ما توصل إليه أيضاً (El-Husseiny et al, 2008).

بالنسبة لوزن كيس الصفار ونسبة امتصاصه، يبين الجدول رقم(4) تفوق معنوي($P\leq0.05$) لصيصان المجموعة الثانية(الشاهد) والثالثة على صيصان المجموعة الأولى وتفوق معنوي لصيصان المجموعة السادسة على صيصان المجموعة الأولى والسابعة. وكانت صيصان المجموعة الأولى الأسرع في امتصاص كيس الصفار، حيث بلغت 35.92% تليها صيصان المجموعة الخامسة بنسبة 35.25% ثم ثم صيصان المجموعة السابعة بنسبة 34.72%. وأقل الصيصان امتصاصاً لكيس الصفار كانت في المجموعة الثالثة وبنسبة 24.82%. هذه النتائج تتوافق مع نتائج(عبود والريس، 2009) (El-Husseiny et al, 2008) اللذين وجدوا أن صيصان المجموعات التي صومت ولم تؤمن لها احتياجاتها الغذائية خلال اليوم الأول اعتمدت على مكونات كيس الصفار بشكل كامل للحفاظ على الحياة ولنمو الجسم والجهاز الهضمي، لكن صيصان المجموعات التي اعتمدت التغذية المبكرة على الخلطة العلفية التي تؤمن احتياجاتها مثل صيصان المجموعة الأولى والخامسة والسابعة فكان معظم استهلاكها من مكونات كيس الصفار بهدف نمو الجسم وتطور الجهاز الهضمي بالإضافة إلى الخلطة العلفية التي تلعب أيضاً دوراً في حفظ الحياة

ونمو الجسم وتنشيط الجهاز الهضمي والمساعدة في انتقال محتويات كيس الصفار إلى الأمعاء عبر سويقة كيس الصفار الناتج عن حركة الأمعاء هذه النتائج الأخيرة أكدها(Esteban et al, 1991).

مما تقدم يستنتج أن الصيصان التي خضعت للتغذية المبكرة بعد الفقس تعطي نتائج أفضل من حيث وزن الجسم و سرعة امتصاص كيس الصفار.

في الجدول رقم(4) يلاحظ وجود تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لصيصان المجموعة الأولى على صيصان المجموعة الثالثة بنسبة 16% وذلك من حيث الوزن الحي. كما يلاحظ تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لصيصان المجموعة السابعة على صيصان المجموعة الثالثة بمقدار 17%. كما يظهر تفوق معنوي($P\leq0.05$) للصيصان المجموعة الخامسة على صيصان المجموعة الثالثة بمقدار 13%.

أما بالنسبة لوزن كيس الصفار فقد لوحظ تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لصيصان المجموعة الثالثة على صيصان المجموعات الأخرى عدا صيصان المجموعة الثانية(الشاهد) والرابعة، وكان التفوق غير معنوي. ربما يكون هذا بسبب انخفاض نسبة امتصاص كيس الصفار والتي تبلغ 88.58% وهي أقل مما هي عليه عند صيصان المجموعات الأخرى أما أعلى نسبة امتصاص لمكونات كيس الصفار فكانت في صيصان المجموعة السابعة والخامسة والأولى حيث بلغت 91.44%، 91.44%، 91.25% على التوالي.

يستنتج مما تقدم أن المجموعات التي تمت تغذيتها بشكل مباشر بعد الفقس أعطت نتائج أفضل من حيث متوسط وزن الطيور وسرعة امتصاص مكونات كيس الصفار، خاصة طيور المجموعات التي قدم لها خلطة علفية تحتوي على مكونات غذائية تلبي احتياجات الصيصان كما هو الحال عند صيصان المجموعة الأولى والسابعة والخامسة. وهذه النتائج تتوافق مع نتائج(عبود والريس، 2009) (El-Husseiny et al, 2008) (Brink and Rhee,2007) (Dibner *et al*, 1998).

جدول رقم(4): متوسط الوزن الحي للصيصان بعمر يوم وبعمر أربعة أيام ووزن كيس الصفار(غ) والنسبة المئوية لامتصاصه والانحراف المعياري

		المجموعة 1	المجموعة2	المجموعة 3	المجموعة 4	المجموعة 5	المجموعة 6	المجموعة 7
		علف +ماء مباشرة	تصويم 12 سا	تصويم 24 سا	محلول سكري 5%	علف خاص للصيصان	محلول ملحي 0.09 %	زلال البيض المسلوق
بعد الفقس مباشرة	الوزن الحي للصيصان(غ)	44	44	44	44	44	44	44
عمر 1 يوم	الوزن الحي للصيصان(غ)	A a 53.6 5.41±	AC ad 53.2 2.77±	B c 43 2.44±	AB cd 47.92 2.05±	Ba 49.8 6.68±	AC *51* *5.38*±	A a 54.6 3.13±
	متوسط وزن كيس الصفار(غ)	c 3.40 0.23±	ab 3.84 0.31±	ab 3.98 0.47±	3.89 0.63±	3.43 0.43±	a 3.97 0.29±	bc 3.46 0.27±
	نسبة امتصاص كيس الصفار %	35.92	27.52	24.82	26.66	35.25	25.13	34.72
عمر 4 أيام بيوم	الوزن الحي للصيصان(غ)	B c 110.8 15.9±	104.9 7±	A a 92.78 11.6±	101.5 9.93±	ABc 106.8 8.01±	102.5 8.98±	B c 111.8 14.4±
	متوسط وزن كيس الصفار(غ)	B 0.46 0.03±	0.50 0.23±	A 0.60 0.04±	0.48 0.15±	B 0.45 0.07±	B 0.47 0.06±	B 0.45 0.09±
	نسبة امتصاص كيس الصفار %	91.33	90.54	88.58	90.33	91.23	91.22	91.44

فرق معنوي بين مجموعتين($P \leq 0.05$) عندما تكون الأحرف الصغيرة a ، b ، c موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

فرق معنوي جداً بين مجموعتين($P \leq 0.01$) عندما تكون الأحرف الكبيرة A ، B ، C، D ، E موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

جدول رقم(3): متوسط الوزن الحي الأسبوعي للطيور مقدرة ب(غ) والانحراف المعياري

الأسبوع	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3	المجموعة 4	المجموعة 5	المجموعة 6	المجموعة 7
	علف +ماء مباشرة	تصويم 12 سا (شاهد)	تصويم 24 سا	محلول سكري %5	علف خاص للفراخ	محلول ملحي %0.09	زلال البيض المسلوق
1	C 203.48 15.8±	AEa 192.72 18.9±	B 178.94 13.5±	DBc 184.44 17.7±	AEDa 191.88 12.9±	BDbc 183.83 12.8±	ACb 199.38 17.2±
2	Ab 496.5 30.04 ±	Ac 480.23 33.4 ±	Ba 473.09 44 ±	ac 476.38 45.14 ±	ac 478.4 32.21 ±	ac 477.87 44.9 ±	Bc 491.81 43 ±
3	Ab 1027.6 77.8 ±	Ad 986.92 86.3 ±	Ad 989.52 89.3 ±	ad 988.95 90.6 ±	cd 982.67 75.6 ±	Bac 967.21 78.9 ±	Aa 1022.7 70.9 ±
4	Bbc 1628.2 151 ±	Ac 1546.3 152 ±	ACa 1523.2 170.8 ±	ac 1561.7 196.7 ±	A 1504.0 151.5±	Abc 1488.1 143.5 ±	BCbc 1608.2 185 ±
5	Bb 2253.5 225.9 ±	A 2078.6 236 ±	Aa 2045.5 272.7 ±	ac 2117.3 311.5 ±	2165.4 184 ±	ac 2106.2 207 ±	Bc 2194.6 208.8 ±
6	Bb 2812.4 355 ±	A 2602.5 290 ±	A 2578.1 286 ±	2729.1 320±	2649.1 270 ±	a 2629.7 273 ±	2706.9 490 ±

فرق معنوي بين مجموعتين($P \leq 0.05$) عندما تكون الأحرف الصغيرة a ، b ، c موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

فرق معنوي جداً بين مجموعتين($P \leq 0.01$) عندما تكون الأحرف الكبيرة A ، B ، C، D ، E موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

2- تأثير طرائق التغذية المختلفة على المناعة:

يبين الجدول رقم(6) النسبة المئوية لوزن أعضاء المناعة الأولية المتمثلة بـ غدة فابريشيوس وغدة التوتة وأعضاء المناعة الثانوية المتمثلة بالطحال وذلك بعمر 14 و28 يوم من فترة التربية.

بالنسبة لجراب فابريشيوس لوحظ عدم وجود فروق معنوية في الوزن حيث وجد تفاوت بسيط في أوزان جراب فابريشيوس بين طيور المجموعات التجريبية وكانت الأفضلية لطيور المجموعة الأولى وأسوأ الأوزان كانت لطيور المجموعة الثالثة، أيضاً تظهر النتائج عدم وجود فروق معنوية بالنسبة لوزن الطحال بعمر 14 و28 يوم. كما بينت النتائج تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لطيور المجموعة الأولى على طيور المجموعة الثالثة من حيث وزن غدة التوتة في عمر 14 يوم وتفوق معنوي($P\leq0.05$) لطيور هذه المجموعة على طيور المجموعة الثانية(الشاهد) وتفوق معنوي($P\leq0.05$) لطيور المجموعة السادسة على طيور المجموعة الثالثة وذلك في عمر 14 يوم، أما في عمر 28 يوم لا يوجد فروق معنوية في وزن غدة التوتة بين طيور المجموعات التجريبية.

يبين الجدول رقم(7) وجود تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لطيور المجموعة الأولى على طيور المجموعة الثانية(الشاهد) والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة والسابعة من حيث معايير الأجسام المضادة لفيروس النيوكاسل في عمر 6 أيام، أيضاً تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) لطيور المجموعة الخامسة والسابعة على طيور المجموعة الثالثة وتفوق معنوي($P\leq0.05$) لطيور المجموعة الخامسة على طيور المجموعة السادسة من حيث معايير الأجسام المضادة لفيروس النيوكاسل في عمر 6 أيام، أما في عمر 28 يوم لم يلاحظ وجود فروق معنوية في معايير الأجسام المضادة لفيروس

النيوكاسل بين طيور المجموعات التجريبية مع استمرار تقدم طيور المجموعة الأولى على باقي طيور المجموعات الأخرى وتأخر طيور المجموعة الثانية.

و بعمر 42 يوم لوحظ وجود تفوق معنوي جداً($P\leq0.01$) للمجموعة الأولى على المجموعة الثالثة والرابعة والسادسة من حيث معايير الأجسام المضادة لفيروس النيوكاسل.

مما تقدم نستنتج أهمية التغذية المبكرة ودورها الفعال في الاستفادة من المناعة الأمية حيث أعطت طيور المجموعات التي غذيت مباشرة بعد الفقس معايير أعلى للأجسام المضادة لفيروس النيوكاسل وهذا ما توصل إليه(Panda and Reddy , 2007) (Henderson et al,2008) وكانت أفضل طرائق التغذية المبكرة للصيصان الحديثة الفقس هي إعطاء علف الفروج التجاري ومن ثم علف خاص للصيصان، وتفسير ذلك أن المجموعات التي غذيت بعد الفقس مباشرة استفادة بشكل أكبر من محتويات كيس الصفار الحاوية على الأضداد الأمية، كما أن تصويم الصيصان خلال الساعات الأولى بعد الفقس أدى لخسارة جزء من الأضداد الأمية من أجل الحفاظ على الحياة.

مع تقدم الطيور بالعمر وإعطاء اللقاحات استمرت أفضلية المجموعات التي غذيت بعد الفقس مباشرة من حيث معايير الأجسام المضادة لفيروس النيوكاسل دون وجود فروق معنوية مع تفوق مستمر لطيور المجموعة التي تناولت علف الفروج التجاري حتى نهاية التربية.

الجدول رقم(6): وزن جراب فابريشيوس والطحال وغدة التوتة بالنسبة لـ 100 غ وزن حي بعمر 14و 28 يوم للمجموعات المختلفة

العضو	العمر	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3	المجموعة 4	المجموعة 5	المجموعة 6	المجموعة 7
		علف +ماء مباشرة	تصويم 12سا (شاهد)	تصويم 24 سا	محلول سكري %5	علف خاص للصيصان	محلول ملحي %0.09	زلال البيض المسلوق
جراب فابريشيوس %	14يوم	0.228 0.027±	0.195 0.076±	0.166 0.031±	0.173 0.035±	0.221 0.041±	0.214 0.036±	0.218 0.049±
	28 يوم	0.202 0.031±	0.193 0.031±	0.173 0.053±	0.189 0.07±	0.191 0.045±	0.193 0.057±	0.181 0.06±
الطحال %	14يوم	0.1023 0.02±	0.111 0.013±	0.113 0.04±	0.111 0.02±	0.121 0.012±	0.113 0.031±	0.127 0.053±
	28 يوم	0.113 0.021±	0.107 0.01±	0.096 0.028±	0.106 0.034±	0.108 0.01±	0.115 0.043±	0.092 0.021±
غدة التوتة %	14يوم	Bb 0.338 0.087±	Ac 0.23 0.011±	Aa 0.196 0.01±	0.292 0.066±	0.252 0.046±	bc 0.308 0.066±	0.263 0.068±
	28 يوم	0.427 0.1±	0.329 0.094±	0.357 0.12±	0.325 0.2±	0.309 0.12±	0.384 0.19±	0.307 0.09±

فرق معنوي بين مجموعتين($P \leq 0.05$) عندما تكون الأحرف الصغيرة a ، b ، c موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

فرق معنوي جداً بين مجموعتين($P \leq 0.01$) عندما تكون الأحرف الكبيرة A ، B ، C، D ، E موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

جدول رقم(7): المتوسط الهندسي لقيم مربع لوغاريتم معايير الأجسام الضادة لاختبار HI لفيروس النيوكاسل

العمر	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3	المجموعة 4	المجموعة 5	المجموعة 6	المجموعة 7
	علف +ماء مباشرة	تصويم 12سا (شاهد)	تصويم 24 سا	محلول سكري 5%	علف خاص للصيصان	محلول ملحي 0.09%	زلال البيض المسلوق
6يوم	B a 28.05 3.9±	AC ac 17.76 5.4±	A bd 11.56 5.3±	AC ac 19.04 3.8±	BC a 23.36 3.4±	AC cd 15.65 6.6±	C 20.17 2.7±
28يوم	35.89 4.4±	31.58 7.8±	28.77 9±	30.55 3.9±	29.13 6.6±	29.13 6.4±	30.40 6.6±
42 يوم	B a 37.27 4.7±	33.11 5.1±	A 28.05 3.9±	A 29.28 4.1±	31.73 6±	A 29.28 4.1±	33.11 5.1±

فرق معنوي بين مجموعتين($P \leq 0.05$) عندما تكون الأحرف الصغيرة a ، b ، c موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

فرق معنوي جداً بين مجموعتين($P \leq 0.01$) عندما تكون الأحرف الكبيرة A ، B ، C، D ، E موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

3- تأثير طرائق التغذية المختلفة على نسبة النفوق:

نلاحظ من الجدول رقم(8) انخفاض نسبة النفوق عند طيور المجموعات التي خضعت للتغذية المبكرة مقارنة مع طيور المجموعة التي صومت 24 ساعة وهذه النتائج متوافقة مع نتائج(عبود والريس، 2009) كما لوحظ أن نسبة النفوق كانت مرتفعة خلال الأسبوع الأول في المجموعة التي منع عنها الخلطة العلفية وهذا قد

يكون ناتجاً عن الإجهاد الذي تعرضت له الصيصان وهذا متوافق مع نتائج(Tweed, 2005).

جدول رقم(8): نسبة النفوق للمجموعات التجريبية بشكل أسبوعي حتى نهاية التربية

الأسبوع	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3	المجموعة 4	المجموعة 5	المجموعة 6	المجموعة 7
	علف +ماء مباشرة	تصويم 12سا (شاهد)	تصويم 24 سا	محلول سكري %5	علف خاص للصيصان	محلول ملحي %0.09	زلال البيض المسلوق
1			2				
2		1		1		1	
3					1		1
4							
5			1	1			
6	1					1	
المجموع	1	1	3	2	1	2	1
نسبة النفوق	1.66	1.66	5	3.33	1.66	3.33	1.66

الاستنتاجات:

1- التغذية المبكرة تحسن نمو الصيصان في الأسبوع الأول وتسرع امتصاص كيس الصفار، وتكون الاستفادة من محتوياته أمثل. بينما التصويم يؤخر نمو الصيصان ويقلل من امتصاص كيس الصفار وربما يزيد الإجهاد على الصيصان مما يرفع نسبة النفوق.

2- التغذية المبكرة تحفز الجهاز المناعي عند الطيور وتؤمن الاستفادة الكلية من الأضداد الأمية الموجودة في كيس الصفار.

3- أفضل طريقة للتغذية المبكرة هي إعطاء الخلطة العلفية مباشرة بعد الفقس والذي يفي بكل الاحتياجات الغذائية للصيصان. فالتغذية المبكرة على الخلطة العلفية أفضل من الاعتماد على المحاليل الداعمة، وهذا ربما يعود لدور العلف في تنشيط الجهاز الهضمي في الأيام الأولى من عمر الصيصان ويزيد من قدرته على هضمه وامتصاصه وهذا دليل على تفوق وزن الصيصان التي غذيت على الخلطة العلفية مرحلة أولى بعد 12 ساعة من الفقس مقارنة مع الصيصان التي غذيت على المحاليل الداعمة بعد الفقس مباشرة عن طريق الحقن أو الفم.

4- قوام العلف المقدم قد يكون له دور كبير في إقبال الطيور عليه، فقد لوحظ ذلك عند تغذية الصيصان على زلال البيض المسلوق، حيث كانت شهية الصيصان أفضل، وأعطى متوسط وزن جسم حي أفضل خلال الـ 24 ساعة الأولى من العمر. وهذا يعود إلى طبيعته الهلامية والتي تحتوي نسبة عالية من الماء.

المراجع العربية:

- **عبود** موسى **والريس** محمد،2009- **تأثير التعليف المتأخر بعد الفقس على امتصاص كيس الصفار وتطور الجهاز الهضمي والأداء الإنتاجي لفروج اللحم.** المجلة العلمية لكلية الزراعة جامعة القاهرة، المجلد 60 العدد1 ص 20-30.

References:

• Anderson, G. J., Connor, W. E., and Corliss, J. D., 1990- **Docosahexanoic acid is the preferred dietary n-3 fatty acid for development of the brain and retina**. *Pediatric Research*, 27, 89-97.

• Batal, A.B., and Parsons C.M., 2002- **Effect of fasting versus feeding oasis after hatching on nutrient utilization in chicks.** *Poult. Sci*, (81), 853-859.

• Brink, M.V.D., and Rhee W.V.,2007-**Semi-moist diets to improve day old chicks performance.***World Poult.Sci*,(63),17-19.

• Dibner, J.J., Knight C.D., Kitchell M.L., Atwell C.A., Downs A.C., and Ivey F.J., 1998- **Early feeding and development of the immune system in neonatal poultry**. *J. Appl. Poult. Res*,(7), 425-436.

• El-Husseiny,O.M., Abou El-Wafa S., and El-Komy H.M.A. , 2008- **Influence of fasting or early feeding on broiler performance .** *Inter . J . Poult .Sci.* (73) 3 , 263-271.

• Gonzales, E., Kondo, N., Saldanha, É.S. Loddy P.B., Careghi M.M., Decuypere E., 2003- **Performance and physiological parameters of broiler chickens subjected to fasting on the neonatal period.** *Poultry Science,* (82), 1250-1256.

• Halevy,O.,Nadel,Y.,Barak,M.,Rozenboim,I.,and Sklan,D. 2003- **Early posthatch feeding stimulates satellite cell proliferation and skeletal muscle growth in turkey poults.** *J.Nutr* (133),1376-1382.

• Henderson,S.N., Vicent J.L., Pixly C.M., Hargis B.M., and Tellez G.,2008-**Effect of an early nutrition supplement on broiler performance Inter.***J.Poult.Sci,*(73)3,211-214.

• Juul-Madsen , H.R., Su G., and Sarensen P., 2004- **Influence of early or late start of first feeding on growth and immune phonotype of**

broiler. *Br.Poult.Sci*,(45),210-222.

• Kowalczyk, K., 1985- **Quantification of maternal-fetal IgG transport in the chicken. Immunology**, (54), 755-762.

• Nir, I., Levanon, M., 1993- **Effect of posthatch holding time on performance and on residual yolk and liver composition,** *Poultry Science,* (72), 1994-1997.

• NRC , 1994- **Nutrient requirements of chickens**. *National Research Council.*

• Noble, R. C., and Ogunyemi, D.,1989- **Lipid changes in the residual yolk and liver of the chick immediately after hatching**. *Biology of the Neonate* (56), 228-236.

• Noy, Y., Sklan, D., 1999- **Energy utilization in newly hatched chicks**. *Poultry Science*, (78), 1750-1756.

• Noy ,Y., and Sklan D., 2001- **Yolk and exogenous feed utilization in the posthatched chick.** *Poultry Sci.*,(80),1490-1495.

• Panda, A.K. and M.R. Reddy, 2007. Boosting the chicks immune system through early chick nutrition. Poult. Int., 47: 22-26.

• Powell, P.C., 1987-**Immune mechanisms in infections of poultry**. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, (15), 87-113.

• Sklan, D., Noy, Y., 2000- **Hydrolsis and absorption in the small intestines of posthatch chicks**. *Poultry Science*, (79), 1306-1310.

• SPSS .,2008- SPSS 17.0 for Window by SPSS Inc. 2008.

• Tweed, S., 2005- **The Hatch Window**. *Cobb-Vantress Technical Focus*. Vol. 2. Siloam Springs, AR.

The effect of early nutritional methods after hatching on absorption of yolk sac and immunity in broilers

Aldiry, A ., Kussaibati, R., and Tarsha, H.

Dept. of Animal Production, Faculty of Veterinary Medicine

Albaath university, Syria

Abstract

An experiment was carried out using 420 unsexed chicks of a commercial broiler breed taken from a hatchery nearby the farm of the experiment. When the chicks started to hatch the chicks were collected without the need to complete the operation of hatching to ensure that the hatching chicks were hatched at the same time.

The chicks were distributed into seven groups in each one the chicks fed a certain type of feeding:

The chicks of the 1st group were given the broiler diet directly after hatching.

The 2nd group chicks were fasted for 12 hours then given the broiler diet.

The 3rd group chicks were fasted for 24 hours then given the broiler diet.

The 4th group chicks were injected with 1ml/chick glucose serum subcutaneously then afforded the broiler diet after 24 hours.

The 5th group chicks were given directly a special feed for newly hatched chicks after hatching (this feed consist of gelatin and containing 0.5% methionine, 1.1% lysine and 5% glucose).

The 6th group chicks were injected with 1ml/chick 0.09% saline solution subcutaneously and then given the broiler diet after 24 hours.

The 7th group chicks were given a boiled egg albumin immediately after hatching. The eight group chicks were fed immediately after hatching the broiler diet until the age of 42 days.

These diets supply the nutritional needs of broiler according to the American Tables of feed (NRC 1994).

The results demonstrated the importance of early nutrition on the rate of yolk sac absorption and the differences were significant ($P \leq 0.01$) on the 4rth day compared to the group of chicks that fasted for 24 hours, The chicks of the groups which fed on the broiler diet and boiled eggs

albumin have given a better absorption of the yolk sac on respectively. An early feeding has an important role in chicks' utilization from maternal immune as antibody titers were singnifictly superior ($P \leq 0.01$) compared to chicks groups of antibodies titers which fasted for 24 hour after hatching. The best methods of early feeding for antibodies titers were broilers diet, special feed for newly hatched chicks and boiled egg albumin. These methods also gave the higher antibodies titers after vaccination.

Key words : early nutrition – broilers - yolk sac - boiled eggs albumin – commercial feed chicks