

تأثير حقن بيض التفقيس بالمعززات الحيوية في بعض صفات الأفراخ الفاقسة حديثاً لفروج اللحم

أياد شهاب احمد العبيدي جاسم قاسم مناتي الغراوي
كلية الزراعة- جامعة بغداد كلية الزراعة- جامعة المثنى

الخلاصة:

استخدم 900 بيضة ملقحة ذات جنين حي في ست معاملات بواقع 150 بيضة لكل معاملة وزعت عشوائياً على ثلاثة مكررات (لكل مكرر 50 بيضة) وكانت المعاملات التجريبية كما يلي :

- 1- المعاملة الأولى (السيطرة السالبة): بيض ملقح ذو أجنة حية ترك بدون حقن.
 - 2- المعاملة الثانية (السيطرة الموجبة): بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل لكل بيضة ماء مقطر معقم فقط في اليوم السابع من عمر الجنين.
 - 3- المعاملة الثالثة : بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل ببكتريا *Lactobacillus acidophilus* وبعده بكتيري 10^7 لكل بيضة في اليوم السابع من عمر الجنين.
 - 4- المعاملة الرابعة : بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل ببكتريا *Bacillus subtilis* وبعده بكتيري 10^7 لكل بيضة في اليوم السابع من عمر الجنين.
 - 5- المعاملة الخامسة: بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل ببكتريا *Bifidobacterium* وبعده بكتيري 10^7 لكل بيضة في اليوم السابع من عمر الجنين.
 - 6- المعاملة السادسة: بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل بخليط من البكتريا أعلاه وبعده بكتيري 10^8 لكل بيضة في اليوم السابع من عمر الجنين.
- وكانت الصفات المدروسة في هذه الدراسة هي معدل وزن الأفراخ عند الفقس والنسبة المئوية لحيوية الأفراخ والنسبة المئوية للأفراخ المشوهة.
- أشارت نتائج التجربة إلى ان حقن بكتريا المعززات الحيوية وخليطهم قد ادت الى ارتفاع عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) في كل من معدل وزن الفرخ الفاقس حديثاً والنسبة المئوية لحيوية الأفراخ مع انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في النسبة المئوية للأفراخ المشوهة مقارنة مع معاملتي السيطرة الموجبة والسيطرة السالبة.

البحث مستل من اطروحة الباحث الثاني

المقدمة:

تتحصر اهمية صناعة الطيور الداجنة بالوقت الحاضر الى اهمية منتجاتها سواء كانت الاساسية كاللحم والبيض او الثانوية ونتيجة للفجوة الكبيرة التي حدثت بين ما ينتج كمصدر للبروتين الحيواني والنمو السكاني مما يتنبأ عن حصول كوارث على مستوى التغذية البشرية بدأت الشركات العالمية المتخصصة في صناعة الطيور الداجنة الى انتاج سلالات عالمية لفروج اللحم تمتاز بمواصفات عالية لتوفير الحد الأدنى لمتطلبات الامن الغذائي (13)، اذ تمتاز هذه السلالات بكفائتها العالية في سرعة النمو والزيادة الوزنية العالية بالاضافة الى الكفاءة العالية على تحويل الغذاء وان هذه المواصفات زادت من متطلباتها الغذائية والادارية والصحية

(8)، لذا عمل الباحثون الى اجراء العديد من الدراسات لاجل الوصول لافضل انتاجية لها وكذلك للتخلص من العديد من المشاكل التي تواجه هذه السلالات، ويعتبر بيض التفقيس المنتج من قطعان الامهات المنتجة لسلالات فروج اللحم الجوهر الأساسي في تطور صناعة الطيور الداجنة من خلال انتاجها للافراخ وبالتالي توفير اللحوم البيضاء (2)، ويعد حقن بيض التفقيس او حقن اجنة الدجاج احد التقانات الحديثة لاجل ضمان حيوية الاجنة وبالتالي انتاج فراخ سليمة ذات قابلية على انتاج عالية (31)، وان عملية حقن اجنة الدجاج هي ادخال العناصر الغذائية إلى داخل بيض التفقيس على شكل سائل سواء كانت أحماض امينية (23)، مواد كاربوهيدراتية او سكرية كالمالتوز، السكروز أوالدكستريين (30)، الفيتامينات مثل حامض الفوليك (1) او البايوتين (7)، ومن المواد المحقونة هي حقن المعززات الحيوية او زروعات الاقصاء التنافسي (5) Competitive Exclusion Culture.

وتعرف المعززات الحيوية بانها مزارع مايكروبية حية تحوي على بكتريا Bacteria، خمائر Yeast، افعان Molds او خليطها حيث تعزل من الفلورا المعوية للقناة الهضمية للدجاج البالغ (25)، وان لهذه الاحياء المجهرية المقدرة على الالتصاق في الخلايا الطلائية المبطننة للمعاء لتقوم بغلق المستقبلات امام البكتريا المرضية مما تمنعها من عمل الاصابة المرضية (28) وتمتاز بكتريا المعززات الحيوية بان ليس لها اي تاثير سمي على الطيور (15) وذات قدرتها العالية على مقاومة الإفرازات المعوية وبالتالي قدرتها على العيش في الأمعاء ذات البيئة الحامضية لكل جزء من القناة الهضمية وتحفز الجسم على المقاومة ضد الأمراض خصوصاً الأمراض التي تصيب الجهاز الهضمي (24)، كما تمتاز بإنتاج الأحماض العضوية Organic acid مثل حامض اللبنيك Lactic acid و حامض الخليك Acetic acid اللذان لهما تأثير سام ضد البكتريا المرضية إذ يعمل هذان الحامضان على خفض الأس الهيدروجيني مما يوفر بيئة حامضية غير ملائمة لنمو البكتريا المرضية (14).

وان حقن اجنة فروج اللحم باليوم الثامن عشر والتاسع عشر من عمر الجنين بزروعات الاقصاء التنافسي ادى الى زيادة اعداد بكتريا *Lactobacillus reuteri* مع انخفاض اعداد بكتريا *Salmonella* و *Escherichia coli* في امعاء افراخ فروج اللحم بعمر يوم واحد وبالتالي زاد من مقاومة الافراخ من الاصابات البكتيرية باعمار مبكرة وتقليل هلاكات الافراخ الناتجة منها (17)، كما لاحظ Schneitz وآخرون (27) ايضاً انخفاض اعداد بكتريا السالمونيلا في الأفراخ الفاقسة نتيجة حقن بيض تفقيس أمهات فروج اللحم بزروعات الاقصاء التنافسي عند عمر 18 يوم من عمر الجنين مقارنة بمعاملة السيطرة مما حسن من اداء هذه الافراخ، وان حقن اجنة فروج اللحم باليوم العاشر من عمر الجنين بجرعة 0.1 مل لكل بيضة بالمعزز الحيوي الذي يحوي على 10^9 خلية حية من بكتريا *Lactobacillus acidophilus* بيضة حسن معنوياً من وزن الفرخ مقارنة بمعاملة السيطرة اذ بلغ معدل وزن الفرخ 43.80 و 42.50 غم لكل من معاملتي المعزز الحيوي والسيطرة على الترتيب (4)، كما ان حقن اجنة فروج اللحم بـ 0.1 مل لكل بيضة في اليوم التاسع من عمر الجنين بالمعزز الحيوي الحاوي على بكتريا *Lactobacillus acidophilus* 10^8 ، *Lactobacilli* 10^9 ، *bacillus subtilis* 10^8 و *saccharomyces serevisiae* 10^8 ادى الى تفوق عالي المعنوية في معدل وزن الأفراخ الفاقسة مقارنة بمعاملتي حقن الاجنة بفيتامين C السيطرة والتي بلغ معدل وزن الأفراخ فيها 41.19، 39.11 و 37.34 غم على التوالي (5)، ووضح Hashemzadeh وآخرون (18) ان حقن المعزز الحيوي الحاوي على 10^6 خلية بكتيرية من *Aspergillus oryzae*، *Lactobacillus acidophilus*، *L. rhamnosus*، *L. bulgaricus*، *plantarum*، *Enterococcus*، *Bifidobacterium bifidum* و *Streptococcus thermophilus*، *faecium* و *Candida Pintolopesii* وبجرعة 0.3 مل/ بيضة وبعمر 18 يوم من الحضن ادى الى انخفاض في اعداد مستعمرات

بكتريا السالمونيلا في محتويات امعاء الأفراخ الفاقسة حديثاً اذ بلغت اعدادها 8.75 /cfu غم مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغت 10.51 /cfu غم ، ولاحظ Mansoub وآخرون (21) بأن حقن المعزز الحيوي بعمر 18 يوم من الحقن في الفسحة الهوائية والذي يحتوي على *Bacillus subtilis*، *Lactobacilli*، *Lactobacillus acidophilus* و *Saccharomyces cerevesiae* ولكل منها 10^7 خلية لكل فرخ ادى الى زيادة مقاومة الأفراخ الفاقسة حديثاً للأمراض التي تسببها السالمونيلا والتي بلغت نسبة الاصابة فيها الى 13% مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت نسبة الاصابة فيها 88%. وأن إعطاء أفراخ فروج اللحم بعمر يوم واحد بكتريا العصيات اللبنية كمعزز حيوي عن طريق ماء الشرب وبجرعة مقدارها 10^8 خلية / مل قد أدى إلى زيادة معدل وزن الأفراخ معنوياً حيث تعمل هذه البكتريا على تثبيط بكتريا *E.coli* في حوصلة وصائم وأعوري الأفراخ المعاملة (3). وتهدف الدراسة الحالية والمتضمنة حقن اجنة الدجاج بأنواع المعززات الحيوية وبيان تأثيرها في بعض صفات الافراخ الفاقسة سلالة Ross308.

المواد وطرائق العمل:

تم جلب 1080 بيضة تفقيس من حقول أمهات فروج اللحم (Ross 308) من شركة رعد الشمري في محافظة القادسية في يوم 2011/11/5، وكانت وجبة البيض مجمعة من وجبة واحدة ومن حقل واحد ومخزون لمدة يومين والأمهات بعمر 32 أسبوعاً، نقل البيض إلى محطة الأبحاث والتجارب الزراعية التابعة إلى كلية الزراعة / جامعة المثني، وعند اختيار البيض الصالح للتفقيس تم مراعاة أن يكون متجانساً في الوزن تقريباً إذ بلغ معدل وزن البيضة تقريباً 58.5 غم مع استبعاد البيض المتطول، المتصدع، المكسور القشرة، المتسخ، المشوه وغير الطبيعي. وحضن البيض في ماكينة التفقيس نوع Mimihatching صينية الصنع بعد تنظيم درجة حرارة الحاضنة 37.8 م° والرطوبة النسبية 70% وقلب البيض 24 مرة يومياً بصورة أوتوماتيكية وذلك ابتداءً من اليوم الأول للحضن لغاية نهاية اليوم الثامن عشر من الحضن، نقل بعد ذلك البيض إلى جزء التفقيس في صواني مستوية القاعدة مع ضبط درجة الحرارة 37.5 م° والرطوبة النسبية 80% ولم يقلب البيض في الثلاثة أيام الأخيرة من فترة التفقيس، واستخدم 900 بيضة ملقحة ذات جنين حي في ست معاملات بواقع 150 بيضة لكل معاملة وزعت عشوائياً على ثلاثة مكررات (لكل مكرر 50 بيضة) خلال فترة التفقيس التي ابتدأت من 2011/11/5 ولغاية 2011/11/26، وكانت المعاملات التجريبية كما يلي :

- 1- المعاملة الأولى (السيطرة السالبة) : بيض ملقح ذو أجنة حية ترك بدون حقن.
- 2- المعاملة الثانية (السيطرة الموجبة) : بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل لكل بيضة ماء مقطر معقم فقط في اليوم السابع من عمر الجنين.
- 3- المعاملة الثالثة : بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل ببكتريا *Lactobacillus acidophilus* وبعده بكتيري 10^7 لكل بيضة في اليوم السابع من عمر الجنين.
- 4- المعاملة الرابعة : بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل ببكتريا *Bacillus subtilis* وبعده بكتيري 10^7 لكل بيضة في اليوم السابع من عمر الجنين.
- 5- المعاملة الخامسة: بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل ببكتريا *Bifidobacterium* وبعده بكتيري 10^7 لكل بيضة في اليوم السابع من عمر الجنين.
- 6- المعاملة السادسة: بيض ملقح ذو أجنة حية حقن بـ 0.3 مل بخليط من البكتريا أعلاه وبعده بكتيري 10^8 لكل بيضة في اليوم السابع من عمر الجنين. وكانت الصفات المدروسة كالاتي:

معدل وزن الأفراخ عند الفقس

وزنت الأفراخ الفاقسة في كل مكرر بواقع خمسة أفراخ في كل مكرر باستخدام ميزان كهربائي حساس لثلاث مراتب عشرية نوع Kuren 572 تركي المنشأ وبعدها استخراج معدل وزن كل فرخ لذلك المكرر (9).

النسبة المئوية لحيوية الأفراخ

لا يمكن قياس حيوية الأفراخ عند الفقس، بل يمكن قياسها في الفترة الأولى من التربية، وتقاس بطريقتين الأولى هو وضع مجموعة من الأفراخ على ظهورها وحساب عدد الأفراخ التي استطاعت الوقوف على أرجلها بعد عشرين ثانية لاستخراج نسبة مئوية تمثل نسبة حيوية الأفراخ (9)، أما الطريقة الثانية فتتمثل بعدد الأفراخ السليمة التي عاشت لفترة معينة بالنسبة للعدد الكلي حيث تحسب النسبة المئوية لحيوية الأفراخ عن طريق ملاحظة ومراقبة الأفراخ خلال الأسبوع الأول بعد الفقس وتسجيل الهلاكات وفقاً لما أشار إليه Ahmed و Sharma (12) وحسب المعادلة التالية:

$$\text{النسبة المئوية لحيوية الافراخ} = \frac{\text{عدد الأفراخ الفاقسة الحية لمدة سبعة أيام}}{\text{عدد الأفراخ الكلية}} \times 100$$

النسبة المئوية للأفراخ المشوهة

حسبت النسبة المئوية للأفراخ المشوهة لكل معاملة وحسب المعادلة التي أشار إليها هجول (10)

$$\text{نسبة الأفراخ المشوهة} = \frac{\text{عدد الأفراخ المشوهة}}{\text{عدد الأفراخ الفاقسة}} \times 100$$

التحليل الاحصائي :

استعمل التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة ، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (16) متعدد الحدود تحت مستوى معنوية 0.05 & 0.01 . واستعمل البرنامج SAS (26) في التحليل الإحصائي وفق الأنموذج الرياضي الآتي :

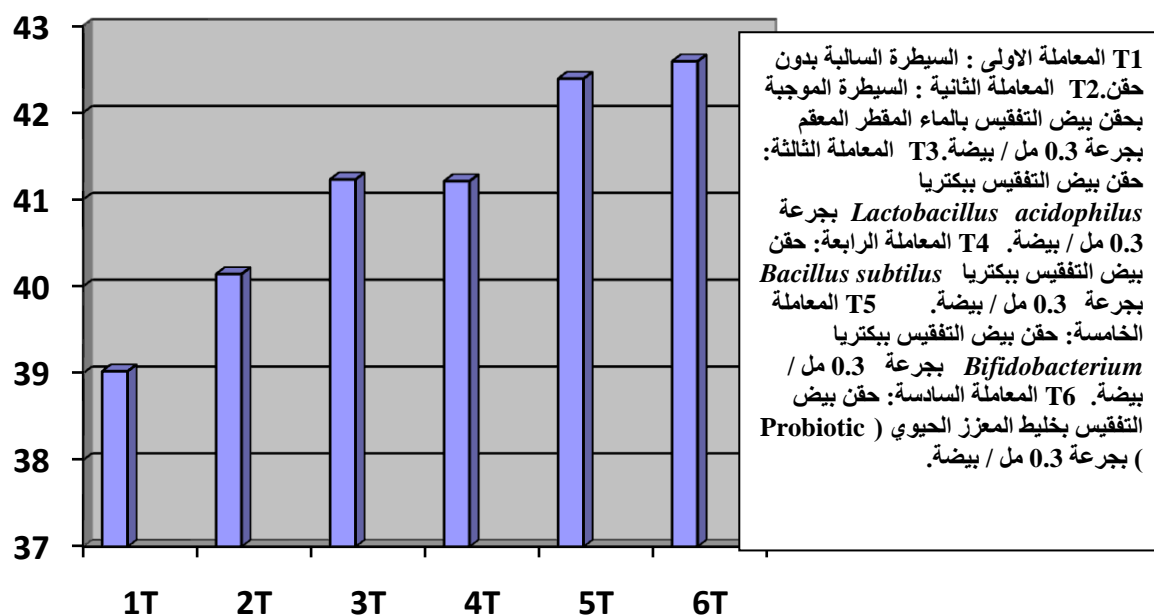
$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

النتائج والمناقشة:

يبين الشكل (1) تأثير حقن اجنة بيض التفقيس بالمعززات الحيوية في معدل وزن الافراخ الفاقسة حديثاً اذ تشير النتائج الى تفوق عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) لمعاملتي خليط البكتريا وبكتريا بكتريا *Bifidobacterium* مقارنة بمعاملتي بكتريا *Lactobacillus acidophilus* وبكتريا *Bacillus subtilis* واللذان أظهرتا تفوقاً عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) مقارنة بمعاملتي السيطرة الموجبة والسيطرة السالبة، وهذه النتيجة تتفق مع الباحث Tortuero وآخرون (29) الذي غذي افراخ فروج اللحم بعمر يوم واحد بعليقة حاوية على بكتريا *Streptococcus facium* و *Lactobacillus acidophilus* وبمعدل إضافة 10^9 خلية / كغم، وكذلك لوحظت نفس النتيجة عند اعطاء افراخ فروج اللحم بعمر يوم واحد بكتريا العصيات اللبنية كمعزز حيوي عن طريق ماء الشرب بجرعة مقدارها 10^8 خلية / مل (3)، وان وزن الافراخ الفاقسة الناتجة من امهات معاملة بالمعزز الحيوي بواقع 6 كغم لكل طن علف قد ارتفع معنوياً مقارنة بمعاملة السيطرة (6)، وان حقن اجنة فروج اللحم بـ 0.1 مل لكل بيضة باليوم التاسع من عمر الجنيني بالمعزز الحيوي الحاوي على بكتريا

bacillus subtilis ، *Lactobacilli* 10^9 ، *Lactobacillus acidophilus* 10^8 و 10^8 *saccharomyces serevisiae* ادى الى تفوق عالي المعنوية في معدل وزن الافراخ الفاقسة حديثاً (3)، وكذلك ان حقن اجنة فروج اللحم بالمعزز الحيوي الذي يحوي على 10^9 خلية حية من بكتريا *Lactobacillus acidophilus* / بيضة حسن معنوياً من وزن الفرج مقارنة بمعاملة السيطرة (4)، بينما لم يلاحظ O'Dea وآخرون (22) أي تأثير معنوي في معدل وزن الافراخ الفاقسة حديثاً عند تغذية امهاتها بعلائق تحوي على المعززات الحيوية، قد يكون السبب الرئيسي في زيادة وزن الافراخ الفاقسة حديثاً بسبب ان البكتريا المستخدمة كمعزز حيوي لها دور ايجابي في تثبيط بكتريا السالمونيلا و E.Coli (3)، وكذلك بين Larry (20) بان اعطاء افراخ فروج اللحم بالمستحضرات الحاوية على بكتريا *Lactobacillus acidophilus* مع ماء الشرب خلال الايام الاولى من عمرها سيؤدي الى خفض الاصابة ببكتريا *Campylobacter jejuni* ، وكذلك لوحظ بان حقن اجنة فروج اللحم بزروعات الاقصاء التنافسي ادى لزيادة اعداد بكتريا *Lactobacillus reuteri* مع انخفاض اعداد بكتريا *Salmonella* و *Escherichia coli* في امعاء افراخ فروج اللحم بعمر يوم واحد وبالتالي تحسن النمو لهذه الافراخ نتيجة لدور هذه الاحياء في زيادة جاهزية بعض العناصر الغذائية كالسيوم والزنك (11).

شكل (1) تأثير حقن بيض التفقيس ببكتريا المعززات الحيوية في معدل وزن الفرج الفاقس حديثاً (غم).



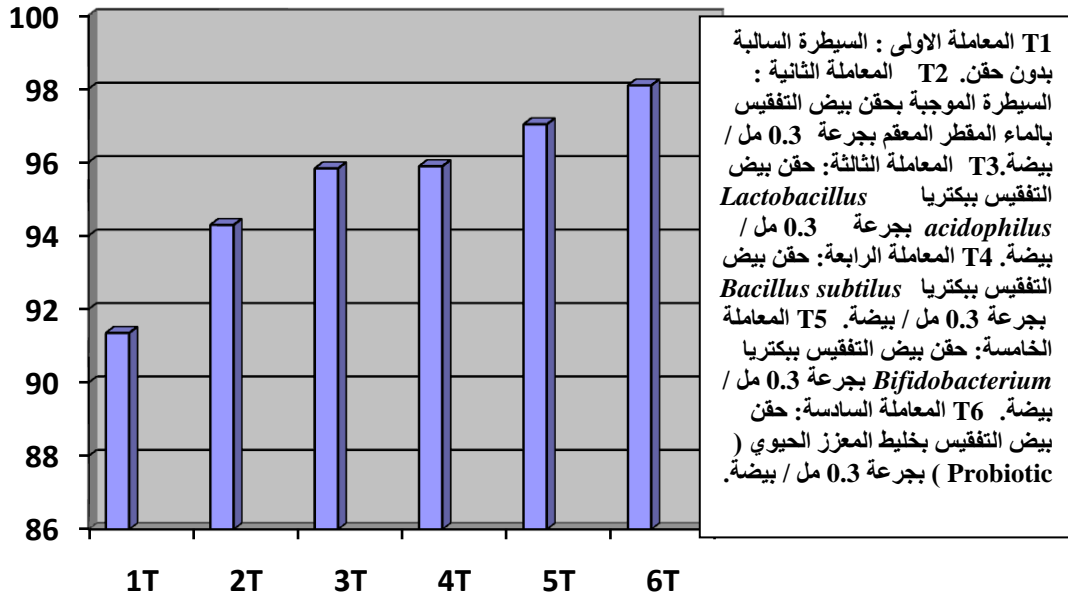
ويوضح الشكل (2) الى ان النسبة المئوية لحيوية الافراخ حديثاً قد اظهرت تفوقاً عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) مقارنة بمعاملي السيطرة الموجبة والسيطرة السالبة بالاضافة الى ذلك بينت النتائج الى عدم وجود فروقات معنوية بين معاملات المعززات الحيوية.

ويلاحظ من الشكل (3) الى ان النسبة المئوية للافراخ المشوهة او المعاهة قد ارتفعت معنوياً ($P \leq 0.05$) في معاملة السيطرة السالبة مقارنة بمعاملي بكتريا *Bifidobacterium* وخليط البكتريا وتوضح النتائج بعدم وجود فروقات معنوية بين معاملات السيطرة السالبة والسيطرة الموجبة ومعاملة بكتريا *Lactobacillus acidophilus* وبكتريا *Bacillus subtilis* بالاضافة الى ذلك عدم وجود فروقات معنوية بين السيطرة الموجبة ومعاملة بكتريا *Lactobacillus acidophilus* وبكتريا *Bacillus subtilis* وخليط البكتريا، واتفقت هذه النتيجة مع الباحث O'Dea وآخرون

(22) الذي بين بوجود انخفاض غير معنوي في نسبة الافراخ المعاهة او المشوهة والذي قد يكون السبب نتيجة لمقاومة الافراخ الفاقسة حديثاً للامراض التي تسببها السالمونيلا كالتهاب السرة والتهاب كيس الصفار (19).

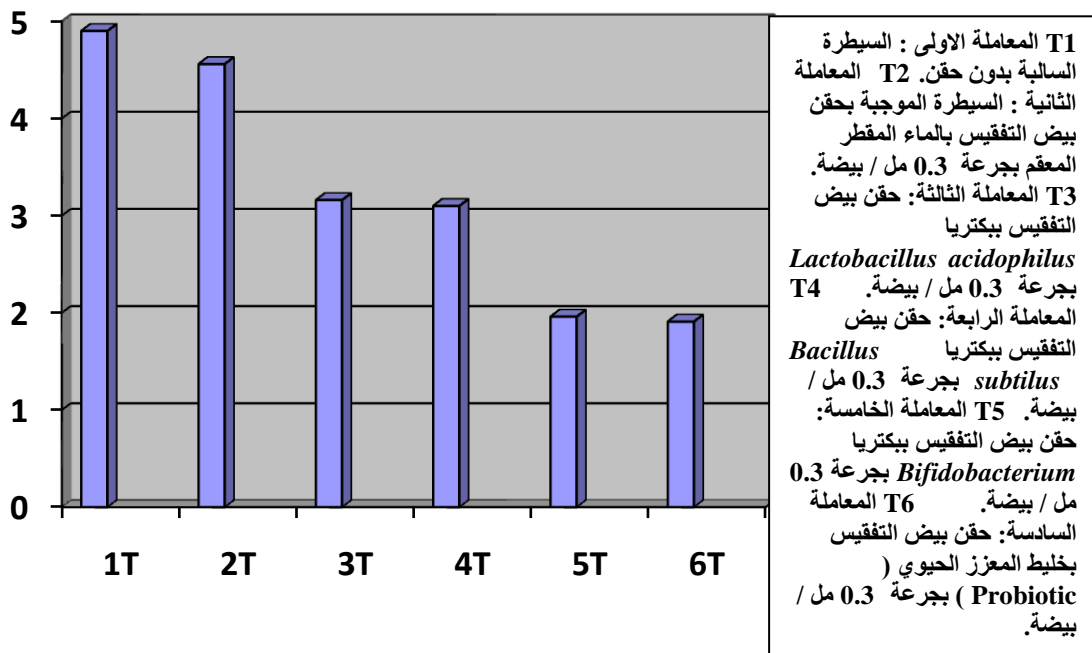
شكل (2) تاثير حقن بيض التفقيس ببكتريا المعززات الحيوية في النسبة المئوية

لحيوية الافراخ (%)



شكل (3) تاثير حقن بيض التفقيس ببكتريا المعززات الحيوية في النسبة المئوية

للافراخ المشوهة (%).



المصادر:

- 1- الجاف، فرح خالد عبد الكريم 2005 .تأثير حقن بيض التفقيس بمستويات مختلفة من حامض الفوليك في التطور الجنيني والصفات الإنتاجية والفسلجية لفروج اللحم الناتج . رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة بغداد.
- 2- الزجاجة، رضا جواد وإسماعيل خليل إبراهيم. 1982 .التفقيس وإدارة المفاقس. مديرية دار الكتب والطباعة والنشر جامعة الموصل.جمهورية العراق.
- 3- السامرائي، علي كريم والبطار ماجد أحمد. 1995 . دور العصيات اللبنية في مقاومة عدوى الأكياس الهوائية في دجاج اللحم. مجلة الدراسات. المجلد 22(ب) العدد 41 :111-131.
- 4- الشمري، كرار عماد عبد الصاحب . 2008 . تأثير حقن بعض المحاليل المغذية في بيض الدجاج على نسبة الفقس وبعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم. رسالة ماجستير ، الكلية التقنية / المسيب .
- 5- الشمري، ماهر عبد الرضا عاصي. 2009. تأثير حقن المعزز الحيوي وفيتامين C وخليطهما في بيض التفقيس في نسبة الفقس وبعض الصفات الفسلجية لافراخ فروج اللحم. دبلوم عالي. الكلية التقنية. المسيب.
- 6- الضنكي، زياد طارق محمد. 2003. إنتاج معزز حيوي محلي ودراسة تأثيره في الصفات الإنتاجية لقطعان فروج اللحم والدجاج البياض وأمهات فروج اللحم. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة. جامعة بغداد.
- 7- محمود، سلوان محمود عبد اللطيف. 2010. تأثير حقن بيض التفقيس بتركيز مختلفة من البايوتين في التطور الجنيني والصفات الإنتاجية والفسلجية لفروج اللحم. رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة بغداد.
- 8- ناجي، سعد عبد الحسين . 2006 . دليل الإنتاج التجاري لفروج اللحم .للاتحاد العراقي لمنتجات الدواجن . جمعية علوم الدواجن . النشرة الفنية (12) .
- 9- ناجي، سعد عبد الحسين، غالب علوان القيسي، زياد طارق الظنكي، علي حسين الهلالي وياسر جميل جمال. 2009. التفقيس وإدارة المفاقس. للاتحاد العراقي لمنتجات الدواجن . جمعية علوم الدواجن . النشرة الفنية (29) .
- 10- هجول، أركان عبيس. 2008. تأثير اختيار ونقل بيض التفقيس على نسبة الفقس للبيض المنتج في الحقول الأهلية .بحث دبلوم عالي .الكلية التقنية /المسيب.
- 11- Abdulrahim,S.M., M.S.Y.Haddadin, N.H.M.Odetallah, and R. K. Robinson. 1999. Effect of *Lactobacillus acidophilus* and Zinc bacitracin as dietary additives for broiler chickens. Br. Poult. Sci,40:91-94.
- 12- Ahmad, j. and j. M., Sharma., 1992.Evaluation of amdfified- live virus vaccine administrated in ovo to protect chicken against Newcastle disease. Am. J. Vet. Res., 53: 1999- 2004.
- 13- Billard, J.P. 2004. Natural mating in broiler breeders: Present and future concerns. XXII Wld's Poultry Congress, Istanbul. Turkey.
- 14- Conway,P.L. 1996. Selection criteria for probiotic microorganisms .J.Clin.Nutr.,5:10-14.
- 15- Donkor,O.N.Henriksson,A.;Vasiljevic,T. and Shah,N.P. 2006. Effect of acidification on the activity brobiotic in yoghurt during cold storage. International Dairy J. ;16:1181-1189.
- 16- Duncan , D. B. 1955 . Multiple ranges test and Multiple F – test . Biometrics . 11: 1-42.
- 17- Edens, F.W., C.R. Parkhrst, I.A. Casa, and, W.J. Dobrogosz. 1997. Principles of Ex ovo competitive exclusion and in ovo administration of *Lactobacillus reuteri*. Poultry Science, 76: 179-196.
- 18- Hashemzadeh, Z., M. A. K.Torshizi, Sh. Rahimi, V. Razban, and T. Z. Salehi.2010. Prevention of *Salmonella* Colonization in Neonatal Broiler Chicks by Using Different Routes of Probiotic

-
- Administration in Hatchery Evaluated by Culture and PCR Techniques. *J. Agr. Sci. Tech. Vol. 12: 425-432.*
- 19- Houghton, H. 2011. Disease prevention in the chick embryo and young chick. Nuffield Farming Scholarships Trust ABEMB.
- 20- Larry, P.D. 1997. The benefits of direct-feed microbials with young ratites. Larry roth. Conklin Co. Inc.
- 21- Mansoub, N.H., T. Vahdatpour, M. Arjomandi, and S. Vahdatpour. 2011. Comparison of Different Methods of Probiotic Prescription against *Salmonella* Infection in Hatchery Broiler Chickens. *Advances in Environmental Biology*, 5(7): 1857-1860.
- 22- O'Dea, E. E., G. M. Fassenko, G. E. Allison, D. R. Korver, G. W. Annock, and L. L. Guan. 2006. Investigating the Effects of Commercial Probiotics on Broiler Chick Quality and Production Efficiency. *Poultry Science* 85:1855–1863.
- 23- Ohta, Y., M. T. Kidd. And T. Ishabishi., 2001. Embryo growth and amino acid concentration profiles of broiler breeder eggs embryos and chicks of in ovo administration of amino acids. *Poultry Sci.*, 80: 1430-1436.
- 24- Parra, M.D.; Demrentin, B.E.; Cobo, J.M.; Mateos, A. and Martinez, J.A. 2004. Daily ingestion of fermented milk containing *Lactobacillus casei DN114991* improve innate defence capacity in health middle aged people. *J. Physiol. Biochem.*; 60(2):85-92.
- 25- Reuter, G. 2001. Probiotics – possibilities and limitations of their application in food, animal feed, and in pharmaceutical preparations for man and animals. *Ber. Mun. Tier. Woch.* 114(11-17):410-419.
- 26- SAS . 2001 . SAS users guide . statistics version 6.12 . SAS institute , Inc , Cary , NC.
- 27- Schneitz, C.E, E.V. Nurmi, and P.M. Veijalainen. 2002. Ovo administration of competitive exclusion culture. Free patents online. United states patent 6491910 .Helsinki, FI.
- 28- Toghyani, M., M. Toghyani and S.A. Tabeidian. 2011. Effect of probiotics and prebiotic growth promoter substitution and carcass traits of broiler chicks. *International on Food Engineering and Biotechnology*. Vol. 9: 82-86.
- 29- Tortuero, F.; L.M. Rodriguez and J. Barrera. 1989. Lactic acid bacteria and beans in diets for chicken. *Archivos-de- Zootechnica*. 38:151-165.
- 30- Uni, Z., P. R. Ferket, E. Tako and O. Kedar., 2005. In ovo feeding improves energy status of late-term chicken embryos. *Poultry Sci.*, 84: 764- 770.
- 31- Zhava, U. and P. R. Ferket, 2005. Faster chicken growth through egg injection developed. University of North Carolina, USA. Website: <http://www.bridgesforpeace.com/publications/dispatch/inventionsinnovations/Article-18.html>.
-

The effect of in ovo injection with probiotics on the chicks traits

A. Sh. A. Al-Obaidi

J.K.M. Al-Gharawi

Agriculture col- Baghdad uni.

Agric. col.Mothanna uni.

Abstract:

Nine hundred hatching eggs were divided into six groups, three replicates per group (150 eggs per replicates). On day seven of incubation each egg were injected by 0.3 ml of solution. The treatment groups as follow:

- 1- First group (Negative control): without injection (T1).
- 2- Second group (positive control): Sterilized distilled water (T2).
- 3- Third group : *Lactobacillus acidophilus*10⁷ (T3).
- 4- Fourth group: *Bacillus subtilis*10⁷ (T4).
- 5- Fifth group: *Bifidobacterium*10⁷ (T5).
- 6- Sixth group: 10⁸ mix of probiotic bacteria group (T6).

The study treatment traits were chicks weight, chicks viability and deformed percentage chicks.

The result showed a highly significant increase ($P \leq 0.01$) in the chicks weight with a highly significant decrease ($P \leq 0.01$) in the chicks viability, significant decrease ($P \leq 0.05$) in deformed percentage chicks compare with control treatment .