



Aliments concentrés pour veaux d'élevage: granulés ou extrudés-floconnés

Isabelle MOREL, Station fédérale de recherches en production animale, CH-1725 Posieux

Résumé

Des veaux d'élevage femelles des races Tachetée rouge et Brune ont été alimentés durant la période de sevrage avec deux aliments concentrés de composition identique, mais fabriqués différemment. L'un était sous forme granulée (G) et l'autre (E) était en partie floconné (céréales) et en partie extrudé (sources protéiques et autres matières premières). Par rapport à la granulation, l'extrusion¹ des sources protéiques de l'aliment concentré a tendanciellement diminué la dégradabilité de la matière azotée, qui passe de 75,4% (G) à 71,4% (E). Le floconnage des céréales a en outre entraîné une amélioration de la gélatinisation de l'amidon, qui passe de 11% dans l'aliment G à 14% dans E. Ces améliorations de la qualité des protéines d'une part et de la disponibilité de l'amidon d'autre part n'étaient toutefois pas suffisamment importantes pour se traduire par une amélioration notable des performances des animaux. Sous la forme extrudée-floconnée, l'aliment concentré a été consommé en plus grande quantité jusqu'au sevrage dans le premier essai, sans que la différence soit significative au seuil de 5%. De plus, elle n'a pas pu être confirmée dans le deuxième essai. Les autres paramètres mesurés (développement corporel, santé, paramètres sanguins) n'ont pas été l'objet de différences significatives entre les groupes d'animaux recevant l'un ou l'autre des aliments comparés.

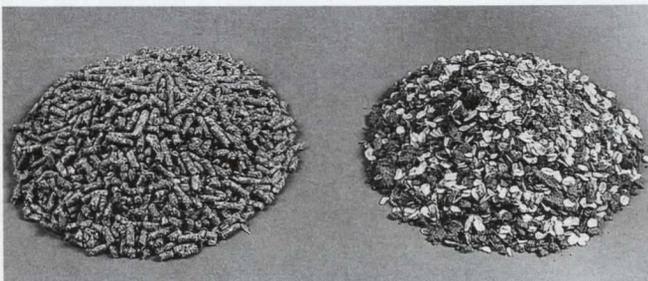
¹ Passage par pression des aliments à travers une buse.

Introduction

Durant la période d'élevage des jeunes bovins, il est important que les animaux consomment rapidement des aliments solides. Il s'agit de garantir un bon développement d'une panse fonctionnelle. En plus des fourrages, des aliments composés riches en énergie et en protéines doivent permettre de remplacer progressivement les apports de

nutriments fournis par le lait. L'industrie de l'alimentation animale offre sur le marché des aliments composés ayant subi des traitements technologiques modernes (extrusion, expansion) destinés aux veaux d'élevage. Les arguments avancés en faveur de tels aliments sont, entre autres, une valeur nutritive supérieure, grâce à une dégradabilité réduite de la matière azotée et à la gélatinisation accrue de l'amidon,

une plus grande appétibilité et une structure plus favorable que celle des aliments en farine ou granulés. Pour vérifier si l'application de ces technologies se justifie pour le veau d'élevage, nous avons comparé un aliment dont une partie des matières premières a été floconnée et les autres extrudées, à un aliment de composition identique, mais disponible sous forme granulée (fig. 1).



△ Fig. 1. Des aliments de composition identique, mais fabriqués selon des procédés technologiques différents, ont été distribués à des veaux d'élevage.

Fig. 2. Pour pouvoir mesurer l'ingestion individuelle des différents composants de la ration, les veaux ont été gardés séparément en stabulation libre sur paille, jusqu'au poids vif de 150 kilos. ▷



Tableau 1. Animaux d'essai, formation des groupes.

Critères de répartition Caractéristiques	Essai 1		Essai 2	
	Granulé (témoin) (G1)	Extrudé-floconné (E1)	Granulé (témoin) (G2)	Extrudé-floconné (E2)
Nombre de veaux	12	12	12	12
PV naissance (kg)	42,5 ± 5,2	42,4 ± 4,7	46,1 ± 7,1	45,7 ± 4,7
Races: Si × RH (n)	7	7	9	9
Br (n)	4	4	3	3
Si/RH × Br (n)	1	1	–	–
N° lactation mère: 1 ^{re} (n)	5	4	3	2
Moyenne des autres	3,6	2,9	4,0	3,1
AJ 1-11 jours (g)	550,0	521,3	348,5	327,3

PV = poids vif; AJ = accroissement journalier; Si = Simmental; RH = Red Holstein; Br = Brune.

Procédure expérimentale

Déroulement des essais

Les essais ont été réalisés consécutivement avec chaque individu d'un groupe de 24 veaux femelles de race Tachetée rouge ou Brune (ou croisement des deux), nés entre le 24 juin 1994 et le 9 juin 1995 à la Station fédérale de Poisieux. Ils ont été gardés en stabulation libre sur paille dans des boxes individuels d'environ 2 m sur 3,75 m, équipés chacun d'un abreuvoir et d'un râtelier. Les deux essais se sont distingués l'un de l'autre dans l'alimentation de base, soit avec du foin comme unique fourrage, pour le premier, et avec du foin et de l'ensilage de maïs, pour le second. A l'intérieur de chaque essai, les veaux ont été attribués au fur et à mesure des naissances alternativement à l'une ou l'autre des variantes (**G: aliment concentré granulé et E: aliment concentré extrudé et floconné**), tout en tenant compte des critères de répartition prévus. Il s'agissait du poids à la naissance, de la race, de l'accroissement au cours des dix premiers jours et du numéro de lactation de la mère (primipare, multipare). Les veaux ont été gardés en essai jusqu'à ce qu'ils aient atteint le poids vif final de 150 kg. Les caractéristiques des animaux expérimentaux sont décrites dans le tableau 1.

Plan d'alimentation et aliments utilisés

Les veaux ont été sevrés selon un plan d'une durée de quatorze semaines, avec au total 530 kg de lait entier donné au bidon deux fois par jour. Le foin et l'aliment concentré ont été mis à disposition dès la troisième semaine et l'ensilage de maïs dès la cinquième semaine

pour les veaux de la deuxième série. Grâce au mode de garde individuel, les quantités ingérées de chaque aliment ont pu être enregistrées pour chaque veau (fig. 2). L'aliment concentré extrudé-floconné a été fabriqué avec les mêmes matières premières et prémélange que ceux utilisés pour la fabrication de l'aliment granulé. La température d'extrusion se situait entre 125 et 130 °C. La composition et les teneurs de ces aliments (tabl. 2) correspondent à celles qui sont indiquées dans le Livre vert (EGGER et KESSLER, 1994). Quant au foin utilisé, il provient d'un premier cycle d'une prairie riche en graminées (85%), à prédominance de ray-grass. La plupart des graminées étaient au stade de pleine à fin d'épiaison et un tiers environ de la surface était versé au moment de la récolte. Ces indications

expliquent la qualité médiocre du fourrage et sa faible valeur nutritive. L'ensilage de maïs était beaucoup plus régulier et standard dans sa qualité.

Résultats et discussion

Valeur nutritive des aliments concentrés expérimentaux

Pour estimer l'influence du traitement de l'aliment par extrusion-floconnage sur la dégradabilité de sa matière azotée, les deux aliments expérimentaux ont été soumis à une analyse *in sacco* avec des bovins fistulés. Egalement présentés dans le tableau 2, les résultats de ces mesures ont révélé une amélioration tendancielle de la valeur azotée de l'aliment extrudé-floconné (+ 9 g PAI par kg MS), grâce à une dégradabilité plus basse de 4 points-%. Le rapport PAI/MA passe ainsi de 49% dans l'aliment granulé à 53% dans l'aliment extrudé-floconné. La cinétique de la dégradation de la matière azotée montre qu'après deux heures d'incubation déjà, 50,8% de la MA de l'aliment granulé sont dégradés contre 41,7% dans l'extrudé-floconné (DACCORD, 1996, comm. pers.).

Un effet favorable de l'extrusion a déjà pu être démontré dans de nombreux cas, mais le mode d'application du traitement et plus particulièrement la température de travail, peuvent conduire à des résultats parfois divergents. La présence de respectivement 11, 13 et 17% de tourteau de soja extrudé à 149 °C dans des aliments composés pour veaux a entraîné une réduction de la dégrada-

Tableau 2. Composition chimique et valeur nutritive des aliments utilisés.

	Lait entier	Foin	Ensilage de maïs	Concentré granulé *	Concentré extrudé-floconné *
Matière sèche (g/kg)	135	905	335	880	898
Par kg de matière sèche:					
Cendres (g)	55	86	40	72	73
Matière azotée (MA) (g)	261	100	75	228	227
Cellulose brute (g)	–	334	185	74	71
Matière grasse (g)	318	–	29	81	82
Extractif non azoté (g)	366	480	665	545	546
Dégrad. MA <i>in sacco</i> (%)	–	–	–	75,4	71,4
Indice de gélatinisation de l'amidon (%)	–	–	–	11	14
NEL (MJ)	15,35	5,0	6,6	8,0	8,1
PAI (g)	230	77,1 ¹	72,1 ¹	111 ²	120 ²

NEL = énergie nette pour la lactation. PAI = protéines absorbables dans l'intestin.

* Composition: orge 23,6%; avoine 14,0%; son de blé 20,0%; tourteau de soja 17,0%; tourteau de lin 15,0%; mélasse 4,0%; graisse animale 3,0%; carbonate de chaux 2,5%; sel 0,5%; prémélange 0,4%.

¹ Valeurs PAI calculées selon régression du Livre Vert (dégradabilité MA standard).

² Valeurs PAI calculées à partir de la dégradabilité *in sacco*.

bilité de la matière azotée (mesurée enzymatiquement) de respectivement 8, 8 et 5 points-% par rapport aux mêmes aliments contenant du tourteau de soja non traité (MAIGA *et al.*, 1994). D'autres auteurs, se basant aussi sur des analyses enzymatiques (SAHLU *et al.*, 1984; ABDELGADIR, 1996), ont obtenu des résultats comparables. En revanche, dans un essai réalisé à notre station, la dégradabilité du tourteau de colza mesurée par la méthode *in sacco* n'a pas été réduite après un traitement à 119 °C à l'aide d'une expandeuse (DACCORD, 1994). Selon l'auteur, les effets de cisaillement de l'expandeuse ont annihilé l'influence de la chaleur. Une bonne maîtrise des différents paramètres (température, pression et humidité) est donc indispensable pour parvenir aux effets escomptés. En outre, dans les comparaisons de résultats de dégradabilité, la méthode d'estimation employée doit être prise en considération, les méthodes enzymatiques n'étant pas toujours suffisamment sensibles pour mettre en évidence les effets des traitements technologiques.

Pour le veau d'élevage, ce ne sont pas uniquement les sources protéiques, mais également la disponibilité de l'amidon qui peuvent être sujettes à amélioration, grâce à un traitement hydrothermique. Le floconnage des céréales, par exemple, est un procédé fréquemment employé pour le veau. Il entraîne une pré-gélatinisation de l'amidon et le rend ainsi plus accessible pour le jeune animal chez qui l'activité de l'amylase est encore peu développée. Le taux de gélatinisation de l'amidon a été déterminé dans les deux aliments concentrés. Il a atteint 14% dans l'aliment extrudé-floconné et 11% dans le granulé, ce qui correspond à une différence d'environ 7 g d'amidon par kilo d'aliment. Il est probable que l'effet thermique de la granulation a été pratiquement équivalent à celui du floconnage. On ne peut par conséquent pas s'attendre ici à un effet important du floconnage sur la valorisation de l'aliment concentré, cela d'autant plus que l'amélioration apportée par ce traitement est intéressante avant tout durant les premières semaines de vie. A un âge plus avancé, la valorisation de l'amidon des céréales est moins problématique. Or, la consommation d'aliment concentré durant la première phase de l'élevage (6 à 8 premières semaines) est modeste, particulièrement dans les systèmes de sevrage les plus fréquemment pratiqués dans notre pays, avec des quantités relativement élevées de lait. En cas de sevrage précoce, cet aspect pourrait revêtir une plus grande importance. Ce ne fut pas le cas

Tableau 3. Accroissement journalier (AJ), ingestion et indice de consommation (IC) jusqu'au sevrage (moyennes).

		G1 (témoin)	E1	Seuil significatif	G2 (témoin)	E2	Seuil significatif
Accroissements							
PV sevrage	(kg)	123,0	127,2	0,40	122,3	123,6	0,83
AJ naiss.-70 kg	(g/j)	711,2	714,7	0,91	635,8	640,5	0,91
AJ 70-100 kg	(g/j)	868,0	953,3	0,15	815,0	836,2	0,71
AJ 100 kg-sevrage	(g/j)	954,1	979,8	0,76	983,7	1013,8	0,69
AJ naiss.-sevrage	(g/j)	822,2	865,4	0,27	775,5	795,7	0,72
< 800 g/j sevrage	(n)	3	2	-	6	6	-
Ingestions et indices de consommation							
Ingestion MS	(kg/j)	1,34	1,42	0,37	1,30	1,27	0,72
Ingestion NEL	(MJ/j)	15,5	16,1	0,26	15,3	15,2	0,78
Ingestion PAI	(g/j)	229	242	0,15	223	224	0,92
IC MS	(kg/kg)	1,63	1,64	0,86	1,67	1,60	0,10
IC NEL	(MJ/kg)	18,8	18,7	0,78	20,0	19,1	0,18
IC PAI	(g/kg)	279	281	0,76	291	283	0,42
Ingestion totale d'aliments							
Lait	(kg MF)	533,4	529,1	0,33	530,9	525,4	0,42
Foin	(kg MF)	24,9	21,0	0,39	7,9	7,5	0,83
Aliment concentré	(kg MF)	42,0	53,8	0,09	38,0	40,4	0,74
Ensilage de maïs	(kg MF)	-	-	-	45,4	31,0	0,23

PV = poids vif. MS = matière sèche. NEL = énergie nette pour la lactation. PAI = protéines absorbables dans l'intestin. MF = matière fraîche.

pendant dans l'essai de ABDELGADIR *et al.* (1996), où le traitement hydrothermique de l'aliment avait entraîné un effet positif important sur la gélatinisation de l'amidon, sans que cela ne se traduise par une amélioration des paramètres mesurés sur des veaux sevrés à l'âge de six semaines.

Ingestion

Les quantités totales d'aliments ingérés jusqu'au sevrage sont données dans le tableau 3. Durant cette période, l'aliment concentré extrudé-floconné a été

consommé en quantité plus importante, particulièrement durant le premier essai, sans toutefois que la différence ne soit significative ($P = 0,09$). Comme on peut le voir à la figure 3, un écart peut être observé dès le départ pour les animaux du premier essai, écart qui s'accroît encore dès la neuvième semaine, ce qui coïncide avec la diminution de la quantité de lait distribuée. A partir de ce moment et jusqu'au sevrage, les différences sont proches du niveau de signification. Pour la deuxième série d'essais, seul un faible écart apparaît entre la onzième et la treizième semaine.

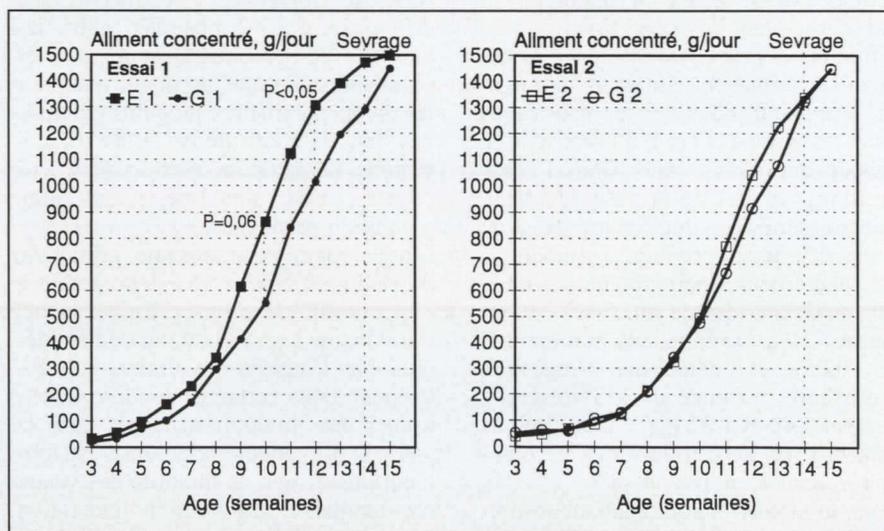


Fig. 3. Evolution de la consommation d'aliment concentré.

Etant donné la limitation à 1,5 kg d'aliment concentré par animal et par jour, il est normal que les consommations se rapprochent en fin de période d'élevage.

La quantité de foin ingérée a été légèrement supérieure dans les deux groupes avec l'aliment granulé. Malgré l'écart peu important, surtout dans le deuxième essai, on constate que l'aliment concentré et le foin se sont substitués dans des proportions semblables entre les variantes G et E. La consommation modeste de foin peut sans doute être attribuée à sa qualité médiocre et, dans le deuxième essai, à la mise à disposition d'ensilage de maïs dès la cinquième semaine déjà.

Accroissement et indice de consommation

Pour justifier leur emploi dans les aliments pour les jeunes ruminants, les effets de ces technologies doivent également être perceptibles au niveau des performances. Le coût supplémentaire engendré par le traitement de l'aliment doit en effet pouvoir être compensé. L'objectif fixé pour le sevrage des veaux femelles est d'atteindre une croissance de 800 g/j au minimum, de façon à exploiter au mieux le potentiel de croissance durant cette phase (BRUNSWIG, 1994). Avec 815 g/j en moyenne jusqu'au sevrage, pour les 48 veaux de l'essai, on peut considérer cet objectif comme atteint (tabl. 3). Au cours du premier essai, cinq animaux (sur 24) ont eu une croissance inférieure à 800 g/j, alors que dans le deuxième essai, la moitié des veaux n'ont pas atteint cet objectif. Cette différence entre les deux essais ne peut pas être seulement attribuée à la présence ou non d'ensilage de maïs dans la ration. La période de l'année durant laquelle s'est déroulée cette deuxième série expérimentale – et par conséquent les conditions – était différente et peut avoir influencé également ce résultat. Aucun écart significatif n'apparaît dans les comparaisons entre les groupes G et E à l'intérieur de chacun des deux essais. Dans l'étude de MAIGA *et al.* (1994) citée plus haut, l'accroissement journalier des veaux au cours des douze premières semaines a été légèrement amélioré grâce à l'extrusion du tourteau de soja, avec 760 g/j contre 710 g/j avec le soja non extrudé ($P > 0,05$), de même que l'ingestion journalière moyenne de MS (respectivement 1,43 et 1,32 kg/j). Ces résultats sont proches de ceux qui ont été obtenus ici dans le premier essai.

Dans le tableau 3 sont également indiqués les accroissements journaliers réalisés au cours des différentes périodes

d'élevage. On constate que c'est durant la période allant de 70 à 100 kg que les groupes recevant l'aliment extrudé-floconné se sont le plus distancés des animaux témoins. Il est intéressant de constater que, malgré leur poids vif moyen plus faible à la naissance, les veaux de l'essai 1 ont eu une croissance plus favorable au cours de la phase initiale, phase durant laquelle l'alimentation était la même dans les deux essais (le maïs n'était pas encore, ou à peine, distribué). Cela montre que les périodes différentes dans le temps (saison, conditions) dans lesquelles se sont déroulées la première (sans maïs) et la deuxième série expérimentale (avec maïs) ont pu jouer un rôle sur certains paramètres expérimentaux. La différence d'accroissement journalier se maintient en faveur des groupes «sans maïs» entre 70 et 100 kg, puis s'inverse par la suite, ce qui tend à démontrer l'existence d'un effet de croissance compensatrice.

Dans le premier comme dans le second essai, les indices de consommation n'ont pas été modifiés par la forme de l'aliment. L'extrusion associée au floconnage n'a donc pas permis d'améliorer la valorisation de la ration par l'animal. Ce ne fut pas le cas non plus dans l'étude de MAIGA *et al.* (1994).

Santé, paramètres sanguins et développement corporel

De manière générale, l'état de santé des animaux durant cet essai était bon, en particulier en ce qui concerne les pneumonies, avec sept veaux traités à cet effet au total, dont six au cours du deuxième essai. Quelques diarrhées se sont manifestées, avant tout au cours des dix premiers jours de vie et de façon plus fréquente dans la deuxième série expérimentale. Cependant, aucune différence n'a été observée entre les animaux des groupes G et E pour les paramètres de santé, de même que pour les divers paramètres sanguins déterminés dans le cadre de cet essai (hémoglobine, hémocrite, érythrocytes, leucocytes, urée, albumine, magnésium, glutathion-peroxydase).

L'orge comme composante principale de l'aliment concentré est favorable à l'appétibilité de celui-ci. En revanche, l'amidon de l'orge étant rapidement dégradé, l'ingestion d'aliment concentré peut, dans certaines conditions, entraîner une diminution du pH dans la panse et provoquer une acidose. Au moment du sevrage, la majorité des veaux consommaient la totalité de leur ration journalière d'aliment concentré (1,5 kg) peu de temps après sa distribution.

Malgré cela, aucun signe d'acidose ne s'est manifesté de façon évidente. Dans les mesures du pH du jus de panse effectuées sur vingt-cinq animaux, seul un veau a atteint la valeur de pH limite de 5,1. Les autres se situaient tous au-dessus de 5,5.

L'évolution de la hauteur au garrot et du tour de poitrine des animaux, mesurés chaque semaine durant l'essai, n'a pas été influencée par le type d'aliment concentré distribué.

Conclusions

Par rapport à la granulation, l'extrusion associée au floconnage:

- a entraîné une légère amélioration de la valeur azotée de l'aliment concentré et une faible augmentation du taux d'amidon gélatinisé;
- a eu tendance à améliorer l'ingestibilité de l'aliment concentré, mais dans un des deux essais uniquement;
- n'a pas conduit à une amélioration des performances (accroissement journalier, indice de consommation);
- n'a pas influencé la santé, les paramètres sanguins et le développement corporel des animaux.

Dans un système de sevrage comme celui de cet essai, où le lait apporte l'essentiel des nutriments de la ration au cours des trois premiers mois de vie, les effets de l'extrusion et du floconnage ne sont dans l'ensemble pas suffisamment importants, en regard de ceux que peut déjà induire un traitement tel que la granulation, pour justifier, chez le veau d'élevage, l'application d'une technologie coûteuse en énergie et en investissements.

Bibliographie

- ABDELGADIR I. E. O., MORRILL J. L. and HIGGINS J. J., 1996. Ruminant availabilities of protein and starch: effects on growth and ruminal and plasma metabolites of dairy calves. *J. Dairy Sci.* **79**, 283-290.
- BRUNSWIG PH., 1994. La conduite d'élevage des génisses laitières. Résumé de la conférence du 9 novembre 1994, à l'Institut agricole de Grangeneuve, Posieux, 4 p.
- DACCORD R., 1994. Rapport d'essai interne AZO/25, 24 p.
- EGGER Isabelle et KESSLER J., 1994. Apports alimentaires recommandés pour le veau d'élevage. In: Apports alimentaires recommandés et tables de la valeur nutritive des aliments pour les ruminants. Station fédérale de recherches en production animale, Posieux (Ed.), 3^e édition, Zollikofen, Centrale des moyens d'enseignement agricole, 51-68.
- MAIGA H. A., SCHINGOETHE D. J., LUDENS F. C., TUCKER W. L. and CASPER D. P., 1994. Response of calves to diets that varied in amounts of ruminally degradable carbohydrate and protein. *J. Dairy Sci.* **77**, 278-283.
- SAHLU T., SCHINGOETHE D. J. and CLARK A. K., 1984. Lactational and chemical evaluation of soybean meals heat-treated by two methods. *J. Dairy Sci.* **67**, 1725.

Zusammenfassung

Pelletiertes oder extrudiert-flockiertes Aufzuchtfutter für Kälber

Weiblichen Aufzuchtälbern der Rassen Fleckvieh und Braunvieh wurden bis zum Absetzen zwei unterschiedlich behandelte, aber in der Zusammensetzung identische Kraftfutter vorgelegt. In der ersten Behandlung wurde das Kraftfutter pelletiert (P), während in der zweiten Behandlung das Getreide flockiert und die Proteinträger sowie weitere Rohkomponenten extrudiert wurden.

Im Vergleich zum Pelletieren hat das Extrudieren der Proteinträger im Aufzuchtfutter die Abbaubarkeit des Rohproteins tendenziell verbessert; sie nahm von 75,4% (P) auf 71,4% (E) ab. Das Flockieren des Getreides hat einen besseren Stärkeaufschluss bewirkt. Die Verkleisterung stieg von 11% im Futtertyp P auf 14% im Typ E. Die Verbesserungen der Proteinqualität und der Verfügbarkeit der Stärke waren zu gering, um sich auf die Leistungen der Tiere (Tageszuwachs, Futtermittelverwertung) auszuwirken. Das extrudiert-flockierte Aufzuchtfutter bewirkte im ersten Versuch einen höheren Kraftfuttermittelverzehr, ohne dass dieser Unterschied gegenüber dem pelletierten Futter statistisch gesichert werden konnte ($P = 0,09$). Zudem konnte die Tendenz im zweiten Versuch nicht bestätigt werden. Die technologisch unterschiedliche Behandlung der Aufzuchtfutter hatte ebenfalls keinen signifikanten Einfluss auf die Versuchsparameter Körperentwicklung, Gesundheit und Blutwerte.

Summary

Pelleted or extruded-flaked concentrates for rearing calves

Until weaning, female rearing calves (Simmental and Brown Swiss) were offered two concentrates of identical composition but treated in two different ways. The first concentrate type (P) was fed as pellets, while the second concentrate (E) was partly flaked (cereals) and partly extruded (protein sources and further ingredients).

Compared with the pelleted feed type, extrusion of protein sources tended to reduce crude protein degradability, which fell from 75,4% (P) to 71,4% (E). Flaking of the cereals resulted in a higher degree of gelatinized starch, which rose from 11% in feed type P to 14% in feed type E. However, the extent of these improvements in protein quality and starch availability was too small to cause detectable differences in animal performances (growth, feed conversion ratio). Total intake of extruded-flaked concentrate was higher in the first trial, but without statistical significance ($P = 0.09$). This tendency could not be confirmed in the second trial. Those technological treatments of concentrates did not have any significant effect on body development, health status and blood parameters.

Key words: rearing calves, concentrates, pellets, extrusion, flakes, performance.

**Des veaux qui boivent mal?
Des problèmes de digestion?
Des murs rongés?**

Nos solutions:

Optilac (sans antibiotiques)
et les
**pierres à lécher pour
les veaux d'engraissement**

Le chemin naturel qui mène au succès!

Ensemble, une équipe imbattable!

Profitez de nos conseils!

Künzle Farma SA



Bahnhofstrasse 1, 8587 OBERAACH
Tél. 071/414 04 14 – Fax 071/414 04 15



HEWID SA



Conception et constructions de stabulations – fenils – hangars – manèges – porcheries

- Réalisations en bois massif pour des bâtiments abrités du gel.
- Nous vous aidons à définir vos besoins spécifiques pour de nouvelles constructions, transformations.
- Demande de permis et surveillance de travaux.
- Possibilités de réalisations à des prix forfaitaires et clés en main.
- Très nombreuses références à visiter.
- Conseils et devis sans engagement.



HEWID SA
Route de la Réselle 49
2805 SOYHIÈRES
Tél. 032/422 77 55
Fax 032/422 77 33