النمو والتطور في الاغنام العواسية العراقية منذ الولادة ولعمر سنة وعلاقته ببعض الصفات الكمية للذبائح ومعدل توزيع الانسجة الرئيسة فيها

محفوظ خليل عبدالله

قسم الانتاج الحيواني/ كلية الزراعة / جامعة تكريت

الخلاصــة

أجريت هذه التجربة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة / جامعة تكريت للفترة من 2012/2/17 ولغاية 2013/2/17 استخدم في التجربة 42 حملا عواسيا تم الحصول عليها من مواليد النعاج الموجودة في الحقل الحيواني للكلية واجريت عليها القياسات الخاصة بالنمو والتطور منذ الولادة ولغاية عمر سنة (12 شهر) حيث تم تقسيمها الى 7 سبعة مجاميع عمرية (0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 شهرا) وبواقع 6 ستة حملان في كل مجموعة، بلغ معدل أوزانها (4.09 ، 12.72 ، 23.00 ، 33.60 ، 44.00 ، 55.21 ، 63.37 كغم) لكل مجموعة على التوالي . وقد اظهرت نتائج الدراسة ارتفاعا معنويا ($p>0.05$) في معدل الزيادة الوزنية اليومية نتيجة تقدم الحيوان بالعمر عدا بداية التجربة (من الولادة ولغاية عمر 2 شهر)اذ بلغت اعلى زيادة في الفترة من 8–10 شهر (182غم/يوم) ، في حين انخفضت من عمر 10–12 شهر لتصبح (158غم/يوم) كما ارتفعت نسبة التصافي المحسوبة على اساس وزن الذبيحة البارد / وزن الجسم الفارغ خلال مراحل النمو اذ بلغت اعلى نسبة عند عمر 12 شهر (54.21%) ، وازدادت كل من مساحة العضلة العينية وسمك طبقة الدهن معنويا ($p>0.05$) بتقدم العمر اذ بلغت اعلى قيمة لهما عند عمر 12 شهر (17.36سم2) (3.87 ملم) على التوالي. اما فيما يخص توزيع الانسجة الرئيسة المفصولة فيزيائيا فقد تاثرت معنويا ($p>0.05$) عدا العظام حيث انخفضت نسبة اللحم الشرح(lean) من (63.22%) عند الولادة لتصبح (45.50%) عندة عمر 12 شهرا في حين ارتفعت نسبة الدهن من (13.64%) عند الولادة لتصبح (40.10%) عند عمر 12 شهرا.

الكلمات المفتاحية :
النمو ، التطور ، الاغنام العواسية العراقية ، صفات الذبائح ، توزيع الانسجة .

للمراسلة :
محفوظ خليل عبدالله
البريد الالكتروني:
dr_mka@yahoo.com

Growth and Development in Iraqi Awasi Sheep From Birth to One Year Age and it's Relationship with Some Quantity Characteristics of Carcass and Main Tissue Distribution.

Mahfoodh Kh. Abdullah

Animal Production Dept. - Agriculture College -Tikrit Univ.

ABSTRACT

This experiment was carried out at Animal Farm, Department of Animal Production, College of Agriculture, University of Tikrit for the period between 17/2/2012 and 17/2/2013. 42 Awassi lambs obtained from the ewe bred at the college farm were used in the study .Growth and development measurements were recorded for the lambs between birth and yearling months).The lambs were assigned to 7 age groups : birth , 2 ,4 ,6 ,8 ,10 and 12 months with an average live body weights : 4.09,12.72,23.00,33.60,44.00,55.21 and 63.37 kg for the age groups ,respectively . The results obtained revealed a significant increase($p<0.05$) of the daily weight gain with the advancement of age with the exception of the first period(birth-2 months).The highest daily weight gain(182 gm /day) was recorded for the period (8-10 months).However, a decrease of the daily weight gain (158 gm/day) was recorded at the last period (10-12 months) .The highest dressing percentage(54.21%) as measured on the basis of chilled carcass weight (chilled carcass weight /empty body weight) was found for the lambs slaughtered the age of 12 month. Eye muscle area and fat thickness were increased significantly($p<0.05$)with age advancement .The highest values of both traits were found for lambs slaughtered 12 months (17.36 cm2 and 3.80 mm, respectively).Physically dissected tissues (bone, muscle and fat) appeared to be significantly affected ($p<0.05$) with the exception of bone tissue. Lean meat % decreased from 63.22% at birth to 45.50% at the age of 12 months. Alternatively, fat % increased from 13.64% at birth to 40.10% at the same age.

Key words:
Growth, development, Iraqi Awasi sheep, Quantity Characteristics, Carcass, Main Tissue Distribution.

Correspondence:
Mahfoodh Kh. Abdullah
E-mail:
dr_mka@yahoo.com

المقدمـة :

يعد النمو احد الخواص الأساسية للكائن الحي وهو وبنفس الوقت من الصعوبة إيجاد تعريف كامل له . ومن المفاهيم البسيطة لتعريف النمو هو عبارة عن زيادة في الحجم ، وقد وصف بعض الباحثين النمو بانه زيادة فسيولوجية لانسجة جديدة متمثلة بالبروتين والماء ولم يأخذوا النسيج الدهني بعين الاعتبار في دراستهم للنمو . وكانت هنالك محاولات بسيطة لتعريف النمو من وجهة نظر الانتاج الحيواني اذ قام Hammond (1960) بتعريف النمو بانه زيادة وزن الحيوان حتى وصوله النضج. في حين عرفه (Butterfield ، 1988) بانه الزيادة في الحجم ، ويرافق النمو عملية التطور الذي يعرف بانه التبدل في شكل ونسب اعضاء الجسم المرتبطة بالنمو. ولقد عرف Hammond (1960) التطور بانه التبدل في نسب الجسم والشكل للوصول الى القدرات الوظيفية المختلفة كاملاً . تختلف سلالات الاغنام من حيث استجابتها للنمو والتطور ومن اهم السلالات في العراق سلالة الاغنام العواسي اذ تنتشر في كافة انحاء العراق وخصوصا المنطقة الوسطى والتي تمتاز بإنتاجها الجيد من اللحوم كما ونوعا وحيث ان ذبح الاغنام في العراق يتم بين عمري الفطام وعمر سنة بشكل عام دون الاعتماد على معايير علمية في تحديد مسار نمو وتطور الانسجة الرئيسة من اللحم والدهن والعظم في ذبيحة الحيوان والتي تعد الحلقة الذهبية في سلسلة انتاج اللحوم. من هنا جاءت فكرة دراسة نمو وتطور هذه السلالة من الاغنام منذ الولادة ولغاية عمر سنة (12 شهر) بهدف التعرف على بعض المعايير المناسبة والتي يمكن اعتمادها في تحديد العمر الامثل لذبح هذه الاغنام المعدة لإنتاج اللحم.

المواد وطرائق العمل :

أجريت هذه التجربة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة / جامعة تكريت للفترة من 2012/2/17 ولغاية 2013/2/17 استخدم في التجربة 42 حملا عواسيا تم الحصول عليها من مواليد النعاج الموجودة في الحقل الحيواني للكلية واجريت عليها القياسات الخاصة بالنمو والتطور منذ الولادة وحسب المجاميع العمرية حيث تم تقسيمها الى 7 سبعة مجاميع عمرية (0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 شهرا) وبواقع 6 ستة حملان في كل مجموعة، بلغ معدل أوزانها (4.09 ، 12.72 ، 23.00 ، 33.60 ، 44,00 ، 55.21 ، 63.37 كغم) لكل مجموعة على التوالي . غذيت جميع الحملان على عليقة أساسية من العلف المركز وتمت التغذية بنسبة 3% من وزن الجسم الحي (جدول 1 و 2) ، وتم تقديم تبن الحنطة كعلف خشن بصورة حرة لجميع الحملان طيلة مدة التجربة . تم ذبح الحيوانات وتجويفها عند الاعمار المقررة في كل مجموعة بعد تسجيل وزنها النهائي وتم تبريد الذبائح على درجة حرارة 5 درجة مئوية لمدة 24 ساعة 'ثم اجريت القياسات المطلوبة والتي شملت وزن الذبيحة الحار والبارد ووزن الجسم الفارغ بطرح محتويات الجهاز الهضمي من وزن الحيوان قبل الذبح ، اما نسبة التصافي فقدتم تقديرها نسبة إلى وزن الجسم الفارغ وحسب المعادلة الآتية :

وزن الذبيحة البارد / وزن الجسم الفارغ × 100

وزن الجسم الفارغ = وزن الحيوان عند الذبح – محتويات الجهاز الهضمي، اضافة الى قياس مساحة العضلة العينية وسمك طبقة الدهن بين الضلع 12 و13 . واخيرا تم تقدير نسبة توزيع الانسجة الرئيسة في الذبائح والتي اشتملت كل من اللحم الشرح Lean ، الدهن Fat والعظم Bone حيث تم رسم المسار البياني لها منذ الولادة ولغاية عمر 12 شهرا ، تم تحليل بيانات التجربة باستعمال تجربة عاملية ذات عاملين ضمن التصميم العشوائي الكامل (Tow- Factorial Experiment Conducted in C.R.D) لدراسة تأثير العوامل المؤثرة في الصفات المدروسة ، باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (2004) . وتمت مقارنة متوسطات المعاملات باستخدام اختبار Duncan (1955) متعدد الحدود لتقدير الفروق المعنوية بين المعاملات.

جدول (1) مكونات العليقة المركزة المستخدمة في التجربة

المادة العلفية	النسبة المئوية (%)
شعير مجروش	60
نخالة الحنطة	30
كسبة فول الصويا	9
ملح طعام	1
المجموع	**100**

جدول (2) التركيب الكيميائي للعليقة المركزة المستخدمة في التجربة

المكونات الكيميائية	النسبة المئوية (%)
المادة الجافة	90.92
بروتين خام	15.01
بروتين مهضوم	12.40
مستخلص أيثر	2.29
ألياف خام	7.65
مستخلص خالي من النيتروجين	61.59
مجموع المركبات الغذائية المهضومة	72.02
رماد	4.38
الطاقة الممثلة في العليقة MJ/Kg*	**10.87**

*الخواجه (1978) .

النتائج والمناقشة :

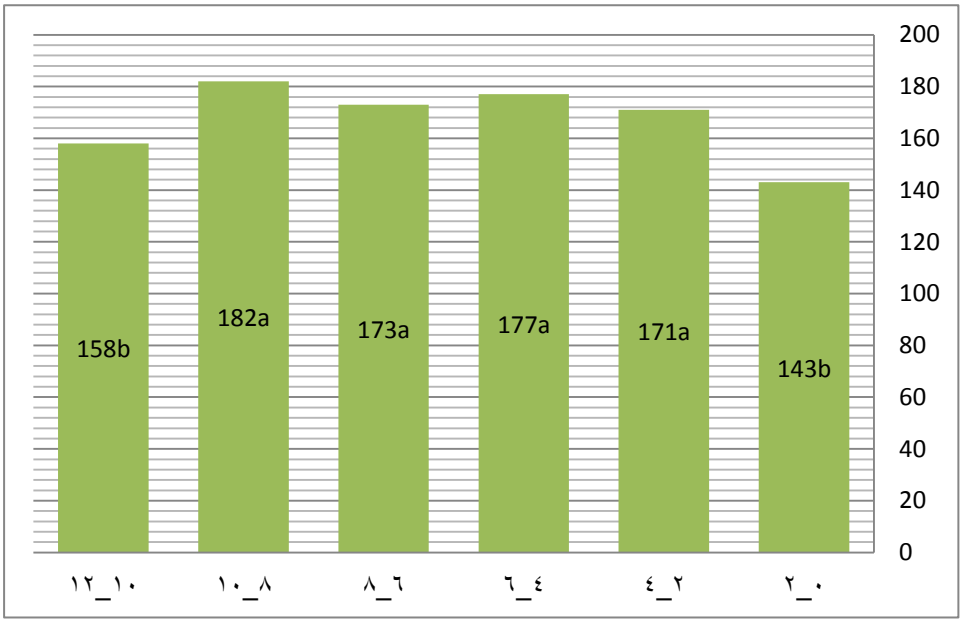
الأداء الإنتاجي (productive Performance)

أوزان الجسم ومعدل الزيادة الوزنية اليومية والكلية (Body Weights):

بلغ معدل أوزان الحملان النهائية(4.09، 12.72 ، 23.00 ، 33.60 ، 44.00 ، 55.21 ، 63.37 كغم) لمجاميع الحملان المذبوحة عند سبعة مراحل عمرية من الولادة (0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 شهرا) على التوالي (جدول3)، اما معدل الزيادة الوزنية اليومية فقد سجلت ارتفاعا معنويا ($p>0.05$) بتقدم العمر اذ بلغ المتوسط العام (143،171 ، 177، 173 ، 182، 158 غم/ يوم) خلال الاشهر (2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12) بعد الولادة حيث سجل اعلى زيادة وزنية يومية (182غم/يوم) خلال مرحلة النمو من 8 الى 10 شهر، الا انها لم تختلف معنويا مع مراحل النمو من عمر 2 الى 4 ومن 4 الى 6 ومن 6 الى 8 اشهر ، في حين اختلفت معنويا ($P\leq0.05$) مع مرحلتي النمو من الولادة الى عمر 2 شهر(143غم/يوم) ومن 10الى 12 شهر(158 غم/ يوم) (شكل 1) . وقد يعزى السبب في ذلك كون الحيوانات المرباة لغاية عمر 10 أشهر هي في ذروة النمو ومرحلة انتاج اللحم ، وان الانخفاض النسبي الحاصل في معدل الزيادة الوزنية اليومية بتقدم العمر بغية ايصال الحملان الى وزن أثقل قد يكون ناتج عن زيادة في ترسيب الانسجة الدهنية وخصوصا عند عمر 12شهر. وقد اتفقت هذه النتائج مع ما ذكره Oramari وآخرون (2014) أذ لاحظوا ارتفاعا معنويا في مدة التسمين بزيادة وزن الذبح من 30 كغم الى 40 كغم .

نسبة التصافي : Dressing Percentage

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي ارتفاع نسبة التصافي معنويا ($P\leq0.05$) بتقدم العمر اذ بلغ المتوسط العام لنسبة التصافي خلال المراحل العمرية المختلفة (48.09 ، 49.37 ، 49.83 ، 53.12 ، 53.37 ، 53.52 ، 54.21 %) عند اعمار ذبح (0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 شهرا) على التوالي ، حيث سجلت اعلى نسبة تصافي (54.21)% عند عمر 12 شهر(جدول 3) . ويعزى سبب ارتفاع نسبة التصافي بتقدم العمر الى ارتفاع معدلات اوزان ذبائح الحملان مقابل باقي اجزاء الحيوان الاخرى(Non Carcass Composition) (Sents وآخرون، 1982). واتفقت هذه النتائج مع ماذكرته الجريان (1986) والدوري(2000) و Sefdeen و Alkass (2009) والنعيمي(2015) الذين لاحظوا زيادة معنوية في نسبة التصافي نتيجة تقدم العمر وزيادة وزن الذبح .



شكل (1) معدل الزيادة الوزنية اليومية(غم) خلال نمو وتطور الحملان العواسية (من الولادة لغاية عمر12 شهر)

جدول(3) الوزن الحي وبعض الصفات الانتاجية خلال مراحل نمو وتطور الحملان العواسية (من الولادة لغايةعمر12 شهر)

العـمر (شهر)	وزن الحيوان الحي (كغم)	وزن الجسم الفارغ (كغم)	وزن الذبيحة حار(كغم)	وزن الذبيحة بارد(كغم)	نسبة التصافي (بارد / فارغ)
0 (نهاية الاسبوع الاول)	0.11 ± 4.09 g	0.10 ± 3.66 g	0.03± 2.02 g	0.02± 1.76 g	1.02 ± 48.09 c
2	0.10 ±12.72 f	0.09± 11.12 f	0.06± 5.61 f	0.06± 5.49 f	1.01 ± 49.37 bc
4	0.29±23.00 e	0.13 ± 20.11 e	0.08 ± 10.34 e	0.07 ± 10.02 e	1.01 ± 49.83 bc
6	0.16 ± 33.60 d	0.17 ± 29.20 d	0.19 ± 15.54 d	0.17 ± 15.51 d	1.02 ± 53.12 b
8	0.22 ± 44.00 c	0.29 ± 39.50 c	0.29 ± 21.20 c	0.24 ± 21.08 c	1.03 ± 53.37 ab
10	0.52 ± 55.21 b	0.44 ± 49.55 b	0.35 ± 26.90 b	0.32 ± 26.52 b	1.04 ± 53.52 a
12	0.58 ± 63.37 a	0.09 ± 56.87 a	0.37 ± 31.55 a	0.35 ± 30.83 a	1.00 ± 54.21 a

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات

مساحة العضلة العينية وسمك طبقة الدهن Rib eye area & Fat thickness

ازدادت مساحة العضلة العينية معنويا (P≤0.05)بتقدم عمر الذبح اذ بلغت (1.72 ، 4.32 ، 7.14، 10.12 ، 12.62 ، 15.08، 17.36 سم2) عنداعمار ذبح ((0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 شهرا) على التوالي ، اذ سجلت اعلى مساحة (17,36) سم2 عند عمر 12 شهر ، حيث توافقت هذه الزيادة مع زيادة وزن الذبيحة وبالتالي زيادة كمية اللحم الشرح (lean) في الذبيحة ، اما سمك طبقة الدهن تحت الجلد فقد ازدادت هي الاخرى معنويا (P≤0.05) بتقدم عمر الذبح اذ بلغت (0.12 ، 0.78 ، 1.10، 1.66 ، 2.85، 3.11 ، 3.87 ملم) عند اعمار ذبح (0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 شهرا) على التوالي ، وتعد هذه الزيادة مؤشر واضح لزيادة ترسيب الدهن تحت الجلد في الذبائح نتيجة تقدم عمر الذبح والذي ظهر جليا لدى تقدير دهن الذبائح وبضمنها دهن تحت الجلد (جدول 4) . واتفقت هذه النتائج مع ماذكره Galvani وآخرون (2008) و Abdullah و Qudsieh (2008) و Sefdeen و Alkass (2009) و Shehata (2013) و Oramari وآخرون (2014) الذين لاحظوا ارتفاعا معنويا في مساحة العضلة العينية وسمك طبقة الدهن تحت الجلد للحملان المسمنة بزيادة وزنهاعند الذبح .

جدول (4) مساحة العضلة العينية وسمك طبقة الدهن خلال مراحل نمو وتطور الحملان العواسية (من الولادة لغاية عمر 12 شهر)

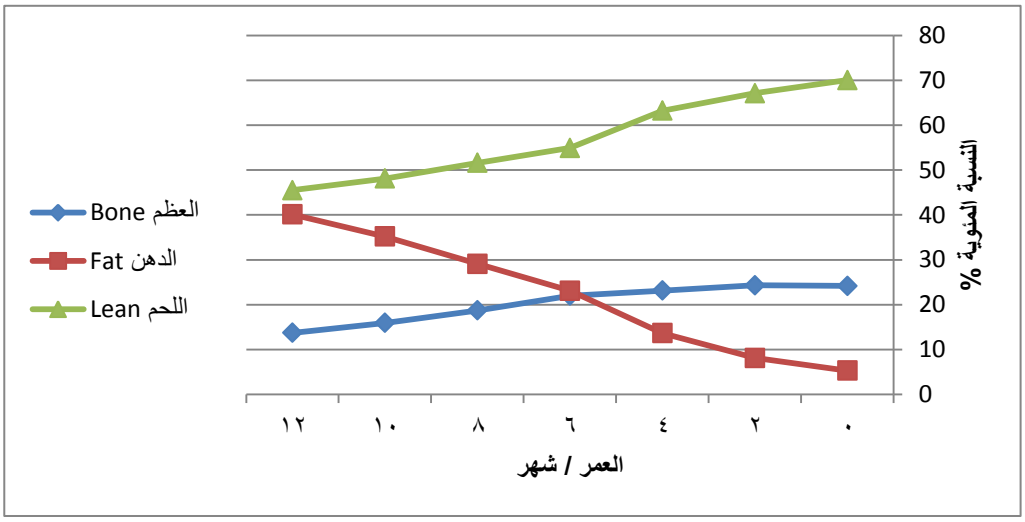
العـمر (شهر)	وزن الذبيحة البارد (كغم)	مساحة العضلة العينية (سم2)	سمك طبقة الدهن (ملم)
0 (نهاية الاسبوع الاول)	0.19 ± 1.76 g	0.13 ± 1.72 e	0.07 ± 0.12 d
2	0.29 ± 5.49 f	0.26 ± 4.32 d	0.08 ± 0.78 d
4	0.33 ± 10.02 e	0.26 ± 7.14 c	0.04 ± 1.10 cd
6	0.42 ± 15.51 d	0.31 ± 10.12 b	0.11 ± 1.66 c
8	0.19 ± 21.08 c	0.32 ± 12.62 b	0.09 ± 2.85 b
10	0.30 ± 26.52 b	0.41 ± 15.08 ab	0.14 ± 3.11 ab
12	0.38 ± 30.83 a	0.46 ± 17.36 a	0.17 ± 3.87 a

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات

توزيع الانسجة الرئيسة :

يمر حيوان اللحم بمراحل نمو وتطور مختلفة والتي من خلالها يمكن تأشير الفترات المهمة في دورة حياته والكفيلة باستثمار كفاءته الانتاجية ويتم ذلك من خلال تحديد الوزن او العمر الامثل عند الذبح عطا وآخرون (1995) .الشكل (2) يمثل التغيرات في نسبة العظام والعضلات والدهن في ذبائح الحملان العواسية خلال مراحل النمو والتطور اذ بلغت نسبة العضلات (اللحم الشرح Lean) (70.05 ، 67.10 ، 63.22 ، 54.90 ، 51.60 ، 48.10 ، 45.50 %) ونسبة الدهن (5.31 ، 8.12 ، 13.64 ، 23.10 ، 29.11 ، 35.21 ، 39.10 %) ونسبة العظم (24.16، 24.30 ، 23.14 ، 22.00 ، 18.70 ، 15.92 ، 14.72 %) عند اعمار ذبح (0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 شهرا) على التوالي ،

وقد لوحظ تاثر نسب اللحم والدهن معنويا (P≤0.05) بتقدم عمر الذبح اذ تحققت الزيادة القصوى بنسبة اللحم في مرحلة ما بعد الولادة (70.05%) من خلال زيادة حجم العضلات ثم انخفضت هذه الزيادة بتقدم عمر الحيوان لتصل الى اقل نسبة لها (45.50%) عندما قارب الحيوان سن النضوج ، على العكس من ذلك فان الانسجة الدهنية تستمر بالنمو والتطور حيث ان نسبة قليلة من الغذاء المتناول من قبل الحيوان تكون كافية لنمو الانسجة الاخرى في حين تتجه نسبة كبيرة لغرض الخزن(شكل 2) ، وبتقدم عمر الحيوان فان الدهن يترسب بين العضلات وتحت الجلد واخيرا كدهن تعريق بين الالياف العضلية (David وآخرون ، 2006) في حين لم تتأثر نسبة العظام في الذبيحة معنويا رغم انخفاضها حسابيا بتقدم عمر الذبح .



شكل (2) التغيرات في نسبة العضلات والدهن والعظام في ذبائح الحملان العواسية خلال مـــراحل نموها وتطورها (من الولادة لغاية عمر 12 شهر)

المصادر :

الجريان، لمياء جواد .1986. الوزن عند الذبح والمستوى الغذائي وعلاقتها ببعض صفات التسمين لدى الحملان العواسية. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

الجليلي، زهير فخري وعطاالله سعيد وسلوى ليلو عزيز .1985. انتاج وحفظ اللحوم . الطبعة الاولى ،دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل

الخواجة ، علي كاظم ، الهام عبدالله البياتي و سمير عبد الامير متي .1978. التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية ، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، مديرية الثروة الحيوانية العامة قسم الأغذية.

الدوري ، محفوظ خليل عبدالله . 2000 . دراسة الصفات التركيبية والنوعية لذبائح ولحوم الماعز المحلي وتضريباته عند اعمار مختلفة . اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

الزوبعي، حمود مظهور عجيل 2010. الأداء التناسلي والإنتاجي لدى أغنام العواسي المحلية والتركية في ظروف التربية شبه المكثفة . اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة / جامعة بغداد.

النعيمي، عراق غانم منصور.2015. تأثير وزن الذبح في صفات وتركيب ذبائح الحملان العواسية والكرادية . أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة تكريت.

Abdullah, A. Y. and Qudsieh, R. I. 2008. Carcass characteristics of Awassi ram lambs slaughtered at different weights. Livest. Sci., 117: 165-175.

Butterfield, R. M. 1988. New concepts of sheep growth. Department of Veterinary Anatomy, University of Sydney, Australia .

David, E.Gerrard . and Alan L.Grant.2006 . Principles of Animal Growth and Development .Revised Printing . Purdue University.

Duncan , D.D., 1955. Multiple range and multiple F-test. Biometrics, 11:1-42.

Galvani, D.V. ; Pires, C.C. ; Wommer , F.O. ; Bolzan , A.M.S. and François, P. 2008. Carcass traits of feedlot crossbred lambs slaughtered at different live weights. Ciência Rural, 38(6): 1711-1717.

Hammond, J. 1960. Farm Animals. Their Breeding, Growth and Inheritance, 3rd ed. Edward Arnold, London.(cited by Al-Kass et al 1993)

Oramari , R. A. ; Alkass, J.E. and Mahmud,K.I. 2014. Acomparative study on growth, carcass traits and tissue distribution of Awassi and Hamdani lambs. Journal of Biology, Agri. and Health., 4 (1):36-43.

SAS. 2001. SAS Users Guide: Statistics (Vesion-sed). SAS Inst. Inc. Cary. NC. USA.

Sefdeen, S.M., and Alkass, J. E. 2009.Effect of castration and slaughter weight on some fattening performance and carcass characteristics of Karadi lambs, J. Duhok Univ., 12: 95-101.

Sents, A. E.; Walters, E., and Whiteman, J. V. 1982. Performance and carcass characteristics of ram lambs slaughtered at different weights. J. Anim. Sci., 55: 1360-1369.

Shehata, M. F. 2013. Carcass characteristics of Barki lambs slaughtered at different live weights. J. of American Sci.,9(6): 656- 664.