تأثير استخدام نواتج تقليم الزيتون في المؤشرات الإنتاجية والقيمة الغذائية للعليقة المستخدمة في تغذية الإبل الشامية النامية

Effect Of Utilization Of Olive Tree Pruning By-Products On The Productivity Parameters and Ration Feed Values Used in Feeding Of Growing Damascene Camels

م.أيمن كركوتلي [1] أ.د.عبد الله درويش [2] م.محمود ضوا [1] م.أيمن الحسين [1]

م.وسيم عاشور [2] م.موفق عبد الرحيم [2] م.عبد الله نوح [2] م.عدنان الأسعد [1]

(1) المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد).

(2) إدارة بحوث الثروة الحيوانية – الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية- سورية.

الملخص

تهدف الدراسة إلى تقييم استعمال نواتج تقليم أشجار الزيتون (الأوراق والأفرع الغضة) على شكل كبسولات علفية في تغذية الإبل الشامية النامية.

تمت مقارنة عليقتين: الأولى (الشاهد) ومكونة من عليقة مركزة قُدمت للحيوانات النامية للإبل الشامية بوزن 217.50 ± 26.69 كغ ، وعمر 13إلى 15 شهراً، وتكونت من 48 % حبوب شعير ، 21 % حبوب ذرة صفراء، 13 % نخالة، 15 % كسبة قطن غير مقشورة، 1 % ملح طعام، 1.5 % كربونات الكالسيوم (حجر الجير)،و0.5 % معادن نادرة وفيتامينات، إضافةً إلى دريس شعير كعلف مالئ. وعليقة تجربة متكاملة تم تصنيعها على شكل كبسولات بقطر 8 ملم، وتكونت من 39 % حبوب شعير، 16 % حبوب ذرة صفراء، 5 % كسبة قطن غير مقشورة، 8 % نخالة قمح، 28 % نواتج تقليم زيتون،1 % يوريا، 1.5 % جبصين، 1 % ملح طعام،و0.5 % فيتامينات ومعادن نادرة.

بينت النتائج تفوق معامل هضم كل من المادة الجافة والعضوية والسيللوز والهيميسيللوز ($P<0.05$) في عليقة الشاهد على معامل هضم تلك المواد في عليقة التجربة. بينما تفوق معامل هضم البروتين في مجموعة التجربة مقارنةً بالشاهد.

أدى استعمال نواتج تقليم الزيتون في تغذية ذكور وإناث الإبل الشامية النامية بنسبة 28 % من العليقة كعلف خشن بدلاً من دريس الشعير، وكعلف متكامل بشكل كبسولات إلى زيادة معنوية في الوزن الحي مقدارها 770.6غرام للتجربة مقابل 645 غرام للشاهد، وتحسين معامل التحويل الغذائي، الذي بلغ 5.3 كغ مادة جافة مستهلكة / كغ زيادة وزن لمجموعة التجربة مقابل 9.25 كغ لمجموعة الشاهد. وبلغت كلفة /1/ كغ وزن حي قرابة 113 ل.س لمجموعة التجربة، في حين كانت قرابة 135.7 ل.س لمجموعة الشاهد .

الكلمات المفتاحية : نواتج تقليم الزيتون ، الإبل النامية، يوريا، معامل الهضم.

©2014 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved.

ISSN:2305 - 5243

Abstract

The study aims to evaluate the utilization of olive trees pruning by-products (leaves and small branches) in form of feed capsules In Feeding of growing Damascene camels. Two meals were compared : the first (control): consisted of a concentrated meal provided to the growing camels (weight 217.50± 26.69 kg and the age of 13-15 months), consisted of 48% barley grains, 21% corn, 13% wheat bran, 15% cotton seed cake,1% salt, 1.5% limestone, 0.5% trace elements and vitamins, was in addition to barley hay as a daily filling feed. The second was integrated (treatment) meal in form of capsules 8 millimeter diameter, consisted of 39% barley grains, 16% corn, 5% cotton seed cake, 8% wheat bran, 28% olive trees by-products (leaves and small branches), 1% urea, 1.5% gypsum, 1% salt, 0.5% trace elements and vitamins.

The coefficient of digestion of dry matter and organic matter cellulose and hemicelluloses was greater (P<0.05) in the control diet than in the experimental diet while the coefficient of digestion of protein in the experimental diet was greater compared to the control diet.

The use olive trees by-products (leaves and small branches) in the fattening of growing male and female camels by 28% of the diet as the coarse feed instead of hay, barley and fodder integrated in capsules (8) mm diameter led to a significant increase in live weight by 770.6 g for the treatment versus 645 grams of the control , there was a significant improvement the conversion factor, where it was 5.3 kg for the treatment versus, 9.25 kg for the control group.

The cost of /1/ kg live weight gain was 113. SP for the treatment group compared to 135.7 SP for the control group.

Key words: Olive trees pruning by-products, Growing camels, Urea, Coefficient of Digestion.

المقدمة

قُدر عدد أشجار الزيتون في سورية عام 2009 بنحو 93.4 مليون شجرة بلغ المثمر منها 70.38 مليون شجرة (المجموعة الإحصائية الزراعية، 2010)، ويُقدر إنتاج كل شجرة من نواتج تقليم الشجرة (الأوراق والأغصان الرفيعة الغضة التي أقطارها اقل من 3 سم) ما بين 10 إلى 25 كغ لكل شجرة، وإذا اقدر بالمتوسط إنتاج الشجرة بنحو 16 كغ من مخلفات التقليم، يُتوقع أن يكون إجمالي المخلفات نحو مليون طن سنوياً. ومن التحليل الكيميائي وُجد أن مخلفات التقليم للأغصان الغضة تحوى 2.5 % من البروتين المهضوم، ونحو 2.26 ميغا كالوري طاقة استقلابية (ME) في كل 1 كغ من المادة الجافة، بينما تحتوي الأوراق الخضراء على 5.8 % بروتين مهضوم و 2.14 ميغاكالوري طاقة استقلابية (Nefzaoui، 1999).

في دراسة الموازنة العلفية في سورية لعام 2008 وُجد أن العجز في المادة الجافة كان بحدود 1.9 مليون طن، ونحو 48 مليار ميغا جول من الطاقة الإستقلابية و432 ألف طن من البروتين الخام (كروالي وزملاؤه، 2008)، وقد أوصت الدراسة باستخدام مخلفات تقليم الزيتون لتغطي نسبة لابأس بها من هذا العجز وخاصة في سنوات الجفاف.

في هذا المجال أُجريت أبحاث على مخلفات تقليم الزيتون بهدف الإستفادة منها في تغذية الحيوان وزيادة المنتجات الحيوانية، لكن أغلب الدراسات تم تنفيذها على الأغنام والماعز كون الدراسات على الإبل غير متوفرة، فقد وجد Souheila وزملاؤه (2008) في تجربة أُجريت على ستة حملان مخصية قُدم لها 1.1 كغ عليقة من المادة الجافة اليومية بنسبة 73:27 من الأعلاف الخشنة إلى المركزة وتكونت الأعلاف الخشنة من تبن الشعير أو أوراق الزيتون أو أوراق الخس أو القطف الملحي. أنه لايوجد اختلاف في المادة المستهلكة إلا في مجموعة القطف الملحي وكان معامل هضم المادة الجافة في عليقة التبن والخس ومخلفات الزيتون متشابهاً مع الشاهد. كما بين Molina وزملاؤه (2008) أن القيمة الغذائية لأوراق الزيتون عندما تُقدم بشكل أخضر (حيث تكون نسبة الزيت فيها عالية) أدت إلى إنخفاض في أعداد ميكروبات الكرش وظلت كفاءتها مرتفعة في تركيب البروتين في الكرش، كما أن استخدامها كسيلاج أو دمجها مع العلف التقليدي (بلوكات علفية) له تأثير جيد وهي تزود الحيوان بالطاقة والألياف الرخيصة .

وجد عدد من الباحثين في تجاربهم أن إضافة اليوريا إلى مخلفات تقليم الزيتون يرفع معامل الهضم الظاهري للبروتين والألياف ومستخلص الألياف المتعادل ومستخلص الألياف الحامض (Fegeros وزملاؤه، 1995 وMartin، وزملاؤه، 2006)، كما وجد Verna وزملاؤه (1988) و Amici وزملاؤه (1991) أن زيادة نسبة الرطوبة في أوراق الزيتون رفع معامل هضم المادة الجافة والمادة العضوية من 54.6 إلى 61.4 % ومن 56.8 إلى 61.9 % على التوالي وخفض معامل هضم البروتين الخام والدهون و الألياف الخام من 68.1 إلى 63.7 ومن 64.2 إلى 61.1 ومن 49.8 إلى 46.6 % على التوالي .

ونظراً لتكرار سنوات الجفاف في سورية في الفترة الأخيرة مما أدى إلى نقص كبير في الموارد العلفية اللازمة للحيوانات المجترة، وبسبب توافر مصدر جيد من مخلفات نواتج تقليم الزيتون يزيد عن المليون طن سنوياً فقد هدفت الدراسة إلى تقييم استخدام المخلفات الناتجة عن تقليم أشجار الزيتون (الأوراق والأفرع الغضة) على شكل كبسولات علفية متكاملة في تغذية الإبل الشامية النامية.

مواد البحث وطرائقه

نُفذت الدراسة على 14 رأساً من مواليد الإبل النامية الذكور والإناث في مركز بحوث دير الحجر للإبل التابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في سورية، استمرت التجربة 130 يوماً خلال الفترة من 29 آذار (مارس) إلى 7 تموز (يوليو) 2010، سبقها فترة أسبوع لتعويد الحيوانات على العلائق الجديدة. وتم استخدام نواتج تقليم الزيتون للأفرع التي لا يزيد قطرها عن 3 سم مع أوراقها الغضة حيث جففت لمدة 15 يوماً في الظل، ثم فرمت بوساطة فرامة خاصة للمخلفات الزراعية على غربال قطره 8 ملم، بعد ذلك أُدخلت في الخلطة بنسبة 28 % وتم كبسها بآلات تصنيع الأعلاف على قطر 8 ملم. أُستخدم في التجربة التصميم العشوائي (Randomize Statistical Designe) حيث وزعت الحيوانات عشوائيا إلى مجموعتين تكونت كل مجموعة من 7 حيوانات (4 ذكور+ 3 إناث)، ويوضح الجدول 1. أعمار وأوزان الحيوانات عند بدء الدراسة مع ملاحظة أنه تم وزن الحيوانات بعد ذلك أسبوعياً قبل تقديم الأعلاف والماء لها .

الجدول 1. أوزان وأعمار الإبل النامية المستخدمة في الدراسة.

البيان	مجموعة الشاهد		مجموعة التجربة	
	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور
العدد	3	4	3	4
الوزن / كغ	197.00 ±21.75	234.25 ±19.97	197.00 ±13.94	231.50 ±23.73
العمر/ شهر	13 إلى 15	13 إلى 15	13 إلى 15	13 إلى 15

كما تم تقديم العلف وماء الشرب النظيف مرتين يومياً في الساعة الثامنة صباحاً وفي الساعة السادسة مساءً. قدمت العلائق بشكل فردي للحيوانات وفق الإحتياجات الغذائية للإبل الصادرة عن المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) (Wardeh، 1997) (الجدول 2) .

الجدول 2. احتياجات الإبل النامية من المكونات الغذائية حسب الوزن الحي.

الوزن (كغ)	المادة جافة (كغ)	الطاقة الإستقلابية (ميغا كالوري)	البروتين المهضوم (غرام)
200	4.64	12.08	394
250	5.78	13.86	427
300	6.50	15.59	454
350	8.43	20.24	528
400	9.23	22.15	542

العلائق المقدمة خلال فترة التجربة :

تم تشكيل علائق حيوانات الشاهد والتجربة وفق النسب الواردة في الجدول 3 حيث صُنعت على شكل كبسولات علفية بقطر 8 ملم.

وقد تم اعتماد العليقة المتكاملة، والتي يدخل في تركيبها 28 % نواتج تقليم الزيتون، ويحتوي تركيبها الكيميائي على 13.2 % بروتين خام و 63 % مجموع المكونات الغذائية المهضومة (TDN) ، وتم تصنيعها ضمن خلطة واحدة على شكل كبسولات بقطر 8 ملم وهي طريقة تمنع الحيوان من إختيار مواد العلف وتجبره على تناولها جميعاً مقارنة مع دريس الشعير في عليقة الشاهد مع العليقة المركزة .

الجدول 3. المواد العلفية الداخلة في تركيب العلائق المقدمة للحيوانات خلال فترة التجربة وقيمتها الغذائية المحسوبة.

المواد العلفية المستخدمة (%)	الشاهد	التجربة
حبوب شعير	48	39
حبوب ذرة صفراء مجروشة	21	16
نخالة قمح	13	8
كسبة قطن غير مقشورة	15	5
كربونات كالسيوم (حجر الجير)	1.5	0
نواتج تقليم الزيتون المفرومة	0	28
جبصين	0	1.5
ملح طعام	1	1
يوريا (%)	0	1
فيتامينات ومعادن نادرة	0.5	0.5
بروتين خام	13.7	13.2
مجموع المكونات الغذائية المهضومة (TDN)	67.81	63
الطاقة الاستقلابية M.E (ميغا جول)	2.44	2.10

قدمت الأعلاف للحيوانات وفق الكميات التالية :

عليقة الشاهد : قُدم في بداية التجربة كمية 4.5 كغ للرأس يومياً و1.5 كغ دريس شعير.

عليقة التجربة : قُدم في بداية التجربة كمية 5.7 كغ للرأس في اليوم بحيث تغطى الإحتياجات من الطاقة والبروتين.

بعدها أُجريت ثلاث تجارب هضم على الحيوانات نفسها وكانت مدة الجمع خمسة أيام لكل منها وجُمعت فيها البيانات التالية:

- وزن العلف الزائد لكل حيوان في الصباح وأُخذ منه عينة 10 % للتجفيف، وجُمع الروث الكلي في الصباح وسُجل وزنه وخُلط جيداً وأُخذت منه عينة مقدارها 10 %.
- قدر معدل النمو اليومي (غرام/يوم) حسب المعادلة :

$$\text{معدل النمو اليومي (غرام)} = \frac{\text{الزيادة الوزنية خلال التجربة / كغ /}}{\text{مدة التجربة / يوم/}} \times 1000$$

- قدر معامل التحويل الغذائي حسب المعادلة التالية :

$$\text{معامل التحويل الغذائي (كغ)} = \frac{\text{كمية الأعلاف المستهلكة /كغ/ خلال مدة التجربة}}{\text{الزيادة الوزنية /كغ/}}$$

- حساب قيمة الأعلاف : قُدر سعر كيلوغرام الدريس بـ15 ليرة سورية ، وكيلو غرام مخلفات تقليم الزيتون بـ5 ليرة سورية، وحسبت كلفة كيلوغرام من الأعلاف المركزة حسب أسعار السوق المحلية في فترة إجراء الدراسة وفق الجدول 4 :

الجدول 4. أسعار الأعلاف المستخدمة.

المادة	دريس الشعير	مخلفات تقليم الزيتون	شعير حب	ذرة صفراء	كسبة قطن غيرمقشورة	نخالة قمح	يوريا	معادن وفيتامينات
سعر الكيلو (ل.س)	15	5	15	14	13	8	18	120

- كما بلغت أجور تصنيع 1 طن من الخلطة العلفية 1100 ل.س .

- تم تحليل المواد العلفية والروث، وقُدر النتروجين الكلي باستخدام جهازKjeldahl ، والدهن باستخدام جهاز Soxhlet، وفق AOAC (1995) . وقُدرت الألياف الخام والرماد باستخدام المرمدة على درجة حرارة 600م° لمدة أربع ساعات ونصف، كما حسبت المادة العضوية بطرح الرماد من المادة الجافة (Vansost , 1963).

- أنشئت قاعدة بيانات لتجارب الهضم وجميع القياسات التي تم الحصول عليها في الدراسة باستخدام نظام D-Base5.5 ،وحللت البيانات إحصائيا باستخدام برنامج SPSS (2008).

النتائج والمناقشة

التركيب الكيميائي للمواد العلفية المقدمة

يبين الجدول 5 التركيب الكيميائي للمواد العلفية المقدمة ،حيث يُلاحظ زيادة نسبة البروتين في عليقة التجربة والشاهد ويعزى ذلك لمحتوى الكسبة الفعلي من البروتين عن النظري المحسوب، بينما ارتفعت نسبة الجدر الخلوية (ADF،NDF) في عليقة الشاهد في حين ازدادت نسبة الليغنين (ADL) في عليقة التجربة، عند مقارنة كل من العليقتين.

الجدول 5. التركيب الكيميائي للمواد العلفية المقدمة.

البيان(%)	مجموعة التجربة	مجموعة الشاهد	
		الخلطة المركزة	دريس الشعير
المادة الجافة	94.60	94.04	93.76
المادة العضوية	92.13	92.51	90.82
البروتين الخام (C.P)	15.06	14.72	8.58
الدهن الخام (E.E)	3.19	3.45	2.07
مستخلص الألياف المتعادل (NDF)	29.75	24.69	55.36
مستخلص الألياف الحامضي (ADF)	15.03	10.15	32.79
مستخلص اللغنين الحامضي (ADL)	4.26	1.85	3.26

كمية العلف المستهلك كمادة جافة

تفوقت كمية المادة الجافة المستهلكة بشكل معنوي ($P<0.05$) في مجموعة الشاهد على مجموعة التجربة (686 غرام/ لكل 100 كغ وزن حي) مقابل 533 غرام / 100 كغ وزن حي (الجدول 6) وهذا يعود إلى ارتفاع نسبة الليغنين في العليقة المقدمة للتجربة وهو مايخالف ماوجدته Afaf وزملاؤها (2009) الذين وجدوا أن استخدام مخلفات تقليم الزيتون بحرية كعلف مالئ مكان دريس البرسيم أدى إلى زيادة الكمية المستهلكة (780.08 غرام/مادة جافة مأكولة / رأس/يوم) مقابل 767غ للعليقة الشاهد.

الجدول 6. كمية الأعلاف المستهلكة كمادة جافة ومعدل التحويل الغذائي.

البيان	مجموعة التجربة			مجموعة الشاهد		
	الذكور	الإناث	المتوسط	الذكور	الإناث	المتوسط
كمية الأعلاف المستهلكة كمادة جافة (غ /100 كغ وزن حي)	568	485	533 b	657	724	686 a
معدل التحويل الغذائي (كغ مادة جافة مستهلكة / كغ زيادة وزن)	5.7	4.9	5.3 b	6.6	7.2	9.25 a

معدل زيادة الوزن اليومية

تفوق معدل زيادة الوزن اليومية في مجموعة التجربة بشكل معنوي ($P<0.05$)، حيث بلغ 771 غ مقابل 645 غ لمجموعة الشاهد (الجدول 7). وقد توافق ذلك مع ماوجدته Afaf وزملاؤها (2009) من أن استخدام مخلفات تقليم الزيتون كعلف مالئ مكان دريس البرسيم عند الحملان أدى إلى تحسين معدل زيادة الوزن اليومية إلى 144 غ مقابل 136 غ لعليقة الشاهد، علماً أنه لاتوجد تجارب على تغذية الإبل النامية على مخلفات الزيتون للمقارنة.

الجدول 7. أوزان الحيوانات في بداية ونهاية التجربة ومعدل الزيادة والنمو اليومي خلال فترة التجربة (130 يوماً).

البيان	مجموعة التجربة			مجموعة الشاهد		
	ذكور	إناث	المتوسط	ذكور	إناث	المتوسط
عدد الحيوانات	4	3	7	4	3	7
وزن الحيران في بداية التجربة (كغ)	23.73 ± 231.50	13.94 ± 197.00	26.33 ± 216.71	19.97 ± 234.25	21.75 ± 197.00	27.67 ± 218.28
وزن الحيران في نهاية التجربة (كغ)	38.15 ± 334.50	23.07 ± 293.33	38.07 ± 316.86	15.98 ± 328.01	20.79 ± 267.74	35.35 ± 302.12
الزيادة الوزنية (كغ)	103.00	96.30	100.10 a	93.80	70.70	83.90 b
معدل النمو اليومي (غرام)	131.69 ± 792.50	83.35 ± 741.33	113.98 ± 770.61 a	129.73 ± 721.00	31.76 ± 543.67	133.23 ± 645.00 b

معدل التحويل الغذائي

بلغ معدل التحويل الغذائي (كغ مادة جافة مستهلكة / كغ زيادة وزن حي) 5.3 لمجموعة التجربة مقابل 9.25 لمجموعة الشاهد حيث كان الفارق معنويا ($P<0.05$) (الجدول 6). وقد بينت Afaf وزملاؤها (2009) أن معدل التحويل للخراف الشاهد بلغ 5.65 كغ ولمجموعتي التجربة 5.43 للمجموعة التي اسُتخدم فيها نواتج تقليم الزيتون المعاملة بـ 4 % يوريا و 5.358 كغ لنواتج التقليم المعاملة بالفطر، علماً أنه لاتوجد دراسات على هذا المؤشر في تغذية الإبل النامية .

معامل هضم المادة الجافة والعضوية ومكوناتها الغذائية :

تفوق معامل هضم كل من المادة الجافة والعضوية ومستخلص الألياف المتعادل والحامضي والسيللوز والهيميسيللوز ($P<0.05$) في عليقة الشاهد عنها في عليقة التجربة، وهذا يخالف ماوجده عدد من الباحثين في تجاربهم من أن إضافة اليوريا إلى مخلفات تقليم الزيتون يرفع معامل الهضم الظاهري للبروتين والألياف ومستخلص الألياف المتعادل ومستخلص الألياف الحامـــض(Fegeros وزملاؤه، 1995) . بينما تفوق هذا المعامل بحالة البروتين في مجموعة التجربة عنها بالشاهد ولكن بشكل غير معنوي (الجدول 8). وقد خالف ذلك ماتوصلت إليه Afaf وزملاؤها (2009) بأن معامل هضم المكونات الغذائية المختلفة للحملان عند استخدام مخلفات تقليم أشجار الزيتون المعاملة باليوريا تحسن بشكل معنوي ($P<0.01$).

الجدول 8 . معاملات هضم المادة الجافة والعضوية والبروتين ومستخلص الإيثر (الدهون) والألياف المتعادل والألياف الحامضي والمستخلص الحامضي اللغنيني والهيميسللوز والسلليلوز.

البيان (%)	مجموعة التجربة			مجموعة الشاهد		
	الذكور	الإناث	المتوسط	الذكور	الإناث	المتوسط
المادة الجافة	66.4	73.3	69.3 b	77.6	74.6	76.3 a
المادة العضوية	71.1	76.5	73.4 b	79.5	77.4	78.6 a
البروتين الخام	67.9	75.4	71.1	71.3	65.8	68.9
الدهون	74.9	78.7	76.6	84.7	79.2	82.4
مستخلص الألياف المتعادل (NDF)	48.7	56.3	52.1 b	73.5	72.2	73.0 a
مستخلص الألياف الحامضي (ADF)	33.7	42.4	37.4 b	70.1	69.0	69.7 a
مستخلص الحامضي اللغنيني (ADL)	17.5	29.6	22.7	26.2	13.6	20.8
الهيميسللوز	64.3	70.1	66.8 b	77.0	75.8	76.9 a
السلليوز	39.5	46.7	42.6 b	76.2	75.8	76.1 a

تشير نتائج هذه التجربة إلى أن استخدام مخلفات تقليم الزيتون بنسبة 28 % ضمن كبسولات علفية أدى إلى زيادة معنوية ($P<0.05$) بالوزن الحي وتحسين معامل التحويل الغذائي في حين انخفضت معاملات هضم معظم المكونات الغذائية ($P<0.05$) وذلك عند الإبل الشامية النامية، وقد بين Molina وزملاؤه (2008) أن أوراق الزيتون تحوي نسبةً من الدهون تحدَ من نمو البروتوزوا في الكرش مما يزيد النشاط البكتيري فيه، ويؤدي إلى زيادة معدل تحطم المكونات الغذائية (DM،OM،CP،CF) ضمن الكرش . وكما بينت نتائج الدراسات التي قام بها Dariwche (1984)، والدراسات التي أجريت في المعهد الوطني للبحوث الزراعية في فرنسا INRA (1988) أن ذلك يؤدي ذلك إلى زيادة معدل تكوين الأحماض الدهنية الطيارة (VFA) أي زيادة الطاقة الصافية الناتجة. وليس لذلك علاقة متلازمة مع معدل الهضم الكلي والذي تم الحصول عليه في هذه التجربة، الأمر الذي قد يفسر انخفاض معدل الهضم الكلي مترافقا مع زيادة بالوزن. في حين أن زيادة معدل الهضم الكلي في تجربة الشاهد قد يعود إلى تحطم بعض المكونات الغذائية ضمن المعي الغليظ لذلك يُنصح في التجارب القادمة بتقدير معدل تحطم المكونات الغذائية (DM،OM،CP،CF) ضمن الكرش، كما أنه لابد من الإشارة إلى صعوبة المقارنة والتوسع في مناقشة النتائج لعدم توافر أبحاث مشابهة على الإبل النامية.

تكلفة التغذية :

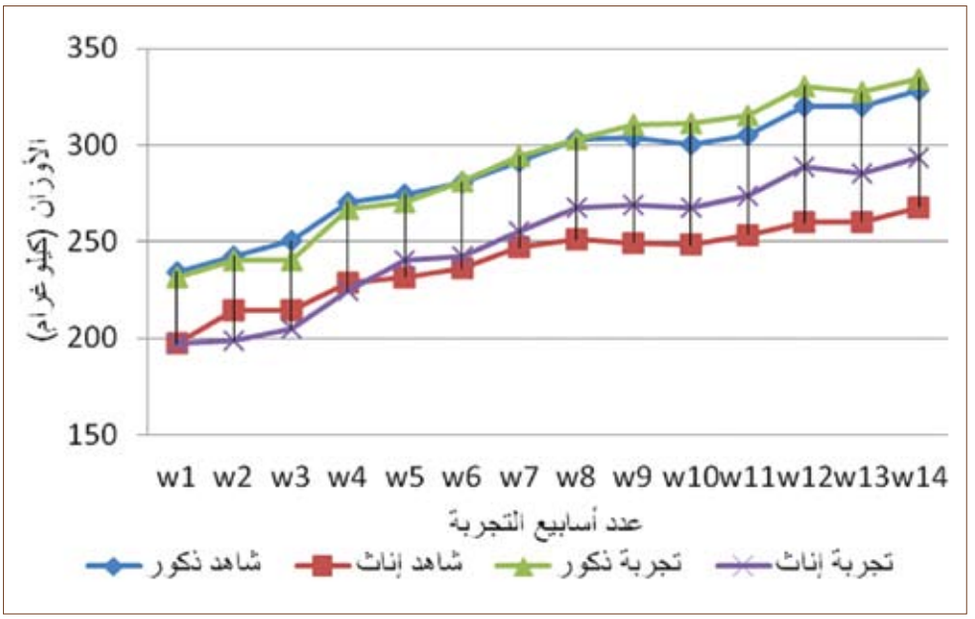
يوضح الجدول 9 كلفة الأعلاف خلال التجربة والتي بلغت لمجموعة التجربة 11311 ل.س و 11383 ل.س لمجموعة الشاهد، بينما بلغت كلفة الكيلو غرام من الزيادة الوزنية الحية لمجموعة التجربة 113 ل.س ولمجموعة الشاهد 135.66 ل.س وبفارق معنوي ($P<0.01$).

الجدول 9 . كلفة التغذية لإنتاج (1) كغ وزن حي من الحيران ضمن كل معاملة خلال فترة التجربة.

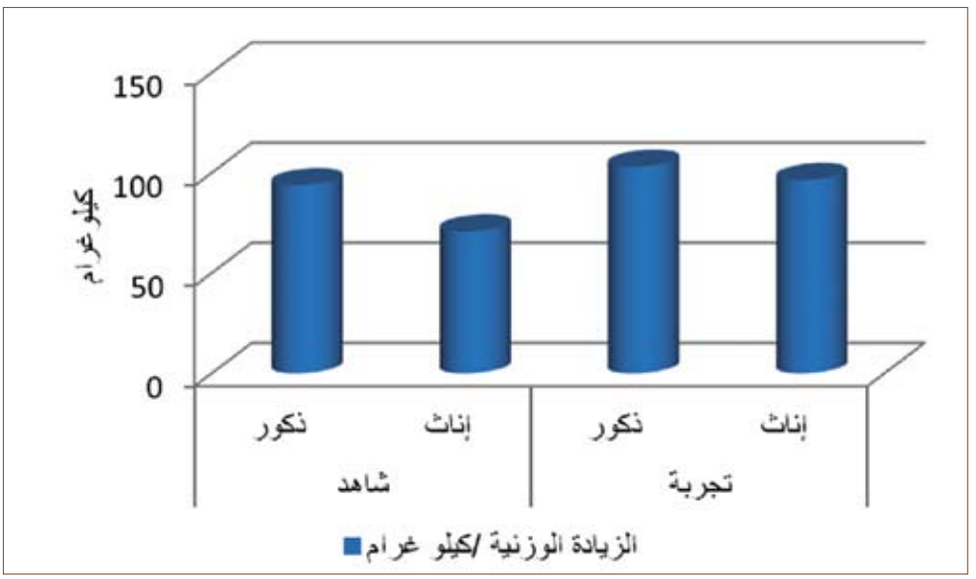
البيان	مجموعة التجربة	مجموعة الشاهد
مدة التجربة	130	130
ثمن الأعلاف خلال فترة التجربة (ل.س)	11311	11383
متوسط الزيادة الوزنية (كغ)	110.1	83.9
كلفة 1 كغ زيادة وزنية (ل.س)	113[a]	135.66[b]

مع الإشارة إلى أن استخدام نواتج تقليم الزيتون في تغذية الإبل النامية لم يكن له أية مشاكل صحية على الحيوانات .

يوضح الشكلان 1 و 2. تطور أوزان الحيران و معدلات الزيادة الوزنية للحيران (غرام/يوم) خلال فترة التجربة للمجموعتين حسب الجنس.



الشكل 1 . تطور أوزان الإبل النامية (لمجموعة التجربة والشاهد) حسب الجنس .



الشكل 2. الزيادة الوزنية لحيوانات التجربة والشاهد حسب الجنس(كغ) خلال مدة التجربة 130 يوماً.

المراجع

– المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية .2010 . الجمهورية العربية السورية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دائرة الشؤون الإقتصادية والزراعية، قسم الإحصاء.

– كروالي، عبد الحي ، قرجولي، محمد علي؛ كركوتلي، أيمن.2008 . برنامج تطوير مصادر الأعلاف في الدول العربية، الموازنة العلفية في الجمهورية العربية السورية، دمشق،2008.

- 1. Afaf, M., M Fayed, A. El-Ashry and H. Aziz. 2009. Effect of Feeding Olive Tree Pruning By-Products on Sheep Performance in Sinai. World Journal of Agricultural Sciences 5 (4): 436-445.

- 2. Amici, A.; M. Verna and F. Martillotti. 1991. Olive by-products in animal feeding: improvememt and Ulilization.Option Mediterranean>s –Seri Semincires-n,16:149-152.

- AOAC. 1995.Official Methods of Analysis. The 16th edition . Association of Official Agricultural Chemists .Washington, D.C.

- Darwiche, A.1984. Biodegradation du ble´ a different stades vegetatives dans le Rumen du Mouton (Etude Microbiologic et Biochimique) . These d'etat,INPL,Nancy. France.

- Fegeros, K.; G. Zervas Apsokardos, J. Vastardis and E. Apostlaki. 1995. Nutritive Evaluation of Ammonia Treated Olive Tree leaves for Lactating Sheep. Small Ruminant Research, Vol 17.(1) : 9-15.

- INRA.1988. INRA Publication Versaille ,France.

- Martin, G .,I. D. Yanez Ruz, A. Moumen and E,Molina Alcaide.2006. (*Olea europaea* var.*europaea*) leaf fermentation in continuous fermentors. Small Ruminant Research, Vol 61.(1): 53-61.

- Molina, A, E., and D .R. Yanez-Ruiz. 2008. Potential use of olive by-products in ruminant feeding :A review of Animal Feeds Science and Technology. Vol 147.(1-3) : 247-264.

- Nefzaoui, A. 1999. Olive Tree By-products. ICARDA, 124 pp.

- Souheila, A.; M.Safouh, A.. Zaklouta, C. Mayer, H. D. Hess, L. Iniguez, and M. Kreuzer. 2008. Feeding value of under-utilized food byproducts and forages as Alternatives to Conventional Feeds for Syrian Awassi Sheep.University of Hohenheim,October 7-9,2008. Conference on International Research on food Security,Natural Resource Management and Rural Development.

- SPSS. 2008. Statistical Package of Social Sciences, University of California Davis.(v18)

- Wardeh, M. F. 1997. The nutrient requirements of the dromedary camels.ACSAD/Cardn/camel/p29/.

- Verna, M.; F. Martillotti,and S. Puppo. 1988. Composizione Evalore nutritive del residuo concentrato dele acque di vegetazione dei frantoi oleari , Ann .Ist.Sper,Zoot, 21:147-156.

- Vansost, P. J. 1963. Use of detergents in analysis of fibrous feed.2-arabic method for determination of fiber and lignin. J.Ass. of Agric.chem.46:829-835.

Ref : 314 / Accepted 5 - 2013