

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 1/3/2013 ولغاية 1/5/2013 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/كباش/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/كباش/يوم له دور ايجابي في رفع عدد كريات الدم الحمراء للأغنام.

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

المقدمة

على صفات الدم الفيزيائية 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 البكتيريا 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 (13) Titi et al. أن إضافة خميرة الخبز الى عليقة الحملان والجداء الشامي كان له تأثيرات ايجابية على الحيوان.

أن استعمال الأحياء المجهرية التي تدعى المعاملة البايولوجية باستخدام البكتيريا والخمائر والفطريات وذلك بوصفها معزز حيوي Probiotics عدت 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 قليل من البحوث تبين تأثير الخميرة

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 عليه وفق الجدول التالي (جدول 1 و 2) :

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

المواد وطرائق البحث

أجريت التجربة في حقل قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة - جامعة ديالى للمدة من 1 / 3 / 2013 ولغاية

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

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

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 و 4-6 % دهن و 30-37 % كاربوهيدرات و 7-8 % عناصر معدنية (11).
 قسمت المعاملات كالاتي:

المسحوب في أنابيب اختبار حاوية على مانع تخثر (E.D.T.A.)

تم قياس النسبة المئوية لحجم خلايا الدم المرصوفة 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 لحجم خلايا الدم المرصوفة (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:

عدد الكريات في الخمس مربعات

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

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، وترك مدة دقيقتين لغرض ثبات الخلايا واستقرارها ثم فحصت بالمجهر الضوئي (قوة تكبير X 40) بحساب أعداد الخلايا داخل المربع الكبير (8). واستخرج العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء كما في المعادلة الآتية:

عدد الخلايا في المربع

$$\text{عدد خلايا الدم البيضاء / مل} = \frac{10 \times 20 \times \text{عدد الخلايا في المربع}}{10 \times 20 \times \text{عدد خلايا الدم البيضاء / مل}} = 3$$

80

تم حساب معدل حجم الكرية MCV عن طريق القانون التالي:

حجم الخلايا المرصوفة 10 x

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

عدد كريات الدم الحمراء بالمليون في 1 مل

وتم حساب معدل الهيموغلوبين في الكرية الحمراء MCH بالقانون التالي :

تركيز الهيموغلوبين غم/مل $\times 10$

معدل الهيموغلوبين في الكرية الحمراء (بيكوغرام) = $\frac{\text{عدد كريات الدم الحمراء بالمليون في 1 مل}}{\text{تركيز الهيموغلوبين بالغرام في 100 مل} \times 10}$

عدد كريات الدم الحمراء بالمليون في 1 مل

بينما تم حساب تركيز الهيموغلوبين الكرية MCHC بالقانون التالي:

تركيز الهيموغلوبين بالغرام في 100 مل $\times 10$

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

إذ ان :

Y_{ij} = قيمة المشاهدات العائدة للمعاملة i

μ = المتوسط العام للصفة المدروسة

T_i = تأثير المعاملة i

e_{ij} = الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعاً طبيعياً

ومستقلاً بمتوسط يساوي صفراً وتباين متساوي قدره σ^2_e

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 الآتي:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

النتائج والمناقشة

تبين من نتائج التحليل الإحصائي في الجدول أدناه عدم

وجود فروق معنوية بين المعاملات عند بداية

التجربة (جدول 3) على الصفات الفيزيائية للدم. بينما

بينت النتائج في نهاية التجربة حدوث ارتفاع معنوي في

عدد كريات الدم الحمراء في المعاملتين T1 والتي هي

إضافة 5 غم/كباش/ يوم من خميرة الخبز حيث كان عدد

كريات الدم الحمراء فيها 11.35×10^6 /مل دم و T2

والتي هي إضافة 8 غم/كباش/ يوم من خميرة الخبز

والتي كان عدد كريات الدم الحمراء فيها 11.10×10^6

/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 $\pm$ الخطأ القياسي).

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

خميرة الخبز مما يؤدي إلى زيادة الأيض الميكروبي وهذا يحتاج إلى زيادة في كمية الأوكسجين التي تحتاجها ونظراً لهذه الحاجة تزداد إعداد كريات الدم الحمراء لحمل الأوكسجين في الدم (10).

من دون إضافة وكان عدد كريات الدم الحمراء لها 9.60 $\times 10^6$ / مل دم (جدول 4). وقد يعزى سبب ذلك إلى زيادة أعداد الإحياء المجهرية داخل الكرش بفعل

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

الصفات / المعاملات	C معاملة السيطرة بدون اي اضافة	T1 اضافة 5غم خميرة / حيوان /يوم	T2 اضافة 8 غم خميرة / حيوان / يوم	المتوسط العام
الملاحظات	4	4	4	12
عدد خلايا الدم البيضاء $\times 10^3$ /مل	16.45 $\pm$ 0.72	16.52 $\pm$ 0.71	14.87 $\pm$ 1.13	15.95 $\pm$ 0.58
عدد كريات الدم الحمراء $\times 10^6$ /مل	9.60 $\pm$ 0.42 b	11.35 $\pm$ 0.15 a	11.10 $\pm$ 0.41 a	10.68 $\pm$ 0.39
معدل حجم الكرية (فيمتولتر)	24.52 $\pm$ 0.61	21.90 $\pm$ 2.96	25.47 $\pm$ 2.58	23.96 $\pm$ 2.05
معدل هيموغلوبين الكرية (بيكوغرام)	7.85 $\pm$ 0.40	7.22 $\pm$ 1.00	7.75 $\pm$ 0.96	7.60 $\pm$ 0.78
معدل تركيز هيموغلوبين الكرية (غم/ديسيلتر)	3.20 $\pm$ 0.14	3.30 $\pm$ 0.10	3.30 $\pm$ 0.10	3.26 $\pm$ 0.11
مكداس الدم % PCV	27.25 $\pm$ 0.85	25.00 $\pm$ 3.69	26.75 $\pm$ 3.09	26.33 $\pm$ 2.54
تركيز الهيموغلوبين (غم/100مل)	8.75 $\pm$ 0.15	8.30 $\pm$ 1.24	8.85 $\pm$ 1.03	8.63 $\pm$ 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
الثروة الحيوانية. وزارة لزراعة والاصلاح الزراعي.
العراق.
العلف العراقية . نشرة صادرة عن قسم التغذية، مديرية

- 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.
- 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.; Massegia, 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.

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

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.