دراسة تاثير نسب استبدال مخلفات صناعة السمسم في الأداء الإنتاجي وبعض قياسات الجسم لدى الحملان العواسية

قصي زكي شمس الدين* الهام عبد الحميد ** حسين احمد سليمان* يونس إسماعيل حمد*

*الكلية التقنية الزراعية / الموصل ** المعهد التقني / الموصل - هيئة التعليم التقني

الخلاصة

أجريت الدراسة على ثمانية عشر (٩ ذكور و٩ اناث) حملا عواسيا، معدل اوزانها (٢٣,١١±٠,٣٤ كغم) وأعمارها (٣,٥-٤ اشهر)، قسمت الحملان إلى ثلاثة مجاميع رئيسية (٣ ذكور و ٣ اناث/مجموعة)، غذيت المجاميع على أساس ٤ % من الوزن الحي للحملان على ثلاثة علائق متماثلة في محتواها من البروتين الخام والطاقة الايضية ولكن تختلف في نسبة احتوائها على مخلفات صناعة السمسم (صفر و ٦% و ١٢%) ولمدة تسعون يوما، ودرس تأثير المعاملة التغذوية (النسب المشار اليها) والجنس (أنثى و ذكر) ومدة التسمين (١-٦٠ و١-٩٠ يوم) في الاداء الانتاجي وطول الجسم وابعاد الجسم المختلفة للحملان العواسية.أشارت النتائج إن استخدام نسب مختلفة (صفر و ٦% و١٢%) من مخلفات صناعة السمسم لم تؤثر معنويا في جميع صفات أداء الحملان وقياسات الجسم المختلفة المدروسة، في حين أشارت النتائج الى تفوق الذكور معنويا (أ≤٠,٠٥) على الإناث في معدل الزيادة الوزنية اليومية و الكلية والوزن النهائي وطول وإبعاد الجسم المختلفة،وكذلك بتقدم مدة التسمين تزداد معنويا (أ≤٠,٠٥) جميع صفات اداء الحملان وقياسات الجسم المختلفة المدروسة. كما أشارت النتائج الى وجود معاملات ارتباط موجبة ومعنوية بين صفة وزن الجسم النهائي وقياسات الجسم المختلفة. نستنتج انه يمكن استخدام مخلفات السمسم المنتجة محليا لتحل بدلا من كسبة فول الصويا كاحد مكونات علائق تسمين الحملان دون ان يوثر على الاداء الانتاجي للحملان.

الكلمات المفتاحية: محصول السمسم ، الحملان العواسية.

المقدمة

تشكل الكميات الكبيرة من المخلفات الناتجة من عمليات التصنيع الغذائي او التصنيع الصناعي المختلفة مشكلة كبيرة لما تسببه من التلوث البيئي وتاثيرها على الصحة العامة للانسان، ونظرا لنقص الأعلاف وزيادة مشاريع الإنتاج الحيواني في العالم وبالتالى ارتفاع اسعار المواد العلفية الاساسية ،مما دفع هذا المتخصصين في مجال تغذية الحيوان في التفكير في تطبيق واستخدام المخلفات الزراعية أو الصناعية كبدائل في تغذية الحيوان مما يساعد في سد جزء كبير من حاجة الحيوانات المستخدمة لها.

يعتبر نبات السمسم *Sesamum indicum*,L. من النباتات التى تنتمي الى العائلة السمسمية (Pedaliacease)، وهو من المحاصيل الزيتية المهمة في العالم (FAO، ١٩٧٩)، ويعتبر العراق من احد البلدان المنتجة لمحصول السمسم في العالم، وتتركز زراعتة في المنطقتين الوسطى والجنوبية ولكنه يزرع ايضا في المنطقة الشمالية من القطر، حيث تعتبر محافظة نينوى من اهم المحافظات ذات الانتاجية العالية في محصول السمسم (علي ورزق، ١٩٨٢)، وتستخدم بذور السمسم في العديد من الاستخدامات المنزلية ولكن تستخدم بالدرجة الأساسية لاستخراج زيوتها، ويستخدم زيت السمسم في العديد من الاغراض الطبية والعلاجية كما يدخل في صناعة الحلويات والمعجنات ،ويعرف زيت السمسم في بعض الدول العربية بالسيرج أو الشيرج وفي العراق يسمى بالراشى (الطحينة)، وهو زيت غني جدا بالاحماض الدهنية الغير مشبعة بالهيدروجين مثل حامضي الينولئيك وألاولئيك إذ تصل نسبتهما إلى ٧٩,٥% من مجمل مكونات زيت السمسم (طيفور ورشيد، ١٩٩٠) ويحتوي الزيت كذلك على بعض مضادات الأكسدة الطبيعية مثل فيتامينE، ومادتي Sesamoline و Sesamol

(Ensminger وOlentine، ١٩٧٨ و صفر، ١٩٩٠)، ويتخلف عن عملية العصر مخلفات تحتوى على بقايا البذور والقشور المعصورة و البذور المكسورة والبذور الغير صالحة لعملية العصر، وان التركيب الكيميائي لمخلفات العصر يختلف حسب طبيعة عملية العصر (العصر الميكانيكي او العصر باستخدام المذيبات العضوية)، ولكن بصورة عامة تتراوح نسبة المادة الجافة (٨٣-٩٧%) والبروتين الخام (٢٣-٢٦%) والرماد (٧,٦-١٧,٥%) والدهن (٥-١٢%) في مخلفات

تاريخ تسلم البحث ٧ / ١ / ٢٠١٣ وقبوله ٣١ / ١٢ / ٢٠١٣

صناعة السمسم (Abo omar، ٢٠٠٢).

استخدم بعض الباحثيين مخلفات صناعة السمسم في علائق الحيوانات المختلفة،فقد اشار Khan واخرون، (١٩٩٨) ان تناول كسبة السمسم قد حسن من معاملات هضم المادة الجافة والمادة العضوية والدهن الخام والبروتين الخام والالياف الخام وذلك عند احلالها بدلا من فضلات الدواجن في علائق الابقار، في حين اشار El-Baih، (٢٠٠٨) إن استخدام نسب مختلفة من مخلفات صناعة السمسم في علائق تسمين الحملان السودانية ذو تاثير ايجابي على الكفاءة الانتاجية الحملان. واشار Obeidat و Alogaily، (٢٠١٠) ان استخدام قشور بذور السمسم بنسبة (صفر و ١٢,٥ % و ٢٥%) في علائق تسمين الحملان العواسية قد حسن معنويا من العلف المتناول ومعاملات هضم المادة الجافة والمادة العضوية، وقد خفض من تكاليف الزيادة الوزنية للحملان ،وكان ذو تاثير ايجابي على معدل الزيادة الوزنية اليومية.

ان دراسة وزن وابعاد الجسم المختلفة لمراحل مختلفة من عمر الحملان يعتبر من المقاييس المهمة يمكن الاستعانة بها للاستدلال على نمو وتطور الجسم (Kazzal، ١٩٧٣) ولتاثيرها في اوزان الجسم وقياساته اللاحقة في جداء معز المرعز (شمس الدين، ٢٠٠٢) وانواع مختلفة من الاغنام (Mengistie واخرون، ٢٠١٠ و Taye واخرون، ٢٠١٢). ولقد وجد عبد الرحمن واخرون، (٢٠١١ ب) أن هناك ارتباطا موجبا وعاليا المعنوية بين الوزن وابعاد الجسم المختلفة خلال مراحل مختلفة من عمر الاغنام ،وتراوحت قيم الارتباط المظهري بين وزن الجسم وابعاده المختلفه خلال الاعمار المختلفة (٣ و ٦ و ٨ اشهر) ٠,٢٩ -٠,٩٨، وبلغت اعلى قيم الارتباط المظهري (٠,٦٥-٠,٨٦) عند عمر ٦ اشهر مقارنة بالاعمار ٣ و ٨ اشهر في الاغنام العواسية.

ونظرا لتوفر كميات كبيرة من مخلفات صناعة السمسم في محافظة نينوى، وقلة البحوث والدراسات التي تناولت تاثير استخدام مخلفات صناعة السمسم في علائق الحملان المحلية لذا فقد اجريت هذه الدراسة لمعرفة تاثير استخدام مخلفات صناعة السمسم وإمكانية أحلالها بدلا من كسبة فول الصويا في الاداء الانتاجي للحملان العواسية المحلية.

مواد و طرائق البحث

استخدم في هذه الدراسة ثمانية عشر حملا (٩ ذكور و٩ اناث) من الاغنام العواسية متقاربة الأعمار (٣,٥-٤ اشهر)، والأوزان (٢٣,١١±٠,٣١كغم)، تم اختيارها من قطيع الاغنام التابع لقسم تقنيات الانتاج الحيواني،الكلية التقنية الزراعية/الموصل، وضعت الحملان في حظيرة كبيرة تم تقسيمها من الداخل بواسطة قواطع خشبية بارتفاع ٥٠ سم إلى ثلاثة قواطع، بعد ذلك وزعت عشوائيا إلى ثلاثة مجاميع (٣ ذكور و ٣ اناث/مجموعة)، تم جلب مخلفات صناعة السمسم الجافة من احد المصانع الاهلية لصناعة الراشي في قضاء بعشيقة/محافظة نينوى وتم اخذ نماذج مختلفة من المخلفات وتم تحليلها مختبريا (الجدول١)، وعلى ضوء نتائج التحليل ألمختبري تم اعداد ثلاثة علائق متماثلة في محتواها من البروتين الخام والطاقة الايضية ولكن تختلف في نسبة احتوائها على مخلفات صناعة السمسم (جدول ٢)، غذيت مجاميع الحملان على العلائق الثلاثة وتم تقديم العلف على أساس ٤% من الوزن الحي للحملان (NRC، ١٩٩٤)، حيث كانت العلائق تقدم مرتان يوميا في الصباح الساعة الثامنة

وفي المساء الساعة الخامسة وتحسب الكمية المتبقية صباح اليوم التالي، وغذيت المجاميع الثلاثة لمدة ٣ اشهر، مع توفير الماء النظيف باستمرار أمام الحيوانات، حسبت كمية العلف المستهلك لمجاميع الحيوانات أسبوعيا، اجريت عملية وزن الحملان كل خمسة عشر يوما وقبل تقديم الوجبة الصباحية، وكما خضعت جميع الحملان للرعاية الصحية البيطرية طوال فترة التجربة.

أخذ طول وابعاد جسم الحيوان المختلفة لجميع الحملان بعد ٦٠ و٩٠ يوم من مدة التسمين وقبل تقديم الوجبة الصباحية وذلك باستخدام شريط قياس واداة قياس ابعاد الجسم والمسطرة المرقمة وحسب الطريقة التي ذكرها Kazzal، (١٩٧٣)، والتي شملت محيطى الصدر والبطن والذي يحسب بواسطة استخدام شريط القياس مدرج (٠,١ سم) يلف حول المنطقة الصدرية والبطنية للحيوان، على التوالى، اما قياس ارتفاع الجسم عند المقدمة والمؤخرة فقد تم قياسه بواسطة استخدام المسطرة المرقمة وبشكل عمودي من منطقة اتصال الرقبة بالجسم نحو الارض او من نهاية الجسم نحو الارض، اما سمك الجسم في المقدمة والموخرة فقد جرى قياسه باستخدام اداة قياس ابعاد الجسم (الكاليبر)، اما قياس طول الجسم فقد تم قياسه بواسطة استخدام شريط القياس مدرج (٠,١ سم) من مقدمة الصدر ولغاية نهاية الجسم.

جدول(١): التحليل الكيميائي لمخلفات صناعة السمسم (%)

التركيب الكيمياوي	%	التركيب الكيمياوي	%
المادة الجافة	٩٧,٥٥	الالياف الخام	١٤,٧٦
البروتين الخام	٢٥,٦٢	الرماد	٩,٨٩
مستخلص الايثر	٩,٧٢	الكاربوهيدرات الذائبة*	٣٧,٥٦
الطاقة المتايضة (كيلوجول/كغم علف)**			٩,٤٣

*حسبت الكاربوهيدرات الذائبة حسب المعادلة التي جاءت في طه وفرحان، (١٩٨٠).
**حسبت الطاقة المتايضة حسب المعادلة التي جاءت في MAFF، (١٩٧٧).

جدول (٢): نسب المكونات والتحليل الكيميائي للعلائق التجريبية (%)

المركب الغذائي	العليقة		
	الاولى	الثانية	الثالثة
المركب الغذائي			
شعير اسود	٤٠	٤١	٥١
نخالة حنطة	٤٠	٤٦	٣٠
كسبة فول الصويا	٦	–	–
مخلفات صناعة السمسم	–	٦	١٢
تبن الحنطة	١٢	٥	٧
حجر الكلس	١	١	١
ملح الطعام	١	١	١
التركيب الكيمياوي			
البروتين الخام	١٣,٨١	١٣,٧٤	١٣,٨٣
الطاقة الايضية (كيلوكالوري / كغم علف)*	٢٦٠١	٢٦٢٦	٢٦٨٩

*محسوبة من جداول التحليل الكيميائي للمواد العلفية العراقية (الخواجة وآخرون، ١٩٧٨)

تم تحليل العينات إحصائيا باعتماد تجربة عاملية ذات ثلاثة عوامل في تصميم عشوائي كامل (CRD) (Steel و Torrie، ١٩٨٠)، وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار

دنكن، وتم تنفيذ التحليل الإحصائي باستخدام الحاسوب الالكتروني بتطبيق البرنامج الجاهز SAS، (٢٠٠١)، اذ استخدم النموذج الرياضي التالي والذي يمكن وصفه كالاتي:

$$Y_{ijkl} = \mu + T_i + S_j + A_k + e_{ijkl}$$

اذ ان:

Y_{ijkl} = قيمة الصفة المدروسة للمشاهدة.

μ= قيمة المتوسط العام.

Y_i= تأثير المعاملة التغذوبة، أذ أن($_i$) تمثل نسبة مخلفات صناعة السمسم في العليقة (صفر و ٦ و ١٢%)

S_j= تأثير جنس الحيوان ($_j$)، أذ ان($_j$) تمثل جنس الحيوان (ذكر او انثى).

A_K= تأثير فترة التسمين ($_K$)، أذ ان ($_l$) تمثل فترة التسمين باليوم (٦٠ او ٩٠ يوم).

e_{ijkl}= قيمة الخطا العشوائي الناتج من تاثير المسببات كافة والتي يتوزع طبيعيا ومستقلا بمتوسط عام قدره صفر وتباين $Ó^2e$.

تم قياس معاملات الارتباط بين الوزن وابعاد الجسم لذكور واناث الحملان عند فترتي التسمين (٦٠ و ٩٠ يوم) بطريقة Person Moment Correlation وذلك حسبما جاء في Steelو Torrie، (١٩٨٠).

النتائج والمناقشة

١- بعض صفات الأداء الإنتاجي:

أشارت النتائج في الجدول (٣) الى عدم وجود تاثير معنوي لاستخدام نسب مختلفة من مخلفات السمسم في معدلات الزيادة الوزنية اليومية والكلية، مما انعكس هذا على عدم وجود فروقات معنوية في الاوزان النهائية للمعاملات الثلاثة، وربما يعزى هذا الى ان العلائق المستخدمة كانت ذات مستوى بروتيني وطاقة واحدة ولاتوجد اختلافات كبيرة بينهم ،وان العلائق الثلاثة قد سدت احتياجات الحملان لاغراض الادامة والنمو (NRC، ١٩٩٤)، واضافة الى ان كمية المادة الجافة المتناولة للعلائق الثالثة كانت متقاربة، اما بالنسبة الى عدم وجود تاثير معنوي من استخدام نسب مختلفة من مخلفات صناعة السمسم في الزيادة الوزنية اليومية والكلية والوزن النهائي فجاءت النتائج متفقة مع نتائج El-Baih، (٢٠٠٨) الذي لاحظ عدم وجود تاثير معنوى من استخدام نسب مختلفة (٧٠ % و٨٠% و٩٠% و١٠٠%) من مخلفات صناعة السمسم في علائق تسمين الحملان في الزيادة الوزنية اليومية والكلية والوزن النهائي للحملان السودانية، ومتفقة مع نتائج Obeidat و Alogaily، (٢٠١٠) اللذان لاحظا عدم وجود تاثير معنوى من استخدام نسب مختلفة (صفر و١٢,٥ % و٢٥ %) من قشور بذور السمسم في علائق تسمين الحملان العواسية بعمر ستة اشهر في الزيادة الوزنية اليومية والكلية والوزن النهائي للحملان المسمنة لمدة ٦٣ يوم. اما بالنسبة الى عدم وجود تاثير معنوي من استخدام نسب مختلفة من مخلفات صناعة السمسم في كمية المادة الجافة المتناولة فجاءت النتائج متفقة مع Pani و Sivaiah، (١٩٩٨ و١٩٩٩) اللذان اشارا الى عدم وجود تاثير معنوى من استخدام كسبة السمسم غير المعاملة والمعاملة بالفورمالديهايد في كمية المادة الجافة المتناولة من قبل كباش Nellore. كما حسبت كلفة الكليوغرام الواحد من العلائق المركزة الثلاثة بمعرفة اسعار المواد الغذائية الداخلة فيها من الاسواق المحلية وكانت ٤٢٢ و٣٦٨ و٣٥٣ دينار عراقي، على التوالى. وعلى ذلك تعتبر استخدام مخلفات صناعة السمسم ذو مردود اقتصادي جيد مما توفر العملة داخل البلد وتشجع على استخدام المخلفات الصناعية المحلية في تغذية الحيوانات المحلية.

كان لجنس الحمل تاثير معنوي (أ≤٠,٠٥) في الزيادة الوزنية اليومية والتي انعكست معنويا على الزيادة الوزنية الكلية وبالتالي على الوزن النهائي (الجدول ٣)، حيث تفوقت الذكور معنويا (أ≤٠,٠٥) على اناث الحملان فى الزيادة الوزنية اليومية والكلية والوزن النهائي ،وقد

يعزى سبب هذا التفوق المعنوي للذكور على الاناث الى زيادة في افراز هرمون النمو لدى الذكور مقارنة بالاناث (الحسن ،١٩٨٥) بالاضافة الى تاثير الهرمونات الجنسية، حيث يعمل هرمون الاستروجين على تثبيط النمو الطولي لعظام الجسم في الاناث، في حين يعمل هرمون الاندروجين في الذكور كهرمون بنائي يعزز النمو العضلي ويسرع من نمو وطول العظام (Owen، ١٩٧٦)، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج الجواري، (٢٠١١) ومحمد، (٢٠١١)، الذين اشاروا الى تفوق ذكور حملان الاغنام العواسية معنويا على الاناث في معدل الزيادة الوزنية اليومية و اوزان الجسم عند عمر ٦ و ٩ و ١٢ اشهر على التوالي.

كما اشارت النتائج في الجدول (٣) الى ان الزيادة الوزنية اليومية كانت اعلى معنويا (أ≤٠,٠٥) في الحملان التي غذيت لفترة ١-٦٠ يوم مقارنة بتلك المجموعة التي غذيت لفترة ١-٩٠ يوم، وقد يعزى السبب الى ان النمو في فترة التسمين ١-٦٠ يوم يتمثل في زيادة وزن الهيكل العظمي وان حملان التجربة كانت حيوانات سرحية اعتمدت على سد احتياجاتها من الغذاء على ما يتوفر في المراعى الفقيرة من بقايا مخلفات الحصاد والنباتات الرعوية القليلة وهي مواد لاتسد الاحتياجات الغذائية للحيوانات لاغراض الادامة والنمو، وعندما توفرت التغذية الجيدة لهذه الحيوانات اثناء الفترة الاولى (١-٦٠ يوم) حيث استهلكت هذه الحملان كمية كبيرة من العلف لتعويض النمو الذي لم يحققه الحيوان اثناء الفترة التي سبقت البدء في التجربة (طه وشمس الدين، ١٩٩٩)، بعد ذلك انخفضت معنويا (أ≤٠,٠٥) معدل الزيادة الوزنية اليومية بتقدم طول فترة التسمين، على العكس من ذلك سلكت الزيادة الوزنية الكلية النهائي للحملان سلوكا معاكسا للزيادة الوزنية اليومية، حيث تفوقت معنويا (أ≤٠,٠٥) الحملان المسمنة لمدة ١-٩٠ يوم على تلك الحملان المسمنة لمدة ١-٦٠ يوم في الزيادة الوزنية الكلية والوزن النهائي الحي للحملان (الجدول ٣)، وقد يعزى هذا التفوق المعنوي (أ≤٠,٠٥) في الوزن النهائي الى انه كلما زادت فترة التسمين كلما ادى ذلك الى زيادة وزنية تراكمية حتى ولو كانت هذه الزيادة قليلة وغير معنوية وذلك بسبب زيادة احتياجات الحيوان للعليقة الحافظة لاغراض الادامة نتيجة لارتفاع وزن الجسم وتقدمه بالعمر (Searie و Graham، ١٩٧٢) حيث انعكست تلك الزيادة على زيادة وزن الحملان الحي نتيجة لتقدم طول فترة التسمين، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج المهداوي، (٢٠١١) الذين وجدوا تاثير معنوي لفترة التسمين في الوزن الحي للحملان العواسية المسمنة على فترات تسمين مختلفة. كذلك ازداد حسابيا استهلاك العلف اليومي بزيادة طول فترة التسمين، وربما يعزى هذا الى زيادة اوزان الحيوان بتقدم فترة التسمين نتيجة لزيادة الاحتياجات الغذائية لاغراض الادامة والنمو.

جدول (٣): تأثير بعض العوامل المدروسة في بعض الصفات الإنتاجية للحملان العواسية (المتوسط ± الخطا القياسي)

الصفات المدروسة	الوزن (كغم)		الزيادة الوزنية		المادة العلفية المتناولة (غم/يوم/حمل)
	الابتدائي	النهائي	اليومية(غم/حمل)	الكلية(كغم/حمل)	
المتوسط العام	٢٣,١١ ±٠,٣٤	٣٧,٩٦ ±٠,٥١	١٩٧,٨٠ ±٤,٢٤	١٤,٨٢ ±٠,٤٤	١٢٢١,٤٣ ±٩١,٧٠
تاثير نسبة مخلفات السمسم (%)					
صفر	٢٢,٩٩ ±٠,٣٩أ	٣٨,١٣ ±٠,٤٨ أ	٢٠١,٦٧ ±٣,١١ أ	١٥,١٤ ±٠,٦٢ أ	١٢٢٠,٦٠ ±٩٠,١٠
٦%	٢٣,١٥ ±٠,٣٦أ	٣٧,٨٩ ±٠,٥٢ أ	١٩٦,٥٣ ±٣,٤٣ أ	١٤,٧٤ ±٠,٣١ أ	١٢٢٠,٨٠ ±٨٩,٤٠
١٢%	٢٣,١٨ ±٠,٢٨أ	٣٧,٨٧ ±٠,٥٥ أ	١٩٥,٨٧ ±٤,٨٠ أ	١٤,٦٩ ±٠,٤٣ أ	١٢٢١,٠ ±٩٥,٦٠

تاثير جنس الحيوان					
انثى	٢٣,١٥ ±٠,٢٨ أ	٣٦,٤١ ±٠,٦٣ ب	١٧٦,٨٠ ±٥,٧١ ب	١٣,٢٦ ±٠,٢٥ ب	١١٩١,٢٠ ±٨٧,٦٠
ذكر	٢٣,١١ ±٠,٣٩ ب	٣٩,٥٢ ±٠,٤٢ أ	٢١٨,٨٠ ±٣,٤٢ أ	١٦,٤١ ±٠,٦٦ أ	١٢٥٢,٦ ±٩٦,٥٠
تاثير فترة التسمين (يوم)					
١-٦٠	٢٣,١٥ ±٠,٣٦ أ	٣٥,٤١ ±٠,٦٨ ب	٢٠٤,٣٣ ±٤,١٦ أ	١٢,٢٦ ±٠,٢٨ ب	١١٧١,٢ ±٨٥,٦٠
١-٩٠	٢٣,١١ ±٠,٣٦ أ	٤٠,٥٢ ±٠,٣٥ أ	١٩٣,٤٤ ±٥,٣٤ ب	١٧,٢١ ±٠,٦٦ أ	١٢٧٢,٦ ±٩٨,٣٠

* الصفة التي تحمل حروفا مختلفة عموديا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (٠,٠٥)

٢- قياسات الجسم المختلفة:

أشارت النتائج في الجدول (٤) الى عدم وجود تاثير معنوي لاستخدام نسب مختلفة من مخلفات صناعة السمسم في طول وجميع قياسات الجسم المدروسة،وبما يتوافق مع عدم وجود فروقات معنوية في الاوزان النهائية للمعاملات الثلاثة والتي انعكس ذلك الى عدم وجود اختلافات معنوية في طول وقياسات الجسم المختلفة للمعاملات التغذوية الثلاثة، او ان وجود معاملات ارتباط موجبة وعالية المعنوية بين الوزن الحي وقياسات الجسم المختلفة (المهداوي، ٢٠١١)، وجاءت النتائج متفقة مع البرزنجي، (٢٠٠٣) الذي لاحظ عدم وجود فرق معنوي بين القطيعين المغذيين على ٥٠٠ و ٦٠٠ غم/يوم العلف المركز في ارتفاع الجسم، وكذلك متفقة مع نتائج Atta و El-Khidir، (٢٠٠٤) الذي لاحظ عدم وجود تاثير معنوي للمعاملة التغذوية في تسمين حملان في قياسات الجسم المختلفة، ومتفقة مع نتائج الشيرواني، (٢٠١٠) الذي لاحظ عدم وجود تاثير معنوي من استخدام نسب مختلفة من بذور الحبة السؤداء (صفر و ٧٥ غم الحبة السؤداء /كغم مادة جافة) في ارتفاع الجسم عندالموخرة وطول الجسم ومحيط الصدر وسمك الصدر للحملان الحمدانية.

كما بينت النتائج المعروضة في الجدول (٤) الى وجود تاثير معنوي (أ≤٠,٠٥) لمدة التسمين في طول وجميع قياسات الجسم،حيث تفوق معنويا (أ≤٠,٠٥) الحملان التي سمنت لمدة ١-٩٠ يوم على تلك الحملان التي سمنت لفترة ١-٦٠ يوم، في طول الجسم وارتفاعي الجسم عند المقدمة والمؤخرة وسمكي الجسم عند المقدمة والمؤخرة ومحيطي الصدر والبطن، وقد يعزى ربما السبب في ذلك الى ان الحملان بتقدم فترة التسمين يكتمل التطور الفسيولوجي للجهاز الهضمي وبذلك تتحسن كفاءة التحويل الغذائي للحملان مما يؤدى الى زيادة معنوية في معدلات الوزن الحي مما ينعكس هذا على زيادة استهلاك العلف ومايترتب عليه من كبر حجم الحيوان وزيادة في القياسات الجسمية المختلفة، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج المهداوي، (٢٠١١) الذي وجد تاثيرا عالي المعنوية لفترات التسمين على صفات طول الجسم وارتفاع الجسم عند المقدمة والموخرة وسمك الجسم عند المقدمة والمؤخرة و محيط الصدر والبطن عند تغذيته مجاميع الحملان العواسية لثلاثة فترات تسمين متتالية (١-٥٥ و ١-٨٥ و ١-١١٥ يوم).

كذلك أوضحت النتائج المعروضة في الجدول (٤) الى وجود تاثير معنوي (أ≤٠,٠٥) للجنس في طول الجسم وجميع ابعاد الجسم المدروسة،حيث تفوقت الذكور معنويا(أ≤٠,٠٥) على الاناث في في طول الجسم وارتفاعي الجسم عند المقدمة والموخرة وسمكى الجسم عند المقدمة والموخرة ومحيطى الصدر والبطن، وقد يعزى السبب في ذلك الى ان الحملان الذكرية كانت اثقل من الاناث في الوزن النهائي وما يترتب عليه من كبر حجم الحيوان مما انعكس على زيادة معنوية (أ≤٠,٠٥) في القياسات الجسمية المختلفة. وجاءت النتائج متفقة مع نتائج Idris

واخرون، (٢٠١١) الذين لاحظوا ان طول الجسم وارتفاع الجسم عند المقدمة ومحيط الصدر كان اعلى معنويا (أ≤٠,٠٥) في ذكور حملان الاغنام الصحراوية السودانية مقارنة باناث الحملان، وجاءت النتائج متفقة مع عبد الرحمن واخرون، (٢٠١١ أ) الذين لاحظوا ان طول الجسم وارتفاع الجسم عند المقدمة وسمك الجسم عند المقدمة و محيط الصدر كان اعلى معنويا (أ≤٠,٠٥) في ذكور حملان الاغنام العواسية مقارنة باناث الحملان عند عمر٦ و٨ اشهر، وكذلك متفقة مع نتائج Taye واخرون، (٢٠١٢)على الاغنام Farta السودانية و Tibin واخرون، (٢٠١٢)على الاغنام الصحراوية، الذين لاحظوا ان طول الجسم و ارتفاع الجسم عند المقدمة و سمك الجسم عند المقدمة و محيط الصدر كان اعلى معنويا (أ≤٠,٠٥) في ذكور حملان الاغنام مقارنة باناث الحملان.

جدول (٤): تاثير بعض العوامل المدروسة في قياسات الجسم المختلفة للحملان العواسية (المتوسط ± الخطا القياسي) بـ(سم)

الصفات المدروسة	طول الجسم (سم)	ارتفاع الجسم		سمك الجسم		محيط	
		المقدمة	المؤخرة	المقدمة	المؤخرة	الصدر	البطن
المتوسط العام	٥٨,٩٤ ±٠,٣٠	٥٨,٣٩ ±٠,٣٦	٥٩,٩٤ ±٠,٥١	١٤,٤١ ±٠,٢٦	١٦,٢٥ ±٠,٣٨	٦٦,٧١ ±٠,٥٥	٧٥,٧٥ ±٠,٤٢
تاثير نسبة مخلفات السمسم (%)							
صفر%	٥٨,٩٣ ±٠,٣٢ أ	٥٨,٣١ ±٠,٣٧ أ	٥٩,٩٤ ±٠,٥١ أ	١٤,٤٣ ±٠,٢٧ أ	١٦,٢٦ ±٠,٣٨ أ	٦٦,٧٨ ±٠,٥٦ أ	٧٥,٧٨ ±٠,٤٢ أ
٦%	٥٨,٧٨ ±٠٢٨ أ	٥٨,٣٨ ±٠,٣٤ أ	٥٩,٩١ ±٠,٤٥ أ	١٤,٣٧ ±٠,٢٥ أ	١٦,٢١ ±٠,٣٤ أ	٦٦,٥٥ ±٠,٤٨ أ	٧٥,٦١ ±٠,٤٢ أ
١٢%	٥٩,١٢ ±٠,٣١ أ	٥٨,٤٧ ±٠,٣٨ أ	٦٠,٠٢ ±٠,٥٣ أ	١٤,٤٤ ±٠,٢٨ أ	١٦,٢٨ ±٠,٣٩ أ	٦٦,٧٧ ±٠,٦١ أ	٧٥,٨٥ ±٠,٤٢ أ
تاثير جنس الحيوان							
انثى	٥٦,٧٦ ±٠٢٧ ب	٥٧,١٧ ±٠,٣١ ب	٥٨,٧٥ ±٠,٥١ ب	١٣,٢٤ ±٠,١٨ ب	١٥,٢٨ ±٠,٢٩ ب	٦٤,٤٨ ±٠,٤٥ب	٧٣,٢٤ ±٠,٤٢ ب
ذكر	٦١,١٢ ±٠,٣٢ أ	٥٩,٦١ ±٠,٤٧ أ	٦١,١٤ ±٠,٥١ أ	١٥,٥٨ ±٠,٣٤ أ	١٧,٢٢ ±٠,٤٧ أ	٦٨,٩٤ ±٠,٦٤ أ	٧٨,٢٦ ±٠,٤٢ أ
تاثير فترة التسمين (يوم)							
١-٦٠	٥٥,٩٢ ±٠٢٧ ب	٥٧,٢١ ±٠,٣٣ ب	٥٨,٦٦ ±٠,٤٥ب	١٣,١٨ ±٠,١٨ ب	١٥,٣١ ±٠,٢٧ ب	٦٣,٥٤ ±٠,٤٢ ب	٧٢,٦٧ ±٠,٤٢ ب
١-٩٠	٦١,٩٦ ±٠٢٧ أ	٥٩,٥٧ ±٠,٤٧ أ	٦١,٢١ ±٠,٥٦ أ	١٥,٦٦ ±٠,٣٤ أ	١٧,١٩ ±٠,٤٥ أ	٦٩,٨٧ ±٠,٦٧ أ	٧٨,٨٣ ±٠,٤٢ أ

*الصفة التي تحمل حروفا مختلفة عموديا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (٠,٠٥).

٣- الارتباط بين اوزان الجسم وقياساته المختلفة:

تشير النتائج المدرجة في الجدول (٥) الى وجود معاملات ارتباط موجبة ومعنوية بين صفة وزن الجسم النهائي وقياسات الجسم المختلفة للحملان المسمنة لفترة ١-٦٠ و ١-٩٠يوم، حيث كانت معاملات الارتباط موجبة ومعنوية (أ≤٠,٠٥) بين صفة وزن الجسم النهائي ومحيطى الصدر والبطن فقط ،في حين كانت معاملات الارتباط موجبة وعالية المعنوية (أ≤٠,٠١) بين صفة وزن الجسم النهائي الحي و طول الجسم وارتفاع الجسم عند المقدمة والمؤخرة وسمك الجسم عند المقدمة والمؤخرة ،وهذا يوضح ان بعض القياسات الجسمية مثل طول الجسم وارتفاع الجسم عند المقدمة والمؤخرة لها علاقة بنمو العظام، وان العظام تشكل الجزء الاكبر من وزن الجسم وان النمو يحدث في اتجاهات الجسم المختلفة (Bhadula واخرون، ١٩٧٩). وجاءت النتائج متفقة مع نتائج Mengistie واخرون، (٢٠١٠) الذين لاحظوا وجود ارتباطات موجبة وعالية المعنوية (أ≤٠,٠١) بين صفة الجسم الحي وقياسات الجسم المختلفة وهي طول الجسم و ارتفاع الجسم عند المقدمة وسمك الجسم عند المقدمة و محيط الصدر في اغنام Washera الاثيوبية، ومتفقة مع نتائج المهداوي، (٢٠١١) الذي وجد

معاملات ارتباط موجبة ومعنوية بين صفة الجسم النهائي الحي وقياسات الجسم المختلفة للحملان العواسية المسمنة لثلاثة فترات تسمين متتالية (١-٥٥ و ١-٨٥ و ١-١١٥ يوم)، ومتفقة مع نتائج عبد الرحمن واخرون، (٢٠١١ ب) الذين لاحظوا وجود ارتباطات موجبة ومعنوية اذ تراوحت بين ٠,٦٥-٠,٨٦ بين صفات وزن الجسم وكل من السمك والعرض عند الاكتاف في حملان الاغنام العواسية عند عمر ٦ اشهر. كذلك بينت النتائج في الجدول (٥) الى وجود معاملات ارتباط موجبة ومعنوية (أ≤٠,٠٥) بين صفة وزن الجسم النهائي للذكور والاناث ومحيطى الصدر والبطن وعالية المعنوية (أ≤٠,٠١) بين صفة وزن الجسم النهائي للذكور والاناث و طول الجسم و ارتفاع الجسم عند المقدمة والمؤخرة و سمك الجسم عند المقدمة والمؤخرة لذكور واناث الحملان العواسية، وجاءت النتائج متفقة مع نتائج كل من Musaواخرون، (٢٠٠٥) وKhan واخرون، (٢٠٠٦) وAlade واخرون، (٢٠٠٨) و Tayeواخرون، (٢٠١٢) الذين لاحظوا وجود معاملات ارتباط موجبة وعالية المعنوية (أ≤٠,٠١) بين صفة وزن الجسم وقياسات الجسم المختلفة وهي طول الجسم و ارتفاع الجسم عند المقدمة وسمك الجسم عند المقدمة ومحيط الصدر وكانت موجبة واعلى معنويا في ذكور الحملان مقارنة باناث الحملان لانواع مختلفة من الاغنام.

جدول(٥): معاملات الارتباط بين الوزن وطول وابعاد الجسم المختلفة للذكور والاناث

الصفات المدروسة	الوزن			
	عند ٦٠ يوم	عند ٩٠ يوم	للإناث	للذكور
طول الجسم	**٠,٥١٧	**٠,٥٣٦	**٠,٥١١	**٠,٥٥٢
ارتفاع المقدمة	*٠,٤٦٦	*٠,٤٨٧	*٠,٤٥٨	**٠,٤٩٤
ارتفاع المؤخرة	**٠,٥٢٨	**٠,٥٤٤	**٠,٥٣١	**٠,٥٦٧
سمك المقدمة	**٠,٤٢٤	**٠,٤٦١	**٠,٤٢٩	**٠,٤٧٦
سمك المؤخرة	**٠,٤٦٧	**٠,٥١١	**٠,٥٠٩	**٠,٥٤٣
محيط الصدر	*٠,٤٣٥	*٠,٤٨٤	*٠,٤٧٧	*٠,٥٢٢
محيط البطن	**٠,٥٧٦	**٠,٦٢٣	**٠,٥٩٨	**٠,٦٥٨

*معنوي عند مستوى احتمال (٥%) **معنوي عند مستوى احتمال (١%).

عدد المشاهدات ١٨ حيوان (٩ ذكور و ٩ اناث)

أشارت الى جميع النتائج تبين عدم ظهور مايدل على وجود تاثيرات سلبية على الاداء الانتاجي وطول وقياسات الجسم المدروسة المتناولة لنسب مختلفة من مخلفات صناعة السمسم، مما يستنتج انه يمكن استخدام مخلفات السمسم المنتجة محليا لتحل بدلا من كسبة فول الصويا المستوردة الى القطر كاحد مكونات علائق تسمين الاغنام المحليه.

المصادر

١- البرزنجي، يوسف محمد (٢٠٠٣). دراسة النمو وابعاد الجسم للحملان والتقويم الوراثي لانتاج الحليب في النعاج الحمدانية. رسالة ماجستير-كلية الزراعة، جامعة صلاح الدين.

٢- الجواري، مثنى فتحي (٢٠١١). دراسة تاثير العوامل الوراثية وغير الوراثية في انتاج الحليب ومكوناته ونمو المواليد لدى النعاج العواسية والحمدانية. مجلة زراعة الرافدين. ٣٩(٤):١٥٩-,١٦٦

٣- الحسن، عبدالرزاق جبار (١٩٨٥). دراسة بعض الصفات الاقتصادية للحملان الكرادية في العام الاول من عمرها. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة صلاح الدين.

٤- الخواجة، علي كاظم، الهام عبدا لله وسمير عبد الأحد (١٩٧٨). التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد لأعلاف العراقية. نشرة صادرة عن قسم التغذية مديرية الثروة الحيوانية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. جهورية العراق.

٥- الشيرواني، دلير علي.(٢٠١٠). تاثير التغذية بالحبة السؤداء في الاداء الانتاجي وبعض الصفات الدمية في الحملان الحمدانية. مجلة الانبار للعلوم البيطرية. ٣(٢):١٤٩-١٦٠
٦- المهداوي، مزهر كاظم. (٢٠١١). تاثير استخدام مستويات مختلفة من البروتين في العليقة وفترة التسمين على ابعاد الجسم في الحملات العراقية. مجلة ديالى للعلوم الزراعية، ٣(١):٣٨-,٥٠
٧- عبد الرحمن، فارس يونس، نادر يوسف عبو، مثنى فتحي الجواري وغسان ابراهيم عبد الله. (٢٠١١ أ). دراسة لبعض العوامل اللاوراثية والمعالم الوراثية لاوزان وابعاد الجسم وابعاد الالية في الاغنام العواسية. ١- تاثير العوامل اللاوراثية. مجلة زراعة الرافدين. ٣٩(٣):٦٢-,٧٤
٨- عبد الرحمن، فارس يونس، نادر يوسف عبو، مثنى فتحي الجواري وغسان ابراهيم عبد الله. (٢٠١١ ب) دراسة لبعض العوامل اللاوراثية والمعالم الوراثية لاوزان وابعاد الجسم وابعاد الالية في الاغنام العواسية ٢- تقدير المعامل الوراثية. مجلة زراعة الرافدين. ٣٩(٣):٧٥-,٨٣
٩- علي، حكمت عبد، ورزق، توكل يونس (١٩٨٢). المحاصيل الزيتية والسكرية. مطبعة جامعة الموصل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.
١٠- شمس الدين، قصي زكي (٢٠٠٢). تاثير بعض العوامل البيئية في اوزان وقياسات جسم جداء معز المرعز من الولادة لغاية عمر سنة. مجلة البصرة للعلوم الزراعية. ١٥(٢):١-,١٥
١١- صفر، ناصر حسين (١٩٩٠). المحاصيل الزيتية والسكرية ـ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق
١٢- طه، احمد الحاج وفرحان، شاكر علي (١٩٨٠). الغذاء والتغذية. مطبعة جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.
١٣- طه، احمد الحاج وشمس الدين، قصي زكي (١٩٩٩). أختلاف فترات التغذية والمستويات البروتينية. ١- التاثير على اداء الحملان المحلية وبعض صفات الذبيحة.مجلة زراعة الرافدين، ٣١ (٤) :٤٢-,٥٠
١٤- طيفور، حسين علي ورشيد، رزكار حمدي (١٩٩٠). المحاصيل الزيتية. مطبعة جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.
١٥- محمد، قيس شاكر (٢٠١١). تاثير بعض العوامل الوراثية واللاوراثية في اوزان عدة مجاميع وراثية في المراحل العمرية المختلفة. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية ٣(٢):١٧٩-,١٨٩
16- Abo Omar, Jamal. M. (2002). Effect of feeding different level of sesame oil cake on perfor mance and digestibility Of Awassi lambs. Small Ruminant Res., 46:187-190.
17- Alade, N.K., A.O. Raji and M.A. Atiku (2008). Determination of Appropriate Model for the Estimation of Body Weight in Goats. J. of Agri. and Biol. Sci., 3 (4): 51-57.
18- Atta, M. and O. A. El-khidir. (2004). Use of heart girth, wither height and scapuloischial length for prediction of liveweight of Nilotic sheep. Small Ruminant Research, 55: 233–237.
19- Bhadula, S.K., Bhat, P.N. and Garg, R,C (1979). Preduction of body weight from body measurements in sheep. Indian J. Anim. Sci., 49:775-777.

20- El-Baih, A. M. A. (2008). A study of feeding sesame seed industrial residue to small ruminant. Ph.D. Thesis, Univ.of Khartoum, Sudan.
21- Ensminger, M.E. and C.G. Olentine (1978). Feeds and Nutrition Complete.1st ed. Ensminger Publishing Company, Clovis, Caleforinia, U.S.A.
22- FAO (1979). Food and Agriculture Organization Of The United Nation, Monthly bulletin of statistics, Vol, 2. No., 12. Rome. Italy.
23- Idris, A. O., M. B. Elemam, C. Kijora, F. M. El-Hag and A. M .Salih. (2011). Effect of dietary supplementation, sex and birth type on body weight of desert ewes and their lambs' growth performance in semi arid area of Kordofan State, Sudan. Livestock Research for Rural Development, 23 (2) : 187-196
24- Kazzal, N. T. (1973). Evaluation of some genetic and environmental factors affecting growth and development of Awassi sheep in Iraq. Ph.D. Disser- tation, Univ. of Tennessee, Knoxville, Tennessee, U.S.A.
25- Khan, M. J., M. Shahjalal and M. M. Rashid. (1998). Effect of replacing oil cake by poultry excreta on growth and nutrient utilization in growing bull calves. Asian - Australian J. Anim. Sci., 11:385-390.
26- Khan, H., F. Muhammad, R. Ahmad, G Nawaz, Rahimullah and Zubair (2006). Relationship of body weight with linear body measurements in goats. J. of Agri. and Biol. Sci., 1 (3): 51-54
27- MAFF (1977). Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Department of Agriculture and Fisheries for Scotland). Energy allowance and feeding system for ruminants, Technical Bulletin 33.
28- Mengistie T., G. Abebe, S. Gizaw, S. Lema, A. Mekoya and M. Tibbo (2010). Traditional management systems and linear body measurements ofWashera sheep in the western highlands of the Amhara National Regional State, Ethiopia. Livestock Research for Rural Development. 22:169.
29- Musa, H.H., H.A. Suleiman, M.F .Elamin and H.G. Chen (2005).Reproduction and production performance of west African sheep in Sudan. J. Anim. Vet., 4 : 750-754.
30- NRC (1994). Nutrient Requirements of sheep. National Res, Council. National Academy Press, Washington, DC. U.S.A.
31- Obeidat, B.S. and B. H.Aloqaily (2010). Using sesame hulls in Awassi lambs diets: Its effect on growth performance and carcass characteristics and meat quality. Small Ruminant Research. 91(2): 225-230.

32- Owen, J.B. (1976). Sheep Production. Bailliere Tindal, London. U.K.
33- Pani, D.S. and K. Sivaiah. (1998). Nutrient utilization of formaldehyde treated sesame cake (Sesame indicum) in sheep.Indian Vet. J., 75(10) : 941-942.
34- Pani, D.S. and K. Sivaiah. (1999). Effect of different level of formaldehyde treated sesame cake (Sesamum indicum) feeding on nutrient utilization in sheep. J. Anim. Res., 33 (1) : 35-39.
35- SAS. (2001). SAS/STAT User's Guide for Personal Computers. Release 6.12. SAS. Institute Inc., Cary, NC, USA.
36- Searie, T.W and M.C. Graham. (1972). Comparisions of body composition and energy utilization between Merino and fixed half bred(Border Leicester X Merino) wethers. Aust. J. Agri. Res., 23 : 339-346.
37- Steel. R.G and J.H. Terrie. (1980). Principle and procedures of statistics. McGraw R.G. and J.H Book Co. Inc. N.Y..
38- Taye, M., T. Bimerow, A. Yitayew, S.H. Mekuriaw,and G Mekuriaw. (2012). Estimation of live body weight from linear body measurements for Farta sheep. J. Anim. Feed Res., 2(1): 98-103.
39- Tibin, M.A., I.M, Tibin and I. Bushara. (2012). Growth performance of desert sheep under grazingCondition in north Kordofan State. J. Anim. Feed Res., 2(1) : 45-49.

Study the effect of replacement percentages of remnants of sesame industry in the production performance and some body measurements of Awassi lambs

Q.Z.Shams Al-dain* E.A.Al-Rawi** H.A.Slamin*
Y.I.Hamad*
Technical Agricultural College, Mosul *, Technical Institute, Mosul**
Foundation of Technical Education

Abstract

The present study was carried out on eighteen (9 male and 9 female) Awassi lambs aged (3.5-4 months) with average initial weights 23.11±0.31 Kg., lambs were assigned into three groups (3 male and 3 female/group) fed on three rations different in Sesame byproduct percentage (0 , 6 and 12%) at level of 4% of live body weight daily for ninety days, to study the effect of nutritional treatment, lamb sex and fattening period on production performances and some body dimensions heights, fore and rear body thickness, for Awassi lambs. The results indicated that Sesame byproduct percentages have insignificant effects on lamb performances, body length and dimensions, while male lambs were significantly ($P \leq 0.05$) superior than female lambs in average daily

gain, total gain, final weight,, body length and different body dimensions, also with the advance of feeding period lamb performances, body length and dimensions were increased significantly ($P \leq 0.05$). The results also indicated that there are a significant and positive correlation coefficients between body weight and body length and measurements.We conclude that it can use sesame residues produced locally to replace instead of soybean meal as one of the components of the rations of fattening without affects on the productive performance of lambs.