

PRÉCURSEUR DU GLUCOSE

POURQUOI NE PAS MISER SUR UN PROPYLÈNE GLYCOL PLUS VERT ?



LE PROPYLÈNE GLYCOL EST UN PRÉCURSEUR DE GLUCOSE EFFICACE SANS EFFET CÉTOGÈNE. LA SOCIÉTÉ BIOARMOR PROPOSE UNE SOURCE PLUS VERTE DE CE PRODUIT GÉNÉRALEMENT ISSU DE LA PÉTROCHIMIE.

Après la gestation et le vêlage, la vache laitière démarre sa lactation. Son organisme est fortement sollicité par ces demandes à répétition et l'éleveur doit parfois répondre à son déficit en énergie à un moment où le niveau d'ingestion reste limité. Sur le plan métabolique, tout se joue au niveau de la néoglucogenèse, phénomène continu aboutissant à la production de glucose donc d'énergie. Ce processus s'opère essentiellement dans le foie (85 %) mais aussi dans les reins (8 %). La molécule centrale est l'acide oxaloacétique (AOA), intermédiaire métabolique du cycle de production de l'énergie ou cycle de Krebs et précurseur du glucose. En cas de déficit énergétique marqué et notamment dans le cas de vaches laitières hautes productrices, les spécialistes de la nutrition recommandent l'utilisation de précurseurs de glucose au sens large, comme le glycérol, la niacine ou le propylène glycol (PG).

En début de lactation, les précurseurs de glucose permettent de soutenir les vaches lors de cette période hautement sensible. Aperçu des solutions existantes et notamment d'une nouvelle source de propylène glycol plus verte !

Bien connu des éleveurs, le PG est à l'origine d'une forte production d'acide propionique (C3). Cet acide, orienté vers le foie, entraîne l'augmentation de la production d'AOA. Ce dernier entre dans le cycle de Krebs et utilise l'acétyl-CoA, intermédiaire métabolique des corps cétoniques, pour former le citrate ; créant ainsi une diminution de la cétogenèse et donc une baisse de la production de corps cétoniques et de l'acétonémie¹. Il va aussi être à l'origine d'une augmentation de la néoglucogenèse, provoquant une hausse de la glycémie, et par conséquent de l'insulinémie. Il sera donc responsable indirectement de la diminution de l'apport d'AGNE

(acides gras non estérifiés) au foie par activation de la lipogenèse. Le PG non dégradé dans le rumen peut être transformé en lactate. Il peut alors entrer dans le cycle de Krebs par une autre voie.

Si ses propriétés sont remarquables, le PG est issu de la carbochimie et très généralement de la pétrochimie, d'où des questions en termes d'image. Il est en effet synthétisé par la réaction d'hydratation de l'oxyde de propylène en milieu acide. De nombreuses industries (tabac, agroalimentaire) l'utilisent pour ses propriétés physico-chimiques variées. L'industrie aéronautique l'associe à de l'éthylène glycol pour

« UN PRODUIT TRÈS APPÉTANT »

À Tinténiac (Ille-et-Vilaine), le Gaec de Kerdeune utilise du propylène glycol d'origine végétal à savoir le Rumistart Green commercialisé par Bioarmor. Ce produit est distribué au niveau des robots de traite. L'exploitation comptabilise déjà deux unités et devrait bientôt en acquérir un troisième pour faire face à une augmentation des effectifs suite à la fusion de troupeaux. Ce troisième robot sera uniquement réservé aux primipares. Il va être installé dans une stabulation en cours d'achèvement. « Notre modèle se résume à ce que l'on qualifie d'intensif. Nous cherchons à maximiser la production.



LES ASSOCIÉS DU GAEC DE KERDEUNE MISENT SUR UN PROPYLÈNE GLYCOL D'ORIGINE VÉGÉTAL. ILS LE JUGENT APPÉTANT. DISTRIBUÉ DANS LES 30 PREMIERS JOURS DE LACTATION, CE PRODUIT POURRAIT ÉGALEMENT ÊTRE AJOUTÉ EN PRÉPARATION AU VÊLAGE.

La moyenne d'étable atteint 9 500 litres avec un TP¹ à 34 g/L et un TB² à 44 g/L. » Les multipares atteignent 40 litres au pic et parfois 45 litres, les primipares 30 à 32 litres. Pour éviter les désordres métaboliques, les éleveurs supplémentent leurs vaches avec du propylène glycol végétal pendant les trois premières semaines de lactation. Elles en reçoivent 200 ml par jour lors des 10 premiers jours puis 100 ml les 20 jours suivants. « Nous voulons soutenir nos vaches en début de lactation, leur apporter un coup de fouet après le vêlage, synonyme de grosse fatigue ». Le propylène glycol est utilisé pour prévenir les problèmes métaboliques et cela marche plutôt bien dans ce grand troupeau. Les associés ne mentionnent qu'une à deux fièvres de lait par an, et n'ont pas d'acétonémie à reporter. La préparation à la mise bas est menée dans les règles de l'art et scindée en deux périodes. La première est la phase d'assèchement pendant laquelle les éleveurs maintiennent les capacités d'ingestion en utilisant du fourrage grossier. La deuxième débute une dizaine de jours avant la mise bas et consiste à distribuer aux vaches une partie de la ration des laitières en production, sans oublier l'ajout d'un minéral adapté et de chlorure de magnésium. Les éleveurs envisagent d'ajouter du propylène glycol durant ce laps de temps. À la tête d'un troupeau de 170 vaches laitières et de 170 taurillons et cultivant 245 ha de surface agricole utile, les exploitants cherchent à sécuriser la ration en évitant les désordres métaboliques.

¹ Taux protéique

² Taux butyreux

en faire de l'antigel pour les circuits de chauffage et de climatisation. Il est important de signaler que bien que le PG soit un composant de l'antigel, il ne doit pas être confondu avec l'éthylène Glycol (EG), considéré comme toxique.

Pour les éleveurs soucieux d'associer l'efficacité du PG et leur souhait d'alimenter leurs vaches avec des produits plus naturels, la société costarmoricaine Bioarmor propose une version plus naturelle. Il s'agit du Rumistart Green, un propylène glycol d'origine végétale, issu d'oléagineux, et non du pétrole. Il provient de la filière biocarburants. Son coût est comparable à celui d'un PG classique. Le Rumistart Green contient également du sorbitol, des acides gras volatils, du propionate

de sodium, du cobalt et des extraits de levures.

LE GLYCÉROL : UN PRODUIT AUX EFFETS CÉTOGÈNES

Le glycérol, naturellement présent à l'état libre ou estérifié chez les animaux, est une molécule aux propriétés glucogéniques reconnues. *A priori*, il serait donc susceptible de présenter un intérêt dans l'alimentation des ruminants pendant les périodes durant lesquelles la néoglucogénèse ne suffit pas à satisfaire leurs besoins en glucose. L'utilisation du glycérol comme additif dans la ration des vaches laitières (ajout de 150 g à 500 g/j) suscite toutefois des débats. Il semblerait en effet que l'apport de glycérol

soit inutile, tout comme celui de saccharose (sucre alimentaire) par voie buccale. En effet, d'une part la flore ruminale les détruit presque totalement et d'autre part ils induisent la synthèse d'acide butyrique (C4), plutôt cétoène, synonyme de synthèse de corps cétoniques pouvant conduire à l'acétonémie. Les recherches réalisées mettent en avant que pour être glucogène, le glycérol doit, soit être distribué dans l'eau pour s'associer à la fraction liquide du contenu du rumen, soit être capable de « contourner » le rumen sous une forme quelconque pour être absorbé et converti en glucose par le foie. Le glycérol, s'il est soumis à la flore du rumen, sera, quant à lui, converti en acides propioniques et butyriques. La fraction convertie en




APRÈS LA MISE BAS, LES PRÉCURSEURS DU GLUCOSE PERMETTENT DE REMETTRE LES VACHES D'APLOMB PLUS RAPIDEMENT.

butyrate est métabolisée (BHBA) par l'épithélium ruminal. En résumé, le glycérol ajouté dans l'alimentation se révèle plutôt cétoène que glucogène.

LA NIACINE

La niacine accroît également la fabrication d'acide propionique, principal précurseur du glucose. Ce produit se distingue par ailleurs par son effet antilipolytique². C'est en effet la fonte du tissu adipeux qui induit la synthèse des corps cétoniques. Elle est administrée par voie buccale.

D'AUTRES PRODUITS PLUTÔT À USAGE VÉTÉRIKAIRE LES CORTICOÏDES

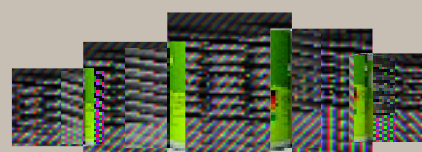
Hyperglycémiant, les corticoïdes stimulent la néoglucogénèse hépatique à partir des acides aminés glucoformateurs remplaçant partiellement les acides gras volatils (principalement l'acide propionique C3) issus de la dégradation des glucides alimentaires. Ils n'ont toutefois aucun effet sur la concentration plasmatique en AGNE. Ils induisent une chute de la production laitière pendant trois jours environ, réduisant du même coup les besoins en glucose. La dexaméthasone est à préférer car elle possède une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour cette indication (10 à 30 mg/j par voie intramusculaire), contrairement à la cortisone, à la prednisolone et à la fluméthasone. À signaler qu'il existe des formes pharmaceutiques à délai d'attente nul pour le lait (Dexamedium®) qui peuvent être administrées chez des vaches en production.  **ELD**

¹⁾ L'acétonémie se caractérise par une élévation de la teneur en corps cétoniques dans le sang. Elle peut apparaître chez des vaches laitières aux périodes sensibles peripartum. Elle touche plus particulièrement les hautes productrices. Les animaux atteints perdent l'appétit, maigrissent et leur production laitière est fortement réduite. Cette pathologie est due à des déséquilibres entre, d'une part, l'excrétion massive de lactose dans le lait et, d'autre part, les possibilités de synthèse ou de mobilisation du glucose (qui sert de base à la synthèse du lactose).

²⁾ Antilipolytique, terme signifiant s'opposer à la synthèse hépatique du cholestérol, comme l'insuline.



Laissez-vous guider par les ficelles TamaTwine +
Raisonnez au mètre pour augmenter votre performance de passage !



TamaTwine +



ABONNEZ-VOUS



JE M'ABONNE À

GRANDS TROUPEAUX (10 numéros/an)

EURO DAIRY EX-PRESS (10 newsletters numériques)

1 AN **65 €** 1 AN ÉTRANGER **85 €**
 2 ANS **115 €** 2 ANS ÉTRANGER **155 €**

JE RAJOUTE

TYPEX (5 numéros/an)

1 AN **25 €**

2 ANS **45 €**

1 AN ÉTRANGER **39 €**

2 ANS ÉTRANGER **65 €**

Nom : Prénom :
Société : Activité :
Adresse :
CP : Ville :
Tél : Mail* : @

Je paie par chèque à l'ordre de COMEDPRO
 Je souhaite recevoir une facture

* email obligatoire si vous voulez recevoir Euro Dairy Ex-Press

BULLETIN D'ABONNEMENT À RETOURNER, ACCOMPAGNÉ DE VOTRE RÈGLEMENT À :

COMEDPRO, 35, av. de la Grande Champagne - 72300 Parcé-sur-Sarthe - 06 37 64.71.35