

VRUGBAARHEID VAN VLEISBEESTE OP DIE SOUTPAN BEESPLAAS

Ontvangs van MS. 1.8.78

G. Marincowitz

Transvaalstreek, Agrivaal, Privaatsak X180, Pretoria, 0001

(**Sleutelwoorde:** *Vrugbaarheid, Beeste*)

(**Key words:** *Fertility, Cattle*)

SUMMARY: FERTILITY OF BEEFCOWS ON THE SOUTPAN RANCH

The conception rates of 495 lactating cows and 99 replacement heifers were compared over a 3-year period on an extensive cattle ranch in the sour mixed bushveld. A summer breeding season and controlled selective grazing were applied. A protein-rich dicalcium-phosphate lick was freely available throughout the year. The breeding herd consisted of Simmenthaler and Africander crossbred cows and heifers which were mated with purebred Africander and Simmenthaler bulls in a criss-cross system. The reconception rate of lactating cows (88%) was slightly higher than that of the 2-year old heifers (86%). Differences noted between the Africander and Simmenthaler crosses were:— Africander cross cows and heifers exhibited a 6% and 8% lower conception rate, respectively than those of the Simmenthaler crosses; conception rate of Africander crosses improved from the 2-year old heifers to reach a maximum at 5 years of age whilst Simmenthaler crosses maintained a higher and relatively stable conception rate throughout their reproductive lives; in both crosses cows which calved early in the season exhibited the highest reconception rate, but Africander crosses failed to achieve the same level of reconception as the Simmenthaler crosses, particularly cows which calved later in the season; replacement Africander cross heifers calved over a longer period during the season, whilst older Africander cows tended to calve later in the season.

OPSOMMING:

Die dragtigheidsprestasies van 495 lakterende koeie en 99 vervangingsverse op 'n ekstensiewe grootveeboerderyplaas in die suurgemengde Bosveld is oor 'n period van 3 jaar vergelyk. 'n Somerdeksseisoen en beheerde selektiewe weiding is toegepas. 'n Dikalsiumfosfaat-proteïenryke lek was dwarsdeur die jaar vry toeganklik. Die teelkudde het uit Simmentaler- en Afrikanerkruisgeteelde koeie en -verse bestaan wat met suiwergeteelde Afrikaner en Simmentaler bulle in 'n heen-en-weer kruisingstelsel gedek. Die herbesetting van lakterende koeie (88%) was effens hoër as dié van 2-jaarouë verse (86%). Verskille tussen Afrikanerkruiskoeie en -verse en Simmentalerkruise was:— Afrikanerkruise het 'n laer besetting van 6% by koeie en 8% by verse, onderskeidelik, gegee teenoor Simmentalerkruise; besetting by Afrikanerkruise het vanaf die 2-jaarouë verse tot 'n maksimum op 5 jaar verbeter, terwyl Simmentalerkruise 'n hoër en betreklik stabiele besetting by alle ouderdomme gehandhaaf het; by beide kruise was die hoogste herbesetting by koeie wat vroeg in die seisoen gekalf het, maar by Afrikanerkruise is 'n laer besettingsvlak en veral by koeie wat laat gekalf het, waargeneem; die Afrikanerkruisgeteelde vervangingsverse het oor 'n langer periode in die seisoen gekalf, terwyl die ouer Afrikanerkruiskoeie geneig het om later in die seisoen te kalf.

Die verhoging in biomassa en reproduksie van vleisbeeste op Soutpan, 'n ekstensiewe beesplaas, 50 km noordwes van Pretoria, is onlangs deur Marincowitz & Low (1977) gerapporteer. Hierdie plaas is in die meer suidelike grens van die suurgemengde Bosveld (Acocks, 1975) in Transvaal geleë. Vir jare was die plaas aan oorbeweiding en wanbestuur blootgestel, maar sedert 1966 is die beginsels van beheerde selektiewe weiding met betreklike nougesetheid, soos deur Pienaar (1968) en Low (1975) omskryf, gevolg. In aansluiting hiermee is die teling en bestuur van die kudde volgens Gehle (1968) en Pienaar (1975) ook verbeter, maar dikwels gewysig om by nuwe idees in te pas.

Verbeterde weiding- en kuddebestuur het veral dramatiese verbetering in die kalfpersentasies binne enkele jare ten gevolg gehad. Soortgelyke verbeterings in die aandeel van vleisbeeste op natuurlike weiding met byvoeding van veral proteïenryke voere is nie onbekend nie en is voorheen reeds in Rhodesië deur Bembridge

(1963), Elliot (1964), Ward (1968), Steenkamp & Van der Horst (1975) en Richardson, Oliver & Clarke (1975) gerapporteer. Die byvoeding van beenmeel deur Bisschop (1964) op Armoedsvlakte, Elliot (1964) en Ward (1968) in Rhodesië en Buck, Light, Rutherford, Miller, Rennie, Pratchett, Capper & Trail (1976) in Botswana gee verhoogde aandeel, maar is gewoonlik van heelwat kleiner omvang.

Met hierdie ondersoek is veral ten doel gestel om die verskille in die vrugbaarheidsprestasies van teelkoeie en vervangingsverse met verbeterde veld- en kuddebestuur op Soutpan te identifiseer en om sodoende beter bestuurspraktyke in kommersiële beeskudde te probeer formuleer.

Prosedure

Kuddebestuur

Die veldsamestelling op Soutpan asook die weiding-

en kuddebestuur is reeds voorheen breedvoerig deur Marincowitz & Low (1977) omskryf en geïllustreer. Van direkte belang by hierdie ondersoek is om kortliks daarop te wys dat vir die 3 jaar vanaf 1972/73 tot 1974/75 die teelkudde uit Simmentaler- en Afrikanerkruise bestaan het. Suiwer geteelde Afrikaner- en Simmentalerbulle is in 'n heen-en-weer-paringstelsel op die kruisgeteelde koeie gebruik.

Vanaf die middel van Desember het die 2 lakterende teelkuddes vir 'n periode van 12 weke apart gewei en is met 4–5% bulle gepaar. Die vervangingsverse wat reeds 3 weke vroeër by Afrikanerbulle gebring is, is almal vanaf Desember by die lakterende Simmentalerkruiskoeie en Afrikanerbulle gejaag.

Nagenoeg 6 weke na afsluiting van die dekseisoen in Maart is vir dragtigheid per rektum ondersoek en is nie-dragtige koeie en verse, afhangend hul kondisie en die beskikbaarheid van weiding, voor die volgende dekseisoen verkoop.

Lekbyvoeding

Oor die verloop van die jaar is daaglik 'n soutbeheerde minerale-proteiënyke lek in halwe oliedromme voorsien. Die samestelling is voorheen deur Pienaar (1975) omskryf. By benadering bevat dit 8,4% N, 4,8% Ca, 3,8% P en 'n verteerbare energie konsentrasie van 2,9 MJ/kg (TVV 15,8%) op 'n lugdroë basis.

Lekinname is maandeliks bereken en is die gemiddelde daaglikse inname per grootvee-eenheid (GVE) sowel as die gemiddelde maandeliks reënval vir die 3 jaar in Tabel 1 opgesom.

Resultate en Bespreking

Dragtigheidsprestasies van lakterende koeie en vervangingsverse

Van die 495 lakterende koeie was gemiddeld 88 (83–92)% herbeset, terwyl van die 99 vervangingsverse ook bykans dieselfde persentasie, naamlik 86 (83–92)% beset was en dit ondanks die feit dat die verse 3 weke vroeër en langer by bulle geloop het (Tabel 2).

Volgens teling ingedeel, was die gemiddelde herbesetting oor die 3 jaar vir die Simmentalerkruiskoeie by Afrikanerbulle 91 (87–97)% teenoor 85 (77–87)% vir die Afrikanerkruiskoeie by Simmentalerbulle. Ooreenkomstig hiermee toon die Simmentalerkruisverse ook 'n hoër besetting, naamlik 92 (83–100)% teenoor 84 (83–87)% by Afrikanerkruisverse. Aangesien beide groepe verse by dieselfde Afrikanerbulle was, kan die hoër herbesettingsprestasie van die Simmentalerkruiskoeie waarskynlik nie aan rasverskille in werksvermoë tussen bulle toegeskryf word nie, maar eerder aan erflike rasverskille by die vroulike diere. So 'n aanname vind waarskynlik 'n aansluiting by die verskille in kalfpersentasies tussen suiwergeteelde Simmentaler- en Afrikanerkoeie van 81,1% en 77,7% onderskeidelik, deur Brostlap (1967) op Omatjenne, S.W.A. waargeneem en deur Maule (1973) gerapporteer.

Volgens Tabel 2 is dit veral op 'n ouderdom van 5 jaar wanneer Afrikanerkruiskoeie 'n piek in herbesetting (97%) bereik. Hierdie patroon toon noue ooreenstemming met die bevinding van Buck *et al.* (1976) in Botswana by inheemse *Bos indicus* koeie op natuurlike weiding. Hiervolgens het die kalfpersentasie vanaf 69% op 2,5 jaar tot 'n maksimum van 82% op 6–7 jaar gestyg en daarna gedaal. Die Simmentalerkruiskoeie toon volgens Tabel 2 daarenteen, nie hierdie definitiewe dragtigheidspatroon met ouderdom nie, en is waarskynlik tiperend van *Bos taurus* beesrasse.

Die herbesetting van lakterende koeie wat vroeg in die seisoen gekalf het, is volgens Tabel 2 besonder hoog, maar neem betreklik vinnig af by koeie wat later kalf. Beide kruisings toon dieselfde afwaartse tendens maar dit is veral die Afrikanerkruiskoeie wat laat gekalf het wat die swakste presteer. So 'n situasie in 'n kudde kan waarskynlik op 'n praktiese wyse gedeeltelik voorkom word deur die vervangingsverse minstens 3 weke voor die lakterende koeie by die bul te bring. Sodoende word die jong koei na die eerste kalwing 'n langer rus voor die tweede besetting toegelaat. 'n Hoër herbesetting van die 3- en 4-jaaroue koeie is dan ook reeds in Tabel 2 bevestig. Die probleem van 'n lae vrugbaarheid by hierdie ouderdomsgroepe soos deur Tomlinson (1968) verduidelik.

Tabel 1

Vrywillige daaglikse inname per GVE van 'n soutbeheerde minerale-proteiënyke lek en die reënval op Soutpan vir die periode 1972/73 tot 1974/75

	Maande												Jaar x̄
	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	
Lekinname (g/GVE/dag)	125	214	155	144	75	94	119	110	154	121	118	115	131
Reënval (mm)	0	3	28	45	90	89	137	139	22	76	23	1	653

Tabel 2

Dragtigheidspersentasies van verse en lakterende koeie 1973-75

Kalfseisoen (weke)	Kruise ♂ x ♀	Ouderdom met dekseisoen (jare)								
		2	3	4	5	6	7	8	9-12	Gemiddeld
0-6	AxSA		94*	94	98	96	75	100	86	94*
	SxAS		77*	100	93	96	91	86	95	91*
	Gemiddeld		90*	95	97	96	85	90	91	93*
	n		54+17	49+11	45+15	27+23	12+22	9+22	14+19	210+129
7-12	AxSA		78	63	91	88	100	100	100	81
	SxAS		100	88	100	69	94	65	47	77
	Gemiddeld		88	70	96	75	95	71	55	78
	n		9+7	19+8	11+14	8+16	4+17	4+17	3+19	58+98
0-12	AxSA		92	85	96	94	81	100	88	91
	SxAS		83	95	97	85	92	77	71	85
	Gemiddeld		90	87	96	89	89	83	76	88
	n		63+24	68+19	56+29	35+39	16+39	13+39	17+38	268+227
Verse	AxSA	92								
	AxAS	84								
	Gemiddeld	86								
	n	36+63								
			A	=	suiwergeteelde Afrikanerbulle					
			S	=	suiwergeteelde Simmentalerbulle					
			AS	=	heen-en-weergeteelde Afrikaner - Simmentalerkoeie = Afrikanerkruisgeteelde koeie					
			SA	=	heen-en-weergeteelde Simmentaler - Afrikanerkoeie = Simmentalerkruisgeteelde koeie					
			n	=	getal beeste per groep					

*Sluit in verse wat 3 weke vroeër begin kalf het.

lik is, behoort dus nie in die suurgemengde Bosveld noodwendig te bestaan nie. Eweneens kan waarskynlik hoër herbesettings bevorder word deur die 3-jaarou lakterende koeie wat volgens bogenoemde praktyke vroeër sal kalf, saam met die vervangingsverse vroeër by die bul te bring. Sodoende kan die stremende effek van 'n snelgroeiende suipkalf op die kondisie en herbesetting van die jong koeie gedurende haar laktasiepiek waarskynlik voorkom word. 'n Kort dekseisoen van 'n groter aantal verse as wat vir vervanging nodig is en dus die seleksie van slegs dragtige verse, hou verdere moontlikhede in.

Kalwingsintensiteit

Soos in Tabel 3 uitgewys is en van Tabel 2 bereken kan word, het gemiddeld 78 (69-86)% van die Simmentalerkruiskoeie wat vir die teelkudde geselekteer is, gedurende die eerste helfte (6 weke) van die 1972-74 seisoene gekalf. Ooreenstemmend het slegs 57 (50-71)% van die geselekteerde Afrikanerkruiskoeie die eerste helfte van die seisoen gekalf. Hierdie verskil is waarskynlik 'n hoofrede waarom Simmentalerkoeie 'n hoër herbesetting getoon het. Volgens die bestuurpraktyk wat gevolg is, het van die 3-jaarou koeie ook volgens verwagting die meeste vroeg in die seisoen gekalf. Met 'n toename in ouderdom het die persentasie wat die eerste helfte gekalf het en veral die Afrikanerkruiskoeie aan-

sienlik verminder. Volgens aanname kan dus verwag word dat die kans van herbesetting ook ooreenkomstig met ouderdom sal afneem. Resultate in Tabel 2 bevestig dan ook hierdie aanname.

Verskille tussen Simmentaler- en Afrikanerkruisgeteelde verse en koeie word ook in die werklike kalwingstempo in Fig. 1 met kumulatiewe kalwingspersentasies uitgewys. Die 3-jaarou verse het volgens verwagting vroeër begin kalf. Van besondere belang is egter dat die Simmentalerkruisverse reeds na 7 weke teenoor die 12 weke vir die Afrikanerkruisverse klaar gekalf het. Die 5-9-jaarou koeie toon teenoor die 4-jaarou Afrikanerkruiskoeie wat oor dieselfde periode by die bulle was, aanvanklik 'n vertraagde kalwingstempo. By Simmentalerkruiskoeie is hierdie opsigtelike verskil nie waargeneem nie.

Gevolgtrekking

Soos voorheen deur Marincowitz & Low (1977) uitgewys is, blyk dit ook uit hierdie resultate dat met goeie veld- en kuddebestuur tesame met 'n minimale inname van 'n kalsiumfosfaat-proteienryke lek die swak teelprestaties van verse en lakterende koeie in die suurgemengde Bosveld soos deur Tomlinson (1968) gerapporteer is, met 'n hoër mate van sukses oorbrug kan word.

Tabel 3

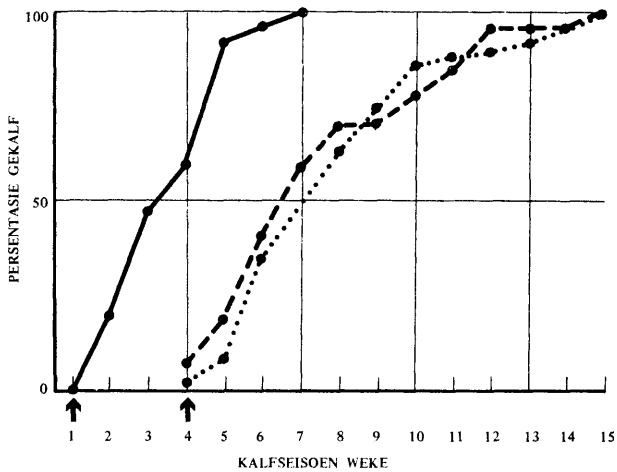
Persentasie koeie wat binne die eerste helfte (6 weke) van die seisoen gekalf het 1972/74

Kruisgeteelde koeie	Ouderdomme – jare							Gemiddeld
	3	4	5	6	7	8	9–12	
Simmentalers	86	72	80	77	75	69	82	78
Afrikaners	71	58	52	59	56	56	50	57
Gemiddeld	82	69	71	68	62	60	60	68

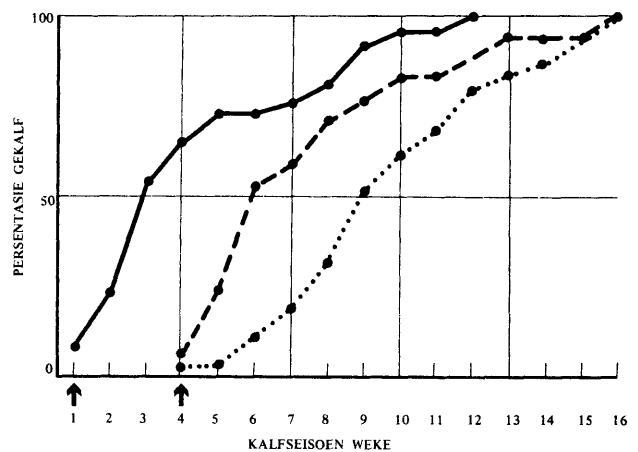
Verdere evaluasies binne kuddes ten opsigte van teling, ouderdom, kalfseisoene, kalwingstempo en ander faktore is egter ook nodig om die beste prestasies deur manipulasies te bereik.

Dankbetuiging

Die skrywer betuig hiermee sy dank aan: mnr. J.G. Low wie oor die jare vir die weidingsbestuur en verbetering van die veld op Soutpan verantwoordelik was: prof. S. van Heerden, kollegas en studente van die Departement Geslagskunde, Fakulteit Veeartsenykunde, Universiteit van Pretoria, Onderstepoort vir die dragtigheids-ondersoeke en mnr. J.J. Erasmus vir die bekwame bestuur van die beeskuddes.



(a) Simmentalerkruiskoeie en -verse



(b) Afrikanerkruiskoeie en -verse

Fig. 1 Akkumulatiewe kalwingspersentasies van dragtige koeie en verse (a) Simmentalerkruise, (b) Afrikanerkruise.

Verwysings

- ACOCKS, J.P.H., 1975. Veldtipes van Suid-Afrika, *Mem. Bot. Opn. S. Afr. Nr. 40*.
- BEMBRIDGE, T.J., 1963. Protein supplementary feeding of breeding stock proves profitable under watershed ranching conditions. *Rhodesia agric. J.*, 60, 98.
- BISSCHOP, J.H.P., 1964. Feeding phosphates to cattle. *Sci. Bull. No. 365. Dept. A.T.S., Pretoria*.
- BUCK, N.G., LIGHT, D., RUTHERFORD, A., MILLER, M., RENNIE, T.W., PRATCHETT, D., CAPPER, B.S. & TRAIL, J.C., 1976. Environmental factors affecting beef cow reproductive performance in Botswana. *Anim. Prod.* 23, 357.
- ELLIOT, R.C., 1964. Ph. D. thesis, University of London.
- GEHLE, H.S.J., 1968. Soutpan se grootbeesboerdery. Boeredag op Soutpan Dept. L.T.D. Transvaalstreek Lesingreeks 1, pp. 18–24.
- LOW, J.G., 1975. Veldbeheer op Soutpan. Vleisbeesboerdery volgens die Soutpanstelsel *Pamf. Dept. L.T.D.* pp. 31–40 ISBN 0 621 02857 6.
- MARINCOWITZ, G. & LOW, J.G., 1977. Ekstensiewe vleisbeesboerdery op Soutpan. *S. Afr. Tydskr. Veek.* 7, 37.
- MAULE, J.P., 1973. The role of the indigenous breeds for beef production in Southern Africa. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 3, 111.
- PIENAAR, A.J., 1968. Weiveldbeheer op Soutpan: Toepassing in die suur tot suuragtige gemengde Bosveld. Dept. L.T.D. Transvaalstreek Lesingreeks 1, pp. 9–14.
- PIENAAR, L.G., 1975. Beesvleisproduksie op Soutpan. Vleisboerdery volgens die Soutpanstelsel. *Pamf. Dept. L.T.D.* pp. 41–18. ISBN 0 621 02857 6.
- RICHARDSON, F.D., OLIVER, J. & CLARKE, G.P.Y., 1975. Analysis of some factors which affect the productivity of beef cows and of their calves in a marginal rainfall area of Rhodesia. 1. Factors affecting calving rate. *Anim. Prod.* 21, 41.
- STEENKAMP, J.D.G., VAN DER HORST, C. & ANDREW, M.J.A., 1975. Reconception in grade and pedigree Africander cows of different sizes – postpartum factors influencing reconception. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 5, 103.
- TOMLINSON, F.R., 1968. Openingsrede Boeredag op Soutpan. Dept. L.T.D. Transvaalstreek, Lesingsreeks 1, pp. 2–6.
- WARD, H.K., 1968. Supplementation of beef cows grazing on veld. *Rhod. J. Agric. Res.* 6, 93.