تأثير استخدام مستويات مختلفة من سيلاج زهرة النيل على مؤشرات النمو وبعض المؤشرات الدموية لحملان العواس

Effect of Utilization Different Level of Water Hyacinth (Eichhornia Crassipes) Silage on Performance Growth and Some Blood Parameter in Awassi Lambs

م. أسامة محمد فهيم يوسف[1] د. ميشيل قيصر نقولا[2] د. عماد محسن الحوراني[3]

Osama. M. F. Yosef[1] **Dr. Michel. K. Nicola**[2] **Dr. Imad. M. Al-horani**[3]

(1) طالبة دكتوراه، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة حمص، حمص، سورية.

(1) PhD student, Animal Production Department, Faculty of Agriculture,Homs University, Homs, Syria.

(2) قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة حمص، حمص، سورية.

(2) Animal Production Department, Faculty of Agriculture, Homs University, Homs, Syria.

(3) إدارة بحوث الثروة الحيوانية، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

(3) Animal Wealth Research Administration, General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Damascus, Syria.

الملخص

أجريت هذه الدراسة لتقييم تأثير إدخال سيلاج زهرة النيل في الخلطات العلفية لحملان أغنام العواس على الزيادة الوزنية وبعض المؤشرات الدموية, نفذ البحث في مركز بحوث السلمية التابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية (1/6/2020 - 1/6/2019)، تم اختيار (16) من ذكور حملان العواسي بعمر 5 - 6 أشهر وزن (43.1±2.26kg)، وقد قسمت الحيوانات عشوائياً الى أربع مجموعات (4 ذكور لكل مجموعة), استمرت التجربة مدة 75 يوما، وزعت المجموعات التجريبية على النحو التالي (0 WHS% ,25 WHS% ,50 WHS% ,75 WHS%) حيث كانت نسبة الاستبدال بسيلاج زهرة النيل(0 %, 25 %, 50 % , 75 %) على التوالي، منها (15) فترة تأقلم مع العليقة، و(60) يوم الفترة التجريبية. لم يلاحظ وجود فروق معنوية ($P\leq0.05$) بين متوسطات المجموعات التجريبية من حيث الزيادة الوزنية اليومية والزيادة الكلية وكفاءة تحويل العلف، وحققت المجموعة الثالثة أعلى زيادة وزنية (12.12±1.12) كغ، ولم يكن هناك فروق معنوية بين المجموعات التجريبية لعدد الكريات الدموية الحمراء RBCs وعدد الصفيحات الدموية PLT ، بينما كانت الفروق معنوية ($P<0.01$) لعدد كريات الدم البيضاء WBCs، ولكن العدد كان ضمن الحدود المتعارف عليها فيزيولوجياً، مما يشير الى الحالة الصحية الجيدة للقطيع المدروس، يستنتج من الدراسة أنه يمكن استخدام سيلاج زهرة النيل بنسبة استبدال تصل إلى 75 % من دون أي أثر سلبي في مؤشرات النمو لحملان العواس، وكانت أعلى زيادة وزنية عند نسبة استبدال 50 %.

الكلمات المفتاحية: سيلاج زهرة النيل، حملان العواس، مؤشرات النمو، مؤشرات دموية.

©2023 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands. **ISSN:2305 - 5243 ; (p:26 - 33)**

Abstract

This study was carried out to determine the effects of water hyacinth (Eichhornia crassipes) silage (WHS) on performance growth and some blood parameter of Awassi lambs. This study was carried at ALsalamia research center (2019-2020). Sixty lambs (5-6 months old) having an average initial weight of 43.1±2.26kg were randomly distributed into four groups (4 male etch group).the study taken 75 days. These groups were given 0% (control), 25%, 50%, and 75% of (WHS). Following 15 days of diet adaptation, lambs were fed the experimental diets for 60 days. According to this trial, average daily gain (ADG), total weight gain and Feed conversion efficiency were not affected by the inclusion of WHS. And the best average total weight was at third group (12.12±1.12) kg. Supplementation of WHS did not affect blood PLT and RBCs, the level of WBCs was significantly affected (P≥0.01) by WHS replacement, but its level was within the normal ranges of healthy lambs. . It could be concluded that WHS can replace by wheat straw up to 75% of diet without negative effects, and the best performance growth at level 50%.

Key words: Water hyacinth silage, Body weight, Awassi lambs, blood parameter.

المقدمة

تعد ندرة الأعلاف واحدة من أهم المشاكل التي تواجه قطاع الإنتاج الحيواني (Babayemi *et al*., 2003)، مما يؤدي لزيادة تكلفة التغذية والتي تعد من العوامل المحددة في الإنتاج الحيواني (Nin *et al*., 2003)، من هنا فإن العديد من الباحثين ركز على تطوير مصادر تغذية جديدة لتحسين إنتاجية الحيوان (Wanapat and Chanthakhon., 2011)، وذلك عن طريق الاستخدام الأفضل للمصادر العلفية المتاحة, وبقايا المحاصيل والأعلاف المنخفضة النوعية (Devendra *et al*., 2001)، وهناك توجه لإحلال بعض المخلفات الزراعية جزئياً بدلاً من العليقة المركزة (EL-Ashry *et al*., 2001; Deraz and Ismail., 2001; Bassuny *et al*., 2003)، والعمل على إعادة تدوير المنتجات الثانوية وتحويلها إلى أعلاف ذات قيمة جيدة من جهة وخفض نسبة التلوث من جهة اخرى (Kareem *et al*., 2018).

يمكن استخدام نبات زهرة النيل في تغذية الماشية بسبب احتوائه على نسبة عالية من البروتين الخام والمادة الجافة في وحدة المساحة والتي تقدر بـ 400 كغ/هكتار/الاسبوع (Tham, 2012). يحتوي نبات زهرة النيل على نسبة مرتفعة من السيللوز والهيميسللوز التي يمكن أن تزود المجترات بمصادر للطاقة (Mukherjee and Nandi, 2004)، كما يمكن أن يستخدم النبات الطازج كبديل عن الأعلاف المحلية في علائق الأبقار (Thu, 2011)، وأعطى معدل نمو أفضل عند تطبيقه على الماعز (Aregheore and Cawa, 2000). استخدم السيلاج المكون من زهرة النيل والقش ونخالة القمح وإضافات من المولاس وطحين الذرة كعلف للماعز، حقق هذا السيلاج معدل نمو أعلى مما هو عليه في مجموعة الشاهد (Bai *et al*., 2011). خلصت دراسة (Thu, 2016) على حملان العواس إلى أن سيلاج زهرة النيل يمكن أن يستعمل في التغذية من دون تأثيرات سلبية في المؤشرات الإنتاجية للحيوان المجتر، ومستوى استبدال 30% أعطى نتائج جيدة في مؤشرات النمو، وبالتالي يمكن استعمال السيلاج كمصدر للتغذية.

تعد مكونات الدم المرآة التي تعكس الحالة الصحية للكائن الحي، والتي توضح التغيرات التي تجري في جسمه، تبعاً لعواملَ عدَّة منها وأهمها التغذية، والدم ناقل للمواد المغذية وغازات التنفس التي تلعب دوراً في الاستقلاب الحيوي وعمليات التركيب والاستقلاب للمركبات الحيوية المختلفة (Drinceanu *et al*., 2008)، يمكن أن تكتشف الحالة الصحية للحيوانات من خلال مؤشرات تتميز بموثوقية وهي المؤشرات الدموية لتقييم الحالة الصحية للحيوانات (Aktas M *et al*., 2007).

مبررات البحث:

نتيجة لوجود نبات زهرة النيل بشكل طبيعي في مياه الأنهار وصعوبة التخلص منه الأمر الذي يقتضي إيجاد طريقة آمنة بيئياً للاستفادة من النبات في إنتاج أعلاف لتغذية الحيوان، بالتالي تحقيق هدفين بآن واحد، فمن ناحية نكافح انتشار النبات برفعه من المجاري المائية، ومن ناحية أخرى نساهم في سد الفجوة العلفية الكبيرة التي يعاني منها قطاع الثروة الحيوانية.

أهداف البحث:

1 - إدخال سيلاج نبات زهرة النيل في علائق حملان العواس وأثرها في المؤشرات الوزنية (زيادة وزنية كلية، كفاءة تحويل العلف feed conversion efficiency).

2 - أثر إدخال سيلاج النبات في بعض المؤشرات الدموية الدالة على الحالة الصحية لحملان العواس.

مواد البحث وطرائقه

موقع البحث وتصميم التجربة:

نفذ البحث في مركز بحوث السلمية التابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في الفترة الواقعة بين (نيسان - حزيران) عام 2022. استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، بأربع معاملات وأربعة مكررات لكل معاملة، وكانت المعاملات على النحو التالي:

- المجموعة الأولى: مجموعة الشاهد وتم تغذيتها على عليقة تقليدية مكونة من علف مركز (شعير، كسبة قطن غير مقشور، نخالة) وعلف مالئ (تبن) 0 WHS%,
- المجموعة الثانية: استبدال 25% من العلف المالئ بسيلاج زهرة النيل 25 WHS%.
- المجموعة الثالثة: استبدال 50% من العلف المالئ بسيلاج زهرة النيل 50 WHS%.
- المجموعة الرابعة: استبدال 75% من العلف المالئ بسيلاج زهرة النيل 75 WHS%.

جمع وتحضير سيلاج زهرة النيل:

حُضر سيلاج زهرة النيل في محطة بحوث زاهد شرقي للزراعة العضوية التابعة للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية /محافظة طرطوس/، إذ تمت عملية جمع النبات من نهر الأبرش وتجفيفه هوائياً وذلك للتخلص من الرطوبة الزائدة (بعد إزالة جذور النبات) لمستوى رطوبة 50%، ثم قُطعت النباتات بوساطة آلة فرم، كانت الأجزاء بطول من 3 - 5 سم، تم تحضير الإضافات لتجهيز السيلاج والمكونة من المولاس 5% كمصدر للكربوهيدرات الذائبة، واليوريا بنسبة 2%، تبن 10%، جرى رش المحلول على النبات المقطع والمجفف هوائياً مع الخلط المستمر وذلك لتحقيق تجانس المكونات الأساسية للسيلاج، عُبئ نبات زهرة النيل المفروم والمخلوط مع الإضافات المذكورة في أكياس نايلون، مع الضغط وذلك بوساطة مكبس مصنع خصيصاً لهذا الغرض بهدف تخلية الكتلة العلفية من الهواء لأكبر حد ممكن، ثم أُغلقت الأكياس بإحكام منعاً لدخول الهواء، خُزنت بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة وبعد 60 يومًا أُخذت عينات من السيلاج المحضر للتحليل المخبري.

التحليل الكيميائي: تم تحليل المواد العلفية الأولية والخلطات العلفية في مخابر إدارة بحوث الثروة الحيوانية /دمشق، قرحتا/، ومخابر المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة /أكساد/، جرت االتحاليل الكيميائية للعينات العلفية (العلف المركز، والسيلاج، والعلف الخشن، الخلطات العلفية) بالاعتماد على (AOAC 2006)، إذ تم تحضير العينات عن طريق تجفيفها على 60 درجة مئوية لمدة 48 ساعة ثم بُردت وطُحنت وحُفظت في علب بلاستيكة نظيفة وجافة حجم 100 مل، جرى تقدير كل من المادة الجافة DM، والرماد ASH، ومستخلص الإيثر EE, والبروتين الخام CP، والألياف الخام CF, أما المادة العضوية OM والمستخلص الخالي من الأزوت NFE فتم تقديرها حسابياً. يشير الجدول رقم (1) إلى التحليل الكيميائي للأعلاف المستخدمة في التجربة، يتضح من هذا الجدول أن نسب البروتين في العلف المركز (18.1)، أما في سيلاج زهرة النيل فكانت نسبة البروتين (12.05) وهي نسبة جيدة مقارنة بنتيجة (Indulekha *et al*., 2019) إذ كانت نسبة البروتين (8.06) في السيلاج المحضر من نبات زهرة النيل، كما تقاربت مع نسبة البروتين الخام للسيلاج المحضر من نبات زهرة النيل (11.2) (Thu.V.N., 2016).

الجدول 1. تحليل الاعلاف الداخلة في الخلطات العلفية (غ/100غ مادة جافة).

	DM	OM	ASH	CP	CF	EE	NFE
مركز	89.80	92.32	7.68	18.10	13.71	3.88	56.63
تبن	93.68	84.31	15.69	4.4	42	0.71	37.2
سيلاج زهرة نيل	39.1	84.56	15.44	12.05	29	2.21	41.28

كما احتوى السيلاج على نسبة جيدة من الرماد (15.44) وهي نتيجة مقاربة لما وجده (Thu.V.N., 2016) حيث كانت (15.4) والتي يمكن ان تغطي جزءاً هاماً من احتياج الحيوان للعناصر المعدنية الكبرى والصغرى، كما احتوى النبات على نسبة جيدة من المواد الكربوهيدراتية الذائبة (41.28) وبالتالي يمكن أن يشكل مصدراً جيداً للطاقة لتلبية جزءٍ من احتياجات الحيوان الغذائية.

يبين الجدول رقم (2) التركيب الكيميائي للخلطة كاملة (مركز+ مالئ)، يلاحظ تغير واضح في نسبة البروتين مع زيادة نسبة السيلاج في العليقة المستخدمة فكانت (10.05, 9.69, 9.24, 9.01) % لكل من (WHS%0, WHS%25, WHS%50, WHS%75) على التوالي، كما أدت إلى زيادة واضحة في نسبة الألياف الخام فكانت (20.6, 19.6, 18.6, 16.6)% على التوالي، قابل هذه الزيادة في نسبة البروتين والألياف الخام انخفاض تدريجي في نسبة الكربوهيدرات الذائبة (57.98, 60.51, 62.51, 64.52)% على التوالي، في حين لم يطرأ تغير كبير في نسبة مستخلص الإيثر.

الجدول 2. التحليل الكيماوي للخلطات العلفية المستخدمة (غ/100غ مادة جافة).

		OM	ASH	CP	CF	EE	NFE
WHS% 0	DM%	92.74	7.26	9.01	16.6	2.61	64.52
WHS% 25		92.72	7.28	9.24	18.6	2.37	62.51
WHS% 50		92.12	7.88	9.69	19.6	2.32	60.51
WHS% 75		90.36	9.64	10.05	20.2	2.13	57.98

حيوانات التجربة:

نفذت التجربة على(16) رأس من حملان سلالة أغنام العواس (بمتوسط وزن 2.26±43.1، وبعمر6 - 5 أشهر)، المنتخبة من قطيع الأغنام التابع لمركز بحوث السلمية، حدد عمر الحيوانات من سجلات التربية التابعة للمحطة، وقسمت حيوانات التجربة عشوائياً إلى أربع مجموعات، ووضعت في حظائر نصف مفتوحة مزودة بمعالف ومناهل.

تغذية حملان التجربة:

تم تقسيم الحيوانات عشوائيا إلى أربع مجموعات، كل مجموعة أربعة رؤوس، تم تقديم العلائق طيلة فترة التجربة على دفعتين يومياً في الساعة 8.30 صباحاً و16.00مساءً، غُذيت حيوانات التجربة على العليقة المركزة المعتمدة في المحطة (شعير، نخالة، كسبة قطن غير مقشورة) خلال 75 يوماً (منها 15 يوماً فترة لازمة لتأقلم الحيوانات مع ظروف التجربة)، وتم حساب معدل النمو اليومي والزيادة الوزنية الكلية وكفاءة تحويل العلف.

الجدول 3. النسب المئوية للمواد الداخلة في تركيب الخلطات العلفية.

		WHS %0	WHS %25	WHS %50	WHS %75
شعير	مركز	70	70	70	70
كسبة ق غ مقشور		15	15	15	15
نخالة		15	15	15	15
كربونات كالسيوم		0.5	0.5	0.5	0.5
ملح		0.5	0.5	0.5	0.5
بريمكس		0.5	0.5	0.5	0.5
	مالئ	WHS %0	WHS %25	WHS %50	WHS %75
تبن نجيليات		100	75	50	25
سيلاج زهرة نيل		0	25	50	75

تشير (WHS%0, WHS%25, WHS%50, WHS%75) إلى نسبة الاستبدال بسيلاج زهرة النيل(0 %, 25,% 50,% , 75 %) على التوالي.

-جرى تدريج الحيوانات على تناول العليقة المقدمة لمدة 15 يوماً.
- وقُدم العلف على وجبتين.
- كما قُدرت كمية الأعلاف المقدمة والمتبقية لحساب العلف المستهلك وبشكل يومي.
- وقُدم الماء النظيف بشكل حر وعلى مدار اليوم.
- الأوزان: تم تسجيل الأوزان عند بدء التجربة وكل /15/ يوم حتى نهاية التجربة، وأُجري الوزن صباحاً بعد منع الماء والعلف عنها طيلة الليلة السابقة.
- وتم تقدير الوزن الحي بميزان حساسيته (± 10 غرام).

المؤشرات الدموية:

تم سحب الدم من الوريد الوداجي من كل حيوان 3 مرات، في بداية التجربة ومنتصفها ونهايتها، وذلك بهدف دراسة المؤشرات الدموية (كريات الدم الحمراء والبيضاء وعدد الصفيحات الدموية), مع مراعاة إجراء عملية جمع عينات الدم صباحاً قبل تقديم العلف.

التحليل الاحصائي:

تم اجراء التجربة وفق التصميم العشوائي الكامل Complete Randomized Design (CRD) باستخدام الحاسوب الإلكتروني بتطبيق البرنامج الإحصائي (GenStat 12th Edition)، وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار (Duncan, 1955) المتعدد الحدود لتحديد الفروق المعنوية بين المتوسطات عند مستوى معنوية (0.05)، والتحاليل الدموية عند مستوى معنوية (0.01).

النتائج والمناقشة

يشير الجدول رقم (4) إلى تأثير الاستبدال بسيلاج زهرة النيل على الوزن البدائي والنهائي (كغ) ومعدل الزيادة الوزنية في تسمين حملان العواس, نلاحظ أن المجموعة الثالثة (WH%50) حققت أعلى معدل للزيادة الوزنية (12.12±1.12) كغ وبفارق (1.24) كغ عن مجموعة الشاهد (10.88±0.12) كغ، لكن الفروق بين المجموعات لم يكن معنويا (P>0.05) إنما كانت الفروق ظاهرية، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج إليه Huang *et at* (2013) إذ توصلوا إلى أن إضافة (30%) من سيلاج زهرة النيل لم تؤثر معنوياً في معدل النمو لدى الماعز، أيضاً تتفق مع نتائج (Hira *et al.*, 2002) في دراسة على الماعز والتي أظهرت أن الفروق لم تكن معنوية بين المجموعات التجريبية عند استبدال (25 %، 50 %، 100 %) دريس أوارق زهرة النيل في كل من الزيادة الوزنية والعلف المتناول ومعدل النمو اليومي. وانعكس الأمر كذلك على الزيادة الوزنية اليومية، فحققت المجموعة الثالثة (WHS%50) فروقاً ظاهرية على بقية المجموعات وبلغت الزيادة الوزنية لهذه المجموعة (216±20غ/يوم) مقابل (194±2,11, 185±11, 190±7) للمجموعات (WHS%0, WHS%25, WHS%75) على التوالي وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه Tag EI-Din (1992)، إذ أشار إلى أن استخدام نبات زهرة النيل كعلف مفرد أدى إلى انخفاض معدل الزيادة الوزنية اليومي، ولم ينخفض معدل الكسب الوزني عند استخدام نبات زهرة النيل بنسبة (30%).

الجدول 4. المؤشرات الوزنية لحملان التجربة.

المعاملة / وزن	وزن اولي كغ	وزن نهائي كغ	الزيادة الوزنية اليومية غ/يوم	الزيادة الكلية كغ	الكفاءة كغ
WHS% 0	42.1±1[a]	53.0±1.1[a]	194±2[a]	10.88±0.12[a]	8.88±0.79[a]
WHS% 25	45.4±2.2[a]	55.8±1.6[a]	185±11[a]	10.38±0.62[a]	8.30±0.22[a]
WHS% 50	41.1±2[a]	53.2±0.9[a]	216±20[a]	12.12±1.12[a]	7.05±1.03[a]
WHS% 75	43.1±0.8[a]	54.5±0.4[a]	190±7[a]	10.62±0.38[a]	8.10±0.02[a]
means±se	43.1±2.26	54.1±2.57	196±22	11±1.25	8.08±1.26
LSD	7.24	8.21	71.2	3.99	4.05
%CV	10.5	9.5	22.7	22.7	31.3

وفي السياق نفسه حققت الكفاءة أفضل مستوى في المجموعة الثالثة بمعدل (7.05±1.03) كغ مقابل (8.88±0.79) كغ لمجموعة الشاهد، يمكن أن تفسر هذه النتيجة بأنه عند هذا المستوى من الاستبدال بسيلاج نبات زهرة النيل (WH%50) تم الوصول إلى الحد الأعلى من الحاصل البروتين الميكروبي نتيجة توافق سرعة تحرر الآزوت في الكرش مع تأمين مصدر كاف من الطاقة والناتجة عن تخمر المادة العضوية، وهذا التلازم بين البروتين والطاقة انعكس على كفاءة التحويل والزيادة الوزنية عند هذا المستوى من الاستبدال (WHS%50).

يشير الجدول رقم (5) إلى تأثير الاستبدال بسيلاج زهرة النيل على بعض المؤشرات الدموية في حملان العواس، عكست المؤشرات الدموية الحالة الصحية الجيدة لحملان التجربة وذلك من خلال تحديد بعض المؤشرات الدموية خلال مراحل التجربة، فلم تكن هناك فروق معنوية على مستوى (0.01) لكل من عدد الكريات الحمراء RBCs ولعدد الصفيحات الدموية PLT، وهذه النتيجة تتفق مع Gustavo *et al*,. (2015) إذ أشار في تجربة على الخراف إن استبدال الأعلاف المحلية بدريس زهرة النيل وفق النسب (0, 20, 40, 60, 80) % لم يؤثر معنوياً على المؤشرات الدموية المدروسة. أما بالنسبة للكريات البيضاء WBCs فلم يكن هناك فروق معنوية في المرحلتين الأولى والثانية (بداية التجربة ومنتصف التجربة) بين المجموعات التجريبية، إنما ظهرت الفروق بين المجموعات في المرحلة النهائية، وكانت معنوية على مستوى (0.01) فأخذت القيم (12.03±0.80, 8.13±3.10, 10.33±0.90, 14.43±3.2)لكل من المجموعات التجريبية (WHS%0 ,WHS%25 ,WHS%50 ,WHS%75) على التوالي، لكن هذه الفروق المعنوية في عدد الكرات البيضاء ظلت ضمن الحدود الطبيعية (4.10 - 21.20)، (Al-Samarai. And Al-Jbory., 2017).

الجدول 5. تأثير الاستبدال بسيلاج زهرة النيل في بعض المؤشرات الدموية في الأغنام العواس.

بداية التجربة	WBCs	RBCs	PLT
WHS% 0	10.53±2.02^a	3.44±0.022^a	239±62^a
WHS% 25	13.27±0.72^a	3.32±0.098^a	302±1^a
WHS% 50	14.97±2.24^a	3.31±0.018^a	308±7^a
WHS% 75	11.43±1.12^a	3.48±0.06^a	354±54^a
means±se	12.55±1.83	3.42±0.122	301±21.4
LSD	6.794	0.64	112.1
%CV	17.9	6.2	12.3

الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد تشير إلى عدم وجود فروقات معنوية بين المتوسطات.

منتصف التجربة	WBCs	RBCs	PLT
WHS% 0	9.50±0.67^a	3.31±0.27^a	249±53^a
WHS% 25	5.97±2.86^a	3.44±0.14^a	295±7^a
WHS % 50	9.60±0.78^a	3.59±0.003^a	305±2^a
WHS % 75	10.23±1.14^a	3.99±0.41^a	360±58^a
means±se	8.83±1.88	3.58±0.17	302±20.8
LSD	9.84	0.989	109
%CV	36.9	8.3	11.9

الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد تشير إلى عدم وجود فروقات معنوية بين المتوسطات.

PLT	RBCs	WBCs	نهاية التجربة
258±41[a]	3.86±0.06[a]	12.03±0.80[ab]	WHS% 0
320±22[a]	3.79±0.006[a]	8.13±3.10[c]	WHS% 25
279±20[a]	3.77±0.029[a]	10.33±0.90[bc]	WHS% 50
337±39[a]	3.77±0.029[a]	14.43±3.20[a]	WHS % 75
298±37.3	3.79±0.12	11.23±0.49	means±se
195.4	0.629	2.57	LSD
21.6	5.5	7.6	%CV

الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد تشير الى عدم وجود فروقات معنوية بين المتوسطات.

الاستنتاجات والمقترحات:

1 - سيلاج نبات زهرة النيل يحتوي نسبة جيدة من البروتين الخام ويمكن أن يستخدم كعلف مالئ لتسمين الخراف في مناطق انتشار النبات.

2 - هناك إمكانية كبيرة لاستبدال العلف المالئ بسيلاج زهرة النيل في العلائق المُعدة لتسمين حملان العواس من دون تأثيرات سلبية وتنعكس إيجاباً على مؤشرات النمو.

3 - يمكن أن يستبدل العلف المالئ بسيلاج زهرة النيل بشكل آمن حتى (75%)، وتؤدي إلى أعلى مستوى للنمو لخراف العواس بنسبة (50%) للاستبدال.

4 - يعد استخدام النبات بهذا الشكل(سيلاج) من أشكال الإدارة الناجحة للنبات في الأنهار والمسطحات المائية.

5 - تقترح الدراسة باستخدام نبات زهرة النيل في علائق الأغنام بشكله المسيلج حتى نسبة 50%، إذ حققت هذه النسبة من الاستبدال أعلى مستوى زيادة وزنية من دون أي آثار سلبية في صحة حملان العواس.

المراجع

- Aregheore, E.M., and Cawa, K. 2000.Voluntary intake by crossbred Anglo-Nubian goats of water hyacinth (Eichhornia crassipes) fed in two states plus guinea grass (Panicum maximum) in confinement. Scientia Agriculturae Bohemica, 31(4): 261-271.
- Aktas, M., Altay, K., Dumanli, N .2007. Determination of prevalence and risk factors for infection with Babesia ovis in small ruminants from Turkey by polymerase chain reaction. Parasitol. Res. 2007; 100:797-802.AOAC .2006. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. (18th ed). Gaithersburg, Maryland, USA.
- Babayemi, O. J., Bamikole, M. A., Daniel, I. O., Ogungbesan, A and Oduguwa, B. O. 2003. Growth and dry matter degradability of three Tephrosia species. Nigerian Journal of Animal Production. 30 {1}: 62-70.
- Bai, Y.F., Zhou, W.X., Yan, S.H., Liu, J., Zhang, H., Jiang, L. 2011. Ensilaging water hyacinth: Effects of water hyacinth compound silage on the performance of goats. Chin. J. Anim. Nutr., 23, 330–333.
- Bassuny, S.M., A.A. Abdel-Aziz, M.F. ELSayis and M.A. Abdula .2003.. Fibrous crops by-product as feed.2- Effect of chemical and chemi biological treatments on feed intake, nutritive values some ruminal and blood constituents. Egypt J. Nut. and Feed, 6 (Special Issue):901-912.
- Devendra, C. C., Sevilla and D. Pezo. 2001. Food-feed systems in Asia - Review. Asian Australas. J. Anim. Sci. 14:733-745.
- Deraz, A., and Ismail, H. 2001. Cotton stalks treated with white –rot Fungi for eeding sheep. Egypt J. Nutr. Feeds, 4 (Special Issue):433-434.
- Drinceanu. D., M. Nicula., I. Luca., L. Ştef., C. Julean., I. Al horani.,M. Sauer. 2008. Efectele Lecitinei Vegetale

Asupra Unor Parametrii Biochimici Sanguini La Oile În Lactaţie. Lucrări ştiinţifice Zootehnie şi Biotehnologii din Timişoara, vol. 41(1).

- EL-Ashry, M.A., A.M. Kholif, H.M. ELSayed; M. Fadel and S.M. Kholif 2001. Biological treatments of banana wastes for lactating goats feeding. Proc.8th Conf. Animal Nutri. 23-26 October, Sharm ELSheikh, Egypt.
- Erika, E. C. A., Bacorro, T. J., Manulat. G. L., Gracia. M. E. and. Angeles. A. A., (2019). In Situ Nutrient Degradability of Banana (Musa sapientum) Pseudostem And Water Hyacinth [Eichhornia crassipess (Mart.)] In Dairy Cattle. Philipp J Vet Anim Sci 2019 45(3):191-196.
- Firas Rashad Al-Samarai and Wathiq Ali Hasson Al-Jbory. 2017. Effect of some environmental factors on hematological parameters in apparently healthy Iraqi Awassi sheep. Journal of Entomology and Zoology Studies 2017; 5(3): 1668-1671.
- Gustavo. A. V., R. M. L. Véras., J. L. Silva., D. B. Cardoso., P. C. Soares., N. N. G. Morais., A. C. Souza. 2015. Tropical Animal Health and Production. Effect of water hyacinth (Eichhornia crassipes) hay inclusion in the diets of sheep.
- Hira, A.K., Ali, M.Y., Chakraborty, M., Islam, M.A., and Zaman, M.R. 2002. Use of water-hyacinth leaves (Eichhorina crassipes) replacing Dhal grass (Hymenachne pseudointerrupta) in the diet of goat. Pakistan J Biol Sci. 5:218-220.
- Huang, W., Yang, L., Wang, G.Y., Han, Y.P., Song, R.B., Liao, G.Z., S.u., Z.F., heng, Z.B. 2013. Studies of the growth performance and muscle mineral contents in Yunnan Guishan goats by feeding the Eichhornia crassipes residuals ensilage mixing with bran meal. Feed Ind., 34, 52-56.
- Indulekha,V.P., George, T.C., and Anil,K.S. 2019. Utilization of water hyacinth as livestock feed by ensiling with additives.
- Kareem, A. N., Tawfeeq, J. A., and Ahmed, A. N. 2018. Effect of feeding dried whey on the efficiency of Iraqi Awassi lambs. Journal of Research in Ecology 6(2), 1893-1898.
- Mukherjee, R., and Nandi, B. 2004.Improvement of in vitro digestibility through biological treatment of water hyacinth biomass by two Pleurotus species. International biodeterioration and biodegradation. Jan 31; 53(1):7-12.
- Nin, A., Lapar, M. L., and Ehui. S. 2003. Globalization, trade liberalization and poverty alleviation in Southeast Asia: the case of the livestock sector in Vietnam. In: The 6th annual conference on global economic analysis, June 12-14, 2003, Scheveningen, The Hague, The Netherlands. pp. 1-38.
- Tag EI-Din, A.R. 1992. Utilization of water-hyacinth hay in feeding of growing sheep. Indian J. Anim. Sci.62, 989-992.
- Tham, H.T., Man, N.V., and Udén, P .2012. Biomass yield and nutritive value of water hyacinth (Eichhornia crassipes) grown in two habitats as affected by cut and cutting interval. Doctoral Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences.
- Thu N.V. 2011.Effects of water hyacinth (Eichhornia crassipes) in local cattle diets on nutrient utilization, rumen parameters and microbial protein synthesis. SAADC. 2011. strategies and challenges for sustainable animal agriculture-crop systems, Volume III: full papers; Proceedings of the 3rd International Conference on sustainable animal agriculture for developing countries; Nakhon Ratchasima, Thailand. 26–29 July, 2011; 2011. pp. 422-426.
- Thu.V.N., 2016 Effects Of Water Hyacinth Silage In Diets On Feed Inttake, Digestibility And Rumen Parameters Of Sheep (Ovis aries) In The Mekonf Delta Of Vietnam, Can Tho University Journal of Science Vol 2 (2016) 8-12.
- Wanapat, M., and Chanthakhoun, V. 2011. Development of feed resources for the sustainable livestock production in the tropics. In: SAADC 2011 strategies and challenges for sustainable animal agriculture-crop systems, Volume I: Invited papers. Proceedings of the 3rd International Conference on sustainable animal agriculture for developing countries, Nakhon Ratchasima, Thailand, 26-29 July, 2011, pp. 11-20.

N° Ref: 1058