



HAL
open science

HERITABILITY OF STRESS SUSCEPTIBILITY; INDICATOR ENZYMES AND CORRELATIONS BETWEEN THEIR BLOOD LEVEL AND SOME ECONOMIC IMPORTANT CHARACTERS IN BELGIAN PIGS – SOME PRELIMINARY RESULTS

Ph. Lampo

► **To cite this version:**

Ph. Lampo. HERITABILITY OF STRESS SUSCEPTIBILITY; INDICATOR ENZYMES AND CORRELATIONS BETWEEN THEIR BLOOD LEVEL AND SOME ECONOMIC IMPORTANT CHARACTERS IN BELGIAN PIGS – SOME PRELIMINARY RESULTS. *Annales de génétique et de sélection animale*, 1978, 10 (1), pp.146-146. hal-00892984

HAL Id: hal-00892984

<https://hal.science/hal-00892984>

Submitted on 11 May 2020

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.

sition was available. The data were supplemented with body measurements of 1,679 mature cows (half sibs to the veal calves and young bulls) after 63 sires earlier progeny tested for beef production.

From the results presented it is concluded that it is possible by systematic performance test selection to obtain a considerable effect of growth rate and body development in the existing cattle breeds. The genetic effect depends on the selection strategy. Comparisons of different indices including growth rate, muscle area and gestation length show that it is possible through choice of index to regulate the genetic development in birth weight, rate of gain, composition of gain, and mature cow weight.

SELEKTION AUF WURFGRÖSSE BEI MAUSEN UND EINIGE KORRELIERTE REAKTIONEN

O. JOAKIMSEN (*) und R. L. BAKER (**)

(*) *Department of Animal Genetics and Breeding, Box 24, 1432 Ås, NLH, Norway*

(**) *Ruakura Animal Research Station, Private Bag, Hamilton, New Zealand*

Eine Selektion auf hohes und niedriges Wurfgewicht bei Mäusen ergab eine ausgeprägte Reaktion auf die Selektion mit einem Unterschied von 7.6 Mäusen zwischen den hohen und niedrigen Linien bei Generation 15. Die festgestellten Heritabilitäten betragen 0.18 und 0.22 bei den hohen bzw. bei den niedrigen Linien. Diese Asymmetrie war nicht signifikant. Es hat den Anschein, als ob der Selektionserfolg in der niedrigen Linie das Plateau etwa bei Generation 17 auf einem Niveau von etwa 5.7 Mäusen erreicht hat. Bei der hohen Linie gibt es keine Hinweise darauf, dass eine Selektionsgrenze erreicht wurde. Bei Generation 20 hatte diese Linie im Durchschnitt 14 Mäuse. Der entscheidende Faktor für den Anstieg in der Wurfgrösse bei der hohen Linie war eine Erhöhung der Ovulationsrate. In der niedrigen Linie war die Abnahme der Wurfgrösse nahezu ebenso auf einen Rückgang der Ovulationsrate sowie auf einen Anstieg der Embryonalverluste zurückzuführen. Es wurde ein Kreuzungsexperiment verwendet, um die direkten genetischen Einflüsse von den mütterlichen Einflüssen zu trennen. Dabei wurde festgestellt, dass eine positive genetische Beziehung zwischen der Wurfgrösse und beiden direkten genetischen Einflüssen auf Wachstum und mütterliche Leistung bestand. Es wurde ebenfalls eine positive genetische Reaktion auf das Hodengewicht als eine Folge der Selektion auf Wurfgrösse festgestellt. Die grössere Reaktion auf die Selektion hinsichtlich Wurfgrösse, welche in dieser Untersuchung im Vergleich zu den meisten vorherigen Experimenten gefunden wurde, wird diskutiert. Es werden einige mögliche Faktoren aufgeführt, die hierfür verantwortlich sein könnten.

HERITABILITY OF STRESS SUSCEPTIBILITY; INDICATOR ENZYMES AND CORRELATIONS BETWEEN THEIR BLOOD LEVEL AND SOME ECONOMIC IMPORTANT CHARACTERS IN BELGIAN PIGS — SOME PRELIMINARY RESULTS

Ph. LAMPO

Chair of Genetics and Animal Breeding, State University of Ghent, Belgium

From the first results, based on an experiment with 649 pigs of the *Pietrain*, *BL* and *LW* breeds and of 3 crossbred groups and on a second experiment with 152 *BL* and 85 *LW* pigs of 8 *BL* and 3 *LW* boars and 46 *BL* and 26 *LW* sows it can be concluded that stress susceptibility is at least partly genetically determined. As parameters of stress susceptibility the enzyme-levels in blood serum of CK, LDH and LDH₁ are used. The calculated h^2 values are nearly .3 on half-sibs and .7 on full-sibs.

In the between-group-experiment the genetic correlation coefficients between enzyme-levels and economically important characters indicate that there is a positive correlation between stress susceptibility and degree of muscularity. Stress susceptibility could also be positively correlated with food conversion and negatively with daily gain.

These results are partly confirmed by a within-breed-experiment with *BL* but not with *LW*. The question can be raised if the difference in conformation could not be responsible for that result. Research on this aspect will be continued.