

دراسة تأثير اضافة خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* في مستوى الكلوز وبعض الصفات الدمية لجداء المعز المحلي

خيري غركان عويد الركابي

المعهد التقني /الشرطة

الخلاصة

اجريت هذه التجربة في محطة اهلية تقع في ناحية قلعة سكر التابعة لمحافظة ذي قار للفترة من 2-3-2011 ولغاية 29-4-2011 وكانت تهدف الى معرفة تأثير اضافة الخميرة بنسبة 3غم /كغم علف في مستوى الكلوز وبعض الصفات الدمية(عدد كريات الدم الحمراء والبيضاء وحجم الخلايا المضغوطة وتركيز خضاب الدم الهيموكلوبين ومعدل ترسيب كريات الدم الحمراء) وقد استخدم في التجربة 12 جديا ذكريا وزعت بصورة عشوائية الى مجموعتين بواقع 6 جداء لكل مجموعة وقد تم ملاحظة النتائج التالية:

- 1- ارتفاع مستوى الكلوز في المصل بصورة غير معنوية
- 2- زيادة حسابية في عدد كريات الدم الحمراء وحجم الخلايا المضغوطة
- 3- عدم حصول تغير في بقية الصفات الدمية المدروسة

المقدمة

للمضادات الحياتية ومركبات السلفا أو المضادات البكتيرية الأخرى وهذه المقاومة طبيعية ولا يمكن تحويلها أو نقلها الى الأحياء المجهرية الأخرى. تعد خميرة الخبز مهمة صناعياً لقدرتها على تحويل السكريات مثل الكلوز والمالتوز الى ايثانول وثاني اوكسيد الكربون وتتكون خميرة الخبز الجافة من مادة جافة، وبروتينات وكربوهيدرات ودهون ومعادن وكميات مختلفة من الفيتامينات والتي تعتمد على نوع وظروف النمو والجدول (1)بوضوح التركيب الكيماوي لخميرة الخبز(5). وقد أدخلت خميرة (SC)ضمن قائمة GRAS(Generally Recognized as Safe)من قبل منظمة الغذاء والدواء الأمريكية (6). وقد استخدمت خميرة (SC)كمحفز للنمو في علائق المجترات من اجل حماية المستهلك من مخاطر محفزات النمو الكيماوية حيث ازداد الاهتمام بالخميرة كإضافة غذائية في علائق المجترات (7) حيث وجد بانها تحسن الحالة الصحية والصفات الإنتاجية في المجترات بصورة افضل من المضادات البكتيرية إذ أنها توفر بديلاً طبيعياً لتحسين كفاءة الحيوان فقد لوحظ انها تزيد استهلاك العلف وإنتاج الحليب(8) كما إنها تحسن الزيادة الوزنية وتزيد كفاءة هضم المادة الغذائية (9)وكذلك التبكير في عمر البلوغ الجنسي(10) وتحسين الصحة وتقليل عدد مرات العلاج(11) والتقليل من الأمراض التنفسية (12) كما انها تؤدي الى تغيرات قد تكون ايجابية في بعض مكونات الدم (13).

تعد ميكروبات الخميرة من أقدم الكائنات الدقيقة النافعة وقد استخدمها الإنسان لغرض التخمير وصناعة الخبز منذ وقت قديم وقد عثر علماء الآثار في مصر أثناء تنقيبهم في المناطق الأثرية على أحجار الطحن وحجرات لتخمير الخبز وكذلك رسومات للخبازين والمخمرين تعود إلى ما قبل 4000 سنة(1) وإن أول من لاحظ الخميرة من خلال المجهر هو العالم انطوني فان ليفنهوك عام(1680)لكنه في ذلك الوقت لم يصفها ككائن حي وإنما مجرد تركيب كروبيوعد الألماني Fleishman أول من عزل خميرة (SC) والذي يسمى) بأبي الخميرة) وفي الوقت الحاضر أصبحت خميرة (SC)تستعمل بشكل واسع صناعياً في تخمير الخبز وإنتاج الكحول والكليسيروول(2) وتعني كلمة *Saccharomyces* الاعفان السكرية ويعود لهذا الجنس من الخمائر نوعين هما *S. cerevisiae* و *S. boulardii* يستخدمان في تصنيع المعززات الحيوية ويعد هذان النوعان من الأنواع غير الممرضة وكان يعتقد أن النوع الثاني هو احد ضروب النوع الأول لكنه شخّص فيما بعد بأنه نوع جديد (3) بينما تعني كلمة *cerevisiae* بأنها مشاركة لخميرة البيرة وتمتاز الخمائر بأنها تمتلك دورة تكاثر جنسية وغير جنسية لكن الطور الشائع في النمو الخضري هو التكاثر اللاجنسي بالتبرعم أو الانشطار(4).والخمائر أحياء مجهرية وحيدة الخلية وهي حقيقية النواة Eukaryotic وصفاتها تختلف تماماً عن البكتريا التي هي أحياء مجهرية بدائية النواة Prokaryotic، والخمائر على سبيل المثال مقاومة

جدول (1) التركيب الكيماوي لخميرة الخبز (SC)

المكونات	%
المادة الجافة	91.0
البروتين الخام	16.0
الكاربوهيدرات	71.75
الدهن الخام	1.0
الألياف الخام	0.3
الطاقة المتمثلة كيلو سعرة/كغم	2.090
الكالسيوم	1.95
الفسفور	0

المواد وطرق العمل

والخارجية ورقمت بالأرقام من 1-12 وقدم لها العلف بنسبة 4% من الوزن الحي يتغير حسب الزيادة في الوزن. تم سحب نماذج الدم من الوريد الوداجي للحيوانات كل 20 يوماً وبمقدار 5 مل لكل عينة وذلك بعد تجويع الحيوانات لمدة 12 ساعة، حيث تم سحب نماذج الدم في الساعة السابعة صباحاً وقد تم استعمال نوعين من الأنابيب الأولى تحتوي على مانع التخثر EDTA لغرض حفظ العينات لحين قياس الصفات الدموية اما النوع الثاني فهي أنابيب نظيفة ومفرغة من الهواء سعة 10 ملولاً تحتوي على مانع التخثر للسماح للدم بالتخثر وقد استخدمت لغرض فصل المصل من أجل قياس مستوى الكلوز في مصل الدم ، تم حساب كريات الدم الحمراء والبيضاء باستخدام الهيموسايتوميتر واستخدمت طريقة المكداس لحساب حجم الخلايا المرصوفة وحسب معدل ترسيب كريات الدم الحمراء بواسطة Macrowestergren pipette بينما استعمل المطياف الضوئي لحساب مستوى الهيموكلوبينو الكلوز في المصل. تم تحليل البيانات وفقاً للنظام الاحصائي الجاهز SPSS

اجريت هذه التجربة في محطة اهلية تقع في ناحية قلعة سكر التابعة لمحافظة ذي قار خلال المدة الواقعة بين 2-3-2011 ولغاية 29-4-2011، وذلك لدراسة تأثير إضافة خميرة الخبز بمعدل 3 غم/كغم علفي مستوى الكلوز وبعض الصفات الدموية لجداء المعز المحلي وقد استخدم 12 جدياً ذكراً وزعت بصورة عشوائية على مجموعتين ضمت كل مجموعة 6 جداء وقد كان معدل عمر الجداء عند بداية التجربة 4 شهور وكانت الجداء متقاربة في أوزانها (13.5 كغم) اذ تم وزن الجداء لمدة 3 ايام متتالية لغرض تثبيت الوزن الابتدائي وتم اعداد حظيرة نصف مظلمة لايواء الجداء وقسمت الى قاطعين بأبعاد 4x3م لكل قاطع كون التجربة تمت بطريقة التغذية الجماعية و جهز كل قاطع بمعلف لوضع العلف المركز ومشرب للماء وغذيت الجداء على العليقة المركزة والجدول (2) يوضح النسب المئوية لمكونات العليقة والتحليل الكيماوي المحسوب وقد خلت عليقة مجموعة السيطرة من اي اضافة بينما تمت اضافة خميرة الخبز الى عليقة المجموعة الثانية بمستوى 3 غم/كغم علف وتم وضع الحيوانات في ظروف بيئية متشابهة وعولجت ضد الطفيليات الداخلية

جدول (2) يوضح النسب المئوية لمكونات العليقة

نسبة المادة العلفية في عليقة التجربة		المادة العلفية
المعاملة الأولى	المعاملة الأولى	
65	65	شعير مجروش
22	22	نخالة الحنطة
11	11	كسبة فول الصويا (44%)
1	1	•مكملات غذائية
1	1	•ملح طعام
100	100	المجموع
		•الإضافات
3	0	•خميرة الخبز SC غم/كغم علف
		التحليل الكيماوي المحسوب
16.5		البروتين الخام C.P %
2771		الطاقة المتأیضة كيلو سعرة/كغم علف

النتائج والمناقشة

16) اذ لاحظ ان هناك زيادة حسابية في عدد كريات الدم الحمراء عند اضافة الخميرة الى عليقة الحملان بينما لاحظ 17) و(14) عدم وجود تغير في حجم الخلايا المضغوطة عند اضافة الخميرة الى عليقة العجول الرضيعة والابقار البالغة كذلك لم يحصل (18) على اي تغيرات في الصفات الدموية عند اضافة الخميرة الى عليقة حملان العواسي والنجدي وخليط النجدي وكذلك بالنسبة لكريات الدم البيضاء فلم تلاحظ فروقات بين المعاملات ايضا وهذا ينسجم مع ما توصل اليه (18) الا ان (16) لاحظت قلة عدد الخلايا البيضاء عند اضافة الخميرة الى عليقة الحملان وكذلك فان (19) و(20) وجدوا انخفاض في عدد كريات الدم البيضاء عند اضافة الخميرة الى عليقة الدواجن.

يتضح من النتائج في الجدول (2) ان هناك ارتفاع طفيف في مستوى الكلوز لصالح مجموعة الخميرة للفترة الأخيرة من التجربة والذي قد يعزى الى ان الخميرة تحفز البكتريا المستخدمة لحمض اللاكتيكوالذي يؤدي الى استقرار pH وثبات بيئة الكرش مما يوفر بيئة ملائمة لنمو البكتريا المحللة للسيلوز في الكرش وبالتالي زيادة هضم الألياف وهذا يتفق مع ما توصل اليه 14) بينما لاحظ (15) بان مستوى الكلوز لم يتأثر باضافة الخميرة الى عليقة الحملان كما لوحظ من النتائج ان هناك زيادة حسابية (غير معنوية) في عدد كريات الدم الحمراء وحجم الخلايا المضغوطة لصالح مجموعة الخميرة والذي قد يعزى الى تحسن الحالة الصحية العامة للحيوان بينما لم تحدث اختلافات معنوية في مستوى الهيموكلوبين ومعدل ترسب كريات الدم الحمراء وهذا يتفق مع ما توصل اليه (

جدول(3) يوضح تأثير الخميرة في مستوى الكلوز وبعض الصفات الدموية

المعاملات ± الخطأ القياسي		المعدل العام ± الخطأ القياسي	المعاملات	
المعاملة الثانية	المعاملة الأولى		مدة المعاملة	
4.04±58.83	4.04±59.66	2.02±59.24	30يوم	Glucose
3.60±62.16	3.60±59.66	1.80±60.91	60يوم	
0.65±10.92	0.65±11.88	0.32±11.40	30يوم	RBC
0.54±11.38	0.54±11.26	0.27±11.09	60يوم	
0.62±13.68	0.62±13.33	0.31±13.50	30يوم	WBC
0.25±13.00	0.25±13.00	0.12±13.00	60يوم	
1.41±28.83	1.41±30.83	0.70±31.08	30يوم	PCV
1.02±31.33	1.02±30.83	0.51±29.83	60يوم	
1.30±9.75	1.30±10.16	0.65±9.95	30يوم	Hb
0.52±10.16	0.52±10.25	0.26±10.20	60يوم	
0.11±2.31	0.11±2.25	0.05±2.28	30يوم	ESR
0.16±2.33	0.16±2.25	0.08±2.29	60يوم	

Reference

- 1- Planets in a Bottle, More about yeast (<http://science.nasa.gov/newhome/headlines/16mar991b.htm>), Science@ NASA, Retrived 6 january- 2007
- 2- السباعي، ليلي عبد المنعم. 2002. الخبز والمخبوزات بخميرة الخبز. الطبعة الأولى. منشأة المعارف- الاسكندرية- مصر
- 3- McFarland, L.V. 1996. *Saccharomyces boulardii* is not *S.cerevisiae*. Clin. Infect.Dis:22:200-201
- 4- Balsubramanian M, and Bi E, Glotzer, M. 2004. Comparative analysis of cytokinesis in budding yeast, fission yeast and animal cells. Curr Biol 14(18): R806-18. PMID 15380095
- 5- NRC, 1994. Nutrient requirements of domestic animals. 9th (ed). National Research Council. National Academy Press, Washington, D.c.
- 6- Sanders, M.E. 1999. Probiotics. food technology; 53(1):67-77.
- 7- Newbold ,C; X.B. Wallace; and F.M.Chen, Macintosh. 1995. Different strains of *Saccharomyces cerevisiae* differ in their effect on ruminal bacterial numbers in vitro and in sheep. J. Anim. Sci.; 1811.
- 8- Stella, A; R. Paratte; L. Valnegri; G. Cigalino; G. Soncini; E. Chevaux; V. Dell Ort and G. Savoini. 2007. Effect of administration of live *Saccharomyces cerevisiae* on milk production, milk composition, blood metabolites and fecal flora

- in early lactating dairy goats. *Small Rumin.Res.*67:7-13.
- 9- FadelElseed, A.M.A; and R.M.A. Abusamra. 2007. Effect of supplemental yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) culture on NDF digestibility and rumen fermentation of forage sorghum hay in Nubian goat's kids. *Res.J.Agric and Biol. Sci.*3(3):133-137.
- 10- El-Shamaa, I.S. 2002. Onset of puberty, semen production and blood constituents in crossbred male lambs as effected by dietary yeast culture addition. *J.Agric. Sci.Mansoura Univ*;27(7):4589.
- 11- Magalhaes ,V.J.A; F.Suca; F.S.Lima; A.S.Branco; I. Yoon and J.E.P.Santos. 2008. Effect of feeding yeast culture on performance, health, and immunocompetence of dairy calves. *J.Dairy Sci.* 91:1497-1509.
- 12- Keyser,S.A; J.P. McMeniman; D.R. Smith; J.C. MacDonald and M.L.Galyean. 2007. Effect of *Saccharomyces cerevisiae* subspecies boularidii CNCMI-1079 On fed in healthy beef cattle treated with florfenicol and on health and performance of newly received beef heifers. *J.Anim. Sci.*85:1264-1273.
- 13- El-Ashry,M.A; A.M. Kholif; H.A. Alamy; H.M.Elsayed and T.A.Al-Hamamsya. 2001. Effect of different yeast culture supplementation to diet on the productive performance of lactating buffaloes. *Egyptian J. Nutr. And feed.*21(1)4.
- 14- Beauchemin,K.A; W.Z.Yang; D.P. Morgavi; G.R.Ghorbani; W.Kuatz and J.A.Leedle.2003.Effect of bacterial direct-fed microbials and yeast on the site and extent of digestion, blood chemistry and subclinical ruminal acidosis in feedlot cattle.*J. Anim.Sci.*81:1628-1640.
- 15- Payandeh,S. and F.Kafilzadeh. 2007. The effect of yeast *Saccharomyces cerevisiae* on nutrient intake, digestibility and finishing performance of lambs fed diet based on dried molasses sugar beet-pulp. *Pakistan. J.Biol.Sci.* 10(24)4426-4431.
- 16- Faixova,Z; S.Faix; L.Leng; P.Vaczi; Z.Makova; and R.Szaboova.2007. hematological, blood and rumen chemistry changes in lambs following supplementation with se-yeast. *Acta Vet.Brono.*76:3-8.
- 17- Lesmiester,K.E; A.J.Heinrichs, and M.T.Gabler. 2004. Effect of supplemental yeast *Saccharomyces cerevisiae* culture on rumen development, growth characteristics, and blood parameters in neonatal dairy calves. *J.Dairy Sci.*87:1832-1839.
- 18- Mandour,M.A; S.A.Al-Shami; G.Altabari.2009. The effect of feeding probiotics on the productive performance of Saudi Arabia sheep breeds during fattening. *Mansoura Vet.Med.J.* 11(1):87-103.
- 19- Saied,J.M; Q.H.Al-Jabary and K.M.Thalij.2011. effect of dietary supplement yeast culture on production performance and hematological parameters in broiler chicks. *Inter .J. Poult. Sci.* 10(5):376-380.
- 20- Al-Mansour,S; A.Al-Khalf; I.Al-Homidan and M.M.Fathi.2011. feed efficiency and blood hematology of broiler chicks given adiet supplemented with yeast culture. *Int.J.poult. sci.*10(8):603-607.

Study the effect of using baker's yeast(*Saccharomyces cerevisiae*) on serum glucose level and some hematological traits in kids of local goats

Kh. Gh. Alrikabi

Technical institute/Al-Shatra

Abstract

The experiment was conducted in one of the commercial animal farm located in QalatSiqar town which belongs to Thi-Qar governorate during aperiod from 2-3-2011 to 29-4-2011. This study was aimed to knowledge the effect of adding baker's yeast *Saccharomyces cerevisiae* (SC) as 3gm yeast/kg feed on the level of serum glucose and some hematological traits(RBCs count , WBCs count, PCV, Hb, ESR) in kids of local goats, twelve male kids were used in this study which are divided randomly into two groups (six kids for each group) , the results can summarized as follows:

- 1- Increase the level of serum glucose (non significant).
- 2- Numerical increase in RBCs count.
- 3- There were no difference among other hematological traits studied.