تأثير استخدام الصبار الأملس في تغذية خراف العواس على بعض المؤشرات الإنتاجية

عماد الحوراني*[1]

[1] مركز بحوث حمص، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، سورية.

(*للمراسلة: د.عماد الحوراني، البريد الإلكتروني: imad_horani2000@yahoo.com هاتف:0940682103).

تاريخ الاستلام: 16/ 06/ 2024 **تاريخ القبول:** 16/ 09/ 2024

الملخّص

أجريت التجربة في وعر الريف الغربي لمحافظة حمص عام 2020 على 20 رأساً من خراف العواس المتقاربة بالعمر والوزن بهدف دراسة تأثير إضافة الصبار الأملس في العليقة المركزة لخراف العواس، قسمت حيوانات التجربة إلى مجموعتين متماثلتين بالوزن 3536.48± كغ و 36.14±0.28 كغ، غذيت المجموعة الأولى (الشاهد) على عليقة مركزة مكونة من (65% شعير + كسبة قطن 15% + نخالة 19%)، في حين تم استبدال جزء من عليقة المجموعة الثانية بالصبار الأملس على أساس المادة الجافة للخلطة المركزة فكانت (56% شعير +كسبة 19% + 14% نخالة +10% قطع ألواح صبار) ورعي حر لكلا المجموعتين. أظهرت النتائج تفوق مجموعة الشاهد على مجموعة الصبار بالوزن الكلي المكتسب 0.17 ±43.21 كغ و42.81±0.22 كغ للمجموعتين على التوالي. كما تفوقت مجموعة الشاهد أيضاً في معدل النمو اليومي 149.55 كغ و 148.22 كغ لمجموعتي الشاهد والصبار على التوالي، ولكن هذا التفوق لم يكن معنويا عند درجة (0.05). في حين كان هناك تقارب شديد في معدل استهلاك العلف اليومي 1094 غ/يوم و1088 غ/يوم لمجموعة الشاهد ومجموعة الصبار على التوالي، وبالتالي كان معامل التحويل 7.32 و 7.34 للمجموعتين المذكورتين على التوالي، كما أظهرت النتائج استساغة جيدة للصبار الأملس من قبل الخراف. وعليه يمكن أن نستنتج إمكانية إضافة الصبار الأملس إلى علائق تغذية خراف العواس مما يساعد في توفير مصدر علفي غير تقليدي بدل العلائق المركزة دون أي تأثير سلبي على الحيوانات.

الكلمات المفتاحية: الصبار الأملس، خراف العواس، بدائل علفية.

المقدمة:

يعتبر نقص الموارد العلفية في أي بلد من المعوقات الأساسية في تنمية وتطوير الإنتاج الحيواني لتغطية الاستهلاك المحلي منه، إذ يعزى التطور البطيء في معدلات الإنتاج الحيواني إلى الضعف الواضح في إنتاجية حيوانات المزرعة والتي تعود إلى مجموعة من الأسباب من أهمها نقص الموارد العلفية وعجزها عن تغطية الاحتياجات الغذائية المناسبة للقطعان.

ولا يخفى على أحد وجود عجز واضح في الموارد العلفية في سوريا نتيجة العديد من الأسباب لعل أهمها في الوقت الراهن ظروف الأزمة والحصار الذي يعيشه البلد، وخروج قسم كبير من أراضي الزراعات العلفية عن الخدمة، وإذا ما أضفنا الظروف العالمية السيئة لإنتاج المحاصيل العلفية وارتفاع أسعارها عالمياً فإن ذلك العجز في الموارد العلفية يشير إلى حقيقة هامة وهي أن حيوانات المزرعة لا تستطيع أن تظهر كفاءتها الإنتاجية الحقيقية بسبب نقص الموارد العلفية، ومن جهة أخرى يتواجد في سورية مروحة

متعددة وكميات لا يستهان بها من المصادر العلفية البديلة وغير التقليدية المختلفة والتي تنتج حتى في أسوأ الظروف مناخياً وهذه المصادر العلفية يمكن لها أن تسد جزءاً من احتياجات الحيوانات الزراعية، وتخفض كلف إنتاجها إلى حدود مقبولة، وتمنع من خروج أعداد كبيرة من المربين من العملية الإنتاجية، ويعتبر الصبار الأملس من أهم الموارد العلفية التي يمكن إذا ما تم الاستفادة منها في سد جزء من العجز الموجود حاليا في الموازنة العلفية، فهو من النباتات الهامة في المناطق الجافة وشبه الجافة كغطاء نباتي يمكنه النمو والتطور في ظروف المطر النادر، ويمكن أن يؤدي دورا مهماً في حماية الحيوانات المحلية من خلال تقديمه كعلف في هذه المناطق (H. Ben Salem et al.,2005). ويشكل أحد المصادر العلفية الطبيعية، ويمتاز بسرعة النمو والتأقلم الجيد مع البيئة الصحراوية والحرارة المرتفعة (Misra et al., 2005).

من هنا تأتي أهمية الصبار للمجتمعات الزراعية من حيث توفيره للعلف والثمار والحد من التصحر من خلال تأهيل الأراضي الصحراوية (صلاح شويكا،2001)، فقد بلغ الإنتاج من ألواح الصبار الأملس في تونس كان تحت ظروف الامطار 150 الى 400 ملم سنويا من20 الى100 طن (A. Nefzaoui and H. Ben Salem, 2000)، ويمكن أن يتجاوز إنتاج الهكتار 2000 كغ مادة جافة من الصبار وذلك في الأراضي الصحراوية غير المحروثة (Muller et al., 1994).

يؤدي ارتفاع محتواه من الرطوبة والسكريات الذائبة وانخفاض نسبة الليغنين إلى سهولة هضمه من قبل المجترات (BenThlija.1978) حيث يستغرق هضمه كلياً من 6–12 ساعة، بينما يستغرق هضم باقي المواد العلفية الأخرى من 12–48 ساعة بحسب ما أشار الكثير من الباحثين(Thlija.1987; Nefzaoui, 1997 ;Nefzaoui A. and Ben Salem H..2000 ; Ben Salem et al., 2002a)،وبيّن (Ben Salem et al., 1996) أن وجود الصبار الأملس في العلائق لم يؤثر في درجة الحموضة ولا في تركيز الأحماض الأمينية في الكرش، كما أنه يحتوي على نسبة مرتفعة من الكربوهيدرات القابلة للتخمر بسهولة.

كما أن الصباريات الموجودة في المناطق شبه الجافة تحتوي على 9.2% بروتين خام في المادة الجافة وهي نسبة أعلى من البروتين في الأعلاف المالئة الأخرى كالأتبان وأعشاب المراعي (Sirohi et al.,1997).

الجدول(1): التركيب الكيميائي لألواح الصبار الأملس

% DM		% of DM							
		Ash	**CP**	**CF**	**NFE**	**P**	**Ca**	**K**	**Na**
الصبار الأملس	13.48	27.41	3.84	8.55	58.16	0.04	8.66	1.09	0.05

(Nefzaoui A. and Ben Salem H..2000)

تمتاز ألواح الصبار بمحتواها العالي من الماء (85–95%) والكربوهيدرات الذوابة، في حين أن محتواها منخفض من المادة الجافة (Ben Salem et al., 2002; Atti et al., 2006).

أما الألواح المجففة فيوجد بها نسبة عالية من الألياف تصل إلى 33% ونسبة قليلة من البروتين الخام والفوسفور والصوديوم ونسب من المنغنيز والنحاس والزنك والماغنسيوم والحديد في الحدود المقبولة لأعلاف الحيوانات المجترة. كما أوضحت التحاليل وجود مستويات عالية من الكالسيوم وأكسالات الأملاح–وهو ما قد يفسر استساغة الصبار عندما يقدم كعلف حيث يؤكل بالطرق التالية:

تأكل الأغنام قاعدة نبات الصبار حتى سقوطها ثم تأكل النبات الساقط، الطريقة الأخرى لأكل الأغنام للصبار بقطع حواف الصبار وتقديمه قطع للأغنام مما يجعله أكثر سهولة للاستهلاك أو من خلال تجفيف ألواح الصبار وتقديمها عند الحاجة. وعليه هناك

إمكانية كبيرة لاستخدام الصبار في المناطق الجافة وشبه الجافة في تغذية الحيوان، حيث يوفر للماعز من 20% إلى 40% من احتياجاته الغذائية (lópez et al,. 2000)

لوحظ من خلال دراسة أعدت من قبل (Fuentes .,1997) على سبع مواقع مختلفة بالمكسيك وعلى 685 رأس من الماعز تركت لترعى بحرية مع تزويدها بالذرة البيضاء والمولاس وغذيت ب10 إلى 20 كغ يوميا على صبار مقطع مفروم حصلت الحيوانات على زيادة يومية 0.1 إلى0.6 كغ يومياً

وقد وجد (F. Mendez-Llorente et al,. 2008) أن إدراج الصبار الأملس في علائق حملان التسمين يحسن المؤشرات الإنتاجية والهضم والنمو وبالتالي يمكن اعتبار الصبار الأملس بديلاً جيدًا يوفر العناصر الغذائية والمياه للمجترات في أنظمة الإنتاج إذا كان هذا المورد متاحًا، كما أن إدخاله في علائق الحملان في حظائر التسمين يحسن أداء الهضم والنمو وبالتالي يمكن اعتباره بديلاً جيدًا يوفر العناصر الغذائية والمياه للحيوانات المجترة في نظم الإنتاج إذا كان هذا المورد متاحاً.

وتمكن (رعد، 2011) من إدخال الصبار الأملس في العلائق المركزة للماعز الشامي بنسبة 10-15% دون تأثيرات سلبية

وعليه كانت أهداف البحث كما يلي:

- تحديد التركيب الكيميائي لألواح الصبار.
- دراسة استساغة الحيوانات للعلف بطريقة إجراء المقارنة مع الشاهد.
- دراسة تأثير استبدال العلف المركز بالصبار الأملس في مؤشرات النمو والحالة الصحية للحيوان.

مواد البحث وطرائقه:

- مكان تنفيذ التجارب: نفذ البحث في وعر الريف الغربي بحمص.

- الحيوانات: تم استخدام / 20/ رأساً من خراف العواس المتقاربة بالوزن والعمر، وتم توزيع الحيوانات عشوائياً على مجموعتين: مجموعة شاهد بمتوسط وزن36.14±0.28 كغ ومجموعة تجريبية بمتوسط وزن 36.14±0.28 كغ وفق الجدول رقم /2/ وذلك بمعدل /10/ رؤوس في كل مجموعة بحيث لم يكن هناك فروق معنوية بين متوسطات المجموعتين من حيث الوزن والعمر. وتم إخضاع الحيوانات إلى مرحلة تحضيرية تم خلالها تقديم الأعلاف المقررة بشكل تدريجي لمدة استمرت / 15/ يوماً وذلك لتعويد كرش الحيوانات وأمعائها على العلف الجديد المستخدم. وخلال المرحلة الرئيسية قدمت المقننات كاملةً من المخصصات العلفية المركزة صباحاً ومساءاً للمجموعات وفق ما هو متبع في المحطة حسب احتياج الحيوان بشكل يومي بناءً على الخطة المقررة في الإدارة واستمرت التجربة مدة /60/ يوماً مع الفترة التحضيرية.

الإيواء:

تم تربية الحيوانات في نظام تربية نصف مفتوح وتم تقسيم الحظيرة إلى قسمين وخضعت الحيوانات كلها لنفس الظروف من الرعاية والبرنامج الصحي المطبق في المحطة والمعتمد من قبل وزارة الزراعة.

مخطط التجربة:

تم تغذية حيوانات التجربة وفق البرنامج المتبع في المزرعة بشكل يومي على أرض الواقع وذلك بموازنة مكونات العليقة على أساس نسبة البروتين ومراعاة الطاقة والمادة الجافة، وتم تعديل كميات العلف المقدمة بشكل دوري مع تطور أوزان الحيوانات كل 10 ايام مع المحافظة على نفس النسب، وتم تحديد نسب الاستخدام لقطع ألواح الصبار بمقدار 10% على أساس المادة الجافة،

حيث تم استبدال 10% من الخلطة المركزة بالصبار كما هو مبين في الجدول رقم (2).وهذه النسب اعتمدت بناء على ما ورد في الدراسة المرجعية وتحليل مكونات الأعلاف المستخدمة. بالإضافة إلى الرعي بشكل حر لمدة 4 ساعات باليوم.

الجدول (2): مخطط التجربة

المجموعات	عدد الرؤوس	الفترات / يوم		نظام التغذية
		تحضيرية	رئيسية	
مجموعة الشاهد	10	15	45	**خلطة مركزة [65% شعير + كسبة قطن 15% + نخالة 19%] + رعي.**
مجموعة التجربة (2)	**10**	**15**	**45**	**خلطة مركزة [56% شعير +كسبة 19% + 14% نخالة] وتشكل 90 من العلف المركز المقدم + 10% قطع ألواح صبار على أساس نسبة المادة الجافة + رعي.**

الجدول (3): مكونات الخلطات المركزة المستخدمة في تغذية مجموعات التجربة والقيمة الغذائية لها

المادة العلفية	النسبة المئوية والقيمة الغذائية							
	عليقة الشاهد				عليقة المجموعة التجريبية			
	% للعلف في الخلطة	% مادة جافة	% بروتين خام	TDN%	% للعلف في الخلطة	% مادة جافة	% بروتين خام	TDN%
شعير	65	58.76	7.65	48.75	56	50.62	6.59	42
كسبة قطن	15	13.94	5.65	10.05	19	17.66	7.15	12.73
نخالة	19	17.31	3	11.97	14	12.75	2.21	8.82
صبار أملس	-	-	-	-	10	8.31	0.3	4.1
متممات علفية و أملاح	1	1.70	-	-	1	1.70	-	-
المجموع	100	91.71	16.3	70.77	100	91.04	16.26	67.65

ونظراً لكون حيوانات التجربة ترعى بقايا حصاد الشعير بشكل حر ومتكافئ تقريباً فقد تم اعتبار كمية العلف المالئ 400غ /رأس /يوم لجميع حيوانات التجربة من أجل حساب المؤشرات، علماً بأن تبن الشعير يحتوي على 89% مادة جافة و 39% TDN و 3.2% بروتين خام، وكانت الخلطة المركزة اليومية 694 غ/رأس/يوم لمجموعة الشاهد مقابل 688 غ/رأس/يوم (بما فيها الصبار) للمجموعة التجريبية، وبالتالي تكونت عليقة مجموعة الشاهد من 36.56% تبن و 63.44% خلطة مركزة أما المجموعة التجريبية 36.67% تبن و63.24% خلطة مركزة (بما فيها الصبار)، وقد حسبت جميع النسب السابقة على أساس المادة الجافة، ويظهر الجدول رقم (4) تركيب العلائق المقدمة والقيمة الغذائية لها:

الجدول(4): تركيب العلائق والقيمة الغذائية لها

المادة العلفية / المجموعة	مجموعة الشاهد	المجموعة التجريبية
تبن شعير %	36.56	36.76
صبار أملس %	-	6.32 (10% من الخلطة المركزة)
خلطة مركزة %	63.44	56.92
محتوى العليقة الغذائي:		
مادة جافة، غ	992.47	982.35
DN، غ	647	621
بروتين خام، غ	126	124.6

المؤشرات المدروسة:

1- مراقبة استساغة المخلفات وذلك بطريقة إجراء المقارنة مع الشاهد.

2- الزيادة الوزنية ومعدل النمو اليومي وذلك بوزن الحيوانات مرة كل 15 يوم.

3- التركيب الكيميائي للأعلاف المقدمة في التجربة.

4- العلف المستهلك وذلك بحساب كمية العلف المقدمة والمتبقية.

5- وتم تحليل النتائج وفق برنامج SPSS11.5 الإحصائي.

النتائج والمناقشة:

نتائج التحليل الكيميائي للأعلاف المستخدمة في التجربة موضحة في الجدول رقم (5)

الجدول(5): التركيب الكيميائي للأعلاف المستخدمة في التجربة

المادة العلفية	مادة جافة%	بروتين خام%	ألياف خام%	دهن خام%	مستخلص خالي من الآزوت%	مادة عضوية %	رماد %
شعير	90.40	11.77	9.86	1.8	73.39	96.82	3.18
كسبة	92.95	37.64	25.45	2.3	28.94	94.33	5.67
نخالة	91.12	15.83	10.68	3.4	65.24	95.15	4.85

تم استخدام الصبار بعد تجفيفه وتقطيعه وقد أظهرت نتائج التحليل الكيميائي انخفاض محتوى الصبار بالبروتين.

الجدول(6): التركيب الكيميائي لألواح الصبار الأملس المستخدمة في التجربة

العينة		ساق الصبار
مادة جافة %	جاف تماما	100.00
	رطب	8.31
بروتين %	جاف تماما	3.99
	رطب	0.33
رماد %	جاف تماما	18.25
	رطب	1.52
المستخلص الخالي من الآزوت %	جاف تماما	64.89
	رطب	5.39
ألياف%	جاف تماما	10.97
	رطب	0.91
دهن %	جاف تماما	1.89
	رطب	0.16
المادة العضوية %	جاف تماما	81.75
	رطب	6.79

الزيادة الوزنية ومعدل النمو اليومي:

لم يكن للمعاملة المطبقة أي أثر سلبي على الزيادة الوزنية الكلية بالرغم من أن الشاهد كان أعلى حسابياً بزيادة وزنية كلية مقدارها 6.73 و 6,67 كغ لمجموعة الشاهد والمجموعة التجريبية على التوالي خلال فترة التجربة وهذه الفروق لم تكن معنوية بين المجموعتين عند المستوى (0.05).

وظهرت النتائج متشابهة أيضاً فيما يتعلق بمعدل النمو اليومي حيث كانت الأوزان متقاربة مع تفوق رقمي لمجموعة الشاهد على المجموعة التجريبية بمعدل نمو يومي مقداره 149.55 غ/يوم، مقابل 148.22 غ/يوم للمجموعة المغذاة على الصبار، إلا أن الفرق لم يكن معنوياً بين المجموعتين عند المستوى (0.05).

وهذا يتوافق مع كل من (F. Mendez-Llorente et al,. 2008) و (Fuentes .1997) مع اختلاف نسبة الزيادة الوزنية حيث اعتمدت الدراسات المذكورة حملان وعلائق تسمين في حين استخدم البحث الحالي خراف كبيرة نسبياً مرباة بطريقة تقليدية ومغذاة بالإضافة للرعي الحر على العليقة المتاحة على أرض الواقع في المزرعة مع إدخال الصبار فيها لدراسة تأثيره. وربما كان للصبار الأملس تأثير إيجابي لكونه مصدر للكربوهيدرات سهلة الهضم مما ينعكس إيجاباً على معاملات هضم المادة الجافة والمادة العضوية الألياف الخام والألياف الحامضية.

الجدول(7): المؤشرات الإنتاجية لمجموعة الشاهد مع الصبار

المؤشر	المجموعة الأولى الشاهد				المجموعة الثانية الصبار				الفروقات م2-م1	المعنوية عند مستوى p > 0.05
	N	X متوسط المجموعة	SX الخطأ القياسي	الانحراف	N	x متوسط المجموعة	SX الخطأ القياسي	الانحراف		
الوزن الأولي للجسم (كغ)	10	36.48	0.25	0.85	10	36.14	0.28	0.95	0.34	NS
الوزن النهائي للجسم (كغ)	10	43.21	0.17	0.54	10	42.81	0.22	0.72	0.80	NS
إجمالي الوزن المكتسب (كغ)	10	6.73	0.15	0.50	10	6.67	0.19	0.60	0.06	NS
معدل النمو اليومي (غ)	10	149.55	3.52	11.13	10	148.22	4.26	13.49	1.33	NS

معامل التحويل:

تم حساب كمية العلف المتناول لكل من مجموعات التجربة من خلال حساب وزن الكميات العلفية المقدمة والمتبقية يومياً فكانت 1094غ/يوم (694 غ مركز + 400غ بقايا حصيد)، 1088غ/يوم (688 غ مركز + 400 غ بقايا حصيد) لكل من مجموعة الشاهد والمجموعة التجريبية المغذاة على الصبار على التوالي وبالتالي تم حساب معامل تحويل العلف للمجموعتين فكان 7.32 و 7.34 لمجموعة الشاهد ومجموعة الصبار على التوالي ويلاحظ تقارب مع تفوق رقمي بسيط لمجموعة الشاهد ربما يكون بسبب محدودية القدرة الإستيعابية الناتجة عن زيادة حجم العلف في عليقة الصبار(Ben Salem et al., 1996; Misra et al., 2006)، مع ميزة استبدال كمية لابأس بها من العلف المركز المكلف بمصادر أقل كلفة، و هذه النتائج متوافقة مع F. Mendez-Llorente et al,. (2008)

الجدول(8): معامل التحويل لاستخدام الصبار الأملس

المؤشر/ المجموعة	الأولى: الشاهد	الثانية: (الصبار الأملس)
	x ±sx	x ±sx
متوسط الوزن في بداية التجربة (كغ)	36.48±0.25a	36.14±0.28a
متوسط الوزن في نهاية التجربة (كغ)	43.21± 0.17a	42.81±0.22a
مقدار الزيادة الوزنية خلال التجربة (كغ)	6.73± 0.15a	6.67±0.19a
استهلاك العلف يوميا، (غ)	1094	1088
استهلاك العلف خلال فترة التجربة، (كغ)	49.23	48.96
معامل التحويل كغ علف /كغ زيادة وزنية	7.32	7.34

استساغة العليقة:

تم تنفيذ تجربة استساغة على ثلاثة رؤوس لكل مجموعة من مجموعات التجربة متماثلة في الوزن، حيث صومت الحيوانات من المساء حتى الصباح ثم قدمت لها العلائق موزعة على خمس فترات تغذية مدة كل منها 5 دقائق وبفاصل زمني دقيقة واحدة بين

كل فترتين ثم جمعت كمية العلف المتبقية بعد كل فترة لكل حيوان ثم حسب الاستهلاك الفردي لكل فترة تغذية، و كانت استساغة العليقة المركزة لمجموعات: الشاهد و المجموعة التجريبية المغذاة على الصبار (28 و 27,5) غ/رأس/دقيقة، و لم يكن هناك فروق معنوية بين هذه القيم، وهذا يتوافق أيضاً مع (Fuentes .1997)، وقد لوحظ أن هناك شهية كبيرة وميل لدى الخراف إلى تناول الصبار المفروم إلى قطع صغيرة قبل العليقة المركزة بشكل كبير.

الاستنتاجات والتوصيات:

1- إمكانية استخدام الصبار الأملس في تغذية خراف العواس وإدخاله في العليقة بنسبة 10% من الخلطة المركزة وهذا أيضاً يؤمن مصدر علفي بديل للتغذية ويمكن من الاستفادة من المساحات الواسعة في البادية لاستخدامها في زراعة الصبار الأملس الذي يدخل في تغذية الخراف.

2- لم تؤثر إضافة الصبار إلى العليقة عند خراف العواس على استساغة الحيوان للعليقة كما لم يؤثر سلباً من خلال المشاهدة الحسية على صحة الحيوان ونموه.

المراجع:

العوا، أسامة وعارف طليمات ومنير فرحات وبشار شاكر (1987). المؤتمر العربي الأول للإنتاج الحيواني و الدواجن، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الرباط (30/3-4/4/1987).

رعد، محمد نبيل (2011). تأثير استخدام الصبار الأملس ونواتج تقليم الزيتون في علائق الماعز الشامي على إنتاج ومواصفات الحليب. رسالة ماجستير. قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جاممعة تشرين، اللاذقية، سوريا

شويكا، صلاح (2001). وزارة الفلاحة التونسية المشروع 1982-1989، دراسات تغذية، تونس.

طليمات، فرحان (1999). دليل رعاية الأغنام في المناطق الجافة.

كامبل ، داريوس و بيسين، أندرو و الجازي، نورس و العون، محمد و أسد، روبي و التوتنجي، وحيد و الريان، نعمان و هواوشة، ماجد (2001) : استخدام المخلفات الزراعية في تغذية الأغنام، وزارة الزراعة، المملكة الأردنية الهاشمية.

كروالي، عبد الحي و أحمد صبح (2008). التوجهات الحديثة في تغذية الحيوانات في المناطق الجافة، أسبوع العلم الثامن و الأربعون، مؤتمر الثروة الحيوانية في سورية –الواقع و التطوير 17-20تشرين الثاني 2008، جامعة حلب، الجمهورية العربية السورية.

وردة، محمد فاضل (2008). استراتيجية تطوير إنتاج الأعلاف واستخدام المخلفات الزراعية في تغذية الحيوان، أسبوع العلم الثامن والأربعون، مؤتمر الثروة الحيوانية في سورية –الواقع والتطوير 17-20 تشرين الثاني 2008، حلب، الجمهورية العربية السورية.

Atti, N.; M. Mahouachi, and H. Rouissi, (2006). The effect of spineless cactus (Opuntia ficus indica f. inermis) supplementation on growth, carcass, meat quality and fatty acid composition of male goat kids. Meat Sci., 73: 229-235

Barbera, G. (1995). History, economic and agro-ecological importance. In : Agro-ecology, cultivation and uses of cactus pear » , Barbera, G., Inglese, P., and Pimienta-Barrios, E. (eds.) FAO Plant Production and Protection paper 132, 1-12 pp.

Ben Salem, H.; A. Nefzaoui, and L. Ben Salem (2002b). Nitrogen supplementation improves the nutritive value of Opuntia ficus indica f. inermis-based diets and sheep growth. In: Proceedings of the 4th International Congress on Cactus Pear and Cochineal, Nefzaoui, A. and Inglese, P. (eds), Hammamet (Tunisia), 22-28 October 2000. Acta Horticulturae, 581: 317-321 12. Ben Salem, H; A. Nefzaoui, and L. Ben Salem (2002c). Opuntia ficus-indica f. inermis and Atriplex nummularia L.: Two complementary fodder shrubs for sheep and goats. In: Proceedings of the 4th International Congress on Cactus Pear and Cochineal, Nefzaoui, A. and Inglese, P. (eds), Hammamet (Tunisia), 22-28 October 2000. Acta Horticulturae, 581: 333-341.

Ben Salem, H.; Nefzaoui, A.; Abdouli, H. and E.R. Ørskov, (1996). Effect of increasing level of spineless cactus (Opuntia ficus-indica var. inermis) on intake and digestion by sheep fed straw-based diets. Anim. Sci., 62: 293-299.

Ben Salem, H; H.P.S. Makkar and A. Nefzaoui (2005). Towards better utilisation of non-conventional feed sources by sheep and goats in some African and Asian countries

Cactus (Opuntia leucotrichia). Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, University of Hohenheim, October 7-9, 2008

Curek, M ; N . Ozen (1004). Feed value of cactus and cactus silage . Turkish journal of veterinary science , Vol. 28 , p . 633-639

Fuentes-Rodriguez, J. (1997) Feeding prickly pear cactus to small ruminants in northern mexico. i. goat. PH.D. Department of animal production universidad autonoma agraria "antonio narro".

Juan José López-García, Jesús Manuel Fuentes-Rodríguez and Roadríguez: production and use of opuntia as forage in northern mexico. universidad autónoma agraria antonio narrow (FAO.2000).

Mendez-Llorente, F; R.G. Ramírez-Lozano; J.I. Aguilera-Soto1; C.F. Arechiga-Flores (2008). Performance and nutrient digestion of lambs fed incremental levels of wild

Misra A.K; A.S. Mishra; M.K. Tripathi; O.H. Chaturvedi; S.R. Vaithiyanathan and R.C. Prasad, Jakhmola. (2005). Intake, digestion and microbial protein synthesis in sheep on hay supplemented with prickly pear cactus [Opuntiaficus-indica (L.) Mill.] with or without groundnut meal. Small Rumin. Res., 160, 125-136.

Nefzaoui A; A. Salman & M. El Mourid (2008): Reproduction Improvement in West Asia

Nefzaoui, A; and H. Ben Salem (2000): A strategic fodder and efficient tool to combat desertification in the wana region . rue hédi karray, ariana 204 .

The effect of using Spineless cactus in feeding Awassi sheep

Imad Alhorani *[1]

[1] Scientific Center for Agricultural Research in Homs, GSCAR,Syria, .

(*Corresponding author: Dr. Imad Alhorani. E-Mail: imad_horani2000@yahoo.com).

Received: 16/ 06/ 2024 **Accepted:** 16/ 09/ 2024

Abstract

The experiment was conducted in the rugged western countryside of Homs Governorate in 2020 on 20 heads of Awassi sheep, similar in age and weight, with the aim of studying the effect of adding Spineless cactus in the concentrated ration of Awassi sheep. The experimental animals were divided into two identical groups, with a weight of 36.48±0.35 kg and 36.14±0.28 kg. The first group was fed (The witness) received a concentrated diet consisting of (65% barley + 15% cotton meal + 19% bran), while part of the diet of the second group was replaced with Spineless cactus based on protein, so it was (56% barley + 14% meal + 19% bran +10% cactus) and free grazing for both groups.The results showed that the control group was superior to the Spineless cactus group in total weight gained by 0.17±43.21 kg and 42.81±0.22 kg for the two groups, respectively. The control group also excelled in the daily growth rate, 149.55 kg and 148.22 kg for the control and Spineless cactus groups, respectively, but this superiority was not significant. At a degree of (0.05). While there was a strong convergence in the average daily feed consumption, 1094 g/day and 1088 g/day for the control group and the Spineless cactus group, respectively, and thus the conversion factor was 7.32 & 7.34 kg feed/kg weight gain respectively. The results also showed good palatability of smooth Spineless cactus by the sheep. . Accordingly, we can conclude that it is possible to add smooth Spineless cactus to the rations of Awassi sheep, which would help provide an unconventional fodder source instead of concentrated rations without any negative impact on the animals.

Keywords: Spineless cactus, Awassi sheep, fodder alternatives.