مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(12) العدد(3)–(2012)
ISSN-1813-1646

تأثير استخدام نباتات فحل الموز *Canna Indica* في تغذية الحيوانات المجترة
1- على الأداء الإنتاجي وبعض قياسات الدم في الحملان العواسية

جاسم محمد سعيد المختار
قسم الثروة الحيوانية–كلية الزراعة والغابات– جامعة الموصل

الخلاصة :

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع إلى قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل وذلك لمعرفة تأثير تغذية نباتات فحل الموز المجففة على الأداء الإنتاجي وبعض قياسات الدم في الحملان العواسي . استخدم فيها 15 فطيمة عواسية بعمر 6 شهور وبمعدل وزن ابتدائي 28 كغم قسمت إلى ثلاث مجاميع بشكل عشوائي (5 حملان / مجموعة) غذيت على ثلاث علائق متقاربة بمحتوياتها من المركبات الغذائية وتختلف في احتوائها على نسبة نبات فحل الموز المجففة إذ كانت صفر% للعليقة الأولى(القياسية)10 % للعليقة الثانية و 20 % للعليقة الثالثة استمرت فترة التجربة 70 يوماً . تشير النتائج إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين مجموعة الحملان المغذاة على العليقة الأولى والعليقة الثانية والعليقة الثالثة في معدل الوزن النهائي والزيادة الكلية بالوزن والزيادة اليومية بالوزن الحي . وقد أعطت المعاملة الثانية والثالثة اقل كلفة اقتصادية لإنتاج 1 كغم زيادة بالوزن الحي مقارنة بالعليقة الأولى وعند نهاية فترة التغذية تم سحب 6 فطائم (اثنان من كل معاملة) لإجراء تجربة هضم لغرض حساب معامل هضم المركبات الغذائية للعلائق الثلاث . وقد اظهر التحليل الإحصائي للنتائج إلى عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ($p< 0.05$) بين المعاملات الثلاث . ولم يلاحظ على الحملان التي تغذت على نبات فحل الموز المجففة أي حالة من حالات التسمم الغذائي أو اضطرابات هضمية . كما لم يظهر من خلال قياسات فحص الدم المختلفة أي مؤشرات سلبية على الحملان وكانت غالبية تراكيز قياسات الدم المختلفة تقع ضمن قيم الحدود الطبيعية للدم . يستخلص من هذه النتائج انه يمكن استخدام نباتات فحل الموز المجففة بصورة اقتصادية وبدون حدوث اظرار على صحة الحيوان وإنتاجه.

الكلمات الدالة :
فحل الموز ، الحملان العواسية ، الاداء الانتاجي

للمراسلة :
جاسم محمد سعيد المختار
قسم الثروة الحيوانية–كلية الزراعة والغابات– جامعة الموصل

الاستلام:
2011–6–12
القبول :
2011–12–7

Effect of using *Canna indica* plants in ruminants nutrition
1-on productive performance and some blood parameters in Awassi lambs

J.M.S Almokhtar
Department of Animal Resources -College of Agriculture and Forest-Mosul university

Abstract :

This study was conducted at the animal field , dept . of animal resources, College of agriculture and forestry - mosul university . To investigate the effect of feeding canna indica plants on the productive performance and some blood parameters in awassi lambs . A feeding trial was carried out using 15 growing awassi female lambs of 6 months old of initial weight averaged 28 ±1.30 kg were randomly divided in to 3 equal groups (5 animals / each) and were fed on three rations contains zero % control , 10% and 20% dried *canna indica* plants for 70 days . Digestibility trial was conducted on (6) lambs (2 lambs from each group) .The results showed insignificant differences were observed among all tested groups in productive performance and feed conversion ratio , mean while feeding costs of diets containing dried *canna indica* plants lower than in control group . The results also showed no significant differences in nutrient digestibility of D.M , OM ,CP , CF , EE , NFE and blood picture parameters in all experimental groups .It is concluded that the corporation of dried *canna indica* plants in the diet of lambs had no adverse effect on productive and animal healths under the condition of the experiment .
concentrations which used in this study .

KeyWords:
Canna indica, productive performance, Awassi lambs

Correspondence:
J.M.S Almokhtar

Department of Animal Resources -College of Agriculture and Forest-Mosul university

Received:
12-6-2011
Accepted:
7-12-2011

المقدمة

تتصدر تكاليف تغذية الحيوان مقدمة التكاليف الكلية في مشاريع التربية والإنتاج الحيواني , حيث تصل إلى 70 % (Alshantiوآخرون , 2000) لقد شهدت السنوات الأخيرة ارتفاع ملحوظ في أسعار المنتجات الحيوانية المتمثلة باللحوم والألبان , ويعزى سبب ذلك إلى الزيادة المطردة في أسعار المواد العلفية الداخلة في تكوين العلائق المستخدمة في تغذية الحيوان ، وبهدف تخفيض تكاليف التغذية توجهت الأنظار إلى إدخال مصادر علفية غير تقليدية في تغذية الحيوان ومنها الدراسات التي قام بها الفارس 2004، Alshanti و Abo-omar ، 2005 بهدف تقليل الكلفة الاقتصادية للتغذية , كما أجريت دراسات عديدة للاستفادة من المخلفات الزراعية والصناعية (Alkassas وآخرون , 2005 , Talha وآخرون 2005 , Fahmy و Ibrahim 2005 وشمعون والملاح 2005) وذلك لسد الطلب المتزايد على المحاصيل العلفية التقليدية وارتفاع أسعارها ، ونظرا للمواصفات التي يتميز بها نبات الزينة المسمى فحل الموز *Canna Indica* من النمو السريع والتكاثر الخضري الكثيف وعند قطع النبات يعاود النمو وبغزارة عالية . ومن صفاته أن النبات معمر يتكاثر بالرايزومات والبذور ويصل ارتفاعه إلى 1,5 متر، أوراقه عريضة وطويلة طرية وناعمة الملمس , زهرته كبيرة وبألوان عديدة صورة (1) ويزرع بكثرة في الحدائق العامة والمنازل والمتنزهات وعلى حواف الممرات المائية السلطان وآخرون (1992) ، وتطرح منه كميات لا باس بها على مدار السنة يمكن الاستفادة منها في التغذية كما يحتوي النبات على مركبات غذائية جيدة من البروتين الخام والكاربوهيدرات الذائبة ونتيجة لما تقدم تهدف هذه الدراسة لمعرفة إمكانية إدخال نباتات فحل الموز المجففة ضمن مكونات عليقة الأغنام لتقليل كلفة التغذية ومعرفة مدى استساغته من قبل الحيوان وأثره على صفات الأداء الإنتاجي وبعض قياسات الدم المختلفة في الحملان العواسي .

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لقسم الثروة الحيوانية . كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل للفترة من 17 / 5 / 2010 لغاية 1 / 8 / 2010 إذ تم اختيار 15 فطيمة عواسية من حيوانات الحقل بأعمار متقاربة (6 أشهر) ، وقد اشتملت الدراسة على تجربتين : الأولى :- دراسة إدخال نسب من نباتات فحل الموز المجففة في علائق تغذية الحملان بواقع صفر% , 10% و 20 % وأثره على الأداء الإنتاجي للحملان , وقد قسمت الحملان إلى ثلاث مجاميع متقاربة بالوزن الابتدائي 28.2 و 28.0 و 28.4 كغم على التوالي ثم وزعت العلائق عشوائياً على المجاميع الثلاث ، وقد احتوت العليقة الأولى (القياسية) على الشعير , نخالة الحنطة , كسبة فول الصويا وتبن الحنطة . كما موضح ذلك في جدول (2) إما العليقة الثانية والثالثة فقد أدخلت نباتات فحل الموز المجففة إلى مكوناتها بنسبة 10% و 20% على التوالي ، تم الحصول على نباتات فحل الموز من حدائق جامعة الموصل وذلك بالتنسيق مع شعبة حدائق الجامعة على اخذ حشات أسبوعية تنقل الى الحقل الحيواني لغرض تقطيعها الى أجزاء صغيرة وتجفيفها بشكل طبيعي في الظل لمدة سبعة أيام وقد تراوحت درجة الحرارة بين (40–48 م°). بعدها تخلط مع بقية مكونات العليقة الأخرى بشكل متجانس . وقد روعي عند تكوين العلائق احتياجات الحملان من المركبات الغذائية حسب مقررات مجلس البحوث الوطني الأمريكي (NRC , 1985) وكانت العلائق متقاربة في محتوياتها من الطاقة والبروتين وقدمت للحملان لحد الشبع – Add libtum) بشكل تغذية جماعية طيلة فترة التجربة البالغة 70 يوما وبواقع وجبتين يوميا , وفي اليوم التالي يتم جمع المتبقي من العلف لغرض حساب كمية العلف المأكول . التجربة الثانية :- كان الهدف منها معرفة تأثير إدخال نباتات فحل الموز المجففة بالعلائق على هضم المركبات الغذائية , إذ تم سحب 6 حملان من معاملات التجربة الأولى (اثنان من كل معاملة) وضعت داخل أقفاص تجربة الهضم (Metabolic Cages) بشكل انفرادي ولمدة أسبوعين ، إذ تم في الأسبوع الثاني جمع الروث وحساب كميته ويؤخذ منها عينة ممثلة مقدارها 10% لغرض التجفيف وتقدير نسبة الرطوبة وتحفظ العينة في أكياس نايلون لإجراء التحليل الكيماوي عليها حسب ماورد في(A.O.A.C. 2002) لتقدير نسب المركبات الغذائية في العينات.

جدول (2) المكونات والتركيب الكيماوي للعلائق التجريبية

المادة العلفية %	العليقة الأولى	العليقة الثانية	العليقة الثالثة
شعير	60	50	50
نخالة الحنطة	23	23	11
كسبة فول الصويا	5	5	7
تبن الحنطة	10	10	10
نباتات فحل الموز المجففة	صفر	10	20
حجر الكلس	1	1	1
ملح الطعام	1	1	1
* التركيب الكيماوي للعلائق (على أساس المادة الجافة 100 %)			
المادة الجافة	90.80	90.20	89.70
البروتين الخام	12.93	12.82	12.80
الدهن الخام	3.97	4.32	4.49
الألياف الخام	13.19	14.29	15.33
الكاربوهيدرات الذائبة	63.49	63.60	62.24
الرماد	4.42	4.97	5.14

* تم حساب المركبات الغذائية في المادة العلفية اعتماداً على جداول التحليل الكيماوي للخواجة وآخرون(1978)

في نهاية فترة التجربة تم سحب عينات الدم من مجاميع الحملان الثلاث بمقدار 10 مللتر/ حيوان من منطقة الوريد الو داجي صباحا وقبل إعطاء الماء والغذاء للحملان .وقد تم عزل مصل الدم المأخوذ من الحملان باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة ولمدة 15 دقيقة . وتم قياس تراكيز البروتين الكلي , الألبومين , الكلوبيولين , اليوريا , الكليسريدات الثلاثية والكلوكوز. تم تنفيذ التحليل الإحصائي وفقا للتصميم العشوائي الكامل (C.R.D) وحسب ما جاء في (الراوي وخلف الله , 2000) وذلك لمعرفة تأثير تغذية نباتات فحل الموز المجففة على الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الكيموحيوية في دم الحملان العواسية ، وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن (Duncan Test, 1955) وذلك لاختبار معنوية الفروقات بين متوسطات الصفات المدروسة ، وتم تنفيذ التحليل الإحصائي للنتائج باستخدام الحاسوب وذلك بتطبيق برنامج (SAS , 1998) .

النتائج والمناقشة

تبين النتائج الموضحة في جدول 3 تقارب معدلات الأوزان الابتدائية لمجاميع الحملان الثلاث , إذ لم يظهر التحليل الإحصائي وجود اختلافات معنوية بين المجاميع . كذلك لم يكن هناك فروقات معنوية في معدل الوزن النهائي للحملان بين المعاملة الأولى (القياسية) والمعاملة الثانية (10% نباتات فحل الموز المجففة) والمعاملة الثالثة (20% فحل الموز) وكانت 38.10 , 38.60 , 39.10 كغم على التوالي . وكانت معدلات الزيادة الكلية بالوزن الحي للحملان خلال فترة التغذية البالغ 70 يوما للمعاملات الثلاث 9.80 , 10.60 , 10.80 كغم / حيوان على التوالي ، كما يوضح جدول 3 أن هناك تحسن حسابي غير معنوي في صفة معدل الوزن النهائي والزيادة الكلية بالوزن الحي في المعاملة الثانية والثالثة مقارنة بالمعاملة الأولى وربما يعزى سبب ذلك إلى تأثير إدخال 10 % و 20% من نباتات فحل الموز المجففة في العليقة الثانية والثالثة والذي أدى بدوره إلى زيادة التقبل والاستساغة من قبل الحملان التي تناولت العليقة الثانية والثالثة وينعكس هذا التأثير بشكل ايجابي على اغلب الصفات الإنتاجية المدروسة وبنفس السياق جاءت معدلات الزيادة اليومية بالوزن الحي , إذ كانت 140، 151 , 154 غم / حيوان على التوالي . ولعدم توفر دراسات سابقة حول استخدام نبات فحل الموز *Canna Indica* في تغذية الحيوان , لذا ستكون مقارنة النتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة مع نتائج دراسات سابقة نفذت على استخدام نباتات مشابهة غير تقليدية في تغذية الحيوان . ومن هذه الدراسات جاءت التجربة التي أجراها كل من :(Alshanti و Abo-Omar ، 2005) اذ حصلوا على نتائج مشجعة على استخدام نباتات غير تقليدية في التغذية ومن نفس الجدول يتبين ان كمية العلف المتناول كانت 1.054 , 1.070 , 1.105 كغم / حيوان / يوم للمعاملات الثلاث على التوالي ، ويلاحظ أن الكمية تزداد مع ارتفاع نسبة نبات فحل الموز المجففة بالعليقة وينعكس ذلك أيضا على كمية البروتين الخام المتناول وكانت 136.28 , 137.17 , 141.44 غم / حيوان / يوم .وكذلك الحال بالنسبة إلى كمية البروتين الخام المهضوم إذ كانت 94.03 , 100.13 , 104.66 غم / حيوان / يوم للمعاملات الثلاث على التوالي .أما معامل التحويل الغذائي المتمثل بعدد كيلوغرامات العلف المأكول لإنتاج واحد كيلو غرام زيادة بالوزن الحي فكانت 7.50 , 7.06 , 7.16 كغم / حيوان للمعاملات الثلاث على التوالي، كما يلاحظ أيضا أن هناك تحسن في كفاءة التحويل الغذائي باستخدام نبات فحل الموز المجففة في المعاملة الثانية والثالثة مقارنة بالمعاملة الأولى . وهناك دراسات أخرى مشجعة على استخدام نباتات غير تقليدية في التغذية ومنها Fahmy (و Ibrahim ، 2005) وذلك في دراستهم على استخدام شجيرات الكوخيا *kochia indica* في تغذية الحملان ودراسة (soliman وآخرون , 2005) عند تغذية الحملان تبن الحمص كمادة علف بنسبة 25% , 50% في علائق أغنام الاوسيمي، إذ لم يلاحظ وجود فروقات معنوية في معدل النمو اليومي وكفاءة التحويل الغذائي بين المعاملات، وبالرجوع إلى جدول 3 نلاحظ أن كلفة التغذية بالدينار العراقي لإنتاج 1 كغم زيادة بالوزن الحي كانت 2544، 2116، 2016 دينار للمعاملات الأولى والثانية والثالثة على التوالي . إذ أعطت المعاملة الثالثة التي غذيت على نسبة 20% نباتات فحل الموز المجففة بالعليقة اقل كلفة اقتصادية تليها المعاملة الثانية . وهذه النتيجة تؤيد ماذكره (Alshanti و Abo-Omar 2005) في تجربتهم على تغذية حملان العواسي مخلفات قش القرنفل إذ أظهرت المجموعة المغذاة على قش القرنفل ارخص تكلفة اقتصادية لكل كيلوغرام نمو في الجسم .

جدول (3) تأثير استخدام نباتات فحل الموز المجففة على صفات الأداء الإنتاجي للحملان العواسية

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
عدد الحيوانات	5	5	5
فترة التجربة بالأيام	70	70	70
معدل الوزن الابتدائي.كغم	1.31 ± 28.20	1.30 ± 28.00	1.24 ± 28.40
معدل الوزن النهائي.كغم	1.04 ± 38.10	2.02 ± 38.60	2.54 ± 39.10
معدل الزيادة الكلية بالوزن.كغم	0.66 ± 9.80	1.12 ± 10.60	2.02 ± 10.80
معدل الزيادة اليومية.غم	9.42 ± 140	17.13 ± 151	8.91 ± 1.54
معدل كمية العلف المتناول .كغم/حيوان/يوم	1.054	1.070	1.105
البروتين الخام المتناول.غم/حيوان/يوم	136.28	137.17	141.44
البروتين الخام المهضوم غم/حيوان/يوم	94.03	100.13	104.66
كفاءة التحويل الغذائي كغم علف/كغم زيادة بالوزن الحي	7.50	7.06	7.16
* كلفة التغذية بالدينار العراقي /كغم زيادة بالوزن الحي	2544	2116	2016

*سعر1كغم من العلف في العليقة الأولى 339.2 العليقة الثانية 299.7 العليقة الثالثة 287.4 بالدينار العراقي.

تبين النتائج الموضحة في جدول 4 تأثير استخدام نباتات فحل الموز المجففة في تغذية الحملان على معامل هضم المركبات الغذائية للعلائق التجريبية الثلاث ، إذ لم يظهر التحليل الإحصائي لنسب معاملات هضم المركبات الغذائية وجود فروقات معنوية عند مستوة احتمال ($p < 0.05$) بين مجاميع الحملان للمعاملات الثلاث ، وبالرغم من عدم وجود فروقات معنوية في نتائج معاملات هضم المركبات الغذائية بين العلائق الثلاث ، إلا أن هناك مؤشرات ايجابية على وجود تحسن في معامل هضم اغلب المركبات الغذائية في العليقة الثانية والثالثة اللتان تحتويان على نسبة 10% و 20% نباتات فحل الموز المجففة ضمن مكوناتهما، وكما هو موضح في جدول (4) .

جدول (4) تأثير استخدام نباتات فحل الموز المجففة في تغذية الحملان على معامل هضم المركبات الغذائية للعلائق التجريبية

المركب الغذائي %	العليقة الأولى	العليقة الثانية	العليقة الثالثة
المادة الجافة	71.26	72.43	72.16
المادة العضوية	71.69	71.11	73.37
البروتين الخام	68.99	72.99	73.90
الألياف الخام	54.83	53.52	51.97
الدهن الخام	59.80	63.41	62.71
الكاربوهيدرات الذائبة	74.05	75.40	73.87

يوضح جدول (5) أهم الصفات المدروسة حيث أن جميع قياسات الدم للمعاملات الثلاث كانت تقع ضمن حدود النسب الطبيعية , وقد اظهر التحليل الإحصائي لصفات الدم المدروسة إلى وجود اختلافات معنوية عند مستوى احتمال ($P < 0.05$) بين المعاملات الثلاث للصفات التالية: تركيز الكلوبيولين و عدد خلايا الدم البيض و حجم كريات الدم المرصوصة و تركيز سكر الكلوكوز و تركيز الكليسريدات الثلاثية وتركيز خضاب الدم .إما بقية صفات الدم الأخرى فلم يكن هنالك اختلافات معنوية مابين المعاملات الثلاث . كما تبين النتائج الموضحة في جدول 5 أن غالبية تراكيز صفات الدم ترتفع في دم الحملان التي تناولت العليقة الثانية والثالثة وهذا ربما يعزى إلى تأثير نباتات فحل الموز المجففة التي قد تؤدي إضافتها إلى العليقة على رفع تراكيز صفات الدم ، وخاصة صفة تركيز خضاب الدم التي كانت تختلف بمعنوية عالية ($P<0.01$) في المعاملة الثالثة 12.18 غم/ 100 مل عن المعاملة الأولى والثانية 8.89 و 10.40 غم / 100 مل على التوالي، وهذا بدوره قد يؤدي إلى زيادة في مناعة جسم الحيوان وخلال فترة التغذية لم تظهر على الحيوانات التي تغذت على العليقة المحتوية على نباتات فحل الموز المجففة أي حالة مرضية أو اضطرابات هضمية وكانت الحملان تبدو عليها علامات الصحة والحيوية والنشاط .

جدول(5) تأثير استخدام نباتات فحل الموز المجففة في العليقة على بعض الصفات الدموية في الحملان العواسي

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
تركيز البروتين الكلي(غم/100مل)	0.94 ± a 5.76	0.02 ± a 6.85	0.31 ± a 7.11
تركيز الألبومين(غم/100مل)	0.36 ± a 3.81	0.19 ± a 3.47	0.46 ± a 4.11
تركيز الكلوبيولين(غم/100مل)	0.08 ± b 1.95	0.17 ± a 3.38	0.14 ± b a 3.00
نسبة الكلوبيولين إلى الألبومين	0.10 ± a 0.51	0.10 ± a 0.89	0.12 ± a 0.74
عدد كريات الدم الحمر(مليون كريه/ملم3)	0.58 ± a 10.266	0.44 ± a 11.430	0.59 ± 11.933
عدد خلايا الدم البيض (خلية/100ملم3)	246.5 ± b 8506	354.0 ± b a 9339	191.0 ± a 9960
تركيز خضاب الدم (غم/100مل)	0.36 ± b 8.89	0.43 ± b 10.40	0.31 ± a 12.18
حجم كريات الدم المرصوصة (غم/100مل)	2.59 ± b 34.26	1.08 ± b a 38.39	0.66 ± a 42.02
تركيز سكر الكلوكوز(ملغم/100مل)	2.69 ± b 45.57	2.20 ± b a 52.22	2.08 ± a 57.77
تركيز يوريا الدم (ملغم/100مل)	2.03 ± a 20.29	2.32 ± a 27.73	3.88 ± a 32.49
تركيز الكلسريدات الثلاثية (ملغم/100مل)	1.93 ± b 46.59	1.57 ± b a 54.05	3.04 ± a 61.76

الصفة التي تحمل متوسطاتها حروف مختلفة أفقيا تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ($p < 0.05$)

توضح نتائج هذه الدراسة انه يمكن استخدام نباتات فحل الموز المجففة ضمن مكونات علائق تغذية الأغنام . حيث يؤدي ذلك إلى تحسن نسبي على الأداء الإنتاجي للحملان ومقاييس الدم ويقلل من كلف التغذية وبدون ظهور تأثيرات سلبية على صحة الحيوانات . ويتطلب الأمر بإجراء المزيد من الدراسات حول استخدام مستويات أعلى من نباتات فحل الموز في علائق تغذية الحيوان لتحقيق الكفاءة الاقتصادية المثلى في مجال الإنتاج الحيواني .

المصادر

الخواجه ،علي كاظم ؛ الهام عبد البياتي وسمير عبد الاحد متي (1978) التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية.وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي .مديرية الثروة الحيوانية العامة.قسم التغذية

الراوي و خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (2000) تصميم وتحليل التجارب الزراعية , مؤسسة دار المكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل : 30–32 .

السلطان . سالم محمد , محمد داؤود الصواف وطلال محمود ألجلبي (1992) الزينة , مطابع دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل – العراق .

شمعون . صباح عبدو وعمر ضياء الملاح (2005) تأثير استخدام خليط من تفل البنجر والمولاس في علائق تسمين الحملان العواسي وأثره على الأداء الإنتاجي ومعامل الهضم . المجلة المصرية للتغذية والأعلاف . المجلد (8) العدد (2) 479–488 .

الفارس . عزيز خظير عبود (2004) تأثير تغذية نوعين من النباتات المائية (الشلنت والبربين البري) كأعلاف غير تقليدية في النمو وبعض صفات الدم والذبائح في الحملان العرابية . رسالة ماجستير–كلية الزراعة –جامعة البصرة .

A.O.A.C (2002) Association of Official Analytical Chemist, official methods of analysis . Washington D.C.U.S.A. ; 45 : 804-811 .

Al-Shanti , H.A. , J.Abo Omar and R.A.Othman (2000) Feed industry in Palestine proc.3rd all Africa conf .anim agrie and 11th conf . Egyptian soc. Hnim. Prod.Alex. Egypt. 6-9 November 2000: 373-378 .

Al-Shanti , H.A. and J.M. Abo Omar (2005) Effect of adding carnation residue in diets on growth performance , Nutrients digestibility and some blood parameters of growing Awassi lambs . Egyptian J. of nutrition and feeds. Vol.8 .461-468.

Duncan , C.B (1955) . Multiple Range and multiple "f " tests. Biometrics. 11:1-12.

El- kassas , M.A. , Eman G.E. Helal ; M.H.M Yacout ; O. Abdel-Salam and Yasmin M.M.Mahmood . (2005)Effect of adding carnation residue in diets on growth performance nut rents digestibility and some blood parameters of growing Awassi lambs . Egyptain J. of nutrition and feeds. Vol.8 .433-444.

Fahmy A.A. and K.M.A Ibrahim (2005)Nutrition studies on the use of kochia indica shrubs for feeding lambs in sinal . Egyptian J. of nutrition and feeds. Vol.8 .337-347.

N.R.C National Research Council (1985) Nutrient requirement of sheep 6th ed . National academy press Washington D.C.

S.A.S (1998) . Statistical Analysis System . SAS institute inc .release 6.12 tsozo.North Carolina state university of Cary , NC. U.S.A .

Soliman , N.A ; R. salama and G.H.M Zaza (2005) Nutritional evaluation of chick pea straw as a roughage source in sheep rations . Egyptian J. nutrition and feeds Vol.8 (1).405-416.

Talha , M.H. ; A.A. Abu El-Ella and R.S. Moawd (2005) Effecting diets containing different proportions from peanut vines hay on productive and reproductive performance of sheep . Egyptian J. of nutrition and feeds. vol.8 .(1).379-403.