

Estimation du poids net de la truie à la mise bas à partir d'une pesée réalisée à la fin de la gestation

Nathalie QUINIOU, Johan THOMAS, Ana LETORT

IFIP-Institut du Porc, 9 Boulevard du Trieux, 35740 Pacé

nathalie.quiniou@ifip.asso-fr

Les auteurs tiennent à remercier Jean Noblet et Chantal Farmer, qui ont contribué par leurs précieux avis à orienter le développement du modèle malgré la rareté des références permettant de tenir compte de l'évolution des caractéristiques des truies depuis la publication de nombreux travaux fondateurs, et les équipes techniques IFIP de la station de Romillé et du Pôle Techniques d'Elevage pour leur contribution à la collecte des données.

Estimating sows' net body weight at farrowing by weighing them at the end of gestation

Regular weighing of sows during the reproduction cycle is useful for assessing the relevance of feeding management. When available, manual scales are used when changing the room, while automatic scales are installed in collective pens in the gestation unit. Thus, body weight (BW) at farrowing usually corresponds to data collected at the latest a few days before farrowing (stage G, days after the first insemination) and provides the total BW (TBW_G) of the sow (i.e., net BW plus the uterus, placentas, fluids, foetuses and mammary glands). Based on the literature that describes dynamics of these compartments, models were developed to estimate the net BW at farrowing (NBW_F) with the following factors as inputs: stage G, TBW_G , the gestation length, the BW of the litter at birth and, depending on the version of the model, the amount of energy delivered (model EST2) or not (model EST1). Predicted NBW_F were compared to observed NBW_F from data for 1,067 sows (weighed at stage G ranging between 90 and 94 d). With EST2, mean predicted NBW_F (269 ± 33 , vs 243 ± 37 kg for EST1) was closer to mean observed NBW_F (274 ± 40 kg); the bias was one-sixth as large (5.2 vs 31.5 kg), and the mean root mean square error of prediction was smaller (12.5 vs 31.5 kg). This accuracy may be sufficiently high to estimate BW dynamics at the herd level but not at the individual level when performing research and development trials. It could be improved by updating data on the dynamics of the reproductive compartments as a function of the prolificacy.

INTRODUCTION

Les truies sont rarement pesées après la mise-bas car cette mesure demande une bascule, de la main d'œuvre, du temps et une conception de la salle de maternité permettant de sortir facilement la truie de sa case de mise-bas dans les heures qui suivent la parturition. Or le poids net de la truie après la mise bas (PN_{MB}) est un critère important pour évaluer la pertinence des apports nutritionnels pendant la gestation ou la lactation.

Un modèle d'estimation de PN_{MB} est proposé. Il repose sur l'utilisation d'équations disponibles dans la littérature pour représenter la truie en compartiments (Figure 1) et simuler leurs évolutions pondérales respectives entre le stade de gestation (stade G, j) de la truie lors de la pesée et la mise-bas (stade MB, j). Les données de truies pesées 3 semaines avant et après la mise-bas sont utilisées pour évaluer les prédictions.

Au stade G	Au stade MB (après mise-bas)
Poids brut de la truie, dont	Poids net de la truie, dont
- Foetus (F_G)	- Utérus vide (UV_{MB})
- Placenta (Pu_G)	- Mamelle (M_{MB})
- Fluides utérins (Fu_G)	Porcelets (F_{MB})
- Utérus vide (UV_G)	Placentas (Pu_{MB})
- Mamelle (M_G)	Fluides utérins (Fu_{MB})

Figure 1 – Compartiments pris en compte pour décrire la truie selon le stade, dont le conceptus ($F + Pu + Fu$)

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Structuration du modèle

Les données d'entrée utilisées sont le poids mesuré au stade G (PB_G^{mes}), quelques jours ou semaines avant la mise-bas, ainsi que les caractéristiques des portées (nés totaux (NT), poids à la naissance), et la ration allouée. Les équations obtenues par Noblet (1990), revues par Dourmad *et al.* (1998), sont utilisées pour calculer le poids des compartiments de la reproduction (Figure 1). L'équation de prédiction du poids de fœtus publiée est corrigée d'un coefficient qui correspond au rapport entre le poids de portée mesuré après la mise-bas et la valeur originale prédite à ce stade. Pour les placentas, les fluides utérins, et l'utérus vide (calculé par différence entre celui de l'utérus plein et des fœtus, placentas et fluides), les équations de prédiction sont utilisées sans ajustement en l'absence d'information disponible permettant de décrire leur évolution avec la prolificité. Pour la mamelle, le résultat de l'équation publiée est divisé par 14 (nombre moyen de tétines supposé en 1990) et multiplié par 18 (moyenne actuelle).

Le bilan énergétique entre les stades G et MB (BE_{G-MB}) est calculé par différence entre la quantité totale d'énergie métabolisable allouée sur la période et les besoins associés à l'entretien et au dépôt dans les fœtus, placentas, fluides utérins, utérus vide et mamelle (Noblet, 1990 ; Noblet et Etienne, 1987 ; Dourmad *et al.*, 1998). L'énergie disponible est supposée être retenue dans les réserves maternelles avec un