تأثير إضافة خميرة الخبز مع الحليب المجفف إلى العليقة في بعض مظاهر الأداء الإنتاجي للحملان العرابية

منير وهاب سعيد الخفاجي انمار عبد الغني مجيد الوزير
كلية الزراعة – جامعة الكوفة

المستخلص

تم اختيار 24حملاً عرابياً بمعدل وزن ابتدائي 27.13 كغم وبعمر حوالي 5-6 من بين الأغنام المرباة في حقل الحيوانات الكبيرة والتابعة إلى قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة – جامعة الكوفة وأدخلت في الدراسة للفترة من 2010/11/1 إلى 2010/12/31 .وقدم لها العلف بنسبة 4 % من الوزن الحي وذلك لدراسة تأثير إضافة خميرة الخبز الجافة (*Saccharomyces cerevisiae*) وبالمستويات 0.2، 0.4 و 0.6% بدون أو مع إضافة الحليب المجفف بنسبة 1% إلى العليقة واثر ذلك على بعض مظاهر الأداء الإنتاجي للحملان العرابية.

وقد بينت النتائج حـ جول زيادة في الوزن النهائي للحملان بزيادة مستوى الإضافة بخميرة الخبز او خميرة الخبز مع الحليب ولحد المستوى 0.4% من الإضافة وان لم يصل إلى مستوى المعنوية .وتفوقت حملان المعاملة الثالثة (0.4% خميرة) معنويا ($P<0.05$) على حملان المعاملة الأولى (0.2% خميرة)وحسابياً على حملان المعاملة الخامسة (0.6% خميرة) وايضا مع الإضافات الخميرة مع الحليب فقد تفوقت المعاملة الرابعة (0.4% خميرة + حليب)حسابياً على المعاملة الثانية (0.2 % خميرة + حليب)ومعنوياُ على المعاملة السادسة (0.6% خميرة + حليب).

كما يتضح مستوى الإضافة بالخميرة أو الحليب ولحد المستوى 0.4 % من الإضافة وانخفضت في المستوى 0.6% من الإضافة بالخميرة او الحليب .فقد تفوقت الزيادة الوزنية الكلية ومعدل الزيادة الوزنية اليومية وبصورة معنوية ($P<0.05$) في حملان المعاملة الرابعة (0.4% خميرة + الحليب) وتلتها حملان المعاملة الثالثة (0.4 % خميرة) على بقية المعاملات.ولم تختلف حملان المعاملة الرابعة عن حملان المعاملة الثالثة معنويا في الزيادة الوزنية الكلية لكنها اختلفت معنويا وفي معدل الزيادة الوزنية اليومية ،ان المتناول من المادة الجافة اليومي لم يختلف معنويا بالاضافات من خميرة الخبز او خميرة الخبز مع الحليب ،اما كفاءة التحويل الغذائي فقد كانت ادنى القيم في حملان المعاملة الرابعة (0.4% خميرة + حليب) وتلتها المعاملة الثالثة (0.4% خميرة) ثم المعاملة الثانية والمعاملة الخامسة والسادسة ثم المعاملة الاولى (0.2% خميرة) والتي احرزت اعلى القيم .ولم تختلف معنوياُ كفاءة التحويل الغذائي للمعاملتين الثالثة والرابعة مما يدل على زيادة كفاءة الاستفادة من عليقة حملان المعاملة الرابعة و التي اعطت اعلى زيادة وزنية يومية .

Effect of adding different levels with Baker's yeasts and Powder milk on Some Productive Performance in Arrabi sheep

Mounir W.Saeed Al-Khafaji Anmar A. Majeed Al-Wazeer
University of Kufa-College of Agriculture Animal Production Department

Abstract:

Twenty four Arrabi lambs were used (5-6 month of age and 27.13 kg average body weight) they were distributed randomly allocated to six equal groups to investigate the effect of adding Baker's yeasts and powder milk on some productive Performance for 60 days at Ruminants Field at Animal Resources Department – College of Agriculture-University of Kufa, *Sacchromyses cervisiae*(SC)with levels 0.2%, 0.4% and 0.6% were added to diets with or without 1% powder milk. Diets were offered as 4% of life body weight

Results showed Significant increase ($P<0.05$) in final body weight with increasing levels with S.C. or S.C with milk until level 0.4% of adding Superiority was in treatment 3 (0.04% SC) with a significant different an lambs in treatment 1 (0.2%/SC and mathematically on lambs in treatment 5 (0.6% sc).

Total weight gain and daily weight gain there were a significant superiority in treatment 3 (0.4%) sc in total weight gain and daily weight gain .Results showed Significant increase ($P<0.05$) in feed conversion ratio and feed consumption with increasing levels

with S.C. or S.C with milk until level 0.4% of adding Superiority was in treatment 4 (0.4% SC+ milk)) lowest value whereas lambs in treatment 1 (0.2%SC) higest value in treatment 5 (0.6% SC). The daily dry matter intake did not appear a significant differences in which mathematical increase with increasing levels with S.C. or S.C with milk until level 0.4% of adding.

المقدمة

استخدمت العديد من الطرق لتحسين القيمة الغذائية للأعلاف منخفضة القيمة الغذائية كالمعاملة الفيزيائية والمعاملة الكيميائية والمعاملة الميكروبية واستخدام الإضافات الغذائية(مهنى ،2007و العيساوي 2009).ومن الاضافات الغذائية هي خميرة الخبز (*Saccharomyces cerevisiae*) وتوجد عدة انواع من الخميرة وتتضمن الخميرة النشطة الطازجة (Fresh Active Yeast)ومزرعة الخميرة (Yeast Culture) والخميرة الجافة(Dried Yeast) الا ان الاهتمام تركز على خميرة الخبز الجافة (الهايشة، 2005) واختلفت النتائج البحوث فبعض الباحثين وجدوا زيادة معنوية في المتناول من المادة الجافة(Lesmeister واخرون 2004) في الابقار (الغالبي ، 2008) في الحملان العرابية ولم يلاحظ تأثير معنوي للمتناول من المادة الجافة عند اضافة خميرة الخبز في الاغنام (مهنى ، 2007 ; العيساوي ، 2009) وكذلك اتجهت نفس الاتجاه في الاستجابة او عدمها مع الزيادة الوزنية الكلية ومعدل الزيادة الوزنية اليومية وكفاءة التحويل الغذائي فقد وجد Abdel-Khalekو اخرون (2000)ان اضافة مستحضر "لاكتوساك" Lacto-Sacc ادت إلى زيادة معنوية فى وزن الجسم بمعدل 10.3% في عجول الفريزيان الرضيعة. اذ أضيف إلى كمية الحليب اليومي للحيوانات 5 غم لاكتوساك/ رأس بداية من الأسبوع الثاني وحتى الفطام عند الأسبوع الخامس عشر. وفي دراسة El-Ashry واخرون (2001) تم إضافة خميرة الخبز الجافة بدون أو مع تحميض الحليب أو إضافة مزرعة الخميرة في عليقة عجول الجاموس الرضيعة حيث تركت مع أمهاتها حتى عمر 14 يوم تم ثم إبعادها عن الأمهات واعطائها العليقة مع إضافة 5 غم / رأس / يوم من خميرة الخبز الجافة. وقد أظهرت النتائج أن إضافة أى من مزرعة الخميرة أو خميرة الخبز الجافة إلى حليب الرضاعة أدى لتحسين معدل الزيادة اليومية فى وزن الجسم ولكن التحسن كان أعلى فى حالة خميرة الخبز الجافة وخاصة مع تحميض حليب الرضاعة. وقد قل المتناول اليومي من المادة الجافة (من الحليب + البادئ) بمقدار 17.4، 14.3%، بينما تحسنت كفاءة تحويل للغذاء المتناول بنسب وصلت إلى 25.53، 28.79% وذلك عند إضافة خميرة الخبز الجافة إلى حليب الرضاعة الطبيعة أو المحمض على التوالى، وذلك بالنسبة لمجموعة المقارنة. كما اشار القباني (2008) الى ان اضافة المعزز الحيوي العراقي الحاوي على خميرة الخبز الى علائق الحملان العواسية بالمستويات 0.2، 0.4، 0.6% ادت الى تحسن في وزن الجسم النهائي بالنسب 13.2، 18.9، 17.2 على التوالي مقارنة بمجموعة السيطرة ، كما وجدت الغالبي (2010) تحسن معنوي في وزن الجسم النهائي للحملان العرابية عند إضافة المعزز الحيوي العراقي بمقدار 0.3و 0.5% الى عليقة السيطرة الحاوية على 10% كوالح الذرة وكذلك تحسن معنوي في الزيادة الوزنية الكلية واليومية وكفاءة تحويل الغذاء مقارنة بمجموعة السيطرة الغير حاوية على المعزز الحيوي العراقي . وتدهورت هذه الزيادة واختفاء تأثير المعزز الحيوي عند رفع مستوى كوالح الذرة الى 20%. ولاحظ مهنى(2007) وجود أختلاف معنوي($P< 0.05$) في متوسطات الوزن النهائي للحملان العواسية إذ بلغت (34.40 ،38.70 ،39.20و39.60) كغم للمعاملات التجريبية الاربعة على التوالي فمعاملات الاضافات الغذائية تفوقت معنويا مقارنة مع السيطرة.

استنادا لما تقدم، فقد وضع هدف الدراسه الحالية لتحسين القيمة الغذائية للعليقة الحاوية على مخلفات المحاصيل عن طريق إضافة خميرة الخبز (*S. cerevisiae*) بنسب مختلفة مع او بدون اضافة الحليب الى عليقة الحملان العرابية و لبيان مدى استجابتها في بعض المظاهر الانتاجية .

المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة للفترة من 1-11-2010الى 31-12-2010 وذلك لدراسة تاثير اضافة خميرة الخبزالجافة (*Saccharomyces cerevisiae*) بالنسب 0.2، 0.4 و 0.6% مع او بدون اضافة 1% من الحليب المجفف وتم اختيار 24 حملاً عرابيا باعمار تراوحت بين 5-6 شهر المتواجدة في الحقل الحيواني لكلية الزراعة / جامعة الكوفة وبمعدل وزن حي 27.13 كغم وأستعملت حضيرة كبيرة نصف مضللة لأيواء الحملان مقسمة من الداخل بواسطة قواطع حديدية بارتفاع 1متر الى ستة قواطع يحتوي كل قاطع على معلف وتم توفير الماء الصالح للشرب وتم توزيعها عشوائياً الى ستة مجاميع ، ضمت كل مجموعة 4 حملان ، غذيت مجاميع الحملان على المعاملات الستة ولنهاية التجربة حيث اتبع نظام التغذية الجماعية ، وكانت العليقة تقدم على وجبتين يومياً الساعة الثامنة صباحاً والرابعة عصراً ، وتم تقديم العلف على اساس 4% من وزن الجسم وحسب NRC (1975) حيث كانت كمية العلف المقدمة للحملان تعدل اسبوعياً وقبل تقديم العلف وتم تلقيح الحملان ضد مرض الانتروتوكسيميا وتم اعطاء كل حمل 10 كل من البندازول وتمت ملاحظة الحالة الصحية للحملان اذ لم يلاحظ عليها حالات مرضية او

اضطرابات هضمية حتى انتهاء مدة التجربة في 2010/12/31 والتي تم فيها تسجيل بعض الصفات الانتاجية (المتناول من المادة الجافة ، الزيادة الوزنية ، كفاءة التحويل الغذائي).

علائق التجربة

تم توفير مكونات العليقة التجريبية ، من15% كوالح الذرة المجروشة ، 40% نخالة الحنطة و35%الشعير المجروش و 4% ذرة مجروشة 5% تمر خستاوي و1% ملح الطعام وخليط الفيتامينات والمعادن[1] وكانت العلائق كما يلي:

المعاملة الاولى (T1): عليقة مضاف اليها 0.2% خميرة (خميرة الخبز الجافة من نوع Angel معئة في الصين)

المعاملة الثانية (T2): عليقة مضاف اليها 0.2% خميرة + 1% حليب [2].

المعاملة الثالثة (T3): عليقة مضاف اليها 0.4% خميرة

المعاملة الرابعة (T4): عليقة مضاف اليها 0.4% خميرة + 1% حليب .

المعاملة الخامسة (T5): عليقة مضاف اليها 0.6% خميرة

المعاملة السادسة(T6): عليقة مضاف اليها 0.6% خميرة + 1% حليب

التحليل الكيميائي المحسوب

يوضح الجدول(1) التحليل الكيميائي للعليقة ومكوناتها من المواد العلفية الاولية، اذ تم حساب المادة الجافة والبروتين الخام والدهن الخام والرماد حسب ما جاء في الخواجة (1978)واستخرجت الطاقة المتايضة في العلائق التجريبية الاربعة وفقا MAFF(1975)والتي تنص على مايلي:الطاقة المتايضة (ميكاجول/كغم مادة جافة) = 0.012 × البروتين الخام + 0.031 × الدهن الخام + 0.005 × الالياف الخام + 0.014× المواد الكربوهيدراتية الذائبة.

جدول (1) التركيب الكيميائي المحسوب لمواد العلف والعليقة (%) على اساس المادة الجافة

المكونات	كوالح الذرة	نخالة حنطة	ذرة صفراء	شعير مجروش	تمر زهدي	العليقة التجريبية
مادة جافة	95.50	89.00	89.00	92.95	79.69	89.26
بروتين خام	2.91	15.00	8.50	10.80	3.81	12.145
الياف خام	31.22	11.83	1.60	6.5	2.11	12.574
مستخلص الايثر	1.45	4.40	4.30	1.44	0.26	3.142
كاربوهيدراتية ذائبة	58.59	60.30	83.00	73.33	70.63	66.87
الرماد	12.3	6.90	1.80	4.65	1.88	3.19
الطاقة المتايضة المحسوبة (ميكا جول/كغم مادة جافة)	1.0869	1.2411	1.4053	1.329	1.013	9.24

التحليل الاحصائي

حللت نتائج الدراسة باستخدام تصميم تام التعشية (CRD) لدراسة تاثير المعاملات في الصفات المختلفة وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختباراقل فرق معنوي (LSD)واستعمل البرنامج الاحصائي SAS(2001).

النتائج والمناقشة

وزن الحملان النهائي والزيادة الوزنية :

يتضح من الجدول (2) حصول زيادة في الوزن النهائي للحملان بزيادة مستوى الإضافة بخميرة الخبز او خميرة الخبز مع الحليب ولحد المستوى 4% من الإضافة وان لم يصل إلى مستوى المعنوية . فقد تفوقت حملان المعاملة الثالثة (0.4% خميرة) معنويا ($P<0.05$) على حملان المعاملة الأولى (0.2% خميرة)وحسابياً على

[1] خليط الفيتامينات والمعادن نوع Cholivit -AM منتج من قبل شركة VAPCO عمان - الاردن ويترك من Vit A= 8000000 وحدة دولية ، Vit D3= 1500000 وحدة دولية، Vit E= 1000 وحدة دولية،Vit K3= 2000 ملغم، Vit B1= 500 ملغم ، Vit B2= 500 ملغم ،Vit B6 = 200 ملغم ،Vit B12 = 8 ملغم ، سلفات الحديد = 500 ملغم، سلفات المنغنيز =400 ملغم، سلفات الخارصين = 150 ملغم، سلفات النحاس= 40ملغم، كلوريد الكوبلت = 10 ملغم.

[2] الحليب المجفف من نوع Nactalia مصنوع في فرنسا ويتركب(لكل1 كغم) من Vit A= 14000 وحدة دولية ، Vit D3= 3200 وحدة دولية، Vit E= 45600 وحدة دولية،Vit K3=3.2 ملغم، Vit B1= 2.6 ملغم ،Vit B2 = 4 ملغم ،Vit B6 = 2.8 ملغم ، Vit B12=13 ملغم ، الحديد = 57 ملغم، المنغنيز =560 ملغم، الخارصين = 30 ملغم، النحاس= 400ملغم، الصوديوم =2880 ملغم ، البوتاسيوم= 6700ملغم ، كالسيوم = 4150 ملغم ، الفسفور= 3100 ملغم ، الكلورايد =4600 ملغم.وتركيبه الكيماوي/ 1 كغم طاقة = 4830 كيلو سعرة ، بروتين= 115 غم ، دهن=215غم ، كاربوهيدرات= 609 غم .

حملان المعاملة الخامسة (0.6% خميرة) وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج (مهنى ، 2007 والقباني ، 2008و الغالبي 2010، Selmi وآخرون 2010) ويعزى السبب في التحسن في وزن الجسم الى تأثير الأحياء المجهرية المضافة إلى العليقة والتي دخلت مع العليقة الى كرش الحيوان مما ادى إلى تعزيز الأحياء المجهرية في الكرش وخاصة البكتريا المحللة للسليلوز وتكوين البروتين الميكروبي مما انعكس على وزن الجسم -Chaucheyras Durand و Fonty،2001).

وايضا مع الإضافات الخميرة مع الحليب فقد تفوقت المعاملة الرابعة (0.4% خميرة + حليب)حسابياً على المعاملة الثانية (0.2 % خميرة + حليب)ومعنوياُ على المعاملة السادسة (0.6% خميرة + حليب) واتفقت هذه النتائج مع نتائج (Abdul-Khaled وآخرون 2000، Al-Ashry وآخرون 2001) . كما أظهرت الدراسات إن الاستجابة للإضافة بالأحياء المجهرية تعتمد على نوع العليقة المقدمة وعدد المستعمرات او الخلايا وكمية الإضافة ونظام التغذية (Kawas وآخرون 2007) .

كما يتضح من الجدول (2) حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) للزيادة الوزنية الكلية واليومية للحملان عند زيادة مستوى الإضافة بالخميرة أو الحليب ولحد المستوى 0.4 % من الإضافة وانخفضت في المستوى 0.6% من الإضافة بالخميرة او الحليب .فقد تفوقت الزيادة الوزنية الكلية ومعدل الزيادة الوزنية اليومية وبصورة معنوية ($P<0.05$) في حملان المعاملة الرابعة (0.4% خميرة + الحليب) وتلتها حملان المعاملة الثالثة (0.4 % خميرة) على بقية المعاملات.ولم تختلف حملان المعاملة الرابعة عن حملان المعاملة الثالثة معنويا في الزيادة الوزنية الكلية لكنها اختلفت معنويا وفي معدل الزيادة الوزنية اليومية

واتفقت مع ماتوصل اليه Haddad وGoussous (2005)عند استخدامهما الخميرة Diamond V التي تحوي على خميرة الخبز *S. cerevisiae* في علائق الحملان العواسية وبكميات 0 و 3 و 6 غم/يوم، اذ اظهرت الحملان المضاف الى علائقها 3غم/يوم من الخميرة تحسنا معنويا ($P<0.05$) في الزيادة الوزنية الكلية (15.9كغم) مقارنة بمجموعة السيطرة (12.8كغم) والزيادة الوزنية اليومية (266.0 و212.0 غم/يوم على التوالي) ، كما استنتجا، ان اضافة 3غم/يوم من الخميرة الى علائق تسمين الحملان العواسية المغذاة علائق مركزة عالية الطاقة (11.8 ميجاجول/كغم) تسبب تحسنا في الزيادات الوزنية الكلية واليومية. أذ يعتقد ان هناك علاقة بين فعل خميرة الخبز والتركيب الكيمياوي للعليقة لاسيما نسبة البروتين فيها فقد ادت اضافة خميرة الخبز الى تحسن في الزيادات الوزنية للحملان المغذاة علائق ذات مستوى منخفض من البروتين (Kawas واخرون 2007)،

جدول (2) تاثير اضافة الخميرة بدون او مع اضافة الحليب على الزيادة الوزنية الكلية واليومية والوزن النهائي

الصفات المدروسة	المعاملات						المتوسط العام ±الخطأ القياسي	مستوى المعنوية
	1	2	3	4	5	6		
	خميرة 0.2 %	خميرة0.2% +حليب 1%	خميرة 0.4%	خميرة0.4% +حليب 1%	خميرة 0.6%	خميرة0.6 % +حليب 1%		
الوزن الابتدائي (كغم)	27.00	27.37	27.38	26.75	27.50	26.75	0.21±27.13	NS
الوزن النهائي (كغم)	29.00 b	31.50 ab	31.69 a	32.88 a	30.79ab	29.04 b	0.46±30.65	*
الزيادة الوزنية الكلية (كغم/حيوان)	2.00 c	4.13 b	5.31 a	6.13 a	3.28 ab	2.29 c	0.54±3.52	*
الزيادة الوزنية اليومية(غم/حيوان)	33.33 d	68.75 bc	88.50 b	102.08 a	54.79 c	38.17 d	9.10±58.72	*

مدة التجربة 60 يوم ، *($P<0.05$) ، NS = غير معنوي

a، b,c الحروف المختلفةضمن السطر الواحد تختلف معنوياً عند مستوى معنوية ($P<0.05$).

المتناول من المادة الجافة اليومي وكفاءة التحويل الغذائي :

يتضح من الجدول (3) ان المتناول من المادة الجافة اليومي لم يختلف معنويا بالاضافات من خميرة الخبز او خميرة الخبز مع الحليب وتتفق مع نتائج منهى (2007) والعيساوي (2008).ولكنة زاد حسابياً كلما زاد مستوى الاضافة وحصول زيادة في المتناول الكلي من العلف مع زيادة مستوى الاضافة الغذائية ماعد المعاملة السادسة (0.6% خميرة + حليب) ،وهذا يتفق مع ما لوحظ من تحسن في كمية العلف المتناول في العجول الصغيرة العمر

(Lesmeister واخرون 2004)عند إضافة خميرة الخبز لعليقة العجول وبالمستويات 0، 0.1 و 0.2% حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) في المتناول من المادة الجافة في المستوى 0.2% من إضافة خميرة خبر مقارنة مع المستويين 0% و 0.1% .

اما كفاءة التحويل الغذائي فقد كانت ادنى القيم في حملان المعاملة الرابعة (0.4% خميرة + حليب) وتلتها المعاملة الثالثة (0.4% خميرة) ثم المعاملة الثانية والمعاملة الخامسة والسادسة ثم المعاملة الاولى (0.2% خميرة) والتي احرزت اعلى القيم ولم تختلف معنوياً كفاءة التحويل الغذائي للمعاملتين الثالثة والرابعة مما يدل على زيادة كفاءة الاستفادة من عليقة حملان المعاملة الرابعة و التي اعطت اعلى زيادة وزنية يومية .ويتفق مع ما وجدته الغالبي(2010) في تحسن كفاءة تحويل الغذاء عند إضافة المعزز الحيوي بمقدار 3 كغم/طن الى عليقة الحملان العرابية.

ان التحسن الملاحظ بصورة عامة في معاملة اضافة الخميرة مع الحليب الرابعة (0.4% خميرة مع الحليب) مقارنة مع بقية المعاملات ربما تعطي زيادة في قابلية الهضم وتساعد في ادامة التوازن الميكروبي داخل في الكرش فضلاً عن هذا فان الانزيمات والفيتامينات والعناصر الغذائية الاخرى وعوامل النمو الموجودة في خميرة الخبز تعمل على انتاج مواد مفيدة تؤدي الى زيادة الاستجابة للنمو وزيادة كفاءة الاستفادة في عملية التمثيل الغذائي في الجسم (Selmi وآخرون 2010) وقد يرجع السبب إلى تاقلم الاحياء المجهرية المضافة في القناة الهضمية لحملان المعاملة الرابعة ونشاطها الكبير في تحليل السليلوز وتحويله إلى بروتين ميكروبي يساعد على جاهزية العناصر الغذائية للحيوانات المعاملة والاستفادة منها (Newbold واخرون 1996، Lila واخرون 2004، Kawas واخرون 2007).

ولعدم وجود فرق معنوي بين أستعمال خميرة الخبز وحدها او أستعمالها مع الحليب قد يفسر ذلك بأن أستعمال أي منها كافي للحصول على زيادة متقاربة ويبقى الاختيار مرهون بسببين الاول هو توافر المادة في السوق المحلية والثاني الكلفة الاقتصادية لاي منها .

جدول (3) تاثير اضافة الخميرة بدون او مع اضافة الحليب على المتناول من المادة الجافة وكفاءة التحويل الغذائي

الصفات المدروسة	المعاملات						المتوسط العام ±الخطأ القياسي	مستوى المعنوية
	1	2	3	4	5	6		
	خميرة 0.2 %	خميرة0.2% +حليب 1%	خميرة 0.4%	خميرة0.4% +حليب 1%	خميرة 0.6%	خميرة0.6 % +حليب 1%		
المادة الجافة المتناولة كغم /يوم	0.730	0.844	0.866	0.884	0.912	0. 752	0.848 0.01±	NS
المتناول الكلي من العلف كغم	43.8 b	50.64 ab	51.96ab	53.04 a	54.72a	45.12 b	49.88 3.08±	*
كفاءة التحويل الغذائي	21.9 a	12.26 c	9.78 d	8.65 d	16.68 ab	19.70 a	14.82 5.05±	*

مدة التجربة 60 يوم ، *($P<0.05$) ، NS = غير معنوي

a ،b,c الحروف المختلفةضمن السطر الواحد تختلف معنوياً عند مستوى معنوية ($P<0.05$).

المصادر

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 .

السامرائي، وفاء حميد عبد الستار. .2006. استخدام المعاملة الميكروبية في تحسين القيمة الغذائية لسعف النخيل وتبن الشعير المقطع والمجروش. رسالة دكتوراة، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

العيساوي ، عامر جبر عبيس . 2009. تأثير اضافة خميرة الخبز *Saccharomyces Cerevisiae* وحبة البركة *Nigella Sativa* في بعض الصفات الانتاجية والكيموحيوية للحملان الذكرية لاغنام العواسي . رسالة ماجستير – كلية الطب البطري – جامعة القادسية .

الغالبي، هناء علي جبار عطية .2010. تأثير نسب مختلفة من المعزز الحيوي وكوالح الذرة في هضم وأداء الحملان العرابية، أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة

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

الهايشة، محمد سلامة محمود. 2005.معهد بحوث الانتاج الحيواني، وزارة الزراعة- مصر (انترنت).

مهنى ، كريم حمادي. 2007. تاثير اضافة خميرة الخبز *Saccharomyces Cerevisiae* والمعزز الحيوي العراقي Iraqi Probiotic الى العلائق على الاداء الانتاجي وصفات الذبائح الحملان العواسية . رسالة ماجستير . هيئة التعليم التقني . الكلية التقنية المسيب.

Abdel-Khalek, A.E; A.F. Mehrez and E.A. Omar.2000. Effect of culture (Lacto-Sacc) on rumen activity, blood constituents and growth of suckling Friesian calves. Proc.Conf. Anim. Prod. In the 21st Century, Sakha ،Kafr El-Sheikh, Egypt, 18-20 April,: 201.

Chaucheyras-Durant F., and Fonty G., 2001**.** Establishment of cellulolytic bacteria and development of fermentative activities in the rumen of gnotobiotically reared lambs receiving the microbial additive *Saccharomyces cerevisiae* CNM I-1077. Reproduction and Nutrition Development 41: 57–68

El-Ashry, M.A; Zeba A. Motagally and Y.A. Maareck. 2001. Effect of live dried Baker's yeast with or without acidification of milk and yeast culture on performance of suckling buffalo calves. Proc.of the 8th Conf .on Anim. nutrition, Sharm El-Sheikh, Egypt, 23-26 October , Egyptian J .Nutrition and Feeds, 4(Special Issue): 605.

Fayed A, M..2001.Effect of using Yea-Sacc on performance of sheep and goats in Sinai . Egyptian J. Nutrition and Feeds, 4(2): 67.

Haddad, S.G., Goussous, S.N. 2005. Effect of yeast culture supplementation on nutrient intake, digestibility and growth performance of Awassi lambs. Anim. Feed Sci. Technol. 118, 343–348.

Lesmeister, K.E., Heinrichs, A.J. and Gabler, M.T. 2004. Effects of supplemental yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) culture on rumen development, growth characteristics, and blood parameters in neonatal dairy calves. J. Dairy Sci., 87: 1832–1839.

Lila, Z. A., Mohammed, N., Yasui, T., Kurokawa, Y., Kanda, S. and Itabashi, H. 2004. Effect of twin strain of *Saccharomyces cerevisiae* live cells on mixed ruminal microorganism fermentation in vitro. J. Anim. Sci., 82: 1847-1854.

MAFF , 1975. Ministry of Agric . Fisheries and food dept . of Agric . and fisheries for Scotland energy allowances and feed systems for ruminants . Technical Bulletin , 33 . First published.

National Research Council (N.R.C) 1975. Nutrients requirements Of sheep. 5th ed ., National Academy Publ .Washington,D.C.

Newbold, C.J., Wallace R.J., Mcintosh F.M. 1996. Mode of action of the yeast *saccharomyces cerevisiae* as a feed additive for ruminants. Br. J. Nutr. 76: 249-261.

SAS. 2001 . SAS / STAT . User Guides for Personal Computer Release 6.12 SAS Institute Inc . , Carg , No . USA .