مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

تأثير التغذية بالمكعبات العلفية (مخلفات تقليم الزيتون) في بعض المؤشرات الإنتاجية عند الحملان

الدكتور عادل جمول*

(تاريخ الإيداع 29 / 4 / 2015. قبل للنشر في 30 / 7 / 2015)

□ ملخّص □

نفذ هذا البحث في مركز فديو لتربية الأبقار والأغنام التابع لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة في جامعة تشرين مع بداية فصل الربيع من عام 2011 بهدف دراسة إمكانية إحلال المكعبات العلفية محل جزء من العلف المركز في علائق تسمين الحملان وتأثير ذلك على أدائها ، باستخدام / 20 / عشرون ذكراً من سلالة العواس تراوحت أعمارها بين 4- 5 أشهر ومتوسط أوزانها 23.5 كغ ووزعت على أربعة مجموعات لتقييم المعاملات التجريبية من خلال تجارب نمو وتجارب هضم (طبقاً لمقررات 1996 NRC)

أهم النتائج :

بزيادة مخلفات بقايا تقليم الزيتون في العلائق المختبرة تزيد المادة الجافة المأكولة يومياً عن العليقة الشاهد ولكن بدون فروق معنوية .

كانت الزيادة اليومية في الوزن 134 g -144 - 151 -150 C-G1-G2-G3 على التوالي / باليوم والكفاءة التحويلية للغذاء C-G1-G2 10.27-9.80-9.66 على التوالي كانت متقاربة بينما كانت الكفاءة التحويلية للمعاملة G3-11.11 أقل بالمقارنة مع المعاملات الثلاثة السابقة الذكر أعلاه التي انخفضت بعض الشيء

معامل هضم المادة الجافة والمادة العضوية بالنسبة للمعاملة G1 كانت أعلى وبفارق معنوي على مستوى ($P < 0.05$) بالمقارنة مع المعاملة G3 جدول (7) ، بينما معامل هضم البروتين الخام للمعاملة G3 كان أقل بالمقارنة مع بقية المعاملات على مستوى معنوية ($P < 0.05$) .

معامل هضم الالياف الخام والدهن الخام للمعاملات G3-G2 كانت اعلى بالمقارنة مع الكونترول C على مستوى معنوية ($P < 0.05$) .

الكلمات المفتاحية: اليوريا–معامل التحويل الغذائي–المكعب العلفي– الحملان– معدل النمو

* أستاذ مساعد – قسم الإنتاج الحيواني . كلية الزراعة . جامعة تشرين – اللاذقية – سورية

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

The Effect Nutritional of Forage Block (Remnants of Olive Trim) on Some Productivity Indicators At The Lambs

Dr. Adel Jammoul*

(Received 29 / 4 / 2015. Accepted 30 / 7 /2015)

□ ABSTRACT □

This this research was Carried out at video cattle and sheep Center of the Department of Animal Production in the College of Agriculture in October University with the beginning of the spring of 2011 in order to study the possibility of bringing cubes forage replace part of the feed position in the diets of fattening lambs and the impact on their performance, using / 20 / Twenty male strain of Awas ages ranged between 4-5 months and the average weight of 23.5 kg and distributed to four groups to evaluate (in accordance with the decisions of 1996 NRC) the experimental treatments

- An increase of waste residue olive trim diets tested in dry matter ingested more than a day for the bush CONTROL but without significant differences.
- The daily increase in weight 150- 151 - 144- 134 g C-G1-G2-G3 respectively / day and feed conversion C-G1-G2 9.66-9.80-10.27 respectively were close while the manufacturing efficiency of the transaction G3-11.11 lower compared with the previous three transactions mentioned above, which fell somewhat
- Digestible dry matter plants and organic matter for the treatment of G1 was the highest with significant at the level of (0.05> P) compared with treatment G3 table (5), while the digestion of crude protein for the treatment of G3 coefficient was lower compared with the rest of the transactions on the abstract level (0.05> P.(
- Digest raw fiber and raw fat transactions G3-G2 coefficient was higher compared with the Control C on the abstract level (0.05> P),

Key words: urea-feed conversion factor-fed block- lambs- growth rate

* **Associate Professor , Department of Animal Production, Faculty of Agriculture University of October - Lattakia – Syria**

مقدمة

يعتبر نقص الموارد العلفية في أي بلد من المعوقات الأساسية لتنمية وتطوير الإنتاج الحيواني ،إذ يعزى التطور البطيء في معدلات الإنتاج الحيواني إلى مجموعة من الأسباب من أهمها نقص الموارد العلفية وعجزها عن تغطية الاحتياجات الغذائية المناسبة للقطعان وعدم مقدرتها على تلبية المتطلبات العلفية للتطور السريع في صناعة الإنتاج الحيواني (Mwenda *et al*, 2009). وتشير الدراسات إلى وجود عجز واضح في الموارد العلفية في سوريا خاصة في مجال الأعلاف المركزة ، مما يشير إلى حقيقة هامة وهي أن حيوانات المزرعة لا تستطيع أن تظهر كفاءتها الإنتاجية الحقيقية . للتغلب على هذه المعوقات فان إستراتيجية صناعة المكعبات العلفية كأعلاف تكميلية هي أفضل طريقة لتحسين الكفاءة الإنتاجية للأغنام (Salman, 2007) إن تقانة صناعة المكعبات العلفية هي إحدى طرق الاستفادة من المخلفات الزراعية المهدورة ، حيث تسهم في سد عجز الموازنة العلفية بنسبة كبيرة تضاف كمورد علفي إلى الموارد المتاحة ، لما لها من مزايا عديدة كسهولة تصنيعها ونقلها وتخزينها وكلفتها البسيطة وغناها بالعناصر الغذائية (طاقة – بروتين– فيتامينات – عناصر معدنية) وتؤدي دورها في زيادة نشاط الحيوان وأداءه وزيادة معامل تحويل الغذاء وتحسن من كفاءته التناسلية (.1992,.ICARDA ;2007 و*et al* ,Rafiq).

مخلفات تقليم الزيتون وتفل الزيتون

يبلغ عدد أشجار الزيتون في سوريا حوالي 96.9 مليون شجرة (المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، 2011) و قدّر الباحثون متوسط إنتاج الشجرة من مخلفات التقليم بحوالي 22 كغ أوراق وأغصان رفيعة في كل عملية تقليم بالمتوسط ، ولأن عملية التقليم تتم مرة كل عامين بمعدل 96.9 مليون × 22 كغ / 2 = 1063 ألف طن مخلفات تقليم خام سنويا والكميات السابقة تحتوي 727 ألف طن مادة جافة، 3627 مليون ميغا جول طاقة استقلابية و 28 ألف طن بروتين مهضوم (و هي تعادل حوالي 320 ألف طن شعير ومتوسط إنتاج الزيتون في السنوات السابقة يبلغ حوالي 850 ألف طن سنويا ينتج عنها حوالي 372 ألف طن تفل خام و تحتوي 250 ألف طن مادة جافة، 1400 مليون ميغا جول طاقة استقلابية و 11 ألف طن بروتين مهضوم و الكميات السابقة تعادل 120 ألف طن شعير. (الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية 2010)

أهمية البحث وأهدافه

الهدف من هذا البحث هو إدخال صناعة المكعبات العلفية إلى مصانع الأعلاف واعتمادها وانتشارها على نطاق واسع، (2004 , جمول) والعمل الجاد على تبنيها من قبل المربين بإقامة مصانع خاصة أو فتح خطوط إنتاجية جديدة في المصانع الحالية الموجودة في بلدنا ، والعمل على إحلال جزء من هذه المكعبات محل جزء من العلف المركز مما يقلل من كلفة التغذية بنسبة كبيرة خاصة وقت شح الأعلاف وعدم توفرها في أوقات الجفاف . (اكساد . تقانات . 2001) . (Joly, San; Wallace, Ann 2007).

طرائق البحث ومواده:

نفذ هذا البحث في مركز فديو لتربية الأبقار والأغنام التابع لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة في جامعة تشرين مع بداية فصل الربيع من عام 2011 بهدف دراسة إمكانية إحلال المكعبات العلفية محل جزء من العلف المركز في علائق تسمين الحملان وتأثير ذلك على أدائها ، باستخدام / 20 / عشرون ذكراً من سلالة العواس تراوحت أعمارها بين 4- 5 أشهر ومتوسط أوزانها 23.5 كغ ووزعت على أربعة مجموعات لتقييم المعاملات التجريبية التالية :

من خلال تجارب نمو وتجارب هضم (طبقاً لمقررات 1996 NRC).

مجموعة (C) الشاهد : 60% من الاحتياجات مخلوط علف مركز + تبن القمح بصورة حرة

مجموعة(G1): 45% من الاحتياجات مخلوط علف مركز+ 15% مكعب علفي+ تبن القمح بصورة حرة .

مجموعة(G2): 40%من الاحتياجات مخلوط علف مركز + 20% مكعب علفي + تبن القمح بصورة حرة .

مجموعة (G3) : 35% من الاحتياجات مخلوط علف مركز + 25% مكعب علفي + تبن القمح بصورة حرة

استمرت التجربة / 126/ يوماً أعطيت افراد المجموعات الأربع حصصها الغذائية بحسب المقرارا ت الغذائية لعام (1996 NRC).

ربطت الحملان بصورة فردية في حلقة أمام معالف أرضية ، يفصل بين الحيوان والآخر مسافة نحو مترين ونصف بحيث تكون التغذية فردية لكل حيوان قدمت الأعلاف وماء الشرب النظيف.

جدول (1) يبين تركيب العلف المركز (CFM) كنسبة مئوية

العلف	النسبة المئوية %
شعير	40
نخالة القمح	15
كسبة قطن غير مقشورة	12
ذرة صفراء	11
كسبة عباد شمس مقشورة جزئياً	15
مولاس	3
حجر جيري	3
ملح طعام	1

(متوفر بشكل حر) لكل حيوان على دفعتين الأولى الساعة الثامنة صباحاً والثانية الساعة الخامسة بعد الظهر.

وتم تسجيل وزن الحملان عند بداية التجربة وفي نهاية فترة التأقلم (أسبوعين) وفي نهاية كل أسبوع من أسابيع التجربة. امتدت فترة التأقلم مدة أسبوعين ثم تلتها فترة القياس واستمرت / 18 / أسبوع سجلت خلالها الكمية المعطاة والكمية المتبقية في كل يوم ولكل حيوان حيث تم حساب الكمية المتناولة يومياً.

تم ضبط وزن الأعلاف المقدمة كل أسبوعين مرة وذلك لحساب الكمية المتناولة باليوم لكل رأس بالتحديد، كما تم إجراء أربع تجارب هضم لقياس معاملات الهضم الغذائية لعلائق التجربة وذلك باستخدام ثلاث رؤوس من كل مجموعة لهذا الغرض، استمرت جمع عينات الروث الجاف لمدة سبعة أيام بغد الفترة التمهيدية لبدا التجربة ، حيث

جمعت عينات الروث مرتين باليوم ، تم تحضير العينات الممثلة للعلف والعينات الممثلة للروث، وتم تحليلها وفقاً ل (A.O.A.C 1990) في مخبر تغذية الحيوان – كلية الزراعة – جامعة تشرين.

تم تحليل البيانات إحصائياً بالبرنامج (SASSً 1999).

القيم الغذائية للعلائق المدروسة حسبت بطريقة المعادلات الخطية بالاعتماد على جداول التركيب الكيماوي للأعلاف المستخدمة بالتجربة جدول (1) (NRC. 1996). وقدرت بحيث تغطي الاحتياجات الغذائية للحيوانات.

جدول (2) يبين تركيب المكعب العلفي (مخلفات بقايا تقليم الزيتون)

العلف	النسبة المئوية %
نخالة قمح	20
يوريا	5
ملح طعام	5
كلس حي	4
اسمنت	3
معادن نادرة وفيتامينات	0.5
مخلفات بقايا تقليم الزيتون	50
مولاس	12.5
المجموع	100

جدول (3) يبين التركيب الكيميائي للعلائق المستخدمة في التجربة على اساس الوزن الجاف %

البيان	مادة جافة	مادة عضوية	بروتين خام	ألياف خام	دهن خام	مواد ذائبة خالية من النيتروجين	رماد
العلف المركز	89.45	88.02	17.05	12.22	3.08	55.67	11.98
المكعب العلفي	89	94	15.9	14.8	2.7	60.6	6
تبن القمح	83.00	94.03	3.9	41.1	0.8	48.5	5.7
C الشاهد	89.08	86.49	11.60	21.66	2.44	50.58	13.41
G1	89.03	86.16	11.20	23.12	2.56	49.31	13.74
G2	89.12	86.25	10.97	23.84	2.56	48.78	13.86
G3	89.11	86.05	10.76	24.55	2.54	48.15	13.95

النتائج والمناقشة

1 . كمية المادة الجافة المستهلكة Dry matter Intake

يتبين من الجدول (4) بأن الكمية الكلية المأكولة ازدادت وبفروق معنوية مع إحلال المكعب العلفي محل جزء من العلف المركز G1–G2–G3 بالمقارنة مع (C الشاهد) نتيجة الإقبال وبشهية على استهلاك المكعب العلفي ، (Knock M.R. 2007)، يعزى السبب إلى احتواء المكعب العلفي على مواد تزيد من شهية الحيوان (يوريا مولاس عناصر معدنية فيتامينات) والتي تؤدي إلى زيادة قابلية الحيوان على استهلاك العلف ، فضلاً عن تأثير المكعب العلفي الإضافي بفضل تفاعل عناصر مشتركة بالكرش أثناء عمليات الهضم ، لذلك لوحظ نقصان كمية المادة الجافة المستهلكة عند الشاهد المعتمدة على التغذية التقليدية (الشعير) في التسمين . (Liu, J.X 2007).

جدول (4) يبين متوسط المادة الجافة المتناولة (غ) (رأس) / باليوم لجميع العلائق

البيان	الشاهد C			G1		
اسبوع	مخلوط علف مركز 60%	تبن القمح بصورة حرة	المجموع	مخلوط علف مركز 45% + 15%مكعب	تبن القمح	المجموع
16–18	648	440	1088	568+64	422	1054
18–20	700	480	1182	615+73	472	1160
20–22	753	540	1293	658+78	512	1248
22–24	794	582	1376	602+80	559	1331
24–26	865	628	1493	88+ 760	596	1444
26–28	888	648	1536	92+ 782	646	1520
28–30	926	672	1608	95+ 802	694	1591
30–32	958	700	1658	96+ 832	725	1653
32–34	686	748	1734	97+ 856	798	1751
المتوسط	836	604.44	1440.88	730+85	603	1417

البيان	G2			G3		
اسبوع	مخلوط علف مركز 40% + 20% مكعب	تبن القمح بصورة حرة	المجموع	مخلوط علف مركز 35% +مكعب25%	تبن القمح	المجموع
16–18	546+98	448	1092	516+138	456	1110
18–20	585+110	498	1193	558+148	516	1222
20–22	576+118	546	1240	596+159	628	1383
22–24	656+124	576	1356	622+168	598	1388
24–26	720+136	627	1483	686+175	652	1513

1572	688	698+186	1548	658	748+142	26-28
1625	708	727+190	1598	688	762+148	28-30
1690	746	746+198	1654	718	784+152	30-32
1646	770	768+108	1730	758	806+166	32-34
1475	640	672+163	1433	613	697+132	المتوسط

زيادة الوزن الحي live weight gain : يتضح من الجدول (5) بأنه لا توجد فروق معنوية بين أفراد جميع المعاملات بتغير الوزن الحي خلال مدة تنفيذ التجربة / 126 / يوماً .(Fftc, 2006).

جدول (5) معدل الوزن الحي (كغ) لأفراد المعاملات

G3+SE	G2+SE	G1+SE	C+SE	الأسبوع
23.32+0.55	23.50+1.02	23.48+0.71	23.25±1.04	16
24.68+0.61	24.68+1.13	24.69 +0.68	24.46±0.96	18
26.02±0.85	26.60±1.04	25.86±0.75	25.54±0.98	20
27.86±0.85	27.86±1.06	27.80±0.92	27.92±0.65	22
28.78±0.75	29.93±1.08	30.10±1.01	30.65±0.95	24
30.92±0.73	31.82±1.14	32.42±0.58	31.92±1.45	26
32.88±0.85	33.55±1.28	34.13±0.36	34.28±1.42	28
35.24±0.72	36.23±1.16	37.27±0.80	36.12±1.30	30
37.82±0.64	38.40±1.02	40.27±0.70	39.50±1.08	32
40.32±0.82	41.76±1.25	42.60±0.50	42.12±0.80	34

لا يوجد فروق معنوية بين جميع أفراد التجربة

مؤشر النمو Growth performance : :يشير الجدول (**6**) بأن معدل الزيادة الوزنية الكلية كانت 17 kg – 18.26 –19.12 – 18.87 للمعاملات الأربع على التوالي C–G1–G2–G3 وكانت الزيادة الوزنية اليومية 134 g –144 – 151 –150 –C–G1–G2–G3 على التوالي . (2011) . Khalid M.F., *et al*; ، (Suliman ،*et al*;. 2007).

تشير الأرقام المذكوره أعلاه بأن القيم متقاربة ولا يوجد فروق معنوية بين أفراد المجموعات.

جدول (6) يبين زيادة الوزن والكفاءة التحويلية من الأسبوع 16 حتى الأسبوع 34

G3+SE	G2+SE	G1+SE	C+SE	البيان
23.32±0.55	23.50±1.02	23.48±0.71	23.25±1.04	الوزن البدائي (كغ)
40.32±0.82	41.76±1.25	42.60±0.50	42.12±0.80	الوزن النهائي كغ
17.00±0.64	18.26±0.42	19.12±0.23	18.87±1.01	الزيادة في الوزن (كغ)
0.134±0.05	0.144±0.01	0.151±0.02	0.150±0.05	معدل الزيادة الوزنية اليومية (كغ)

معدل استهلاك المادة الجافة باليوم (كغ)	1.45	1.48	1.48	1.49
الكفاءة التحويلية (كغ)	9.66±0.38	9.80±0.12	10.27±0.16	11.11±0.35

كما يتضح من الأرقام أي الزيادة الوزنية اليومية وكمية المادة الجافة المأكولة (كغ) انعكس ذلك على الكفاءة التحويلية إذ تبين من الأرقام C–G1–G2 9.66–9.80–10.27 على التوالي كانت متقاربة ، بينما كانت الكفاءة التحويلية للمعاملة G3–11.11 أقل بالمقارنة مع المعاملات الثلاثة السابقة الذكر أعلاه ، يعزى ذلك ربما لوجود نسبة مرتفعة من المركبات الجدارية (سكريات معقدة غير نشوية) قليلة الذوبان وغير قابلة للهضم (مخلفات بقايا تقليم الزيتون) بالتالي انخفاض في الكفاءة التحويلية للحيوان، وهذا يتوافق مع ما توصل إليه (Lupton., *et al* 2007).

معامل الهضم والقيم الغذائية

معامل هضم المادة الجافة والمادة العضوية بالنسبة للمعاملة G1 كانت أعلى وبفارق معنوي على مستوى ($P < 0.05$) بالمقارنة مع المعاملة G3 جدول (7) ، بينما معامل هضم البروتين الخام للمعاملة G3 كان أقل بالمقارنة مع بقية المعاملات على مستوى معنوية ($P < 0.05$) (Milis, *et al*, 2005). يعزى ذلك لمحتوى المعاملة G3 من البروتين الخام أقل مقارنة مع بقية المعاملات جدول (1) حيث اكد ان معامل الهضم الظاهري يزداد بزيادة محتوى العليقة من البروتين الخام . كما أشارت النتائج بأن معامل هضم الالياف الخام والدهن الخام للمعاملات G3–G2 كانت اعلى بالمقارنة مع الكونترول C على مستوى معنوية ($P < 0.05$)، Jakhmola,. (2009.) كما لوحظ بان معامل هضم الالياف الخام انخفض مع زيادة العلف المركز في العلائق يعزى ذلك ربما لزيادة الكربوهيدرات الذائبة والتي بدورها تؤثر على بيئة الكرش سلباً بالتالي انخفاض معامل هضم الالياف الخام بالكرش (Lailer., *et al* , 2009).

جدول (7) يبين معاملات الهضم والقيم الغذائية خلال مدة التجربة

البيان	C+SE	G1+SE	G2+SE	G3+SE	sig
معامل الهضم %					
مادة جافة	65.35±0.86aв	66.00±0.54a	64.26±0.35 aв	63.57±0.68в	*
مادة عضوية	67.66±0.68 aв	68.34±0.36 a	66.65±0.30 aв	66.00±0.75в	*
بروتين خام	75.34±0.66 a	75.00±0.60 a	73.42±1.31a	69.00±0.77 в	*
ألياف خام	64.00±0.86 в	66.35±0.85 aв	67.00±0.54 a	68.00±9.56 a	*
دهن خام	78.00±0.86 в	79.00±1.23 aв	80.75±0.32 a	81.34±0.32 a	*
مواد ذائبة خالية من النيتروجين	76.31±0.32 a	76.00±0.87 a	72.00±0.56 в	72.30±0.65 в	*
TDN %	65.72±0.82 a	65.50±1.20 a	63.71±0.85 в	63.46±0.32 в	*
DCP %	8.65±0.85 a	8.42±0.65 a	7.99±0.15 в	7.46±0.98 C	*
TDN (غ) باليوم	949.08±3.02 aв	954.00±5.20 a	933.00±1.25 в	934.00±7.52 в	*
DCP (غ)	125.04±1.62 a	122.00±0.86 aв	117.00±2.40 в	110.12±1.56 C	*

TDN : مجموع العناصر الغذائية المهضومة .

DCP : البروتين الخام المهضوم .

a,b,c :الأحرف في نفس الصف مختلفة على مستوى معنوية ($P < 0.05$)

* : تعني فرق معنوي على مستوى ($P < 0.05$)

أعلى القيم على مستوى معنوية ($P < 0.05$) كانت للمعاملات C–G1 بعد ذلك انخفضت مع انخفاض كمية العلف المركز.

مجموع العناصر الغذائية المهضومة أي قيمة ال (TDN) للمعاملات C–G1 65.50–65.72 والبروتين المهضوم CP 8.42–8.65 كانت اعلى بالمقارنة مع G2–G3 على مستوى معنوية ($P < 0.05$) جدول (7).

تعزى هذه القيم العالية أو الزيادات في القيم ربما الى القيم العالية لمعاملات الهضم لمعظم القيم الغذائية التابعة للمعاملات C–G1 .(Aye, etal, 2010).

مجموع العناصر الغذائية المتناولة (TDN) للرأس الواجد باليوم للمعاملة G1 كان أعلى بالمقارنة مع G2–G3 وبمستوى معنوية ($P < 0.05$) ، بينما البروتين المهضوم غ / رأس / يوم للمعاملة C الشاهد كان أعلى مقارنة مع G2–G3 جدول (7) تلك الزيادات تعزى ربما للمحتوى العالي من البروتين المهضوم بالنسبة للمعاملة C الكونترول مقارنة مع G2–G3 جدول (7).

الاستنتاجات والتوصيات

ينصح بإحلال مخلفات بقايا تقليم الزيتون بشكل مكعب علفي محل جزء من العلف المركز حتى نسبة 25 % في علائق تسمين الحملان لما لها من دور أساسي في رفع المؤشرات الإنتاجية عند الحملان من جهة ، ومن جهة أخرى في خفض تكاليف مكونات العلائق بنسبة كبيرة مما ينعكس إيجابياً على رفد الموازنة العلفية بمصادر علفية جديدة وغير تقليدية ، كما ينصح بمتابعة مثل تلك الأبحاث والدراسات لما لها من دور كبير في دعم الموازنة العلفية في القطر العربي السوري بمورد علفي جديد، كونها تقانة متعددة العناصر الغذائية سهلة التداول والنقل والحفظ وقليلة الكلفة ، وخاصة الأبحاث والدراسات التي تعنى بالجدوى الاقتصادية ، وبالعمل على نشرها وتبنيها من قبل الأخوة المربين واعتمادها في برامج التغذية واستبدال النظم التقليدية المعتمدة بصورة رئيسية على حبوب الشعير والتبن المجروش فقط.

المراجع:

1 -جمول ، عادل ، تأثير استخدام المكعبات العلفية على الاستهلاك ومعدل زيادة الوزن عند الحملان العواسي، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية– سلسلة العلوم الزراعية المجلد (26) (2004) العدد (2) ص 77.

2 - المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي . مديرية الإحصاء والتخطيط – قسم الإحصاء، 2011 .

3 - اكساد . تقانات .2001 .

4 -الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية – وزارة الزراعة 2010

5- AYE, P.A and ADEGUN, M.K. *Digestibility and growth in West African Dwarf* Sheep fed gliricidiq-based multinutrient supplements. Agric. And Biology J. of North (2010).

6-- A.O.A.C. *Association of official agricultural chemists . official methods of analysis* 15 th Ed . 1990.

7 - FFTC, FOOD and FERTILIZER TECHNOLOGY CENTRE; *Urea Molasses Mineral Block Supplement for Ruminants*: Philippines Council for Agric Research and Development (PCARRD), Los Banus, 2006.

8- ICARDA. *pasture forage and livestock program Annual report* 1992.

9- JAKHMOLA, R.C. *Densified feed blocks – prospects of this technology in India. In T.K. Walli, ed. Proceedings of the national symposium on fodder block technology,* 2009. pp. 74–79. ILDEX.

10- JOLY, SAN; WALLACE, Ann *Best practice for production feeding of lambs*: A review of literature Meat and Livestock Australia Limited – Sydne . 2007.

11- J.X. LIU, R. LONG and D. ZHANG. *Feed Supplementation Blocks-experiences in China, in: Urea Molasses Multinutrient Block Technology-Banguladesh Experiences, Feed Supplementation Blocks, Urea-Molasses Multinutrient Block: Simple and Effective Feed Supplement Technology for Rumunant Agriculture,* FAO Animal Production and Health 164 .2007. 89.

12 - KHALID M.F., SARWAR M., MAHR U.N. and ZIA U.R. *Response of growing lambs fed on different vegetable protein sources with or without probiotics. Int. J. Agric. Biol*. **13,** (2011). 332-338.

13- LAILER, P.C., DAHIYA, S.S., SHARMA, M.L. & LAL, D. *Effect of feeding complete feed block.on milk yield, nutrient digestibility and economics of lactating Murrah buffaloes. In* T.K. Walli, ed. *Proceedings of the national symposium on fodder block technology,* pp. 35–47. ILDEX India–2009, New Delhi.

14- LUPTON C.J., HUSTON J.E., CRADDOCK B.F., PFEIFFER F.A. and POLK W.L*Comparison of three systems for concurrent production of lamb meat and wool. Small Rumin. Res*. 72, . 2007. 133-140.

15 - MWENDA, C.W. and KHASATSILI, A*Molasses Energy Blocks for Beef Cattle. National AgriculturalStation, Kitale Kenya.*

ttp//www.ilri.org/infoserv/webpub/fulldocs. April, 2009.

16- MILIS C.H., LIMADIS D., KARALAZOS A. and DOTAS D*Effects of main protein, non-forage fiber and forage source on digestibility, N balance and energy value of sheep rations. Small Rumin. Res*. **59,** . 2005. 65-73.

17- M.R. KNOCK, *Nematode Parasitism of Cattle and Buffalo: Prospect for Control using Medicated Urea-Molasses Blocks, in: Urea Molasses Multinutrient Block Technology*-Bangladesh Experiences, Feed Supplementation Blocks, Urea-Molasses Multinutrient Block: Simple and Effective Feed Supplement Technology for Rumunant Agriculture, FAO Animal Production and Health 164 (2007) 233.

18- NRC . *Notional research concil*. 1996.

19- RAFIQ, M., S. MUMTAZ, N. AKHTAR and M.F. KHAN, *Effect of strategic supplementation with multi-nutrient urea molasses blocks on body weight and body condition score of Lohi sheep owned* by tenants ofPakistan. *Small Rumin. Res.*, 2007. 70: 200–208

20 - SALMAN, A. D*The Role of Multinutrient Blocks For Sheep Production in an Integrated Cereal-livestock* Farming System in Iraq. IPA Agricultural Research Centre. Baghdad, Iraq. . (2007).

21 - SULIMAN G.M. and BABIKER S.A *Effect of diet protein source on lamb fattening. Res. J. Agric. Biol. Sci*. **3,** .2007. 403-408.