

The proves of these young bulls tested within one of these breeding populations have expectations that are linear functions of G_S , G_N and H . The first letter of the subscript denotes the origin of the sire of the young bull and the second letter of the subscript denotes the breed of the test population.

The following relations can be obtained :

$$A = \bar{I}_{1/2SN} - \bar{I}_{NN} = \frac{1}{2} D + H$$

$$B = \bar{I}_{1/2NS} - \bar{I}_{SS} = -\frac{1}{2} D + H$$

where \bar{I} attached with subscripts are mean performance of different breed groups tested in different population.

Thus, it follows that :

$$H = \frac{1}{2} (A + B)$$

$$D = A - B$$

Henceforth, the crossbreeding parameters of interest can be estimated by combining the proves of the young bulls used in these two cooperative breeding populations.

Communications libres

THE INFLUENCE OF ERRORS IN GENETIC COVARIANCES ON THE EFFICIENCY OF A COW INDEX

A. ZARNECKI. — *Academy of Agriculture, Department of Genetics and Animal Breeding, 30-059 Cracow, Poland.*

The purpose of this study was to examine the influence of errors in estimates of genetic covariances on the efficiency of a cow selection index. The indexes utilised information obtained from the cow's own three records, or these three records together with the records of groups of paternal half-sisters. The efficiency was studied by correlating the estimates with indexes based on genetic parameters estimated with errors.

The efficiency of indexes calculated from genetic covariances estimated with an error decreased as the error itself increased. Large losses of efficiency, however, only occurred with very serious under- and over-estimations. Moderate errors were found not to affect efficiency substantially particularly when the index contained large amounts of information.

EIN VERGLEICH DER « CUMULATIVE DIFFERENCE » METHODE MIT DER « SIRE COMPARISON » METHODE

L. DEMPFLÉ. — *Institut für Tierzucht der Technischen Universität München, D-805 Freising — Weihenstephan.*

VON LENZ, MILLER und HENDERSON (1969) wurde die Sire comparison Methode und von BAR-ANAN und SACHS die cumulative Differenzmethode zur Zuchtwertschätzung der Bullen vorgeschlagen, wenn ein genetischer Trend oder sonstige systematische genetische Unterschiede in der Population vorhanden sind. Die Sire comparison Methode schätzt die Zuchtwerte mit Hilfe von Blup (Best linear unbiased prediction). Die cumulative Differenzmethode ist eine Weiterentwicklung der Contemporary comparison Methode, wobei das genetische Niveau der Zeitgefährtinnen berücksichtigt wird. An einem einfachen Beispiel wurde gezeigt, dass die cumulative Differenzmethode den Einfluss des genetischen Niveaus der Vergleichstiere nicht voll ausschaltet. Der geschätzte Zuchtwert eines Tieres hängt nach wie vor davon ab, ob die Zeitge-

fährtinnen seiner Töchter von anderen Testbullen oder von geprüften Altbullen abstammen. Dieser Nachteil tritt nicht auf, wenn die Regression der zukünftigen Töchter auf die durchschnittliche Differenz zwischen Töchtern und Zeitgefährtinnen gegen 1 geht. Die Sire comparison Methode hat diesen Nachteil nicht, und durch eine kleine Abänderung der cumulativen Differenzmethode könnte diese Eigenschaft vermieden werden. Zu überprüfen ist, wie weit die grössere Genauigkeit der Sire comparison Methode, die theoretisch zu erwarten ist, die höheren Rechenkosten im konkreten Fall aufwiegt.

UNBIASED ESTIMATION OF THE BREEDING VALUE OF BULLS

K. OSTERKORN. — *Institut f. Tierzucht und Tierhygiene, Lehrstuhl für Tierzucht, Universität München, BRD.*

A large percentage of culled cows have low milk yields, which would result in a biased estimation of the breeding value. Under certain assumptions, this bias may be corrected. An unbiased estimation of the breeding value may also be obtained by the mode, since the position of the maximum of the density function is not influenced by the cullings.

ABSTAMMUNGSBEWERTUNG DER ZUCHTSTIERE PROPEKTIV UND RETROSPEKTIV

F. WEBER. — *Institut für Tierzucht, Eidgen. Techn. Hochschule, Zürich, Schweiz.*

Partial regression coefficients between the breeding values for milk production of 97 *Simmental* AI-bulls and the breeding values of their sires, dams and granddams were calculated and compared with the theoretical weights of a selection index.

The regression coefficient for sires was close to the theoretical weight. The regression coefficient for dams was closer to expectation when calculated on the dams first lactations only than when calculated on all lactations. It was concluded, that the heritability of average milk production among dams of AI-bulls is lower than among the rest of the population.

HERITABILITÄTSSCHÄTZUNG FÜR DIE MILCHLEISTUNG AUFGRUND DER TÖCHTER-MÜTTER-REGRESSION-ERGEBNISSE UND DAMIT VERBUNDENE PROBLEME

E. DYMNICKI*, J. LEDERER, G. AVERDUNK. — *Bayerisches Landesanstalt für Tierzucht 8011 Grub, BRD.*

* *Als Gastwissenschaftler 193-74 an der BLT. Heimatanschrift: Institut f. Tierzucht und Genetik der « Polnischen Akademie für Wissenschaften » in Jastrzebiec bei Warschau (Polen).*

An 17 771 Töchter-Mutter-Paaren des *Fleckviehs* wurden Heritabilitätsschätzungen nach verschiedenen Methoden (einfache Regression, Intra-Vater-Tochter-Mutter-Regression und Kovarianz väterlicher Halbgeschwister) durchgeführt. Es besteht die generelle Tendenz, dass die Tochter-Mutter-Regression höhere Schätzwerte für die Heritabilität erbringt, als die an gleichem Material errechneten über die Halbgeschwisterähnlichkeit ($h^2 = 0,36$ bzw. $0,25$ für die umweltkorrigierte Milchmenge).

Stehen Töchter und Mutter jedoch in unterschiedlichen Betrieben, so sinkt die Heritabilität nach der TM-Regression bei $n = 1082$ auf $0,26$ ab. Auch besteht die Tendenz abnehmender Töchter-Mutter-Regressionen mit zunehmendem Zeitabstand zwischen Töchtern und Müttern. Beide Befunde lassen einen umweltbedingten Anteil der Kovarianz zwischen Töchtern und Müttern vermuten. Für die Beeinflussung des Zuchtwertschätzergebnisses von Bullen durch eine unterschiedliche Vorselektion der Mutter ist diese höhere Heritabilität ebenfalls von Bedeutung.