مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(2)–(2013)
ISSN-1813-1646

تأثير إستخدام مستويات مختلفة من المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم

مصطفى وليد طه و بشير طه عمر

كلية الزراعة – جامعة تكريت – العراق

الكلمات الدالة :
معزز حيوي ، فروج لحم ، أداء انتاجي

للمراسلة :
مصطفى وليد طه
كلية الزراعة – جامعة تكريت

الاستلام:
9-5-2012

القبول :
6-10-2012

الخلاصة

أُجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لكلية الزراعة / جامعة تكريت للمدة من 2011/10/6 ولغاية 2011/11/10 لغرض التعرّف على تأثير إضافة ثلاثة مستويات مختلفة من المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء إلى ماء الشرب في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم (Ross 308) . أُستُعمل (480 فرخاً) غير مُجنساً من أفراخ فروج اللحم (Ross 308) بعمر يوم واحد وتَمَّ توزيعها عشوائياً من اليوم الأول على أربعة مُعاملات وبواقع (120 فرخ) لكل معاملة وكل معاملة تضمّنت ثلاثة مكررات ، (40 فرخ) لكل مكرر المعاملة الأولى (معاملة السيطرة) أعطيت طيورها ماء شرب اعتيادي خالي من أي إضافة ، أُضيف (0.5 و 1 و 1.5 غرام من المعزز الحيوي لكل لتر من ماء الشرب) للمعاملة الثانية والثالثة والرابعة على التوالي . أظهرت نتائج التحليل الإحصائي حصول تفوّق معنوي للمعاملة الرابعة والثالثة في معدل وزن الجسم الحي في الأسبوع الخامس وفي الزيادة الوزنية الكلية (1–5 أسبوع) بالمقارنة مع المعاملة الثانية وتفوقت المعاملة الرابعة في معامل التحويل الغذائي في الأسبوع الثاني من العمر بالمقارنة مع معاملة السيطرة .

Effect Of Adding Different Levels Of Soluble Iraqi Probiotic On Production Performance Of Broiler Chickens

Mustafa w.Taha and Basheer T. Omar
College of Agriculture-University of Tikrit

Key Words: Probiotic , broiler , performance

Correspondence: Mustafa w.Taha

College of Agriculture-University of Tikrit

Received: 9-5-2012

Accepted: **6-10-2012**

Abstract

This study was carried out at the poultry farm of Animal production department , College of Agriculture , University of Tikrit during the period from (6.10.2011) to (10/11/2011) in order to identify the effect of addition of three different levels of (Iraqi Soluble Probiotic) to drinking water on production performance of Broiler chickens (Ross 308) . A total of four hundred and forty , one-day-old broilers (Ross 308) were randomly assigned to four treatments with three replicates of forty chicks . the treatments were as follows:- Treatment one (control treatment): The birds were given normal drinking water free of any addition , while in second , third and fourth Treatment (0.5 , 1 , 1.5 gm probiotic per one liter of drinking water) were add consecutively . The results showed that Treatments (four , third) improved significantly ($P<0.05$) compared to second treatment in live body weight at fifth week of age . Treatment three improved significantly ($P<0.05$) in weight gain compared to treatment two at the fourth week of age while treatment three , four improved significantly in total weight gain (1-5 week) compared to treatment two . Treatment (four) improved significantly ($P<0.05$) in feed conversation ratio at the second week of age compared to control treatment .

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول

المقدمة

أُستُعملت المضادات الحياتية في صناعة الدواجن بكمّيات دون العلاجية (sub therapeutic) لأكثر من نصف قرن ، وذلك لمنع العدوى البكتيرية و تحسين الأداء الإنتاجي للدواجن (Ashayerizadeh وآخرون ، 2011) ، لكنَّ وجود هذه الكميات القليلة منها في جسم الطير أدّى إلى نمو سلالات بكتيرية مُقاومة لهذه المضادات في المنتجات النهائية للدواجن (Toghyani وآخرون ، 2011) ، وهذا أدّى إلى تزايد قلق المُستهلكين والمُنظمات العالمية ذات العلاقة بهذا الشأن بخصوص استعمال المضادات الحياتية بهذا الشكل (Eckert وآخرون ، 2010) ، ونتيجةً لذلك فقد تَمَّ الحد من استعمال المضادات الحياتية بكميات دون العلاجية من قبل الإتحاد الأوربي في عام (2006) (Ghavidel وآخرون ، 2011) وجهود مبذولة لأجل حظر استعمالها في الكثير من دول العالم (Ashayerizadeh وآخرون ، 2011) . وبناءً على ذلك فقد ازداد اهتمام الباحثين بإيجاد بدائل فعّالة لهذه المضادات الحياتية ، لها نفس خصائصها الإيجابية دون السلبية ، كتحسين الزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي والحماية من العدوى البكتيرية . وتعتبر المُعَزِّزاتُ الحَيوية (Probiotics) من هذه البدائل المُرتقب اعتمادها في صناعة الدواجن (Eckert وآخرون ، 2010) ، وذلك لإمكانيتها في تحسين الأداء الإنتاجي للدواجن (الهاشمي ، 2011 و Ghavidel وآخرون ، 2011 و Lin وآخرون ، 2011 و Toghyani وآخرون ، 2011) .

وقد عُرِّفَت من قبل المنظمتين العالميتين الأغذية والزراعة (FAO) و الصحة العالمية (WHO) بأنّها كائنات مجهرية حية والتي عندما تُعطى بكمّيات مُلائمة للمُضيف فإنّها تمنحه فائدة صحية (FAO/WHO ، 2001) .

شركات عالمية عديدة غزت أسواق العالم بمنتجات المعزز الحيوي وكان للجهد العلمي العراقي جهد في إنتاج المعزز الحيوي العراقي (Iraqi Probiotic™) (الضنكي ، 2003) الذي يُضاف للعلف والذي أثبتَ فعاليته في تحسين الأداء الإنتاجي للدواجن ومنافسته للمنتجات العالمية في العديد من الدراسات (التميمي ، 2004 و المندلاوي ، 2005 و النوري ، 2006 و الهاشمي ، 2011) .

لكنَّ الشركات العالمية اتجهت حالياً إلى تصنيع المعززات الحيوية الذائبة بالماء (Water soluble) وذلك لفتح مجالات استخدامها مع الماء في حقول الدواجن أو حقنها داخل بيض التفقيس إلا أنَّ المعزز الحيوي العراقي كان محمولاً على حوامل (Carriers) لتضاف مع العلف وتُقدّم إلى الحيوانات الزراعية ولا يمكن إضافته إلى ماء الشرب (ناجي وآخرون ، 2012) .

وبناءً على ما تقدّم وتماشياً مع هذا التوجه العالمي في تصنيع المعززات الحيوية الذائبة فقد تم تحوير المعزز الحيوي العراقي المنتج مع بعض الإضافات وتحويله إلى معزز حيوي ذائب بالماء وليصبح أول معزز حيوي ذائب يُصنع داخل العراق (ناجي وآخرون ، 2012) . وجاءت الدراسة الحالية لتقييم أثر إضافة هذا المنتوج بعدّة مستويات إلى ماء الشرب لفروج اللحم (Ross 308) في صفات الأداء الإنتاجي .

المواد وطرائق البحث

أجريت التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية ، كلية الزراعة / جامعة تكريت للمدة من 10/6 ولغاية 2011/11/10 ، وأستخدم في التجربة (480) فرخاً غير مجنساً من سلالة Ross 308 بعمر يوم واحد وبمعدل وزن (40) غم . جُهِّزت الأفراخ من شركة الأمين في الموصل ووزعت عشوائياً على (12) قفص (مكرر) وبواقع (40) طير لكل مكرر . وزعت معاملات التجربة على المكررات عشوائيا وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة . أُستخدمت قشور الرز (السبوس) كفرشة بارتفاع (5 سم) . غُذِّيت الأفراخ تغذية حرة (*Ad Libitum*) على عليقة بادئة من عمر (1 – 10) يوم ، ومن عمر (11 – 24) يوم غذيت على عليقة النمو ، وبعمر(25 – 35) يوم على عليقة نهائية وكما هو مُوضّح في الجدول رقم (1) وحسب دليل Ross 308 لسنة 2007 . تضمّنت التجربة أربعة معاملات تجريبية ، كانت المعاملة الأولى هي معاملة السيطرة والتي لم يُضف إلى ماء شرب طيورها المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء أما المعاملة الثانية فأُضيف إلى ماء الشرب (0.5 غرام من المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء/لتر من ماء الشرب) ، وأُضيف (1 غرام من المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء/لتر من ماء الشرب) للمعاملة الثالثة وأُضيف (1.5 غرام من المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء/لتر من ماء الشرب) للمعاملة الرابعة . تَمَّ الحصول على المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء من الدكتورة بشرى سعدي رسول في مختبر تكنلوجيا الدواجن في كلية الزراعة/جامعة بغداد ، ويحتوي هذا المنتوج على الأحياء المجهرية التالية ، بكتريا *Lactobacillus acidophilus* وبعدد 10^8 من هذه البكتريا لكل غرام من المنتوج وبكتريا *Bacillus subtilus* بعدد 10^9 وبكتريا Bifidobacterium بعدد 10^8 وخميرة (*Saccharomyces cervisia*) بعدد 10^9 . يتم إذابة الكمية المطلوبة من المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء والتي تمَّ وزنها بالميزان الالكتروني من نوع (Citizen) بدقة (0.01 غم) حسب كل معاملة في ماء الشرب لكل مكرر من المعاملة بشكل جيد مع التأكد من عدم وجود أي ترسّب من المعزز الحيوي وذوبانه بشكل كامل ، إذ تَمَّ وضع ماء الشرب في دورق (سطل) ذي سعة (50 لتر) وبواقع دورق واحد لكل مكرر ، ووضع دورقا صغيرا (دولكة) سعة (2 لتر) في كل سطل وذلك لغرض غرف الماء من السطل ووضعه في المنهل وينتج عن ذلك عدم حصول اختلاط في مياه المعاملات المختلفة وكذلك للمحافظة

على السطل نظيفاً . وزنت الطيور أسبوعيا على شكل مجاميع واستخدم ميزان الكتروني بدقة (5 غم) لحساب كمية العلف المستهلكة من كل مكرر . كانت الطيور تحت رعاية صحية واحدة طوال مدة أخذ قياسات الأداء الانتاجي (35 يوم) . والصفات المدروسة كانت كما يلي: وزن الجسم (غم) ومعدل الزيادة الوزنية (غم) ومعدل استهلاك العلف (غم) ومعامل التحويل الغذائي (غم علف/غم زيادة وزنية) ونسبة الهلاكات الكلية . تَمَّ تحليل النتائج إحصائياً باستخدام برنامج SAS (2001) واختبار Duncan (1955) لاختبار المعنوية بين المعاملات عند مستوى احتمالية (0.05) .

جدول (1) نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين العلائق في التجربة مع التحليل الكيميائي .

المواد العلفيـــــــــة (%) [1]	عليقة البادىء (1– 10 يوم)	عليقة النمو (11–24 يوم)	العليقة النهائية (25–35 يوم)
ذرة صفراء	33	40	50
حنطة	22	20	12
كسبة فول الصويا (48%)	36	30	28
مركز بروتين حيواني [2]	5	5	5
زيت زهرة الشمس	3	4	4
حجر كلس	0.7	0.7	0.7
ملح طعام	0.3	0.3	0.3
المجموع	% 100	% 100	% 100
التركيب الكيمياوي المحسوب [3]			
بروتين خام (%)	24.61	22.10	21.07
الطاقة الممثلة (كيلو كالوري/كغم)	3047	3163	3200
لايسين (%)	1.41	1.24	1.18
ميثيونين (%)	0.51	0.48	0.48
ميثيونين + سستين (%)	0.65	0.63	0.62
الكالسيوم (%)	0.69	0.68	0.67
الفسفور المتيسر (%)	0.39	0.37	0.35

[1] حسب دليل ROSS (308) لعام (2007) .

[2] استخدم المركز البروتيني Wafi (هولندي المنشأ) والحاوي على 40 % بروتين خام و 2150 كيلو سعرة / كغم و 5 % دهن خام و 3.85 % لايسين و 3.70 % ميثيونين و4.10 ميثيونين + سستين و5.60 % كالسيوم و 2.69 % فسفور .

[3] حسب التركيب الكيمياوي تبعاً لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (1994) .

النتائج والمناقشة

البيانات المُتعلقة بتأثير المستويات المختلفة من منتوج المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء في أوزان فروج اللحم عند عمر (35 يوم) موضحة في الجدول (2) . إذ تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة عند الأسابيع الأربعة الأولى من عمر الطيور . سجلت طيور

المعاملة الرابعة (1.5 غم معزز حيوي/لتر ماء شرب) ، تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) في معدل وزن الجسم الحي والذي بلغ (2355.26 غم) عند عمر (5 أسابيع) وتلتها طيور المعاملة الثالثة (1 غم/ لتر) والتي هي أيضاً تفوقت معنوياً على المعاملة الثانية (0.5 غم/لتر) في حين لم تكن بين هذه المعاملات ومعاملة السيطرة فروق معنوية . وهذا يُشير إلى فائدة المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء عندما يُضاف بمستويات أعلى من (0.5 غم/لتر) . تتفق هذه النتائج مع ما وجده (العاني ، 2011 و Sarker و Yang ،2011 و Eckert وآخرون ، 2010) الذين لاحظوا أنَّ استعمال المعززات الحيوية لم يؤثر معنوياً في وزن الجسم الحي بالمقارنة مع معاملة السيطرة . في حين أنَّ هذه النتائج لم تتفق مع كل من(Toghyani وآخرون ، 2011 و Ghavidel وآخرون، 2011 و Bansal وآخرون ، 2011) الذين لاحظوا أنَّ استعمال المعززات الحيوية يؤدي إلى إحداث زيادة معنوية في وزن الجسم الحي بالمقارنة مع عدم إضافته .

إنَّ عدم ظهور تأثير معنوي في الوزن الحي يُمكن أن يعود إلى ما ذكره Midilli وآخرون (2008) ذلك بأنَّ تأثير المعززات الحيوية الإيجابي يظهر بوضوح عند وجود ظروف الإجهاد أثناء التربية ، مثل تواجد أحياء مجهرية ضارّة ، إرتفاع درجة حرارة المحيط ، الأمراض ، تربية أعداد كبيرة في مساحات غير كافية (الزحام) ، والإدارة الغير جيدة . وفي ظروف التربية التجارية عادةً ما تكون واحدة أو أكثر من ظروف الإجهاد التي ذُكرت متواجدة ، وقد ذكر الباحث أيضاً أنَّ عدم تواجد تأثير معنوي للمعزز الحيوي قد يعود إلى اختلاف الكمية المضافة من المعزز الحيوي ، مُدّة الاستعمال ، والعمر . ومما يؤيد أن مدّة الاستعمال والعمر لهما تأثير مهم على إظهار الأثر المعنوي الايجابي في وزن الجسم هو نتائج بعض الباحثين ، فعلى سبيل المثال إنَّ المندلاوي (2005) الذي درس أثر إضافة ثلاث مستويات من المعزز الحيوي العراقي الذي يضاف مع العلف (4 و 6 و 8 كغم/طن علف) لم يجد زيادة معنوية في وزن الجسم الحي عند عمر (35 يوم) لجميع المستويات المضافة من المعزز الحيوي ، إلا أنه وجد زيادة معنوية ($P<0.01$) في الوزن الحي لصالح الطيور التي عوملت بالمستويات (4 و 8 كغم/طن) عند عمر (49 يوم) وهذا يُشير إلى الدور التراكمي الذي يلعبه المعزز الحيوي في تحسين وزن الجسم .

جدول (2) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء إلى ماء الشرب (غم معزز حيوي/لتر ماء شرب) في معدل الوزن الحي الأسبوعي (غم/طير) لفروج اللحم والقيم تمثل (المتوسطات ± الخطأ القياسي) .

العمر / الأسبوع	المعاملات			
	الأولى (السيطرة) بدون معزز حيوي	الثانية 0.5 غم/لتر	الثالثة 1 غم/لتر	الرابعة 1.5 غم/لتر
1	a 0.98 ± 165.20	a 1.84 ± 166.93	a 3.48 ± 163.83	a 4.90 ± 165.83
2	a 3.64 ± 444.62	a 5.77 ± 452.78	a 13.20 ± 447.53	a 4.74 ± 462.38
3	a 12.37 ± 933.65	a 8.12 ± 934.78	a 20.96 ± 946.58	a 13.09 ± 969.66
4	a 27.65 ± 1577.60	a 2.93 ± 1543.02	a 49.64 ± 1615.22	a 11.87 ± 1611.12
5	ab 11.37 ± 2290.28	b 20.33 ± 2236.79	a 44.76 ± 2329.30	a 19.12 ± 2355.26

*الأحرف المختلفة ضمن نفس الصف تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى ($P<0.05$) .

يُلاحظ من الجدول (3) الخاص بتأثير مستويات مختلفة من المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء على معدل الزيادة الوزنية لطيور التجربة خلال خمسة أسابيع عدم وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين معاملات التجربة للأسابيع (الأول ، الثاني ، الثالث والخامس) بينما في الأسبوع الرابع من التجربة ظهرت فروقاً معنوية بين معاملات التجربة ، إذ سجلت المعاملة الثالثة (1 غم/لتر) زيادة معنوية ($P<0.05$) في الزيادة الوزنية إذ بلغت (668.63 غم/طير) مقارنةً مع المعاملة الثانية (0.5 غم/لتر) إذ بلغ معدل الزيادة الوزنية لطيورها (608.24 غم/طير)

.

جدول (3) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء إلى ماء الشرب (غم معزز حيوي/لتر) في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية (غم/طير) لفروج اللحم لمدة (5 أسابيع) والقيم تمثل (المتوسطات ± الخطأ القياسي) .

العمر	المعاملات			
الأسبوع	الأولى (السيطرة)	الثانية (0.5 غم/لتر)	الثالثة (1 غم/لتر)	الرابعة (1.5 غم/لتر)
1	a 0.98 ± 125.20	a 1.84 ± 126.93	a 3.48 ± 123.83	a 4.90 ± 125.83
2	a 3.35 ± 279.41	a 5.30 ± 285.84	a 9.84 ± 283.70	a 1.73 ± 296.55
3	a 9.23 ± 489.02	a 2.49 ± 482.00	a 7.77 ± 499.05	a 11.62 ± 507.28
4	ab 17.30 ± 643.96	b 6.84 ± 608.24	a 28.74 ± 668.63	ab 2.11 ± 641.46
5	a 21.98 ± 712.68	a 20.58 ± 693.77	a 7.26 ± 714.08	a 7.81 ± 744.14
5–1	ab 11.26 ± 2250	b 20.30 ± 2196	a 44.61 ± 2289	a 19.29 ± 2315

*الأحرف المختلفة ضمن نفس الصف تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (P<0.05) .

أما في الزيادة الوزنية الكلية (من الأسبوع الأول ولغاية الأسبوع الخامس) فإنَّه قد ظهر انخفاضاً معنوياً في الزيادة الوزنية لطيور المعاملة الثانية (0.5 غم/لتر) بالمقارنة مع المعاملتين ذواتي النسب الأعلى من المعزز الحيوي (الثالثة 1 غم/لتر والرابعة 1.5 غم/لتر) إذ كانت الزيادة الوزنية للمعاملة الثانية (2196 غم/طير) بينما كانت (2289 و 2315 غم/طير) للمعاملتين الثالثة والرابعة على التوالي . تتفق هذه النتائج مع ما وجده Esatu وآخرون (2011) إذ لاحظوا أن استعمال المعزز الحيوي مع ماء الشرب لم يؤثر معنوياً في الزيادة الوزنية . وكذلك تتفق مع Sarker و Yang (2011) اللذان استخدما المعزز الحيوي في العلف ولم يجدا فروقاً معنوية في الزيادة الوزنية الكلية عند عمر (5 أسابيع) . لا تتفق هذه النتائج مع ما وجده Koc وآخرون (2010) الذين وجدوا إرتفاعاً معنوياً (P<0.05) في الزيادة الوزنية الكلية في معاملة المعزز الحيوي بالمقارنة مع معاملة السيطرة عند عمر (21 يوم) . إنَّ التحسّن الذي ظهر في الزيادة الوزنية لصالح المعاملة الرابعة (أعلى مستوى من المعزز الحيوي في ماء الشرب) قد يعود إلى التوازن الميكروبي للمجتمع الميكروبي الذي يُحدثه المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء للقناة الهضمية في فروج اللحم وهذا التوازن الميكروبي له دور مهم في تعزيز صحة الطيور وأداءها الإنتاجي ومنه الزيادة الوزنية (Thongsong وآخرون ، 2008) .

يُشير الجدول (4) عدم وجود فروقات معنوية في معدل استهلاك العلف بين المعاملات المدروسة . تتفق هذه النتائج مع ما وجده العاني (2011) الذي استعمل المعزز الحيوي فلم يجد فروقاً معنوية في استهلاك العلف للفترة من (1–49 يوم) . وتتفق كذلك مع ما وجده Sarker و Yang (2011) اللذان استخدما المعزز الحيوي في العلف ولم يجدوا فروقاً معنوية في استهلاك العلف بالمقارنة مع معاملة (السيطرة) عند عمر (35 يوم) .

جدول (4) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء إلى ماء الشرب (غم معزز حيوي/لتر ماء شرب) في معدل استهلاك العلف الأسبوعي والكلي (غم/طير) لفروج اللحم لمدة (5 أسابيع) والقيم تمثل (المتوسطات ± الخطأ القياسي) .

العمر	المعاملات			
الأسبوع	الأولى (السيطرة) بدون معزز حيوي	الثانية 0.5 غم/لتر	الثالثة 1 غم/لتر	الرابعة 1.5 غم/لتر
1	a 3.69 ± 169.19	a 6.53 ± 155.52	a 5.35 ± 173.76	a 20.83 ± 175.04
2	a 13.33 ± 372.05	a 14.55 ± 359.85	a 9.08 ± 355.02	a 3.96 ± 356.67
3	a 7.84 ± 629.16	a 6.19 ± 639.26	a 17.53 ± 647.24	a 13.12 ± 653.85
4	a 19.56 ± 955.08	a 10.79 ± 935.34	a 16.55 ± 963.39	a 10.63 ± 949.22
5	a 53.07 ± 1258.02	a 82.89 ± 1304.99	a 72.09 ± 1312.31	a 32.07 ± 1282.66
5 –1	a 19.03 ± 3383.50	a 85.84 ± 3394.95	a 26.17 ± 3451.72	a 6.78 ± 3417.44

*الأحرف المختلفة ضمن نفس الصف تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (P<0.05) .

لا تتفق هذه النتائج مع ما وجده Esatu وآخرون (2011) الذين لاحظوا أن استعمال المعزز الحيوي مع ماء الشرب قد زاد معنوياً (P<0.05) من استهلاك العلف ، وكذلك لا تتفق مع ما وجده Mansoub (2011) الذي لاحظ وجود زيادة معنوية (P<0.05) في استهلاك العلف عند استعماله المعزز الحيوي مع العلف عمر 42 يوم . وبالمقابل لا تتفق مع ما وجده (التميمي ، 2004 و Lin وآخرون ، 2011 و Safalaoh ، 2006) الذين لاحظوا وجود إنخفاض معنوي في استهلاك العلف عند استعمال المعززات الحيوية .

ويتبين من الجدول (5) عدم وجود فروقات معنوية في معامل التحويل الغذائي لمعاملات المعزز الحيوي بالمقارنة مع معاملة السيطرة خلال الأسبوع الأول من عمر الطيور ، وظهرت الفروق المعنوية في الأسبوع الثاني من عمر الطيور إذ كما هو واضح فإنَّ معامل التحويل الغذائي للمعاملة الرابعة (ذات أعلى مستوى من المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء) تَحسّن معنوياً (P<0.05) بالمقارنة مع معاملة السيطرة إذ بلغ معدله (1.19) للمعاملة الرابعة و (1.32) لمعاملة السيطرة ، وهذا يُشير إلى التأثير الإيجابي للمعزز الحيوي العراقي الذائب على معامل التحويل الغذائي عند الأسبوعين الأولين من عمر الطيور . وأخيراً فإن معدلات معامل التحويل الغذائي الكلي (1–5 أسبوع) للمعاملات المدروسة يُلاحظ منها عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المدروسة .

إنّ نتيجة معامل التحويل الغذائي الكلي (1–5 أسبوع) للمعاملات المدروسة تتفق مع (Ghavidel وآخرون ، 2011 و Sarker و Yang ، 2011 وAshayerizadeh وآخرون ، 2011) الذين استعملوا المعززات الحيوية باختلاف أنواعها فلم يجدوا تأثيرات معنوية . بينما لا تتفق مع نتائج (Toghyani وآخرون ،2011 و Mansoub ،2011 و الجمعة ، 2007) الذين وجدوا تحسّناً معنوياً في معامل التحويل الغذائي الكلي عند استخدامهم المعززات الحيوية .

جدول (5) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء إلى ماء الشرب (غم معزز حيوي/لتر ماء) في معامل التحويل الغذائي (غم علف/غم زيادة وزنية للطير) لفروج اللحم لمدة (5 أسابيع) والقيم تمثل (المتوسطات ± الخطأ القياسي) .

العمر	المعاملات			
الأسبوع	الأولى (سيطرة) بدون معزز حيوي	الثانية 0.5 غم/لتر	الثالثة 1 غم/لتر	الرابعة 1.5 غم/لتر
1	a 0.03 ± 1.34	a 0.06 ± 1.21	a 0.00 ± 1.39	a 0.11 ± 1.37
2	a 0.04 ± 1.32	ab 0.04 ± 1.25	ab 0.02 ± 1.24	b 0.01 ± 1.19
3	a 0.01 ± 1.28	a 0.01 ± 1.32	a 0.02 ± 1.30	a 0.00 ± 1.28
4	a 0.03 ± 1.48	a 0.02 ± 1.53	a 0.04 ± 1.44	a 0.01 ± 1.47
5	a 0.05 ± 1.76	a 0.08 ± 1.87	a 0.09 ± 1.83	a 0.06 ± 1.72
5–1	a 0.01 ± 1.50	a 0.02 ± 1.54	a 0.04 ± 1.50	a 0.01 ± 1.47

*الأحرف المختلفة ضمن نفس الصف تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (P<0.05) .

أما النتيجة التي ظهرت في الأسبوع الثاني وهي (التحسّن المعنوي P<0.05 في معامل التحويل الغذائي لصالح طيور المعاملة الرابعة مقارنةً مع معاملة السيطرة) فإنّها تتفق مع نتائج الهاشمي (2011) الذي استخدم المعزز الحيوي العراقي المضاف للعلف بثلاث مستويات (3 و 3.5 و 4 غم/كغم علف) فتفوقت (P<0.01) المعاملتين ذات المستوى (3 و 4 غم/كغم علف) في معامل التحويل الغذائي بالمقارنة مع معاملة السيطرة في الأسبوع الثاني من عمر الطيور وتتفق كذلك مع نتائج الجمعة (2007) التي درست تأثير إضافة المعزز الحيوي إلى العلف فوجدت أنّ معامل التحويل الغذائي عند الأسبوع الثاني قد تفوّق معنوياً (P<0.05) لصالح طيور معاملة المعزز الحيوي مقارنةً مع معاملة السيطرة . لكنّ هذه النتيجة لا تتفق مع نتائج (العاني ، 2011 وعبد الجليل ، 2006) الذين لم يُسجّلوا في الأسبوع الثاني فروقاً معنوية بين معاملة المعزز الحيوي ومعاملة السيطرة . إنّ التحسّن المعنوي (P<0.05) الذي حدث في معامل التحويل الغذائي لصالح المعاملة الرابعة (والتي أضيف إلى ماء شرب طيورها أعلى مستوى من المعزز الحيوي العراقي الذائب من بين المستويات المدروسة) في الأسبوع الثاني من عمر الطيور يعود إلى مجموع التأثيرات الإيجابية التي يقوم بها المعزز الحيوي ومنها ، تحسين عملية الهضم والإمتصاص ، وزيادة بعض الأنزيمات الهاضمة ، وزيادة توفر العناصر الغذائية وتحسين فعالية الأمعاء (Endens وآخرون ، 2003) .

يُلاحظ من الجدول (6) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء إلى ماء الشرب على نسبة الهلاكات الكلية (35 يوم) من عمر طيور التجربة ، إذ يلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المدروسة . تتفق هذه النتائج مع ما وجده (Perić وآخرون ، 2010 و Eckert وآخرون ، 2010 و Esatu وآخرون ، 2011) الذين لاحظوا أن استعمال المعززات الحيوية لا يؤدي إلى إحداث فروق معنوية في نسبة الهلاكات . بينما لا تتفق هذه النتائج مع ما وجده (عبد الجليل ، 2006 و Vicente وآخرون ، 2007 و Sultan ، 2011) الذين لاحظوا أنّ استعمال المعززات الحيوية يؤدي إلى خفض نسبة الهلاكات معنوياً .

جدول (6) تأثير إضافة المعزز الحيوي العراقي الذائب بالماء إلى ماء الشرب (غم معزز حيوي/لتر ماء شرب) في نسبة الهلاكات الكلية % لمدة (35 يوم) والقيم تمثل (المتوسطات ± الخطأ القياسي) .

المعاملات التجريبية				
الأسبوع	الاولى (السيطرة) (بدون معزز حيوي)	الثانية (0.5 غم/لتر)	الثالثة (1 غم/لتر)	الرابعة (1.5 غم/لتر)
(5-1)	a 1.44 ± 2.50	a 1.66 ± 4.16	a 1.66 ± 3.33	a 1.44 ± 2.50

* الأحرف المختلفة ضمن نفس الصف تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (P<0.05) .

المصادر

التميمي ، عمار طالب ذياب صالح . (2004) . دراسة مقارنة لتأثير استعمال الزنك باستراسين والمعزز الحيوي المحلي كمحفزات نمو في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

الجمعة ، يانسون منير فرحان . (2007) . المقارنة بين تأثير إضافة نوعين من المعززات الحيوية إلى علائق أفراخ اللحم في الصفات الإنتاجية وبعض الصفات الدموية . رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

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 الطب البيطري ، 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 .

العاني ، عمار عبد الرزاق توفيق . (2011) . عـــــزل البكتريـــــــا المنشـــــــطرة (*Bifidobacterium adolescentis*) وتوصيفها ومقارنة تأثيرها مع المضاد الحيوي في الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الفسلجية لفروج اللحم . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة الأنبار.

عبد الجليل ، رغد علي . (2006) . تأثير إضافة الحمض العضوي (GALLIACID) وبروبايوتك العراق (Iraq Probiotic) في الصفات الإنتاجية وبعض المؤشرات الصحية في فروج اللحم . رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد.

المندلاوي ، هشام عبد الستار داود . (2005) . تقييم إضافة مستويات مختلفة من المعزز الحيوي بروبايوتك العراق للعلائق في الأداء الإنتاجي والفسلجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم سلالة Ross . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة الانبار .

ناجي ، سعد عبد الحسين ، بشرى سعدي رسول ، عمار ذياب طالب ، سوسن صابر خليفة ، شليمون حنا ججو ، سعدي شعلان ، حسن سعد عبد الحسين التميمي . (2012) . تصنيع البروبايوتك العراقي الذائب بالماء Iraqi Soluble Probiotic واستخدامه في تقليل حالات الإسهال لدى العجول الرضيعة وتحسين الأداء الإنتاجي لدى الدجاج البياض . بحث مقدم لنيل براءة إختراع . كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

النوري ، مثنى عبد الحميد علوان . (2006) . اثر إضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستحضر التجاري Biotronic SE في الأداء الإنتاجي للدجاج البياض وزيادة نسب الشعير في مكونات العليقة . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة ، جامعة الأنبار.

الهاشمي ، عمر خالد عطا الله دحام . (2011). تأثير مدة التقنين الغذائي وإضافة المعزز الحيوي المحلي وتوليفاتهما في علائق فروج اللحم على عدد من الصفات الإنتاجية والفسلجية والمايكروبية والنوعية للذبيحة . رسالة ماجستير.كلية الزراعة ، جامعة الأنبار .

Ashayerizadeh , A. ; Dabiri , N. ; Mirzadeh , K. and Ghorbani , M.R. , (2011) . Effects of dietary inclusion of several biological feed additives on growth response of broiler chickens. Journal of Cell and Animal Biology. 5 (4): 61-65.

Bansal , G.R. ; Singh , V.P. and Sachan , N. , (2011) . Effect of Probiotic Supplementation on the Performance of Broilers. Asian Journal of Animal Sciences. 5 (4) : 277-284.

Duncan , D. B. (1955) . Multiple range and multiple test . Biometrics,11:1-42.

Eckert , N.H. ; Lee , J.T. ; Hyatt , D. ; Stevens , S.M. ; Anderson , S. ; Anderson , P.N. ; Beltran , R. ; Schatzmayr , G. ; Mohnl , M. , and Caldwell , D.J. (2010) . Influence of probiotic administration by feed or water on growth parameters of broilers reared on medicated and nonmedicated diets . Poultry Science Association. 19 :59–67.

Endens, F., (2003). A Review , An alternative for antibiotic use in poultry: probiotics. Bras. Cienc. Avic., 5: 44-51.

Esatu, W.; Melesse, A. and Dessie, T., (2011), Effect of effective microorganisms on growth parameters and serum cholesterol levels in broilers. African Journal of Agricultural Research, 6(16): 3841-3846.

FAO/WHO. (2001) . Health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria. *Report of a* Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food Including Powder Milk with Live LacticAcid Bacteria; FAO/WHO: Amerian Córdoba Park Hotel, Córdoba, Argentina; pp. 1-34.

Ghavidel , S.Z. ; Adl , K.N. ; Sis , S.A. ; Aghsaghali , A.M. ; Mohammadian , M. , and Siadati , S.A. (2011) . Effects of *lactobacillus*-based probiotic on growth performance, mortality rate and carcass

serum cholesterol of broilers supplemented with a microbial Preparation. African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development. 6(1) : 1-10.

Sarker, M.S.K. and Yang, C,J. , (2011) , Eosungcho (*Houttuynia cordata*) with multi strain probiotics as alternative to antibiotic for broiler production. Journal of Medicinal Plants Research, 5(18): 4411-4417.

SAS. Veraion , Statistical Analysis System. (2001). SAS Institute Inc., Cary ,NC. 27512-8000 , USA.

Sultan , R.S. (2011) . Effect of Probiotics on High Energy Diet Fed Broilers . Thesis , University of Baghdad , College of Veterinary Medicine .

Thongsong, B.; Thongsong, S. and Chavananikul, V., (2008). Effects of the addition of probiotic containing both bacteria and yeast or an antibiotic on performance parameters, mortality rate and antibiotic residue in broilers. The Thai J. Vet. Med., 38 (1): 17-26.

Toghyani, M. ; Toghyani, M. and Tabeidian,S.A., (2011) . Effect of probiotic and prebiotic as antibiotic growth promoter substitutions on productive and carcass traits of broiler chicks. International Conference on Food Engineering and Biotechnology. 9 (2011): 82-86.

Vicente , J.L. ; Aviña , L. ; Torres-Rodriguez , A. ; Hargis , B. and Tellez , G. , (2007) . Effect of a *Lactobacillus Spp*-Based Probiotic Culture Product on Broiler Chicks Performance under Commercial Conditions. International Journal of Poultry Science. 6 (3): 154-156.

yield in broiler chickens. Annals of Biological Research. 2 (2) :325-331.

Koc , F. ; Samli , H. ; Okur , A. ; Ozduven , M. ; Akyurek , H. and Senkoylu , N. , (2010) . Effects of *saccharomyces cerevisiae* and/or mannanoligosaccharide on performance, blood parameters and intestinal microbiota of broiler chicks. Bulgarian Journal of Agricultural Science. 16 (5): 643-650.

Lin , S.Y. ; Hung , A.T.Y. and Lu , J.J. , (2011) . Effects of Supplement with Different Level of Bacillus coagulans as Probiotics on Growth Performance and Intestinal Microflora Populations of Broiler chickens. Journal of Animal and Veterinary Advances. 10 (1): 111-114.

Mansoub , N .H ., (2011), Comparison of Effects of Using Nettle *(Urtica dioica*) and Probiotic on Performance and Serum Composition of Broiler Chickens, Global Veterinaria, 6 (3): 247-250.

Midilli , M. ; Alp , M. ; Kocabağlı , N. ; Muğlalı , O.H. ; Turan , N. ; Yılmaz , H. and Çakır , S. , (2008) . Effects of dietary probiotic and prebiotic supplementation on growth performance and serum IgG concentration of broilers . South African Journal of Animal Science , 38 (1): 21-27 .

Perić , L. ; Milošević , N. ; Žikić , D. ; Bjedov , S. ; Cvetković , D. ; Markov , S. ; Mohnl, M. , and Steiner , T. (2010). Effects of probiotic and phytogenic products on performance, gut morphology and cecal microflora of broiler chickens. Archiv Tierzucht .53(3) : 350-359.

Ross Broiler Management Manual . (2007) . Broiler Nutrition Specification Ross (308) .

Safalaoh , A.C.L. , (2006) . Body weight gain, dressing percentage, abdominal fat and