

## تأثير إضافة مستويات مختلفة من المعزز الحيوي العراقي الذائب في الماء والعلف في الأداء الإنتاجي لطائر السلوى الياباني

سماح نوري صالح السامرائي<sup>1</sup> واحمد عبد علو الدوري

كلية الزراعة/ جامعة تكريت

### الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة، جامعة تكريت لدراسة تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي Iraqi probiotic الذائب في الماء والعلف في الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الفسلجية لطائر السلوى الياباني والصفات النوعية للبيض، استخدم فيها 120 أنثى من طيور السلوى الياباني (*Coturnix coturnix japonica*) عند عمر ستة أسابيع جرى تقسيمها الى خمسة معاملات احتوت كل معاملة على ثلاثة مكررات في كل مكرر (قفص) ثمانية طيور وزعت الطيور عشوائيا على المعاملات. وكانت المعاملة الأولى معاملة السيطرة اي بدون إضافة المعزز الحيوي العراقي والثانية تم إضافة المعزز الحيوي العراقي الى الماء بنسبة 0.5% والثالثة تم إضافة المعزز الحيوي العراقي الى الماء بنسبة 0.75% والرابعة تم إضافة المعزز الحيوي العراقي إلى العلف بنسبة 0.5% والخامسة تم إضافة المعزز الحيوي العراقي إلى العلف بنسبة 0.75%. أشارت النتائج إلى زيادة معنوية في كل من نسبة إنتاج البيض على أساس HD، كفاءة التحويل الغذائي، عدد البيض التراكمي، وزن البيض، وعدم وجود فروق معنوية في معدل استهلاك العلف، كتلة البيض المنتج.

### Effect of adding Iraqi probiotic dissolved in water and ration in the productive performance of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*)

S. N. S. Al- Samraai and A. A. A. Al-Doory  
College of Agriculture\ University of Tikrit

### Abstract

This study was conducted in the field of poultry of the resource of animals Department, of college Agriculture, University of Tikrit, to study the effect of adding Iraqi probiotic dissolved in water and ration in the productive performance of a Japanese quail, were use the 120 Female birds Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) at the age of six weeks were divided into five treatments, contained each treatment three replicates at each replicate (cage) eight birds. The study aimed to investigation the impact of Iraqi probiotic supplementation either with water or with ration on the performance of birds, Birds were distributed randomly on the treatments were as follows: The first treatment (control) without addition Iraqi probiotic the second treatment Iraqi probiotic has been added to the water by 0.5%. The third treatments Iraqi probiotic has been added to the water by 0.75%. The fourth treatment were adding Iraqi probiotici to ration 0.5%. Fifth treatment Iraqi probiotic added to the ration 0.75%. The results of levels addition indicate the following: A significant increase in the percentage of egg production, food conversion efficiency, the cumulative number of eggs, egg weight, No significant differences in the rate of feed consumption, mass egg product. The results indicated type added no significant differences in traits except feed consumption rate increased significantly when addition Iraqi probiotic in the water.

<sup>1</sup> البحث جزء من رسالة ماجستير للباحث الأول

## المقدمة

ان الطلب المتزايد على منتجات الطيور الداجنة (البويض واللحم) دعا المهتمين في مجالات صناعتها إلى البحث عن افضل الوسائل التي تمكن هذه الصناعة من التعبير عن كامل أدائها، ففي مجال التغذية شهدت السنوات الأخيرة اهتماما متزايدا للعديد من الباحثين في العالم بشأن أهمية استعمال الإضافات الغذائية Feed Additives والتي باتت من الوسائل المهمة والضرورية للتعبير عن متطلبات التغذية الصحيحة والتي تضاف إلى الأعلاف بتركيز قليلة كي تسلك سلوك محفزات للنمو Growth Promoters، ومن هذه الطرق استخدام مستحضرات التعرض الميكروبي أو ما يسمى المعزز الحيوي Probiotic الذي هو عبارة عن التغذية المباشرة بالأحياء المجهرية الطبيعية المفيدة المنتخبة سواء أكانت جراثيم Bacteria أم خمائر Yeast أم أعفان Mold أو خليط منها، تؤثر على المضيف Host من خلال خلق توازن جرثومي في داخل القناة الهضمية (1). تعد المعززات الحيوية مزارع مايكروبية حية مفيدة، إذ تعزل هذه الأحياء من الفلورا المعوية في القناة الهضمية للدجاج البالغ الصحي (2)، وتمتاز بقدرتها على الالتصاق بالخلايا الطلائية المبطننة للأمعاء ومن ثم غلق المستقبلات أمام البكتريا المرضية مما يمنع الإصابة بالأمراض المختلفة (3) فضلاً عن كونها لا تؤدي إلى الإصابة بالأمراض وليس لها أي تأثير سلبي في الطيور (4)، ولها القابلية العالية على مقاومة الإفرازات المعوية وقدرتها على العيش في الأمعاء ذات البيئة الحامضية، وتحفز الجسم على المقاومة ضد الأمراض ولا سيما الأمراض التي تصيب الجهاز الهضمي (5)، كما تتمتاز بإنتاج الأحماض العضوية Organic acids مثل حامض اللبنيك Lactic acid وحامض الخليك Acetic acid اللذان لهما تأثير سام ضد البكتريا المرضية، إذ يعمل هذان الحامضان على خفض الأس الهيدروجيني مما يوفر بيئة حامضية غير ملائمة لنمو البكتريا المرضية (6)، وتمكن عدد من الباحثين العراقيين في كلية الزراعة جامعة بغداد من تصنيع المعزز الحيوي العراقي Iraqi probiotic الذي يضاف للعلف (7، 8) وبعد ذلك تم تطوير تصنيع هذا المنتج وتحويله إلى المعزز الحيوي الذائب Iraqi soluble probiotic (ISP) إذ تم حمل المايكروبات المفيدة على حوامل قابلة للذوبان بالماء (9). وتهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير استخدام مستويات مختلفة من المعزز الحيوي المحلي المذاب بالماء وفي العلف على الأداء الإنتاجي لطائر السلوى.

## المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة الحقلية في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة/ جامعة تكريت خلال المدة من 2013/1/3 ولغاية 2013/3/28 والتي من خلالها تم دراسة تأثير اضافة مستويات مختلفة من المعزز الحيوي العراقي الذائب في الماء والعلف في الأداء الإنتاجي لطائر السلوى الياباني. استخدم في التجربة 120 أنثى من طيور السلوى الياباني بعمر ستة أسابيع. ربيت الطيور في أقفاص ارضية وكانت أبعاد القفص الواحد 85×75×45 سم مصنوعة من السلك المشبك والخشب. جهز كل قفص بمعلف خاص ومنهل مقلوب سعة 4 لتر كما تم فرش الأرضية بقشور الرز (السبوس). وقدم العلف والماء بشكل حر للطيور. شملت الدراسة خمسة معاملات واحتوت كل معاملة ثلاثة مكررات وفي كل مكرر (قفص) ثمانية طيور بحيث وزعت الطيور عشوائيا على المعاملات وكانت كالاتي: المعاملة الأولى T1 تمثلت بمعاملة السيطرة اي بدون إضافة المعزز الحيوي. المعاملة الثانية T2 تم إضافة المعزز الحيوي الى الماء بنسبة 0.5%. المعاملة الثالثة T3 تم إضافة المعزز الحيوي إلى الماء بنسبة 0.75%. المعاملة الرابعة T4 تم إضافة المعزز الحيوي الى العلف بنسبة 0.5%. المعاملة الخامسة T5 تم إضافة المعزز الحيوي إلى العلف بنسبة 0.75%. تم الحصول على المعزز الحيوي

العراقي Probiotic من الأسواق المحلية بغداد (السنك) الذي يحتوي على بكتريا Lactobacillus acidophilus وبكتريا Bacillus subtilis وخميرة Saccharomyces cerevisiae. يوضح الجدول (1) العليقة المستخدمة في التجربة، إذ تم خلط كمية من العزز الحيوي العراقي المضاف إلى العليقة بواسطة خلاط أفقي (مخصص لخلط الكميات القليلة دون مئة كيلو غرام) لضمان تجانس توزيع المعزز الحيوي العراقي، وحسبت قيم العلائق على وفق ما جاء في تقارير (NRC، 1994) (10). حلت بيانات التجربة وفق التصميم العشوائي الكامل (CRD) بعاملين (2×2) لدراسة تأثير المعاملة ونوع الإضافة في الصفات المختلفة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (1955) (11) متعدد الحدود وباستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (2001) (12).

جدول (1) النسب المئوية والتركيبة الكيميائية وعليقة طيور السلوى الياباني المستخدمة في التجربة

المكونات	%
ذرة صفراء	54.2
كسبة فول الصويا (44% بروتين خام)	34
بريكس*	2.5
زيت نباتي	2
حجر الكلس	7
ملح الطعام	0.3
المجموع	100
التركيب الكيميائي المحسوب **	
البروتين الخام	19.56
الطاقة الممتلئة كيلو سعرة/ كيلو غرام علف	2573
الكالسيوم%	2.68
الفسفور%	0.49
اللايسين%	1.09
الميثيونين%	0.45
الميثيونين + السيسيتين%	0.78
الالياف الخام%	3.57

\* بريكس 2.5% نوع Intraco بلجيكي الصنع يحتوي كل كغم منه على: فيتامين A 9187.5 وحدة دولية، فيتامين D3 3337.5 وحدة دولية، فيتامين E 48 ملغم، فيتامين K3، 2.098 ملغم، فيتامين B1 1.25 ملغم، فيتامين B2 3.75 ملغم، فيتامين B3 12.5 ملغم، فيتامين B6 4.4375 ملغم، فيتامين B12 0.0125 ملغم، فيتامين Pp 15 ملغم، حامض الفوليك 0.6125 ملغم، بايوتين 0.05 ملغم، كولين 94.1875 ملغم، سلفات الحديد 66.675 ملغم، سلفات النحاس 8.34375 ملغم، أكسيد المنغنيز 83.3515 ملغم، كاربونات الكولت 0.0575 ملغم، أكسيد الزنك 58.3595، ايودات الكالسيوم 2.51875 ملغم، سلينيوم 0.25 ملغم، فوسفات ثنائي الكالسيوم 1636.1615 ملغم، DL ميثايونين 916.6875 ملغم، ايثوكسي كوين 5.0005 ملغم، فلافوفوسفوليبيول 1.25 ملغم، مسحوق السمك 0.75 غم، نخالة الحنطة 45 غم، معادن إلى حد 1 كغم. \*\* قد حسب التركيب الكيميائي تبعاً لتحاليل المواد العلفية الواردة في (NRC، 1994).

### النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (2) تأثير إضافة مستويين مختلفين من المعزز الحيوي العراقي المحضر محلياً Iraqi Probiotic في الماء والعلف في معدل إنتاج البيض على اساس HD لطائر السلوى الياباني عدم وجود تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) بين المعاملتين الأولى والثانية اللتان اضيف لهما المعزز الحيوي العراقي ومعاملة السيطرة الخالية من أیه إضافة في المديتين الأولى والثانية من التجربة. أما في المدة الثالثة فنجد تفوق معنوي في معدل إنتاج البيض لمعامليتي إضافة المعزز الحيوي الثانية والثالثة على معاملة السيطرة في حين لم نجد فروقا معنويا

بالنسبة لنوع الإضافة للمعزز الحيوي سواء مع الماء أو العلف في معدل إنتاج البيض لكل يوم على أساس HD. واتفقت هذه النتائج مع (13، 14، 15، 16، 17، 18) اللذين وجدوا ان إضافة أنواع من المعزز الحيوي الى عليقة طائر السمان الياباني ادت الى زيادة انتاج البيض معنوياً.

**جدول (2) تأثير اضافة المعزز الحيوي العراقي المحضر محليا في العلف والماء في معدل انتاج البيض لاناث**

**طائر السلوى على اساس HD**

المدد/العمر			المعاملات
الثالثة 16-20 أسبوع	الثانية 11-15 أسبوع	الأولى 6-10 أسبوع	
b2.05 ± % 71.00	a1.73 ± % 89.58	a1.02 ± % 86.68	المعاملة الأولى/ السيطرة
a1.29 ± % 88.69	a0.96 ± % 89.65	a1.10 ± % 84.15	المعاملة الثانية/ المعزز الحيوي 0.5
a1.25 ± % 86.38	a0.95 ± % 88.69	a1.26 ± % 83.78	المعاملة الثالثة/ المعزز الحيوي 0.75
			نوع الإضافة
a1.91 ± % 82.74	a1.00 ± % 89.43	a0.86 ± % 85.46	الإضافة بالماء
a1.76 ± % 81.25	a1.05 ± % 89.18	a1.00 ± % 84.22	الإضافة بالعلف

\* الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى (P < 0.05)

قد يعزى التحسن في نسبة إنتاج البيض إلى ان المعزز الحيوي يعمل على إدامة التوازن المايكروبي من خلال سيادة الأحياء المجهرية المفيدة في النبيت المعوي وسرعة التصاقها على سطح الطبقة الطلائية للأمعاء (19) وان بكتريا العصيات اللبنية وخميرة *S.cerevisiae* الموجودة في المعزز الحيوي تفرز بعض الأنزيمات المحللة للعناصر الغذائية المكونة للعليقة ومن ثم تعمل على زيادة معامل هضمها وامتصاصها وزيادة الاستفادة منها مما يؤثر في الأداء الإنتاجي للطيور (20). كما ان استخدام المعززات الحيوية المتعددة الأحياء المجهرية المفيدة مثل المعزز الحيوي المحضر محلياً يمكن ان يعطي نتائج افضل من تلك الحاوية على نوع واحد من الأحياء المجهرية (21)، ولا تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه (22، 23) الذين لم يلاحظوا تحسناً معنوياً في نسبة إنتاج البيض عند إضافة المعزز الحيوي أو عند إضافة خميرة *S.cerevisiae* إلى عليقة الدجاج البياض وعليقة طيور السلوى الياباني. يبين الجدول (3) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي المحضر محلياً في العلف والماء في معدل استهلاك العلف (غم/ طير/ يوم) إذ نلاحظ عدم وجود فروق معنوية في تأثير مستوى الاضافة بين معاملي اضافة المعزز الحيوي ومعاملة السيطرة خلال المدة الأولى من التربية وكذلك المدة الثانية من التربية. في حين سجلت المعاملة الثالثة ارتفاعاً معنوياً (P<0.05) في استهلاك العلف مقارنة بمعاملة السيطرة خلال المدة الثالثة ولم تكن هناك فروق معنوية بين كل من المعاملة الأولى والثالثة والثانية والثالثة، وكذلك أظهرت الإضافة عن طريق العلف ارتفاعاً معنوياً (P<0.05) خلال المدة الأولى مقارنة بالإضافة عن طريق الماء. أما في المدة الثانية فلم يلاحظ وجود فروق معنوية لنوع الإضافة. في حين ارتفعت معاملة الاضافة عن طريق الماء معنوياً مقارنة بمعاملة الاضافة عن طريق العلف خلال المدة الثالثة من التربية. هذه النتيجة تتفق مع ما ذكره (16، 24) إذ لاحظوا ان إعطاء المعزز الحيوي يحسن معنوياً من استهلاك العلف، ان الأحياء المجهرية المستخدمة كمعززات حيوية تلعب دوراً مهماً في زيادة جاهزية العناصر الغذائية الموجودة بالعلف المتناول داخل القناة الهضمية فضلاً على زيادة نسبة البروتين الخام وإنتاجها للعديد من المركبات الغذائية مثل الفيتامينات الذائبة بالماء وبالذات فيتامينات مجموعة B المعقدة وبعض الأحماض الأمينية الأساسية (25). بينما لم تتفق هذه النتيجة مع نتائج بحوث (15، 17، 18، 22، 23، 26، 27) من ان إضافة المعززات الحيوية إلى علائق الدجاج البياض وطائر السمان الياباني المنتج للبيض لم تؤثر في معدل استهلاك العلف.

جدول (3) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي المحضر محليا في العلف والماء في معدل استهلاك العلف (غم/ طير/ يوم) لإناث السلوى الياباني

المدد/ العمر			المعاملات
الثالثة	الثانية	الأولى	
20-16 أسبوع	15-11 أسبوع	10-6 أسبوع	
b0.77 ± 24.40	a0.61 ± 30.7	a0.65 ± 31.63	المعاملة الأولى/ السيطرة
ab0.89 ± 26.27	a0.53 ± 30.18	a0.96 ± 32.47	المعاملة الثانية/ المعزز الحيوي 0.5
a1.05 ± 28.50	a0.73 ± 31.44	a0.57 ± 32.87	المعاملة الثالثة/ المعزز الحيوي 0.75
			نوع الاضافة
a0.80 ± 27.31	a0.47 ± 30.74	b0.6 ± 31.55	الاضافة بالماء
b0.75 ± 25.47	a0.57 ± 30.72	a0.55 ± 33.10	الاضافة بالعلف

\*الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى (P<0.05)

يتبين من الجدول (4) وجود تحسن معنوي في كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/ غم بيض) عند المستوى (P<0.05) بالنسبة لمعاملة السيطرة مقارنة بالمعاملتين الثانية والثالثة خلال المدة الأولى من التربية. ولم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملات خلال المدة الثانية من التربية. أما في المدة الثالثة نلاحظ وجود تحسن معنوي في كفاءة التحويل الغذائي في المعاملة الثانية مقارنة بمعاملة السيطرة ولم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملة الأولى والثالثة والثانية والثالثة. أما بالنسبة لتأثير نوع الإضافة لم تكن هناك فروق معنوية في كفاءة التحويل الغذائي خلال مدد التربية الثلاث. ان وجود فارق معنوي في المدة الأولى ربما يعود الى ان الطيور لم تأخذ كفايتها من المعزز الحيوي بعد. تتفق نتائج التجربة مع ما توصل إليه (17، 26، 27) إذ وجدوا زيادة معنوية في كفاءة التحويل الغذائي عند إضافة المعززات الحيوية الحاوية على بكتريا *Lactobacilli* و *Lactobacillus acido philis*، ونبات الزعتر وخميرة الخبز الجافة *S.cerevisiae* إلى علائق طيور السمان الياباني، وقد يعزى التحسن في كفاءة التحويل الغذائي إلى وجود المعزز الحيوي المتعدد الأحياء المجهرية التي تقوم بتعزيز أعداد البكتريا المفيدة في الفلورا المعوية فتعمل على تحسين القيمة الغذائية للعناصر المكونة للعليقة من خلال إفرازها للإنزيمات الهاضمة للبروتينات والدهون والكاربوهيدرات، وتستفاد الخلايا المعوية من حامض اللبنيك كمادة غذائية تؤدي إلى زيادة عدد الزغيبات المعوية وزيادة طول الزغابات مما يزيد من قابلية الأمعاء على امتصاص العناصر الغذائية (28) وهذه البكتريا وكذلك الخميرة هي ضمن مكونات المعزز الحيوي المحضر محلياً وهي مجتمعة تؤدي إلى تفوق المعززات الحيوية الحاوية على أنواع متعددة من الأحياء المجهرية على المتكونة من نوع واحد من الأحياء المجهرية (21، 29). في حين اختلفت هذه النتائج مع ما توصل إليه (15، 17، 22، 27) الذين لم يلاحظوا أي تأثير لإضافة المعززات الحيوية في علائق الدجاج البياض وطيور السمان الياباني البياض في كفاءة التحويل الغذائي.

جدول (4) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي المحضر محليا في العلف والماء في كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/غم بيض) لإناث طائر السلوى الياباني

المدد/ العمر			المعاملات
الثالثة	الثانية	الأولى	
20-16 اسبوع	15 -11 أسبوع	10-6 أسبوع	
a 0.13 ± 2.78	a 0.05 ± 2.77	b 0.07 ± 3.12	المعاملة الأولى/ السيطرة
b 0.08 ± 2.49	a 0.06 ± 2.83	a 0.09 ± 3.23	المعاملة الثانية/ المعزز الحيوي 0.5
ab 0.09 ± 2.77	a 0.07 ± 2.94	a 0.07 ± 3.28	المعاملة الثانية/ المعزز الحيوي 0.75
			نوع الاضافة
a 0.08 ± 2.66	a 0.04 ± 2.84	a 0.06 ± 3.09	الاضافة بالماء
a 0.09 ± 2.67	a0.06 ± 2.83	a 0.07 ± 3.33	الاضافة بالعلف

\*الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى (P<0.05)

يشير الجدول (5) الخاص بتأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي المحضر محليا في العلف والماء في وزن البيض الى عدم وجود فروق معنوية ( $P < 0.05$ ) بين معاملات اضافة المعزز الحيوي ومعاملة السيطرة خلال المدة الأولى والثانية من التربية. في حين اظهر الجدول وجود تفوق معنوي ( $P < 0.05$ ) في وزن البيض للمعاملة الثالثة مقارنة بمعاملة السيطرة ولم تكن هناك فروق معنوية بين كل من المعاملة الأولى والثانية والمعاملة الثانية والثالثة خلال المدة الثالثة من التربية. اظهرت نتائج الجدول عدم وجود تأثير معنوي لنوع الاضافة في الماء او العلف خلال مدد التربية الثلاث. تتفق هذه النتائج مع (16) الذين لاحظوا ان اضافة المعزز الحيوي بمستويات مختلفة الى علائق طيور السلوى الياباني حسنت معنوياً من وزن البيضة. إن سبب هذا التفوق ربما يرجع إلى المعززات الحيوية المستخدمة في تغذية الطيور التي تتكون من أكثر من نوع واحد، إذ تضم فضلاً عن خميرة الخبز الجافة *S.cerevisiae* ثلاثة أجناس من البكتريا المفيدة وهي كل من بكتريا العصيات اللبنية *Lactobacili* وبكتريا *Bifidobacterium* وبكتريا *Enterococcus* التي تتوزع على أقسام القناة الهضمية تبعاً لأس الهيدروجيني لكل قسم، كذلك تبعاً لطبيعة البكتريا ودرجة الحموضة المفضلة لعيشها وأحداث فعاليتها الأيضية، وما لها من تأثيرات معنوية في جاهزية المادة الغذائية المهضومة وذويان بعض العناصر المعدنية في أجزاء الأمعاء الدقيقة ومن ثم تحسين فرص امتصاصها وتمثيلها وبذلك توفر احتياجات تكوين البيضة من تلك العناصر ومن ثم إحداث الزيادة في معدل وزن البيض لمجاميع الطيور التي غذيت على المعزز الحيوي المذاب بالماء ومنتجاته (30). في حين اختلفت مع نتائج (15، 17، 22) إذ لم يلاحظوا وجود تأثيراً معنوياً لإضافة المعززات الحيوية إلى علائق طيور السلوى الياباني وعلائق الدجاج البياض في وزن البيضة.

الجدول (5) تأثير اضافة المعزز الحيوي العراقي المحضر محليا في العلف والماء في وزن البيض لاناث السلوى الياباني

المدد/ العمر			المعاملات
الثالثة 16-20 أسبوع	الثانية 11-15 أسبوع	الأولى 6-10 أسبوع	
b0.14 ± 12.01	a0.33 ± 11.50	a0.18 ± 11.84	المعاملة الأولى/ السيطرة
ab0.16 ± 12.45	a0.18 ± 12.15	a0.14 ± 11.83	المعاملة الثانية/ المعزز الحيوي 0.5
a0.16 ± 12.61	a0.22 ± 12.18	a0.61 ± 11.82	المعاملة الثالثة/ المعزز الحيوي 0.75
نوع الاضافة			
a0.14 ± 12.35	a0.21 ± 11.80	a0.11 ± 11.84	الاضافة بالماء
a0.12 ± 12.36	a0.22 ± 12.09	a0.11 ± 11.80	الاضافة بالعلف

\*الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى ( $P < 0.05$ )

يشير الجدول (6) إلى عدم وجود تأثير معنوي لمستوى إضافة المعزز الحيوي العراقي المحضر محليا أو نوع الإضافة في العلف والماء في كتلة ببيض طائر السلوى (غم/ أنثى/ 28 يوم) في جميع مدد التجربة الثلاث تتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (13) في ان استعمال المعزز الحيوي في علائق الدجاج البياض لا يؤدي إلى حدوث فروقات معنوية في عدد غرامات البيض الناتجة. بينما لا تتفق هذه النتيجة مع (32) الذي لاحظ انه عند إضافة المعزز الحيوي إلى علائق طيور السلوى أدت إلى زيادة في كتلة البيض المنتج.

جدول (6) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي المحضر محليا في العلف والماء في كتلة البيض لاناث الساوى الياباني

المدد/العمر			المعاملات
الثالثة 16-20 أسبوع	الثانية 11-15 أسبوع	الأولى 6-10 أسبوع	
0.27 ± 8.40	0.20 ± 10.88	0.15 ± 10.18	المعاملة الأولى/ السيطرة
0.15 ± 10.58	0.12 ± 10.68	0.12 ± 10.05	المعاملة الثانية/ المعزز الحيوي 0.5
0.15 ± 10.28	0.12 ± 10.70	0.17 ± 10.07	المعاملة الثالثة/ المعزز الحيوي 0.75
			نوع الاضافة
0.23 ± 9.80	0.12 ± 10.74	0.12 ± 10.22	الاضافة بالماء
0.22 ± 9.70	0.12 ± 10.77	0.12 ± 9.98	الاضافة بالعلف

## المصادر

- Klaenhammer, T. R. & Kullen, M. J. (1999). Selection and design of probiotics. Int. J. Food Microbiol., 50(1-2):45-57.
- 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.
- Toghyani, M.; Toghyani, M. & Tabeidian, S. A. (2011). Effect of probiotics and prebiotic growth promoter substitution and carcass traits of broiler chicks. Int. Food Eng. Biotechnol., 9: 82-86.
- Donkor, O. N.; Henriksson, A.; Vasilijevic, T. & Shah, N. P. (2006). Effect of acidification on the activity Probiotic in yoghurt during cold storage. Int. Dairy J., 16:1181-1189.
- Parra, M. D.; Demrentin, B. E.; Cobo, J. M.; Mateos, A. & Martinez, J. A. (2004). Daily ingestion of fermented milk containing *Lactobacillus casei DN114991* improve innate defense capacity in health middle aged people. J. Physiol. Biochem., 60(2):85-92.
- Conway, P. L. (1996). Selection criteria for probiotic microorganisms. J. Clin. Nutr., 5:10-14.
- الموشلي، إبراهيم بدر الدين. (2001). تقييم الاداء الانتاجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم المعرض لانواع مختلفة من البكتريا المفيدة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة- جامعة بغداد.
- الضنكي، زياد طارق محمد. (2003). إنتاج معزز حيوي محلي ودراسة تأثيره في الصفات الإنتاجية لقطعان فروج اللحم والدجاج البياض وأمهات فروج اللحم. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة- جامعة بغداد.
- ناجي، سعد عبد الحسين؛ رسول، بشرى سعدي؛ عبد الحميد، محمد فاروق؛ الجنابي، حمود خلف والقيسي، غالب علوان. (2011). المعزز الحيوي العراقي. الطبعة الاولى. مكتب ابابيل للطباعة. بغداد.
- N.R.C., National Research Council. (1994). Nutrient Requirements of Poultry. 9<sup>th</sup> ed., National Academic Press, Washington, DC., USA. P. 120.
- Duncan, D. B. (1955). Multiple ranges test and Multiple. Biometrics. 11: 1-42.
- SAS, Intitue. (2001). SAS User's Guide: statistics version. 6. 12 end., SAS Institute. Inc. Cary, NC.
- Tortuero, F. & Fernandez, E. (1995). Effects of inclusion of microbial cultures in barley based diets fed to laying hens. Anim. Feed Sci. Technol., 53:255-265.
- Mohan, B. R.; Kadirvel, M. B. & Natarajan, A. (1996). Effect of probiotic supplementation on serum/yolk cholesterol and on egg shell thickness in layers. Br. Poult. Sci., 36:799-803.
- Ayassan, T.; Ozcan, B. D.; Baylan, M. & Canogullari, S. (2006). The effect of dietary inclusion of probiotic protaxin on egg yield parameters of Japanese Quails (*Coturnix Japonica*). Int. J. of Poult. Sci., 5 (8):776-779.

16. Zewell, H. S.; Genedy, S. G. & Bassiouni, M. (2006). Effect of probiotic and medicinal plant supplements on the production and egg Quality of laying Japanese Quail hen. Egypt Poul. Sci., 26 (11): 450-457.
17. Berrin, K. (2011). Effect of probiotic and prebiotic (mannanoligosaccharide) supplementation on performance egg quality and hatchability in quail breeders. Ankara Univ. Vet. Fakderg, 58: 27-32.
18. Kalsum, U.; Soetanto, H. & Achmanu, O. S. (2012). Influence of a Probiotic Containing *Lactobacillus fermentum* on the Laying Performance and Egg Quality of Japanese Quails. Int. J. Poul. Sci., Vol.
19. Mathew, A. G. (2001). Nutritional influences on gut microbiology and enteric diseases. Biotechnology in the Feed Industry. T. P. Lyons, ed.
20. Fritts, C. A. & Waldroup, P. W. (2003). Evaluation of Bio-Mos mannan oligo saccharide as areplacement for growth promoting antibiotics indiets for turkeys. Int. J. Poul. Sci., 2: 19-22.
21. الخالدي، رافد عبد العباس. (2005). مقارنة المعزز الحيوي المستورد biomin بالمحلي Iraqi probiotic في الأداء الإنتاجي والفسلجي والتوازن الميكروبي في الأمعاء لفروج اللحم. رسالة ماجستير، كلية الزراعة- جامعة بغداد.
22. Ahmet, G. Ö. & Mustafa, S. A. R. I. (2003). The Effects of Dietary Probiotic Supplementation on Some Productivity and Blood Parameters of Laying Quails Raised under Constant Heat Stress. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 27: 1397-1402
23. Yousefi, M. & Karkoodi, K. (2007). Effect of probiotic *Thepax* and *saccharomyces cerevisiae* supplementation on performance and egg Quality of laying hens. Int. J. Poul. Sci., 6 (1): 52-54.
24. البياتي، ماجد حميد رشيد. (2002). تأثير التعرض الميكروبي بالعصيات اللبنية وفلورا الأعورين على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. رسالة ماجستير، كلية الزراعة- جامعة بغداد.
25. Larry, P. D. (1997). The benefits of direct-feed microbial with young ratites. Larry roth. Conklin Co. Inc.
26. Abdel-Azeem, F.; Nematallah, A. G. M.; Faten, F. & Ibrahim, A. A. (2005). Effect of dietary protein level with some natural biological feed additives supplementation on productive and physiological performance of Japanese Quails. Egypt Poul. Sci., 25 (11): 497-525.
27. Namra, M. M. M. (2006). Influence of using bakers Yeast and microbial phytase in Japanese Quail diets on productive performance and come physidogical parameters. Egypt Poul. Sci., 26 (11):579-607.
28. Haddadin, M. S.; Abdulrahim, S. M.; Hashlamoun, E. A. & Robinson, R. K. (1996). The effect of *Lactobacillus acidophilus* on the production and chemical composition of hen's eggs. Poul. Sci., 75:491-494.
29. النوري، مثنى عبد الحميد علوان. (2006). تقويم إضافة المعزز الحيوي المحلي والمستحضر التجاري Biotronic (SE) إلى العلف على الصفات الإنتاجية والاقتصادية للدجاج البياض، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة- جامعة الأنبار.
30. Mohammad, Z. E. & Mohammad, M. T. (2011). Effects of Adding Prebiotic, Probiotic and Symbiotic to Diets of Laying Hens on productive Performance. Anim. Sci., 13(2):61-71.
31. Balevi, T.; An, U. S. U.; Coskun, B.; Kurtoglu, V. & Etingul, I. S. (2001). Effect of dietary probiotic on performance and humora immune response. Br. Poul. Sci., 42:456-461.
32. الشمري، ماهر عبد الرضا عاصي. (2009). تأثير حقن المعزز الحيوي وفيتامين C وخليطهما في بيض التفقيس في نسبة الفقس وبعض الصفات الفسلجية لافراخ فروج اللحم. دبلوم عالي. الكلية التقنية. المسيب.