



Pour les entreprises agricoles, l'objectif de tout programme alimentaire consiste à accroître sa rentabilité.

Alimentation des chevreaux de boucherie

Introduction

Pour les entreprises agricoles, l'objectif de tout programme alimentaire consiste à accroître sa rentabilité. Ce principe doit être pris en considération quand vient le temps d'évaluer le marché et, par conséquent, les programmes alimentaires destinés aux chevreaux. Certains des objectifs visés par une telle démarche sont : le gain économique, l'augmentation du caractère désirable de la carcasse et, dans un ordre d'idées plus abstrait, l'évaluation génétique.

Production de viande

Certains facteurs s'avèrent importants dans la production d'une carcasse et doivent être pris en considération si l'on veut accroître les gains, le rendement et l'indice de consommation. Trois des facteurs les plus importants à ce chapitre sont :

- LA GÉNÉTIQUE (autre que la simple sélection);
- LA GESTION (prévention des maladies, niveau de soins);
- LA NUTRITION (répondre aux

besoins nutritifs).

Bien que chacun de ces éléments nécessiterait une analyse détaillée

et une discussion de longue haleine, nous avons choisi de porter notre attention sur la nutrition.

Éléments nutritifs

Pour bien comprendre la nutrition, il faut d'abord connaître les éléments nutritifs dont nous discutons dans le présent article. Les éléments nutritifs ci-dessous sont présentés dans un ordre pratique, soit du plus limitant (celui dont la carence réduit le plus la période de survie) au moins limitant :

1. OXYGÈNE : Se rapporte à la qualité de l'air et à la santé des poumons. L'oxygène n'est pas en soit un élément nutritif, mais l'oxygénation des tissus est le plus important facteur limitant.
2. EAU : Élément que l'on tient souvent pour acquis. La transparence, la dureté et la pureté de l'eau ont toutes une incidence sur la consommation. Le fait que la plus grande partie du gain de poids vif (ou de la masse corporelle) est constituée d'eau illustre l'importance d'une consommation d'eau adéquate.
3. ÉNERGIE : C'est un facteur beaucoup plus complexe. L'énergie peut être tirée des glucides, des lipides ou des protéines. Pour des raisons de coûts, les glucides constituent généralement la source d'énergie de choix dans le contexte agricole. Les glucides se définissent selon qu'ils sont dits « structuraux » comme les fibres contenues dans les fourrages ou «



non structuraux » comme l'amidon contenu dans les céréales.

4. **PROTÉINES** : Les ruminants exploitent les protéines d'une façon particulière, ce qui leur confère un avantage du point de vue biologique. Grâce à leur rumen, les ruminants (dont les caprins) peuvent synthétiser des protéines de mauvaise qualité (et même certaines matières riches en azote) pour en faire des protéines microbiennes. Les protéines de ces organismes sont alors disponibles dans l'intestin postérieur. L'importance de ce phénomène réside dans le fait que les protéines vraies (structures contenant des acides aminés) et l'urée (source d'azote non protéinique) peuvent être considérées comme équivalentes en tant que protéines brutes (PB). Cela dit, la distinction doit être faite dans le cadre de certains programmes alimentaires plus complexes.
5. **VITAMINES ET MINÉRAUX** : Permettent les réactions métaboliques et chimiques et sont essentiels au maintien, à long terme, de la structure et des fonctions. L'organisme dispose de réserves importantes de bon nombre de ces éléments. De nombreuses vitamines sont produites par l'organisme, tandis que d'autres doivent être tirées de l'alimentation. Tous les minéraux nécessaires doivent être tirés de l'alimentation.

Indice de consommation

L'indice de consommation est une mesure de référence utilisée dans la plupart des industries productrices d'animaux de boucherie pour évaluer l'efficacité du processus global visant la conversion d'aliments en viande commercialisable. En général, cet indice est exprimé sous la forme d'un coefficient : A/G, c'est-à-dire la quantité de matière sèche alimentaire (corrigée pour contenir 0,0 % d'eau) nécessaire pour produire la même valeur en ce qui a trait au gain de poids vif. L'indice s'établit indépendamment des unités utilisées de telle sorte que les mesures

TABLEAU 1 : Indices de consommation propres à différentes espèces d'animaux de boucherie et données spécifiques tirées du « Langston Buck Test » (Université d'état de l'Oklahoma).

ESPÈCE OU SECTEUR D'INDUSTRIE	INDICE DE CONSOMMATION (A/G)
Bovins en parc d'engraissement	6,5/1 à 6,0/1
Veaux de grain	4,0 /1
Agneaux de grain	3,2 /1
Poulets à griller	2,5/1
Rapports isolés sur les chèvres Boer	15/1 à 10/1
Langston Buck Test	
Moyenne 2001	6,3/ 1
Meilleur bouc	3,89/ 1

métriques et impériales donnent le même résultat. Plus le chiffre est bas, plus l'indice de consommation est élevé. Le Tableau 1 ci-dessous illustre les indices de consommations connus pour certaines autres espèces et peut servir à comparer les caprins à d'autres secteurs de l'industrie.

Bien qu'un certain nombre d'autres facteurs sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'indice de consommation et ont fait l'objet d'une discussion précédente, les principaux facteurs limitants sont sans contredit la gestion sanitaire et la génétique.

Système digestif des caprins

La chèvre étant un ruminant, le plus important élément de son système digestif est donc le rumen. Le rumen est un des compartiments dans l'estomac complexe de l'animal et le siège de la digestion par fermentation. Ainsi, l'animal « héberge » toute une flore microbienne chargée de fermenter les fibres puisqu'il ne peut pas, par lui-même, réaliser la digestion enzymatique nécessaire pour assimiler les fourrages. La flore microbienne produit des éléments nutritifs assimilables qui sont digérés par la chèvre dans la caillette et les intestins. Un des inconvénients de ce processus digestif, c'est la quantité considérable d'amidon digestible qui risque d'acidifier le rumen (acidose). L'objectif consiste donc à en limiter la consommation sous forme

concentrée chez les adultes, ou de le présenter dans des aliments grossiers qui se digèrent moins rapidement.

Le rumen du chevreau naissant n'est pas développé. En fait, son estomac ressemble beaucoup à celui des autres mammifères à la naissance. Le rumen se développe à la suite du repli de l'excroissance gastrique du nouveau-né qui grossit et devient pratiquement un compartiment distinct. Avant la maturation du rumen, la chèvre digère comme un animal monogastrique (comme l'homme), ce qui permet un usage plus efficace des céréales, mais ne permet pas l'assimilation de l'azote provenant de l'urée. Chez les jeunes, la décomposition des fourrages se fait moins bien que chez les adultes. Par conséquent, la période précédant le sevrage est la période idéale pour les nourrir aux grains puisque ces derniers favorisent la croissance et stimulent le développement du rumen et que les chevreaux, à cet âge, en font une consommation efficace. Cependant, avant de commencer à donner des grains à ses chevreaux, il vaut mieux discuter avec son vétérinaire de la pertinence d'un programme de vaccination antioctridiale pour l'ensemble du troupeau.

Objectifs du programme alimentaire

Il y a deux facteurs d'importance dans l'arbre décisionnel relatif à la mise en œuvre d'un programme alimentaire. Il faut tout d'abord considérer le système de production en vertu duquel sont élevés les chevreaux, puis leur vocation. En d'autres mots, leur taille et leur poids à destination, de même que l'époque de l'année où ils viennent au monde ont une incidence sur les ressources d'aliments.

Considérations propres au système de production

Les systèmes de production affichent des rendements différents et ont une incidence sur le taux de croissance et, par conséquent, sur le nombre de jours avant la mise en



marché de l'animal. Les systèmes décrits ci-dessous donnent une bonne idée des divergences.

Systèmes alimentaires à base de pâturages (annuel) : Dans les systèmes où les animaux sont nourris de graminées, la mise bas est coordonnée avec les ressources disponibles dans les pâturages de telle sorte que les besoins liés à la gestation et à l'allaitement sont remplis au moyen de pâturages peu coûteux. Généralement, cette période s'étend de mai à septembre. Il s'agit, dans bien des cas, d'un système économique pour la gestion des femelles, mais il exige une gestion très étroite des pâturages, comme le broutage en rotation. On enregistre, dans la majorité des cas, un gain de croissance musculaire peu important (de 0,2 à 0,3 lb par jour) et peu ou pas de couverture ou de gras dorsal. Si l'on fournit des aliments complémentaires en plus du pâturage, ou des grains pendant le sevrage, il peut être possible d'enregistrer un gain moyen quotidien (GMQ) variant de 0,3 à 0,5 lb.

Mise bas à l'automne et à l'hiver (annuel) : Ces systèmes dépendent des fourrages entreposés pour répondre aux besoins nutritionnels de la chèvre en lactation. Comme c'est le cas pour les systèmes à base de pâturages, les gains de poids enregistrés par les chevreaux sont fonction de la qualité

de l'alimentation de la chèvre (rendement laitier) et de la quantité de grains consommés. Le gain peut varier entre 0,2 lb/jour, si la chèvre mange une ration de qualité médiocre à base de fourrages, et jusqu'à 0,5 ou 0,75 lb/jour chez les chevreaux dont les mères sont bien nourries et à qui on donne des aliments complémentaires et des grains après le sevrage. Ces systèmes à haut rendement et à base de grains produisent des chevreaux avec un indice lipidique plus élevé que les chevreaux de pâturages qui sont plus maigres.

Systèmes de croissance accélérée : Le rendement d'un groupe de chevreaux nés à la même époque de l'année dépend des ressources qui leur seront disponibles, et les gains varieront selon que les animaux seront élevés au pâturage ou en claustration. En général, les systèmes visant la croissance accélérée prévoient une plus grande proportion de grains, permettant aux chevreaux d'enregistrer des gains variant de 0,50 à 0,75 lb (GMQ) après le sevrage.

Résultat final

Quelles sont les tendances du marché local? Une carcasse plus lourde ou moins lourde (en poids vif)? Un peu, beaucoup ou pas de gras du tout? De préférence plus maigre? Toutes ces questions ont une incidence sur la quantité de grains à fournir et le nombre de jours avant la mise en marché. Autre considération d'importance : la vocation des animaux de remplacement. Des données récentes tirées de recherches réalisées sur les ovins (et la connaissance populaire en ce qui a trait aux bovins) démontrent que la croissance rapide et, plus particulièrement, le gras de dépôt chez les femelles de remplacement, ont un effet à long terme sur la production laitière et la longévité de la chèvre au sein du troupeau. Cette précaution ne s'applique qu'aux chèvres de remplacement. Cela signifie qu'il faut identifier le plus tôt possible les futures femelles reproductrices et, le cas échéant, les exclure du programme alimen-

taire à base de grains destiné aux chevreaux de boucherie.

Préparation des aliments concentrés destinés aux chevreaux de boucherie

Certaines lignes directrices s'appliquent à la préparation des rations graminées de base et complémentaires destinées aux chevreaux.

1. **Taille des granules :** Il importe que les granules soient de taille appropriée. Si elles sont trop grosses, la prise alimentaire diminue. En revanche, si elles sont trop petites, elles contribuent au développement de l'acidose.
 - a. grains divers aplatis à partir de 20 lb de poids vif
 - b. maïs aplati, 20 à 50 lb de poids vif
 - c. grains divers entiers, 50 lb et plus
2. **Apport en fibres :** Un apport adéquat en fibres alimentaires est de mise. Les fibres déclenchent le réflexe de la rumination. On peut augmenter l'apport en fibres en choisissant des granules plus grosses. Dans les cas où il est nécessaire d'utiliser des granules plus petites (comme des aliments granulés), il importe de s'assurer que le foin ou une autre source de fibres constitue au moins 10 % de l'alimentation.
3. **Gestion du distributeur de fourrages :** Contrôler le distributeur de manière à ce qu'il y ait suffisamment d'espace autour (Tableau 2) et contrôler l'ingestion de grains. Il existe deux principales stratégies de gestion du distributeur :
 - Alimentation restreinte : Peut servir d'outil de gestion des animaux puisque ces derniers doivent se lever pour manger, ce qui donne à l'éleveur l'occasion de faire un examen de santé. Les éleveurs peuvent également contrôler la prise alimentaire de manière à assurer une prise alimentaire adéquate des différents éléments constitutifs de la diète, de même

que le volume ou le poids total des aliments offerts. L'alimentation restreinte a souvent une incidence favorable sur l'indice de consommation, mais exige plus de travail de la part de l'éleveur.

- **Alimentation libre :** Est souvent choisie parce qu'elle requiert moins de travail de la part de l'éleveur et parce que les trémies permettent d'entreposer immédiatement les lots d'aliments et nécessitent des remplissages moins fréquents. Cependant, l'éleveur n'a aucun contrôle sur la prise alimentaire. Les animaux peuvent facilement trier les aliments, surtout avec les aliments texturés.

4. **Types d'aliments :** Il existe deux principaux types d'aliments pour les chevreaux, soit les aliments texturés et les aliments en granules.

- **Aliments texturés :** Ce sont des ingrédients (grains entiers ou cassés) mélangés, à l'occasion, à des granules riches en minéraux ou en additifs alimentaires. On utilise souvent la mélasse humide pour prévenir le tri, augmenter la prise alimentaire et amalgamer les minéraux et les médicaments aux aliments, particulièrement si aucun aliment en granules n'est offert. C'est ce qu'on appelle les « aliments mélassés ». Les aliments texturés sont mieux adaptés dans le cadre d'un système d'alimentation restreinte où le tri ne constitue pas un problème. On peut se les procurer du commerce ou les fabriquer soi-même à la ferme.
- **Aliments en granules :** Ces aliments sont tout indiqués dans le cadre d'un système d'alimentation libre puisqu'ils ne permettent pas aux animaux de faire le tri et que chaque bouchée ingérée par les animaux est équilibrée du point de vue nutritionnel. Comme les grains doivent être moulus pour être façonnés en granules, le contenu en fibres est

moins élevé, et il faut par conséquent offrir du foin en complément aux animaux. Le fait de dépendre de la presse à granules pour l'alimentation des animaux peut présenter un défi de plus.

5. **Alimentation complémentaire :**

L'alimentation complémentaire devrait commencer entre 7 et 10 jours d'âge. Avant cet âge, la prise alimentaire serait minime, et les aliments seront vraisemblablement gaspillés. Les rations d'aliments complémentaires doivent contenir environ 18 % de protéines brutes (PB) et plus de 80 % d'unités nutritives totales (UNT).

6. **Aliments de démarrage :** Il faut offrir les aliments complémentaires pendant deux semaines à partir du sevrage. Des petites modifications (comme la grosseur des granules) peuvent être apportées, mais les ingrédients ne doivent pas changer.

7. **Ration de finition :** À partir de 55 lb de poids vif (sauf pour les femelles de remplacement); 16 à 17 % de protéines, 75 à 80 % d'UNT.

8. **Changement de rations :** Lorsque l'on passe des aliments de démarrage aux rations de finition, il faut faire la transition sur 7 à 14 jours et introduire les nouveaux aliments graduellement. Commencer par introduire au plus 10 % de la nouvelle diète et la mélanger graduellement en proportions plus importantes jusqu'à atteindre 100 %. Dans le cas d'une transition à partir d'aliments à base de foin à des aliments à base de grains, allouer une période de transition graduelle d'au moins trois semaines.

9. **Foin :** Le foin et les autres fourrages ne sont pas absolument nécessaires pour les chevreaux de boucherie qui consomment des rations constituées d'aliments

grossiers. Dans le cas des rations moulues ou des rations à granules, au moins 10 % (de préférence 20 %) de la diète doit être constitué de foin de bonne qualité. Dès qu'elles atteignent un poids de 55 lb, les femelles de remplacement peuvent être nourries de fourrages de bonne qualité et d'une petite quantité de grains (entre 0,25 et 0,50 lb par jour).

10. Sources de protéines : Les protéines que l'on donne aux chevreaux de boucherie doivent tenir compte des considérations suivantes :

- **Protéines végétales :** Bien qu'elles aient un profil idéal en ce qui a trait aux acides aminés, la portion de protéines qui atteint l'intestin postérieur est relativement petite par rapport aux protéines brutes totales. C'est-à-dire qu'il y a très peu de protéines digestibles dans l'intestin grêle ou soustraites à la dégradation ruminale. D'autres considérations (relatives au métabolisme, à la nutrition, à la sapidité ou à la disponibilité) peuvent également être associées à certaines protéines végétales.
- **Protéines animales :** Elles sont en grande partie digestibles dans l'intestin grêle, elles réduisent les acides aminés et répondent aisément aux besoins en protéines. Par conséquent, elles sont dif-

ficilement remplaçables dans les rations végétales à 100 %. Tant que les produits dérivés de la viande et de la farine d'os des animaux ruminants ne sont pas utilisés, les protéines animales sont acceptables. Il n'est pas nécessaire de les retirer de l'alimentation des caprins à moins qu'une raison pour le faire se présente.

11. Règle de fractionnement des PB : Les suppléments à base d'azote non protéique (comme l'urée) ne devraient pas dépasser 33 % des protéines brutes et ne devraient pas être donnés à des animaux de moins de 60 lb (poids vif). Il importe de ne pas donner de trop grandes quantités d'aliments d'ensilage aux jeunes chevreaux. Pour les animaux à haut rendement, comme les chèvres à croissance accélérée et les chevreaux en parc d'engraissement, 33 % des protéines brutes doivent être des protéines digestibles dans l'intestin grêle.

12. Anticoccidiens : La coccidiose est une infection causée par des protozoaires contre laquelle les adultes sont immunisés malgré qu'ils puissent être porteurs de l'agent infectieux. La coccidiose cause une diarrhée grisâtre chez les chevreaux, ce qui réduit leur rendement et favorise la propagation de la maladie. Il est possible

Tableau 2 : Espace nécessaire pour les distributeurs d'aliments et les abreuvoirs des caprins

Classe d'animal	Espace requis pour le distributeur d'aliments				Espace requis pour l'abreuvoir		
	Alimentation restreinte		Alimentation libre		Bol ou tétine	Cuve	
	(po/bête)	(cm/bête)	(po/bête)	(cm/bête)+	(bête/bol ou tétine)	(bête/pi)	(bête/m)
Chèvres	16-20	41-50	4-6	10-15	40-50	15-20	49-66
Boucs	12	30	6	15	10	2	7
Chevreaux de moins de 30 kg	9-12	23-30	4	10	50-75	25-40	82-131
Chevreaux sevrés de plus de 30 kg (66 lb)	-	-	1-2	3-5	-	-	-

Source: Ensminger & Parker, *Sheep & Goat Science*, 5e édition, 1986, p. 304. Morhand-Fehr, in *Goat Production*, 1981, p. 271.

Nota: Les cellules marquées d'un tiret (-) indiquent qu'aucunes données précises ne sont disponibles. L'alimentation restreinte est souvent appelée «alimentation à la main».

Tableau 3 : Lignes directrices relatives aux espaces requis pour le logement des caprins

Classe d'animal	Espace dans un bâtiment		Lots extérieurs			
			Terre battue		Béton	
	(pi ² /bête)	(m ² /bête)	(pi ² /bête)	(m ² /bête)	(pi ² /bête)	(m ² /bête)
Chèvres	12-18	1.1-1.7	25-40	2.3-3.7	16	1.5
Boucs	30-40	2.8-3.7	100	9.3	-	-
Chevreaux de moins de 30 kg	8-10	0.7-0.9	20-30	1.9-2.9	10	0.9
Chevreaux sevrés de plus de 30 kg (66 lb)	3-5.5	0.3-0.5	-	-	-	-

Source: Ensminger & Parker, *Sheep & Goat Science*, 5e édition, 1986 p. 304. Morhand-Fehr, in *Goat Production*, 1981, p. 271.

de réduire la charge de coccidies au sein du troupeau par la mise en œuvre d'un programme vétérinaire qui prévoit l'ajout d'ionophores (Rumensin, Bovatec, Deccox, par exemple) dans les suppléments de minéraux ou de grains ou dans les aliments complémentaires.

13. Densité de la population : Il faut prévoir suffisamment d'espace par chevreau (Tableau 3) à défaut de quoi le rendement pourrait diminuer, ou une éruption de cas de pneumonie pourrait se produire.

14. Maladies clostridiales : L'incidence des maladies de type clostridial (entérotoxémie, hyperphagie) est souvent plus importante dans le cadre de programmes alimentaires destinés aux animaux de boucherie. Il est possible de prévenir ces maladies en implantant un programme de vaccination systématique pour l'ensemble du troupeau approuvé par un vétérinaire.

15. Contrôle du rendement : La création et la mise à jour de registres relatifs à la santé, à la prise alimentaire, au rendement et au nombre de jours avant la mise en marché peut être utile pour l'établissement de calculs et pour référence future.

Conclusion

Chez les caprins dont le bagage génétique indique qu'ils seront des animaux à haut rendement, il y a de nombreuses occasions d'accroître le rendement grâce à un programme alimentaire destiné aux chevreaux de boucherie. Cela dit, l'approche sélectionnée dépendra largement des connaissances de l'éleveur quant à son système de production, de même que du marché auquel les animaux sont destinés. Quelle que soit l'approche adoptée, il existe un certain nombre de lignes directrices permettant de déterminer la meilleure façon de mettre en œuvre le programme choisi.

Christoph Wand, nutritionniste, spécialiste des bovins, des ovins et des caprins. Anita O'Brien, spécialiste des ovins et des caprins, Direction des techniques d'élevage. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. Ces renseignements ont été fournis par la Direction des techniques d'élevage du MAAAR et ne peuvent être reproduits sans autorisation.



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada



C'est avec plaisir qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) participe à la production de cette publication. Avec nos partenaires du secteur nous nous engageons à sensibiliser davantage les Canadiens et Canadiennes à l'importance de l'agriculture et l'industrie agroalimentaire au pays. Les opinions exprimées dans cette publication sont celles de l'association canadienne de la chèvre de boucherie et non pas nécessairement celles d'AAC. / Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) is pleased to participate in the production of this publication. AAFC is committed to working with our industry partners to increase public awareness of the importance of the agriculture and agri-food industry to Canada. Opinions expressed in this document are those of the Canadian Meat Goat Association and not necessarily AAFC's.