

Comparaison des performances de reproduction et des aptitudes maternelles de truies Meishan et Large White élevées en enclos individuels de la mise bas au sevrage

Laurianne CANARIO (1), Coralie MOIGNEAU (1), Hervé LAGANT (1), Yvon BILLON (2), Jean-Pierre BIDANEL (1)

(1) INRA UR337 SGQA F-78350 Jouy-en-Josas

(2) INRA UE967 GEPA F-17700 Surgères

laurianne.canario@jouy.inra.fr, jean-pierre.bidanel@jouy.inra.fr

Comparison of reproductive performance and maternal abilities of Meishan and Large White sows kept in a loose-housing system from farrowing to weaning

The reproductive performance and maternal abilities of 16 Large White (LW) and 16 Meishan (MS) gilts were compared in a loose-housing system from farrowing to weaning. Females were inseminated with semen from the other breed in order to produce LWxMS litters in both groups. Sow behaviour was analysed over the first three hours of farrowing and during six hours on day 6 of lactation, by use of video recordings. LW gilts produced larger (15.2 vs 12.9 piglets born in total; $P<0.05$) and more heterogeneous litters (within-litter standard deviation of birth weight of 0.28 vs 0.19 kg; $P<0.01$), as well as heavier piglets at birth (1.33 vs 1.13 kg; $P<0.05$). The number of stillbirths, farrowing duration and birth to weaning survival did not differ between breeds (0.6 stillborn piglet/litter in both breeds; 3.1 vs 3.5 h, $P=0.56$; 90.3 vs 84.5 %, $P=0.15$, in MS and LW gilts, respectively). Litter weight gains showed that LW gilts had a similar colostrum production, but produced more milk than MS gilts. MS and LW did not differ in the number of postural changes and time spent lying at farrowing, but MS gilts spent more time standing, performed more nesting behaviour and had more nose contacts with their piglets than LW gilts, which spent more time sitting. The frequency and duration of nursing events did not differ between breeds, but LW gilts spent more time sitting and lying on the belly and initiated a higher proportion of nutritive nursings.

INTRODUCTION

La réglementation européenne en matière de bien-être animal limite depuis 2003 la contention des truies gestantes. Elle pourrait à l'avenir être étendue aux truies allaitantes. L'absence de contention peut dans certains cas conduire à des pertes élevées de porcelets, notamment par écrasement, en début de lactation (Salaün et al., 2004). Les variations de mortalité des porcelets sont liées aux conditions de logement, mais peuvent également refléter des variations individuelles d'aptitudes maternelles, qui peuvent être en partie génétiques.

Une comparaison des aptitudes maternelles de la race Meishan (MS), connue pour ses excellentes aptitudes maternelles, et de la race Large White (LW), aux aptitudes maternelles *a priori* inférieures, a été réalisée en système libre à l'INRA (Canario et al., 2007). L'objectif de cette étude est de présenter les résultats de reproduction et les premières analyses du comportement de la truie allaitante.

1. MATÉRIELS ET MÉTHODES

1.1. Animaux et collecte des données

L'expérience s'est déroulée sur l'unité expérimentale GEPA de l'INRA au Magneraud (17700 Surgères). Seize cochettes LW et

16 cochettes MS contemporaines ont été inséminées par groupe de 4 LW et 4 MS avec de la semence de verrats MS ($n=5$) et LW ($n=6$), respectivement, de façon à produire des portées croisées F1. Les truies ont été conduites en maternité environ une semaine avant la date prévue de mise bas et placées dans des cases individuelles de 2,8x2,5 m avec un sol en béton recouvert de paille (Canario et al., 2007).

Les mises bas, non induites, n'ont fait l'objet d'aucune assistance. La pratique des adoptions était interdite et les porcelets n'ont reçu de complément alimentaire qu'après 3 semaines de lactation. Les truies ont été filmées depuis leur entrée en maternité jusqu'au 14^{ème} jour après la mise bas. Les porcelets ont été pesés exactement à la naissance et soumis à un protocole de soins et mesures très proche de celui décrit par Canario (2006). Les interventions sur les porcelets ont ensuite été limitées à des pesés individuelles à 24h et 48h après la fin de la mise bas, puis à 4 jours, 7 jours, environ 3 semaines et 4 semaines d'âge (sevrage). Des analyses du comportement des truies ont été réalisées par examen continu des changements de posture, des activités de nidification et d'allaitement, des contacts avec les porcelets à partir des enregistrements vidéos au cours de 2 périodes successives : les 3 premières heures de la mise bas, puis une période de 6h au cours du 6^{ème} jour de lactation (J6). Ces analyses ont été réalisées sur 16 truies MS et 12 LW à la mise bas, puis 14 truies MS et 9 LW à J6.

1.2. Analyses statistiques

Les caractères à distribution continue ont été analysés à l'aide d'un modèle linéaire incluant les effets fixés de la race de la truie et de la bande de mise bas et, pour les caractères mesurés sur les porcelets, l'effet aléatoire de la portée de naissance, ainsi que, si nécessaire, l'âge à la mesure comme covariable, à l'aide de la procédure MIXED du logiciel SAS (SAS Institute, 2001). Les caractères de mise bas considérés comme discrets ont été analysés en considérant les mêmes effets avec la procédure GENMOD de SAS (SAS Institute, 2001).

2. RESULTATS

Les résultats zootechniques sont présentés dans le tableau 1. Les durées de gestation et de mise bas ne diffèrent pas entre races.

Les truies LW ont une prolificité supérieure. La mortalité est identique et très faible dans les deux races. Le taux de survie naissance-sevrage tend à être plus faible chez les truies LW, de sorte que l'avantage de prolificité au sevrage est réduit de moitié par rapport à la mise bas. Les porcelets nés de truies LW sont plus lourds et présentent une plus grande variabilité de poids individuel à la naissance. La croissance des porcelets à 24h, indicateur de la production colostrale, est similaire dans les deux races. A partir de 48 h et jusqu'à 3 semaines d'âge, les porcelets nés de truies LW ont une croissance supérieure, indiquant un niveau plus élevé de production laitière des truies LW.

A la mise bas, les truies MS ont une activité de nidification plus importante et effectuent plus de contacts groin à groin avec leurs porcelets que les truies LW (Tableau 2). Les deux races ne diffèrent pas pour le nombre de changements de postures ou

Tableau 1 - Performances de production des truies Large White (LW) et Meishan (MS) à la mise bas et en lactation

Caractère	Moyenne estimée		Différence (LW-MS)	Prob (LW-MS=0)
	LW	MS		
Durée de gestation (j)	114,6	114,5	0,1	0,74
Durée de mise bas (h)	3,5	3,1	0,4	0,56
Nombre de nés vivants par portée (NV)	14,6	12,3	2,3	0,04
Nombre de morts nés par portée (MN)	0,6	0,6	0,0	0,00
Poids individuel du porcelet à la naissance (PN – kg)	1,33	1,13	0,20	0,02
Ecart type du PN intra-portée (kg)	0,28	0,19	0,09	0,005
Survie naissance-sevrage (%)	84,5	90,3	-5,8	0,15
Nombre de sevrés par portée (SEV)	12,2	11,0	1,2	0,22
Gain de poids de la portée de J0 à J1 ^a (kg)	0,98	0,79	0,19	0,79
Gain de poids de la portée de J1 à J2 (kg)	1,74	0,58	1,16	<0,001
Gain de poids de la portée de J3 à J21 (kg)	46,8	37,7	9,1	0,01
Gain de poids de la portée de J21 à J28 (kg)	14,2	15,2	-1,0	0,61

^a J: jour de lactation

Tableau 2 - Comportement des truies Large White (LW) et Meishan (MS) au cours des 3 premières heures de mise bas et pendant 6h au cours du 6^{ème} jour de lactation

Caractère	Moyenne estimée		Différence (LW-MS)	Prob (LW-MS=0)
	LW	MS		
Comportement à la mise bas				
Coucher latéral (% temps)	73,0	7,2	1,0	0,96
Coucher ventral (% temps)	13,6	7,2	6,4	0,17
Assise (% temps)	2,8	1,5	1,3	0,12
Debout (% temps)	10,6	19,3	-8,7	0,11
Nombre de changements de posture	60	69	-9	0,61
Manipulation de paille (% temps)	3,4	9,5	-6,1	0,02
Contacts groin à groin avec les porcelets (nombre/h)	6,0	10,4	-4,4	0,001
Comportement au 6^e jour d'allaitement				
Coucher latéral avec exposition de la mamelle (% temps)	77,1	77,8	-0,7	0,95
Coucher ventral (% temps)	13,4	5,7	7,7	0,05
Assise (% temps)	6,1	8,3	-2,2	0,38
Debout (% temps)	3,4	8,2	-4,8	0,05
Nombre d'allaitements avec éjection de lait	7,7	8,3	0,6	0,56
Durée des allaitements avec éjection de lait (min)	11,2	10,2	1,0	0,76
Allaitements avec éjection de lait initiés par la truie (%)	66,9	53,4	13,5	0,06
Nombre d'allaitements sans éjection de lait	6,1	3,6	2,5	0,05

pour le temps passé en position couchée. Par contre, à J6, les truies LW passent plus de temps assises et couchées sur le ventre et initient plus fréquemment les allaitements avec éjection de lait, mais elles ont plus d'allaitements sans éjection de lait que les truies MS.

CONCLUSION

Ces premiers résultats montrent une très bonne adaptation des deux races étudiées au système libre mis en place sur l'unité expérimentale GEPA, et ce, dès la mise bas. Les niveaux de pertes en porcelets sont remarquablement faibles, ce qui contraste avec les résultats de l'étude de Salaün et al. (2004). Ces performances élevées ont vraisemblablement été favorisées par la vitalité des porcelets croisés LW x MS, la taille importante de la case de

mise bas et le soin apporté à l'adaptation des truies et à la mise en place d'une bonne relation éleveur – animal. Les truies Large White présentent dans notre étude des performances de reproduction et des aptitudes maternelles globalement supérieures à celles des truies Meishan, avec davantage d'attention accordée aux porcelets et une moindre activité exploratoire pendant la mise bas, puis avec un meilleur contrôle des allaitements.

REMERCIEMENTS

Ces travaux ont été financés par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Les auteurs remercient le personnel de l'UE GEPA, Lotta Rydhmer, Maud Quiertant, Emmanuelle Mosnier, Julie Goutorbe et Alban Bouquet pour leur contribution à la réalisation de cette étude.

Références bibliographiques

- Canario L., 2006. Aspects génétiques de la mortalité des porcelets à la naissance et en allaitement précoce : relations avec les aptitudes maternelles des truies et la vitalité des porcelets. Thèse de doctorat, INA Paris - Grignon, France, 343 p. <http://pastel.paristech.org/2318/>
- Canario L., Moigneau C., Billon Y., Bidanel J.P., 2007. Comparison of maternal abilities of Meishan and Large White breeds in a loose-housing system. 58^{ème} Réunion annuelle de la FEZ, Dublin, Irlande, communication n° 16-10.
- SAS Institute, 2001. Version 5.2 SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Salaün C., Le Roux N., Vieuille C., Meunier-Salaün M-C., Ramonet Y. 2004. Effet du mode de logement et du niveau de liberté de la truie allaitante sur son comportement, celui de ses porcelets et conséquences au niveau zootechnique. Journées Rech. Porcine, 36, 371-378.