

Etude du déterminisme génétique du nombre et de la proportion de tétines non fonctionnelles dans deux lignées maternelles

Morgane LOURY, Carolina Garcia BACCINO, Aurélie LE DREAU

SAS NUCLEUS, 7 rue des orchidées, 35650 Le Rheu, France

m.loury@nucleus-sa.com

Study of the genetic determinism of the number and proportion of non-functional teats in two maternal lines

Given the evolution of prolificacy, breeding organizations are facing a new challenge: providing their clients with gilts that have a sufficient number of functional teats. One option is to decrease the proportion of non-functional teats through selection. On female-line breeding farms, selection candidates are examined at five months of age. Qualified technicians count the teats and visually assess those that show defects, which allows a breeding value to be estimated based on the number of functional teats and future breeders to be selected. However, the genetic determinism of non-functional teats has rarely been studied. The objective of this study was to calculate the genetic parameters of the proportion and number of non-functional teats in Landrace and Large White populations. Teat control data from 2017-2023, which included 78,454 Landrace and 98,403 Large White animals, were considered in the analysis. The traits measured on selection farms included the total number of teats and the presence and number of non-functional teats (NNTF). The proportion of non-functional teats (PTNF) was calculated as the ratio of NNTF to total teats. The pedigree file, extracted over six generations, included 81,287 Landrace and 102,197 Large-White animals. The results calculated using the AIREML method showed a heritability of the number of genetically functional teats (NTGF) of 0.36 and PNFT of 0.07. The high heritability of the NTGF trait would allow it to be included in the selection objective for female lines, but that of the PNFT trait is too low to be included.

INTRODUCTION

Le nombre de tétines chez le porc est variable, et certaines, qualifiées de non fonctionnelles, ne produisent pas de lait pendant la lactation. Pour répondre à la demande des éleveurs qui souhaitent des truies avec un nombre suffisant de tétines fonctionnelles pour nourrir les porcelets, une sélection pour réduire le taux de tétines non fonctionnelles est envisagée. Afin d'intégrer les caractères relatifs aux tétines dans les objectifs de sélection, plusieurs études ont déjà exploré les paramètres génétiques associés aux nombres de tétines totales, fonctionnelles et non fonctionnelles. Cependant, les travaux se sont concentrés sur un référentiel des tétines différent de celui utilisé dans les lignées femelles Nucléus. Cette étude vise à calculer les paramètres génétiques associés aux tétines dans les lignées femelles de Nucléus afin d'identifier les caractères pouvant être sélectionnés pour réduire la présence de tétines non fonctionnelles.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et collecte de données

Les données utilisées dans l'étude sont issues de 12 élevages de sélection Nucléus en races Large-White (LW) et Landrace (LR). Un contrôle des performances est réalisé en routine à cinq mois d'âge sur les candidats à la sélection. Lors de ce contrôle, les

tétines sont comptées et qualifiées par des techniciens expérimentés. Les femelles sont toutes testées et représentent deux-tiers de l'effectif total, alors que les mâles sont pré-triés sur le nombre et la qualité des tétines pour éviter de tester des animaux qui ne seront jamais destinés à la reproduction. Pour le calcul des paramètres génétiques, les informations des animaux contrôlés entre 2017 et 2023 ont été extraites de la base de données de Nucléus. Cela représente 78 453 animaux en LR et 98 403 animaux en LW.

1.2. Contrôle qualité des données

Les données aberrantes supérieures à 3 écarts-types de la moyenne ont été identifiées et supprimées de l'échantillon. Ces exclusions concernent moins de 1 % de l'échantillon étudié par race.

La variable nombre de tétines non fonctionnelles regroupait l'ensemble des défauts puisqu'ils proviennent tous d'une anomalie dans le développement mammaire avant la naissance (Loury *et al.*, 2025). Une nouvelle variable, le nombre total de tétines, a été créée en additionnant le nombre de tétines présentant des défauts (NTNF) et le nombre de tétines génétiquement fonctionnelles (NTGF) qui prend en compte les tétines râpées à cause d'une abrasion mécanique et normale. Enfin, la proportion de tétines non fonctionnelles (PTNF) par rapport au total des tétines a été calculée.