

'n Onderzoek na groei-eienskappe in die Nguni-beesras

M. van Niekerk, F.W.C. Naser* & J.B. van Wyk*

* Departement Vee-, Weiding- en Wildkunde, Universiteit van die Vrystaat, Bloemfontein

Inleiding

Dit is algemeen bekend dat gewigte by verskillende ouderdomme op die groeikurve van vleisbeeste positief gekorreleer is. In 'n poging om die effek van seleksie op hierdie verskillende gewigte vas te stel, is rekords van alle Nguni kuddes wat aan die Nasionale Vleisbeesverbeteringskema deelneem, ontleed as deel van 'n eerste ondersoek in die ras. Geboortegewig, speengewig, 12-maande gewig en 18-maande gewig is in die studie gebruik en rekords was van diere wat tussen 1960 en 2001 gebore is. 'n Beskrywing van die datastel word in Tabel 1 gegee. Aangesien die "Bartlow Combine" Nguni stoet die eerste Nguni kudde was wat amptelik prestasierekords van produksie-eienskappe aangeteken het in die ras, is die bydrae (%) van hierdie stoet (BC) tot die aantal rekords vir elke eienskap ook in Tabel 1 aangeteken.

TABEL 1: Eienskap	Geboorte- gewig	Speen- gewig	12 mde gewig	18 mde gewig
Aantal rekords	26 677	23 723	10 256	7 260
Aantal moers	11 223	9 673	5 708	4 475
Aantal vaars	919	838	565	448
Aantal kuddes	92	80	69	60
Aantal K.G.	734	554	357	267
Gem. K.G. grootte	36	42	28	27
Maks. K.G. grootte	512	511	301	239
% BC	34	37	28	27

K.G. – Kontemporêre Groep(e); Gem. – Gemiddelde;
Maks. – Maksimum; BC – Bartlow Combine Ngunistoet

Die gemiddelde, standaard afwyking (s.a.), koëffisient van variasie (k.v.), minimum (Min) en maksimum (Maks) vir elke eienskap word in Tabel 2 gegee.

TABEL 2: Eienskap	Gem. (kg)	s.a. (kg)	k.v. (%)	Min (kg)	Maks (kg)
Geboortegewig	25.49	3.98	12.28	13	38
Speengewig	161.62	26.71	11.81	79	243
12 mde gewig	185.97	33.28	11.23	85	290
18 mde gewig	251.15	42.09	10.27	125	381

Gem. – Gemiddeld; s.a. – standaard afwyking; k.v. – koëffisient van variasie; Min – minimum; Maks – maksimum

Oorerflikhede, genetiese korrelasies en gekorreleerde respons

Die direkte oorerflikhede (diagonaal) van elke eienskap en die direkte genetiese korrelasies (af-diagonaal) tussen die verskillende eienskappe word in Tabel 3 gegee.

TABEL 3: Eienskap	Geboorte- gewig	Speen- gewig	12 mde gewig	18 mde gewig
Geboortegewig	0.26	0.53	0.51	0.50
Speengewig		0.17	0.95	0.90
12 mde gewig			0.13	0.92
18 mde gewig				0.13

Wanneer groei-eienskappe in ag geneem word, is dit belangrik om te onderskei tussen die direkte komponent van groei (gene wat bydra tot die dier se eie vermoë om gewig aan te sit), asook die maternale komponent (gene wat bydra tot die vermoë van die dier as moeder, wat melkproduksie insluit). Resultate wat nie in Tabel 3 getoon word nie, is die maternale oorerflikhede van geboortegewig en speengewig, wat onderskeidelik 0.10 en 0.11 was. Dus is die effek van die gene wat bydra tot die dier se eie vermoë om te groei groter as die effek van die gene wat bydra tot moedereienskappe (melkproduksie ens.). Hiervolgens sal seleksierespons op direkte teelwaardes vir geboorte- en speengewig vinniger wees as die seleksierespons op maternale teelwaardes vir dieselfde eienskappe.

Dit is duidelik uit die positiewe direkte genetiese korrelasie (0.53) tussen speen- en geboortegewig dat 'n styging in geboortegewig sal plaasvind wanneer seleksie vir speengewig toegepas word. Verder sal seleksie op direkte teelwaardes vir speengewig ook lei tot 'n ongewenste styging in 18-maande gewig, soos die direkte genetiese korrelasie van 0.90 aandui. Die uitvoerbaarheid van 'n styging in speengewig sonder 'n styging in geboortegewig mag belowend lyk, aangesien die direkte korrelasie nie naby aan 1 is nie. Hierteenoor maak die amper onbereikbare ideaal om 18-maande gewig onveranderd te hou, die toepassing van sulke strategieë onprakties. Gekorreleerde respons van 12- en 18-maande gewig wanneer vir speengewig geselekteer word, sal egter relatief vinnig wees, aangesien hierdie genetiese korrelasies naby aan 1 is. Hierdie resultaat toon dat ongeveer dieselfde gene wat vir die kalf se inherente groeivermoë tot op speen verantwoordelik is, ook verantwoordelik is vir groei tot op 12- en 18-maande ouderdom. Dieselfde is ook waar vir 12- en 18-maande gewig. Die onnodige aantekening van 12- en 18-maande gewig is dus ook duidelik, aangesien die direkte korrelasie tussen die twee eienskappe toon dat 'n onbekende gewig tussen een van hierdie twee nie 'n betekenisvolle effek sal hê oor wat bekend is oor die naspeense groeivermoë van 'n spesifieke dier nie. Verder mag die aantekening van 18-maandegewig in die Nguni-ras ook sydigheid veroorsaak, aangesien sommige diere al dragtig is wanneer hierdie gewig geneem word. Sonder om sulke diere as dragtig te identifiseer kan hulle nie saam met nie-dragtige verse as kontemporêres

ontleed word nie. Verder is dit ook nie meer dieselfde eienskap (die dier se inherente naspeense groeivermoë) wat gemeet word nie.

Resultate van 'n aparte ontleding van eienskappe onder maternale invloed (geboorte- en speengewig), het getoon dat konflik mag ontstaan wanneer seleksie op maternale teelwaardes vir speengewig toegepas word. Dit toon dat sulke praktyke 'n negatiewe effek sal hê op die koei se vermoë om die grootte van die fetus te inhibeer, waardeur geboortegewig dus sal toeneem. Dit word geïllustreer deur die positiewe genetiese korrelasie (0.49) tussen die maternale komponente van geboorte- en speengewig. Die belangrikheid van die maternale komponent van speengewig kan egter nie geïgnoreer word nie aangesien moedereienskappe nie slegs groei-eienskappe beïnvloed nie, maar ook die tempo waarteen puberteit bereik word. Resultate wys egter dat aangesien die genetiese korrelasie matig is, geboortegewig wel onveranderd gelaat kan word saam met die verbetering van moedereienskappe by speen, waar nodig. Verdere resultate het ook 'n negatiewe genetiese korrelasie tussen alle direkte en maternale komponente (reeks -0.24 tot -0.71) getoon. Dit wys dat moedereienskappe sal afneem wanneer alleenstaande seleksie vir groei op direkte teelwaardes vir speengewig toegepas word.

Gevolgtrekkings

Aangesien die meting van speengewig dikwels die eerste geleentheid is waar seleksie toegepas word, veral in 'n ras wat as 'n moederlyn gereken word, sal die gevolge van seleksie op speengewig alleen ongewens wees, aangesien alle ander gewigte sal toeneem. Resultate dui ook daarop dat maternale eienskappe sal afneem, wat tot gevolg sal hê dat, op die langtermyn, die ras eienskappe wat kenmerkend van 'n moederlyn is sal verloor. Naspeense gewigte sal ook styg. Om saam te vat: seleksie sal gemik wees op 'n dier met 'n groter raam, wat later puberteit bereik met hoër onderhoudsbehoefte, verlaagde melkproduksie en moedereienskappe en 'n verhoogde voorkoms van distokia.

Wat naspeense gewigte betref, d.i. 12- en 18-maande gewigte, word dit aanbeveel dat met die meting van hierdie twee oënskyklik identiese eienskappe, die moontlikheid van bykomende metings oorweeg word.

Snyberg Nguni

The Snyberg herd was started from a very wide genetic base. Mainly out of rural areas. This herd is run on arid Karoo veld with no supplementation. No dipping or dosing is done. The aim is to breed true to type animals with diverse colour patterns that are productive and adapted to arid Karoo conditions with its temperature extremes.



For further information contact:

G.T. Ferreira tel: +27 44 734 1021, cell: +27 82 432 1137

Werner Ferreira tel: +27 44 771 1060, cell: +27 82 432 1138

e-mail: snyberg@intekom.co.za PO Box 73, De Rust (KP), 6650, SA.

*nature's
artwork*

Waar dit die doelwit is om aanpasbaarheid tussen hierdie twee gewigte te verbeter, mag ander metings, soos die vermoë om vet aan te sit, asook skouerhoogte, 'n baie belangrike rol speel. Dit mag weliswaar 'n beter aanduiding gee van die gewigstoenameverwantskap tussen vet, spierweefsel (vleis) en been tussen hierdie twee punte (12- en 18-maande gewig). Dit sal vir telers 'n hulpmiddel wees om diere te selekteer wat meer in lyn is met die ras se status as moederlyn. Sulke diere se gewigstoename is nie slegs 'n toename in raamgrootte nie, maar ook in vet en spierweefsel. Hierdie diere behoort puberteit op 'n jonger ouderdom te bereik en eienskappe te besit wat in lyn is met die vereistes vir 'n moederlyn. Dit is veral toepaslik op 12-maande gewig, aangesien die hoeveelheid vet gedurende hierdie ouderdom, vergeleke met ander diere in dieselfde kontemporêre groep, 'n goeie aanduiding is van vroeë rypheid.

In die geheel moet geen teelwaarde vir een komponent (direk of maternaal) of enkeleienskap geassosieer met groei in isolasie oorweeg word nie. Teelwaardes vir produksie-eienskappe moet in oorleg met mekaar gebruik word, sodat ongewenste effekte op ander eienskappe vermy word.

Ten slotte: die belangrikheid van groei in enige vleisproduksiestelsel kan nie geïgnoreer word nie, aangesien die vermoë van 'n dier om gewig aan te sit winste/verliese wat verhaal word direk beïnvloed. Verder beïnvloed die groeitempo van 'n dier ook die tempo waarteen puberteit bereik word, wat op sy beurt reproduksie-eienskappe beïnvloed. Afhangende van die omgewing mag seleksie vir groei dus totale kuddedoeltreffendheid verbeter, waar fiksheidseienskappe, soos vrugbaarheid al klaar op 'n hoë vlak is. Waar dié optimum punt egter oorskry word, d.i. waar diere nie meer hoë reproduksie tempos saam met 'n sekere vlak van produksie kan handhaaf nie, sal doeltreffendheid verlaag. Hierdie optimumpunt sal sonder twyfel die beste deur ekstensiewe, onveranderde toestande waaronder daar van beeste verwag word om in die toekoms te reproduseer en produseer, bepaal word.

Erkennings:

Landbounavorsingsraad - Diereverbeteringsinstituut
National Research Foundation

* This article is available in English from the society.