

# rapactuel



## *Alimentation de la vache laitière et composition du lait*



WALTER STOLL

Plusieurs facteurs influencent la composition du lait de vache. Les plus importants sont la race, l'âge et le stade de lactation. L'alimentation joue également un rôle majeur. Une composition de la ration et une technique d'alimentation optimisées permettent d'éviter des fluctuations trop fortes des teneurs du lait. L'alimentation de la vache laitière doit respecter les points ci-dessous si l'on veut obtenir des teneurs du lait qui soient en accord avec la race, l'âge et le stade de lactation de l'animal:

1. l'approvisionnement énergétique est capital pour le taux protéique du lait,
2. choisir soigneusement les sources azotées pour la complémentation protéique,
3. comme tout ruminant, la vache a besoin d'une fibrosité suffisante de la ration,
4. examiner précisément la composition du concentré énergétique,
5. des adjonctions de graisses réagissent différemment selon leur nature et leur quantité,
6. il n'existe pas de produits miracle pour améliorer la composition du lait.

## TAUX PROTEIQUE DU LAIT

Les protéines du lait synthétisées dans la glande mammaire sont constituées par les acides aminés amenés par le sang. Ceux-ci proviennent des protéines microbiennes produites par les microorganismes de la panse, des protéines alimentaires non dégradées (by-pass) et dans une faible mesure des protéines corporelles (5 à 10 kg de réserves). Les protéines microbiennes représentent la source principale d'acides aminés utilisés dans la synthèse des protéines du lait. Il est par conséquent primordial de garantir des conditions de croissance optimales aux microorganismes de la panse. Ceci sous-entend un apport suffisant et équilibré d'énergie fermentescible et de matière azotée dégradable, ainsi que des conditions non acides dans la panse (pH 6 à 7). Pour apprécier l'équilibre entre les apports en énergie et en matière azotée, on peut déterminer la teneur en urée du lait, qui doit se situer aux alentours de 20 à 30 mg/dl.

### 1. L'APPROVISIONNEMENT ÉNERGÉTIQUE EST CAPITAL POUR LE TAUX PROTÉIQUE DU LAIT

Le niveau d'approvisionnement énergétique est le principal responsable des variations du taux protéique du lait. Un apport énergétique stimule la synthèse des protéines microbiennes dans la panse.

#### Effet d'un apport énergétique déficitaire sur le taux protéique du lait (essai RAP 1994)



Des rations constituées presque exclusivement d'herbages sont souvent à l'origine de taux protéiques bas parce qu'elles présentent simultanément un déficit en énergie fermentescible et un excès de matière azotée. Les animaux, qui de par leur prédisposition génétique ont un taux protéique élevé, réagissent de manière particulièrement sensible à un déficit énergétique.

Si, en moyenne du troupeau, le taux protéique du lait est bas, il est judicieux de revoir l'approvisionnement énergétique. Si nécessaire, il faut augmenter les quantités de concentrés énergétiques (CCM, mélange de céréales), particulièrement durant la période d'alimentation en vert. Avec des rations d'ensilages, la part du maïs devrait être accrue au détriment de celle d'herbe.

### 2. CHOISIR SOIGNEUSEMENT LES SOURCES AZOTÉES POUR LA COMPLÉMENTATION PROTÉIQUE

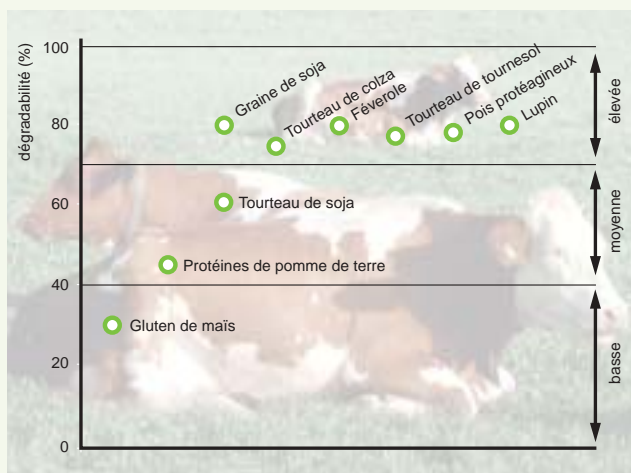
Un déficit protéique de longue durée peut engendrer de fortes baisses du taux protéique du lait. D'une part, un manque de matière azotée pour les microorganismes conduit à une réduction de leur activité, avec pour conséquence une baisse de la digestibilité de la ration et ainsi une diminution des apports énergétiques à la vache laitière. D'autre part, la synthèse des protéines microbiennes ralentit, produisant moins de protéines pour le lait.

Il faut accorder une attention particulière aux différences de dégradabilité de la matière azotée (deMA) suivant les concentrés. La ration de base doit être complétée avec des aliments ayant une deMA plus ou moins élevée, selon sa composition.

Avec des rations à base d'herbages, la vache doit recevoir un complément ayant une dégradabilité moyenne à faible, car elle doit être approvisionnée en PAIE\*. En revanche, des rations riches en maïs requièrent une complémentation à deMA élevée. L'approvisionnement protéique est crucial durant la phase de démarrage. Du fait d'une capacité d'ingestion encore limitée, la vache a de la peine à couvrir ses besoins en PAIE. C'est pourquoi des concentrés protéiques ayant une deMA moyenne à faible devraient être utilisés durant cette période.

\* (protéines absorbable dans l'intestin, synthétisées à partir de l'énergie fermentescible)

### Dégradabilité de la matière azotée de différents aliments riches en protéines



### TAUX DE MATIÈRE GRASSE DU LAIT

La matière grasse du lait est produite principalement à partir des acides gras volatils (acides acétique et butyrique). Le premier est formé principalement à partir des glucides pariétaux des fourrages (cellulose) et le second à partir des glucides rapidement fermentescibles (sucre des betteraves). Une partie de la matière grasse du lait provient de la mobilisation des réserves lipidiques de la vache (jusqu'à 60 kg). Sous certaines conditions, des graisses alimentaires peuvent également contribuer à la formation de la matière grasse du lait.

Contrairement aux protéines, la matière grasse a perdu de l'importance au cours des dernières années. Par conséquent, la sélection de la vache laitière ne devrait plus avoir pour but de maximiser le taux de matière grasse du lait.

### 3. COMME TOUT RUMINANT, LA VACHE A BESOIN D'UNE FIBROSITÉ SUFFISANTE DE LA RATION

Il existe un lien étroit entre la production d'acide acétique dans la panse et la fibrosité de la ration. Plus la part de fibres structurées est élevée dans la ration, plus la rumination et la production de salive sont intenses, évitant une chute du pH dans la panse et maintenant ainsi la production d'acide acétique à un niveau élevé. Tous les aliments riches en cellulose brute ne présentent pas forcément une fibrosité suffisante; ils peuvent aussi avoir été hachés trop fin. C'est pourquoi, il est important de veiller à préserver la structure des aliments lors de l'utilisation d'une mélangeuse.

Un taux de matière grasse bas, en moyenne du troupeau, est souvent dû à un manque de fibres et de structure de la ration. Il est primordial que la vache reçoive suffisamment de fibres sous une forme bien structurée. Recommandation pour la ration totale: un tiers doit provenir de fourrages ayant une bonne structure; minimum 18% de cellulose brute ou 30% de NDF (parois). Souvent, un apport de 2 à 4 kg de foin suffit à faire monter le taux de matière grasse.



### 4. EXAMINER PRÉCISÉMENT LA COMPOSITION DU CONCENTRÉ ÉNERGÉTIQUE

Des proportions élevées d'aliments concentrés, de betteraves ou de pommes de terre dans la ration font baisser le taux de matière grasse. Si la somme de ces aliments dépasse 40% de la ration totale, la quantité élevée de glucides rapidement fermentescibles et la faible fibrosité de la ration conduisent à une formation accrue d'acide propionique dans la panse aux dépens de l'acide acétique, avec pour conséquence une réduction du taux de matière grasse. Cette baisse dépend fortement de la nature des glucides.



## LES PROCHAINS *rap* actuel

- No.9, mars 03** Conservation du foin  
"humide" en grande balles
- No.10, juin 03** Petit ABC de l'alimentation  
des moutons
- No.11, sept. 03** Diarrhée et maladie  
d'œdème chez le porcelet
- No.12, déc. 03** Parcours extérieur  
pour veaux à l'engrais

*rap* actuel peut être obtenu auprès  
de la Bibliothèque RAP, 1725 Posieux,  
T 026 40 77 111, F 026 40 77 300,  
E-mail: info@rap.admin.ch  
A partir de 100 exemplaires par numéro  
nous demandons Fr. 20.- par 50 exemplaires.  
Vous le trouverez également sur notre site  
internet: [www.rapposieux.ch](http://www.rapposieux.ch)

Les aliments concentrés riches en énergie devraient contenir 25 à 40% de maïs. Comme l'amidon du maïs est fermenté moins rapidement et dans une moindre proportion que celui d'autres céréales, l'énergie est libérée de façon plus régulière au cours de la journée. Ainsi, le taux de matière grasse du lait chute de manière moins abrupte. Il y a aussi un effet positif sur le taux protéique du lait.



### 5. DES ADJONCTIONS DE GRAISSES RÉAGISSENT DIFFÉREMMENT SELON LEUR NATURE ET LEUR QUANTITÉ

L'adjonction de graisses peut avoir un effet bénéfique sur le taux de matière grasse du lait dans le cas de rations pauvres en graisse, composées de foin, betteraves ou d'ensilage d'herbe, mais un effet négatif avec des rations riches en graisse (ensilage de maïs). Des graisses végétales sous forme d'huiles sont à éviter sous peine d'entraver la digestion de la cellulose et ainsi d'induire une baisse du taux de matière grasse du lait. Si ces graisses végétales sont apportées sous forme de graines broyées (graines de colza, lin, tournesol), il faut certes compter avec une légère baisse des taux de matière grasse et de protéines, mais avec un effet positif sur la composition de la matière grasse, la rendant plus molle. Ceci est particulièrement intéressant

durant la période d'alimentation hivernale pour améliorer la qualité des fromages à pâte dure. La teneur totale en graisse de la ration ne devrait pas dépasser 5 à 6 %, sous peine de réduire la digestibilité de l'ensemble de la ration.

### 6. IL N'EXISTE PAS DE PRODUITS MIRACLE POUR AMÉLIORER LA COMPOSITION DU LAIT

De nombreux produits censés améliorer la composition du lait sont disponibles dans le commerce. Mais si l'on fait une synthèse des essais d'alimentation ayant utilisé ces produits spéciaux, les résultats ne montrent que des effets faibles ou nuls sur les teneurs du lait. Avant de recourir à ces produits pour améliorer la composition du lait, il faut optimiser l'alimentation et la ration selon les recommandations. Par un apport adéquat d'éléments nutritifs, correspondant aux performances de la vache laitière, il est possible d'obtenir de manière simple et à bon marché des teneurs du lait correspondant au potentiel génétique de la vache laitière.

