

## اثر إضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري Biotronic SE في الاداء الانتاجي للدجاج البياض

مثنى عبد الحميد النوري\* ، هيثم لظفي صادق\*\* و محمد فوزي عبد الغني\*\*

\* كلية الطب البيطري / جامعة الانبار

\*\* كلية الزراعة / جامعة الانبار

### الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في حقول دواجن الثرثار التابع لشركة الثرار للانتاج الحيواني بمرحلتين ، الاولى من عمر يوم واحد ولغاية 20 اسبوع واستعملت فيها 315 فرخة بياضه ( ايسا براون ) بعمر يوم واحد موزعة على 7 معاملات ( 3 مكررات / معاملة وكل مكرر يحتوي 15 فرخة ) . اما المرحلة الثانية فقد بدأت من عمر 21 اسبوع ولغاية 40 اسبوع واستعملت فيها 189 دجاجة بياضه من قطيع المرحلة الاولى وزعت عشوائياً على 7 معاملات ( 3 مكررات / معاملة وكل مكرر يحتوي على 9 دجاجات ) . في كلا المرحلتين كانت المعاملة الاولى ( سيطرة ) (T1) خالية من اية اضافات ، اما المعاملة الثانية (T2) اضيف 3 كغم معزز حيوي لكل طن علف ، والمعاملة الثالثة (T3) اضيف 5 كغم معزز حيوي لكل طن علف ، اما المعاملة الرابعة (T4) فاضيف 7 كغم معزز حيوي لكل طن علف في حين شملت المعاملة الخامسة (T5) اضافة 1 كغم Biotronic SE لكل طن علف ، وفي المعاملة السادسة (T6) اضيف 2 كغم Biot.SE لكل طن علف و المعاملة السابعة (T7) اضيف اليها 3 كغم Biot.SE لكل طن علف . بينت نتائج المرحلة الاولى من التجربة الى ان اضافة 3 ، 5 و 7 كغم معزز حيوي / طن علف ادت الى انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) في كمية العلف المستهلكة مقارنة مع معاملة السيطرة T1 ومعاملات اضافة المستحضر التجاري Biotronic SE ، T5 ، T6 و T7 و لوحظ تفوق معنوي ( $P < 0.01$ ) لمعامل التحويل الغذائي للمعاملات التي اضيف اليها المعزز الحيوي والمستحضر التجاري مقارنة مع معاملة السيطرة عند عمر 20 اسبوعاً . وأشارت نتائج المرحلة الثانية من التجربة الى وجود تحسن معنوي ( $P < 0.01$ ) للمعاملات التي اضيف اليها المعزز الحيوي الى العلف في معدل انتاج البيض على اساس H.D ، عدد البيض للدجاجة الواحدة ، معامل التحويل الغذائي ، كتلة البيض التراكميه ونسبة البقع الدموية واللحمية مقارنة مع معاملة السيطرة . بينما ظهر انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) في كمية العلف المستهلكة التراكمية ، كما تفوقت معاملة اضافة المستحضر التجاري معنوياً ( $P < 0.01$ ) على معاملة السيطرة في الصفات الانتاجية معدل انتاج البيض ، عدد البيض للدجاجة الواحدة ، معامل التحويل الغذائي ، كتلة البيض التراكمي و البقع الدموية واللحمية ، في حين تفوقت معاملات اضافة المعزز الحيوي معنوياً ( $P < 0.01$ ) على معاملات اضافة المستحضر التجاري في معظم الصفات الانتاجية باستثناء معدل استهلاك العلف التراكمي .

# The effect of dietary supplementation with locally prepared probiotic and comertial product ( Biotronic SE ) on productive performance of laying hens

M .A. Al-Noori \* H. L. Sadik\*\* and M. F. Abdul Ghani\*\*

\*College of Veterinary / University of Anbar

\*\*College of Agriculture / University of Anbar

## Abstract

This experiment was conducted in Therthar poultry fields of the animal's product Theraar company consist two periods. The first period from one day old up to 20 weeks of age. 315 chicks were used in an experiment included 7 treatments. (3 replicat/ treatment. Each repl. Consist of 15 chicks). The second period of experiment started at 21 weeks up to 40 weeks of age. 189 laying hens of the first peroid were used in an experiment contained 7 treatments (3 replicat/ treatment. Each repl. Consist of 9 hens). Two periods included, the first treatment considered as control (T1) without any additive, in the 2<sup>nd</sup> treatment (T2) supplemented with 3kg local probiotic / ton feed , the 3<sup>rd</sup> treatment (T3) supplemented with 5kg local probiotic / ton feed, 4<sup>th</sup> treatment (T4) supplemented with 7kg local probiotic/ ton feed, the 5<sup>th</sup> treatment (T5) supplemented with 1kg Biotronic SE/ ton feed, the 6<sup>th</sup> treatment (T6) supplemented with 2kg Biotronic SE / ton feed, the 7<sup>th</sup> treatment (T7) supplemented with 3kg Biotronic SE/ ton feed. The results of the first stage showed that using 3, 5 and 7 kg of local probiotic/ ton feed caused significant reduction ( $P < 0.01$ ) in feed intake as compared with Biotronic SE treatment and control treatment. Significant improvement ( $P < 0.01$ ) was obtained in feed conversion coefficient in local probiotic and Biotronic SE treatments compared with control treatment at 20 weeks of age. The results of second stage showed Significant improvement ( $P < 0.01$ ) for treatments with added local probiotic in egg production rate (HD%),egg numbers for hen, feed conversion coefficient, accumulative egg mass and meat and blood spots. and significant reduction ( $P < 0.01$ ) in accumulative feed intake as compared with control treatment. The treatment with added 2 kg Biotronic SE / ton feed improved significantly ( $P < 0.01$ ) as compared with control treatment in egg production rate (HD%), egg numbers for hen, feed conversion coefficient, accumulative egg mass and meat and blood spots. But treatments of added local probiotic improved significantly over Biotronic SE treatments in most productive traits except accumulative feed intake during the accumulative period (140 days).

## المقدمة

يسعى منتجو الدواجن الى ايجاد وسائل لتحسين النمو وكفاءة التحويل الغذائي وخفض نسب الهلاكات لافراخ اللحم والبيض ورفع نسبة إنتاج البيض وذلك باتباع أساليب علمية حديثة في التربية . ولهذا دأب المختصون في علوم الدواجن في البحث والتفتيش عن وسائل غير تقليدية في استغلال الطبيعة ذاتها للوصول إلى هذه الأهداف ، فكان استغلال الجراثيم النافعة في افتراض تحديد فعل الجراثيم الضارة ( أي الاستفادة من الجراثيم بدلاً من إبادةها ) وعكس استفادتهم دعيماً عاملاً للنمو ووزيد الإنتاج . ان لاضافة المعزز الحيوي دوراً كبيراً في تحسين الاداء الانتاجي للدجاج البياض (1) ، كما وجد ان للمعزز الحيوي اهمية في تحسين نسبة الفقس للبيض المخصب وتقليل نسبة الاجنة الهالكة (2) . كما لاحظ الضنكي (3) ان استخدام المعزز الحيوي المحضر محلياً في علائق امهات فروج اللحم قد حسن معنوياً عدد الافراخ المنتجة من كل دجاجة . ولو حظ انه يزيد من الطاقة

الكلية ومعامل هضم الكالسيوم والفسفور والمغنسيوم والبوتاسيوم (4) كما وجد ان استخدام المعزز الحيوي مهم او ذو فاعلية في مقاومة الاصابة بالسالمونيلا (5) وتقليل الاصابة بامراض جراثيم القولون (6) وتقليل الاصابة بالنسب الناتج عن تواجد السموم الفطرية مثل الافلاتوكسين (7) . اما في مجال استخدام الاحماض العضوية في علائق الدواجن فقد لاحظ Lyons (8) ان اضافة الحامض العضوي البروبايوتك الى ماء الشرب للافراخ ادى الى زيادة مقاومتها تجاه مسببات المرضية ومن ثم تحسين الاداء الانتاجي لها ، وذكر Lessard (9) وجود تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي لدجاج اللحم المغذى على عليقة مضاف اليها 5 - 7 % من حامض اللاكتيك مقارنة بمعاملة السيطرة الخالية من أي اضافة . كما لوحظ ان اضافة Bio - Add™ الحاوي على حامض الفورميك الى عليقة الدجاج البياض كان لها تأثير قاتل على بكتريا Salmonella enteritidis في محتويات الحوصلة (10) ومن خلال الاطلاع على تلك الدراسات وما تمخضت عنها من نتائج ايجابية حصل عليها الباحثون جاءت هذه الدراسة لتقويم تأثير المعزز الحيوي المحضر محلياً المكون من (Lactobacilli و Lactobacillus acidophilus و Bacillus subtilis وخميرة Saccharomyces cerevisia) واحد المستحضرات لشركة البايومين والذي يسمى Biotronic SE الذي هو عبارة عن احماض عضوية واملاح كاضافات غذائية في العليقة على الاداء الانتاجي للدجاج البياض .

### المواد وطرق العمل

اجريت هذه الدراسة في مشروع دواجن الثرثار التابع لشركة الثرار للانتاج الحيواني للمدة من 2004 /9/1 ولغاية 2005/6/7 وتمت بمرحلتين : الاولى : اجريت الدراسة اعتباراً من 2004/9/1 ولغاية 2005/1/18 ( 140 يوماً واستخدم فيها 315 فرخة بياضة لسلالة ايسا براون الفرنسية بعمر يوم واحد موزعة على سبع معاملات وكالاتي :

- المعاملة الاولى ( معاملة السيطرة ) : اعطيت العليقة الاعتيادية دون اية اضافة
- المعاملة الثانية : اضيف ( 3 ) كغم معزز حيوي محضر محلياً لكل طن علف .
- المعاملة الثالثة : اضيف ( 5 ) كغم معزز حيوي محضر محلياً لكل طن علف .
- المعاملة الرابعة : اضيف ( 7 ) كغم معزز حيوي محضر محلياً لكل طن علف .
- المعاملة الخامسة : اضيف ( 1 ) كغم Biotronic SE لكل طن علف .
- المعاملة السادسة : اضيف ( 2 ) كغم Biotronic SE لكل طن علف .
- المعاملة السابعة : اضيف ( 3 ) كغم Biotronic SE لكل طن علف .

كررت كل معاملة من معاملات التجربة بواقع ثلاث مرات وكل مكرر احتوى 15 فرخة ( 45 فرخة / معاملة ) . غذيت الافراخ على اربعة علائق ، الاولى عليقة البادئ من عمر يوم واحد ولغاية 3 اسابيع تحتوي على 19.7 % بروتين خام و 2873 كيلو سعرة / كغم طاقة ممثلة ، اما الثانية فهي عليقة النمو من عمر 4 اسابيع ولغاية 10 اسابيع ذات نسبة بروتين 18.4 % وطاقة ممثلة 2869 كيلو سعرة / كغم والثالثة عليقة التطور من عمر 11 اسبوع ولغاية 17 اسبوع محتوية على 16.85 % بروتين خام و 2870 كيلو سعرة / كغم طاقة ممثلة وعليقة الانتاج من 18 اسبوع ولغاية 20 اسبوع ذات نسبة 17.78 % بروتين خام وطاقة ممثلة 2728 كيلو سعرة / كغم. اتبع برنامج الاضاعة الخاص بالشركة المنتجة للافراخ وتم اتباع برنامج التلقيحات للدجاج البياض بمواعيده المقررة . اخذ معدل وزن الجسم للطيور غم / طير عند بداية التجربة وفي نهاية كل اسبوع من اسابيع التجربة

العشرين وحسبت الزيادة الوزنية ( غم / طير / اسبوع ) وتم اعتماد الاوزان للاعمار ( 3 ، 10 ، 17 و 20 اسبوعاً ) والتي تمثل نهاية المرحلة لكل عليقة . كذلك تم حساب كمية العلف المستهلكة اسبوعياً وكذلك معامل التحويل الغذائي ونسبة الهلاكات . اما المرحلة الثانية فقد اجريت للمدة من 2005/1/19 ولغاية 2005/6/7 ( 140 يوماً ) وفي هذه المرحلة استخدمت 189 دجاجة بياضة بعمر 20 اسبوعاً من قطيع المرحلة الاولى والتي وزعت عشوائياً على سبعة معاملات اذ احتوت كل معاملة على ثلاث مكررات اذ كان عدد الدجاج في المكرر الواحد 9 دجاجات ( 27 دجاجة / معاملة ) والمعاملات السبعة التي استخدمت في المرحلة الاولى من الدراسة استمرت نفسها خلال هذه المرحلة ، اذ غذي الدجاج على عليقة انتاجية ( 17.78 % بروتين خام و 2728 كيلو سعرة / كغم طاقة ممثلة ) اما برنامج الاضاءة فكان 16 ساعة يومياً ( من السادسة صباحاً وحتى العاشرة مساءً ) . تم حساب نسبة انتاج البيض على اساس H.D % في نهاية كل فترة ( 28 يوماً ) والتراكمي لـ ( 140 يوماً ) ، كما انه تم حساب انتاج البيض التراكمي للدجاجة الواحدة ، وزن البياضة ، كتلة البيض ، نسبة الهلاكات ، معامل التحويل الغذائي و استهلاك العلف ، اما القياسات النوعية للبيضة فقد شملت سمك القشرة ، وزن القشرة لكل وحدة مساحة (SWUSA) ، وزن القشرة ، دليل الصفار ، ارتفاع البياض والنسبة المئوية لظهور البقع الدموية واللحمية . استعمل نظام تحليل البيانات باتجاه واحد (One Way Analysis) باستخدام التصميم العشوائي التام (CRD) باستخدام برنامج SAS الاحصائي الجاهز (11) واختبرت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد المستويات (12) عند مستوى 0.05 و 0.01 .

### النتائج والمناقشة

يظهر من جدول ( 1 ) وجود تفوق عالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) لمعاملات اضافة المستحضر التجاري Biot.SE (T5 ، T6 ، T7) ومعاملي اضافة المعزز الحيوي المصنع محلياً (T3 ، T4) على معاملي السيطرة T1 ومعاملة اضافة المعزز الحيوي T2 لمعدل وزن الجسم الحي عند عمر 20 اسبوعاً في حين تفوقت معاملات اضافة المستحضر التجاري على معاملي المعزز الحيوي T3 و T4 ، كما ظهرت اختلافات معنوية بين معاملات المستحضر التجاري . ويلاحظ من الجدول ذاته وجود فروقات عالية المعنوية ( $P < 0.01$ ) في كمية العلف المستهلكة خلال 20 اسبوعاً بين المعاملات حيث تفوقت معاملات اضافة المستحضر التجاري Biot.SE على معاملات اضافة المعزز الحيوي ومعاملة السيطرة ، في حين تفوقت معاملة السيطرة على معاملات اضافة المعزز الحيوي المصنع محلياً ، وتباينت النتائج معنوياً داخل معاملات اضافة المعزز الحيوي ومعاملات اضافة المستحضر التجاري و اشارت البيانات في الجدول ذاته الى وجود فروقات عالية المعنوية ( $P < 0.01$ ) بين المعاملات في معامل التحويل الغذائي حيث تفوقت معاملات اضافة المعزز الحيوي (T3 و T4) ومعاملة اضافة المستحضر التجاري (T7) على معاملة السيطرة (T1) ومعاملة اضافة المعزز الحيوي (T2) ومعاملي اضافة المستحضر التجاري (T5 و T6) ومن خلال ذلك يتبين ان اضافة المعزز الحيوي المصنع محلياً والمستحضر التجاري Biot.SE ادى الى تحسن معنوي في صفة معاملة التحويل الغذائي مقارنة بمعاملة السيطرة بسبب انخفاض كمية العلف المستهلكة من قبل الطيور التي اضيف الى علائقها المعزز الحيوي المصنع محلياً كما ان التحسن المعنوي لصفة معامل التحويل الغذائي على معاملة السيطرة هو قيام الاحياء المجهرية الموجودة في المعزز الحيوي بانتاج العديد من العناصر الاساسية المهمة للنمو ، فضلاً عن افراز العديد من الانزيمات التي تعمل على زيادة جاهزية العناصر الغذائية داخل القناة الهضمية (13 ، 14 و 15) . او ان تقوم الاحياء المجهرية المفيدة بتوفير بعض الفيتامينات المفيدة كفيتامين B من خلال انتاجها له (16).

جدول (1) تأثير اضافة المعزز الحيوي المصنع محلياً والمستحضر التجاري الاجنبي Biotronic.SE الى عليقة الدجاج البياض على وزن الجسم ، استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي للدجاج البياض للفترة من عمر يوم واحد ولغاية 20 اسبوع

الاضافات الغذائية	المعاملات	الصفات الاقتصادية	
		وزن الجسم ( غم )	استهلاك العلف ( غم )
بدون اضافات	0 كغم/طن (T1)	4.619 ± 1768 و	2.88 ± 7905 د
المعزز الحيوي المحضر محلياً	3كغم/طن (T2)	5.77 ± 1780 و	5.77 ± 7710 و
	5كغم/طن (T3)	5.77 ± 1810 هـ	2.88 ± 7640 ز
	7كغم/طن (T4)	0.00 ± 1830 د	1.73 ± 7790 هـ
المستحضر التجاري الاجنبي	1كغم/طن (T5)	2.88 ± 1880 ب	2.88 ± 8140 أ
	2كغم/طن (T6)	5.77 ± 1860 جـ	2.30 ± 8074 جـ
	3كغم/طن (T7)	5.77 ± 1910 أ	3.46 ± 8086 ب

\* الاحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعدلات على مستوى (P < 0.01)

يشير جدول ( 2 ) الى وجود فروقات معنوية بين المعاملات في الصفات الانتاجية للدجاج البياض اذ يلاحظ التفوق العالي المعنوية (P < 0.01) للمعاملة T4 في معدل انتاج البيض وعدد البيض التراكمي لكل دجاجة خلال مدة ( 140 ) يوماً كما يلاحظ ان المعاملتين T2 و T3 تفوقت معنوياً على معاملة السيطرة (T1) والمعاملات T5 ، T6 و T7 في حين تفوقت معاملة T6 معنوياً على المعاملات T1 ، T5 و T7 . ويلاحظ من الجدول ذاته حصول انخفاضاً معنوياً في كمية العلف المستهلكة التراكمية للدجاجة الواحدة للمعاملات T2 ، T3 و T4 مقارنة مع معاملة السيطرة (T1) والمعاملات T5 ، T6 و T7 ، ويظهر من جدول ( 2 ) وجود تفوق معنوي (P < 0.01) في معامل التحويل الغذائي ( غم علف / غم بيض ) و ( غم علف / بيضة ) للمعاملات T2 ، T3 و T4 على بقية المعاملات لكن تفوقت معنوياً المعاملة T6 على المعاملات T1 ، T5 و T7 ، فيما لم يشير الجدول ذاته وجود فروقات معنوية لوزن البيض بين المعاملات . ويمكن القول ان التحسن المعنوي للصفات الانتاجية للدجاج البياض نتيجة اضافة المعزز الحيوي المصنع محلياً قد يعود الى ان الاحياء المجهرية المستخدمة كمعززات حيوية ادت دوراً مهماً في زيادة نسبة البروتين الخام ، ونتاجها العديد من المركبات الغذائية مثل الفيتامينات الذائبة في الماء وبالذات مركبات B.complex ، وبعض الاحماض الامينية الاساسية (17) . كما ان المعزز الحيوي اعاد التوازن المايكروبي وذلك عن طريق سلوك الاحياء المجهرية لعدة اليات عملت على تحسين القيمة الغذائية لهذه العناصر الغذائية (18) وتقليل سرعة مرور المواد الغذائية في القناة الهضمية (19) . كما ان اضافة المعزز الحيوي الحاوي على خميرة *S.cerevisiae* الى عليقة الدجاج ادت الى زيادة تركيز ايونات الكالسيوم والفسفور في بلازما الدم من خلال قيام الخميرة بافراز انزيم phytase المسؤول عن زيادة جاهزية عنصري الكالسيوم والفسفور ومنع اعراض نقص فيتامين B6 (20) كما يمكن القول ان التحسن المعنوي في الصفات الانتاجية الذي ظهر في جدول (2) نتيجة اضافة المستحضر التجاري Biotronic.SE الذي هو عبارة عن احماض عضوية قد يعود الى تحسين قابلية الهضم بفعل الانزيمات وزيادة افراز البنكرياس (21) ، كما يعمل الحامض العضوي ايضاً على زيادة هضم البروتينات حيث ان الايون السالب للحامض له القابلية على الاتحاد مع

العناصر المعدنية الموجودة في الغذاء كالكالسيوم و الفسفور و المغنسيوم والزنك وبذلك يحسن من قابلية امتصاص هذه المعادن (22) . بين جدول ( 3 ) عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في الصفات النوعية للبيضة التي تشمل سمك القشرة ، SWUSA ، وزن القشرة ، ارتفاع البياض ودليل الصفار فيما ظهر تحسن معنوي (  $P < 0.01$  ) لصفة البقع الدموية واللحمية للمعاملات T2 ، T3 ، T4 ، T5 ، T6 مقارنة مع معاملة السيطرة فيما لم تظهر فروقات معنوية بين المعاملتين T1 و T7 .

جدول ( 3 ) تأثير اضافة المعزز الحيوي المصنع محلياً والمستحضر التجاري Biotronic SE الى علائق الدجاج البياض (ISA BROWN) في سمك القشرة و (SWUSA) ووزن القشرة وارتفاع البياض ودليل الصفار والبقع الدموية واللحمية

الاضافات الغذائية	المعاملات	سمك القشرة ( ملم )	SWUSA	وزن القشرة ( غم )	ارتفاع البياض (ملم)	دليل الصفار	البقع الدموية والحمية %
بدون اية اضافات	0كغم/طن (T1)	0.03±0.36	0.34± 36.6	0.13± 6.24	0.28± 9.5	0.02± 0.44	0.28± 3.5* ب
مستويات المعزز الحيوي المصنع محلياً	3كغم/طن (T2)	0.04±0.37	0.11± 37.20	0.26± 6.46	0.51± 9.9	0.03± 0.46	0.40 ± 1.7 أ
	5كغم/طن (T3)	0.04±0.38	0.40± 37.70	0.32± 6.56	0.40±10.7	0.04 ± 0.47	0.23 ± 1.4 أ
	7كغم/طن (T4)	0.04±0.38	0.41± 37.72	0.32± 6.65	0.46±10.8	0.04 ± 0.47	0.46 ± 1.8 أ
	1كغم/طن (T5)	0.03±0.36	0.26± 36.46	0.12± 6.22	0.34± 9.6	0.01 ± 0.43	0.51 ± 1.9 أ
اضافة المستحضر التجاري Biotronic SE	2كغم/طن (T6)	0.04±0.37	0.05± 37.10	0.24± 6.42	0.46± 9.8	0.22 ± 0.44	0.51 ± 1.9 أ
	3كغم/طن (T7)	0.04±0.37	0.17± 36.30	0.11± 6.20	0.34± 9.6	0.01 ± 0.42	0.40±2.7 أب

#### المصادر

- 1- Nahashon, S. N.; H. S. Nakaue and L.W. Mirosh, 1994. Phytase activity, phosphorus and calcium retention and performance of single comb White Leghorn layers fed diets containing two levels of available phosphorus and supplemented with direct - fed microbials. Poultry Sci. 73: 1552 - 1562.
- 2- Bradley, G.I; and T.F. Savage, 1995. The influences of pre-cubation storage duration and genotype on the hatchability of medium white turkey eggs from hens fed a diet containing a yeast culture of *Saccharomyces cerevisiae*. Anim. Feed. Sci. Tech. 55: 141 - 152.
- 3- الضنكي ، زياد طارق محمد ، 1999 . تأثير التعرض المايكروبي المبكر على الاداء الانتاجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- 4- Bradley, G. I.; and T. F. Savage. 1995, The effect of autoclaving a yeast culture of *Saccharomyces cerevisiae* on turkey poult performance and the retention of gross energy and selected minerals. Anim. Feed. Sci. Tech. 55: 1-7.
- 5- Tellez, G.; V. M. Petrone; M. Escoria; T.Y. Morishita C.W. Cobb and L. Villasenor, 2001. Evaluation of avian - specific probiotic and *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*, and *Salmonella heidelberg*-specific antibodies on cecal colonization and organ invasion of *Salmonella enteritidis* in broilers .J. Food prot. 64 (3) : 287 - 291. .J. Food prot. 64 (3) : 287 - 291.
- 6- Stanley, V. G., H. Chakwa; C. Gray and D. Thompson, 1996. Effect of lactose and Bio-MOS. in dietary application on growth and total coliform bacteria reduction in broiler chicks. Poultry Sci. 75 (Suppl. 1) 243. (Abstr.).
- 7- Wu, W., 1997. Counteracting fusarium proliferation toxicity in broiler chicks by supplementing drinking water with poultry aid plus. Poultry Sci. 76: 463 - 468.
- 8- Lyons, T.P. and K.A. Jacques, 1998. Biotechnology in the feed industry. Proc. Alltech's 14<sup>th</sup> Ann. Symp., Nottingham University Press, Loughborough , Leicesteruk.
- 9- Lessard, P.; M. R. Lefrancois and J. F. Berneier, 1993. Dietary addition of cellular metabolic intermediates and carcass fat deposition in broilers. Poultry Sci. 72 : 535 - 545 .
- 10- Thompson, J. L. and M. Hinton, 1997. Antibacterial activity of formic and propionic propionic acids in the diet of hens on *Salmonellas* in the crop. Br. Poultry Sci. 38: 59 - 65.
- 11- SAS, 1996. SAS User's Guide: Statistical System, Inc. Cary NC. USA.
- 12- Duncan, D.B., 1955 .Multiple range and multifle tests. Biometrics 11: 1-42 .
- 13- Day, E., J. B. C. Dilworth and S. Omar, 1987. Effect of varying levels of phosphorus and live yeast culture in caged laying diets. Poultry Sci. 66: 1402 - 1410.
- 14- Durst, L.; H. H.Friedrichs and B.Eckel, 1995. The nutritive effect of *Saccharomyces Saccharomyces cerevisiae* on fattening and carcass performance of broilers. Archiv - fur - Geflugelkunde 59: 322 - 327.
- 15- Yadav, B S.; R. K.Srivastava and P.K. Shukla, 1994. Effect of supplementation of the broiler ration with live yeast culture on nutrient utilization and meat production. Indian J. Anim. Nutr. 11: 225 - 227.
- 16- Kelley, T. R.; O. C. Pancorbo; W. C. Merka and H. M. Barnhart , 1998. Antibiotic resistance of bacterial litter isolates. Poultry Sci. 77: 243 - 247.
- 17- Wysong, corporation. 2003. Rationale for probiotic supplementation Gastrointestinal Microbiology. Pp: 109 (internet sit).

- 18- Schneitz, C.; T. Kiiskinen; V. Toivonen and M. Nasi. 1998. Effect of BROLACT® on the physiochemical conditions and nutrient digestibility in gastrointestinal tract of broilers. *Poultry Sci.* 77: 426 – 432.
- 19- Senani, S.; S. K. Saha; M. K. Padhi and R. B. Rai, 2000. Efficiency of various *Lactobacillus* strains on broiler production. *Indian J. Anim. Sci* 70 (8) 845 – 846.
- 20- Masse, P. G; H. Weisre and K.P. H. Pritzker, 1994. Effect of modifying dietary Protein in the presence and absence of vitamin B<sub>6</sub> on the regulation of plasma calcium and phosphorus levels– positive impact of yeast *Saccharomyces cerevisiae*. *Intena. J. for Vit and Nut. Res.* 64: 47 - 55.
- 21- Boling - Frankenbaeh, S. D., C. M. Peter; M.W. Douglas; J .L. Snow; C. M. Persons and D H. Baker 2001 , Efficiency of phytase for increasing protein efficiency ratio values of feed ingredients. *Poultry Sci.* 80 (11): 1578 - 1584.
- 22- Roth, F.X. and kirchgessner M. 1998. Organic acid as feed for young pigs nutritional and gastro intestinal effects *J. of anim and food sci.* 7 : 25 – 33.



جدول (2) تأثير اضافة المعزز الحيوي المصنع محلياً والمستحضر التجاري Biotronic SE الى علائق الدجاج البياض (ISA BROWN) في نسبة انتاج البيض ، عدد البيض التراكمي للدجاجة ، معدل استهلاك

العلف التراكمي ، معدل التحويل الغذائي التراكمي ، كتلة البيض التراكمية ووزن البيض التراكمي للدجاج البيضاء بعمر 21 ولغاية 40 اسبوعاً.

الاداء الانتاجي التراكمي ( 140 يوماً )							المعاملات	الاضافات الغذائية
وزن البيض (غم)	كتلة البيض التراكمي غم بيض/دجاجة	معدل التحويل الغذائي غم علف/ بيضة	معدل التحويل الغذائي التراكمي غم علف/غم بيضة	معدل استهلاك العلف (غم) لكل دجاجة	عدد البيض لكل دجاجة	نسبة انتاج البيض (%HD)		
0.45±60.78	57.17 ± 7199 و	0.50 ± 144.88 د	0.04 ± 2.38 ج	36.37 ± 17163 أ	0.26 ± 118.46 د	*0.17 ± 84.64 د	0 كغم / طن (T1)	بدون اية اضافات
0.35 ± 61.62	20.20 ± 7935 ب	0.55 ± 130.96 ب	0.01 ± 2.13 أب	36.95 ± 16864 ج	0.45 ± 128.78 ب	0.56 ± 91.98 ب	3كغم/طن (T2)	مستويات
0.47 ± 61.83	30.59 ± 7953 أ ب	0.34 ± 130.60 ب	0.005 ± 2.11 أب	53.11 ± 16792 ج	0.36 ± 128.64 ب	0.50 ± 91.88 ب	5كغم/طن (T3)	المعزز الحيوي
0.49 ± 61.86	38.68 ± 8067 أ	0.13 ± 129.24 أ	0.05 ± 2.09 أ	32.33 ± 16856 ج	0.23 ± 130.41 أ	0.09 ± 93.16 أ	7كغم/طن (T4)	المصنع محلياً
0.40 ± 60.71	40.41 ± 7170 د	0.11 ± 144.0 د	0.04 ± 2.37 ج	3.46 ± 17006 ب	6.07 ± 118.13 د	0.21 ± 84.37 د	1كغم/طن (T5)	اضافة
0.38 ± 61.66	24.82 ± 7783 هـ	0.20 ± 135.36 ج	0.01 ± 2.20 ب	50.22 ± 17087 أب	0.13 ± 126.23 د	0.09 ± 90.17 ج	2كغم/طن (T6)	المستحضر التجاري
0.42 ± 60.74	24.82 ± 7043 هـ	0.56 ± 146.97 هـ	0.01 ± 2.42 ج	25.40 ± 170.44 ب	0.55 ± 115.96 هـ	0.47 ± 82.82 هـ	3كغم/طن (T7)	Biotronic SE

\* الاحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعدلات على مستوى (P < 0.01)



