



AS0005

Effect of a metabolically created systemic acidosis on calcium homeostasis and the diurnal variation in urine pH in the non-lactating pregnant dairy cow

Roch, J.R. et al.

Journal of Dairy Research , Volume 74 , 34–39

Régis RUPERT

regisrupert@diagnooz.com

06 77 03 65 90

2006

Matériels et méthodes

Paramètres mesurés

- Prélèvement d'urine par massage périnéal et récolte d'urine en milieu de miction
- Dosages urinaires : pH, Ca, Créatinine

Périodes de mesures

- J-3 à J0 mesures avant mise en œuvre des rations
- J1 à J14 période d'adaptation à la ration
 - Rations LOW et HIGH
- J15 à J23 période de mesures intenses
 - Placement en stalles métaboliques individuelles
 - Rations LOW et HIGH

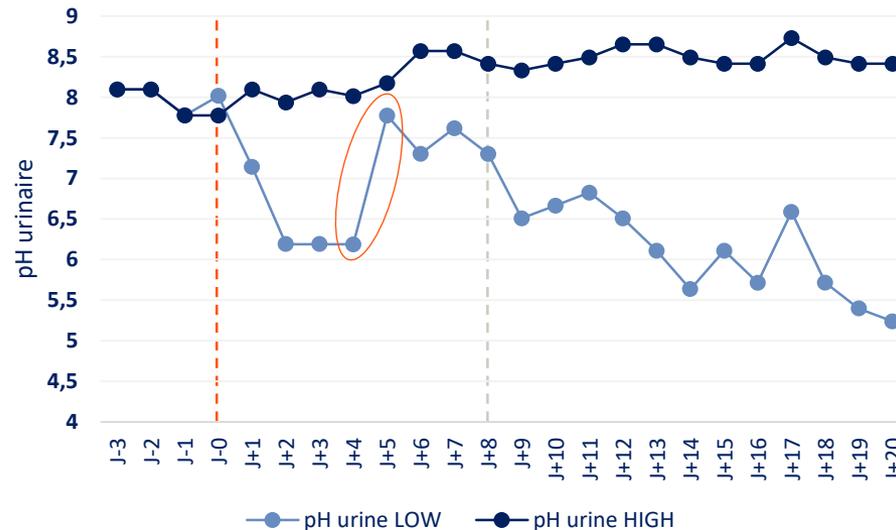
Définitions

- $BACA = (Na / 0,023) + (K / 0,039) - (Cl / 0,0355) - (S / 0,016)$
 - BACA exprimée en meq/100gMSI et ions en %/MSI
- CUCa : Concentration urinaire corrigée du calcium.
 - Ratio avec la concentration urinaire de créatinine permettant d'atténuer les variations de volumes urinaires observées entre les vaches.

Résultats

Evolution du pH urinaire chez le lot LOW

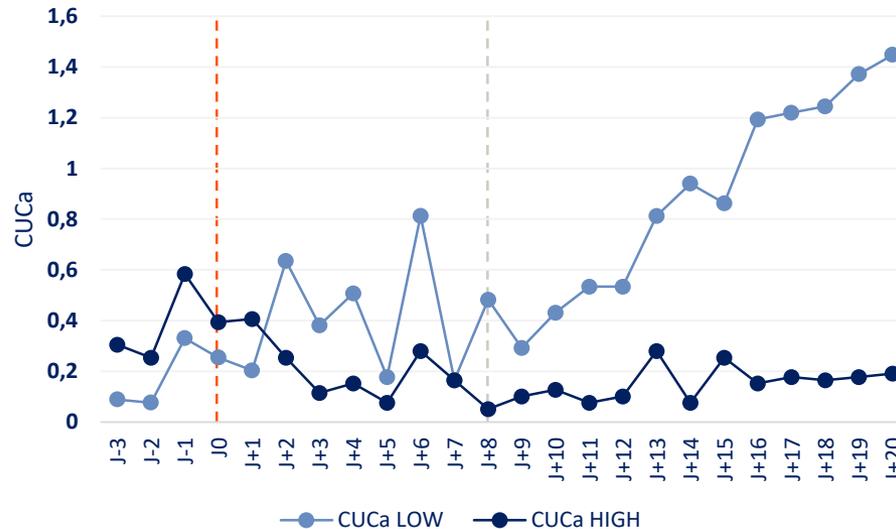
- Baisse du pH urinaire dès 24 heures après le début du traitement.
- Variations observées
 - Baisse du pH pendant 2 jours
 - Plateau pendant 3 jours
 - Elévation marquée du pH à J6
 - ✓ Pourrait être due à la libération de cations osseux tampons, en réponse à l'état d'acidose métabolique (Goff et al. – 1998)
 - Puis baisse constante à partir de J9



Résultats

Evolution de l'excrétion urinaire du calcium chez le lot LOW

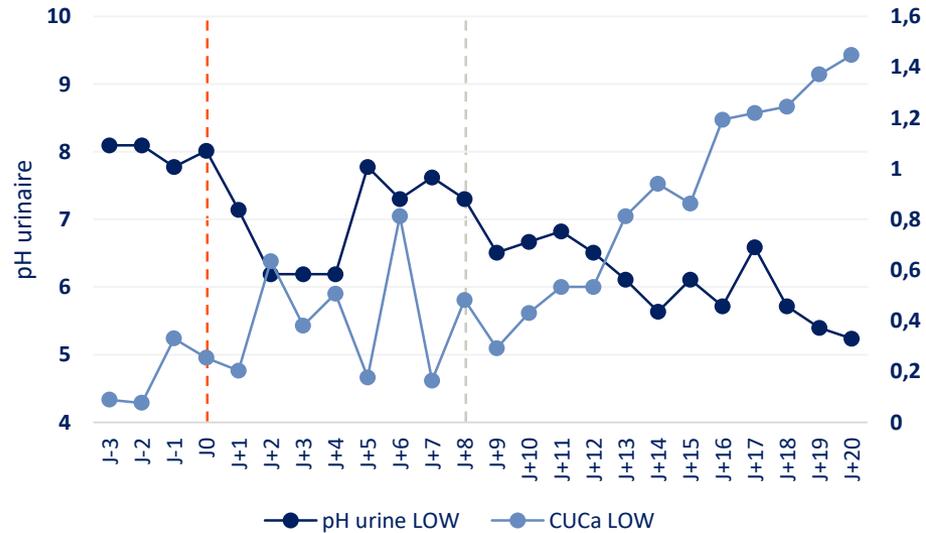
- Pas de différence significative d'excrétion urinaire du calcium au cours de 8 premiers jours.
- Augmentation significative de l'excrétion urinaire du calcium après 9 jours.



Résultats

Relation entre l'excrétion urinaire du calcium et le pH urinaire chez le lot LOW

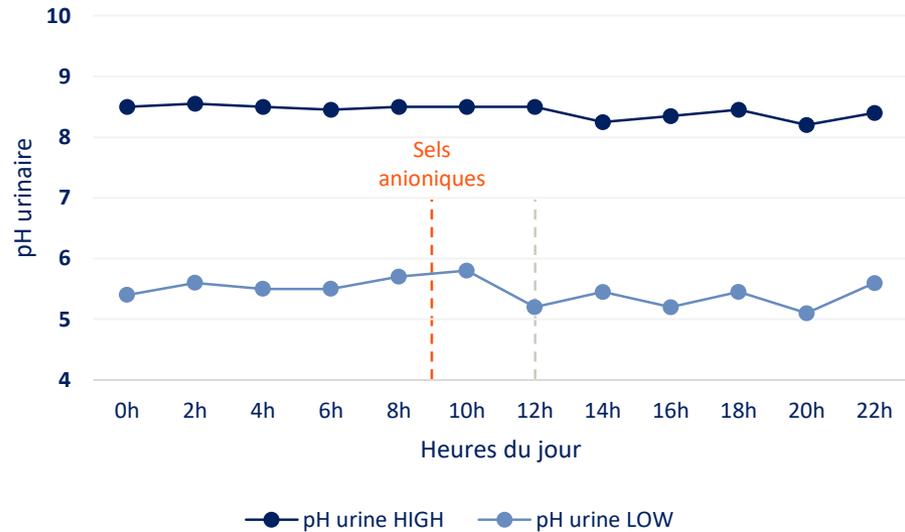
- Forte corrélation négative entre le pH urinaire et l'excrétion urinaire du calcium après 9 jours.



Résultats

Evolution du pH urinaire au cours de la journée

- Très peu de variations observées
- La baisse maximale de pH urinaire est observée 3-4 h après l'administration matinale des sels anioniques.



Mise en œuvre d'une ration à BACA faible avant vêlage

Excrétion urinaire du calcium

- Il faut au minimum 8 jours d'administration de sels anioniques pour obtenir une excrétion urinaire de calcium significativement augmentée.
- On semble observer un effet « cumulatif » de l'acidification par les sels anioniques, ce qui pourrait conduire à ne pas chercher à acidifier les vaches pendant plus de 15 jours avant vêlage.
 - La période de close-up pendant laquelle la ration doit être reconcentrée en énergie et en protéines correspond aux 10 derniers jours avant vêlage et sa durée paraît particulièrement adaptée pour la distribution d'une ration à BACA faible.

Contrôle du pH urinaire

- Le contrôle du pH urinaire est possible dès le 1^{er} jour de traitement avec des sels anioniques.
- Contrôler préférentiellement le pH urinaire des vaches ayant reçu les sels anioniques depuis :
 - Moins de 5 jours
 - Plus de 9 jours
- Le pH urinaire peut-être contrôlé à tout moment de la journée.
 - Surtout si la distribution de sels anioniques est réalisée deux fois par jour.
 - Le pH urinaire est minimal 3 à 4h après la distribution, mais la différence avec le reste de la journée reste très faible.