

تأثير إضافة خميرة الخبز التجارية *Saccharomyces cerevisiae* والمعزز الحيوي العراقي في الهضم والزيادة الوزنية وبعض معايير الدم في الاغنام العواسي

سندس فاروق محمد

قسم الثروة الحيوانية /كلية الزراعة / جامعة بغداد/ جمهورية العراق

المستخلص

أجريت هذه الدراسة لتقييم تأثير إضافة خميرة الخبز التجارية والمعزز الحيوي العراقي المحلي المنتج محلياً والذي يتكون من نوعين من البكتيريا ونوع واحد من الخمائر (*Lactic acid bacteria Bacillus subtilis*, *Saccharomyces cerevisiae*) حيث تم عزل وتشخيص بكتيريا *Bacillus subtilis* من مكونات امعاء اسماك الكارب الشائع (*Cyprinus carpio L.*) على معامل الهضم، الزيادة الوزنية وبعض معايير الدم في الاغنام العواسي. إذ تم اختيار تسعة ذكور عواسي بعمر 5-6 شهر ومتوسط وزن الجسم 30-36 كغم وقد قسمت عشوائياً على ثلاث مجموعات متماثلة وفقاً لوزن الجسم (3 ذكور في كل مجموعة)، واستمرت التجربة لمدة 45 يوماً. وزعت المجموعات التجريبية على النحو التالي: مجموعة السيطرة دون أي إضافات، المجموعة الثانية غذيت على عليقة السيطرة مع 7.5 غم/رأس/يوم خميرة مجففة والمجموعة الثالثة غذيت على عليقة السيطرة مع 1 غم/رأس/يوم معزز حيوي عراقي وقد تضمنت العليقة خليط العلف المركز: العلف الخشن (50:50). اوضحت النتائج حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) في معاملات هضم المادة الجافة والبروتين الخام عند إضافة 1 غم/رأس/يوم من المعزز الحيوي العراقي مقارنة بمجموعة السيطرة. في حين لم تظهر اختلافات معنوية في كل من معاملات هضم المستخلص المتعادل للألياف والمستخلص الحامضي للألياف. وظهرت النتائج زيادة وزنية في بداية التجربة مع إضافة الخميرة فقط. كما بينت النتائج عدم وجود اختلافات معنوية في معايير الدم بين المجموعات الثلاث وقد لوحظ انخفاض معنوي ($P<0.05$) في تركيز الالبومين مع إضافة الخميرة والمعزز الحيوي العراقي. و اظهرت نتائج التداخل بين المعاملات والفترة حدوث انخفاض معنوي ($P<0.05$) في تركيز الكولسترول، والكلوبيولين في مصل الدم بإضافة الخميرة والمعزز الحيوي العراقي، وزيادة معنوية ($P<0.01$) في تركيز البروتين الكلي مع إضافة الخميرة. في الاستنتاج: إضافة الخميرة والمعزز الحيوي العراقي الى العليقة حسن معامل هضم المادة الجافة والبروتين الخام بدون التأثير على الزيادة الوزنية.

الكلمات المفتاحية: اغنام عواسي- خميرة الخبز - المعزز الحيوي العراقي - الهضم - الزيادة الوزنية- معايير الدم

المقدمة

اتجهت الكثير من الدراسات لإيجاد السبل والوسائل الكفيلة بتحسين القيمة الغذائية للأعلاف لزيادة معامل هضمها وتحسين كفاءة الاستفادة منها ، ومن تلك الوسائل المعاملات البيولوجية كالبكتريا والخمائر والاعفان (2) و بالمعاملات الكيميائية كالبيوريا وهيدروكسيد الامونيوم (1). أن إضافة المعزز الحيوي تزيد من فعالية البكتريا المحللة للسيليلوز وإدامة المستعمرات الميكروبية مما ينجم عن ذلك أحداث التوازن الميكروبي بسبب خفض تركيز الأمونيا والقضاء على البكتريا المرضية (22)، كذلك تبين ان الخميرة لها فوائد متعددة في تغذية الحيوانات المجترة ، فقد ادت الى حصول زيادة في هضم المواد الغذائية وتحسين المتناول (37)، وتغيير في نسبة الأحماض الدهنية الطيارة التي تنتج في الكرش، والحد من الأمونيا في الكرش، وزيادة الاحياء المجهرية في الكرش (11و23) و بعض معايير الدم كالبروتين الكلي والالبومين والكلوكوز والكولسترول في مصل دم ابقار الحليب عند اضافة خميرة الخبز الى عليقتها (39). وقد استخدم في هذه التجربة خميرة الخبز التجارية *Saccharomyces cerevisiae* (SC) والمعزز الحيوي العراقي Iraqi Probiotic (IP) وقد كان الهدف من هذه الدراسة التحري عن تأثير إضافة خميرة الخبز التجارية (SC) والمعزز الحيوي العراقي (IP) المنتج محلياً في مركز الكندي للقاحات/ ابو غريب وبنسب مختلفة في العليقة

على معامل الهضم ومعدل الزيادة الوزنية وبعض معايير الدم في الاغنام العواسي.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني العائد الى قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة / جامعة بغداد وأستخدم في هذه التجربة تسعة حملان ذكور من سلالة العواسي بعمر يتراوح ما بين 5-6 أشهر ومعدل أوزانها الابتدائية يتراوح 30-36 كغم ووزعت عشوائياً الى ثلاث مجاميع متقاربة: غذيت المجموعة الأولى على عليقة السيطرة (Control) وبدون اضافات والمجموعة الثانية على عليقة سيطرة +7.5 غم/راس/يوم من خميرة الخبز (*Saccharomyces cerevisiae*, SC) والمجموعة الثالثة على عليقة السيطرة +1 غم/راس/يوم من المعزز الحيوي العراقي (Iraqi Probiotic, IP) المنتج محلياً في مركز الكندي للقاحات/ ابو غريب والذي يتكون من نوعين من البكتريا ونوع واحد من الخمائر (Lactic acid bacteria, *Bacillus subtilis*, *Bacillus subtilis* عزل وتشخيص بكتريا *Saccharomyces cerevisiae*) اذ تم عزل مكونات امعاء اسماك الكارب الشائع *Cyprinus carpio* L. وتم تقديم العلف المركز بمعدل 3% من وزن الجسم الحي بنسبة 50:50 من المركز الى الخشن وقد تكونت العليقة المركزة من المكونات التالية (شعير- ذرة صفراء- حنطة- نخالة الحنطة- كسبة فول الصويا) وبلغت الطاقة

Design (CRD) باستخدام الانموذج

الرياضي الآتي:

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

الهضم والزيادة الوزنية

$$Y_{ij} = \text{قيمة المشاهددة (j) في المعاملة (i)}.$$

$$\mu = \text{المتوسط العام}$$

$$A_i = \text{تأثير العليقة.}$$

$$e_{ij} = \text{الخطأ التجريبي العشوائي الخاص}$$

بالوحدة التجريبية والذي يتوزع طبيعياً

ومستقلاً بمتوسط عام يساوي صفراً وبتباين

$$\sigma^2 e \text{ يساوي}$$

باستخدام الانموذج الرياضي الآتي: $Y_{ij} =$

$$\mu + B_i + e_{ij} \text{ بالنسبة لتأثير الفترة}$$

$$Y_{ij} = \text{قيمة المشاهددة (j) في المعاملة (i)}.$$

$$\mu = \text{المتوسط العام}$$

$$B_i = \text{تأثير الفترة}$$

$$e_{ij} = \text{الخطأ التجريبي العشوائي الخاص}$$

بالوحدة التجريبية والذي يتوزع طبيعياً

ومستقلاً بمتوسط عام يساوي صفراً وبتباين

$$\sigma^2 e \text{ يساوي}$$

باستخدام الانموذج الرياضي الآتي: $Y_{ijk} =$

$$\mu + A_i + B_j + AB_{ij} + e_{ij} \text{ بالنسبة}$$

لتأثير الفترة

$$Y_{ij} = \text{قيمة المشاهددة (j) في المعاملة (i)}.$$

$$\mu = \text{المتوسط العام}$$

$$A_i = \text{تأثير العليقة}$$

$$B_i = \text{تأثير الفترة}$$

$$AB_{ij} = \text{تأثير التداخل مابين الفترة والعليقة}$$

$$e_{ij} = \text{الخطأ التجريبي العشوائي الخاص}$$

بالوحدة التجريبية والذي يتوزع طبيعياً

ومستقلاً بمتوسط عام يساوي صفراً وبتباين

المتايضة 10.46 ميكاجول/كغم /مادة جافة

وبروتين خام 12.91 % ويوضح الجدولين

1 و 2 على التوالي التحليل الكيميائي لمكونات

العليقة المركزة ودريس الجت ونسب

الاستخدام وكانت التغذية بصورة منفردة طيلة

فترة التجربة البالغة 45 يوماً وبواقع وجبة

واحدة تقدم عند الساعة الثامنة صباحاً . تم

وزن حيوانات التجربة قبل بدء التجربة ثم

اسبوعاً لغاية نهاية التجربة . وتم في

الاسبوع الاخير من التجربة اجراء تجربة

الهضم حيث وضعت حقائب الجمع لحيوانين

من كل مجموعة واحتساب كمية العلف

المتناول والروث المطروح لمدة خمسة ايام

وتم خزن حوالي 10% من الروث لكل

حيوان عند درجة -20 م حسب طريقة

(40). إذ تم سحب عينات الدم بمقدار 10 مل

دم من جميع الذكور العواسي من الوريد

الوداجي على ثلاث مراحل في بداية التجربة

وبعد 15 يوماً من بدء التجربة وفي نهاية

التجربة). وبنفس الوقت عزل مصل الدم

المسحوب من الاغنام باستخدام جهاز الطرد

المركزي بسرعة 3000 دورة بالدقيقة ولمدة

15 دقيقة وقياس تركيز الكلوكلوز،

الكولسترول ، اليوريا ، البروتين الكلي ،

الالبومين والكوليوليون في مصل الدم وحسب

الطرق المتبعة من قبل Shih وآخرون (36)

باستخدام عدة التحليل الجاهزة المجهزة من

شركة Diamond الأردنية . وتم تحليل

البيانات احصائياً وفق التصميم العشوائي

الكامل Complete Randomized

يساوي e^{-2} . وأستعمل البرنامج الجاهز (35) لغرض التحليل الاحصائي وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن (15).

النتائج والمناقشة

يوضح جدول (3) تأثير اضافة 7.5 غم/راس/يوم من خميرة الخبز و 1 غم/راس/يوم من المعزز الحيوي العراقي الى عليقة الحملان العواسي . إذ اظهرت النتائج حصول زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معامل هضم المادة الجافة والبروتين الخام عند اضافة المعزز الحيوي العراقي وعدم تاثيرها باضافة خميرة الخبز، فيما لم تلاحظ فروقات معنوية في معامل هضم المستخلص المتعادل للالياف والمستخلص الحامضي للالياف باضافة خميرة الخبز او المعزز الحيوي العراقي ، قد يعزى ذلك الى مستوى الاضافة او الى درجة نشاط بكتريا المعزز الحيوي المعزول من امعاء الاسماك على هضم الالياف ويتفق ذلك مع نتائج Marghany وآخرون (27) الذين وجدوا تحسن في معامل هضم البروتين الخام بزيادة كمية الخميرة من 5-15 غم في عليقة جاموس الحليب . ويتفق ذلك ايضا مع نتائج Salah و Ahmed (7) الذين سجلوا تحسن في معامل هضم المادة الجافة والبروتين في الاغنام المغذاة على مستويين من الخميرة 4 و 8 غم/راس/يوم. ويتفق ايضا مع نتائج سابقة للباحثين Abdel-Rahman وآخرون (5) و Fadel-Elseed و Abusamra (16) و Shih وآخرون (36) ، هذا وقد

أشار Ismaiel وآخرون (21) الى ان اضافة 0.5 كغم/طن علف مركز و 1 كغم/طن علف من خميرة Tonilisa أدت الى تحسن معنوي في معامل هضم البروتين الخام مقارنة بمعاملة السيطرة. وتختلف نتائج الدراسة الحالية عن نتائج Hilal وآخرون (19) الذين وجدوا ان اضافة 1.5-3 ملغم من المعزز الحيوي/كغم من مخلوط المركز أدى الى زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معامل هضم البروتين الخام. كما وجد Mousa وآخرون (28) ان تغذية اغنام الرحماني على مستويين من الخميرة 5 و 7.5 غم/راس/يوم أدت الى زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معامل هضم المادة الجافة والبروتين الخام مقارنة بعليقة السيطرة. وفي تجربة اخرى غذيت الحملان على 50، 100 و 150 غم/راس/يوم مع الخميرة وبدونها، وقد اظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنوية في معامل هضم المادة الجافة والبروتين الخام (8 و 32). ويتفق ذلك مع نتائج Hassan و Mohammed (17) عند تغذية الحملان العواسي على مستويين من خميرة الخبز (0-5 غم/راس/يوم مع مستويين من العلف المركز: الخشن (40:60 و 60:40) ، إذ لاحظوا حصول زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معامل هضم المادة الجافة والبروتين الخام. غير ان تلك النتيجة لا تتفق مع Latif وآخرون (24) الذين وجدوا عند تغذية 5 غم/راس/يوم *Saccharomyces cerevisae* او *Asprgillus oryzae* او الاثنين معا عدم ظهور فروق معنوية في معامل هضم البروتين الخام والمستخلص

المتعادل للألياف وزيادة معنوية ($P<0.05$) هضم المادة الجافة والبروتين الخام في معامل هضم المستخلص الحامضي (10) عند تغذية الحملان على عليقة مع الخميرة بمعدل 5غم/ اليوم او بدونها، حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) في معامل هضم المستخلص المتعادل للألياف في حين لم يتأثر معامل هضم المستخلص المتعادل للألياف في هذه الدراسة مع كل من الخميرة والمعرز الحيوي. بينما اوضح Saijpaul وآخرون (33)

جدول (1) التحليل الكيميائي للدريس الجت والعليقة المركزة على اساس المادة الجافة %

المكونات	دريس الجت	العليقة المركزة
المادة الجافة	90.98	97.04
المادة العضوية	94.98	98.68
البروتين الخام	13.22	12.60
الالياف الخام	23.50	8.81
مستخلص الايثر	1.77	3.59
المستخلص الخالي من النتروجين	56.49	73.68
الياف المستخلص المتعادل	58.55	36.45
الياف المستخلص الحامضي	37.60	8.95
السليولوز	31.62	6.23
الهيمسليولوز	20.95	27.50
اللكتين	5.98	2.72
الطاقة المتايضة (ME) ميكا جول/كغم مادة جافة	11.22	13.38

$$ME(MJ/kg DM) = 0.012(C.P) + 0.005(C.F) + 0.031(E.E) + 0.014(NFE) \quad (26)$$

جدول (2) مكونات العلائق التجريبية (السيطرة - خميرة الخبز - المعزز الحيوي العراقي)

المكونات %	عليقة السيطرة	عليقة السيطرة + خميرة الخبز	عليقة السيطرة + المعزز الحيوي العراقي
دريس الجب	50	50	50
شعير	17.50	17.50	17.50
نخالة الحنطة	14	14	14
ذرة صفراء	5	5	5
كسبة فول الصويا	7.5	7.5	7.5
حنطة	5	5	5
كلس	0.5	0.5	0.5
ملح	0.5	0.5	0.5
* المعزز الحيوي العراقي غم/راس/يوم	-	-	5
* خميرة الخبز غم/راس/يوم	-	7.5	-

* ان كمية المعزز الحيوي العراقي والخميرة لم يتم حسابها ضمن المجموع الكلي للعليقة وانما هي مواد مضافة بنسبة غم/راس/يوم

يتضح من جدول (4) عدم وجود فروقات معنوية في الوزن الابتدائي والنهائي (كغم) ومعدل الزيادة الوزنية اليومية (كغم / يوم) للمعاملات الثلاث طيلة مدة التجربة (0-45 يوما) ومنتصف التجربة (15-30 يوما) في حين لوحظ حصول زيادة وزنية معنوية ($P < 0.01$) في الفترة الاولى (0-15 يوما) عند اضافة خميرة الخبز فقط ،

ان اضافة المعزز الحيوي *Lactobacillus acidophilus* او الخميرة *Saccharomyces cerevisiae* الاثنين معا بنسبة 0.2% لم يؤدي الى اختلاف معنوي في معامل هضم المستخلص الحامضي للألياف. فيما ادت الى حصول زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معامل هضم المستخلص المتعادل للألياف.

وقد يرجع ذلك الى حدوث تغير في بيئة الكرش ادى الى زيادة كفاءة الاستفادة من العلف المتناول ترتبت على زيادة في الامتصاص والهضم مما ادى الى زيادة الوزن في المدة الاولى من خلال زيادة فعالية البكتريا المحللة للسليولوز وإدامة المستعمرات المايكروبية مما نجم عن ذلك توازن مايكروبي وقد اتفقت نتائج التجربة الحالية مع نتائج Özsoy وآخرون (30) الذين وجدوا بان

اضافة الخميرة ليس لها تأثير معنوي على الوزن النهائي للماعز. الا ان ذلك لم يتفق مع نتائج Payandeh و Kafilzadeh (31) الذين وجدوا ان اضافة الخميرة الى عليقة الحملان ادت الى تحسن معنوي في معدل الزيادة الوزنية اليومية للحملان مقارنة بمجموعة السيطرة. ولم تؤدي اضافة المعزز الحيوي الى حدوث زيادات وزنية في جميع فترات التجربة وقد اختلفت هذه النتائج عن

جدول (3) تأثير اضافة خميرة الخبز والمعزز الحيوي العراقي الى العليقة على معامل الهضم في الاغنام العواسي (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي)

معاملات الهضم (%)				المعاملة
المستخلص الحامضي للالياف ADF	المستخلص المتعادل للالياف NDF	البروتين الخام CP	المادة الجافة DM	
0.41 $\pm$ 40.71	2.40 $\pm$ 50.30	^b 2.40 $\pm$ 69.70	$\pm$ 64.75 ^b 0.75	السيطرة
1.90 $\pm$ 44.50	0.50 $\pm$ 52.00	^b 0.14 $\pm$ 69.99	$\pm$ 65.15 ^b 0.89	خميرة الخبز
3.40 $\pm$ 45.20	2.80 $\pm$ 56.90	^a 0.15 $\pm$ 71.25	$\pm$ 69.15 ^a 0.35	المعزز الحيوي العراقي
NS	NS	*	*	مستوى المعنوية

NS: غير معنوي، * P<0.05

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات بمستوى (P<0.05)

جدول (4) تأثير اضافة خميرة الخبز والمعزز الحيوي العراقي على الوزن الابتدائي والنهائي(كغم) ومعدل الزيادة الوزنية اليومية(كغم/يوم) في الاغنام العواسي (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي)

المعاملة	الوزن الابتدائي (كغم)	الوزن النهائي (كغم)	معدل الزيادة الوزنية كغم/يوم		
			15-0 يوم	15-30 يوم	0-45 يوم
السيطرة	1.13 $\pm$ 24.33	2.36 $\pm$ 31.50	^b 0.031 $\pm$ 0.119	0.019 $\pm$ 0.168	0.028 $\pm$ 0.166
خميرة الخبز	1.53 $\pm$ 25.00	0.66 $\pm$ 33.66	^a 0.026 $\pm$ 0.215	0.026 $\pm$ 0.185	0.051 $\pm$ 0.207
المعزز الحيوي العراقي	2.07 $\pm$ 24.63	3.84 $\pm$ 32.66	^b 0.031 $\pm$ 0.110	0.039 $\pm$ 0.207	0.020 $\pm$ 0.207
مستوى المعنوية	NS	NS	**	NS	NS

NS: غير معنوي ، ** : P<0.01

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات بمستوى (P<0.05)

،الكولستيرول، اليوريا ،البروتين الكلي والكلوبيولين على التوالي. وقد أظهرت النتائج أنها ضمن القيم الطبيعية بدون تأثيرات جانبية (3). و أظهرت النتائج حصول انخفاض معنوي (P<0.05) في تركيز الالبومين اذ بلغت 2.150 و2.183(غم/100مل) لاضافة خميرة الخبز والمعزز الحيوي العراقي مقارنة بمعاملة السيطرة (2.882 غم/100مل) و يتفق ذلك مع (3). وقد يرجع ذلك الى متغيرات فسيولوجية بطبيعة الحيوان او الاضافات. وهذا ما وجدته Chiofalo وآخرون (12) عند تغذية صغار الماعز على المعزز الحيوي. اذ لوحظ انخفاض مستوى اليوريا

نتائج Abas وآخرون(4) و Dimova وآخرون(13) الذين ذكروا بان التغذية على المعزز الحيوي قد حسن الزيادة الوزنية اليومية ومعدل الوزن النهائي. يتضح من الجدول (5) أن معاملات السيطرة، خميرة الخبز والمعزز الحيوي العراقي لم تؤثر معنوياً على معايير الدم المدروسة التي بلغت 66.88، 74.00 و 71.44 (ملغم/100مل) ، 63.77، 61.22، و 59.55 (ملغم/100مل) ، 47.55 ، 46.55 و 47.77 (ملغم/100مل) ، 6.187 ، 5.961 و 6.001 (ملغم/100مل)، 3.544، 3.300 و 3.555 (غم/100مل) في تركيز الكلوكوز

Hesham وآخرون (18) و Khalid وآخرون (22) و Sarwar وآخرون (34)، حيث لم يسجل أي تغيير في تركيز نيتروجين يوريا دم الحملان المغذاة على علائق تحتوي على المعزز الحيوي .

والبروتين الكلي في الدم. وهذا يتفق مع ما وجدته Abas وآخرون (4). كما بين Hillal وآخرون (19) أن إضافة 1.5، 2.5 ، 3.5 و 5 ملغم من الخميرة/كغم من مخلوط المركز أدى إلى تأثير غير معنوي على معايير الدم باستثناء حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) في تركيز اليوريا والكلوبيولين. وتتفق هذه النتائج بشكل كبير مع ما وجدته

جدول (5) تأثير إضافة خميرة الخبز والمعزز الحيوي العراقي الى العليقة على بعض معايير

الدم في الاغنام العواسي (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي)

المعاملة	الكلوكوز (ملغم/100مل)	الكولستيرول (ملغم/100مل)	اليوريا (ملغم/100مل)	البروتين الكلي (غم/100مل)	الالبومين (غم/100مل)	الكلوبيولين (غم/100مل)
السيطرة	3.27 $\pm$ 74.00	1.52 $\pm$ 63.77	1.88 $\pm$ 47.55	2.57 $\pm$ 6.187	^a 2.54 $\pm$ 2.882	1.00 $\pm$ 3.300
خميرة الخبز	1.65 $\pm$ 66.88	2.65 $\pm$ 61.22	1.65 $\pm$ 46.55	2.77 $\pm$ 6.001	^b 1.97 $\pm$ 2.150	1.02 $\pm$ 3.544
المعزز الحيوي العراقي	1.66 $\pm$ 71.44	1.50 $\pm$ 59.55	1.63 $\pm$ 47.77	2.13 $\pm$ 5.961	^b 1.85 $\pm$ 2.183	0.78 $\pm$ 3.555
مستوى المعنوية	NS	NS	NS	NS	*	NS

NS: غير معنوي ، * : $P<0.05$

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات بمستوى ($P<0.05$)

معنوي ($P<0.05$) للكولستيرول إذ بلغ تركيزه 66.78 ، 62.22 و 55.63 ملغم/100مل وهذا الانخفاض للكولستيرول في دم الاغنام ربما يعود الى تأثير المعاملات على عملية تصنيعه في الجسم. اما الالبومين فقد بلغ تركيزه 3.204 ، 2.150

يتضح من جدول (6) ان تأثير المدة في بداية التجربة وبعد 15 يوما وعند نهاية التجربة على بعض معايير الدم كانت غير معنوية لكل من تركيز الكلوكوز، اليوريا والكلوبيولين، إذ كانت ضمن الحدود الطبيعية (4) بينما حصل انخفاض

و2.256غم/100مل وقد يعود ذلك للحفاظ على الضغط الازموزي(18) وانخفاض عالي المعنوية($P<0.01$) للبروتين الكلي وكانت القيم 6.022±6.361 و5.436غم/100مل على التوالي حيث يتكون البروتين الكلي من بروتينات الالبومين والكلوبولين والفايبرينوجين وان انخفاض الالبومين ربما يكون له اثر على خفض مستوى البروتين الكلي في بلازما الدم.

جدول(6) تاثير الفترة/ اليوم في بعض معايير الدم في الاغنام العواسي (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي)

الفترة باليوم	الكلوكوز (ملغم/100مل)	الكولستيرول (ملغم/100مل)	اليوريا (ملغم/100مل)	البروتين الكلي (غم/100مل)	الالبومين (غم/100مل)	الكلوبولين (غم/100مل)
بداية التجربة	3.27±74.00	^a 2.34±66.78	1.58±46.00	^a 1.32±6.022	^a 3.82±3.204	1.00±3.300
بعد 15 يوم	1.65±66.89	^{ab} 1.01±62.22	1.34±50.55	^a 2.20±6.361	^a 1.98±2.150	1.03±3.544
نهاية التجربة	1.66±71.44	^b 5.21±55.63	1.78±45.75	^b 1.96±5.436	^b 1.93±2.256	0.89±3.563
المعنوية	NS	*	NS	**	*	NS

NS: غير معنوي ، * ، $P<0.05$ ، ** ، $P<0.01$

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات بمستوى ($P<0.05$)

وبدون المعزز الحيوي وهذا مشابه لما وجدته Hillal واخرون(19) الذين اشاروا الى ان اضافة 1.5 و 3 كغم من المعزز الحيوي، 2.5 و 3 كغم من الخميرة الى مخلوط المركز لم يؤدي الى تأثير معنوي في تركيز الكلوكوز في الدم. في حين وجد Mousa واخرون (28) ان اضافة الخميرة وبالمستويات 5 و 7.5 غم/راس/يوم ادت الى حصول فروق معنوية ($P<0.05$) في تركيز

يتضح من جدول(7) تأثير التداخل بين الفترة والعلائق الثلاث على بعض معايير الدم، اذ لوحظ عدم وجود اختلافات معنوية في تركيز الكلوكوز. وقد يشير ذلك الى عدم تأثير الاضافات على عملية gluconeogenesis. اذ كانت القيم ضمن الحدود الطبيعية (4)، وهذا يتفق مع Ding واخرون (14) الذين لم يلاحظوا وجود اختلافات في تركيز الكلوكوز في دم الحملان المغذاة مع

الخشن (40:60 و 60:40). كما وجد في تجربة أخرى ان تغذية الحملان على ثلاث مستويات 100، 50 و 150غم / زيادة وزنية/اليوم مع وبدون الخميرة (8). اما تأثير التداخل على تركيز الكولسترول في بلازما الدم فقد لوحظ حصول انخفاض معنوي ($P < 0.05$) وبلغت التراكيز في نهاية التجربة للعلائق الثلاث 63.33، 55.00 و 45.00 ملغم/100 مل. كما لوحظ بان الانخفاض كان اعلى في العليقة الحاوية على المعزز الحيوي العراقي وقد يعزى ذلك الى ان المعزز الحيوي ساعد في زيادة نشاط الكبد على تحويل الكولسترول الى احماض الصفراء مما ادى الى انخفاض مستوى الكولسترول في الدم، ويتكون للمعزز الحيوي محلول مائي كنتاج نهائي للكولسترول في الكبد يتجمع في المرارة ثم الى الاثني عشر، المحلول المائي يتالف من الكولسترول، والدهون الفوسفاتية، والاحماض الصفراوية والذي هو أقل قابلية للذوبان والامتصاص من قبل الأمعاء، مما يؤدي الى زيادة لفظها في البراز وانخفاض مستوى الكولسترول (9). هذا يتفق مع Lay-Gaik و Min-Tze (25). في حين لاحظ Mousa وآخرون (28) ان اضافة مستويين من الخميرة 5 و 7.5 غم/ راس/يوم ادى الى فروق معنوية ($P < 0.05$) في الكولسترول. وهذا يناقض ما وجدته Al-Sinusi (8) و Ozsoy وآخرون (30) من ان اضافة مستويات مختلفة من خميرة الخبز الى العلف المركز ادى الى عدم ظهور فروق معنوية للكولسترول في الدم. بينما أوضح Saeed (32) بان تغذية الاغنام العواسي التركي على ثلاث مستويات من البروتين (منخفض، متوسط وعالي) مع مستويين من الخميرة 0 و 0.5 % ادى الى

الكلوكوز وهذا مشابه ايضاً لما اشار اليه Vosooghi-poostindoza وآخرون (38). والتداخل بين العليقة والمعزز الحيوي كان عالي المعنوية في تركيز سكر الدم. في حين وجد Mukhtar وآخرون (29) ان تغذية الحملان على عليقة حاوية على معزز حيوي ادت الى زيادة تركيز الكلوكوز في الدم. وقد يعود ذلك الى تحسن عملية تخليق السكر في الكبد gluconeogenesis وزيادة امتصاص سكر الفركتوز (11). الا انه مخالف لنتائج Hossein Ali وآخرون (20) الذين وجدوا ان تغذية الحملان على مستويين من المعزز الحيوي 0.5-1 غم/راس/يوم ادت الى انخفاض تركيز الكلوكوز في الدم. كما اظهرت نتائج التداخل بين الفترات الثلاث والعلائق عدم وجود تأثير معنوي على تركيز اليوريا في دم الحملان المغذاة على العلائق الثلاث (السيطرة، العليقة الحاوية على 7.5 غم/راس/يوم خميرة الخبز و العليقة الحاوية على 1 غم/راس/يوم معزز حيوي عراقي). وهذا يتفق مع ما لاحظته Özsoy وآخرون (30) عند تغذية ذكور الماعز على عليقة مركزة اضيف لها مستويات مختلفة من خميرة الخبز 0 (السيطرة)، 1.5 و 4.5 %، إذ لوحظ عدم وجود فروق معنوية لتركيز اليوريا في الدم وكانت بمستوى القيم الاعتيادية (4) وهذا مخالف لما وجدته Mukhtar وآخرون (29) عند تغذية الحملان على عليقة حاوية على معزز حيوي، فقد ادت الى انخفاض في تركيز اليوريا في الدم ايضاً. واطهر التداخل بين العليقة والخميرة حصول انخفاض في تركيز يوريا الدم عند تغذية الحملان العواسي على مستويين من خميرة الخبز و 0-5 غم/راس/يوم مع مستويين من العلف المركز:

جدول (7) تأثير التداخل بين الفترة والمناطق (السيطرة وخميرة الخبز والمغز الحيوي العراقي) على بعض معايير الدم في الازغام النواسي (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي)

الفترة باليوم	الكوكوز (ملغم/100مل)	الكولسترول (ملغم/100مل)	اليوريا (ملغم/100مل)	البروتين الكلي (غم/100مل)	الالبومين (غم/100مل)	الكوليوليون (غم/100مل)
علقة السيطرة						
بداية التجربة	1.76 $\pm$ 75.33	^a 1.45 $\pm$ 64.67	2.88 $\pm$ 44.00	^{ab} 2.73 $\pm$ 5.867	^a 9.67 $\pm$ 3.567	^{ab} 2.08 $\pm$ 3.400
بعد 15 يوم	5.61 $\pm$ 67.33	^{ab} 2.40 $\pm$ 63.33	4.37 $\pm$ 50.33	^a 4.18 $\pm$ 6.833	^a 4.83 $\pm$ 3.413	^b 2.03 $\pm$ 3.413
نهاية التجربة	7.54 $\pm$ 79.33	^{ab} 4.41 $\pm$ 63.33	2.19 $\pm$ 48.33	^{ab} 4.77 $\pm$ 5.860	^{ab} 5.78 $\pm$ 2.633	^{ab} 1.20 $\pm$ 3.367
العلقة الحارة على 7.5 غم /راس/يوم خميرة الخبز						
بداية التجربة	2.03 $\pm$ 66.33	^a 3.57 $\pm$ 67.00	1.67 $\pm$ 46.33	^{ab} 2.19 $\pm$ 5.933	^{ab} 0.00 $\pm$ 2.500	^{ab} 1.20 $\pm$ 3.233
بعد 15 يوم	2.03 $\pm$ 67.33	^{ab} 1.67 $\pm$ 61.67	1.15 $\pm$ 50.00	^a 4.18 $\pm$ 6.833	^{ab} 2.96 $\pm$ 2.483	^{ab} 1.33 $\pm$ 3.633
نهاية التجربة	4.93 $\pm$ 67.00	^{ab} 5.77 $\pm$ 55.00	4.05 $\pm$ 43.33	^b 2.38 $\pm$ 5.237	^a 1.76 $\pm$ 1.467	^a 1.33 $\pm$ 3.767

العلية الحاوية على 1 غم/اس/يوم معزز الحيوي العرقي						
^{ab} 2.00±3.500	^{ab} 0.33±2.667	^a 2.03±6.267	3.93±47.67	^a 6.89±68.67	2.51±68.00	بداية التجربة
^{ab} 1.45±3.533	^{ab} 0.61±2.417	^a 1.72±6.250	0.88±57.33	^{ab} 1.66±61.67	4.06±72.67	بعد 15 يوم
^a 1.00±3.700	^b 1.00±1.400	^b 0.33±5.067	2.50±45.50	^b 2.00±45.00	1.50±74.50	نهاية التجربة
*	*	**	NS	*	NS	مستوى المعنوية

NS: غير معنوي ، * P<0.05: ، ** P<0.01:

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات بمستوى (P<0.05)

زيادة تركيز الكولستيرول في الدم مع المستوى المتوسط وانخفاض في تركيزه مع المستوى العالي من البروتين. وهذا مشابه لما وجدته (38). ان التداخل ما بين العليقة والمعزز الحيوي العراقي ادى الى انخفاض عالى المعنوية في مستوى الكوليسترول. اما التداخل بالنسبة الى البروتين الكلي في مصل الدم فقد لوحظ وجود انخفاض معنوي ($P < 0.01$) بين العلائق الثلاث. حيث بلغ في نهاية التجربة للعليقة الاولى (السيطرة) 5.860 غم/100مل والعليقة الحاوية على 7.5 غم/راس/يوم خميرة الخبز 5.237 غم/100مل و 5.067 غم/100مل للعليقة الحاوية على 1 غم/راس/يوم معزز حيوي كما مبين في جدول (7) وهذا يتفق مع ما وجدته Saeed (32)، حيث لاحظ ان التداخل بين ثلاث مستويات من البروتين و مستويين من الخميرة ادى الى زيادة البروتين الكلي مع المستوى المتوسط والعالي من البروتين. بينما اوضح Özsoy وآخرون (30) ان اضافة مستويات مختلفة من خميرة الخبز الى العلف المركز لذكور الماعز لم تؤثر معنويا على تركيز البروتين الكلي في الدم وهذا يتفق مع Latif وآخرون (24) و Mousa وآخرون (28). وهذا مشابه ايضا لما وجدته Vosoghi-poostindoza (38) حيث لوحظ بان التداخل بين العليقة والمعزز الحيوي ادى الى زيادة معنوية في تركيز البروتين الكلي في دم الحملان التي تغذت على 14.5% بروتين. اما التداخل بين العليقة والمعاملات فقد ادى الى حصول انخفاض معنوي ($P < 0.05$) مع الخميرة والمعزز الحيوي في تركيز الالبومين وهذا يتفق مع ما وجدته Hossein-Ali وآخرون (20) حيث ادت تغذية الحملان على مستويين من المعزز

الحيوي 0.5-1 غم/راس/يوم الى انخفاض تركيز الالبومين. في حين اشار Özsoy وآخرون (30) الى عدم وجود تأثير للخميرة على تركيز الالبومين في دم الماعز وبلغت 2.633، 1.467 و 1.400 غم/100مل وزيادة معنوية عند مستوى ($P < 0.05$) في تركيز الكلوبولين وكانت القيم 3.367 ، 3.767 و 3.700 غم/100مل. يمكن ان تشير هذه الزيادة للكلوبولين الى كفاءة الجهاز المناعي لتلك الاغنام . بينما وجد Mousa وآخرون (28) ان اضافة مستويين من الخميرة 5 و 7.5 غم/راس/يوم ادى الى فروقات معنوية ($P < 0.05$) في تركيز الالبومين وعدم وجود اختلافات في تركيز الكلوبولين في الدم. ووجد Hillal وآخرون (19) بان اضافة 1.5 و 3 كغم من المعزز الحيوي و 2.5 و 3 كغم من الخميرة الى مخلوط المركز ادى الى زيادة معنوية ($P < 0.05$) في تركيز الكلوبولين في الدم وهذه النتيجة تتوافق مع نتائج Abdel-Rahman وآخرون (5) و Mousa وآخرون (28)، إذ ادت اضافة الخميرة المجففة الحية الى عليقة الاغنام زيادة في تركيز الكلوبولين في بلازما الدم. وفي دراسة اخرى بينت النتائج بان اضافة الخميرة الى عليقة الماعز البالغ بنسبة 2.5 أو 5 غم الى مخلوط المركز ادى الى زيادة معنوية ($P < 0.05$) في تركيز الالبومين وانخفاض تركيز الكلوبولين في الدم (6) وهذا لا يتفق مع ما وجد في هذه التجربة الحالية.

المصادر

1. حسن، أشوق عبد علي. 2007. استعمال المعاملات الكيماوية في تحسين القيمة الغذائية لسعف نخيل التمر. أطروحة

- yeast culture supplementation. Egypt J. of Sheep & Goats Sci., 8 (1): 171-187.
7. Ahmed, B.M and M.S. Salah. 2006. Effect of yeast culture as an additive to sheep feed on performance, digestibility, nitrogen balance and rumen fermentation. J. Agric. Sci., 1. (14):1-13
 8. Al- Sinusi, S.F.M. 2013. Effect of different levels of feeding and roughage to concentrate ratios on Awassi lambs responses to *Saccharomyces cerevisiae* supplementation. Ph.D. Diss. College of Agriculture, University of Baghdad, Iraq.
 9. Begley, M.,C. Hill and C.G.M. Gahan. 2006. Bile salt hydrolase activity in probiotics. Appl. Environ Microbial, 72: 1729-1738.
 10. Bueno, M.S., M.H. Watanabe, T. Issakowicz and Shampoo. A.C.K. 2013. Active yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) supplementation improves digestibility of lamb diet. J. Agri. Vet. Sci., 2(6):21-26.
 - دكتوراه، كلية الزراعة ، جامعة بغداد. جمهورية العراق.
 2. نذير، عادل محسن و عبد الله عبد الحميد. 1999. تحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية والأدغال البرية بواسطة فطريات العفن الأبيض. مجلة الزراعة العراقية 6(2) : 55-50.
 3. شبر، عبد الله محمد و عبد الكريم ، طلال انور وعبدان ، ساجدة مهدي وبنانة، حسام جاسم. 2010. القيم الفسلجية الطبيعية لأنواع مختلفة من الحيوانات. نشرة علمية. كلية الزراعة- جامعة بغداد. جمهورية العراق.
 4. Abas, I., C. K. Halil, K. Recep and Nezir Y. T. 2007. Effects of organic acid and bacterial direct-feed microbial on fattening performance of Kivircik-male yearling lambs. Pak. J. Nutr., 6 (2): 149-154.
 5. Abdel-Rahman, H., G.A. Baraghit, A.A. Abu El-Ella, S.S. Omar, F. Faten, O Abo Ammo and Komonna. O.F. 2012. Physiological responses of sheep to diet supplementation with yeast culture. Egypt J. of Sheep & Goats Sci., 7 (1): 27-38.
 6. Abu El-Ella. A.A and O.F. Kommonna. 2013. Performance and blood constituents of Damascus goats as affected by

- diets. Asian-Aust. J. Anim. Sci., 21: 547- 554.
15. Duncan. D. B .1955. Multiple ranges and multiple"F"test. Biometrics. 11:1-12.
16. Fadel Elseed, A.M. and A. Abusamra. 2007. Effect of supplemental yeast (*Sacharomyces cerevisiae*) culture on NDF digestibility and rumen fermentation of forage sorghum hay in Nubian goat's kids. J. Agric. Biol. Sci., 3:133-137.
17. Hassan, S.A. and S.F. Mohammed. 2014. Effects of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on growth rate and nutrient digestibility in Awassi lambs fed diets with different roughage to concentrate ratios. Biochem. Biotechnol. Res., 2(3): 37-43.
18. Hesham, H. M., M. E. Badawi, and Ali. M.A. 2013. Effects of commercial feed additives on performance economic efficiency, blood metabolites and some maintenance behaviors in goats. J. Vet. Sci. Med. Diagn., 2(2):1-7.
11. Chaucheyras-Durand, F., N.D. Walker, and Bach. A .2008. Effects of active dry yeasts on the rumen microbial ecosystem: Past, present and future. Anim. Feed Sci. Technol. 145. 5-26
12. Chiofalo,V., L. Liotta and Chiofalo .B. 2004. Effects of the administration of Lactobacilli on body growth and on the metabolic profile in growing Maltese goat kids. Reprod. Nutr. Dev. 44: 449-457
13. Dimova,N., M. Baltadjieva,V. Karabashev, S.Laleva, Y.Popova, P.Slavova, J.Krastanov, and Kalaydjiev, G. 2013. Effect of adding of probiotic "Zoovit" at feeding of lambs from breed synthetic population Bulgarian milk. Bulg.J.Agric.Sci., (Suppl.1): 98–101.
14. Ding, J., Z.M. Zhou, L.P.Ren, and Meng Q.X .2008. Effect of monensin and live yeast supplementation on growth performance, nutrient digestibility, carcass characteristics and ruminal fermentation parameters in lambs fed steam-flaked corn-based

- Lee. S.S. 2006. Effect of yeast culture, fungal fermentation extract and nonionic surfactant on performance of Holstein cows during transition period. Anim. Feed Sci. Technol., 126: 23-29.
24. Latif, M. R., S. M Zahran, M. H. Ahmed. H. S. Zeweil and Sallam. S.M.A.2014. Effect of feeding *Saccharomyces cerevisiae* and/or *Aspergillus oryzae* on nutrient utilization and rumen fermentation characteristics of sheep. Alex. J. Agric. Res., 59(2):121-127.
25. Lay-Gaik, O. and L. Min-Tze.2010.Cholesterol-lowering effects of probiotics and prebiotics:A review of *in vivo* and *in vitro* Findings. Int.J.Mol.Sci.11(6):2499-2522.
26. MAFF. 1975. Ministry of Agriculture. Fisheries and Food, Dept. of Agriculture, and Fisheries for Scotland. Energy allowances and feed systems for ruminants. Technical Bulletin. 33 : First published.
27. Marghany, M., M.A. Sarhan, A. Abd El-Hey and El-Tahan A.A.H. 2005. Performance of lactating buffaloes fed rations supplemented with different
19. Hillal, H., S. El- Gamal, and Mohamed. A.2011. Effect of growth promoters (probiotics) supplementation on performance, rumen activity and some blood constituents in growing lambs. Archiv Tierzucht 54. 6; 607-617.
20. Hossein-Ali, A.; M-Es. Alireza; R. Mohammad and M.Majid .2014. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis*-based probiotic on performance, hematological parameters and blood metabolites in lambs. J. Food Nutr. Sci.,3:2320-78761.
21. Ismaiel, A.M., A.H. El-Far and Abou-Ganema I.I. 2010. Effect of Tonilisat and Roemin W2 supplementations on the performance of lambs. World Acad. Sci. Eng. Technol.,4:867-873.
22. Khalid, M.F, M. Sarwar, M.U. Nisa and Rehman. Z.U. 2011. Response of growing lambs fed on different vegetable protein sources with or without probiotics. Int. J. Agric. Biol. 13: 332-338.
23. Kim, H. S., B.S. Chung, S.G. Moon,Y.H. Seo, B.H. Ahn and

- molasses sugar beet-pulp. Pak. J. Biol. Sci., 10(24):26-44.
32. Saeed, A.A. 2011. Effect of level and degradability of dietary protein fed without bakers yeast (*saccharomyces cerevisiae*) on Turkish Awassi lamb's performance Ph.D. Diss. College of Agriculture, University of Baghdad, Iraq.
33. Saijpaul, S., S.Chandraha, A. L. Saini and G.M. 2014. Effect of probiotic supplementation on growth, nutrient utilization and economics of feeding in beetle Kids under stall-fed conditions. Anim. Nut. and Feed Technol., 1 (14): 147- 152.
34. Sarwar, M., M.A. Shahzad, M.K. Farooq and Nisa. M .2011. Performance of growing lambs receiving altered plant protein sources with or without probiotics. International Conference on Asia Agriculture and Animal. IACSIT Press Singapore.
35. SAS. 2001. SAS/STAT User's Guide Personal Computer. Release 6.12 Inst. Inc. Cary. N.C. USA.
- levels of Baker's yeast (*Saccharomyces cerevisiae*). Egypt. J. Nutr. and Feeds. 8(1): 21-34.
28. Mousa, K.H.M., O.M. El-Malky, O.F. Komonna and Rashwan. S. E. 2012. Effect of some yeast and minerals on the productive and reproductive performance in ruminants. J. Am. Sci., 8(2):291 - 303.
29. Mukhtar, N.,N. Sarwar, M.U. Nisa. and Sheikh. M .A. 2010. Growth response of growing lambs fed on concentrate with or without ionophores and probiotics. Int. J. Agric. Biol., 12: 734–738.
30. Özsoy, B.,S. Yalcin, Z. Erdogan, Z. Cantekin and Aksu T. 2013. Effects of dietary live yeast culture on fattening performance on some blood and rumen fluid parameters in goats. Revue Méd. Vét., 164.(5): 263-271.
31. Payandeh, S. and F. Kafilzadeh. 2007. The effect of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on nutrient intake, digestibility and finishing performance of lambs fed a diet based on dried

- Asian-Aust. J. Anim. Sci., 24(10):1377–1385.
40. Yuangklang, C., K. Vasupen, S. Wongsuthavas, S. Bureenok, P. Panyakaew, A. Alhaidary, E. Mohamed and Beynen. A.C.H. 2010. Effect of replacement of soybean meal by dried tomato pomace on rumen fermentation and nitrogen metabolism in beef cattle. Am. J. Agri. & Biol. Sci., 5: 256-260.
36. Shih, W.J., P.S. Bachorik, J.A. Haga, G.L. Myers and Stei, E.A. 2000. Clinical Chemistry. 3rd Edn., pp:351- 464.
37. Tripathi, M.K and S. A. Karim. 2011. Effect of yeast cultures supplementation on live weight change, rumen fermentation, ciliate protozoa population, microbial hydrolytic enzymes status and slaughtering performance of growing lamb. Livest Sci., 135:17-25.
38. Vosooghi-poostindoza, V., A.R. Foroughi, A. Delkhoroshana, M.H. Ghaffari, R. Vakili and Soleimani A.K. 2014. Effects of different levels of protein with or without probiotics on growth performance and blood metabolite responses during pre- and post-weaning phases in male Kurdi lambs. Small Rumin. Res., 117(1)1-9.
39. Yalçın, S., S. Yalçın, P. Can, O.G. Arifürda, C. Bağcı and Eltan. Ö. 2011. The nutritive value of live yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae*) and its effect on milk yield, milk composition and some blood parameters of dairy cows.

Effect of addition of commercial bakers yeast *saccharomyces cerevisiae* and Iraqi probiotic on digestion, weight gain and some blood parameters in Awassi sheep

Sundus Farooq Mohammed

Department of Animal Resources, College of Agriculture, University of Baghdad,
Republic of Iraq

Abstract

This study was conducted to evaluate the effect of addition of commercial baker's yeast (*Saccharomyces cerevisiae* SC) or Iraqi probiotic (IP) locally produced, which consists of two types of bacteria and one type of yeast (Lactic acid bacteria, *Bacillus subtilis*, *Saccharomyces cerevisiae*), the bacteria *Bacillus subtilis* were isolate and diagnose from components of gut of common carp fish (*Cyprinus carpio* L.) on digestion, weight gain and some blood parameters in Awassi sheep. Nine Awassi male sheep 5-6 month of age with average body weight 30-36 kg were selected randomly and divided into three similar groups according to their body weight (3 males in each group). The experiment was lasted for 45 days. Experimental groups were as follows: first group (control) fed the basal ration without any addition. Second group fed on control ration with addition of 7.5g/head/day live dried SC and third group fed on control ration with addition of 1g/head/day Iraqi probiotics (IP). The basal ration composed of concentrates feed mixture: roughage (50:50). Results revealed that the digestibility of dry matter (DM) and crude protein (CP) was higher ($P < 0.05$) with addition of 1g/head/day Iraqi probiotics as compared with control group. Whereas no significant difference in neutral detergent fiber (NDF) and acid detergent fiber (ADF) digestibilities among treatments. Results showed that the live body weight gain was increased with addition of SC only. No significant differences among the three groups in blood plasma parameters, but albumin concentrations was decreased ($P < 0.05$) with SC and IP. Also the interaction between treatments and period revealed that there was significant ($P < 0.05$) decreased in plasma cholesterol and

globulin concentrations, with addition of SC and IP, and significant ($P<0.05$) increase in total protein concentration with addition of SC. In conclusion, addition of commercial yeast and Iraqi probiotics to ration improved dry matter and crude protein digestibilities without affecting average daily gain .

Keywords:Awassi sheep, *saccharomyces cerevisiae*, Iraqi Probiotic, digestion, live weight gain, blood parameters.