

## تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محليا والمستحضر الاجنبي Biotronic SE في الاداء الانتاجي للدجاج البياض في علائق تحتوي على نسب مختلفة من الشعير

مثنى عبد الحميد النوري\* ، هيثم لطفي 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 تم دراسة تأثير اضافة المعزز الحيوي المصنع محليا والمستحضر الاجنبي Biotronic SE الى العلف باستخدام نسب مختلفة من الشعير على الصفات الانتاجية للدجاج بعمر 21 ولغاية 40 اسبوعاً واستخدمت في هذه التجربة 243 دجاجة بياضة بعمر 21 اسبوعاً وزعت على 9 معاملات وبواقع 3 مكررات للمعاملة الواحدة حيث استخدم المعزز الحيوي المحضر محليا بواقع 5 كغم / طن علف بوجود 3 مستويات من الشعير 12 و 22 و 32 % من العليقة واستخدم المستحضر الاجنبي Biotronic SE بواقع 2 كغم / طن علف بوجود 3 مستويات من الشعير 12 و 22 و 32 % من العليقة و 3 مستويات من الشعير 12 و 22 و 32 % من العليقة خالية من اية اضافات واستخدمت كمية 5 كغم / طن معزز حيوي محلي و 2 كغم / طن مستحضر اجنبي في هذه التجربة حسب توصيات الجهة المصنعة لهما . وكانت نتائج هذه التجربة تشير الى حصول انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) في معدل انتاج البيض ، عدد البيض التراكمي لكل دجاجة ، معامل التحويل الغذائي ، كمية العلف المستهلكة، كتلة البيض ووزن البيض التراكمية خلال مدة التجربة (140 يوماً) مع ارتفاع نسبة الشعير في العليقة ، في حين تفوقت معاملات اضافة المستحضر الاجنبي والمعزز الحيوي مع نسب الشعير المختلفة معنوياً ( $P < 0.01$ ) مقارنة بالمعاملات التي تحتوي على نفس نسب الشعير والخالية من أية اضافات في الصفات الانتاجية للدجاج البياض ، وتفوقت معاملات اضافة المستحضر الاجنبي وبصورة معنوية على معاملات اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بوجود نسبي الشعير 22 و 32 % من العليقة في الصفات الانتاجية للدجاج البياض .في حين تفوقت معاملات اضافة المعزز الحيوي المصنع محلياً على معاملات اضافة المستحضر الاجنبي مع نسبة الشعير 12 % من العليقة .

# The effect of dietary supplementation with locally prepared probiotic and imported product (Biotronic SE) on laying Performance diets contain different levels of barley

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. The effect of adding local probiotic and the imported Biotronic SE to the feed was studied with different levels of barley on productive traits of laying hens at 21 weeks upto 40 weeks of age. Two hundred and forty three laying hens at 21 weeks of age distributed on 9 treatments with three replicates for each treatment. The local probiotic was used at a level of 5 kg / ton fed with 3 levels of barley 12, 22 and 32 % of diet. The Biotronic SE was used at a level of 2 kg / ton fed with the presence of 3 levels of barley 12, 22 and 32 of the diet and 3 levels of barley 12 , 22 and 32% of the diet without any additive. Using 5 kg/ ton local probiotic and 2 kg / ton Biotronic SE in this experiment according to the manufacturing company of these products. The results of this experiment showed significant reduction ( $P < 0.01$ ) in egg production rate , accumulative egg per hen, feed conversion coefficient, feed intake, egg mass and accumulative egg weight with increasing the level of barley in the die. whereas, treatments of adding Biotronic SE and local probiotic with different levels of barley were improved significantly ( $P < 0.01$ ) as compared with treatments contained the same levels of barley without any additives in productive traits of laying hens. Moreover, Biotronic SE treatments were significantly improved over local probiotic treatments with these levels of barley 22 and 32% of the diet in productive traits of laying hens. Moreover, local probiotic treatments were significantly improved over Biotronic SE treatments with the level of 12% barley of the diat.

## المقدمة

جرت محاولات عديدة واتبعت كثير من الطرق لتقليل الأثر السلبي للشعير في الاداء الانتاجي للدجاج ولتحسين قيمته الغذائية منها اضافة انزيم البيتا - كلوكانيز (1) ، الانبات (2) والمعزز الحيوي (3). هناك محاولات لتقليل اثر مادة البيتا - كلوكان الموجود في الشعير على معامل هضم الكاربوهيدرات عندما اعطوا بكتريا العصيات اللبنية وخاصة ان هذه البكتريا منتجة لانزيم البيتا - كلوكانيز (4) . اما الضنكي (5) فوجد ان اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بواقع 2 ، 4 و 6 كغم / طن علف بوجود 10 و 20 % شعير في العليقة لم يؤدي الى تحسين الصفات الانتاجية لفروج اللحم التي تأثرت من وجود نسبيتي الشعير في العليقة ، كما وجد Schneitz (3) ان اضافة منتج المعزز الحيوي المسمى BROLACT® الى علائق فروج اللحم الحاوية 25 % شعير يمكن ان يقلل من لزوجة محتويات الامعاء ومن المادة الجافة في الفضلات وهذا ادى الى تحسن معامل هضم النايتروجين والمادة العضوية والطاقة المتأيضة بواقع 1.6 % للطيور المعاملة مقارنة بمجموعة السيطرة. كما وجد Araki (2) ان انبات الشعير سوف يزيد من الاحماض الدهنية الطيارة وهذا يؤدي الى حدوث تغيير في تركيب الفلورا المعوية في الفئران حيث تزداد بكتريا *Bifidobacteria* و *Eubacterium* وتخفض اعداد بكتريا

*Enterobacteraceae* والبكتريا الهوائية و *Bacterioredaceae*. ينما لاحظ Nahashon (6) ان اضافة *Lactobacillus* الى عليقة تحتوي 30% شعير لم يؤدي الى حصول تحسن معنوي في انتاج البيض ومعامل التحويل الغذائي بينما لاحظوا وجود تحسن معنوي ( $P < 0.05$ ) في كتلة البيض والزيادة الوزنية للجسم ووزن البيض وان المعزز الحيوي يعمل على زيادة نسبة استبقاء النايتروجين والكالسيوم . وعلى ضوء ذلك تكونت فكرة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري الاجنبي Biotronic SE الى عليقة الدجاج البياض بوجود نسب مختلفة من الشعير فيها ، وهي محاولة لغرض تحسين القيمة الغذائية للشعير باستخدام المعززات الحيوية او المركبات التي تحتوي على احماض عضوية مع املاح .

### المواد وطرق العمل

اجريت هذه التجربة في مشروع دواجن الثرثار التابع لشركة الثرار للإنتاج الحيواني للمدة من 19 / 1 / 2005 ولغاية 7 / 6 / 2005 ( 140 يوم ) اذ استخدم في هذه التجربة دجاج بياض (ISA Brown) بعمر 21 اسبوعاً حيث وزعت 243 دجاجة بياضة على 9 معاملات وبواقع 3 مكررات لكل معاملة و 9 دجاجات لكل مكرر ( 27 دجاجة لكل معاملة ) واستخدم المعزز الحيوي المصنع محلياً بمستوى 5 كغم/ طن علف حسب توصيات الجهة المصنعة مع ثلاثة مستويات من الشعير المحلي 12، 22 و 32% من العليقة واستخدم المستحضر الاجنبي Biotronic SE بمستوى 2 كغم / طن علف حسب توصيات الجهة المصنعة مع ثلاث مستويات من الشعير المحلي 12 ، 22 و 32 % من العليقة وثلاث مستويات من الشعير المحلي 12 ، 22 و 32 % من العليقة بدون اية اضافات . وعلى النحو الاتي :

- 1- المعاملة الاولى :استخدم 12 % شعير في العليقة بدون اية اضافات علفية .
- 2- المعاملة الثانية :استخدم 12 % شعير في العليقة مع اضافة 2 كغم / طن علف من المستحضر الاجنبي Biotronic SE .
- 3- المعاملة الثالثة :استخدم 12 % شعير في العليقة مع اضافة 5 كغم / طن علف من المعزز الحيوي المحضر محلياً .
- 4- المعاملة الرابعة :استخدم 22 % شعير في العليقة بدون اية اضافات علفية .
- 5- المعاملة الخامسة :استخدم 22 % شعير في العليقة مع اضافة 2 كغم / طن علف من المستحضر الاجنبي Biotronic SE .
- 6- المعاملة السادسة :استخدم 22 % شعير في العليقة مع اضافة 5 كغم / طن علف من المعزز الحيوي المحضر محلياً .
- 7- المعاملة السابعة :استخدم 32 % شعير في العليقة بدون اية اضافات علفية .
- 8- المعاملة الثامنة :استخدم 32 % شعير في العليقة مع اضافة 2 كغم / طن علف من المستحضر الاجنبي Biotronic SE .
- 9- المعاملة التاسعة :استخدم 32 % شعير مع اضافة 5 كغم / طن علف من المعزز الحيوي المحضر محلياً غذي الدجاج على العلائق الانتاجية المبينة في الجدول ( 1 ) .اما برنامج الاضاءة فكان 16 ساعة يوميا وكان العلف والماء يقدم للدجاج خلال فترة الاضاءة .اما درجات الحرارة فكانت تتراوح بين 22 الى 32 درجة مئوية في حين لم تجري على القطيع أي تلقينات خلال مدة التجربة ما عدا اعطاء القطيع فيتامين AD<sub>3</sub>E بمعدل 1مل / 2لتر ماء وبواقع مرة كل اسبوع .تم دراسة الصفات الانتاجية التالية : نسبة انتاج البيض ، عدد

البيض التراكمي لكل دجاجة خلال فترة معينة ، معامل التحويل الغذائي ، استهلاك العلف ، كتلة البيض ووزن البيض التراكمية خلال مدة ( 140 يوماً ) .

جدول (1) النسب المئوية والتركيبة الكيميائية المحسوب لمكونات علائق الإنتاج المستخدمة في التجربة الثانية (21 - 40) اسبوعاً .

المواد العلفية	عليقة 1	عليقة 2	عليقة 3
ذرة صفراء	26.0	26.0	26.0
حنطة	28.0	18.0	8.0
شعير	12.0	22.0	32.0
كسبة فول الصويا	16.2	16.1	16.0
بروتين حيواني	9.0	9.0	9.0
حجر الكلس	7.5	7.5	7.5
زيت نباتي	1.3	1.4	1.5
ملح الطعام**	-	-	-
المجموع	100	100	100
التركيبة الكيميائية المحسوب*			
البروتين %	17.78	17.78	17.79
الطاقة الممتلئة ( كيلو سعرة/كغم علف )	2728	2711	2697
اللايسين %	0.94	0.94	0.94
الميثايونين %	0.40	0.40	0.40
الميثايونين + سستين %	0.68	0.68	0.67
الكالسيوم%	3.49	3.48	3.47
الفسفور المتيسر %	0.42	0.42	0.42

\* حسب قيم التركيبة الكيمياوي للمواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة حسب ما ورد في NRC (7) .

\*\* لم يتم استخدام ملح الطعام في العليقة بسبب ملوحة الماء المستخدم لشرب الطير ومصدره بحيرة الترتار .

تم تحليل النتائج باستخدام التصميم العشوائي التام (CRD) في تجربة عاملية باستخدام عاملين يمثل الاول مستويات الشعير في العليقة حيث استخدم 3 مستويات هي 12 ، 22 و 32 % في العليقة والعامل الثاني يمثل الاضافات الغذائية حيث استخدم بدون اية اضافات ، واطافة 2 كغم / طن علف مستحضر أجنبي (Biotronic SE) واطافة 5 كغم / طن علف المعزز الحيوي المحضر محلياً (Probiotic) والتداخل بينهما . واستخدم برنامج SAS الاحصائي الجاهز (8) واختبرت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد المستويات عند مستوى 0.05 و 0.01.

## النتائج والمناقشة

يبين جدول ( 2 ) معدل انتاج البيض التراكمي ( 140 يوماً ) حيث يلاحظ ان المعدل العام لانتاج البيض انخفض معنوياً ( $P < 0.01$ ) مع ارتفاع نسبة الشعير في العليقة . ويشير الجدول ذاته الى حصول تحسن معنوي في المعدل العام للمعاملات التي اضيف الى علاقتها المستحضر الاجنبي والمعزز الحيوي المحلي مقارنة مع المعاملات الخالية من اية اضافات كما ظهرت فروقات معنوية ( $P < 0.01$ ) بين المعاملات نتيجة التداخل بين نسب الشعير المختلفة والاضافات الغذائية حيث تفوقت معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً على معاملتي اضافة المستحضر التجاري والخالية من اية اضافات مع نسبة الشعير 12 % في العليقة كما وتفوقت معاملة اضافة المستحضر التجاري على المعاملة الخالية من اية اضافات بوجود 12 % شعير في حين تفوقت معاملات اضافة المستحضر التجاري على معاملات اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمعاملات الخالية من اية اضافات بوجود نسبي الشعير 22 و 32 % وتفوقت ايضا معاملات المعزز الحيوي المحضر محلياً على المعاملات الخالية من اية اضافات لنسبي الشعير 22 و 32 % من العليقة .

جدول (2) تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري مع نسب مختلفة من الشعير في العليقة في النسبة المئوية لانتاج البيض للدجاج البياض (ايسا براون) خلال مدة التجربة (21 - 40 اسبوع).

المعدل العام	الاضافات الغذائية			نسبة الشعير في العليقة
	5 كغم / طن معزز حيوي محلي	2 كغم / طن مستحضر تجاري	بدون إضافات	
a 1.10 ± 88.88 *	0.09 ± 91.88 A	0.11 ± 90.17 B	*** D 0.03 ± 84.61	12
b 0.88 ± 81.71	0.32 ± 82.48 E	0.24 ± 84.07 D	F 0.03 ± 78.57	22
c 1.70 ± 78.68	0.05 ± 75.85 G	0.01 ± 85.65 C	H 0.09 ± 74.52	32
	1.70 ± 83.39 ب	أ 0.90 ± 86.62	** ج 1.40 ± 79.24	المعدل العام

\* تشير الأحرف الانكليزية الصغيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الشعير ( $P < 0.01$ ).

\*\* تشير الاحرف العربية المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الاضافات الغذائية ( $P < 0.01$ ).

\*\*\* تشير الأحرف الانكليزية الكبيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين تداخل مستويات الشعير والاضافات الغذائية ( $P < 0.01$ ).

ويشير جدول ( 3 ) لصفة عدد البيض التراكمي للدجاجة الواحدة ، اذ ظهر وجود انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) في المعدل العام لعدد البيض التراكمي لكل دجاجة مع ارتفاع نسبة الشعير في العليقة في حين ظهر تفوق معنوي ( $P < 0.01$ ) للمعاملات التي اضيف اليها المستحضر الاجنبي مقارنة بمعاملات اضافة المعزز الحيوي المحلي والمعاملات الخالية من اية اضافات ، كما اشار الجدول ذاته الى وجود فروق معنوية ( $P < 0.01$ ) بين المعاملات نتيجة التداخل بين نسب الشعير في العليقة والاضافات الغذائية حيث يلاحظ تفوق معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً على بقية المعاملات بوجود 12% شعير في العليقة كما تفوقت معاملة اضافة المستحضر التجاري على المعاملة الخالية من اية اضافات لنفس النسبة من الشعير ، وبتبيين من الجدول ايضاً التفوق المعنوي لمعاملات اضافة المستحضر التجاري على بقية المعاملات التي تحتوي على 22 و 32 % شعير في العليقة وبفلس الاتجاه تفوقت معاملات اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً على المعاملات الخالية من اية اضافات لنفس نسب الشعير .

جدول (3) تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري مع نسب مختلفة من الشعير في العليقة في عدد البيض التراكمي للدجاجة للدجاج البياض (ايسا براون) خلال مدة التجربة (21 - 40) اسبوع

المعدل العام	الاضافات الغذائية			نسبة الشعير في العليقة
	5 كغم / طن معزز حيوي محلي	2 كغم / طن مستحضر تجاري	بدون إضافات	
a 0.15 ± 124.34 *	0.13 ± 128.55 A	0.13 ± 126.18 B	D 0.14± 118.29 ***	12
b 0.14 ± 114.46	0.05 ± 115.97 E	0.12 ± 117.43 D	F 0.03 ± 109.98	22
c 2.40 ± 110.13	0.03 ± 106.18 G	C 0.02 ± 119.9	H 0.13 ± 104.32	32
	3.24 ± 116.90 ب	أ 1.30 ± 121.17	** ج 2.03± 110.86	المعدل العام

\* تشير الأحرف الانكليزية الصغيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الشعير ( $P < 0.01$ ).

\*\* تشير الاحرف العربية المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الاضافات الغذائية ( $P < 0.01$ ).

\*\*\* تشير الأحرف الانكليزية الكبيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين تداخل مستويات الشعير والاضافات الغذائية ( $P < 0.01$ ).

ويشير جدول ( 4 ) الذي يمثل معدل كمية العلف المستهلكة التراكمية ( 140 يوماً ) وجود فروقات معنوية بين المعاملات المختلفة اذ يلاحظ الانخفاض المعنوي ( $P < 0.01$ ) في كمية العلف المستهلكة مع ارتفاع نسب الشعير في العليقة ، لكن يلاحظ ان اضافة 2 كغم / طن مستحضر تجاري الى العلائق ادى الى زيادة معنوية في كمية العلف المستهلكة عند مقارنتها بالمعاملات التي اضيف الى علائقها 5 كغم / طن معزز حيوي محلي والمعاملات الخالية من اية اضافات . كما لوحظ وجود زيادة معنوية في المعدل العام لكمية العلف المستهلكة للمعاملات الخالية من اية اضافات مقارنة بالمعاملات التي اضيف اليها المعزز الحيوي المحضر محلياً . ويبدو جلياً عند ملاحظة التداخل بين نسب الشعير والاضافات الغذائية ان المعاملات التي تحتوي على 22 ، 32 % شعير في العليقة والتي اضيف اليها المستحضر التجاري ازادت كمية العلف المستهلكة معنوياً عن بقية المعاملات لنفس نسبي الشعير في العليقة ، في حين كان لاضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً الى العلائق الاثر الواضح في خفض كمية العلف المستهلكة معنوياً عند مقارنتها مع معاملات اضافة المستحضر التجاري والمعاملات الخالية من اية اضافات باستثناء المعاملة الخالية من اية اضافات والتي تحتوي نسبة 32 % شعير في العليقة التي لم تختلف عنها معنوياً.

جدول (4) تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري مع نسب مختلفة من الشعير في العليقة على معدل استهلاك العلف التراكمي للدجاجة (غم) للدجاج البياض (ايسا براون) خلال مدة التجربة (21 - 40 اسبوعاً)

المعدل العام	الاضافات الغذائية			نسبة الشعير في العليقة
	5 كغم / طن معزز حيوي محلي	2 كغم / طن مستحضر تجاري	بدون إضافات	
* a 26.60 ± 17005.2	B 11.28± 16775.6	A 24.80 ± 17077.0	*** A 60.0 ± 17163.0	12
b 16.12 ± 16483.3	D 5.35± 16412.6	C 43.00 ± 16569.0	E 13.80 ± 16469.3	22
c 60.40 ± 16253.67	F 7.90± 16127.6	E 5.60 ± 16493.3	F 2.50 ± 16140.0	32

المعدل العام	152.14±16590.8 ب **	160.10 ± 16713.1 أ	93.8 ± 16138.6 ج
--------------	---------------------	--------------------	------------------

\* تشير الأحرف الانكليزية الصغيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الشعير (  $P < 0.01$  ) .

\*\* تشير الاحرف العربية المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الاضافات الغذائية (  $P < 0.01$  ) .

\*\*\* تشير الأحرف الانكليزية الكبيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين تداخل مستويات الشعير والاضافات الغذائية (  $P < 0.01$  ) .

ويشير جدول ( 5 ) لمعامل التحويل الغذائي التراكمي ( غم علف / غم بيضة ) لمدة 140 يوماً الى وجود فروق معنوية بين المعاملات حيث يلاحظ انخفاض معنوي (  $P < 0.01$  ) للصفة بارتفاع نسب الشعير في العليقة . في حين لوحظ تفوق معنوي (  $P < 0.01$  ) لهذه الصفة في المعاملات التي اضيف اليها المستحضر التجاري مقارنة مع المعاملات التي اضيف اليها المعزز الحيوي والمعاملات الخالية من اية اضافة ونتيجة التداخل بين نسب الشعير والاضافات الغذائية ظهرت فروق معنوية (  $P < 0.01$  ) بين المعاملات اذ تفوقت المعاملة التي اضيف اليها المعزز الحيوي والتي تحتوي على 12 % شعير على بقية المعاملات ثم تلتها معاملة المستحضر التجاري التي تحتوي على 12 % شعير ثم المعاملة التي اضيف اليها المستحضر التجاري والتي تحتوي على 32 % شعير ثم المعاملتين التي اضيف اليها المعزز الحيوي والمستحضر التجاري التي تحتوي على 22 % شعير الا ان تأثير المعزز الحيوي المحضر محلياً كان ضعيفاً مع العليقة التي تحتوي على 32 % شعير . ويشير جدول ( 6 ) لمعامل التحويل الغذائي التراكمي ( غم علف / بيضة ) لمدة 140 يوماً الى تدهور معنوي (  $P < 0.01$  ) في معامل التحويل الغذائي بارتفاع نسب الشعير في العليقة ، لكن وجد تفوق معنوي (  $P < 0.01$  ) للمعاملات التي اضيفت الى علائقها المستحضر التجاري الأجنبي مقارنة مع المعاملات التي اضيف اليها المعزز الحيوي والمعاملات الخالية من اية اضافة في حين ان المعاملات التي اضيف الى علائقها المعزز الحيوي المحلى تفوقت على المعاملات الخالية من اية اضافات . وعند تداخل نسب الشعير والاضافات الغذائية اشار التحليل الاحصائي في الجدول ذاته الى وجود فروق معنوية بين المعاملات فقد تفوقت معنوياً (  $P < 0.01$  ) معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً مع نسبة الشعير 12 % على بقية المعاملات ثم تلتها معاملة اضافة المستحضر التجاري لنسبة الشعير 12 % ثم تلتها المعاملة التي اضيف فيها المستحضر التجاري لنسبة الشعير 32 % . ويلاحظ ايضاً تفوق معاملة اضافة المستحضر التجاري والمعزز الحيوي لنسبة الشعير 22 % على المعاملة التي تحتوي نسبة الشعير 12 % بدون أية اضافات وهذا يدل على ان استخدام الاضافات الغذائية قد حدد من تدهور الصفة نتيجة استعمال الشعير بنسب عالية في العليقة ، في حين ان استخدام المعزز الحيوي المحضر محلياً مع العليقة التي تحتوي 32 % شعير لم يكن له تاثير كبير في تحسين الصفة والحد من تدهورها بالرغم من تفوقه معنوياً على المعاملة التي تحتوي عليقتها 32 % شعير والخالية من أية اضافة .

جدول (5) تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري مع نسب مختلفة من الشعير في العليقة في معامل التحويل الغذائي التراكمي ( غم علف / غم بيضة ) للدجاج البياض ( ايسا براون ) خلال مدة التجربة ( 21- 40 اسبوعاً ) .

المعدل العام	الاضافات الغذائية			نسبة الشعير في العليقة
	5 كغم / طن معزز حيوي محلي	2 كغم / طن مستحضر تجاري	بدون إضافات	
a 0.45 ± 2.23 *	A 0.002 ± 2.10	B 0.002 ± 2.19	*** E 0.005 ± 2.39	12
b 0.04 ± 2.36	D 0.00 ± 2.31	D 0.00 ± 2.30	F 0.002 ± 2.47	22

c 0.05 ± 2.42	F 0.002 ± 2.48	C 0.00 ± 2.24	G 0.005 ± 2.56	32
	ب 0.50 ± 2.30	أ 0.02 ± 2.24	** ج 0.04 ± 2.47	المعدل العام

\* تشير الأحرف الانكليزية الصغيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الشعير (  $P < 0.01$  ) .

\*\* تشير الاحرف العربية المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الاضافات الغذائية (  $P < 0.01$  ) .

\*\*\* تشير الأحرف الانكليزية الكبيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين تداخل مستويات الشعير والاضافات الغذائية (  $P < 0.01$  ) .

جدول (6) تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري مع نسب مختلفة من الشعير في

العليقة في معام التحويل الغذائي التراكمي ( غم علف / بيضة ) للدجاج البياض ( ايسا براون ) خلال

مدة التجربة ( 21 - 40 اسبوع ) .

المعدل العام	الاضافات الغذائية			نسبة الشعير في العليقة
	5 كغم / طن معزز حيوي محلي	2 كغم / طن مستحضر تجاري	بدون إضافات	
*2.14 ± 136.99 a	A 0.07 ± 130.52	B 0.05 ± 135.36	*** E 0.36 ± 145.8	12
b 1.10 143.94	D 0.12 ± 141.52	D 0.50 ± 140.56	F 0.12 ± 149.75	22
c 2.65 ± 148.05	G 0.63 ± 151.89	C 0.60 ± 137.55	H 0.17 ± 154.71	32
	ب 3.08 ± 141.31	أ 0.80 ± 137.82	** ج 1.30 ± 149.85	المعدل العام

\* تشير الأحرف الانكليزية الصغيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الشعير (  $P < 0.01$  )

\*\* تشير الاحرف العربية المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الاضافات الغذائية (  $P < 0.01$  )

\*\*\* تشير الأحرف الانكليزية الكبيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين تداخل مستويات الشعير والاضافات الغذائية (  $P < 0.01$  ) .

ويشير جدول ( 7 ) الى نتائج كتلة البيض التراكمية خلال مدة التجربة البالغة 140 يوماً فيلاحظ وجود انخفاض معنوي (  $P < 0.01$  ) لكتلة البيض التراكمية بارتفاع نسب الشعير في العليقة . ويلاحظ ان المعدل العام لصفة كتلة البيض للمعاملات التي اضيف الى علائقها المستحضر التجاري تفوقت معنوياً (  $P < 0.01$  ) على المعاملات التي اضيف الى علائقها المعزز الحيوي والمعاملات الخالية من اية اضافة . ومن التداخل بين نسب الشعير والاضافات الغذائية يلاحظ تفوق المعاملة التي اضيف الى علائقها المعزز الحيوي المحلي مع نسبة الشعير 12 % على بقية المعاملات ، في حين تفوقت معاملي اضافة المستحضر الاجنبي على معاملات اضافة المعزز الحيوي والمعاملات الخالية من الاضافات مع نسبي الشعير 22 و 32 % .

جدول (7) تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري مع نسب مختلفة من الشعير في

العليقة في كتلة البيض التراكمية للدجاجة للدجاج البياض ( ايسا براون ) خلال مدة التجربة ( 21 - 40 اسبوع )

المعدل العام	الاضافات الغذائية			نسبة الشعير في العليقة
	5 كغم / طن معزز حيوي محلي	2 كغم / طن مستحضر تجاري	بدون إضافات	
a 116.1 ± 7636.44 *	8.25 ± 7948.33 A	8.80 ± 7780.67 B	D 9.23 ± 7180.33 ***	12
83.30 ± 6975.44 b	2.30 ± 7086.00 E	8.28 ± 7193.33 D	F 1.73 ± 6647.00	22
± 6708.67 c 160.00	0.29 ± 6476.30 G	1.60 ± 7354.30 C	H 7.80 ± 6295.30	32
	213.1 ± 7170.20 ب	± 7442.78 أ 81.30	** ج 129.01 ± 6707.56	المعدل العام



\* تشير الأحرف الانكليزية الصغيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الشعير ( $P < 0.01$ ) .

\*\* تشير الاحرف العربية المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الاضافات الغذائية ( $P < 0.01$ ) .

\*\*\* تشير الأحرف الانكليزية الكبيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين تداخل مستويات الشعير والاضافات الغذائية ( $P < 0.01$ ) .

وعند دراسة وزن البيضة التراكمي لفترة 140 يوماً لوحظ من جدول ( 8 ) وجود فروق معنوية بين المعاملات فحصل انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) بمعدل وزن البيضة بارتفاع نسب الشعير في العليقة . لكن وجد تفوق معنوي ( $P < 0.01$ ) لصفة وزن البيضة للمعاملات التي اضيف الى علائقها المستحضر التجاري والمعاملات التي اضيف الى علائقها المعزز الحيوي المحضر محلياً مقارنةً بالمعاملات الخالية من اية اضافة مع ملاحظة ان معاملات اضافة المستحضر الاجنبي تفوقت معنوياً على معاملات اضافة المعزز الحيوي . نتيجة تداخل نسب الشعير مع الاضافات الغذائية فتفوقت معنوياً المعاملة التي اضيف فيها المعزز الحيوي الى عليقة ذات 12 % شعير على بقية المعاملات ثم تلتها المعاملة التي اضيف فيها المستحضر التجاري الى عليقة 12 % شعير ايضاً كما تفوقت معاملتا اضافة المستحضر التجاري الى عليقة ذات 22 و 32 % شعير على معاملتي اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً الى عليقتي 22 و 32 % شعير مع تفوق معاملتي اضافة المعزز الحيوي الى عليقتي 22 و 32 % شعير على المعاملات الخالية علائقها من اية اضافات بوجود نسب الشعير المختلفة .

جدول (8) تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري مع نسب مختلفة من الشعير في العليقة في وزن البيضة للدجاج البياض ( ايسا براون ) خلال مدة التجربة ( 21 - 40 اسبوع ) .

المعدل العام	الاضافات الغذائية			نسبة الشعير في العليقة
	5 كغم / طن معزز حيوي محلي	2 كغم / طن مستحضر تجاري	بدون إضافات	
* a 0.16 ± 61.42	A 0.003±61.82	B 0.003 ± 61.66	*** G0.003±60.78	12
b 0.18 ± 61.06	E 0.003 ±61.24	D 0.003 ± 61.34	H 0.01 ± 60.59	22
c 0.13 ± 60.99	F 0.002±61.07	C 0.002 ± 61.41	I 0.00 ± 60.50	32
	0.11 ± 61.38 ب	أ 0.05 ± 61.47	** ج 0.04± 60.63	المعدل العام

\* تشير الأحرف الانكليزية الصغيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الشعير ( $P < 0.01$ ) .

\*\* تشير الاحرف العربية المختلفة الى وجود فروق معنوية بين مستويات الاضافات الغذائية ( $P < 0.01$ ) .

\*\*\* تشير الأحرف الانكليزية الكبيرة المختلفة الى وجود فروق معنوية بين تداخل مستويات الشعير والاضافات الغذائية ( $P < 0.01$ ) .

من خلال ما تقدم من نتائج يتبين ان ارتفاع نسبة الشعير في العليقة كان له الاثر السلبي على جميع الصفات الانتاجية للدجاج البياض ويمكن تفسير ذلك على احتواء الشعير على مادة البيتا - جلوكان التي تتكون من السكريات المتعددة غير النشوية ( Non - starch poly saccharide ) والتي يصعب تحللها بسهولة في القناة الهضمية لعدم امتلاك الدجاج الانزيم المسؤول عن ذلك وهو البيتا - جلوكانيز الذي يعمل على تغيير خواص العناصر الغذائية على سطح الغشاء المخاطي للامعاء عن طريق احداث طبقة مائية متحركة على سطح الغشاء المخاطي للامعاء (9) ، كما ان الشعير يحتوي على بعض المواد التي تسبب انخفاض هضم العناصر الغذائية ( كالتانين والاصماغ ) والتي تكون محاليل عالية اللزوجة وبالتالي قلة امتزاج محتويات القناة الهضمية وتقليل مدة بقاء العناصر الغذائية في القناة الهضمية وتؤثر بالنهاية على الامتصاص (1) . اما التحسن المعنوي الذي ظهر واضحاً لجميع الصفات الانتاجية للدجاج البياض نتيجة اضافة المستحضر التجاري الاجنبي الى العلائق فقد يمكن تفسيره على ان الاحماض العضوية التي يحتويها المستحضر التجاري يمكن ان تساعد في تغيير تركيب النبيت

المعوي في القناة الهضمية والتي بدورها تؤدي الى زيادة اعداد البكتريا المفيدة (2) وان البكتريا المفيدة في النبيت المعوي تعمل على انتاج انزيم البيتا - غلوكانيز الذي يعمل على تحطيم مادة البيتا - غلوكان (4) وبما ان الشعير يحتوي على تلك المادة الغير قابلة للهضم فان عملية تحطيم هذه المادة سوف يزيد من القيمة الغذائية للشعير وهذا ما تم ملاحظته من التحسن المعنوي في الصفات الانتاجية للدجاج البياض من اضافة المستحضر التجاري مع نسب الشعير المختلفة في العليقة ، اما فيما يخص التحسن المعنوي في الصفات الانتاجية للدجاج البياض نتيجة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً الى العليقة بوجود النسب المختلفة من الشعير فيمكن تفسيره الى ان الاحياء المجهرية التي يحتوبها المعزز الحيوي كان لها الأثر الواضح في احداث توازن مايكروبي في القناة الهضمية وبالتالي انتاج انزيم البيتا - غلوكانيز المهم في تحطيم مادة البيتا - غلوكان غير القابلة للهضم (4) ، كما ان المعزز الحيوي يعمل على تقليل اللزوجة في الامعاء الدقيقة وبذلك يحسن من معامل هضم العناصر الغذائية وزيادة قيم الطاقة الايضية (Metabolizable Energy) بواقع 1.6% لعلائق حاوية على 25 % شعير (3). كما ان التعبير الحاصل في النبيت المعوي في القناة الهضمية نتيجة لاضافة المعزز الحيوي او المستحضر التجاري والذي انعكس بدوره في زيادة هضم وامتصاص العناصر الغذائية (10). ان بكتريا *Lactobacilli* المتواجدة ضمن النبيت المعوي في القناة الهضمية تعمل على تقليل سرعة مرور المواد الغذائية في القناة الهضمية الذي يوفر الفرصة الكافية لهضم وامتصاص العناصر الغذائية (11) .

### المصادر

- 1- Hesseleman, K. ; K. Elwinger; M. Nillson and S. Thomke. 1981. The effect of beta – glucanase supplementation, stage of ripeness and storage treatment of barley in diets fed to broiler chickens. Poultry Sci. 60 : 2664 – 2671.
- 2- Araki, Y.;A. Andoh; S. Koyama; Y. Fujiyama; O. Kanauchi and T. Bamba. 2000. Effects of germinated barley foodstuff on microflora and short chain fatty acid production in dextran sulfate sodium – induced colitis in rats. Biosci. Biotechnol. Biochem. 64 ( 9 ) : 1794 – 1800.
- 3- 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 .
- 4- Choct, M.; R. J. Hughes; J. Wang ;M. R. Bedford ; A.J. Morgan and G. Anison.1996.Increased small intestine fermentation is partly responsible for the anti– nutritive activity of non – starch polysaccharides in chickens. Br. Poultry Sci. 37 : 609 – 621 .
- 5- الضنكي ، زياد طارق محمد . 2003 . انتاج معزز حيوي محلي ودراسة تأثيره في الصفات الانتاجية لقطعان فروج اللحم والدجاج البياض وامهات فروج اللحم . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- 6- Nahashon, S. N.; H. S. Nakaue; S. P. Snyder and L. W. Mirosh. 1994.Performance of single comb White Leghorn layers fed corn – soybean meal and barley – corn–soybean meal diets supplemented with a direct – fed microbial. Poultry Sci. 73 : 1712 – 1723 .
- 7- National Research Council. 1994. Nutrient Requiements of Poultry. 9<sup>th</sup> rev. ed. National Academy Press, Washington , DC.
- 8- SAS, 1996. SAS User's Guide: Statistical System, Inc. Cary NC. USA.

- 9- White, W. B.; H. R. Bird; M. L. Sunde and J. A. Marlett. 1983. Viscosity of beta – glucan as a factor in the enzymatic improvement of barley for chicks. Poultry . Sci . 62 : 835 – 862 .
- 10- Haddadin; M. S. Y.; S. M. Abdulrahim ; E. A. R. Hashlamovn and R. K. Robinson. 1997. A proposed protocol for checking the suitability of *Lactobacillus acidophilus* for use during feeding trials with chickens. Trop. Sci. 37:16-20.
- 11- Senani, S.; S. K. Saha; M. K. Padhi and R. B. Rai. 2000. Efficiency of various *Lactobacillus* strain on broiler production . Indian J. Anim. Sci 70( 8 ): 845 – 846.