Performance of reproductive sows in a tropical humid climate

Performance of reproductive sows in a tropical humid climate
Analyse des facteurs limitant les performances de reproduction des truies élevées sous un milieu tropical humide

Ce travail a été réalisé à la Station de Recherches Zootechniques (I.N.R.A, Petit-Bourg, Guadeloupe), au sein de l?équipe « Physiologie et Génétique à l?Adaptation au Stress» (P.G.A.S) et il s?inscrit dans deux des trois grands axes de recherche de l?équipe de la S.R.Z. Il s?agit de l?étude de la production porcine en milieu tropical et de l?amélioration génétique des populations animales locales.

Résumé

Les régions tropicales sont caractérisées par des contraintes climatiques importantes pour la production porcine pouvant induire une diminution des performances des animaux et du revenu de l?éleveur. Lorsque la température dépasse 22°C, la truie allaitante se trouve en situation de stress thermique. Elle réduit alors son ingestion d?aliment, ce qui généralement a des conséquences négatives sur ses performances de lactation et ses performances ultérieures de reproduction. Cependant, la plupart des travaux disponibles ont été réalisés en milieu tempéré avec des conditions difficilement transposables à celles rencontrées en milieu tropical humide. Les objectifs du travail de thèse sont de déterminer et de caractériser les facteurs qui affectent les performances de lactation et de reproduction des truies élevées sous un climat tropical humide. Une attention particulière a été portée sur les effets du rang de portée, du type génétique et de leurs interactions respectives avec la saison.

A partir des données climatiques mesurées à proximité de l?élevage, deux saisons ont été déterminées: une saison fraîche et une saison chaude. L?hygrométrie moyenne étant comparable (i.e., environ 83%) d?une saison à l?autre, les deux saisons sont discriminées principalement par le niveau de température ambiante (23,7°C en saison fraîche et 26,0°C en saison chaude). Dans notre étude, les performances des truies ont été mesurées pendant 5 années sur deux races « extrêmes », une race dite« conventionnelle », la truie Large White (LW), et la race locale caribéenne, la truie Créole (CR). A partir de la base de données constituée, nous avons dans un premier temps étudié les effets de la saison et du rang de portée sur les performances de lactation de 106 truies LW (301 lactations). Une 2ème expérience nous a permis de prendre en considération les effets du type génétique de la truie (30 CR et 41 LW sur un total de 179 lactations) sur les performances et le comportement alimentaire en lactation. Dans une 3ème expérience, les effets du climat tropical sur les performances de reproduction ont été étudié sur 255 truies LW (1 181 saillies). Enfin, une 4ème étude a porté sur les facteurs affectant la température rectale (TR) des truies en lactation (222 lactations de 43 CR et 42 LW).

Les performances des truies en lactation sont plus faibles en saison chaude qu?en saison fraîche : la consommation d?aliment des truies et la croissance de la portée sont fortement réduites et le niveau de réserves corporelles mobilisées augmente en saison chaude. La TR des truies allaitantes est plus élevée en saison chaude qu?en saison fraîche (38,9 vs. 38,6°C) et plus faible chez les multipares que chez les primipares (38,7 vs. 38,9°C). La truie CR se caractérise par un plus faible poids et une plus grande adiposité (-70 kg et + 20 mm d?épaisseur de lard à la mise bas) que la LW. Elle consomme moins d?aliment que la LW (3,4 vs. 4,8 kg/j) en relation à sa faible vitesse d?ingestion (80 vs 150 g/min). Cela se traduit par une réduction de la taille des repas des CR (390 vs. 550 g/repas), alors que le nombre de repas est

semblable entre types génétiques (9,0 repas/j). La baisse d?appétit en saison chaude est plus prononcée chez les truies LW multipares que chez les primipares (-1,0 vs. -0,4 kg/j) et chez les truies LW que chez les CR (-1,0 vs. -0,5 kg/j). Les performances de reproduction mesurées après le sevrage des truies sont plus faibles en saison chaude, en particulier chez les primipares. L?intervalle sevrage-oestrus et l?intervalle sevrage saillie fécondante des truies augmentent en saison chaude, et le taux de conception est réduit pendant cette période de l?année. Les performances de reproduction des truies CR sont moins affectées par la saison, ce qui indique qu?elles pourraient mieux tolérer la chaleur. Ce résultat est conforté par une moindre augmentation de la TR en saison chaude chez les CR que les LW (+ 0,2 vs. +0,4°C).

En conclusion, nos résultats contribuent de manière significative à la caractérisation des performances des truies élevées en milieu tropical humide. Dans nos conditions expérimentales, il existe une forte variabilité interindividuelle de la réponse des truies au stress thermique, dont une partie non négligeable semble être d?origine génétique (résultats préliminaires). Il semble y avoir beaucoup à espérer de programmes de sélection intégrant des critères d?adaptation aux températures élevées pour l?amélioration de la production porcine en régions tropicales humides.

Mots clés
: milieu tropical humide; truie; reproduction; lactation; prise alimentaire; comportement alimentaire; température rectale; thermotolérance; paramètres génétiques; parité; type génétique; Créole; Large White.

Références

Les différents travaux de recherches menés au cours de cette thèse ont fait l?objet des publications suivantes :

Articles Scientifiques intégrés dans la thèse

1. Gourdine, J.L., Renaudeau, D., Noblet, J., Bidanel, J.P. Effect of season and parity on performance of lactating sows in a tropical climate. Animal Science, 79:273-282, 2004

2. Gourdine, J.L., Bidanel, J.P., Noblet, J., Renaudeau, D. Effect of breed and season on performance of lactating sows in a tropical humid climate. Journal of Animal Science,84:360-369, 2006

3. Gourdine, J.L., Bidanel, J.P., Noblet, J., Renaudeau, D. Effect of season and breed on the feeding behaviour of multiparous lactating sows in a tropical humid climate. Journal of Animal Science, 84:469-480

4. Gourdine, J.L., Quesnel, H., Bidanel, J.P., Renaudeau, D. Effect of season, parity and lactation on reproductive performance of sows in a tropical humid climate. Asian-Australian Journal of Animal Science, 19 (7).

5. Gourdine, J.L., Bidanel, J.P., Noblet, J., Renaudeau, D. Rectal temperature of lactating sows in a tropical humid climate according to breed, parity and season. (soumis à Asian- Australian Journal of Animal Science).

6. Gourdine, J.L.,.Mandonnet, N., Naves, M., Bidanel, J.P., Renaudeau, D. Genetic parameters of rectal temperature in sows in a tropical humid climate and its association with 6 performance during lactation: preliminary results. accepté au 8th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, 2006

Autres articles Scientifiques

1. Gourdine, J.L., Renaudeau, D., Anaïs, C., Benony, K., Bocage, B. A comparison of of lactating performance of Creole and Large White sows in a tropical humid climate: preliminary results. Archivos de Zooetcnia, 54:423-428, 2005

2. Gourdine, J.L., Renaudeau, D., Anaïs, C. and Benony, K. Influence du climat tropical et du type génétique sur les performances et le comportement alimentaire de la truie en lactation.Journees de la Recherche Porcine en France 37:179-186, 2005.

3. Renaudeau, D., Gourdine, J.L.,.Quiniou, N., Noblet, J. Feeding behaviour of lactating sows in hot conditions. Pig News and Information, 26:17N-22N, 2005.

Jean-Luc GOURDINE

INRA

E-mail

Oui