Electronic Journal of University of Aden for Basic and Applied Sciences
EJUA-BA Vol. 3 No. 4 (2022)
https://doi.org/10.47372/ejua-ba.2022.4.193
ISSN: 2708-0684

مقالة بحثية

تأثير اضافة المعزز الحيوي (Probiotic) لمياه الشرب على اداء فروج اللحم تحت ظروف موسم الصيف الحار

عمر عبدالمجيد سلام[1] و اوسان محمد صالح حسن[1،*]

[1] قسم الانتاج الحيوان، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة لحج، اليمن

الباحث الممثّل: اوسان محمد صالح حسن؛ البريد الالكتروني: awsana891@gmail.com

استلم في: 17 سبتمبر 2022/ قبل في: 14 ديسمبر 2022 / نشر في 31 ديسمبر 2022

المُلخّص

اجريت التجربة في حظيرة الدواجن في كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن خلال الفترة من 2021/7/8م لغاية 2021/8/11م وذلك لمعرفة تأثير اضافة المعزز الحيوي (Probiotic) (0، 50، 100ملجم/لتر ماء) تحت ظروف فصل الصيف الحار استخدم في التجربة 108 فروج من نوع R0SS، وزعت عشوائيا الى ثلاث معاملات بواقع 36 فروج لكل معاملة وثلاثة مكررات لكل معاملة وبواقع 12 فروج في كل مكرر. اشارت النتائج الى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة في معظم الصفات المدروسة (معدل استهلاك العلف، معامل التحويل الغذائي، نسبة النفوق، انتاجية المتر المربع من الوزن الحي) ولكن كان هناك تحسن أفضل في معاملات اضافة المعزز الحيوي (Probiotic). في حين لوحظ ان اضافة المعزز الحيوي (Probiotic) كانت معنويا عند مستوى احتمال ($P<0.05$) في صفة وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية.

الكلمات المفتاحية: المعزز الحيوي البروبايوتك، الاداء الانتاجي، فروج اللحم، موسم الصيف.

1. المقدمة: Introduction

تعد المعززات الحيوية (Probiotic) من البدائل الواعدة لتحفيز النمو والمعتمدة في صناعة الدواجن والتي غالبا ما تكون مصدر للأحياء المجهرية الحية المفيدة تضاف للغذاء لتقوم بالاستيطان على الخلايا المبطنة للقناة الهضمية وبالتالي غلق المستقبلات الموجودة على جدران هذه الخلايا بالشكل الذي يمنع وصول الميكروبات المرضية لهذه المستقبلات ومن ثم تسهيل اقصائها الى الخارج ومنع تأثيراتها المرضية على جسم المضيف, كما تعمل على اعادة التوازن الميكروبي للفلورا المعوية عند تعرض الطيور البالغة للعوامل المجهدة كارتفاع درجة الحرارة والاصابات المرضية كما زاد الاهتمام بالمعزز الحيوي (Probiotic) واصبح يستخدم بصورة شائعة في معظم اجزاء العالم [1، 2، 3]. كما ظهرت اهمية المعززات الحيوية (Probiotic) في تربية الدواجن اذ تسهم في تحسين وزن الجسم الحي وكفاءة التحويل الغذائي وتقليل نسبة النفوق [4]. بين [5] ان اضافة المعزز الحيوي (Probiotic) عمل على تقليل من الاجهاد الحراري للطيور خلال فصل الصيف.

سجلت طيور معاملة اضافة المعزز الحيوي العراقي الى ماء الشرب اعلى معدل زيادة وزنية كلية للطيور بعمر 35 يوم [6]. لاحظ [7] ان الافراخ التي غذيت مبكرا بعد الفقس لمد 48,24 ساعة قد اعطت اعلى زيادة وزنية عن معاملة السيطرة عند 7و21 يوم وكذلك في الزيادة الوزنية الكلية (1 – 42).

اثبتت الدراسات العلمية الحديثة بأهمية استخدام المعززات الحيوية لتحسين الاداء الانتاجي للطيور الداجنة من خلال زيادة وزن الجسم، الزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي [8، 9، 10].

بين [11] بان اضافة المعزو الحيوي الى العلف ادى الى زيادة معنوية في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية وكذلك انخفاض في معدل استهلاك العلف ونسبة النفوق وتحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي.

بين [12] ان اضافة المعزز الحيوي العراقي للعلف بمعدل 6كجم /طن علف احدثت فروقا غير معنوية في معدل استهلاك العلف الكلي من عمر 1-49 يوم تربية فروج اللحم. يعمل البروبايوتك على تحسن الحالة الصحية، ارتفاع معدل وزن الجسم الحي، الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي.

اشار [13] الى انعدم أي تأثير للمعز الحيوي Probiotic في الاداء الانتاجي للدجاج في معدل استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي.

وتهدف الدراسة الى معرفة تأثير اضافة المعزز الحيوي البروبايوتك (Probiotic) على بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم.

2. مواد وطرائق البحث: Materials and Methods

اجريت التجربة في حظيرة الدواجن في كلية ناصر للعلوم الزراعية -جامعة عدن، خلال الفترة من 2021/7/8م لغاية 2021/8/11م. استخدم في التجربة 108 فروج بعمر يوم بواقع 12 فرخ لكل مكرر من نوع Ross غير مجنسة شركة الزيلعي لتربية فروج اللحم محافظة تعز، وزعت الفراريج عشوائيا على تسع حجرات متساوية المساحة، وبأبعاد 1م*1م =1م^2 في حظيرة مفتوحة ذات شبابيك، وكانت التربية ارضية على نشارة الخشب. واستخدمت ثلاثة مستويات من المعزز الحيوي (0 , 50. 100Probiotic ملجم /لترماء)، لكل مستوى ثلاثة مكررات، ونظام الاضاءة اضاءه مستمرة (24 ساعة) وتم توفير العلف والماء بصورة حرة (Adlibitum). قدم للفراريج علف بادي لحم تجاري من عمر يوم حتى عمر 10ايام وعلف نامي من عمر 11 يوم الى عمر 21 يوم وعلف ناهي من عمر 22 يوم الى عمر 35 يوم جدول(1). سجلت درجات الحرارة في الحظيرة يوميا بواقع ثلاث مرات في اليوم صباح، ظهر ومساء (الساعة 8، 14، 20) على التوالي باستخدام محررين (2). قيست الصفات المدروسة وزن عمر يوم (41.75جم)، وزن الجسم الحي (جم)، الزيادة الوزنية (جم)، كمية العلف المستهلك (جم)، نسبة النفوق (%) وانتاجية المتر المربع من الوزن الحي (كجم) عند عمر يوم حتى عمر 35 يوم.

الصفات المدروسة: - Studied Traits

1-وزن الجسم:Body weight

سيتم وزن الفراريج بعمر يوم، ثم يستمر الوزن أسبوعيا لكل مكرر حتى عمر 5 أسابيع. وسيتم حساب الوزن بواسطة ميزان حساس.

2-العلف المستهلك:Feed Intake

تم تجديد العلف المستهلك لكل مكرر أسبوعيا، كما يتم حساب كمية العلف المستهلك كما يلي:

كمية العلف المستهلك لكل مكرر = كمية العلف المقدم خلال الأسبوع -كمية العلف المتبقي نهاية الأسبوع.

ولحساب متوسط استهلاك العلف الأسبوعي للفروج. سوف يؤخذ بعين الاعتبار استهلاك الفروج النافق، وفقا للمعادلة الآتية:

متوسط استهلاك العلف الأسبوعي للفرج الواحد $+ \frac{7 \text{ ع}}{\text{س}+(7 \text{ ح})}$

حيث: -

ع = كمية العلف المستهلك خلال الأسبوع.

ح = عدد الفراريج في نهاية الأسبوع.

7 = عدد أيام الفترة المحسوبة.

س = عدد الأيام التي تغذت فيها الفراريج النافقة

3 -معامل التحويل الغذائي:Feed Conversion Ratio

سيتم حسابه وفقا للصيغة الآتية.

$$\text{معامل التحويل الغذائي} = \frac{\text{معدل العلف المستهلك (جم) في كل معاملة خلال فترة معينة}}{\text{معدل الزيادة الوزنية (جم) خلال نفس الفترة}}$$

معدل العلف المستهلك (جم) في كل معاملة خلال فترة معينة/ معدل الزيادة الوزنية (جم) خلال نفس الفترة

4-نسبة النفوق: Mortality Percentage

تم تسجيل الوفيات بشكل يومي لكل معاملة، حساب نسبة النفوق وفق المعادلة الآتية

$$\text{نسبة النفوق} = \frac{\text{عدد الفراريج النافقة في كل معاملة}}{\text{عدد الفراريج الداخلة في كل معاملة}} \ x \ 100$$

5-معدل إنتاج المتر المربع من الوزن الحي (كجم): Production of live weight/m^2

تم قياس عدد من فروج اللحم لكل متر مربع من الوزن الحي.

6– معدل الزيادة الوزنية:Body weight gain

حسبت الزيادة الوزنية (جم)وفق المعادلة التالية:

الزيادة الوزنية الاسبوعية = وزن الجسم الحي في نهاية الاسبوع – وزن الجسم في بداية الاسبوع

جدول (1): يبين النسب المئوية والتركيب الكيميائي لمكونات العليقة المستخدمة في الدراسة

المادة العلفية	البادئ % من عمر 1 -10 ايام	النامي % من عمر 11-21 يوم	الناهي % من عمر 22-35يوم
ذرة صفراء	53	55	57
قمح	10	10	10
كسبة صويا 44% بروتين	30	27	24
مركز بروتين	5	5	5
زيت عباد الشمس	1	2	3
حجر جيري	0.7	0.7	0.7
ملح طعام	0.3	0.3	0.3
المجموع الكلي	**100**	**100**	**100**
التركيب الكيميائي المحسوب			
بروتين خام	%22.1	%20.8	%19.5
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كجم علف)	3015	3099	3182
نسبة الطاقة الى البروتين (c:p)	136.42	148.99	163.17
اللايسين %	1.27	1.06	1.08
الميثونين %	0.52	0.47	0.50
الكالسيوم	0.75	0.80	0.78
الفسفور المتاح %	0.55	0.45	0.57
الأرجنين %	1.21	1.00	1.00

المركز البروتيني المستخدم حيواني(الوافي)، هولندي المنشأ من شركة فيد يحتوي على % 40 بروتين خام، % 5 دهون خام، % 2 ألياف خام، 6.5 %كالسيوم،4% فسفور متوفر، % 3.85 لايسين، % 3.70 ميثونين، % 4 مثيونين + سستين، % 2.3 صوديوم.

2100كيلو سعرة /كغم طاقة ممثلة ويحتوي على خليط فيتامينات ومعادن نادرة لتأمين حاجات الطيور، إنزيم الفايتيز-15000 وحدة إنزيم /كغم مركز 5000 ملغم /كغم مركز كلوريد الكولين .التركيب الكيمياوي المحسوب وفقا لـ [14].

جدول (2): معدل درجات الحرارة (مْ) داخل الحظيرة الساعة (8 صباح، 14 ظهر و20 مساء) خلال مرحلة التربية في فصل الصيف.

الفصل	العمر لأسبوع	درجات الحرارة للساعة			المعدل العام
		8	14	20	
الصيف	1	32.2	35.8	32.4	33.5
	2	30.5	34.2	30.7	31.8
	3	29.3	34.4	29.7	31.1
	4	29.7	34.4	30.8	31.6
	5	29.7	34.5	30.4	31.5
	المعدل العام	**30.3**	**34.7**	**30.8**	**31.9**

التحليل الاحصائي:Statistical Study

حللت البيانات باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R. C. B. D)، لدراسة تأثير المعاملة في الصفات المدروسة واستخدام اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) لمقارنة الفروق المعنوية بين متوسطات المعاملات الراوي وعبد العزيز(1980).

3.النتائج والمناقشة: Results and Discussion

النتائج التي تم الحصول عليها من تأثير المعزز الحيوي **Probiotic** على متوسطات الصفات المدروسة لكل من متوسط الوزن الحي(جم)، استهلاك العلف (جم)، معامل التحويل الغذائي (جم علف / جم زيادة وزنية)، الزيادة الوزنية(جم)، نسبة النفوق % وانتاجية المتر المربع الواحد من الوزن الحي بعمر 5 اسابيع (كجم) (المتوسط ± الخطأ القياسي) في الجدول (3) مع فروق المعنوية بين متوسطات للمعاملات.

وزن الجسم: Body Weight

يوضح جدول (3) ان معدل الوزن الحي تدرج في الزيادة، حيث سجلت 1165، 1174، 1177.67جم في مستويات المعزز الحيوي البروبايوتك الى ماء الشرب 100,50,0ملجم / لترماء على الترتيب. والفرق بين اعلى (1177.67جم) وادنى (1165جم) وزن حي بلغ 12.67جم، وهذا الفرق لم يصل حد المعنوية، وهذه النتيجة تختلف مع ما اكدة [4].

1- استهلاك العلف: Total Feed Intake

يبين جدول (3) تأثير اضافة المعزز الحيوي البروبايوتك لماء الشرب في متوسط استهلاك العلف والذي بلغ 2162.31، 2165.71، 2170.44 لمستويات المعزز الحيوي 100,50.0 ملجم/ لترماء على التوالي, حيث لم يلاحظ أيا فروق معنوية عند اضافة المعزز الحيوي البروبايوتك بمعدل50,0, و100 ملجم/لتر ماء. ولكن كان هناك تحسن أفضل عند معدل اضافة المعزز الحيوي البروبايوتك. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج [16].

2- معامل التحويل الغذائي: Feed Conversion Ratio

بين جدول (3) تأثير اضافة المعزز الحيوي البروبايوتك الى ماء الشرب في متوسط معامل التحويل الغذائي بعدم وجود فروق معنوية بين معاملات المعزز الحيوي البروبايوتك ومعاملة المقارنة والذي بلغ 1.93، 1.91، 1.91 لمستويات المعزز الحيوي على التوالي ولكن كان هناك تحسن أفضل في معامل التحويل الغذائي في معاملات المعزز الحيوي وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما توصل إليه [4].

3- الزيادة الوزنية: Body Gain

يبين جدول (3) عدم وجود تأثير لإضافة المعزز الحيوي البروبايوتك في ماء الشرب في صفة الزيادة الوزنية في فصل الصيف، وهذه النتيجة تختلف مع النتيجة التي توصل اليها [17].

4- انتاجية المتر المربع: Production of Live Weight/m^2

يبين جدول (3) تأثير اضافة المعزز الحيوي لماء الشرب في صفة انتاجية المتر المربع من الوزن الحي بعدم وجود فروق معنوية بين معاملات المعزز الحيوي البروبايوتك 100 , 0,50 ملجم/لتر ماء ولكن كان هناك تحسن في انتاجية المتر المربع من الوزن الحي عند معاملات المعزز الحيوي اذ بلغت انتاجية المتر المربع من الوزن الحي 13.79، 13.30 و13.17 على التوالي مقارنة بالشاهد.

5- نسبة النفوق: Mortality Percentage

بين جدول (٣) تأثير إضافة المعزز الحيوي البروبايوتك لماء الشرب في صفة النفوق بعدم وجود فروق معنوية بين المعاملات ولكن كان هناك تحسن أفضل عند إضافة المعزز الحيوي البروبايوتك بمعدل 100ملجم / لترماء مقارنه بمعاملة الشاهد اذ بلغت نسبة النفوق 2.78، 5.55 و5.55 على التوالي. تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه [17]. الذين أشاروا في دراستهم الى ان اضافة المعززات الحيوية كان لها دور في خفض نسبة النفوق.

جدول (3): تأثير المعزز الحيوي (Probiotc) على متوسط الوزن الحي (جم)، استهلاك العلف (جم)، معامل التحويل الغذائي (جم علف/ جم زيادة وزنية)، الزيادة الوزنية(جم)، نسبة النفوق % وانتاجية المتر المربع الواحد من الوزن الحي (كجم) بعمر 5 اسابيع في فصل الصيف الحار (المتوسطات ± الخطأ القياسي).

المعزز الحيوي ملجم/ لترماء / الصفة	0	50	100
وزن الجسم (جم)	5±1165a	2.65±1174a	6.36±1177.67a
استهلاك العلف (جم)	11.74±2162.31a	15.42±2165.71a	11.75±2170.44a
معامل التحويل الغذائي كجم علف/كجم زيادة وزنية	0.01±1.93a	0.01±1.91a	0.01±1.91a
الزيادة الوزنية (جم)	5.0±1123.25a	2.65±1132.25a	6.36±1135.92a
نسبة النفوق (%)	2.78±5.55a	2.78±5.55a	2.78±2,78a
انتاجية المتر المربع من الوزن الحي (كجم)	0.36±13.20a	0.39±13.31a	0.37±13.74a

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن العمود الأفقي تدل على وجود فروقات معنوية

4. الاستنتاجات: Conclusions

نستنتج من هذه الدراسة أن استخدام المعزز الحيوي البروبايونك عن طريق ماء الشرب قد أدى إلى تحسن في بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم وبالتالي تحسن الكفاءة المناعية والإنتاجية في نموذج فروج اللحم أثناء التربيه.

5. التوصيات: Recommendations

نوصي بإجراء العديد من التجارب باستخدام انواع من المعززات الحيوية المختلفة ومن ثم المقارنة بينها واختيار الأفضل تأثيرا على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم.

المراجع:

[1] O. Karimi. and A.S. Pena, "Probiotics Isolated bacteria strain of mixtures of Different strains", Drug of Today. Vol, 3: PP. 565 – 597, 2003.

[2] أ. ع. ج. خماس، "المعززات الحيوية في الدواجن"، الاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن النشرة الفنية المجلد، (4)، 2005.

[3] A. M.Z. Faid, and M. Benlemlith, "In vitro reduction of aflatoxin BI by strains of Lactic acid bacteria isolated from Moroccan sourdough bread", International Journal of Agric. and Biology. Vol. 7 No. 1 : PP. 67 – 70, 2005.

[4] ن. س. ع. الحسين و ب. س. رسول، ح. خ. الجنابي، م. ف. الغزاز. ،"تصنيع المعزز الحيوي العراقي ومقارنته بالمعزز الاجنبي في التأثير بالأداء الانتاجي لفروج اللحم"، مجلة علوم الدواجن العراقية، المجلد 5، العدد 1 : ص 44 –56، 2010.

[5] M.V. Mohnl, R. Klose, G. Plail, G. Schatzmayr and R. Braun, "Application of yn viro test systems to evaluate bacterial strains derved from the avian alimentary tract for inhibition of salmonella", spp .21th World Poultry Conf. Istanbul. Turkey, 2004.

[6] م. ز. عبد الرزاق، "تقييم نظم مختلفة لتقديم المعزز الحيوي العراقي (Iraq Probiotic) على الاداء الانتاجي والفسلجي لفروج اللحم"، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، 2013.

[7] S. A. A. Tabeidian, J. Sami, Pourreza and G.H. Sadeghi, "Effect of fasting on Post – hatch diets", Poultry Sci. J. Vol. 60: PP. 101 – 111, 2010.

[8] ش. م. ج. الشديدي، "تأثير استخدام نسب من خميرة Saccharomyces Cerevisiae والعلف المتخمر بها في الاداء الانتاجي لفروج اللحم"، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، 2001.

[9] أ. ب. الموشكي، "تقييم الاداء الانتاجي لفروج اللحم المعامل بأنواع مختلفة من البكتريا المفيدة"، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، 2001.

[10] أ. ح. ع. السعدي، "دراسة. بعض التأثيرات الحيوية لمستحضر بايدمين لمعزز حيوي في افراخ الدجاج"، رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد، 2003.

[11] د. أ. يونس، و ع. س. الصانع، "تأثير استخدام المعززات الحيوية في الاداء الانتاجي لفروج اللحم"، مجلة زراعة الرافدين،المجلد 36 العدد 3، 2008.

[12] ر. ع. عبدالجليل، "تأثير اضافة الحمض العضوي (GALLIACID) وبروبايوتك العراقي (Iraq Probiotic) في الصفات الانتاجية وبعض المؤشرات الصحية في فروج اللحم"، رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد، 2006.

[13] T.U. S. U. Balevi, An. B. Coskun, V. Kurtoglu and I. S. Etingul, "Effect of dietary Probiotic on Performance and humoral immune response", Br. Poult. Sci.Vol 42 No 1: PP. 456 – 461, 2001.

[14] NRC. "Nutrient Requirement of poultry", National Academy press, Washington, D. C, 1994.

[15] خ. م. الراوي، و ع. خلف الله.، "تصميم وتحليل التجارب الزراعية"، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق، 1980.

[16] م. م. جاسم، و ب. س. ر. زنكنة، "تأثير استخدام ثلاثة انواع من المعززات الحيوية (Probiotic) كتغذية مبكرة في الاداء الانتاجي لفروج اللحم"، مجلة علوم الدواجن العراقية، المجلد 9، العدد 1، ص67-82، 2015.

[17] ن. ر. صالح و ن. أ. ج. الحصري، "تأثير المعززات الحيوية على بعض القيم الكيميائية الحياتية في فروج اللحم"، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، العراق، 2009.

RESEARCH ARTICLE

THE EFFECT OF ADDING A PROBIOTIC TO DRINKING WATER ON THE PERFORMANCE OF BROILERS UNDER THE CONDITIONS OF THE HOT SUMMER SEASON

Omar Abdul Majead Salam[1] & Osan Mohammed Saleh Hassan[1,*]

[1] *Dept. of Animal Production, Nasser College of Agricultural Sciences, University of Lahj, Yemen*

***Corresponding author: Osan Mohammed Saleh Hassan; E-mail: awsana891@gmail.com**

Received: 17 September 2022 / Accepted: 14 December 2022 / Published online: 31 December 2022

Abstract

The experiment was conducted in the poultry house at Nasser College of Agricultural Sciences, University of Aden, during the period from 7/8/2021 to 11/8/2021 A.D. in order to know the effect of adding a probiotic (0, 50, 100 mg/l water) under hot summer conditions. In the experiment, 108 R0SS broilers were used, and they were randomly distributed into three treatments, with 36 broilers for each treatment and three replicates for each treatment and 12 broilers for each replicate. The results indicated that there were no significant differences between the different treatments in most of the studied traits (feed consumption rate, feed conversion factor, mortality rate, productivity per square meter of live weight), but there was a better improvement in the treatments of probiotic addition. While it was noticed that the addition of the probiotic was significant at the probability level ($P<0.05$) in the body weight and the rate of weight gain.

Keywords: Probiotics, Productive performance, Broilers, Summer season.

كيفية الاقتباس من هذا البحث:

ع. ع. سلام و ا. م. ص. حسن، "تأثير اضافة المعزز الحيوي (Probiotic) لمياه الشرب على اداء فروج اللحم تحت ظروف موسم الصيف الحار"، *مجلّة جامعة عدن الإلكترونيّة للعلوم الأساسيّة والتّطبيقيّة*، المجلد 3، العدد 4، ص 248-252، ديسمبر 2022. DOI: 10.47372/ejua-ba.2022.4.193

حقوق النشر © 2022 من قبل المؤلفين. المرخص لها EJUA، عدن، اليمن. هذه المقالة عبارة عن مقال مفتوح الوصول يتم توزيعه بموجب شروط وأحكام ترخيص Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0)