مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الزراعية المجلد (26) العدد (2) 2004
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Agriculture Science Series Vol (26) No (2) 2004

تأثير استخدام البلوكات العلفية على الكمية المستهلكة والزيادة الوزنية اليومية في الوزن عند حملان العواس

الدكتور عادل جمول*

(قبل للنشر في 2004/9/7)

□ الملخّص □

نفذت تجربة البحث في محطة فديو لتربية الأبقار والأغنام التابعة لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة بجامعة تشرين في الفترة الواقعة بين 2003/5/1و2003/6/30. باستخدام خمسة عشر ذكراً من سلالة العواس تراوحت أعمارها بين 4–5 أشهر، ووزعت على ثلاث مجموعات.

الهدف من هذه الدراسة هو استغلال بقايا المحاصيل الزراعية المهدورة عن طريق تصنيعها بشكل مكعبات علفية **(بلوك علفي)** لسد النقص الحاصل في مصدر البروتين غير الحقيقي (NPN) والفيتامينات والعناصر المعدنية حيث تزود الكرش بالنتروجين القابل للتخمر بالتالي رفع نسبة استهلاك العلف المالىء بنسبة تتراوح بين 25– 30% وبزيادة نسبته الهضمية.

أشارت النتائج إلى تفوق الحملان التي تغذت على العليقة الثانية **T2**التي تناولت **(حبوب شعير+البلوك العلفي)** والتي زادت بالوزن الحي (198–245) غ/يوم بفارق معنوي عالي **(P<0.01)** مقارنة مع الشاهد **T1** (174–184) غ/يوم ،إذ وجد أن استخدام الإضافات البروتينية مثل (البلوك العلفي) بشكل حرأمام الحيوانات أدى إلى زيادة أوزان حملان المعاملة T2 مقارنة بالشاهد.

أما بالنسبة لمعامل التحويل الغذائي فقد كان الفرق كبيراً بالنسبة لحملان العليقة **T1** (الشاهد) (5.2–7كغ) مقارنة مع الحملان التي تغذت على العليقة **T2**، في الأسبوع الأخير لصالح حملان **(T2** (5-5.2كغ بفارق معنوي **(P<0.01)** ويعزى ذلك إلى إدخال البلوك العلفي في العليقة الذي عمل بدوره على تحفيز ونمو الأحياء الدقيقة بالكرش للقيام بدورها الفعال في هضم الكربوهيدارت المعقدة وتحرير الطاقة منها والتي تشكل الأساس للمادة الجافة في الأعلاف الخشنة الفقيرة.

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

*مدرس في قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة –جامعة تشرين–اللاذقية–سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الزراعية المجلد (26) العدد (2) 2004
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Agriculture Science Series Vol (26) No (2) 2004

Effect of Using Multinutrient Blocks on Feed Intake and Daily Weight Gain in Awassi Lambs.

Dr. Adel Jammoul*

(Accepted 7/9/2004)

□ ABSTRACT □

This experiment was done on fifteen Awassi lambs four to five months old- in Fiddeo Farm for Dairy Cows and Sheep Breeding between, 1/5/2003&30/6/2003, they were divided into 3 groups.

The purpose of this work is to study the performance of sheep fed on poor quality crop residues- Roughage's with or without urea containing block. This type of feeding system is likely to make up for the other wise a serious deficiency, in protein vitamin and diet with (NPN) sources, vitamins and minerals, which provide the rumen with fermentable N. using rumen microbes to increase the roughage's and digestibility by 25-30 % intake.

The live weight gain of **T2 group** .(198-245g/day) was significantly **greater (p<0.01**) than control at (174-184).. improving the blocks as protein supplementation increased the live weight gain of (**T2 group**) comparative with control. The lowest feed converting rate (5-5.2)kg of **T2** was also significantly **greater (p<0.01** than **T1**(control) at(5.2-7) because using of blocks in fattening lambs is very important it provides fermentable **N** and satisfying the requirements of the rumen microorganisms to ensure efficient fermentation of fiber witch distribute energy and which forms the basis of dry mater on low quality roughage؛ s as their main diet.

Key words :urea – block - awassi lambs – feed convertion -feed intake

***Assistant Prof- Department of Animal production - Faculty of Agriculture. Tishreen University – lattakia- Syria.**

مقدمة:

يعتبر نقص الموارد العلفية في أي بلد من المعوقات الأساسية لتنمية وتطوير الإنتاج الحيواني بدرجة تغطي الاستهلاك المحلي من اللحوم الحمراء والألبان ونتيجة لتزايد أعداد الثروة الحيوانية تزايد الطلب على المواد العلفية وارتفع الضغط على المراعي الطبيعية مع انحسار المساحات المزروعة بالأعلاف لصالح زراعة المحاصيل الغذائية الرئيسية اللازمة للإنسان بالتالي توافر كميات كبيرة جداً من بقايا هذه المحاصيل بعد الحصاد، حيث تعتبر هذه المخلفات من أهم الموارد العلفية التي تسهم إذا ما تم الاستفادة منها بعد تحسين قيمتها الغذائية في سد العجز الموجود حالياً في الموازنة العلفية لا سيما أن الإنتاج الحيواني في القطر يعاني في بعض السنوات من نقص الأعلاف المالئة التقليدية وارتفاع أسعارها في سنوات الجفاف.

لذلك تقضي الحاجة بأن تستغل هذه الكميات الكبيرة عن طريق تصنيعها بشكل **مكعبات علفية** تضاف كمورد علفي جديد إلى الموارد المتاحة، لما لها من مزايا عديدة كسهولة تصنيعها ونقلها وتخزينها وكلفتها البسيطة وغناها بالعناصر الغذائية (**الطاقة– البروتين– الفيتامينات**) إذ تعمل على زيادة نشاط الحيوان وأدائه وزيادة معامل تحويل الغذاء وتحسن من كفاءته التناسلية.(**الجداول العلفية السورية 1987**). (**المزيد، 1997**). **(Salman.1996)**

تنبثق أهمية الدراسة من أهمية التغذية الاقتصادية للمجترات الصغيرة التي تعتمد نظام التربية المكثف وشبه المكثف على المستوى الملائم والتوازن بين العناصر الغذائية التي تغطي الاحتياجات الإنتاجية بكفاءة عالية ومن أهمية استغلال بقايا المحاصيل الزراعية المهدورة عن طريق تصنيعها بشكل مكعبات علفية (**بلوك علفي**) متممة لسد النقص الحاصل في مصدر البروتين غير الحقيقي (**NPN**) **والفيتامينات**، حيث تزود الكرش بالنتروجين القابل للتخمر بالتالي رفع نسبة استهلاك العلف المالئ بنسبة تتراوح بين 25–30% وبزيادة نسبته الهضمية، إذ إنها متاحة للحيوان بشكل دائم.(**Sansoucy.and Leng,1988**). كما تتجلى هذه الأهمية من خلال العمل على نشر هذه التقانة الجديدة في القطر العربي السوري وتبنيها من الأخوة الفلاحين والمربين والمهتمين في مجال الثروة الحيوانية وإقامة مصانع خاصة أو فتح خطوط إنتاجية جديدة في مصانع الأعلاف الموجودة حالياً لهذا الغرض(**ICARDA,1992**)

مواد وطرائق الدراسة :

تم تنفيذ البحث في محطة فديو لتربية الأبقار والأغنام التابعة لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة بجامعة تشرين في الفترة الواقعة بين 2003/5/1 و2003/6/30. باستخدام خمسة عشر ذكراً من سلالة العواس تراوحت أعمارها بين 4–5أشهر ووزعت على ثلاث مجموعات بمتوسط وزن (20) كغ للمجموعات الثلاث . 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 (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 وفي نهاية كل أسبوع من أسابيع التجربة. امتدت فترة التأقلم مدة أسبوعين ثم تلتها فترة القياس

واستمرت ستة أسابيع سجلت خلالها الكمية المعطاة والكمية المتبقية في كل يوم ولكل حيوان حيث تم حساب الكمية المتناولة يومياً. أعطيت حيوانات التجربةالعلائق التالية:

المجموعة الأولى (**T1**)(الشاهد) غذيت على حبوب الشعير +تبن

المجموعة الثانية (**T2**) غذيت على حبوب الشعير +بلوك مخلفات دواجن +تبن

المجموعة الثالثة (**T3**) غذيت على العلف المركز* +تبن

الجدول (1) تركيب العلائق المستخدمة في تغذية الحملان

المكونات %	T1 (الشاهد)	T2	T3
شعير	88	44	38
نخالة	–	–	30
كسبة قطن	–	–	15
كسبة عباد الشمس	–	–	5
بلوك مخلف دواجن	–	44	–
خليط المعادن+الفيتامينات+نحاتة ناعمة	1.5	1.5	1.5
ملح الطعام	0.5	0.5	0.5
العلف الخشن (تبن)	10	10	10

* **العلف المركز** عبارة عن خليط من :شعير– نخالة–كسبة قطن مقشورة–كسبة عباد شمس–معادن وفيتامينا

جدول (2) تركيب بلوك مخلفات الدواجن مع الفرشة

المكون	النسبة المئوية%
شعير	22
يوريا	7
نخالة	32
ملح طعام	5
الكلس الحي	12
كبريتات الكالسيوم	2
مخلفات دواجن مع الفرشة	20

جدول (3) التركيب الكيماوي والقيمة الغذائية للأعلاف المستخدمة % من المادة الجافة

العلف	مادة جافة%	مادة عضوية%	بروتين خام%	TDN %	دهن خام%	ألياف خام%	رماد%
نخالة	89	93.3	17.2	70	5.4	11	6.7

تبن القمح	83	94.3	3.9	63.2	0.8	41.1	5.7
شعير	87	97.1	13.1	89.1	2.6	4	2.9
كسبة قطن مقشورة	93	93.3	44.3	78	8	13	7
علف مركز	90	94.5	14.16	85.5	2.5	6.5	5.5
كسبة عباد الشمس	89.5	92.9	32.6	57.8	1.7	27.8	7.1

جدول رقم (4) التركيب الكيماوي والقيمة الغذائية للعلائق المستخدمة في التجربة

للمعاملات الثلاث % من المادة الجافة (T3,T2,T1)

العليقة	مادة جافة%	*مادة عضوية* %	*بروتين خام%*	TDN %	دهن خام%	ألياف خام%	رماد%
T1(الشاهد)	89.6	97.1	9.6	85.7	1.8	6.9	2.9
T2	90.9	88.4	18.1	82.4	1.5	5.9	11.6
T3	90	94.5	14.1	85.5	2.5	6.5	5.5

جدول (5) التركيب الكيماوي للبلوك العلفي (مخلفات دواجن مع الفرشة)

التحليل الكيماوي	%	التحليل الكيماوي	%
المادة الجافة	89	Mg	0.3
بروتين خام	31.8	Na	1.5
دهن خام	1.5	Cl	3.3
ألياف خام	4.5	K	0.7
رماد	19.4	**Zn** (جزء من المليون)	127
الطاقة الكلية (ميغاجول)	14.7	MN (جزء من المليون)	208
Ca	2.9	Fe(جزء من المليون)	1382
P	1.3	Cu(جزء من المليون)	60

جدول (6) تأثير استخدام البلوك العلفي على الكمية المستهلكة والزيادة الوزنية اليومية ومعامل التحويل الغذائي عند الحملان

المقياس	العليقة	أسبوع 1	أسبوع2	أسبوع3	أسبوع4	أسبوع5	أسبوع6
كميــة المــادة الجافــة المســـتهلكة غ/يـــوم /حيوان	**T1(الشاهد)** **T2** **T3**	569 760 730	744 890 860	935 1020 990	867 1190 1050	1010 1240 1200	1100 1380 1300
الزيـــــادة الوزنيـــــة غ/يوم/حيوان	**T1** **T2** **T3**	174 198 184	178 188 196	198 230 210	208 248 215	192 240 218	184 245 225
معامل التحويل الغذائي كغ علف/كغ وزن حي	**T1** **T2** **T3**	5.2 5 5.1	5.6 5.5 5.7	5.8 5.6 6	6 5.4 6.5	6.5 5.1 6.2	7 5.2 6.1

جدول (7) الفرق بين المتوسطات للمعاملات الثلاثة (T1,T2,T3) والفرق المعنوي (LSD) للزيادة الوزنية اليومية.

LSD		الفرق بين المتوسطات	المقارنة بين المعاملات
0.01	0.05		
21.9	14.9	35** 19* 16*	T1-T2 T1-T3 T2-T3

**** يوجد فرق معنوي على مستوى (P<0.01) * يوجد فرق معنوي على مستوى(5 0.0>p**

جدول (8) الفرق بين المتوسطات للمعاملات الثلاثة (T1,T2,T3) والفرق المعنوي (LSD) لمعامل التحويل الغذائي

LSD		الفرق بين المتوسطات	المقارنة بين المعاملات
0.01	0.05		
0.6	0.4	0.7 ** 0.1 0.6 *	T1-T2 T1-T3 T2-T3

**** يوجد فرق معنوي على مستوى (p<0.01) * يوجد فرق معنوي على مستوى(p<0**

جدول (9)الاحتياجات الغذائية للخراف الذكور المستخدمة في التجربة والتي قدرت حسب N.R.C 1985

أوزان الخراف	الاحتياجات الغذائية اليومية

الزيادة اليومية: 150-250غ	TDN كغ	بروتين مهضوم غ	كالسيوم غ	فوسفور غ
20	0.60	75	3.5	1.8
30	0.83	87	4.8	3
35	0.94	94	4.8	3
40	1.12	107	5	3.1

جدول(10) تأثير استخدام البلوك العلفي على الكمية المستهلكة والزيادة الوزنية اليومية ومعامل التحويل الغذائي عند الحملان لكامل فترة التجربة

المقياس	العلائق		
	T1	T2	T3
كمية المادة الجافة المستهلكة غ/يوم/حيوان	1100	1380	1300
الزيادة الوزنية اليومية غ/يوم/حيوان	184	245	225
معامل التحويل الغذائي كغ علف /كغ وزن حي	7	5.2	6.1

كما قدرت نسبة المادة الجافة في العلف بوضع عينات منها في فرن التجفيف على درجة حرارة 105م^{o} لمدة 6ساعات، وقدرت المادة المعدنية بحرق العينات في المرمدة على درجة حرارة 550م^{o} لمدة ثلاث ساعات، كما قدرت الألياف الخام بحسب طريقة (Weende)، أما نسبة البروتين الخام فقد حسبت بطريقة (كلداهل). وقد جرى تحليل العينات كيماوياً في مخبر تغذية الحيوان كلية الزراعة – جامعة تشرين.

كما جرى تحليل البيانات إحصائياً بتطبيق طريقة تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وتم استخدام اختبار **LSD**لمعرفة أفضل طريقة في تغذية الحملان. **(محملجي، 1996)**.

النتائج والمناقشة

1- كمية المادة الجافةالمستهلكة: (Dry matter intake)

تشير النتائج إلى أن كمية المادة الجافة المستهلكة(غ/يوم) من العليقة T1 (الشاهد) كانت أقل من الكمية المستهلكة مقارنة مع T3,T2 حيث تراوحت بين 569 و1100 وبين 760-1380 وبين 730 و1300 بالنسبة للعلائق الثلاث T3,T2,T1 على التوالي جدول رقم (6) كما أبدت النتائج فرقاً في تزايد الكمية المستهلكة أثناء التجربة بين العلائق الثلاثة (T3,T2,T1) حيث كانت الكمية المستهلكة في بداية التجربة (الأسبوع الأول والثاني والثالث) قليلة وأخذت بالتزايد في الأسابيع الأخيرة (الرابع والخامس والسادس).

ويعود سبب ذلك إلى سرعة تطور الكرش مع تقدم زمن التجربة **(Liu J X, etal, 1995)**. كما أدى استخدام البلوك العلفي إلى زيادة الكمية المستهلكة من المادة الجافة للمعاملة (T2)، (1380غ) مقارنة مع الشاهد

T3,T1 ويعزى السبب إلى احتواء البلوك العلفي على مواد تزيد من شهية الحيوان (اليوريا والعناصر المعدنية والفيتامينات) والتي تؤدي إلى زيادة قابلية الحيوان على استهلاك العلف فضلا عن تأثير البلوك 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.

كما يلاحظ أيضاً أن حيوانات المعاملة T3 تفوقت على أفراد المعاملة T1 (الشاهد) 730–1300، 569–1100 على التوالي، ويعود سبب ذلك إلى أن حيوانات المعاملة T3 غذيت على العلف المركز جدول رقم (3) ،هذا العلف يحوي على جميع العناصر الغذائية التي يحتاجها جسم الحيوان خاصة في المراحل الأولى للنمو حيث تكون سرعة النمو على أشهدها في الأشهر الأولى من التسمين وهذا يتوافق مع النتائج التي حصل عليها(**Speedy وزملاؤه 1980**) وهذا ما يفسر عدم جدوى التغذية التقليدية بالاعتماد على علف واحد فقط في التسمين كالشعير لوحده وهذا الخطأ شائع عند كثير من المربين.

وعند مقارنة حيوانات المعاملة T3 مع حيوانات المعاملة T2 نجد بأنها تقريباً متماثلة النتائج سوى بعض الفروق البسيطة حيث تتراوح الأرقام بين 730–1300 وبين 760–1380 على التوالي وهذه الفروق غير معنوية،

2–الزيادة الوزنية اليومية: Daily live weight gain

أما بالنسبة للزيادة الوزنية اليومية (غ/يوم) فتراوحت بين 174، 184 وبين 198و245 وبين 184و225 على التوالي T3,T2,T1.

ويلاحظ تفوق حملان العليقة الثانية **T2** التي تناولت (**حبوب شعير+ البلوك العلفي**) وبفارق معنوي عالي (**p<0.01**) بالمقارنة مع الشاهد T1 (جدول رقم 7). حيث أشارت نتائج (**Saadulloh, 1991**) إلى أن استخدام حبوب الشعير بكميات كبيرة في تغذية المجترات يؤدي إلى انخفاض في نشاط الأحياء الدقيقة بالكرش، مما يؤثر على هضم وتناول الأعلاف الخشنة الفقيرة كالتبن في حين وجد أن استخدام الإضافات البروتينية مثل (**البلوك العلفي**) بكميات قليلة يؤدي إلى زيادة معنوية في تناول الطاقة والمادة الجافة للحيوانات التي تعتمد في تغذيتها على الأعلاف الخشنة والمتدنية في قيمتها الغذائية بوصفها علفا أساسيا وهذا يتوافق مع النتائج المنشورة من قبل (**حسن وزملائه 1997**) أما بالنسبة إلى تطور الوزن عند الحملان التي تناولت العليقة T1 (الشاهد) فقد وجد بأن معدل الزيادة الوزنية قد بدأ بالارتفاع التدريجي حتى الأسبوع الرابع ثم بدأ بالتناقص تدريجياً خلال الأسبوعين الخامس والسادس بسبب انخفاض نشاط الأحياء الدقيقة بالكرش نتيجة تناول كميات كبيرة من حبوب الشعير فقط (**Dulphy. et al, 1992**). جدول رقم (6)

أما بالنسبة لحيوانات العليقة T2 فقد بدأ الوزن بالانخفاض في الأسبوع الثاني (188) ثم بدأ بالارتفاع التدريجي خلال الأسابيع (الثالث والخامس والسادس) هذا ناتج عن استخدام بلوك مخلفات الدواجن التي توفر مصدر للأزوت سهل التحلل مع توفر مصدر جيد من الطاقة وبالتالي يزيد من كفاءة الأحياء الدقيقة في تصنيع البروتين الميكروبي (**Hadjipanayiotion, 1994**)، (**Rodriguez,et al, 1985**).

وعند مقارنة حيوانات المعاملة T3 مع حيوانات المعاملة T1 (الشاهد) نلاحظ بأنها متفوقة عليها بفارق معنوي بمستوى (**P<0.05**) حيث تراوحت الأرقام بين 184–225 وبين 174–184 على التوالي. جدول رقم(6)و (7)

ويعزى السبب إلى أن العلف المركز المتكامل بقيمته الغذائية قد وفر للأحياء الدقيقة التي تعمل بالكرش الظروف المثالية بحيث كان النتروجين القابل للتخمر متاحاً إلى جانب مستوى كاف من الطاقة والعناصر الغذائية الأخرى (جدول رقم 4) بالتالي المحصلة هي بزيادة وزنية يومية عند حيوانات المعاملة T3 مقارنة مع حيوانات الشاهد T1 **(cheter h, et al,1990)**

أما عند مقارنة المعاملتين T2 ,T3 فنلاحظ بأن الزيادة الوزنية اليومية تراوحت بين 198–245 وبين 184–225على التوالي وكان الفرق معنوي **(p<0.05)** جدول رقم(7) وجدول رقم (3) وجدول رقم (5).

3–معامل التحويل الغذائي: Feed conversion

تزايدت كمية العلف اللازم لكل كيلو غرام وزن حي في المعاملة1T (الشاهد) مقارنة مع العليقتين T3,T2. إذ تراوحت بين 5.2–7 عند الشاهد .

ويعود ذلك إلى انخفاض معامل استفادة الحيوان من المكونات الغذائية الموجودة في العليقة (T1 حبوب شعير) حيث أظهرت الدراسات أن استخدام **حبوب الشعير الكامل** (بدون جرش) وهو **النمط التقليدي** المعتمد أدى ألي انخفاض كفاءة التحويل الغذائي (7–8كغ حبوب شعير/كغ زيادة وزنية) بالتالي ارتفاع التكلفة بسبب ارتفاع أسعار حبوب الشعير ،وكذلك نتيجة لوجود نسبة مرتفعة من المركبات الجدارية (سكريات معقدة غير نشوية) قليلة الذوبان وغير قابلة للهضم بالتالي انخفاض في **الكفاءة التحويلية** للحيوان.**(Copper,et al.,1989)** **(A.O.A.C.1990)**. **(NRC 1996)**.

تراوحت قيم معامل التحويل الغذائي للعلائق الثلاثة بين 5.2 و7 وبين 5 و5.2 وبين 5.1 و6.1 على التوالي، في حين لوحظ تحسن معامل التحويل الغذائي عند حملان العليقة T2 وحملان العليقة T3مقارنة مع حملان الشاهد T1وكان هذا التحسن معنوياً **(P<0.05)** .

أما تطور معامل التحويل الغذائي أثناء التجربة فيلاحظ أنه كان متقارباً في الأسبوع الأول والثاني في حين كان الفرق كبير بالنسبة للأسابيع الثالث والرابع والخامس وكان الفرق كبيراً بالنسبة لحملان العليقة T1 بالمقارنة مع العليقة T2 و T3 في الأسبوع السادس لصالح T2وT3 بينما كانت القيم متقاربة بالنسبة لحملان العليقة T3,T2 في الأسابيع الرابع والخامس والسادس.

والسبب يعود إلى إدخال **البلوك العلفي** في التغذية حيث يعمل على تحفيز ونمو الأحياء الدقيقة بالكرش للقيام بدورها الفعال في هضم الكربوهيدرات المعقدة وتحرير الطاقة منها والتي تشكل الأساس للمادة الجافة في الأعلاف الخشنة الفقيرة **(Hendratno, et al, 1991)** وكذلك طريقة تناول الحيوانات للبلوكات (ad-libtum) هذا يضمن تجهيز الأمونيا للأحياء الدقيقة بالكرش بصورة مستمرة وهذا يتوافق مع تحلل العلف الأساسي مما يؤدي إلى تحسن هضم السكريات المعقدة من قبل الأحياء. وبالتالي يستفيد الحيوان من العلف المقدم بكفاءة عالية مما يوفر في كمية الأعلاف المقدمة بالتالي تخفيض التكلفة. **(Habib, et al, 1991)**.

الخاتمة:

إن استخدام **البلوك العلفي** في علائق حملان التسمين أدى إلى **تحسن أداء الحملان عن طريق** سد العجز في مصادر البروتين ووفر الأملاح المعدنية التي تحتاجها الحملان خلال فترة التسمين **في حين أن الطريقة التقليدية** بالتغذية لاتتضمن إضافة الأملاح المعدنية والفيتامينات خلال فترة التسمين في حين تشير نتائج (**Good**

(**child, et al, 1993**) إلى أن تقديم إضافات معدنية وخاصة عنصر **الكالسيوم**أدى إلى تحسن معنوي في أداء الحملان المسمنة. (**Sansoucy, 1986**)،(**Shideed, et al 1997**).

ومن خلال نتائج هذا البحث يجب متابعة هذه الدراسة كونها **تقانة قليلة الكلفة** (**Cost effective technology**) تضاف بوصفها موردا علفيا جديدا إلى الموازنة العلفية في القطر العربي السوري لما لها من دور كبير في استغلال بقايا المحاصيل المهدورة بحيث تصنع على **هيئة مكعب علفي** متنوع وفي إغناء الوجبات الغذائية المقدمة بالعناصر الغذائية وفقاً لاحتياجات الحيوان الغذائية في **نظم التغذية شبه المكثفة والمكثفة** (برامج التسمين).

ويجب العمل على نشرها بين المربين لاعتمادها في برامجهم خاصة وأنهم يتبعون النمط الغذائي التقليدي (**Hand feeding period**) في هذه البرامج والذي يفسر سبب انخفاض الكفاءة الإنتاجية للأغنام المحلية التي تعتمد بصورة رئيسية على حبوب الشعير والتبن المجروش فقط بالتالي **ارتفاع كلفة العلف وانخفاض في الكفاءة التحويلية**.

المراجـع:

.....

1- الجداول العلفية السوري (1987) القرار 45/ت، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي –دمشق– سوريا.

2- المزيد، محي (1997): آفاق تطوير الإنتاج الحيواني في سوريا، ندوة آفاق تطوير الإنتاج الحيواني، المجلس الأعلى للعلوم في الجمهورية العربية السورية.

3- حسن نبيل، وردة محمد (1997): تأثير مستوى البروتين والطاقة بالعليقة على استهلاك الغذاء عند حملان العوس. مجلة باسل الأسد– العدد الرابع– الصفحة 17–45

4- محملجي، (1996). نشرة تحليل المواد العلفية – منشورات مديرية الكتب والمطبوعات– جامعة دمشق.

5- A.O.A.C. (1990): Association of official agricultural chemists 1990, official methods of analysis 15th Ed.

6- Cheter h,tones m.d,stern A,Donkerjd.Miller.1990,evalution of various nitrogen supplements in strter for growing – streets their effects on ruminal bacteria fermentation in continous culture j .animal .sci 68 2951-2964.

7- Copper,B.S.,Thomson.E.F.and Rihawi,S.1989.volunrary intake and digestibility of barley straw as influenced by variety and supplementation with either barley grain or cotton seed cake.animal feedscience and technology,26:105.

8- Dulphy Jp. Janof J., Chenost M,. Besl M., 1992 the influences of urea Treatment on the intake weat straw in sheep. Ann. Zootech (1992) 41-196-185.

9- Good child, A.O., A. Ankkuz, F. Bahhady and A.Termanini (1993). responses of fattening lambs to calcium and trace Elements supplements, Annual report of the pasture, forage and livestock program. ICARDAR.

10- Hadjipanayioton, M, (1994). Urea Block, MadleA. Variety of by products and of binder, livestock research for rural development gummited.(summated).

11- Habib G., Basit ali shah,s., Wahidullah, G. And Ghuffranulloh. 1991. The importance of urea- molasses blocks and by- pass protein in animal production. The situation in Pakistan. 133-145. In ISOTOPE and related technicues in Animal production and health by international Atomic energy. Vienna.

12- Herndatno, C,:nolon, 7 Viand leng, R.A (1991). The improvement of urea molasses multinutrient blocks for ruminant production in Indonesia,157-1695.

13- ICARA, (1992) pasture, forage and livestock program Annual report

14- Kunju PJG 1986: urea molasses block lick- a feed supplement for ruminants in rice straw and related feeds in ruminant rations, sup publication No 2 PP-261-274.

15- Liu **J x,** Wu YM and xu ny 1995. Effects of ammonia bicarbonate treatment on kinetics of fibre digestion, nutrient digestibility and nitrogen utilization of rice straw by sheep. Animal feed Science and technology, 52:131-139.

16- NRC (1996): Notional research conncil 1996.

17- Rodriguez A, Riley Judith and thorpew 1985. The effect of supplementation with protein, forage and minerals. Tropical animal production, Volume 10, number 1:23-31.

18- Speedy, A.W.1980. Sheep production, science.in practice Longmans.London. P.20-30.

19- Shideed, Kamil H. (1997). Farmers monitoring and Economic Evaluation of Barley and livestock production Technologies in Iraq.ICARDA -M/M project., consultancy report, July,1997.for 1990/1991, survey of methods of feeding barley straw and of Grazing stubble in Syria, PP, 149-153.

20- Sansoucy, R.(1986). The sahel manufacture of molasses urea blocks, world. Anim. Review, 57:40-48.

21- Saadulloh, M. (1991). The importance of urea-molasses blocks and by- pass protein in Animal production, the situation on Bangladesh, PP. 145-157**.**

22- Salman,A .D .(1996) .the rol of multinutrient blocks for sheep production in intergrated cereal-livestock farming system in iraq,2nd.,FAO electronic conference on tropical feed livestock,feed resources within integrated farming systems.

23- Sansoucy,R.,AArts,G.& Leng,R.A..1988.molasses-urea blocks as a multinutrient supplement for ruminants.in:Sugarcane feed.Sansoucy,R.,Aarts,G.and preston,T.R.(eds.)FAO Animal health and production paper NO.72,263-279