



AI BREEDING STRATEGY FOR DUAL-PURPOSE CATTLE POPULATIONS

A. E. McClintock, E. P. Cunningham

► To cite this version:

A. E. McClintock, E. P. Cunningham. AI BREEDING STRATEGY FOR DUAL-PURPOSE CATTLE POPULATIONS. *Annales de génétique et de sélection animale*, 1972, 4 (1), pp.137-138. hal-00892519

HAL Id: hal-00892519

<https://hal.science/hal-00892519>

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.

waren die genetischen Korrelationen bei Gewicht hoch (1 oder wenig darunter), während sie bei Körpermassen im allgemeinen kleiner waren.

Die genetischen Korrelationen waren bei Schlachteigenschaften in fünf von zehn Fällen kleiner als 0,5. Diese betrafen vor allem die chemische Zusammensetzung der Muskeln.

MILCHLEISTUNG VON VIER RASSEN BEI VERSCHIEDENEM FUTTERNIVEAU

F. PIRCHNER. — *Tierärztliche Hochschule, Wien (Österreich).*

Es wurden je 10 bis 24 Kalbinnen der vier österreichischen Hauptrassen *Fleckvieh*, *Braunvieh*, *Pinzgauer* und *Murbodner* auf drei verschiedene Futtergruppen aufgeteilt. In der schwach gefütterten Gruppe wurde täglich 1 kg Kraftfutter, in der mittleren 3 kg und in der stark gefütterten täglich 5 kg Kraftfutter zusätzlich zu Rauhfutter und Silage ohne Rücksicht auf Milchleistung gegeben. Der Fütterungsversuch begann 30 Tage postpartum und verlief über 16 Wochen. Der Futterverzehr wurde für jede Kuh bestimmt.

Die Stärkewertaufnahme hat in den drei Futtergruppen in dem Versuchszeitraum von 16 Wochen 553, 710 und 805 kg betragen. Milchleistung, FCM Ertrag, Proteingehalt und Gewichtszunahme zeigten signifikante Futtergruppeneinflüsse und, mit Ausnahme der Gewichtszunahme, auch signifikante Rasseneinflüsse. Fettgehalt der Milch zeigte zwar Unterschiede, die ähnlich der bei Proteingehalt waren, doch erreichten sie in bezug auf Futtereinflüsse nicht statistische Signifikanz.

Durchschnittsleistungen in 16 Versuchswochen

	Rassen				Futtergruppen		
	<i>Fl</i>	<i>Br</i>	<i>Pi</i>	<i>Mu</i>	1	2	3
Milch-kg	1 067	1 153	877	776	871	987	1 047
FCM	1 018	1 055	840	754	814	945	992
Protein-%	3.21	3.22	3.47	3.62	3.27	3.34	3.54
Zuwachs-kg	38	33	51	37	21	39	60

Trotz erheblicher Unterschiede im Fütterungsniveau und deutlicher Rassenunterschiede waren keine statistisch signifikante Interaktionen zu beobachten.

Divers

AI BREEDING STRATEGY FOR DUAL-PURPOSE CATTLE POPULATIONS

A. E. McCLINTOCK and E. P. CUNNINGHAM. — *Animal Breeding and Genetics Dept., An Foras Taluntais, Dublin (Eire).*

The first prerequisite in any problem of animal selection is a meaningful definition of the breeding objective. This presents special difficulties in the case of dual-purpose AI bulls, because the bull's beef and dairy genotypes will be exploited to different extents. A method

has been developed to overcome this difficulty. A standard unit of expression of a bull's genotype is first defined. This is one progeny expression in the year in which the bull is selected. All future expressions of his genotype that follow from a single insemination over a specified number of years are then converted into standard units by a series of adjustments which allow for the dilution of the bull's genotype in his descendants, the time interval before these descendants appear, and the probability that they will express either his dairy or his beef genotype. The appropriate weight to give any trait in the breeding objective is then the product of the financial value per unit improvement in that trait and the number of standard expressions which will follow from one insemination. Once the breeding objective or aggregate genotype has been specified in this way, index selection of bulls can be arranged to maximize the economic benefit conferred on the population with each insemination.

The balance of emphasis on beef and dairy traits is most affected by the probability that a successful insemination results in a dairy replacement heifer. This probability in turn depends on the percentage of cows crossed to beef bulls and on the cow replacement rate. As the beef crossing percent and the cow turnover rate increase, the emphasis moves very much in favour of dairy traits.

The general consequences of this are :

1. It appears that the most efficient breeding programme for milk and beef in a dual purpose population will require the maximum amount of crossing with beef breed bulls that is compatible with the provision of cow replacements.
2. If all other factors are constant, the effect of increasing the level of crossbreeding by 1 p. 100 is to increase the economic value of the genetic merit conferred with each dual purpose insemination by approximately 1 p. 100.
3. A second effect of increasing the percentage of cows bred to beef bulls is to greatly increase the emphasis which should be given to milk production in the selection of dual purpose bulls.
4. The percentage of total economic gain from purpose bull selection which is accounted for by improvement of milk yield varies from 75 p. 100 to nearly 100 p. 100. If 20 p. 100 or more of the cows are bred to beef bulls, the percentage is always over 85 p. 100.
5. A high cow replacement rate has an effect similar to a high level of beef crossing, *i. e.*, it increases the emphasis on and return *via* milk.
6. The effects of level of crossbreeding and cow replacement rate on both the total gain from selection, and on the balance of gain *via* milk and beef, comes for the most part through their effects on the number of expression of a bull's genotype for milk and beef.
7. By comparison, variation in the relative economic values of 1 kg of liveweight to 1 kg of milk (6, 7, 8) and in the genetic correlation between these traits (-0.2 , 0.0 , $+0.2$) had small effects.
8. A high level of beef crossing and/or a high cow replacement rate greatly enhances the return on investment in the testing and selection of dual purpose bulls.

CARACTÉRISTIQUES QUALITATIVES DE LA VIANDE CHEZ DES PORCS DE RACE PURE OU HYBRIDES

R. FABBRI, M. MANFREDINI et P. SEMPRINI *. — *Institut expérimental de Zootechnie, Modène (Italie)*. — * *Institut de Zootechnie générale, Université de Bologne (Italie)*.

A la station de recherches porcines de Modène on a comparé des porcs *Large White* hollandais, *Landrace*, *Piéttrain* ainsi que des hybrides *Costwold* (G.-B.) *Hyper* (Hollande) et *T. W. B.* (États-Unis).

Pour chaque race sauf le *Piéttrain* qui n'en avait qu'un seul on disposait de deux lots de 8 porcs (mâles castrés et femelles). L'aliment dans tous les cas avait une composition optimale pour équilibrer la ration. Au cours de l'expérience, les porcs étaient menés de 33 à 91-93 kg.

On a mesuré l'accroissement journalier, l'indice de consommation, le rapport viande/graisse de la carcasse, la surface du muscle *Longissimus dorsi*. La qualité de viande a été jugée par le pourcentage de la matière sèche en protides et en lipides et la couleur.

On remarque tout d'abord un rapport très favorable viande sur graisse (1,93) des *T. W. B.* qui se classent immédiatement après les *Piétrains* (2,42), par ailleurs, la tendreté de la viande est garantie par le rapport lipide sur protide le plus élevé de la comparaison 15,10/74,10.