

Mesure de l'équilibre acido-basique, de l'ionogramme, et biochimie clinique chez la truie

Mathieu COUTEAU (1), Marion CHABANNE (2), Chloé GUILLOTON (1), Victor PRODHOMME (1), Maxime DELSART (3)

(1) Chêne Vert, 2 rue B. Pascal 35220 Châteaubourg, France

(2) Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, France

(3) ANSES, EPIMIM, laboratoire de santé animale, École Nationale Vétérinaire d'Alfort, 7 avenue du Général de Gaulle, 94700 Maisons-Alfort, France

m.couteau@chenevert.vet

Measuring the acid-base balance, ionogram, and clinical biochemistry of sows

Blood variables of acid-base and electrolyte balances in sows are not routinely measured, despite their potential to explain common problems in livestock farming: infertility, prolonged parturition, agalactia, lameness, and mortality. These variables change either in response to environmental factors (climate, housing, health, nutrition) or due to management of the electrolyte balance (feed formulation, nutritional supplements). One barrier to exploring these variables in livestock farming is the lack of reference values for breeding sows. A study was conducted to establish new reference intervals using the method recognized by the ASVCP (American Society for Veterinary Clinical Pathology) and the software Reference Value Advisor v2.1. It examined 435 healthy sows on 11 indoor farms and included 27 plasma variables. The variables measured included blood gases, blood pH, an ionogram (Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca²⁺) using a point-of-care analyser (iSMART 300), and common clinical biochemistry variables (metabolites and enzyme activity) using a laboratory analyser (Provet). Data were divided into three physiological stages (early gestation, late gestation, and early lactation). The reference intervals calculated are intended for practical use to address the livestock-farming problems mentioned. Finally, this study validated the procedures to follow to produce reliable results.

INTRODUCTION

L'équilibre acido-basique des truies peut être affecté par divers facteurs, notamment le comportement alimentaire, l'équilibre électrolytique de la ration, le stress thermique et certaines maladies. Des troubles de l'équilibre acido-basique peuvent être suspectés en cas de problèmes de bien-être et de santé tels que les boiteries, la mort subite, la mise bas prolongée (Boudon *et al.*, 2016), l'anorexie et l'apathie. Face aux rares références disponibles chez la truie, cette étude visait à établir des intervalles de références, comme préalable à l'introduction des analyses biochimiques sanguines dans le suivi sanitaire et technique des troupeaux de truies, pour la résolution de problèmes ou la conduite d'essais, en complément des observations zootechniques et des examens complémentaires usuels.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Elevages

Onze élevages naisseurs hors-sol de plus de 100 truies, présentant des performances de productivité au-dessus de la moyenne, sans épisode clinique ou traitement collectif récents, avec un taux de perte de truies inférieur à 10%, ont été retenus dans le Grand Ouest français. Les aliments et la génétique provenaient de différents fournisseurs commerciaux. Aucun prélèvement n'a été réalisé en période estivale ou hivernale.

1.2. Animaux

Les truies reproductrices retenues devaient ne présenter aucun

trouble sanitaire apparent ou hyperthermie. Trois stades physiologiques ont été retenus : en début de gestation (GEST) en case individuelle (3 à 4 semaines après insémination), une semaine avant mise-bas (MB-1sem), et une semaine après (MB+1sem). En maternité, entre 14 et 29 truies de tous rangs de portée étaient prélevées en fonction de la taille des bandes ; en verraterie, entre 6 et 36. Au total, 435 truies ont été retenues : 125 en début de gestation, 184 avant et 126 après mise-bas.

1.3. Prélèvements

Les prises de sang ont été réalisées sous la queue à l'aide de microperfuseurs épicrotâniens 21G (Euromedis) en gestation, et à la veine mammaire en maternité, à l'aide de seringues héparinées pour gaz du sang (BD Preset®).

1.4. Analyses biologiques

Un automate « point of care » (POC) a été utilisé en élevage afin de doser les gaz du sang et l'ionogramme par potentiométrie directe (iSMART®300, KITVIA, France), dans les 20 minutes suivant la prise de sang. Ensuite les échantillons ont été centrifugés, et les plasmas séparés dans les quatre heures, conservés entre 4 et 10°C, avant la réalisation des dosages des paramètres biochimiques au laboratoire Bio Chêne Vert (Lécousse, France) sur automate de biochimie liquide PROVET (Kitvia, France) (LAB).

Les variables mesurées sont le pH sanguin, la pression partielle de dioxyde de carbone (pCO₂), la concentration sanguine de sodium (Na⁺), potassium (K⁺), calcium (Ca²⁺) et chlorure (Cl⁻)