Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224 - 9796 (Online) مـجلــة زراعــة الـرافـديـن
Vol. (46) No. (1) 2018 ISSN: 1815 - 316 X (Print) المجلد (46) العدد (1) 2018

تأثير استخدام بذور الحلبة في بعض الصفات الفيزياوية والكيموحيوية للدم في الكباش العواسية

محمد سالم إبراهيم المتيوتي
قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل – العراق
E-mail: mohammedsalem169@yahoo.com

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية ـ كلية الزراعة والغابات ـ جامعة الموصل لمدة خمسة وسبعون يوما وللمدة من (2011/11/15- 2012/2/1) لمعرفة تأثير نسب مختلفة من بذور الحلبة في بعض الصفات الفيزياوية والكيموحيوية للدم في الكباش العواسية واستخدم في هذه التجربة 15 كبشا عواسيا بعمر(2-3) سنة تم توزيعها عشوائيا إلى ثلاث مجاميع (5 كبش / مجموعة). غذيت على ثلاثة علائق ذات مستوى بروتين وطاقة متقاربة ومختلفة في نسبة إضافة بذور الحلبة (صفر، 5، 10 ٪) للمجاميع الأولى والثانية والثالثة على التوالي. أظهرت نتائج الدراسة تأثيرا معنويا ($P \leq 0.05$) لإضافة بذور الحلبة في رفع تركيز الهيموكلوبين (Hb) وعدد كريات الدم الحمر (RBC) وتركيز والكلوبيولين وتركيز اليوريا وايونات الكالسيوم في مصل الدم والى حدوث انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) لإضافة بذور الحلبة في معدل ترسيب كريات الدم الحمر (ESR) وعدد خلايا الدم البيض (WBC) والكولسترول والكليسيريدات الثلاثية والصوديوم في مصل الدم والى عدم حدوث تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) لإضافة بذور الحلبة في الأس الهيدروجيني للبول وتركيز البروتين والألبومين ونسبة الألبومين /الكلوبيولين وتركيز ايونات البوتاسيوم في مصل الدم وكلوكوز الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة (PCV) ومعدل حجم الكرية (M.C.V) (ومعدل هيموكلوبين الكرية (M.C.H) ومعدل تركيز هيموكلوبين الكرية (M.C.H.C) بالمقارنة مع مجموعة كباش السيطرة.

الكلمات المفتاحية: بذور حلبة، كباش عواسية، الخواص الفيزياوية والكيمياوية للدم.

تاريخ تسلم البحث: 2013/7/7 ، وقبوله: 2013/12/30.

المقدمة

ذكر عن النبي محمد صلى الله عليه وسلم، أنه عاد سعد بن أبي وقاص رضي الله عنه بمكة، فقال: ادعوا لي طبيباً، فدعي الحارث بن كلدة فنظر إليه فقال: ليس عليه بأس، فاتخذوا له فريقة، وهي الحلبة مع تمر عجوة رطب يطبخان، فيحساهما، ففعل ذلك فبرئ وهي تزيل آلام البطن والصدر وتؤكل مطبوخة مع العسل أو التمر أو التين (الجوزية،1990) ويعتبر نبات الحلبة (*Trigonella foenum-graecum*)Fenugreek من النباتات البقولية الشتوية (الحفوظي والطائي، 2012). والتي تستخدم على نطاق واسع في علاج حالات ارتفاع السكر وارتفاع الكولسترولHypercholestrolaemic (Mitraو Bhattacharya،2006). وفي تحسين طعم وصفات الغذاء فهي مصدر غني بالكاربوهيدرات والبروتينات والدهون والحديد وفيتامين البايوتين وفيتامين C(Doshi وآخرون، 2012 ; Snehlata وPayal، 2012). وتستخدم كمكون دوائي تقليدي مهم لاحتوائه على الحامض الاميني اللايسين وحامض الفايتيك وعلى الصابونينات الستيرويدية (Chaloob وآخرون، 2010) وعلى فيتامين E وعلى الأحماض الدهنية المشبعة والغير مشبعة والخارصين والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم (AL-Chalabii، 2006: محمد وعبد الإله، 2009). كما تحتوي بذور الحلبة على الألياف التي تؤثر ايجابيا في صحة الحيوان وهي مصدر جيد للألياف الذائبة وغير الذائبة (Kumar وآخرون، 2008). وأشار القيسي وشويل (2011) إلى قدرة بذور الحلبة في خفض تركيز الكولسترول في مصل دم النعاج العواسية عند إعطائها بنسبة 6٪. وأشارSnehlata و Payal (2012) إلى قدرة بذور الحلبة في إعادة جزر لانكرهانز في غدة البنكرياس إلى الحالة الطبيعية بعد حصول تلف في خلاياها عند المعاملة بالالوكسان في الجرذان. وتهدف الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام بذور الحلبة بنسب مختلفة في بعض الصفات الفيزياوية والكيموحيوية للدم في الكباش العواسية في مدينة الموصل.

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية ـ كلية الزراعة والغابات ـ جامعة الموصل لمدة خمسة وسبعون يوما وللمدة من (2011/11/15- 2012/2/1) واستخدم 15 كبشا عواسيا بعمر(2- 3) سنة تم توزيعها عشوائيا إلى ثلاث مجاميع (5 كبش / مجموعة) غذيت على ثلاثة علائق ذات مستوى بروتين وطاقة متقاربة ومختلفة في نسب إضافة بذور الحلبة (صفر، 5، 10 ٪) للمجاميع الأولى والثانية والثالثة على التوالي وضعت كل مجموعة في حجرة ذات إبعاد (3×6) م2 تحتوي على المعالف والمساقي.

الجدول (1): نسب ومكونات العليقة المستخدمة في التجربة.

Table (1): Rations and composition Feeding of using in experiment .

المكونات Composition	العلائق Blackberries		
	٪ لمكونات عليقة المجموعة (1) Feeding Composition group (1)٪	٪ لمكونات عليقة المجموعة (2) Feeding Composition group (2)٪	٪ لمكونات عليقة المجموعة (3) Feeding Composition group (3)٪
بذور حلبة Fenugreek seeds	0	5	10
شعير اسود Black barley	60	59	50
نخالة حنطة Bran	30	28	35
كسبة فول الصويا Soybean meal	8	6	3
حجر كلس Lime stone	1	1	1
ملح اعتيادي Salt	1	1	1
المجموع Total	100	100	100
٪ للبروتين الخام في العليقة Crude protein	14.79	14.80	14.94
الطاقة المتأيضة كيلو كالوري/ كغم Metabolic energy Kca/ l Kg	2572	2601	2572

حسبت من (الخواجه وآخرون، 1978).

تم تغذية حيوانات الدراسة بواقع (1,250) كغم/ رأس/ يوم من العليقة المركزة مع اعطائها العليقة الخشنة (تبن) بنسبة 7 ٪ وتم حساب مكونات العليقة حسب ما جاء في (الخواجة وآخرون، 1978) وكما موضح في الجدول (1) وتم تقديم الرعاية البيطرية حسب برنامج الحقل وتم سحب عينات الدم من الوريد الوداجي (Jugular vein) 10 مل / حيوان وقسمت العينة إلى قسمين، القسم الأول (3 مل) وضعت مادة مانعة للتخثر (Ethylene Diamine Tetra (EDTA Acetic acid مع العينة الاولى الدم اذ تم قياس تركيز سكر الدم باستخدام شرائط فحص الكلوكوز (One Touch Test Strip) باستخدام جهاز نوع (Accu–Chek.Mannhein,Germany) وقدر حجم كريات الدم المرصوصة ومعدل ترسيب كريات الدم الحمر ESR وعدد كريات الدم الحمر وعدد خلايا الدم البيض حسب طريقة Jain (1986).وتم تقدير تركيز هيموكلوبين الدم حسب ما جاء في (Varley وآخرون، 1980). وتم تقدير معدل حجم الكريات M.C.V ومعدل هيموكلوبين الكريه M.C.H ومعدل تركيز الهيموكلوبين في الكريه (M.C.H.C) حسب ما جاء في Jain (1986) ووفق المعادلات التالية على التوالي

$$\text{معدل حجم الكرية} = \frac{\text{حجم الخلايا المرصوصة PCV} \times 10}{\text{عدد خلايا الدم الحمر بالمليون /ملم}^3}$$

$$\text{معدل هيموكلوبين الكرية} = \frac{\text{كمية الهيموكلوبين (غم /100مل من الدم)} \times 10}{\text{عدد خلايا الدم الحمر بالمليون /ملم}^3}$$

$$\text{معدل تركيز هيموكلوبين الكرية} = \frac{\text{كمية الهيموكلوبين (غم /100مل من الدم)} \times 100}{\text{حجم الخلايا المرصوصة}}$$

أما القسم الثاني من عينات الدم (7 مل) فقد وضعت في أنابيب زجاجية خالية من مانع التخثر وجرى فصل مصل الدم في جهاز الطرد المركزي (centrifuge) وبسرعة (3000 دورة/ دقيقة) ولمدة 15دقيقة وحفظ تحت درجة –

20 ° م وتم تقدير المعايير الكيموحيوية لمصل الدم والمتضمنة تركيز البروتين والألبومين والكولسترول والكليسيريدات الثلاثية وتركيز اليوريا باستخدام عدة القياس (Kit) والمصنعة من قبل شركة (Biolabo) الفرنسية وباستخدام جهاز الطيف الضوئي لقراءة التغير اللوني للمحاليل والعمل حسب توصيات الشركة وتم حساب تركيز كلوبيولين مصل الدم باستخدام المعادلة التي أشار إليها Schalm وآخرون (1975) تركيز الكلوبيولين = تركيز البروتين الكلي - تركيز الألبومين وتم حساب نسبة الألبومين / الكلوبيولين بتقسيم تركيز الألبومين / الكلوبيولين لكل عينة (Husdan، 1968) وتم قياس الأس الهيدروجيني للبول باستخدام شرائط التحليل المستخدمة في تحليل بول الثدييات والتي أشار أليها (الدراجي، 2007). وقيس تركيز الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم باستخدام جهاز قياس العناصر باللهب Flame Photometer نوع Jenway وحسب ما أشار اليه (العمري، 1990) وتم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) ذو الاتجاه الواحد (One way analysis of variance) وفق النموذج الرياضي الآتي: Yij=μ+ti+ eij (الراوي و خلف الله، 2000) واختبرت الفرو قات بين المتوسطات باستخدام طريقة دنكن المتعدد الحدود (Steel و Torrie، 1984) وباستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (Anonymous، 2002).

النتائج والمناقشة

يشير الجدول (2) إلى وجود ارتفاع معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة ببذور الحلبة في تركيز الهيموكلوبين (Hb) في المجموعة الثالثة بالمقارنة مع المجموعة الأولى والثانية ويشير الجدول (2) إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة على النسبة المئوية لحجم الخلايا المرصوصة بالرغم من ارتفاعها حسابيا بارتفاع نسبة إضافة بذور الحلبة وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما جاء به (الجنابي، 2010) الذي أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي في حجم الخلايا المرصوصة في إناث الماعز في مرحلة ما قبل الحمل والتي أعطيت بذور حلبة 6 % من مكونات العليقة ويشير الجدول (2) إلى وجود ارتفاع معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة في عدد كريات الدم الحمر والتي ارتفعت عند إعطاء الكباش 10% بذور حلبة مقارنة مع السيطرة في حين لم تتأثر المجموعة الثانية عن الأولى والثالثة بذور حلبة وربما يعود ارتفاع تركيز الهيموكلوبين وعدد كريات الدم الحمر نتيجة احتواء الحلبة على أحماض دهنية ودهون مفسفرة وعلى العناصر المعدنية النادرة كالحديد وفيتامين C (Samaraae AL-وآخرون، 2009; الطرودي وسيد حسين، 2011). حيث تحتوي الحلبة على 33.5 ملغم / كغم من عنصر الحديد (Doshi وآخرون، 2012). ويشير الجدول (2) إلى وجود انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في معدل ترسيب كريات الدم الحمر (ESR) في المجموعة الثالثة 10% بذور حلبة مقارنة مع السيطرة في حين لم تتأثر المجموعة الثانية 5% بذور حلبة معنويا بالمقارنة مع المجموعتين الأولى والثالثة وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما جاء به (إبراهيم ،2013) الذي لاحظ انخفاض معدل ترسيب كريات الدم الحمر (ESR) الطبيعية عند إعطاء إناث الماعز الشامي 10% بذور حلبة وقد يعود هذا الانخفاض إلى تحسن الحالة الصحية العامة للحيوان نتيجة تناول بذور الحلبة حيث إن انخفاض معدل الترسيب هو صفة جيدة ضمن الحدود ولها ارتباط بعدد كريات الدم الحمر والتي لاحظناها الأعلى في المجموعة الثالثة. وهذا يمكن ملاحظته في الجدول (2) من وجود انخفاض في عدد كريات الدم الحمر لمجموعة السيطرة والتي ارتفع فيها معدل الترسيب ونلاحظ من الجدول (2) وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملات على عدد خلايا الدم البيض حيث انخفضت معنويا في مجموعتي المعاملة بالحلبة (5 و 10 %) وربما يعود ذلك إلى التأثير الايجابي لبذور الحلبة على عمل أجهزة الجسم المختلفة والجهاز المناعي بشكل طبيعي ويشير الجدول (3) إلى حدوث انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في تركيز الكليسيريدات الثلاثية في المجموعة الثالثة بالمقارنة مع المجموعتين الأولى والثانية بذور الحلبة ويعود انخفاض الكليسيريدات الثلاثية إلى إن بذور الحلبة مصدر غني بالألياف والبكتين الذي يمتص حوامض الصفراء (Mitra و Bhattacharya،2006). وبالتالي تخفيض مستوى الدهون الممتصة من القناة الهضمية وكذلك الارتفاع الحاصل في مستوى التخليق الحيوي للهرمونات الستيرويدية والمعتمدة في تكوينها على هذه الدهون كمادة أساسية (الجنابي، 2010). كما إن زيادة إفراز الأنسولين يقلل من فعالية إنزيم اللايبيز في الخلايا الدهنية وبالتالي قلة تحلل الكليسيريدات الثلاثية المخزونة وانخفاض مستواها في الدم (محي الدين وآخرون، 1990). ويشير الجدول (3) إلى وجود تأثير معنوي خافض ($P \leq 0.05$) للمعاملة في تركيز كولسترول مصل الدم في المجموعة الثالثة بالمقارنة مع المجموعتين الأولى والثانية 5% بذور الحلبة ولم تتفق مع ما جاء به (Al-shaikh وآخرون، 2002) الذين وجدوا ارتفاع كولسترول مصل الدم في الماعز العرادي عند إعطائها بذور حلبة 10% وقد يعود سبب الانخفاض إلى وجود مادة دايوسجنين Diosgenin والصابونيات الستيرويدية saponins والتي تعتبر المادة الأساس متداخلة مع الكولسترول في تكوين الهرمونات الجنسية (العبيدي، 2010). كما تحتوي على مادة الصابونين Saponin الذي يخفض تخليق الكولسترول (حمودي وآخرون، 2006). وتحتوي بذور الحلبة على مركبات ستيرويدية تعمل على ادمصاص أملاح الصفراء والكولسترول المرتبطة معها وبالتالي يقل امتصاصها وطرحها مع الفضلات (الطرودي وسيد حسين، 2011).

الجدول (2): تأثير بذور الحلبة في بعض صفات الدم الفيزياوية (المتوسطات ±الخطأ القياسي).
Table (2): Effect of Fenugreek seeds on some blood physical characters (Mean ± SE) .

Characteristics الصفات المدروسة					المعاملات Treatments
عدد خلايا الدم البيض (الف) خلية / ملم ^{3} Whit Blood Cells Cell /^{3}mlm	معدل ترسيب كريات الدم الحمر(ملم/7ساعة) Erythrocyte Sedimentation Rate / 7hour mlm	عدد كريات الدم الحمر (مليون كرية / ملم^3) Red Blood Cells /^{3}Million mlm	حجم الخلايا المرصوصة ٪ Packed Cell Volume	تركيز الهيموكلوبين (غم/100مل) Conc. Hemoglobin	
*	*	*	N.S	*	المعنوية significance
14. 58 a 0.75±	5.00 a 1.07±	14.850 b 0.816±	29.01 a 1.01 ±	8.91 b 0.26±	السيطرة control
12.69 b 0.65±	3.47 ab 0.41±	14.410 ab 0.153±	29.03 a 1.80 ±	8.22 b 0.47±	5٪ بذور حلبة Fenugreek seeds
11.87 b 0.64±	3.11 b 0.23±	16.820 a 0.657±	30.00 a 1.28±	9.85 a 0.38±	10٪ بذور حلبة Fenugreek seeds

*الحروف المختلفة عموديا تشير الى وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.05$).
*Mean with different letters horizontal show significant differences at ($P \leq 0.05$).

الجدول (3): تأثير بذور الحلبة في بعض صفات الدم الفيزياوية والكيموحيوية(المتوسطات ±الخطأ القياسي).
Table (3): Effect of Fenugreek seeds on some blood physical and biochemical characters (Mean ± SE).

Characteristics الصفات المدروسة					المعاملات Treatments
معدل تركيز هيموكلوبين الكرية (%) MeanCorpuscular Hemoglobin Concentration	معدل هيموكلوبين الكرية (بيكوغرام) Mean Corpuscular Hemoglobin	معدل حجم الكرية (مايكرون مكعب) Mean Corpuscular volume	تركيز الكولسترول (ملغم/100 مل) Cholesterol mg/ 100 ml	كليسيريدات ثلاثية (ملغم /100 مل) Triglyceride mg/ 100 ml	
N.S	N.S	N.S	*	*	المعنوية significance
31.42 a 0.89±	8.77 a 0.28±	27.92 a 1.03±	129.06 a 10.53±	112.01 a 6.4±	السيطرة control
30.36 a 1.68±	8.43 a 0.58±	27.40 a 2.73±	139.06 a 5.15±	102.65 a 6.3±	5٪ بذور حلبة Fenugreek seeds
32.93 a 1.67±	8.48 a 0.37±	27.63 1.29±	59.50a b 8.87±	84.32 b 8.87±	10٪ بذور حلبة Fenugreek seeds

الحروف المختلفة عموديا تشير الى وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.05$).
*Mean with different letters horizontal show significant differences at ($P \leq 0.05$).

وأشار Basch وآخرون(2003) إن ارتفاع تركيز هرمونات الغدة الدرقية يعمل على طرح الكولسترول في الصفراء. ويشير الجدول (3) إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة على معدل حجم الكرية (M.C.V)

ومعدل هيموكلوبين الكرية (M.C.H)ولم تتفق هذه النتيجة مع نتائج الجنابي (2010) الذي لاحظ ارتفاع معدل حجم الكرية(M.C.V) ومعدل هيموكلوبين الكرية (M.C.H) في إناث الماعز في مرحلة ما بعد الولادة عند إعطائها (6% بذور الحلبة) ويشير الجدول (3) إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة فيمعدل تركيز هيموكلوبين الكرية (M.C.H.C) وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتيجة (الجنابي، 2010) الذي لم يجد أي تأثير معنوي لإعطاء بذور الحلبة (4 و 6 %) في معدل تركيز هيموكلوبين الكريه (M.C.H.C) في دم الماعز الشامي. ويشير الجدول (4) إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة ببذور الحلبة في تركيز كلوكوز الدم في المجاميع الثلاثة بالرغم من انخفاضها حسابيا ويشير الجدول (4) إلى عدم وجود تأثير معنوي للمعاملة في تركيز بروتين مصل الدم بالرغم من ارتفاعه حسابيا بزيادة إضافة الحلبة ويشير الجدول (4) إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة في تركيز ألبومين مصل الدم للمجاميع الثلاثة ونلاحظ من الجدول (4) إلى وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة على تركيز كلوبيولين مصل الدم والذي ارتفع في المجموعة الثالثة بالمقارنة مع المجموعتين الأولى والثانية وربما يعود السبب إلى دور بذور الحلبة في رفع مناعة الجسم برفع مستوى الكلوبيولين وتقوية الجهاز المناعي للجسم وهذا ما وجدناه من تحسن قيم (ESR (للمجموعة الثانية والثالثة وعدد كريات الدم البيض الذي كان ضمن الحدود الطبيعية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة. ويشير الجدول (4) إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة في نسبة الألبومين إلى الكلوبيولين للمجاميع الثلاثة وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتيجة Abo EL-Nor واخرون (2007) الذين أشاروا إلى عدم وجود تأثير معنوي في نسبة الألبومين إلى الكلوبيولين في مصل دم جاموس الحليب عند إعطائها 200 غرام من بذور الحلبة / راس / يوم ويشير الجدول (5) إلى وجود ارتفاع معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة في تركيز اليوريا في مصل الدم وجاءت هذه النتيجة مخالفة مع ما جاء به (القيسي و شويل، 2011) اللذين لم يجدا تأثيرا معنويا للحلبة (3 و 6%) عي تركيز اليوريا في مصل دم النعاج العواسية وربما يعود سبب ارتفاع تركيز يوريا مصل الدم إلى سوء تمثيل البروتين المتحلل داخل الكرش بفعل الإحياء المجهرية والذي يؤدي إلى زيادة امتصاص النتروجين للدم ويشير الجدول (5) إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة على درجة (pH) الإدرار بالرغم من ارتفاع القيم حسابيا في مجموعتي المعاملة 5 ٪ و 10 ٪ بالمقارنة مع مجموعة السيطرة نتيجة تناول الكباش بذور الحلبة والحاوية على المواد القلويدية. ويشير الجدول (5) إلى وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة في تركيز ايونات الكالسيوم في مصل الدم اذ ارتفعت في مجموعة المعاملة الثالثة (10 % بذور الحلبة) بالمقارنة مع مجموعتي المعاملة الأولى والثانية وربما يعود السبب إلى احتواء بذور الحلبة على نسبة عالية من الكالسيوم اذ أشار محمد و عبد الإله (2009) إن نسبة العناصر الموجودة في بذور الحلبة حسب التركيز الأعلى هي (كالسيوم، صوديوم، بوتاسيوم، مغنيسيوم، حديد، زنك، نحاس، كوبلت) اذ يصل تركيز عنصر الكالسيوم إلى 291,5 جزء/مليون.

الجدول (4): تأثير بذور الحلبة في بعض صفات الدم الكيموحيوية (المتوسطات ± الخطأ القياسي).

Table (4): Effect of Fenugreek seeds on some blood biochemical characters (Mean ± SE).

المعاملات Treatments	الصفات المدروسة Characteristics				
	تركيز كلوكوز الدم (غم/100مل) Conc .glucose gm / 100ml	البروتين(غم/100مل) /100 total protein gm ml	الألبومين (غم/ 100مل) albumin gm/100 ml	الكلوبيولين (غم/100 مل) globulin gm/100 ml	نسبة الألبومين/ الكلوبيولين albumin / globulin
المعنوية significance	N.S	N.S	N.S	*	N.S
السيطرة control	74.38 a ±2.90	7.05 a ±0.19	3.85 a ±0.23	3.23 b ±0.17	1.21. a ±0.07
5٪ بذورحلبة Fenugreek seeds	70.87 a ±2.39	7.37 a ±0.54	4.05 a ±0.20	3.32 b ±0.19	1. 22 a ±0.06
10٪ بذور حلبة Fenugreek seeds	71.2 a ±2.14	8.69 a ±0.65	4.22 a ±0.28	4.47 a ±0.28	0.95 a ±0.09

الحروف المختلفة عموديا تشير الى وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.05$).

*Mean with different letters horizontal show significant differences at ($P \leq 0.05$).

ويشير الجدول (5) إلى وجود تأثير معنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة على تركيز ايونات الصوديوم في مصل الدم والتي انخفضت في مجموعة المعاملة الثالثة بالمقارنة مع مجموعتي المعاملة الأولى والثانية وجاءت هذه النتيجة متفقة مع

ما توصل إليه AL-Atwi وآخرون (2010) التي أشارت إلى انخفاض تركيز ايونات الصوديوم في مصل دم الأرانب عند إعطائها بذور الحلبة 1.375 غم مذابة في 7.5مل من الماء كل 12 ساعة وذلك بسبب إن بذور الحلبة تعتبر مدرر عالي للبول. ومؤديا ذلك إلى فقدان كميات كبيرة من الصوديوم في حالات البول المتزايد ومخفضا تركيزه في مصل الدم (العمري، 1990). نستنتج من هذه البيانات إن لبذور الحلبة تأثير معنوي في تحسين الحالة الصحية والمناعية للحيوان وخفض الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية ودعم تركيز ايونات الكالسيوم في مصل الدم الذي له أهمية في بناء العظام وتنشيط الإنزيمات.

الجدول (5): تأثير بذور الحلبة في بعض صفات الدم الفيزياوية والكيموحيوية (المتوسطات ±الخطأ القياسي).
Table (5): Effect of Fenugreek seeds on some blood physical and biochemical characters (Mean ± SE).

الصفات المدروسة Characteristics					المعاملات Treatments
تركيز البوتاسيوم جزء / مليون Potassium conc.ppm	تركيز الصوديوم جزء / مليون sodium conc.ppm	تركيز الكالسيوم جزء/مليون calcium conc.ppm	درجة (pH) الإدرار urine (Ph)	تركيزاليوريا (ملغم/100 مل) urea conc. Mg/ 100 ml	
N.S	*	*	N.S	*	المعنوية significance
150 a 7.4 ±	1470 a 60.56±	48.1 b 7.66±	8.31 a 0.6 ±	46.15 b 7.34±	السيطرة control
142 a 6.9±	1326 a 75.61±	50.2 b 5.79±	8.72 a 0.11 ±	47.07 b 8.61±	5٪ بذورحلبة Fenugreek seeds
148 a 11.5±	1008 b 56.37±	62.4 a 8.61 ±	8.77 a 0.9±	57. 34 a 6.13 ±	10٪ بذور حلبة Fenugreek seeds

الحروف المختلفة عموديا تشير الى وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.05$).
*Mean with different letters horizontal show significant differences at ($P \leq 0.05$).

EFFECT OF USING FENUGREEK SEEDS ON SOME PHYSICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERS OF BLOOD IN AWASSI RAMS

Mohammad Salem Al-Moteoty
College of Agriculture and Forestry, Mosul University. Iraq
E-mail: mohammedsalem169@yahoo.com

ABSTRACT

Al-Moteoty, Mohammad Salem. Effect of using fenugreek seeds on some physical and biochemical characters of blood in awassi rams. Mesopotamia J. of Agric., Vol. (43) No. (2) 2015: 131-138.

This study was conducted in the field of animal resources department-university of mosul on 15 Awassi males (2-3 years) were randomly divided into three equal group and these groups were fed on three rations contain same crude protein and metabolizable energy but different in Fenugreek seeds percentage(0,5, 10 %) for seventy five days(15/11/2012 - 1/2/2013). Results showed that feeding of Fenugreek seeds was increased significantly ($P \leq 0.05$) on Hemoglobin concentration (Hb), Red Blood Cells (RBC), globulin, urea concentration, calcium in blood serum and decreased significantly ($P \leq 0.05$) on Erythrocyte Sedimentation seeds on, urine (Ph), total protein, albumin, albumin / globulin, Potassium, in Rate (ESR), Whit Blood Cells (WBC), cholesterol, triglyceride and sodium in blood serum and There were no significantly effects ($P \leq 0.05$)of the Fenugreek blood serum,Packed Cell

Volum (PCV),), Mean Corpuscular Hemoglobin (M.C.H),Mean Corpuscular volume (M.C.V).,Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (M.C.H.C), glucose sugar, were recorded as compared with the control group rams.

Keyword: Fenugreek seeds, Awassi Rams, Blood Physical and Biochemical Characters.

Received: 7/7/2013, Accepted: 30/12/2013.

المصادر

إبراهيم، محمد سالم (2013). تأثير استخدام بذور الحلبة على بعض الصفات الفسلجية والكيموحيوية للدم في إناث الماعز الشامي. *مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. 13(3):218-225.*

ألعبيدي، صباح عبد الرضا (2010). تأثير المستخلص المائي الخام لبذور الحلبة Fenugreek على خصوبة ذكور الفئران البيض.*مجلة أورك للأبحاث العلمية، 3 (2):32-44.*

الجنابي، عبد الخالق احمد فرحان (2010). التأثير الحيوي لنسب مختلفة من بذور الحلبة *Trigonella graceum -foenum* في الأداء الفسيولوجي و الإنتاجي لدى إناث الماعز المضرب الشامي ومواليدها.أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة تكريت.

الجوزية، محمد بن أبي بكر ابن القيم.الطب النبوي، دار الكتاب العربي، بيروت.لبنان 1990.

الحفوظي، سعد الدين ماجد و غزوان قاسم حسن الطائي (2012). تأثير الاثيفون في بعض دلالات النمو الفسيولوجية والتركيب المعدني لنبات الحلبة .*Trigonella foenum- graecum.L*.*مجلة زراعة الرافدين، 40 (1) 1-15.*

حمودي، سنبل جاسم وناجي عبد حنش ورياض كاظم عودة (2006). تاثير مستويات مختلفة من بذور الحلبة في العليقة في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. *مجلة العلوم الزراعية العراقية:37 (1):165-172.*

الخواجة، علي كاظم والهام عبد الله ألبياتي وسمير عبد الأحد متي (1978). التركيب الكيماوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. الطبعة الثالثة المنقحة. قسم التغذية / وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. الجمهورية العراقية.

الدراجي، حازم جبار و وليد خالد الحياني و علي صباح الحسني (2008). فسلجة دم الطيور، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

الطرودي، بشرى وعبد القادر سيد حسين (2011). تأثير إضافة مسحوق الحلبة في بعض المؤشرات الإنتاجية والدموية عند فروج اللحم. *مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية، 11(4): 339-347.*

العمري، محمد رمزي (1990). الكيمياء السريرية العملي، دار التقني للطباعة والنشر، المعهد الطبي الفني. بغداد.

القيسي، علي شهاب ومحمد احمد شويل (2011). تأثير استخدام نسب مختلفة من بذور الحلبة في العليقة على بعض الصفات الفسلجية في مصل الدم للنعاج العواسية المحلية. *مجلة ديالى للعلوم الصرفة،7(1): 93-100.*

محمد، وجيه يونس و سمر محمد عبد الاله (2009). عزل المواد الفعالة في بذور نبات الحلبة *Trigonella Foenum-graecum* ودراسة فعاليتها الحيوية. *مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة، 3(3): 125-136.*

محي الدين، خير الدين ووليد حميد يوسف وسعد توحلة (1990). فسلجة الغدد الصم والتكاثر في الثدييات والطيور. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

Abo EL-Nor.S.A.H, H.M. Khattab, H. A. AL-ALamy, F. A. Salem and M.M. Bdou (2007). Effect of some medicinal plants seeds in the rations on the productive performance of lactating buffaloes, *International Journal of Dairy Science, 2 (4): 348-355.*

AL-Atwi. L. F(2010). Clinical evaluation for the diuretic effect of the alcoholic extract of Trigonella faenum- gracum seeds (fenugreek) on rabbits. *Al-Kofa Journal Veternary Medecin.: 1 (1):116-122.*

AL-Samarrae.K. W ; H. I. AL-Ahmed and.I. AL-Kateeb (2009). Effect of Trigonella Foenum-Graecum Foenugreek oil extract on some parameters of sperms and in vitro fertilization in mice. *Wasit Journal for Science & Medecin, 2 (2): 7 - 17.*

ALshaikh. M ; S. ALmufarrej ; H. Mogawer (2002). The Effect of Different Levels of Fenugreek Seed On Milk Yield of Aradi Goat. General Directorate of Research Grant Programs.

Anonymous (2000). Statistical Analysis System User Guide For Personal Computer. Release 6. 12. SAS Institute Inc . Cary, NC.

Basch. E ; G. Kuo. and. M. Smith (2003) Therapeutic applications of Fenugreek. *Alternative Medicine Review, 8 (1): 20-27.*

Chaloob, A. K ; H. M. Qasim ; M. H. Gassim (2010). The effect of aspirin and Fenugreek seed on the testes of white mise. *Journal of the Faculty of Medicine Baghdad. 52 (3):349-351.*

Doshi. M ; A. Mirza ; B. Umarji and R. Karamblkar (2012). Effect of *Trigonella foenum-graecum* (Fenugreek / Methi) on hemoglobin levels in females of child bearing age. *Biomedical Research; 23 (1): 47-50*

Husdan, H (1968). Chemical determination of creatinine with deproteinization. *Clinical Chemistry,14.222.*

Jain, N. C.S. Schalm (1986). Veterinary Hematology. 4th Ed. Philadelphia.Lea and Febiger: 267-282.

Kumar. K and B. Maliakel (2008). Fenugreek dietary fibre a novel class of functional food ingredient. *supplement to Agro Food industry Hi-tech* _ Mar/Apr, 19 (2): 39-42.

Mitra .A; and D. Bhattacharya (2006). Dose dependent effect of Fenugreek composite in diabetes with dislipidaemia Internet. *Journal of Food Safety, 8: 49-55.*

Schalm, O. W; N. C. Jain and E. J. Carroll (1975). Veterinary Hematology. 3th Ed. Lea and Febiger Philadelphia.

Snehlata.H.S and D. R. Payal (2012). Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.): an overview. *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research,.2(4): 169-187.*

Steel, R. G. D. and J. H. Torrie, (1984). Prin Tciples and Procedures Of Statistics. 2nd Ed., McGraw-Hill Co., New York, USA.

Varley,H., A.H.Gowenlock and M.Bell. (1980). Practical Clinical Biochemistry. 5th. William Heinemann Medical books LTD., London,

Zargar.H ; A.Nehru ; B. A. Laway ; F.A. Dar.(1992). Effect of concumption of Powder Fenugreek Seed on blood Sugar and HBAIc Level in patients with type diabetes mellitus. *International Journal of Diabetes in Developing Countries, 12.49-51.*