تأثير استخدام نسب مختلفة من كسبة الحبة السوداء في علائق تسمين الحملان العواسية

غازي خزعل خطاب كركجة محمد نجم عبدالله
نادر يوسف عبو غسان ابراهيم عبدالله

الملخص

أجريت هذه الدراسة في محطة بحوث الثروة الحيوانية / الرشيدية في محافظة نينوى– العراق. استخدم فيها واحد وعشرون حملا عواسياً محليا بعمر من 6– 7 أشهر وبمعدل وزن ابتدائي 29,43 كغم، قسمت إلى ثلاث مجاميع متجانسة الوزن، غذيت المجموعة الأولى على العليقة القياسية (المقارنة)، وتم إحلال 6 و12% كسبة الحبة البركة محل العلف المركز في العليقتين الثانية والثالثة على التوالي. قدم العلف بشكل حر للحيوانات واستمرت هذه التجربة لمدة 94 يوماً ودرست بعض صفات أداء الحملان، وفي نهاية التجربة ذبحت ثلاثة حملان من كل مجموعة لدراسة بعض صفات الذبيحة.

بلغ معدل الزيادة الوزنية اليومية البالغة 89.71، 149.00 و124.71 غم/ يوم على التوالي، وبلغت الزيادة الكلية8.20 ،14.00و11.71 كغم على التوالي، وبفروق معنوية عند مستوى ($P \leq 0.05$) وبلغت كفاءة التحويل الغذائي 8.34،9.04 و8.39 كغم علف/ كغم زيادة في الوزن الحي للمعاملات الثلاثة على التوالي.

أما صفات الذبيحة، فقد بلغ الوزن الحي عند الذبح 36.67، 41.00، و42.67 كغم للمعاملات الثلاثة على التوالي، في حين تفوقت حملان المجموعة الثالثة على الثانية وحملان المجموعة الثانية على حملان المجموعة الأولى معنوياً عند مستوى ($P \leq 0.05$) في وزن الذبيحة التي بلغت 22.75، 20.17 و 18.17 على التوالي. كذلك تفوقت ذبائح حملان المجموعة الأولى على ذبائح حملان المجموعتين الثانية والثالثة معنوياً عند مستوى ($P \leq 0.05$) في النسبة المئوية للدهن الكلي بالذبيحة حيث بلغ 18.30، 10.47 و 11.45% على التوالي، في حين لم تظهر النتائج وجود فروق معنوية في بقية صفات الذبيحة قيد الدراسة بين المجاميع المختلفة.

المقدمة

تمثل التغذية 60% تقريباً من تكلفة الإنتاج الحيواني (8) في صوره المختلفة، لذا فإن أى تخفيض فى هذه التكلفة بالتغذية يؤدي إلى زيادة العائد من نشاط الإنتاج الحيواني على المستوى الوطني، اذ تعد الثروة الحيوانية احد الموارد المهمة في البلد، ولها مكانتها الخاصة في الاقتصاد الوطني لذا فقد كان من الضروري التركيز على تطويرها، إذ استخدم العديد من الباحثين علائق مختلفة في تسمين الحملان وذلك لزيادة إنتاجيتها من اللحوم، فمنهم من استخدم نسب مختلفة من الأعلاف الخشنة فضلاً عن الأعلاف المركزة (11). في حين يعتمد اغلب منتجي اللحوم في البلد وبصورة رئيسة على حبوب الشعير مع كمية من التبن في تسمين الحملان، وقد وجد العديد من الباحثين ومنهم سعيد (6) أن اقل زيادة وزنيه ظهرت في الحملان المغذاة على الشعير في السنين الأخيرة، ونتيجة الظروف التي مر بها بلدنا فقد تم استخدام عدد من النباتات عقاقيراً طبية، ومنها حبة البركة **Nigella Sativa** المعروف شعبياً في العراق بالحبة السوداء. فنبات حبة البركة هو نبات عشبي من عائلة **Ranunclocea** يزرع في بلدان عدة من العالم ومنها العراق.

تتميز بذور هذا النبات وزيت الحبة بطعم مميز يستخدم في الكثير من الاستخدامات المنزلية والطبية، ونتيجة لاستخدام الزيت يتخلف عن ذلك مادة بعد عصر البذور تسمى بكسبة حبة البركة (الحبة السوداء)، وهي مادة ذات قيمة

دائرة البحوث الزراعية – وزارة الزراعة – بغداد، العراق.

غذائية جيدة. فقد ذكر Al-Ayek وجماعته (13)أن بروتين الكسبة قليل التحلل في الكرش، وتحتوي على نسبة بروتين 40.51% (10)، في حين أشار Gabr (18) ان إضافة كسبة الحبة السوداء إلى علائق الأغنام تؤدي إلى تحسن في معدل الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي،وكذلك استخدمت الكسبة بنسب تصاعدية في علائق الماعز الشامي (2)، وهي مادة رخيصة الثمن مقارنة بالكسب الزيتية الأخرى العالية الثمن مثل كسبة القطن وكسبة بذور الكتان المتوفرة (حالياً) بكميات جيدة داخل البلد.

يهدف البحث إلى استخدام كسبة الحبة السوداء مصدراً بروتينياً يمكن إنتاجه في البلد، وبنسب مختلفة في علائق تسمين الحملان العواسية المحلية ومتابعة تأثيره في أداء الحملان وبعض صفات الذبيحة الكمية.

المواد وطرق البحث

أجريت هذه التجربة في محطة بحوث الثروة الحيوانية–محافظة الموصل التابعة لدائرة البحوث الزراعية للموسم 2010–2009. على واحد وعشرين حملاً عواسياً محلياً بعمر من 6–7 أشهر وبمعدل وزن ابتدائي 29,43 كغم، وضعت في حظيرة مسقفة مساحتها120م^2 مقسمة إلى ثلاثة أجزاء سعة الجزء الواحد(الحظيرة)7حملان،وقسمت الحملان إلى ثلاث مجاميع متقاربة في معدل الوزن الابتدائي وغذيت تغذية حرة Adlibitum على ثلاث علائق الأولى (القياسية) في حين تم إحلال كسبة حبة البركة وبنسبتي 6 و12 % في العليقتين الثانية والثالثة على التوالي (جدول 1) مع حساب العلف المتبقي أسبوعيا طيلة مدة الدراسة البالغة94يوماً، علماً ان التبن مخلوط مع مكونات العليقة ومجروش. كان الماء النقي متوفراً للحيوانات باستمرار. كما كانت تحت الرعاية البيطرية المستمرة. جرعت الحيوانات جميعها ضد الطفيليات الداخلية وغطست ضد الطفيليات الخارجية. غذيت الحيوانات لمدة عشرة أيام كفترة تمهيدية لتعويدها على العلائق التجريبية، ثم وزنت لتبدأ مدة الدراسة والبالغة 94 يوماً. كانت الحيوانات توزن مرة كل أسبوع لغرض متابعة الزيادات الوزنية لها. درست صفات أداء الحملان (الزيادة الوزنية اليومية والكلية، معدل استهلاك العلف اليومي والكلي وكفاءة التحويل الغذائي).

جدول1: نسب مكونات العلائق المستخدمة في التجربة والتحليل الكيميائي لها

المادة العلفية (%)	العليقة الأولى (المقارنة القياسية)	العليقة الثانية	العليقة الثالثة
كسبة الحبة السوداء	صفر	6	12
الشعير	45	39	40
نخالة الحنطة	28	37	26
ذرة صفراء	7	4	3
كسبة فول الصويا	5	--	--
تبن الشعير	13	12	17
حجر كلس	1	1	1
ملح طعام	1	1	1

التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية*				
المركب الغذائي %	العليقة الأولى (المقارنة القياسية)	العليقة الثانية	العليقة الثالثة	كسبة الحبة السوداء
المادة الجافة	91.43	93.76	94.13	94.63
الدهن الخام	2.46	3.56	4.13	21.76
الرماد	5.19	5.40	5.77	7.87
الياف الخام	11.92	12.43	13.83	11.32
البروتين الخام	13.7	13.6	13.5	30.10
الكربوهيدرات الذائبة	58.16	58.77	56.90	24.58
الطاقة المتأيضة كيلو سعره /كغم علف **	2576	2598	2582	3566

* تحليل فعلي في المختبر . ؛ ** حسبت من الجداول الخاصة بالتحليل الكيميائي NRC (19) ماعدا كسبة الحبة السوداء محسوبة اعتماداً على (2).

تم اختيار ثلاثة حملان عشوائياً من كل مجموعة وذبحت ودرست بعض صفات الذبيحة (وزن الذبيحة الحار، نسبة التصافي، مساحة العضلة العينية، سمك الدهن تحت الجلد، النسبة المئوية للدهن المنفصل بالذبيحة والجرد الفيزيائي لقطعة الأضلاع 9، 10 و11. كانت توزن الحملان بعد تصويمها لمدة 12 ساعة، وذلك لتثبيت الوزن عند الذبح وبعد الانتهاء من عملية الذبح لكل حيوان، تسلخ وتنظف وتغسل الذبيحة بالماء البارد وتوزن، وعد هذا الوزن هو وزن الذبيحة الحار. تم وزن الإلية بعد قطعها وأضيف اليها دهن القلب والكليتين والجهاز الهضمي وعد مجموع الدهن هذا بالدهن المنفصل للذبيحة، وقيست مساحة العضلة العينية بين الضلعين الثاني عشر والثالث عشر،وقد استخدم ورق الخطوط البيانية الشفاف لغرض حساب مساحة العضلة العينية، وتم قياس سمك الدهن تحت الجلد بواسطة المسطرة فوق منطقة العضلة العينية، وبعد ذل، تم إزالة قطعة الأضلاع الثلاثة 9، 10، 11وفصلت الأنسجة العضلية والدهنية والعظمية بطريقة تشريحية استنادا إلى طريقةButterfield وجماعته (15)،ووزنت هذه الأنسجة باستخدام ميزان اليكتروني، وحسبت النسبة المئوية لكل منها منسوبا إلى وزن قطعة الإطلاع الثلاثة 9،10و11 ونظراً لصعوبة إزالة الدهن المترسب داخل العضلات، فقد تم احتسابه ضمن اللحم.

تم تحليل البيانات إحصائياً وفق التصميم العشوائي الكامل، وتم إجراء المقارنة بين المتوسطات بالاعتماد على اختبار دنكن تحت مستوى احتمال (5 %) وباستخدام برنامج SPSS الإصدار(10)، ولم يجر التحليل الإحصائي لكمية العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي لان التغذية جماعية.

النتائج والمناقشة

الصفات الإنتاجية:

تبين النتائج وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في معدل الزيادة الوزنية اليومية والكلية لصالح مجموعة الحملان المغذاة على كسبة الحبة السوداء 6 و 12% ، إذ بلغت 124.71 و149.00 غم / يوم و11.71 و14.00 كغم على التوالي، محل عليقة المقارنة مع مجموعة الحملان المغذاة على العليقة القياسية اذ بلغت 89.71 غم/ يوم و8.20 كغم على التوالي (جدول 2). وجاءت هذه النتائج مماثلة لما وجده داغر وجماعته (5) ، قاشا (10) وAl-Ayek وجماعته (13)، وقد يعود سبب الفروق المعنوية في الزيادة الكلية بالوزن الى تحسن الشهية حسب ما ذكره (17)، وإضافة الى ما تحتويه كسبة الحبة السوداء من الأحماض الامينية الأساس وغير أساس (12) التي لها دور في بناء الجسم، ولما تحتويه من مواد مضادة للالتهابات والمكروبات (14). في حين جاءت هذه النتائج مختلفة عما وجده كل منEI-Gohary (16) وGabr (18) اللذين لم يحصلوا على فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية اليومية والكلية. ويلاحظ أن مجموعة الحملان التي تناولت كسبة الحبة السوداء 6 و 12% في علائقها كانت أكفأ حسابيا في تحويلها للغذاء مقارنة بمجموعة حملان المقارنة التي بلغت 8.34 ، 8.39 و9.04 كغم علف /كغم زيادة بالوزن (جدول 2). وزيادة في استهلاك الأعلاف في مجاميع الحملان التي تحتوي علائقها على كسبة الحبة السوداء مقارنة بمجموعة المقارنة والتي بلغت 1.21، 1.00 و0.99 كغم علف مستهلك للحمل/ يوم على التوالي، وان الزيادة في استهلاك العلف هذا جاءت نتيجة لتحفيز شهية الحيوانات على تناول الأعلاف (4)، وان سبب الانخفاض في كفاءة التحويل الغذائي في حملان المجموعة الأولى المقارنة قد يعود إلى زيادة نسبة الدهن في ذبائحها مما سبب الانخفاض الزيادة الوزنية فضلا عن ارتفاع معدلات الاحتياجات الغذائية اليومية لأغراض ترسيب الدهن حسب ما ذكره طه وشمس الدين (9).

جدول 2: تأثير العلائق على كفاءة أداء الحملان(المعدل ± الخطأ القياسي)

الصفات	النسبة المئوية لكسبه الحبة البركة بالعليقة		
	العليقة الأولى (المقارنة القياسية) صفر	العليقة الثانية 6	العليقة الثالثة 12
عدد الحملان	7	7	7
مدة التجربة (يوم)	94	94	94
معدل الوزن الابتدائي (كغم)	a 29.43 0.90±	a 29.43 0.52±	a 29.43 0.75±
معدل الوزن النهائي (كغم)	b 37.20 2.95±	a 41.14 0.85±	a 43.43 1.43±
معدل الزيادة الكلية بالوزن (كغم)	b 8.20 0.52±	a 11.71 1.00±	a 14.00 1.22 ±
معدل الزيادة الوزنية اليومية (غم)	b 89.71 3.30±	a 124.71 10.64±	a 149.00 12.33±
معدل كمية العلف المستهلك للحمل الواحد (كغم/ يوم)	0.99	1.00	1.21
كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف / كغم زيادة بالوزن)	9.04	8.39	8,34

المعدلات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن السطر الواحد تختلف فيما بينها معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

صفات الذبيحة:

بلغت أوزان الحيوانات عند الذبح 36,67 ، 41,00 و 42,67 كغم للعلائق الثلاثة على التوالي وكانت الفروق معنوية عند مستوى ($P \leq 0.05$) لصالح مجموعة الحملان التي تناولت كسبة الحبة السوداء بنسبة 6 و12% (جدول 3). وجاءت هذه الفروق نتيجة لوجودها في وزن الحيوانات عند نهاية التجربة، وعليه فقد لوحظ وجود فروق معنوية عند مستوى ($P \leq 0.05$) في وزن الذبائح والتي بلغت 20.17،18.17 و22.75 كغم لمجاميع الحملان التي تناولت العلائق الثلاثة على التوالي (جدول3)، اذأن زيادة وزن الحيوان عند الذبح تؤدي إلى زيادة وزن الذبيحة حسبما ذكرته الجريان (1)، وما وجده طه وجماعته (7)، وكذلك لوحظ وجود فروق معنوية عند مستوى ($P \leq 0.05$) في الدهن المنفصل لصالح مجموعة حملان المجموعة الأولى مقارنة بحملان المجموعة الثانية ولم تختلف معنوياً مع حملان المجموعة الثالثة بل حسابياً، اذ بلغت النسب 18.30، 10.47 و11.45% على التوالي، وقد يعود سبب انخفاض كفاءة التحويل الغذائي في حملان المجموعة الأولى إلى زيادة ترسيب الدهن في ذبائحها مما يؤدي ذلك الى ارتفاع الاحتياجات الغذائية اليومية لأغراض الإدامة لترسيب الدهن حسبما ذكره طه وشمس الدين (9). ويظهر التحليل الإحصائي وجود فروق حسابية فقط في نسبة التصافي، مساحة العضلة العينية وسمك الدهن تحت الجلد للمجاميع الثلاثة (جدول3)، وجاءت هذه النتائج مماثلة لما وجده داغر وجماعته (5) عند استخدامهم الحبة السوداء في تغذية الحملان المحلية. في حين لوحظ ارتفاع حسابي في مساحة العضلة العينية في ذبائح مجموعتي الحملان التي تناولت كسبة الحبة السوداء مقارنة بذبائح مجموعة حملان المقارن، والتي لم تتفق إحصائيا مع ما وجده داغر وجماعته (5) والذين حصلوا على فروق معنوية في مساحة العضلة العينية لصالح ذبائح مجموعة الحملان التي تناولت الحبة السواء في علائقها مقارنة مع ذبائح مجموعة حملان المقارنة، وجاءت هذه النتيجة مؤيد لما ذكره كل من الزاملي (3) وAhmed (12) أن زيادة نسبة اللحم وقلة نسبة الدهن في ذبائح مجموعة الحملان تتناول في علائقها كسبة الحبة السوداء.

جدول3: تأثير العلائق على بعض صفات الذبيحة المدروسة(المعدل ± الخطأ القياسي)

الصفات	النسبة المئوية لكسبة الحبة السوداء		
	العليقة الأولى (المقارنة القياسية) صفر	العليقة الثانية 6	العليقةالثالثة 12
الوزن الحي عند الذبح (كغم)	b36.67 0.33+	a 41.00 0.87+	a 42.67 1.59+
وزن الذبيحة الحار (كغم)	c 18.17 0.33+	b20.17 0.30+	a 22.75 0.88+
نسبة التصافي (%)	a 50.94 1.74+	a 49.54 0.58+	a49.21 1.66+
مساحة العضلة العينية (سم2)	a 12.67 1.45+	a 13.00 1.15+	a14.33 1.76+
سمك الدهن تحت الجلد (ملم)	a 5.67 1.76+	a 4.33 1.86+	a 5.00 1.00+
نسبة الدهن المنفصل بالذبيحة (%)	a 18.30 0.38+	b10.47 0.10+	b11.45 0.27+

المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن السطر الواحد تختلف فيما بينها معنوياً عند مستوى احتمال 0.05.

كذلك لم يظهر التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية في مكونات الأنسجة لقطعة الأضلاع 9، 10، 11 (جدول 4)، حيث يلاحظ من هذه النتائج وجود ارتفاع حسابي لنسبة اللحم وانخفاض لنسبة الدهن في ذبائح الحملان عند زيادة نسبة كسبة الحبة السوداء في علائقها، وقد يعود السبب زيادة نسبة البروتين المترسب في جسم الحيوانات نتيجة لان هذه ألكسبه تحتوي على بروتين غير قابل للتحليل في الكرش (13) وكذلك تحتوي على أحماض امينية ضرورية لبناء البروتينات حسبما ذكره كل من الزاملي (3) و Ahmed وجماعته (12)، في حين لم تتفق إحصائياً مع Raun مع (20) الذين حصلوا على فروق معنوية في نسبتي الدهن 31.6 و 26.00 % والعضل 51.1 و53.3 % .

جدول4: تأثير العليقة في التركيب الفيزيائي لقطعة الأضلاع الثلاثة (9 ، 10 و 11) (المعدل ± الخطأ القياسي)

الصفات	النسبة المئوية لكسبة الحبة السوداء		
	العليقة الأولى (المقارنة القياسية) صفر	العليقة الثانية 6	العليقةالثالثة 12
نسبة اللحم (%)	a47.85 5.41+	a 44.49 2.40+	a 53.01 2.28+
نسبة الدهن (%)	a 29.62 5.83+	a 26.23 4.18+	a 20.93 3.17+
نسبة العظم (%)	a 22.53 2.98+	a29.29 2.49+	a26.09 4.16+

المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن السطر الواحد تختلف فيما بينها معنوياً عند مستوى احتمال 0.05.

المصادر

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

2- الراوي، الهام عبد الحميد؛ نادر يوسف عبو؛ غازي خزعل وسمير عبد علي (2011). تاثير احلال نسبت صاعدية من كسبة الحبة السوداء محل كسبة فول الصويا في علائق الماعز القبرصي في انتاج الحليب التجاري وتركيبة الكيمياوي. المؤتمر العلمي الثاني عشر/البحوث الزراعية والبيطرية:329–337.

3- الزاملي، حيدر عبد الكاظم نغيش (2008). تأثير المعلق المائي لبذور الحبة السوداء **Nigella Sativa** في بعض الصفات الفسلجية في ذكور الاغنام العواسية. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة– جامعة بغداد، العراق.

4- النداوي، نهاد عبد اللطيف علي (2003). تأثير إضافة بذور الحبة السوداء **Nigella Sativa** أو زيتها الى العليقة في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لذكور فروج اللحم فاوبرو. رسالة ماجستير، كلية الزراعة– جامعة بغداد، العراق.

5- داغر، علاوي لعيبي، فلاح حسن عبد اللطيف وعامر جبر عبيس (2012). تاثير إضافة خميرة الخبز والحبة السوداء في بعض الصفات الانتاجية والكيموحيوية للحملان الذكرية للاغنام العواسية. مجلة الفرات للعلوم الزراعية:4(2): 57–68.

6- سعيد، حاسم محمد (1979). تأثير الوزن الابتدائي والعلائق المختلفة على نمو وتسمين حملان العواسي. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات– جامعة الموصل، العراق.

7- طه، صادق علي؛ غازي خزعل خطاب كركجة؛ محمد نجم عبدالله ونادر يوسف عبو (2012). استخدام مستويات مختلفة من الطاقة والبروتين في تسمين جداء الماعز الشامي القبرصي.مجلة الانبار للعلوم البيطرية،5 (1).

8- طه، احمد الحاج صالح وشاكر محمد علي فرحان(1980). الغذاء والتغذية. الطبعة الاولى. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل، العراق.

9- طه، احمد الحاج و قصي زكي شمس الدين (1999). اختلاف فترات التغذية والمستوى البروتيني. التأثير على أداءالحملان المحلية وبعض صفات الذبيحة.مجلة زراعة الرافدين،31 (4): 42–50.

10- قاشا، ممتاز متي منصور(2012). تاثير استخدام نسب مختلفة من كسبة حبة البركة على الاداء الانتاجي والمعايير الدموية للحملان المحلية.مجلة الفرات للعلوم الزراعية،3 (2): 119–125.

11- كركجه، غازي خزعل خطاب(2001). أثر استخدام دريس البيقيا في تغذية الأغنام في المناطق الجافة. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل – العراق.

12- **Ahmed, Z.; A. Ghafoor and M. Aslam (2004). *Nigella sativa* -A potential commodity in crop diversification traditionally used inheathcare.project on introduction of medicinal herb and species as crop, ministry of food, Agriculture and livestock, Pakistan**

13- **Al-Ayek, M.Y.; A.A. Gabr and A.Z. Mehrez (1999). Influenceof substituting concentrate feed mixture by *Nigella sativa* meal on 2. Animal preference and carcass traits of growing lambs .proceedings of the 7th conference on animal nutrition, El-Arish, 19-21 Oct. 1999. Egyptian J. of Nutrition and Feeds, 2 (Special Issue): 265-277.**

14- Ali, B.H. and G. Blunden (2003). Pharmacological and toxicological properties of *Nigella satvia*. Phytotherapy Res. 17(4) : 299- 305. Auclair, F. (2005). Biosaf (*Saccharomyces cerevisiae*Sc 27 strain) additive for fattening lambs. http:/www.Efsa.Europa eu /science/ feedap/ anapplication summarie/ 1164/public summary-section 1. Pdf.

15- Butterfield ,R.M.; D.A. Griffiths and J.M. Thompson (1983). Change in body omposition relative to weight and maturity in large and small, strain of Australian Merino rams.1.Muscle, bone and fat. Anim . Prod., 29: 24-37.

16- EI-Gohary (1998). Productiveperformance of lambs fed diets containing Nigella sativa meal. Egyptian J.ofNutrition and Feeds,1(2):97-102.

17- El-Kady, R.I.; A .M. Kandiel and A.H. Ethan (2001). Effect of substituting concentrate, protein by *Nigella Sativa* meal on growing calves performances .J. of Agric. Sci. Mansoura Univ., 26(12): 7645-7655.

18- Gabr, A.A. (1998). Substituting concentrate feed mixture by *Nigella sativa* meal in diets of sheep containing vegetable and fruit market wastes hay versus berseemhay . J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 23 (3):1049-1660.

19- National Research Council (NRC) (1975). Nutrient requirement of sheep . 5th ed., National Academy of Science. Washington , D. C.

20- Raun, M.S. ;W. Burroighs and W .Woods (1962). Dietary factors affecting volatile fatty acid production in the rumen. J. Anim. Sci., 21:838 – 843.

EFFECT OF USING DIFFERENT LEVELS OF NIGELLA SATIVA MEAL IN THE RATIONS FOR FATTENING AWASSI LAMBS

G. K. K. Gargajah **M.N. Abdullah**
N.Y. Abo **G.I. Abdullah**

ABSTRACT

This study was conducted at AL-Rashidia research center, Nenavah-Iraq. Used twenty one lambs (6 - 7 months of age) with average initial weight of 29.43 kg were randomly divided into three groups according to live weight First group were fed control ration, the groups two and three were fed Nigella Sativa meal at levels 6 and 12% respectively. Each groups were fed adlibitum. The experiment lasted 94 days to study lamb performance. Three lambs were chosen randomly from each group, after feeding period of (94 days) were slaughtered to study some carcass traits the results were as follows:

Gain was 8.20, 11.71and 14.00 kg /lamb for three groups respectively significantly (P< 0.05) and the average daily gain was 89,71 ،124,71 and 149.00 gm /day, respectively.

The weight at slaughtered was significantly higher (P< 0.05) in-groups three and two compared with group one 42.67, 41.00 and 36.67 kg, respectively, and the hot carcass weight was significantly higher (P< 0.05) in-groups two and three compared with group one 18.17, 20.17 and 22.75 kg, respectively, and the percentage of total fat in the carcass significantly higher (P< 0.05) in-groups one compared with group two and three 18.30, 10.47 and 11.45 respectively. The anthers carcass traits were not significantly.

Directorate of Agric. Res. –Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.