

# REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF GILTS FROM LINES SELECTED FOR FEED UTILIZATION AND CARCASS SCORE

M. H. FAHMY and C. S. BERNARD

*Research Station, Canada Agriculture, Lennoxville, Quebec.*

*Received Dec. 9, 1971, accepted Apr. 3, 1972.*

## ABSTRACT

Eight reproductive traits were studied on 751 gilts of 3 lines of Yorkshire pigs derived from a common population by selecting for feed utilization (line 1), carcass score (line 2), and for both traits combined (line 3) during 10 generations. Least squares means for the traits were as follows: gestation length 115.2 days; litter size at birth 9.0 pigs (total) and 8.4 pigs (alive); litter size at weaning 6.8 pigs; number of teats 13.4; and litter weight at birth, 21, and 56 days, 9.3, 32.6, and 92.6 kg, respectively. Heritability estimates were calculated for each line by half-sib correlation and intra-sire regression of offspring on dam. The pooled estimate for

the above eight traits was 0.45, 0.11, 0.09, 0.15, -0.12, 0.08, 0.14, and 0.14, respectively. Line effect was highly significant for all traits except litter size at birth. Means and heritabilities for line 3 were higher than those for lines 1 and 2, which did not differ greatly from each other. Variation from year to year had significant effects only on litter weight at different ages. The within years-within line regressions of the eight traits on inbreeding were not significant. The within line phenotypic correlations between each of feed utilization and carcass score and the eight traits were generally low and nonsignificant.

## RESUME

On a étudié chez 751 truies de race Yorkshire, huit caractères de reproduction. Les truies étaient divisées en trois lignées différentes obtenues d'après un programme de sélection appliqué pendant 10 générations. Ces lignées ont été sélectionnées sur la base de l'efficacité alimentaire (ligné 1), de la qualité de la carcasse (ligné 2), et des deux caractères combinés (lignée 3). Les moyennes des caractères de reproduction déterminées par la méthode du moindre carré, ont été les suivantes: longueur de gestation 115.2 jours; grosseur de la portée à la naissance 9.0 porcelets (total) et 8.4 porcelets (vivants); grosseur de la portée au sevrage 6.8 porcelets; nombre de tétines 13.4; et poids de la portée à la naissance, à 21, et à 56 jours, 9.3, 32.6, et 92.6 kg, respectivement. L'héritabilité des caractères de reproduction a été calculée pour chaque lignée par la corrélation demi-frère et par la régression d'une fille en sa mère, calculée intra-père. L'héritabilité des huit

caractères de reproduction pour les trois lignées a été de 0.45, 0.11, 0.09, 0.15, -0.12, 0.08, 0.14, et 0.14, respectivement. L'effet de la lignée a été hautement significatif pour tous les caractères de reproduction étudiés, à l'exception de la grosseur de la portée à la naissance. Les moyennes et les héritabilités obtenues pour la lignée 3 ont été plus grandes que celles obtenues pour les lignées 1 et 2, qui d'ailleurs ne différaient pas tellement l'une de l'autre. Le poids de la portée, observé à différentes périodes après la mise bas, variait significativement d'une année à l'autre. Les régressions, pour chaque lignée, à l'intérieur de chaque année, des huit caractères de reproduction sur la consanguinité, n'étaient pas significatives. Les corrélations phénotypiques pour chaque lignée entre, soit l'efficacité alimentaire, soit la qualité de la carcasse et les huit caractères de reproduction, n'ont pas été significatives.

## INTRODUCTION

The complete evaluation of a breed, strain, or line of farm animals should combine both productive and reproductive performances to give the evaluation a complete dimension. In a previous paper, Bernard and Fahmy (1970) reported the results of selecting Yorkshire swine during 10 generations for feed utilization and carcass quality either individually or simultaneously. The purpose of the present paper is to report the reproductive performance of the three lines.

## MATERIALS AND METHODS

The reproductive records of 751 first parity litters obtained during 10 generations of selecting for feed efficiency (line 1), carcass score (line 2), and the two traits