

L'immunité et stress oxydant en peripartum

**Hugues Guyot,
Frédéric Rollin**

Université de Liège
Faculté de Médecine Vétérinaire
Département Clinique
des Animaux de Production
FARAH – Productions Animales Durables
Avenue de Cureghem, 7D
4000 Liège
Belgique

Objectifs pédagogiques

- Pouvoir appréhender les carences en oligo-éléments et vitamines sur base d'une suspicion clinique (à confirmer au laboratoire).
- Pouvoir évaluer les besoins alimentaires des animaux en fonction de leur état physiologique et de leur environnement.
- Une fois ces besoins évalués, pouvoir aider l'éleveur à choisir la stratégie de supplémentation la mieux adaptée à son exploitation.

Essentiel

- Avant toute correction, un diagnostic précis de carence doit être établi.
- Les besoins de l'animal doivent être adaptés en fonction de son stade physiologique (gestation, lactation).

RUMINANTS

■ **Crédit Formation Continue :**
0,05 CFC par article

importance des oligo-éléments et des vitamines

Les oligo-éléments et les vitamines constituent des armes majeures dans la lutte contre le stress oxydant et la dépression immunitaire.

Le bétail présente souvent, dans nos régions, des carences multiples, avec des conséquences importantes sur la santé de la vache et sa progéniture. Il est important de reconnaître et de corriger adéquatement ces carences.

Les oligo-éléments et les vitamines sont essentiels dans l'alimentation de l'homme et de l'animal. Ils jouent un rôle majeur dans la santé, l'immunité et la reproduction. La production de viande ou de lait, ainsi que les conditions de logement et de conduite de troupeaux d'animaux à haute performance (production laitière ou gain quotidien moyen) peuvent générer un stress oxydatif qui conduit à des troubles de la santé chez les bovins. Certains oligo-éléments et vitamines ont une action anti-oxydative et peuvent favoriser une bonne immunité. Ces oligo-éléments et vitamines jouent un rôle de protection de l'organisme à différents endroits de la cellule (*figure 1, encadré 1*).

● Durant les 20 dernières années, une inadéquation s'est créée entre les besoins et les apports en vitamines et oligo-éléments dans la ration des bovins. L'évolution de races bovines aux performances sans cesse accrues, parallèlement à l'appauvrissement des sols, a accentué ce déséquilibre, causant ainsi davantage de troubles de la santé, de la reproduction et des performances de production.

De nombreux articles scientifiques ont décrit les effets négatifs des carences en oligo-éléments et en vitamines sur la santé des bovins [10] (*encadré 2*).

Les différents oligo-éléments et vitamines abordés ici sont ceux dont le rôle dans le système de lutte contre le stress oxydatif est le plus marqué et dont les carences sont fréquentes (apport exogène indispensable).

Pour aborder la problématique des antioxydants chez le bétail, dont les carences sont avérées, il convient d'en définir d'abord les besoins, ensuite les conséquences cliniques pour terminer par les solutions potentielles pour corriger la situation.

● Les recommandations pratiques sur l'alimentation des bovins en production ont donc été revisitées. La vache tarie est particulièrement ciblée car celle-ci doit faire face à plusieurs défis tels que faire croître sa progéniture, transmettre des oligo-éléments et des vitamines par voie trans-placentaire, préparer un colostrum de qualité tout en

Encadré 1 - Les oligo-éléments et vitamines dans la lutte contre le stress oxydatif

● Une grande quantité de radicaux libres de l'oxygène (par exemple superoxyde O_2^- et hydroxyl OH) et autres espèces réactives de l'oxygène peuvent être formés dans l'organisme. Les antioxydants (enzymatiques ou non) concourent à la protection des tissus contre les dommages oxydatifs, soit en prévenant la formation de radicaux libres, soit en limitant leurs effets délétères.

● Certains enzymes (dont les oligo-éléments et les vitamines sont des composants) décomposent les peroxydes, d'autres protéines séquestrent les métaux de transition, et d'autres composés encore qui piègent les radicaux libres.

● Le sélénium (Se), le zinc (Zn), le cuivre (Cu), le manganèse (Mn) et le fer (Fe) font partie intégrante d'enzymes tels que les Superoxydes Dismutases (SOD), les glutathion-peroxydases (GPX) ou encore la Catalase (CAT). Ces molécules se trouvent dans la cellule et aident à neutraliser les superoxydes et peroxydes avant qu'ils ne réagissent avec d'autres catalyseurs, formant alors des composés encore plus réactifs. Les agents oxydants ayant échappé à cette première rangée de défense peuvent être contrés par d'autres molécules aux propriétés antioxydantes telles que la Vitamine C, la Vitamine E ou encore le Bêta-Carotène.