مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (1)، 119- 126 ،2016

تأثير إضافة مستويات مختلفة من خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* إلى العليقة على بعض الصفات الفسلجية للدم في الكباش العواسية المحلية

محمد أحمد شويل و ماجد حميد رشيد

قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة، جامعة ديالى، العراق

المستخلص: تمت التجربة في الحقل الحيواني التابع لقسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة / جامعة ديالى للفترة من 3/1/ 2013 ولغاية 2013/5/1 استخدم في هذه التجربة 12 من ذكور الاغنام العواسية المحلية بعمر 8 اشهر قسمت الاغنام إلى ثلاث مجاميع حسب الوزن بحيث تحتوي كل مجموعة على اربع أغنام ووزعت المعاملات عشوائيا. تمت إضافة خميرة الخبز إلى العلف بكمية 0 و 5 و 8 غم/كبش/يوم للمعاملات C و T1 و T2 على التوالي وكانت المعاملة الأولى هي معاملة المقارنة ، تم سحب الدم من الأغنام في بداية التجربة ونهايتها لقياس كل من عدد كريات الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء وتركيز الهيموكلوبين وحجم خلايا الدم المضغوطة فضلاً عن تحديد حجم كرية الدم الحمراء وتركيز الهيموكلوبين في الكرية ، وقد تبين من خلال النتائج عدم وجود فروق معنوية لصفات الدم السابقة بين المعاملات عند بداية التجربة ولكن في نهاية التجربة حدث ارتفاع معنوي في عدد كريات الدم الحمراء للمعاملتين T1 و T2 مقارنة بمجموعة المقارنة C . مما نستنتج أن إضافة خميرة الخبز إلى العلف بكمية 5 أو 8 غم/كبش/يوم لهُ دور ايجابي في رفع عدد كريات الدم الحمراء للأغنام.

الكلمات المفتاحية : عواسي محلي ، خميرة الخبز ، صفات الدم .

المقدمة

أن استعمال الأحياء المجهرية التي تدعى المعاملة البايولوجية باستخدام البكتريا والخمائر والفطريات وذلك بوصفها معزز حيوي Probiotics عُدت منشطات للنمو ومحسنات غذائية للأعلاف الرديئة النوعية لاستخدامها في تغذية الأغنام والجاموس والأبقار والماعز (3،2،9). ومنها خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* والتي تعود الى صنف Ascomycete (5). وإن تحسين طرق إضافة وعمل الخمائر الحية على الأحياء المجهرية الموجودة في الكرش درست على نطاق واسع خلال خمسة عشر سنة الماضية معظمها تمت مختبرياً في حين لوحظ أن عدد قليلاً من البحوث تبين تأثير الخميرة على صفات الدم الفيزياوية للحيوان، وان التأثيرات الرئيسية للخمائر في المجترات هي أولاً لها القابلية على تحسين بيئة الكرش عن طريق زيادة أعداد الأحياء المجهرية المفيدة, ثانياً لها القابلية على المحافظة على pH الكرش من خلال تفاعلها مع البكتريا المنتجة للأحماض و ثالثاً زيادة هضم الألياف من خلال كسر الأواصر بين اللجنين والسليلوز والهيموسليلوز في جدار الخلية النباتية بواسطة الإنزيمات المنتجة من قبل الأحياء المجهرية (6) . حيث أشار Titi *et al.* (13) أن إضافة خميرة الخبز الى عليقة الحملان والجداء الشامي كان لهُ تأثيرات ايجابية على الحيوان.

إن الهدف من هذه الدراسة هو لبيان تأثير المعاملة البايولوجية باستخدام الخميرة (*Saccharomyces cerevisiae*) بإضافتها كمعزز حيوي إلى العلف لدراسة تأثيرها على صفات الدم الفيزياوية للكباش العواسية المحلية.

المواد وطرائق البحث

أجريت التجربة في حقل قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة – جامعة ديالى للمدة من 1/ 3 / 2013 ولغاية 1/ 5 / 2013 (60 يوم) حيث تم اختيار 12 من ذكور الأغنام العواسية المحلية بعمر 8 أشهر قسمت الأغنام إلى ثلاث مجاميع حسب الوزن بحيث تحتوي كل مجموعة على أربع أغنام و وزعت المعاملات عشوائياً. اتبع في هذه التجربة نظام التغذية الجماعية إذ وضعت الأغنام في أقفاص مزود بمعلف ومنهل معدنيين وأعطيت عليقه وفق الجدول التالي (جدول 1 و 2) :

جدول (1): مكونات العلف.

المادة	شعير	حنطة	نخالة حنطة	ملح
النسبة %	50	14	35	1

جدول (2): التركيب الكيميائي للعلف المركز المستخدم على أساس المادة الجافة.

المادة الجافة%	البروتين الخام %	الطاقة كغم%/MJ	مستخلص الأثير %	ألياف خام%	الرماد%	بروتين مهضوم%	عناصر غذائية مهضومة /كغم
91.02	13.22	56	2.37	7.41	3.95	9.8	69.67

تم حساب التركيب الكيميائي للعليقة المركزة المستخدمة في التجربة حسب جداول التحليل الكيميائي للمواد العلفية العراقية وقيمتها الغذائية (الخواجة وآخرون، 1987). علماً ان الكتلة الحيوية لخميرة *S.cerevisiae* تحتوي على 50- 52 % بروتين و4-6 % دهن و30-37 % كاربوهيدرات و7-8 % عناصر معدنية (11).
قسمت المعاملات كالاتي:

1- المعاملة الأولى C (معاملة السيطرة) بدون إضافة الخميرة إلى العليقة.

2- المعاملة الثانية T1 إضافة الخميرة إلى العليقة بمقدار 5 غم / يوم/ حيوان.

3- المعاملة الثالثة T2 إضافة الخميرة إلى العليقة بمقدار 8 غم / يوم/ حيوان.

سحبت نماذج الدم من الوريد الوداجي للكباش وبواسطة محقنه طبية معقمة وذات استخدام طبي ووضع الدم

المسحوب في أنابيب اختبار حاوية علـــى مانـــــع تخثـــر (E.D.T.A.)

تم قياس النسبة المئوية لحجم خلايا الدم المرصوصة بوضع أنابيب شعرية زجاجية مفتوحة الطرفين توضع من أحد طرفيها في الدم بصورة مائلة (45°) وبعد أن تمتلئ ثلاثة أرباع الأنبوبة تسد النهايات المغمورة في الدم بالطين الاصطناعي ، ثم توضع في جهاز الطرد المركزي Micro-Hematocrit centrifuge لمدة خمسة دقائق على سرعة 12000 دورة بالدقيقة ، ويتم قراءة طول الراسب الدموي في الأنبوب الشعري بالمقراء الخاص به Hematocrit reader، إذ يمثل طول الراسب النسبة المئوية لحجـــم خلايا الـــدم المرصوصة (4).

حسبت أعداد خلايا الدم الحمراء باستعمال شريحة العد Hemocytometer، عن طريق سحب الدم بواسطة الماصة الخاصة بها إلى حد العلامة 0.5 ويكمل الحجم إلى العلامة 101 بمحلول هايمس Hym's solution، بعد مزج محتويات الماصة عن طريق الرج باليد مدة عشر ثواني، تم تحضير شريحة العد بعد التخلص من الثلاث قطرات الأولى للدم واستعمال الرابعة بوضعها على حافة اتصال الشريحة مع غطائها Cover slide، تترك مدة دقيقتين لثبات الخلايا واستقرارها ثم فحصت بالمجهر الضوئي (قوة تكبير X 40) بحساب عدد الخلايا في خمسة مربعات متوسطة كل مربع متوسط يحتوي 16 مربع صغير (14). واستخرج العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء كما في المعادلة الآتية :

$$\text{عدد خلايا الدم الحمراء \ ملم}^3 = \frac{\text{عدد الكريات في الخمس مربعات} \times 200 \times 400 \times 10}{80}$$

حسبت خلايا الدم البيضاء باستعمال شريحة العد Hemocytometer عن طريق سحب الدم بواسطة الماصة الخاصة بها إلى حد العلامة 0.5 ثم يكمل الحجم إلى العلامة 11 بمحلول تركي Turk's Solution، وبعد مزج المحتويات عن طريق الرج باليد مدة عشر ثواني تترك العينة مدة ثلاث دقائق للتخلص من خلايا كريات الدم الحمراء ولتحضير شريحة العد، تم التخلص من الثلاث قطرات الأولى واستعملت الرابعة بوضعها على حافة اتصال الشريحة مع غطائها، وتركت مدة دقيقتين لغرض ثبات الخلايا واستقرارها ثم فحصت بالمجهر الضوئي (قوة تكبير 40 X) بحساب أعداد الخلايا داخل المربع الكبير(8). واستخرج العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء كما في المعادلة الآتية :

$$\text{عدد خلايا الدم البيضاء / ملم}^3 \text{ دم} = \frac{\text{عدد الخلايا في المربع} \times 20 \times 10}{80}$$

تم حساب معدل حجم الكرية MCV عن طريق القانون التالي:

$$\text{معدل حجم الكرية (فيمتولتر)} = \frac{\text{حجم الخلايا المرصوصة} \times 10}{\text{عدد كريات الدم الحمراء بالمليون في 1ملم3}}$$

وتم حساب معدل الهيموغلوبين في الكرية الحمراء MCH بالقانون التالي :

$$\text{معدل الهيموغلوبين في الكرية الحمراء(بيكوغرام)} = \frac{\text{تركيز الهيموغلوبين غم/مل} \times 10}{\text{عدد كريات الدم الحمراء بالمليون في 1ملم3}}$$

بينما تم حساب تركيز الهيموغلوبين الكريه MCHC بالقانون التالي:

$$\text{معدل تركيز هيموغلوبين الكرية(غم/ديسيلتر)} = \frac{\text{تركيز الهيموغلوبين بالغرام في 100 مل} \times 10}{\text{PCV}} \times 100$$

تم تحليل البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل CRD لدراسة تأثير المعاملات في الصفات المدروسة, وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود (7), واستعمل البرنامج الإحصائي SAS (2004) في التحليل الإحصائي وفق النموذج الرياضي الأتي:

$$\mathbf{Yij= \mu+Ti+eij}$$

إذ ان :

Yij = قيمة المشاهدة العائدة للمعاملة i

μ = المتوسط العام للصفة المدروسة

Ti = تاثير المعاملة i

eij = الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعا طبيعيا ومستقلا بمتوسط يساوي صفرا وتباين متساوي قدره σ^2e

النتائج والمناقشة

تبين من نتائج التحليل الإحصائي في الجدول أدناه عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات عند بداية التجربة(جدول 3) على الصفات الفيزياوية للدم. بينما بينت النتائج في نهاية التجربة حدوث ارتفاع معنوي في عدد كريات الدم الحمراء في المعاملتين T1 والتي هي إضافة 5غم/ كبش/ يوم من خميرة الخبز حيث كان عدد كريات الدم الحمراء فيها 11.35 X 10^6 /مل دم وT2 والتي هي إضافة 8 غم/ كبش/ يوم من خميرة الخبز والتي كان عدد كريات الدم الحمراء فيها 11.10 X 10^6/ مل دم مقارنةً مع معاملة السيطرة C التي هي

جدول (3): تأثير إضافة مستويات مختلفة من خميرة الخبز على بعض صفات الدم للكباش العواسية المحلية في بداية التجربة (المتوسط ± الخطأ القياسي).

المعاملات / الصفات	C معاملة السيطرة بدون إي إضافة	T1 إضافة 5غم خميرة / حيوان /يوم	T2 إضافة 8 غم خميرة / حيوان / يوم	المتوسط العام
المشاهدات	**4**	**4**	**4**	**12**
عدد خلايا الدم البيضاءX 10^3/مل	**15.60 ± 1.50**	**12.57 ± 0.23**	**12.45 ± 1.16**	**13.20 ± 0.96**
عدد كريات الدم الحمراءX 10^6/مل	**7.07 ± 0.52**	**8.15 0.43±**	**6.70 0.33±**	**7.30 ± 0.42**
معدل حجم الكرية (فيمتولتر)	**34.40 ± 2.64**	**29.57 3.04±**	**31.80 ± 2.33**	**31.92 2.67±**
معدل هيموغلوبين الكرية (بيكوغرام)	**12.30 ± 0.92**	**9.92 1.09±**	**10.50 0.78±**	**10.90 ± 0.39**
معدل تركيز هيموغلوبين الكرية (غم/ديسيلتر)	**3.55 ± 0.10**	**3.30 0.10±**	**3.30 ± 0.10**	**3.38 ± 0.10**
مكداس الدم % PCV	**24.00 0.70±**	**23.75 ± 1.25**	**25.75 ± 1.65**	**24.50 ± 1.2**
تركيز الهموغلوبين (غم/100مل)	**8.60 ± 0.08**	**7.90 ± 0.42**	**8.55 ± 0.55**	**8.35 ± 0.53**

من دون إضافة وكان عدد كريات الدم الحمراء لها 9.60 X 10^6/مل دم (جدول 4). وقد يعزى سبب ذلك إلى زيادة أعداد الإحياء المجهرية داخل الكرش بفعل خميرة الخبز مما يؤدي إلى زيادة الأيض الميكروبي وهذا يحتاج إلى زيادة في كمية الاوكسجين التي تحتاجها ونظراً لهذه الحاجة تزداد إعداد كريات الدم الحمراء لحمل الأوكسجين في الدم (10).

جدول (4): تأثير إضافة مستويات مختلفة من خميرة الخبز على بعض صفات الدم للكباش العواسية المحلية في نهاية التجربة(المتوسط ± الخطأ القياسي).

المعاملات / الصفات	C معاملة السيطرة بدون اي اضافة	T1 اضافة 5غم خميرة / حيوان /يوم	T2 اضافة 8 غم خميرة / حيوان / يوم	المتوسط العام
المشاهدات	**4**	**4**	**4**	**12**
عدد خلايا الدم البيضاءX 10^3/مل	**16.45 ± 0.72**	**16.52 ± 0.71**	**14.87 ± 1.13**	**15.95 ± 0.58**
عدد كريات الدم الحمراءX 10^6/مل	**9.60 ± 0.42 b**	**11.35 ± 0.15 a**	**11.10 ± 0.41 a**	**10.68 ± 0.39**
معدل حجم الكرية (فيمتولتر)	**24.52 ± 0.61**	**21.90 ± 2.96**	**25.47 ± 2.58**	**23.96 ± 2.05**
معدل هيموغلوبين الكرية (بيكوغرام)	**7.85 ± 0.40**	**7.22 ± 1.00**	**7.75 ± 0.96**	**7.60 ± 0.78**
معدل تركيز هيموغلوبين الكرية (غم/ديسيلتر)	**3.20 ± 0.14**	**3.30 ± 0.10**	**3.30 ± 0.10**	**3.26 ± 0.11**
مكداس الدم % PCV	**27.25 ± 0.85**	**25.00 ± 3.69**	**26.75 ±3.09**	**26.33 ± 2.54**
تركيز الهموغلوبين (غم/100مل)	**8.75 ± 0.15**	**8.30 ± 1.24**	**8.85 ± 1.03**	**8.63 ± 0.80**

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تبين وجود فروق معنوية ($p<0.05$) .

المصادر

1-الخواجة، علي كاظم والهام عبد الله وسمير عبد الاحد (1978). التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية . نشرة صادرة عن قسم التغذية، مديرية الثروة الحيوانية. وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي. العراق.

2-السامرائي، وفاء حميد (2006). استخدام المعاملات الكيميائية الميكروبية في تحسين القيمة الغذائية

لسعف النخيل وتبن الشعير المقطع والمجروش أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة – جامعة بغداد.

3-القباني، إحسان علي مهدي (2008). تأثير إضافة المعزز الحيوي (Probiotic) الى العلف في بعض الصفات الكمية والنوعية لذبائح الحملان العواسي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

4-Archer, R. K. (1965). Haematological Techniques For Use on Animals. Oxford: Blackwell Scientific-Publications .Vol. 7. 571pp.

5-Barnett, J . A . (1992). The taxonomy of the genus *Saccharomyces* Meyen ex Reess: A short review for non - taxonomists. Yeast, 8: 1-23.

6-Chaucheyras-Durand, F.; Masseglia, S. and Fonty, G. (2008). Effect of the microbial feed additive *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-1077 on protein and peptide degrading activities of rumen bacteria grown in vitro. Curr. Microbiol., 50: 96-101.

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

8-Hean, P. J. (1995). Principle of Hematology. W. B. Publishers. London.

9-Khalifa, (2001). Effect of Non-Hormonal growth promoter on composition of buffalo calves. 1-effect of yeast culture. Egyptian J. Nutr. Feeds, 4 : 619-631.

10-Mathew, A. G. (2001). Nutritional influences on gut Microbiology and enteric diseases In: Lyons, T.P. (Ed.). Biotechnology in the feed Industry. Alltech Technical Publications. Nicholasville .KY.O. ·

11-Reed, G. and Nagodawithana, T.W. (1991). Yeast Technology. 2nd ed. Van Nostrand Reinhold, New York**.**

12-SAS (2004). SAS/STAT User's Guide for Personal Computers. Release 7.0 SAS Institute Inc., Cary , N. C., USA.

13-Titi, H.H; Dmour, R.O. and Abdullah, A.Y. (2008). Growth performance and carcass characteristics of Awassi lambs and Shami goat Kids fed yeast culture in their finishing diet Sci., 33: 12.

14-Varley, H.; Gowenlock, A. H. and Bell, M. (1980). Practical Clinical Biochemistry. 5th ed. William Heinemann Medical Books LTD. London.

Effect of Add Deference Level of Yeast Culture *Saccharomyces cerevisiae* to the Ratio on the Some Physiological Blood Characters of Local Ram Awasi

مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (1)، 119- 126 ،2016

M. A. Shwayel and Majid H. Rasheed

Department of Animal Resources , College of Agriculture, University of Diyala, Iraq

e-mail: mohammedshwayel@gmail.com

Abstract: This study was carried out at the animal farm pertaining to the Department of Animal Resources, College of Agriculture, University of Diyala at period from 1/3/2013 to 1/5/2013 used in this experiment 12 from male awasi local sheep at age 8 months divided sheep to three groups on the weight per group contain 4 sheep and divided treatment randomly. Add yeast culture to the feed concentrate 0 , 5 , 8 gm / sheep / day to treatment C , T1 , T2 respectively the first treatment is control experiment and in the end to limited of all cont of red blood corpus and white blood cell and hemoglobin concentrate and packed cell volume and also limited volume of red blood corpus and concentrate hemoglobin in red blood corpus . showed from this products don't significant deference's among this treatment in began of this treatment for all this parameters but in the end of experiment showed significant increased to red blood corpus for treatments T1 , T2 compared with control treatment C .the conclusion add of yeast culture to the feed concentrate 5 , 8 gm / sheep / day has positive active to increased cont of red blood corpus to sheep.

Key words: Awasi local, yeast culture , blood characters.