تأثير إضافة المعزز الحيوي المحلي مع مستويين من العلف المركز : الخشن في علائق تسمين الحملان الكرادي في ٢-
قطيعات الذبيحة وبعض صفاتها النوعية

آزاد بهنان سبو قول ، رفعت احمد واحد ، شونم جبار صالح فتاح
قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة صلاح الدين - أربيل

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل كلية الزراعة - جامعة صلاح الدين - أربيل للفترة ١١/٥ - ١١/٨/٢٠٠٩ ، حيث استخدم ١٦ حمل ذكر كرادي بعمر ٥-٦ أشهر وبمتوسط وزن 28.968 ± 0.67 كغم لدراسة تأثير استخدام مستويين من المعزز الحيوي المحلي (٠ و ٦ غم معزز حيوي/كغم مادة جافة) مع مستويين من العلف المركز : العلف الخشن (٦٠ : ٤٠ و ٤٠ : ٦٠) في قياسات وبعض الصفات النوعية للذبيحة . تم تقسيم الحملان عشوائياً الى أربع مجاميع متساوية . حيث تم تغذية حملان المجموعة الأولى والثالثة عليقة بدون إضافة المعزز الحيوي ، بينما غذيت حملان المجموعة الثانية والرابعة على عليقة تحتوي على ٦ غم معزز حيوي محلي/كغم مادة جافة . وفي نهاية التجربة البالغة ٩٠ يوماً تم ذبح كل الحملان لدراسة صفات الذبيحة . أظهرت النتائج عدم وجود اختلافات معنوية في القياسات الطولية للذبيحة ومساحة العضلة العينية ونتائج فصل الأنسجة اللحمية والتحليل الكيماياني لمنطقة الفخذ بين الحملان المغذاة على المعزز الحيوي أو بدونه . كذلك لم تظهر اختلافات معنوية بين المعاملات الأربعة في النسبة المئوية للقطع الرئيسية والثانوية . بينما أظهرت الحملان المغذاة على عليقة حاوية على المعزز الحيوي أفضلية معنوية ($P < 0.05$) في الطراوة والعصيرية والنكهة مقارنة بتلك الحملان المغذاة على عليقة بدون المعزز الحيوي .

المقدمة

تعد الأغنام مصدراً مهماً لدخل المربي في المناطق ذات كمية الأمطار أقل من ٣٠٠ مل/سنة في غرب آسيا بسبب قلة تكاليف الإدامة والتغذية مقارنة بالماشية إضافة الى قلة الأيدي العاملة والاهتمام بها بالمقارنة مع الحيوانات الزراعية الأخرى . أشارت منظمة الأغذية والزراعة (FAO ، ١٩٩٩) الى وجود حوالي ١,٤ مليون رأس من الأغنام في كردستان وإن استهلاك لحوم الأغنام في العراق يأتي في المرتبة الثانية بعد الدواجن (Izdihar ، ٢٠٠٦) ، إذ نجد بان ذوق المستهلك وطلباته في الدول المتطورة بدأت منذ ثمانينات القرن الماضي تميل الى شراء الذبائح المتعضلة وقليلة الدهن (Kempster وآخرون ، ١٩٨٢) مما يحتم على المنتج تحديد كمية الدهن في الذبائح ضماناً لتسويق منتج من اللحوم نزولاً عند رغبة المستهلك وطلبات السوق وهذا ما دفع الباحثين الى إجراء البحوث التي تهدف الى ذلك بإدخال الإضافات الغذائية الى العلائق المركزة مثل استخدام الحبة السوداء واكليل الجبل (Hassan ، ٢٠٠٩) والمعزز الحيوي العراقي (Al-Rubai و Hassan ، ٢٠٠٩) في تسمين الأغنام . قد يحتوي المعزز الحيوي على خليط من أنواع بكتيرية مفيدة وخمائر وفطريات التي تقوم بالسيطرة على نمو الميكروبات المرضية وإفراز بعض الأنزيمات الهاضمة المدعمة للهضم والامتصاص وكذلك بإنتاج الفيتامينات المدعمة لصحة الحيوانات وإنتاجها . تم إنتاج نوع من المعززات الحيوية أطلق عليه اسم البروبايوتك العراقي (Iraqi Probiotic) في كلية الزراعة - جامعة بغداد والذي يحتوي على بكتريا *Lactobacillus acidophilus* وبكتريا *Bacillus subtilis* وبكتريا *Lactobacilli* وخميرة *Saceharomyces cervisia* واثبت تفوقه على معززات حيوية أجنبية مثل البايومين عند استخدامه في حقول الدواجن (Abedo وآخرون ، ٢٠٠٥) . كذلك استخدم هذا المعزز الحيوي في حقول الأغنام من قبل Al-Rubai و Hassan (٢٠٠٩) بنسب ٠ ، ٢ ، ٤ و ٦ غم/كغم مادة جافة فقد أدت إضافته الى تحسين تركيب الذبيحة وخاصة محتوى العضل فيها . ومن اجل ذلك فقد أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام المعزز الحيوي المحلي (العراقي) مع مستويين من العلف المركز: الخشن في تركيب الذبيحة الحملان الكرادي وبعض صفاتها النوعية .

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة ابتداءً من شهر آيار ٢٠٠٩ في الحقل التابع لكلية الزراعة / جامعة صلاح الدين - أربيل . شملت الدراسة ١٦ حمل ذكر كرادي بعمر ٥-٦ شهر . تم شراء الحملان من الأسواق المحلية الخاصة ببيع الحيوانات الزراعية في أربيل . قبل البدء بالتجربة وزنت الحملان وحسب الوزن الابتدائي قسمت الى أربع مجاميع تجريبية بواقع ٤ حمل/مجموعة وبمعدل وزن ابتدائي ٢٩,٥ ، ٢٩,٥ ، ٢٩,٥ و ٢٧,٩٠ كغم / حمل للمجاميع الأربعة على التوالي . غذيت الحملان بشكل جماعي على أربع علائق مختلفة : الأولى (٦٠% علف مركز و ٤٠% علف خشن) ، الثانية (٦٠% علف مركز و ٤٠% علف خشن مع المعزز الحيوي العراقي) ، الثالثة (٤٠% علف مركز و ٦٠% علف خشن) ، والرابعة (٤٠% علف مركز و ٦٠% علف خشن مع المعزز الحيوي العراقي) . كما تكونت العليقة المركزة من ٧٥% شعير ، ١٥% نخالة الحنطة ، ٩% كسبة فول الصويا ، ٥% ملح الطعام و ٥% حجر الكلس وبنسبة بروتين ١٣,١١% ، اما العلف الخشن فتكون من الجت المجفف بنسبة البروتين ١٤,٧٥% . وقدمت العلائق التجريبية بمعدل ٣,٥% من وزن الجسم على وجبتين (صباحية ومساوية) وقد جرى تعويد الحملان على تناول العلائق لمدة ٧ أيام وبشكل تدريجي كفترة تمهيدية ، ثم استمرت التجربة لمدة ثلاث أشهر أخرى . اتبع نظام وقائي بيطري الذي شمل التجريع والتلقيح ضد الديدان الداخلية والخارجية والجديري . أستبعد حمل من المجموعة الثالثة بسبب إصابته بمرض وتم ذبح بقية الحملان في نهاية فترة التجربة بمتوسط

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/٨/١

وزن نهائي $1,31 \pm 49,125$ وكان تأثير نوع العليقة غير معنوي في الوزن النهائي ، بعد سلخ الذبائح وتجفيفها وتنظيفها تم تبريدها على درجة حرارة 2°C لمدة ٢٤ ساعة بعدها تم دراسة قياسات الذبيحة المتمثلة بطول الذبيحة (المسافة بين عظمة الكتف الى عظمة الفخذ) ، محيط الفخذ والأفخاذ من أوسع منطقة ، محيط الصدر وعمقه بواسطة الشريط القياس اعتماداً على ما ذكره (فتاح ، ٢٠٠٧) . اما مساحة العضلة العينية فقد اخذت بين الضلع ١٢ و ١٣ بواسطة ورق شفاف (Trace paper) ورسمت على الورق البياني (Riley وآخرون ، ١٩٦٦) وبحساب عدد المربعات التي تقع ضمنها العضلة العينية تم حساب مساحة العضلة العينية (سم²) . بعد عملية التبريد تم شطر الذبيحة الى نصفين متساويين أيمن وأيسر باستعمال منشار يدوي ، ثم قطع نصف الذبيحة الأيمن الى ثمانية قطع حسب ما جاء به **Alkass** وآخرون (١٩٨٥) والتي شملت اربع قطع رئيسية هي الفخذ ، الكتف ، الأضلاع ، الظهر (القطن والعجز) وثلاثة قطع ثانوية هي الرقبة ، الخاصرة ، الصدر والزند الأمامي وقطعة الالية . سجل وزن كل قطعة وحسبت النسبة المئوية لهذه القطع منسوبة الى وزن النصف الأيمن ، ثم وضعت قطعة الفخذ داخل كيس من النايلون وأغلقت بإحكام وخزنت على درجة حرارة 18°C لم حين إجراء عملية الفصل الفيزيائي . تم إذابة القطعة المجمدة بوضعها في الثلجة مدة ٢٤ ساعة ثم وزنت وتم جردها فيزيائياً الى مكوناتها من العضل ، الدهن ، العظم والأنسجة الرابطة باستخدام مشارط طبية وسكاكين ثم وزنت المكونات باستخدام ميزان (SF-400) ذات سعة ٥ كغم وتم احتساب النسب المئوية لها وحسب طريقة **Cuthbertson** وآخرون (١٩٧٢) . وبعد نزع العظم من قطعة الفخذ ، أجريت عملية الترم للعضل والدهن بواسطة مثرمة كهربائية لغرض تجانسها ثم مزجت بالخلاط الكهربائي (BLENDER) ووضعت في أكياس نايلون وحفظت بالتجميد لحين إجراء التحليل الكيميائي عليها استناداً الى طريقة (A.O.A.C. ، ٢٠٠٠) لتقدير الرطوبة ، الرماد ، البروتين والدهن . كما وتم إجراء التقدير الحسي استناداً لطريقة (طه ، ١٩٩٠) ، إذ أخذت شرائح لحم بحجم ٢سم³ من عضلة الفخذ وطبخت في فرن كهربائي حيث كانت درجة الحرارة الداخلية للحم 80°C ولمدة ٤٥ دقيقة ثم بردت النماذج وخضعت للتقويم الحسي للطراوة والعصيرية والنكهة من قبل ١٤ شخص وفقاً للدرجات الموضحة في الجدول (١) .

جدول (١) درجات التقويم الحسي للطراوة والعصيرية والنكهة

الصفة	التقدير	الطراوة	العصيرية	النكهة
١	غير طري	جاف جداً	نكهة غير مرغوبة جداً	
٢	أقل طراوة	جاف	نكهة غير مرغوبة	
٣	متوسط الطراوة	متوسط	نكهة متوسطة	
٤	طري	عصيري	نكهة مرغوبة	
٥	طري جداً	عصيري جداً	نكهة مرغوبة جداً	

تم إجراء التحليل الإحصائي للبيانات الخاصة بالتجربة باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (SAS ، ٢٠٠٥) وباستعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD) Complete Randomized Design مع عدم تساوي التكرارات (Unequal subclass number) ، ولاختبار معنوية الفروق بين المعاملات فقد استعمل اختبار دنكن متعدد الحدود (Duncan ، ١٩٥٥) Duncan's Multiply Range Test وتحت مستوى (٠,٠٥) .

النتائج والمناقشة

قياسات الذبيحة

كانت القياسات الطولية للذبيحة تعتبر سابقاً وحدة القياس لنوعية الذبيحة (Kempster وآخرون ، ١٩٨٢) ، إذ يستدل منها على مدى امتلائها . وقد اقتصر القياسات في هذه الدراسة على طول الذبيحة ، محيط الفخذ ، الأفخاذ ، الصدر وعمق الصدر وهي تمثل درجة بناء الأنسجة العضلية والدهنية في هذه الأجزاء . تشير النتائج المثبتة في الجدول (٢) عدم وجود فروقات معنوية في معدلات قياسات الذبيحة للحملان المغذاة على العلائق الأربعة المستخدمة في التجربة . كما تشير معدلات مساحة العضلة العينية لذبائح الحملان المغذاة على العلائق سواء الحاوية أو غير الحاوية على المعزز الحيوي والمبينة في الجدول (٢) ان فروقاتها لم تكن معنوية ، إذ بلغت $13,262$ ، $13,687$ ، $13,383$ و $13,487$ سم² للمجموعة الأولى ، الثانية ، الثالثة والرابعة على التوالي . وبالرغم من عدم معنوية الفروقات إلا أنه يتضح بأن معدل مساحة العضلة العينية كانت أعلى في المعاملة الثانية الحاوية على المعزز الحيوي مقارنة ببقية المعاملات . وهذه النتائج مشابهة لما وجدته **Salim** (٢٠٠٩) الذي لاحظ عدم وجود فروقات معنوية في طول الذبيحة بين الحملان المغذاة على المعزز الحيوي أو بدونه.

قطع الذبيحة

يتبين من النتائج المثبتة في الجدول (٣) والخاصة بقطعيات الذبائح بأن ذبائح الحملان في المعاملات الاربعة أعطت نسب متقاربة للقطع الرئيسية والثانوية ، حيث كانت معدلات القطع الرئيسية والثانوية للذبائح الاربعة $58,950$ ، $61,760$ ، $61,964$ و $60,985$ % و $37,998$ ، $38,072$ ، $37,754$ و 37 % على التوالي . ومن الممكن أن يكون

الانخفاض في نسب القطع الرئيسية والارتفاع في القطع الثانوية الحاصل في المعاملة الاولى مقارنة ببقية المعاملات ناتجاً عن تأثير الانخفاض غير المعنوي في معدل نسبة الفخذ لهذه المعاملة . ان الانخفاض غير المعنوي في معدل نسبة الفخذ لحملان المعاملة الاولى مقارنة ببقية المعاملات قد يعود الى الانخفاض البسيط في اكتناز منطقة الإفخاذ المستدل من قلة محيط الفخذ والإفخاذ لهذه المعاملة . وكذلك يلاحظ من الجدول (٣) ان معدل نسبة الصدر والزند الامامي في المعاملة الاولى (١٣,٤٢٠%) أقل معنوياً مما هو عليه في المعاملات الثلاثة الأخرى (١٤,٩٤٠، ١٥,٣٠٢، ١٥,٢٤٠%) على التوالي . كما ونجد ان معدل نسبة قطعة الاضلاع الستة للمعاملة الثالثة (٦٠,٦٧%) انخفضت معنوياً ($P<0.05$) بمقدار ١,٠٤٩% عن معدلها في المعاملة الرابعة مع عدم وجود اختلافات معنوية بينها وبين المعاملتين الاولى (٦,٣٩٠%) والثانية (٦,٣٠٥%) . اما الفروقات في معدلات نسب القطع الأخرى فلم تصل حد المعنوية . وجاءت هذه النتائج متفقة مع Salim (٢٠٠٩) بعدم وجود فروقات معنوية في نسب الفخذ ، الكتف ، الظهر ، الرقبة والخاصرة للحملان المغذاة على عليقة حاوية على المعزز الحيوي مقارنة بتلك الحملان المغذاة على عليقة بدون المعزز الحيوي وتختلف معه لعدم وجود الفرق المعنوي في نسبة الاضلاع والصدر والزند .

الجرد الفيزيائي

تعد عملية الجرد الفيزيائي للذبيحة من أفضل وأحدث الطرائق في تحديد نسب أنسجة اللحم في الذبيحة (Cuthbertson وآخرون ، ١٩٧٢) . ويلاحظ من نتائج الجدول (٤) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسب المئوية للعضل ، الدهن والعظم في منطقة الفخذ للمعاملات الأربعة ، إذ كانت متوسطات نسب العضل ٦٢,٢٨٥ ، ٦٤,٠٣٧ ، ٦٣,٢٣٠ و ٦٢,٧٥٢% ونسب الدهن ١١,٦٦٥ ، ١١,٢٥٢ ، ١٢,٣٧٦ و ١٢,٠٩٥% والعظم ٢٣,٣٩٥ ، ٢١,٩٢٠ ، ٢١,٨١٠ و ٢٢,٩٤٢% على التوالي . ويستدل من النتائج أفضلية المعاملة الثانية وذلك بالحصول على ذبيحة متعضلة ودهن منخفض وهذا هو المطلوب في إنتاج اللحوم والذي يعتبر هو المفضل لدى المستهلك ، إذ يفضل الكثير من المستهلكين لحوم متعضلة وقليلة الدهن (Kempster وآخرون ، ١٩٨٢) و (Dahal ، ١٩٨٧) . كما يتضح من الجدول (٤) ان تناسب الأنسجة اللحمية الى بعضها في المعاملات الأربعة لم تختلف معنوياً عن بعضها . وتتفق نتائج هذه الدراسة مع Al-Rubai و Hassan (٢٠٠٩) بعدم وجود فرقاً معنوياً في نسبة الأنسجة العظمية نتيجة الفصل الفيزيائي لمنطقة الفخذ لذبائح الحملان العواسية المسمنة على أربعة مستويات (٢,٠ ، ٤ ، ٦ و ٨غم/كغم مادة جافة) من الحيوي المحلي. وتختلف معهما بوجود فروقات معنوية في نسب الأنسجة العضلية والدهنية .

التحليل الكيميائي

قد يكون من الصعب فصل الأنسجة العضلية والدهنية (الدهن المرمرى) عن بعضها البعض عند إجراء الجرد الفيزيائي ولذلك يلجأ الباحثون لأجراء التحليل الكيميائي لمعرفة حقيقة الفروقات في درجة التعضل أو سمنة الذبيحة أو أفضلية قطعة اللحم . يكون من الأدق إجراء التحليل الكيميائي لمعرفة ما يحتوي اللحم من البروتين أو الدهن . ومن تحليل منطقة الفخذ كيميائياً تبين ان نسبة الدهن في ذبائح المجموعة الأولى كانت (١٥,٣٥٠%) أعلى من المجموعتين الثانية (١٣,٥٨٢%) والرابعة (١٢,١٢٢%) ، بينما كانت المجموعة الثالثة هي الأقل (١١,٩١٦%) بنسبة الدهن . وهذا ما أدى الى انخفاض نسبة الرطوبة في المجموعة الأولى (٦٦,٩٧٥%) عما ظهرت في لحوم المجموعة الثانية (٦٧,٠٠٥%) والثالثة (٦٨,٣٣١%) والرابعة (٦٧,٨٩٥%) . اما معدلات نسبة البروتين في معاملات التجربة الأربعة فلم تظهر فيما بينها أية فروقات معنوية . في حين كانت معدلات نسب الرماد متقاربة من بعضها البعض حيث بلغت ٠,٩٠٠ ، ٠,٨٩٨ ، ٠,٨٣٨ و ٠,٨١١% للمعاملات الأولى والثانية والثالثة والرابعة على التوالي (جدول ٥) .

التقويم الحسي:

الطراوة :

يتضح من الجدول (٦) بان لحوم الحملان في المجاميع الأربعة كانت طرية إلا ان أعلاها معنوياً ($P<0.05$) كانت لحملان المجموعة الرابعة (٤,٢٨٥) تليها المجموعة الثانية (٤,٠٠٠) ثم المجموعة الأولى (٣,٧٨٥) في حين كانت المجموعة الثالثة (٣,٢٨٥) الأقل طراوة. ويعزى السبب في تفوق طراوة لحوم الحملان في المجاميع الثلاثة على المجموعة الثالثة بامتلاكهم قدرة أفضل نسبياً على ترسيب الدهن خصوصاً داخل العضلات والذي ينعكس على طراوته بشكل ايجابي .

العصيرية

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان صفة العصيرية تراوحت بين عصيري ومتوسط العصيرية لكافة معاملات التجربة ، حيث ظهرت العصيرية بنفس التسلسل وأفضلية معنوية ($P<0.05$) للمجموعة الرابعة (٤,٠٧١) مقارنة بالمجموعة الأولى (٣,٦١٤) والثالثة (٣,٣٥٧) في حين لم تختلف معنوياً عن المجموعة الثانية (٣,٨٤٢) (جدول ٦) . ومن هذا يستدل بأن لحوم الحملان في المجاميع الاولى والثانية والرابعة هي الأفضل والمرغوبة أكثر لدى المستهلك لكونها تمتلك قابلية أعلى نسبياً في ترسيب الدهن داخل العضلات .

النكهة

تباينت النكهة بين مجاميع التغذية الأربعة معنوياً ($P < 0.05$) حيث كانت مرغوبة في لحوم الحملان في المعاملة الثانية (٤,١٤٢) والرابعة (٤,٣٥٧) في حين كانت متوسطة في المجموعتين الأولى (٣,٥٠٠) والثالثة (٣,٦٤٢) (جدول ٦) . وان زيادة النكهة في لحوم الحملان للمجموعتين الثانية والرابعة ناتجة من تغذية على علائق حاوية المعزز الحيوي .

الاستنتاجات

أظهرت نتائج هذه الدراسة ان الحملان المغذات على المعزز الحيوي المحلي مع ٦٠ % من العلف المركز و ٤٠ % من العلف الخشن قد تفوقت في زيادة مساحة العضلة العينية وترسيب الأنسجة العضلية وانخفاض نسبة الدهن مقارنة بباقي المجاميع . كما أكدت نتائج الدراسة ان لحوم الحملان التي غذيت على المعزز الحيوي تتميز بطراوة وعصيرية ونكهة أعلى من الحملان المغذات على علائق بدون المعزز الحيوي .

جدول (٢) المتوسط الحسابي $\pm$ الخطأ القياسي لتأثير المعاملة في معدل قياسات الذبيحة

المعاملة				الصفات
الرابعة	الثالثة	الثانية	الأولى	
١,٥٥ $\pm$ ٦٧,٥٠٠	٠,٥٧ $\pm$ ٦٧,٠٠٠	١,٣١ $\pm$ ٦٦,٢٥٠	١,٧٠ $\pm$ ٦٣,٢٥٠	طول الذبيحة (سم)
٢,٤٢ $\pm$ ٣٣,٧٥٠	٢,٥٦ $\pm$ ٣٣,١٢٥	١,٨٨ $\pm$ ٣٣,٢٥٠	٢,٣٠ $\pm$ ٣٢,٥٠٠	محيط الفخذ (سم)
٤,٥٢ $\pm$ ٧١,١٢٥	١,٦٠ $\pm$ ٧١,٥٠٠	٢,٢٤ $\pm$ ٧٢,٥٠٠	٣,٣٠ $\pm$ ٧١,١٢٥	محيط الأضلاع (سم)
١,٦٥ $\pm$ ٧٩,٥٠٠	١,٤٥ $\pm$ ٧٨,٨٣٣	٠,٦٥ $\pm$ ٨١,٨٧٥	١,٣٤ $\pm$ ٨٢,٣٧٥	محيط الصدر (سم)
٠,٧١ $\pm$ ٣٠,٦٢٥	١,٠٩ $\pm$ ٢٩,٨٣٣	٠,٩٢ $\pm$ ٣٠,٧٥٠	٠,٢٥ $\pm$ ٣١,٢٥٠	عمق الصدر (سم)
٠,٢٥ $\pm$ ١٣,٤٨٧	٠,٤٠ $\pm$ ١٣,٣٨٣	٠,٦١ $\pm$ ١٣,٦٨٧	٠,٠٤ $\pm$ ١٣,٢٦٢	مساحة العضلة العينية (سم ²)

جدول (٣) المتوسط الحسابي $\pm$ الخطأ القياسي لتأثير المعاملة في النسب المئوية لقطع الذبيحة

المعاملة				الصفات (%)
الرابعة	الثالثة	الثانية	الأولى	
a ١,٣٧ $\pm$ ٢٩,١٣٠	a ٢,٠٨ $\pm$ ٢٩,٨٠٩	a ١,٣٣ $\pm$ ٣٠,٠٦٠	١,٥٥ $\pm$ ٢٧,٥٩٤	الفخذ
a ٠,٨٦ $\pm$ ١٥,٥٢٥	a ٠,٦٧ $\pm$ ١٦,٢١٣	a ٠,٣٢ $\pm$ ١٥,٥٣٢	a ٠,٧٩ $\pm$ ١٤,٤٤٠	الكتف
a ٠,٧٨ $\pm$ ١٠,١٢٠	a ٠,٣٣ $\pm$ ٩,٨٧٣	a ٠,٣٩ $\pm$ ٩,٨٥٥	a ٠,٧٥ $\pm$ ١٠,٥٢٠	الظهر
a ٠,٤٢ $\pm$ ٧,١١٦	b ٠,٠٩ $\pm$ ٦,٠٦٧	ab ٠,٤٢ $\pm$ ٦,٣٠٥	ab ٠,١٧ $\pm$ ٦,٣٩٠	الأضلاع الستة
a ٠,٣١ $\pm$ ٢,٥٧٢	a ٠,٢٩ $\pm$ ٢,٤٠٦	a ٠,٣٢ $\pm$ ٢,٨٥٧	a ٠,٤٣ $\pm$ ٢,٩٨٠	الخاصرة
a ٠,١٠ $\pm$ ١٥,٢٤٠	a ١,٠٠ $\pm$ ١٥,٢٠٣	a ٠,١٥ $\pm$ ١٤,٩٤	b ٠,٠٣ $\pm$ ١٣,٤٢٠	الصدر والزند الأمامي
a ٠,٧٠ $\pm$ ٦,٤٠٠	a ٠,٤٤ $\pm$ ٦,٨٦٦	a ٠,٣٢ $\pm$ ٦,٠٧٢	a ٠,١٦ $\pm$ ٧,٣١٢	الرقبة
a ٠,٣٠ $\pm$ ١٣,٥٥٢	a ١,٧٦ $\pm$ ١٣,٥٢٦	a ١,٧١ $\pm$ ١٤,١٩٥	a ١,٩٩ $\pm$ ١٧,١٠٠	الإلية
a ١,٠٦ $\pm$ ٦١,٩٨٥	a ٢,٩٧ $\pm$ ٦١,٩٦٤	a ١,٠٣ $\pm$ ٦١,٧٦٠	a ٢,٥٤ $\pm$ ٥٨,٩٥٠	القطع الرئيسية
a ١,٠١ $\pm$ ٣٧,٧٥٤	a ٣,١٢ $\pm$ ٣٧,٩٩٨	a ١,٠٧ $\pm$ ٣٨,٠٧٢	a ٢,٣٧ $\pm$ ٤٠,٨٠٥	القطع الثانوية

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تعني وجود فروقات معنوية عند مستوى ($P < 0.05$)

جدول (٤) المتوسط الحسابي $\pm$ الخطأ القياسي لتأثير المعاملة في نسب الأنسجة المختلفة ونسب الأنسجة الى بعضها

المعاملة				الصفات
الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	
١,٠١ $\pm$ ٦٢,٢٨٥	١,٣٣ $\pm$ ٦٤,٠٣٧	١,٥٠ $\pm$ ٦٣,٢٣٠	٠,٨١ $\pm$ ٦٢,٧٥٢	العضل (%)
٠,٦١ $\pm$ ١١,٦٦٥	٠,٢٠ $\pm$ ١١,٢٥٢	١,٤٩ $\pm$ ١٢,٣٧٦	٠,٩٥ $\pm$ ١٢,٠٩٥	الدهن (%)
٠,٣٩ $\pm$ ٢٣,٣٩٥	٠,٨٢ $\pm$ ٢١,٩٢٠	٠,٢٦ $\pm$ ٢١,٨١٠	٠,٩٤ $\pm$ ٢٢,٩٤٢	العظم (%)
٠,٣١ $\pm$ ٢,٦٤٢	٠,٤٢ $\pm$ ٢,٧٦٧	٠,٨٩ $\pm$ ٢,٥٦٦	٠,٦٤ $\pm$ ٢,١٩٢	المتبقي (%)
٠,٣٧ $\pm$ ٥,٣٨٢	٠,٢١ $\pm$ ٥,٦٩٥	٠,٦٧ $\pm$ ٥,٢٦٦	٠,٣٩ $\pm$ ٥,٢٧٢	نسبة العضل:الدهن
٠,٠٨ $\pm$ ٢,٦٥٢	٠,١٦ $\pm$ ٢,٩٣٥	٠,٠٦ $\pm$ ٢,٨٩٦	٠,١٣ $\pm$ ٢,٧٤٠	نسبة العضل:العظم
٠,١٩ $\pm$ ٣,٢٥٧	٠,١٧ $\pm$ ٣,٤٥٠	٠,٠١ $\pm$ ٣,٤٦٣	٠,٢٠ $\pm$ ٣,٢٨٢	نسبة اللحم:العظم

جدول (٥) المتوسط الحسابي $\pm$ الخطأ القياسي لتأثير المعاملة في التحليل الكيميائي لمنطقة الفخذ

المعاملة				الصفات (%)
الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	
١,٦١ $\pm$ ٦٦,٩٧٥	٠,٤٤ $\pm$ ٦٧,٠٠٥	١,١٠ $\pm$ ٦٨,٣٣١	٠,٠٤ $\pm$ ٦٧,٨٩٥	الرطوبة
٠,٠٨ $\pm$ ٠,٩٠٠	٠,٠٨ $\pm$ ٠,٨٩٨	٠,٠٥ $\pm$ ٠,٨٣٨	٠,٠٤ $\pm$ ٠,٨١١	الرماد
١,٥٤ $\pm$ ١٦,٣٤٧	٠,٢١ $\pm$ ١٨,١٢٥	١,٠٨ $\pm$ ١٨,٨٣٣	١,٨٩ $\pm$ ١٨,٩٧٧	البروتين الخام
٠,٥٩ $\pm$ ١٥,٣٥٠	٠,٣٨ $\pm$ ١٣,٥٨٢	٠,٠٣ $\pm$ ١١,٩١٦	١,٨٩ $\pm$ ١٢,١٢٢	الدهن الخام

جدول (٦) المتوسط الحسابي $\pm$ الخطأ القياسي لتأثير المعاملة في الصفات الحسية

المعاملة				الصفات
الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	
b ٠,٢٩ $\pm$ ٣,٥٠٠	٤,٠٠٠	b ٠,٢٨ $\pm$ ٣,٢٨٥	a ٠,٢٢ $\pm$ ٤,٢٨٥	الطراوة
b ٠,٢٨ $\pm$ ٣,٦١٤	٣,٨٤٢	b ٠,٢٢ $\pm$ ٣,٣٥٧	a ٠,٢٢ $\pm$ ٤,٠٧١	العصيرية
b ٠,٢٨ $\pm$ ٣,٥٠٠	a ٠,١٤ $\pm$ ٤,١٤٢	b ٠,١٩ $\pm$ ٣,٦٤٢	a ٠,٢٢ $\pm$ ٤,٣٥٧	النكهة

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تعني وجود فروقات معنوية عند مستوى ($P < 0.05$)

المصادر

١. فتاح ، شونم جبار صالح (٢٠٠٧) . تأثير التغذية الحرة والمحددة على كمية ونوعية لحوم الحملان الكرادية . رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة صلاح الدين – أربيل ، العراق .
٢. طه ، صادق علي (١٩٩٠) . تأثير الخصي وفترة التسمين على الانتاج الكمي والنوعي للحوم في الماعز المحلي . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد ، العراق .

3. **Abedo, A. A., M. A. El-Ashry, A. Y. El- Babawi, F. I. S. Helal and M. Fadelc (2005). Effect of feeding biologically treated sugar beet pulp on growth performance of sheep. Egyptian J.Nutr.&Feeds .8:579-590.**
4. **Alkass, J. E. , K. H. Juma and T. S. Aldoori (1985). Studies on same economic characteristic in Awassi and Arabi sheep . II, Some fattening and carcass traits . Wld. Rev. Anim. Prod. XXI:61-64.**
5. **Al-Rubai, A. S. and Hassan S. A. (2009). Effect of iraqi probiotic as an additive feed on carcass gain and composition of fat-tail Awassi lamb. Univ. of Karbala (in press).**
6. **A.O.A.C. (2000). Official of method of analysis 17th edition W. Hurwitz , Ed. Assu, Official analysis International , Maeyal and U.S.A.**
7. **Cuthbertson, A., G. Harrington and R. J. Smith (1972). Tissue separation to assess beef and lamb variation. Proc. Be. Soc. Anim. Prod. 11:113-133.**
8. **Dahal, I. A. (1987). The Effect of stocking and pasture type on growth, characteristic and carcass composition of lambs . Ph. D. Thesis . V. C. N. W. Bangor U.K.**
9. **Duncan, D. B. (1955). Multiple Range and Multiple Test. Biometrics, 11:1-42.**
10. **FAO (1999) . (Cited by Izdihar , 2006)**
11. **Hassan, S.A. (2009). Effect of *Nigella sativa* and *Rosemary officinalis* supplementation on daily intake, live weight gain and carcass characteristics of Awassi Lambs. Egyptian J. of Nutr. and Feeds . 12(1): 65:73.**
12. **Izdihar (2006). Small ruminant animal in Iraq . Iraq Private Sector Growth and Employment Generation 1-20.**
13. **Kempster, A.J., A. Cuthbertson and G. Harrington (1982). Carcass evaluation in livestock breeding, production and marketing. (Cited by Dahal , 1987)**
14. **Riley, M.L., R.A. Field and Neims (1966). Comparison of two method of measuring the area of longissimus dorsi muscle. J. Amin. Sci. 25:587 (Abstr.).**
15. **Salim, H. J. H. (2009). The Effect of Different Levels of Feeding on Karadi Lambs Response to Local Iraqi Probiotics. M.Sc. Thesis, College of Agric. Univ. of Sulaimani .**
16. **SAS (2005). Statistical Analysis System, User's guide for personal computer . Release 8.2 .SAS Instituted Inc. Cary, NC, USA.**

Effect of adding local probiotic with two levels of forage : concentrate in fattening Karadi lambs .2. Carcass measurements and its quality traits

A. B. S. Kool, R. A. Wahed and S. J. S. Fatah
College of Agric., Dept. of Anim. Res., Univ. of Salahaddin., Erbil

Summary:

This study was conducted at Animal Farm of College of Agriculture , University of Salahddin-Erbil, over the period 11/5 - 11/8/2009. Sixteen Karadi male lambs aged 5-6 month with average weight 28.968 ± 0.67 Kg were used to study the effect of using two level of local probiotic (0 , 6 gm/Kg D.M.) and two level of concentrate : forage (40:60 and 60:40) on carcass measurement and some quality traits in lambs. Lambs were distributed randomly of four groups, which first and third treatments were fed without local probiotic. while the second and fourth treatments were fed with 6 gm/Kg D.M. local probiotic. At the end of the experiment (90 days) all lambs were slaughtered.

Results of this study revealed to a non significant differences in carcass linear measurement, Rib eye area, physical dissection traits and chemical analysis of leg between lambs fed with or without local probiotic. Also a non significant differences were found between four groups in the main and secondary carcass cuts, while the lambs fed with local probiotic was the best significantly ($P < 0.05$) in tenderness, juiciness and odor compared with lambs fed without local probiotic.