The effect of adding *Trigonella fenum* and *Nigella sativa* to *ration* on milk yield and its chemical composition in local black dose

تاثير اضافة بذور الحلبة (*Trigonella fenum*) و بذور الحبة السوداء (*Nigella sativa*) الى عليقة اناث الماعز المحلي الاسود في انتاج الحليب وتركيبه الكيمياوي

مهند فضل حسين المسعودي
كلية الزراعة / جامعة كربلاء

المستخلص

اجريت الدراسة في حقل اهلي في محافظة كربلاء اذ اخذت 15 من اناث الماعز المحلي بعد وضعها للمواليد و قسمت الى ثلاثة مجاميع متساوية و ضمت كل مجموعة 5 حيوانات . غذيت مجموعة السيطرة (C) على عليقة مركزة حيث قدمت العليقة المركزة بنسبة 2.5% من وزن الجسم مع اعطاء العلف الاخضر بكميات كافية والرعي الحر لمدة ساعتين يوميا ,وغذيت مجموعة المعاملة الاولى (T1) على نفس العليقة السابقة مع اضافة بذور الحلبة بمقدار 90 غم /كغم علف , وغذيت مجموعة المعاملة الثانية (T2) على نفس العليقة الاصلية مع اضافة بذور الحبة السوداء بواقع 9 غم /كغم علف ,و لمدة 90 يوما وقيست كمية الحليب المنتجة اسبوعيا من الحيوانات وكذلك تم تحليل تركيب الحليب الكيمياوي (نسبة الدهن و والبروتين و سكر الحليب (اللاكتوز) و المواد الصلبة اللادهنية) اسبوعيا , واظهرت النتائج تفوق معنوي ($p < 0.05$) لمجموعة (T1) ومجموعة (T2) على مجموعة السيطرة في معدل كمية الحليب المنتجة اثناء مدة التجربة , بينما لم يكن هناك فروق معنوية بين مجموعات التجربة في نسبة الدهن بروتين الحليب واللاكتوز والمواد الصلبة اللادهنية ,وتبين من هذه الدراسة ان اضافة بذور الحلبة او بذور الحبة السوداء الى علائق اناث الماعز المحلي الاسود قد ادت الى رفع كمية الحليب المنتجة من هذه الحيوانات مقارنة مع الحيوانات التي لم تضاف الى علائقها بذور الحلبة او بذور الحبة السوداء .

Abstract:

This study was conducted in private farm in Karbala ,fifteen does were randomly divided into three groups (5 each),animal of first group (control) free from any addition only concentrated diet, the 2nd group (T1) feeded on 90 gm of ***Trigonella fenum*** seed add to each Kg diet as afood addivites , while the 3rd group (T2) feeded on 9 gm of ***Nigella sativa*** seed add to each Kg diet as Afood addivites , weekly milk yield and milk chemical composition (fat %,protein %, lactose%, soild non fat (snf)%) was investigated , milk yield checked for 6 week ,and samples of milk were taken for laboratory analysis , the result show significant increase ($P< 0.05$) in milk yield in 2nd group(T1) and 3rd group (T2) in compared with control group (C) , no significant difference were observed in Fat%, milk protein %, lactose %and Snf % among all groups.

المقدمة

يشكل الماعز مصدرا رئيسا لغذاء بعض المجتمعات في العالم خصوصا التي تعيش في مناطق ذات اجواء بيئية قاسية كارتفاع درجة الحرارة والجفاف (1) ,اذ يمتاز الماعز بقابلية كبيرة للتكيف مع الظروف البيئية القاسية وكذلك قدرته على استغلال الغذاء ذو القيمة المنخفضة والرعي في مناطق فقيرة (2) ,بالاضافة الى سرعة بلوغه الجنسي وقصر دورة حياته وصغر حجمه مماساعد ذلك على انتشار تربيته في يد صغار المربين (3) , وفي العراق ياتي الماعز بعد الاغنام والابقار من حيث العدد اذ بلغ تعداده عام 2008 بحدود 1474845 راسا (4) , ولغرض زيادة انتاجيته اضيفت عدة مواد الى علائق الماعز كالفيتامينات والاملاح والمعادن لتعويض نقص الغذاء وكذلك لزيادة القيمة الغذائية للعليقة ومن هذه الاضافات هي النباتات الطبية اذ استخدمت مؤخرا بوصفها علاجا او كمنشطات لها القدرة على تحفيز انتاج الحليب سواء في الانسان (5) او الحيوانات الثدية الاخرى كالماعز (6) , والابقار(7) , ومن هذه النباتات الطبية هي نبات الحلبة (*Trigonella Fenum*) والتي تعد ذات قيمة غذائية جيدة (8) , لاحتوائها على مركبات الزيوت الطيارة ولاكتونات والكانات (9) وكذلك تحتوي على كاربوهيدات بنسبة 45% وبروتينات 30%(10) بالاضافة لاحتوائها على مواد صابونية (Saponins) ومركبات استروجينية (Phyto-estrogen) والتي تنشط انتاج وافراز الحليب من خلال تاثيرها على هرمون الحليب (البرولاكتين) والدايوسجينين (Diosgenin) والذي يعد من المصادر الطبيعية للسترويدات التي لها دور في زيادة افراز هرمون الاستروجين (11) ,واحتوائها على نسب جيدة من فيتامينات AوB ومواد سكرية كسكر الكالاكتوز والمانوز (12) ,واشارت الدراسات التي ان بذور الحلبة تؤدي الى زيادة انتاج اللحم والحليب عند اضافتها على علائق المجترات (13) اذا ادت اضافتها الى عليقة اناث الماعز بنسبة 20% الى زيادة كمية انتاج الحليب المنتجة

(14) ,اذ تمتلك بذور الحلبة خواص تساهم في رفع كفاءة انتاج الحليب وتحسين نسب مكوناته الكيمياوية (15) ,كما استخدمت الحبة السوداء (*Nigella sativa*) لاغراض طبية منها اضافتها الى علائق حيوانات التسمين لغرض زيادة الوزن وتحسين حالتها الصحية ولزيادة انتاجية هذه الحيوانات من اللحم والحليب وتحسين تركيبها الكيمياوي اذ انها تحتوي على نسبة جيدة من البروتين الخام تصل لـ 30% (16) وعليه استخدمت في علائق الحيوانات كاضافات علفية لغرض زيادة مستوى البروتين في العليقة وتحسين نوعيته وبالتالي تحسين انتاجية الحيوانات (17) حيث ادت اضافة الحبة السوداء الى عليقة الابقار الى زيادة انتاج الحليب (18) وقد اشار (19) الى زيادة انتاج الحليب في الابقار المحلية وتحسين تركيبه الكيمياوي بعد اضافة بذور الحبة السوداء الى العليقة بنسبة 5% , كما ادت اضافتها الى عليقة الجاموس الى زيادة انتاج الحليب زيادة نسبتي الدهن والبروتين (20) , وعليه فان هدف هذه الدراسة هو دراسة تاثير اضافة بذور الحلبة اوالحبة السوداء الى عليقة اناث الماعز المحلي الاسود في انتاج الحليب وتركيبه الكيمياوي.

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه التجربة في حقل اهلي كربلاء اذ اخذت 15 من اناث الماعز المحلي الاسود في الاسبوع الاخير من الحمل (على وشك الولادة) ,وبعمر 2.5 – 4 سنوات ووزعت عشوائيا الى ثلاث مجموعات وبمعدل 5 حيوانات في كل مجموعة , ووفرت لها العناية الصحية والبيطرية وفق البرنامج الصحي الوقائي المتبع في المنطقة , وغذيت باعطاء علف مركز مكون من شعير 37% وحنطة 45% وذرة صفراء 10% وبروتين نباتي 5% وحجر كلس 2% وملح طعام 1% , وبنسبة بروتين كلي 13.5% (21),اذ اعطي كل حيوان علف مركز يعادل 2.5% من وزن الجسم بالاضافة للعلف الاخضر والرعي الحر لمدة 3 ساعات يوميا, غديت المجموعة الاولى (مجموعة السيطرة C) على هذه العليقة المذكورة انفا بدون اي اضافات , بينما اضيف الى غذاء المجموعة الثانية (مجموعة المعاملة الاولى T1) بذور الحلبة وبمقدار 90غم / كغم علف مركز , واضيف لعليقة المجموعة الثالثة (مجموعة المعاملة الثانية T2) بذور الحبة السوداء وبمقدار 9 غم / كغم علف مركز (لم تحسب بذور الحلبة والحبة السوداء ضمن مكونات العلف بل اعتبرت اضافات) .

واخذت قياسات الانتاج الكلي للحليب ونسبة الدهن وبروتين الحليب وسكر اللاكتوز والمواد الصلبة اللادهنية ابتداءا من شهر بعد الولادة واستمرت لـ 6 اسابيع اذ جمعت عينات الحليب بعزل المواليد عن امهاتها عصرا بعد ان تم حلبها حلبة مسائية لتفريغ الضرع و وفي اليوم التالي حلبت الاناث صباحا ثم وزنت الجداء واطلقت مع امهاتها لمدة نصف ساعة ثم وزنت مرة اخرى لمعرفة كمية الحليب المتناول من قبل المواليد من خلال الفرق بين الوزنين قبل وبعد الرضاعة ,ثم اعيدت عملية الحلب واطلاق الجداء عصرا ويحسب الانتاج اليومي للحليب بجمع الحلبتين حسبما جاء في (22) وكان الحلب يدويا, واخذت عينة من الحلبتين الصباحية والمسائية من كل حيوان لغرض التحليل الكيمياوي للحليب .

التحليل الكيمياوي للحليب :

قدرت نسبة البروتين الخام في اللبأ وذلك بتقدير نسبة النتروجين بطريقة Micro Kjeldahl (23) و ضربت نسبة النتروجين بالمعامل 6.25 للحصول على نسبة البروتين في الحليب ,وقدرت النسبة المئوية للدهن في اللبأ بإتباع طريقة بابكوك وحسب ما جاء في (24) و ذلك بعزل الدهن بوساطة حامض الكبريتيك تركيز 90 % وثم فصل الدهن عن مكونات اللبأ بجهاز الطرد المركزي بسرعة 1500 دورة /الدقيقة ولمدة 5 دقائق ثم سجلت نسبة الدهن عن طريق قياس ارتفاع عمود الدهن في قنينة بابكوك مباشرة.وقيست نسبة المواد الصلبة الكلية (T.S) وذلك بتجفيف عينة معلومة الوزن في فرن التجفيف (Oven) على درجةْ 105م حيث يؤخذ الوزن عن طريق الفرق بين وزن عينة اللبأ قبل التجفيف وبعده.وقيست نسبة سكر اللاكتوز في اللبأ بالطريقة اللونية وحسب ماجاء في (23) .

التحليل الاحصائي :

حللت البينات احصائياوفقا لتصميم برنامج Statistical Analysis System (SAS) (25) وقورنت الفروق بين المجموعات بوساطة اختبار دنكن متعدد الحدود (26)

النتائج و المناقشة :

يتبين من نتائج الجدول 1 تفوق معنوي ($P < 0.05$) في معدل انتاج الحليب الاسبوعي في كل من مجموعتي المعاملة (T1 و T2) على مجموعة السيطرة.

جدول (1) : المتوسطات ± الخطأ القياسي لتاثير المعاملات المدروسة في كمية الحليب المنتجة اسبوعيا /كغم

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانية بذور الحلبة (T1) N=5	المجموعة الثالثة بذور الحبة السوداء(T2) N=5
الأسبوع الأول	0.37±2.54 b	0.90 ±5.08 a	0.91±3.93 ab
الأسبوع الثاني	0.33±2.45 b	1.01±5.04 a	0.76±4.03 ab
الأسبوع الثالث	0.30±2.83 b	1.10±5.42 a	0.55±4.20 a
الأسبوع الرابع	0.33±3.06 b	0.90±5.57 a	0.82±4.91 a
الأسبوع الخامس	.28±2.94 b	1.05±4.94 a	0.71±4.54 a
الأسبوع السادس	0.41 ±2.48 a	0.87±4.10 a	0.67±4.08 a
معدل الانتاج الكلي	0 .23±2.80 b	0.20±5.01 a	0.15±4.28 a

تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) بين المجموعات

وقد يرجع سبب تفوق معدل انتاج الحليب الاسبوعي في مجموعة المعاملة الاولى (T1) الى دور بذور الحلبة في زيادة افراز هرمون البرولاكتين وهو الهرمون المسؤول عن تكوين وافراز الحليب (8) بالتعاضد مع هرومونات الغدة الدرقية كهرمون الثايروكسين الذي يقوم بتحويل ايض المواد الغذائية في الدم الى الضرع لتستخدم لانتاج وافراز الحليب (27) او قد يعزى السبب الى ارتفاع استهلاك العلف من قبل الحيوانات والذي يؤدي بدوره الى ارتفاع انتاج الحليب (28) و الى دور الحلبة في تنبيه الغدة النخامية وتحفيزها على تحرير هرمون البرولاكتين (29) او قد يعود سبب الارتفاع في الانتاج الى وجود مادة الدايوسيكنين (Diosegenin) القلوية والذي فعله مشابه لفعل هرمون الاستروجين الانثوي لذا فهو يحفز الغدة اللبنية على التطور وانتاج الحليب (30) ,ولعل السبب في ذلك قد يعود لاحتواء بذور الحلبة على مركبات Phytoestogens وهي مواد كيمياوية نباتية تشبه هرمون الاستروجين والذي يعد مفتاح انتاج وافراز الحليب (31) ,او قد يرجع السبب الى قدرة الحلبة على زيادة افراز هرمون النمو والذي يؤدي بدوره الى زيادة افراز الحليب (32) وهذه النتائج تتوافق مع (33) و(34) الذين اشاروا الى ارتفاع انتاج الحليب معنويا عند استخدام بذور الحلبة بنسبة 25% في علائق الحيوانات المنتجة للحليب , وكما تتوافق مع ماذكرته (35) حيث لاحظ وجود فروقات معنويات في انتاج الحليب للابقار المغذاة على عليقة تحتوي على بذور الحلبة بنسبة 4% وتوافق مع (14) الذي اشار الى زيادة انتاج الحليب في اناث الماعز المغذاة على علائق اضيفت اليها بذور الحلبة بنسبة 20% ,وكذلك تتوافق النتائج مع كل من (36)و(28) و(7) و(33).

اما سبب تفوق معدل الانتاج الاسبوعي للحليب لاناث مجموعة المعاملة الثالثة (T2) على مجموعة السيطرة فيعزى الى بذور الحبة السوداء التي تؤدي اضافتها الى تحسين كفاءة التحويل الغذائي وزيادة استهلاك العلف وبالتالي زيادة انتاج الحليب (19) وهذه النتاج تتوافق مع ماذكره كل من (18) و (37) والذي اشار الى زيادة معدل انتاج الحليب في الابقار العراقية المحلية بعد اضافة الحبة السوداء الى علائقها .

مستوى دهن الحليب :

تظهر من نتائج الجدول 2 عدم وجود فروق معنوية بين مجموعات التجربة في مستوى دهن الحليب

جدول (2) : المتوسطات ± الخطأ القياسي لتاثير المعاملات المدروسة في اناث الماعز في نسبة دهن الحليب %

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانيةِ بذور الحلبة (T1) N=5	المجموعة الثالثة بذور الحبة السوداء (T2) N=5
الأسبوع الأول	0.27± 3.76	0.34± 4.02	0.20±3.97
الأسبوع الثاني	0.17 ±3.02	0.57± 3.58	0.31± 3.21
الأسبوع الثالث	0.36± 2.38	0.27 ±2.36	0.11± 2.58
الأسبوع الرابع	0.29±2.17	0.21±2.28	0.16 ±2.56
الأسبوع الخامس	0.30±2.44	0.34 ±2.58	0.23± 2.63
الأسبوع السادس	0.28± 2.60	0.30±2.24	0.16±2.62

بالرغم من التفوق الحسابي لمجموعتي المعاملة الاولى T1 والثالثة T2 على مجموعة السيطرة في بداية التجربة لكن هذا التفوق لم يصل لمستوى المعنوية وهذا يؤيد ماذهب اليه (32) ا ذ اشار الى عدوم وجود فروق معنوية في مستوى دهن الحليب عند اضافة بذور الحلبة الى علائق الماعز الباكستاني ,وكذلك ماشار اليه (33) والذي لم يجد فروق معنوية في نسبة دهن الحليب في ابقار الفريزيان المغذاة على علائق اضيفت اليها بذور الحلبة بسبة 4% , وكذلك توافق ماتوصل اليه (38) والذي اشار الى عدم تاثر نسبة دهن الحليب في اناث الماعز الشامي القبرصي باضافة بذور الحلبة على علائقها بنسبة 10% .

وتتوافق النتائج ايضا مع (19) و (37) الذي اشار الى عدم تاثر مستوى نسبة دهن الحليب في ابقار الحليب المحلية باضافة بذور الحبة السوداء الى العليقة , ولكن هذه النتائج تتعارض مع ماتوصل اليه (20) والذي اشار الى زيادة نسبة دهن الحليب معنويا في الجاموس المغذى على عليقة اضيف اليها بذور الحبة السوداء .

مستوى بروتين الحليب :

يتبين من جدول 3 عدم وجود فروق معنوية بين مجموعات التجربة في مستوى بروتين الحليب

جدول 3 :المتوسطات ± الخطأ القياسي لتاثير المعاملات المدروسة في نسبة بروتين الحليب %

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانية بذور الحلبة (T1) N=5	المجموعة الثالثة بذور الحبة السوداء(T2) N=5
الأسبوع الأول	0.19±3.55	0.20±3.50	0.29±3.65
الأسبوع الثاني	0.10±3.20	0.14±3.28	0.17± 3.44
الأسبوع الثالث	0.08±3.21	0.09 ±3.25	0.13± 3.31
الأسبوع الرابع	0.06 ±3.22	0.14±3.23	0.12±3.33
الأسبوع الخامس	0.08±3.16	0.09±3.15	0.11±3.30
الأسبوع السادس	0.05 ±3.19	0.13±3.31	0.18± 3.34

والنتائج اعلاه تتوافق مع ماذكره (6) الذي اشار الى عدم تاثر نسبة بروتين الحليب باضافة بذور الحلبة بنسبة 5% و10% الى علائق اناث الماعز النوبي ,وكذلك تتوافق مع (7) و(33) والذي اشار الى عدم تاثر نسبة بروتين الحليب في الابقار المغذاة على عليقة اضيفت اليها بذور الحلبة بنسب 4% و 2% , وكذلك اكدت هذه النتائج ماتوصل اليه (19) و(37) والذي اشار الى عدم تاثير اضافة بدوز الحبة السوداء على مستوى نسبة بروتين الحليب في الابقار المحلية , ولكن هذه النتائج عارضت ماتوصل اليه (28) الذي اشار الى ارتفاع معنوي في نسبة بروتين الحليب في اناث الماعز الشامي القبرصي عند تغذيتها على عليقة تحتوي على بذور الحلبة .

مستوى سكر الحليب (اللاكتوز):

يلاحظ من الجدول 4 عدم وجود فروق معنوية بين مجموعات التجربة في مستوى سكر الحليب (اللاكتوز) .

جدول 4 : المتوسطات± الخطأ القياسي لتاثير المعاملات في نسبة سكر الحليب (اللاكتوز) %.

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانية بذور الحلبة (T1) N=5	المجموعة الثالثة بذور الحبة السوداء(T2) N=5
الأسبوع الأول	0.37±4.09	0.19±4.33	0.13±4.29
الأسبوع الثاني	0.17±4.57	0.18±4.64	0.26± 4.52
الأسبوع الثالث	0.16±4.57	0.15 ±4.61	0.17± 4.55
الأسبوع الرابع	0.13 ±4.51	0.14±4.47	0.18±4.56
الأسبوع الخامس	0.23±4.30	0.13±4.32	0.16±4.51
الأسبوع السادس	0.16 ±4.59	0.13±4.49	0.09± 4.28

وكما يلاحظ من الجدول اعلاه لم يكن هناك تاثير معنوي لبذور الحلبة ولا لبذور الحبة السوداء على مستوى سكر الحليب (اللاكتوز) وهذا يؤيد ماتوصل اليه (6)و (33)و(38) و(42) والذين اشاروا الى عدم تاثير مستوى سكر الحليب في اناث الماعز الشامي القبرصي بعد اضافة بذور الحلبة الى عليقتها ,وكذلك يتوافق مع ماذكره كل من (19) و(37) و(20) والذي اشار الى عدم تاثير اضافة بذور الحبة السوداء الى عليقة الجاموس في مستوى سكر الحليب .

مستوى المواد الصلبة اللادهنية :

لم يكن هناك اي فرق معنوي بين معاملات التجربة في نسبة المواد الصلبة اللادهنية في الحليب كما يتضح من جدول 5 .

جدول 5 : المتوسطات ± الخطأ القياسي لتاثير المعاملات المدروسة في نسبة المواد الصلبة اللادهنية (snf) %

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانية بذور الحلبة (T1) N=5	المجموعة الثالثة بذور الحبة السوداء(T2) N=5
الأسبوع الأول	0.40±8.84	0.45±9.09	0.37±9.22
الأسبوع الثاني	0.24±8.60	0.23±8.38	0.20± 8.45
الأسبوع الثالث	0.23±8.43	0.21 ±8.49	0.19± 8.39
الأسبوع الرابع	0.24 ±8.14	0.16±8.26	0.16±8.26
الأسبوع الخامس	0.12±8.20	0.10±8.16	0.11±8.30
الأسبوع السادس	0.10 ±8.10	0.07±8.17	0.14± 8.23

لم تؤثر اضافة بذور الحلبة معنويا في نسبة المواد الصلبة اللادهنية في الحليب وهذه النتائج توافق ماذهب اليه (6) و(33) و (38) و(7) والذي اشار الى عدم تغير نسبة المواد الصلبة اللادهنية معنويا في حليب الابقار المغذاة على بذور الحلبة ,وكذلك لم تؤثر اضافة بذور الحبة السوداء في نسبة المواد الصلبة اللادهنية وهذا يوافق ماذكره (37) و(19) و(20) والذي اشار الى عدم تاثير اضافة بذور الحبة السوداء في نسبة المواد الصلبة اللادهنية في حليب الجاموس.

المصادر :

1-**Wilkinson,J.M. and Stark,B.A.(1987).**Commercial Goat production 1 st Ed.Professional Books.

2- **Abdel- Aziz ,M.(2010).**Present status of the world goat population andtheir productive .Lohman.informantion ,V45(2):42-52

3- **Haenlein ,G.F.W.(2004).**Goat milk in human nutrition . Small ruminant Res.,51:155-163.

4-الجهاز المركزي للإحصاء.(2008). قسم الإحصاء دائرة التخطيط والمتابعة, وزارة الزراعة.

5-**Reeder ,C.L.LeGrand,A. and Connor-Von ,S.(2013)** : The effect of fenugreek on milk production and prolactine levels in mother of preterm infants .clinical lactation 4(4) : 159-165.

6-**Balgees,A. Naha,M,Rahmalla,s.A.,Amasiab,E.O.and Mahala ,A.G .(2013):** Effect of fenugreek seeds supplementation on feed intake ,some metabolic hormones profile milk yield and composition of nubian goat,Res.J. Ani. Sci 7(1):p 1-5

7 – **ناصر,عدنان خضر . شمس الدين, قصي زكي . عبو ,نادر يوسف (2013)** : استخدام مسحوق بذور الحلبة كاضافات غذائية في علائق تلابقار الشرابية المحلية وتاثيرها في انتاج الحليب وتركيبه الكيمياوي . المجلة العراقية للعلوم البيطرية . المجلد 27 العدد 1 . الصفحات : 26-21 .

8 – **النوتي ,فرحات الدسوقي .جمال الدين ,عبد الرحيم .محمد ,حلمي سالم (2002)** : الهرمونات و الغدد الصماء كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية .

9-**Max,B.(1992):** This and that:the essential pharmacology of herbs and spicse .trends pharmacol.Sci.,13:p 15-20.

10-**Ali,A.A.,Abusayeed,A.,alam,M.S.,Yeasmin,M.S.,Khan,A.M and Muhamad ,I.I.(2012):** characteristics of oil and nutrient contents of nigella sativa linu and trigonella –Graecum seeds .Bull .chem.soc.Ethiop. 26(1): p56-64.

11-**Hemavathy,J., and Prabhakar ,J.V.(1989):** Lipid dcomposition of fenugreek seeds.food.chem. 31: p 1-7

12- **Garti,N.,Madar.Z.,Aserin,A. And Stevnheim,B.(1997**): Fenugreek galactomannos as food emulsifier ,Tec.food. Sci. 30 (3) :p305-311.

13-**Acharya,S.N.Thomas,J.E., and Basu,S.K.(2008)** : Fenugreek an ahernative crop for semiarid Regions of north america crop ,Sci, 48 : p 841-853.

14- **Al-Saiady ,M.y.,Al- shaikh, M.A,Mogawer,H.H.,Al Mufarrey,S.I and Kridees ,M.S.(2007);** Effect of feeding different level of fenugreek seeds on milk yield, milk fat, and some Blood hematology and chemistry of Ardi Goat.J.saudi Soc.for Agric. Sci. Vol 6 no 2: p41-46.

15-**Salah ,A.A.(2000):** Effect of fenugreek seeds as afeed additive on sheep performance in the north western coast of egypt. 11th conf. Egyptian Soc. Anim.pro.alex, Egypt, 6-9 :p 321-325.

16-**Ali,M.M.(2003):** Performance of lambs fed diets contanining different proportions of nigella sativa meal (Msc.thesis),fac.of Agric.Mansoura.Unvi.

17-**El-Ayek,M.Y.,Gaber,A.A. and Meherz,A.Z.(1999)** :Influence of sustituting concentrate feed mixture by nigella sativa meal on :animal performance and carcass traits,/egyptian ,J.of nutri. feeds special issue: p 265-277.

18-**El-Gaafrawy,A.M.,Zaki,A.A.,Enas,A.A.,Elsedty,R. And El-Ekhnawy ,k.H (2003)** : Effect of feeding nigella sativa cake on digestibility nutritive value and reproductive preformance of friesian cows and immune activity of their offspring .Egyptian ,J.Nutr.feeds ,Specail issue : p 549-539.

19-**ناصر ,عدنان خضر .عبد الله, نورالدين .عبو ,نادر يوسف .(2009)** : تاثير اضافة كسبة الحبة السوداء الى عليقة الابقار المحلية في انتاج الحليب ومكوناته ومعامل هضم المركبات الغذائية فيها ,المجلة العراقية للعلوم البيطرية, المجلد 23, العدد 1, الصفحات 53-47 .

20-**Khattab,H.M.,El-Basiony,A.Z.,Hamdy,S.M and Marwan,A.A.(2013)** :Immune Responce and productive performance of dairy Buffaloes and their offspring supplemented with Black seed oil .Iranin of applied anim.Sci. 1(4):227-234.

21- **خواجه, علي كاظم,البياتي ؛ الهام عبد الله, و متي ؛ سمير عبد الأحد .(1978)**. التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية,وزارة الزراعة,مديرية الثروة الحيوانية العامة,قسم التغذية.

22-**Hadji panayiotou,M. And Louca,A.(1976**) : The effect of partial sukling on lactation performance of chios sheep and Damascus Goats and the growth rate of lambs and Kids ,J.Agric.Sci.Camb. 87: 15-20.

23- **A.O.A.C. (1975**). Officials Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. 12th.ed. Washington D.C.USA.

24- **American Public Health Association (1978)**. Standard Method for the Examination of Dairy Products. American . Public Health Association., Washington, D. C. USA.

25--**Statistical anaylsis system (2012**). User guide for personal computers .SA S Institute Inc. Cam,N.C., USA .

26- **Duncan,B.D.(1955)**. Multiplerange and multiple F.test .Biometrics ,11:1-42.

27-**Issi,M.Gul,Y. And Basbug,O.(2011**):the effect of classical theileriosis treatment on thyroid hormone level in cattle naturally infected with theileria annulata,Asian ,j.Anim.Vet.Adr.6: 531-536.

28-**Samia,A.A.,Sania,A.I.,Kamal,S.,Abdelkaling,M.,Khder,S.I.and Barsham ,M.A.(2012)** : Effect of oral administration of Trigonella foenum on galactoguoe body weight and hormonal level insudanse desert sheep. J.of Pharma. And biomedical .Sci .22(22): 1-4.

29-**Basha,L.A.,Rokaya,M.,Hussein,M.Badawi,M,abdalla,A.M.(1987):**the influence of Trigonella foenum qraecum on prolactine relase in female albino rats during different phase of reproduactive life .J .Durg,Res. Egypt. 17 : 1-12.

30- **الطائي ,غزوان قاسم حسن (2005)** :تاثير الاثيفون في صفات النمو ومكونات حاصل نبات الحلبة (رسالة ماجستير) كلية العلوم – جامعة الموصل .

31-**Tiran,D.,(2003):**The use of fenugreek for breast feeding women complement, the Nurs.Midwifery. 9:155-156.

33-**Mohammed,A.A., and Ghazi,F.B.(2005)** : feeding effects of fenugreek seeds on lactation performance some plasma consitituents and growth hormone level in goat pakistan .J.of biological Sci. 8(4):1553-1556.

33 – **الحافظ , ماهر عبد القادر و الشعار ,نادية محمد بشير (2012)** :تاثير استخدام بذور الحلبة في انتاج الحليب ومكوناته لابقار الفريزيان المحلية. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية .مجلد 12 , العدد 4 ,الصفحات : 46-41 .

34- **Al-shaikh,M.A.,Al-Mufarrej, S.I. and Mogawer,H.H.(1999)**: Effect of fenugreek seeds on lactation performance of dairy Goat .J. Appl.Anim. Res. 16: 177-183.

35 – **الشعار ,نادية محمد بشير (2009)** : تاثير استخدام بذور الحلبة في انتاج الحليب ومكوناته وبعض خواص الدم في ابقار الفريزيان المحلية .رسالة ماجستير .كلية الزراعة والغابات – الموصل .

36-**Allam,M.,El-Hosseing,S.,Abde-gowad ,A.M.,El-Saadany,S.A. and Zeid ,A.M.(1999)** : Medicinal herds and plants as sfeed additive on Zeraibi performance .Egyptian .J.Nutr.and feeds 2: 249-265.

37 –**ناصر ,عدنان خضر,نور الدين محمود و عبو , نادر يوسف (2012)** : تقيم لاضافة كسبة الحبة السوداء الى علايق الابقار المحلية على انتاج الحليب ومكوناته ومعامل هضم المواد الغذائية . مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية , المجلد 3 ,العدد 2 ,الصفحات 63-52 .

38 – **القدسي , ناطق حميد , طه ,صادق علي , عبد الستار ,وفاء حميد وخليل ,نزار اسماعيل (2011)** :اضافة نسب محتلفة من بذور الحلبة الى العليقة وتاثير ذلك على انتاج الحليب ومكوناته وبعض مكونات الدم في الماعز الشامي القبرصي .مجلة الانبار للعلوم البيطرية . مجلد 4 ,العدد 2 الصفحات : 143-137.