تأثير وزن الذبح ونظام التغذية على بعض الصفات النوعية واستساغة اللحوم في ذبائح حملان الحمداني

شهاب احمد رسن الكعبي
كلية الزراعة – جامعة واسط

سالم فاضل يعقوب
كلية الزراعة – جامعة صلاح الدين

Effect of slaughter weight and feeding system on some meat Quality and palatability of hamdani lamb carcasses

Shihab A.R.AL-Kabi
College of Agriculture
University of wasit

Salim F.Y.
College of Agriculture
Salah Elden University

Abstract

This study was conducted on hamdani lambs to compare two systems of feeding , The first system was ***ad libitum*** feeding on concentrate ration and the second system was grazing on pasture with supplementation of concentrate ration as in the first system at 1.5 % of animal body weight in order to reach two slaughter weight 35kg and 45kg . The results of this study showed significant increase($p< 0.05$) in muscular and bone tissue percentages as well as in moisture, protein and ash percentages in lamb carcasses with tail fat for the second system , while increasing slaughter weight from 35kg to 45kg caused significant decreas($p< 0.05$) in muscular and bone tissue also moisture percentage and significant increase ($p< 0.05$) in fat tissue percentage and fat percentage in lamb cacasses with tail fat . Study did not show any affectivness in palatability of meat by the factors above .So we sow some improvement in meat quality characters in the second feeding system and no benefit in meat quality by increasing slaughter weight for 45kg .

الخلاصة

أجريت الدراسة على ذبائح حملان الحمداني لمقارنة نظامين من التغذية ، تمثل الأول بالتغذية الحرة على العليقة المركزة ، والثاني تغذية طليقة على المرعى مع إضافات من العلف المركزالمستخدم في النظام الأول بمستوى ١.٥ % من وزن الحيوان بغية الوصول بالحملان الى وزني الذبح ٣٥ و٤٥ كغم . وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوقا" ($P< ٠.٠٥$) لذبائح حملان النظام الثاني من التغذية في نسبتي الأنسجة العضلية والعظمية ونسب الرطوبة والبروتين والرماد في الذبيحة مع الإلية بينما أدت زيادة وزن الذبح من

٣٥ الى ٤٥ كغم الى انخفاض (P< ٠.٠٥) في نسبتي الأنسجة العضلية والعظمية ونسبة الرطوبة وارتفاع (P< ٠.٠٥) في نسبة الأنسجة الدهنية ونسبة الدهن في الذبيحة مع الإلية . ولم تؤكد الدراسة أي تأثيرعلى درجة استساغة اللحوم بالعوامل المؤثرة المدروسة . وبذلك فان بعض الصفات النوعية المدروسة تحسنت عند نمط التغذية الثاني ولا ضرورة لرفع الوزن عند الذبح الى ٤٥ كغم بسبب تدني النوعية .

المقدمة

يعد تحقيق الأمن الغذائي في أي بلد مؤشرا" للتطور والوعي واحترام الإنسان ، ولا يمثل الجانب الكمي للمادة الغذائية لوحده حلا" لمشكلة تعاظم الحاجة للمادة الغذائية بقدر ما يتم تأمين الجانب النوعي فيها . حيث يعد البروتين الحيواني بشكل عام أحد أهم المصادر الغذائية الضرورية للإنسان ، وتلعب اللحوم الحمراء المتحصلة من الأغنام دورا" هاما"في المساهمة في تأمينه (١) .

وإذا ما عرفنا بأن ميول ورغبة المواطن العراقي باتجاه لحوم الأغنام فان هنالك مشكلة تنذر بخطر استنزاف هذه الثروة ، وكأحد أهم المحاور في برامج الحلول المقترحة للنهوض بواقع الثروة الحيوانية والارتقاء بها لتواكب زيادة الطلب جراء زيادة عدد السكان هو أتباع أفضل طرق التغذية الاقتصادية باستغلال المراعي ومحاولة زيادة وزن الحيوان عند الذبح إلى أعلى حد تتحقق فيه أكبر كمية لحم منتجة دون تأثير سلبي على نوعية اللحم (٢). يعتبر فصل الأنسجة (عضلية ، عظمية ، دهنية) في الذبيحة ،التحليل الكيميائي والتقييم الحسي للحم من المؤشرات المهمة لمعرفة محتوى الذبيحة وقيمتها الغذائية ومدى تقبل المستهلك لها ، وقد تعتمد الذبيحة كاملة" للتعرف عليها وقد يستعاض عنها بأختيار عينة ممثلة للذبيحة بأقل كلفة ووقت تجريبي أقصر، إذ تعد منطقة الأضلاع الثلاث (٩ ، ١٠ ، ١١) ممثلا" جيدا" للذبيحة ، أما انتقاء عينات أخرى من الذبيحة فإنها تعبر عن مواصفات الجزء المختبر (٣).

وتواصلا" واستكمالا"للأبحاث والدراسات ذات العلاقة ومنها دراسة (٤) التي أوصت بضرورة اختبار تغذية الأغنام على العلف الأخضر مع ضرورة إعطاء العلف المركز لأقصر فترة زمنية أو ضمن مستوى معين من وزن الحيوان للحصول على أفضل صفات (كمية ونوعية) تستميل رغبة المستهلك ، فقد انطلقت هذه الدراسة بهدف اقتصادي تمثل في استغلال المراعي لتغذية الحملان وامكانية زيادة الوزن عند الذبح للتعرف على الصفات الكمية والنوعية للحوم المنتجة ومدى تقبلها أواستساغتها كأحد سبل تنمية إنتاج اللحوم الحمراء في إطار تطوير أساليب ونظم رعاية الأغنام المحلية .

مواد وطرق البحث

استخدم في الدراسة ٤٤ حملا"من سلالة الحمداني بوزن ابتدائي ٢٥ كغم وزعت على نظامين من التغذية بواقع ٢٢ حمل لكل نظام ، وتضمن النظام الأول تغذية حرة على العليقة المركزة ، أما الثاني فكان تغذية على المرعى مع اضافات من العلف المركز ذاته المستخدم في النمط ألأول ولكن بمستوى ١.٥ % من وزن الحيوان بهدف الوصول بالحملان الى وزني الذبح ٣٥ و ٤٥ كغم ، ودراسة تأثير نظامي التغذية ووزني الذبح على بعض الصفات النوعية والتقييم الحسي للحوم الذبائح المتحصلة . وتجدر ألأشارة الى ان العليقة المركزة تضمنت ٢٠ % تبن الحنطة ، ١٦ % كسبة فول الصويا ، ٥٠ % شعير ، ١٢ % نخالة الحنطة ، ١ % أملاح معدنية و ١ % حجر الكلس . وقد بلغت نسبة البروتين الخام ١٤.١٧ ، ١٣.٦٧% في النظامين على التوالي ، أما الطاقة الممثلة فقد بلغت ٢٣٨٠.٢٠ ، ٢١٢٣.٢٠ سعرة / كغم علف في النظامين على التوالي . أما المرعى فقد احتوى على النبت الطبيعي والمحاصيل العلفية المزروعة متمثلة بالشعير ، الجت والبرسيم مع الإضافات الغذائية من العلف المركز ذاته المستخدم في النمط الأول بمستوى ١.٥ % من وزن الحيوان عدا التبن . وعند بلوغ الحملان وزن الذبح المقرر ٣٥ أو ٤٥ كغم تم ذبح ٦ حملان لكل وزن وبشكل عشوائي بعد تجويعها لمدة ١٢ ساعة ، وتم تبريد الذبائح لمدة ٢٤ ساعة بدرجة حرارة ٤ ْم ، ثم نصفت الذبائح طوليا" الى نصفين متشابهين بما في ذلك الإلية وأجريت الدراسة على

نصف ذبيحة فقط ، حيث تم فصل ألأنسجة العضلية والدهنية والعظمية بعد تقطيع الذبيحة إلى القطع الرئيسية (الفخذ ، القطن ، ألأضلاع والكتف) والقطع الثانوية (الرقبة ، الصدر ، الخاصرة والساعد). وقد دمجت الأنسجة الرابطة القوية الواضحة مع الأنسجة العظمية . وبعد قياس أوزان الأنسجة تم فرم الأنسجة العضلية مع الدهنية بأستخدام مفارم مختلفة في أقطار فتحات مشابكها وأبتداءا" بأكبرها ، وأجري تجانس للحم المفروم بخلطه جيدا" وأخذت عينة كافية لإجراء التحليل الكيماوي العام للذبيحة مع الإلية وبإتباع ماجاء في (٥) ، علما" بأن الإلية احتسبت في هذه الدراسة كجزء من الذبيحة وليس من الدهون المنفصلة . في حين أستخدم باقي اللحم المفروم لإجراء اختبار التقييم الحسي بعد فترة من تجميده ، وقد تم التقييم بإتباع التدريج (١ – ٩ درجة) وحسب ما جاء في (٦) بتكليف (١٠) خبراء تقويم للصفات الحسية للحوم مع اعتماد ترك فترات زمنية وغسل الفم وشرب الماء بين تقويم وآخر(٧) وتم تحليل البيانات احصائيا" باعتماد تجربة عاملية في تصميم عشوائي كامل. واعتمد اختبار LSD وعلى مستوى احتمال ٥ % لاختبار معنوية الفروقات التي أظهرها تحليل التباين بين معدلات التغذية ووزن الذبح ، ، وأجري التحليل ألأحصائي حسب (٨) .

النتائج والمناقشة

نلاحظ في الجدول رقم (١) إن نظام التغذية قد أثر (P<٠.٠٥) على نسب الأنسجة المختلفة في الذبيحة مع الإلية ولصالح الحملان المغذاة على المرعى مع الإضافات من العلف المركزمقارنة" بالحملان المغذاة بصورة حرة على العلف المركز ، إذ بلغت نسبة الأنسجة العضلية (٤٩.٤٦ و ٤٣.٨٨ %) والعظمية (٢٢.٦٠ و٢١.٥٠ %) بينما بلغت نسبة الأنسجة الدهنية (٢٧.٩٤ و ٣٥.٠٦ %) في كلا النظامين على التوالي ، والأفضلية هنا بطبيعة الحال مرتبطة بارتفاع نسبة الأنسجة العضلية وانخفاض نسبة الأنسجة الدهنية ولعل انخفاض محتوى الطاقة في نباتات المرعى إضافة" إلى حركة الحملان المستمرة هو الذي يفسر هذه النتيجة ، وجاءت هذه النتائج متفقة" مع ما توصل اليه (٩) بخصوص ارتفاع (P<٠.٠٥) نسبة الأنسجة الدهنية في ذبائح حملان العواسي المغذاة على العلف المركز بنسبة ٣% من وزن الحيوان مع التغذية الحرة على العلف الاخضر مقارنة" بنظيراتها المغذاة على العلف المركز بنسبة ١.٥% من وزن الحيوان مع التغذية الحرة على العلف الاخضر اذ بلغت ٣٠.٥١ ، ٢٩.٣٢ % على التوالي . ولم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل اليه (١٠) الذي بررارتفاع (P<٠.٠٥) نسبة الأنسجة العضلية في ذبائح حملان أي دي الفرنسية المغذاة على العلف المركزمقارنة"بتلك المغذاة على المرعى الى قابلية هذه السلالة على ترسيب الأنسجة العضلية بالاستفادة من العلف المركزوبشكل اسرع من التغذية على المرعى . وقد أدى زيادة وزن الذبح من ٣٥ الى ٤٥ كغم في الدراسة الحالية الى انخفاض (P<٠.٠٥) في نسبتي الأنسجة العضلية (٤٧.٥٤ و ٤٥.٨٠ %) والعظمية (٢٢.٩٧ و ٢٠.٦٩ %) وارتفاع (P<٠.٠٥) في نسبة الأنسجة الدهنية (٢٩.٤٩ و ٣٣.٥١ %) لوزني الذبح على التوالي ، وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصلت اليه دراسات (١١، ١٢ و١٣) في نسب الأنسجة في الذبيحة . في حين لم تتفق مع نتائج دراسة (١٤) الذي بين بأن زيادة وزن الذبح في حملان الرومانوف المضربة من ٢٩ الى ٤٣ كغم أدت إلى فروقات (P<٠.٠٥) في نسب الأنسجة المختلفة لمنطقة الفخذ في الذبيحة تمثلت بارتفاع نسبتي كل من الأنسجة العضلية (٧٠.٨٣ و ٧٢.٤٣ %) والأنسجة الدهنية(٥.٦٦ و ٦.٤٤ %) وانخفاض نسبة الأنسجة العظمية (٢٣.٩٦ و٢١.١٣ %) لوزني الذبح على التوالي ، وهذه النتيجة بطبيعة الحال لاتعطي انطباعا"عن الذبيحة كاملة" وانما تمثل قطعة من الذبيحة. ولم يكن للتداخل بين نظام التغذية والوزن عند الذبح في هذه الدراسة أي تأثير معنوي على نسب الأنسجة المختلفة في الذبيحة .

جدول رقم (١) نسب الأنسجة المختلفة في الذبيحة مع الإلية (المعدل ± الخطأ القياسي)

المعاملات	الأنسجة العضلية %	الأنسجة الدهنية %	الأنسجة العظمية %

نمط التغذية (١)			
الأول	٠.٧٥ ± ٤٣.٨٨ b	1.05 ± 35.06 a	0.60 ± 21.05 b
الثاني	0.42 ± 49.46 a	0.83 ± 27.94 b	0.54 ± 22.60 a
وزن الذبح (٢)			
٣٥ كغم	0.87 ± 47.54 a	1.09 ± 29.49 b	0.50 ± 22.97 a
٤٥ كغم	1.12 ± 45.80 b	1.48 ± 33.51 a	0.53 ± 20.69 b
التداخل (١×٢)			
الأول × ٣٥ كغم	0.97 ± 45.24	0.72 ± 32.73	0.81 ± 22.04
الأول × ٤٥ كغم	0.89 ± 42.53	1.47 ± 37.40	0.75 ± 20.07
الثاني × ٣٥ كغم	0.54 ± 49.84	0.71 ± 26.25	0.31 ± 23.91
الثاني × ٤٥ كغم	0.65 ± 49.08	1.20 ± 29.62	0.72 ± 21.30

الحروف المختلفة ضمن المتغير الواحد تدل على وجود فروقات معنوية تحت مستوى احتمال ٥ %

وأشارت نتائج الدراسة الحالية الى إن اختلاف نظام التغذية أدى الى فروقات (P<٠.٠٥) في نسب المكونات الكيمياوية في الذبيحة مع الإلية (جدول رقم ٢) تمثلت بأفضلية للحملان المغذاة على المرعى مع ألأضافات من العلف المركزبمستوى ١.٥ % من وزن الحيوان على الحملان المغذاة بصورة حرة على العلف المركز نتيجة أرتفاع نسبتي الرطوبة والبروتين وانخفاض نسبة الدهن في ذبائح حملانها حيث بلغت نسب الرطوبة (٦٠.٣٧ و٥٧.٢٨ %) والبروتين (١٥.٧٤ و١٤.٤٥ %) والرماد (٠.٧٩ و٠.٧٢ %) بينما بلغت نسبة الدهن (٢٢.٩٥ و ٢٧.٣٦ %) في نظامي التغذية على التوالي ، وتتفق هذه النتيجة في افضلية ذبائح الحملان المغذاة على المرعى مع الاضافات من العلف المركز على ذبائح الحملان المغذاة على العلف المركز فقط مع نتائج دراسات كل من (١٥ و١٦) فيما يتعلق بارتفاع نسبة البروتين وانخفاض نسبة الدهن في الذبيحة ، و(١٧) بما يتعلق بارتفاع نسبة الرطوبة وانخفاض نسبة الدهن في منطقة الاضلاع الثلاث (٩ ، ١٠ و١١) لذبائح حملان الحمداني ، و(١٨) بخصوص ارتفاع نسبة البروتين في ذبائح حملان السفولك .

كما إن زيادة وزن الذبح في هذه الدراسة من ٣٥ الى ٤٥ كغم (جدول رقم ٢) أدى الى فروقات (P<٠.٠٥) تمثلت بانخفاض نسبة الرطوبة (٦٠.٣٠ و٥٧.٣٤ %) وارتفاع نسبة الدهن (٢٣.٤٩ و٢٦.٨٢ %) بدون تأثير معنوي على نسبة البروتين(١٥.٢٨ و١٤.٩١ %) ونسبة الرماد(٠.٧٣ و٠.٧٨ %) لكلا وزني الذبح على التوالي . وجاءت هذه النتائج متفقة مع ماتوصل اليه كل من (٩) في تأثير زيادة وزن الذبح (٣٠ ، ٣٧.٥ و٤٥ كغم) على المكونات الكيمياوية للحم منطقة الأضلاع الثلاث في ذبائح حملان العواسي والتي ادت الى فروقات (P<٠.٠٥) تمثلت بانخفاض نسبة الرطوبة (٥٩.٧٤ ،٥٤.١٤ و٥١.٤٥ %) وارتفاع نسبة الدهن (٢٤.٦٤ ،٣٠.٠١ و٣٤.٧٠ %) لأوزان الذبح على التوالي ، و(١٩) فيما يتعلق بارتفاع(P<٠.٠٥) نسبة الدهن في ذبائح حملان الرامبوليت إذ بلغت ٣٥.٠٣ ، ٣٩.٩٠ و٤٤.٨٤ % عند أوزان الذبح ٣٨ ، ٤٨ و٥٨ كغم على التوالي . إنّ ارتفاع نسبة الدهن في الذبيحة بزيادة الوزن عند الذبح يعد مؤشرا" سلبيا" على نوعية الذبيحة وخاصة" إذا كان على حساب انخفاض في نسبة البروتين ونسبة الرطوبة ،لأن الحاجة للدهن في الذبيحة ضمن الحدود المعقولة ولايجب أن تطغى بعكس الحاجة للبروتين .

ولم تظهر نتائج تحليل التباين أي تأثير معنوي للتداخل بين وزن الذبح ونظام التغذية على المكونات الكيمياوية للذبيحة .

جدول رقم (٢) التركيب الكيمياوي العام للذبيحة مع الإلية (المعدل ± الخطأ القياسي)

المعاملة	رطوبة %	بروتين %	دهن %	رماد %
نمط التغذية (١)				

الأول	$0.91 \pm 57.28_b$	$0.17 \pm 14.45_b$	$0.95 \pm 27.36_a$	$0.03 \pm 0.72_b$
الثاني	$0.99 \pm 60.37_a$	$0.25 \pm 15.74_a$	$1.16 \pm 22.95_b$	$0.01 \pm 0.79_a$
وزن الذبح (٢)				
٣٥ كغم	$0.91 \pm 60.30_a$	0.31 ± 15.28	$1.10 \pm 23.49_b$	0.03 ± 0.73
٤٥ كغم	$1.10 \pm 57.34_b$	0.29 ± 14.91	$1.20 \pm 26.82_a$	0.02 ± 0.78
التداخل (١ × ٢)				
الأول ×٣٥ كغم	0.76 ± 59.14	0.30 ± 14.48	1.02 ± 25.49	0.04 ± 0.68
الأول ×٤٥ كغم	1.27 ± 55.40	0.19 ± 14.43	1.24 ± 29.24	0.03 ± 0.76
الثاني ×٣٥ كغم	1.59 ± 61.45	0.26 ± 16.08	1.62 ± 21.49	0.02 ± 0.78
الثاني ×٤٥ كغم	1.16 ± 59.28	0.41 ± 15.40	1.57 ± 24.41	0.01 ± 0.80

الحروف المختلفة ضمن المتغير الواحد تدل على وجود فروقات معنوية تحت مستوى احتمال ٥ %

وفيما يتعلق بالتقييم الحسي للحوم الذبائح في هذه الدراسة وكما نلاحظ في الجدول رقم (٣) لم يكن لنظام التغذية أي تأثير معنوي على التقييم الحسي (العصيرية ، النكهة والقبول العام) للحوم ذبائح الحملان ، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ماتوصلت اليه دراسات (١٥ ، ١٨ و٢٠) في حين لم تتفق مع نتائج دراستي (٤ و١٠) اللذين بينا إنّ النكهة والعصيرية في لحوم ذبائح الحملان المغذاة على العلف المركزقد تفوقت ($P<0.05$) على نظيراتها من الحملان المغذاة على المرعى معللين ذلك بأن التسمين الجيد لدى الحملان المغذاة على العلف المركز وصفة المرمرية في اللحوم (التي تفتقد إليها لحوم ذبائح الأغنام المحلية) مع الشحم هي أحد أهم أسباب الإحساس والشعور بالعصيرية وهي المسؤولة عن تطور نكهة اللحوم .

لم يكن لزيادة وزن الذبح في الدراسة الحالية أي تأثير معنوي على التقييم الحسي للحوم الذبائح المتحصلة وبذلك فهي تتفق مع ماتوصلت اليه دراسات كل من (٢٠)في لحم القطن و (٢١) في لحم منطقة الأضلاع الثلاث و(٢٢)في لحم العضلة الطولية الظهرية ، بينما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة(٤) في عدم تأثر النكهة و (٢٣) في عدم تأثر القبول العام ولا تتفق معهما في العصيرية التي تحسنت معنويا"في دراستيهما بزيادة وزن الذبح وذلك لصفة المرمرية وتوزيع الدهن بين الألياف العضلية والتي تحسن العصيرية في لحوم الذبائح بخلاف ذبائح الحملان المحلية التي تفتقر إلى هذه الصفة وترسب معظم دهنها في الإلية والدهون المنفصلة . كما ولم تظهر نتائج الدراسة الحالية أي تأثير معنوي للتداخل بين نظام التغذية والوزن عند الذبح على التقييم الحسي للحوم الذبائح ، وبذلك يمكن اعتبارها مشجعة إلى حد ما لفتح آفاق جديدة في الاستمرار بزيادة وزن الذبح وعند نظام التغذية الاقتصادي المحدد بغية زيادة إنتاج اللحوم شريطة ألاّ يكون هنالك تردي في الصفات النوعية ومدى تقبل اللحوم .

جدول رقم (٣) درجة التقييم الحسي العضوي للحم الذبيحة مع الإلية المفروم والمشوي بالفرن

المعاملة	العصيرية	النكهة	القبول العام
نمط التغذية (١)			
الأول	0.22 ± 6.90	0.32 ± 6.90	0.21 ± 6.95
الثاني	0.16 ± 6.75	0.21 ± 7.00	0.17 ± 6.95

وزن الذبح (١×٢)			
٣٥ كغم	0.18 ± 6.90	0.25 ± 7.05	0.17 ± 7.10
٤٥ كغم	0.20 ± 6.75	0.28 ± 6.85	0.21 ± 6.85
التداخل (١ × ٢)			
الأول × ٣٥ كغم	0.30 ± 7.00	0.47 ± 7.00	0.31 ± 7.10
الأول × ٤٥ كغم	0.33 ± 6.80	0.44 ± 6.80	0.29 ± 6.80
الثاني × ٣٥ كغم	0.20 ± 6.80	0.18 ± 7.10	0.15 ± 7.00
الثاني × ٤٥ كغم	0.26 ± 6.70	0.38 ± 6.90	0.31 ± 6.90

لاتوجد فروقات معنوية بتأثير المعاملات المختلفة

المصادر

١- الأسود ، ماجد بشير(٢٠٠٠) . علم وتكنولوجيا اللحوم . ١١٠ – ١١٣ . الطبعة الثالثة . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . جمهورية العراق .

٢- البربري ، عادل سيد احمد (٢٠٠٤) . الإنتاج الحيواني والأمن الغذائي في الوطن العربي. 246 .الطبعة الأولى . منشأة المعارف . الإسكندرية . جمهورية مصر العربية .

3- Yacoub, S. F. (1981). Prilog poznavaju vaznijih parametara prinosa I kvalitela mesa Awassi pasmine ovaca u Ripublici Iraq. Destorska Disertcija Agricultural faculty,University of Sarajevo , Yugoslavi

٤- Borton , R.J., S. C. Loerch , K. E. McClure and D. M. Wulf (2005) . Comparison of characteristics of lambs fed concentrate or grazed on ryegrass to traditional or heavy slaughter weight .1. Production , carcass , and organoleptic characteristics. J.Anim.Sci.83:679-685.

٥-Association of official Agriculture chemists (A.O.A.C.) (1975) . Official methods of analysis - Washington , D.C.

6- Price,J.F., and B.S.Schweigert(1970). The science of meat and meat products . Second Edition- Printed in the United state of America.

7- Lee , T.G. , Williams , S . K. , Slaon , D. and Van Male , J. P. (1997) . Effect of PSE condition of pork on Stability of luncheon meat during sterilization in proceeding of the 2nd in international Symposium on condition and meat quality of pigs . P .287.

8-Steel Robert G . D . and James H. Torrie(1981). Principles and procedures of statistics abiometrical Approach. Second Edition . McGram-Hillinternational Book Company.

9- فيضي ، عرفان عبد الوهاب (١٩٨٦) .تأثير الوزن عند الذبح ومستوى التغذية على الصفات الفيزياوية والكيمياوية في لحوم الأغنام العواسية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .جمهورية العراق .

10 - Priolo.A.,D.Micol , J. Agabriel , S . Prache and E . Dransfield (2002). Effect of grass or Concentrate feeding systems on lamb carcass and meat quality . Meat Science.62:179-185.

١١-Lambuth , T . R . , J . D .Kemp and H.A.Glimp(1970). Effect of rat of gain and slaughter weight on lamb Carcass composition.J.Anim.Sic.,30:27.

١٢ - Thompson , J.M. , K.D.Atkins and A.R.Gilmour(1979). Carcass

characteristics of heavy weight Crossbred lambs . 11 . Carcass composition and partitioning of Aus. J. Agric.Res., 30:1207.
١٣- Akcapinar, H.(1982). Acomparision of carcass composition and quality in Daglic white karaman and kivircik sheep slaughtered at different weights A.B.A.,50:593.
١٤-Silvester , Z ., C . Angela , K . Drago, B. Dusan (2003). The Effect of Live Weight at Slaughter and sex on Lamb Carcass Traits and Meat Characteristics . Agric . Conspec. Sci., 68:155-159.
١٥-Summers,R.L.,J.D.Kemp,D.G.Ely,J.D.Fox(1978). Effect of weaning , feeding systems and sex of Lamb carcass characteristics and palatability . J.Anim.Sci.,47:622.
١٦-Ely,D.G .,B.P.Glenn,MohammedMahyaddin
J.D.Kemp,F.A.Thirftand,W.P.Deweese(1979) . Drylot vs pasture : early-weaned lamb performance to two slaughter weights. J. Anim.Sci.,48:32 .
١٧-يعقوب ، سالم فاضل و أسامة يوسف **كشمولة (١٩٨٨). تأثير استخدام نظامين مختلفين** من التغذية على النمو **وصفات ذبائح حملان الحمداني . المجلة العراقية للعلوم الزراعية " زانكو" . المجلد ٦ . العدد ٤ .**
١٨-Manuel, G.R. ,J. L. Esaul , S. R. Maria, D. V. Ignaio and R. B. Jose (2008). Chemical Composition and organoleptic characteristics of meat from lambs supplemented With different protein sources .Proceeding of the nutrition society.67:395.
١٩-Snowder,G.D., H.A.Glimp and R.A.Field (1994). Carcass characteristics and optimal Slaughter weights in four breeds of sheep . J.Anim. Sci.72:932-937.
٢٠-Purchas,R.W.,L.E. O Brien , C.M. Pendleton(1979). Some effects of nutrition and castration on meat Production from male Suffolk cross (Border Leiceste -Romny cross) lambs. N.Z.J. Agri .Res.,22:375.
21-Solomon,M.B.,J.D.Kemp,W.G.Moddy,D.G.Ely and J.D.Fox(1980). Effect of breed and slaughter Weight on physical , chemical and organoleptic properties of lamb carcasses.J.Anim . Sci.,51:1102.
٢٢-طه ، صادق علي ، نادية نايف عبد الهجو ، عبد الوهاب محمد وهيب ، ومحمد جاسم التميمي (٢٠٠٨). تأثير العمر وطريقة الطبخ على بعض الصفات الكيمياوية والحسية للحوم النعاج العواسية العراقية . مجلة الأنبار للعلوم الزراعية ، المجلد ٦ العدد ١ : ٢٦٩ .
٢٣- Kemp,J.D.,D.G.Ely,J.D.Fox and W.G.Moddy (1981).Carcass and meat characteristic of crossbred Lambs with and without finnish landrace breeding . J. Anim . Sci ., 52:1026.

(تاريخ استلام البحث).....(٢٠١٠/٢/٢٨)
(تاريخ قبول نشر البحث).....(٢٠١٠/٦/٦)