جامعة طرابلس
كلية الزراعة ـ قسم الإنتاج الحيواني

تأثير العمر على النمو وصفات الذبيحة في اغنام البربري الليبي

أشرف سعد أبوالقاسم الغناي

المشرف: د. عبد الله سعيد بياله
الدرجة العلمية: أستاذ مشارك
المشرف المساعد: د. عبد الكريم احمد احتاش
الدرجة العلمية: أستاذ

قدمت الرسالة استكمالاً لمتطلبات الإجازة العالية (الماجستير) في العلوم الزراعية

23/ شوال/1438هـ الموافق 2017/7/17 م.

جامعة طرابلس
كلية الزراعة ـ قسم الإنتاج الحيواني

تأثير العمر على النمو وصفات الذبيحة في اغنام البربري الليبي

أشرف سعد أبوالقاسم الغناي

اعتماد لجنة المناقشة والحكم

أ. د. إبراهيم علي عزاقة (أستاذ) كلية الزراعة – جامعة سبها– سبها	(ممتحن خارجي)	.....
د. عبد الله أبوبكر أحمد (أستاذ مشارك) كلية الزراعة – جامعة طرابلس – طرابلس	(ممتحن داخلي)	.....
أ. د. عبد الكريم امحمد احتاش (أستاذ) كلية الزراعة – جامعة طرابلس – طرابلس	(مشرف مساعد)	.....
د. عبد الله سعيد بياله (أستاذ مشارك) كلية الزراعة – جامعة طرابلس – طرابلس	(المشرف)	.....

الاعتماد

د. هيفاء محمد دوزان	د. نوري الساحلي مادي
مدير مكتب الدراسات العليا والتدريب	عميد كلية الزراعة

تاريخ الاعتماد: / /2017م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ(5)

صدق الله العظيم

الآيات (1-5) (سورة العلق)

الإهداء

إلى رمز العطاء الأبوي إلى من كلل خطواتي بالنجاح والدي العزيز. إلى من دعت لي في صلواتها وسهرت الليالي على راحتي أمي الغالية. إلى رفيقة الدرب إلى من تقاسمت معي الحياة حلوها ومرها زوجتي الحبيبة. إلى من كانوا سندي في دراستي ومد يد العون لي أخوتي وأخواتي. إلى كل من مد لي يد العون و لو بكلمة طيبة أصدقائي الأعزاء

أهدي إليكم ثمرة بحثي.

الشكر والتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين محمد ابن عبد لله عليه أفضل الصلاة وأزكى السلام. أتمنى من الله عز وجل أن يكون هذا البحث قد حقق المستوى المقبول.

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى من تفضلا بالإشراف والتوجيه وتقديم النصائح والإرشادات والتي كانت خير عون لي طيلة فترة الدراسة لإنجاز هذا العمل المتواضع وأخص بالذكر كل من الدكتور عبدالله سعيد بياله والدكتور عبد الكريم أمحمد أحتاش فلهم مني كامل الاحترام والتقدير،كما أتوجه بالشكر والتقدير للدكتور/ابراهيم على عزاقة، والدكتور عبدالله أبوبكر أحمد،أعضاء لجنة الحكم والمناقشة لما قدموه من نصائح وتوجيهات لاستكمال هذه الدراسة، وكذلك أتقدم بالشكر والامتنان للدكتور خالد محمد بن نصر الذي دعمني بالنصح والإرشاد والمساعدة طيلة فترة الدارسة، كما لا يفوتني أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان للسيد باسم عبدالله المنصوري الذي ساهم بتوفير الاغنام للدراسة، وأتوجه أيضا بالشكر والتقدير لأعضاء هيئة التدريس بقسم الإنتاج الحيواني بالكلية والشكر موصول لجميع زملائي وأصدقائي بالقسم. والله ولي التوفيق.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	أ
الشكر والتقدير	ب
فهرس المحتويات	ج
قائمة الجداول	هـ
قائمة الإشكال	و
المستخلص	ز
1. المقدمة	1
2. الدراسات السابقة	2
1.2. الوزن الحي ووزن الذبيحة	3
2.2. الوزن الفارغ	5
3.2. نسبة التصافي	6
4.2. وزن المعدة والأمعاء	7
5.2. مساحة العضلة العينية	8
6.2. سمك الشحم فوق العضلة العينية	9
7.2. تشافي قطعيات الذبيحة	10
3. طرق ومواد البحث	13
1.3. الحيوانات المستخدمة	13
2.3. الصفات المدروسة	13
1.2.3. المرحلة الأولى	13
1.1.2.3. الوزن الحي	13
2.1.2.3. الوزن الساخن للذبيحة	13
3.1.2.3. وزن المعدة والأمعاء	13
2.2.3. المرحلة الثانية	13
1.2.2.3. الوزن الفارغ	13
2.2.2.3. نسبة التصافي	13
3.2.2.3. وزن النصف الامامي والخلفي	14
4.2.2.3. مساحة العضلة العينية	14
5.2.2.3. سمك الشحم فوق العضلة لعينية	14

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
6.2.2.3. تشافي قطعيات الذبيحة	14
3.3. التحليل الإحصائي	14
4. النتائج والمناقشة	15
1.4. الوزن الحي.....	15
2.4. وزن الذبيحة الساخن.....	15
3.4. الوزن الفارغ.....	15
4.4. وزن النصف الامامي ووزن النصف الخلفي.....	16
5.4. نسبة التصافي على أساس الوزن الحي.....	16
6.4. نسبة التصافي على أساس الوزن الفارغ	17
7.4. وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات ووزن شحم الأحشاء	17
8.4. وزن المعدة والأمعاء فارغة ووزن شحم الأحشاء.....	18
9.4. مساحة العضلة العينية	18
10.4. سمك الشحم فوق العضلة العينية	18
11.4. أوزان قطعيات النصف الامامي والخلفي	19
12.4. نمو وتطور الأنسجة العضلية والدهن والعظام لجميع قطعيات الذبيحة في الضأن البربري الليبي	20
13.4. التغيرات في نسب الأنسجة العضلية والعظام والدهن في جميع قطعيات الذبيحة أثناء النمو	21
5. الاستنتاجات والتوصيات.....	29
6. المراجع.....	30
المستخلص باللغة الإنجليزية.....	

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	متوسطات أقل مربعات±الخطأ القياسي للوزن الحي والوزن الفارغ ووزن النصف الامامي والخلفي ونسبة التصافي على أساس الوزن الحي والفارغ حسب العمر	22
2	متوسطات أقل المربعات±الخطأ القياسي لوزن المعدة والأمعاء بالمحتويات وفارغة مع شحم الأحشاء ووزن محتويات المعدة والأمعاء ومساحة العضلة العينية وسمك الشحم فوق العضلة العينية حسب العمر في الضأن البربري الليبي	23
3	متوسطات أقل المربعات± الخطأ القياسي لوزن النصف الامامي ووزن قطعيات الذبيحة للنصف الأمامي حسب العمر في الضأن البربري الليبي	24
4	متوسطات أقل المربعات±الخطأ القياسي لوزن النصف الخلفي ووزن قطعيات الذبيحة للنصف الخلفي حسب العمر في الضأن البربري الليبي.....	25
5	المتوسطات ±الخطأ القياسي للنسبة المئوية للأنسجة العضلية في قطعيات الذبيحة حسب العمر في الضأن البربري الليبي.....	26
6	المتوسطات±الخطأ القياسي للنسبة المئوية للدهن في قطعيات الذبيحة حسب العمر في الضأن البربري الليبي.....	27
7	المتوسطات ±الخطأ القياسي للنسبة المئوية للعظام في قطعيات الذبيحة حسب العمر في الضأن البربري الليبي.....	28

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	النصف الامامي (أ) والنصف الخلفي للذبيحة (ب).....	15
2	العضلة العينية وسمك الشحم فوق العضلة العينية	15
3	تشافي الفخذ والضلوع.....	15
4	النسب المئوية للأنسجة العضلية والعظام والدهن في جميع قطعيات الضأن البربري الليبي	28

تأثير العمر على النمو وصفات الذبيحة في اغنام البربري الليبي

أشرف سعد أبوالقاسم الغناي (رسالة ماجستير).

جامعة طرابلس (2017)

د. عبدالله سعيد بياله (أستاذ مشارك). أ.د. عبد الكريم أحمد أحتاش (أستاذ).

المستخلص

أجريت هذه الدراسة على عدد من ذكور الضأن البربري الليبي بمنطقة سهل الجفارة حيث كان نظام التربية المتبع هو النظام المفتوح , اختير عشوائياً عدد 24 من الذكور في أعمار مختلفة 4،8 ،12، 16 شهراً لدراسة تأثير العمر على النمو وصفات الذبيحة. تبين نتائج الدراسة إن هناك فروقاً معنوية ($P \leq 0.05$) في الوزن الحي عند كل الأعمار، كما أظهرت الدراسة وجود فروق معنوية ($p \leq 0.05$)في وزن الذبيحة الساخن بين الأعمار 16 شهراً و 4،8،12 شهراً، كما يوجد فرق معنوي ($P \leq 0.05$) بين 12 شهراً و 4 ، 8 شهور، مما نتج عنه زيادة أفضل في نسبة التصافي مع الزيادة في العمر. بينت النتائج وجود فرق معنوي ($P \leq 0.05$) لوزن محتويات المعدة والأمعاء ووزن المعدة والأمعاء فارغة بالإضافة لشحم الاحشاء عند 16 شهراً مقارنة بباقي الأعمار. تبين نتائج الدراسة التأثير المعنوي للعمر($p \leq 0.05$) على كل من مساحة وسمك الشحم فوق العضلة العيينية حيث كانت أعلاها عند 16 شهراً وأقلها عند 4 شهور. كان هناك فرقاً معنويا ($p \leq 0.05$) في وزن النصف الامامي والخلفي للذبيحة بين عمر16 شهراً مقارنة بالأعمار 4،8،12 شهراً، حيث كان أعلى وزن عند عمر 16 شهراً وأقل وزن بعمر 4 شهور. وتشير النتائج إلى وجود فروق معنوية ($p \leq 0.05$) في وزن قطعيات النصف الامامي ووزن قطعيات النصف الخلفي للذبيحة بين عمر 16 شهراً مقارنة بالأعمار 4،8،12شهراً، حيث كان أعلى وزن عند 16 شهراً وأقل وزن عند 4 شهور، وقد لوحظت هذه الزيادة المعنوية في وزن النصف الامامي و الخلفي عندما بلغ وزن الذبيحة 20 كجم ،30 كجم.

النسبة المئوية للأنسجة العضلية زادت مع تقدم العمر في جميع قطعيات الذبيحة بينما زادت النسبة المئوية للدهن حتى 8 شهور ثم بدأت في الانخفاض بينما انخفضت النسبة المئوية للعظام مع تقدم العمر في حيوانات الدراسة.

1. المقدمة

تساهم الضأن بنسبة كبيرة من الثروة الحيوانية في العالم والتي تختلف من بلد إلى آخر حسب اختلاف الظروف البيئية، وتمثل الضأن جانباً هاماً في الانتاج الحيواني لتوفيرها جزء كبير من احتياجات الانسان من البروتين الحيواني. تعتبر الضأن ثالث حيوان يستأنسه الانسان بعد الخيول والكلاب (الجليلى وآخرون، 1984). تتميز الضأن بتنوع كبير في سلالاتها والتي تفوق الثلاثة مائة سلالة، ومن أهم السلالات التي تنتشر في شمال أفريقيا سلالة البربري، والتي تتميز بإنتاجها من الصوف واللحوم. وتنتشر هذه السلالة في ليبيا وتونس والجزائر ومصر، وتمتاز بأجسامها ذات التكوين المتناسق، الرأس صغير نسبياً والوجه مغطى بشعر قصير قد يكون بني أو أسود اللون، الكباش لها قرون والنعاج عديمة القرون غالباً، الرقبة قصيرة وسميكة،ويبلغ وزن الكباش البالغ 45-50 كيلوجرام ووزن النعاج35-45 كجم(ممدوح وكمال، 1974). يبلغ وزن الحملان عند الميلاد 2-3 كيلوجرام ووزنها عند الفطام من 19-25 كجم (شريحة وقادري ، 1996).

تعتبر اغنام البربري من أهم السلالات الموجودة في ليبيا التي تتميز بتحملها للظروف البيئية الصحراوية الجافة وشبه الجافة من نقص المرعى والماء والارتفاع في درجة الحرارة في أشهر الصيف(مجيد،1995). معدلات النمو في الاغنام والتي تقاس من الميلاد وحتى الفطام وما بعد الفطام تعتبر من الصفات المهمة اقتصادياً حيث أنها تحدد إنتاجية الضأن من اللحوم، وتقييم معدلات النمو في الحملان في أعمار مبكرة قد يساعد المربى في إجراء الفطام المبكر للحملان وتسويقها في أعمار مبكرة وهذا ينتج عنه انخفاض في معدل فقد الحملان بسبب النفوق وتقليل تكاليف التربية (احتاش وآخرون 2007). ذكر Magid و Zaied (1992)أن الفطام عند 60 يوم يمكن إتباعه دون حدوث أي أثار ضارة على نمو حملان الضأن البربري الليبي عند عمر التسويق 7 شهور.

تعتبر أسعار لحوم الاغنام في ليبيا مرتفعة وهي أحد الأسباب التي تشجع زيادة تربية الاغنام في المراعي المفتوحة حيث يمكن زيادة إنتاج الذبائح وبالتالي المساهمة في انخفاض الأسعار وتوفير اللحم بأسعار مناسبة للمواطن حتى يحصل على احتياجاته من اللحم، وهذا لا يتأتى إلا بتشجيع المربين وإرشادهم للطرق المثلى للتربية وتوفير أعلاف مكملة وبأسعار مناسبة. ويحتل لحم الضأن المرتبة الأولى من ناحية تفضيل المستهلك الليبي بالنسبة لباقي لحوم حيوانات المزرعة، كما تحظى الضأن باهتمام المربين بسبب هدوء طباعها وسهولة تربيتها، حيث نجد أنها تتفوق أعدادها في ليبيا مقارنة بحيوانات المزرعة الأخرى، فقد بلغ عددها 3987651 رأس مقابل 1080420 رأس من الماعز و109397 رأس من الإبل و102506 رأس من الابقار، حيث تمثل الضأن 77.0 % من العدد الكلي للضأن والماعز والإبل مقارنة بالماعز التي تمثل 20 %في حين لاتتجاوز الإبل 2.1 % (الهيئة العامة للمعلومات، 2007).

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير العمر على النمو وصفات الذبيحة في ضأن البربري الليبي.

2. الدراسات السابقة

يعتبر النمو والتطور أوظاهرة البناء الحيوي في الكائن الحي ظاهرة ذات أهمية تطبيقية كبيرة بالنسبة للإنتاج الحيواني، فقد عرف النمو بأنه زيادة كتلة الجسم بزيادات مرتبطة على فترات زمنية محددة وبطريقة مميزة لكل نوع من الحيوانات. وعلى هذا الأساس يعتبر النمو هو الزيادة في المواد البروتينية والمعدنية والماء والدهن وتعتبر معدلات النمو من الخصائص ذات الأهمية الاقتصادية وهي محصلة لكل الطاقات الكامنة والوظائف الفسيولوجية والظروف المحيطة بالحيـوان (ممدوح وكمال، 1974). ويعرف النمو أيضا بأنه الزيادة في الوزن ويحدث بزيادة كل من الخلايا وحجمها وهو أيضا يعتبر تغير نسبى في الحجم والشكل والتركيب لمختلف الاجزاء والأعضاء (Eliya، 1980).

دلت العديد من الدراسات السابقة على أُنه أثناء النمو في جميع الكائنات الحية ماعدا البسيطة جدا يزداد الجسم في الوزن كلما تقدم العمر بل هناك تغيرات تحدث في شكل الحيوان نتيجة اختلاف سرعة نمو الأعضاء والأنسجة، ويترتب على هذا الاختلاف تغير نسب اجزاء الجسم بالنسبة لبعضها او بالنسبة للجسم بالكامل (درويش، 1985). كما أشار الهاشمي (1981) في دراسة لتأثير العمر على النمو في اغنام العواسى والكرادى العراقية التي تعتبر قدرتها على النمو والتطور محدودة الا ان الحملان تصل عند الفطام إلى حوالي 20 كجم عند عمر أربعة شهور تقريبا، وتصل إلى هذا الوزن معتمدة في غذائها على حليب أمهاتها مع قليل من الأغذية الأخرى وبالتالي فان سرعة نموها ومعدل الزيادة المطلقة في أوزانها تصل إلى أكبر حد في هذه المرحلة، وتنخفض سرعة النمو ومعدل الزيادة في الوزن بعد ذلك بدرجة كبيرة في مرحلة ما بعد الفطام وأن الاغنام من عمر الفطام إلى عمر ثمانية أشهر تضاعف وزنها أي تصل في المتوسط إلى وزن 45 كجم ويتم ذلك في عمر عام.

أوضح Light foot (1988) أن معدل النمو اليومي في القطيع المنتخب لأغنام البربري الليبية تراوح بين 220 إلى 280 جم للرأس،وأشار إلى أن هذا المعدل يدل على أن اغنام البربري ذات إمكانية عالية لإنتاج اللحم.

دراسة النمو والزيادة الوزنية اليومية لذكور سلالة العواسى،اثبتت أن للعمر تأثيراً عالي المعنوية على الزيادة الوزنية لذكور هذه السلالة مقارنة بإناثها حيث كان الفارق بين متوسط الزيادة اليومية خلال 70 يوم بعد الفطام بين الذكور والإناث حوالي 0.155 كجم(Bicer واخرون، 1955).

وجدCaneque واخرون (2001) وLee واخرون (1990) أن الزيادة في معدل نمو الحملان عند 70 يوم من العمر يرجع إلى قدرتها على تناول العلف بالإضافة لحليب الام، وهذا سببه أساسا الملائمة الجيدة لاستهلاك الغذاء بسبب تطور ونمو الكرش وقد وجد أيضا بأُن العمر له تأثير عالي المعنوية على النمو حيث إن معدل النمو زاد بتقدم الحملان في العمر خلال مدة الدراسة.

بينت دراسة لوزن الميلاد والوزن عند عمر 70 يوما ووزن الفطام وما بعد الفطام في الضأن البربري الليبي لعدد 514 رأس من الحملان التابعة لمحطة بئر الغنم البحثية أن معدل الزيادة اليومية قبل الفطام للحملان كانت 169 جم/يوم،في حين كانت متوسطات الأوزان عند الميلاد وعند عمر 70 يوم وعند

الفطام والأوزان الشهرية بعد الفطام لحملان البربري الليبي 3.17 كجم و15.99 كجم و23.48 كجم و25.71 كجم و28.86 كجم و34.29 كجم، على التوالي (أحتاش وآخرون، 2007). أوضح Murray وSlezacek (1988) أن نقص كمية الغذاء المتناول من قبل الحملان سبب رئيس في تأخر نمو الجسم وبالتالي قد يؤثر هذا النقص على تركيب الجسم والذبيحة وهذا التأثير يكون كبيراً عندما تزن الحملان الحية أقل من 40 كجم. وقد أكد Black (1983) أن التغذية المنخفضة للحملان تؤثر بشكل سلبي على الصفات الانتاجية وتركيب الجسم والذبيحة وهذا يتطلب التركيز على تغدية الحملان في المراحل العمرية الأولى.

دراسة معدل الزيادة اليومية خلال الفترة من الفطام وحتى عمر التسويق عند عمر81 إلى 185 يوم بينت زيادة في متوسط الأوزان بمقدار ما بين 201 -335جم /يوم(Abdullah واخرون، 2010). كما وجد Rastog واخرون (1982) في دراسة لسلالات كولومبيا والسوفلك والتارقى المنتجة للحم، أن فطام الحملان عند عمر 70 يوما أعطى أوزانا للفطام قدرها 22.1 كجم 28.8 كجم و22.6 كجم على التوالي مما يدل على القدرة العالية للنمو لهذه السلالات في أعمار مبكرة، وكانت معدلات الزيادة اليومية في الوزن لهذه السلالات الثلاث251 جم، 352جم،259 جم، على التوالي.

1.2. الوزن الحي ووزن الذبيحة

يعتبر الوزن الحي من أهم العوامل المؤثرة في خصائص الذبيحة حيث تزيد أوزان الذبيحة وكذلك الأجزاء غير المأكولة فيها بازدياد الوزن عند الذبح. فقد وجد أن زيادة الوزن الحي عند الذبح كان العامل الأمثل في تحسين كمية اللحم (Morand-Fehr وHeriveu،1985)، وتصاحبها زيادة ملحوظة في خصائص الذبيحة مثل نسبة التصافي ومساحة العضلة العينية (Dhanda واخرون، 2003).

سلالة الحيوان عامل مهم ويؤثر بشكل ملحوظ على معدل النمو والزيادة الوزنية عند دراسة إنتاج اللحوم من الحملان،فقد وجد Owen واخرون(1993) بان اغنام الكيوس واغنام العواسى عندها أوزان عالية من الفطام وحتى الوصول إلى 35-40 كجم. في دراسة أجراها Macit (2003) على ثلاث سلالات مقسمة على النحو التالي خمسة حملان عواسى وخمسة حملان مكرومان وأربع حملان توشين بعمر سنتين ونصف ولمدة 72 يوم. حيث كان متوسط وزن الذبيحة 31.40±1.31 كجمو33.30±1.31 كجم،30.75±1.46 كجم، على التوالي،ومتوسط وزن الذبيحة البارد 16.04±0.51 كجم، 17.76±0.51 كجم و15.05±0.57 كجم للسلالات الثلاثة، على التوالي، بينما كان متوسط وزن الذبيحة الساخن 15.72±0.51 كجم، 17.30±0.51 كجم و14.50±0.57 كجم، حيث لم تظهر الدراسة أي فروق معنوية بالنسبة لوزن الذبيحة بينما كانت هناك فروقات معنوية لوزن الذبيحة البارد والساخن لسلالة المكرومان مقارنة بباقي السلالات الاخرى بسبب اختلاف السلالة.

أوضح Harrison وCrous (1990)بأن إنتاج أوزان كبيرة من الحملان كانت مربحة حيث زادت معنويا وزن الذبائح، ولقد وجد أيضا بأن اغنام السفولك كانت أوزانها معنويا عالية عندما تمت تغذيتها في مراعى غنية بالأعشاب الخضراء الطرية والتي بدورها انعكست معنويا على وزن الذبيحة.

أجريت دراسة على 15حمل من حملان مكرومان تم توزيعها حسب الأعمارإلى13 اسبوع و15 اسبوع وعمر 16 اسبوع حيث كان متوسط وزن الذبيحة40.1±0.12 كجم،44.8±0.12 كجمو49.12±0.12 كجم، على التوالي، بينما كان متوسط وزن الذبيحة البارد 20.03±0.22 كجم، 23.0±0.22 كجمو25.4±0.22 كجم، وكان متوسط وزن الذبيحة الساخن 19.6±0.24 كجم، 22.5±0.24 كجمو24.8 ±0.24كجم، على التوالي، حيث بينت الدراسة أن هناك اختلافات معنوية في الوزن عند الذبح ووزن الذبيحة البارد والساخن بسبب الاختلافات في الأعمار (Macit، 2002).

أجريت دراسة على 26 حمل من سلالة Girgentana حيث تم توزيع هذه الحملان إلى مجموعتين وبأعمار 25 يوم للمجموعة الأولى و35يوم للمجموعة الثانية حيث كان متوسط وزن الذبيحة 5.0±0.3 كجمو6.4±0.3 كجم، على التوالي،حيث لم تظهر الدارسة أي فروق معنوية بين المجموعتين(Todaro واخرون، 2002).

أوضح Santos وPotagal (2001)ان حملان Mrino Branco المرباة تحت النظام المغلق في الحظائر بعد الفطام في عمر42 يوم و60 يوم يمكن أن تصل إلى وزن حي ما بين 25-35 كجم بدون أي تأثيرات سلبية على الذبيحة وخصائص اللحم.

وفي دول حوض البحر المتوسط ودول أوروبا الجنوبية تذبح الحملان ما بين 2-6 شهور من العمر ووزن حي يتراوح ما بين 10-12 كجم للحملان الرضيعة ومن 20-22 كجم للحملان الخفيفة و30-32كجمللحملان المسمنة مبكرا في بداية التسمين و40-42كجم في نهاية فترة التسمين(Abdullah وQudsieh، 2008).

أجرى Ewnetu Ermias واخرون (2005) دراسة لمعرفة خصائص الذبيحة استخدم 425 من ذكور اغنام سلالتي Menzو Horro التي بلغت من العمر17 شهراً، حيث كان متوسط الوزن الحي 25 كجم ووزن الذبيحة 10 كجم في كل من السلالتين.

أجريت دراسة لمعرفة تأثير العمر على خصائص ومكونات الذبيحة لخمس مجموعات من الاغنام اليونانية وبأعمار 30، 45، 60، 75 90 يوم حيث كان متوسط وزن الذبيحة للحملان 11.91±0.63 كجم،15.45±0.46 كجم، 18.51±0.78 كجم،21.75±0.95 كجم، 24.2±1.21كجم، على التوالي، وقد بينت النتائج وجود فروقاًت معنوية في وزن الذبيحة بين الحملان بسبب الاختلافات في العمر(Skapetas واخرون، 2006).

أوضحZimerman واخرون (2008) في دراسة أجراها على 304 حمل من سلالة اغنام CriolloNeuquno حيث تم توزيعها على ثلاث مجاميع، المجموعة الأولى 120 حمل وبعمر ثلاثة أشهر، والمجموعة الثانية 87 حمل وبعمر 5 أشهر، والمجموعة الثالثة 97 حمل وبعمر 7 أشهر حيث كان متوسط وزن الذبيحة16.28±2.04كجم،22.06±3.43 كجم و22.73±3.30 كجم، على التوالي، بينما كان متوسط وزن الذبيحة البارد 7.98±1.10 كجم، 10.50±1.53 كجم و10.21±1.69كجم، ومتوسط

وزن الذبيحة الساخن 7.72±1.06 كجم، 10.09±1.51 كجم و9.88±1.64 كجم، على التوالي، وبينت الدراسة وجود فرق عالي المعنوية عند عمر ثلاثة أشهر مقارنة بالأعمار 5 و7 أشهر.

أجريت دراسة على 15 حمل من اغنام العواسى وبعمر 105 يوم لجميع الحملان وتم توزيع الحملان إلى ثلاث مجاميع حسب الوزن، المجموعة الأولى عالية الوزن، والثانية متوسطة والثالثة منخفضة الوزن، وخضعت الحملان لنظام تربية مفتوح طوال فترة الدراسة، وعند وصول الحملان إلى عمر 242 يوم تم ذبح الحملان حيث كان متوسط الوزن الحي عند الذبح للمجموعات الثلاث 41.00 كجم، 36.75 كجم و30.50 كجم، ووزن الذبيحة 21.41 كجم، 18.80 كجم و14.99 كجم، على التوالي،(العزاوى وآخرون، 2012).

2.2. الوزن الفارغ

أوضحت دراسة أجراها Todaro واخرون (2002)على 26 حمل من سلالة Girgentana، حيث تم توزيع الحملان إلى مجموعتين وبأعمار 25 يوم للمجموعة الأولى و35 يوم للمجموعة الثانية حيث كان متوسط الوزن الفارغ 4.9±0.3 كجم و6.1±0.3 كجم، على التوالي، وبينت نتائج الدراسة وجود فارق معنوي بين المجموعتين نتيجة اختلاف الأعمار.

أجريت دراسة قام بها Ewnetu Ermias واخرون (2005) لتقييم خصائص الذبيحة باستخدام 425 من ذكور سلالتى Menz وHorro بعمر17 شهراً، كان متوسط الوزن الفارغ عالي المعنوية في سلالة Menz عنه في سلالة Horro، حيث كان 20.4 كجم مقابل 19.9 كجم، على التوالي، كما أظهرت الدراسة وجود فارق معنوي بين السلالتين.

أوضحت دراسة أجراها Skapetas واخرون (2006) لمعرفة تأثير العمر على خصائص ومكونات الذبيحة لخمس مجموعات من الاغنام اليونانية وبأعمار 30، 45، 60، 75 و90 يوم حيث كان متوسط الوزن الفارغ للأغنام 11.61 ± 0.56 كجم، 15.31 ± 0.38 كجم، 18.40±0.65كجم، 21.60±0.85 كجم و23.9±0.98 كجم، على التوالي، مما يدل على زيادة الوزن الفارغ بزيادة العمر.

بينت دراسة أجراها Abdullah و Qudsieh (2008) لثلاث مجموعات مختلفة الأوزان من اغنام العواسى حيث كانت أوزانها 20، 30 و40 كجم وبعدد 10 حملان لكل مجموعة حيث كان متوسط الوزن الفارغ لكل مجموعة 17.7±0.47 كجم،26.4±0.47 كجم و35.3±0.47 كجم، على التوالي، وبينت الدراسة وجود فروقاً معنوية على أساس الوزن الفارغ بين الأوزان الثلاثة.

3.2. نسبة التصافي

تعتبر نسبة التصافي من أهم خصائص الذبيحة ويعبر عنها إما على أساس الوزن الفارغ او على أساس الوزن الحي. ان قيمة حيوان اللحم ترتبط بوزن ذبيحته، وعليه فان النسبة بين وزن الذبيحة ووزن الحيوان الحي والتي يطلق عليها بنسبة التصافي مهمة جداً وهذه النسبة تزيد بزيادة وزن الحيوان ومستوى

التغذية وان لمحتويات الأمعاء وكذلك الاختلافات الفردية بين الحيوانات تأثيراً ملموساً على نسبة التصافي (الصائغ والقس، 1992).

أشار Hawkins واخرون (1985)بأن تربية الحملان على المراعي بالإضافة إلى العلائق لها نتائج إيجابية على الزيادة في نسبة التصافي وجودة الذبيحة.

أجرى Manfredini واخرون (1998)دراسة أوضحوا فيها بأن تغذية الحملان على المرعى أعطت نسبة تصافي بلغت 42% وترسيب نسبة قليلة من الدهن وخاصة تحت الجلد بالمقارنة بالحملان التي حصلت على علف مركز مما أدى إلى زيادة في نسبة التصافي حيث بلغت 48.4%.

وجدCarrasco واخرون (2009) أن هنالك تأثير معنوي النوع المرعى على نسبة التصافي في الاغنام، حيث وجدو أن تغذية الاغنام على المرعى، مرعى وعليقه، منطقة جافة مع قليل من العلف ومنطقة جافة وتغذية داخل حظائر أعطت نسب تصافي 47.3%، 51.4%، 49.0% و49.7%، على التوالي.

أجرى Skapetas واخرون (2006) دراسة لمعرفة تأثير العمر على خصائص ومكونات الذبيحة لخمس مجموعات من الاغنام اليونانية،ووجدوا أن نسبة التصافي الأعلى تم الحصول عليها عند عمر 45 يوم مقابل الحملان عند 90 يوم. وفى دراسة أجراها Mastsoukas واخرون (1997)حول حملان كاراجونيكو وسيريس لوحظت زيادة في نسبة التصافي مع زيادة الوزن عند الذبح من 24 إلى 34 كجم.

ذكر Tahir واخرون (1985)أنه مع تقدم عمر الحيوان في الكباش فان نسبة التصافي زادت في الأعمار 6، 9و12شهراً حيث كان 49.08%، 50.6%و55.2 %، على التوالي وانخفضت إلى 45.68% عند عمر15 شهراً.

ذكر(Aksoy1994) إن نسبة التصافي لذكور اغنام مكرومان عند عمر12 شهراً ووزن حي 40 كجم كانت 50%، اما التي ذبحت عند نفس العمر فبلغ وزنها 42.8 كجم وكانت نسبة التصافي على أساس الوزن الساخن 49.5 % والمحسوبة على أساس الوزن البارد 48.4 %.وحسب دراسة أجراها Notter واخرون (1999) وجدوا بأن نسبة التصافي في اغنام سلالات سفولك، الهمبشير والدورست عند وزن 45 كجم كانت كالتالي 50.5%، 49.88% و49.0 %، على التوالي.

أجريت دراسة على 15 حمل من سلالة مكرومان تم توزيعها إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة 5 حملان حسب الأعمار 13، 15 و16 اسبوع حيث كان متوسط نسبة التصافي للحملان 50.6±0.45 %،51.3±0.45 % و52.3±0.45 %، على التوالي،ولم تظهر النتائج أي فروق معنوية لنسبة التصافي في الأعمار المختلفة (Macit،2002).

بينت نتائج الدراسة التي أجريت على 14 حمل من ثلاث سلالات مختلفة تتكون من خمسة حملان من سلالة العواسى وخمسة حملان من سلالة مكرومان وأربع حملان من سلالة توشين بعمر سنتين ونصف لمدة و72 يوم،أن متوسط نسبة التصافي للسلالات الثلاث51.45±1.92%،

53.46±1.92%و49.60±1.92%، على التوالي، ولم تظهر نتائج الدراسة أي فروق معنوية بين السلالات الثلاثة(Macit، 2003).

أظهرت دراسة لمعرفة خصائص وصفات الذبيحة لعدد 28 حمل من اغنامMerino و30 حمل من اغنامSuffolk وبأوزان ما بين (10-15كجم)، حيث كان متوسط نسبة التصافي على أساس الوزن الحي 53.3 ±2.4% و53.9±3.0 % والوزن الفارغ 54.7±2.2 % و55.2±3.0 %لكلا السلالتين، على التوالي، ولم تظهر النتائج أي فروق معنوية في نسبة التصافي على أساس الوزن الحي والفارغ بين السلالتين (Perez واخرون، 2007). وجد Tzalis واخرون (1994) في دراسة لحملان سيريس أعلى نسبة تصافي كانت عند عمر42 يوم بعد الفطام بالمقارنة مع الأعمار الكبيرة عند وزن حي 25 و30 كجم.

بينت دراسة أجريت على 32 حمل من سلالة اغنام CriolloNeuquno تم توزيعها إلى مجموعتين المجموعة الأولى13 حمل بعمر ثلاثة أشهر والمجموعة الثانية 19 حمل بعمر 7 أشهر حيث كان متوسط نسبة التصافي في المجموعة الأولى والثانية 46.8±3.35% و43.49±4.16 %، على التوالي،(Zimerman واخرون، 2008).

4.2. وزن المعدة والأمعاء

يمثل وزن المعدة والأمعاء جزء كبير من وزن الاجزاء غير الداخلة في الذبيحة لذلك فانه يؤثر بشكل مباشر في نسبة التصافي ويزداد وزن المعدة والأمعاء والدهن حولهما بازدياد الوزن عند الذبح(Economides وOlymbios، 1991).

بينت دراسة أجراها Kirton واخرون (1995) على ثلاث سلالات من حملان Romney، Suffolkو Merino وبعدد15 حمل لكل سلالة حيث كان متوسط وزن المعدة بالمحتويات 2.25،2.78 و2.30 كجم، ومتوسط وزن المعدة فارغة 0.80، 0.96 و0.79 كجم للثلاث سلالات، على التوالي،هذا ولم تظهر الدراسة أي فروق معنوية بين السلالات.

أظهرت دراسة لمعرفة خصائص وصفات الذبيحة على 28 حمل من اغنام Merino و30 حمل من اغنام Suffolk بأوزان ما بين 10-15كجم حيث كان متوسط وزن المعدة بالمحتويات 1.22± 0.43 كجم و1.27±0.44 كجم،ووزن المعدة فارغة 0.86±0.24 كجم و0.94±0.29 كجم، على التوالي، لكل من السلالتين،حيث لم تظهر الدراسة وجود أي فروق معنوية لوزن المعدة بالمحتويات ووزن المعدة فارغة بين السلالتين (Pererz واخرون، 2007).

أوضح Skapets واخرون (2006) في دراستهم لمعرفة تأثير العمر وخصائص ومكونات الذبيحة لخمس مجموعات من الاغنام اليونانية وبأعمار30، 45، 60، 75 و90 يوم حيث كان متوسط وزن المعدة لهذه الأعمار على التوالي 2.51±0.10 كجم، 3.56±0.19 كجم، 3.68±0.49 كجم، 6.22±0.58 كجم و6.64±0.28 كجم حيث بينت الدراسة وجود فروقاًت معنوية نتيجة تأثير العمر.

بينت دراسة أجراها Abdullah وQudsieh (2008)على ثلاث مجموعات مختلفة الأوزان من

اغنام العواسى حيث كانت بأوزان 20، 30 و40 كجم وبعدد 10 حملان لكل مجموعة حيث كان متوسط وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات 4.0±0.33 كجم،4.9± 0.33كجم و7.4±0.33 كجم، بينما كان متوسط وزن المعدة والأمعاء فارغة 0.47±0.04 كجم، 0.99± 0.04 كجم و1.23±0.04 كجم، على التوالي، وبينت الدراسة وجود فروقاً معنوية بين المجاميع الثلاثة بسبب الاختلافات الوزنية.

5.2. مساحة العضلة العينية

تتكون العضلة العينية (MuscleDorsi) من عضلتين تمتدان على طول الظهر على جانبي العمود الفقري وتتميز بأنها أكبر عضلة في منطقة الظهر، وعند تقسيم الذبيحة إلى نصفين أمامي وخلفي بين الضلعين (12-13) تظهر العضلة العينية والتي تعطى مؤشرا جيدا لمدى جودة الذبيحة من حيث امتلائها باللحم.

قام Crouse واخرون (1981)بدراسة تأثير السلالة على مساحة العضلة العينية ووجد أن هنالك فروقاً معنوية في مساحة هذه العضلة بين سلالتي السوفلك ورمبلليت، حيث كان متوسط مساحة هذه العضلة لكلا السلالتين 18.39 سم^2 و17.34 سم^2، على التوالي، من ناحية أخرى وجد أن لجنس الحيوان تأثيراً معنوي على مساحة العضلة العينية، حيث كان متوسط مساحة هذه العضلة في الحملان الذكور والحملان الاناث 18.86 سم^2 و17.8 سم^2، على التوالي.

أوضحت دراسة أجراهاKiesling و Swartz(1998)بأن التغذية على المراعي الغنية له تأثير في مساحة العضلة العينية، حيث إن الحملان التي من سلالة الهمبشير والتي تغذت على المرعى كانت مساحة العضلة العينية فيها تتراوح مابين14.40 سم^2 إلى 17.20 سم^2.

أوضح Macit(2002) في دراسة أجراها على 15 حمل من سلالة مكرومان، تم توزيعها إلى ثلاث مجموعات بينت الدراسة التأثير المعنوي للعمر على مساحة العضلة العينية حسب الأعمار 13، 15 و16 اسبوع وكل مجموعة تتكون من 5 حملان، حيث كان متوسط مساحة العضلة العينية 10.1±0.27 سم^2،12.3±0.27 سم^2 و13.0±0.27 سم^2، على التوالي.

بينت دراسة أجراها Macit(2003)على ثلاث سلالات مقسمة على النحو التالي خمسة حملان عواسى وخمسة حملان مكرومان وأربع حملان توشين بعمر سنتين ونصف ولمدة 72 يوماً، حيث كان متوسط مساحة العضلة العينية 11.94±1.08 سم^2، 12.94± 1.08 سم^2 و10.25±1.08 سم^2، على التوالي، ولم تظهر الدراسة أي فروق معنوية بين السلالات الثلاثة.

أوضح Zsenbuga(2009) في دراسة لسلالتين من اغنام العواسى ومكرومان أن مساحة العضلة العينية في اغنام المكرومان كانت أكبر معنوياً ($P\leq 0.05$) مقارنة بسلالة العواسى حيث كانت15.5 سم^{2}و12.5 سم^2، على التوالي.

بينت دراسة أجراها العزاوى وآخرون (2012) على 15 حمل من اغنام العواسى وبعمر 105 يوم لجميع الحملان، وتم توزيع الحملان إلى ثلاث مجاميع حسب الوزن المجموعة الأولى عالية الوزن والثانية

متوسطة والثالثة منخفضة الوزن وخضعت الحملان لنظام تربية مفتوح طوال فترة الدراسة وعند وصول الحملان إلى عمر 242 يوم تم ذبح الحملان وكان متوسط مساحة العضلة العينية للحملان على التوالي 32.45 سم^2،34.74 سم^2،27.48 سم^2، حيث أظهرت الدراسة وجود فروق معنوية في مساحة العضلة العينية بين مجموعات الحملان بسب اختلاف الأوزان.

6.2. سمك الشحم فوق العضلة العينية

يعتبر قياس سمك الطبقة الشحمية تحت الجلد على الذبيحة مقياساً سهلاً وبسيطاً لتقدير السمنة، حيث انه كلما ازداد سمك طبقة الشحم تحت الجلد كلما قلت كميات العضلات (اللحم)، وترتبط قياسات الشحم بصورة مباشرة مع مجموع الشحم بالذبيحة وترتبط بصورة غير مباشرة مع المجموع الكلى للعضلات، ويعد الحصول على قياسات طبقة الشحم على الذبيحة من الطرق البسيطة جداً وهي لا تحتاج لأكثر من مسطرة صغيرة، لقياس سمك الطبقة الشحمية عند المنطقة الظهرية (محارب،1983).

أجرى Analla (1998)دراسة لمعرفة تأثير العمر والوزن عند الذبح على سمك الشحم فوق العضلة العينية، حيث وجد ان سمك الشحم فوق العضلة العينية يرتبط طردياً مع العمر والوزن عند الذبح وكان هذا الارتباط معنوياً ويزداد هذا الارتباط عند التغذية العالية.

بينت دراسة أجراها Macit(2002)على 15 حمل من سلالة مكرومان حيث تم توزيعها إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة 5 حملان حسب الأعمار 13 اسبوع و15 اسبوع وعمر 16 اسبوع، حيث كان متوسط سمك الشحم فوق العضلة العينية 2.7±0.3 سم،3.6±0.3 سم و4.0±0.3 سم وبينت الدراسة وجود فروقاً معنوية بين الأعمار الثلاثة.

بينت دراسة أجراها Macit (2003) على ثلاث سلالات مقسمة على النحو التالي خمسة حملان عواسى وخمسة حملان مكرومان وأربع حملان توشين بعمر سنتين ونصف ولمدة 72 يوم، حيث كان متوسط سمك الشحم فوق العضلة العينية1.70±0.25 سم، 1.90±0.25 سم و1.50±0.25 سم، على التوالي، ولم تظهر الدراسة أي فروقاًت معنوية بين السلالات الثلاثة.

أوضحت دراسة أجراها العزاوى وآخرون (2012) على 15 حمل من اغنام العواسى وبعمر 105 يوم لجميع الحملان، وتم توزيع الحملان إلى ثلاث مجاميع حسب الوزن المجموعة الأولى عالية الوزن والثانية متوسطة والثالثة منخفضة الوزن،وخضعت الحملان لنظام تربية مفتوح طوال فترة الدراسة حتى وصول الحملان إلى عمر 242 يوم تم ذبح الحملان، حيث كان متوسط سمك الشحم فوق العضلة العينية 0.34 سم،0.26 سمو0.15 سم حيث بينت الدراسة وجود فروقاً معنوية بين المجاميع الثلاثة بسب اختلافات الأوزان.

7.2. تشافي قطعيات الذبيحة

يجب الأخذ في عين الاعتبار ثلاثة متغيرات عند تقييم مكونات الذبيحة هي العظام والعضلات

والدهون، فإذا كانت أحدهم عالية تكون نسبة أحد المتغيرين الآخرين او كلاهما منخفضة، ويتبع الزيادة في وزن العضلات في مرحلة ما بعد الفطام (الثلاث شهور الأولى) انخفاض في الدهن والعظام، ومع استمرار النمو في الحيوان يلاحظ انخفاض منحنى النمو وزيادة نسبة الدهون والعظام ويحدد هذه التغيرات عوامل عدة كالتغذية والجنس والظروف البيئية والصحية المحيطة بالحيوان (محارب، 1983). يقصد بعملية تشافي الذبيحة فصل اللحم عن الدهن عن العظام وتهم هذه العملية بالدرجة الأولى المستهلك حيث تمكنه من الحصول على قطع اللحم الجيدة من غير عظام كما تهم الجزار بالدرجة الثانية عند بيعه اللحم المشفى بأغلى الأسعار (شريحة، 2000).

أوضح Taylor واخرون (1989)عدم وجود انخفاض في نسبة العضلات الموجودة في أنواع ذبائح الاغنام التي تحتوي على نسبة قليلة من الدهن في الذبيحة بالمقارنة بالانخفاض السريع في نسبة العضلات في الذبيحة المليئة بالدهن.ولقد لاحظ أيضا وجود تغيرات في تركيب الذبيحة في المراحل الأولى للنمو قبل 315 يوماً من العمر في حالة الإناث و270 يوم من العمر في حالة الذكور.

أشار Olleta واخرون (1992)بأن الحملان التي تربى تحت نظام الرعي بدون عليقة أعطت أقل نسبة ترسيب دهن في الذبيحة، حيت إن ازدياد استهلاك العلف يتبعه زيادة في ترسيب الدهن في الذبيحة وعدم قبولها للمستهلك.

أوضح Notter واخرون (1999) أن تربية الحملان على العلف المركز يؤدى إلى ترسيب الدهن على اللحم، ومن الأنظمة المرغوبة حاليا هو تربية الحملان على الرعي المفتوح وذلك للحصول على لحم بدون شحم وكل هذه الأنظمة تشير إلى جودة الذبيحة المتحصل عليها من حملان المراعي.

وجد Golimytis واخرون(2006)في دراسة لعدد من الحملان نوع كارجينكو وجود تأثير معنوي للعمر على صفات الذبيحة حيت انخفضت نسبة العظام والعضلات مع تقدم العمر وزادت نسبة الدهن في كلا الجنسين مع وجود استثناء في حالة الذكور،ووجد تأثير معنوي للعمر أيضا على نسبة اللحم الأحمر في الذكور وكانت غير واضحة في الإناث وهذا الاختلاف في نسبة اللحم الأحمر يعود إلى انخفاض في نسبة الدهن في ذبائح الذكور.

أجرى Ewnetu Ermias (2005) دراسة لمعرفة خصائص الذبيحة لـ425 من ذكور اغنام سلالتي Menz وHorro بعمر 17شهراً، حيث كان متوسط أوزان الدهن واللحم الصافي والعظام 0.9 كجم،6 كجمو2.3 كجم في سلالة Menz، بينما كانت 0.6كجم،5.9 كجم، 2.5 كجم في سلالة اغنام Horro، بينما مثل الدهن واللحم والعظام من الذبيحة 9 % 60 % 23 %، على التوالي، في سلالة اغنام Menz و6 % 59 % 25%في سلالة Horro،وكانت نسبة اللحم إلى العظام أعلى في سلالة Menz عنه في سلالة Horro حيث كانت2.7 % مقابل2.4 %.

اجرى Skapets واخرون (2006) دراسة لمعرفة تأثير العمر وخصائص ومكونات الذبيحة لخمس مجموعات من الاغنام اليونانية وبأعمار 30، 45، 60، 75 و90 يوم لاحظ انخفاض نسبة العظام في الذبيحة الكاملة مع زيادة العمر حيث كانت 19.67% في الحملان التي ذبحت عند عمر 30 يوم،

و17.36% في الحملان التي ذبحت عند عمر 90 يوم وكان الاختلاف معنويا عند (P<0.05)، وبالنسبة للحم فقد كانت هناك زيادة بسيطة مع زيادة العمر عند الذبح حيث كانت 45.65 % عند عمر30 يوم وكانت 45.89% عند عمر90 يوم ولم يكن هناك فرقاً معنوياً، وفيما يخص نسبة الدهن فنجد انها ارتفعت بشكل ثابت مع ارتفاع العمر عند الذبح حيث كانت 20.84%عند 30 يوم و23.59% عند 90 يوم، وكان الفرق معنوياً (P< 0.01)، ومن خلال هذه النتائج يتضح لنا ان العمر عند الذبح أو مرحلة نضج الحملان هو من أهم العوامل التي تحدد تركيب الذبيحة.

أوضحت نتائج الدراسة التي أجراها Zimerman واخرون (2008)على 32 حمل من سلالة اغنام CriolloNeuquno، حيث تم فيها توزيع الحيوانات إلى مجموعتين، المجموعة الأولى 13 حمل وبعمر ثلاثة أشهر والمجموعة الثانية 19 حمل وبعمر 7 أشهر، حيث تم فصل اللحم عن العظام عن الدهن في كل من الساق والكتف والرقبة والضلوع والقطن، فقد كان متوسط نسبة اللحم 63.06± 1.74% والعظام 26.8±2.99 % والدهن 10.06±3.04% في الساق للمجموعة الأولى، بينما كان متوسط نسبة اللحم 63.24±3.93 %والعظام21.84±1.54% والدهن 14.5±2.51 % في المجموعة الثانية. وكان متوسط نسبة اللحم في 61.29±2.00% والعظام 27.66± 2.58% والدهن 11.04±2.57% في الكتف للمجموعة الأولى، وكان متوسط نسبة اللحم62.73±2.7% ونسبة العظام 23.26±1.79% والدهن 14.01±1.78% في الكتف للمجموعة الثانية، بينما كان متوسط نسبة اللحم 53.76±4.12% والعظام 29.13±4.91% والدهن 17.12±1.12%في الرقبة للمجموعة الأولى، وكان متوسط نسبة اللحم 53.47±3.74% والعظام 24.6±3.19% والدهن 21.92±3.67% في الرقبة للمجموعة الثانية، وكانت نسبة اللحم 56.7±2.93% والعظام 30.73±5.09% والدهن 12.58±0.31% في الضلوع للمجموعة الأولى، بينما كان متوسط نسبة اللحم 56.71±1.17% والعظام 24.3±0.63% والدهن 18.96±0.31% في الضلوع للمجموعة الثانية، وكان متوسط نسبة اللحم 53.1±5.15%والعظام 24.14±3.97% والدهن 22.75±3.82% في القطن للمجموعة الأولى بينما كان متوسط نسبة اللحم 52.44±6.45 % والعظام 17.31±2.15% والدهن 30.25±4.22% في القطن للمجموعة الثانية.

3. المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة لقطيع من الضأن البربري الليبي الموجود بمنطقة الظاهر في جبل نفوسة تحت نظام التربية المفتوحة في اغلب شهور السنة، ويتم نقلها إلى سهل الجفارة في موسم الصيف، وقد تم الحصول على حيوانات الدراسة بالتعاون مع مربي اغنام بهذه المنطقة خلال موسم 2009م.

1.3. الحيوانات المستخدمة

استخدم في هذه الدراسة عدد24 رأساً من ذكور سلالة البربري الليبية تحمل أرقام مختلفة على الاذان ومن اعمار مختلفة (4، 8، 12 و16) شهراً،وتم اختيار هذه الذكور حسب العمر من القطيع بطريقة عشوائية حيث تم نقل الحيوانات إلى السلخانة المركزية بمدينة يفرن ليتم أخذ الوزن الحي واجراء الذبح.

2.3. الصفات المدروسة

قسمت الدراسة إلى مرحلتين لأخذ القياسات للصفات المدروسة على النحو التالي:

1.2.3. المرحلة الأولى: تم تنفيذ هذه المرحلة في السلخانة حيث أخذت القياسات التالية:

1.1.2.3. الوزن الحي (كجم): تم وزن عدد 24 رأس من الذكور عند الصباح الباكر بعد تصويمها لمدة 24 ساعة وفحصها من قبل الطبيب البيطري للتأكد من صحة وسلامة الحيوانات، حيث استخدم ميزان خاص بالاغنام داخل السلخانة المركزية بمدينة يفرن، وسجلت الأوزان الحية لجميع الحيوانات.

2.1.2.3. الوزن الساخن للذبيحة (كجم): أجريت عملية ذبح لـعدد 12 راس من الذكور واستنزاف الدم من الذبائح وإزالة الجلد والأرجل والرأس، وتم تسجيل الوزن الساخن للذبيحة بميزان الكتروني (كجم) لكل حيوان.

3.1.2.3. وزن المعدة والأمعاء (كجم): أجريت عملية إزالة الأحشاء الداخلية المأكولة وغير المأكولة وإيجاد وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات (كجم)، وبعد تنظيفها بالماء تم وزن المعدة والأمعاء فارغة (كجم)، وحساب وزن محتويات المعدة والأمعاء (كجم).

2.2.3. المرحلة الثانية:

تم دراسة خصائص الذبيحة بمعمل اللحوم بقسم الانتاج الحيواني بكلية الزراعة (جامعة طرابلس) على النحو التالي:

1.2.2.3. الوزن الفارغ (كجم): تم حساب الوزن الفارغ وذلك حسب المعادلة الاتية

الوزن الفارغ = الوزن الحي-وزن محتويات المعدة والأمعاء

2.2.2.3. نسبة التصافي (%): أجريت حسابات نسبة التصافي على النحو التالي:

% التصافي على أساس الوزن الحي = وزن الذبيحة/الوزن الحي ×100(%).

% التصافي على أساس الوزن الفارغ = وزن الذبيحة الساخن/الوزن الفارغ ×100 (%).

3.2.2.3. وزن النصف الامامي والخلفي: تم تقسيم الذبيحة إلى نصفين عند الضلع 12 و13 للحصول على النصفين الامامي والخلفي ثم يتم وزن كل نصف وسجلت الأوزان كجم(الشكل، 1).

4.2.2.3. مساحة العضلة العينية (سم^2): تم قياس مساحة العضلة العينية مابين الضلع 12، 13 باستخدام مسطرة بعد تقطيع الذبيحة إلى نصفين(الشكل، 2).

5.2.2.3. سمك الشحم فوق العضلة العينية (سم): تم قياس سمك الشحم فوق العضلة العينية مابين الضلع 12،13 باستخدام مسطرة بعد تقطيع الذبيحة إلى نصفين (الشكل، 2).

6.2.2.3. تشافي قطعيات الذبيحة (كجم): تم فصل اللحم والدهن والعظام في جميع القطعيات بالذبيحة وتم وزن كل هذه المكونات (كجم) وحساب نسبتها في كل قطعية (الشكل، 3).

3.3. التحليل الإحصائي

أجري تحليل التباين للبيانات المتحصل عليها الخاصة بخصائص الذبيحة لعدد 12 من ذكور الضأن البربري بأعمار مختلفة حسب المبين في الدراسة، وتم دراسة تأثير العمر على هذه الخصائص وذلك باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SAS، 1998)، واستخدام اختباردانكن لمقارنة المتوسطات (Duncan، 1955).استخدم التصميم العشوائي الكامل(Completely Randomized Design (CRD وكان النموذج الرياضي على النحو التالي:

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

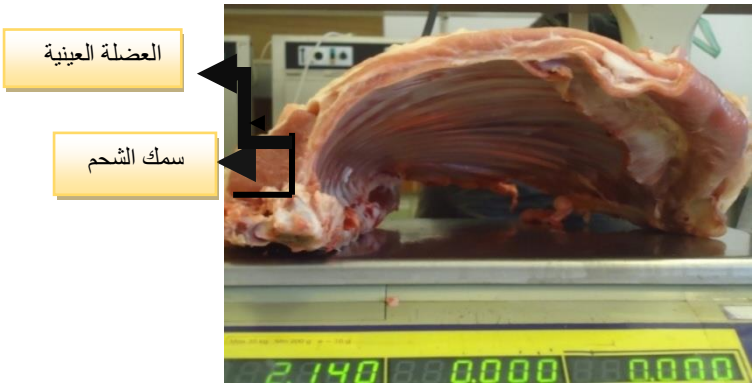
Y_{ij} = الاستجابة.

μ = المتوسط العام.

A_i = تأثير العمر على الاستجابة، حيث أن i= 4، 8، 12، 16 شهر.

e_{ij} = الخطاء التجريبي.

شكل 1.عملية وزن الذبيحة النصف الامامي (أ) والنصف الخلفي (ب)



شكل 2. العضلة العينية وسمك الشحم فوق العضلة العينية.

شكل 3. تشافي الذبيحة (فصل الدهن عن اللحم عن العظم)فى كل من الفخذ والضلوع.

4. النتائج والمناقشة

أظهر التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة تأثير عمر الحيوان على النمو وصفات الذبيحة في الضأن البربري، وكانت النتائج على النحو التالي:

1.4. الوزن الحي

أظهرت النتائج التأثير المعنوي للعمر على الوزن الحي لسلالة الضأن البربري الليبي جدول(1) هذا يتفق مع ما أورده العزاوى (2012) بأن للعمر تأثيراً على زيادة الوزن الحي. كما توضح النتائج في الجدول(1) أوزان الحيوانات في أعمار 4، 8، 12 و16 شهراً حيث كانت 24.70±1.11 كجم، 31.03±1.77 كجم، 44.08±2.18 كجم و60.45 ±1.85كجم، على التوالي. بينت النتائج أن هناك فروقاً معنوية ($P\leq0.05$) بين جميع الأعمار في الوزن الحي حيث كان أعلى وزن عند عمر 16 شهراً وأقل وزن عند عمر 4 شهور.

2.4. وزن الذبيحة الساخن

بينت الدراسة التأثير المعنوي للعمر على وزن الذبيحة في سلالة الضأن البربري الليبي جدول(1)، وذلك من خلال التأثير على الوزن الحي والوزن الفارغ للذبيحة، مما جعل نتائج وزن الذبيحة الساخن أخذت نفس نمط نتائج الوزن الحي والوزن الفارغ بين الأعمار المختلفة في هذه الدراسة. تتفق هذه النتائج مع ما اورده كل من خلف الله والخضر،(1991)؛Macit واخرون، (2002)؛Skapets واخرون، (2006)؛Zimerman واخرون،(2008) بأن للعمر تأثيراً على الوزن الساخن للذبيحة.

توضح النتائج في الجدول (1) وزن الذبيحة الساخن في أعمار 4، 8، 12 و16 شهراً والتي كانت 10.55± 0.18كجم، 13.93± 0.79 كجم، 20.44± 1.66كجم و29.78±1.85كجم، على التوالي.

بينت النتائج أن هناك فروقاً معنوية ($P\leq0.05$) في وزن الذبيحة الساخن بين العمر 16 شهراً والأعمار في أعمار 4، 8 و12 شهراً، ووجود فرق معنوي بين عمر 12 شهراً والعمرين 4 و8شهور بينما لم تظهر النتائج أي فرق معنوي ($P>0.05$) بين العمرين 4 و8 شهور.

3.4. الوزن الفارغ

بينت النتائج التأثير المعنوي للعمر على الوزن الفارغ لسلالة الضأن البربري الليبي جدول(1)، وهذا يتفق مع ما أورده كل من Skpetas واخرون، (2002)؛Todaro،(2006) بأن للعمر تأثيراً على زيادة الوزن الفارغ.

توضح النتائج في الجدول (1) الوزن الفارغ في أعمار 4، 8، 12 و16 شهراً حيث كان 22.93±0.18كجم، 28.90±0.79 كجم، 41.13±1.66كجم و56.61±1.85كجم، على التوالي. كما

بينت النتائج ان هناك فرقاً معنوياً ($P\leq0.05$)في الوزن الفارغ بين العمر 16شهراًوالأعمار4، 8 و12 شهراً، وكذلك بين العمر 12 شهراً والعمرين 4 و8 شهور. بينما لم تسجل النتائج وجود أي فرق معنوي ($P>0.05$) بين العمرين 4 و8 شهور.

4.4. وزن النصف الامامي ووزن النصف الخلفي

بينت الدراسة التأثير المعنوي للعمر على وزن النصف الأمامي ووزن النصف الخلفي للذبيحة في الضأن البربري الليبي جدول(1)، وهذا يتفق مع ما أورده كل من Diaz واخرون، (2003)؛Baronet واخرون ،(2007) بأن للعمر تأثيراً على زيادة وزن كل من النصف الامامي ووزن النصف الخلفي للذبيحة.

توضح النتائج في الجدول (1) وزن النصف الامامي للذبيحة في أعمار 4، 8، 12 و16 شهراً على التوالي 5.43±0.3 كجم،6.75±0.21 كجم،10.28±0.79 كجم و14.70±1.03كجم. وبينما كان وزن النصف الخلفي للذبيحة في أعمار 4، 8، 12 و16 شهراً5.12±1.03كجم، 7.18±0.43 كجم، 10.16±0.60 كجم،15.08±0.75 كجم، على التوالي. كما بينت النتائج أن هناك فروقاً معنوية ($P\leq0.05$) في وزن كل من النصف الامامي ووزن النصف الخلفي للذبيحة بين عمر 16 شهراً والأعمار4، 8 و12 شهراً، ووجود فرق معنوي ($P\leq0.05$) بين عمر 12 شهراً وعمر4 و 8شهور، بينما لم تظهر النتائج أي فروق معنوية بين عمر4 و8 شهور.

بينت النتائج ان وزن النصف الامامي ووزن النصف الخلفي قد تضاعفا عند عمر 12 شهراً عندما بلغ وزن الذبيحة 20 كجم مقارنة بعمر4 شهور وكان الفرق معنوياً ($P\leq0.05$) وتضاعف كذلك وزن كل من النصف الامامي ووزن النصف الخلفي ثلاث مرات عند عمر 16 شهراً عندما بلغ وزن الذبيحة حوالي 30 كجم مقارنة بعمر 4 شهور وكان الفرق معنوياً حيث كان للتغذية وكفاءة التحويل الغذائي العالية وبعض من الهرمونات لها دور فعال في زيادة الاوزان خلال المراحل العمرية المختلفة وكلما زاد عمر الحيوان زادت هذه الفعالية في تحويل العلائق المستهلكة من قبل الحيوانات وتحويلها الى بروتين يساهم في بناء الأنسجة العضلية.

5.4. نسبة التصافي على أساس الوزن الحي

أظهرت الدراسة التأثير المعنوي للعمر على نسبة التصافي على أساس الوزن الحي للذبيحة في سلالة الضأن البربري الليبي جدول(1)، وهذا يتفق مع ما أورده كل من Tahir واخرون،(1985)؛خلف الله والخضر، (1991)؛Macit، (2002)؛Skapets واخرون،(2006) بأن للعمر تأثيراً على زيادة نسبة التصافي للذبيحة على أساس الوزن الحي.

توضح النتائج في جدول (1) أن نسبة التصافي على أساس الوزن الحي في أعمار 4، 8، 12 و16 شهراً، حيث كانت 42.71± 1.46%، 44.89±0.56%، 46.37±1.54% و49.26±2.21%، على التوالي.

بينت الدراسة أن عمر 12 و16 شهراً سجلا أعلى نسبة تصافي للذبيحة على أساس الوزن الحي وبفارق معنوي ($P\leq0.05$) مقارنة بالعمر 4 و8 شهور. بينما لم تسجل فروق معنوية بين العمرين 4 و8 أشهر وكذلك بين العمرين 12 و16 شهراً حدث ذلك بسب زيادة نسب الأنسجة العضلية في الذبائح بصورة مطردة من عمر 4 إلى 16 شهراً كما ان سبباً اخر كان له اثراً في النتائج المتحصل عليها وهو انخفاض مكونات الجسم وتشمل الجلد ووزن الدم والمعدة والأمعاء.

6.4. نسبة التصافي على أساس الوزن الفارغ

لم تظهر الدراسة أي تأثير للعمر على نسبة التصافي على أساس الوزن الفارغ للذبيحة في سلالة الضأن البربري الليبي جدول (1)، وهذا لا يتفق مع ما أورده Skapets واخرون (2006) بأن للعمر تأثيراً على نسبة التصافي في الذبيحة على أساس الوزن الفارغ.

توضح النتائج في الجدول (1) نسبة التصافي على أساس الوزن الفارغ في أعمار 4، 8، 12 و16 شهراً حيث كانت 46.00±0.80%،48.20±1.22%،49.70±2.33% و52.46±2.40%، على التوالي. ولم تظهر النتائج أي فروق معنوية ($P>0.05$) بين جميع الأعمار وهذا يعود إلى استبعاد محتويات المعدة والأمعاء إثناء الدراسة وتصويم الحيوانات قبل الذبح ولهذا يفضل استخدام هذه النسبة في مثل هذه الدراسة والاعتماد عليها لمقارنة نسبة التصافي على أساس الوزن.

7.4. وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات ووزن شحم الأحشاء

أوضحت نتائج الدراسة أن هناك تأثيراً معنوياً للعمر على وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات ووزن شحم الأحشاء الداخلية لسلالة الضأن البربري الليبي جدول (2)، وهذه النتائج تتفق مع ما أورده Skapets واخرون (2006) أن للعمر تأثير على وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات وشحم الأحشاء الداخلية حيث كلما زاد عمر الحيوان زاد تطور ونمو المعدة والأمعاء ونمو الاحياء المجهرية في الكرش وزيادة استهلاك الاعلاف وتطور عملية الاجترار مما نتج عنه زيادة في حجم المعدة والأمعاء، وقد كان متوسط وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات ووزن شحم الأحشاء الداخلي للأعمار 4، 8، 12 و16 شهراً 3.33±0.76 كجم، 4.48±0.72كجم، 8.11± 0.72 كجم و10.67± 0.33 كجم، على التوالي. كما أظهرت النتائج وجود فرق معنوي ($P\leq0.05$) بين الأوزان عند العمر 16 شهراً والأوزان عند الأعمار (8،4، 12) شهراً، وكذلك بين العمر 12 شهراً والعمرين 4 و8 شهور. بينما لم تسجل النتائج وجود أي فرق معنوي ($P>0.05$) بين العمرين 4 و8 شهور، ويفسر عدم الاختلاف بين العمرين 4 و 8 لعدم اكتمال نمو المعدة والأمعاء(الكرش) بينما بزيادة العمر عند 12 و16 شهراً زاد نمو وتطور المعدة والأمعاء وزيادة كفاءتها التحويلية وكذلك امتلائها بمخلفات الهضم وزيادة ترسيب الدهن حول الأحشاء الداخلية للأمعاء بزيادة عمر الحيوان.

8.4. وزن المعدة والأمعاء فارغة ووزن شحم الأحشاء (كجم)

أوضحت نتائج الدراسة أن هناك تأثيراً معنوياً للعمر على وزن المعدة والأمعاء فارغة ووزن شحم الأحشاء لسلالة الضأن البربري الليبي جدول (2)، وهذه النتائج تتفق مع ما اورده كل من Momani واخرون، (2003)؛ Abdulla و Qudsieh، (2008) بأن للعمر تأثيراً على وزن المعدة والأمعاء فارغة وشحم الأحشاء. وقد كان متوسط وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات ووزن شحم الأحشاء الداخلية للأعمار 4، 8، 12 و16 شهراً 1.56± 0.04 كجم، 2.35±0.14 كجم، 5.16±0.60 كجم و6.83±0.16 كجم، على التوالي. حيث بينت النتائج وجود فرق معنوي ($P\leq0.05$) في الوزن عند العمر 16 شهراً مقارنة بالأعمار 4، 8 و12 شهراً، وكذلك بين العمر 12 شهراً والأعمار 4 و8 شهور. بينما لم تسجل النتائج وجود أي فرق معنوي ($P>0.05$) بين العمرين 4 و8 شهور ويفسر عدم الاختلاف بين العمرين 4 و8 هو عدم اكتمال نمو المعدة (الكرش) والأمعاء بينما بزيادة العمر عند 12 و16 شهراً زاد نمو وتطور المعدة والأمعاء وزيادة ترسيب الدهن حول الأحشاء الداخلية للأمعاء بزيادة عمر الحيوان.

9.4. مساحة العضلة العينية

بينت النتائج التأثير اَلمعنوي للعمر على مساحة العضلة العينية في ذبيحة الضأن البربري الليبي جدول (2)، وهذا يتفق مع ما ذكره Perez واخرون (2007) بأن للعمر تأثيراً على مساحة العضلة العينية في الذبيحة.

توضح النتائج في الجدول (2) أن مساحة العضلة العينية في الأعمار 4، 8، 12 و16 شهراً كانت 10.16±0.16 سم^2، 13.50±1.75 سم^2، 19.66±2.60سم^2 و29.75± 1.18سم^2، على التوالي.

بينت النتائج أن عمر16 شهراً أعطى أكبر مساحة عضلة عينية بفارق معنوي ($P\leq0.05$) على الأعمار الاخرى، وفى نفس الوقت كان العمر عند 12 شهرا قد أعطى مساحة عضلة عينية أكبر من الأعمار 4 و8 أشهر وبفارق معنوي ($P\leq0.05$)، ولكن العمرين 4 و8 أشهر لم يختلفان معنوياً ($P>0.05$) في مساحة العضلة العينية.

أوضحت نتائج الدراسة أن مساحة العضلة العينية اخذت نفس نمط وزن الذبيحة الساخن في جميع الأعمار، إذ مثل كل سم^2 واحد تقريباً من مساحة العضلة العينية كيلوجرام واحد من وزن الذبيحة الساخن، مما يمكن أن يجعل قياس مساحة العضلة العينية مؤشراً ممتازاً للتعرف على وزن الذبيحة المحتمل في الدراسات المماثلة هذا يعود إلى إن العضلة العينية تعتبر من أكبر العضلات في الجسم وأولها نضوجاً أثناء النمو وهي تستخدم بنجاح للتعرف على وزن الذبيحة المتوقع وقد ثبت ذلك في هذه الدراسة.

10.4. سمك الشحم فوق العضلة العينية

بينت النتائج التأثير المعنوي للعمر على سمك الشحم فوق العضلة العينية في ذبيحة الضأن البربري

الليبي الجدول (2)، وهذا يتفق مع ما ذكره Skapets واخرون (2006) بأن للعمر تأثيراً معنوياً على زيادة سمك الشحم فوق العضلة العينية، يرجع السبب لزيادة سمكها إلى زيادة الدهن في الذبيحة مقارنة مع الأنسجة العضلية والعظام (Matsukas واخرون، 1997؛ Taylor واخرون، 1998).

توضح النتائج في الجدول (2) سمك الشحم فوق العضلة العينية في الأعمار 4، 8، 12 و16 شهراً حيث كانت 0.33±0.02 سم، 0.41±0.08 سم، (0.70 ±0.15 سم و00.1±0.28 سم، على التوالي. كما بينت النتائج ان العمر 16 شهراً أعطى أثخن سمك للشحم فوق العضلة العينية يليه العمر12 أشهر وبدون فروق معنوية،ولكن يختلف هذين العمرين وبفارق معنوي ($P\leq0.05$) عن سمك الشحم فوق العضلة العينية للعمرين 4 و8 شهور، كذلك توضح النتائج ان العمرين 4 و8 شهور اعطيا أقل سمك للشحم فوق العضلة العينية ولا يختلفان معنوياً عن بعضهما

11.4. أوزان قطعيات النصف الامامي والخلفي

بينت النتائج التأثير المعنوي للعمر على أوزان القطعيات في النصف الامامي والنصف الخلفي وذلك من خلال التأثير على الوزن الحي ووزن الذبيحة في سلالة الضأن البربري الليبي جدول (3) و(4)، وهذا يتفق مع ما أورده Abdullah وQudsieh (2008) بأن كلما زاد الوزن الحي زاد وزن الذبيحة وزادت أوزان القطعيات والأنسجة بدرجة ثابتة.

يوضح الجدول (3)، أوزان النصف الامامي للذبيحة في اعمار 4، 8، 12 و16 شهراً، حيث كانت الأوزان 5.43±0.3 كجم، 6.75±0.21 كجم، 10.28±0.79 كجم و14.79±1.03كجم، على التوالي. وقد بينت النتائج أن هناك فرقاً معنوياً ($P\leq0.05$) لوزن النصف الامامي بين العمر 16 شهراً والأعمار 4، 8 و12 شهراً وكذلك بين العمر 12 شهراً والأعمار 4 و8 شهور بينما لم تشر النتائج لوجود أي فرق معنوي ($P>0.05$) بين العمرين 4 و8 شهور.

أوزان قطعيات النصف الامامي في الجدول (3)، تبين أن وزن الرقبة لا يختلف معنوياً ($P>0.05$) بين العمرين 12 و16شهراً من جهة وبين الأعمار 4، 8 و12 شهراً من جهة أخرى، بينما كان هناك فرق معنوي ($P\leq0.05$) عند العمر 16 شهراً مقارنة بالعمرين 4 و8 أشهر، وكان هناك فرق معنوي ($P\leq0.05$) في كل من الكتف والضلوع عند عمر 16 شهراً مقارنة بباقي الأعمار وكان هناك أيضاً فرق معنوي ($P\leq0.05$) عند عمر 12 شهراً مقارنة بالعمرين 4 و8 شهور في الكتف، بينما لم تظهر النتائج وجود أي فرق معنوي بين العمرين 8 و12 شهراً في الضلوع. كما تبين النتائج وجود فرق معنوي ($P\leq0.05$) في الساعد عند العمرين 12 و16 شهراً مقارنة بالعمرين 4 و8 شهور، بينما لم تشير النتائج لوجود أي فرق معنوي بين جميع الأعمار في الذراع وذلك لان الذراع يعتبر مصدر دائم للحركة وتكون كمية الأنسجة العضلية (اللحم) متقاربة في جميع الاعمار لذا لم تسجل أي فروقات معنوية بينها.

توضح النتائج في الجدول (4)، وزن النصف الخلفي للذبيحة في أعمار 4، 8، 12 و16 شهراً، حيث كانت الأوزان 5.12±1.03 كجم، 7.18±0.43 كجم، 10.16±0.60 كجم و15.08±0.75 كجم، على التوالي. هذا ويتضح وجود فروق معنوية (P≤0.05) لوزن النصف الخلفي بين العمر 16 شهراً والأعمار 4، 8 و12 شهراً وكذلك بين العمر 12 شهراً والأعمار 4 و8 شهور بينما لم تظهر النتائج وجود أي فرق معنوي بين العمرين 4 و8 شهور. كذلك توضح النتائج وجود فروق معنوية(P≤0.05) بين العمر 16 شهراً والأعمار 4، 8 و12 شهراً في جميع قطعيات النصف الخلفي، وكذلك بينت النتائج وجود فرق معنوي (P≤0.05) عند العمر 12 شهراً مقارنة بالعمرين 4 و8 شهور في كل من الساق والفخذ والإلية بينما لم تظهر النتائج وجود أي فرق معنوي بين العمرين 8 و12 شهراً في كل من الحوض والقطن ولا بين العمرين 4 و8 شهور في الساق والإلية.

12.4. نمو وتطور الأنسجة العضلية والدهن والعظام لجميع قطعيات الذبيحة في الضأن البربري الليبي

تظهر النتائج في الجدول (5) تأثير العمر على نمو وتطور الأنسجة العضلية لجميع قطعيات الذبيحة. تتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره Hammond،(1932)؛ Skapets واخرون،(2006) بأن للعمر تأثيراً على نمو وتطور الأنسجة العضلية من خلال زيادة النسب المئوية للأنسجة العضلية وذلك بسب انخفاض النسب المئوية لكل من الذهن والعظام كلما زاد عمر الحيوان كما هو موضح بالشكل (4). توضح النتائج في الجدول (5) النسب المئوية للعضلات في جميع قطعيات الذبيحة في اعمار 4، 8، 12 و16 شهراً حيث كانت 45.56%، 51.56%،61.13%و66.48%، على التوالي

بينت النتائج تأثير العمر على نمو وتطور الدهن في جميع قطعيات الذبيحة جدول (6).تتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره Hammond،(1932) ؛Olleta (1992) بأن للعمر تأثيراً على نمو وتطور الدهن من خلال زيادة النسبة المئوية للدهن حتى عمر 8 شهور ويرجع هذا الى الانخفاض الواضح في نسبة العظام حتى عمر 8 أشهر في تلك الفترة كما هو موضح بالشكل (4). تشير النتائج في الجدول (6) للنسب المئوية للدهن في جميع قطعيات الذبيحة في اعمار 4، 8، 12 و16 شهراً حيث كانت 16.57%، 19.46%، 15.84% و10.77%، على التوالي.

بينت النتائج تأثير العمر على نمو وتطور العظام في جميع قطعيات الذبيحة جدول (7).تتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره Hammond (1932) ؛Skapets واخرون (2006) بأن للعمر تأثيراً على نمو وتطور العظام من خلال انخفاض النسب المئوية للعظام في جميع قطعيات الذبيحة وذلك راجع لارتفاع نسبة اللحم في هذه القطعيات كما هو موضح بالشكل (4). توضح النتائج في الجدول (7) النسب المئوية للعظام في جميع قطعيات الذبيحة في اعمار 4، 12،8 و16 شهراً حيث كانت 37.86%،28.84%،23.2% و22.01%، على التوالي.

13.4. التغيرات في نسب الأنسجة العضلية والعظام والدهن في جميع قطعيات الذبيحة أثناء النمو

يظهر من الشكل (4) لنسب الأنسجة العضلية والعظام والدهن في جميع قطعيات الذبيحة في الضأن البربري الليبي أثناء النمو، أن نسب الأنسجة العضلية قد زادت من عمر 4 شهور إلى 16 شهراً، بينما انخفضت نسبة العظام من 4 شهور إلى 8 شهور بينما نسبة العظام لمتغير بين عمر 12 و 16 شهراً اما في حالة الدهن فقد تزايد من عمر 4 شهور إلى عمر 8 شهور حيث أخذ بعدها في الانخفاض التدريجي حتى عمر 16 شهراً.

جدول 1. متوسطات أقل مربعات±الخطأ القياسي للوزن الحي والوزن الفارغ ووزن النصف الامامي والخلفي ونسبة التصافي على أساس الوزن الحي والفارغ حسب العمر.

الصفة / العامل	الوزن الحي (كجم)	وزن الذبيحة الساخن	الوزن الفارغ# (كجم)	وزن النصف الامامي(كجم)	وزن النصف الخلفي(كجم)	التصافي على أساس الوزن الحي(%)	التصافي على أساس الوزن الفارغ(%)
العمر بالشهر	*	*	*	*	*	*	غ. م
4	^{d}1.11±24.70	^{c}0.18±10.55	^{c}0.18±22.93	^{c}0.3±5.43	^{c}1.03±5.12	^{b}1.46±42.71	^{a}0.80±46.00
8	^{c}1.77±31.03	^{c}0.79±13.93	^{c}0.79±28.90	^{c}0.21 ±6.75	^{c}0.43±7.18	^{b}0.56±44.89	^{a}1.22±48.20
12	^{b}2.18±44.08	^{b}1.66±20.44	^{b}1.66±41.13	^{b}0.79±10.28	^{b}0.60±10.16	^{a}1.54±46.37	^{a}2.33±49.70
16	^{a}1.85±60.45	^{a}1.85±29.78	^{a}1.85±56.61	^{a}1.03±14.70	^{a}0.75±15.08	^{a}2.21±49.26	^{a}2.40±52.46

a، b، c: المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل داخل العمود لا يوجد بينها فروق معنوية ($P\leq 0.05$).
* = معنوي عند ($P\leq 0.05$)، غ.م = غير معنوي.
# الوزن الفارغ = الوزن الحي (كجم)-وزن محتويات المعدة والامعاء (كجم).

جدول 2. متوسطات أقل المربعات±الخطأ القياسي لوزن المعدة والامعاء بالمحتويات وفارغة مع شحم الاحشاء ووزن محتويات المعدة والامعاء ومساحة العضلة العينية وسمك الشحم فوق العضلة العينية حسب العمر في الضأن البربري الليبي.

الصفة / العامل	وزن المعدة والأمعاء بالمحتويات	وزن المعدة والأمعاء فارغة +شحم الأحشاء(كجم)	مساحة العضلة العينية (سم^2)	سمك الشحم فوق العضلة العينية(سم)
العمر بالشهر	*	*	*	*
4	^{c}0.76±3.33	^{c}0.04±1.56	^{c}0.16±10.16	^{b}0.02±0.33
8	^{c}0.72±4.48	^{c}0.14±2.35	^{c}1.75±13.50	^{b}0.08±0.41
12	^{b}0.72±8. 11	^{b}0.60±5.16	^{b}2.60±19.66	^{a}0.15±0.70
16	^{a}0.33±10.67	^{a}0.16±6.83	^{a}1.18±29.75	^{a}0.28±1.00

a، b، c: المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل داخل العمود لا يوجد بينها فروق معنوية ($P\leq 0.05$).
* = معنوي عند ($P\leq 0.05$).

جدول 3. متوسطات أقل المربعات± الخطأ القياسي لوزن النصف الامامي ووزن قطعيات الذبيحة للنصف الأمامي حسب العمر في الضأن البربري الليبي.

الصفة / العامل	النصف الامامي (كجم)	قطعيات النصف الامامي (كجم)				
		وزن الرقبة	وزن الكتف	وزن الضلوع	وزن الساعد	وزن الذراع
العمر بالشهر	*	*	*	*	*	غ. م
4	^{c}0.3 ±5.43	^{b}0.68 ±0.49	^{c}0.02 ±1.02	^{c} 0.32±2.38	^{b}0.07±0.46	^{a}0.35±1.08
8	^{c}0.21 ±6.75	^{b}0.04±0.57	^{c}0.07±1.07	^{b}0.90± 3.45	^{b}0.09±0.55	^{a}0.43±1.11
12	^{b}0.79±10.28	^{ab}0.42 ±1. 23	^{b}0.18 ±1.59	^{b}0.27±5.02	^{a}0.27 ±1.20	^{a}0.24±1.24
16	^{a}1.03±14.79	^{a}0.05±2.45	^{a}0.31±2.94	^{a}0.48±6.70	^{a}0.26±1.37	^{a}0.23 ±1. 33

a، b، c: المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل داخل العمود لا يوجد بينها فروق معنوية ($P\leq 0.05$).
* = معنوي عند ($P\leq 0.05$).

جدول 4. متوسطات أقل المربعات±الخطأ القياسي لوزن النصف الخلفي ووزن قطعيات الذبيحة للنصف الخلفي حسب العمر في الضأن البربري الليبي.

الصفة / العامل	النصف الخلفي (كجم)	قطعيات النصف الخلفي(كجم)				
		وزن الحوض	وزن القطن	وزن الساق	وزن الفخذ	وزن الإلية
العمر بالشهر	*	*	*	*	*	*
4	^{c}1.03±5.12	^{c}0.30 ±1.6	^{c}0.21±1.19	^{c}0.08±0.72	^{d} 0.32±1.11	^{c}0.3±0.5
8	^{c}0.43 ±7.18	^{b}0.61±2.08	^{b}0.26±1.52	^{c}0.14±0.98	^{c}0.19±2.03	^{c} 0.06±0.57
12	^{b}0.60 ±10.16	^{b}0.28 ±2.53	^{b}0.42±2.02	^{b}0.70±1.22	^{b}0.28± 3.33	^{b}0.03±1.06
16	^{a}0.75 ±15.08	^{a}0.38±3.20	^{a}0.51±3.49	^{a}0.03 ±1.56	^{a}0.48±4.95	^{a}0.06±1.88

a، b، c: المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل داخل العمود لا يوجد بينها فروق معنوية ($P\leq 0.05$).
* = معنوي عند ($P\leq 0.05$).

جدول 5. المتوسطات ±الخطأ القياسي للنسبة المئوية للأنسجة العضلية في قطعيات الذبيحة حسب العمر في الضأن البربري الليبي.

العامل / الصفة	العمر	الأعمار بالأشهر			
		4	8	12	16
الرقبة	غ. م	a0.48±3.19	a0.48±3.78	a0.48±3.89	a0.48±4.95
الساعد	غ. م	a0.172±.58	a0.17 ±1.99	a0.17±3.61	a0.17±2.32
الذراع	غ. م	a 0.17±2.44	a0.17 ±2.84	a 0.17±2.62	a 0.17±2.96
الكتف	**	b0.10 ±6.59	a0.10±8.13	a0.10±9.54	a0.10±10.90
الضلوع	**	b1.60±8.33	b1.60±9.06	a1.60±11.22	a1.60±12.42
القطن	غ. م	a0.18 ±6.41	a0.18 ±6.64	a0.18±7.23	a0.18±8.20
الحوض	**	b0.34±3.54	a0.344±.20	a0.34±5.57	a0.34±6.25
الفخذ	**	b0.36±9.48	a0.3612±.48	a0.36±14.00	a0.36±16.2
الساق	غ. م	a0.11±3.00	a0.11±2.44	a0.11±3.45	a0.11±2.64
الإلية		0.00	0.00	0.00	0.00
النسبة المئوية لجميع القطعيات		%45.56	%51.56	%61.13	%66.48

a، b، c: المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل داخل العمود لا يوجد بينها فروق معنوية ($P\leq 0.05$).
** = معنوي عند ($1P\leq 0.0$)، غ. م = غير معنوي .

جدول 6. المتوسطات±الخطأ القياسي للنسبة المئوية للدهن في قطعيات الذبيحة حسب العمر في الضأن البربري الليبي.

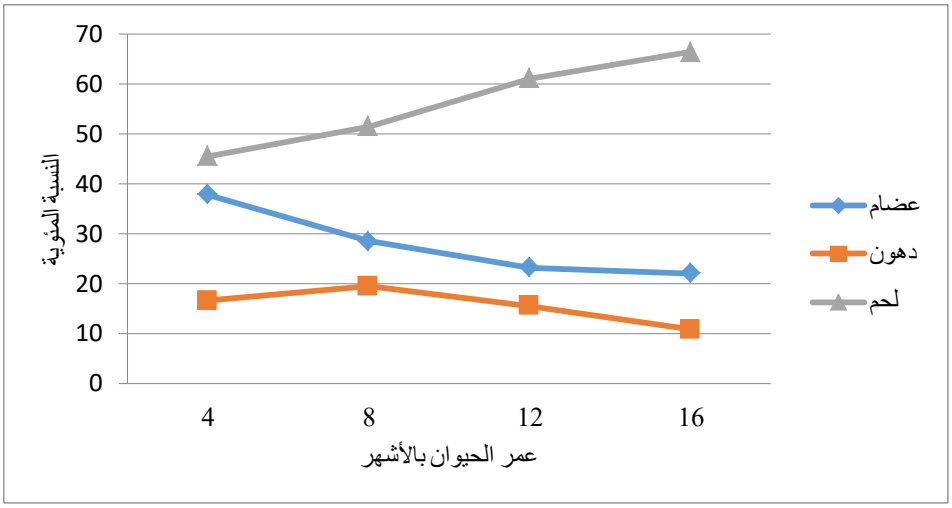
العامل / الصفة	العمر	الأعمار بالأشهر			
		4	8	12	16
الرقبة	غ. م	a0.19±1.18	a0.19±1.34	a0.19±0.91	a0.19±0.28
الساعد	غ. م	a0.29 ±0.43	a0.29± 0.47	a 0.29±1.50	a0.29 ±0.35
الذراع	غ. م	a0.82±0.03	a0.82±1.12	a0.82±0.99	a0.82±0.53
الكتف	غ. م	a0.30± 3.22	a0.30± 2.53	a 0.30 ±1.92	a0.30± 1.33
الضلوع	غ. م	a0.69±2.70	a0.69±3.61	a0.69±2.25	a0.69±1.90
القطن	**	a0.80±1.05	a0.80±3.30	a0.80±1.25	b0.80±0.89
الحوض	غ. م	a1.00±2.11	a1.00±2.37	a1.00±2.72	a1.00±1.83
الفخد	غ. م	a1.01±3.39	a1.01±2.77	a1.01±1.36	a1.01±1.23
الساق	غ. م	a0.09±0.85	a0.09±0.53	a0.09±0.33	a0.09±0.21
الإلية	غ. م	a0.43±1.61	a0.43±1.42	a0.43±2.61	a0.43±2.22
النسبة المئوية لجميع القطعيات		%16.57	%19.46	%15.48	%10.77

a، b، c: المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل داخل العمود لا يوجد بينها فروق معنوية ($P \leq 0.05$).
** = معنوي عند ($1P \leq 0.0$)، غ. م = غير معنوي .

جدول 7. المتوسطات ±الخطأ القياسي للنسبة المئوية للعظام في قطعيات الذبيحة حسب العمر في الضأن البربري الليبي.

العامل / الصفة	العمر	الأعمار بالأشهر			
		4	8	12	16
الرقبة	غ. م	a 0.19±1.93	a0.19 ±1.25	a0.19 ±2.68	a0.19 ±1.79
الساعد	غ. م	a0.29±1.87	a0.29±1.82	a0.29±1.42	a0.29±1.35
الذراع	غ. م	a0.82±2.04	a0.82±1.90	a0.82±1.48	a0.82±1.37
الكتف	**	a0.30 ±7.2	a0.30 ±5.75	b0.30 ±3.42	b0.30 ±2.65
الضلوع	**	a0.69±11.10	b0.69±8.82	b0.69±6.27	b0.96±7.84
القطن	غ. م	a0.80±3.90	a0.80±2.22	a0.80±1.90	a0.80±2.00
الحوض	**	a1.00±4.99	b1.00±2.69	b1.00±1.81	b1.00±1.90
الفخذ	غ. م	a1.01±2.36	a1.01±1.84	a1.01±1.91	a0.01±1.21
الساق	غ. م	a0.09±2.47	a0.09±2.19	a0.09±2.13	a09±1.90
الإلية		0.00	0.00	0.00	0.00
النسبة المئوية لجميع القطعيات		%22.01	%23.2	%28.48	%37.86

a، b، c: المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل داخل العمود لا يوجد بينها فروق معنوية (P≤ 0.05).
** = معنوي عند (1P≤ 0.0)، غ. م = غير معنوي .



الشكل 4.النسب المئوية للأنسجة العضلية والعظام والدهن في جميع قطعيات الضأن البربري الليبي.

5. الاستنتاجات والتوصيات

نستنتج من نتائج دراستنا المتحصل عليه بأن للعمر تأثيراً واضحاً على النمو وصفات الذبيحة للضأن البربري الليبي. فقد كان للعمر تأثيراً على كل من الوزن الحي والوزن الساخن للذبيحة، وقد ارتبطت هذه الزيادة في كل من الوزن الحي ووزن الذبيحة الساخن بزيادة نسب التصافي حيث تضاعف وزن الذبيحة الساخن عند عمر 12 شهراً مرتين وتضاعف ثلاث مرات عند عمر 16 شهراً مقارنة بعمر 4 شهور، مما يؤكد على أن مكونات الذبيحة ونسبة التصافي على أساس الوزن الحي تقع تحت تأثير العمر.

كانت هناك زيادة مطردة في مساحة العضلة العينية مع الزيادة في العمر حيث أن كل أن سم^2 واحد تقريباً من مساحة العضلة العينية يمثل كيلوجرام واحد من وزن الذبيحة الساخن تقريباً، وهذا يجعل قياس مساحة العضلة العينية مؤشراً للتعرف على وزن الذبيحة المحتمل.

بالنسبة لأوزان النصف الامامي والنصف الخلفي قد تضاعفا عند عمر 12 شهراً عندما بلغ وزن الذبيحة 20 كجم مقارنة بعمر 4 شهور وكان الفرق معنوياً ($P\leq0.05$) وتضاعف كذلك وزن كل من النصف الامامي ووزن النصف الخلفي ثلاث مرات عند عمر 16 شهراً عندما بلغ وزن الذبيحة 30 كجم مقارنة بعمر 4 شهور وكان الفرق معنوياً. وأما بالنسبة لنسبة تشافي الذبيحة فقد أظهرت الدراسة أيضا بأنها تقع تحت العمر حيث كانت أعلى نسبة للعضلات (اللحم) عند عمر 12 و16 شهراً بينما انخفضت نسبة الدهن والعظام عند هذين العمرين.

نوصى مربى وبائعي اللحوم (القصابين) بالتسويق والذبح عند عمر سنة وسنة ونصف للحصول على نسبة لحم عالية ونسب منخفضة من الدهن والعظام وهذا ما يناسب ذوق ورغبة المستهلك الليبي. حيث إن تسويق ذبائح الضأن الليبي يكون عند أوزان تتراوح ما بين 20 و30 كجم وهذا ما يؤيد نتائج هذه الدراسة.

نوصى أيضا البحاث والمهتمين بالدراسة في مجال تربية اللحوم بالتركيز على المقارنة بين الجنسين (الذكور والإناث) ومقارنة أيهما تعطي اوزان ونسب تشافي أكبر عند الاعمار، وأيهما تفضيل أكبر سواء من المربين أو القصابين والمستهلكين وكذلك التركيز على جانب التغذية وأخدها في الاعتبار عند اجراء دراسات مماثلة وكذلك العامل البيئي من حيث معرفة المواسم الجيدة للتربية واستغلالها من قبل المربى من حيث نسبة الامطار وتوفر المراعي الخصبة وذلك لتقليل تكاليف الرعاية.

6. المراجع

أحتاش،عبد الكريم؛ عياد مجيد ومحمد أصنام. 2007. وزن الميلاد والوزن عند عمر 70 يوما ووزن الفطام وما بعد الفطام في الضأن البربري الليبي، مجلة العلوم الأساسية والتطبيقية، 17(2).

الجليلى، زهير فخري؛ القس وجلال أيليا. 1984.إنتاج الاغنام، جامعة الموصل 12 صفحة.

الصائغ، مظفر نافع. القس وجلال أيليا. 1992.أنتاج الاغنام والماعز، جامعة البصرة.دار الكتب والوثائق ببغداد.374 صفحة

العزاوى، صالح حسن؛ رائد ابراهيم خليل؛ صائب يونس عبد الرحمن ونبيل نجيب احمد. 2012. دراسة تأثير وزن الجسم عند البلوغ الجنسي للفطائم العواسية في بعض صفات الذبيحة كلية الزراعة – جامعة ديالى،4.(1): 42-49.

الهاشمي، محمد حسين. 1981. الثروة الحيوانية العراق صفحات 90-91.

الهيئة العامة للمعلومات 2007.النتائج النهائية للتعداد الزراعي. 27 صفحة.

درويش، محمد حسين.1985.تربية وانتاج الاغنام. مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.63 صفحة

شريحة، عاشور؛ غسان قادري. 1996. الاغنام في الوطن العربى. منشورات جامعة طرابلس، طرابلس، ليبيا.502 صفحة

خلف الله، عباس محمد؛ وعمر عبد الرحيم الخضر.(1991). مواصفات الذبيحة للأغنام السودانية الصحراوية. الندوة العربية الأولى لاستخدام التقنيات الحديثة في زيادة إنتاج اللحوم الحمراء، عمان، الاردن2 صفحة.

شرف الدين، ممدوح؛ وكمال غنيم.1974.النمو والتطور في الاغنام. جامعة الموصل73صفحة.

مجيد، عياد.1995.أنماط تربية الاغنام والماعز ليبيا.ندوة الأمن الغذائي. الهيئة القومية للبحث العلمي 341 صفحة.

محارب، عبد الحميد.1983.أساسيات علم اللحوم. كلية الزراعة، جامعة البصرة. 26 صفحة.

Abdullah, Y. A. and R. I. Qudsieh. 2008. Carcass characteristics of Awassi ram lamb slaughtered at different weight. Livestok Science, 117: 165-175.

Abdullah, Y. A.; R. T. Kridk; M. M. Shaker and M. D.Obeidet.2010.Investigation of growth and carcass characteristics of pure and crossbreed Awassi Lambs. Small Ruminant Research, 1-9.

Aksoy, A. J. 1994. Morkaraman in different cutting weight and the fattening performance of Tuj male lambs. Cutting and carcass features. Caucasian Univ. Vet. Fak.yil, 42: 15-23.

Analla, M.; J. M. Montilla and M. Serradill.1998. Analyses of lamb weight and ewe litter size in various lines of Spanish Merion sheep. Small. Ruminant. Research, 29: 255-259.

Barone, P.; A. Colatruglio and A. Zullo. 2007.Genetic type، sex، age at slaughter and feeding system effects on carcass and cut composition in lambs. Livestock Science, 112: 133-142.

Bicer, O.; O. Guuey and E. Pekel. 1995. Effect of slaughter weight on carcass characteristics of Awassi male lambs. Journal of Applied Animal Research, 8: 85-90.

Black, J. L. 1983. Growth and development of lambs.In: W. Haresign (Ed). Sheep production. pp. 21–58.

Caneque, V.; S. Velasco; M. Diaz; C. perez; F. huidobro; S. lauznrica and J. Gonzalez. 2001. Effect weaning age and slaughter weight on carcass and Meat quality Talaverana breed lambs raised at bastnueo. Journal.Animal. Science, 73: 85-95.

Carrasco, G.; A, J. Ripoll;J. Álvarez; B.Rodríguez; R. R. Panea. 2009. Effect of feeding system on growth and carcass characteristics of Churra Tensina light lambs. Livestock Science, 121(1): 56-63.

Crouse, J.L.; J.R. Busboom; R. A. Field and C. L. Ferrell. 1981 .The effects of breed, diet, sex, location and slaughter weight on lamb growth, carcass composition and meat flavor. Journal.Animal. Science, 53(2): 376-386.

Dhanda, J.S.; D.G. Taylor and Murray. 2003. 1-Growth, carcass composition and meat quality parameters of male goats: effects of genotype and live weight at slaughter. Small Ruminant. Research, 50 (1-2): 57-66.

Diaz, M. T.;S. Velasco; C. Perez; S. Lauzurica; F. Huidobro and V. Caneque. 2003. Physico-chemical characteristics of carcass and meat Manchego-breed sucking lamb slaughtered at different weight. Meat Science, 65: 1085-1093.

Duncan, D.B. 1955. Multiple Ranges and Multiple Ftests. Journal. Biometrics, 11: 1-12.

Economides, S. and S. Olymbios. 1991. The effect of slaughter weight on carcass merit and conversion of milk or solid feed to meet in Damascus goats. Agricultural Research Institute, Ministry of Agriculture and Natural Resources, Nicosia (Cyprus), 11pp.63-75.

Eliya, J. 1980. Studies on some Economic Characteristiscs in Awassi Sheep Meat. MS Sci. Thesis, Baghdad University, 44: 31-41.

Ewnetu, E.; A. Yami and J.E. Rege. 2005. Slaughter characteristics of Menz and Horro sheep. Small Ruminant. Research, 64: 10-15.

Field; R. A.; G. Maiorano; R. J. Mc. Cormic K; M. L. Riley; W. C. Russell; F.L. Williams Jr. and J.D. Crouse. 1990. Effect of Plane of nutrition and ageon carcass of sheep. Journal. Animal. Science, 68: 616-623.

Goliomytis, M.; S. Orfanos; E. Panopoulou and E. Rogdaki. 2006. Gorwth curves for body weight and carcass composition، and carcass composition of the Karagouniko sheep from birth to 720 days of age. Small Ruminant. Research, 66: 222-229.

Hammond, J. 1932. Growth and development of mutton qualities in the sheep. Oliver and Boyd. Edinburgh, Lothian, 636:313

Harrison, V. I.D. Crous. 1999. Can feedlot lambs be feed economically to heavier weight? UASDE economics, Statistics and coop. Bull.15.

Hawkins, R.R.; J. D. Kemp; D. G. Ely; J. D. F; W. G. Moody and R. J. Vimini. 1985. Carcass and meat characteristics of cross breed lambs born to ewes of different genetic types and slaughtered at different weights. Live. Production. Science, 12: 241-250.

Ihtash، A.M. and A. F. Magid. 1999. Environmental factors affecting weaning weight of Libyan Barbary lambs under range conditions. The Libyan Journal of Agriculture,14: 45-57.

Kiesling, H.A. and Swartz.1998. Growth and carcass characteristics of lambs grazing cowpea, Sudan grass or fed in dry lot. Lincoln University, Jefferson City, MO. 65: 102 -108.

Lee, G. J.; D. C. Harris; B. D. Ferguson and R. A, Jelbart. 1990. Growth and carcass fatness of ewe, weather, ram and cyptorchid crossbred lambs reared at pasture: effects of weaning age. Australian Journal of Experimental Agriculture,30: 743-747.

Light foot, R.J.1988.Selection for Lamb growth in Libyan Barbary sheep procdeeing" Inceasing Small Ruminant productivity in Semi –aria areas, ICARDA.

Macit, M. 2002. Growth and carcass characteristics of male lambs of the Morkaraman breed. Small Ruminant. Research, 43:191-194.

Macit, M. 2003.Growth and carcass characteristics of three fat- tailed pure breeds under grazing with concentrate supplementation. Turkish of Journal Veterinary and Animal .Science, 27: 331-337.

Magid, A. F. and A. Zaied. 1992.The Libyan Barbary sheep. II-Growth and wool traits. The Libyan Journal of Agriculture,13: 13-21.

Manfredini, G. A. E.; P. D. Muir and B. B. Chrystal. 1998.The effect of growth rate and ultimate pH on meat quality of lambs. Meat Science, 35: 63-77.

Marichal, A; N. Castro; J. Zamorano; M. J. and A. Argu¨ell. 2003. Effects of live weight at slaughter (6، 10 and 25 kg)on kid carcass and meat quality. Livestock Production Science, 83: 247-256.

Matsoukas J.; D. Liamadis; E. Sinapis; J. Hatziminaoglou and A. Georgoudis. 1997. Effects of breed (Karagouniko, Serres), final live weight and ration energy on the growth rate, feed efficiency and quality of carcass of male lambs (in Greek). Animal. Science. Rev, 6: 5-26.

Momani, S. M.; A.Y. Abdullah; R. T. Kridli; J. Bláha and I. Śáda. 2003. Influence of the nutrition level on fattening performance and carcass characteristics of Awassi ram lambs. Czech Journal. Animal. Science, 48 (11): 466-474.

Morand-Fehr, P. B; and J. Hervieu.1985. Effect of nutritional factors, castration and weigh at slaughter on fattening of male kids. Annales de Zooteehnie, 34: 488-489.

Murray, D.M.; and O. Slezacek.1988. The effect weight stain on the dissected carcass composition of cross breed sheep. Aust. Journal. Agriculture. Research, 39-45.

Notter, D. R.; C. L. Ferrell and R. A. Field.1999. Effects of breed and intak elevelon growth and feed efficiency in ram lambs. Journal. Animal. Science, 58-65.

Notter, D.R.; S. P.Greiner and M. L. Wahlberg. 2009. Growth carcass characteristics of lambs sire db y Dorper and Dorset rams. Journal. Animal. Science, 82: 1323 –1328.

Olleta, J.L.; I. Sierra and C. Sañudo.1992. Producciónde carne en la agrupaciónovina Churratensina: corderopastencoy de cebo. ITEA Inf. Tec. Econ. Agrar, 16: 119-128.

Owen, F.N.; P. Dubeski and C. F. Hanson. 1993. Factors that alter the growth and development. Small Ruminant. Research, 71: 3138-3150.

Perez, M.;Maino; M.S.Morales; C. Kobrich and C. Bardon. 2007. Gender and slaughter weight effect on carcass quality traits of suckling lamb from four different genotypes. Small Ruminant. Research, 70: 124–130.

Rastog, R. B; W. J. Rempel and H. F. Windels. 1982. Crossbreeding in sheep with evaluation of combining ability, heterosis and recombination effect for lamb growth. Journal. Animal. Science, 54(3): 19-20.

Santos-Silva, J. and A. V. Potugal. 2001. The effect of weight on carcass and meat quality of Serra de Estrela and Merino Branco lambs fattened with de hydratedlucern. Animal. Research,50:289-298.

SAS. 1998. SAS User' Guides: Statistics. Ver. 6.12. SAS Inst., Cary, NC.

Skapetas, B.; E. Sinapis; J. Hatziminaouglou and J.Karalazos.Katanos.2006.Effect of age at slaughter on carcass characteristics and carcass composition in lambs of mountain Greek breeds. Animal. Science, 51(7): 311-317.

Tahir, M.A.H.;S. K. AL Amin and T. kadim. 1985. Carcass characteristics of Arabi ram lamb slaughtered at different ages. Indian Journal. Animal. Science, 55:1099-1103.

Taylor, S.T.; M. L. Marray and. J. I. Thonney.1989. Breed and sex differences among equally mature sheep and goats 4. Carcass muscle, fat and bone. Animal. Production, 49:385-409.

Todaro, A.; C. M. Corrao; A. Barone; R. Schinelli; M. Occidente and P. Giaccone.2002. The einfluence of age at Slaughter and littersize on some quality traits of kid met. Small Ruminant. Research,44:75-80.

Tzalis, K.; G. Stanogias and K. Stefos. 1994. Effect of slaughter weight and sex of lambs of Serres breed on growth and characteristics and composition of their carcasses (in Greek). Animal. Science, 20:65-80.

VanNiekerk, W.A. and N.H. Casey. 1988. The Boer goat. 2. Growth nutrient requirements, carcass and meat quality. Small Ruminant. Research, 15: 23.

Zimerman, M.;E. Domingo; M. R. Lanari. 2008.Carcass characteristies, neuquen, criollo kids in Patagonin region Argnentins. Meat Science,79:53-45.

Zsenbuga, N.;M. Macit; M. Karaoglu; V. Aksakal; M. I. Aksu; M. A. Yoruk and M. Gul. 2009. Effect of breed on fattening performance, slaughter and meat quality characteristics of Awassi and Morkaraman lambs. Livestock Sci, 123: 255-260.

Effect of age on growth and carcass quality in Libyan Barbary sheep

Ashraf Saed Aboulqasim Alghanay ((Ms. Sci. thesis).

University of Tripoli (2017).

Dr. Abdallah Said Biala (Associate Professor), Abdulkarim Emhamed Ahtash (Professor).

Abstract

The study was carried out on a number of male of Libyan Barbary sheep in the plain of Al-Jafara, where the system of breeding was the open system. Twenty four males of this breed were selected randomly at different ages 4,8,12,16 month, to study the age effect on growth rate and carcass traits. The Results of this study showed that there were significant differences ($P < 0.05$) on live weight at all ages. The study showed significant differences ($P < 0.05$) in hot carcass weight between the of age 16 months and 4,8,12 months, also there were significant differences ($P < 0.05$) between 12 months and the ages 4 and 8 months of ages, which resulted in a better dressing percentage as age increase, since the highest dressing percentage on basis of live and empty weight was at 16 months of age and the lowest dressing percentage at of age 4 months. No significant difference between ages of 8,12,16 months. The results showed significant difference ($P<0.05$) for the weight of the contents of the stomach and intestines, and the weight of the of the empty stomach and intestine plus visera fat at the of age 16 months compared to the rest of the ages. The results of the study showed the significant effect of age on the area of the ocular muscle and the fat thickness above ocular muscle, where the highest was found at 16 months and the lowest at 4 months of age. The significant difference ($P < 0.05$) were found in the weight of the front and hind half of the carcass at the of age 16 months compared to the ages 4,8,12 months, since the highest weight at the age of 16 months and the lowest weight at age of 4 months. The results showed that there were significant differences on weight of front cutting and on hind cutting where the highest weight was reported at age of 16 months and the lowest weight at age of 4 months. This significant increase in the weight of the front and hind cutting when the carcass weight reach 20 kg and 30 kg.

The percentage of muscle tissue increased as the age of the animals increased in all carcass catting, while the percentage of fat increased up to 8 months and then began to decline, while the percentage of bones decreased with age in the studied animals, on which classified .

University Of Tripoli
Faculty of Agriculture
Department of Animal Production

Effect of age on growth and carcass in Libyan Barbary Sheep

By
Ashraf Saed Abouqasim Alghanay

The thesis for the Degree of Master has been approved by:

Dr. Ibrahim A. Azaga (External Examiner) ……..……
Faculty of Agriculture, University of Sabha - Sabha.

Dr. Abdallah A. Ahmed (Internal Examiner) ……..…..…
Faculty of Agriculture, University of Tripoli - Tripoli.

Dr. Abdulkarim E. Ahtash (Co - Advisor) …..……..…..…
Faculty of Agriculture, University of Tripoli - Tripoli.

Dr. Abdallah S. Biala (Advisor) ……..…….
Faculty of Agriculture, University of Tripoli - Tripoli.

Dr. Haifa Mohamed Duzan
Vice Dean of Graduate Studies and Training

Dr. Nuri Sahli Madi
Dean of the Faculty

Date: / /2017

University Of Tripoli

Faculty of Agriculture

Department of Animal Production

Effect of age on growth and carcass quality in Libyan Barbary sheep

By

Ashraf Saed Aboulqasim Alghanay

Advisor: Dr. Abdallah Said Biala
(Associate Professor)

Co-Advisor: Dr. Abdulkarim Emhamed Ahtash
(Professor)

This thesis was submitted in partial fulfillment of the requirements for Degree of Master of Agricultural Sciences.

Date: 17 / 7 /2017