تأثير اضافة مستويات مختلفة من خميرة الخبز والحبة السوداء في بعض الصفات الدمية والكيموحيوية لحملان الأغنام العرابية

منير وهاب سعيد الخفاجي أنمار عبد الغني مجيد الوزير حمزة مزعل الخزاعي طارق صلاح فتحي المرسومي
كلية الزراعة /جامعة الكوفة

الخلاصة

عشرون حملاً عرابياً (تراوحت أعمارها بين 5-6 شهر ومعدل أوزانها 24 كغم)والمتواجدة في حقل قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة/جامعة الكوفة تم توزيعها عشوائيا إلى أربع مجاميع بهدف دراسة تأثير اضافة مستويات مختلفة من خميرة الخبز(*Saccharomyces Cerevisiae*) وبالنسب 0.25%، 0.50% ، 0.75% والحبة السوداء(*Nigella Sativa*) وبالنسب 0.25%، 0.50% ، 0.75% في بعض الصفات الدمية والكيموحيوية ولمدة 60 يوماً.وكانت الإضافات من خميرة الخبز والحبة السوداء(بنسبة الإضافة 1:1)لكل طن علف وتم استخدام عليقة سيطرة (0% إضافات) . أظهرت النتائج وجود زيادة معنوية ($P<0.05$) لإضافة خميرة الخبز والحبة السوداء حيث تفوقت الحملان المغذاة على نسبة اضافة (0.75% لكل منهما) في محتوى خضاب الدم ونسبة مكداس الدم ومحتوى البروتين الكلي في الدم مقارنة ببقية المعاملات. وانخفاض معنوي في محتوى الدم من الكولستيرول و الكلسيريدات الثلاثية.

المقدمة

تشكل الأغنام العرابية 18-19% من مجموع الأغنام العراقية وتنتشر في المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية وهي صغيرة الحجم وذات قابلية للسير مع تحمل قلة الغذاء والظروف الجوية السيئة (1) .من المتطلبات الجديدة للإنتاج الحيواني هي استعمال الإضافات الغذائية الآمنة والفعالة لزيادة الإنتاجية في الحيوانات فقد منع استعمال المضادات الحيوية ومحفزات النمو في تغذية الحيوانات في العديد من بلدان العالم لما لها من تأثير ضار على صحة المستهلك الذي يستهلك منتجات هذه الحيوانات لذا فأن من أحدى البدائل المحتملة للمضادات الحيوية هي التغذية المباشرة بالإحياء المجهرية (DFM) ومن أمثلتها خميرة الخبز *Saccharomyces Cerevisiae* إذ أن التغذية المباشرة على الأحياء المجهرية كخميرة الخبز تلعب دوراً مهماً في تغذية صغار المجترات المنقولة حديثاً أو المتحولة من العليقة السائلة إلى العليقة الصلبة(2و3) وقد تم استعمال خميرة الخبز على نطاق واسع كإضافات علفية بدلا من الاضافات العلفية بالمضادات الحيوية مع تنوع في الاستجابات (4).وجد عند استخدام خميرة الخبز كأضافات علفية حصول زيادة في المتناول من المادة الجافة (5) بينما لم تجد دراسات اخرى أي استجابة لاضافة خميرة الخبز(6).وقد لاحظ (7) عند اضافة خميرة الخبز الى علائق الاغنام حصول زيادة غير معنوية في كل من البروتين الكلي والالبومين في مصل الدم، وانخفاض غير معنوي في مستوى الكوليسترول. في حين حصلت زيادة معنوية($P<0.05$) في كل من البروتين الكلي والألبومين واليوريا والكلوكوز والكوليسترول في مصل دم اناث الجاموس المضاف إلى علائقها 10 غم/رأس/يوم من خميرة الخبز Yea Sac 1026 (8). وحصل (9) على فرق معنوي($P<0.05$) في قيم البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين في مصل الدم عند إضافة خميرة الخبز الجافة وبنسب 0.05 % ، 0.025 %،من الوزن الحي للحملان مقارنة بمعاملة السيطرة.تتميز الحبة السوداء (*Nigella Sativa*) احدى اهم النباتات الطبية كونها نبات عشبي ذو بذور سوداء ، تجمع هذه البذور بعد نضجها ويحتوي زيتها على العديد من المركبات الفعالة مثل Nigelloneوهو بوليمر للـ Thymoquinone و Glutathione الذان يعتبران من مضادات الأكسدة الطبيعية(10 و 11) وقد استخدمت في علائق المجترات فقد أشار(12) الى أن إضافة الحبة السوداء في علائق تسمين الحملان قد رفعت محتوى البروتين الكلي والألبومين الكلي في مصل الدم. أشار (13) الى إن تجريع الأغنام العواسية بالمعلق المائي للحبة السوداء أدى إلى ارتفاع تركيز البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين وخفض تركيز الكولسترول معنويا في مصل دم الحملان العواسية.وقد وجد (14) عند تغذية الحملان العواسية على علائق احتوت على خميرة الخبز والحبة السوداء ومزيج من الحبة السوداء ، حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) في مستوى البروتين الكلي و الالبومين والكلوبيولين وكان التفوق المعنوي للحملان المغذاة على العلائق المحتوية على الحبة السوداء وحصول انخفاض معنوي في مستوى الكولستيرول . لذا فقد كان الهدف من هذه الدراسة هو بيان مدى تاثر بعض الصفات الدمية والكيموحيوية لحملان الاغنام العرابية بالاضافات الغذائية لخميرة الخبز والحبة السوداء وبالنسب 0.25%، 0.50% ، 0.75% لكل منهما لكل طن علف.

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في حقل قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة/ جامعة الكوفة للفترة من 21/10/2009 ولغاية 20/12/2009. إذ تم استخدام 20 حملاً عرابياً بوزن ابتدائي 24 كغم وبعمر حوالي 5-6 اشهر وقد جرى تلقيحها باللقاحات اللازمة حسب جدول الحقل الوقائي والعلاجي وكانت جميعها خالية من الامراض قسمت الحملان الى4 مجاميع بشكل عشوائي(بواقع 5 حملان لكل مجموعة) التي تمثل معاملات التجربة غذيت المجموعة الاولى على عليقة سيطرة(Control) وبدون اضافات والمجموعة الثانية عليقة سيطرة + 0.25% من خميرة الخبز +0.25 % من الحبة السوداء/ طن علف.والمجموعة الثالثة عليقة سيطرة + 0.50 % من خميرة الخبز +0.50 % من الحبة السوداء/ طن علف، المجموعة الرابعة عليقة سيطرة+ 0.75 % من خميرة الخبز +0.75 % من الحبة السوداء/ طن علف.وجرى تقديم العلف المركز بنسبة 4 % من الوزن الحي اما العلف الخشن والاخضر فكان يقدم بصورة حرة ويوضح جدول (1) مكونات ونسب المواد المستخدمة في العليقة والتركيب الكيمياوي لها .

جدول (1) نسب ومكونات المواد المستخدمة في العليقة والتركيب الكيمياوي لها

المادة العلفية	نسبتها في العليقة%	التركيب الكيمياوي للعليقة	%
تبن الرز المجروش	30	المادة الجافة	88.82
نخالة حنطة	51	البروتين الخام	14.67
ذرة صفراء مجروشة	8	مستخلص الايثر	3.27
كسبة فول الصويا	8	الألياف الخام	19.21
خليط معادن وفيتامينات *	1	الرماد	8.46
حجر الكلس وملح الطعام	2	الكاربوهيدرات الذائبة	65.25

* خليط الفيتامينات والمعادن منتجة من شركة SPI- المملكة العربية السعودية , تتركب من Vit A= 8000000 و. د. Vit D3= 150000 و.د., Vit E= 1000 و.د., Vit K3= 4000 ملغم، الحديد = 500 ملغم, المنغنيز =400 ملغم, الخارصين = 150 ملغم, النحاس= 40ملغم، الكوبلت = 10 ملغم فضلاً عن احتواء المكملات على مواد مضادة للاكسدة وفوسفات الكالسيوم الثنائية.

سحبت عينات الدم من الوريد الوداجي ولمرتين طيلة مدة التجربة الأولى بعد شهر من بدء التجربة والثانية في نهاية التجربة بعد تصويم الحيوانات لمدة 12 ساعة على الاقل حيثُ جُمعت عينات الدم في انابيب اختبار نظيفة ومعقمة ومفرغة من الهواء وتحوي مادة مانعة للتخثر (K-EDTA) لتقديرحجم مكداس الدم (PCV%) وفقاً لطريقة (15) وتركيز الهيموغلوبين (Hb) في 100 مل دم باستعمال كاشف Drabkins reagent وفقاً لطريقة (16).تم جمع نماذج اخرى من الدم في الوقت نفسه باستعمال انابيب لا تحوي مانع تخثر من اجل الحصول على مصل الدم (Blood serum) بعد ترك الانابيب بوضع مائل قليلاً في البراد (4ْم) وفي اليوم الثاني جرى عزل مصل الدم وفصله باستعمال جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة لمدة 30 دقيقة وحفظت المصول في انابيب نظيفة ومعلمة وبدرجة 20ْم لحين اجراء الفحوص الدمية والكيموحيوية لمصل الدم.تم قياس تركيز البروتين الكلي Total Proteinفي مصل الدم بطريقة البايوريت (Spirreact) و تم قياس تركيز الكولسترول الكلي Total cholesterol في الدم بالطريقة الأنزيمية وقياس الكلسيريدات الثلاثية triglyceride وتم قياس البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة(HDL) والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة(LDL) بطريقة ترسيب لكل أنواع Lipo protein واستخدام العامل المرسب phosphotugstic MgCl2 علما ان الفحوص المختبرية السابقة تم قياسها باستعمال عدة قياس المحاليل الجاهزة المصنعة من شركة (Bicon , Diagnostic , GmbH,Germany) واجري الفحص في احد المختبرات الاهلية في محافظة النجف الاشرف.حللت نتائج الدراسة باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات في الصفات المختلفة وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار Duncan المتعدد الحدود واستعمل البرنامج الاحصائي (17).

النتائج والمناقشة

الصفات الدمية :

يتبين من الجدول (2) ان هنالك زيادة معنوية ($P<0.05$) للحملان المغذاة على الإضافات الغذائية بخميرة الخبز و الحبة السوداء في خضاب الدم (Hb) مقارنة مع حملان عليقة السيطرة وتفوقت حملان المجموعة الرابعة حسابياً على بقية المعاملات، كما أظهرت النتائج في جدول (2) وجود تأثير معنوي($P<0.05$) لاضافة خميرة الخبز والحبة السوداء على نسبة مكداس الدم وقد تفوقت في ذلك حملان المجموعة الرابعة معنوياً.واتفقت هذه النتائج مع ما وجدته (18) عند تغذية الحملان العرابية على عليقة احتوت 3و 5كغم /طن من المعزز الحيوي العراقي واتفقت مع نتائج (19)عند تغذية الأبقار على عليقة احتوت على خميرة الخبز واختلفت مع نتائج (13) عند استخدام المعلق المائي لبذور الحبة السوداء لتجريع للاغنام العواسية . ويعزى سبب ارتفاع نسبة خضاب الدم إلى احتواء خميرة الخبز و الحبة السوداء على العناصر المعدنية الضرورية لبناء خضاب الدم وبالتالي زيادة عدد كريات الدم الحمراء مما سبب ارتفاع في نسبة مكداس الدم (9).

جدول (2) تأثير إضافة خليط من خميرة الخبز والحبة السوداء في خضاب و مكداس الدم في حملان الاغنام العرابية (المتوسط ± الخطأ القياسي)

الاضافات / الصفات الدمية	(سيطرة) مجموعة1 0% خميرة خبز 0% حبة سوداء	مجموعة 2 0.25% خميرة خبز 0.25% حبة سوداء	مجموعة 3 0.50% خميرة خبز 0.50% حبة سوداء	مجموعة 4 0.75% خميرة خبز0.75 % حبة سوداء
خضاب الدم(Hb)غم/ 100مل	0.4 ± 7.2b	0.1 ± 8.0a	0.1 ± 8.2a	0.4 ± 8.5a
مكداس الدم % PCV	1.1 ± 26.7bc	0.9 ± 27.4b	0.3 ± 28.6ab	2.2 ± 30.5a

a,b,c الحروف المختلفة في نفس الصف تختلف معنوياً عند مستوى ($P<0.05$)

الصفات الكيموحيوية في مصل الدم

يلاحظ من الجدول (3) وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في محتوى الكليسريدات الثلاثية في مصل الدم للحملان العرابية المغذاة على عليقة الإضافات الغذائية بخميرة الخبز والحبة السوداء مقارنة مع الحملان المغذاة على عليقة السيطرة ما عدا حملان المجموعة الثانية(0.25%) واتفقت مع نتائج (20) الذين بينوا ان الحبة السوداء وزيتها يستخدم في خفض مستوى الكولستيرول والكليسريدات الثلاثية في مصل الدم في الجرذان واختلفت مع نتائج (18)التي وجدت زيادة في محتوى الكليسريدات عند تغذية الحملان العرابية على عليقة احتوت المعزز الحيوي .ويتضح من النتائج في جدول (3) وجود انخفاض معنوي($P<0.05$) للإضافات الغذائية بخميرة الخبز والحبة السوداء على مستوى الكولستيرول في الدم وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصل اليه (13و14) ويمكن تفسير ذلك بأن أعطاء الحبة السوداء وخميرة الخبز يؤدي الى تثبيط عملية (glucoueogeusis) التي تؤدي الى قلة في هدم الدهون ومن ثم الكولستيرول الذائب في الدم.في حين توصل (19) الى ان خميرة الخبز تعمل على زيادة مستوى الكولستيرول في مصل الدم و محتوى LDL في الدم في لابقار الجرسي ولكن بقي مستوى HDLو الكلسيريدات الثلاثية بدون أي تغير.كما يلاحظ من جدول (3)حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) في محتوى البروتين الكلي في مصل الدم وعدم وجود فرق باستخدام عليقتين عند تغذية حملان البرقي والماعز الناضج وكانت العليقة الأولى تتكون من العلف المركز (عليقه سيطرة) والثانية تتكون من عليقة السيطرة مضاف اليها خميرة الخبز بمعدل 3غم/ رأس غنم و 2 غم/ رأس ماعز. وتختلف مع ما وجده (14) الذي حصل على ارتفاع معنوي في مستوى البروتين الكلي عند تغذية الحملان العواسية على اربع علائق هي السيطرة ، خميرة الخبز ، الحبة السوداء و مزيج من خميرة الخبز والحبة السوداء وأعزى هذا الارتفاع الى احتواء بذور الحبة السوداء على الأحماض الامينية الضرورية لبناء البروتينات في مصل الدم (21) إضافة الى دورها في تثبيط عملية تصنيع الكلوكوز من مصادر غير كاربوهيدراتية ومنع هدم البروتين الى سكريات.وبالتالي فان الزيادة في البروتين الكلي في الدم جاءت من إضافة الحبة السوداء وليست من خميرة الخبز. ويتضح ذلك من دراسة (13) عند تجريع الاغنام العواسية بالمعلق المائي للحبة السوداء الذي أدى إلى ارتفاع تركيز البروتين الكلي وبصورة معنوية.اما بالنسبة للبروتينات الدهنية عالية الكثافة High Density Lipoprotein(HDL) و البروتينات الدهنية واطئة الكثافة Low Density Lipoprotein(LDL) فقد كانت نتائجه متباينة واختلفت مع نتائج (19).

جدول (3)تأثير اضافة خليط من خميرة الخبز والحبة السوداء في الكليسريدات الثلاثية والكولسيتيرول والبروتين الكلي والبروتينات الدهنية عالية وواطئة الكثافة في مصل دم الحملان العرابية (المتوسط ± الخطأ القياسي)

الاضافات / الصفات الكيموحيوية	(سيطرة) مجموعة1 0% خميرة خبز 0% حبة سوداء	مجموعة 2 0.25% خميرة خبز 0.25% حبة سوداء	مجموعة 3 0.50% خميرة خبز 0.50% حبة سوداء	مجموعة 4 0.75% خميرة خبز0.75 % حبة سوداء
الكليسريدات الثلاثية mg/dl	0.5 ± 1.6 a	1.5 ± 1.7 a	4.5 ± 1.1 b	2.5 ± 1.0 b
الكولستيرول mg/dl	1.6 ± 45.3 a	1.3 ± 45.0 a	0.5 ± 43.2 ab	2.8 ± 41.4 b
البروتين الكلي mg/dl	2.7 ± 56.1 b	2.4 ± 56.4 b	0.3 ± 58.5 b	5.4 ± 64.2 a
البروتينات الدهنية عالية الكثافة (HDL) mg/dl	2.4 ± 14.5 a	1.8 ± 13.9 a	0.5 ± 11.6 b	3.7 ± 8.4 c
البروتينات الـــدهنية واطئة الكثافة (LDL) mg/dl	0.5 ± 8.7 a	0.5 ± 7.7 a	0.6 ± 7.6 a	0.5 ± 8.7 a

a,b,cالحروف المختلفة في نفس الصف تختلف معنوياً عند مستوى ($P<0.05$)

من خلال ايضاح الصورة الدمية والصفات الكيموحيوية لحملان الدراسة يلاحظ ارتفاع قيم مكونات الدم . ويمكن ان يفهم من هذا التحسن على ان الاضافات الغذائية بخميرة الخبز والحبة السوداء أدت الى تعزيز التحسن في قياسات النمو على اعتبار ان الدم هو الناقل الرئيس للمواد الغذائية داخل الجسم وبتحسن خواص الدم تتحسن كفاءته في نقل العناصر الغذائية (5).

المصادر

1. الصائغ ، مظفر نافع والقس ، جلال ايليا (1992). إنتاج الأغنام والماعز. مطبعة دار الحكمة . جامعة البصرة.
2. Davis, C. L. and Drackley, J. K. (1998). The Development, Nutrition and Management of the Young Calf. Iowa State Press, Ames.
3. Chaucheyras-Durand, 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* CNCM I-1077. Reprod. Nutr. Dev. 41:57–68.
4. Lynch,H.A and Martin,S.A. (2002). Effects of *Saccharomyses cerevisiae* culture and *Saccharomyses cervevisiae* live cell on *in vitro* mixed ruminal microorganism fermentation. J. Dairy Science.,85:2603-2608.
5. 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.
6. Arambel, M.J. and Kent,B.A. (1990). Effect of yeast culture on nutrient digestibility and milk yield response in early to midlactation dairy cows . J. Dairy Science.,73:1560-1563.
7. Fayed, A.M. (2001).Effect of using yea-sace on performance of sheep and goats. In Sinai. Egyptian J. Nutrition and feeds, 4 (2):67.
8. El-Ashry, M.A. ;Kholif, A. M.; Alamy, H.A.; El-Sayed, H . M . and El-Hamamsya,T. A. (2001). Effect of different yeast cultures supplementation to diet on the productive performance of lactating buffaloes Egyptian. J. Nutrition and Feeds. 21:(1)4 .
9. El-Shamaa, I.S.(2002).Onset of puberty, semen production and blood constituents. In crossbred lambs as effected male by dietary yeast culture addition .J. Agric. Sci. Mansoura uni., 27(7):4589-4598.
10. العاني ، اوس هلال جاسم .(1998) دراسة مكونات الحبة السوداء المحليــة .*Nigella sativa* L وتأثير مستخلصاتها على بعض الاحياء المجهرية. رسالة ماجستير. كلية العلوم. الجامعة المستنصرية.
11. Mouhajr, F; Pederson, J.A.; Rejdali M. and Towrs, G.H.N. (1999). Antimicrobial thymoquinones of Morocan *Nigella Sativa* seed detected by electron spin resonance , Pharm.Biol.,73:391-395.
12. Gabr, A .A.; El-Ayouty , S.A; Zaki A.A. and Abou Ammo, F.F. (1998) .Productive performance of lambs fed diets containing *Nigella sativa* Meal- Egyptian J. of nutrition and feeds, 1 (2): 97-102.
13. الزاملي، حيدر عبد الكاظم نغيش.(2008) تأثير المعلق المائي لبذور الحبة السوداء *Nigella Sativa* في بعض الصفات الفسلجية في ذكور الأغنام العواسية –أطروحة دكتوراه- كلية الطب البيطري . جامعة بغداد.
14. العيساوي ، عامر جبر عبيس .(2009) تأثير اضافة خميرة الخبز *Sacchromyces cerevisiae* والحبة السوداء *Nigella sativa* في بعض الصفات الانتاجية والكيموحيوية للحملان الذكرية لاغنام العواسي – رسالة ماجستير- كلية الطب البيطري – جامعة القادسية.
15. Archer , R.K. (1965). Haematological techniques for use on animals. Oxford Black Scientific Publications.
16. Varley , H.; Growenlock, A.H. and Bell, M. (1980) .Practical clinical biochemistry. 5th ed. London ,

William Heinemann medical. Medical Books Ltd., London.

17. SAS(2001). SAS User Guides for personal computer Release 6.12 SAS Institute Inc., Cary, NC. USA.

18. الغالبي ، هناء علي جبار .(2010) .تاثير نسب مختلفة من المعزز الحيوي وكوالح الذرة في هضم واداء الحملان العرابية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة - جامعة البصرة .

19. Cakiroglu, D. ; Meral, Y. ; Pekmezci, D. and Akdag, F.(2010). Effect of live Culture (*Saccharomyces Cerevisiae*) on milk production and Blood lipid levels of jersey Cows in early lactation . J. Anim. and Vet.Advances 9(9):1370-13.74

20. Le , P. M. ; Benhaddou-Andaloussi, A.; Elimadi A.; Settaf A.; Cherrah, Y. and Hadad, P.S. (2004).The petroleum ether extract of *Nigella Sativa* exert lipid low erring and insulin-sensitization action in the rat, J.Ethanopharmacol.,94(2-3):251-259.

21. Ahmed, Z.; Ghafoor, A. and Aslam, M.(2004).*Nigella sativa*-A potential commodity in crop diversification traditionally used inheathcare. Project on introduction of medicinal herb and species as crop, Ministry of food, Agriculture and Livestock, Pakistan.

Effect Of Adding Different Levels With Baker's Yeasts and Black Seeds On Some Blood And Biochemical Traits in Arrabi Sheep Lambs

M. W.S. Al-Khafaji A. A. M. Al-Wazeer H. M. H.Al-Khuzai T. S.F. Al-Marsumi
University of Kufa-College of Agri.

Abstract

Twenty Arrabi lambs were used (5-6 month of age and 24 kg average body weight) they were randomly allocated into four equal groups to investigate the effect of adding Baker's yeasts (*Sacchromyses Cervisiae*) 0.25%, 0.50% and 0.75% and Black seeds (*Nigella Sativa*) 0.25%, 0.50% and 0.75% on some blood and biochemical traits for 60 days at Animal Resources Department Farm /College of Agriculture/ University of Kufa. The adding levels was for each of them with ratio (1:1) per ton of diet and used a control diet (0% adding) .Results showed Significant increase (P<0.05) to adding *S.Cerevisiae* and *Nigella sativa* thus superiority was in group4 (0.75% each) in Hb, PCV% and Total protein in blood and significant decrease in blood content of cholesterol and triglycerides compared with the others treatments.