



Ovulation rate and embryo survival in gilts and sows with variable proportions of Meishan and Large White genes.

Jean Pierre Bidanel, Jean Claude Caritez, Hervé Lagant

► To cite this version:

Jean Pierre Bidanel, Jean Claude Caritez, Hervé Lagant. Ovulation rate and embryo survival in gilts and sows with variable proportions of Meishan and Large White genes.. Chinese pig Symposium, INRA; Maurice Molénat; Christian Legault (Eds), Jul 1990, Toulouse, France. pp. 109-110. hal-03327153

HAL Id: hal-03327153

<https://hal.inrae.fr/hal-03327153>

Submitted on 26 Aug 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

TAUX D'OVULATION ET SURVIE EMBRYONNAIRE DE COCHETTES ET DE TRUIES COMPORTANT DES PROPORTIONS VARIABLES DE GENES MEISHAN (MS) ET LARGE WHITE (LW). PERFORMANCES MOYENNES ET PARAMETRES DU CROISEMENT MEISHAN x LARGE WHITE.

J.P. BIDANEL (1), J.C. CARITEZ (2), H. LAGANT (1)

(1) INRA - Station de Génétique quantitative et appliquée 78352 Jouy-en-Josas - France.

(2) INRA - Domaine Expérimental du Magneraud, 17700 Surgères, France.

Sept types génétiques de femelles ont été produites dans un dispositif diallèle impliquant les trois types génétiques MS, LW et F1 = MS x LW ou LW x MS (tableau 1). Cent cinquante cochettes (C) et 128 truies (T) appartenant à ces sept types génétiques ont été inséminées (à 32 semaines d'âge pour les cochettes, après le sevrage de leur 3e ou de leur 5e portée pour les truies) à partir de semence de verrats Piétrain ou LW. Elles ont ensuite été abattues vers 30 jours (pour l'ensemble des truies et la moitié des cochettes) ou 50 jours (pour l'autre moitié des cochettes) de gestation afin d'estimer le taux d'ovulation TO (par dénombrement des corps jaunes), le nombre d'embryons et le taux de survie embryonnaire ajustés (NEA et SEA) ou non (NE et SE) pour TO.

TO, NE et NEA ont été analysés à l'aide de la procédure GLM du logiciel SAS selon un modèle incluant les effets fixés du type génétique (TG), du numéro de portée (NP = C ou T), de la durée de gestation (DG = J30 ou J50) et les interactions TG*NP et TG*DG. SE et SEA ont été analysées selon un modèle log-linéaire prenant en compte ces mêmes effets (procédure CATMOD de SAS).

Aucune des interactions testées n'approche la signification. Le numéro de portée affecte TO ($+5,6 \pm 0,6$ ovules chez les truies), ainsi que NE et SE (respectivement $+2,9 \pm 0,7$ embryons et $-7,2 \pm 3,0$ points de pourcentage chez les truies). Les différences observées sur NE et SE disparaissent après ajustement pour TO. SP, mais également TO ($P < 0,05$) diminuent en cours de gestation ($-1,3 \pm 0,6$ ovules, $-1,6 \pm 0,8$ embryons respectivement entre J30 et J50). L'effet du type génétique est significatif pour l'ensemble des variables étudiées (tableau 1). Les variations de TO ne sont pas très importantes. Les femelles LW, F2 et MSxLW présentent cependant un certain désavantage sur les autres types génétiques. Les différences sont plus marquées pour NE et SP. Les femelles se répartissent en trois grandes catégories avec par niveau décroissant de performances un premier groupe contenant les femelles MS, MSxF1, LWxMS et MSxLW un second les F2 et LWxMS et le troisième les LW.

Les différences additives entre races pour TO sont principalement liées au type génétique de la mère des femelles, avec un avantage de MS de $1,2 \pm 0,6$ ovules sur LW. Par contre, les différences pour NE, NEA, SP et SPA (respectivement $3,1 \pm 1,2$ et $3,5 \pm 1,1$ embryons, $18,5 \pm 2,7$ et $19,2 \pm 2,6$ points de pourcentage en faveur de MS) sont essentiellement liées au type génétique des femelles. NE, NEA, SP et SPA présentent également des effets d'hétérosis significatifs (respectivement $1,5 \pm 0,7$ et $1,5 \pm 0,6$ embryons, $8,3 \pm 1,5$ et $8,8 \pm 1,5$ points de pourcentage).

Tableau 1 : Taux d'ovulation, nombre d'embryons et survie embryonnaire des 7 types génétiques de femelles (1).

Variable	Type génétique						
	MS	MSxF1	LWxMS	MSxLW	F2	LWxF1	LW
n	38	46	44	50	43	38	19
TO	20,3ab	20,5a	20,5a	19,2b	19,1b	20,2ab	19,1ab
NE	15,9a	16,1a	15,9a	15,8a	14,3b	14,3b	12,7b
NEA	15,6ab	15,9a	15,7ab	16,2a	14,8abc	14,2bc	13,2c
SP	77,9ab	80,4a	79,8ab	82,0a	75,7ab	71,1bc	67,1c
SPA	78,3ab	80,8a	80,0a	82,1a	74,8ab	71,2bc	66,1c

(1) Moyennes des moindres carrés ; les valeurs affectées de la même lettre ne diffèrent pas significativement entre elles ($P < 0,05$)

**OVULATION RATE AND EMBRYONIC SURVIVAL IN GILTS AND SOWS WITH
VARIABLE PROPORTIONS OF MEISHAN (MS) AND LARGE WHITE (LW) GENES.
MEAN PERFORMANCE AND CROSSBREEDING PARAMETERS BETWEEN MS AND
LW BREEDS.**

J.P. BIDANEL⁽¹⁾, J.C. CARITEZ⁽²⁾, H. LAGANT⁽¹⁾

⁽¹⁾ INRA - Station de Génétique quantitative et appliquée 78352 Jouy-en-Josas - France.

⁽²⁾ INRA - Domaine Expérimental du Magneraud, 17700 Surgères, France.

Seven genetic types of females were produced in a diallel design involving the three genotypes: MS, LW and F1 = MS x LW or LW x MS (Table 1). One hundred and fifty gilts (G) and 128 sows (S) belonging to these seven genotypes were inseminated (at the age of 32 weeks for the gilts and after weaning of their 3rd or 5th litter for the sows) using Piétrain or LW boar semen. They were slaughtered on day 30 or 50 of pregnancy (D30 for all sows and half the gilts, D50 for the other half of gilts) in order to estimate the ovulation rate OR (counts of corpora lutea), the adjusted for OR (NEA and SEA) or unadjusted (NE and SE) number of embryos and embryonic survival rate.

OR, NE and NEA were analysed using the GLM procedure of the SAS software according to a model including the fixed effects of genotype (TG), parity (NP = G or S), gestation length (DG = D30 or D50), TG*NP and TG*DG interactions. SE and SEA were analysed according to a log-linear model involving the same effects (CATMOD procedure of SAS).

None of the tested interactions reached significance. The parity affected OR (+ 5.6 ± 0.6 ova in the sows), as well as NE and SE, (+2.9 ± 0.7 embryos and -7.2 ± 3.0 percentage points, respectively, in the sows). The differences observed on NE and SE disappeared after adjustment for OR. SP, but also OR (P<0.05) decreased during gestation (-1.3 ± 0.6 ova, -1.6 ± 0.8 embryo, respectively, between D30 and D50). The effect of the genetic type was significant for all traits studied (Table 1). Variations of OR were not very large. However, LW, F2 and MS x LW females showed some disadvantage relative to the other genotypes. The differences were more important for NE and SP. The females could be distributed into three big categories by decreasing order of performance: MS, MS x F1, LW x MS and MS x LW for the first, F2 and LW x MS for the second and LW for the third group.

The additive differences between breeds for OR were mainly related with the genotype of the female dam, with an advantage of 1.2 ± 0.6 ova in MS as compared to LW. On the other hand, the differences for NE, NEA, SP and SPA (3.1 ± 1.2 and 3.5 ± 1.1 embryos, 18.5 ± 2.7 and 19.2 ± 2.6 percentage points, respectively, in favour of MS) were mainly related to the genotype of the females. NE, NEA, SP and SPA also showed significant heterosis effects (1.5 ± 0.7 and 1.5 ± 0.6 embryos, 8.3 ± 1.5 and 8.8 ± 1.5 percentage points respectively).

Table 1: Ovulation rate, number of embryos and embryonic survival in the seven genetic types of females (1)

Trait	Genetic type						
	MS	MSxF1	LWxMS	MSxLW	F2	LWxF1	LW
n	38	46	44	50	43	38	19
OR	20.3ab	20.5a	20.5a	19.2b	19.1b	20.2ab	19.1ab
NE	15.9a	16.1a	15.9a	15.8a	14.3b	14.3b	12.7b
NEA	15.6ab	15.9a	15.7ab	16.2a	14.8abc	14.2bc	13.2c
SP	77.9ab	80.4a	79.8ab	82.0a	75.7ab	71.1bc	67.1c
SPA	78.3ab	80.8a	80.0a	82.1a	74.8ab	71.2bc	66.1c

(1) Least squares means; values in a line with the same letter are not significantly different (P<0.05)