

Modélisation de l'effet du stress thermique selon le rang de portée sur les besoins nutritionnels de la truie en lactation

Francis EUGENIO, Aude SIMONGIOVANNI, Jan FLEDDERUS

Schothorst Feed Research, P.O. Box 533, 8200 AM Lelystad, Pays-Bas

<mailto:FEugenio@schothorst.nl>

Modélisation de l'effet du stress thermique selon le rang de portée sur les besoins nutritionnels de la truie en lactation

Les truies en lactation sont très sensibles aux températures élevées, responsables notamment d'une réduction de leur consommation alimentaire et de leur production laitière, diminuant ainsi le poids des porcelets au sevrage. Une récente méta-analyse a quantifié l'effet de la température ambiante sur l'ingéré, la perte de poids et d'épaisseur de gras dorsal de truies en lactation ainsi que sur la vitesse de croissance de la portée. Elle a également démontré que les multipares sont plus sensibles au stress thermique que les primipares. Ces données ont été utilisées dans un nouvel outil d'aide à la décision qui permet de simuler les besoins nutritionnels des truies en gestation et lactation en termes d'énergie nette (EN), lysine digestible iléale standardisée (Lys DIS), calcium disponible et phosphore digestible total (STTD-P). Le modèle fonctionne selon une approche factorielle et prend en compte, entre autres, le rang de portée, l'évolution de l'état corporel, la composition et la consommation d'aliments, la taille de la portée, l'âge au sevrage, le poids des porcelets à la naissance et au sevrage. Nous avons ainsi testé l'effet d'un stress thermique (+ 10 °C) en fonction du rang de portée (primipares vs multipares) sur les besoins nutritionnels des truies en lactation. Les simulations réalisées indiquent que les besoins nutritionnels (exprimés par kg d'aliment) des truies primipares augmentent de 21 % en moyenne lors d'un stress thermique et ceux des multipares de 29 %. Ce modèle est un outil précieux pour développer de nouvelles stratégies d'alimentation adaptées à des contextes variés (e.g. changement climatique, géographie, ...), avec la perspective d'améliorer l'efficience alimentaire et le bien-être animal.

Modelling the effect of heat stress according to parity on lactating sow nutritional requirements

Lactating sows are sensitive to high temperatures, which decrease their feed intake and milk production, thus decreasing the weight of piglets at weaning. A recent meta-analysis quantified effects of ambient temperature on feed intake, weight loss and backfat thickness of lactating sows as well as on litter growth rate. It also demonstrated that multiparous sows are more sensitive to heat stress than primiparous sows. These data were used as input data in a new decision-support tool developed by Schothorst Feed Research. This "sow" model simulates the nutritional requirements of gestating and lactating sows in terms of net energy (NE), standardized ileal digestible lysine (SID Lys), available calcium and total digestible phosphorus (STTD-P). The model operates using a factorial approach and considers, among other things, parity, body-condition dynamics, feed composition and consumption, litter size, weaning age, and piglet weight at birth and at weaning. We tested the effect of heat stress (+10°C) as a function of parity (primiparous vs multiparous) on the nutritional requirements of lactating sows. The simulations predicted that the nutritional requirements (per kg of feed) of primiparous sows increased by 21% during heat stress and those of multiparous sows by 29%. This model is a valuable tool for developing new feeding strategies adapted to various contexts (e.g. climate change, geography), with the prospect of improving feed-use efficiency and animal welfare.