

## تأثير إضافة المعزز الحيوي (Bio SB-Gold) إلى العليقة في بعض الصفات الانتاجية وقطعيات الذبيحة لفروج اللحم

عمار صلاح الدين عبد الواحد

كلية الزراعة/ جامعة تكريت

Amarsslsh@gmail.com

### المخلص

اجريت هذه الدراسة في قاعة بحوث الطيور الداجنة التابعة لقسم الانتاج الحيواني/كلية الزراعة/جامعة تكريت للفترة من 2014/2/15 ولغاية 2014/3/22. هدفت الدراسة لمعرفة تأثير إضافة المعزز الحيوي (Bio SB-Gold) إلى العليقة في بعض الصفات الانتاجية وقطعيات الذبيحة لفروج اللحم. استخدم في الدراسة 225 فرخاً من عرق (Ross 308) التجارية التي ربيت من اليوم الاول الى عمر اسبوعين بشكل مجموعة واحدة ثم قسمت الى ثلاثة مجاميع كل مجموعة تحتوي على (75 طير) بواقع ثلاث مكررات للمجموعة الواحدة. المجموعة الاولى (T<sub>1</sub>) اعتبرت مجموعة سيطرة بدون اضافة. المجموعة الثانية (T<sub>2</sub>) اضيف لها 1 غرام معزز حيوي/كغم علف. المجموعة الثالثة (T<sub>3</sub>) اضيف لها 2 غرام معزز حيوي/كغم علف. سجلت الاوزان اسبوعياً مع كمية العلف المستهلك واستمرت الدراسة لغاية عمر 5 اسابيع. ظهرت فروقات معنوية على مستوى (p≤0.05) بين افراخ المجموعة الثانية والثالثة التي اعطيت 1 و 2 غرام معزز حيوي/كغم علف على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة في الوزن الحي للأسبوع الرابع والخامس والزيادة الوزنية الكلية للفترة من 3-5 اسبوع، اضافة الى تحسن معنوي (p≤0.05) في كفاءة التحويل الغذائي للأسبوع الثالث والفترة الكلية من 3-5 اسبوع. ولم يلاحظ اي فرق معنوي بين المجاميع الثلاث في صفة استهلاك العلف وقطعيات الذبيحة .

الكلمات المفتاحية : فروج لحم، معزز حيوي، صفات انتاجية، قطعيات .

## EFFECT OF ADDING PROBIOTIC (Bio SB-Gold) TO THE DIETARY ON SOME PRODUCTIVE PERFORMANCE AND CARCASS CUT OF BROILER CHICKENS

Ammar S. Abdulwahid

### ABSTRACT

This study conducted in the poultry fields of animal production, department Agriculture College, University of Tikrit from 15/2/2014 to 22/3/2014. The aim of the study was to investigate the effect of adding probiotic to dietary in some productive performance and carcass cut up of broilers. 225 broiler chicks (Ross 308) btrain were used in the experiment, reared together from the first day to 2 weeks then divided in to three groups (treatments), group include (75 bird), three replicates per treatment. The first treatment (T<sub>1</sub>) considered control treatment (without any supplementation). The second treatment (T<sub>2</sub>) use 1 gram (probiotic/Kg) of feed. The third treatment (T<sub>3</sub>) use 2 gram (probiotic/Kg) of feed. The data of birds weights and feed consumption were recorded weekly and the study continuo up to 5<sup>th</sup> week of The bird age. The study showed Significant increase (P≤0.05) in second and third treatments in compared with control treatments in live body weight at 4 and 5 weeks of age and the total weight gain during the period (3-5 weeks), as well as Significant improve (P≤0.05) in feed efficiency at 3<sup>th</sup> weeks of age and during the period (3-5 weeks of age). Also don't showed any Significant differ among treatments trait feed consumption and cut up parts of carcass.

**Key Words: Broiler, Probiotic ,Productive performance and carcass cut up.**

## المقدمة

رافق الزيادة في انتاج الدواجن عوامل سلبية عديدة مثل ارتفاع نسبة الهلاكات الناتجة عن مسببات المرضية والتي تسبب في زيادة تكاليف الانتاج (1) فقد اتجه الباحثين نحو استخدام وسائل عديدة لتقليل الاصابات المرضية كإضافة المعززات الحيوية التي لها دور مهم في زيادة مقاومة الامراض فضلاً عن تحسين الاداء الانتاجي من خلال موازنة البيئة المعوية للطيور والمساعدة في تصنيع بعض الفيتامينات (2). ان اول من وضع مصطلح المعزز الحيوي (Probiotic) هما Lilly و Stillwell وهي كلمة يونانية متكونة من مقطعين Pro وتعني لأجل و biotic وتعني الحياة، وهي مزارع مايكروبية حية مفيدة يتم الحصول عليها من الفلورا المعوية للقناة الهضمية للدجاج البالغ (3 و 4) والتي لها القدرة على الالتصاق بالخلايا المبطنة للأمعاء وخلق المستقبلات امام البكتريا المرضية وبذلك تمنع الاصابة بالأمراض المختلفة ولا سيما الامراض التي تصيب الجهاز الهضمي (5) وليس لها تأثير سلبي على الطيور (6) ولها القابلية على انتاج الاحماض العضوية مثل حامض اللبنيك (Lacticacid) والذي له تأثير سام على الاحياء المجهرية المرضية عن طريق خفض الاس الهيدروجيني (PH) وتوفير بيئة غير ملائمة لنمو الاحياء المجهرية المرضية مؤديناً الى تحسين الوضع الصحي وزيادة ادائها الانتاجي بدلاً من توجيه لمقاومة الاصابة المرضية (7).

لذا هدفت هذه الدراسة الى معرفة تأثير إضافة المعزز الحيوي (Bio SB-Gold) إلى العليقة في بعض الصفات الانتاجية وقطيعات الذبيحة لفروج اللحم.

## المواد وطرق العمل

اجريت الدراسة في قاعة بحوث الطيور الداجنة التابعة لقسم الانتاج الحيواني/كلية الزراعة/جامعة

تكريت للفترة من 2014/2/15 ولغاية 2014/3/22. استخدمت في الدراسة 225 فرخاً من عرق ( Ross 308) التجارية مجهزة من مفقس الامين في محافظة الموصل والتي ربيت من اليوم الاول الى عمر اسبوعين بشكل مجموعة واحدة ثم قسمت الى ثلاثة مجاميع كل مجموعة تحتوي على (75 فرخ) بواقع ثلاث مكررات للمجموعة الواحدة مساحة المكرر (2x2) بواقع (25 فرخ) لكل مكرر بعد ان جهزت بفرشة من السبوس بسمك (7سم) وضبطت درجة الحرارة باستخدام الحاضنات الغازية ، ووزعت المجاميع بالشكل التالي: المجموعة الاولى (T<sub>1</sub>) عليقة قياسية (مجموعة سيطرة) بدون اضافة .

المجموعة الثانية (T<sub>2</sub>) عليقة قياسية أضيف لها 1 غرام معزز حيوي/كغم علف.

المجموعة الثالثة (T<sub>3</sub>) عليقة قياسية أضيف لها 2 غرام معزز حيوي/كغم علف.

استخدم في الدراسة معزز حيوي كوري المنشأ اسمه التجاري (Bio SB-Gold) من شركة Daewhan new Pharm يحتوي على  $3 \times 10^{11}$  CFU من خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* و  $3 \times 10^9$  CFU من البكتريا العصوية *Bacillus subtilis*. استعمل نظام الإضاءة المستمر لمدة 23 ساعة باليوم مع إعطاء ساعة ظلام. وكانت ظروف الدراسة متشابهة من حيث المساحة الأرضية والحرارة والتهوية والإنارة واستخدم في تغذية الطيور العلائق المبينة في الجدول رقم (1) .

استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) وحللت البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي الجاهز SAS (8) لاختبار معنوية الفروق بين متوسطات الدراسة ثم قورنت المتوسطات حسب اختبار دنكن المتعدد الحدود وعند مستوى معنوية (p≤0.05) (9).

جدول 1: يوضح النسب المئوية والتركيب الكيميائي المحسوب لمكونات العليقة المستخدمة في الدراسة.

Table 1: percentage and calculated chemical composition of the experimental diets.

عليقة نهائية %	عليقة النمو %	عليقة البادئ %	المواد العلفية
63.8	62.2	55.8	ذرة صفراء
26.2	28.6	34	كسبة فول الصويا 44%
5	5	5	بروتين حيواني <sup>(1)</sup>
3.25	2.35	2.5	زيت زهرة الشمس
1	1.1	0.9	حجر كلس
0.5	0.5	1.5	ثنائي كالسيوم فوسفات
0.25	0.25	0.3	ملح طعام
100	100	100	المجموع
التركيب الكيميائي المحسوب <sup>(2)</sup>			
3176.6	3100	3031	طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كغم)
3.3	3.47	3.7	الياف خام %
20	21	23	بروتين خام %
1	1.1	1.25	لايسين %
0.46	0.47	0.49	ميثونين %
0.76	0.79	0.83	ميثونين + سيسنتين (%)
0.85	0.89	1.1	كالسيوم %
0.44	0.45	0.64	فسفور متاح %

(1) استخدام المركز البروتيني Brocon-5 المنتج من شركة WAFI الهولندية الحاوي على 40 % بروتين خام ، 3.85 % لايسين ، 3.7 ميثونين ، 4 % ميثونين + سستين ، 2150 كيلو سعرة طاقة ممثلة/كغم ، 5 % دهن خام ، 2 % الياف خام ، 6.5 % كالسيوم ، 4 % فسفور متاح ، 2.2 % صوديوم ، 200000 وحدة دولية/كغم فيتامين A ، 40000 وحدة دولية/كغم فيتامين B2 ، 500 ملغم/كغم فيتامين E ، 30 ملغم/كغم فيتامين K3 ، 15 ملغم/كغم فيتامين B1 ، 100 ملغم/كغم فيتامين B2 ، 150 ملغم/كغم فيتامين B3 ، 20 ملغم/كغم فيتامين B6 ، 600 ملغم/كغم فيتامين PP ، 10 ملغم/كغم حامض الفوليك ، 100 مايكروغم/كغم بايوتين ، 5000 ملغم/كغم كولين كلورايد .

(2) حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحليل المواد العلفية الواردة في NRC (10) .

بمجموعة السيطرة وهذه النتيجة تتفق مع ما وجدته (11) بان المعزز الحيوي الذي يحتوي على بكتريا *Lactobacilli* و *Bifidobacterium* و *Entrococcus* حسن معنوياً وزن الجسم الحي لفروج اللحم ، كذلك عند اضافة المسحوق المجفف الحاوي على سلالات عدة من بكتريا *Lactobacilli* ادى الى ارتفاع معنوي في معدل وزن الجسم الحي لفروج اللحم (12) و (13).

#### النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (2) تأثير اضافة المعزز الحيوي في معدل الجسم الحي الاسبوعي لفروج اللحم ، اذ يلاحظ بان اضافة المعزز الحيوي بمستوى 1 و 2 غرام/كغم علف ادى الى ارتفاع معنوي ( $p \leq 0.05$ ) في معدل وزن الجسم الحي الاسبوعي للمجموعتين الثانية والثالثة للأسبوع الرابع والخامس مقارنة

جدول (2) تأثير اضافة المعزز الحيوي في معدل الجسم الحي الاسبوعي لفروج اللحم للمدة من 3-5 اسبوع (المتوسطات  $\pm$  الخطأ القياسي).

Table 2: Effect of probiotic on weekly live body weight of broiler chicks from 3 to 5 weeks of age (mean  $\pm$  standard error).

المعاملات	العمر بالأسبوع			
	وزن الابتدائي	الثالث	الرابع	الخامس
T1	16.84 $\pm$ 451.88	$\pm$ 930.21 14.84	b $\pm$ 1537.85 41.51	b 2167.68 4.25 $\pm$
T2	7.11 $\pm$ 455.60	$\pm$ 958.40 21.59	a $\pm$ 1663.05 13.89	a 3.95 $\pm$ 2370.92
T3	$\pm$ 468.34 12.20	$\pm$ 981.22 31.03	a $\pm$ 1705.60 42.98	a $\pm$ 2398.61 35.97

التي اعطيت المعزز الحيوي مقارنة بمجموعة السيطرة واعتباراً من الاسبوع الثاني والرابع والسادس من العمر. ومن خلال النتائج التي تم الحصول عليها في معدل وزن الجسم الحي الاسبوعي والزيادة الوزنية الاسبوعية للمجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة ، قد يكون للمعززات الحيوية دور ايجابي في سيادة البكتريا المفيدة واحداث التوازن الميكروبي في القناة الهضمية للطيور والذي البيودي زيادة كفاءة هضم المواد العلفية المتناولة عن طريق زيادة افراز الانزيمات الهاضمة فضلاً عن الانزيمات المفزة داخل جسم الطير وزيادة امتصاص المواد الغذائية المهضومة لدور البكتريا الموجودة في المعزز الحيوي في زيادة طول الزغابة وعمق الخبايا مما يؤدي الى زيادة المساحة السطحية للامتصاص ، فضلاً عن تحسن الحالة الصحية للطيور عن طريق زيادة الاستجابة المناعية الخلوية والخلطية (16).

T1: عليقة قياسية بدون إضافة. T2: عليقة قياسية اضيف لها 1غم معزز حيوي/كغم علف. T3: عليقة قياسية اضيف لها 2غم معزز حيوي/كغم علف. والحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية على مستوى ( $P \leq 0.05$ ).

يلاحظ من الجدول (3) تأثير اضافة المعزز الحيوي في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية لفروج اللحم، اذ يتضح من الجدول المذكور بان اضافة المعزز الحيوي ادى الى ارتفاع معنوي ( $p \leq 0.05$ ) في معدل الزيادة الوزنية الكلية بعمر (3-5 اسبوع) للمجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة مع ملاحظة وجود فروق حسابية لم ترتقي الى مستوى المعنوية في الاسبوع الاخرى وهذه النتيجة تتفق مع ما وجدته الباحثون (14 و12 و13) بان اضافة المسحوق المجفف الذي يحتوي على بكتريا *Lactobacillus reuteri* بواقع 1% الى علف فروج اللحم ، وكذلك تتفق مع ما توصل اليه (15) الذي اشار الى تحسن عالي المعنوية ( $p \leq 0.01$ ) للطيور

جدول (3) تأثير اضافة المعزز الحيوي في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية لفروج اللحم للمدة من 3-5 اسبوع (المتوسطات  $\pm$  الخطأ القياسي).

Table 3: Effect of probiotic on weekly weight gain of broiler chicks from 3 to 5 weeks of age (mean  $\pm$  standard error).

المعاملات	العمر بالأسابيع			
	زيادة وزنية كلية (3-5)	الخامس	الرابع	الثالث
T1	15.04 $\pm$ 1715.80	41.32 $\pm$ 629.83	38.24 $\pm$ 607.64	11.19 $\pm$ 478.33
T2	5.30 $\pm$ 1915.32	9.94 $\pm$ 707.87	22.42 $\pm$ 704.65	15.42 $\pm$ 502.80
T3	23.79 $\pm$ 1930.27	7.80 $\pm$ 693.01	35.19 $\pm$ 724.38	26.31 $\pm$ 512.88

يتضح من نتائج التحليل الاحصائي في جدول (4) عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاثة في معدل استهلاك العلف الاسبوعي والعلف الكلي بعمر (3-5 اسبوع) وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توصل اليه (17) الذي اشار في دراسته ان اضافة المعزز الحيوي الى

T1: عليقة قياسية بدون إضافة. T2: عليقة قياسية اضيف لها 1غم معزز حيوي/كغم علف. T3: عليقة قياسية اضيف لها 2غم معزز حيوي/كغم علف. والحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية على مستوى ( $P \leq 0.05$ ).

المعوية بواسطة البكتريا المنتجة له وبالتالي تعمل على تغيير الوسط داخل الامعاء ودفع بطانتها الى افراز الانزيمات والمواد النافعة الاخرى مؤدياً الى زيادة استهلاك العلف .

عليقة الطيور بفترات مختلفة يؤدي الى خفض معدل استهلاك العلف دون التأثير على معدل الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي ، كذلك تختلف مع دراسة (18) الذي اشار الى ان اضافة المعزز الحيوي يعمل على انتاج كميات معينة من حامض اللبنيك داخل القناة

جدول (4) تأثير اضافة المعزز الحيوي في معدل استهلاك العلف الاسبوعي لفروج اللحم للمدة من 3-5 اسبوع (المتوسطات  $\pm$  الخطأ القياسي).

Table 4: Effect of probiotic on weekly feed consumption of broiler chicks from 3 to 5 weeks of age (mean  $\pm$  standard error).

العمر بالاسبوع				المعاملات
استهلاك علف الكلي (3-5)	الخامس	الرابع	الثالث	
39.18 $\pm$ 2851.29	$\pm$ 1136.91 16.52	2.22 $\pm$ 1007.43	25.66 $\pm$ 706.95	T1
27.01 $\pm$ 2839.31	4.52 $\pm$ 1161.74	5.02 $\pm$ 1011.14	19.72 $\pm$ 666.43	T2
61.83 $\pm$ 2912.94	$\pm$ 1160.62 27.42	$\pm$ 1037.43 31.47	44.30 $\pm$ 714.89	T3

التي تشير الى ان اضافة المعزز الحيوي يحفز المضيف على تخليق مجاميع فيتامين B ويجهز الانزيمات الهاضمة ويزيد من انتاج الاحماض الدهنية الطيارة مما يؤدي الى تحسن معامل التحويل الغذائي، وللمعزز الحيوي دور مهم في تغذية الدواجن يتم من خلال احداث توازن مايكروبي وادامته من خلال عملية الاقصاء التنافسي وتغيير مستوى الايض من خلال زيادة افراز الانزيمات الهاضمة وانتاج الامونيا وتحسين تناول الغذاء وهضمه (20) .

T1: عليقة قياسية بدون إضافة. T2: عليقة قياسية اضيف لها 1غم معزز حيوي/كغم علف. T3: عليقة قياسية اضيف لها 2غم معزز حيوي/كغم علف. والحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية على مستوى ( $P \leq 0.05$ ).

تشير نتائج جدول (5) الى تحسن معنوي ( $p \leq 0.05$ ) في كفاءة التحويل الغذائي لأضافه المعزز الحيوي للمجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة في الاسبوع الثالث وكفاءة التحويل الغذائي الكلية للفترة من (3-5 اسبوع) وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (19)

جدول (5) تأثير اضافة المعزز الحيوي في معدل كفاءة التحويل الغذائي الاسبوعي لفروج اللحم للمدة من 3-5 اسبوع (المتوسطات  $\pm$  الخطأ القياسي).

Table 5: Effect of probiotic on weekly feed efficiency of broiler chicks from 3 to 5 weeks of age (mean  $\pm$  standard error).

العمر بالاسبوع				المعاملات
كفاءة تحويل كلية (3-5)	الخامس	الرابع	الثالث	
a 0.02 $\pm$ 1.66	0.10 $\pm$ 1.80	0.11 $\pm$ 1.66	a 0.02 $\pm$ 1.48	T1
b 0.02 $\pm$ 1.48	0.03 $\pm$ 1.64	0.05 $\pm$ 1.43	b 0.01 $\pm$ 1.32	T2
b 0.01 $\pm$ 1.51	0.04 $\pm$ 1.67	0.04 $\pm$ 1.43	b 0.02 $\pm$ 1.39	T3

المئوية للتصافي وقطيعات الذبيحة وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل اليه الباحثون (21) ولا تتفق مع دراسة (22) الذي اشار الى تحسن معنوي ( $p \leq 0.05$ ) في النسبة المئوية لكل من قطعية الصدر والفخذ عند اضافة المعزز الحيوي الى عليقة فروج اللحم .

T1: عليقة قياسية بدون إضافة. T2: عليقة قياسية اضيف لها 1غم معزز حيوي/كغم علف. T3: عليقة قياسية اضيف لها 2غم معزز حيوي/كغم علف. والحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية على مستوى ( $P \leq 0.05$ ).

تشير نتائج التحليل الاحصائي في جدول (6) الى عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاثة في النسبة

جدول (6) تأثير اضافة المعزز الحيوي في النسبة المئوية للتصافي وقطعيات الذبيحة لفروج اللحم (المتوسطات  $\pm$  الخطأ القياسي).

**Table 6: Effect of probiotic on dressing percentage and carcass cuts up of broiler chicks (mean  $\pm$  standard error).**

النسب المئوية لقطعيات الذبيحة %							المعاملات
الرقبة	الاجنحة	الظهر	الفخذ	الوصلة الفخذية	الصدر	التصافي %	
0.36 $\pm$ 5.73	$\pm$ 10.53 0.53	$\pm$ 18.72 0.47	$\pm$ 12.41 0.27	$\pm$ 13.93 0.33	$\pm$ 38.12 0.61	0.68 $\pm$ 73.57	T1
0.26 $\pm$ 6.05	0.10 $\pm$ 9.58	$\pm$ 18.50 0.81	$\pm$ 12.61 0.20	$\pm$ 14.37 0.65	$\pm$ 38.69 1.04	0.36 $\pm$ 74.33	T2
0.49 $\pm$ 6.91	0.37 $\pm$ 9.75	$\pm$ 18.04 0.43	$\pm$ 12.67 0.46	$\pm$ 14.68 0.38	$\pm$ 37.64 0.90	0.54 $\pm$ 73.68	T3

T1: عليقة قياسية بدون إضافة. T2: عليقة قياسية اضعف لها 1غم معزز حيوي/كغم علف. T3: عليقة قياسية اضعف لها 2غم معزز حيوي/كغم علف والحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية على مستوى (P $\leq$ 0.05).

Micro flora Composition and Metabolic Activities. *Poultry Sciences*, 86:309–317.

(3) Lilly, D. M. and R. H. Stillwell. 1965.

Probiotic: growth promoting factors produced by microorganisms. *Sims-Science*, 43:722.

- (4) 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.

- (5) Toghyani, M., M.Toghyani and S.A.Tabeidian. 2011. Effect of probiotics and prebiotic growth promoter substitution and carcass traits of broiler chicks. *International of Food Engineering and Biotechnology*, 9: 82-86.

المصادر.

- (1) Alkhalf. A. , M.Alhaj and I.Al-homidan.2010. Influence of probiotics supplementation on blood parameters and growth performance in broiler chickens. *Saudi Journal of Biological Sciences*,17:219-225.
- (2) Mountzouris , K .C. , P. Tsirtsikos , E. Kalamara , S. Nitsch, G. Schatzmayr and K. Fegeros. 2007. Evaluation of the Efficacy of a Probiotic Containing *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, and *Pediococcus* Strains in Promoting Broiler Performance and Modulating Cecal

- Oxytetracycline on the growth performance and serum lipids of chickens. *International Journal of Poultry Sciences*, 7(4):385-389.
- (13) **Memimandipour, A., M. H. Bejo, M. Shuhaimi, K. Azhar, A.F. Soleimani, B. Rasti and A. M. Yazid. 2010.** Gastrointestinal tract morphological alteration by unpleasant physical treatment and modulating role of *Lactobacillus* in broilers. *British Poultry Sciences*, 51: 52-59.
- (14) **Liu, J.R., S. F. Lai and B. Yu. 2007.** Evaluation of an intestinal *Lactobacillus reuteri* strain sex pressing rumen fungal xylanase as a probiotic for broiler chickens fed on a wheat-based diet. *Br. Poultry Sciences*, 48:507-514.
- (15) **Kabir, S. M. L. , M. M. Rahman , M. B. Rahman , M. M. Rahman and S. U. Ahmed. 2004.** The dynamics of probiotics on growth performance and immune response in broilers. *International Journal of Poultry Sciences*, 3:361-364.
- (16) **الغراوي، جاسم قاسم مناتي. 2012.** تأثير حقن بيض التفقيس بالمعززات الحيوية في بعض الصفات الإنتاجية والمناعية والنسجية
- (6) **Donkor, O. N. , A. Henriksson, T. Vasiljevic and N. P. Shah. 2006.** Effect of acidification on the activity Probiotics in yoghurt during cold storage. *Journal International Dairy*, 16:1181-1189.
- (7) **Conway, P. L. 1996.** Selection criteria for probiotic microorganisms. *Journal Clinical Nutrition*, 5:10-14.
- (8) **SAS . Veraion, Statistical Analysis System.2005.** SAS Institute Inc. Cary, NC. 27512- 8000, USA.
- (9) **Duncan, D. B.1955.** Multiple ranges and multiple F test. *Biometrics*, 11:1-42.
- (10) **NRC. 1994.** Nutrient Requirement of poultry. 8<sup>th</sup> ed. National Academy press, Washington. DC.
- (11) **Alcicek, C. , M.Bozkurt and M. Cabuk. 2004.** The effect of a mixture of herbal essential oils, an organic acid or a probiotics on broiler performance. *South African Journal of Animal Science*, 34(4):1-6.
- (12) **Kalavathy , R. , N. Abdullah, S. Jalaludin, C. M. V. L. Wong and Y. W. Ho. 2008.** Effect of *Lactobacillus* cultures and

- histological alterations of intestinal villi of broiler chickens. *Poultry Sciences*, 85:974-979.
- (21) **Islam, M.W., MM Rahman, SML Kabir, SM Kamruzzaman, MN Islam. 2004.** Effects of Probiotics Supplementation on Growth Performance and Certain Haemato-biochemical Parameters in Broiler Chickens. *Bangladesh Journal Vet. Med.* 2(1):39-43.
- (22) **Nawaz, H., M.A.Irshad, M.Ali and Ahsan-ul-haq. 2016.** Effect of probiotics on growth performance, nutrient digestibility and carcass characteristics in broilers. *The journal of animal and plant sciences*, 26(3): 599-604.
- والمايكروبية لفروج اللحم. اطروحة دكتوراه. جامعة بغداد.
- (17) **منهوب، محمد كاطع، ومراد كاظم الفضلي، وحيدر كاظم شكير و خليل ابراهيم ارحيم Bio 2016.** تأثير مدة اضافة المعزز الحيوي SB - Gold في العليقة في الاداء الانتاجي لفروج اللحم. مجلة ديالى للعلوم الزراعية، 59-53:(1)8
- (18) **Martean, P. and J. C. Rambaud.1993.** Potential of using lactic acid bacteria for therapy and immune modulation in man. *Fems Microbiology Review Journal*, 12:207-220.
- (19) **Gunal M., G. Yayli , O. Kaya , N . Karahahan and O.Sulak. 2006.** The effects of antibiotic growth promoter, Probiotics or organic acid supplementation on performance, intestinal micro flora and tissue of broilers. *Poultry sciences*, 5(2):149-155.
- (20) **Awad, W. A., J. Bohm, E. Razzazi-Fazeli, K. Ghareeb and J. Zentek. 2006.** Effect of addition of a probiotics microorganism to broiler diets contaminated with deoxynivalenol on performance and