



تأثير المعزز الحيوي probiotics مع فيتامين A و E على أداء النمو وبعض معايير الدم في فروج اللحم

علي غافل مهجج البديري

كلية الطب البيطري، جامعة القادسية

الخلاصة :

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي (*Lactobacilli* ، *Lactobacillus acidophilus* ، *Saccharomyces cervisa* ، *Bacillus subtilis* spp. الإنتاجية و معايير الدم لفروج اللحم نوع Ross وكانت مدة الدراسة (42) يوم أستخدم فيها (200) من أفراخ فروج اللحم بعمر يوم واحد غير مجنسة وبمتوسط وزن (49.16) غم ، قسمت عشوائياً إلى أربعة مجاميع متساوية (50) طير/مجموعة وبواقع مكررين لكل معاملة وفي كل مكرر 25 طير وحسب المعاملات التالية :

- T1- (مجموعة السيطرة) غذيت عليقة أساسية بدون إضافة .
- T2- غذيت عليقة أساسية مضاف إليها المعزز الحيوي (5 غم /كغم علف).
- T3- غذيت عليقة أساسية مضاف إليها فيتامين A (12000 IU/كغم علف) + فيتامين E (300 mg /كغم علف).
- T4- غذيت عليقة أساسية مضاف إليها المعزز الحيوي (5 غم /كغم علف) + فيتامين A (12000 IU/كغم علف) + فيتامين E (300 mg /كغم علف).

وأظهرت النتائج تحسن معنوي في صفات وزن الجسم والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي لمجاميع الفروج المعاملة بالمعزز الحيوي و فيتامين A و E و الخليط (معزز الحيوي + فيتامين A و E) مقارنة بالسيطرة المغذاة بالعليقة الأساسية ، وبينت نتائج الأوزان (الذبيحة المجهزة والكبد والقانصة) تفوق معنوي للمعاملات الثانية والثالثة والرابعة مقارنة بالسيطرة ، ولم يكن الاختلاف معنوياً بين المعاملات الأربعة في معدلات وزن القلب ، ولم تظهر فروقات معنوية في نسبتي التصافي والهلاكات بين المعاملات الثانية والثالثة والرابعة وأظهرت النتائج زيادة حسابية لهذه المعاملات في نسبة التصافي وانخفاض حسابي في نسبة الهلاكات عن السيطرة ، وكانت للمعاملات الثلاثة المعزز الحيوي و فيتامين A و E و الخليط (معزز الحيوي + فيتامين A و E) أثر واضح في تحسين معدلات RBC و PCV و Hb معنوياً أو حسابياً مقارنة بالسيطرة ، ولم تختلف هذه المعاملات الثلاثة معنوياً في معدلات RBC و PCV ، في حين سجلت المعاملة بالخليط (المعزز الحيوي + فيتامين A و E) زيادة معنوية في تركيز هيموكلوبين الدم عن المعاملتين الثانية والثالثة التي لم يظهر بينهما فرق معنوي .

Effect of the probiotics , vitamins A and E on growth performance and some blood parameters in broiler chickens

A. G. M. Al-Bdeery

Coll. Of Vet. Med. , Univ. of Al-Qadisiya

Abstract:

This study was carried out to know the effect of adding the Iraqi probiotic (*Lactobacillus acidophilus* , *Lactobacilli* spp , *Bacillus subtilis* , *Saccharomyces cervisa*) , vitamins A and E to diet on some productive features and blood parameters of Ross broiler, An experiment of 42 days duration was conducted with a flock of 200 chick one day-old , The chicks were distributed randomly into four equal treatments (50) chicks per each treatment with two replicates (25) chicks per each as follow :

T1 : Control group fed on basal diet only .
 T2: Fed on basal diet + probiotic (5 gm/ kg feed) .
 T3: Fed on basal diet + vitamin A (12000 IU /kg feed) + vitamin E (300 mg/kg feed) .
 T4: Fed on basal diet + probiotic (5 gm/ kg feed) + vitamin A (12000 IU /kg feed) + vitamin E (300 mg/kg feed) .

The results were showed a significant improvement in averages of body weight , weight gain and feed conversion efficiency for the treatments : probiotic , vitamins A and E and the mixture (probiotic + vitamins A and E) comparative with the control , The results of weights (carcass , liver and gizzard) showed significant increased for treatments of T2 , T3 and T4 comparative with the control , no significant difference were found among four treatments in weights of the heart , in addition there were no difference among (T2 , T3 and T4) in dressing percentage and mortality , the results showed a calculation increase for these treatments in the dressing percentage and a calculation decrease in the mortality percentage comparative with the control , were for treatments (T2 , T3 and T4) impact in improving rates of RBC , PCV and Hb significantly or calculation comparative with the control , not differ of these three treatments in the rates of RBC and PCV, while T4 were gave a significant increase in blood haemoglobin concentration from T2 and T3 that did not appear significant difference between them .

Key words: probiotic , vitamins A and E , growth , blood parameters .

المقدمة:

إضعاف الوسائل المناعية الدفاعية للجسم ضد الكوكسيديا (8) وهناك علاقة بين فيتامين E وفيتامين A حيث لفيتامين E دور مهم في امتصاص فيتامين A داخل جسم الحيوان وحمايته من الأكسدة (9) . وفيتامين E ينتمي الى مجموعة الفيتامينات الذائبة بالدهون أيضاً وهو مركب غذائي أساسي للمحافظة على صحة ونمو كل أنواع الحيوانات (10) . لا تستطيع الدواجن تصنيع فيتامين E في الجسم وأن تركيزه ينخفض في ظروف الاجهاد (11) .

حيث من الممكن أن يتعرض الطائر إلى أنواع مختلفة من الإجهاد كالإجهاد بسبب الارتفاع أو الانخفاض الزائد في درجة حرارة البيئة ، إجهاد الفسلجي ، إجهاد غذائي أو بسبب التلقيح وغيرها حيث يكون لها تأثير على مستوى الفيتامين في الجسم (12) . ووجد (13) أن هناك تحسن في وزن الجسم والزيادة الوزنية والاستجابة المناعية للقاح النيوكاسل للدواجن المغذاة على عليقة تحوي فيتامين E بمقدار (80 , 160) ملغم/كغم علف ، وأكد (14) أن إضافة فيتامين E بمقدار (2غم/كغم علف) الى عليقة فروج اللحم نوع Ross ساعدت في تحسين معدلات وزن الجسم والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي ، وتهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي وأسمه التجاري (Iraqi probiotic) الذي يتكون من (*Lactobacillus acidophilus* ، *Lactobacilli spp.* ، *Bacillus subtilis* و خميرة *Saccharomyces cervisa*) مع فيتاميني A و E في عليقة فروج اللحم نوع Ross على أداء النمو وبعض معايير الدم .

المعزز الحيوي هو أحياء مجهرية حية تعطى للحيوان كإضافات غذائية لها تأثير مفيد على فلورا القناة الهضمية من خلال تثبيط نمو الأحياء المجهرية المرضية (1) ، وبينت الدراسات أن هناك عدة أنواع من الأحياء المجهرية مثل *Lactobacillus* ، *Bifidobacterium* ، *Bacillus* ، *Streptococcus* ، *Candida* ، *Aspergillus* ، *Enterococcus* ، *Saccharomyces* يمكن أن تستخدم كإضافات غذائية لها أهمية في تحسين الصفات الإنتاجية للحيوانات (2) و (3) ،

وفي السنوات الأخيرة استخدمت المضادات الحيوية كإضافات غذائية لفروج اللحم كمحفزات للنمو ولتحسين كفاءة التحويل الغذائي ولتقليل الخسائر الاقتصادية بفعل الميكروبات المرضية (4) . لكن وجد أن استخدام هذه المضادات الحيوية تسبب في نشوء سلالات بكتيرية مقاومة لهذه المضادات الحيوية مما تسبب في تأثيرات سلبية على الحيوان وعلى الصحة العامة (5) . واهتمت الدراسات الحديثة في الآونة الأخيرة على فروج اللحم في استخدام المعززات الحيوية كبديل للمضادات الحيوية وأكدت أن لها تأثير في تحسين وزن الجسم والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي وتنشيط الاستجابة المناعية للجسم (6) ، ويعد فيتامين A من الفيتامينات الذائبة بالدهون وله وظائف عديدة لجسم الحيوان فهو ضروري لنمو الحيوان وتكاثره وللرؤية وسلامة الأغشية المخاطية في الجسم (7) ، وأظهرت الدراسات أن لفيتامين A أهمية في تحسين مقاومة فروج اللحم للكوكسيديا وأن نقصه في العليقة يؤدي الى

المواد وطرائق العمل:

أجريت هذه الدراسة للفترة من 2012/9/15 ولغاية 2012/10/27 في قاعة دواجن تابعة للقطاع الخاص في محافظة القادسية واستخدم في التجربة 200 فرخ لحم نوع Ross بعمر يوم واحد تجاري غير مجنس وزنت الأفراخ ثم قسمت عشوائياً إلى أربعة معاملات متساوية (50 طير/معاملة) وبواقع مكررين لكل معاملة وفي كل مكرر 25 طير وحسب المعاملات التالية:

داخل قاعة تربية مهياً فيها كافة الظروف البيئية اللازمة لتربية فروج اللحم، وغذيت الأفراخ عليقة بادئ للفترة (0 - 3) أسبوع ثم استبدلت بعليقة نمو للفترة (3 - 6) أسبوع حتى نهاية التجربة عند عمر 42 يوم وكما يلي:-

- T1- المعاملة الأولى: غذيت عليقة أساسية بدون إضافة .
T2- المعاملة الثانية: غذيت عليقة أساسية مضاف إليها المعزز الحيوي (5 غم /كغم علف).
T3- المعاملة الثالثة: غذيت عليقة أساسية مضاف إليها فيتامين A (12000 IU/كغم علف) + فيتامين E (300 mg/كغم علف).
T4- المعاملة الرابعة: غذيت عليقة أساسية مضاف إليها المعزز الحيوي (5 غم /كغم علف) + فيتامين A (12000 IU/كغم علف).

12000/كغم علف) + فيتامين E (300 mg/كغم علف).

بعد جرش مكونات العليقة تذهب إلى خلاط سعة 0.5 طن ويتم الخلط لمدة 20 دقيقة، و فيتامين A تم الحصول عليه من السوق التجاري عبارة عن مادة زيتية معبئه في كبسول كل كبسولة تحوي (50000 IU) الشريط يحمل الاسم التجاري (Vit.A as palmitate) أنتاج شركة القاهرة للأدوية، أما فيتامين E أيضاً تم الحصول عليه من السوق التجاري عبارة عن مادة زيتية معبئه في كبسول كل كبسولة تحوي (400 mg) Alfa (tocopheryl acetate) أنتاج شركة روزلاند الصينية، ويتم الخلط لكل 4166 غم علف مع كبسولة واحدة من فيتامين A ثم تحسب لكل 4 كغم علف يتم خلط ثلاثة كبسولات من فيتامين E و 20 غم من المعزز الحيوي وأستخدم خلاط كهربائي لهذا الغرض ولمدة 20 دقيقة وكان الخلط يومي لضمان المحافظة على فعالية الفيتامينات والمعزز الحيوي، وتم إعطاء العلف والماء بشكل حر طيلة فترة التجربة البالغة 42 يوم والجدول (1) يبين مكونات العلائق الأساسية البادئ والنمو المقدمة لفروج اللحم.

الجدول (1) يبين مكونات العلائق الأساسية البادئ والنمو

المواد العلفية	عليقة بادئ %	عليقة نمو %
حنطة	28	34
شعير	8	7
ذرة صفراء	27	28
كسبة فول الصويا (44% بروتين)	24	20
مركز بروتيني	12	10
كربونات الكالسيوم	0.7	0.7
ملح طعام	0.3	0.3
المجموع	100	100
الطاقة الممتلئة (كيلو سعرة /كغم علف)	2889.86	2953
البروتين الخام (6.25 × N)%	22.4	20.42

كونت العلائق استناداً إلى (15).

تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS وتم تقدير الوسط الحسابي والخطأ القياسي وتحليل البيانات باستخدام اختبار تحليل التباين one a way analysis of variance وتم تحديد الاختلافات الإحصائية بين المجموع المختلفة باستخدام اختبار دنكن Duncan test وكان الاختلاف المعنوي للاختبار عند مستوى احتمال $P < 0.05$ ، (16).

النتائج والمناقشة:

يتضح من النتائج في الجدول (2 و3) أن الأوزان الحية والزيادة الوزنية للمعاملات الثانية والثالثة والرابعة سجلت ارتفاع معنوي مقارنة مع مجموعة السيطرة، وحقت دواجن المعاملة الرابعة زيادة معنوية في هاتين

أستخدم المركز البروتيني (الوافي Brocon-5- speciel w-) يحتوي نسبة بروتين 40% وطاقة ممثلة 2100 كيلو سعرة / كغم علف، 3.35% لايسين، 3.7% ميثونين، 4% سيسيتين، 6.5% كالسيوم، 2.6% فسفور. وتم دراسة الصفات التالية عند عمر (21 و 42) يوم:-

معدل وزن الجسم، معدل الزيادة الوزنية، معدل استهلاك العلف، كفاءة التحويل الغذائي، وعند العمر 42 يوم تم قياس وزن الجسم قبل الذبح، وزن الذبيحة المجهزة، وزن الكبد، وزن القانصة، وزن القلب، النسبة المئوية للتصافي، نسبة الهلاكات، عدد كريات الدم الحمر RBC، حجم كريات الدم المرصوصة PCV، تركيز الهيموكلوبين Hb.

الصفتين عن المعاملتين الثانية والثالثة الذي لم يظهر بينهما فرق معنوي ، وكان للمعاملات الثانية والثالثة والرابعة أهمية في تحسين معامل التحويل الغذائي مقارنة بالسيطرة خلال فترتي التجربة كما في الجدول (3) ، ولم يظهر فرق بين هذه المعاملات الثلاث في هذه الصفة خلال فترة التجربة الابتدائية ، بينما ظهرت اختلافات معنوية خلال الفترة النهائية للتجربة حيث أنخفض معامل التحويل الغذائي للمعاملة الرابعة معنوياً عن المعاملتين الثانية والثالثة كذلك سجلت المجموعة المعاملة بالفيتامينات انخفاض معنوي في معامل التحويل الغذائي عن المعاملة الثانية (معزز حيوي) ، وأظهرت النتائج في الجدول (3) أن معدلات استهلاك العلف لم تختلف معنوياً بين المعاملات الأربع خلال فترة التجربة الابتدائية ، أما خلال الفترة النهائية للتجربة سجلت معاملة المعزز الحيوي انخفاض معنوي في استهلاك العلف عن البقية في حين كانت المعاملة الثالثة الأعلى معنوياً في معدل استهلاك العلف عن بقية المعاملات ، ولم يظهر فرق معنوي في معدل استهلاك العلف بين السيطرة والمعاملة الرابعة ، وتتفق النتائج مع مذكره (17) عند استخدامهم المعزز الحيوي المكون من (*Bacillus acidophilus* ، *Lactobacillus* ، *Saccharomyces cerevisiae* ، *subtilis*) في عليقة فروج اللحم حيث وجد تحسن معنوي في معدلات وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي و انخفاض معنوي في معدل استهلاك العلف ، وتتفق كذلك مع (5) الذي أكد إن إضافة المعزز الحيوي الى عليقة فروج اللحم قد أسهمت في زيادة معنوية في وزن الجسم الحي . وأتفقت النتائج مع (18) عند إضافتهم لخميرة (*Saccharomyces cerevisiae*) بنسبة 1.5 % الى عليقة فروج اللحم حيث كان لها تأثير معنوي في تحسين الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي وانخفاض معنوي في معدل استهلاك العلف مقارنة بالسيطرة المغذاة على عليقة اعتيادية . وبين (19) ميكانيكية عمل المعزز الحيوي من خلال منافسة الميكروبات المرضية على المركبات الغذائية و أنتاج مركبات وظروف داخل القناة الهضمية مثبطة لنمو هذه الميكروبات مثل أنتاج (*Bacteriacins*, *Volatile fatty acids*) و خفض pH الأمعاء . وعلل (20) فائدة إضافة المعزز الحيوي الى غذاء الإنسان والحيوان إلى تأثيرها في تحسين التوازن الميكروبي في القناة الهضمية وتصنيع الفيتامينات .

وكان لفيتاميني A و E أهمية في تحسين أداء النمو لفروج اللحم من ناحية الوزن والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي ، وأن استخدام فيتاميني A و E مع المعزز الحيوي في نفس العليقة قد حقق نتائج أفضل ، وأتفقت النتائج مع (21) الذي ذكر ان إضافة فيتامين A بمقدار 15000 وحدة دولية وفيتامين E بمقدار mg 250 الى عليقة فروج اللحم قد أسهمت في تحسين معدلات وزن الجسم الحي وعزى ذلك الى دورهما في

تنشيط عمل الغدة الدرقية وتقليل أثر الأجهاد الحراري، ومع (11) الذي أشار الى أن استخدام فيتامين E بمقدار 200 ملغم / كغم علف مع عليقة فروج اللحم كان لها تأثير في تحسين معدلات وزن الجسم والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي ، وأكدت النتائج مذكره (22) أن إضافة فيتامين E بمقدار (316 ppm) الى عليقة فروج اللحم كان له تأثير ايجابي على أداء النمو والحالة الصحية للطائر وعزى ذلك الى تحسن نظام المناعة الخلوي ضد الكوكسيديا .

وأظهرت نتائج وزن الذبيحة المجهزة في الجدول (4) تفوق معنوي للمعاملات الثانية والثالثة والرابعة مقارنة بالسيطرة ، وسجلت المعاملة بالخليط زيادة معنوية في هذه الصفة مقارنة بمعاملي المعزز الحيوي أو الفيتامينات بصورة منفردة ، وبيئت نتائج وزن الكبد والقنصة في الجدول (4) أن الفرق غير معنوي بين المعاملات الثانية والثالثة والرابعة في حين أظهرت هذه المعاملات الثلاث زيادة معنوية أو حسابية عن السيطرة في هاتين الصفتين ، ولم يكن الاختلاف معنوياً بين المعاملات الأربع في معدلات وزن القلب ، ولم تظهر فروقات معنوية في نسبتي التصافي والهلاكات بين المعاملات الثانية والثالثة والرابعة وأظهرت النتائج زيادة حسابية لهذه المعاملات في نسبة التصافي وانخفاض حسابي في نسبة الهلاكات عن السيطرة ، ويتضح من النتائج أن المعاملة بالمعزز الحيوي والفيتامينات A و E تأثير في تحسين معدلات صفات الذبيحة بشكل معنوي أو حسابي مقارنة بالسيطرة ، وكان للخليط من المعزز الحيوي وفيتاميني A و E أفضل النتائج ، وأكدت هذه الدراسة ما ذكره (18) عن التأثير الايجابي لإضافة خميرة (*Saccharomyces cerevisiae*) الى عليقة فروج اللحم في تحسين صفات الذبيحة ، وقد تعود فعالية المعزز الحيوي في تحسين صفات الذبيحة وتقليل نسبة الهلاكات وزيادة نسبة التصافي الى دورها في تحسين التوازن الميكروبي للقناة الهضمية كما ذكر (20) ، وبينما فسر (23) أعطاء المعزز الحيوي (*Lactobacillus*) للدواجن يساعد في تحسين الحالة الصحية للطائر من خلال غلق المستقبلات الموجودة على الخلايا الطلانية المبطنة للقناة الهضمية وبالتالي تمنع استفادة الأحياء المجهرية المرضية من هذه المستقبلات ، لذا سيكون له تأثير ايجابي في أداء النمو وتقليل نسبة الهلاكات وزيادة نسبة التصافي . ، واتفقت النتائج مع (11) الذي أكد أن إضافة فيتامين E الى العليقة له أهمية في الحصول على نتائج أفضل لصفات ذبيحة فروج اللحم ، وقد يعزى ذلك الى أهمية إضافة فيتامين E الى عليقة فروج اللحم في زيادة سرعة النمو وتحسين الاستجابة المناعية وفعاليتها المضادة للأكسدة (24) ، ومع (25) الذي بين إن إضافة فيتامين A الى عليقة فروج اللحم قد ساعدت في تحسين معدلات وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي وصفات الذبيحة ، وبين (26) إن إضافة فيتامين A الى عليقة الحيوانات له أهمية

في حماية الجهاز المناعي للجسم ، في حين ذكر (8) ان
لفيتامين A أهمية في المحافظة على صحة الدواجن
ونقصه يجعلها أكثر عرضة للإصابة بالأمراض المعوية
مثل الكوكسيديا .

الجدول (2) يبين تأثير المعزز الحيوي مع الفيتامينات A و E على معدل وزن الجسم .

المعاملات	معدل وزن الجسم (غم / طائر) $\pm$ الخطأ القياسي		
	عمر (1) يوم	عمر (3) أسبوع	عمر (6) أسبوع
T1	0.70 $\pm$ 49.17	a 4.32 $\pm$ 775.99	a 4.41 $\pm$ 1705.6
T2	0.84 $\pm$ 50.10	b 5.13 $\pm$ 849.57	b 7.08 $\pm$ 1812
T3	0.60 $\pm$ 48.81	b 9.21 $\pm$ 828.1	b 4.69 $\pm$ 1781.4
T4	0.79 $\pm$ 48.57	c 5.3 $\pm$ 877.71	c 7.1 $\pm$ 1976.9

الحروف المختلفة تمثل وجود فروقات معنوية ($P < 0.05$) بين المجاميع .

الجدول (3) يبين تأثير المعزز الحيوي مع الفيتامينات A و E على معدلات (الزيادة الوزنية واستهلاك العلف و معامل التحويل الغذائي) .

المعاملات	معدل الزيادة الوزنية (غم / طائر) $\pm$ الخطأ القياسي	معدل استهلاك العلف (غم / طائر) $\pm$ الخطأ القياسي	معامل التحويل الغذائي $\pm$ الخطأ القياسي
الفترة (1 - 21) يوم			
T1	a 3.94 $\pm$ 726.82	6.29 $\pm$ 1042.74	a 0.018 $\pm$ 1.43
T2	b 5 $\pm$ 799.47	7.28 $\pm$ 1050.34	bc 0.020 $\pm$ 1.31
T3	b 9.35 $\pm$ 780.17	4.46 $\pm$ 1066.9	ab 0.033 $\pm$ 1.36
T4	c 4.96 $\pm$ 829.14	3.63 $\pm$ 1035.7	c 0.024 $\pm$ 1.24
الفترة (21 - 42) يوم			
T1	a 10.31 $\pm$ 929.61	a 8.52 $\pm$ 3177.8	a 0.047 $\pm$ 3.61
T2	b 11.81 $\pm$ 962.43	b 10.03 $\pm$ 3014.26	b 0.044 $\pm$ 3.49
T3	b 10.18 $\pm$ 953.3	c 6.87 $\pm$ 3200	c 0.043 $\pm$ 3.35
T4	c 8.78 $\pm$ 1099.19	a 7.55 $\pm$ 3168.6	d 0.022 $\pm$ 2.88

الحروف المختلفة تمثل وجود فروقات معنوية ($P < 0.05$) بين المجاميع .

الجدول (4) يبين تأثير المعزز الحيوي مع الفيتامينات A و E على بعض صفات الذبيحة ونسبتي التصافي والهلاكات بعمر (42 يوم) .

المعاملات	n	T1	T2	T3	T4
الصفات		المعدل $\pm$ الخطأ القياسي	المعدل $\pm$ الخطأ القياسي	المعدل $\pm$ الخطأ القياسي	المعدل $\pm$ الخطأ القياسي
وزن الجسم قبل الذبح (غم)	10	a 9.18 $\pm$ 1716.2	b 8.91 $\pm$ 1826.1	c 5.03 $\pm$ 1775.6	d 12.36 $\pm$ 1968.6
وزن الذبيحة المجهزة (غم)	10	a 8.64 $\pm$ 1166.7	b 8.86 $\pm$ 1249.13	b 5.19 $\pm$ 1208.5	d 10.79 $\pm$ 1356.9
وزن الكبد (غم)	10	a 1.77 $\pm$ 41.5	ab 0.82 $\pm$ 44.11	b 0.98 $\pm$ 45.12	b 1.03 $\pm$ 47.72
وزن القانصة (غم)	10	a 0.74 $\pm$ 42.4	ab 0.83 $\pm$ 46	a 1.6 $\pm$ 44.11	b 0.8 $\pm$ 49.2
وزن القلب (غم)	10	0.46 $\pm$ 13.08	0.34 $\pm$ 12.85	0.61 $\pm$ 12.14	0.58 $\pm$ 13.2
نسبة التصافي %	10	0.67 $\pm$ 73.63	0.53 $\pm$ 74.04	0.55 $\pm$ 73.77	0.33 $\pm$ 74.52
نسبة الهلاكات %	50	2.4 $\pm$ 6.13	1.56 $\pm$ 4.26	1.73 $\pm$ 3.88	1.37 $\pm$ 3.1

الحروف المختلفة تمثل وجود فروقات معنوية ($P < 0.05$) بين المجاميع .

تحسن أداء النمو والحالة الصحية للطائر ، واكدت النتائج ماوجده (30) في دراسة تأثير مضادات الأكسدة على المعايير الكيموحيوية والدموية في فروج اللحم حيث لاحظ تحسن معنوي في معدلات RBC و Hb و PCV لكل المجاميع المعاملة بمستويات مختلفة من فيتامين E (100، 200، 300 IU / كغم علف مقارنة بالسيطرة المغذاة بالعليقة الأساسية فقط وعلل ذلك الى تأثير فيتامين E في تنشيط نمو وعمل الأعضاء المكونة لكريات الدم الحمراء ، ومع (31) الذي أشار بان لفيتامين A تأثير معنوي في تنشيط عملية بناء مكونات الدم في جسم الحيوان وتجديد الأنسجة الطلائية وحمايتها وتنشيط الاستجابة المناعية ، واتفقت النتائج مع (32) في دراسة على الماعز حيث وجد زيادة معنوية في معدلات RBC و Hb و PCV لمجموعة الحيوانات المعاملة بفيتامين A بمقدار (3000 IU / كغم علف) مقارنة بالسيطرة وعلل ذلك الى فعالية فيتامين A المضادة للأكسدة التي لها أهمية في تحسين مناعة الجسم ، نستنتج من هذه الدراسة أن استخدام المعزز الحيوي المصنع محليا كإضافات غذائية لفروج اللحم له أهمية في تحسين أداء النمو وتقليل نسبة الهلاكات ويمكن خلط فيتاميني A و E مع المعزز الحيوي بنفس العليقة للحصول على نتائج أفضل .

وكما تظهرها النتائج في الجدول (5) لم تكن الاختلافات معنوية بين المعاملات الثانية والثالثة والرابعة في معدلات صفات الدم RBC و PCV ، بينما أظهرت المعاملة الرابعة تفوقاً معنوياً عن بقية المعاملات في تركيز هيموكلوبين الدم ، وتوقفت المعاملتين الثالثة والرابعة معنوياً في هذه الصفات عن السيطرة في حين أظهرت المعاملة الثانية زيادة حسابية عن السيطرة في هذه الصفات ، واتفقت النتائج مع (27) الذي وجد زيادة معنوية في معدلات RBC ، Hb ، وزيادة حسابية في معدل PCV لمجموعة الدواجن المعاملة بالمعزز الحيوي الحاوي على (Photo synthetic , Lactic acid bacteria and yeast) مقارنة بمجموعة السيطرة المغذاة على عليفة اعتيادية ، ومع (28) في دراسة إضافة المعزز الحيوي مع ماء الشرب في فروج اللحم بمقادير 2 غم و 3 غم / 10 لتر ماء وحصل على تحسن معنوي في أداء النمو وفي معايير الدم RBC و Hb و PCV ، وعلل (29) التحسن في معدلات صفات الدم مثل عدد كريات الدم الحمر وحجم كريات الدم المرصوصة وتركيز الهيموكلوبين لفروج اللحم المعامل بالعصيات اللبنية (Lactobacilli) إلى دورها في تقليل أثر الإجهاد الحراري وفي المحافظة على التوازن الميكروبي للقناة الهضمية وزيادة القابلية الهضمية للعلف والذي يقود إلى

الجدول (5) يبين تأثير المعزز الحيوي مع الفيتامينات A و E على عدد كريات الدم الحمراء وحجم خلايا الدم المرصوصة وتركيز الهيموكلوبين بعمر (42 يوم) .

T4	T3	T2	T1	n	المعاملات الصفات
المعدل ± الخطأ القياسي	المعدل ± الخطأ القياسي	المعدل ± الخطأ القياسي	المعدل ± الخطأ القياسي		
b 1.24 ± 44.45	b 1.54 ± 44.23	ab 1.05 ± 43.22	a 1.28 ± 40.45	10	RBC (مليون خلية / μl)
b 0.99 ± 29.53	ab 0.79 ± 27.21	ab 1.09 ± 27.65	a 0.93 ± 25.22	10	% PCV
c 0.46 ± 10.02	b 0.18 ± 8.76	ab 0.14 ± 8.32	a 0.32 ± 7.53	10	Hb (غم / ديسيلتر)

الحروف المختلفة تمثل وجود فروقات معنوية ($P < 0.05$) بين المجاميع .

المصادر:

6- Huang, M. K. ; Y. J. Choi ; R. Houde and J.W. Lee. (2004) . Effects of Lactobacilli and an Acidophilic fungus on the production performance and immune responses in broiler chickens . Poul. Sci. 83:788–795 .

7- Marcus, R. and A.M. Coulston. (2001). Fat soluble vitamins. In: Pharmacological Basis of Therapeutics. Gillman and Goodman. 2: 1553- 1570.

8- Dalloul, R. A ; H. S. Lillehoj ; T. A. Shellem, and J. A. Doerr. (2002) . Effect of vitamin A deficiency on host intestinal immune response to Eimeria acervulina in broiler chickens. Poul. Sci. 81:1509-1515.

9- Gallo-Torres D.C. (1980). Absorption, blood transport and metabolism of vitamin E. In: Maclin L.J. (ed.): A Comprehensive Treatise. Marcel Dekker, New York. 170–267.

10- McDowell, L.R. (1989). Vitamins in Animal Nutrition –Comparative Aspects to Human Nutrition. In: McDowell L.R. (ed.): Vitamin A and E. Academic Press, London. 10–52, 93–131.

1- Anuradha, S. and K. Rajeshwari . (2005) . Probiotic in health and disease , JIACM. No.6 PP.67-72,2005.

2- Kalavathy, R.; N. Abdullah; S. Jalaludin and Y.W. Ho . (2003). Effects of *Lactobacillus* cultures on growth performance, abdominal fat deposition, serum lipids and weight of organs of broiler chickens. Br. Poul. Sci., 44: 139-144.

3- Simon, O.; A. Jadamus and W. Vahjen. (2001). Probiotic feed additives Effectiveness and expected modes of action. J. Anim. Feed Sci. 10:51–67.

4- Mathivanan R; S.C. Edwin ; R. Amutha and K. Viswanathan. (2006) . Ponchagavya and *Andrographis paniculata* as alternatives to Antibiotic Growth promoter on Broiler production and carcass characteristics. Intern J Poul Sci. 5(12):1144-1150.

5- Alloui N ; Chafai S and M.N. Alloui. (2012). Effect of probiotic feed additives on broiler chickens health and performance. Online J. Anim. Feed Res. 2(2): 104-107.

- 19- Rolfe, R.D., 2000. The role of probiotic cultures in the control of gastrointestinal health. *J. Nutr.*,130: 396-402.
- 20- Fuller. R. (1989) . Probiotics in man and animals . *Journal of Applied Bacteriology*, 66 (1989), pp. 365–378 .
- 21- Sahin, N ; K. Sahin ; O. Kucuk . (2001). Effects of vitamin E and vitamin A supplementation on performance, thyroid status and serum concentrations of some metabolites and minerals in broilers reared under heat stress (32°C) . *Vet. Med. – Czech*, 46, 2001 (11–12): 286–292 .
- 22- Ramezan A. J. ; R. Kiani ; A. Shahriyari ; F. Asadi and H. Hamidinejat . (2011) . Effect of dietary vitamin E on plasma oxidative stress in broiler chicks infected with *Eimeria tenella* . *J. Clinical Pathology*.10. 580-587 .
- 23- Reque, E. D.; A.Pandey S. G.; Franco and C. R. Soccol. (2000). Isolation, identification and physiological study of *Lactobacillus fermentum* LPB for use as probiotics in chickens. *Braz. J. Microbial*. 31(4): 303-307.
- 24- Srilatha, T ; V. Ravinder Reddy ; S. Quaratullah and M.V. L.N. Raju . (2010). Effect of alpha-lipoic acid and vitamin E in diet on the performance , antioxidation and immune response in broiler chicken . *Int. J. Poult. Sci.* , 9(7): 678-683 .
- 25- Kucuk , O. ; N. Sahin and K. Sahin . (2003) . Supplemental zinc and vitamin A can alleviate negative effects of heat stress in broiler chickens . *Biol Trace Res.* 94(3): 225- 235 .
- 26- Chew, B. P.(1996). Importance of antioxidant vitamins in immunity and health in animals. *Anim. Feed Sci. Technol.* 59:103-114.
- 11- Basmacıoglu M. H; S. Ozkan1; S. Kocturk2; G. Oktay . (2009) .Dietary vitamin E (α -tocopheryl acetate) and organic selenium supplementation: performance and antioxidant status of broilers fed n-3 PUFA-enriched feeds . *South African Journal of Animal Science* , 39 (4).
- 12- Adebisi, O. A. (2011) . Tocopherol supplementation on stocking density of broiler : Effect on performance characteristics and serum enzymes. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 14 : 623 -628.
- 13- Lin, Y.F. and S. J. Chang . (2006) . Effect of Dietary Vitamin E on Growth Performance and Immune Response of Breeder Chickens . *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* Vol 19, No. 6 : 884-891.
- 14- Gholam, R. Z. ; H. H. Bilondi ; A. Miri. (2013) . The effect of dietary antioxidant supplements on abdominal fat deposition in broilers . *Life Sci J*;10(2s):328-333 .
- 15- National Research Council .(1994).Nutrition Requirements of poultry 9th ed. National academy press.Washington, D.C.
- 16- SPSS. Base 10.0. Users Guide (1999). USA. SPSS. INC.
- 17- يونس،دريد ذنون و الصائغ ، عبد المنعم سعيد . (2008) . تأثير استخدام المعززات الحيوية في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم . *مجلة زراعة الرافدين*: المجلد(36) (العدد3) 2008 .
- 18- Paryad, A and M. Mahmoudi .(2008) . Effect of different levels of supplemental yeast(*Saccharomyces cerevisiae*) on performance, blood constituents and carcass characteristics of broiler chicks . *African Journal of Agricultural Research* Vol. 3 (12), pp. 835-842 .

- 30- Biswas, A. ; M. Ahmed ; V. K. Bharti and S. B. Singh . (2011) . Effect of antioxidants on physio-biochemical and hematological parameters in broiler chicken at high altitude. Asian-Aust. J. Anim. Sci.Vol. 24, No. 2 :246 -249 .
- 31- Semba, R.D. (1999). Vitamin A and immunity to viral,bacterial and protozoan infections. Proc. Nutr. Soc.,58: 719-727.
- 32- Yang,W. ; P. Wang ; Y. Jing ; Z. Yang ; C. Zhang ; S. Jiang and G. Zhang . (2010) . Effects of Vitamin A on Growth Performance, Antioxidant Status and Blood Constituents in Lactating Grey Goat . American J. Animal & Vet. Sci., 5 (4): 274-281.
- 27- Bhatti, B.M ; T. Talat ; R. Sardar and G. Naheed. (2002) . Estimation of biochemical and haematological parameters after treatment with biovet in different strains of laying . Pakistan Vet. J. , 22(4) : 162-165 .
- 28- Islam,M.W ; M.M. Rahman ; S.M.L. Kabir ; S.M. Kamruzzaman and M.N. Islam .(2004) . Effects of probiotics supplementation on growth performance and certain haemato-biological parameters in broiler chickens . Bangl. J. Vet. Med. 2(1) : 39-43 .
- 29- الدراجي ، حازم جبار ، العاني ، عماد الدين عباس ، مناتي ، جاسم قاسم ، الهيتي ، حاتم عيسى وبعض الأملاح في التخفيف من تأثير Lactobacilli (2005) . استخدام بكتريا العصيات اللبنية .(الإجهاد الحراري في فروج اللحم . مجلة العلوم الزراعية العراقية – 36 (1) : 150-141 .