تكوين علائق الأغنام

إعداد
م. أحمد ملكاش
مديرية الإنتاج الحيواني

تعتمد تغذية الأغنام في طبيعتها على الأعلاف المالئة بشكل رئيس، فالنسبة الكبرى من الأغنام السورية تعيش في البادية بشكل سرحي معتمدة في تغذيتها على المراعي الطبيعية، ونسبة قليلة من هذه الأغنام تربى في الحظائر وتعتمد على التغذية المركزة.

ويمكن تكوين علائق الأغنام بالطرق نفسها وبالأسس المتبعة في تكوين علائق الأبقار، مع الأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات الحافظة والإنتاجية الخاصة بالأغنام.

أولاً: احتياجات الأغنام من الطاقة:

إن معامل الهضم والقدرة على الاستفادة من الطاقة الكلية في الأعلاف تكون متقاربة عند الأبقار والأغنام، إلا أنه توجد بعض الفروق في المقننات الغذائية الواجب أخذها بعين الاعتبار عند الأغنام وهي تضمين الاحتياجات الحافظة مع الاحتياجات اللازمة لنمو الصوف وكذلك الشروط النوعية للتغذية في المرحلة الأخيرة للحمل التوأمي.

وفيما يلي المقننات اللازمة من الطاقة المأخوذة وهي الأنسب للأغنام المحلية:

1 - الاحتياجات الحافظة من الطاقة لكل كغ من الوزن الحي مرفوعاً للأس (0.75)

الأغنام النامية 0.217 ميغا جول طاقة صافية.

الأغنام البالغة 0.243 ميغا جول طاقة صافية.

2- الاحتياجات اللازمة من الطاقة لسير الأغنام مسافة بعيدة:

لكل 100 كغ من الوزن الحي ولمسافة 1 كم تحتاج 0.209 ميغا جول طاقة صافية.

3- الطاقة اللازمة لإنتاج محصول الصوف النقي السنوي/ كغ:

تحتاج يومياً 0.105 ميغا جول طاقة صافية ولا يوجد عادة مقننات خاصة بالصوف بل تدمج مع المقننات الحافظة.

4 - الدفع الغذائي ويعادل 1.3 مضروباً بالاحتياجات الحافظة.

5- الاحتياجات اللازمة من الطاقة خلال فترة الحمل:

النعاج ذات الحمل المفرد: 119.4 ميغا جول طاقة صافية.

النعاج ذات الحمل التوأمي: 160.2 ميغا جول طاقة صافية.

6- الاحتياجات اللازمة من الطاقة لإنتاج 1 كغ من الحليب (6.5 %) دسم 3.94 ميغا جول طاقة صافية.

7- الاحتياجات اللازمة من الطاقة لنمو 1 كغ من الوزن الحي حسب الوزن الحي وجنس الحيوان موضحة في الجدول التالي:

الجدول (1): احتياجات الأغنام من الطاقة اللازمة لنمو 1 كغ

الوزن الحي / كغ	الذكور (ميغا جول) طاقة صافية	الإناث (ميغاجول) طاقة صافية
20	10.7	12.3
40	16.3	18.8
60	20.3	22.6

احتياجات الأغنام من البروتين:

تعطى الاحتياجات من البروتين على أساس البروتين المهضوم أو البروتين الخام، وقد وجد أن الاحتياجات الفعلية لإنتاج الصوف لدى الأغنام قليلة، إذ يلزم لإنتاج 3 كغ من الصوف السنوي 7 غ من البروتين يومياً ولإنتاج1 كغ من الصوف النقي يلزم2.3 غ من بروتين الصوف (الكيراتين) يومياً، ويختلف بروتين الصوف بحسب محتوى العلف من البروتينات والتي تحتوي على الجزء الأعظم من الحموض الأمينية الغنية بالكبريت (سيستين) وهو حامض أميني غير أساسي حيث

يتكون في الكرش من المثيونين لذا فإن كفاءة بروتين العلف في تكوين الصوف تتوقف بدرجة كبيرة على محتوى العلف من الحموض الأمينية سستين ومثيونين.

ولهذه الأسباب فإن 25 % من بروتين العلف المهضوم يستهلك لإنتاج الصوف.

إذاً يلزم لإنتاج 1 كغ سنوياً من الصوف النقي حوالي10 غ من البروتين المهضوم مع العلف أو 15 غ من البروتين الخام يومياً للاستفادة منها في نمو الصوف ويدل الجدول التالي على الاحتياجات المختلفة للأغنام من البروتين الكلي للأغنام سواءً لحفظ الحياة أو لإنتاج الصوف أو الحليب والحمل.

الجدول (2): احتياجات الأغنام من البروتين الكلي

البيان	البروتين المهضوم	البروتين الخام
الاحتياجات الحافظة /كغ من الوزن الحي مرفوعاً للأس 0.75	3.3 غ	5 غ
الاحتياجات لإنتاج محصول صوف بوزن 1 كغ / يلزم يومياً	10 غ	15 غ
الاحتياجات خلال فترة الحمل وبحسب عدد الحملان		
-حمل مفرد	3 كغ	4.5 كغ
- حمل توأم	3.75 كغ	5.3 كغ
الاحتياجات لكل كغ حليب 6.4 % دسم	90 غ	

ثالثاً: احتياجات الأغنام من العناصر المعدنية:

تقدر الاحتياجات الحافظة للأغنام من الكالسيوم والفوسفور والمغنزيوم على أساس محتوى المادة الجافة للعليقة اليومية: 3، 4، 1 على التوالي لكل 1 كغ مادة جافة، وعند مقارنة معدل الفوسفور في علائق الأبقار نجد أنه يرتفع عن المعدل المذكور حوالي 1غ. وفي فترة الحمل المتقدم للأغنام تزيد الاحتياجات من الكالسيوم والفوسفور لتصبح على التوالي 6 و 4 غ/كغ من المادة الجافة، أما أثناء فترة الحلابة فيصل معدل الكالسيوم بين 7-8 غ/كغ ومعدل الفوسفور إلى 4-5 غ/كغ مادة جافة.

أما كمية الكبريت اللازمة لتوفير احتياجات الأغنام فإن ما معدله 1 غ/كغ من المادة الجافة كاف لنمو الصوف وتطور الوزن الحي.

كما يجب الاهتمام الخاص بتوفير عنصر الفوسفور، إذ أن انخفاض معدل الفوسفور دون 1.5 غ بالمقارنة مع المعدل الطبيعي 3.1 غ/كغ مادة جافة فسوف يؤدي إلى انخفاض إنتاج الصوف وخصوصاً في فصل الشتاء، وعندما لا ترعى الأغنام الأعلاف الخضراء فإن ما تحصل عليه من الفوسفور يستهلك بسرعة ويصبح صوفها أكثر نعومة. وعندما يرتفع معدل الفوسفور عن المعدل سيحدث العكس إذ ينشأ على الأغلب حصوات في المسالك البولية والمثانة عند التغذية المكثفة للذكور المسمنة وأغنام التربية.

ولتوفير الاحتياج من عنصر الصوديوم يخصص 1.2 غ/كغ من المادة الجافة للمحافظة على نمو جيد للأغنام، ومعدل 1.5 غ/كغ من المادة الجافة للمحافظة على الخصوبة والتناسل العاليين.

لذا يجب التأكيدعلى توفير الصوديوم بإضافة ملح الطعام أو المتمم العلفي المتوفر تجارياً للمجترات.

كما أن التمويل الكافي لكل من: المنغنيز، الزنك، الكوبالت واليود في تغذية الأغنام ذو أهمية بالغة ويجب تأمينها بمساعدة الخلائط المعدنية المخصصة.

رابعاً: تغذية النعاج خلال فترة الحمل:

لا يسمح بتراجع مستوى التغذية للنعاج من بداية الحمل وحتى نهاية الشهر الثالث لأن تطور الجنين ونموه يتأثر بشدة بمستوى تغذية الأمات، مما يعرض الأجنة للخطر، إذ يجب أن تكون النعاج في حالة بدنية جيدة خلال الأشهر الثلاثة الأولى، وهذا يتطلب زيادة طفيفة للاحتياجات الكلية بحيث تحقق النعاج زيادة في وزنها بمعدل 5 %، كما أن التغذية المكثفة تؤدي إلى زيادة احتمال موت الأجنة.

يمكن الاعتماد على الأعلاف المالئة الجيدة لوحدها، وعند توفرها لتغطية الاحتياجات الغذائية والطاقة. فالنعجة تستهلك 1.5-2 كغ من الدريس أو 5-6 كغ من السيلاج يتضمنان كمية كافية من الألياف الخام لملئ المعدات الأمامية، أما استخدام العلف المالئ السيئ كالتبن فهو غير كافٍ لتوفير الاحتياجات الغذائية والطاقة لأن النعاج لا تستسيغه ولا تتناول الكمية اللازمة من الألياف الخام.

وتشير دراسة نوعية إلى أن استخدام التبن مع العلف المركز بشكل محبب (40-60% تبن والباقي مركز) لايؤثر سلباً على حياة الجنين.

كما لوحظ تراجع معدل تناول المادة الجافة بمقدار الثلث عند استخدام العلائق الحاوية على جزء كبير من السيلاج (سيلاج الفصة)، ويمكن أن تصاب الأغنام بمرض (ليستريوزس) عند استخدام السيلاج فقط كعلف، ويمكن تجنب المرض الذي يعد من الأمراض العصبية باستخدام الحبوب (الشعير والشوفان) بدون جرش مع السيلاج.

تبدأ الأغنام بعد مضي ثلاثة أشهر من الحمل بالاستفادة من المخزون الاحتياطي باعتدال عندما توفر الاحتياجات الغذائية اللازمة لنمو الجنين (70% من وزنه يتكون في هذه الفترة)

ولترميم الجسم وأنسجة الضرع وتكوين الحليب، فتظهر كأنها هزيلة ضعيفة، لذا من الضروري البدء بإعطاء العلف المركز تدريجياً حتى تصل كميته إلى 0.5 كغ/يومياً إلى جانب توفر العلف المالئ سهل الهضم (طازج أو مخزون) بشكل خاص للنعاج ذات الحمل التوأمي.

وإذا لم تقدم العلائق الكافية يرتفع معدل الاستفادة من المخزون الاحتياطي وستنشأ تأثيرات لاحقة غير مرغوبة مثل صغر حجم المواليد أو ولادة حملان حية ضعيفة ثم تراجع في كمية ونوعية حليب الأمات الوالدة، كما أنها ستكون معرضة للإصابة بالتسمم الحملي.

القاعدة العامة لتقدير الحالة البدنية للنعاج الحوامل هي مراقبة الزيادة الوزنية في الشهر الرابع والخامس من الحمل، فالنعاج ذات الحمل المفرد تكون الزيادة في وزنها حتى 10 % أما النعاج ذات الحمل التوأمي فتكون الزيادة في وزنها حتى 15%، فالنعجة التي تزن 60 كغ تصل إلى وزن 70 كغ حتى موعد الولادة لهذين الحملين (الوزن لكل حمل عند الولادة حوالي 4 كغ).

وهذا يتطلب توفر الأعلاف المالئة الجيدة وخلطة من الأعلاف المركزة حتى يتحقق التوازن في العليقة من حيث الطاقة والفيتامينات /أ/ و/د/ والعناصر المعدنية كالكالسيوم والفوسفور والمغنيزيوم لأن التغذية في المرحلة الأخيرة من الحمل على المخلفات النباتية الجافة لا توفر الاحتياجات من المركبات الغذائية والطاقة.

وإذا توفر الدريس أو السيلاج فتكون نسبة العلف المالئ لهذه المرحلة 70% و30 % من العلف المركز، وللنعاج ذات الحمل التوأمي تزداد نسبة العلف المركز حتى 40%.

تقدّر كمية الطاقة اللازمة للنعاج التي تزن 70 كغ مع حمل توأمي وخلال الشهر الخامس 860 غ نشاء، وبسبب صغر سعة المعدات الأمامية للأغنام تحسب احتياجاتها من الألياف الخام بمعدل 0.45 كغ/100 كغ من الوزن الحي.

وعند توفر الدريس الجيد يمكن للنعاج أن تستهلك منه 1 كغ، وهذه الكمية توفّر الجزء الأكبر من الطاقة اللازمة، أي حوالي65 % وما تبقى من الاحتياجات تؤخذ من العلف المركز.

إن توفير الاحتياجات من البروتين للنعاج في الشهر الخامس من الحمل يتحقق من خلال تناول المعدل الطبيعي للمادة الجافة) 1.4 كغ/يوماً (والتي تحتوي على 14 % بروتين خام) حمل مفرد (أو 17 % بروتين خام) حمل توأمي.

كما أنه من الضروري دعم عليقه النعاج ذات الحمل التوأمي باستخدام الأكساب المتوفرة والغنية بالبروتين أو نخالة القمح، وتتعلق كميّتها بنوعية العلف المالئ المستخدم والمتوفر لما له من تأثير كبير في كمية ونوعية اللبأ من النعاج وتأثيره المباشر في حماية ونمو المواليد جيداً.

إن معدل الاستهلاك اليومي للنعاج من المادة الجافة يقدر 1.4 كغ، أو يحسب على أساس الوزن الحي بمعدل3-4 كغ لكل 100 كغ من الوزن الحي، وهذا المعدل يعتبر قياسياً ويحقق الهضم الطبيعي في الكرش ويؤمن القوة الفاعلة للألياف الخام.

في الأسبوعين الأخيرين من الولادة تخفض كمية الألياف الخام المتناولة عن المعدل الطبيعي لتصل كمية الدريس إلى 0.8 كغ بسبب صغر حجم الكرش وبالمقابل ترتفع كمية العلف المركز إلى 0.2 كغ.

وللتأكيد على تقديم الكمية الكافية للألياف الخام للنعاج الحوامل يمكن استخدام العلف المحبب والمكون من التبن

والعلف المركزين بمعدل 1.8 -2 كغ/يومياً، وعندئذ يكون معدل تناول الألياف الخام في الفترة الأخيرة من الحمل من 0.7-0.6 كغ/100 كغ وزن حي

خامساً: تغذية النعاج خلال موسم ادرار الحليب:

إن الاهتمام بتغذية الأمات الوالدة من الأمور الهامة جداً لأن إنتاج الحليب يرفع بشدة من معدل الاحتياجات للمكونات الغذائية والطاقة، كما يتوقف إنتاج الحليب على كمية ونوع المكونات الغذائية الموجودة في العليقة خصوصاً عند النعاج ذات الإدرار العالي.

ومن جهة أخرى يتعلق نمو الحملان الرضيعة بمستوى إنتاج حليب الأمات بعد ولادتها، ويعتبر البعض أن الوزن الحي للحملان بعد 6 أسابيع من عمرها مؤشراً جيداً لمستوى التغذية وكمية الحليب، لذلك يجب التأكيد على دعم العلائق بتوفير الأعلاف المالئة الجيدة والمركزات العلفية للمحافظة على مستوى عالٍ لإدرار الحليب.

-تكون احتياجات النعاج بعد الولادة، وخصوصاً النعاج المنتجة للحليب لأول مرة، مقارنة مع النعاج الحوامل في الفترة الأخيرة من الحمل أكبر لأن الجنين يأخذ حيزاً من تجويف بطن الأم. لذا يرتفع معدل الاستهلاك اليومي للنعاج بعد ولادتها بمعدل 20%. فتحتاج النعجة بوزن60 كغ مع التوأم خلال فترة الحلابة الأولى إلى1570 غ نشاء.

-إن تناول المعدل المطلوب من الألياف الخام يومياً 300-240 غ يتحقق من خلال تعليف 1 كغ من الدريس جيد النوعية و1.2 كغ من العلف المركز) يحتوي على حبوب الشعير (وفي حال استخدام الدريس الرديء بمحتواه من الطاقة، فإن ذلك سيؤدي إلى انخفاض معدل الاستهلاك اليومي من الدريس إلى 0.8 كغ، وهذا يتطلب تعويضه من خلال رفع كمية العلف المركز إلى 1.5 كغ.

في حال رعي النعاج في مراعي فتية غنية بحيث يصل معدل تناول المادة الجافة بين 1.5 — 2.8 كغ لكل 100كغ من الوزن الحي عندئذ يمكن الاستغناء عن العلف المركز.

وتجب الإشارة إلى ضرورة توفير الماء عند تناول النعاج أعلاف جافة حيث تتضاعف احتياجاتها من الماء.

وتجدر الإشارة إلى أن النعاج المرضعة لتوأم تزداد احتياجاتها بنسبة 15 — 20 % مقارنة مع تلك النعاج المرضعة لحمل واحد. والتعليف دون المستوى المطلوب لتوفير الاحتياجات في هذه الفترة يؤدي إلى تراجع في إنتاج الحليب بمعدل 30%.

يجب فصل النعاج المدرة للحليب ذات الولادة التوأمية عن تلك النعاج ذات الولادة الفردية لتوفير الاحتياجات الخاصة لإنتاج الحليب عند كل منها، لأن الأمات المرضعات للتوأم تعطي إنتاجاً من الحليب أكبر من النعاج المرضعة لحمل واحد، وهنا يجب استخدام الدريس جيد النوعية، واذا كانت الكميات من هذا الدريس قليلة فيجب أن توفر للنعاج على الأقل في الشهر الخامس من حملها.

ومن الضروري أن يتم توفير كافي للعناصر المعدنية الكبرى لتجنب حالة انخفاض معدل الفوسفور في الدم يتبعها أعراض هامة مثل الضعف والهزال الشديدين وتساقط الصوف وظاهرة أكل الصوف وضعف الإخصاب.

ويمكن أن تنشأ حالة حمى الولادة عند انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم. كما يجب متابعة ومراقبة كل ما يتعلق بتقنيات التعليف، حيث يخصص لكل نعجة أم من20 — 25 سم من طول المشارب و40 سم من طول المعالف، إضافة إلى ترتيب المعالف بشكل طولي على خط واحد حتى تمنع حوادث الاصطدام وبنفس الوقت يكون التعليف وتناول العلف سريعاً.

كما لا يسمح للنعاج أن تختار ما تريده من المواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة، وذلك عن طريق الخلط الجيد للأعلاف المالئة والمركزة.

وللماء أهمية كبيرة إذ يجب تنظيم عملية الشرب للنعاج الحلوب فهي تحتاج إلى كمية 6 — 9 ليتر من الماء لكل رأس يومياً.

ومن الضر وري أن ترعى الأغنام لمدة كافية 300 يوماً، وعندما ترعى في فصل الشتاء تكون القيمة الغذائية للنباتات الرعوية منخفضة لذلك يراعى عدم السماح المفرط بتناولها من قبل النعاج . ويمكن اتباع طريقة الفطام المبكر بعمر من4-9 أسابيع لتوفير الحليب للإنسان والصناعات الغذائية وذلك عند توفير الأعلاف الجيدة واللازمة للنعاج وللحملان.

سادساً: تكوين الخلطة العلفية للأغنام:

مثال: نعجة وزنها 60 كغ في الأسابيع الثمانية الأولى بعد الولادة ولدينا من المواد العلفية تبن الشعير، وحبوب الشعير، وكسبة القطن غير المقشورة.

المطلوب: كون خلطة علفية تفي باحتياجات هذه النعجة من المواد العلفية المتوافرة.

ملاحظة: في هذا المثال سوف نكون العليقة بطريقة مختلفة تعتمد على توفير الاحتياجات من العلف الأرخص أو الأكثر توفراً في البادية ثم موازنة العليقة ببقية الأعلاف رغم أنه يمكننا تكوين العليقة بنفس الطريقة السابقة المتبعة في تكوين العلائق.

خطوات الحساب:

1- معرفة الاحتياجات الغذائية اليومية للأغنام وكذلك معرفة القيمة الغذائية للمواد العلفية المتوافرة والمبينة في الجدول (3).

الجدول (3): الاحتياجات اليومية الغذائية للأغنام والقيمة الغذائية للمواد العلفية

نوع العلف	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/كغ	نسبة البروتين المهضوم	نسبة الكالسيوم	نسبة الفوسفور	كاروتين مغ/كغ
تبن شعير	88	0.22	0.9	0.23	0.1	4
شعير	88	0.71	9	0.10	0.40	0.5
كسبة قطن غير مقشورة	88	0.53	21	0.23	1.29	-
الاحتياجات	-	0.61	9.5	0.32	0.25	6.4

2-حساب ما يقدمه تبن الشعير من المركبات الغذائية إذا ما قدّم بصورة منفردة حسب ما هو مبين في الجدول (4).

الجدول (4): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير كعلف

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/كغ	نسبة البروتين المهضوم من العليقة
الاحتياجات	100	0.61	9.5
تبن الشعير	100	0.22	0.9
الفرق بين الاحتياج وما يقدمه تبن الشعير	0	0.39-	8.60-

يتضح من الجدول (4) أن تبن الشعير لا يسد احتياجات النعجة من الطاقة أو البروتين، لذا لا بد من إضافة مواد علفية أخرى .

3-استبدال جزء من تبن الشعير بحبوب الشعير لموازنة الطاقة (مكافئ النشاء) في العليقة. وتحسب كمية الشعير التي يجب أن تضاف بدلاً من التبن وذلك بملاحظة الفرق في محتوى مكافئ النشاء بين حبوب الشعير وتبن الشعير (0.71 — 0.22 =0.49) وكذلك ملاحظة النقص في مكافئ النشاء في الجدول (4) والذي يساوي 0.39، ولكي نضيف كمية من حبوب الشعير بحيث توفر 0.39 كغ مكافئ نشاء في كغ من العليقة، نقسّم النقص في الطاقة (0.39 كغ نشاء) على الفرق في الطاقة (0.49) بين حبوب وتبن الشعير: 0.39 ÷ 0.49 = 0.80 أي 80 % شعير، وبالتالي نضيف 80 % حبوب شعير و20 % تبن شعير.

4-ويحسب ما توفره هذه المواد العلفية من الاحتياجات الغذائية كما هو مبين في الجدول (5).

الجدول (5): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير والشعير كعلف

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/ كغ من العليقة	نسبة البروتين المهضوم من العليقة
الاحتياجات	100	0.61	9.5
تبن شعير	20	0.044	0.18
شعير	80	0.568	7.2
مجموع القيمة الغذائية	100	0.612	7.38
الفرق بين الاحتياج وما يقدمه تبن الشعير والشعير	-	+0.002	-2.12

يلاحظ من الجدول (5) أن حبوب وتبن الشعير تسد احتياجات النعجة حسب المثال من مكافئ النشاء لكنها لا تفي باحتياجات البروتين، لذلك لا بد من إضافة المصدر البروتيني المتاح وهو كسبة القطن غير المقشورة.

5-استبدال جزء من حبوب الشعير بكسبة القطن غير المقشورة لموازنة نسبة البروتين في العليقة:

ولمعرفة كمية الكسبة الواجب إضافتها بدلاً من حبوب

الشعير، يتم حساب الفرق في نسبة البروتين المهضوم في كل من المادتين العلفيتين: 21 — 9 = 12 فنجد أن نسبة النقص في البروتين في العليقة تساوي 2.12 وبتقسيم 2.12 على الفرق في نسبة البروتين بين المادتين العلفيتين 12 نجد أن 2.12 ÷ 12 = 0.1767 أي 17.67 % من كسبة القطن يجب إضافتها للعليقة بدلاً من حبوب الشعير، وتوضع البيانات التالية المتوافرة في الجدول (6) لموازنة العليقة.

الجدول (6): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير والشعير وكسبة القطن غير المقشور كعلف

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/ كغ من العليقة	نسبة البروتين المهضوم من العليقة
الاحتياجات	100	0.610	9.50
تبن الشعير	20	0.044	0.18
حبوب الشعير	61.33	0.435	5.52
كسبة القطن غير المقشورة	17.67	0.054	3.71
مجموع القيمة الغذائية	100	0.533	9.41
الفرق بين الاحتياج وما يقدمه تبن الشعير والشعير والكسبة	-	0.077-	0.09-

نجد من الجدول (6) أن العليقة فيها نقص بالطاقة مقداره 0.077 كغ نشاء ومقدار بسيط من البروتين 0.09 % وبما أن الفرق بالبروتين بسيط يتم تعديل نسب العليقة، حيث يستبدل قسماً من التبن والكسبة بحبوب الشعير لأن التبن منخفض الطاقة وفقير بالبروتين، والكسبة ذات محتوى مرتفع من البروتين وكمية معتدلة من الطاقة، والشعير محتواه مرتفع من الطاقة ومنخفض من البروتين، لذا يتم تعديل نسبة التبن والكسبة إلى 15 % ورفع نسبة الشعير إلى 70 %. فيصبح تركيب الخلطة كما في الجدول (7).

الجدول (7): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير والشعير وكسبة القطن غير المقشور كعلف بعد تعديل النسب

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/كغ من العليقة	نسبة البروتين المهضوم من العليقة	كالسيوم ٪	فوسفور ٪	كاروتين ٪
الاحتياجات	100	0.610	09.50	0.32	0.250	6.40
تبن الشعير	15	0.033	0.135	0.03	0.015	0.60
حبوب الشعير	70	0.497	06.30	0.07	0.280	0.35
كسبة القطن غير المقشورة	15	0.080	03.15	0.03	0.193	-
مجموع القيمة الغذائية	100	0.610	09.58	0.13	0.490	0.95
الفرق بين الاحتياج وما يقدمه تبن الشعير والشعير والكسبة	-	-	0.08+	0.19-	0.24+	5.45-

يلاحظ من الجدول (7) أن العليقة متزنة (لا يؤخذ بعين الاعتبار مثل هذا الفرق البسيط في البروتين).

6-أخيراً لابد من موازنة العناصر المعدنية مثل الفوسفور والكالسيوم وكذلك فيتامين A ونجد من الجدول (7) أن هذه العليقة لا تسد احتياجات الأغنام من الكالسيوم أو الكاروتين، ولذلك لا بد من تعويض نقص الكالسيوم بإضافة كربونات الكالسيوم (الحجر الكلسي، الحجر الجيري، الجير، كربونات الكالسيوم) بنسبة 0.5 % من العليقة، كما يضاف 0.5 % ملح الطعام مع الأملاح المعدنية النادرة. ولتعويض نقص الكاروتين لا بد من إعطاء حقنة من فيتامين A بالعضل بمعدل 100 ألف وحدة دولية للنعجة كل ثلاثة أشهر، وذلك عند عدم توافر العلف الأخضر، أما الزيادة في الفوسفور فلا ضرر منها فتصبح العليقة كما في الجدول (8).

الجدول (8): كمية المركبات الغذائية التي يقدمها تبن الشعير والشعير وكسبة القطن غير المقشور كعلف بعد موازنة العناصر المعدنية

البيان	نسبة المادة الجافة من العليقة	مكافئ النشاء كغ/كغ من العليقة	نسبة البروتين المهضوم من العليقة	كالسيوم ٪	فوسفور ٪	كاروتين ٪
الاحتياجات	100	0.61	9.5	0.32	0.25	6.4
تبن الشعير	15	0.033	0.135	0.03	0.015	0.6
حبوب الشعير	70	0.497	6.3	0.07	0.28	0.35
كسبة القطن غير المقشورة	15	0.080	3.15	0.03	0.193	-