



**HAL**  
open science

# THE DESIGN OF BEEF BREED COMPARISONS

E. P. Cunningham

► **To cite this version:**

E. P. Cunningham. THE DESIGN OF BEEF BREED COMPARISONS. *Annales de génétique et de sélection animale*, 1971, 3 (1), pp.111-112. hal-00892441

**HAL Id: hal-00892441**

**<https://hal.science/hal-00892441>**

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.

As regards the station tests the accuracy became very low as compared to the expected. In contrast to that the accuracy of the field tests was in good agreement with expectation.

It was concluded that the large variance component between bulls at the stations and also the low repeatability of a station test in commercial herds are caused by a non-genetic correlation between daughters within groups. This accounts for about 2/3 of the intraclass correlation between half sibs at the stations.

RELATION ENTRE LES PERFORMANCES DE REPRODUCTION  
ET LES PERFORMANCES D'ENGRAISSEMENT ET DE CARCASSE  
CHEZ LE PORC

C. LEGAULT. — *Station de Génétique quantitative et appliquée I.N.R.A.,  
78-Jouy-en-Josas, France.*

Les corrélations entre les performances de reproduction (taille de la portée à la naissance et au sevrage, poids de la portée à 60 jours) de 1 140 truies de race *Large White* et les performances d'engraissement (gain moyen quotidien de 30 à 100 kilogrammes et indice de transformation) et de carcasse (longueur, épaisseur du lard dorsal, % de morceaux nobles et % de morceaux gras) de 3 de leurs descendants issus de la même portée et contrôlés dans les stations de contrôle de la descendance ont été estimées. Les corrélations phénotypiques intra-verrat et station sont très faibles dans l'ensemble et non significatives. Trois coefficients dépassent cependant légèrement le seuil de signification ( $p < 0,05$ ) : entre la longueur de la carcasse et la taille de la portée à la naissance ( $r = -0,09$ ) et au sevrage ( $r = -0,10$ ) et entre le pourcentage de morceaux nobles et le poids de la portée à 60 jours ( $r = 0,11$ ). Les corrélations génétiques accentuent ces tendances sans qu'il soit possible de leur attribuer une valeur définitive.

En conclusion, les caractères liés à l'engraissement et à la composition corporelle sont indépendante ou faiblement associés aux performances de reproduction. Par conséquent, l'orientation actuelle de la sélection ne devrait pas, du moins à court terme, être préjudiciable à la valeur reproductive des truies.

THE DESIGN OF BEEF BREED COMPARISONS

E. P. CUNNINGHAM. — *Animal Breeding & Genetics Department, An Foras  
Taluntais, Dublin, Eire.*

In planning the comparison of several breeds of cattle for use as beef crossing sire lines it is necessary to decide how many bulls (N) per breed and how many progeny (n) per bull to measure. Assuming that the breeds are to be compared for a single major trait, the following seven factors need to be taken into account :

$h^2$  : the intrabreed heritability of the trait.

$r$  : the repeatability or accuracy of the progeny test.

$\sigma$  : the phenotypic standard deviation for the trait.

$d$  : the true difference between breeds that it is desired to detect.

$P$  : the probability that a true difference of  $d$  will be detected.

$p_1$  : the probability level at which it is desired to test the significance of a difference.

$B$  : the number of breeds to be compared.

If  $h^2$  is presumed known, and a value is specified for  $r$ ,  $n$  becomes fixed. It then becomes possible to use standard experimental design theory to find the minimum value of N which satisfies a given difference, phenotypic standard deviation, probabilities and number of breeds.

N must be found iteratively. A computer program was written to find N for a range of values of the various factors, and the results are presented in a table.

The use of the table can be illustrated as follows : There breeds are to be evaluated, chiefly for growth rate, which has a heritability of .3 and a phenotypic coefficient of variation of about 10 per cent. If the required repeatability of the progeny test is .8, then 22 progeny per bull are needed. To have a probability of .8 of detecting a difference of 2 per cent of the mean at the .05 level will require 11 bulls per breed, or an experiment of  $3 \times 11 \times 22 = 726$  cattle in total. With a relaxed significance level of .10, 7 bulls per breed will suffice, requiring an experiment with  $3 \times 7 \times 22 = 462$  cattle.

DIE WIDERSTANDSFÄHIGKEIT DER RINDERKLAUEN,  
EIN ÖKONOMISCHER FAKTOR DER INDUSTRIELLEN  
MILCH- UND FLEISCHPRODUKTION

H. O. GRAVERT und S. CAMARA. — *Bundesanstalt für Milchforschung,*  
*Kiel, BRD.*

Von 605 geschlachteten Rindern wurde an je 8 Klauen der Abrieb auf einer Betonfläche bestimmt. Die Heritabilität des Abriebs betrug nur  $h^2 = 0,20$ , berechnet aus 30 Halbgeschwistergruppen mit 281 Jungbullen, die unter gleichen Umweltbedingungen standen. Der Abrieb war auf nassem Beton um 83 % grösser als auf trockenem Beton. Der Zementanteil im Beton hatte keinen Einfluss, die Korngrösse der Beimengungen nur einer geringen. Dagegen wirkte sich die Struktur der Beimengungen wesentlich aus, z. B. war der Abrieb auf Tuffstein etwa doppelt so gross wie auf Quarzsand. Eine Behandlung der Klauen mit Formalin oder Branntkalk reduzierte den Abrieb um 6 bzw. 24 %. — Die experimentellen Ergebnisse konnten in Versuchen mit lebenden Kühen in der Tendenz bestätigt werden.

---