

verskille minder opvallend, dog blyk dit weer eens dat Afrikanerkoeie ligter kalwers produseer as enige ander ras wat ondersoek is. Ten slotte

is korrelasieberekenings tussen genoemde reekse veranderlikes bepaal en positiewe verwantskappe is verkry.

Table 3

Correlation between gestation length and birth weight

MALES

Breed	n	Gestation length	Birth weight	Correlation Coefficient
		(Days)	(lb)	(r)
Santa Gertrudis.....	24	294.1 ± 2.79	76.7 ± 1.99	0.4566 S
Hereford.....	25	289.7 ± 1.51	72.6 ± 1.76	0.3936 NS
Afrikaner.....	22	297.4 ± 1.30	72.0 ± 1.58	0.430 S
3/8 Hereford:				
5/8 Afrikaner.....	30	289.9 ± 2.13	75.5 ± 1.54	0.1124 NS
3/8 Shorthorn:				
5/8 Afrikaner.....	34	290.9 ± 1.96	77.1 ± 1.59	0.5096 HS
3/8 Exotic:				
5/8 Afrikaner.....	58	290.6 ± 1.50	77.7 ± 1.46	0.4122 HS
All breeds.....	193	291.6 ± 0.79	75.8 ± 0.70	0.349 HS

FEMALES

Breed	n	Gestation length	Birth weight	Correlation Coefficient
		(Days)	(lb)	(r)
Santa Gertrudis.....	25	288.7 ± 1.74	71.2 ± 1.67	0.5373 S
Hereford.....	21	287.0 ± 1.65	73.7 ± 1.97	0.2451 NS
Afrikaner.....	20	293.7 ± 1.91	68.2 ± 1.49	0.6642 HS
3/8 Hereford:				
5/8 Afrikaner.....	25	292.0 ± 1.98	72.5 ± 1.99	0.4170 S
3/8 Shorthorn:				
5/8 Afrikaner.....	31	288.6 ± 1.66	70.6 ± 1.46	0.2267 NS
3/8 Exotic:				
5/8 Afrikaner.....	56	289.4 ± 1.37	72.5 ± 1.12	0.1061 NS
All breeds.....	178	289.8 ± 0.71	71.7 ± 0.64	0.244 HS

References

- BONSMAS, J. C., 1939. Fmg. S.Afr. 14, 230, 241.
 BURRIS, M. J. & BLUNN, C. T., 1952. J. Anim. Sci. 11, 34-41.
 GREGORY, K. E., BLUNN, C. T. & BAKER, M. L., 1950. J. Anim. Sci. 9, 338-346.
 JOUBERT, D. M., 1957. Fmg. S.Afr. 33, 34-40.
 JOUBERT, D. M. & BONSMAS, J. C., 1959. S.Afr. J. Agric. Sci. 2, 215-230.
 JOUBERT, D. M. & HAMMOND, J., 1958. J. Agric. Sci. 51, 325-341.
 LIVESAY, E. A. & URAL, G. B., 1945. J. Anim. Sci. 4, 13-14.
 RIFE, D. C., GERLAUGH, P., KUNKLE, L., BRANDT, G. W. & SNYDER, L. H., 1943. J. Anim. Sci. 2, 50-52.
 SKINNER, J. D. & ZIERVOGEL, M. A., 1962. Proc. S.Afr. Soc. Anim. Prod. 1, 84-86.
 VAN GRAAN, B. Jr. & JOUBERT, D. M., 1961. Emp. J. Exp. Agric. 29, 225-229.
 WHEAT, J. D. & RIGGS, J. K., 1952. J. Heredity, 43, 99-100.

ASPEKTE VAN GROEI EN VOORTPLANTING BY NGUNIBEESTE

deur J. Reyneke, D. M. Joubert en J. C. Bonsma

Landboun.vorsingstasie, Bethlehem; Landbounavorsingsinstituut van Transvaalstreek, Pretoria
 Fakulteit van Landboun, Universiteit van Pretoria

Ofskoon heelwat basiese inligting reeds verkry is oor die inheemse Afrikanerbees, is betreklik min aandag gewy aan 'n studie van die Nguniras. Ngunibeeste word aangetref in 'n wydverspreide gebied wat hoofsaaklik die oostelike dele van die Laeveld insluit. Vir verdere besonderhede oor die streek en die verspreiding van die ras *vide* Bonsma *et al.* (1951) en Brown (1959). Ofskoon Faulkner (1947), Barnard (1951) en Bonsma *et al.* (1951) die Nguni reeds goed beskryf en die geskiedenis van die ras deur Brown (1959) behandel is, bestaan daar 'n bepaalde leemte ten opsigte van eienskappe soos geboortegewig, speengewig, volwasse gewig en dragtigheidsduur.

Die doel van hierdie ondersoek was meer bepaald om inligting oor die Nguniras te bekom en om die gegewens met die Afrikanerras te vergelyk. Die data is verkry van die Ngunikudde wat sedert 1949 op die Messinaproefplaas aangehou word onder veldbeesplaastoestand. Die proefplaas is geleë op die 22°16' suiderbreedte en op die 29°54' lengtegraad met 'n gemiddelde jaarlikse temperatuur van 22.1°C en 'n gemiddelde reënval van 320 mm. Nadere inligting word verstrek deur Bonsma, van Marle & Hofmeyr (1953).

Prosedure

(a) Materiaal

Die eerste Ngunibeeste is in Desember 1949 na Messinaproefplaas gestuur waar hulle onder tipiese ekstensiewe toestande aangehou is. Daar is deurgaans sover die getalle dit wou toelaat, geselekteer vir aanpasbaarheid, groei, melkproduksie en vrugbaarheid. Data oor geboortegewigte, duur van dragtigheid, speen- en maandelikse gewigte is sedert 1950 ingesamel.

Die gegewens van die Ngunikudde word met data van Afrikanerbeeste vergelyk. Joubert & Bonsma (1959) het die draagtye en geboortegewigte van verskillende rasse in die sub-trope ondersoek en het onder meer gebruik gemaak van gegewens verkry uit 'n kudde Afrikanerbeeste wat sedert 1936 op die Mara-navorsingstasie aangehou word. Dié stasie is geleë in die

savannagedeelte van die noordelike Transvaal op die 23°03' suiderbreedte- en 29°34' lengtegraad. Besonderhede is voorsien deur Bonsma *et al.* (1953).

(b) Metode

Geboortegewig is bepaal binne 24 uur na partus deur gebruik te maak van 'n vervoerbare skaal. Daar was deurgaans twee deksers in gebruik, nl. vanaf 1 Maart tot 31 Mei en weer vanaf 15 Augustus tot 15 Oktober. Die toepassing van hierdie metode is volledig bespreek deur Bonsma (1939).

Alle diere wat estrus vertoon het is aangemeld deur kuddewagters en die nommers is aangeleë. In gevalle waar daar enige twyfel bestaan het oor die akkuraatheid van 'n dekdatum is 'n nie in die berekenings ingesluit nie. Alle diere is maandeliks geweeg nadat hulle die voorog gaande 12 uur geen toegang tot weiding of water gehad het nie. Kalwers wat gedurende Desember, Januarie, Februarie en Maart gebore is, is op 1 September gespeen en dié wat gedurende Junie en Julie gebore is, op 1 Maart. Die gemiddelde ouderdom van die kalwers by speenouderdom was nagenoeg agt maande. Die vrugbaarheid van die Ngunikudde is bepaal deur gebruik te maak van die formule voorgestel deur Sievers (1953):

$$\% \text{ Vrugbaarheid} = \frac{\text{Getal kalwers}}{\text{Ouderdom in jare} - 2} \times 100$$

Die gegewens is gegroepeer en in tabelle saamgevat en waar moontlik is 'n statistiese ontleding van die resultate uitgevoer.

Resultate

(a) Invloed van ras op dragtigheidsduur

Die invloed wat die ras uitoefen op die duur van dragtigheid word verskaf in Tabel 1. Die gemiddelde dragtigheidsduur van Ngunibeeste kom te staan op 286.8 dae met 'n reeks van 278 tot 309 dae. Daarteenoor is die gemiddelde dragtigheidsduur van Afrikaners 295.0 dae, met 'n reeks van 278 tot 314 dae. Volgens hierdie syfers word Afrikanerkoeie se kalwers dus 'n gemiddeld 8.2 dae langer gedra as dié van Ngunibeeste.

Tabel 1
Dragtigheidsduur van Nguni- en Afrikanerbeeste

Ras	n	Duur van dragtigheid	Reeks
Nguni	47	(Dae ± SF) 286.8 ± 2.54	(Dae) 232-309
Afrikaner	473	295.0 ± 0.32	278-314

Invloed van geslag van kalf op dragtigheidsduur

Die invloed wat die geslag van die kalf uitwen op die duur van dragtigheid word aangegeef in Tabel 2. Met slegs 26 bulkalwers en 21 verskalwers beskikbaar vir hierdie ontleding is 'n verskil in dragtigheidsduur van 1.3 dae of ten gunste van eersgenoemde, wat egter statisties betekenisvol is nie. Die resultate in Tabel 2 wat aandui dat bulkalwers by Afrikanerbeeste gemiddeld 2.65 dae langer gedra word as verskalwers is, daarenteen, betekenisvol (P < 0.05).

Tabel 2
Invloed van geslag van kalf op dragtigheidsduur

Ras	n	Bulkalwers	n	Verskalwers	Bulkalwers langer gedra
Nguni	26	(dae ± SF) 287.5 ± 3.09	21	(dae ± SF) 286.2 ± 4.28	+1.3 NB
Afrikaner	256	296.2 ± 0.45	217	293.6 ± 0.43	+2.65 B

Invloed van ras op geboortegewig

Die resultate in Tabel 3 toon aan dat Ngunikalwers gemiddeld 49.8 lb met geboorte weeg, teen 'n reeks van 17 tot 70 lb. Afrikanerkalwers weeg gemiddeld 71.5 lb met geboorte, dog verskil tussen 52 en 96 lb. Daar bestaan dus 'n aansienlike verskil in geboortegewig tussen die twee rasse, nl. 21.7 lb.

Tabel 3
Invloed van ras op geboortegewig van kalwers

Ras	n	Geboortegewig van kalwers	Reeks
Nguni	146	(lb) 49.8 ± 0.83	(lb) 17-70
Afrikaner	178	71.5 ± 0.67	52-96
Verskil	—	21.7	—

(d) Invloed van geslag op geboortegewig

Die gegewens in Tabel 4 wys op 'n duidelike verskil in geboortegewig tussen bul- en verskalwers van die Nguniras, nl. 3.4 lb, of 6.6 persent wat statisties dan ook betekenisvol toets (P < 0.05). Bulkalwers weeg gemiddeld 51.6 lb met 'n reeks van 22 tot 70 lb, terwyl verskalwers 'n gemiddelde geboortegewig van 48.2 lb het met 'n reeks wat wissel van so laag as 17 tot 70 lb.

Tabel 4
Invloed van geslag van kalf op geboortegewig

	n	Geboortegewig	Reeks
Bulkalwers	68	(lb ± SF) 51.6 ± 1.27	22-70
Verskalwers	78	48.2 ± 1.06	17-70
Verskil	—	3.4 B	—

(e) Invloed van seisoen op speengewig

Die invloed wa, seisoen uitoefen op die speengewig van Ngunikalwers word aangedui in Tabel 5. Die data is verdeel in twee groepe, nl. winterkalwers en somerkalwers wat onderskeidelik gedurende Junie, Julie en in Desember, Januarie en Februarie gebore is. Volgens die resultate weeg somerkalwers gemiddeld 248.8 lb op speenouderdom (8 maande), met 'n reeks van 140 tot 345 lb. Aan die ander kant weeg kalwers wat gedurende die winter gebore is gemiddeld 277.8 lb, met 'n variasie van tussen 165 tot 390 lb. Winterkalwers weeg dus gemiddeld 29.0 lb swaarder op speenouderdom maar die verskil is net nie statisties betekenisvol nie.

Tabel 5
Invloed van seisoen op speengewig van Nguni kalwers

	n	Speengewig	Reeks	Verskil
Somerkalwers	98	(lb ± SF) 248.8 ± 5.61	140-345	29.0 NB
Winterkalwers	16	277.8 ± 16.90	165-390	
Totaal/Gemiddeld	114	250.6 ± 31.04	140-390	

(f) Groei vanaf geboorte tot 72 maande

Die gemiddelde gewigte van Ngunibeeste op verskillende ouderdomme vanaf geboorte tot op 72 maande word verskaf in Tabel 6. Die resultate wys duidelik op die groot variasie in individuele liggaamsgewigte soos weerspieël word deur die standaardfout en die reeks. Die

gewigte dui ook aan dat die maksimumgewig eers op 'n betreklik gevorderde stadium in die lewe van die dier bereik word.

Tabel 6
Groei van geboorte tot 72 maande

Ouderdom	n	Lewende gewig	Reeks
(mnde)		(lb ± SF)	(lb)
0	146	49.8 ± 0.83	17-70
8	114	250.6 ± 31.04	140-390
18	32	390.2 ± 11.98	240-555
24	33	464.7 ± 15.47	305-625
36	30	608.5 ± 17.40	420-810
48	27	643.5 ± 23.86	430-855
60	22	697.3 ± 27.07	500-900
72	14	729.6 ± 25.63	580-900

(g) Kalfpersentasie

Die gemiddelde kalfpersentasie is bereken deur gebruik te maak van 62 koeie oor 'n periode van 12 jaar. Die getal kalwers wat per koeie geproduseer is het gewissel van nul tot sewe, met 'n gemiddelde kalfpersentasie van 47.6 persent.

Bespreking

Die gemiddelde duur van dragtigheid vir beeste van Europese herkoms word aangegee deur Lush (1945) as 282.1 dae. Rife, Gerlaugh, Kunkle, Brandt & Snyder (1943) toon aan dat die vroegvolwasse Aberdeen-Angusras 'n korter periode van dragtigheid het, nl. 278.2 dae teenoor die later volwasse Hereford met 'n gemiddelde dragtigheidsduur van 289.0 dae. Die beskikbare waarnemings op die duur van dragtigheid van *Bos indicus*-type beeste dui daarop dat die gemiddelde periode langer is as die bovermelde (291.5 dae—Joubert, 1954; 291 dae—Bisschop (volgens Osterhoff, 1951); 295 dae—Joubert & Bonsma, 1959; en 291.1 dae—Van Graan & Joubert, 1961). Die huidige resultaat van 286.8 dae vir Ngunibeeste dui op 'n langer dragtigheidsduur as die gemiddeld vir beeste van Europese (*Bos taurus*) afkoms, maar korter as dié van Afrikaners. Verdere bevestiging van die huidige bevinding is egter nodig.

In die onderhawige ondersoek is vasgestel dat Ngunikalwers gemiddeld 49.8 lb met geboorte weeg, derhalwe opmerklik minder as die geboortegewig van Afrikaners. Hierdie resultaat stem ooreen met die bevinding van Brown (1959) nadat slegs 'n paar toevallige waarnemings gedoen is en waarin die geboortegewig van verskeie bulkalwers aangegee word as ongeveer 50 lb en 55 tot 60 lb respektiewelik. Die lae geboortegewig van Ngunikalwers staan noodwendig

onder meer in verhouding tot die grootte van die ras. Soos opgemerk word uit die reeks van geboortegewigte is 'n verskalf gebore wat slegs 17 lb met geboorte gewee het. Hierdie kalf het geen spesiale aandag of behandeling ontvang nêrens en het desnieteenstaande 'n speengewig van 185 lb op 8 maande en 'n gewig van 700 lb op 4jarige ouderdom bereik. Die kalf het normaal verder gegroei en het 3 kalwers geproduseer. Verskeie kalwers wat minder as 35 lb met geboorte gewee het, het normaal ontwikkel wat wys op besondere lewenskragtigheid. Dit dien vermeld te word dat al die betrokke koeie negatief reageer het op Besmetlike Misgeboortetoets.

Speengewig word aansienlik beïnvloed deur die melkproduksie van die koei en sodoende ook deur die seisoen. Kalwers wat gedurende die winter gebore is het in die huidige ondersoek gemiddeld 29 lb swaarder gewee op speenouderdom as somerkalwers. Winterkalwers word gebore wanneer min weiding beskikbaar is en gevolglik is die melkproduksie van die koei beperk. Die kalf wat egter min melk op dié stadium benodig, kan gewoonlik al die beskikbare melk gebruik; gevolglik wanneer somerweiding beskikbaar en die kalf groter is kan die groter melkvloei goed benut word, tesame met die beter weiding. Somerkalwers daarenteen word gebore gedurende 'n periode van relatief goeie voedingstoestand, maar die jong kalf kan op dié stadium nie al die melk uit die koei se uier verwyder nie. Soortgelyke resultate is verkry deur Bonsma (1951). Sy resultate toon dat koeie teen die end van die laktasieperiode gestimuleer is deur goeie weiding en dat 'n groter melkvloei verkry is. Die huidige resultaat word ook bevestig deur die bevinding van Brown (1959) wat daarop dui dat wintergebore Ngunikalwers gemiddeld 343.9 lb op 9 maande weeg, teenoor slegs 253.0 lb in die geval van somerkalwers.

Weinig gegewens is beskikbaar oor die gewig van Ngunibeeste op verskillende ouderdomme. Bonsma *et al.* (1951) beskryf die Nguni as 'n kleinerige ras met koeie wat gemiddeld ongeveer 750 lb weeg. Brown (1959) beskryf die grootte as klein tot medium met koeie se gewigte wat varieer tussen 450 en 1,000 lb. Die resultate van die huidige ondersoek met gewigte van 5 tot 6 jaar oud koeie van tussen 500 en 900 lb stem dus ooreen met die bovermelde beramings. Dit blyk ook duidelik uit die resultate dat die volwasse gewig op 'n betreklik gevorderde stadium bereik word.

In die huidige ondersoek toon Ngunikoeie 'n gemiddelde kalfpersentasie van 47.6 persent op

Messinaproefplaas. Volgens Brown (1959) het Ngunikoeie in Swaziland egter 'n heelwat hoër kalfpersentasie, nl. 68 persent. Die verskil mag moontlik toegeskryf word aan 'n laer voedingspeil op Messinaproefplaas in vergelyking met die voedingsstoestand waaronder die proefmateriaal van Brown (1959) aangehou is. Bonsma *et al.* (1953) het aandag gevestig op die feit dat verbeterde Britse vleisrasbeeste sowel as inheemse beeste se vrugbaarheid nadelig beïnvloed mag word deur die Messina-omgewing. Verdere navorsing is egter ook hier nodig om meer lig op die aspek te werp.

Summary

ASPECTS OF GROWTH AND REPRODUCTION IN NGUNI CATTLE

Results obtained from the Nguni herd at the Messina experimental farm are provided for the period 1949 tot 1962. The farm is situated on the 22°16' southern latitude and 29°54' longitude, at an altitude of 1,700 ft. The mean annual temperature is 21.1°C (71.7°F) and the mean annual rainfall totals 320 mm (12.6 in).

According to the results, Nguni cattle have an average gestation period of 286.8 days which is 8.2 days shorter than that of Afrikaner cows (295.0 days). Male calves were carried 1.3 days longer than heifer calves, but this difference is not statistically significant.

Nguni calves, on the average, weigh 49.8 lb at birth which is much below the birth weights of Afrikaner and other breeds of cattle. Male calves outweigh heifer calves at birth and the difference of 3.4 lb is statistically significant.

Calves born during winter weighed 29 lb more at weaning (8 months) than their summer-born counterparts. This must be ascribed to declining pasture conditions when summer calves are at a stage where they require greater amounts of both milk and pasture. The opposite is true of

calves born during winter since usually they have access to excellent pasture and a sufficient quantity of milk during the last 2 to 3 months of the suckling period when rapid gains are made.

Nguni cattle are slow maturing as shown by the live weights for different ages. The average calving percentage of Nguni females at the Messina experimental farm is 47.6 per cent which is lower than figures obtained in Swaziland.

Dankbetuiging

Die skrywers wil graag erkenning verleen aan mnr. J. F. G. Badenhorst onder wie se toesig die gegewens versamel is.

Verwysings

- BARNARD, W. G., 1951. Mpisi Series 11. Livestock & Agric. Dept. Swaziland.
 BONSMAS, F. N. *et al.*, 1951. Pamf. Dept. Landb. S.Afr. Nr. 311.
 BONSMAS, J. C., 1939. Boerd. S.Afr. 14, 230, 241.
 BONSMAS, J. C., 1949. J. Agric. Sci. 39, 204-221.
 BONSMAS, J. C., 1951. Boerd. S.Afr. 26, 58-63.
 BONSMAS, J. C., VAN MARLE, J. & HOFMEYR, J. H., 1953. Emp. J. Exp. Agric. 21, 154-175.
 BROWN, D. L., 1959. Emp. J. Exp. Agric. 27, 276-290.
 FAULKNER, D. E., 1947. Mpisi Series 1. Livestock & Agric. Dept., Swaziland.
 JOUBERT, D. M., 1954. J. Agric. Sci. 44, 5-66.
 JOUBERT, D. M. & BONSMAS, J. C., 1959. S.Afr. Tydskr. Landbouwet. 2, 215-230.
 LUSH, J. L., 1945. Animal breeding plans, 3rd ed. Ames: Collegiate Press.
 OSTERHOFF, D. R., 1957. J. S.Afr. Vet. Med. Assn. 28, 155-162.
 RIFE, D. C., GERLAUGH, P., KUNKLE, L., BRANDT, G. W. & SNYDER, L. H., 1943. J. Anim. Sci. 2, 50-52.
 SIEVERS, C. F., 1953. B.Sc. (Agric.)-skripsie, Univ. Pretoria.
 VAN GRAAN, B. & JOUBERT, D. M., 1961. Emp. J. Exp. Agric. 29, 225-229.

OOOR DIE SPEENGEWIG VAN VARKE

deur D. B. Matthis

Navorsingsinstituut vir Veeteelt en Suiwel, Pretoria-Irene

Dit is dikwels nodig om 'n antwoord te verstrek op die vraag: Watter is die beste speengewig vir varke? Die antwoord hierop is normaalweg, dat hulle so swaar as moontlik moet

weg. Dit is logies, want hoe swaarder die speenvark, hoe minder gewigaansetting word vereis om by die gebruikelike slaggewig van 120 of 210 lb te kom. Weens die korter tydperk