تأثير المعاملة بهدروكسيد الصوديوم وخميرة الخبز على القيمة الغذائية لكوالح الذرة وأداء الحملان العواسية

م.م بشار نوري كاظم الغزالي
الكلية التقنية –المسيب
Email:nk.bshar@yahoo.com

المستخلص

أجريت التجربة للفترة من 3/20 الى 6/5 /2013 حيث استعمل 16 حمل عواسي تتراوح أعمارها بين 5–6 أشهر ومعدل وزنها الابتدائي 23.5 كغم تم تقسيمها إلى أربع مجاميع تجريبية بمعدل 4 حملان لكل مجموعة وغذيت الحملان على علائق تجريبية تحتوي على نسب تصاعدية (0،5،10،15 %) من كوالح الذرة الصفراء المعاملة كيماويا بهيدروكسيد الصوديوم تركيزة 1.5% وبيولوجيا مع خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* (Sc) بنسبة 2 % وذلك لدراسة تأثير المعاملة على التركيب الكيمائي للكوالح و الصفات الإنتاجية (كمية العلف المستهلك و كفاءة التحويل الغذائي والزيادة الوزنية اليومية والكلية .وقد أدت المعاملة إلى الحصول على زيادة معنوية ($P<0.05$) في محتوى الكوالح من البروتين الخام ومستخلص الايثر وكذلك انخفاض معنوي في الألياف الخام والذي انعكس على مظاهر الإنتاج إذ ازدادت معنويا ($P<0.05$) كل من صفات كفاءة التحويل الغذائي و الوزن النهائي والزيادة الوزنية اليومية والكلية لحملان التجربة.

The effect of treated corn cubs with sodium hydroxide and *Saccharomyces cerevisiae* treatment on nutritional value of and fattening Awassi lambs

Assit lactrurer Bashar noori kadhim AL-Ghazali
Technical co.AL-mussayab

Abstract

The experiment was Conducted in the period from 20th of march until the fifth of June 2013 , sixteen Awassi lambs with an average weight 23.5 kg and age 5-6 months, were randomly divided to 4 dietary groups with replicates per diet ,Experimental diet contained different ratios (0,5,10 and 15)of corn cobs treat with 1,5% sodium hydroxide and 2% *Saccharomyces cerevisiae* (S.c) in the concentrate to investigate the effect on performance of Awassi lamb .

crud protein and Ether Extract was significantly ($p<0.05$) higher , significant decreased($p<0.05$) in crude fiber treatment. final weight , average daily live weight gain (g/head/day) total live weight gain (kg)and feed conversion efficiency (kg

feed/kg gain) was significantly ($p<0.05$) higher with diet containing treated compared with untreated corn cabs.

المقدمة Introduction

من أهم المعوقات التي تحد من التوسع في مجال الانتاج الحيواني هي الشحة في الأعلاف المركزة المخصصة لتغذية المجترات و رداءة نوعية الاعلاف الخشنة المحلية المقدمة لها أو التكاليف الباهضة للتغذية في بعض المناطق أو الفصول ، لذا اتجه الباحثون لاستغلال المخلفات الزراعية المتنوعة بصورة مباشرة او بعد معاملتها في تغذية المجترات وخصوصا في علائق التسمين فقد استعمل القصب البري (1) وسعف النخيل (8) وكذلك استعملت كوالح الذرة الصفراء بعد المعاملة الكيمياوية بالقلويات (2) في هذه العلائق والكوالح هي الجزء المتبقي من العرنوص بعد ازالة الحبوب منه ويمثل 15–20% من المحصول (11) ويفضل قبل استعمال كوالح الذرة الصفراء في تغذية المجترات ان يتم تحسين قيمتها الغذائية بسبب قلة معامل هضمها (3) على الرغم من محتواها الجيد من الكاربوهيدرات الذائبة (56.10%) (4) وانخفاض بروتينها 3–5% (5) لذا دأب الباحثون في هذا المجال الى معاملتها بالطرق الكيميائية او البيولوجية والتي تتم باستعمال الاحياء المجهرية كالخمائر (فطريات تتبع عائلات عديدة وتتكاثر بالتبرعم او الانقسام الثنائي البسيط او بالتجرثم في الانواع التابعة الى Ascomycetes واهمها جنس *Saccharomyces* ويشمل أنواعاً عديدة منها *S. cerevisiae* (6) وهذه المزارع المكروبية المفيدة أمّا أن تكون بشكل مفرد أو خليط بحيث تحدث توازن جرثومي داخل القناة الهضمية يؤدي الى تحسين الاداء الانتاجي وتحسين كفاءة التحويل الغذائي والزيادة الوزنية ووزن الجسم (12) اذ تضاف هذه المستحضرات الحيوية الى العلائق وذلك لقدرة هذه الاحياء المجهرية على تحليل السكريات الموجودة في العليقة وتحويلها الى بروتين ميكروبي يستفاد منه الحيوان غذائيا لاغراض الإدامة والإنتاج (20). تهدف الدراسه الحالية تحسين القيمة الغذائية لكوالح الذرة الصفراء عن طريق معاملتها بهدروكسيد الصوديوم 1.5% و خميرة الخبز (*Saccharomyces cerevisiae*;S.c.) بنسبة 2 % واستعمالها في علائق تسمين الحملان العواسية لبيان استجابتها ودراسة تاثير ذلك على بعض الصفات الانتاجية.

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

أجريت التجربة في حقل الإنتاج الحيواني التابع إلى قسم تقنيات الإنتاج الحيواني / الكلية التقنية/ المسيب استمرت التجربة لمدة 75 يوما إذ بدأت في 2013/3/15 وانتهت في 2013/5/30 اذ تمت معاملة الكوالح المجروشة بمحلول هيدروكسيد الصوديوم بتركيز 1.5% اذ تم غمرها لمدة 24 ساعة ثم بعد ذلك تم غسل الكوالح بالماء للتخلص من بقايا القاعدة وبعدها تمت إضافة خميرة الخبز S.c. بنسبة 2% وبعدها تم وضعها في الحاضنة على درجة حرارة 35° م ولمدة 72 ساعة ثم جففت الكوالح المعاملة لغرض خلطها مع بقية مكونات العليقة ، وزعت الحملان على المعاملات بصورة عشوائية بعد ترقيمها بالأرقام البلاستيكية بالاذن و علاجها ضد الطفيليات الداخلية و قدم العلف المركز على وجبتين يوميا لكل معاملة وبطريقه التغذية الجماعية

و بواقع 3 % من الوزن الحي ويقدم العلف الخشن (تبن الشعير بصورة حرة) وقبل اخذ البيانات أدخلت الحيوانات لمدة 15 يومًا كفترة تمهيدية .

وتم دراسة الصفات التالية

1–التركيب الكيميائي لكوالح الذرة الصفراء .

2– الزيادة الوزنية الكلية (الوزن النهائي مطروحا منة الوزن الابتدائي)

3–الزيادة الوزنية اليومية(الزيادة الوزنية الكلية مقسومة على عدد ايام مدة التسمين)

4–كمية العلف المستهلك الكلي (مركز +خشن) مادة جافة

5–كفاءة التحويل الغذائي (كمية العلف المستهلك مقسومة على الزيادة الوزنية)

و تم تقدير المادة الجافة و الرماد و البروتين الخـام ومستخلص الايثر والألياف الخام في مختبر التغذية التابع للكلية التقنية /المسيب وبحسب طريقة(14) و أستعمل البرنامج الاحصائي الجاهز (21) للتحليل الاحصائي ،واستخدم اختبار (18) دنكن متعدد المستويات لدراسة الاختلافات المعنوية بين المعاملات و يوضح الجدولان (1و2) مواد العلف الأولية المستخدمة في العلائق التجربية و التحليل الكيمياوي للعلائق التجريبية

جدول (1) مواد العلف الاولية المستعملة في تركيب علائق التجربة(%)

مكونات العليقة	نسبة المادة العلفية الداخلة في تركيب العلائق التجريبية (%)			
	1	**2**	**3**	**4**
كوالح الذرة الصفراء المعاملة	0	5	10	15
شعير مجروش	65	60	55	50
نخالة حنطة	25	25	25	25
مولاس	5	5	5	5
يوريا	2	2	2	2
مكملات غذائية	1	1	1	1
حجر الكلس	1	1	1	1
ملح الطعام	1	1	1	1
المجموع	100	100	100	100

جدول (2) التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية (%مادة جافة)

المكونات / العلائق	مادة جافة	بروتين خام	الياف خام	مستخلص الايثر	مواد كربوهيدراتية ذائبة	الرماد
العليقة الاولى	90.26	15.15	6.88	0.92	61.45	5.7
العليقة الثانية	90.32	15.55	7.56	0.92	60.79	5.5
العليقة الثالثة	90.80	15.59	8.16	0.93	60.72	5.4
العليقة الرابعة	90.04	15.64	8.86	0.94	59.60	5.0

النتائج والمناقشة Results and Discussion

تأثير المعاملة الكيماوية والبيولوجية على التركيب الكيميائي لكوالح الذرة الصفراء

يتضح من الجدول (3) وجود فرقات معنوية ($P<0.05$) نتيجة لتاثير المعاملة بخميرة الخبز لمحتوى الكوالح من البروتين الخام ومستخلص الايثر ، وقد يعود سبب ذلك هو تكاثر خلايا خميرة الخبز والتي تعتبر اجسامها مصدر للبروتين الميكروبي اضافة الى محتوى مستخلص الايثر (16)، كما نلاحظ وجود انخفاض معنوي($P<0.05$) في محتوى الالياف الخام الذي قد تحول بفعل المعاملة الى بروتين ميكروب وتتفق مع (9) عند معاملتها لسعف النخيل وتبن الشعير كيمياويا وميكروبيا اما بالنسبة للمحتوى من الرماد والرطوبة لم تظهر أي اختلافات بين المعاملات .

جدول (3) تاثير المعاملة الكيماوية والبيولوجية على التركيب الكيميائي لكوالح الذرة الصفراء

المكونات	المعدل العام±الانحراف القياسي	كوالح غير معاملة	كوالح معاملة بالقاعدة	كوالح معاملة بالقاعدة والخميرة	مستوى المعنوية
الرطوبة	6.6±0.69	5.80	7	7	غ.م
البـــــروتين الخام	5.52±5.46	b 2.1	b 2.1	a 11.56	*
الألياف الخام	26.7±5.93	a 31.3	ab 28.80	b 20.0	*
الدهن الخام	0.85±0.60	b 0.5	b 0.5	a 1.55	*
الكربوهيدرات	55.88±0.96	54.92	56.84	55.89	غ.م
الرماد	4.15±0.21	4.40	4.06	4.0	غ.م

1. (*)الاختلاف بين المتوسطات مختلف معنويا عند مستوى ($P<0.05$) اذا لم تتشابه الحروف.
2. (غ. م) لايوجد أختلاف معنوي بين المتوسطات.

تاثير التغذية على بعض الصفات الإنتاجية:

كمية العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي

يبين جدول 4 عدم وجود اختلافات معنوية بين المتوسطات لصفة العلف الكلي المتناول على اساس المادة الجافة من قبل الحملان العواسية في جميع معاملات التجربة، بينما اظهرت النتائج في جدول 4 وجود اختلافات معنوية ($P<0.05$) في صفة كفاءة التحويل الغذائي بين المعاملات اذ تفوقت المعاملات 2و3على مجموعة السيطرة ولكنها لم تختلف عن المعاملة 4 ويعود سبب ذلك الى ان خميرة الخبز ادت الى زيادة تحل الالياف وبالتالي ارتفاع كفاءة التحويل الغذائي (10) ، وان هذه النتيجة منسجمة مع ماتوصل اليه (7) وكذلك تتفق مع ما أشار اليه (19) عند استعمال الخميرة في علائق حملان الرحماني.

جدول (4) تاثير (المعاملات) على معدل كمية المادة الجافة من العلف الكلي المتناول ومعدل كفاءة التحويل الغذائي

المعاملات / الصفات	المعدل العام ± الانحراف القياسي	المعاملات				مستوى المعنوية
		1	2	3	4	
العلف الكلي المتناول على اساس المادة الجافة (كغم/راس/يوم)	0.046 ± 1.260	1.200	1.250	1.300	1.300	غ. م
كفاءة التحويل الغذائي (كغم مادة جافة لكل كغم زيادة وزنية)	0.556 ± 7.12	a 7.90	b 6.6	b 6.9	ab 7.1	*

(*)الاختلاف بين المتوسطات مختلف معنويا عند مستوى ($P<0.05$) اذا لم تتشابه الحروف

(غ. م) لايوجد أختلاف معنوي بين المتوسطات.

الزيادة الوزنية الكلية واليومية والوزن النهائي:

يتضح من الجدول 5 وجود اختلافات معنوية ($P<0.05$) بين المتوسطات لصفة الوزن النهائي والذي يُعدُّ من الصفات المهمة والمعبرة عن مدى استفادة الحيوان من العليقة المتناولة ومحتواها الغذائي اذ تفوقت المعاملات 2و3و4 معنويا مقارنة مع معاملة السيطرة وقد يرجع السبب الى دور خميرة الخبز التي ادت الى رفع القيمة الغذائية للكوالح من البروتين الخام والمواد الكربوهيدراتية وتاثير NaOH في تكسير الالياف الخام مما تؤدي الى يسرة السليلوز والهميسليلوز لفعل احياء الكرش كمصدر للطاقة و زيادة حسابية في كمية المتناول من المادة الجافة وبالتالي ادى الى زيادة الوزن النهائي

كما يظهر من خلال الجدول 5 وجود اختلاف معنوي ($P<0.05$) في صفة الزيادة الوزنية الكلية يعود الى تاثير الخميرة على تحليل السليلوز وتكوين البروتين الميكروبي وبالتالي زيادة جاهزية العناصر الغذائية في القناة

الهضمية لاستفادة الحيوان منها (15) وهذه تنسجم مع ماتوصل اليه (13) عندما استعمل الخمائر في تسمين حملان الاوسيمي وادى ذلك الى تحسن ملحوظ في الاداء الانتاجي وارتفاع معدلات الزيادة الوزنية الكلية.

وكذلك يوضح الجدول5 وجود اختلاف معنوي ($P<0.05$) في صفة الزيادة الوزنية اليومية اذ تفوقت جميع المعاملات على معاملة السيطرة ولم تختلف فيما بينها و تتفق مع ما حصل عليه (10) عند تسمينه للحملان العواسية كما تتفق مع ما حصل علية (17) .

جدول (5) تاثير العلائق على الوزن النهائي والزيادة الوزنية الكلية (كغم/ حيوان) والزيادة الوزنية اليومية (غم/حيوان) والزيادة الوزنية اليومية .

المعاملات / الصفات	المعدل العام ± الخطاء القياسي	المعاملات				مستوى المعنوية
		1	2	3	4	
الوزن الابتدائي	23.55 ± 0.00	23.55	23.55	23.56	23.54	غ. م
الوزن النهائي	36.84 ± 1.24	B 35.0	a 37.60	a 37.57	A 37.20	*
الزيادة الوزنية الكلية	12.43 ± 1.24	B 11.45	a 14.05	a 14.01	Ab 13.66	*
الزيادة الوزنية اليومية	176 ± 16.64	B 152	a 187	a 186	A 182	*

1. الأختلاف بين المتوسطات مختلف معنوياً عند مستوى أحتمال ($P<0.05$) أذا لم تتشابه الحروف .
2. غ. م لايوجد أختلاف معنوي بين المتوسطات.

المصادر : (References)

1–المشهداني ، خليل أبراهيم . 2000 . إستعمال مجروش القصب البري المعامل باليوريا مع مستويات مختلفة من الدبس في تغذية الحملان العواسية . مجلة العلوم الزراعية العراقية 5 (4) : 51 – 54 .

2–السامرائي ، وفاء حميد عبد الستار . 2001 . دراسة تأثير بعض المعاملات الكيمياوية لتحسين القيمة الغذائية لكوالح الذرة الصفراء المجروشة . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد .

3–الساعدي ، غسان محمد حسن . 2004 . إستعمال سعف النخيل المجروش المدعم باليوريا في الدفع الغذائي للنعاج العواسية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

4–الخواجة ، علي كاظم وإلهام عبدالله وسمير عبدالأحد . 1978 . التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية . نشرة صادرة عن قسم التغذية ، مديرية الثروة الحيوانية . وزارة الزراعة والأصلاح الزراعي . العراق .

5- الزبيدي ، خضير علوان . 2006 . تأثير استخدام مستويات مختلفة من اليوريا وكوالح الذرة الصفراء المعاملة بالمولاس في اداء الحملان العواسية . رسالة ماجستير / الكلية التقنية / المسيب . هيئة التعليم التقني . العراق .

6-السباعي ، ليلى عبد المنعم . 2002. الخبز والمخبوزات بخميرة الخبز . الطبعة الاولى .

7-الغزالي ، بشار نوري كاظم .2009. تأثير استخدام بعض الاعلاف الخشنة و إضافة خميرة الخبز *(Saccharomyces cerevisiae)* والمعزز الحيوي العراقي (Iraqi Probiotic) في بعض الصفات الإنتاجية للحملان العواسية.
رسالة ماجستير / الكلية التقنية / المسيب . هيئة التعليم التقني . العراق

8-حسن ، أشواق عبد علي . 2004 . إستعمال بعض المعاملات الكيميائية في تحسين القيمة الغذائية لسعف نخيل التمر . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

9-عبد الوهاب ،وفاء حميد عبد الستار .2006. استخدام المعاملات الكيميائية والميكروبية في تحسين القيمة الغذاية لسعف النخيل وتبن الشعير المقطع والمجروش . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

10-مهنئ ، كريم حمادي .2007 . تاثير اضافة خميرة الخبز (*Saccharomyces cerevisiae*) و المعزز الحيوي العراقـي (Iraqi Probiotic) الى العلائق على الاداء الانتاجي وصفات ذبائح الحملان العواسية . رسالة ماجستير / الكلية التقنية / المسيب . هيئة التعليم التقني . العراق .

11- محروس ، احمد عبد الرحمن. 2006. الاستفادة من المخلفات الزراعية في تغذية الحيوان . قسم بحوث استخدام المخلفات . جمهورية مصر العربي_
www.arabvet.com/modules/mysections/article.php? lid=733-More
منشأة المعارف – الاسكندرية – مصر .

12-Abdulrahim , S . M., M .S .Y. Haddadin , N . A . M . Odettallah , and R.K.Robinson. 1999. Effect of lactobacillus a cido philus and Zink bacitracin as dietary addatives for broiler chickens Bt. Poult . Sci . 40: 91-94 .

13-Abouward , G. A . 2001. Supplementing finishing diets with yeast culture (yea – sace 1026) and its influence on lambs performance J . Agric . Sci . Mansoura Univ ., 26 (5) : 2686 .

14- A.O.A.C. 1984. Association of Official Analyical Chemists of facial method of analysis 14th ed. Washington D.C. USA.

15-Chaucheyras F., Fonty G., Bertin G., Gouet P. 1995. *Effects of live Saccharomyces cerevisiae* cells on zoospore germination, growth and cellulolytic activity of the rumen anaerobic fungus *Neocal-Limastix frontalis* MCH_3, Curr. Microboil. 31 : 201-205.

16-Chaucheyras F, Fonty G, Bertin G, Salmon JM, Gouet P. Effects of a strain of Saccharomyces cerevisiae (Levucell SC), a microbial additive for ruminants, on lactate metabolism in
vitro. Canadian Journal of Microbiology 1996;42 927-933.

17-De Ondarza MB, Sniffen CJ, Dussert L, Chevaux E, Sullivan J, Walker ND. 2010 Case study:Multiple-Study analysis of the effect of live yeast on milk yield, milk component content and yield, and feed efficiency. The Professional Animal
Scientist;26 661–666.

18-Duncan , D . B . 1955 . Multiple range and multiple " F " test . Biometric , 11 : 1.

19-EL – Shaer , E. K . H. 2003. Nutritional studies in ruminants " Effect of yeast cuture supplementation and concentratc : roughage ratio on performance of growing lambs " . ph . D . Thesis Faculty of Agriculture , Mansoura University– Egypt .

20-Lilly , D . M . and R . H . Stillwell . 1965. Probiotics .growth promoting factors produced by microorganisms . Sims – Science , 43 : 722.

21-SAS. 2001 . SAS / STAT . User Guides for personal computer Release 6.08 SAS Institute Inc . , Carg , No . USA .