Muthanna journal of Agriculture Science
VOL.(7), NO.(3), 2019
Print ISSN: 2226-4086, Online ISSN: 2572-5149, Received Date :18/5/2018 , Accepted Date :26/11/2018
DOI:10.18081/MJAS/2019-7/310-315

Effect of Partial Replacement of The Seed of The Fenugreek Seeds on The Weight of The Birth and The Weight Increase of The Arabian Sheeps Lambs

Amir Ibrahim Falih Al-Rubaie and Ali Abdullah Zairi Saadoun
Faculty of Agriculture / Muthanna University

Abstract: Twelve Arabiah sheep were used in this study of different stages of pregnancy (advanced and late) were selected from the flock of sheep, research station, Faculty of Agriculture, University of Muthanna during 20/11/2011 to 0/4/2016 to determine the effect of the addition of different levels of the seeds of fenugreek crushed seeds (0, 3, 6% of the diet) on the weight of the lambs at birth and the weekly weight increases.Sheeps were divided into three treatments each of 3, 5, and 4 ewes, respectively. The results showed that 3 and 6% treatments highly exceeded check in ewes weight at birth. 6% was the beast in the weekly gained weight (1-8 week) followed by the second treatment, as compared to the control. Furthermore, gained weigh was accompainied to 6% in weeks (1-2), (3-4) and (4-5), while with 3% was in weeks (2-3), (5-6) and 6-7), and (7-8), as compared to control.

Keywords: seeds of the ring, sheep, lambs, partial replacement, birth weight, weight gain,

تأثير الاحلال الجزئي لمجروش بذور الحلبة على وزن الميلاد والزيادة الوزنية لحملان الاغنام العرابية

أمير إبراهيم فليّح الربيعي و علي عبد الله زعيري السعدون
كلية الزراعة - جامعة المثنى

المستخلص :

استخدمت في هذه الدراسة 12 نعجة عرابية في مراحل حمل مختلفة (متقدم ومتأخر) تم اختيارها من قطيع الاغنام التمابعة لمحطة الابحاث الاولى التابعة لكلية الزراعة –جامعة المثنى خلال الفترة 2015/11/20الى 2016/4/20 (خمسة اشهر) بعد اجراء فحص السوناء الحقلي بهدف معرفة تأثير احلال مستويات مختلفة من بذور الحلبة المجروشة في وزن الحملان عند الميلاد و الزيادة الوزنية الاسبوعية للحملان حيث تؤخذ اوزان الحملان عند نهاية كل اسبوع ، شملت التجربة ثلاث معاملات ضمت الاولى (السيطرة) ثلاثة نعاج وضمت الثانية خمسة نعاج والثالثة اربعة نعاج وضمت كل معاملة على حيوانات ذات حمل متقدم وحمل متأخر غذيت جميع المعاملات على عليقة موحدة واختلفت فقط في نسبة بذور الحلبة حيث تم احلال(3% بذور حلبة) في المعاملة الثانية و(6% بذور حلبة) في المعاملة الثالثة من العليقة الكلية فيما تركت معاملة السيطرة بدون بذور حلبة ، اوضحت نتائج التجربة تفوق المعاملتين الثالثة 6% و الثانية 3% على التوالي على معاملة السيطرة في وزن الحملان عند الميلاد و كان التفوق لصالح المجموعة الثالثة 6% في الوزن الاسبوعي(1-8 اسبوع) وتليها المعاملة الثانية مقارنة بمعاملة السيطرة للحملان اما الزيادة الوزنية للحملان فكانت لصالح معاملة 6% في الاسابيع (1-2) و(3-4) و(4-5) ولصالح المعاملة 3% في الاسابيع (2-3) و(5-6) و(6-7) و(7-8) مقارنة بمعاملة السيطرة (صفر%).

المقدمة:

تعد الأغنام أحد أهم الحيوانات المزرعية في العراق بسبب عددها البالغ ستة مليون رأس (FAO، 2000) ، تستطيع الاغنام الاستفادة من المواد العلفية المرتفعة بالألياف(الاعلاف الخشنة) عن طريق التخمرات اللاهوائية بواسطة الأحياء المجهرية الموجودة في قنواتها الهضمية التي تتمكن من أنتاج الأنزيمات القادرة على التعامل مع هذه المواد وتحويلها بالنهاية الى منتجات حيوانية متيسره للاستهلاك البشري (Olivera, 1998) التي لا يتمكن الإنسان أو الحيوانات ذات المعدة البسيطة الاستفادة منها او من بعض مكوناتها لا سيما هناك زيادة في سكان العالم عامه ودول العالم الثالث خاصة ويرافق تلك الزيادة طلباً متزايداً على الغذاء (1998,Orskov) ، اتجهت انظار العاملين في مجال الثروة الحيوانية في الوقت الحالي الى النباتات الطبية في تغذية الحيوانات المزرعية (Abbas، 2010) او زيوتها (Khattab وزملاؤه، 2011) او عصائرها (Ahmed وزملاؤه ،2009) ومن تلك النباتات نبات الحلبة فبذور الحلبة تمتلك من الخواص التي تساهم في رفع الكفاءة الانتاجية للحيوانات المزرعية فضلا عن تأثيرها في العديد من المقاييس الدموية (الجنابي وزملاؤه ، 2012) وبذور الحلبة مصدر جيد للبروتين والدهون والألياف الخام والمعادن والفيتامينات، فضلا عن دورها في تحسين التمثيل الغذائي والصحة وزيادة انتاج الحليب و تنظيم فرط نشاط الغدة الدرقية وتنظيم سكر الدم وتقليل الكوليسترول وتنظيم الهرمونات الجنسية الانثوية كما لها تأثير مضاد للسرطان في الانسان (Al-asadi ، 2014) واوضح Rama (2000) ان بذور الحلبة تحتوي على احماض امينية عدّة وهذا بدوره أدى الى زيادة كمية البروتين الكلي في بلازما الدم وهذا ما اكده Abo El-Nor وزملاؤه (2007) الذين اشاروا الى وجود تأثير معنوي في مستوى البروتين الكلي في دم الجاموس وذلك عند استخدامهم 200غم /حيوان /يوم بذور حلبة في العليقة ، واستعملت الحلبة كمشهي في تغذية الحيوانات اذ ذكرت الجمعية الهندية للأبحاث الطبية (1988) ان اغلب الاطباء البيطريين ينصحون بإدخال الحلبة في غذاء الحيوانات وأشار petit وزملاؤه (1995) الى تأثير بذور الحلبة في زيادة الاقبال على تناول الغذاء.

المواد وطرائق العمل:

أُجريت هذه التجربة في حقول محطة الابحاث الاولى التابعة لكلية الزراعة – جامعة المثنى والواقعة في منطقة ام العكف 12كم جنوب غرب السماوة ، ، استخدمت فيها 12 نعجة عرابية في مراحل مختلفة من الحمل متقاربة العمر والوزن تم تشخيصها وعزلها من القطيع بعد اجراء فحص الحمل لـ 20 نعجة من قطيع اغنام المحطة بواسطة جهاز السونار الحقلي وتمت الاستعانة باحد المتخصصين بفحص السونار من وزارة الزراعة، فيما بعد تم تقسيم النعاج حسب مدة حملها الى مجموعتين الاولى ذات حمل مبكر، والثانية ذات حمل متقدم ووزعت على مجاميع التجربة بحيث تحوي كل معاملة على نعاج ذات حمل مبكر و متأخر ، بعدها قسمت حيوانات التجربة الى ثلاث معاملات الاولى هي معاملة السيطرة (صفر % حلبة) وتضم ثلاث نعاج حوامل والمعاملة الثانية (3% حلبة) وتضم خمس نعاج حوامل اما المجموعة الثالثة (6 %حلبة) وتظم أربع نعاج حوامل . غذيت حيوانات التجربة على عليقة متزنة من الاعلاف المركزة (شعير مجروش + نخالة الحنطة + كسبة فول الصويا + الذرة المجروشة + الكلس + الملح) والموضحة في الجدول رقم(1) وبشكل موحد لجميع المعاملات بعد ان تم خلط مكونات العليقة جيدا لضمان التجانس وحسبت الكمية حسب احتياجات الحمل لكل نعجة في التجربة (تبعاً لجداول NRC) وحددت كمية كل معاملة تبعا لعدد النعاج فيها ، بعد ذلك يتم احلال بذور الحلبة بعد جرشها محل العليقة الكلية بنسبة (3% حلبة) للمعاملة الثانية و(6 % حلبة) للمعاملة الثالثة (وأخذ بنظر الاعتبار عدم خزن بذور الحلبة المجروشة اكثر من اسبوع لضمان عدم تلفها او تأكسدها عند الخزن الطويل) . .وشملت التغذية على الاعلاف الخشنة ايضا (الاعلاف الخضراء كالجت والبرسيم والتبن) التي قدمت بكميات متساوية على معاملات التجربة الثلاث والتي قدمت في المدة بين الوجبتين الصباحية والمسائية وكانت التغذية بصورة جماعية ووضعت الحيوانات في حضائر نصف مفتوحة تحتوي على مساحة كبيرة وجهزت الحضائر بقوالب من الاملاح المعدنية طيلة مدة التجربة لسد احتياجات النعاج الحوامل من الفيتامينات والاملاح المعدنية ، وقدم الماء بصورة حرة في احواض

بلاستيكية يستبدل بصورة مستمرة لضمان نظافته ، قدم العلف المركز بعد حساب احتياج كل حيوان (بوزن الكمية) ويكون ذلك في وجبتين صباحية ومسائية (بعد الظهر) وقدمت الكمية بشكل تدريجي من اليوم الاول للتجربة وذلك لتعويد الحيوان على النظام الغذائي الجديد لحين الاستقرار على الكمية المطلوبة والتي تزداد بتقدم مراحل الحمل لتلبي احتياجات الام والجنين وتقاس اوزان الحملان في اليوم الاول للولادة وتحسب الزيادة الوزنية الاسبوعية لكل حمل بواسطة ميزان الكتروني حساس في نهاية كل اسبوع خلال فترة التجربة.

جدول (1). النسبة المئوية لمكونات العلف المركز المقدم للنعاج

المواد العلفية %	معاملة السيطرة	المعاملة الثانية T2	المعاملة الثالثة T3
نخالة الحنطة	30	30	30
شعير مجروش	60	60	60
ذرة صفراء	5	5	5
فول الصويا	3	3	3
كلس	1	1	1
ملح طعام	1	1	1

وأُجري تحليل كيميائي لعينة من بذور الحلبة المجروشة (الجدول رقم 2) والاعلاف المركزة الداخلة في العليقة (الجدول رقم 3) في المختبر المركزي للدراسات العليا في كلية الزراعة – جامعة بغداد.

جدول (2). التحليل الكيميائي لبذور الحلبة المستعملة (%من المادة الجافة)

المادة العلفية	رطوبة %	مادة جافة%	رماد%	مستخلص الايثر%	الياف خام%	بروتين خام%
بذور الحلبة	2.79	97.21	4.51	5.21	4.21	20.58

جدول (3). التحليل الكيميائي للمواد العلفية المركزة في عليقة التجربة

المادة العفية	الشعير	الذرة الصفراء	نخالة الحنطة	فول الصويا
المادة الجافة%	92.85	89.20	90.42	89.69
البروتين%	11.55	10.12	15.72	47.36
مستخلص الايثر%	1.53	4.87	4.47	2.72
الالياف الخام%	7	2.25	11.82	6.90
الرماد %	4.11	2.61	5.52	7.21
الكاربوهيدرات الذائبة%	75.81	80.15	60.67	35.81
الطاقة (سعره/كغم)	2900	3300	2550	2960

تؤخذ اوزان الحملان بعد الولادة الولادة مباشراً وكذلك توزن الحملان عند نهاية كل اسبوع وعلى طول فترة التجربة بواسطة ميزان رقمي للمقارنة بين اوزان المعاملات الثلاث حيث تم الحصول على اثنا عشر حملاً من التجربة بواقع حمل واحد لكل نعجة.

تصميم التجربة : استخدم التصميم العشوائي الكامل CRD لدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش بذور الحلبة باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز) SPSS واختبرت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود (عند مستوى احتمالية 0.05) وفق النموذج الرياضي الاتي :

$$Yij = \mu + Ti + eiJ$$

اذ ان :

Yij = قيم المشاهدة J العائدة للمعاملة I

μ = المتوسط العام للصفة المدروسة

Ti= تأثير المعاملة (T1 = معاملة السيطرة ، T2 =3% بذورحلبة ، T3 = 6% بذور حلبة)

eij =الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعياً بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره Š e

لنتائج والمناقشة:

اوزان الحملان عند الميلاد **:**تشير نتائج الجدول (4) الى وجود تأثير معنوي لإضافة بذور الحلبة في اوزان الحملان عند الميلاد وتفوق اوزان حملان المجموعة (3% بذور حلبة) والمجموعة (6%بذور حلبة) على اوزان حملان مجموعة السيطرة عند الميلاد

اوزان الحملان خلال فترة التجربة **:** يشير الجدول (5) الى وجود فروق معنوية في الوزن من الاسبوع الاول الى الاسبوع الثامن حيث تفوقت المجموعة (6%) على معاملة (3%) و معاملة السيطرة التي أعطت حملانها اقل وزن خلال مدة التجربة كذلك تفوقت المعاملة (3%) على معاملة السيطرة في اوزان الحملان، ان الزيادة التراكمية في اوزان المعاملة 6% و3% حلبة من الاسبوع الاول الى الاسبوع الثامن ربما يعزى الى احتواء بذور الحلبة على بعض المواد التي تحفز افراز هرمون الانسولين الذي يزيد من الاستفادة من العلف المتناول وتحقيق الزيادة الوزنية (Hayes وزملاؤه ،1995 ; Sauvaire وزملاؤه،1998) او ربما يعود السبب الى ان بذور الحلبة تحوي بعض المواد التي لها خاصية زيادة افراز هرمون الثايروكسين وبالتالي زيادة التمثيل الغذائي (Francis وزملاؤه ،2002).

جدول (4). تأثير اضافة بذور الحلبة بنسب (3%) و(6%) على وزن الحملان عند الولادة (المتوسط ±الخطأ القياسي)

	السيطرة	T1	T2
وزن الميلاد (غم)	^{c}334,9±3913	^{b}247± 4450	^{a}469±5287

الحروف الصغيرة المختلفة في السطر الواحد تدل على وجود فروق معنوية في وزن الميلاد بين المعاملات

جدول (5). تأثير اضافة بذور الحلبة بنسب (3و6%)على وزن الحملان الاسبوعي (غم) للاغنام العرابية (المتوسط ± الخطأ القياسي)

	T1 (صفر %)	T2 (%3)	T3 (%6)
		الوزن(غم) قبل الفطام	
اسبوع 1	^{b}28,9±5250	^{b}204,12±5600	^{a}14,43±6275
اسبوع 2	^{c}700± 7700	^{b}2302± 8233	^{a}100± 8500
اسبوع 3	^{c}1000 ± 9500	^{b}2570,6±10066	^{a}125± 11125
اسبوع 4	^{b}900±11700	^{ab}1850,8±11275	^{a}0,0 ± 13000
اسبوع 5	^{b}750 ± 13750	^{b}1885 ±13712	^{a}150±15350
اسبوع 6	^{c}500±15500	^{b}2030± 15725	^{a}3096±17700
اسبوع 7	^{c}575 ± 15590	^{b}2011 ±17775	^{a}3375,5±19350
		الوزن (غم) بعد الفطام	
اسبوع 8	^{c}2000± 16000	^{b}1419± 19200	^{a}194 ±19600

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات

الزيادة الوزنية الاسبوعية للحملان **:** تشير نتائج الجدول (6) إن الزيادة الوزنية من الاسبوع الاول الى الاسبوع الثاني كانت لصالح مجموعة السيطرة اذ تفوقت على مجموعة (3%) ومجموعة (6%) اما الزيادة الوزنية من الاسبوع الثاني الى الاسبوع الثالث فكانت لصالح المجموعة (3%) مقارنة بالمجموعة (6%) ومجموعة السيطرة، وكانت الزيادة الوزنية من الاسبوع الثالث الى الاسبوع الرابع اكبرها في المجموعة (6%) ثم تليها مجموعة (3%) ثم مجموعة السيطرة ، وفي الاسبوع الرابع الى الاسبوع الخامس كانت التفوق لمجموع السيطرة ثم تليها

مجموعة (6%) وبعدها مجموعة (3%) ، اما في الاسبوع الخامس الى السادس فكانت الزيادة الوزنية لصالح المجموعة (3%) ثم المجموعة (6%) ومن ثم مجموعة السيطرة ، وكانت الزيادة الوزنية في الاسبوع السادس الى الاسبوع السابع فقد تفوقت المجموعة (6%) ثم المجموعة (3%) وبعدها مجموع السيطرة ، وفي الاسبوع السابع الى الثامن وكذللك الاسبوع الثامن الى التاسع فكانت الزيادة الوزنية اكبرها في المجموعة (3%) حلبة وتليها المجموعة (6%) ثم مجموعة السيطرة، وربما يعزى سبب تفوق مجموعة السيطرة في الزيادة الوزنية على المجاميع التي اعطيت بذور الحلبة الى اسباب فسلجية او صحية و قد يعزى سبب تفوق مجموعة (3%) و(6%) على مجموعة السيطرة في الزيادة الوزنية في الاسابيع (2-8) لمحتويات بذور الحلبة الجيدة من البروتين والاحماض الدهنية والكاربوهيدرات اذ تحتوي على (20- 30 %بروتين) و (4,30-5,94 دهون) و(45%كاربوهيدرات) (Rahmani وزملاؤه ،2014) او ربما يعود السبب الى زيادة انتاج الحليب في امهات المجموعة التي اعطيت بذور الحلبة (3% و6%) اذ تحوي بذورها على مركبات استروجينية (phyto–Estrogens) التي تنشط إفراز الحليب عن طريق تنشيط إفراز هرموني البرولاكتين والدايوسجنين (Diosgenin) (Hemavathy و Prabhakar ،1989) ويعزى سبب تفوق مجموعة السيطرة على المجموعتين (3و6%) في الزيادة الوزنية في الاسبوع الرابع الى الخامس الى دور بذور الحلبة في خفض نسبة الدهون الكلية والدهون الثلاثية والكوليسترول دون التأثير على البروتين الكلي وبالتالي تقل كمية الشحوم في الجسم (Murthy وزملاؤه ، 1990 و Muralidhara وزملاؤه ،1999).

جدول (6) تأثير اضافة بذور الحلبة بنسب (3%) و(6%) على الزيادة الوزنية الاسبوعية لحملان الاغنام العرابية (المتوسط ± الخطأ القياسي)

	السيطرة صفر %	T1 %3	T2 %6
2-1	^{b}363,8 ±1337	^{c}379,4 ± 1150،	^{a}458,9 ±2225
3-2	^{b}73 ± 2450	^{a}2436,72± 2633	^{b}125± 2625
4-3	^{c}300±1800	^{b}371,2± 1833	^{a}25± 2625
5-4	^{b}100 ± 2200	^{c}611,9± 1209	^{a}125± 2350
6-5	^{c}150± 2050	^{a}343,6 ± 2437	^{b}150± 2350
7-6	^{c}250± 90	^{a}194 ± 2050	^{b}50± 1650
8-7 (بعد الفطام)	^{b}7.5± 410	^{a}102± ^{a}1425	^{c}502 ± 250

الحروف الصغيرة المختلفة تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات

المصادر:

الجمعية الهندية للابحاث الطبية ،1988 ،النباتات المخفضة لمستوى كلوكوز الدم عند مرضى السكري صحيفة اتحاد الصحافة الهندية (PTI) ، الهند ، نيودلهي ، (1225) كانون الاول

الجنابي، عبد الخالق احمد فرحان؛ علي، صباح بهاء وعلي، زياد طارق 2012 التأثير الحيوي لنسب مختلفة من بذور الحلبة على بعض الصفات الكيموحيوية للدم لدى إناث الماعز المضرب الشامي (2): 54-61.مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية،12 .

Abbas, R.J. 2010. Effect of using fenugreek, parsley and sweet basil seeds as feed additives on the performance of broiler chickens. International Journal Poultry Sci.; 9(3) pp:278-282.

Abo El-Nor, S. A. H. 2007. Influence of fenugreek seeds as a glactogogue on milk yield, milk composition and different blood biochemical of lactating buffaloes duFenugreek midlactation. Egypt. J. Dairy Sci., 27: 231-238.

Fafmy ,Faten ,2008, Effect of Feeding ration contaaing graded levels of biologically treated wheat straw on carcass characteristics andsome blood parameters of

growing lambs ,Egyptian Journal Nutrition and Feeds. Pp 469 -479.

Bassuony, A.A., Awad, N., Aiad, E., Mohamed, A.M. and Adding, S.A. 2009. Natural juice of vegetables and fruit to ruminant diet (B)nutrients utilization, microbial safety and lemon, onion and garlic fed to immgrowing buffalo unity, effect of diet supplemented with calves.World J. Agri.Sci, 5(4), pp 456-465..

Al-asadi, J.N. 2014. Therapeutic Uses of Fenugreek (Trigonella foenum-graecum L.), College of Medicine, Basrah University,, AMERICAN OPEN ACCESS JOUR OF SOCIAL ISSUESNAND HUMANITIES .

FAO, (Food and Agriculture Organization). 2000. Quarterly Bulletin of Statistics, Vol. 1, FAO, Roma- Italy.

Francis, G., Kerem, Z., Makkar, H.P.S. and Becker, K. 2002. The biological action of saponins in animal systems: A review.*British J Nutri.* 88: pp 587-605.

Hayes, K.C., Pronczuk, A. and Khosla, P. 1995. A rationale forplasma cholesterol modulation by dietary fatty acids: modeling thehuman response in animals. *J. Nutr. Biochem*. 6: 188–195.

Hemavathy, J. and Prabhakar, J.V. 1989. Lipid composition of fenugreek (Trigonella Foenum - Graecum L)

Khattab, H.M., El-Basiony, A.Z., Hamdy, S. and Marwan, A.A. 2011. Immune response and productive performance of Dairy Buffaloes and their off spring Supplemented with Black Seed Oil. Iranian *J. of Appl. Ani. Sci.*, 1(4): pp 227-234Kitchen ham,B.A.;B.A.

Muralidhara, N.K., Viswanatha, S. and Ramesh, B.S. 1999. Acute and subchronic toxicity assessment of debitterized fenugreek powder in the mouse and rat. Food Chem Toxicol .

Murthy, R.R., Murthy, P.S. and Prabhu, K. 1990. Effects fenugreek on blood glucose and serum insulin levels in alloxaninduced

Olivera, R.M.P. 1998. Use of in vitro gas production technique to assess the contribution of both soluble and insoluble fractions on the nutritive value of forages. Msc Thesis. University of Aberdeen. UK.

Orskov, E.R. 1998. Feed evaluation with emphasis on fibrous roughages and fluctuating supply of nutrients: a review. Small Ruminant Research 28, pp. 1-8.25. Ody P. The herb society's complete medicinalherbal. 1st ed. London .

Petit, P., Sauvaire, Y., Hillaire – buys, D., Leconte, O.M., Baissac, Y., Ponsin, G. and Ribes, G. 1995. Steroid saponins from Fenugreek seeds: Extraction, purification, and pharmacological investigation on feeding behavior and plasma cholesterol. Steroids. 60, pp 674-680 .

Rahmani, M., Laid H., Toumi-Benali, F., Aouissat, M., Mustapha M.D. and Mimoun, H. 2014. Hypolipidemic effect fenugreek seeds cultured (Trigonella Foenum - Graecum L) on Proximate composition, crude cellulose and minerals of. in West Algeria. Global journal of medicinal plant research, 2(4) September, Pages: 1-4

Rama, R. A.V. 2000. Textbook of biochemistry. 8th ed., New Delhi, India

Sauvaire,Y.P., Broca, P., Manteghjetti, C., Aissac, M., Fernandez, Y.A., Gomis, J., Roye, R., Leconte, M., Gomis, A. and Ribes, R. 1998. 4-Hydroxyisoleu-cine, a novel amino acid potentiator of insulinsecretion.Diabetes; 47,pp 206 -210.